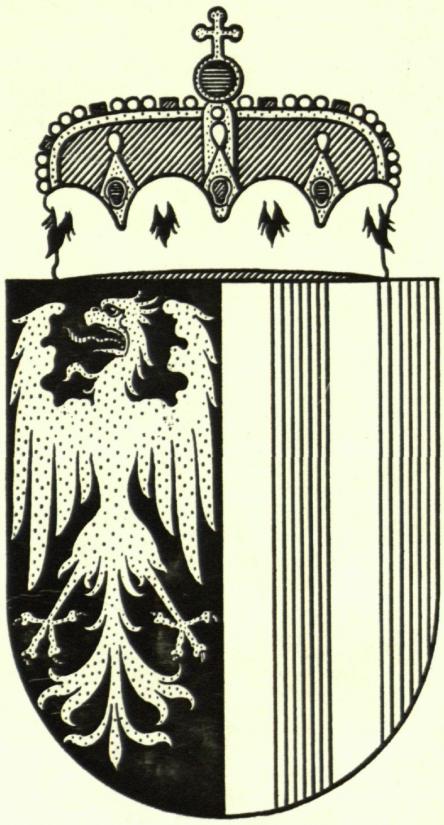
© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

6



amtlicher

oberösterreichischer WASSERGÜTEATLAS

U S Z Ü G E

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Auszüge aus dem oberösterreichischen Wassergüteatlas / Nr. 6

Güteuntersuchungen an größeren oberösterreichischen Fließgewässern (1974 - 1977)

Amt der oberösterreichischen Landesregierung
Abteilung Wasser- und Energierecht
Linz 1978

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Inhaltsverzeichnis:

		Seite
Einführung		1
Güteuntersuchungen:		
1/1	Donau	11
2/1	Ranna	64
2/100	Osterbach	70
3/1	Kleine Mühl	77
4/1	Große Mühl	92
4/210	Steinerne Mühl	111
5/1	Pesenbach	119
6/1	Rodl	134
7/1	Gusen	147
7/150	Kleine Gusen	166
8/1	Aist	176
8/200	Feldaist	185
8/700	Waldaist	201
9/1	Naarn	211
9/900	Kleine Naarn	230
11/1	Enns	239
11/100	Ramingbach	271
12/1	Steyr	281
12/450	Krumme Steyrling	300
12/900	Steyrling	310
12/1200	Teichl	321
13/1	Kristeinerbach	331
13/60	Ipfbach	344
14/1	Untere Traun	352
15/1	Krems	383
16/1	Alm	410
17/1	Mittlere Traun	422
17/1800	Obere Traun	443
18/1	Ischl (Ischler Ache)	449
19/1	Ager	457
19/770	Vöckla	479
20/500	Seeache	494
21/50	Fuschler(Griesler)Ache	498
21/600	Zellerache	504
22/1	Innbach	510
22/400	Trattnach	528
23/1	Aschach	546
23/600	Dürre Aschach	556
24/1	Inn	566
25/1	Pram	586
26/1	Antiesen	602
27/1	Pollinger Ache	616
27/20	Moosbach (Lochbach)	628
28/1	Mattig	636
28/170	Schwemmbach	650
29/1	Enknach (Engelbach)	665
30/1	Salzach	678

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Herausgeber: Amt der oberösterreichischen Landesregierung
Abteilung Wasser- und Energierecht
4020 Linz, Kärntnerstraße 12
Schriftleitung: Dr. Werner Werth

Bearbeitung: Dr. Werner Werth
Dr. Johann Hintereggger
Dr. Peter Meisriemler

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

V o r w o r t

Zehn Jahre sind seit dem Erscheinen des ersten "Auszuges aus dem oberösterreichischen Wassergüteatlas" vergangen und es ist an der Zeit, Bilanz zu ziehen.

Die Fachleute und Wissenschaftler der "Gewässeraufsicht" des Amtes der oberösterreichischen Landesregierung haben in einem mehrjährigen Untersuchungsprogramm jene oberösterreichischen Gewässer überprüft, deren Gütezustand erstmals im Band 1 der "Auszüge" beschrieben worden ist.

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind nunmehr zusammengestellt und werden den am Wasser in Oberösterreich interessierten Stellen vorgelegt.

Bei den untersuchten Gewässern handelt es sich um die größeren Flüsse und Bäche unseres Landes. Es ist daher verständlich, daß bei diesen wasserreicheren Vorflutern Güteänderungen, wie sie durch zusätzliche Abwassereinleitungen oder aber auch durch Fernhaltung oder weitergehende Reinigung der Abwässer entstehen können, meist nur gedämpft zum Ausdruck kommen. Auch das Ergebnis der vielfachen Bemühungen der Wasserrechtsbehörden kann hier nicht so augenscheinlich gemacht werden, wie man das ohne Kenntnis der Zusammenhänge erwarten möchte. Im Zuge der Erweiterung von Industrieproduktionen, der Errichtung neuer Betriebsstätten und des Ausbaues von Ortskanalisationen werden gegenwärtig mengenmäßig mehr Abwässer in unsere Gewässer eingeleitet als je zuvor. Diese Feststellung gilt nicht nur für das Bundesland Oberösterreich: Alle dicht besiedelten, industrialisierten Staaten sehen sich im Hinblick auf den steigenden Lebenskomfort (Bäder, WC-Anlagen, Wasserverbrauch für hygienisch notwendige Belange) und die industriellen und gewerblichen Bedürfnisse in zunehmendem Maß mit dem Problem einer Gewässerüberlastung in gütemäßiger und thermischer Hinsicht konfrontiert.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Es muß daher auch weiterhin Aufgabe aller das Wasser nützenden Kreise sein, diesem Trend durch Errichtung entsprechender Kläranlagen, durch innerbetriebliche Wasserkreislaufführungen und Umstellungen auf umweltfreundlichere Produktionsverfahren entgegenzuwirken.

Die vorliegenden Untersuchungsergebnisse könnten wasserwirtschaftliche Beurteilungen erleichtern und bei Planungen von Nutzen sein.

Als zuständiger Referent des Landes Oberösterreich hoffe ich, daß diese Zusammenstellung Ihr Interesse findet.

Ing. Hermann Reichl
Landesrat

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

E i n f ü h r u n g :

In der vorliegenden Folge 6 des "Wassergüteatlasses" wurden Güteuntersuchungen zusammengestellt, die in den letzten Jahren an den größeren oberösterreichischen Bächen und Flüssen durchgeführt worden sind.

Die Ordnung der besprochenen Flüsse und Seen erfolgt wieder nach den im Kartenband des Wassergüteatlasses festgelegten Kennzahlen. Die Reihung geht also vom größten oberösterreichischen Gewässer der Donau aus und folgt aus Übersichtlichkeitsgründen ab der Ranna dem Uhrzeiger. In der Kartensammlung sind folgende Hauptgewässer mit ihren Einzugsgebieten enthalten:

1	Donau	16	Alm
2	Ranna	17	Mittlere und Obere Traun
3	Kleine Mühl	18	Ischl und Wolfgangsee
4	Große Mühl	19	Ager und Vöckla
5	Pesenbach	20	Attersee
6	Rodl	21	Mondsee und Zubringer
7	Gusen	22	Innbach und Trattnach
8	Aist	23	Aschach
9	Naarn	24	Inn
10	Moldau-Zubringer u. Kamp	25	Pram
11	Enns	26	Antiesen
12	Steyr	27	Pollinger Ache
13	Kristeiner- u. Ipfbach	28	Mattig
14	Untere Traun und Traunsee	29	Enknach
15	Krems	30	Salzach

Daraus ist - mit Ausnahme des Gewässergebietes 10 (Moldau-Zubringer und Kamp) - aus jedem Gewässersystem mindestens ein Fluß oder Bach (meist das Hauptgerinne) in der folgenden Zusammenstellung angeführt.

Zum Verständnis der weiteren Gliederung der Gewässer soll im folgenden das beim oberösterreichischen Wassergüteatlas angewandte Ordnungssystem kurz erläutert werden:

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Als Grundlage für die Gewässerdarstellungen diente die offizielle Österreichkarte 1:50.000 des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen. Gewässer, die in dieser Karte nicht eingezeichnet sind, wurden eingefügt; Bäche, die nicht mehr existieren, aber in der Karte noch aufscheinen, werden so lange belassen, bis sie in Neuauflagen fehlen. Die Benennung der Gewässer folgt im allgemeinen dem "Flächenverzeichnis der österreichischen Flußgebiete, Westliches Donaugebiet und österreichischer Anteil am Elbegebiet", herausgegeben vom Hydrographischen Zentralbüro im Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Wien 1952, Reihe: Beiträge zur Hydrographie Österreichs, Heft Nr. 24 und dem Heft XII dieser Reihe: "Das Inn- und Salzachgebiet nebst den in Österreich gelegenen Teilen des Iller-, Lech- und Isargebietes" (Wien 1913). Für Gewässer, die dort nicht benannt sind, wurde versucht, Namen aus dem Wasserbuch, den Katastermappen oder aus Stifts- und Forstarchiven zu erhalten. Sind für ein Gewässer mehrere Namen vorhanden, wird angemerkt, wo diese aufscheinen. Im Atlas wird jeweils der gebräuchlichste Name benutzt.

Für die Arbeiten mit dem Güteatlas werden Namen nur bei den größeren Gewässern verwendet. Bei kleineren Bächen und Gewässern führte eine Einordnung der Gewässer nach Namen vielfach zu Unklarheiten: Können doch Bäche bis zu fünf und mehr Namen haben oder aber den Namen während ihres Laufes einige Male ändern. Sehr häufig führen verschiedene Gewässer den gleichen Namen (Feilbach, Mühlbach usw.). Andererseits haben viele relativ große Gewässer überhaupt keine Benennung. Es wurden deshalb alle oberösterreichischen Gewässer (von der Donau bis zum kleinsten Bach) mit einer Ordnungszahl belegt, die es auf einfache Art erlaubt, sie anzusprechen und aufzufinden. Es wurden dazu alle 30 vorstehend angeführten Gewässersysteme an Hand der Kartenblätter durchnumeriert. Die Numerierung beginnt jeweils bei 1 und erfolgt im aufsteigenden Sinn. Es erhielt also der Hauptfluß jeder Karte die Zahl 1, der erste flußaufwärtige Zubringer

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

2. Hatte dieses Gerinne wieder einen Zufluß, so wurde dieser mit 3 bezeichnet usw. usw.

Um zu vermeiden, daß bei nachträglicher Eintragung eines Gewässers (das in den 50.000er Karten nicht eingezeichnet ist oder beim Zeichnen der Karten übersehen wurde) Zahlen fehlen, wurden sogenannte Fehlzahlen eingeschoben: Nach etwa 10 vergebenen Zahlen wurden 4 oder 5 ausgelassen, die, ohne daß die Reihung gestört wird, nachträglich vergeben werden können. Es ist dadurch eine Umgruppierung innerhalb einer engen Gewässerstrecke leicht möglich. Die zugeteilte Ordnungszahl wird hinter die Zahl des Kartenblattes, auf dem das Gewässer dargestellt ist, gesetzt. Die Zahl 1/1 kennzeichnet so z.B. den auf dem Blatt Donau angegebenen Hauptstrom der Donau, 1/40 den in die Donau mündenden Sarmingbach und 1/882 den bei Passau in die Donau mündenden Haibach. Ein Zubringer des Sarmingbaches ist der Sagauerbach (1/48), der wieder Wasser aus einem unbenannten Graben, dem 1/50 empfängt. Altarme, Mühlbäche, Häfen, also alle von einem Hauptgerinne abzweigenden Gewässer sowie Seen, Schotterseen und Tümpel erhielten im Rahmen dieser aufsteigenden Numerierung eigene Zahlen (z.B. Donau: Hafen der VÖEST-Alpine Montan AG: 1/255). Ihre Wasserqualität ist oft von der des Hauptgerinnes so verschieden, daß eine eigene Einstufung gerechtfertigt erscheint.

Eine besondere Schwierigkeit bereitete die archivarische Festlegung der Untersuchungspunkte an den einzelnen Gewässern. Nach einigen Versuchen wurde folgender Vorgang gewählt:
Bei allen Gewässern, die eine Ordnungszahl erhalten haben, wurden auf der Originalkarte 1:50.000 km-Marken eingetragen. Sind diese offiziell festgelegt, wie z.B. bei der Donau, und in den Flußkarten des Wasserkraftkatasters Ager, Alm, Enns, Inn, Salzach, Steyr, Traun, Vöckla wurden sie übernommen. Bei allen übrigen Flüssen und Bächen wurde auf der Karte 1:50.000 mit dem Zirkel kilometriert. Vergleiche mit den o.a. Originalkilometrierungen zeigten, daß ein Zirkelabstand von 1 mm (das entspricht auf

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

der Karte 1:50.000 einer Entfernung von 50 m) eine sehr genaue Kilometrierung ergeben kann. Die Kilometer sind durch Markierung auf eigenen Karten fixiert und die Untersuchungsstellen, die sich nach der Natur auf der Karte sehr genau festlegen lassen, werden jeweils innerhalb der einzelnen Kilometer durch Abgreifen mit dem Zirkel genauer festgelegt und bezeichnet.

Die so erhaltenen Zahlen werden den beiden vorstehend erläuterten Kennziffern (Kartenblatt und Ordnungszahl) zugefügt und ergeben in ihrer Gesamtheit die Protokoll- oder Untersuchungsstellenzahlen, unter denen nun alle an einem bestimmten Punkt durchgeführten Untersuchungen gesammelt werden können. So liegt z.B. die Stelle 1/1-2135,160 r an der Donau bei Linz, beim Schreibpegel des Hydrographischen Dienstes. Die abschließenden Buchstaben r (rechts) und l (links) werden nur verwendet, wenn die Größe des Gewässers oder Abwasserfahnen eine Unterscheidung der Ufer notwendig machen.

Es war bei der Erstellung des Wassergüteatlasses eines der Hauptanliegen, nicht nur Organismennamen oder chemische Kennzahlen zu sammeln, sondern diese Analysenwerte mit möglichst vielen Faktoren, die einen Einfluß auf die Beschaffenheit des Wassers oder Gewässers haben können, in Beziehung zu bringen. Es erscheint dabei wesentlich:

I. Die Beachtung hydrologisch-morphologischer Gegebenheiten:

Darunter ist nicht nur Wasserführung, Fließgeschwindigkeit und Gefälle zu verstehen, sondern im weiteren Sinne auch Belüftungsmöglichkeiten an Sohlschwellen und Wehren, Ausgestaltung der Ufer und der Gewässersohle, Wassertiefe, Kehr- und Stillwasserbildungen, Ufervegetation, Ansatzmöglichkeiten für Wasserorganismen bzw. Fischnährtiere und vieles andere.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

II. Die Art der Güteuntersuchung:

Für die routinemäßigen Untersuchungen wurde nach dem von Liebmann verwendeten, revidierten Kolkwitz-Marsson'schen Saprobiensystem gearbeitet, das bei einem vertretbaren Arbeitsaufwand hinreichend gesicherte Ergebnisse liefert. Auch die von Liebmann entwickelte Wassergütekartierung nach der Münchner Methode erwies sich für unsere Zwecke als am besten geeignet. Leider mußten wir wegen der speziellen geographischen Verhältnisse in Oberösterreich das Wassergüteklassensystem wieder etwas modifiziert verwenden, da die Wassergüteklasse I (oligosaprob) nicht in der vom Verfasser festgelegten Determination "kaum verunreinigt" verwendet werden konnte. Wir haben in unserem Bundesland eine größere Zahl wasserreicher, extrem reiner Gebirgsbäche und -flüsse, die infolge ihres Einzugsgebietes aus blankem Fels sehr klares, reines Niederschlags- und Schmelzwasser im Sinne der katharoben Stufe von Kolkwitz führen. Dies sollte zum Ausdruck gebracht werden.
Es wäre nicht richtig, diese Gewässer den durch natürlich eingeschwemmten Detritus belasteten, oligosaproben Bächen und Flüssen des Mittelgebirges und des Tieflandes gleichzusetzen. Da die Münchner Vierfarben-Kartierung für diese katharobe Stufe leider keine Farbe vorsieht, waren wir gezwungen, den Begriff oligosaprob so extrem zu fassen, daß darunter nur reinstes, von Laub, Humus und anderen natürlichen organischen Stoffen völlig freies Wasser zu verstehen ist. Dadurch ergab sich eine gewisse Abwertung der übrigen im Sinne von Liebmann durchaus oligosaproben Gewässer, die etwas ungerechtfertigt in die Wassergüteklasse I - II abrutschten. Dieser Umstand ist beim Lesen der Karte zu berücksichtigen.

Die von Liebmann übernommenen Wassergüteklassen bezeichnen also unter Berücksichtigung dieser modifizierten oligosaproben Stufe:

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Wassergüteklasse I: sehr reines, extrem nährstoffarmes, schlammfreies Wasser (Kartierungsfarbe: Blau)

Wassergüteklasse II: mäßig verunreinigtes Wasser (Kartierungsfarbe: Grün)

Wassergüteklasse III: stark verunreinigtes Wasser (Kartierungsfarbe: Gelb)

Wassergüteklasse IV: außerordentlich stark verunreinigtes Wasser (Kartierungsfarbe: Rot).

Zwischenstufen wie I - II, II - III und III - IV bezeichnen die Übergänge. Auch feinere Nuancierungen wie I -, I - (II) und - II werden bei Bedarf verwendet. Im folgenden sei auszugsweise die Libmann'sche Definition der vier Wassergüteklassen angegeben ("Handbuch der Frischwasser- und Abwasserbiologie", München 1962).

Wassergüteklasse I (oligosaprobe Zone): Chemisch definiert die Stufe der vollendeten Oxydation bzw. Mineralisation. Die organische Substanz ist abgebaut, alle mehr oder weniger stürmisch verlaufenden Zersetzungsprozesse sind abgeklungen. Der Schlamm ist praktisch vollkommen oxydiert, es können jedoch stellenweise noch mesosaprobe Stellen im Schlamm vorhanden sein. Das Wasser ist, von gelegentlichen Wasserblüten abgesehen, klar und sauerstoffreich. Die Keimzahl liegt unter 100 Keimen je ml. Bakterienfresser treten deshalb zurück. Nur wenige Geißeltierchen und Wimpertierchen sind für diese Saprobienstufe charakteristisch. Auch Algen treten an Zahl und Art zurück. Insektenlarven sind stark entwickelt. Die meisten Organismen sind gegenüber organischen, fäulnisfähigen Verunreinigungen und den oft damit verbundenen Schwankungen im pH- und Sauerstoffgehalt sehr empfindlich und können Fäulnisstoffe, besonders Schwefelwasserstoff, nicht vertragen.

Wassergüteklasse II (ß-mesosaprobe Zone): Fortschreitende Oxydation bzw. Mineralisation. Die Sauerstoffzehrung ist gering, jedenfalls weit unter 50 %. Biologische Kennzeichen sind Keimzahlen unter 100.000 je ml und eine große Mannigfaltigkeit an Pflanzen und Tieren. Es treten sehr viele Arten, diese aber nur selten in Massenentwicklung, auf. Typisch ist die Mannigfaltigkeit an Kieselalgen, Grün- und Jochalgen. Die Desmidiaceen haben hier ihre Hauptver-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

breitung. ß-mesosaprobe Gewässer sind meist reich an Wasserpflanzen. Sie bieten günstige Lebensmöglichkeiten für Insektenlarven, Kleinkrebse, Muscheln, Schnecken u.a. Den meisten Organismen ist eigen, daß sie gegenüber Schwankungen im pH- und Sauerstoffgehalt sehr empfindlich sind. Fäulnisgifte werden nicht für längere Zeit vertragen.

Wassergüteklasse III (alphamesosaprobe Zone): Stürmische Oxydationsprozesse sowohl im Wasser als auch im Schlamm. Die alphamesosaprobe Zone ist die Zone der beim Abbau hochmolekularer Verbindungen entstehender Aminosäuren. Der Sauerstoffgehalt des Wassers kann bereits erheblich sein und durch Massenentwicklung chlorophyllhaltiger Organismen die Sättigungswerte am Tage übersteigen, während nachts starke Abnahme des Sauerstoffs eintritt. Die Sauerstoffzehrung beträgt in der Regel noch über 50 %. Durch Oxydation des schwarzen Schwefeleisens zu dem gelbbraunen Eisenoxydhydrat haben die Bodenablagerungen nicht mehr die schwarze Farbe. Schwefelwasserstoff wird durch den reichlich vorhandenen Sauerstoff oxydiert. Starke Geruchsbelästigungen fehlen. Biologisch gekennzeichnet wird die alphamesosaprobe Zone durch eine noch sehr hohe Bakterienzahl. (Normalerweise weniger als 100.000 je ml). Es sind viele Pflanzen und Tiere vorhanden, von denen viele infolge der günstigen Ernährungsbedingungen noch häufig Massenentwicklung zeigen. Von den Pflanzen kommen eine Reihe von Blau-, Grün-, Joch- und Kieselalgen sowie auch einige höhere Pflanzen vor. Die Mehrzahl der Pflanzen und Tiere sind jedoch Mikroorganismen. Bei den Tieren nimmt neben den Bakterienfressern die Zahl der räuberisch lebenden Formen zu. Alle Organismen zeigen bei pH- und O_2-Schwankungen eine hohe Anpassungsfähigkeit. Die meisten sind gegenüber Ammoniak resistent, zeigen aber gegenüber Schwefelwasserstoff teilweise schon eine recht erhebliche Empfindlichkeit. Die vielen Pflanzen und Tiere sind für Fische eine reiche Nahrungsquelle, sodaß viele Arten hier gut gedeihen. Durch die Massenentwicklung von Mikroorganismen (Wasserblüten) sind allerdings nachts durch die umfangreichen Dissimilationsprozesse chlorophyllhaltiger Organismen Sauerstoffkalamitäten und damit Fischsterben möglich.

Wassergüteklasse IV (polysaprobe Zone): Chemisch definiert durch das vorwiegende Auftreten von Fäulnisprozessen durch Reduktion und Spaltprozesse. Sauerstoff ist entweder gar nicht oder nur in Spuren vorhanden. Die Sauerstoffzehrung ist stets außerordentlich hoch. Meist ist Schwefelwasserstoffbildung vorhanden, sodaß es zu erheblichen Geruchsbelästigungen kommt. Die

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Oxydation von Ammoniak zu Salpeter ist kaum möglich. Kohlensäure und hochmolekulare, stickstoffhaltige Substanzen, besonders Eiweißstoffe, Polypeptide und ihre höheren Abbauprodukte, Kohlehydrate usw. sind reichlich vorhanden. Im Schlamm dieser Zone findet sich häufig Schwefeleisen. Biologisch gekennzeichnet ist die polysaprobe Zone durch Massenentwicklung von Bakterien. Unter Umständen sind in Nährgelatine mehr als 1,000.000 Keime je cm3 Wasser vorhanden. Bacterium coli ist dann zahlreich vorhanden, wenn die Verunreinigung durch städtische Abwässer bedingt ist, nicht aber, wenn es sich z.B. um Abwasser aus Fabriken der Zellulose-, Molkerei- oder Brauereiindustrie handelt. Den extremen Lebensbedingungen der polysaproben Zone hat sich nur eine geringe Zahl von Organismen angepaßt. Es treten deshalb nur wenige Arten, diese aber meist in außerordentlich hoher Zahl, auf. Charakteristisch sind die Massenentwicklungen des sogenannten Abwasserpilzes Sphaerotilus natans und von Schwefelbakterien. Es fehlen in dieser Zone die Kieselalgen, die Grün- und Jochalgen und alle höheren Pflanzen. Von den Tieren kommen, von ganz wenigen Vertretern der Rädertiere, Würmer und Insekten abgesehen, nur Einzeller vor, neben einzelnen Amöben besonders Geißel- und Wimpertierchen.

Die Brauchbarkeit eines Wassers in den verschiedenen Wassergüteklassen beurteilt Liebmann wie folgt:

1. Trinkwasser: Zur Entnahme und Aufbereitung eignet sich (wenn Verödungs- oder Vernichtungszonen fehlen) Oberflächenwasser der Güteklasse I - II, eventuell auch II - III. Sphaerotilusmassenentwicklung und Wasserblütenbildungen machen ein Gewässer zur Trinkwasserentnahme ungeeignet.

2. Brauchwasser: Wie bei 1.). Allenfalls noch bis III.

3. Baden ist bei Gewässern über II - III aus hygienischen Gründen nicht mehr möglich.

4. Fischerei: Wie bei 1.). Bei schlechterer Bodenklassifikation sind auch Wässer von II und II - III nicht mehr geeignet.

5. Selbstreinigung: Funktioniert im normalen aeroben Ablauf nur bis II - III. Darüber hinaus darf dem Vorfluter keine

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

weitere Belastung zugemutet werden. Bei Neuerrichtung von Kläranlagen in solchen Flußabschnitten muß deshalb so geplant werden, daß die gesamte organisch-fäulnisfähige Substanz vollständig abgebaut werden kann, das heißt - bei städtischen Abwässern - sie dürfen nicht nur vollmechanisch, sondern müssen auch vollbiologisch gereinigt werden.

6. Stauhaltungen: Mit nachteiligen Veränderungen der natürlichen Selbstreinigung bei Errichtung von Stauhaltungen in Flüssen ist dann nicht zu rechnen, wenn die Gewässerqualität des betreffenden Flußabschnittes vor dem Stau nicht unter der Klasse II - III liegt.

Jedoch sollte nach h. Erfahrung unbedingt eine eingehende Prüfung der hydrologischen, biologischen und wasserwirtschaftlichen Verhältnisse erfolgen, ehe die vorstehende Schematisierung angewendet wird.

Aussagekraft der Untersuchungen:
Obwohl die Ergebnisse der Güteuntersuchungen - wie dies allgemein üblich ist - in einer "Wassergütekarte" zusammengefaßt sind, ist ein Vergleich der Wasserqualität der einzelnen Flüsse und Bäche (speziell auch mit den Untersuchungen von 1966) nur bedingt möglich:

Das jeweilige Untersuchungsergebnis einer Gewässeruntersuchung ist doch in sehr hohem Maße von verschiedenen Variablen abhängig. Ausschlaggebend ist z.B. die
Jahreszeit: Es ist ein wesentlicher Unterschied, ob organisch stark belastete Gewässer im Frühjahr oder Sommer oder - bei gleicher Wasserführung - im Herbst bei optimalen Temperatur- und Entwicklungsmöglichkeiten für Sphaerotilus untersucht werden.

Höhere Wasserführungen lange vor der Untersuchung können Flußläufe und Staue ausgeräumt haben und dadurch Sekundärfaulprozesse weitgehend eindämmen.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kampagnebetriebe, Erzeugungsspitzen und Teilproduktionen können das Gütebild eines Gewässers kurzzeitig wesentlich beeinflussen.

Durch Kanalisationserrichtungen und den Bau oder die Erweiterung von Kläranlagen (biologische Stufen, Verbundlösungen) werden die Gewässerbelastungen oft schlagartig verändert.

Es ist verständlich, daß bei der großen Zahl der für die gegenständliche Arbeit untersuchten Flüsse und der dazu benötigten Zeit nicht immer alle diese Faktoren zur Gänze mitberücksichtigt werden konnten. Die Untersuchungen und die daraus resultierenden Güteeinstufungen gelten daher streng genommen nur für die bei den einzelnen Gewässern angegebenen Untersuchungszeiten und Untersuchungswasserführungen. Bei letzteren wurde allerdings darauf geachtet, bei möglichst niederen Wasserführungen zu untersuchen und zu kartieren, um damit die wasserwirtschaftlich besonders kritischen Zeiten zu erfassen.

III. Die Berücksichtigung menschlicher Eingriffe in ein Gewässer in quantitativer und qualitativer Hinsicht und die Regelung dieser Eingriffe in rechtlicher Sicht:

Auf Grund des Materials, das der Gewässeraufsicht im Rahmen ihrer Überprüfungs- und Sachverständigentätigkeit zugeleitet wurde oder bekanntgeworden ist, war es möglich, auch die wesentlichsten Veränderungen an den Gewässern in wasserrechtlicher Sicht (Bewilligungen, Ausbauten, Sanierungsvorhaben usw.) mit zu erfassen. Diese Neuerungen wurden soweit als möglich bei den Gewässerbeschreibungen mit angeführt. Vollständigkeit wurde dabei nicht angestrebt.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

1/1 - D o n a u

Die Donau erreicht österreichisches und somit auch oberösterreichisches Gebiet rechtsufrig bei Strom-km 2223,150 (Kräutelstein), ca. 2 km unterhalb der rechtsufrigen Mündung des Inn. Erst bei km 2201,770 (Dantelbach bei Jochenstein) wird auch das linke Ufer österreichisch. Das Bundesland Oberösterreich begleitet den Strom abwärts bis es rechtsufrig bei der Ennsmündung (Strom-km 2111,828) und linksufrig beim Grenzbachl bei Hirschenau (km 2067,950) von Niederösterreich abgelöst wird. Der oberösterreichische Anteil an der Donau beträgt somit 155,200 km.

Der oberste Untersuchungspunkt auf österreichischem Gebiet, oberhalb der Soldatenau (bei Strom-km 2222,720), wird weitgehend durch Innwasser beeinflußt, das sich als breites Band am rechten Ufer der Donau einschiebt. Wassermengenmäßig ist der Inn (MQ in der Jahresreihe 1901/1950 750 m3/s) der Donau durchaus ebenbürtig, erhöht er doch die Mittelwasserführung der Donau (MQ 1901/1950 673 m3/s) um mehr als das Doppelte. Sein Einzugsgebiet beträgt mit 26.131,0 km2 jedoch nur wenig mehr als die Hälfte des Donaueinzugsgebietes (50.499,7 km2).

Nach den Angaben des Bundesstrombauamtes sind für die oberösterreichische Donau folgende Abflüsse charakteristisch:

Pegel	RNQ 70	MQ 70	HQ 70	
Aschach	682	1475	3550	m3/s
Linz	682	1490	3691	m3/s
Abwinden	795	1600	4080	m3/s
Mauthausen	800	1610	4750	m3/s
Ybbs	860	1780	4770	m3/s

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abteilung Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

Neben dem Inn treten zunächst auf der Strecke Passau - Linz alle anderen Zubringer an Bedeutung weit zurück. Erst die Traun und schließlich die Enns führen größere Wassermengen aus dem Alpenraum zu. Auch im bayerischen Raum befinden sich die wichtigsten Zubringer wie Iller, Lech, Isar und schließlich Inn, die den Donautyp des rasch abfließenden Flusses mit relativ starkem Gefälle prägen, im südlichen Einzugsgebiet. In Oberösterreich, unterhalb der Innmündung, liegt das durchschnittliche Gefälle des Stromes bei 0,44 ‰.

Die Donau durchfließt von Passau bis Aschach ein von steilen, bewaldeten Granithängen gesäumtes Tal, das nur wenig Platz für menschliche Siedlungen oder landwirtschaftliche Nutzflächen bietet. So finden sich auch nur einige Weiler entlang dieser 62 km langen Strecke; selten kleinere Orte wie Obernzell (BRD), Engelhartszell, Wesenufer, Ranna, Unter- und Obermühl. Bei Schlögen windet sich das Donautal in zwei Schleifen mit außerordentlich kleinen Krümmungsradien, wobei die Änderung der Fließrichtung jeweils fast 180° beträgt. Diese Stelle war bis zur Staulegung des Kraftwerkes Aschach im Jahre 1963 bei Niederwasser ein gefürchtetes Schiffahrtshindernis.

Bei Aschach tritt die Donau aus dem kurvenreichen, 200 bis 300 m hohen, spärlich besiedelten Engtal in das weite, fruchtbare Eferdingerbecken. Der ehemals in viele Arme zerteilte Strom ist heute durch Regulierungen gefaßt und in seinem Lauf fixiert. Mit der Errichtung des Donaukraftwerkes Ottensheim-Wilhering wurde ein früher gefürchtetes Schiffahrtshindernis, das Aschacher- und Brandstätter-Kachlet (Strom-km 2154 bis 2159) entschärft. Die Donau ist nun bei Strom-km 2146,730 gestaut.
Nach einer neuerlichen Einschnürung des Donautales zwischen Ottensheim und Linz tritt die Donau im Stadtgebiet von Linz in ein 40 km langes, meist mehrere km breites Tal von stark wechselndem Charakter. Sogleich nach Verlassen der Enge rückt die Stadt bis dicht an den Strom heran, wobei der ufernahen Lage

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

wegen - besonders auf der Urfahrerseite - regelmäßig Überschwemmungen in Kauf genommen wurden. Zahlreiche frühere Regulierungs- und Schutzmaßnahmen konnten nur einen Teil der Hochwassergefahren beseitigen. Ab dem Jahre 1954 wurde von der Stadtgemeinde Linz ein aufwendiges Sicherungsprogramm in Angriff genommen, das nunmehr eine weitgehende Hochwasserfreihaltung des Stadtgebietes gewährleistet.

Am rechten Ufer beginnt knapp unterhalb des Stadtkernes die Industriezone. Hier liegen Winterhafen, Schiffswerft, Hafen der Stadt Linz, "Industriegelände" (eine Sammlung größerer und kleinerer Gewerbebetriebe, auf einer ehemaligen Mülldeponie errichtet), Tankhafen, die Chemie Linz AG (vormals Österreichische Stickstoffwerke AG) und die VÖEST-Alpine Montan AG.

Von der Mündung des Welser Mühlbaches und der Traun abwärts beginnt - noch im Stadtgebiet - rechtsufrig Augelände, das bis zur Grenze von Oberösterreich, zur Ennsmündung zieht. Im linksufrigen Bereich der Ennsmündung wird derzeit das Werk II der Chemie Linz AG errichtet. Die dort entstehende Industriezone soll durch eine Schiffbarmachung der Ennsmündung für den Wasserweg erschlossen werden.

Im Augebiet zwischen Linz und Enns wird auf Höhe von Asten gegenwärtig das Donaukraftwerk Asten-Abwinden errichtet.

Am linken Donauufer finden sich zwischen Linz und Mauthausen ebenfalls Austreifen, doch treten hier häufig Ausläufer des böhmischen Granitplateaus bis fast an die Donau heran. Von Mauthausen bis zur Ortschaft Dornach dehnt sich zwischen dem Hangfuß und der Donau linksufrig das bis zu 7,5 km breite, sehr flache Machland, das von der Donau im Laufe ihrer Geschichte in wechselnden Bahnen durchquert wurde. Das Gebiet war durch natürliche und zum Teil auch durch menschliche Einflüsse von der Naarn her stark hochwassergefährdet und stellenweise auch versumpft. Nunmehr wurde die Naarn ab Perg reguliert und gelangt über den Hüttinger Donau-Altarm in den Strom.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Wasserwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

Unterhalb des Machlandes, bei Dornach - Ardagger, gelangt die Donau nach verhältnismäßig gestrecktem Lauf in den Strudengau, ein 24 km langes, bis Ybbs-Persenbeug reichendes Engtal. Hier tritt das Urgebirge wieder beidufrig dicht an die Donau heran. Häufig - so beim Greiner Schwall und beim Struden - ragt anstehender Fels bis in das Flußbett hinein oder vom Flußgrund empor. Die speziellen geologischen Verhältnisse bedingten eine Reihe extremer hydrographisch-morphologischer Gegebenheiten für die Strudenstrecke. So fanden sich hier die größten Fließgeschwindigkeiten der österreichischen Donaustrecke sowie mit ca. 12,5 m die höchsten Unterschiede zwischen Niederwasser und extremem Hochwasser (Grein). Mit dem Greiner Schwall und dem Struden lagen hier die gefährlichsten Schiffahrtshindernisse der Oberen Donau.

Seit der Inbetriebnahme des Kraftwerkes Ybbs-Persenbeug und der Sprengung des Schwalles im Jahre 1958 ist diese Donaustrecke für die Schiffahrt weitgehend entschärft und für den zweibahnigen Schiffsverkehr geeignet.

Ganz allgemein muß festgehalten werden, daß seit gut zwei Jahrzehnten durch den Kraftwerksbau neben den Änderungen der Schiffahrtsverhältnisse eine gewaltige Umgestaltung der oberösterreichischen Donaustrecke in hydrographischer, geographischer und limnologischer Hinsicht erfolgt. Soll doch das Stromgefälle, das vom Kachletwehr oberhalb Passau bis zum Unterwasser des Kraftwerkes Ybbs-Persenbeug über 70 m beträgt, durch sechs Staustufen mit 64,21 m Gesamtfallhöhe zu 84 % ausgenützt werden. Von den sechs, oberösterreichisches Gebiet berührenden Kraftwerken

Jochenstein	(Strom-km 2203,330)
Aschach	(Strom-km 2162,700)
Ottensheim	(Strom-km 2146,730)
Asten-Abwinden	(Strom-km 2119,000)
Wallsee-Mitterkirchen	(Strom-km 2094,500)
Ybbs-Persenbeug	(Strom-km 2060,330)

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abteilung Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

sind bereits fünf in Betrieb. Die Inbetriebnahmen erfolgten für Jochenstein 1955, Aschach 1963, Ottensheim 1973, Wallsee 1968 und Ybbs-Persenbeug 1957. Das Kraftwerk Asten-Abwinden ist in Bau, die Inbetriebnahme ist für 1979 geplant.
Die Kraftwerke werden - wenigstens bis zur Vollendung der Kraftwerkskette - ohne wesentliche Durchlaufspeicherung als Laufkraftwerke betrieben.

Zur Untersuchung:

Die Untersuchungen der Donau für die gegenständliche Zusammenstellung wurden im November 1975 durchgeführt.

Zur Untersuchungszeit herrschte dem RNQ 70 angenäherte Niederwasserführung, die schon, bedingt durch eine mit September 1975 einsetzende Schönwetterperiode, längere Zeit vorgelegen hatte.

Der auf Grund der Untersuchungsergebnisse gewonnene Gütelängsschnitt bezieht sich in erster Linie auf die ufernahen Bereiche, da die Probennahme von Land erfolgte. Rückschlüsse auf die Verhältnisse in der Strommitte sind daher nur bedingt möglich, doch decken sich die gewonnenen Erkenntnisse gut mit den Ergebnissen der von der Bundesanstalt für Wassergüte in Wien, Kaisermühlen, durchgeführten Donauuntersuchungen.

Bei der Auswahl der Wasserentnahmestellen wurde soweit als möglich auf prallartig angeströmte Uferpartien geachtet, doch kann ein echtes Durchschnittsbild - wie oben erwähnt - wohl nur bei Probeentnahmen vom Schiff aus erreicht werden. Donauwasser-Durchschnittwerte liefert die von der Bundesanstalt für Wassergüte betreute Meßkammer im Kraftwerk Aschach. Von den 68 Untersuchungsstellen an der Donau liegen 19 im Stadtgebiet von Linz. Die Untersuchungspunkte liegen schwerpunktsmäßig - der besten Zufahrtsmöglichkeit folgend - von Passau bis Linz auf dem rechten Donauufer, von Linz bis Enns - St.Pantaleon beidufrig und unterhalb Mauthausen linksufrig.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

Der Gütezustand der Donau an einzelnen Untersuchungsstellen:

1/1 - 2225,450 r, in Passau, 80 m oberhalb der rechtsufrigen Mündung des Inn. 200 m unterhalb der Luitpold-Hängebrücke. Die Festlegung dieser auf deutschem Bundesgebiet liegenden Untersuchungsstelle war nötig, um die vom Inn her unbeeinflußte Donau untersuchen zu können. Die Untersuchungsstelle ist deutlich durch Kommunalabwasserauswirkungen von Passau beeinflußt. Im Wasser trieben wenige Papierflankerl, es war grau gefärbt und etwas trüb. Der Ufersaum und die Steine sind dicht mit fädigen Grün- und Kieselalgen überwachsen, an den Steinunterseiten, deren Schlammkontaktzone sulfidgeschwärzt ist, finden sich dünner, schwach entwickelter Sphaerotilus, sowie häufig Egelkokons und Trichopterengehäuse. Vereinzelt waren Gammariden festzustellen. Der Sand war fest und grau. Faulschlamm war nicht zu beobachten. Die Sohle war geringfügig mit Porzellanscherben verunreinigt. Auf Grund des biologischen und des chemischen Befundes besitzt die Donau hier die Wassergüteklasse II - III. Es wurde nicht untersucht, ob das Donauwasser in seiner Gesamtheit dieser Güteklasse zugerechnet werden muß. Einen guten Anschluß an die deutsche Donaustrecke bieten die Gütebilder, wie sie vom Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (Umweltbericht 1972) veröffentlicht worden sind. Dort ist die Donau oberhalb und bei Passau ebenfalls mit Güteklasse II - III kartiert, was einen guten Anschluß an die ha. Untersuchungen ermöglicht.
Eine bei km 2226,900 linksufrig untersuchte Stelle ergab Güteklasse II -.

Der Inn erreichte nach unseren Untersuchungen die Donau mit Gewässergüte II.

Die Ilz wurde nicht überprüft.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

In Passau ist noch keine systematische Ortskanalisation mit zentraler Kläranlage vorhanden. Die Stadtabwässer sollen nach ihrer Zusammenfassung einer biologischen Reinigung zugeführt werden, wobei die zukünftige Einleitung in die Donau etwa auf Höhe des Zollamtes Achleiten situiert werden soll.

1/1 - 2222,720 r, 20 m oberhalb des Dammes, der die Soldatenau mit dem Festland verbindet bzw. den Donaualtarm "Kammerlgraben" von der Donau abschneidet. 430 m unterhalb der Staatsgrenze. Die Untersuchungsstelle liegt noch im Innwasserbereich. Der Inn mischt sich in der 3,5 km langen Fließstrecke seit der Mündung in die Donau in der verhältnismäßig ruhigen Fließstrecke nur wenig in das Donauwasser ein. Die Steine sind dick mit Detritus belegt, auf dem Grün- und Kieselalgenrasen wachsen. Die Makrozoen sind durch Egel und deren Kokons, Trichopteren (Hydropsyche, Plectrocnemia) und Gammariden vertreten. Die Steinunterseiten sind teilweise angegraut. Grobverunreinigungen waren nicht festzustellen. Die Wassergüte ist ß-mesosaprob. Im Chemismus ist der Inneinfluß deutlich festzustellen.
Auf der knapp unterhalb der Entnahmestelle liegenden Insel "Soldatenau" liegt - nur 150 bis 200 m von der Donau entfernt und auch im "Kammerlgraben" vom Donauwasser umspült - die Wasserversorgungsanlage der Stadt Passau. Hier wird ein Großteil des Wassers für die Stadt und für einige Randgemeinden entnommen. Die Brunnenanlage (Ranneybrunnen) besteht seit dem Jahre 1928, in der derzeitigen Form seit 1956. Das entnommene Wasser ist offensichtlich einwandfrei. Die Quantität ist, obwohl die Entnahmemenge im Jahre 1965 von 100 l/s auf 200 l/s gesteigert wurde, ausreichend. Das Fassungsgebiet stand in den Jahren nach der Stauerrichtung Jochenstein (von 1953 bis 1965) auf Grund einer wasserrechtlichen Auflage unter Beobachtung durch die Donaukraftwerk Jochenstein AG. Eine Änderung der Wasserquantität und -qualität trat nach

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abteilung Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

diesen Beobachtungen durch die Stauerrichtung nicht ein. Zur Zeit wird eine Erhöhung der Wasserentnahme projektiert.

1/1 - 2218,300 r, 300 m oberhalb der rechtsufrigen Mündung des Kösselbaches ist der Rückstau des Kraftwerkes Jochenstein bereits deutlich zu spüren. Die Steine der Ufersicherung sind detritusbedeckt. Auf dem Detritus wachsen dichte Kiesel- und Grünalgenrasen. Der Ufersaum ist mit prächtig grünen Fontinalisbüscheln besetzt. Es sind Gammariden und vereinzelt Ephemeriden zu finden. Das Wasser ist bräunlich und schwach getrübt. Seine Güte ist mit II einzustufen. Ähnliche Verhältnisse herrschten bei der U.

1/1 - 2216,660 r, auf der Höhe des Gasthauses "Zum Hecht", Unteresternberg und bei der U.

1/1 - 2214,860 r, etwas oberhalb und gegenüber der Erlaubachmündung. Bei dieser letzten Untersuchungsstelle fanden sich neben den o.a. Organismen einzelne Makrozoen wie Carinogammarus und grüne Chironomidenlarven an den Steinen des Uferblockwurfes. Die Strömung war etwas zügiger. Die Entnahmestelle liegt am Prallhang. Bei

1/1 - 2213,000 r, knapp oberhalb der kleinen Ortschaft Pyrawang, wurden wieder Proben zur chemischen Untersuchung entnommen. Es zeigte sich auch hier, daß sich der Inn auf der 12,2 km langen Strecke seit seiner Mündung noch nicht zur Gänze in die Donau eingemischt hat. Die Fließstrecke weist 3 starke Krümmungen auf. Auf Grund der Biozönose ist das Gewässer an der Untersuchungsstelle in die Güteklasse II einzustufen. Die österreichische Uferseite ist von der Staatsgrenze abwärts nur spärlich besiedelt. Die Abwasserbeseitigungen aus den wenigen Häusern (Zollamt Achleiten, Gasthöfe "Faberhof" und "Feichtinger", Tankstellen "Shell", "Doppler") sind wasserrechtlich verhandelt. Die Reinigung der Abwässer erfolgt im Hinblick auf die Streulage und den großen Vorfluter nur mechanisch. Bei den Tankstellen sind ausreichend dimensionierte Ölabscheider vorgesehen. Bei den unterhalb liegenden

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

Untersuchungsstellen
1/1 - 2209,830 r, gegenüber Obernzell, 40 m unterhalb des österreichischen Zollwachehäuschens,
1/1 - 2208,050 r, am unteren Ortsende von Kasten und
1/1 - 2205,500 r, ca. 2,5 km oberhalb des Kraftwerkes Jochenstein war keine Veränderung der Wasserqualität festzustellen. Die U.
1/1 - 2204,000 r, liegt ca. 700 m oberhalb des Kraftwerkes Jochenstein im Hauptstaubereich. Das Wasser zieht träge dahin. An den detritusbedeckten Steinen finden sich häufig Diatomeen und massenhaft kurzrasige Cladophora. An den Unterseiten kleben wenige Egelkokons und Bryozoenlager mit etwa 2 bis 3 cm Größe. Das Wasser ist graubraun gefärbt und leicht getrübt. Die Wassergüteklasse ist weiterhin II; auch die chemische Zusammensetzung des Wassers ist nur wenig verändert.

Im Unterwasser des Kraftwerkes Jochenstein, bei der U.
1/1 - 2202,800 r, 400 m unterhalb des Kraftwerkes, finden sich ähnliche Verhältnisse. Der Steinbewuchs wird wieder von Grün- und Kieselalgen dominiert. An Makrozoen treten Ancyli, Trichopteren, Erbsenmuscheln und Egelkokons auf. Das Wasser ist graubraun und leicht getrübt, es steht nahezu still. An dieser Stelle, also rund 23 km nach Passau, kann auf Grund der chemischen Untersuchungsergebnisse erstmals davon ausgegangen werden, daß das Innwasser in die Donau zur Gänze eingemischt ist.

Gesamt gesehen bewirkt der Inn eine deutliche Erhöhung des Permanganatwertes in der Donau, wobei die eingebrachte organische Substanz nach der relativ geringen Beanspruchung des Sauerstoffhaushaltes vorwiegend aus biologisch refraktären Stoffen zusammengesetzt sein dürfte. Auch bei Engelhartszell, an der U.
1/1 - 2200,660 r, beim Schreib- und Lattenpegel ergibt sich keine Änderung der Biozönose und der optischen Beschaffenheit des nahezu stillstehenden Wassers. Die Wasserführung betrug zur

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

Untersuchungszeit 700 m3/s; das Tagesmittel lag bei 680 m3/s.
Die meisten Abwässer des Ortes Engelhartszell werden über eine Ortskanalisation mechanisch gereinigt in die Donau abgeleitet. Einzelne, nicht angeschlossene Teilbezirke (wie Werkssiedlung des Kraftwerkes, Siedlung Fallau, Stift Engelhartszell, Fabriksneubau Faber Castell usw.) sind gesondert wasserrechtlich erfaßt. Die Abwässer gelangen auch hier nach mechanischer Reinigung direkt oder über kleine Bäche (Saxingerbach) in die Donau. Bei der Untersuchungsstelle

1/1 - 2198,900 r, unterhalb Engelhartszell, ca. 200 m unterhalb der rechtsufrig gelegenen Fabrikshalle Faber Castell ergeben sich in der pflanzlichen Lebensgemeinschaft kaum Veränderungen, dagegen sind tierische Makroformen nicht aufzufinden. Das Wasser ist graubraun und leicht trüb, seine Fließgeschwindigkeit beträgt etwa 2 - 3 cm/s. Fremdstoffe oder Verunreinigungen, die aus den Abwässern von Engelhartszell stammen könnten, wurden nicht festgestellt. Etwa gegenüber dieser Entnahmestelle, bei Strom-km 2198,055, befindet sich linksufrig der erste größere - allerdings künstliche - Zufluß auf österreichischem Gebiet: das Einlaufbauwerk Kramesau des Ranna-Kraftwerkes der Oberösterreichischen Kraftwerke AG. Dieses, in den Jahren 1947 bis 1954 zu einem Hochdruck-Pumpspeicherwerk ausgebaute Kraftwerk hat eine Ausbauwassermenge von 12 m3/s und arbeitet somit fast ganzjährig das gesamte Rannawasser (MQ beim Pegel Mausloch (Jahresreihe 1931/40) 3,4 m3/s) ab. Im Altbett der Ranna fließt meist nur Sickerwasser und Oberflächenwasser, das von einigen kleinen Zubringerbächen unterhalb der Talsperre eingebracht wird. Die U.

1/1 - 2195,600 r, 250 m unterhalb des Ortes Oberranna, liegt bereits deutlich im Staubereich des Kraftwerkes Aschach. Der Strom ist etwa 300 m breit. Am linken Ufer, bei Strom-km 2196,008, liegt die Mündung des Ranna-Altbettes. Die detri-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

tusbesetzten Steine sind mit Fontinalisbüscheln, Kieselalgen und Grünalgen bewachsen. Im Moos finden sich nur wenige Gammariden und grünliche Chironomidenlarven als Vertreter der Makrofauna. Das Wasser ist graubraun und leicht getrübt. Auch an der U.

1/1 - 2194,560 r, 50 m oberhalb der rechtsufrigen Mündung des Kesselbaches bleiben die Lebensgemeinschaft und die optische Wasserbeschaffenheit unverändert. Auch bei

1/1 - 2192,900 r, 100 m oberhalb der Schiffsstation Wesenufer, ändert sich die Wasserqualität nicht: Im Bereich der Untersuchungsstelle tritt Kehrwasser mit einer Fließgeschwindigkeit von etwa 1 cm/s auf. Das Wasser ist graubraun und leicht trüb. Die Lebensgemeinschaft besteht nach wie vor aus Fontinalis, Kiesel- und Grünalgen. An Makrozoen sind wenige Gammariden aufzufinden. Die Steine des Uferwurfs sind mit einer mm-dicken, substratbildenden Schlammschicht überzogen.
Die Abwässer von Wesenufer werden in einer Ortskanalisation gesammelt und nach mechanischer Klärung etwas unterhalb der Untersuchungsstelle in die Donau geleitet.
Zwischen und bei den donauabwärts liegenden Untersuchungsstellen

1/1 - 2190,000 r, Haus Priller, Vornwald Nr. 7,

1/1 - 2187,380 r, ca. 400 m oberhalb des Gasthauses "Zur Schlögener Schlinge",

1/1 - 2185,070 r, beim Steinerfelsen,

1/1 - 2182,000 r, gegenüber dem Steinbruch Grafenau,

liegt die Schlögener Schlinge. An den Ufern finden in diesem Abschnitt nur einige wenige Anwesen Platz (Schlögen, Au, Innzell). Von Innzell abwärts bis zur U.

1/1 - 2177,440 r, 60 m oberhalb der Fähre Kobling - Obermühl, ist rechtsufrig überhaupt kein Haus mehr.
Die Untersuchungsstellen liegen im Staubereich des Kraftwerkes Aschach. Die Donau fließt mit Fließgeschwindigkeiten von 2 bis 5 cm/s träge dahin. Abwässer werden in dieser

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

Stromstrecke nur von den oben erwähnten Anwesen eingeleitet, und zwar durchwegs mechanisch geklärt. Die Abwassereinleitungen wurden im Zug des Kraftwerksbaues Aschach alle wasserrechtlich verhandelt und nach Vorschreibung entsprechender Reinigungsanlagen bewilligt. Die Wassergüteklasse ist II. Die Zusammensetzung der Lebensgemeinschaften ändert sich nur wenig. Es dominieren Diatomeen, Chlorophyceen und Fontinalis. Makroskopisch wahrnehmbare Organismen waren selten zu finden. Gegenüber der Untersuchungsstelle 2177,440, bei der Ortschaft Obermühl, mündet die Kleine Mühl in die Donau (Strom-km 2177, 732 l). Diese wird in ihrem Mündungsbereich noch immer durch die Abwässer der Papierfabrik Obermühl beeinflußt. Das Wasser ist an der Untersuchungsstelle graugrünlich gefärbt und nur schwach getrübt. Am Fuß der Ufersicherung ist die graue, schlammige Sohle zu sehen, aus der in Reihen Gasbläschen aufsteigen.

Die nun folgende Donaustrecke von km 2177,440 bis zur U.
1/1 - 2168,000 r, gegenüber der Großen Mühl, 150 m oberhalb der Fähre Untermühl, ist bis auf drei oder vier Häuser unbesiedelt. Die Donau fließt an der Sohle eines steilen, felsigen Waldtales als breiter, ruhiger Strom ab. Die Fließgeschwindigkeiten sind in diesem Staubereich gering. Die Wasserqualität ist mit Güteklasse II unverändert; sie sinkt an ruhigen, ufernahen Stellen, an denen es an der Wasseroberfläche zu kahmartigen Ansammlungen von Schmutz, Schaum und Abfällen kommt, bisweilen auf II -. Die erwähnten Schmutzstoffe werden vor allem durch den Wind auf der ruhigen, seeartigen Stromfläche zusammengetrieben.

An der Entnahmestelle ist das Wasser wieder rein, es ist nur leicht getrübt, die Sichttiefe reicht bis zum Grund. Die Steine des Uferblockwurfes sind dicht mit Cladophora glomerata, Fontinalis und Diatomeen überwachsen und tragen nur wenig Detritus. Makrozoen waren nicht zu finden. Das

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

Wasser zieht hier etwas zügiger mit 5 cm/s ab. Bei Stromkm 2168,140 mündet linksufrig die Große Mühl. Sie beeinflußt die Wasserqualität der Donau nicht spürbar.

Der hier liegende Ort Untermühl wurde vor wenigen Jahren im Zuge des Kraftwerksbaues Aschach bei seiner Höherlegung völlig kanalisiert. Die Abwässer werden mechanisch gereinigt abgeleitet.

Im folgenden Stromstück bis zur U.

1/1 - 2164,000 r, 1,3 km oberhalb des Kraftwerkes Aschach, durchfließt die Donau neuerlich ein bewaldetes Steiltal. Beidufrig wird sie von einer im Zug des Stauraumausbaues errichteten Uferstraße begleitet. Keine Besiedlung, keine Abwassereinleitungen. Die Wassergüteklasse ist II. Im chemischen Befund ergeben sich keine wesentlichen Veränderungen. Bei der nächsten stromabwärts gelegenen U.

1/1 - 2162,000 r, im Unterwasserbereich des Kraftwerkes Aschach, ergeben sich weder in der optischen Wasserbeschaffenheit, noch in der Lebensgemeinschaft wesentliche Änderungen. Kahmhäute sind nicht mehr zu beobachten. Die häufig auftretende Cladophora ist dicht mit Diatomeen (vor allem Rhoicosphenia curvata) besetzt. An den Fontinalisbüscheln haften mittel Vorticellaexemplare. Die Sichttiefe, gemessen mit der Secchischeibe, betrug 210 cm. Bei der U.

1/1 - 2161,000 r, am oberen Ortsende von Aschach, enden beidufrig die strengen Ufersicherungen des Kraftwerksunterwassers. Rechtsufrig verbleibt eine 2 bis 3 m hohe, 45grädige Böschung aus streng verlegten, unverfugten Granitquadern, der eine bei Niederwasser über die Wasseroberfläche emporragende, bis 15 m breite Grobschotterbank vorgelagert ist. Im Bereich der Ufermauer münden in Abständen von 20 - 30 m Kanäle, die aber zur Untersuchungszeit weder Wasser noch Abwasser führten. Die Wassergüte bleibt nach der Biologie bei II. Die nächste U.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

1/1 - 2160,640 r, liegt etwa in der Ortsmitte von Aschach auf der Höhe der Apotheke. Obwohl Abwassereinbringungen auch in diesem Bereich nicht zu beobachten waren, traten neben Gammariden auch häufig Egel auf. In der Phytobiozönose ändert sich das Verhältnis der Arten: Cladophora wird zur dominierenden Form. Vereinzelt waren Ephemeriden aufzufinden. Im Chemismus des Wassers ergeben sich kaum Veränderungen. Auf Grund der Biozönose ist die Wassergüte mit II - einzustufen.

Die Abwässer des Ortes Aschach werden mechanisch gereinigt bei Strom-km 2159,900 in die Donau eingeleitet (wasserrechtliche Bewilligungsbescheide vom 21.8.1962 bzw. 15.6.1970). Wenig oberhalb dieser Einleitungsstelle, bei

1/1 - 2160,060 r, 80 m oberhalb der Straßenbrücke Aschach - Landshaag, liegt eine weitere Untersuchungsstelle. Hier ergibt sich keine Änderung der Verhältnisse. Bei

1/1 - 2159,790 r, beim Schreib- und Lattenpegel Aschach-Agentie, fließt das Wasser nunmehr durch den Rückstau des Kraftwerkes Ottensheim (im Gegensatz zu den im Wassergüteatlas 1966 geschilderten Verhältnissen) träge mit Geschwindigkeiten von etwa 5-10 cm/s ab. An der Entnahmestelle selbst bilden sich Kehrwässer. Die Abflußmenge betrug zur Zeit der Probennahme an der Wehrstelle Aschach 700 m3/s, das Tagesmittel des Abflusses lag bei 720 m3/s (RNQ 70 nach Angabe des Bundesstrombauamtes für die Wehrstelle Aschach: 682 m3/s). Die Wassergüte liegt an der U. bei II -.

Bei Strom-km 2159,420 mündet unter dem RNW 56 der Abwasserkanal der O.Ö.Stärke- und chemischen Industrie AG. Laut Bewilligungsbescheid aus dem Jahre 1961 ist dieser Betrieb unter anderem berechtigt, Betriebsabwässer aus der Maisstärkefabrikation und aus der Siruperzeugung abzuleiten. Die Belastung des Vorfluters mit organischer Substanz darf dabei 300 kg/Stunde bzw. 6500 kg/Tag nicht überschreiten, der Wert an ungelösten Stoffen darf im Gesamtabwasser nicht mehr als

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

100 kg/Stunde betragen. Die Reinigung der Abwässer erfolgt mechanisch in einem 10-kammerigen Absetzbecken. Der Kampagnebetrieb läuft etwa 100 Tage im Jahr. Bei der wasserrechtlichen Überprüfungsverhandlung im November 1966 wurde festgestellt, daß die Siruperzeugung aufgelassen und dafür die Maisstärkefabrikation um etwa das Doppelte erhöht wurde. Eine Erhöhung des Abwasseranfalles und eine Änderung der Abwasserzusammensetzung erfolgte - nach Angaben der Firmenvertreter - wegen der verbesserten und modernisierten Fabrikationsmethoden nicht. Die Untersuchungsstelle

1/1 - 2158,880 r, liegt 540 m unterhalb der Kanaleinmündung, am unteren Ende einer Ufersicherung. Die Gewässergüte ist zur Untersuchungszeit ß-mesosaprob. Es konnte keine Abwasserableitung beobachtet werden. An der nächsten U.

1/1 - 2156,970 r, in Brandstatt, haben sich die Verhältnisse durch die beim Kraftwerksbau Ottensheim vorgenommene Verlegung der Aschachmündung in das Unterwasser des Kraftwerkes geändert. Die Donau, die etwa vom km 2158,500 bis zur Brandstatt von einem Altarm der Aschach begleitet wird, der von ihr durch einen Damm getrennt ist und einen wesentlich tieferen Wasserspiegel aufweist, wird an der U. nicht mehr durch Aschachwasser beeinflußt. Sie weist an der U. wieder die Güteklasse II auf. Die Biozönose wird von Cladophora, Cyanophyceen und Diatomeen dominiert, an Makrozoen treten Gammariden auf. Das graubraune, leicht getrübte Wasser steht fast.

Wegen der nunmehr an dieser Untersuchungsstelle möglichen Entnahme von unbeeinflußtem Donauwasser wurde die im Wassergüteatlas 1966 als nächstes angeführte U. 1/1 - 2155,000 r nicht angefahren. Statt dessen wurde als neue Entnahmestelle die U.

1/1 - 2147,200 r, im Stau des Kraftwerkes Ottensheim, 300 m oberhalb des Kraftwerkes gewählt. Hier treiben an der Ober-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

fläche des graubraunen, leicht trüben Wassers im Wellenschlag einzelne Ölschlieren hin und her. Die Abflußgeschwindigkeit ist nahezu Null. Die Steine sind mit einer dicken Detritusschicht bedeckt. Im Chemismus fällt der niedrige Sauerstoffsättigungswert (67,5 %) auf. Die Wassergüte ist II -.

Das Kraftwerk Ottensheim wurde in den Jahren 1970 bis 1974 errichtet und ging im Jahre 1973 in Betrieb. Es liegt bei Strom-km 2146,730. Im Unterwasser mündet nunmehr etwa beim km 2145,800 die mit dem Innbach vereinigte Aschach. Ein Teil des Aschach- und Innbachwassers tritt etwa 500 m oberhalb dieser Mündung durch Durchlaßöffnungen eines rechtsufrig liegenden Dammes und gelangt erst bei km 2144,800 über das ehem. "Ofenwasser" in die Donau.

Nach der langen, durch die Kraftwerke Jochenstein, Aschach und Ottensheim bedingten Staustrecke fließt nun die Donau wieder zügig ab. Dies drückt sich auch in der Zusammensetzung der Lebensgemeinschaft an der nächsten U.

1/1 - 2144,400 r, oberhalb der Fähre Ottensheim aus, wo sich wieder Trichopterenlarven, Pisidien und Ancyli neben mittel vertretenen Egeln finden. In der Flora fallen Chantransien auf, die auch an den weiter stromabwärts gelegenen, rasch überströmten Stellen bis in den Bereich des Winterhafens Linz immer wieder vorkommen. Die Wassergüte ist an der Untersuchungsstelle mit II einzustufen.

Gegenüber der U. erstreckt sich linksufrig das Ortsgebiet von Ottensheim. Hier ist zur Zeit eine systematische Ortskanalisation in Bau. Ottensheim ist Mitglied des Abwasserverbandes "Unteres Rodltal", dem auch die Gemeinden Gramastetten, St.Gotthard i.M. und Walding angehören. Die Verbandsabwässer sollen in einer für 15.000 Einwohnergleichwerte ausgelegten Kläranlage biologisch gereinigt werden, wobei nach der wasserrechtlichen Bewilligung für das generelle Projekt (Bescheid vom 12.4.1976, Wa-315/5-1976/Ta)

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

eine BSB_5-Tagesfracht des Ablaufs von 100 kg und eine Ablaufkonzentration von 25 mg/l nicht überschritten werden dürfen. Für die Vorlage des Detailprojektes der Kläranlage wurde eine Frist bis zum 31.3.1977 gesetzt. Zur Zeit gelangen die Ottensheimer Abwässer noch ungenügend gereinigt in die Donau, wodurch nach früheren Untersuchungen die Wassergüte in der Uferzone des Ortsbereiches auf II - III gedrückt wird.

Am rechten Ufer der Donau, gegenüber von Ottensheim, liegt das Gemeindegebiet von Wilhering mit dem gleichnamigen Stift. Mit Bescheid vom 4.2.1974, Wa-2439/2-1973/Ha, wurde der Gemeinde die wasserrechtliche Bewilligung für ein generelles Projekt zur Kanalisation der Ortschaften Ufer und Mühlbach-Dörnbach erteilt. Außerdem wurden die Detailprojekte für die Ortsteile Seeberg, Schönering und Hitzing bewilligt, wobei die Abwässer aus Seeberg und Schönering in der mechanischen Kläranlage Schönering (Vorfluter Ofenwasser) gereinigt werden sollen, während Hitzing in das Linzer Kanalnetz eingebunden wird. Das Maß der Wasserbenutzung wurde für Ufer und Mühlbach-Dörnbach bezüglich der Abwässer mit 990 m3/d bzw. 6600 Einwohnergleichwerten festgelegt. Bis zu einem Anschlußwert von 2500 EGW wird die mechanische Klärung, bei Überschreitung dieses Wertes die biologische Reinigung verlangt. Bis längstens 31.12.1976 wurde die Vorlage eines Projektes über die Abwasserklärung aufgetragen. Die Ortskanalisation ist derzeit in Bau.

Unterhalb Ottensheim und Wilhering durchbricht die Donau ein Engtal. Am rechten Ufer ist nur für die Uferstraße Platz, linksufrig finden sich neben einer Straße Einzelhäuser und kleine Siedlungen (Achleiten, Oberpuchenau). In der Ortschaft Puchenau wird derzeit am Donauufer eine große Wohnsiedlung, die sogenannte "Gartenstadt" erweitert. Das Wohngebiet wurde durch eine vorbildliche Planung vor Baubeginn erschlossen.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Wasserwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

Die Ortskanalisation wurde zum Teil ausgeführt, die Kläranlage erstellt. Das Abwasser von im Endausbau 6.500 Personen wird in einem Oxidationsgraben (der zu einem Belebungsgraben erweitert werden kann) mit Nachklärbecken vollbiologisch gereinigt und über den Hammerbach, 150 m nach der Ausleitung, der Donau übergeben. Bei der U.
1/1 - 2138,150 r, bei der Anschlußmauer, erreicht die Donau rechtsufrig das Stadtgebiet von Linz. Sie zieht hier mit 1 m/s schnell ab und ist sowohl nach dem biologischen als auch nach dem chemischen Befund der Wassergüteklasse II zuzurechnen. Die Zusammensetzung der Lebensgemeinschaft ist - zumindest für einen so großen Fluß, wie ihn die Donau darstellt - verhältnismäßig reich.
Von der Entnahmestelle abwärts weichen die Steilböschungen vom Ufer etwas ab, sodaß sich zwischen Straße und Hang Häuserzeilen einschieben können. Rechtsufrig ist zwischen Strom und Straße ein bis zu 50 m breiter, sandiger Augürtel eingelagert, der von mehreren ausgeschwemmten, parallel zur Donau führenden tiefen Runsen durchzogen ist. Diese Runsen sind zum Teil von Abwässern, die aus den Häusern von St.Margarethen unter der Bundesstraße hindurch abgeleitet werden, erfüllt. Das Abwasser sickert entweder über natürliche Tiefstellen und Sandwellen oder über künstlich gezogene Gräben in die Donau. Dem Austreifen ist bei Niederwasser eine bis zu 20 m breite Schotterbank vorgelagert, in der die zahlreichen Rinnsale versickern. Die biologischen Indikatoren zeigen im Stromstrich vor diesem Uferstreifen bei der U.
1/1 - 2137,500 r, auf Höhe des Hauses Margarethen Nr.14, die Wassergüteklasse II - und bei
1/1 - 2137,000 r, am stadtwärts gelegenen Ende von Margarethen, Güteklasse II. Im oberhalb der U. liegenden Schotterstreifen bilden sich durch die Abwassereinleitungen stinkende Pfützen, häufig sind Schwefelbakterienkolonien festzustellen. Um die Wassermasse der Donau wesentlich zu beeinflussen, sind aber die anfallenden Abwassermengen zu gering.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abteilung Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

Die Kanalisation des Ortsteiles St.Margarethen ist aus mehreren Gründen schwierig. Vom oberen Stadtende, beim Anschlußturm, bis knapp oberhalb der Nibelungenbrücke, das sind ca. 2,5 km, bietet das Ufer neben der Bundesstraße nur einer Häuserzeile Platz. Landwärts derselben steigen steile Böschungen oder massive Granitwände 100 bis 150 m hoch an. Trotz der schwierigen Untergrund- und Bauverhältnisse hat sich die Stadtgemeinde Linz entschlossen, die aus diesem Bereich anfallenden Abwässer in das zentrale Kanalnetz einzubinden. Entlang der Donauuferstraße wird derzeit ein Hauptsammler errichtet. Über den Zaubertalbach wird ein großes Gebiet der Stadtgemeinde, vor allem aber auch des stark besiedelten benachbarten Gemeindegebietes von Leonding (Berg, Graben) entwässert. Die Abwässer dieser Wohngebiete gelangen, dem natürlichen Gefälle folgend, in den Zaubertalbach und über St.Margarethen in die Donau. Auch diese Abwässer sollen in den Ufersammler eingebunden werden. Der nur wenig Wasser führende Zaubertalbach vermag die ihm aufgezwungenen Abwässer aus der Kanalisation Berg zur Zeit bei weitem nicht aufzuarbeiten. Im unterhalb liegenden Siedlungsgebiet des Zaubertales kommt es zu Geruchsbelästigungen, Schaumbildung und anderen Übelständen. Mit der Fertigstellung der Kanalisation werden diese Mißstände saniert sein.

Das linke Ufer der Donau im Bereich der "Urfahrwände" ist meist streng reguliert. Im Zuge der Erweiterung der Ottensheimer Straße wurden hier Uferumbauten vorgenommen. Die Wassergüteklasse liegt am linken Ufer bei II -. So z.B. bei 1/1 - 2136,000 1, am Ende der Ottensheimer Straße. Diese neue Entnahmestelle wurde gewählt, weil im Zuge des Ausbaues der Rohrbacher Bundesstraße (Ottensheimer Straße) die Häuser in den Urfahrwänden geschleift wurden und die Besiedelung des Donauufers im Urfahrer Bereich nun erst an dieser Untersuchungsstelle beginnt.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

Die Donau zieht zügig mit 1 m/s ab. Eine Schotterbank ist auf 10 m Breite trockengefallen. Sie setzt sich ins Wasser hinein fort. Organismen können sich nur an größeren, im Grund steckenden Steinen reichlich entwickeln. Der Schotter zeigt nur Grün- und Kieselalgenanflüge. Auch linksufrig findet sich Chantransia. Auch bei der U.
1/1 - 2135,160 r, beim Schreib- und Lattenpegel des Hydrographischen Dienstes, war die Wassergüte ß-mesosaprob. Der Abfluß betrug zur Untersuchungszeit (19.11.1975, 10 Uhr) 810 m3/s (RNQ 70 = 682 m3/s).

Von der Nibelungenbrücke (Strom-km 2135,082) bis zur Eisenbahnbrücke (km 2133,832) durchfließt die Donau das engere Stadtgebiet. Beide Ufer sind reguliert. Rechtsufrig führt ein im letzten Jahrzehnt errichteter Hochwasserdamm, dessen Dammkrone 70 cm über dem Höchstspiegel des Katastrophenhochwassers 1954 liegt. Zwischen der Dammkrone und dem Strombett breitet sich eine 40 bis 50 m breite Rasenfläche. Linksufrig liegt ebenes, unbesiedeltes, ca. 200 m breites Gelände, das bei Hochwasser als Inundationsgebiet wirken kann. Bis zur U.
1/1 - 2133,620 r, 200 m unterhalb der Eisenbahnbrücke, befinden sich am rechten Ufer keine Abwasserableitungen. Zur Untersuchungszeit zieht am Ufer ein schmaler, kaum erkennbarer Ölfilm ab, sonst ergeben sich in der optischen Wasserbeschaffenheit und den Bewuchsformen keine Änderungen. Die Wassergüte bleibt bei II.
Linksufrig sind die im Wassergüteatlas 1966 bei den km 2134,820, 2134,787, 2133,750 und 2133,440 beschriebenen Kanäle nunmehr aufgelassen, sodaß an der U.
1/1-2133,500 l, ca. 310 m unterhalb der Eisenbahnbrücke, bei der neuen VÖEST-Brücke keine Beeinträchtigung der Wassergüte mehr zu beobachten ist.
Die Abwässer des linksufrig liegenden Stadtgebietes werden nunmehr im Sammler Urfahr zusammengefaßt und gelangten zur Untersuchungszeit (18.11.1975) bei km 2132,900 (ehemaliger Kanal "St.Magdalena") in die Donau.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

Am 11.11.1976 wurde der Donaudüker eröffnet. In ihm werden alle Abwässer des linksufrigen Stadtbereichs erfaßt und unter der Donau ans rechte Ufer gepumpt. Die rechtsufrige Einleitung erfolgt nunmehr beim Sammler Linz Mitte, der beim km 2130,140 r in die Donau mündet.
Zur Untersuchungszeit schlug sich die Abwassereinbringung des linksufrigen Stadtbereichs an der U.

1/1 - 2132,500 l, 400 m unterhalb des Sammlers Urfahr, noch in einer, vor allem grobsinnlich wahrnehmbaren Verunreinigung des Ufers nieder, während sich im Chemismus des Wassers auf Grund der raschen Einmischung am Prallhang keine auffallenden Verschlechterungen zeigten. Die Biozönose wird von Moosen, Gammariden und Pisidien in Massenentwicklung geprägt, häufig sind auch bis daumengroße Glossiphoniaexemplare zu finden. Sphaerotilus tritt nur in Anflügen auf. Die Wassergüte lag bei II-(III). An der nächsten U.

1/1 - 2132,000 l, 250 m unterhalb der Haselbachmündung, zieht das Donauwasser sehr zügig und turbulent ab. Physiographisch, biologisch und chemisch ergeben sich gegenüber der letzten U. keine wesentlichen Veränderungen. An der dieser Stelle gegenüberliegenden U.

1/1 - 2132,000 r, ca. 100 m oberhalb der Winterhafeneinfahrt ist auf eine Breite von etwa 30 m eine flache Schotterbank trokkengefallen, die sich bis zur Hafeneinfahrt hinzieht. Das Wasser strömt am Gleithang mit etwa 30 cm/s ab. Es ist farblos und klar mit guten Sichtweiten. Auf dem Rollschotter finden sich nur vereinzelt Makroorganismen (Ephemeriden). Der Großteil der Steine ist mit fädigen Algen (Ulothrix, Chaetophora, Chantransia) überzogen, vereinzelt tritt auch Cladophora auf. Die Wassergüte ist mit II einzustufen.
Bei km 2131,790 r befindet sich die Einfahrt in den Winterhafen. Das Hafenwasser ist bis auf einen leichten Ölfilm nicht verunreinigt. Auch im Hafen der Stadt Linz, der bei Strom-km 2130,700 in die Donau mündet, ist keine Veränderung

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

der Wassergüte festzustellen. Lediglich Dosen und Flaschen, die von den hier ankernden Schiffen in das Wasser gelangen, werden vom Wind in einzelnen Buchten zusammengetrieben. Bei 1/1 - 2130,200 r, 60 m oberhalb der Mündung des Sammlers "Linz-Mitte", ergab sich keine Änderung des Gütebildes. Die Biozönose der Blockwurfsicherung am Fuß der Ufermauer wird von Cladophora, Fontinalis und Diatomeen dominiert. An Makrozoen finden sich Gammariden, Pisidien, Trichopterenlarven und vereinzelt Egel. Das Wasser ist graugrün und ziemlich klar. Etwa 300 m oberhalb der U., bei Strom-km 2130,500 befindet sich das rechtsufrige Bauwerk des Donaudükers, der zur Untersuchungszeit noch nicht betrieben wurde.
Die Abwässer von "Linz-Mitte" gelangten zur Untersuchungszeit über den bei km 2130,140 mündenden Hauptkanal in die Donau. Nach vom Institut für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz der Technischen Universität Wien (Vorstand: V.d.Emde) im Auftrag des Amtes der oberösterreichischen Landesregierung vorgenommenen Untersuchungen wurden in der Zeit vom 22. bis 26.4.1974 eine tägliche mittlere Schmutzfracht von 15.151 kg BSB_5 (ca. 253.000 EGW), 24.891 kg COD und 6185 kg an absetzbaren Stoffen durch diesen Sammler in die Donau geleitet. Im Spitzenwert entspricht die BSB_5-Fracht nahezu 300.000 EGW. Die Abwässer gelangen derzeit ungereinigt in den Vorfluter.

In der Untersuchung wurden auch die beiden anderen Haupteinbringungsstellen kommunaler Abwässer, nämlich der Sammler Urfahr und die mechanische Kläranlage Linz-Süd, sowie die Abwässer aus den Industriebetrieben Chemie Linz AG und VÖEST-Alpine Montan AG erfaßt.
Aus dem Sammler Urfahr gelangten zur Untersuchungszeit im Mittel 3325 kg BSB_5/d (ca. 55.000 EGW), 5366 kg COD/d und 1749 kg absetzbare Stoffe/d linksufrig in die Donau (vgl. U. 1/1-2133,500 l). Seit dem 11.11.1976 werden diese Abwässer - wie erwähnt - durch einen unter dem Flußbett verleg-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

ten Düker an das rechte Donauufer geleitet und gelangen beim Sammler Linz-Mitte in die Vorflut.
Die Messungen an der für 90.000 EGW ausgelegten Kläranlage Linz-Süd ergaben für den Zulauf Schmutzfrachten im Äquivalent von 86.000 EGW. Bei einer durch Versuche ermittelten Reinigungsleistung von ca. 27 % errechnen sich abgeleitete Frachten von im Mittel 3700 kg BSB_5/d und 6500 kg COD/d. Diese Abwässer gelangen allerdings nicht direkt in die Donau. Als Vorfluter dient der Mühlbach, ein parallel zur Traun fließender Werksbach, der einen konstanten Abfluß von 26 m3/s aufweist. Der Mühlbach mündet etwa bei km 2125,150 r in die Donau.

Im Hinblick auf die Errichtung des Donaukraftwerkes Asten-Abwinden erwies es sich als notwendig, die Abwasserbeseitigung des Raumes Linz neu zu überdenken. Einerseits war zu befürchten, daß durch die Einleitung auch gereinigter Abwässer in den entstehenden Stau Eutrophierungserscheinungen auftreten würden, andererseits wäre es durch den Aufstau der Donau notwendig geworden, das Linzer Abwasser in die Vorflut zu pumpen. Aus diesen Gründen wurden die ursprünglichen Pläne, die Kommunalabwässer von Linz in getrennten Kläranlagen (Linz-Mitte, Linz-Süd) zu reinigen, fallengelassen. Statt dessen wurde die Errichtung einer Regionalkläranlage vorgesehen. Mit der Errichtung dieser Anlage ist der Vorteil verbunden, ein größeres Gebiet entsorgen zu können. Das Projekt sieht die Sammlung und Ableitung aller Kommunalabwässer von Linz und von etwa 20 Umgebungsgemeinden vor, wobei das Einzugsgebiet ca. 400 km2 beträgt. Die Abwässer sollen in einer gemeinsamen Kläranlage gereinigt werden, die in Asten errichtet wird. Die Inbetriebnahme der mechanischen Stufe ist für 1979, die der Biologie für 1982/1983 geplant. Geklärt wird zur Zeit noch die Frage, ob die einer biologischen Reinigung zugänglichen Abwässer der Betriebe Chemie

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

Linz AG, VÖEST-Alpine Montan AG (Kokereiabwässer) und der Zuckerfabrik in Enns ebenfalls in die Regionalkläranlage eingebracht werden sollen, oder ob hiefür gesonderte Kläranlagen zu errichten sein werden. Für den Fall einer Aufarbeitung der biologisch abbaubaren Abwässer aus Chemie Linz, VÖEST und Zuckerfabrik in der Regionalkläranlage wird diese auf 1 Million EGW ausgelegt. Sollten die Betriebe getrennte Reinigungsmaßnahmen ergreifen, wird eine Auslegung auf 600.000 EGW gewählt werden. Für die Errichtung und den Betrieb der Regionalkläranlage wurde die wasserrechtliche Bewilligung mit dem Bescheid des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Zl. 15555/05-I 5/76, am 15.3.1976 erteilt. Die Einleitung der gereinigten Abwässer wird unmittelbar unterhalb der Turbinenausläufe des Kraftwerkes Asten-Abwinden erfolgen, das ebenfalls 1979 in Betrieb gehen soll.

Für die Chemie Linz AG und die VÖEST-Alpine Montan AG bestehen zur Zeit eine Reihe von wasserrechtlichen Bewilligungen zur Wassernutzung.

Chemie Linz AG: Mit Bescheid des Landeshauptmannes von Oberösterreich vom 2.9.1968, Wa-1177/5-1968/Kre, wurde dem Betrieb (damals noch "Österreichische Stickstoffwerke AG) die wasserrechtliche Bewilligung zur Ableitung von Betriebsabwässern im Ausmaß von max. 36.000 m3/h, häuslichen Abwässern von 35 m3/h (max.350 m3/d) sowie von Niederschlagswässern mit max. 3,3 m3/s erteilt. Das Abwasser muß einen pH-Wert zwischen 6 und 8,5 aufweisen, wobei kurzfristig die pH-Werte 5 bzw. 9 erreicht werden dürfen. Die Fluoridkonzentration darf 10 mg/l nicht überschreiten, die ungelösten Stoffe im Gesamtabwasser sind mit 0,5 ml an in 2 Stunden absetzbaren Stoffen begrenzt, wobei eine Fracht von 2 t/h im Jahresschnitt nicht überschritten werden darf. Ein Spitzenwert von 100 mg/l in 2 Stunden absetzbarer und bei 105° getrock-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

neter Substanz darf ebenfalls nicht überschritten werden. Die elektrische Leitfähigkeit ist in Abhängigkeit von der Abwassermenge begrenzt. Sie darf bis zu einem Abstoß von 10.000 m3/h max. 2000 mS betragen und muß dann bis zur konsentierten Gesamtmenge von 36.000 m3/h linear auf max. 1300 mS fallen. Der Phenolgehalt des Abwassers wurde mit einer Fracht von max. 10 kg/h begrenzt, die Temperatur des Abwassers muß unter 30°C liegen und darf nur kurzfristig bis 35°C ansteigen.

Für die Überprüfung der Einhaltung dieser Bescheidvorschreibungen wurden dem Unternehmen die Bestimmung der Abflußmengen und eine Reihe von Abwasseruntersuchungen vorgeschrieben. Die häuslichen Abwässer sind zumindest mechanisch zu klären, wobei der Ablauf max. 0,5 ml/l von in zwei Stunden absetzbaren Stoffen enthalten darf. Im zitierten Bescheid wurde auch eine zeitlich befristete Bewilligung zur Ableitung von Cyaniden in die Donau in einer Menge von 18 kg/h erteilt. Mit dem Bescheid vom 17.2.1976, Wa-257/1-1976/Re, wurde die Cyanideinleitung befristet bis zum 31.3.1979 und mit einer auf 5 kg/h reduzierten Fracht wiederum bewilligt. Die Konzentration darf 0,25 mg CN^-/l Abwasser nicht überschreiten. Im Spruchabschnitt II dieses Bescheides wurde der Chemie Linz AG aufgetragen, bis zum 30.9.1976 der Wasserrechtsbehörde ein Konzept über die Abwasserwirtschaft des gesamten Werkes I (= Werk Linz) vorzulegen, das "nach dem heutigen Stand der Abwassertechnik auf die möglichste Zurückhaltung von Schadstoffen, auf den biologischen Abbau biologisch abbaubarer Substanzen und auf die geringstmögliche Wärmebelastung der Donau Bedacht zu nehmen hat."

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

Vereinigte Österreichische Eisen- und Stahlwerke (VÖEST):
Der Betrieb besitzt seit dem Jahr 1962 (Bescheid des Landeshauptmannes von OÖ. vom 19.2.1962, Wa-552/5-1961/Mi) eine wasserrechtliche Bewilligung zur Ableitung der im Betrieb anfallenden Abwässer, die inzwischen durch zusätzliche Bewilligungen ergänzt worden ist (insbesondere: Entgiftung der Kokereiabwässer, zusätzlicher Dorreindicker, autom.Standentgiftungsanlage für Härtereiabwässer).
Die Industrieabwässer werden in großen Sammelkanälen, den Sammlern A, B, C, D, Grohmannkanal, Kanal NW 200, direkt in die Donau oder in den Werkshafen abgeleitet.

Im Wasserrechtsbescheid Wa-552/5-1961/Mi ist die täglich abzuleitende Betriebswassermenge mit durchschnittlich 1,3 Mio m3 bzw. mit max. 2 Mio m3 begrenzt.

Für die Betriebsabwässer, die stärker verunreinigt sind, bestehen verschiedentlich Reinigungs- bzw. Aufbereitungsanlagen:
Die Abwässer der Gichtgaswäsche werden über einen Accelator (Kalkmilchzugabe) und ein Dorr-Absetzbecken dem Sammler D zugeführt. Abwässer der LD-Stahlwerke, die durch die Abgasreinigung belastet sind, werden ebenfalls über Dorr-Absetzbecken mechanisch gereinigt und in den Sammler D eingeleitet.
Die mit Feststoffen belasteten Abwässer der Flämmereien werden in Accelatoren unter Zugabe von Flockungshilfsmitteln behandelt. Die Abscheidung des Grob- und Feinzunders aus den Abwässern der Walzwerke erfolgt in Absetzbecken.
Das für die Kokslöschung verwendete Wasser wird in mechanischen Kläranlagen vom Koksgrus und Staub größtenteils gereinigt und verbleibt im Kreislauf.
Die beim Kaltwalzverfahren mit Mineralölen und versch. Additiven (Emulgatoren, Stabilisatoren und Rostschutzmitteln) belasteten Abwässer werden gesammelt, entemulgiert und vom Öl gereinigt.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

Bei allen Betrieben sind Ölabscheider herkömmlicher Bauart eingesetzt, zusätzlich befinden sich in den Sammlern C und D noch schwimmende Ölabstreifer, welche die restlichen Ölstoffe sammeln und isolieren sollen.
Die sauren Spülwässer der Beizerei werden vor Ableitung mit Kalk neutralisiert.
Die chemisch verunreinigten Abwässer aus der Kokerei werden einer Entphenolungsanlage zur Extrahierung des Phenols zugeführt. Durch die Errichtung einer Abwasserreinigungsanlage zur Entgiftung der Kokereiabwässer wird die Belastung dieser Abwässer mit Ammoniak, Cyaniden und Schwefelwasserstoff erheblich gesenkt.

Die Niederschlagswässer der Entwässerungsgebiete (rund 450 ha) werden über die Sammler A bis D und durch den Füchselbach bzw. Einleitungen in den Mühlbach abgeführt.

Auch der VÖEST wurde die Vorlage eines Sanierungskonzepts bis Ende Februar 1976 aufgetragen. Es liegt derzeit bei der Wasserrechtsbehörde vor und befindet sich im Stadium der Vorbegutachtung.

War die Wassergüte oberhalb des Sammlers Linz-Mitte, bei der U. 1/1 - 2130,200 r, noch zufriedenstellend, so drückt sich der Einfluß der Kommunalabwassereinbringung aus diesem Sammler bis zur nächsten U.
1/1 - 2129,050 r, ca. 900 m oberhalb der Tankhafeneinfahrt, in einer deutlichen Verschlechterung des Gewässergütezustandes aus. Die Stadtabwässer ziehen am flußwärtigen Rand einer Insel ab, die sich vom km 2129,200 bis 2129,750 erstreckt und am Untersuchungstag auf Grund der Niederwasserführung nicht voll umspült war.

Bei km 2129,300 werden in den landwärts gelegenen Stromarm Kühlwässer des Fernheizwerkes eingeleitet (geschätztes Q ca. 1,5 m3/s). Die Kühlwässer strömen zwischen der Insel und einer 200 m darunterliegenden Schotterbank flach in die

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

Donau ein und drücken die Kommunalabwasserfahne stromwärts. Am Rand der bis zur Strommitte trockenliegenden Schotterbank ziehen sie als ca. 14 m breites Band ab. Es läßt sich ein deutlicher Temperaturgradient verfolgen:

Entfernung vom Ufer der Schotterbank	Temperatur
ca. 17 m	6,6°
ca. 15 m	8,7°
ca. 13 m	14,5°
ca. 11 m	15,5°
ca. 9 m	16,5°
ca. 7 m	17,0°

Im nur zentimetertief überflossenen Uferbereich sank die Temperatur wieder auf 14,5°C. Auf Grund der rasch steigenden Wassertiefe mußte die Biologieprobe im 16,5°-Bereich genommen werden, wo der Einfluß der Kommunalabwässer durch die Abdrängung nicht allzu groß ist. Dies läßt sich auch an der Zonierung der Abwasserfahne erkennen, deren Hauptstrom durch abtreibende Papierfetzen gekennzeichnet ist. Diese ziehen ab einer Entfernung von 15 m von der Schotterbank mit etwa 80 cm/s dahin. Das Wasser ist dort oberschenkeltief. Landeinwärts drückt sich der Kommunalwassereinfluß in der graubraunen Verfärbung und der starken Trübung der Kühlwasserfahne aus. Der Schottergrund ist wohl wegen der hohen Strömgeschwindigkeit nahezu aufwuchsfrei. Lediglich Egel sind vereinzelt zu finden. In der mikroskopisch untersuchten Probe dominieren Bakterien (Kokken, Stäbchen, Spirillen) und Pilzhyphen. Diatomeen und Blaualgen sind wenig bis mittel vertreten.

Die Kühlwassereinbringung läßt sich optisch als Nebelband bis zur etwa 1,5 km stromabwärts liegenden Steyreggerbrücke verfolgen.

Auf Grund der biologischen Verhältnisse ist die Wassergüte an der U. mit III einzustufen, entlang der oberhalb gelegenen Insel sinkt sie sogar auf III - IV. Der Chemismus der ge-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

zogenen Wasserprobe ist an der U. deutlich vom Kühlwasser beeinflußt und sicher nicht als repräsentativ zu betrachten.

An der linksufrig gelegenen U.

1/1 - 2128,900 l, etwa 1 km oberhalb der Steyreggerbrücke, liegt die Wassergüte am stromwärtigen Ende einer etwa 70 m langen Buhne bereits wieder bei II. Das Wasser strömt stark wirbelnd mit Fließgeschwindigkeiten von über 1,5 m/s ab. Der bei Strom-km 2128,125 rechtsufrig mündende Tankhafen wurde in groben Zügen bereits in den Kriegsjahren errichtet. Die wasserrechtliche Bewilligung der Anlagen erfolgte jedoch erst in den Nachkriegsjahren. Der Hafen wurde im großen und ganzen bis 1959 ausgebaut, 1962 wurde ein weiteres Becken errichtet.
Die Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung der entlang der Ufer situierten Ölfirmen wurde in einzelnen wasserrechtlichen Verfahren behandelt. Auf die Sauberhaltung des Hafenbeckens von Öl achtet die Stadtgemeinde Linz besonders. Für Katastrophenfälle hat die Feuerwehr Linz besondere Einsatzpläne aufgestellt und eigene Ölabsperrgeräte entwickelt.
Für Ölunfälle, die sich in der oberösterreichischen Donaustrecke ereignen, wurde von der Wasserrechtsbehörde des Amtes der oberösterreichischen Landesregierung ein Alarmplan ausgearbeitet.
Bei Strom-km 2127,855 r münden die Sammelkanäle der Chemie Linz AG.
Die an der U.

1/1 - 2127,680 r, genau unter der Steyreggerbrücke, entnommene Wasserprobe lag in der Abwasserfahne des Werkes. Das Abwasser zieht als mehr oder weniger breites Band ab. Papierflankerl zeigen, daß in die Fahne auch noch Kommunalabwässer von Linz-Mitte eingemischt sind, da durch die linksufrig bis etwa 1 km oberhalb der Brücke reichenden Buhnen der Stromstrich nach rechts verlagert wird. An den Steinen des Uferblockwur-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

fes finden sich nahezu keine Organismen. Nur vereinzelt wachsen Sphaerotilusbüschelchen, kleine Algenlager und bisweilen kleben an den Unterseiten Egelkokons. Faulprozesse sind nicht feststellbar, Steine und Wasser verströmen intensiven Laborgeruch. Auch in der Kratzprobe sind nur wenige Organismen enthalten (Sphaerotilus, kurze Stäbchenbakterien, vereinzelt Navicula und Diatoma). Das Biotop weist die Merkmale einer Teilverödung auf. Auf Grund der abiotischen Verhältnisse ist mit IV zu kartieren.

Nur 180 m unterhalb der Untersuchungsstelle, 355 m unterhalb der Kanaleinleitung, liegt bei km 2127,500 bis ,600 die Anlage der VÖEST zur Brauchwasserentnahme. Es läßt sich dadurch nicht vermeiden, daß Abwässer der Chemie Linz AG mit dem Donauwasser aufgenommen werden.

Bei Strom-km 2127,500 r liegt der Auslauf der Turbinenkühlwässer aus dem Kraftwerk der VÖEST.

Bei Strom-km 2127,350 mündet rechtsufrig der kanalisierte Füchselbach. Sein Einzugsgebiet reicht weit über die Grenzen der Stadtgemeinde hinaus nach Leonding, Pasching und Hörsching. Er dient als Regenentlastungsgerinne. In den Unterlauf des Baches wird aus der VÖEST unverschmutztes Kühlwasser geleitet. Auch sonst gelangen aus einzelnen Objekten (z.B. Gaswerk der Stadt Linz) Abwässer und Niederschlagswässer in den Kanal. Bei

1/1 - 2127,250 r, 100 m unterhalb der Mündung des Füchselbachkanales, ist das Ufer völlig verödet. Die Steine der Uferböschung sind fein weiß verschlammt. Aus dem Kanal strömt dampfendes, kohlig riechendes Abwasser.

Von Strom-km 2127,000 bis 2127,200 r öffnet sich der Hafen der VÖEST. Das Wasser des Hafens ist durch die Einleitungen von Abwässern aus den Hauptkanälen A, B und C stark verunreinigt. Es ist schwärzlich verfärbt; an der Wasseroberfläche schwimmen großflächige Ölfilme. Der Hafen wirkt als

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

Absetzbecken für Zunder und Feinstoffe vor allem aus den Hochöfen 2 und 3 sowie 4 und 6. An der 150 m unterhalb der Hafeneinfahrt liegenden U.

1/1 - 2126,850 r, 30 m oberhalb der Mündung des Hauptkanals D, sind die Steine der Ufersicherung schwarzgrau verkrustet. Lebewesen waren nicht aufzufinden. Zur Untersuchungszeit zieht ein breites Ölband, das aus dem Hafen kommt, am Ufer ab.

Dem bei km 2126,820 r mündenden Kanal D entströmte zur Untersuchungszeit dunkelgraubraun gefärbtes Abwasser in einer Menge von etwa 15 m3/s. Der Einfluß der Abwässer ist auch an der nächsten, etwa 1,3 km unterhalb des Sammlers D liegenden U.

1/1 - 2125,500 r, 350 m oberhalb der Mündung des Mühlbaches, deutlich sichtbar. Die Steine des Uferblockwurfes sind verölt und zeigen fast keinen Bewuchs. Lediglich in der Spritzzone hält sich Fontinalis. Vereinzelt sind Bythinien, kleine Muscheln und Egelkokons, sowie feine Sphaerotilusanflüge zu finden. Das Biotop ist teilverödet. Die Zehrung beträgt in 48 Stunden nur 3 %! Die Wassergüte beträgt - IV.

Auch an der U.

1/1 - 2125,200 r, 50 m oberhalb der Mühlbachmündung, sind die Steine verölt. Sie tragen dünne Detritusschichten und zeigen unterwärts feine Sphaerotilusanflüge. Makroorganismen waren nicht aufzufinden. Der aus dem Hafen rührende Ölfilm zieht unverändert ab.

Bei Strom-km 2125,120, am stromabwärtigen Ende der VÖEST, mündet rechtsufrig der Welser Mühlbach, ein stark mit organischen Stoffen belastetes künstliches Gerinne. Der Mühlbach besitzt - wie bereits erwähnt - eine konstante Wasserführung von 26 m3/s und führt außer den Abwässern des südlichen Stadtteiles von Linz Abwässer aus Färbereien (Traun, Frindorf) und im weiteren von Papierfabriken. Chemisch war er am Untersuchungstag im Mündungsbereich in Wassergüte III einzustufen.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

Nur 400 m abwärts der Mühlbachmündung mündet rechtsufrig die Traun, die in der Mündungsstrecke zur Untersuchungszeit die Wassergüte II - III besitzt. Ihre mittlere Wasserführung beträgt an der Mündung (Jahresreihe 1901/50) 138 m3/s. An der U.

1/1 - 2124,750 r, ca. 50 m oberhalb der Traunmündung, hält das Öltreiben unvermindert an. An den detritusüberzogenen Steinen des Blockwurfes wächst spärlich Fontinalis. Makroorganismen waren nicht feststellbar. Die Kratzprobe enthält vor allem Bakterien, vereinzelt Oscillatoria und Diatomeen und interessanterweise auch vereinzelt Chantransiazweige. Im Chemismus ist der Einfluß des Mühlbachs merkbar. Der niedrige Zehrungswert deutet auf Abbauhemmungen. Die Wassergüte ist mit III bei Vorliegen von Teilverödung einzustufen.

Ab der Traunmündung durchfließt die Donau Augebiet. Im Bereich Abwinden-Asten wird derzeit das gleichnamige Donaukraftwerk errichtet, das 1979 in Betrieb gehen soll. Linksufrig, an der U.

1/1 - 2119,950 l, bei Abwinden, beim Schreib- und Lattenpegel machen sich die rechtsufrigen Abwassereinbringungen der Stadt Linz und des Industriegebietes nicht bemerkbar. Die Donau weist hier die Wassergüte II auf. Der Abfluß betrug nach Angaben des Bundesstrombauamtes zur Untersuchungszeit 938 m3/s. Rechtsufrig ist an der U.

1/1 - 2119,000 r, im Bereich der Baustelle des Kraftwerkes Abwinden-Asten der Einfluß dieser Abwässer sowie der durch die belastete Traun eingebrachten Schmutzfracht deutlich erkennbar. Zur Untersuchungszeit gab die Donau hier am trockengefallenen Böschungsfuß einen 3 m breiten Schotterstreifen frei. Ihr Wasser ist grau, mittel getrübt und führt Ölschlieren und Sphaerotilusflocken. Sphaerotilus überzieht auch in feinen Gallerten die Steinunterseiten. Daneben finden sich mittel Cladophora- und Ulothrixaufwüchse, selten Diatomeen und vereinzelt wieder Chantransia. Außer Egelkokons sind keine

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

Makroorganismen festzustellen. Die Wassergüte liegt bei (II) - III. Bis zur nächsten U.

1/1 - 2116,200 r, in der Kronau, tritt nur eine geringfügige Verbesserung der Wassergüte auf II - III ein. Im Bereich der U. sollen in Zukunft die Abwässer der Ennser Zuckerfabrik eingeleitet werden, die derzeit noch über den Kristeinerbach in die Donau gelangen. Hierzu wurde dem Betrieb die wasserrechtliche Bewilligung erteilt. Die mittlere Belastung der Abwässer darf 20,3 t O_2/d für den BSB_5, 43,2 t O_2/d für den CSB und 10,5 t O_2/d für den NH_4^+-N (1 g N ca. 4,6 g O_2) nicht überschreiten.
Nach ha. Untersuchungen gelangten während der Kampagne 1974 aus dem Betrieb folgende tägliche Schmutzfrachten zur Ableitung in den Kristeinerbach:

Mittlerer O_2-Bedarf/d		mittlerer EGW/d	84 % Unterschreitungswahrscheinlichkeit der EGW/d
BSB_5 (1EGW=60g O_2/d)	20,650 t	344.000	432.000
CSB (" =100g O_2/d)	46,260 t	462.000	610.000
NH_4^+-N(" = 46g O_2/d)	17,360 t	377.000	442.000

Die Zuckerfabriksabwässer werden derzeit nur zum Teil gereinigt. Für die Rübenschwemm- und Waschwässer ist ein Kreislauf über ein Absetzbecken eingerichtet; der abgesetzte Schlamm wird auf eine großflächige Erddeponie gepumpt. Das dort anfallende Überwasser gelangt seit der Kampagne 1976 über einen Absetzteich, in den auch die belasteten Produktionsabwässer eingeleitet werden, in den Kristeinerbach. In der Kampagne 1975 wurde das Überwasser noch direkt in den Kristeinerbach abgeleitet. Derzeit fließen nur mehr die Fall- und Kühlwässer direkt in den Vorfluter. Es wird durch die Behandlung der hochbelasteten Abwässer im Absetzteich eine Reduktion der Schmutzfracht erzielt. Präzise Angaben werden hierüber nach Durchführung der für die ganze Kampagne geplanten Untersuchungen erst im Frühjahr 1977 gemacht werden können. Als weitere

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

Reinigungsschritte sind die Fortführung innerbetrieblicher Maßnahmen und die Endreinigung der belasteten Abwässer in einer biologischen Anlage vorgesehen, wobei das geklärte Abwasser zum Großteil in die Produktion zurückgeführt werden soll. Zur Ableitung in die Donau sollen nur mehr das überschüssige geklärte Abwasser und die salzbelasteten Abwässer kommen. Die Fall- und Kondenswässer sollen weiterhin dem Kristeinerbach zugeführt werden. Ein Projekt über die Verwirklichung dieser Pläne dürfte nach der Kampagne 1977 vorgelegt werden. Jedenfalls ist die oben zitierte wasserrechtliche Bewilligung zur Ableitung der Gesamtabwässer in die Donau bis zum 31.12.1981 befristet.
Die nächste U.

1/1 - 2112,250 r, bei der ehemaligen Mauthausener Fähre, in der Industriezone Enns, etwa 350 m oberhalb der Ennsmündung, wird durch die über den Kristeinerbach eingebrachten Abwässer der Zuckerfabrik beeinflußt. Obwohl der Kristeinerbach etwa 1,7 km oberhalb der U., ca. bei Strom-km 2114,000 r, in die Donau mündet und in ihm bereits eine etwa 4 km lange Selbstreinigungsstrecke vorliegt, ist in der Donau ufernah eine deutliche Beeinträchtigung der Wassergüte festzustellen. Das träge abziehende Wasser ist grau, trüb und führt zahlreiche Sphaerotilusflocken. Gut entwickelter Sphaerotilus überzieht auch dicht die Steine der Uferberme und die auf ihnen wachsenden Cladophoroa- und Fontinalisrasen. Die Makrofauna ist durch wenige Gammariden vertreten. In der Kratzprobe finden sich neben den schon erwähnten Organismen mittel Diatomeen und Stigeoclonium sowie zahlreich Ciliaten. Die Wassergüte ist mit - III einzustufen. Der sekundliche Abfluß betrug zur Untersuchungszeit, bestimmt beim Pegel Abwinden, 920 m3/s (RNQ 70 bei diesem Pegel: 795 m3/s).

Die Enns mündet bei Strom-km 2111,828 r in die Donau.
In den Jahren 1962 bis 1965 wurde das Ennskraftwerk St.Pantaleon errichtet. Dabei wurde die Enns bei Fluß-km 8,1 durch

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

ein Wehr (Thurnsdorf) gestaut. Die Hauptwassermenge wird über einen 6,8 km langen, künstlichen Oberwasserkanal dem Kraftwerk St.Pantaleon zugeführt und nach der Abarbeit in einem ebenfalls neu errichteten Unterwasserkanal bei Stromkm 2108,075 der Donau übergeben.
Im Altbett der Enns verbleibt eine Restwassermenge von 10 m3/s im Sommer und 5 m3/s im Winter. Auch diese Wassermenge wird in einem Hilfsstau bei Enns energiewirtschaftlich genutzt.
Die Ennsmündung soll schiffbar gemacht werden und als Hafen für die entstehende Industriezone Enns dienen. Im Augebiet zwischen dem Mündungsbereich der Enns und des Kristeinerbaches wird zur Zeit eine neue Industrieanlage, das Werk II der Chemie Linz AG, errichtet. Zunächst wird eine Acrylnitrilfabrik gebaut, die 1977 die Produktion aufnehmen soll. Wasserrechtliche Bewilligungsbescheide zur Wasserentnahme und Abwasserableitung wurden bereits erlassen. Mit Bescheid vom 15.3.1976, Wa-382/2-1976/Re, wurde die Einbringung von 16.000 m3/h Kühlwasser in die Donau gestattet, wobei eine Aufwärmspanne von 13°C und eine max. Einleitungstemperatur von 30°C nicht überschritten werden dürfen. Bei einer Kühlwassermenge bis zu 8000 m3/h darf die Einleitungstemperatur bei gleicher Aufwärmspanne 35°C betragen. Für die Einleitung der Produktionsabwässer aus der Acrylnitrilanlage des Werkes II wurde die wasserrechtliche Bewilligung mit Bescheid vom 5.10.1976, Wa-382/13-1976/Re, erteilt. Die Abwässer (max. 25 m3/h) sind vor Ableitung vollbiologisch zu reinigen. Neben verschiedenen anderen Grenzwerten, die u.a. Cyanide (max.0,1 mg/l), organische Gesamtnitrile (max. 2 mg/l) betreffen, wurde eine max. BSB_5-Tagesfracht des Ablaufes mit 12 kg festgesetzt. Dieser Bescheid ist noch nicht rechtskräftig.

Gegenüber der Industriezone Enns erstreckt sich am linken Donauufer von km 2111 bis 2113 das engere Ortsgebiet von

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

Mauthausen. Mit Bescheid vom 15.3.1976, Wa-754/2-1976/Do, wurde das generelle Projekt für die Abwasserbeseitigung des Reinhaltungsverbandes "Gerichtsbezirk Mauthausen-Ost" wasserrechtlich bewilligt. In einer gemeinsamen Kläranlage sollen die Abwässer von Mauthausen, Ried i.d.Riedmark, Schwertberg und Langenstein vollbiologisch gereinigt werden. Die Anlage wird auf eine Zulaufschmutzfracht von insgesamt 40.000 EGW ausgelegt werden. Die Abwässer sollen bei Stromkm 2109,000 l in die Donau eingebracht werden.

An der U.

1/1 - 2111,000 l, 50 m unterhalb der Mauthausener Brücke, beim Lattenpegel, zieht das graue, leicht trübe Donauwasser mit etwa 30 bis 40 cm/s ab; an seiner Oberfläche schwimmt ein dünner Ölfilm. Nur an wenigen Steinen des Uferblockwurfes finden sich Grün- und Kieselalgenbeläge. Cladophora wächst nur in der Spritzzone. Die Makrofauna ist reicher entwickelt und durch Gammariden, Hydropsyche und Ancylus vertreten. In der Kratzprobe sind neben Diatomeen Kokken und kurze Stäbchen häufig zu finden. Sphaerotilus und Spirillen kommen vereinzelt vor. Die Wassergüte kann mit II - eingestuft werden. Rechtsufrig liegt die nächste U.

1/1 - 2110,680 r, etwa 1 km unterhalb der Ennsmündung, bei einer Hochspannungsleitung bereits auf niederösterreichischem Gebiet. Hier mußte wegen der Beeinflussung der rechtsufrigen Fließstrecke durch die Zuckerfabriksabwässer eine Überprüfung vorgenommen werden. Im Bereich der U. erstreckt sich zwischen den gemauerten, niedrigen Uferbefestigungen eine kleine Schotterbank. An den Unterseiten der Steine finden sich feine Sphaerotilusbeläge, Egel und deren Kokons. Die Oberseiten sind mit kurzer Cladophora, Stigeoclonium, Ulothrix und Diatomeen überwachsen. Das mittel trübe Wasser führt Sphaerotilusflocken. Die Wassergüte liegt bei (II) - III. An der letzten rechtsufrig gelegenen U.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

1/1 - 2107,270 r, gegenüber Au an der Donau, ist das Wasser nur mehr leicht getrübt. Etwa 2 km oberhalb mündet der Kanal des Kraftwerkes St.Pantaleon, der das restliche Ennswasser in die Donau einbringt. Nach Angaben des Bundesstrombauamtes lag der Abfluß der Donau zur Untersuchungszeit, rückgerechnet vom Pegel Ybbs, bei 980 m3/s (RNQ 70 für diesen Pegel: 860 m3/s).

An der U. wird das die Donau von hier ab begleitende Augebiet durch einen Damm geschützt. Die Steine der Blockwurfsicherung des Dammfußes sind unterwärts noch immer mit Sphaerotilus überzogen, während Cladophora und Diatomeen die Oberseite völlig auskleiden. In der Kratzprobe findet sich Sphaerotilus epiphytisch an allen Fadenalgen (außer Cladophora noch Ulothrix, Stigeoclonium, Vaucheria). Auch Kokken und kurze Stäbchen sind häufig vertreten. Bei den Diatomeen dominieren Synedra ulna und Diatoma vulgare. Die Wassergüte ist mit II - III einzustufen.

An der linksufrig gelegenen U.

1/1 - 2106,700 l, unterhalb der Ortschaft Au, ergeben sich im Chemismus des Donauwassers gegenüber der U. bei der Mauthausener Brücke keine wesentlichen Veränderungen. Die Lebensgemeinschaft wird von Grün- und Kieselalgen bestimmt, die Wassergüte liegt bei II -. An der geringen Fließgeschwindigkeit (ca. 10 cm/s) des einen dünnen Ölfilm führenden Wassers wird der Rückstau des Kraftwerkes Wallsee merkbar. Bis zum Kraftwerk Wallsee (Wehrachse beim Strom-km 2094,500) durchfließt die Donau, begleitet von Schutzdämmen nunmehr tieferliegendes Augebiet. Im Zuge der Errichtung des Kraftwerkes wurde ein Donaubogen vor Wallsee begradigt. Die dadurch entstandene Fehllänge wurde so kompensiert, daß die Kilometrierung des Kraftwerkoberwassers mit 2095,620 beginnt.

An der U.

1/1 - 2096,100 l, ca. 500 m oberhalb des Kraftwerkes, ist dem

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Uferdamm eine Blockwurfberme vorgelagert. Biologisch und chemisch ergeben sich keine wesentlichen Veränderungen, die Wassergüte bleibt bei II -. Auch in der Folge wird die Donau von breiten Augürteln begleitet, die Wassergüte ändert sich bis zur U.

1/1 - 2085,000 l, 150 m oberhalb der alten Naarnmündung auf II.

Bei km 2084,820 l mündet die nunmehr "Alte Naarn" in die Donau. Durch den Rückstau des Kraftwerkes Ybbs-Persenbeug muß ihr Wasser über ein Pumpwerk in die Donau gehoben werden. Durch das Schöpfwerk I (Machland Nord, Dornach) können bis 15 m3/s Wasser übergepumpt werden. Aus dem Einzugsbereich der Naarn (480,9 km2) gelangten früher bis zu 400 m3/s Abfluß zum Pumpwerk, sodaß es im untersten Naarnteil häufig zu Überschwemmungen kam. Im Zuge der künstlichen Eintiefung der Donau im Unterwasser des Kraftwerkes Wallsee eröffnete sich die Möglichkeit einer Einleitung der Naarn über den Hüttinger-Donaualtarm. Das hierüber vorgelegte Regulierungsprojekt wurde mit Bescheid vom 12.10.1967, Wa-1830/6-1967/Br, wasserrechtlich bewilligt, die Regulierung wurde im Jahre 1970 abgeschlossen. Die Naarn fließt nunmehr ab Perg durch ein kanalartiges Gerinne zum Hüttinger Donaualtarm, über den sie bei km 2090,900 l in die Donau gelangt. Über das Pumpwerk wird nun zum überwiegenden Teil nur mehr das zwischen diesem Altarm und der alten Naarnmündung liegende Augebiet entwässert.

Bis Grein werden in die Donau keine Abwässer eingeleitet. Die Wassergüte ändert sich nicht. Unterhalb Grein, an der U.

1/1 - 2078,880 l, 20 m oberhalb des Halterkreuzes beim Schwalleck, zieht das Wasser am Ufer (Prallhang) mit ca. 80 cm/s ab. Es führt einen 3 m breiten Ölfilm, sowie Schweb- und Schwimmstoffe mit, ist mittel getrübt und grau verfärbt. Es wirkt optisch sehr schlecht. Die Steine der Böschungssicherung sind dicht mit Moosen, Cladophora und Diatomeen überwachsen und tragen dünne Detritusschichten. In der Kratz-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

probe sind Bakterien (Kokken, kurze Stäbchen häufig, Sphaerotilus, Spirillen wenig) vertreten. Die Diatomeenflora wird von Naviculaarten, Diatoma vulgare und Synedra ulna dominiert. Massenhaft sind Chantransia-Exemplare zu finden, die im Donaubereich ab dem Unterwasser des Kraftwerkes Ottensheim immer dann zu beobachten waren, wenn die Donau große Fließgeschwindigkeiten aufwies. Von den Tieren kommen Ancylus, Carinogammarus und Hydropsyche mittel bis häufig vor. Die Wassergüte ist mit II - (III) einzustufen.

Der Stadtgemeinde Grein wurde bereits im Jahre 1958 ein generelles Kanalisationsprojekt wasserrechtlich bewilligt. In den folgenden Jahren wurde ein Teil dieses Kanalsystems ausgebaut, so auch für das innere Stadtgebiet. Die rapide Siedlungstätigkeit besonders in den Randzonen der Stadt erforderte die Errichtung weiterer wasserrechtlich bewilligter Kanalsysteme. Die Reinigung der Abwässer erfolgt über zwei mechanische Kläranlagen, wobei über die Kläranlage I die Kanalisation Grein-Nord, Stifterhöhe-Süd, Wolfgründe (vor Baubeginn), Auf der Höhe, Neue Hauptschule und Feyrergründe entwässern, während an die Kläranlage II die Kanalisationen Kalvarienberg, Feldgasse, Neue Heimat (Nord, West), Jubiläumsstraße Südwest und Grein Ost (vor Baubeginn) angeschlossen sind. Für die einzelnen Kanalisationssysteme existieren größtenteils eigene wasserrechtliche Bewilligungen. Zur Vereinheitlichung und besseren Überblickbarkeit ist eine Zusammenfassung der Bewilligungen vorgesehen.

Eine ähnliche Teilung der Ortskanalisation ist in den Orten Struden, St.Nikola und Sarmingstein festzustellen. Im Zuge der wasserrechtlichen Voraussetzungen für den Bau des Kraftwerkes Ybbs-Persenbeug wurden die ufernahen Häuser in diesen Ortschaften wasserrechtlich verhandelt und Einzelkanalisationen oder kleine Gruppenanlagen vorgesehen. Eine systema-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

tische Ortskanalisation ist also sowohl aus diesem Grund, als auch wegen der gestreckten, beengten Lage der Orte nicht zu erwarten. Für einzelne, während des Kraftwerksbaues nicht erschlossene Siedlungs- und Wohngebiete ("Sarmingstein Nord", "St.Nikola Nord") wurden inzwischen eigene wasserrechtliche Verfahren durchgeführt. Eine spürbare Verunreinigung des Donauwassers wird durch Abwässer aus diesen Orten nicht hervorgerufen. An der U.

1/1 - 2074,500 l, unterhalb des Ortes St.Nikola, zieht das graue, leicht getrübte Wasser gemächlich ab. Nach dem Untersuchungsbefund liegt die Wassergüteklasse bei II. Optisch wahrnehmbare Verunreinigungen waren bei der U.

1/1 - 2072,680 l, in Sarmingstein, 20 m unterhalb des Pegelhäuschens der DoKW festzustellen. Die Entnahmestelle liegt in einem mehrere Meter breiten, bis zu 200 m langen Kehr- und Stillwasserbereich der Donau, wobei an der stillen Wasseroberfläche Ölschlieren und vereinzelt Grobverunreinigungen zu beobachten sind. Diese Verschmutzungsflächen liegen vor der Uferpromenade in Sarmingstein und wirken störend. Chemisch und biologisch ergeben sich keine wesentlichen Veränderungen. Etwa bei der U.

1/1 - 2068,000 l, 20 m oberhalb des Grenzbaches, verläßt die Donau oberösterreichisches Gebiet mit der Güteklasse II.

Zusammenfassung:

1. Die untersuchten Donaustellen liegen durchwegs in Uferbereichen des Stromes, sodaß örtliche Verschmutzungen im Verhältnis zur Donaugesamtwassermenge in der Gütedarstellung naturgemäß etwas überbewertet werden.
2. Die Morphologie und Limnologie des Stromes im oberösterreichischen Bereich wird derzeit im Zentralraum durch den Kraftwerksausbau Asten-Abwinden verändert.
3. Die in der chemischen Tabelle zusammengefaßten Werte wurden

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

aus Proben ermittelt, die bei nahe dem RNQ 70 liegender Niederwasserführung entnommen worden waren. Die Gleichförmigkeit der Analysenergebnisse zeigt jedenfalls, wie schwer die große Wassermasse von 1.490 m3/s (MQ 70 beim Pegel Linz) zu beeinflussen ist.

4. Die Donau hat nach Passau, vor der Mündung des Inns, etwa die Gewässergüte II - III. Ihre Wasserführung und auch die Wasserqualität wird ab Passau stark vom Inn her beeinflußt, der das Mittelwasser der Donau um mehr als das Doppelte erhöht. Das Mischwasser hat etwa die Wassergüte II.
5. Auf der Stromstrecke im Bereich der Kraftwerke Jochenstein und Aschach sind die Ufer auf Grund der geologischen Verhältnisse (felsige Steilhänge, meist bis an den Strom abfallend) nur wenig besiedelt. Die Abwasserbeseitigungsanlagen der Einzelanwesen und der kleineren Orte wurden im Zuge der Kraftwerksbauten wasserrechtlich verhandelt. Das Abwasser wird fast überall mechanisch geklärt.
6. Die Ortskanalisation von Aschach ist fertiggestellt. Ottensheim und Wilhering errichten derzeit ihre Ortskanalisationen. In Puchenau ist eine biologische Ortskläranlage in Betrieb.
7. Die Stadtgemeinde Linz entwässerte zur Untersuchungszeit die westlich des Freinbergs liegenden Gebiete Zaubertal (Ufersammler zur Einbindung in das zentrale Stadtnetz in Bau) und die Gebiete Urfahr (Linz-Nord) und Linz-Mitte in die Donau. Linz-Nord ist seit 11.11.1976 durch einen die Donau querenden Düker in den Sammler Mitte eingebunden. Die Abwässer sind ungeklärt. Linz-Süd wird über eine mechanische Kläranlage in den Mühlbach entsorgt. Bis 1979 sollen alle Kommunalabwässer von Linz über einen gemeinsamen Ableitungskanal zur geplanten Regionalkläranlage in Asten gelangen, um dort zunächst mechanisch gereinigt der Donau übergeben zu werden. Die Inbetriebnahme der biologischen Stufe ist für 1982 - 1983 vorgesehen.
8. Die im Stadtgebiet Linz liegenden Großbetriebe Chemie Linz AG und VÖEST-Alpine Montan AG haben eigene Ableitungskanäle. Die Gesamtabwasserableitungen wurden in den Jahren 1962 (VÖEST)

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

und 1968 (Chemie Linz AG) unter Vorschreibung verschiedener Auflagen wasserrechtlich bewilligt, wobei seither einzelne Teilprobleme in gesonderten Wasserrechtsverfahren behandelt wurden. Die Unternehmen wurden verpflichtet, der Wasserrechtsbehörde bis 1976 Sanierungskonzepte für die Wasserwirtschaft ihrer Werke vorzulegen.

9. Die Verunreinigung der Donau in Linz durch Kommunal- und Industrieabwässer erfolgt vor allem in den Uferzonen. Die Gewässergüte sinkt hier auf III, oder in den Verödungszonen unterhalb der Industriekanäle auf IV.
10. Die Auswirkungen der Abwassereinbringungen und der Restschmutzfracht der Traun lassen sich rechtsufrig bis zur Mündung des Kristeinerbaches verfolgen. Linksufrig bleibt die Wassergüte bei II.
11. Im Augebiet zwischen Linz und Enns-Mauthausen wird zur Zeit das Donaukraftwerk Asten-Abwinden errichtet, das 1979 fertiggestellt sein soll.
12. Zur Untersuchungszeit wurde die Donau über den Kristeinerbach durch die Abwässer der Zuckerfabrik Enns belastet. Die Wassergüte sinkt rechtsufrig auf - III und erholt sich bis unterhalb der Mündung des St.Pantaleoner Ennskanales auf II - III.
13. Im Bereich zwischen Kristeinerbach und Ennsmündung wird gegenwärtig das Werk II der Chemie Linz AG errichtet. Das ehemalige Augebiet ist nun als Industriezone gewidmet. Die Ennsmündung wird schiffbar gemacht und soll als Hafen dienen.
14. Die Abwässer von Mauthausen beeinträchtigen die Donau nur lokal. Sie sollen künftig in einer Verbandskläranlage gereinigt und der Donau beim km 2109,000 l übergeben werden.
15. Von Mauthausen bzw. Au bis zum 1968 in Betrieb genommenen Kraftwerk Wallsee und weiter bis zur alten Naarnmündung bei Dornach ist das oberösterreichische Ufer unbesiedelt. Die Donau besitzt die Wassergüte II -, ab Wallsee II. Die Naarn gelangt nunmehr über den Hüttinger Altarm in die Donau.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

16. Die Donaustrecke Dornach - Landesgrenze ist vom Rückstau des Kraftwerkes Ybbs-Persenbeug geprägt. Die wenigen Orte und Siedlungen besitzen keine Industrie. Die Abwasserbeseitigungsanlagen der ufernahen Häuser sind alle wasserrechtlich verhandelt. Die Abwässer gelangen über Einzel- oder Gruppenkläranlagen mechanisch gereinigt in die Donau.
17. Beim Grenzbach (Strom-km 2067,980 l) verläßt die Donau das oberösterreichische Gebiet mit Güteklasse II.

Die Wassergüte und der Chemismus des Donauwassers änderte sich - wenn das Wasser beim Eintritt und beim Austritt aus dem oberösterreichischen Bundesland verglichen wird - trotz der Kommunalabwassereinleitungen in Linz und der Großindustrie in Linz und an der Traun praktisch nicht.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

17.11.1975

Entnahmestelle	Donau 1/1 - 2226,900 l Passau, uh.Brücke	Donau 1/1 - 2225,450 r Passau, oh. Innmündung	Inn 24/1 - 0,140 l Passau	Donau 1/1 - 2222,720 r Soldatenau	Donau 1/1 - 2218,300 r oh.Kösselbachmündung
Temperatur (O.St.) °C	6,6	6,8	5,8	5,8	5,9
Geruch (im Gefäß/Lab.)	fischig	fischig	fischig	fischig	leicht fischig
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,85	7,85	7,8	7,9	7,9
El.Leitf., mS, 20°C	495	495	350	390	390
Abs.Stoffe, ml/l	Sp.	Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,10	0,28	0,09	0,06	0,09
Nitrit (NO_2) mg/l	0,06	0,06	0,03	0,03	0,03
Nitrat (NO_3) mg/l	11,0	14,2	4,8	6,2	7,3
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	15	16	28	26	25
Gesamthärte dH°	16,2	15,2	11,0	11,6	12,0
Karbonathärte dH°	12,3	12,3	8,2	9,0	9,4
Chloride (Cl) mg/l	21	21	14	15	16
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	9,1	9,8	9,4	10,1	9,1
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,8	11,8	12,1	12,1	12,0
Defizit in mg/l	2,7	2,0	2,7	2,0	2,9
Sättigung in %	77,0	83,5	77,5	83,5	75,6
O_2 nach 48 St. mg/l	7,7	7,2	8,3	9,2	8,9
Zehrung 48 St. mg/l	1,4	2,6	1,1	0,9	0,2
Zehrung 48 St. in %	14,9	26,2	11,2	8,8	2,6
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)					
Güteklasse (gesamt)	II-	II-III		II	II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

17.11.1975

Entnahmestelle	Donau 1/1 - 2213,000 r oh. Pyrawang	Donau 1/1 - 2204,000 r oh. KW Jochenstein	Donau 1/1 - 2202,800 r uh. KW Jochenstein	Donau 1/1 - 2198,900 r uh. Engelhartszell	Donau 1/1 - 2192,900 r oh. Schiffsstation Wesenufer
Temperatur (O.St.) °C	6,1	6,4	6,2	6,3	6,3
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
El.Leitf., mS, 20°C	405	387	424	424	424
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.	0
Ammonium (NH_4) mg/l	0,10	0,13	0,20	0,17	0,16
Nitrit (NO_2) mg/l	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
Nitrat (NO_3) mg/l	8,4	9,0	9,7	9,4	9,0
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	24	26	25	22	23
Gesamthärte dH°	12,4	11,6	12,6	13,0	13,2
Karbonathärte dH°	9,9	9,4	9,6	9,5	10,1
Chloride (Cl) mg/l	16	16	18	18	18
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	9,9	8,7	9,0	9,6	8,8
Sättigung bei gegeb. Temperatur	12,0	11,9	12,0	11,9	11,9
Defizit in mg/l	2,1	3,2	3,0	2,3	3,1
Sättigung in %	82,7	73,2	75,5	80,5	73,7
O_2 nach 48 St. mg/l	8,9	8,6	8,7	8,2	8,4
Zehrung 48 St. mg/l	1,0	0,1	0,3	1,4	0,4
Zehrung 48 St. in %	9,7	0,9	3,5	14,3	4,6
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)				Pegel 700 m3/s	
Güteklasse (gesamt)	II	II	II	II	II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

17.11.1975 18.11.1975

Entnahmestelle	Donau 1/1 - 2177,440 r oh.Fähre Kobling-Obermühl	Donau 1/1 - 2177,440 r oh.Fähre Kobling-Obermühl (Referenz-probe)	Donau 1/1 - 2168,000 r gegenüber Gr. Mühl-mündung	Donau 1/1 - 2164,000 r oh. KW Aschach	Donau 1/1 - 2162,000 r Unterwas-ser KW Aschach
Temperatur (O.St.) °C	6,5	6,5	6,4	6,6	6,4
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	leicht muffig	leicht muffig
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,9	7,6	7,6	7,65	7,65
El.Leitf., mS, 20°C	420	405	408	407	408
Abs.Stoffe, ml/l	0	0	0	0	0
Ammonium (NH_4) mg/l	0,14	0,07	0,07	0,08	0,15
Nitrit (NO_2) mg/l	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04
Nitrat (NO_3) mg/l	9,4	10,2	10,0	9,7	9,7
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	22	22	23	22	22
Gesamthärte dH°	12,9	11,8	12,6	12,4	12,6
Karbonathärte dH°	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4
Chloride (Cl) mg/l	17	17	18	17	17
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	9,0	8,9	8,8	8,6	8,1
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,9	11,9	11,9	11,8	11,9
Defizit in mg/l	2,9	3,0	3,1	3,2	3,8
Sättigung in %	76,1	74,8	73,9	72,9	67,8
O_2 nach 48 St. mg/l	8,1	8,1	8,5	8,1	8,0
Zehrung 48 St. mg/l	0,8	0,8	0,3	0,5	0,1
Zehrung 48 St. in %	9,8	9,0	3,6	6,5	0,9
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)					
Güteklasse (gesamt)	II	II	II	II	II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

18.11.1975

Entnahmestelle	Donau 1/1 - 2160,640 r In Aschach	Donau 1/1 - 2159,790 r Pegel Aschach-Agentie	Donau 1/1 - 2156,970 r Brandstatt	Donau 1/1 - 2144,400 r Wilhering, oh.Fähre	Donau 1/1 - 2138,150 r Anschluß-mauer
Temperatur (O.St.) °C	6,7	6,4	6,5	6,8	6,6
Geruch (im Gefäß/Lab.)	leicht muffig	fischig	fischig	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,75	7,7	7,75	7,75	7,7
El.Leitf., mS, 20°C	405	409	410	410	407
Abs.Stoffe, ml/l	0	0	0	-Sp.	0
Ammonium (NH_4) mg/l	0,12	0,19	0,17	0,12	0,14
Nitrit (NO_2) mg/l	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Nitrat (NO_3) mg/l	10,0	9,4	9,2	9,8	9,8
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	23	22	23	18	19
Gesamthärte dH°	12,4	12,4	12,3	12,9	12,4
Karbonathärte dH°	10,4	10,4	10,4	10,7	10,5
Chloride (Cl) mg/l	18	18	17	17	17
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	10,2	8,9	8,9	8,5	8,9
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,8	11,9	11,9	11,8	11,8
Defizit in mg/l	1,6	3,0	3,0	3,3	2,9
Sättigung in %	86,1	74,6	74,8	72,0	75,0
O_2 nach 48 St. mg/l	9,6	8,2	8,4	8,1	8,1
Zehrung 48 St. mg/l	0,6	0,7	0,5	0,4	0,8
Zehrung 48 St. in %	5,5	7,3	5,5	4,8	8,1
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)		Pegel 720 m3/s			
Güteklasse (gesamt)	II-	II-	II	II	II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

18.11.1975

Entnahmestelle	Donau 1/1 - 2136,000 l Urfahr, Ottensheimer-straße	Donau 1/1 - 2133,500 l Urfahr, uh.Eisen-bahn-brücke	Donau 1/1 - 2132,500 l uh. Samm-ler Urfahr	Donau 1/1 - 2132,000 l uh. Hasel-bachmün-dung	Donau 1/1 - 2128,900 l oh. Steyregger-brücke
Temperatur (O.St.) °C	6,6	6,9	6,6	6,6	6,6
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,75	7,8	7,75	7,75	7,75
El.Leitf., mS, 20°C	405	407	405	407	407
Abs.Stoffe, ml/l	0	-Sp.	0	0	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,14	0,41	0,20	0,19	0,18
Nitrit (NO_2) mg/l	0,04	0,05	0,04	0,08	0,04
Nitrat (NO_3) mg/l	10,0	10,1	9,8	9,8	9,9
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	20	21	21	21	21
Gesamthärte dH°	12,6	12,4	12,4	12,3	12,6
Karbonathärte dH°	10,5	10,5	10,5	10,7	10,3
Chloride (Cl) mg/l	17	17	17	17	17
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	9,2	8,9	8,9	9,0	8,3
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,8	11,7	11,8	11,8	11,8
Defizit in mg/l	2,6	2,8	2,9	2,8	3,5
Sättigung in %	77,6	75,5	75,0	76,3	70,2
O_2 nach 48 St. mg/l	8,2	8,1	8,1	8,1	8,1
Zehrung 48 St. mg/l	1,0	0,8	0,8	0,9	0,7
Zehrung 48 St. in %	10,5	9,0	8,1	10,6	1,9
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)					
Güteklasse (gesamt)	II-	II	II-(III)	II-(III)	II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

19.11.1975

Entnahmestelle	Donau 1/1 - 2138,150 r Anschlußmauer, Referenzprobe	Donau 1/1 - 2135,160 r Pegel Linz	Donau 1/1 - 2133,620 r Linz, uh. Eisenbahnbrücke	Donau 1/1 - 2132,000 r Linz, uh. Winterhafeneinfahrt	Donau 1/1 - 2129,050 r Linz, oh. Tankhafeneinfahrt
Temperatur (O.St.) °C	6,2	6,2	6,2	6,8	16,5
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	ganz leicht muffig
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, ganz leicht trüb
pH-Wert	7,7	7,7	7,7	7,7	7,9
El.Leitf., mS, 20°C	420	420	420	420	550
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.	Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,16	0,14	0,15	0,11	2,23
Nitrit (NO_2) mg/l	0,03	0,04	0,04	0,03	0,29
Nitrat (NO_3) mg/l	10,6	10,3	10,2	10,6	26,7
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	21	21	22	23	19
Gesamthärte dH°	12,7	13,0	13,1	12,7	17,7
Karbonathärte dH°	10,7	10,7	10,7	10,7	12,3
Chloride (Cl) mg/l	17	18	18	18	22
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	9,4	9,5		11,0	7,7
Sättigung bei gegeb. Temperatur	12,0	12,0		11,8	9,6
Defizit in mg/l	2,6	2,5		0,8	1,9
Sättigung in %	78,3	79,6		93,2	80,5
O_2 nach 48 St. mg/l	8,9	8,5		10,4	5,5
Zehrung 48 St. mg/l	0,5	1,0		0,6	2,2
Zehrung 48 St. in %	4,3	10,15		5,1	29,1
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)		Pegel: 810 m3/s			
Güteklasse (gesamt)	II	II	II	II	III

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

Entnahmestelle	Donau 1/1 - 2127,680 r Steyregger-brücke	Donau 1/1 - 2126,850 r oh. Mündung Hauptkanal D	Donau 1/1 - 2125,500 r oh. Mühlbachmündung	Donau 1/1 - 2124,750 r oh. Traunmündung	Donau 1/1 - 2119,950 l Abwinden
	19.11.1975				20.11.1975
Temperatur (O.St.) °C	6,8	7,8	7,5	7,5	6,0
Geruch (im Gefäß/Lab.)	ganz leicht muffig	ganz leicht muffig	muffig	leicht brackig	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,5	7,8	7,7	7,7	7,7
El.Leitf., mS, 20°C	435	435	435	440	363
Abs.Stoffe, ml/l	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	2,39	1,75	1,12	0,95	0,04
Nitrit (NO_2) mg/l	0,08	0,06	0,07	0,05	0,03
Nitrat (NO_3) mg/l	11,5	11,0	11,2	9,5	10,1
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	24	24	28	32	18
Gesamthärte dH°	12,7	12,7	13,8	12,8	12,6
Karbonathärte dH°	11,0	11,0	11,0	11,1	10,4
Chloride (Cl) mg/l	18	19	18	22	17
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	9,5	9,1	7,6	8,8	8,5
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,8	11,5	11,6	11,6	12,0
Defizit in mg/l	2,3	2,4	4,0	2,8	3,5
Sättigung in %	80,8	79,4	65,5	76,0	70,5
O_2 nach 48 St. mg/l	6,8	7,2		6,8	8,4
Zehrung 48 St. mg/l	2,7	1,9		2,0	0,1
Zehrung 48 St. in %	28,8	20,3		22,9	1,0
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)					Pegel 938 m3/s
Güteklasse (gesamt)	IV	IV	-IV	III	II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

20.11.1975

Entnahmestelle	Donau 1/1 - 2119,000 r zuk. KW Abwinden - Asten	Donau 1/1 - 2116,200 r In der Kronau	Donau 1/1 - 2112,250 r oh. Ennsmündung	Donau 1/1 - 2111,680 r uh. Ennsmündung	Donau 1/1 - 2111,000 l Mauthausen
Temperatur (O.St.) °C	6,6	6,5	6,6	6,4	6,2
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,6	7,6	7,6	7,6	7,7
El.Leitf., mS, 20°C	390	388	395	378	365
Abs.Stoffe, ml/l	Sp.	Sp.	-Sp.	Sp.	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,70	0,69	0,94	0,69	0,20
Nitrit (NO_2) mg/l	0,03	0,05	0,05	0,05	0,03
Nitrat (NO_3) mg/l	10,0	10,1	4,4	9,7	10,5
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	24	21	23	23	19
Gesamthärte dH°	13,0	13,0	13,1	13,0	12,7
Karbonathärte dH°	10,6	10,6	10,8	10,2	10,4
Chloride (Cl) mg/l	20	19	22	19	18
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	9,1	9,3	8,2	8,1	8,4
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,8	11,9	11,8	11,9	12,0
Defizit in mg/l	2,7	2,	3,6	3,8	3,6
Sättigung in %	76,6	78,5	69,2	68,5	70,1
O_2 nach 48 St. mg/l	9,0	8,1	6,1	6,7	8,3
Zehrung 48 St. mg/l	0,1	1,2	2,1	1,4	0,1
Zehrung 48 St. in %	0,3	12,8	24,7	17,3	0,9
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)					
Güteklasse (gesamt)	(II)-III	II-III	-III	(II)-III	II-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

20.11.1975

Entnahmestelle	Donau 1/1 - 2107,270 r gegenüber Au a.d.D.	Donau 1/1 - 2106,700 l uh. Au a.d.D.	Donau 1/1 - 2091,000 l Stau KW Wallsee	Donau 1/1 - 2078,880 l Grein - Strudenkreuz	Donau 1/1 - 2074,500 l uh. St.Nikola
Temperatur (O.St.) °C	5,4	6,2	6,2	6,3	6,4
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,7	7,7	7,6	7,6	7,7
El.Leitf., mS, 20°C	309	365	370	370	370
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	-Sp.	Sp.	Sp.	Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,06	0,22	0,20	0,37	0,32
Nitrit (NO_2) mg/l	0,02	0,04	0,03	0,04	0,05
Nitrat (NO_3) mg/l	4,4	9,9	10,2	9,9	9,3
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	26	20	22	24	25
Gesamthärte dH°	11,2	12,7	12,3	12,2	12,5
Karbonathärte dH°	9,0	10,0	10,5	10,0	10,3
Chloride (Cl) mg/l	18	17	17	17	17
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	8,7	8,5	9,0	9,0	8,4
Sättigung bei gegeb. Temperatur	12,2	12,0	12,0	11,9	11,9
Defizit in mg/l	3,5	3,5	3,0	2,9	3,5
Sättigung in %	71,0	71,5	75,5	75,7	70,5
O_2 nach 48 St. mg/l	7,7	8,4	8,3	8,1	8,2
Zehrung 48 St. mg/l	1,0	0,1	0,7	0,9	0,2
Zehrung 48 St. in %	11,4	1,5	7,6	9,8	1,9
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)					
Güteklasse (gesamt)	II-III	II-	II-	II-(III)	II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Donau

20.11.1975

Entnahmestelle	Donau 1/1 - 2072,680 l Sarming-stein	Donau 1/1 - 2068,000 l Grenze			
Temperatur (O.St.) °C	6,3	6,3			
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos			
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar			
pH-Wert	7,7	7,7			
El.Leitf., mS, 20°C	370	370			
Abs.Stoffe, ml/l	Sp.	Sp.			
Ammonium (NH_4) mg/l	0,32	0,39			
Nitrit (NO_2) mg/l	0,04	0,04			
Nitrat (NO_3) mg/l	9,5	9,3			
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	24	24			
Gesamthärte dH°	12,3	12,5			
Karbonathärte dH°	10,1	10,4			
Chloride (Cl) mg/l	17	18			
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0			
Sauerstoff sofort mg/l	8,7	8,8			
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,9	11,9			
Defizit in mg/l	3,2	3,1			
Sättigung in %	73,1	74,1			
O_2 nach 48 St. mg/l	8,2	8,1			
Zehrung 48 St. mg/l	0,5	0,7			
Zehrung 48 St. in %	5,3	8,7			
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)					
Güteklasse (gesamt)	II	II			

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

2/1 - R a n n a

Die Ranna entspringt im Bayerischen Wald und hat bis zur Staatsgrenze bei Oberkappel bereits mehr als die Hälfte ihres Weges zurückgelegt. Ihr Einzugsgebiet beträgt dort mit 61 km2 erst ein Drittel des Gesamteinzugsgebietes (179,7 km2). Sie entwässert besonders über den Osterbach und kleinere Zubringer den westlichsten Teil des Mühlviertels. Das Wasser der Ranna kommt aus nur wenig besiedeltem, moosig-moorigem Waldgebiet, welches das durch Niederschläge empfangene Wasser lange zu speichern vermag. Die geologischen Verhältnisse (Granit) gestatten ebenfalls keinen raschen Abfluß der Wässer im Untergrund, sodaß die Ranna durch reichhaltigen und vorallem gleichmäßigen Abfluß gekennzeichnet ist. Diese Ausgeglichenheit der Wasserführung - vorallem auch in den meist wasserarmen Winter- und Vorfrühlingsmonaten - war neben den günstigen Gefällsverhältnissen der Grund, daß schon in den Jahren 1923 - 1925 im Unterlauf der Ranna ein Hochdruck-Laufkraftwerk errichtet wurde, das in den Jahren 1947 bis 1954 durch Errichtung einer Talsperre zu einem Hochdruck-Pumpspeicherwerk ausgebaut wurde. Heute wird fast die gesamte anfallende Wassermenge aus dem entstandenen Stausee abgezogen und über einen 3,6 km langen Druckstollen an den Rand des Granitplateaus und von dort zum Krafthaus Kramesau an der Donau geleitet. Die Nutzfallhöhe beträgt im Mittel 188 m bzw. 214 m, bezogen auf das Stauziel des Speichers und den mittleren Donauwasserspiegel.

Der Osterbach ist Grenzbach; sein Einzugsgebiet liegt mit 71,6 km2 noch über dem der Ranna selbst. Die an ihm liegenden Untersuchungsstellen sollen daher in diese Zusammenstellung mitaufgenommen werden.

Die Untersuchungen an der Ranna und am Osterbach wurden im Juni 1974 durchgeführt. Die Wasserführungen lagen zur Untersuchungszeit nicht allzu nieder, etwa bei MQ.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ranna

Die erste Untersuchungsstelle liegt bei
2/1 - 9,960 r: Oberkappel, 10 m oberhalb der linksufrigen Mündung des Osterbaches, etwa 1 km, nachdem die Ranna mit ihrem rechten Ufer die Landesgrenze erreicht.

Die österreichische Rannastrecke ist ca. 11,5 km lang. Etwa 1,5 km (oberhalb Oberkappel) ist die Ranna Grenzbach; rechtsufrig liegt österreichisches, linksufrig deutsches Gebiet. Die Grenze verläuft in der Bachmitte. Der Landkreis Passau beabsichtigt, im Bereich des Marktes Wegscheid und der Gemeinde Wildenranna bei Mairhof an der Ranna einen Stausee zu errichten. Der Aufstau der Ranna, des Stierbaches und des Schindelbaches im Grenzbereich soll Erholungszwecken dienen und den Fremdenverkehr in diesem Gebiet beleben. Der See soll sich über eine Seefläche von rd. 20 ha erstrecken und einen Speicherraum von ca. 450.000 m3 Wasser enthalten. Der Sperrenbau wird teilweise auf österreichischem Gebiet liegen. Des weiteren werden ca. 16.000 m2 Fläche des österreichischen Staatsgebietes miteingestaut.
Der künstliche See wird ein Einzugsgebiet von 55 km2 besitzen, die größte Tiefe wird bei 7,5 m liegen, die größte Länge 800 m betragen.
Die wasserrechtlichen Bewilligungen der deutschen (Landratsamt Passau) und der österreichischen (Amt der o.ö.Landesregierung) Dienststellen sollen in Kürze erteilt werden.

Derzeit ist das Rannabachbett an der Untersuchungsstelle noch naturbelassen, etwa 4 - 5 m breit und besitzt eine steinige Sohle. Vereinzelt sind größere Granitblöcke eingestreut. Zwischen den Steinen und Blöcken Grus und Sand. Die Böschungen sind durch Wurzeln und Strünke (häufig unterspült) von Erlen und Weiden gut gegliedert, das Wasser fließt mit Geschwindigkeiten um 1 m/s rasch ab und ist mit 20 - 40 cm Wassertiefe überall gleich tief.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ranna

Das Wasser war - wie bei allen aus dem Granit kommenden Wässern - von bräunlicher Farbe, opalisierte etwas und war auch an Belüftungsstellen ohne Schaum. Die Steine hatten ihre natürliche Farbe und waren frei von Schwefeleisenflecken. Die Wassergüte entsprach einer Güteklasse - II.

Ähnliche Güteverhältnisse herrschten bei der U.

2/1 - 9,700 r, an der Brücke im Zuge der Straße Oberkappel - Neustift, beim Latten- und Schreibpegel des Hydrographischen Dienstes.

Die Ranna (einschließlich des Osterbaches) hat beim Pegel Oberkappel nach dem Hydrographischen Jahrbuch 1971 in der Jahresreihe 1951 - 1970 ein NQ von 0,58 m3/s, ein MQ von 3,03 m3/s und ein HQ von 54,0 m3/s. Die vom Hydrographischen Dienst auf Grund der Pegelablesung angegebene Wassermenge lag mit 3,16 m3/s etwa beim Mittelwasserwert.

Das Rannawasser ist auch hier bräunlich, geruchlos und opalisiert etwas. Der Sauerstoffgehalt ist mit 102,9 %-iger Sättigung und 20,7 %iger Zehrung in Ordnung, wenn auch organische Abbauvorgänge besonders aus der Zehrung abgelesen werden können. Auch der $KMnO_4$-Verbrauch ist mit 18,0 mg/l nicht sehr nieder, sodaß die Einstufung in die Güteklasse - II gerechtfertigt erscheint. Diese Einstufung wird durch die biologische Analyse (u.a. Auftreten von Wimpertierchenarten, Blaualgen und Geißeltierchen) bestätigt. Mit 0,18 mg/l deutlicher Ammoniumnachweis.

Die Gewässersohle war durch Porzellan- und Ziegelscherben auch bei dieser Überprüfung etwas verunreinigt, doch nicht in dem Ausmaß, wie dies im Güteatlas Band 1 beschrieben worden ist.

Das unterhalb Oberkappel liegende Tal, das heute vom Ranna-Stausee der OKA eingenommen wird, ist etwa 3,7 - 3,8 km lang, die an die Sperrmauer anschließende Mutterbettstrecke

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ranna

bis zur Donau weitere 5,5 km.
Etwa 300 m unterhalb der gegenständlichen Untersuchungsstelle beginnen beidufrig mächtige Sumpf- und Schlickbänke. Hier liegt die Stauwurzel des Ranna-Stausees. Der Wasserspiegel des Stausees schwankt stark, da er als Tages- und Wochenspeicher gefahren wird. Eine besonders intensive Nutzung erfolgt im März und April zur Zeit der Schneeschmelze und bei Niederwasserführungen im September vor der Inbetriebnahme der kalorischen Kraftwerke. Die max. Spiegelschwankungen betragen dann bis 9 m. An der Stauwurzel enden die an den Hängen liegenden Häuser von Oberkappel und es treten bewaldete Granithänge bis an das Ufer des Stausees heran. Die Hänge fallen dort verhältnismäßig steil in das Wasser ab, sodaß Schlammablagerungen nur am oberen Ende des eingestauten Tales über die Wasseroberfläche heraustreten können. Der Zugang zum See und die Probenentnahme ist stark erschwert, sodaß die nächste U. erst bei

2/1 - 5,550, am unteren Ende des Stausees, knapp oberhalb der Staumauer angeordnet werden konnte. Auch dort ist das Betreten der Uferbereiche noch gefahrvoll. Das Wasser war zur Untersuchungszeit dunkelbraun, ohne makroskopisch wahrnehmbare Schwebstoffe, opalisierte jedoch stark. Die mit der Secchischeibe gemessene Sichttiefe betrug nur 45 cm.
Im Chemismus ist eine starke Übersättigung (184 %!) und eine mit 94 % sehr starke Zehrung bemerkenswert, beides Anzeichen für starke Umsetzvorgänge im "Pelagial". Auch der $KMnO_4$-Verbrauch ist mit 27,2 mg/l höher als im fließenden Wasser der Ranna. Ammonium, Nitrit und Leitfähigkeit (73,0 mS bei 20°C) sind gleichgeblieben. Der pH-Wert hat sich von 7,5 bei der vorherigen Untersuchungsstelle auf 9,0 erhöht. Wassergüteklasse II -.

Während der Untersuchung floß kein Wasser über das Wehr, sodaß das Rannabett unterhalb der Staumauer trocken lag.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ranna

Dies ist während des größten Teiles des Jahres der Fall. Erst etwa 50 - 100 m unterhalb der Staumauer tritt Sickerwasser zutage, das sich zunächst in großen Pfützen und Tümpeln sammelt und steht. 250 m unterhalb der Staumauer, noch vor der Mündung des ersten Zubringers (Mühlbach) ist bereits so viel Wasser ins Flußbett ausgetreten, daß sich ein kleines Rinnsal in einer Menge von 1 l/s bilden kann. Die Wassergüte in den sehr reich besiedelten Tümpeln liegt bei II.
Im braunen, blasigen Detritusschlamm treten Blaualgen auf. An der Wasseroberfläche stehen blasig-absterbende Grünalgen. Insektenlarven sind in mittlerer Häufigkeit vorhanden, und zwar Ephemeriden- und Plecopterenlarven; seltener sind Simulienlarven und -puppen. Selten auch Trichopterenlarvengehäuse.

Durch die Mündung des Stöcklmühlbaches wird die Wasserführung wesentlich erhöht. Zur Untersuchungszeit flossen bei der U.

2/1 - 4,820, 100 m unterhalb der rechtsufrigen Mühlbachmündung

ca. 250 l/s Wasser im Rannabett ab. Das Wasser fließt sehr unruhig über Steinschwellen, um Steininseln und - in Arme geteilt - durch Anlandungen. Das sehr schöne Bachbett ist naturbelassen. Zwischen den Steinen befinden sich größere Granitmugel. Obwohl ein Teil des Bachwassers aus reinen Sickerwässern besteht, ist eine Einleitung von Abwässern über die Zubringer in geringem Ausmaß möglich. Das Wasser besitzt an dieser Untersuchungsstelle die Güteklasse II. Es ist von brauner Farbe, opalisiert deutlich; an den Abstürzen bilden sich rasch zerfallende Schaumbläschen. Der Chemismus ist ähnlich, wie er für das Rannawasser bei der U. - 9,700, beim Schreibpegel Oberkappel, angegeben worden ist. Lediglich die Leitfähigkeit liegt mit 90 mS etwas höher.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ranna

In der weiteren Laufstrecke steigt durch Sickerwasseraustritt und durch Einbindung der Zubringer Stöckl- und Forstedterbach die Wassermenge rasch an, sodaß sie bei der U.

2/1 - 0,500, 100 m oberhalb der Brücke bei einer Zahnstocherfabrik, 500 m vor der Mündung der Ranna in die Donau, ca. 700 l/s beträgt.

Von der Staumauer bis zur Mündung in die Donau (bei Stromkm 2196,008) findet sich am Rannabach fast keine Besiedlung. Beidufrig steigen steile, felsige Waldhänge 100 - 200 m hoch an, das blockig-steinige Rannabett schluchtartig säumend. Ein Teil des Tales ist von der Rannamündung bachaufwärts durch eine Forststraße erschlossen.

An der gegenständlichen U. fließt das Wasser noch immer zügig und turbulent im naturbelassenen, blockig-steinigen Flußbett zum Teil um und über Steinblöcke. Es wird dabei gut durchlüftet. Der Wassergütezustand des bräunlichen, allerdings noch immer opalisierenden Wassers ist jetzt mit Güteklasse I - (II) sehr gut. Die Sauerstoffzehrung liegt mit 10,4 % sehr nieder. Ammonium ist nicht mehr nachzuweisen. Auch der Nitritgehalt ist sehr gering. Die Biozönose ist reich an Insektenlarven (Ephemeriden, Plecopteren und Trichopteren). In den Tümpeln und Einkolkungen gibt es zahlreiche und sehr schöne Forellen.

Etwa 300 m unterhalb der Entnahmestelle, 200 m vor der Mündung in die Donau, beginnt der Einstaubereich aus dem Kraftwerk Aschach. Eine Probenentnahme ist daher unterhalb der gegenständlichen U. nicht mehr möglich.

Entlang der die Ranna von der U. - 4,820 bis zur Mündung begleitenden Forststraße sind an vielen Stellen von der OKA Tafeln angebracht worden, in denen auf die Möglichkeit eines Wasserschwalls vom Kraftwerk Ranna her hingewiesen wird. Das Baden ist daher in diesem Flußabschnitt lebensgefährlich und damit nicht möglich.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ranna (Osterbach)

Der Osterbach, der im Wassergüteatlas als Zubringer der Ranna die Ordnungszahl 2/100 trägt, hat eine ungefähre Länge von 16 km. Er ist fast bis in das Quellgebiet Grenzbach zwischen Österreich und Deutschland, sodaß annähernd die Hälfte seines Einzugsgebietes auf deutschem, die andere Hälfte auf österreichischem Staatsgebiet liegt. Auch er durchfließt fast nur bewaldetes oder landwirtschaftlich genutztes Gebiet. Größere Ortschaften wie Meßnerschlag und Wegscheid in Bayern, Heinrichsberg und Kollerschlag in Oberösterreich, liegen außerhalb des vom Bach durchflossenen Tales. Die Abwässer aus diesen Orten gelangen nicht direkt in den Osterbach. Die U.

2/100 - 13,900, liegt fast am Ursprung des Baches. Das nur etwa 20 - 30 cm breite Wiesenbächlein mäandert in einem flachen Tal. Im Einzugsgebiet liegen unbesiedelte Wiesen und Wald. Die Gewässersohle besteht aus sandigem Granitgrus. Größere Steine sind nur selten vorhanden. Die Wasserführung lag zur Untersuchungszeit bei etwa 15 - 20 l/s. Das Wasser fließt rasch ab und wird an Fontinalisbüscheln und Steilstellen gut durchlüftet. Das Wasser ist kristallklar und farblos. Es entspricht chemisch und biologisch der Güteklasse I. Sein $KMnO_4$-Verbrauch ist mit 12,1 mg/l sehr gering; Ammonium und Nitrit sind nicht nachweisbar. Der Sauerstoffgehalt ist mit einer 96 %igen Sättigung und 11 %igen Zehrung hervorragend. Biologisch ist das Bild ausgewogen. Auffällig die vielen Fische. Schon 2 km unterhalb, bei der U.

2/100 - 12,160, 6 m oberhalb der linksufrigen Mündung des Feilbaches hat sich die Wasserqualität - zumindest nach dem biologischen Bild (Vorkommen von Wimpertierchen und einzelnen Egeln) - geringfügig verschlechtert und beträgt nunmehr I - II. Dies ist verwunderlich, da von den im Einzugsgebiet des Osterbaches liegenden Weilern und kleinen Ortschaften (Meßnerschlag, Heinrichsberg, Stift) und aus den weit gestreuten Siedlungen keine starken Abwasser-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ranna (Osterbach)

einleitungen zu erwarten sind. Offenbar sind aber aus den verstreut liegenden Häusern und Höfen direkte Abwassereinleitungen über Gräben möglich. Auch über am Bach liegende Viehweiden könnten organische Stoffe zugeführt werden. Der an der U. 1 bis 2 m breite Bach mit sandig-steiniger Sohle führte zur Untersuchungszeit Wasser in einer Menge von 40 l/s. Das Wasser war bräunlich, schaumfrei und ohne Fremdgeruch. Leichte Grobverunreinigungen. Bei der U.

2/100 - 7,620, 20 m unterhalb des Zollhauses Hanging, hat sich die Wassermenge auf etwa 200 l/s erhöht und beträgt nun ein Mehrfaches der Wasserführung der letzten Untersuchungsstelle. Das Wasser fließt zügig und etwa 20 - 50 cm tief ab, an Sohlschwellen erfolgt eine starke Durchlüftung. Der Osterbach ist im Bereich der Entnahmestelle beim Zollhaus reguliert und leicht gestaut. Das Wasser ist bräunlich, aber klar. Kein Schaum, kein Fremdgeruch. Schlamm findet sich nur als dünner Steinüberzug, Faulschlamm fehlt. Die chemische Wasserbeschaffenheit hat sich wenig verändert: Bei 100 %iger Sättigung beträgt die Zehrung nunmehr 17 %. Der $KMnO_4$-Verbrauch ist mit 13,1 mg/l etwa gleichgeblieben.

Bei km 5,450, ca. 350 m unterhalb der Tempelmühle, zweigt rechtsufrig eine große Druckrohrleitung von 1,3 m Durchmesser ab, die zum Kraftwerk Frohnau führt. In der Leitung wird bis auf eine Restwassermenge von 200 l/s (im Sommer) bzw. 100 l/s (im Winter) meist das gesamte Osterbachwasser (Turbinenschluckfähigkeit 1,73 m3/s) abgezogen und 1.778 m weit zum Kraftwerk geführt. Die Länge des verbleibenden Altbachbettes beträgt ca. 2.200 m. Die Rohrleitung überquert in ihrem Lauf zweimal die Staatsgrenze und führt dabei 325 m weit über österreichisches Gebiet. Die Nutzfallhöhe des Kraftwerkes liegt bei 35,60 m. Die Mündung des etwa 160 m langen Unterwassergrabens liegt

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ranna (Osterbach)

etwa bei km 2,250. Die U.
2/100 - 3,620, 20 m oberhalb der linksufrigen Mündung des Sagbaches, liegt somit in der Restwasserstrecke. Die Wasserführung betrug nach grober Schätzung 100 - 120 l/s, lag also offenbar unterhalb der bescheidmäßig vorgeschriebenen Restwassermenge.

Der Osterbach durchfließt an der U. ein nur wenig besiedeltes Wiesental ohne größere Abwassereinleitung. Er mäandert stark. Sein Bett ist naturbelassen. Die Sohle ist steinig-grusig, die Fließgeschwindigkeit mit 1 m/s rasch. An Sohlschwellen und Abstürzen gute Durchlüftung. Das Wasser war bräunlich, klar, ohne Schwebstoffe, geruchlos und schaumfrei. Die Lebensgemeinschaft war ungemein reich: An den Unterseiten der naturfarbenen Steine reichlich Trichopterenlarven, Plecopteren- und Ephemeridenlarven, Strudelwürmer, Kleinkrebschen, Moose sowie Grün-, Kiesel- und Blaualgen. Die Wassergüteklasse betrug I-II. Chemisch keine Veränderungen zu oberhalb festzustellen.
Im letzten Bachstück bis zur Mündung in die Ranna fließt das Wasser sehr zügig ab. Die günstigen Gefällsverhältnisse werden durch Mühlen (Sägewerke) genutzt. Eine Verunreinigung des Osterbachwassers erfolgt in diesem Wald- und Wiesental nicht. Lediglich bei der U.
2/100 - 0,200, an der Zollbrücke im Zuge der Straße Oberkappel - Wegscheid, mündet beim österreichischen Zollamtsgebäude ein Kanal im unteren Böschungsdrittel, aus dem ungeklärte Abwässer von Oberkappel in den Osterbach gelangen. An der Einmündungsstelle sammelte sich eine Detritus-Papierbank von etwa 1 m2 Ausdehnung. Zum Zeitpunkt der Untersuchung hatte der Ort noch keine Zentralkläranlage bzw. erfolgte auch keine Projektierung für ein derartiges Vorhaben. Einzelne Gebäude, wie z.B. das Zollamt etc. haben eigene Be-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ranna (Osterbach)

willigungsbescheide für die Abwassereinleitung. An der U. ist nur ein Teil des Osterbachwassers enthalten. Es fehlt am rechten Ufer das über das Sägewerk Bogner geführte Triebwasser. Trotzdem ist die Wasserführung mit 1 - 2 m3/s reichlich. Das Bachbett ist 10 - 12 m breit, die Gewässersohle besteht aus Granitsteinen, die im Grus eingebettet sind. Das Wasser ist bräunlich, opalisiert nunmehr deutlich und führt geringe Grobverunreinigungen. Die Wasserqualität ist infolge der Abwassereinleitungen in Oberkappel auf die Güteklasse II gesunken (deutlicher Ammonium- und Nitritnachweis).

Zusammenfassung:

1. Die Ranna kommt aus waldreichem, wenig besiedeltem Gebiet und hat beim Erreichen der Staatsgrenze die Wassergüte - II. Ihre Wasserführung ist ausgeglichen. Das Wasserdargebot wird durch das Kraftwerk Ranna der O.Ö. Kraftwerke AG genutzt.
2. Derzeit ist beabsichtigt, im Bereich des Marktes Wegscheid und der Gemeinde Wildenranna bei Mairhof einen Stausee zu Erholungszwecken zu errichten. Der See soll etwa 20 ha groß werden. Die wasserrechtlichen Bewilligungen der deutschen und österreichischen Dienststellen sollen in Kürze erteilt werden.
3. Fast auf der ganzen 11,5 km langen oberösterreichischen Strecke wird die Ranna durch das OKA-Kraftwerk beeinflußt. Der Stausee ist etwa 4,0 km lang. Seine Ufer sind nur schwer begehbar. Der Stau wird als Speicher bewirtschaftet.
4. Fast das ganze Jahr hindurch wird das gesamte Rannawasser aus dem Stausee zum Kraftwerk Kramesau abgeleitet und somit dem Altbett entzogen. In diesem fließt zunächst nur das von der Staumauer an abwärts austretende Sickerwasser und im weiteren Verlauf das Wasser aus den wenigen kleinen Zubringern.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ranna (Osterbach)

5. In Oberkappel wird die Wassergüte trotz der fehlenden Zentralkläranlage nur wenig beeinflußt. Im ruhigen, warmen Wasser des Stausees sinkt die Wassergüte des an natürlichen organischen Stoffen reichen Rannawassers infolge des hohen biologischen Umsatzes auf II -.
6. Im Rannabett unterhalb der Staumauer liegt die Wassergüte in den Sickerwassertümpeln und abwärts der Mühlbacheinmündung zunächst bei II. Durch reichen Sickerwasseraustritt und durch den springenden, sprudelnden Lauf im rasch absteigenden Flußbett verbessert sich die Güte bis zum Eintritt in die Donau auf I - (II).
7. Der Osterbach ist seinem Einzugsgebiet und der Wasserführung nach ein der oberen Ranna gleichwertiger Zubringer und wurde daher in den Wassergüteatlas mitaufgenommen. Seine Wassergüte ist recht gut (Güteklasse I - II). Lediglich in Oberkappel sinkt die Wasserqualität durch Einleitung nicht gereinigter Ortsabwässer in der letzten Bachstrecke vor der Ranna auf II.
8. Eine 2,2 km lange, zentrale Bachstrecke (km 2,250 bis 5,450) führt zu Normalwasserzeiten nur Restwasser von 100 bzw. 200 l/s. Die Hauptwassermenge des Baches wird über eine meist auf deutschem Boden verlaufende Druckrohrleitung über das Kraftwerk Frohnau geführt.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ranna

6.6.1974

Entnahmestelle	Ranna 2/1 - 9,960 r 10 m oh. Osterbach-mündung	Ranna 2/1 - 9,700 r Schreib-pegel Oberkappel	Ranna 2/1 - 5,550 Stausee, von der Staumauer aus	Ranna 2/1 - 4,820 100 m uh. Stöckl-mühlbach-mündung	Ranna 2/1 - 0,500 Brücke bei Zahn-stocher-fabrik
Temperatur (O.St.) °C	12,0	11,8	17,4	12,5	12,8
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	leicht bräunlich, klar	leicht bräunlich, klar	bräunlich, klar	leicht bräunlich, klar	leicht bräunlich, klar
pH-Wert	7,25	7,5	9,0	7,4	7,25
El.Leitf., mS, 20°C	75	75	73	90	86
Abs.Stoffe, ml/l	Sp.	Sp.	0	Sp.	Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,18	0,18	0,19	0,04	0
Nitrit (NO_2) mg/l	0,04	0,05	0,08	0,11	0,01
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	18	18	27	18	15
Gesamthärte dH°	1,7	1,5	1,5	1,9	1,9
Carbonathärte dH°	1,5	1,7	2,0	1,9	1,7
Chloride (Cl) mg/l	16	15	10	17	14
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	10,7	10,7	17,1	10,5	9,7
Sättigung bei gegeb. Temperatur	10,4	10,4	9,3	10,3	10,2
Defizit in mg/l	ü.0,3	ü. 0,3	ü. 7,8	ü. 0,2	0,5
Sättigung in %	102,7	102,9	184,0	102,0	94,9
O_2 nach 48 St. mg/l	8,5	8,5	1,0	8,7	8,7
Zehrung 48 St. mg/l	2,2	2,2	16,1	1,8	1,0
Zehrung 48 St. in %	20,3	20,6	94,1	16,9	10,4
Fäulnisfähigkeit	nach 4 Tagen rot	nach 4 Tagen rot	nach 4 Tagen rot	nach 4 Tagen rot	nach 4 Tagen rot
Wasserführung (gesch.)	1-2 m3/s	3,16 m3/s Pegel!		250 l/s	700 l/s
Güteklasse (gesamt)	-II	-II	II-	II	I-(II)

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ranna (Osterbach)

6.6.1974

Entnahmestelle	Osterbach 2/100 - 13,900 Nebelberg	Osterbach 2/100 - 12,160 oh. Feilbachmündung	Osterbach 2/100 - 7,620 20 m uh. Zollhaus Hanging	Osterbach 2/100 - 3,620 20 m oh. Sagbachmündung	Osterbach 2/100 - 0,200 Zollbrücke Oberkappel-Wegscheid
Temperatur (O.St.) °C	10,2	10,9	11,2	11,2	11,8
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	ganz leicht bräunlich, klar	ganz leicht bräunlich, klar	ganz leicht bräunlich, klar	ganz leicht bräunlich, klar	ganz leicht bräunlich, klar
pH-Wert	7,25	7,1	7,2	7,15	7,3
El.Leitf., mS, 20°C	58	60	77	62	85
Abs.Stoffe, ml/l	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0	0	0	0	0,29
Nitrit (NO_2) mg/l	0	0	0,02	0	0,16
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	12	13	13	13	15
Gesamthärte dH°	1,2	1,2	1,7	1,2	1,7
Karbonathärte dH°	1,5	1,5	1,5	1,5	1,9
Chloride (Cl) mg/l	9	9	16	8	15
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0,04	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	10,4	10,6	10,6	10,8	10,8
Sättigung bei gegeb. Temperatur	10,8	10,7	10,6	10,6	10,4
Defizit in mg/l	0,4	0,1	ü. 0,04	ü. 0,2	ü. 0,4
Sättigung in %	96,4	99,7	100,4	101,9	103,8
O_2 nach 48 St. mg/l	9,2	8,7	8,8	9,0	8,8
Zehrung 48 St. mg/l	1,2	1,9	1,8	1,8	2,0
Zehrung 48 St. in %	11,4	17,7	17,0	16,4	18,2
Fäulnisfähigkeit	nach 4 Tagen rot	nach 4 Tagen rot	nach 4 Tagen rot	nach 4 Tagen rot	nach 4 Tagen rot
Wasserführung (gesch.)	15-20 l/s	40 l/s	200 l/s	100-200 l/s (Restwasser)	1-2 m3/s (Teilwasser)
Güteklasse (gesamt)	I	I-II	I-II	I-II	II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

3/1 - K l e i n e M ü h l

Die Kleine Mühl ist mit einem Einzugsgebiet von 200,4 km2 und einer Länge von ca. 32 km nur wenig größer als die Ranna. Sie entsteht nahe des Schönauberges in der Gemeinde Julbach. Die im Güteatlas Band 1 geschilderten Quellbäche sind heute nicht mehr vorhanden. Die Kleine Mühl erhält nunmehr ihr Ursprungwasser aus einem 3.000 - 3.500 m2 großen, neu errichteten Fischteich. Vor diesem liegen zwei weitere kleinere Teiche, in denen die zwei ehemaligen Quellbäche der Kleinen Mühl zusammenkommen.

Die Untersuchungen wurden im Juli 1974 durchgeführt. Zur Untersuchungszeit führte die Kleine Mühl eher Mittelwasser: Nach einem langen, trockenen und warmen Frühling fielen seit etwa 5 Wochen stärkere Niederschläge, auf die die Wasserführungen der mittelgroßen und großen Gewässer deutlich angesprochen haben.

Die oberste Untersuchungsstelle 3/1 - 31,300 liegt etwa 100 m unterhalb des erwähnten großen Fischteiches an der neuen Brücke im Zuge des Güterweges nach Sagberg.

Das Bächlein ist etwa 40 - 50 cm breit und naturbelassen. Im Einzugsgebiet liegen einzelne Höfe, vom Bach 100 - 200 m weit entfernt. Der Bach mäandert an der Sohle eines zügig absteigenden Wiesentales. Seine Sohle besteht aus Grus und Sand, dazwischen sind im Durchmesser bis zu 20 cm große Granitsteine eingeschwemmt. An der Entnahmestelle selbst gibt es keine Ufergehölze, erst unterhalb der Brücke rückt linksufrig hängiger Fichtenwald bis an das Bachufer heran, sodaß die Äste oft weit über das Bachbett ragen und dieses beschatten. Das wie bei allen Mühlviertler Bächen eisen- und huminatreiche Wasser ist braun und opalisiert. Die Wasserführung betrug zur Untersuchungszeit 15 l/s.

Die Lebensgemeinschaft in dem biologisch hoch aktiven Bächlein ist sehr reichhaltig: Trichopterenlarven, Ephemerop-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abteilung Wasserwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kleine Mühl

teren, fädige Grünalgen und Kieselalgen dominieren. Das Wasser ist sehr weich, die Gesamthärte beträgt nur 1,8 dH°. Leitfähigkeit 70 mS. Die Sauerstoffsättigung ist infolge des vorgeschalteten Teiches mit 87,6 % etwas vermindert, doch beträgt die 48-stündige Zehrung nur rund 14 %. Die Wassergüteklasse ist (I) - II. Die U.

3/1 - 29,500 an der Brücke im Zuge des Güterweges Julbach - Sagberg liegt noch oberhalb des Ortes Julbach. Die Häuser dieser Ortschaft liegen mehrere 100 m vom Bach entfernt auf einer Anhöhe am linken Ufer.
Die Bachsohle ist ca. 2 m breit, naturbelassen; der mäandernde Bach hat vergraste und verkrautete Böschungen. Locker Ufergehölze. Der Abfluß des Wassers ist zügig. An kleinen Abstürzen erfolgt gute Durchlüftung. Chemisch oder biologisch ist die Wasserqualität unverändert und liegt weiterhin bei (I) - II, obwohl die Wasserführung um das Dreifache auf etwa 50 l/s gestiegen ist. Abwässer aus Julbach sind an der Entnahmestelle noch nicht im Bach enthalten. Julbach hat noch keine Ortskanalisation. Zur Untersuchungszeit war auch kein Projekt dafür in Ausarbeitung. Nach den Angaben des Gemeindesekretärs werden die Abwässer aus den Häusern dieses Ortes zum Teil in Jauchegruben gesammelt und ausgeführt, meist gelangen sie jedoch ohne Zwischenschaltung von Klärgruben direkt auf Wiesengrundflächen zur Versickerung. Bei der U.

3/1 - 27,500, unterhalb Julbach, 300 m unterhalb der Brücke über die Kleine Mühl im Zuge der Straße Julbach - Peilstein, sinkt die Wassergüte etwas auf - II. In der Biozönose finden sich zu den Reinwasserindikatoren Egel und Wimpertierchen. An den Unterseiten der Steine sind kleine Schwefeleisenflecken als Kennzeichen für zeitweiligen Sauerstoffmangel zumindest in den Boden-Wasser-Kontaktzonen. Die Wasserführung hat sich mit nunmehr 150 l/s neuerlich stark erhöht und es ist anzunehmen, daß dabei ein Teil dieses Wassers

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kleine Mühl

durch Abwässer aus Julbach verschmutzt wird. Die Verunreinigung mit Grobstoffen war diesmal gering. Rindenreste, aus dem oberhalb liegenden Sägewerk stammend, wurden nicht mehr festgestellt.

Von der Entnahmestelle an abwärts durchfließt die Kleine Mühl ein nicht allzu breites, gemuldetes, unbesiedeltes Wiesental. Als Ufergehölze begleiten Erlen in lockerem Bestand den Bach. Das Bachbett ist etwa 1,0 - 1,2 m breit und wird rasch vom Wasser durchflossen. Der Talboden ist unbesiedelt, einzelne kleine Weiler (Hinter-, Vorderschlag, Niederkraml) befinden sich an den Talhängen, 200 - 300 m weit vom Bach entfernt. Der Wasserabfluß ist zügig, die Abflußmenge steigt schnell. Bei der U.

3/1 - 23,550, 10 m oberhalb der rechtsufrigen Krebsbachmündung, flossen zur Untersuchungszeit etwa 300 l/s Wasser. Die Wasserqualität ist weiterhin sehr gut und hat sich auf Grund der biologischen Einstufung sogar auf I - (II) verbessert. Der chemische Befund ist praktisch unverändert: 93 %ige Sättigung, 9 %ige Zehrung, $KMnO_4$-Verbrauch 25 mg/l, etwas Ammonium und Nitrit. Weiches, elektrolytarmes Wasser. Beidufrig der Untersuchungsstelle dehnen sich breite, flache Wiesen, die nur langsam zu den Hängen des Mühltales ansteigen. Rechtsufrig, etwa 400 bis 500 m von der Kleinen Mühl entfernt, liegt die Ortschaft Peilstein. Im Flußtal selbst findet man wegen der Stauwässer und der Überschwemmungsgefahr keine Häuser. An der U.

3/1 - 22,370, an der Brücke im Zuge der Straße Peilstein - Rohrbach, sinkt die Wassergüte auf II.

Das bräunliche Wasser ist nunmehr etwas getrübt, weist jedoch keinen Fremdgeruch auf und schäumt auch an den Belüftungsstellen nur kurz auf. Die Steine sind naturfarben, schwefeleisenfrei und an den Unterseiten reichlich mit Köcherfliegenlarven und anderen Makrozoen besetzt. Schlamm oder gar

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kleine Mühl

Faulschlamm ist im rasch fließenden Wasser nirgends vorhanden. Grobverunreinigungen finden sich in Form von Porzellanscherben und Plastikfetzen.

Eine kurze Inspektion des Wolfsleitenbaches, der rechtsufrig etwa 100 m oberhalb der Entnahmestelle mündet, zeigte, daß der Bach mit Güteklasse II noch eine erträgliche Wasserqualität besitzt.

Der Ort Peilstein hat noch keine zentrale Kanalisation. Ein Projekt für eine systematische Ortskanalisation ist vorhanden. Demnach sollen die Abwässer von Peilstein in 3 Strängen gesammelt und zu einer biologischen Kläranlage geleitet werden. Die Kläranlage ist für 1.000 EGW geplant. Mit dem Bau der Kanalisation soll nach dem Gemeindeplan im Jahre 1977 begonnen werden.

Die Kleine Mühl durchfließt von km 22,370 (Straßenbrücke Peilstein-Rohrbach) bis km 19,650 (Gumpenmühle, Gasthaus Lindorfer) ein stark vernäßtes Wiesental, wobei die oberhalb der Entnahmestelle rechtsufrig mündenden Bäche gar nicht bis zum Hauptgerinne gelangen, sondern in wassererfüllten, zum Mühlbach parallel fließenden Gräben verrinnen. Bei der Gumpenmühle ist das eigentliche, ca. 2 m breite Bachbett derzeit noch naturbelassen. Die Böschungen sind steil, grasig oder wegen den Uferanbrüchen erdig. Das Wasser ist tief. Die Bachsohle kann in dem verhältnismäßig rasch fließenden Wasser fast nirgends betreten werden. Die Wassergüte hat sich nicht wesentlich verändert, wie die biologische Inspektion ergab (Carinogammarus, Baetislarven, grünliche Chironomiden, Trichopteren, Ancylus, Hackenkäfer etc.), Güteklasse II.
Die Gumpenmühle ist stillgelegt; den Mühlbach gibt es nicht mehr. Am linken Ufer der Kleinen Mühl wurden erst kürzlich Fischteiche (abgeschirmt durch aufgeschobene Erddämme) errichtet.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kleine Mühl

Der Bach durchfließt anschließend in engen Schlingen ein weiterhin fast unbesiedeltes Tal, das durch Felder und Wiesen landwirtschaftlich genutzt ist. Kleine Weiler an den Talhängen (Hennerbach, Stubach, Rutzersdorf) sind ohne Abwasserableitungen zur Kleinen Mühl. Bei der U. 3/1 - 16,650, an der Brücke bei der Koblmühle, ist das 2,5 bis 3,0 m breite Bachbett oberhalb der Brücke naturbelassen, unterhalb der Brücke aber reguliert (Trapezprofil, Böschungsfußsicherung aus verlegten Steinen). Eine weitere Regulierung ist nach den Angaben der Anrainer von der Sixlmühle (etwa Fluß-km 18,100) bis Peilstein vorgesehen. Die Untersuchungsstelle wurde in den unverbauten Bereich des Baches verlegt. Es gab dort eine grusig-steinige Bachsohle, über die das Wasser mit Tiefen um 20 bis 40 cm zügig abfloß. Die Wasserführung ist auf 600 bis 700 l/s gestiegen. Das Wasser hatte eine bräunliche Farbe, war leicht getrübt und schäumte auch an Belüftungsstellen nicht. Kein Fremdgeruch. Die Steine waren naturbelassen und ohne Schwefeleisenschwärzungen. Reichlich Makrozoen an den Steinunterseiten.. Der Chemismus war praktisch unverändert. Wassergüteklasse II.

Bis zur gegenständlichen U. durchfloß die Kleine Mühl ein 15 km langes, mehr oder weniger breites Wiesental in gleichmäßigem, wenn auch zügigem Lauf. Schon bei der nächstfolgenden U. 3/1 - 13,600, jedoch 5 bis 15 m oberhalb der Brücke im Zuge der Straße Sprinzenstein-Lemmersdorf-Sarleinsbach, hat sie den typischen Mühlviertler Gewässercharakter, wenn diese Gewässer vom böhmischen Granitplateau zur Donau absteigen: Große Granitblöcke im Flußbett, um die das Wasser in schnellen Bahnen fließt oder über die es in Kaskaden abstürzt. Die Fließgeschwindigkeiten betragen bis zu 1,2 m/s, bald steht das Wasser fast in Still- und Kehrstellen. Die steilen, fel-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kleine Mühl

sigen Böschungen des 6 - 8 m breiten Flußbettes gehen direkt in hängig-bergigen Mischwald über.
Die Wasserführung hat sich stark erhöht und wurde nunmehr auf 2 bis 3 m3/s geschätzt. Diese Erhöhung der Wasserführung ist u.a. auf die Einbindung des Fischbaches (Einzugsgebiet 12,3 km2) zurückzuführen. Dieser kommt aus dem Gebiet um Rohrbach und führt u.a. Abwässer aus der Lederfabrik Josef Poeschl's Söhne. Der Fischbach mündete stark verunreinigt mit violett-schwarzer Farbe, sodaß das bis zur Einmündung dieses Baches naturfarben-braune Wasser der Kleinen Mühl intensiv dunkel verfärbt wurde.

Das Wasser der Kleinen Mühl ist nunmehr ebenfalls grauschwarz; an Verklausungen und in Kehrwässern sammelt sich feiner Schaum in quadratdezimetergroßen Flecken. Die Sichttiefe hat stark abgenommen: Bei Wassertiefen über 40 cm ist die Gewässersohle nicht mehr sichtbar. Die Steine sind noch naturfarben und frei von Verkrustungen und Schwefeleisenschwärzungen. Faulschlamm ist nicht nachweisbar. Grobverunreinigungen (Fetzen und Plastikteile) haben zugenommen. Das Wasser ist geruchlos. Chemisch ist die erhöhte organische Belastung durch erhöhten $KMnO_4$-Verbrauch, den deutlichen Ammonium- und Nitritnachweis und die stärkere Zehrung nachweisbar. Die Güteklasse beträgt chemisch und biologisch II - III.

Der Fischbach mündet mit der Wassergüte III -. Seine chemischen Kennzahlen betragen: pH-Wert 7,1, Leitfähigkeit 235 mS, absetzbare Stoffe 0,5 ml/l, Ammonium 1,25 mg/l, Nitrit 0,29 mg/l, $KMnO_4$-Verbrauch 130 mg/l, Chloride 140 mg/l, Sauerstoff-Sättigung 78 %, Zehrung 50 %. Die Steinunterseiten sind stark schwefeleisengeschwärzt. Am Ufer in den stilleren Wasserzonen Faulschlammbildungen. Keine Abwasserpilze. Starke Schaumbildung an Belüftungsstellen. Das Wasser hat einen leichten, aber scharfen Fremdgeruch.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kleine Mühl

Der Abbau der eingebrachten Schmutzstoffe läuft in der turbulenten Flußstrecke erst richtig an; bei der U. 3/1 - 11,350, an einer neuen Wirtschaftsbrücke, 350 m oberhalb der Mündung des Koblerbaches, beträgt die Wassergüte (II) - III. Am Wasser ist die grauschwarze Farbe und das starke Schaumtreiben auffällig. Die bis zu handtellergroßen Schaumblasen entstehen am Wehr der Koblmühle und treiben in der Flußmitte in cm- bis dm-Abständen als 1 m-breite Bahn ab. Das Wasser hat keinen Fremdgeruch. Die Sichttiefe ist gering. Mit der Secchischeibe wurden nur 80 cm Sichtmöglichkeit gemessen. Die Steine sind an den Oberseiten naturfarben; unterseits Schwefeleisenschwärzungen. Geringe Mengen von Faulschlamm an den ruhigeren Uferpartien. Chemisch ist das Wasser gegenüber der Untersuchungsstelle an der Straßenbrücke Sprinzenstein-Sarleinsbach wenig verändert. Biologisch sind die Abbauvorgänge durch die artenreichen Wimpertierchen, die Egel und andere saprobielle Verhältnisse liebende Arten charakterisiert.
Die Kleine Mühl tritt an der Untersuchungsstelle in ein ca. 2 km langes, flaches, kesselartiges Tal ein, in dem das Wasser gleichmäßig und ruhig abfließen kann. Der Flußlauf senkt sich jedoch dann rascher und bei der U. 3/1 - 9,200, in Hühnergeschrei, beim Schreib- und Lattenpegel des Hydrographischen Dienstes, fließt das Wasser (nunmehr 4 bis 5 m3/s) sehr rasch über Steinschwellen und Granitmugel. Das Wasser ist bis zu 50 cm tief, von glasig-braungrauer Farbe, jedoch ohne Fremdgeruch. Die Sichttiefe ist noch immer vermindert. Die Steine sind blank und ohne Schwefeleisenflecken. Faulschlamm ist nicht mehr vorhanden. Die Wasserqualität hat sich als Folge des guten Selbstreinigungsvermögens und der fehlenden Abwassereinleitungen (die Häuser von Hühnergeschrei liegen unterhalb der Entnahmestelle) gebessert und beträgt nunmehr II -. Der $KMnO_4$-Verbrauch liegt bei rund 24 mg/l. Das Wasser ist fast sauer-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

stoffgesättigt. Seine Zehrung ist mit 9 % wieder normal. Spuren der vorhergegangenen Belastung sind im Auftreten der Wimpertierchen, Blaualgen und dem gehäuften Vorkommen der Mützenschnecken nachweisbar.

Von Hühnergeschrei an fällt das Flußtal neuerlich rasch ab. Rechtsufrig treten steile Wald- und Wiesenhänge bis dicht an das Flußbett heran. Linksufrig findet an der Talsohle gerade noch eine Straße Platz. Entlang dieser Straße liegen in weiten Abständen kleine Bauernhäuser und einzelne alte Mühlen. Eine Verunreinigung des Wassers erfolgt in dieser Flußstrecke somit nicht. Etwa bei km 6,050 liegt die Altenfeldener Holzstoff- und Pappenfabrik Josef Manner & Co. Die Wassergüte wird durch Abwassereinleitungen aus diesem Betrieb nicht wesentlich beeinträchtigt. Sie beträgt bei der U.

3/1 - 4,750, an einer Brücke bei der Kleemühle, wieder II -.

Das Wasser schießt am Wehr der Kleemühle zwischen Granitsteinen herab, überschlägt sich dabei und wird stark durchlüftet. Unterhalb des Wehres ist der etwa 5 bis 6 m breite Fluß nur wenig eingeschnitten. Die Hangwiesen gehen beidufrig bald in steilen Fichtenwald über. Das dunkelolivfarbene Wasser ist ohne Geruch und frei von Schaum. Die Steine sind naturfarben und an den Unterseiten ohne Schwefeleisenflecken.

Sein Chemismus ist gegenüber der letzten Untersuchungsstelle praktisch unverändert.

Die morphologischen Verhältnisse ändern sich flußabwärts nur wenig, lediglich die Wassertiefe schwankt mehr oder weniger. Bis zur nächstfolgenden U.

3/1 - 2,900, beim Gasthof "Bruckwirt", unterhalb der Brücke,

an der die Straße nach Lembach von der Mühltalstraße abzweigt, ist das Flußtal praktisch unbesiedelt. Die Wasserführung ist an der Untersuchungsstelle auf 6 bis 7 m3/s gestiegen. Die Wassergüteklasse beträgt wieder II -.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kleine Mühl

Die 3 km lange restliche Flußstrecke bis zur Donau wird von den Industrieobjekten und den Bürogebäuden und Wohnhäusern der Papierfabrik Obermühl begleitet. Die Fabriksanlagen stehen perlschnurartig entlang des engen Flußtales. Beidufrig steigen bis zu 200 m hohe, felsige Hänge steil empor. Das Mühlwasser rauscht und gischtet über große Granitblöcke. Häufig ragen die Steine auch über die Wasseroberfläche empor. Die turbulente Strömung ist wahrscheinlich der Grund dafür, daß die Abwasserauswirkungen der Papierfabrik in der kurzen Fließstrecke bis zur Donau für die Kleine Mühl erträglich bleiben. Das Flußbett ist unterhalb der Fabrik, bei der U.
3/1 - 0,900, am Fußgängersteg beim Haus Haar Nr. 20, beim Lattenpegel Obermühl, also 900 m vor der Mündung in die Donau, etwa 12 m breit und besitzt den typischen Mühlviertler Flußcharakter. Das Wasser fließt in einem mit großen Granitblökken durchsetzten Flußbett rauschend und gischtend ab. Die Steinblöcke sind gleichmäßig über das ganze Flußbett verteilt. Etwa 300 bis 500 m oberhalb der U. liegen die Hauptgebäude der Papierfabrik Obermühl und etwa 400 m unterhalb beginnt das Rückstaugebiet der Donau. Das bräunlich-graue trübe Wasser ist geruchlos. An den Belüftungsstellen entsteht kurzzeitig Schaum. Die Steine sind glitschig und mit Holzrestchen und Papierflöckchen belegt. An den Steinunterseiten stellenweise Sphaerotilusherde. An den Steinen an ruhigeren Wasserstellen selten Schwefeleisenflecken. An und zwischen den größeren Steinen Grobverunreinigungen wie Papier und Fetzen in mittlerer Häufigkeit. Die Wassergüteklasse fällt auf II - (III). Die Wasserführung betrug zur Untersuchungszeit 7,3 m3/s (Pegel!), das entspricht einer reichen Mittelwasserführung. Für die Mündungsstrecke der Kleinen Mühl sind laut Angaben der Hydro für die Jahresreihe 1961 - 1970 folgende Abflußmengen charakteristisch:

NNQ ..... ca. 0,24 m3/s
NQ ..... ca. 0,59 m3/s
MQ ..... ca. 3,72 m3/s.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kleine Mühl

Diese Wassermengen sind natürlich - speziell bei Niederwasser - nicht in der Lage, die ungenügend gereinigten Fabriksabwässer ausreichend aufzuarbeiten. Die Papierfabrik schließt kein Holz auf, sondern verarbeitet gelieferten Holzschliff und Zellulose. Eine Reinigung der Abwässer vor ihrer Ableitung in die Kleine Mühl erfolgt nach den ha. Unterlagen nicht. Lediglich für die Siedlungshäuser der Papierfabrik wurden im Zusammenhang mit der Errichtung des Kraftwerkes Aschach Abwasserbeseitigungsanlagen errichtet.
Der Chemismus des Wassers der Kleinen Mühl ist an der gegenständlichen U. durch folgende Werte charakterisiert: pH-Wert 7,5, Leitfähigkeit 97 mS, absetzbare Stoffe in Spuren, $KMnO_4$-Verbrauch 25,75 mg/l, Ammoniumgehalt 0,14 mg/l, Nitrit 0,11 mg/l, Gesamthärte 2,05 dH^o, Karbonathärte 2,07 dH^o, Chloride 16,6 mg/l, Eisen nicht nachweisbar. Der Sauerstoffgehalt liegt mit 9,48 mg/l bei 95,5 %iger Sättigung. Die Zehrung nach 48 Stunden betrug 9,7 %.

Wenige hundert Meter unterhalb der U. beginnt der Donaueinstau. Die Böschungen des ca. 500 m langen Mündungsdeltas sind reguliert, der Rückstauraum öffnet sich trompetenförmig zur Donau. Die Fließgeschwindigkeit verlangsamt sich bis auf 20 bis 40 cm/s, sinkt also beträchtlich.
In der Mündungsstrecke befinden sich linksufrig die Häuser des Ortes Obermühl. Der ganze Ort wurde im Zuge der Stauerrichtung Aschach höhergelegt und praktisch neu erbaut. Die Abwässer der Ortschaft gehen über eine ebenfalls im Zuge des Kraftwerksbaues errichtete Ortskanalisation über zwei Kläranlagen ("West" und "Ost") bei Strom-km 2177,800 bzw. bei km 2177,650 unmittelbar unterhalb der Mündung der Kleinen Mühl in die Donau. In das Mündungsdelta gelangen nur Niederschlagswässer aus dem Siedlungsgebiet entlang der Obermühl-Landesstraße.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kleine Mühl

Zusammenfassung:

1. Die Kleine Mühl führt in ihrem Oberlauf, in einem großen Fischteich entstehend, sauberes Wasser der Klasse (I) - II. Bis Julbach wird in dem fast unbesiedelten Abflußtal die Wassergüte nicht verändert.
2. Durch die Abwässer der Ortschaft Julbach (der Ort besitzt noch keine Ortskanalisation) wird die Wassergüte in einer kurzen Strecke auf - II vermindert. Mit zunehmender Abflußmenge steigt die Güteklasse vor Peilstein wieder auf I - (II).
3. Der Ort Peilstein hat noch keine zentrale Kanalisation. Ein Projekt hiefür ist ausgearbeitet; mit dem Bau soll im Jahre 1977 begonnen werden. Die Wasserqualität der Kleinen Mühl wird durch Abwassereinleitungen aus diesem Ort etwas auf Güteklasse II gedrückt.
4. Die Kleine Mühl durchfließt in ihrem Oberlauf ein sanft gemuldetes Wiesental in zügigem, aber ruhigem Lauf. Etwa von der Mündung des Fischbaches an (km 14,5) beginnt das Tal rasch zu fallen. Das Flußbett ändert seinen Charakter: Aus dem Wiesenbach wird ein kaskadenartig zwischen Granitsteinen und -blöcken abschießender Fluß. Das Flußtal ist eng, von bewaldeten Steilhängen gesäumt und für eine Besiedlung wenig aufgeschlossen.
5. Eine wesentliche Güteverminderung ist nach der Einmündung des Fischbaches festzustellen. Dieser Bach führt, aus dem Gebiet von Rohrbach kommend, Lederfabriksabwässer. Er hat selbst die Wassergüte III - und drückt die Wasserqualität der Kleinen Mühl auf II - III. Ihr Wasser wird wesentlich dunkler und trüb. Abbauvorgänge sind biologisch und chemisch deutlich nachweisbar.
6. Der Höhepunkt der Selbstreinigungsvorgänge ist etwa bei der Mündung des Koblerbaches, 2,5 km nach Einmündung des Fischbaches, erreicht. Die Wassergüte beträgt dort (II) - III.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kleine Mühl

7. Bis zur Ortschaft Hühnergeschrei bessert sich die Wasserqualität wieder auf II -. Diese Wasserqualität wird auch in dem folgenden, etwa 9 km langen Steilabfall des Granitplateaus zur Donau hin beibehalten. Dieses Engtal ist wenig besiedelt, sodaß keine stärkeren Gewässerverschmutzungen eintreten können. Durch Abwässer aus der Altenfeldener Holzstoff- und Pappenfabrik Manner wird die Wasserqualität der Kleinen Mühl nicht beeinträchtigt.
8. Eine wesentlichere Verschmutzung erfolgt erst kurz vor der Mündung der Kleinen Mühl in die Donau durch Abwasserableitungen aus der Papierfabrik Obermühl. Die aus dem Werk abgehenden mechanischen Abfälle (Papierstücke, Fasern etc.) verschmutzen das Flußbett bei ihrer Ablagerung. Die Wassergüte sinkt auf II - (III). Ein Abbau der organischen Belastung ist in der kurzen Fließstrecke bis zur Donau trotz der guten Turbulenz des Wassers nicht mehr zu erwarten.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kleine Mühl

1.7.1974

Entnahmestelle	Kl.Mühl 3/1 - 31,300 Güterweg-brücke nach Sagberg	Kl.Mühl 3/1 - 29,500 Güterweg-brücke Julbach-Sagberg	Kl.Mühl 3/1 - 27,500 uh. Julbach	Kl.Mühl 3/1 - 23,550 oh. Krebs-bachmün-dung	Kl.Mühl 3/1 - 22,370 Str.Brücke Peilstein-Rohrbach
Temperatur (O.St.) °C	13,9	12,7	13,0	13,4	13,2
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	gelblich-bräunlich, klar	gelblich-bräunlich, klar	gelblich-bräunlich, klar	gelblich-bräunlich, klar	gelblich-bräunlich, klar
pH-Wert	7,0	7,0	7,15	6,95	7,0
El.Leitf., mS, 20°C	70	67	76	78	80
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	-Sp.	Sp.	Sp.	Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,21	0,18	0,13	0,13	0,13
Nitrit (NO_2) mg/l	0,01	0,01	0,02	0,01	0,03
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	36	32	27	25	26
Gesamthärte dH°	1,8	1,5	1,7	1,8	1,8
Carbonathärte dH°	2,1	1,7	2,1	2,0	2,0
Chloride (Cl) mg/l	6	5	7	7	7
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0,02	0,04	0,01
Sauerstoff sofort mg/l	8,7	9,2	9,3	9,4	9,2
Sättigung bei gegeb. Temperatur	10,0	10,2	10,2	10,1	10,1
Defizit in mg/l	1,3	1,0	0,9	0,7	0,9
Sättigung in %	87,6	90,0	91,7	93,2	91,2
O_2 nach 48 St. mg/l	7,5	8,0	8,5	8,6	8,5
Zehrung 48 St. mg/l	1,2	1,2	0,8	0,8	0,7
Zehrung 48 St. in %	13,9	12,6	8,4	8,5	7,6
Fäulnisfähigkeit	nach 2 Tagen rot	nach 3 Tagen rot	nach 3 Tagen rot	nach 2 Tagen rot	nach 2 Tagen rot
Wasserführung (gesch.)	15 l/s	50 l/s	150 l/s	300 l/s	400 l/s
Güteklasse (gesamt)	(I)-II	(I)-II	-II	I-(II)	II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kleine Mühl

1.7.1974

Entnahmestelle	Kl.Mühl 3/1 - 16,650 Koblmühle	Kl.Mühl 3/1 - 13,600 Str.Brücke Sprinzenstein-Sarleinsbach	Fischbach 3/200 - 0,050	Kl.Mühl 3/1 - 11,350 350 m oh. Koblerbachmündung	Kl.Mühl 3/1 - 9,200 Hühnergeschrei
Temperatur (O.St.) °C	14,2	13,9	15,2	14,2	13,6
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	leicht muffig	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	gelblich-bräunlich, klar	gelblich-bräunlich, klar	graubraun, leicht trüb	gelblich-bräunlich, klar	gelblich-bräunlich klar
pH-Wert	7,0	7,3	7,1	7,45	7,45
El.Leitf., mS, 20°C	84	100	235	100	100
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	Sp.	0,5	+Sp.	+Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,09	0,3	1,25	0,23	0,14
Nitrit (NO_2) mg/l	0,03	0,2	0,29	0,17	0,2
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	26	33	129	28	23
Gesamthärte dH°	1,8	2,1	3,6	2,1	2,0
Karbonathärte dH°	2,0	2,1	3,8	2,3	2,3
Chloride (Cl) mg/l	7	19	140	22	19
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	Sp.	0	Sp.	Sp.
Sauerstoff sofort mg/l	8,6	9,2	7,6	9,0	9,4
Sättigung bei gegeb. Temperatur	9,9	10,0	9,7	9,9	10,0
Defizit in mg/l	1,3	0,8	2,1	0,9	0,6
Sättigung in %	87,4	92,1	78,5	91,3	93,4
O_2 nach 48 St. mg/l	8,1	7,9	3,8	7,6	8,5
Zehrung 48 St. mg/l	0,5	1,3	3,8	1,4	0,8
Zehrung 48 St. in %	6,4	13,6	50,2	15,7	9,2
Fäulnisfähigkeit	nach 3 Tagen rot	nach 3 Tagen rot	n. 3 Tgn. entfärbt	nach 3 Tagen rot	nach 2 Tagen rot
Wasserführung (gesch.)	600-700 l/s	2-3 m3/s	200 l/s	3 m3/s	4-5 m3/s
Güteklasse (gesamt)	II	II-III	III-	(II)-III	II-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kleine Mühl

1.7.1974

Entnahmestelle	Kl.Mühl 3/1 - 4,750 Kleemühle	Kl.Mühl 3/1 - 2,900 Gasthaus "Bruckwirt"	Kl.Mühl 3/1 - 0,900 Lattenpegel Obermühl		
Temperatur (O.St.) °C	14,1	13,9	14,2		
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos		
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	gelblich-bräunlich, klar	gelblich-bräunlich, klar	gelblich-bräunlich, klar		
pH-Wert	7,5	7,5	7,5		
El.Leitf., mS, 20°C	99	100	97		
Abs.Stoffe, ml/l	+Sp.	+Sp.	+Sp.		
Ammonium (NH_4) mg/l	0,14	0,13	0,14		
Nitrit (NO_2) mg/l	0,13	0,13	0,11		
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	22	22	25		
Gesamthärte dH°	2,0	2,1	2,0		
Karbonathärte dH°	2,1	2,1	2,0		
Chloride (Cl) mg/l	17	17	16		
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0		
Sauerstoff sofort mg/l	9,5	9,5	9,4		
Sättigung bei gegeb. Temperatur	9,9	10,0	9,9		
Defizit in mg/l	0,4	0,5	0,5		
Sättigung in %	95,5	95,5	95,5		
O_2 nach 48 St. mg/l	8,5	8,7	8,5		
Zehrung 48 St. mg/l	1,0	0,8	0,9		
Zehrung 48 St. in %	9,8	8,4	9,7		
Fäulnisfähigkeit	nach 2 Tagen rot	nach 2 Tagen rot	nach 3 Tagen rot		
Wasserführung (gesch.)	5 m3/s	6-7 m3/s	7,3 m3/s (Pegel!)		
Güteklasse (gesamt)	II-	II-	II-(III)		

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

4/1 - G r o ß e M ü h l

Die Große Mühl entwässert vor dem Eintritt nach Österreich den nordöstlichsten Teil des Bayerischen Waldes. Ihr Einzugsgebiet ist an der Grenze etwa gleich groß (67,5 km2) wie das der Ranna, wenn diese die Staatsgrenze überquert. In diesem Einzugsgebiet findet sich nur wenig Wald. Größere Orte fehlen; Höfe und Häuser liegen mehr oder weniger zerstreut auf Anhöhen. Da auch Industrie fehlt, kommt es zu keinen konzentrierten Abwasserableitungen.

Die Untersuchungen wurden im oberen Teil der Großen Mühl (Staatsgrenze bis Stausee Langhalsen bei Neufelden) im November 1975 bei winterlichen Verhältnissen durchgeführt. Die Untersuchung mußte witterungsbedingt abgebrochen werden und konnte erst im Dezember 1976 unter ähnlichen klimatischen und hydrologischen Verhältnissen weitergeführt werden.
Die Lufttemperaturen lagen im ersten Teil der Untersuchungen bei -5°C bis -3°C.
Die Abflußmenge lag zwischen MNQ und MQ.

Die Wassergüte der Großen Mühl ist an der obersten Untersuchungsstelle (die wegen der Einmündung des wasserreichen Schwarzenberger Gegenbaches auf deutsches Gebiet verlegt werden mußte) sehr gut. Sie liegt bei der U.

4/1 - 57,400, 400 m oberhalb der Staatsgrenze, an der Straßenbrücke nach Breitenberg, unterhalb der Lanzmühle, in der Güteklasse I - II. Die Große Mühl ist an dieser Stelle etwa 6 m breit, ihr Wasser jedoch nur 30 cm tief. Das klare, braune Wasser fließt zügig ab. Störend wirken Grobverunreinigungen in Form von Bierkapseln, die in großer Menge im Bach liegen (in der Nähe befindet sich ein Gasthaus). Die Besiedlung des Gewässers mit Wasserorganismen ist reich: Es finden sich zahlreich Trichopterenlarven (Agapetus, Plectrocnemia, Rhyacophila, Micrasema), die an den Steinunterseiten, in den Fontinalisbüscheln und den Cormophytenbeständen siedeln.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Große Mühl

Die Wassergüte ist bei der ersten auf österreichischem Gebiet liegenden Untersuchungsstelle, der U.

4/1 - 54,350 l, 250 m unterhalb des Zollwachehauses bzw. der Staatsgrenze, neben der Straße Klaffer - Breitenberg, unverändert bei I - II. Das braune, klare Wasser fließt mit Geschwindigkeiten um 1 m/s rasch ab. Die größeren Steine sind mit Fontinalis bewachsen, die kleineren haben einen dünnen Diatomeenaufwuchs. Das Wasser ist mit einer Gesamthärte von 1,5 dH^{o} und einer Karbonathärte von 1,4 dH^{o} sehr weich und mit einem pH-Wert von 6,68 leicht sauer.
Von der Untersuchungsstelle flußabwärts weitet sich das Tal. Der Fluß fließt - locker von Ufersträuchern begleitet - durch landwirtschaftlich genutztes Gebiet; meist Wiesen. Die Ufer sind unbesiedelt. Bäuerliche Anwesen stehen vom Bach ziemlich weit entfernt. Die Wassergüte verändert sich bis zur U.

4/1 - 52,100, Vorderanger, an der Bohlenbrücke beim Schreib- und Lattenpegel des Hydrographischen Dienstes, nicht (I - II). Die Abflußmenge zur Untersuchungszeit ist am Pegel mit 1,62 m3/s genau bestimmbar (Hydro); aus dem Hydrographischen Jahrbuch von Österreich, 1971, sind für die Jahresreihe 1966-1970 die charakteristischen Abflußwerte (NNQ 0,63 m3/s, MNQ 0,89 m3/s, MQ 3,19 m3/s) zu entnehmen. Die Wasserführung zur Untersuchungszeit lag also zwischen MNQ und MQ. Das Wasser ist noch klar, von brauner Farbe und ohne Fremdgeruch. Der Fluß hat sich auf 10 bis 12 m verbreitert; das Wasser fließt rasch (80 cm/s) über steinigen Grund. Die größeren Steine sind dicht mit Fontinalis überwachsen.
Bis zur U.

4/1 - 47,070, auf der Höhe der Ortschaft Klaffer, ändern sich die physiographischen Verhältnisse kaum. Der Fluß mäandert durch saure, hängige Wiesen. Die Ufer sind gegenüber der Wasseroberfläche oft nur 20 cm überhöht, sodaß die Ufer-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Große Mühl

wiesen häufig überflutet werden. In Flußnähe stehen keine Häuser. 100 m oberhalb der U. stürzt das Wasser über ein Wehr und wird dabei gut belüftet. Auf die starke Turbulenz im Tosbecken dürfte die nunmehr ganz leichte Trübung des Mühlwassers zurückzuführen sein. Chemisch hat sich das Wasser nicht verändert: nach wie vor ausgezeichnete Sauerstoffbilanz, geringe Stickstoffwerte, ein niederer $KMnO_4$-Verbrauch. Bei den Makroformen dominieren Trichopterenlarven, dazu kommen Mützenschnecken in mittlerer Häufigkeit und Eintagsfliegenlarven. Die Sohle ist steinig. Die größeren Steine sind mit detritusbedeckten Fontinalisbüscheln verwachsen. Die biologische und die chemische Bewertung ergab eine Wassergüte der Klasse I - II.

Etwa 70 m unterhalb der Untersuchungsstelle mündet linksufrig der reichlich Wasser führende Klafferbach. Er bringt Wasser aus dem fast unbesiedelten österreichischen Teil des Böhmerwaldes. Er führte zur Untersuchungszeit sehr sauberes, klares Wasser der Güteklasse I - (II) in einer Menge von ca. 200 l/s.

Die Wasserqualität der Großen Mühl bleibt durch die Einbindung des Baches unverändert. Sie liegt auch bei der U.

4/1 - 44,600, an der Brücke im Zuge der Straße Ulrichsberg - Julbach, oberhalb von Ulrichsberg, bei I - II. Ulrichsberg liegt etwas abseits des Flusses linksufrig auf einer Anhöhe. Der Ort besteht vorwiegend aus Bauernhöfen. Gewerbebetriebe sind nur wenige vorhanden. Der Marktgemeinde Ulrichsberg wurde mit Bescheid der Bezirkshauptmannschaft Rohrbach vom 24. Mai 1961, Wa-8/2-1961, die wasserrechtliche Bewilligung zur Errichtung und zum Betrieb einer Kanalisationsanlage erteilt. Die Ortsabwässer werden gesammelt und mechanisch, sowie (in einem Tropfkörper) biologisch gereinigt. Den Gewerbebetrieben sind zur Vorreinigung der Abwässer Fett- und Leichtstoffabscheider vorgeschrieben. Die Klärung der Orts-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

abwässer ist - von der Beschaffenheit des Wassers der Großen Mühl her gesehen - gut. Bei der U. 4/1 - 42,800, unterhalb von Ulrichsberg an der Erletbrücke (Straße Ulrichsberg - Mühlwald) hat sich die Wassergüte trotz der Kommunalabwassereinleitungen biologisch und chemisch nicht verschlechtert: Das braune, etwas opalisierende Wasser zählt biologisch und chemisch zur Güteklasse I - II. Es ist voll mit Sauerstoff gesättigt. Die Zehrung ist mit 5,1 % gering. Der organische Belastungen anzeigende Kaliumpermanganatverbrauch ist eher noch gesunken. Die Stickstoffwerte blieben gleich. Die in den Granitgrus eingebetteten Steine sind mit Blau-, Grün- und Rotalgen bewachsen und stellenweise mit sandigem Detritus bedeckt.

Am linken Ufer, etwa auf der Höhe der Untersuchungsstelle, mündet der Hintenbergerbach, doch erreicht sein Wasser die Entnahmestelle der Wasserprobe zur chemischen Untersuchung nicht. Das Wasser der Großen Mühl fließt im 12 m breiten Flußbett mit 1 m/s rasch und wellend ab. Der Fluß ist in die Umgebung nur wenig eingesenkt. Einzelne Gehölze (Erlen und Weiden) stehen am Ufer. Bis zur nächstfolgenden U. 4/1 - 40,200, gut 2 km oberhalb Aigen, an einer Bohlenbrücke, ändern sich die Verhältnisse kaum. Die an dieser Stelle vorgefundene Hydrolebensgemeinschaft besteht vorwiegend aus Insektenlarven, Mützenschnecken, Grün- und Blaualgen und reichlich Diatomeen. Im Wasser flutet etwas Hahnenfuß. Die Wassergüte liegt bei I - II. Die U. 4/1 - 37,700 liegt im Ortsbereich von Schlägl, 10 m oberhalb der Brücke im Zuge der Krumau-Bundesstraße. Die Große Mühl führt an dieser Stelle nicht das ganze Wasser. Ein Teil wird etwa 60 m oberhalb der U. über einen linksufrig abgehenden Mühlbach zum E-Werk des Stiftes Schlägl geleitet.
Die U. liegt unterhalb eines Wehres. Das Wasser fließt rasch und flach ab, doch bilden sich in Randbereichen auch Still-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

stellen. Die Biozönose wirkt etwas verarmt, es finden sich nur wenige Trichopterenarten, Mützenschnecken und Helmisexemplare auf den Steinen. Dazu kommen Grünalgenflecken und mittel Kieselalgen. Chemisch ist das Wasser praktisch unverändert. Die Wassergüte bleibt bei I - II.

Der Marktgemeinde Aigen i.M. wurde mit Bescheid des Amtes der o.ö. Landesregierung vom 28. April 1972, Wa-1026/3-1972, die wasserrechtliche Bewilligung zur Errichtung und zum Betrieb einer zentralen Ortskanalisation erteilt. Nach dem Projekt ist die Sammlung der Abwässer in einer Mischkanalisation und die Reinigung in einer biologischen Kläranlage (Belebungsbecken mit Kreiselbelüftung) vorgesehen. Die Anlage wurde noch nicht errichtet. Die Abwässer sollen in die Große Mühl geleitet werden. Auf Grund der Lage der Kläranlage und des Verlaufes der Hauptsammler ist auch ein Anschluß des am linken Ufer der Großen Mühl gelegenen Ortsteiles von Schlägl möglich. Der Abwasseranfall wurde für 1972 mit 3.400 EGW berechnet, für die Zukunft mit 4.300 EGW. Die Abwassermenge beträgt im letzten Fall rund 470 m3/Tag.

4/1 - 36,070, unterhalb Schlägl, an der Brücke bei der ehemaligen Bruckmühle:
Die Große Mühl ist mit Güteklasse I - II weiterhin sehr sauber und nicht zu beanstanden. Das Wasser ist braun und durch mineralische Partikelchen leicht getrübt. Die Sichttiefe reicht jedoch über Grund. Das Wasser wird an Sohlschwellen gut durchlüftet (Sauerstoffsättigung 99 %, fast keine Zehrung) und fließt rasch mit Geschwindigkeiten um 1 m/s über die steinige Sohle. Die Steine tragen Kieselalgen und Detritusbeläge und sind bisweilen mit Rotalgen (Lemanea, Chantransia) bewachsen. Ephemeridenlarven treten häufig auf, seltener Trichopterenlarven. Bis zur U.

4/1 - 33,010, bei der ehem. Knollmühle, verändert sich die Wasserqualität weder chemisch noch biologisch (I - II). Die Hauptmenge des braunen, nunmehr wieder klaren Wassers fließt

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Große Mühl

im linksufrig gelegenen, jetzt aufgelassenen Mühlgang ab. Das seichte Altbett ist zugefroren. Die Große Mühl wird an der gegenständlichen U. von Wiesen begleitet. Etwa 400 m flußabwärts tritt Wald bis an die Ufer. Abwassereinleitungen, welche die Wasserqualität beeinträchtigen können, fehlen. Bis zur U.

4/1 - 26,500, Gemeinde Haslach, oberhalb des Ortes, 10 m oberhalb des zum Sportplatz führenden Holzsteges, ändert sich die Wasserqualität nicht (I - II). Die Mühl ist an der U. gestaut und zur Untersuchungszeit mit einer durchgehenden Eisschicht bedeckt. Die Proben zur biologischen Beurteilung wurden daher etwas unterhalb der U. im Tosbecken des Wehres entnommen. Dort fanden sich an den Steinen Diatomeen als Beläge, Grünalgen (Ulothrix, Rhizoclonium), Trichopteren- und Ephemeridenlarven und Turbellarien. Am grusigen Grund fluten nicht selten Ranunculusbüschel, die auch Gammariden beherbergen.

Die Ortskanalisation von Haslach wurde im Jahre 1964 (Wa-910/4-1964 vom 20.8.1964) wasserrechtlich bewilligt. Nach dieser Bewilligung sollten die Abwässer von 3.660 EGW mechanisch geklärt etwa an der Einmündung der Steinernen Mühl in die Große Mühl abgeleitet werden. Im Hinblick auf die verstärkten Bestrebungen zur Gewässerreinhaltung hat sich die Marktgemeinde Haslach entschlossen, die Abwässer vor ihrer Ausleitung in einer vollbiologischen Anlage zu reinigen. Als Standort der biologischen Kläranlage wurde ein Grundstück am rechten Ufer der Großen Mühl gefunden. Die wasserrechtliche Bewilligung zur Änderung und Erweiterung der Ortskanalisation und zum Bau und Betrieb der Kläranlage wurde vom Amt der o.ö. Landesregierung am 16.2.1973, Wa-443/2-1973, erteilt. Nach dem wasserrechtlichen Bescheid dürfen häusliche und Betriebsabwässer von 4.000 EGW in einer Menge von 600 m3/Tag bzw. max. 43 m3/Stunde (entsprechend 12 l/s) nach biologischer Reinigung abgeleitet werden.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Große Mühl

Die Kläranlage (Belebungsbecken mit Kreiselbelüftung) wurde inzwischen errichtet und ging im Herbst 1975 in Probebetrieb.
Zur Untersuchungszeit war die Kläranlage noch nicht in Funktion. Es wurden zu dieser Zeit Dichtigkeitsproben durchgeführt. Die Wassergüte war trotzdem nicht schlecht und lag bei der U.

4/1 - 24,800, etwa 300 m unterhalb der Kläranlage Haslach, ca. 900 m unterhalb der linksufrigen Mündung der Steinernen Mühl, in der Güteklasse (I) - II.
Vom Bahnhof Haslach an rücken die Talhänge näher an das Flußbett heran, sodaß an beiden Ufern oft nur 10 bis 20 m breite Flachstreifen verbleiben. Meist fällt der Hang bis an das Flußbett ab. An Stellen, wo sich das Tal weitet, finden sich Mühlen und kleine Kraftwerke. Sonst sind die Ufer unbesiedelt. Bei der U.

4/1 - 21,600 liegt die Teufelmühle mit einem Schreib- und Lattenpegel des Hydrographischen Dienstes. Die Große Mühl hat an dieser Stelle nach dem Hydrographischen Jahrbuch von Österreich 1971 in der Jahresreihe 1951 - 1970 ein NNQ von 0,58 m3/s, ein MNQ von 1,11 m3/s, ein MQ von 8,78 m3/s und ein MHQ von 71,3 m3/s. Zur Untersuchungszeit betrug die Wasserführung nach Angaben der Hydro 3,28 m3/s, entsprach also einer Abflußmenge zwischen MNQ und MQ.

Die Große Mühl durchfließt an der U. ein nur dünn besiedeltes Tal. Das braune, klare Wasser zieht mit einer Fließgeschwindigkeit von etwa 1 m/s zügig ab. Die größeren Steine sind in Sand und Grus eingespült, sodaß eine ziemlich glatte Sohle entsteht. Die Biozönose ist artenreich: Es finden sich Trichopteren- und Ephemeridenlarven, im Uferbereich auch vereinzelt Herpobdella. Chemisch ist das Wasser etwas günstiger einzustufen als nach dem biologischen Bild, sodaß die Gesamtwassergüte mit I - II kartiert werden konnte.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Große Mühl

Bis zur unterhalb liegenden U.

4/1 - 18,500 bei der ehemaligen Iglmühle, jetzt E-Werk Rohrbach II, sind die Uferhänge weiterhin steil, sodaß für eine Besiedlung fast kein Platz bleibt. Die Wassergüte wird daher nicht verändert. Sie liegt bei der gegenständlichen U. bei I - II.

In der unterhalb dieser U. liegenden Flußstrecke treten die meist bewaldeten Hänge noch näher an das Flußbett heran, sodaß sogar die Straße, die bisher am linken Ufer der Mühl flußabwärts führte, keinen Platz mehr findet. Am rechten Steilufer ist die Bahntrasse der Strecke Linz - Haslach - Aigen - Schlägl eingesprengt. Es können daher erst bei der U.

4/1 - 14,570 in Pürnstein, 30 m oberhalb der Bahnbrücke (Linz - Haslach), 100 m unterhalb der Straßenbrücke bei der Pappenfabrik Kneidinger & Co., die Ufer wieder über eine Straße erreicht und Proben entnommen werden. Zur Untersuchungszeit wurde das ganze Wasser der Großen Mühl über den Werksbach der Pappenfabrik geführt, sodaß das Altbett fast trocken lag und vereiste. Die Wassergüte hat sich geringfügig vermindert auf Klasse - II, wobei die Belastungen eher im biologischen Befund (Saprobienindex 2,05) als im Chemismus des Wassers zum Ausdruck kommen.

Ca. 1 km unterhalb der Untersuchungsstelle beginnt der Stausee Langhalsen des Kraftwerkes Partenstein. Die flußabwärts nächstfolgende U.

4/1 - 13,300, liegt bereits 300 m unterhalb der Stauwurzel. Wie bereits einleitend bei der Großen Mühl ausgeführt wurde, mußten die Untersuchungen im November 1975 aus Witterungsgründen (der Stausee war zur Gänze zugefroren), in Pürnstein abgebrochen werden. Vergleichbare Untersuchungsverhältnisse herrschten erst wieder im Dezember 1976 und es konnten die Untersuchungen zu diesem Zeitpunkt trotz

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

der Zäsur von einem Jahr fast nahtlos angeschlossen werden, wie die weitgehende Übereinstimmung der chemischen Analysenergebnisse zeigt.

An der U. ist das Flußbett bereits 30 m breit; die Böschungen sind teilweise verschlammt. Im Flußbett liegen nur wenige große Steine. Meist besteht die Gewässersohle ebenfalls aus Schlamm, sodaß sie für eine Besiedlung mit Makroorganismen (Insektenlarven) ungeeignet ist. Das Wasser zieht träge (Fließgeschwindigkeiten 3 - 4 cm/s) ab. Es ist von grünbrauner Farbe und deutlich getrübt. An der Oberfläche werden Grashalme, Ästchen usw. mitgeführt. Die Biozönose ist organismen- und artenarm. Es dominieren Kieselalgen- und Blaualgenaufwüchse. Die Gewässergüte liegt bei II.

Aus dem Stausee Langhalsen kann das Wasser der Großen Mühl entnommen und zum Kraftwerk Partenstein geleitet werden. Das Einlaufbauwerk liegt am rechten Ufer, an der südlichsten Stelle des Staubeckens. Es kann dort Wasser in einer Höchstmenge von 24 m3/s abgezogen werden. Das Einzugsgebiet der Großen Mühl beträgt an der Entnahmestelle 506 km2; das MNQ liegt bei 1,9 m3/s, das MQ bei 9,2 m3/s. Das Kraftwerk wird als Spitzenwerk und Wochenspeicher geführt, das heißt, daß während der Nacht, an arbeitsfreien Tagesstunden und über das Wochenende Wasser gespeichert wird, um in den Stunden des höchsten Energiebedarfes abgearbeitet zu werden. Das entnommene Wasser wird über einen 5,6 km langen Druckstollen in südlicher Richtung zum Rammersberg und von dort durch eine Druckrohrleitung den Berghang abwärts zum 140 m tiefer liegenden Krafthaus Partenstein geführt. Die Große Mühl wird im Verlauf des Druckstollens mit einer 79 m langen Rohrbrücke überspannt. Das Kraftwerk wurde im Jahre 1919 begonnen und ging 1924 in Betrieb. Der jetzige Besitzer ist die "OÖ.Kraftwerke AG".

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Große Mühl

Die Staumauer (Schwergewichtsmauer) ist 17 m hoch und hat eine Länge von 116,5 m. Die Stauhöhe ist 9,20 m, die Differenz zwischen Stauspiegel und Absenkziel beträgt 5,20 m.

Von der Ableitung des Wassers wird eine ca. 10 km lange Flußstrecke der Großen Mühl betroffen. Dieses Flußstück, das den eigentlichen Abstieg vom Granitplateau bildet, hat ein Gefälle von 17 %, sodaß sich von Langhalsen bis zur Donau eine Rohfallhöhe von 180 m ergibt.

Rechtsufrig des Stausees, über einem 60 bis 80 m hohen Steilhang, liegt der Ort Neufelden. Der Marktgemeinde Neufelden wurde im Jahre 1972 der Bau und der Betrieb der Ortskanalisation und einer vollbiologischen Kläranlage bewilligt. Es dürfen die Abwässer von 2.500 Personen bzw. Einwohnergleichwerten im Höchstausmaß von 375 m3/Tag bzw. 12 l/s zur Ableitung gelangen. Das ablaufende Abwasser soll bei Trockenwetter einen BSB_5 von 25 mg/l nicht überschreiten. Der Standort der Kläranlage liegt ca. 250 m abwärts der Gastwirtschaft Bruckwirt. Vorfluter für die Abwässer ist die an dieser Stelle nur Restwasser führende Große Mühl. Die U.

4/1 - 11,550 r liegt 40 m oberhalb der Staumauer Langhalsen.

Der Stau ist 110 bis 120 m breit. Das Wasser steht still. Aufwuchsorganismen können von den Steinen der Uferböschung abgelesen werden. Die wenigen, nicht befestigten Steinblöcke zeigen jedoch nahezu keine Besiedlung. Die Unterseiten sind naturfarben. An den Oberseiten Blaualgenüberzüge. Die Algenkolonien lassen sich wie Papier großflächig abziehen.

Die Wasserfarbe ist ein milchiges Flaschengrün. Die Sichttiefe reicht bis 2 m. Der Stausee ist bis auf einen großen Fleck unmittelbar an der Staumauer eisbedeckt. An der Staumauer hat sich eine größere Menge Unrat (Flaschen, Dosen,

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Plastikteile usw.) angesammelt. Auf der freien Wasserfläche treiben feine Ölschlieren.
Zur Untersuchungszeit floß kein Wasser über die Staumauer ins Altbett der Großen Mühl. Dieses liegt daher größtenteils trocken. Die U.

4/1 - 11,250, 300 m unterhalb der Staumauer, auf der Höhe des Sportplatzes, liegt im Bereich einer geringen Wasserführung. Die Steine sind von dicken, schleimigen Algenüberzügen bedeckt. Der Geruch des Wassers ist ausgesprochen algig. Die Steinunterseiten sind zwar naturfarben, doch mit zahlreichen Egelkokons behaftet. Chemisch fällt die assimilationsbedingte Sauerstoffübersättigung von 132,8 % auf. Die Zehrung hält sich in normalen Bahnen. Die Wassergüte ist auf Grund der biologischen Indikation an dieser Stelle mit II - III einzustufen.
Ab der linksufrigen Mündung des Neufeldner-, Koller- oder Bayerbaches fließt wieder mehr Wasser im Altbett der Großen Mühl. Diese wird etwa bei Fluß-km 10,150 an einem breiten, schrägen Wehr gestaut.
Bis zur U.

4/1 - 9,870 r, ca. 350 m unterhalb der Straßenbrücke Linz - Neufelden ("Goldene Brücke") hat sich die Abflußmenge wieder auf 500 l/s erhöht. Das Flußbett ist auf nur wenige Meter Breite eingeengt. Die Uferböschungen fallen steil ab und bestehen streckenweise aus großen Steinblöcken. Die wasserüberspülten Steine sind mit dicken Algenbelägen überzogen. An den Steinunterseiten wächst Sphaerotilus in flokkigen Kolonien. Bei den Makrozoen dominieren Mützenschnekken und Egelkokons. Trotz des lebhaften Abflusses treten vereinzelt Schwefeleisenflecken an den Steinunterseiten auf - ein Zeichen für zeitweiligen Sauerstoffmangel in den Wasser-Schlamm-Kontaktzonen. Der chemische Befund liegt etwas günstiger, sodaß die Gesamtwassergüte mit Klasse II - III kartiert werden konnte.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Große Mühl

Von dieser Untersuchungsstelle an bis zur U.
4/1 - 1,700, 100 m oberhalb der Brücke über die Große Mühl beim Kraftwerk Partenstein, ist die Zugänglichkeit des Ufers stark eingeschränkt. An beiden Ufern rücken bewaldete Steilhänge bis an das Flußbett heran, sodaß weder Straßen noch Häuser in Flußnähe Platz finden.
In diesem Steilabstieg zur Donau ist das Flußbett stark mit steinig-blockigen Granitsteinen ausgekleidet. Das mengenmäßig stark reduzierte Wasser springt über die großen Granitblöcke oder findet seinen Weg zwischen den Steinen. Nach den Abstürzen entstehen Kehr- und Stillwässer.
Von beiden Seiten führen kleine, oft nur 1 bis 2 km lange Bächlein zur Großen Mühl. Auch Sickerwässer treten ein; die Abflußmenge erhöhte sich zur Untersuchungszeit in dieser etwa 8 km langen Flußstrecke auf 1 m3/s. In der Biologie ist eine deutliche Verbesserung der Gewässergüte festzustellen. So finden sich an der gegenständlichen U. wieder frische Grünalgen, Wassermoose (Fontinalis) und sauerstoffliebende Insektenlarven. Die biologischen Indikatoren werden artenreicher, alphamesosaprobe Leitformen treten weitgehend zurück. Auch im Chemismus ist die Verbesserung der Wassergüte in der Verminderung des NH_4- und des NO_2-Gehalts, an der verminderten Sauerstoffzehrung und u.U. am Rückgang des $KMnO_4$-Verbrauches dokumentiert. Die Wassergüte beträgt in dieser noch immer Restwasser führenden Strecke - II.
Die U.
4/1 - 0,950, beim rechtsufrig mündenden Unterwasserkanal, befindet sich bereits im Rückstaubereich der Donau. Die Donau staut in einer ca. 50 m breiten, 1 km langen Bucht ein. Die Fließgeschwindigkeit ist schon im oberen Teil dieses Einschnitts außerordentlich nieder. Die Sohle ist stark verschlammt. Das dunkle, intensiv braungrün gefärbte Wasser

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Große Mühl

bietet optisch keinen sehr schönen Anblick: An der Oberfläche sammelt sich Treibgut; vereinzelt sind Ölschlieren festzustellen. Chemisch und biologisch ist das Bild etwas günstiger: Die Wassergüte beträgt an dieser Mündungsstelle (weitgehend donauwasserbeeinflußt) II.

Zusammenfassung:

1. Die Große Mühl kommt aus dem wenig industrialisierten Bayerischen Wald und erreicht in sehr gutem Zustand (Wassergüteklasse I - II) österreichisches Gebiet. Auch in Oberösterreich sind zunächst nur geringe Abwassereinwirkungen möglich.
2. Von Abwässern aus dem Ort Ulrichsberg wird die Wasserqualität nicht nachweisbar beeinflußt. Diese Kommunalabwässer werden vor ihrer Ableitung in einem Tropfkörper gereinigt.
3. Auch in Aigen und Schlägl bleibt die Wassergüte in der Güteklasse I - II.
4. Die Abwässer von Haslach werden seit Ende 1975 in einer vollbiologischen Kläranlage (Belebungsbecken mit Kreiselbelüftung) gereinigt. Trotz den Webereien und Färbereien in Haslach ändert sich die Wasserqualität der Großen Mühl nicht (I - II).
5. Unterhalb Haslach sind keine übermäßigen Verschmutzungen nachzuweisen. Erst im Stausee Langhalsen des Kraftwerkes Partenstein sinkt durch natürliche Sedimentations- und Abbauvorgänge (verbunden mit erhöhtem Sauerstoffumsatz) die Wassergüte auf II.
6. Im Stausee wird fast ganzjährig der größte Teil des Wassers der Großen Mühl entnommen und über eine Druckrohrleitung dem Kraftwerk Partenstein zugeführt.
   Das Altbett führt daher zunächst nur Sickerwasser und - flußabwärts in zunehmendem Maße - Wasser aus kleinen Zubringern. Die Wassergüte beträgt im obersten Teil der Entnahmestrecke, auf der Höhe des Ortes Neufelden, nur II - III.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Große Mühl

7. Bis zur Donau fällt die nur wenig Wasser führende "Große Mühl" in einem etwa 10 km langen, unbesiedelten, nur schwer zugänglichen Tal sehr rasch ab. Die Wassergüte liegt am Ende der Gefällsstrecke bei - II.
8. Die Donau staut in das Bett der Großen Mühl in einer rd. 1 km langen Bucht ein, sodaß nach der Wiedereinbindung des Mühlwassers aus dem Kraftwerk Partenstein flußtypische Untersuchungen und Wasserprobenentnahmen nicht mehr möglich oder doch sehr erschwert sind.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Große Mühl

24.11.1975

Entnahmestelle	Große Mühl 4/1 - 57,400 400 m oh. der Staatsgrenze, an der Straßenbrücke nach Breitenberg	Große Mühl 4/1 - 54,350 250 m uh. der Staatsgrenze	Große Mühl 4/1 - 52,100 in Vorderanger beim Pegel	Große Mühl 4/1 - 47,070 auf der Höhe der Ortschaft Klaffer	Klafferbach 4/570 vor der Mündung in die Große Mühl
Temperatur (O.St.) °C	0,3	0,1	0,1	0,2	0,4
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	6,65	6,6	6,7	6,7	6,5
El.Leitf., mS, 20°C	74	69	70	73	32
Abs.Stoffe, ml/l	+Sp.	+Sp.	Sp.	Sp.	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,02	0,03	0,01	0,02	0,02
Nitrit (NO_2) mg/l	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01
Nitrat (NO_3) mg/l	6,5	6,0	6,0	5,8	3,8
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	9	9	9	11	8
Gesamthärte dH°	1,4	1,5	1,6	1,6	0,7
Karbonathärte dH°	1,2	1,3	1,3	1,3	0,6
Chloride (Cl) mg/l	6	6	6	6	3
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	12,5	13,7	13,7	13,7	13,7
Sättigung bei gegeb. Temperatur	14,0	14,1	14,1	14,0	14,0
Defizit in mg/l	1,4	0,4	0,4	0,3	0,3
Sättigung in %	89,4	97,5	97,5	97,3	97,8
O_2 nach 48 St. mg/l	12,4	11,7	12,8	13,3	13,2
Zehrung 48 St. mg/l	0,1	2,0	0,9	0,4	0,5
Zehrung 48 St. in %	0,7	14,6	6,4	2,4	3,6
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)			Pegel: 1,62 m3/s		
Güteklasse (gesamt)	I-II	I-II	I-II	I-II	I-(II)

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Große Mühl

24.11.1975

Entnahmestelle	Große Mühl 4/1 - 44,600 oh.Ulrichsberg, an d. Brücke Ulrichsberg-Julbach	Große Mühl 4/1 - 42,800 uh.Ulrichsberg, bei der Erletbrücke	Große Mühl 4/1 - 40,200 oh.Aigen	Große Mühl 4/1 - 37,700 1 im Ortsbereich von Schlägl	Große Mühl 4/1 - 36,070 uh.Schlägl bei der ehem.Bruckmühle
Temperatur (O.St.) °C	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	6,75	6,85	6,8	6,8	6,8
El.Leitf., mS, 20°C	66	66	65	66	66
Abs.Stoffe, ml/l	Sp.	+Sp.	Sp.	+Sp.	Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,04	0,03	0,06	0,20	0,11
Nitrit (NO_2) mg/l	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Nitrat (NO_3) mg/l	5,5	5,3	5,1	5,3	5,7
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	12	11	11	11	11
Gesamthärte dH°	1,7	1,6	1,6	1,5	1,4
Karbonathärte dH°	1,1	1,2	1,3	1,2	1,1
Chloride (Cl) mg/l	5	6	5	4	4
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	14,2	14,2	13,8	13,6	13,9
Sättigung bei gegeb. Temperatur	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
Defizit in mg/l	ü.0,2	ü.0,2	0,2	0,4	0,1
Sättigung in %	101,5	101,2	98,3	96,6	98,9
O_2 nach 48 St. mg/l	13,2	13,5	13,2	12,8	13,8
Zehrung 48 St. mg/l	1,0	0,7	0,6	0,8	0,1
Zehrung 48 St. in %	6,8	5,1	4,1	5,3	0,5
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)					
Güteklasse (gesamt)	I-II	I-II	I-II	I-II	I-II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Große Mühl

24.11.1975 25.11.1975

Entnahmestelle	Große Mühl 4/1 - 33,010 bei der ehem.Knollmühle	Große Mühl 4/1 - 33,010 bei der ehem.Knollmühle (Referenzprobe)	Große Mühl 4/1 - 26,500 oh.Haslach beim Sportplatz	Große Mühl 4/1 - 24,800 uh.Haslach uh.Kläranlage	Große Mühl 4/1 - 21,600 bei der Teufelsmühle
Temperatur (O.St.) °C	0,1	0,2	0,4	0,1	0,2
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	6,85	7,25	7,2	7,15	7,0
El.Leitf., mS, 20°C	67	73	73	76	74
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	-Sp.	0	-Sp.	0
Ammonium (NH_4) mg/l	0,08	0,05	0,06	0,14	0,09
Nitrit (NO_2) mg/l	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02
Nitrat (NO_3) mg/l	5,5	6,8	6,4	6,1	6,2
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	11	11	11	12	11
Gesamthärte dH°	1,6	1,9	1,7	1,7	2,0
Karbonathärte dH°	1,2	1,4	1,5	1,4	1,5
Chloride (Cl) mg/l	4	5	5	5	4
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	13,7	13,2	13,1	12,9	12,8
Sättigung bei gegeb. Temperatur	14,1	14,0	14,0	14,1	14,0
Defizit in mg/l	0,4	0,8	0,8	1,1	1,2
Sättigung in %	97,5	93,7	93,7	91,7	91,4
O_2 nach 48 St. mg/l	13,3	12,1	11,8	11,5	12,4
Zehrung 48 St. mg/l	0,4	1,1	1,2	1,3	0,4
Zehrung 48 St. in %	2,9	7,9	9,8	10,6	3,1
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)			Pegel Furtmühle: 2,2 m3/s		Pegel: 3,28 m3/s
Güteklasse (gesamt)	I-II	I-II	I-II	(I)-II	I-II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Große Mühl

	25.11.1975		6.12.1976		
Entnahmestelle	Große Mühl 4/1 - 18,500 bei der ehem. Iglmühle	Große Mühl 4/1 - 14,570 in Pürnstein	Große Mühl 4/1 - 13,300 300 m uh. Stauwurzel Kraftwerk Partenstein	Große Mühl 4/1 - 11,250 300 m uh. Staumauer	Große Mühl 4/1 - 9,870 "Goldene Brücke"
Temperatur (O.St.) °C	0,2	0,2	1,2	0,5	2,1
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,0	7,05	7,7	7,3	7,5
El.Leitf., mS, 20°C	77	77	78	186	140
Abs.Stoffe, ml/l	0	-Sp.	Sp.	+Sp.	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,10	0,12	0,05	0,08	0,19
Nitrit (NO_2) mg/l	0,02	0,02	0,03	0,01	0,06
Nitrat (NO_3) mg/l	5,1	6,1			
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	11	12	8	13	12
Gesamthärte dH°	1,8	1,6	1,6	5,2	3,1
Karbonathärte dH°	1,5	1,5	1,1	5,2	2,2
Chloride (Cl) mg/l	4	4	4	4	4
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0,19	0
Sauerstoff sofort mg/l	13,2	13,8	12,9	18,5	12,1
Sättigung bei gegeb. Temperatur	14,0	14,0	13,7	13,9	13,3
Defizit in mg/l	0,8	0,2	0,8	ü.4,6	1,2
Sättigung in %	94,3	98,3	94,6	132,7	90,5
O_2 nach 48 St. mg/l	11,7	12,3	12,5	17,2	11,3
Zehrung 48 St. mg/l	1,5	1,5	0,4	1,3	0,8
Zehrung 48 St. in %	10,7	11,1	3,0	7,0	6,6
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)					
Güteklasse (gesamt)	I-II	-II	II	II-III	II-III

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Große Mühl

6.12.1976

Entnahmestelle	Große Mühl 4/1 - 1,700 oh.Partenstein	Große Mühl 4/1 - 0,950 bei Unterwasserkanalmündung			
Temperatur (O.St.) °C	1,5	2,5			
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos			
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar			
pH-Wert	7,6	7,4			
El.Leitf., mS, 20°C	139	86			
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	0			
Ammonium (NH_4) mg/l	0,05	0,06			
Nitrit (NO_2) mg/l	0,02	0,03			
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	11	10			
Gesamthärte dH°	3,1	1,7			
Karbonathärte dH°	1,9	1,1			
Chloride (Cl) mg/l	4	4			
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0			
Sauerstoff sofort mg/l	13,1	12,4			
Sättigung bei gegeb. Temperatur	13,5	13,2			
Defizit in mg/l	0,4	0,8			
Sättigung in %	96,6	94,2			
O_2 nach 48 St. mg/l	12,6	11,9			
Zehrung 48 St. mg/l	0,5	0,5			
Zehrung 48 St. in %	3,8	4,0			
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)					
Güteklasse (gesamt)	-II				

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

4/210 - S t e i n e r n e M ü h l

Die Steinerne Mühl, auch Kleine Mühl oder Kleine Michl genannt, ist der bedeutendste Zubringer der Großen Mühl. Sie hat eine Länge von ca. 24,6 km und an der Mündung in die Große Mühl ein Einzugsgebiet von 137,8 km2. Nach dem Hydrographischen Jahrbuch von Österreich 1971 (Jahresreihe 1956-1970) hat sie beim Pegel Hartmannsdorf, ca. 1,3 km vor der Mündung in die Große Mühl, ein NNQ von 0,52 m3/s, ein MNQ von 0,69 m3/s, ein MQ von 2,24 m3/s, ein MHQ von 21,7 m3/s und ein HHQ von 35,0 m3/s.
Zur Untersuchungszeit betrug die Abflußmenge lt. Hydro Linz an diesem Pegel 3,32 m3/s, lag also über dem Mittelwasser.
Die Überprüfung wurde im November 1975 durchgeführt.

Das Einzugsgebiet der Steinernen Mühl beträgt an der Staatsgrenze (ohne Scheidebach) 20,9 km2. Sie erreicht österreichisches Gebiet mit sehr guter Wasserqualität.
Bei der U.
4/210 - 24,200, 20 m oberhalb der Brücke im Zuge der Straße Guglwald - Afisl, 60 m unterhalb der Staatsgrenze, beträgt die Gewässergüte I -. Zur Untersuchungszeit betrug die Wasserführung ca. 300 l/s. Das Wasser war braun und klar. Es floß zügig im etwa 2 m breiten, nur wenig eingetieften Bachbett ab. Die größeren Steine an der Gewässersohle sind im Sand und Grus eingebettet. In der Biozönose dominieren Insektenlarven (Stein- und Köcherfliegen), Bachflohkrebse und Wassermoose. Kieselalgen sind nur in geringer Abundanz festzustellen.
Der Bach durchfließt Wald und Wiesen. Nur ein Anwesen liegt am rechten Ufer.
Auch unterhalb der Untersuchungsstelle breiten sich beidufrig Wiesen aus. Am Ufer stehen einzelne Bäume. Die U.
4/210 - 20,100 liegt etwas unterhalb der Reifenmühle in Piberschlag, 0 bis 20 m unterhalb der Brücke im Zuge der Straße

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Steinerne Mühl

Hinterweißenbach - Helfenberg. Die Wassermenge hat sich auf 500 l/s erhöht. Die Wassergüteklasse ist weiterhin I.

Die Steinerne Mühl mäandert durch Wiesengelände. Bis auf einige Mühlen, die in Abständen von 1 bis 2 km am zügig abfließenden Gewässer liegen, befinden sich nur wenige Häuser in unmittelbarer Nähe des Flusses. Die Wassergüte ändert sich daher nur wenig. Bei der U.

4/210 - 17,600, an der Brücke des ländlichen Zufahrtsweges Hofau, beträgt sie I - (II). Die Wasserführung ist auf 800 bis 1000 l/s gestiegen. Im hellbraunen, glasigen Wasser flottieren frischgrüne Anthophyten. Die größeren Steine tragen einen Bewuchs von Wassermoosen. Es finden sich artenreiche Insektenlarven, aber auch vermehrt Ancyli. Ab der U. stehen verstreut Bauern- und Siedlungshäuser im Einzugsgebiet des Flusses. Die nächstfolgende U.

4/210 - 14,700 liegt etwa 250 m oberhalb von Helfenberg. Die Gestalt des Flußbettes ist unverändert: Die 10 bis 60 cm im Durchmesser messenden Granitsteine, über die das Wasser lebhaft abfließt, sind im Granitgrus und Sand eingeschwemmt. Das 8 m breite, locker von Erlen und Weiden begleitete Flußbett ist nur 40 bis 50 cm tief eingesenkt; beidufrig steigen Wald- und Wiesenhänge auf. Die Ufer sind nur dünn besiedelt, erst unterhalb der U. rücken die Häuser zur Siedlung zusammen. Die Wassergüte liegt bei I - (II). Bei der U.

4/210 - 13,500, an der Ortsbrücke in Helfenberg, ist die Steinerne Mühl reguliert. Die Böschungen sind gemauert. Die im Flußbett liegenden Steine sind offenbar im Zuge der Regulierung eingebracht worden. Die Steine sind nur dünn besiedelt; bisweilen treten flächige Nostoc-Lager auf. Sandige Detritusüberzüge an ruhigeren Gewässerstellen. Das Wasser ist braun und opalisiert etwas. Es fließt zügig ab. Abwassereinleitungen konnten in der Nähe der

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Steinerne Mühl

Untersuchungsstelle nicht festgestellt werden. Die Steinerne Mühl wird durch die Ortsabwässer von Helfenberg nicht allzu stark gütemäßig beeinträchtigt. An der U.

4/210 - 12,750, an einer Wirtschaftsbrücke, 100 m flußabwärts der Ortstafel von Helfenberg beträgt die Wassergüteklasse immerhin noch (I) - II. Abwassernachwirkungen können bei den chemischen Analysen aus der mit 17,7 % erhöhten Sauerstoffzehrung und dem deutlich gestiegenen Ammoniumgehalt (0,13 mg/l) herausgelesen werden. In der biologischen Bewertung hat sich der Saprobienindex von 1,3 auf 1,7 erhöht. Das braune Wasser ist noch immer klar. Es fließt sehr turbulent und rasch ab. Grobverunreinigungen waren nicht festzustellen. Unterhalb der Untersuchungsstelle ändern sich die hydrologischen und morphologischen Verhältnisse nicht. Es liegen in Abständen von 1 bis 5 km wieder Mühlen (Kitzmühle) an dem zügig absteigenden Flußbett. Beide Ufer sind bis auf einzelne Bauernhöfe unbesiedelt.

4/210 - 8,330, 150 m oberhalb der rechtsufrigen Mündung des Holzmühlbaches, unterhalb Preßleithen, hat sich die Wasserqualität auf Grund der Selbstreinigung und fehlender zusätzlicher Abwassereinleitungen wieder gebessert und liegt nun wieder bei I - (II). Das Wasser wellt zwischen großen Granitblöcken ab. Die Turbulenz und der damit verbundene Sauerstoffeintrag sind entsprechend groß. Das Wasser hat eine braune Farbe und ist immer noch klar. Bei der U.

4/210 - 5,900, in Unterriedl, an der Bohlenbrücke bei der Hammerschmiede Wöss, ist das Bett der Mühl nur etwa 5 m breit. Das braune, klare Wasser fließt mit Geschwindigkeiten von etwa 40 cm/s und Tiefen von ca. 1 bis 1,2 m ruhig ab. Die Gewässersohle ist grusig; in Ufernähe sind große Granitblöcke in das Feinmaterial eingebettet. Die aquatische Lebensgemeinschaft ändert sich kaum. Es finden sich in mittlerer Häufigkeit Trichopteren-, Plecopteren- und

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Steinerne Mühl

Ephemeridenlarven, seltener Mützenschnecken und Bachflohkrebse. Artenreich ist die Kieselalgenflora. Der chemische Befund ist unverändert; die Wassergüteklasse beträgt I - (II).

In der Wasserqualität ändert sich die folgenden 4 1/2 km nichts. Die Steinerne Mühl durchfließt wieder unbesiedeltes Gebiet. Einige Mühlen liegen an ihrem Lauf. Bei der U. 4/210 - 1,310, 30 m oberhalb des Lattenpegels Hartmannsdorf, betrug die Abflußmenge zur Untersuchungszeit 3,32 m3/s (Hydro Linz). Das Wasser der Mühl machte optisch einen sehr sauberen Eindruck: Das Wasser war klar und von hellbrauner Farbe und chemisch von sehr guter Beschaffenheit. Die Wassergüteklasse bleibt bei I - (II). Die Untersuchungsstelle liegt vor allfälligen Abwassereinleitungen aus dem Ort Haslach.

Eine geringe Güteminderung ist bei der U. 4/210 - 0,320, 40 m unterhalb der Straßenbrücke zur Stegmühle, festzustellen. Die Wassergüte sinkt dort für eine kurze Strecke in die Klasse (I) - II, was noch immer einer sehr sauberen Oberflächenwasserqualität entspricht. Die kaum notierbare Güteverminderung kann ev. auch auf eine lokale Störung zurückzuführen sein, denn nur wenig unterhalb, bei der U. 4/210 - 0,020, 10 m unterhalb der Brücke beim Sägewerk J.Koblmiller,hat sich die Güteklasse auf I - II eingependelt. Die Steinerne Mühl ist an dieser Untersuchungsstelle etwa 8 m breit. Das Wasser fließt zügig mit Tiefen von 30 bis 40 cm ab. Die Flußsohle ist steinig. Die Steine sind teils mit Diatomeenbelägen und Nostoclagern überwachsen, teils mit sandigem Detritus bedeckt. An Makrozoen findet man häufig Trichopterenlarven (Hydropsyche, Plectrocnemia, Stenophylax, Agapetus u.a.), Eintagsfliegenlarven (Baetis, Ecdyonurus, Epeorus), mittel Mützenschnecken, wenige Chironomidenlarven und Turbellarien (Euplanaria gonocephala)

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Steinerne Mühl

in mittlerer Häufigkeit.
Das Wasser ist braun und klar. An der Ufermauer gibt es einige Kanalöffnungen, die zur Untersuchungszeit jedoch trocken lagen. Außer kleineren, ölig schillernden Flecken an den Unterseiten einzelner Steine waren keine Anzeichen einer Abwasserbelastung festzustellen. Die Steinerne Mühl mündet also mit der sehr guten Güteklasse I - II in die Große Mühl.

Zusammenfassung:

1. Die Steinerne Mühl erreicht österreichisches Gebiet mit der ausgezeichneten Güteklasse I -.
2. Nach einer Fließstrecke von etwa sieben Kilometern ist ab Fluß-km 17,600 eine leichte Güteminderung auf I - (II) festzustellen, die wohl auf eutrophierenden Einflüssen der landwirtschaftlichen Nutzung beruhen dürfte.
3. Bis zur ersten an der Mühl liegenden größeren Ortschaft Helfenberg bleibt die Wassergüte unverändert; in und unterhalb Helfenberg sinkt sie geringfügig auf I - II und (I) - II.
4. Durch den zügigen Abfluß und fehlende Abwassereinleitungen erholt sich die Steinerne Mühl ziemlich schnell, sodaß die Wassergüte etwa 4 km flußabwärts von Helfenberg wieder I - (II) beträgt und diese Wasserqualität auch bis Haslach beibehält.
5. In Haslach selbst liegt die Wassergüte in einer kurzen Strecke in der Klasse (I) - II (ruhig durchflossene Tiefwasserzone). Die Steinerne Mühl mündet aber schon wenig unterhalb dieser Stelle mit Güteklasse I - II in die Große Mühl.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Steinerne Mühl

27.11.1975

Entnahmestelle	Stein.Mühl 4/210 - 24,200 uh. der Staats-grenze	Stein.Mühl 4/210 - 20,100 uh. der Reifmühle	Stein.Mühl 4/210 - 17,600 bei der Brücke Hofau	Stein.Mühl 4/210 - 14,700 oh. Helfenberg	Stein.Müh 4/210 - 13,500 an der Brücke in Helfenber
Temperatur (O.St.) °C	0,2	0,6	0,2	0,3	0,3
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	6,65	6,6	6,5	6,5	6,6
El.Leitf., mS, 20°C	45	53	60	61	62
Abs.Stoffe, ml/l	Sp.	Sp.	+Sp.	+Sp.	Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,04	0,03	0,04	0,02	0,04
Nitrit (NO_2) mg/l	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Nitrat (NO_3) mg/l	0,91	1,2	1,4	1,6	1,8
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	11	11	11	9	11
Gesamthärte dH°	0,7	1,2	1,2	1,4	1,3
Karbonathärte dH°	0,8	0,9	0,9	1,0	1,2
Chloride (Cl) mg/l	3	3	3	3	4
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	12,8	12,8	12,6	12,9	12,7
Sättigung bei gegeb. Temperatur	14,0	13,9	14,0	14,0	14,0
Defizit in mg/l	1,2	1,1	1,4	1,1	1,3
Sättigung in %	91,4	92,4	89,7	92,3	90,6
O_2 nach 48 St. mg/l	12,5	12,5	11,9	11,5	12,3
Zehrung 48 St. mg/l	0,3	0,3	0,6	1,3	0,4
Zehrung 48 St. in %	2,4	2,4	5,1	10,6	2,5
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	0,3 m3/s	0,5 m3/s	ca. 1 m3/s		
Güteklasse (gesamt)	I-	I-	I-(II)	I-(II)	I-II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Steinerne Mühl

27.11.1975

Entnahmestelle	Stein.Mühl 4/210 - 12,750 flußabwärts der Ortstafel von Helfenberg	Stein.Mühl 4/210 - 8,330 uh. Preßleithen	Stein.Mühl 4/210 - 5,900 in Unterriedl	Stein.Mühl 4/210 - 1,310 oh. des Pegels Hartmannsdorf	Stein.Mühl 4/210 - 0,320 uh. der Brücke zur Stegmühle
Temperatur (O.St.) °C	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	6,65	6,7	6,7	6,7	6,7
El.Leitf., mS, 20°C	67	66	68	69	71
Abs.Stoffe, ml/l	Sp.	0	0	-Sp.	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,13	0,04	0,06	0,05	0,07
Nitrit (NO_2) mg/l	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
Nitrat (NO_3) mg/l	1,5	1,6	2,0	1,7	1,9
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	12	11	10	10	10
Gesamthärte dH°	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5
Carbonathärte dH°	1,1	1,4	1,1	1,2	1,2
Chloride (Cl) mg/l	3	3	3	3	4
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	13,7	13,1	12,3	12,8	13,1
Sättigung bei gegeb. Temperatur	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
Defizit in mg/l	0,2	0,9	1,7	1,2	0,9
Sättigung in %	98,0	93,1	87,4	91,4	93,1
O_2 nach 48 St. mg/l	11,3	12,6	12,0	12,1	11,3
Zehrung 48 St. mg/l	2,4	0,5	0,3	0,7	1,8
Zehrung 48 St. in %	17,6	3,6	1,9	5,6	13,5
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)				Pegel: 3,32 m3/s	
Güteklasse (gesamt)	(I)-II	I-(II)	I-(II)	I-(II)	(I)-II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Steinerne Mühl

27.11.1975

Entnahmestelle	Stein.Mühl 4/210 - 0,020 uh. der Brücke beim Sägewerk Koblmiller				
Temperatur (O.St.) °C	0,2				
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos				
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar				
pH-Wert	6,7				
El.Leitf., mS, 20°C	72,5				
Abs.Stoffe, ml/l	Sp.				
Ammonium (NH_4) mg/l	0,10				
Nitrit (NO_2) mg/l	0,01				
Nitrat (NO_3) mg/l	1,7				
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	10				
Gesamthärte dH°	1,5				
Karbonathärte dH°	1,4				
Chloride (Cl) mg/l	4				
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0				
Sauerstoff sofort mg/l	13,0				
Sättigung bei gegeb. Temperatur	14,0				
Defizit in mg/l	1,0				
Sättigung in %	92,6				
O_2 nach 48 St. mg/l	11,8				
Zehrung 48 St. mg/l	1,2				
Zehrung 48 St. in %	9,2				
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)					
Güteklasse (gesamt)	I-II				

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

5/1 - P e s e n b a c h

Der Pesenbach entsteht nach dem "Flächenverzeichnis" aus zwei Quellbächen, dem Edelbach und dem Loizenbach. Sein Gesamteinzugsgebiet beträgt 103,6 km2, sein mittlerer Abfluß an der Mündung in die Donau 1,2 m3/s (Österreichischer Wasserkraftkataster, Donau II). Da uns keine Kilometrierung bekannt war, wurde auf der Karte 1:50.000 mit dem Zirkel kilometriert. Nach diesen Kilometerangaben wurden auch die Untersuchungsstellen fixiert.
Im Zusammenhang mit der Errichtung des Kraftwerkes Ottensheim wurden die morphologischen und hydrographischen Verhältnisse im Unterlauf des Baches wesentlich verändert. Der Pesenbach mündet jetzt in den reichlich grundwasser- und dammwasserführenden linksufrigen Begleitgraben des Staues Ottensheim-Wilhering. Aus Vergleichsgründen wurden im Wassergüteatlas die ursprüngliche Kilometrierung und die alten Untersuchungsstellenbezeichnungen beibehalten.
Der Pesenbach wurde im September 1973 etwa bei Niederwasserführung überprüft. Die oberste Untersuchungsstelle, die U. 5/1 - 29,750, liegt 300 m nach der Vereinigung des Edel- und des Loizenbaches, 250 m unterhalb der Sagmühle.

Infolge der ziemlich wasserreichen Zubringer ist der Pesenbach an der Entnahmestelle bereits ein stattlicher Bach von etwa 2 m Breite. Die Wasserführung beträgt ca. 100 Sekundenliter. Das Bachbett mäandert an der Sohle eines sehr schönen, fast unbesiedelten Tales. Das Wasser wellt und schießt über die grusig-steinige Sohle mit Geschwindigkeiten bis zu 1 m/s. Die Wassertiefe beträgt max. 20 cm. In Ufernähe gibt es außer der Sagmühle keine Häuser. Das Wasser ist von leicht bräunlicher Farbe, an seichteren Stellen klar; in Kolken ist eine leichte Opaleszenz wahrzunehmen. Das Wasser ist ohne Fremdgeruch und schäumt auch an Belüftungsstellen nicht. Die Wassergüteklasse beträgt I - II. Die Makrofauna besteht aus Turbellarien, Plecopteren-, Rhyacophila- und Hydropsychelarven. Vereinzelt Simulienlarven und Kleinkrebschen.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Pesenbach

Die Steine sind naturfarben und haben eine leichte, algenbedingte Grünfärbung. An den größeren Steinen sind Eisenbräunungen festzustellen. An ruhigeren Wasserstellen feiner erdbrauner Schlamm. Chemisch ist das Wasser charakterisiert durch seine geringe Leitfähigkeit (90 mS) und die fehlende Härte (Gesamthärte 2,15 dH^{o}, Karbonathärte 1,79 dH^{o}). Der Chloridgehalt ist mit 2,6 mg/l ebenfalls gering, Eisen ist nicht nachweisbar. Der pH-Wert liegt bei 7,3, Ammonium fehlt, Nitrit ist nur in Spuren vorhanden. Die Sauerstoffsättigung beträgt 96,6 %, die Zehrung ist - vermutlich wegen des Abbaues natürlicher organischer Stoffe ($KMnO_4$-Verbrauch bei 13,1 mg/l) - mit 23,8 % verhältnismäßig hoch.
Oberhalb der Untersuchungsstelle ist am Pesenbach keine Entnahmestelle mehr festlegbar, da das Wasser des Edel- und des Loizenbaches vor der Vereinigung in einem System von Hangbächen aus den natürlichen Bachbetten abgeleitet ist und der knapp oberhalb der Entnahmestelle liegenden Sagmühle zugeführt wird.

Der Loizenbach, der zur Untersuchungszeit etwa die Hälfte des Pesenbachwassers brachte, hat an der Einmündungsstelle die Wassergüteklasse I - II. Der zweite Quellbach, der Edelbach, mündet ebenfalls mit der Wassergüte I - II.

Der Pesenbach durchfließt abwärts der Entnahmestelle ein schmales Waldtal von nur etwa 50 - 70 m Breite. Seine Ufer sind unbesiedelt. Lediglich die Schwarzmühle und einige kleine Häuser liegen bis zur nächstfolgenden U.

5/1 - 28,150, beim Haus Steinbach Nr. 34, an seinem Lauf.

Die Wasserqualität (die Wasserführung ist mit ca. 100 l/s gleichgeblieben) beträgt an dieser Stelle I - (II).
Der ca. 2 m breite Bach fließt rasch ab. Die Steine der Bachsohle bilden natürliche Kaskaden, über die das Wasser abstürzt und sich gut durchlüftet. Die Böschungen sind durch Steine und Wurzelstöcke stark gegliedert. Bei Pesenbach-km

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Pesenbach

27,050 mündet linksufrig der Windsteigerbach, auch Steinbachl genannt. Seine Wasserführung ist mit 3 - 5 l/s verhältnismäßig gering. Die Wassergüteklasse ist auf Grund der biologischen Einstufung mit I - (II) gut. Die Wasserführung des Pesenbaches wird durch das Wasser des Steinbachls rechnerisch nicht nachweisbar erhöht, doch treten offenbar laufend Sickerwässer ein. Bei der U.

5/1 - 26,500, ca. 1 km oberhalb Niederwaldkirchen, unterhalb der Gillhofer-Mühle beträgt die Pesenbachwasserführung 150 l/s. An dieser Stelle weitet sich das Pesenbachtal und es finden kleine landwirtschaftliche Anwesen und Auszugshäuser an der Talsohle Platz. Die Wassergüte wird nicht beeinträchtigt. Sie bleibt bei I - (II). Das Bachbett ist etwa 2 m breit, naturbelassen. Die Steine der Bachsohle sind naturfarben und schwefeleisenfrei. Keine Grobverunreinigung. Chemisch ist das leicht bräunliche, etwas opalisierende Wasser praktisch unverändert.

In Niederwaldkirchen, an der neu erbauten Ortsbrücke, bei der U.

5/1 - 25,300, war biologisch und chemisch eine geringfügige Verschlechterung festzustellen; die Wassergüte lag bei - II. Das Wasser ist zwar noch klar und bräunlich, hat jedoch einen leicht muffigen Geruch. Chemisch war erstmals Ammonium nachzuweisen; auch der Nitritgehalt des Wassers ist auf 0,4 mg/l gestiegen. Leichte Erhöhung des $KMnO_4$-Verbrauches und des Chloridwertes. Die Steine waren oberseits leicht verschlammt und trugen einen lockeren Cladophorabewuchs mit starkem Detritusdurchsatz. Die Grobverunreinigungen der Bachsohle waren diesmal geringer, als dies im Wassergüteatlas Band 1 beschrieben ist. Aber auch jetzt noch Papier- und Plastikfetzen sowie Dosen im Bachbett.

Die Wasserführung ist geringfügig gestiegen (ca. 170 l/s). Der Pesenbach fließt an der Entnahmestelle am Ortsrand von Niederwaldkirchen. Die Häuser stehen meist rechtsufrig. Das

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Pesenbach

Bachbett ist naturbelassen; an den grasverwachsenen Böschungen stehen Weiden, Pappeln und Erlen. Die Fließgeschwindigkeit ist mit 60 - 80 cm/s normal. Das Wasser fließt bisweilen über Sohlschwellen und ist im Durchschnitt 10 - 15 cm tief.

Wenige hundert Meter unterhalb der Entnahmestelle fließt der Pesenbach wieder durch Wiesengelände. Er wird in der nun folgenden, stark mäandrierenden Strecke bis zur U.

5/1 - 24,050, 150 m unterhalb der Spitalmühle, nicht weiter verunreinigt. Die Wassergüte bleibt bei - II.

20 m vor der Untersuchungsstelle wird der Spitalmühlbach wieder in das Pesenbachbett eingeleitet, sodaß an der U. das ganze Wasser im Pesenbach enthalten ist (180 l/s). Das Wasser ist interessanterweise trotz des oberhalb liegenden Ortes Niederwaldkirchen kristallklar und von etwas bräunlicher Farbe. An Absturzstellen entstehen kleine Schaumbläschen, die sofort wieder zerfallen. Das Wasser riecht nicht. Grobstoffe sind nicht vorhanden. Die Steine sind naturfarben und an ihren Oberseiten mit Fontinalis und etwas Cladophora bewachsen. Die Steinunterseiten sind etwas eisenbraun verfärbt. Keine Schwefeleisenflecken. Die Biozönose ist eher makroorganismenarm; lediglich Egel zeigen, daß die Abwässer von Niederwaldkirchen doch einen gewissen Einfluß auf die Wassergüte des Pesenbaches ausüben. Es finden sich wenige Mützenschnecken, wenige Simulienpuppen und -larven sowie andere Insektenlarven (Plecopteren, Chironomiden, Trichopteren).

An der Entnahmestelle tritt der etwa 6 m breite Pesenbach in ein enges, steiles Waldtal. Die 45grädigen Hänge, an denen sehr häufig Granit ansteht, fallen bis ins Bachbett ab. Eine Besiedlung ist in dieser Bachstrecke nicht möglich. Streckenweise fehlt sogar ein Weg. Der Abstieg des Wassers erfolgt zügig. Das Wasser springt häufig über Granitsteine und -blöcke, sodaß eine sehr gute Durchlüftung gegeben ist.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Pesenbach

Die Selbstreinigung ist daher hervorragend. Bei der U. 5/1 - 21,050, an der Stelle, wo die Mühlkreisbahn (Linz - Aigen-Schlägl) den Pesenbach überquert, hat er wieder die Wassergüteklasse I - II erreicht.
Von der Untersuchungsstelle an verbreitert sich das Pesenbachtal etwas, doch bleiben die Ufer weiterhin unzugänglich. Einige wenige Häuser stehen an den Talhängen. In Gerling, bei der U. 5/1 - 17,750, an der Brücke im Zuge der Straße Ottensheim - Neufelden, ist die Wasserführung auf 400 - 500 l/s gestiegen. Das Wasser ist von bräunlicher Farbe, aber klar und durchsichtig. Die chemischen Werte sind nahezu unverändert. Die Wassergüteklasse liegt bei I - II.
Der Pesenbach ist an der Untersuchungsstelle etwa 2 m breit. Seine Böschungen sind naturbelassen und durch Wurzelstöcke stark gegliedert. Der Bach mäandert durch ein kleines Wiesental. Oberhalb der U. vorwiegend Wald.

Abwärts der Entnahmestelle durchfließt der Pesenbach zunächst ein breites, fruchtbares Flachtal. Erst nach etwa 800 m rücken wieder Waldhänge bis an das Bachbett heran und es folgt nun eines der schönsten Bachtäler des Mühlviertels. Der Bach steigt zügig in einem etwa 6 km langen Waldtal zur Donauniederung ab. Seine Ufer sind zwar durch Wanderwege erschlossen, doch fehlt - bis auf einige Mühlen - jede Besiedlung. Die U. 5/1 - 16,100, 60 m oberhalb der rechtsufrigen Mündung des St.Martinbaches, liegt am Beginn dieser Gefällsstrecke. Der Bach ist etwa 8 - 10 m breit. Seine Sohle ist mit oft mächtigen Granitblöcken besetzt (Ø meist 1 m, vereinzelt bis zu 3 und 4 m). Das Wasser fließt in zahlreichen Bahnen zwischen den Gesteinsblöcken ab. Schnellstrecken wechseln mit ruhigen Eintiefungen und Kehrwässern. Die Böschungen sind unscharf. Es verlanden einfach die Zwischenräume zwischen den Gesteinsblöcken. Die Wasserführung betrug am

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Pesenbach

Untersuchungstag etwa 500 - 600 l/s. Das leicht braune Wasser ist sehr klar. Es schäumt an den Absturzstellen in kleinen, sofort wieder zerfallenden Schaumbläschen kurz auf und ist ohne Geruch. Die Lebensgemeinschaft war arten- und organismenreich. Es fanden sich mittel Rhyacophyla-, Hydropsyche- und Stenophylaxlarven, div. Plecopteren- und Ephemeridenlarven, grünlich-weiße Chironomiden, Mützenschnecken in kleineren Exemplaren und Hakenkäfer. Die Wassergüteklasse lag bei I - (II).
Die Steine (besonders die größeren) sind von einer fast lückenlosen, feinen Moosdecke überzogen. Die Steinfarbe ist dunkel oder (durch Eisen gefärbt) braun. Keine Schwefeleisenflecken. Wenig feiner, hellbrauner Schlamm.

Der St.Martinbach führte an der Einbindung in den Pesenbach zur Untersuchungszeit nur wenig Wasser (8 - 10 l/s). Das Wasser war farblos, klar und wenig belastet. Seine Wassergüte lag bei I - II. Bei der U.

5/1 - 14,450, 750 m oberhalb des Kerzensteines, auf der Höhe des Bauernhofes Eder, mäandert der Pesenbach an der Sohle eines unbesiedelten Waldtales (selten Wiesen). Der Wasserabfluß ist durch stärkeres Gefälle zügig; zwischen Steinbarrieren langsame Fließstrecken und Kolke. Das Bachbett ist naturbelassen, ca. 6 m breit, mit Wurzelstockufern. Nicht selten am Ufer Granitsteine und -blöcke und Uferanbrüche. Die Wassertiefe ist meist gering (20 cm, selten bis 60 cm). Schlamm kann sich in dem rasch fließenden Wasser nicht halten. In den Kolken sammelt sich bräunlichgelber Granitgrus. Die Wassergüteklasse bleibt unverändert bei I - (II). Bei der U.

5/1 - 11,100, oberhalb des Ortes Mühllacken, bei der Klausbrücke, endet das Pesenbachtal. Der Wasserabfluß verlangsamt sich zusehends. Die Fließgeschwindigkeit, die oberhalb 1 m/s und mehr betrug, verringert sich auf 20 - 70 cm/s.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Pesenbach

Die Bachsohle ist zwar noch steinig, doch sind größere Steine mit Durchmessern bis zu 1,5 m nur noch selten vorhanden. Zwischen den Steinen reichlich Grus und Sand. Die Wasserführung hat sich geringfügig auf 600 - 700 l/s erhöht. Die Wassergüteklasse liegt unverändert bei I - (II).

Die charakteristischen chemischen Kennzahlen des leicht bräunlichen, klaren Wassers sind: pH-Wert 7,5, Leitfähigkeit 120 mS, absetzbare Stoffe 0, Ammonium 0,06 mg/l, Nitrit Sp., $KMnO_4$-Verbrauch 15,65 mg/l, Gesamthärte 2,40 dH^o, Karbonathärte 2,46 dH^o, Chloride 4,50 mg/l, Eisen 0, Sofortsauerstoff 10,33 mg/l, das sind 97,3 % Sättigung. Sauerstoff nach 48 Stunden 9,49 mg/l, das ergibt eine Zehrung von 5,22 %. Auch die bakteriologischen Werte (ermittelt von der Bundesstaatlichen Bakteriologisch-Serologischen Untersuchungsanstalt Linz) sind hervorragend. Die Keimzahlen in 1 cm3 Wasser liegen nach 24/48 Stunden bei 18/24. Die Colizahl war 0.

Etwa 400 m unterhalb der Untersuchungsstelle wird der Pesenbach gestaut und ergibt das Freibad von Mühllacken. Die Häuser von Mühllacken liegen unterhalb dieses Bades. Die Ufer des Baches sind im Bereich der einzelnen Häuser mehr oder weniger günstig reguliert. Bei der U.

5/1 - 10,450, an der Ortsbrücke in Mühllacken, ist das Bachbett etwa 8 m breit. Die Bachsohle ist grusig-steinig, zum Teil auch schlammig. Bei Niederwasser an den Ufern vergraste Anlandungen aus dem Wasser hervorragend. Die Bachsohle ist durch eingeworfene Ziegel, seltener durch Glas- und Porzellanscherben und Plastikteile etwas verunreinigt. Bisweilen finden sich auch Küchen- und Speisereste an der Bachsohle. Das leicht bräunliche Wasser ist klar, schaumfrei, hat aber einen leichten Abwassergeruch. An den Ufern gibt es kleine Abwasserkanalausmündungen. Biologisch ist die Verschlechterung der Wassergüte u.a. durch das Auftreten von Herpobdella und Egelkokons nachweisbar. Die Wassergüte beträgt nur noch Klasse II.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Pesenbach

Ähnliche Wassergüteverhältnisse herrschen an der U. 5/1 - 8,950, an der Brücke im Zuge der Bergheimer-Landesstraße (Ottensheim-Aschach). An dieser Stelle sind außer den Abwässern von Mühllacken solche aus der Siedlung Rosenleiten im Pesenbach vorhanden, die aber wenigstens zum Teil mechanisch vorgeklärt sind. Besonders kommen diese Abwassereinleitungen im bakteriologischen Bild zum Ausdruck: Die Keimzahlen sind um das 150-fache auf 2.880/4.320 in 24/48 Stunden gestiegen. Die Colizahl beträgt nunmehr 94. Chemisch sind die Abwasserauswirkungen weniger deutlich nachweisbar. Lediglich der Ammoniumgehalt des Wassers, das Nitrit und der $KMnO_4$-Verbrauch sind leicht gestiegen. Die Sauerstoffzehrung ist mit 6,59 % noch immer erstaunlich gering. Die Wasserführung scheint in dem nunmehr durch die Donauniederung mäandernden Bett eher abzunehmen und beträgt geschätzt 500 - 600 l/s. Die Fließgeschwindigkeit ist mit 10 cm/s gering, ebenso die Wassertiefen (10 - 15 cm).
Die Bachsohle ist grusig bis kleinsteinig; seltener finden sich größere Steine. Die Steine sind naturfarben, oberseits leicht verschlammt. An den Bachrändern Ablagerungen von hellbraunem Schlamm in cm-Stärke. Das Wasser ist bräunlich, opalisiert leicht, führt aber keine Schweb- oder Schwimmstoffe. Ein Fremdgeruch ist diesmal nicht wahrnehmbar. Eine weitere geringfügige Verschlechterung der Wassergüte ist bis zur U. 5/1 - 8,150, am unteren Ortsrand von Pesenbach, zu verzeichnen. Die Wassergüteklasse sinkt dort auf II -, wobei als alphamesosaprobe Indikatoren Sphaerotilus, Egel und Egelkokons auftreten. An einigen größeren, tiefer eingeschlämmten Steinen gibt es bereits leichte Graufärbungen durch Schwefeleisenentwicklung. Das Wasser ist braun und opalisiert nur leicht. Schaum ist nicht festzustellen. An ruhigeren Uferstellen lagert sich etwas Schlamm ab. Wie der Pegel "Pesenbach" am oberen Ortsende der Ortschaft Pesenbach zeigt,

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Pesenbach

schwankt die Wasserführung durch Staumaßnahmen in Bereichen um 10 cm. Die Veränderungen der Wasserführung, die zwischen 8 und 14 Uhr jeden Tages verzeichnet sind, sind vermutlich auf Triebwasseränderungen im Sägewerk in Mühllacken zurückzuführen.

Abwärts der Ortschaft Pesenbach fließt der Bach in gestrecktem Lauf durch fruchtbares Flachland. Eine Besiedlung fehlt auf weite Strecken. Bei der U.

5/1 - 6,500, etwa 1,2 km oberhalb Goldwörth, fließt der Pesenbach ruhig und flach in einem 4 - 5 m breiten Bachbett durch landwirtschaftlich genutztes Gebiet. Die Bachsohle ist sandig-grusig, die Wassertiefe mit 10 cm gering. Einzelne Schotterriegel bilden natürliche Sohlschwellen. Kolke fehlen in dem ruhig fließenden Gewässer. Die Steine sind naturfarben, nicht bewachsen und ohne Schwefeleisenflecken. Schlamm ist nur als feiner Belag an ruhigeren Stellen festzustellen. Das Wasser ist braun. Es opalisiert etwas. Chemisch sind die Werte unverändert. Nur die Sauerstoffzehrung ist auf 9,3 % leicht gestiegen. Die Wassergüte beträgt II.

In Goldwörth, bei der U.

5/1 - 4,750, hat das Bachbett schon leichten Altarmcharakter. Es ist nur etwa 60 cm tief in die Umgebung eingesenkt. Die Böschungen sind dicht mit Sträuchern verwachsen und bestehen aus Wurzelstöcken, Schwemmsand und Gras. Die Bachsohle ist noch kiesig-grusig. Zwischen diesem Grobmaterial lagert sich aber Erde und Schlamm ab.

Das Wasser ist braun und geruch- und schaumfrei. Es opalisiert leicht. An der Bachsohle Ziegelsteine, Plastik- und Gummifetzen. Die Wassergüteklasse liegt bei II. Die Häuser von Goldwörth liegen linksufrig, meist etwas vom Bach entfernt (Bauernhöfe). Abwassereinleitungen sind an der Untersuchungsstelle nicht festzustellen. Unterhalb Goldwörth, bei der U.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Pesenbach

5/1 - 3,990, an der Brücke zur Pfeiffersiedlung, treten die Donauauen nunmehr nahe an das Pesenbachgerinne heran. Die Böschungen sind stark vergrast und verkrautet, das 5 - 6 m breite Bachbett hat Altarmcharakter: Das Wasser steht streckenweise, dazwischen aber gibt es noch immer schotterig-grusige Sohlstrecken mit schnellerem Wasserabfluß. An den ruhigeren Stellen sammelt sich brauner, ausgefaulter Schlamm. Das Wasser ist braun. Es opalisiert etwas, ist aber geruchlos und schaumfrei. Chemisch ist das starke Steigen der Leitfähigkeit auffällig (von 132 auf 356 mS), ein Zeichen, daß der Bach bereits Donauuferfiltrat führt. Auch die Wasserhärte ist von 2,8 auf 10,6 Gesamthärte gestiegen. Die organische Verunreinigungen anzeigenden Parameter sind unverändert, lediglich die Sauerstoffzehrung ist um weitere 3 % auf 12,6 % gestiegen. Die Wasserqualität liegt bei Güteklasse II. Bakteriologisch ist eine Verbesserung zu verzeichnen. Die Keimzahlen in 1 cm3 liegen nunmehr bei 192/336 nach 24/48 Stunden. Die Colizahl ist 11.

Abwärts der Untersuchungsstelle durchfließt der Pesenbach sehr flaches, landwirtschaftlich genutztes Gelände (Donau-Inundationsgebiet). Das Bachbett verbreitert sich auf 10 bis 12 m. Die Böschungen sind stark brennessel- und grasverwachsen. An den Ufern Weiden.

Die Verhältnisse im untersten Pesenbachbereich haben sich durch die Errichtung des Kraftwerkes Ottensheim-Wilhering wesentlich verändert. Nunmehr mündet der Pesenbach beim ehemaligen Pesenbach-km 3,000 in einen breiten, künstlich eröffneten Donaubegleitgraben, der aus einem Donaualtarm geschaffen wurde. Dieser Donaubegleitgraben ist ein reguliertes Gerinne mit Trapezprofil. Die Sohlbreite beträgt etwa 8 m und die Böschungen sind ohne Ufergehölze. Die Wasserführung ist verhältnismäßig groß und wird auf 10 - 20 m3/s geschätzt. Das Wasser fließt sehr rasch (etwa 80 -

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Pesenbach

100 cm/s). Die Wassertiefe ist mit rund 50 cm ebenfalls nicht unerheblich. Die Wasserfarbe ist grau. Das Wasser opalisiert so stark, sodaß die Flußsohle nicht sichtbar ist. Schwimmstoffe treten als große Fadenalgenklumpen in 10 - 20 cm Abständen auf. Chemisch ist das abfließende Wasser durch folgende Kennzahlen charakterisiert: pH-Wert 8,5, Leitfähigkeit 331 mS, absetzbare Stoffe in Sp., Ammonium 0,05 mg/l, Nitrit 0,016 mg/l, $KMnO_4$-Verbrauch 14,87 mg/l, Gesamthärte 10,05 dH^o, Karbonathärte 8,58 dH^o, Chloride 10,60 mg/l, Eisen nicht nachweisbar, Sofortsauerstoff 8,12 mg/l, d.s. 89,1 %, Sauerstoffzehrung nach 48 Stunden 7,04 mg/l, das ergibt gegenüber dem Sofortsauerstoffwert eine Zehrung von 13,3 %. Biologisch ist das Wasser mit Wassergüteklasse - II nicht schlecht. Auffällig sind, am überspülten Ufer haftend, dm-lange Cladophorasträhnen, in denen zahlreiche Baetis- und Chironomidenlarven leben. Dazu kommen Simulienlarven und -puppen, *Rhyacophilalarven*, *grünliche Chironomidenlarven* und kleine Plecopteren. Die Steine sind naturfarben und blank. Schwefeleisenflecken fehlen. Schlamm oder gar Faulschlamm ist nicht vorhanden.

Der Donaubegleitgraben verläuft im großen und ganzen entlang des alten Pesenbachbettes und mündet letztlich etwa auf der Höhe der Staumauer des Donaukraftwerkes Ottensheim-Wilhering in das alte Donaubett. (Im Zuge des Kraftwerksbaues wurde rechtsufrig ein neues Donaubett gegraben, an dem sich nunmehr das Kraftwerk befindet. Das alte Donaubett ist verblieben und endet rund 300 m oberhalb der Ausmündung des geschilderten Donaubegleitgrabens blind an einem Schotterriegel bzw. Damm. Der Begleitgraben stürzt dort sehr rasch an einer steilen Granitsteinrampe in diesen Altarm. Sein Wasser ist dort im Chemismus, der Biologie und der Wassergüteeinstufung mit - II unverändert.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Pesenbach

Zusammenfassung:

1. Der Pesenbach ist einer der landschaftlich schönsten und auf weite Strecken noch saubersten Gewässer des Mühlviertels. Seine Wassergüte liegt an der obersten Untersuchungsstelle, knapp nach der Vereinigung der beiden Quellbäche, bei I - II.
2. Bis Niederwaldkirchen, das ist auf eine Bachstrecke von 5 km Länge, ist das Pesenbachtal nur durch einige Mühlen und Kleinanwesen besiedelt. Abwasserableitungen fehlen. Die Wassergüteklasse ändert sich nicht.
3. In der Ortschaft Niederwaldkirchen verschlechtert sich die Wasserqualität geringfügig auf - II. Im Ortsbereich ist eine mechanische Verunreinigung des Bachbettes festzustellen.
4. Von der Spitalmühle bis Gerling durchfließt der Pesenbach ein unbesiedeltes und unzugängliches Tal. Die Wasserqualität bessert sich rasch und liegt in dieser Bachstrecke wieder bei I - II.
5. Nach Durchquerung eines breiten, fruchtbaren Flachtales bei Gerling gelangt der Pesenbach in ein Engtal und steigt im etwa 6 km langen Lauf zur Donauniederung, die etwa bei Mühllacken beginnt, ab. Die Bachufer sind in dieser Bachstrecke durch Wanderwege erschlossen. Die Besiedlung beschränkt sich auf einige wenige Mühlen und Häuser. Die Wassergüte liegt bei I - (II).
6. Ab Mühllacken bzw. Oberndorf mäandert der Bach in einer weiten, meist landwirtschaftlich genutzten Ebene. An seinen Ufern liegen kleine Ortschaften, Weiler und Bauernhöfe. Die Wassergüte sinkt auf II.
7. In Goldwörth, etwa 5 km vor seiner Mündung in die Donau, hat der Pesenbach schon leichten Altarmcharakter. Die Böschungen werden unscharf. Der Bach ist nur wenig in die Umgebung eingesenkt. Die Wassergüteklasse liegt bei II.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Pesenbach

8. Auf der Höhe der Pfeiffersiedlung ist - aus dem Chemismus ersichtlich - erstmals Donauwassereinfluß nachweisbar.
9. Etwa 3 km vor der ehemaligen Mündung in die Donau mündet der Pesenbach nunmehr in einen im Zuge der Errichtung des Kraftwerkes Ottensheim-Wilhering geschaffenen Donaubegleitgraben. In diesem Graben werden Dammsickerwässer und austretende Grundwässer in großer Menge abgeführt. Die Wasserqualität liegt bei - II. Der Donaubegleitgraben mündet in den im Zuge des erwähnten Kraftwerkbaues stillgelegten Teil der Donau auf der Höhe der Staumauer.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Pesenbach

	7.9.1973			13.9.1973	
Entnahmestelle	Pesenbach 5/1 - 29,750 300 m nach dem Zusammenfluß d. Quellbäche	Pesenbach 5/1 - 26,500 1 km oh. Niederwaldkirchen	Pesenbach 5/1 - 24,050 150 m uh. der Spitalmühle, uh. Niederwaldkirchen	Pesenbach 5/1 - 17,750 Gerling	Pesenbac 5/1 - 11,100 oh. Mühllacke
Temperatur (O.St.) °C	12,6	15,1	16,2	9,8	11,2
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlo
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	gelbl.-bräunl. Stich,klar	gelbl.-bräunl. Stich,kla
pH-Wert	7,3	7,3	7,3	7,6	7,5
El.Leitf., mS, 20°C	90	95	111	118	120
Abs.Stoffe, ml/l	Sp.	-Sp.	0	0	0
Ammonium (NH_4) mg/l	0	0	0,17	0,07	0,06
Nitrit (NO_2) mg/l	0,01	0	0,4	0	0
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	13	15	17	16	15
Gesamthärte dH°	2,1	1,7	1,7	2,5	2,4
Karbonathärte dH°	1,7	1,9	2,2	2,6	2,4
Chloride (Cl) mg/l	2	2	4	4	4
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0,04	0
Sauerstoff sofort mg/l	9,9	9,9	9,4	10,2	10,3
Sättigung bei gegeb. Temperatur	10,2	9,7	9,5	10,9	10,6
Defizit in mg/l	0,3	ü. 0,2	0,06	0,7	0,3
Sättigung in %	96,6	102,3	99,4	93,5	97,3
O_2 nach 48 St. mg/l	7,5	7,9	7,8	8,6	9,4
Zehrung 48 St. mg/l	2,4	2,0	1,6	1,6	0,9
Zehrung 48 St. in %	23,8	20,2	17,0	15,8	5,2
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	100 l/s	150 l/s	180 l/s	400-500 l/s	600-700 l
Güteklasse (gesamt)	I-II	I-(II)	-II	I-II	I-(II)

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Pesenbach

13.9.1973

Entnahmestelle	Pesenbach 5/1 - 8,950 Str.Brücke Ottensheim - Aschach	Pesenbach 5/1 - 6,500 1,2 km oh. Goldwörth	Pesenbach 5/1 - 3,990 Str.Brücke z.Pfeiffer-siedlung	Donau-begleit-graben An der Pesenbach-mündung	Donau-begleit-graben An der Mündung in die Donau
Temperatur (O.St.) °C	12,1	13,5	12,8	18,4	17,8
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	gelbl.-bräunl. Stich,klar	gelbl.-bräunl. Stich,klar	gelbl.-bräunl. Stich,klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,5	7,4	7,5	8,5	8,2
El.Leitf., mS, 20°C	134	132	356	331	331
Abs.Stoffe, ml/l	0	0	0	Sp.	0
Ammonium (NH_4) mg/l	0,13	0,13	0,1	0,05	0,03
Nitrit (NO_2) mg/l	0,09	0,09	0,05	0,01	0,01
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	18	19	15	14	13
Gesamthärte dH°	2,7	2,8	10,6	10,0	10,1
Karbonathärte dH°	2,8	2,9	8,9	8,5	8,8
Chloride (Cl) mg/l	4	4	10	10	10
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0,015	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	9,5	9,9	7,7	8,1	8,9
Sättigung bei gegeb. Temperatur	10,4	10,0	10,2	9,1	9,2
Defizit in mg/l	0,9	0,1	2,5	1,0	0,3
Sättigung in %	92,1	98,2	75,3	89,1	96,8
O_2 nach 48 St. mg/l	8,9	8,9	6,7	7,0	6,4
Zehrung 48 St. mg/l	0,6	1,0	1,0	1,1	2,5
Zehrung 48 St. in %	6,5	9,2	12,6	13,3	27,2
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	500-600 l/s			10-20 m3/s	
Güteklasse (gesamt)	II	II	II	-II	-II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

6/1 - R o d l

Die Rodl hat eine Länge von etwa 39 km. Ihr Einzugsgebiet beträgt an der Mündung 267,2 km2. Sie entsteht am Südosthang des Sternsteins. Ihre beiden Quellbäche, die sich wenig unterhalb des Parkplatzes bei der Talstation des Sternsteinliftes zu der eigentlichen Rodl vereinigen, führen nur wenig belastetes, farbloses, klares und geruchloses Wasser der Wassergüte I - (II). Beide Bäche durchfließen, in Kaskaden rasch abfallend, dichten Hochwald, in dem Besiedlungs- oder Verunreinigungsmöglichkeiten nicht gegeben sind. Die in der biologischen Indikation vorhandenen betamesosaproben Organismen treten beim Abbau eingeschwemmter natürlicher Humusstoffe (Laub, Detritus etc.) auf und sind keine "Belastungsanzeiger" im eigentlichen Sinn. Nach der Vereinigung der beiden Quellbäche gelangt das nunmehr Rodlbach heißende Gewässer über eine sumpfige Wiese in Fichtenwaldgebiet. Es steigt zügig ab. Bei der U.

6/1 - 37,550, in Oberlaimbach, 10 - 20 m oberhalb der Brücke im Zuge des Güterweges Sternwald, 200 m nach dessen Abzweigung von der Straße Leonfelden - Weigetschlag, liegt die erste Untersuchungsstelle an der Rodl.

Die Wasserführung hat an dieser Stelle stark zugenommen. Sie liegt mit 50 bis 70 l/s weit über den Mengen, die von den Quellbächen zusammengetragen werden, sodaß wohl über Gräben oder andere kleine Rinnsale Wasser aus dem Waldgebiet einfließt. Die Wasserqualität ist noch so gut wie bei den Quellbächen, obwohl in Oberlaimbach bereits einige Häuser und Höfe im Einzugsgebiet des Baches liegen. Das Wasser ist klar und geruchlos, aber wegen der nunmehr größeren Wassertiefe in der Durchsicht von einem leichten Braun.

In chemischer Hinsicht ist die für fast alle Mühlviertler Gewässer charakteristische geringe Härte und die damit im Zusammenhang stehende äußerst niedere Leitfähigkeit bemerkenswert. Fäkalverunreinigungen anzeigende Ammonium- und Nitritionen sind nicht nachweisbar; auch der Chloridwert

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Rodl

ist mit 1,3 mg/l ungemein gering. Der Sauerstoffgehalt ist mit 99 %iger Sättigung ausgeglichen. Die Zehrung beträgt in 48 Stunden 1,76 mg/l oder 17,8 %. Etliche Prozente entfallen auf den Abbau humoser Stoffe aus dem natürlichen Einzugsgebiet. Deren Vorhandensein ist auch im $KMnO_4$-Verbrauch (15,0 mg/l) ausgewiesen. Biologisch war das Wasser reich besiedelt: Es fanden sich zahlreiche Insektenlarven, Hakenkäfer und seine Larven, Blaualgen als gallertige und fädige Steinüberzüge und reichlich Moose.
50 m unterhalb der Brücke teilt sich der Bach. Linksufrig wird der ehemalige Mühlbach der Sternmühle abgeleitet. Der Bach ist zwar noch vorhanden, doch benötigt die Mühle das Wasser nicht mehr. Es läuft vor der Mühle in Überlaufgräben in das Altbett der Rodl zurück, die dort ebenfalls nur ein unscheinbarer Wiesengraben ist. Die U.

6/1 - 35,200, liegt in Weinzierl, 0 bis 20 m unterhalb der Brücke im Zuge der Straße Leonfelden - Freistadt.
Die Wasserführung ist auf etwa 80 l/s gestiegen. Das Wasser ist klar und in der Durchsicht braun. Die Steine sind an ihren Oberseiten mit Diatomeen und feinem Detritus überzogen. Dazu kommt ein leichter Grünalgenbelag. Selten Fontinalisbüschel. Reichlich Trichopterenlarven, kleine Ephemeriden, Kleinkrebschen und Mützenschnecken. Auch Turbellarien sind nicht selten vorhanden. Die Wassergüte liegt bei Klasse I - II.
Von der Entnahmestelle abwärts mäandert die Rodl in kleinen Schlingen an der Sohle eines flachen Wiesentales. Beidufrig liegen Wiesen und Felder, selten in einiger Entfernung vom Bach auch Häuser. Eine wesentliche Qualitätseinbuße erleidet die Rodl bis zur nächstfolgenden U.

6/1 - 32,700, Oberstiftung, an einem Feldwegdurchlaß auf der Höhe einer Mülldeponie. Etwa 700 m oberhalb dieser Untersuchungsstelle mündet rechtsufrig ein Wiesengraben ein, über den ein Teil der Ortsabwässer von Bad Leonfelden (mit Abwäs-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

sern aus der Molkerei) in die Rodl einfließen. Dieser nur 20 bis 30 cm breite Abflußgraben führt sehr stark organisch belastetes Abwasser. Das Wasser (Abflußmenge ca. 6 bis 8 l/s) riecht deutlich nach Molkereiabwasser, ist stark weiß-grau verfärbt und führt große Mengen an losgerissenen Pilz- und Bakterienfasern. Die Bachsohle und die wasserumspülten Graswurzeln und Halme sind von einem gallertigen, glitschigen Sphaerotilusbelag cm-dick bedeckt. Es finden sich polysaprobe Organismen wie Tubifex, rote Chironomidenlarven etc. in großer Menge. Der von organischem Material durchsetzte Schlamm ist beim Aufwirbeln tief schwarz und stinkt stark nach Schwefelwasserstoff. Die Wassergüte dieses kleinen Gerinnes liegt bei III - IV. Die schlechteste Güteklasse wird nicht erreicht, weil das Gefälle des Bächleins sehr gut ist und das Wasser an zahlreichen Abstürzen gut durchlüftet wird. Im Flußbett der Rodl tritt ab der Einmündung dieses Gerinnes optisch eine deutlich wahrnehmbare Verschlechterung der Wasserqualität ein: Das oberhalb der Einmündung des verunreinigten Bächleins noch kristallklare, in der Durchsicht farblose bis leicht bräunliche Wasser, dessen gelblich-bräunliche Bachsohle sehr deutlich sichtbar war, erhält eine bläulich-graue Farbe. Die Bachsohle ist an Stellen über 40 cm Wassertiefe nicht mehr sichtbar. Im Wasser treiben in Abständen von 5 - 10 cm cm-große, feine Flocken. An ruhigeren Uferstellen und in Kolken lagern sich diese Faserstoffe zu grauen Schlammbänken ab und gasen dort aus. Beim Aufwirbeln entstehen tief schwarze Eisensulfidwolken. Die Biozönose verändert sich auf Grund des starken organischen Angebotes. Es finden sich in der Bachstrecke 0 bis 100 m unterhalb der Abwassergrabenmündung polysaprobe Indikatoren wie Tubifex, rote Chironomidenlarven, Sphaerotilus in mittlerer Häufigkeit. Durch die völlige Einmischung in das ursprünglich doch saubere Rodlwasser bessert sich die Wasserqualität, die zunächst

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Rodl

bei III - liegt, verhältnismäßig rasch. Schon 700 m unterhalb der Grabenmündung, bei der gegenständlichen U., sind die optisch wahrnehmbaren Zeichen der Verunreinigung schon viel weniger deutlich: Das Wasser hat zwar noch immer eine starke grau-braune Trübung (die Bachsohle ist bei Wassertiefen über 60 cm nicht mehr sichtbar), doch fehlen bis auf kleine Flöckchen die losgerissenen Sphaerotiluszotten. Das Wasser hat noch einen deutlich wahrnehmbaren Fremdgeruch nach Molkereiabwasser. An den Uferrändern befindet sich feinkörniger, detritusüberlagerter Schlamm, der in den tieferen Zonen Schwarzfärbung zeigt. Das Wasser ist von einer arten-, besonders makroorganismenreichen Lebensgemeinschaft bewohnt, welche erhöhte organische Fracht, aber doch - wenigstens bei der Wasserführung zur Untersuchungszeit - ausreichende Sauerstoffversorgung signalisiert. Die Wassergüteklasse beträgt II - III; das Wasser ist damit in gütemäßiger Hinsicht bereits zu beanstanden. Bei der nächsten U.
6/1 - 30,250, an der Brücke im Zuge der Straße Zwettl - Leonfelden, hat sich die Wassergüte erholt und ist nun wieder II -. Die Wasserführung beträgt nunmehr - nicht zuletzt wegen der Einmündung des Steinbaches - 300 bis 400 l/s. Das Wasser ist braun und opalisiert etwas. Schweb- und Schwimmstoffe sind nicht festzustellen. Das Wasser hat keinen Fremdgeruch. Die größeren Steine sind bisweilen mit Wassermoosen behaftet und oberseits von einer dünnen Schlammschicht bedeckt. Die Steinunterseiten sind naturfarben. Nur an den im Grus eingespülten größeren Steinen finden sich talergroße Schwarzfärbungen. Die Sauerstoffversorgung ist ausreichend (zahlreiche Fische). Die bei der oberhalb liegenden Untersuchungsstelle 82 %ige Zehrung hat sich mit 16 % wieder normalisiert. Ammonium ist nicht mehr nachweisbar, Nitrit nur in Spuren. Das Wasser ist mit einer Gesamthärte von 1,9 dH^{o} und einer Karbonathärte von 1,8 dH^{o} immer noch sehr weich.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Rodl

Bis Zwettl durchfließt die Rodl, ziemlich rasch absteigend, ein nicht sehr breites Bachtal. Die Ufer sind kaum besiedelt. Bis zur U.

6/1 - 26,400, an der Brücke im Zuge des Güterweges Dreiegg, etwa 200 m oberhalb des Rodlbades von Zwettl, ist das Selbstreinigungsvermögen zwar gut, doch erreicht das Wasser nicht mehr den Reinheitsgrad, den es vor Einleitung der Leonfeldener Ortsabwässer besessen hat: Das Wasser behält eine gewisse Opaleszenz, die an Absturzstellen entstehenden Schaumbläschen bleiben länger bestehen und es ist in der Farbreaktion Nitrit nachweisbar. Auch die Salzbelastungen anzeigende Leitfähigkeit des Wassers ist gestiegen. Die Chloridwerte haben sich erhöht. Die Wassergüte beträgt II-und liegt damit im nicht zu beanstandenden Bereich. Bei der U.

6/1 - 25,600, in Zwettl, 20 bis 30 m oberhalb der Ortsbrücke im Zuge der Straße nach Linz, ist die Wassergüteklasse mit II unverändert. Das Wasser ist durchsichtig braun, opalisiert etwas und riecht leicht muffig-bachig. An Absturzstellen entsteht feinblasiger Schaum in Groschengröße, der minutenlang bestehen bleibt. Die Steine sind blank, an stärker überströmten Stellen mit Cladophora und Wassermoosen bewachsen. Schwefeleisenflecken fehlen. An der Bachsohle geringfügige Verunreinigungen in Form von Porzellanscherben, Gartenabfällen und Ziegelstücken. Die Wasserführung hat sich auf 1 bis 1,5 m3/s erhöht. Die Ortsabwässer von Zwettl verändern den Gütezustand der Rodl (trotz fehlender Ortskanalisation bzw. Kläranlage) in biologisch-chemischer Hinsicht nicht allzu sehr, wie die geringe Verschiebung der Güteklasse von II in Zwettl, Ortsbrücke, auf II - etwa 1,2 km unterhalb von Zwettl bei der U.

6/1 - 24,200, zeigt. Zu dieser nur geringen Güteminderung trägt wohl auch die Einbindung des wasserreichen, sehr sauberen Distlbaches bei. Das Wasser ist mit einem Sauerstoffgehalt von 8,9 mg/l voll gesättigt, die Zehrung beträgt 19,4 %.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Rodl

Ammonium ist nicht, Nitrit in Spuren nachweisbar. Der $KMnO_4$-Verbrauch beträgt 14,2 mg/l. Etwas deutlicher ist die Abwasserrestbelastung im biologischen Bild nachweisbar, aber auch hier fehlen ausgesprochene Abwasserindikatoren.
Etwas unterhalb dieser Untersuchungsstelle beginnt das Flußbett stärker zu fallen. Am Flußlauf befinden sich zahlreiche Mühlen (Mittermühle, Stelzmühle, Hammermühle, Sulzmühle, Achleithenmühle). Sonst sind die Ufer nur wenig besiedelt; größere Bauernhöfe stehen an den Talhängen. Lediglich in Geng, bei der U.

6/1 - 19,800, an einer neuen Brücke bei einem Sägewerk, stehen etwa 10 bis 20 Häuser in der Nähe des Flußbettes. Eine Verschlechterung der Wassergüte ist jedoch nicht festzustellen. Sie beträgt II (-). Auch die Flußsohle bietet einen sauberen Eindruck.

Von etwa km 16,000 an abwärts durchfließt die Rodl ein Steiltal, in dem die - meist bewaldeten - Hänge häufig bis an das Flußbett herantreten. Eine Besiedlung fehlt. Die U.

6/1 - 13,050 liegt auf der Höhe von Gramastetten, etwa 500 m oberhalb der Straßenbrücke Gramastetten - Neußerling, oberhalb der Bruckmühle. Die Rodl ist dort etwa 6 bis 8 m breit. Die Böschung ist mit Weiden- und Erlensträuchern bestanden. Die Flußsohle ist steinig. Selten größere Steine mit Ø 50 bis 70 cm eingestreut. Das Wasser ist in der Durchsicht braun, opalisiert etwas, an Absturzstellen entstehen kleine, rasch zerfallende Schaumbläschen. Die Wassergüteklasse beträgt II. Etwas unterhalb dieser Untersuchungsstelle mündet linksufrig der Saugrabenbach, über den ein Großteil der Ortsabwässer von Gramastetten in die Rodl gelangt. Nach der wasserrechtlichen Bewilligung dürfen Abwässer von 670 Einwohnern in einer Menge von max. 2,3 l/s abgeleitet werden. Industrielle oder abwasserintensive gewerbliche Betriebe sind nicht vorhanden. Die Abwässer müssen vor ihrer Ableitung in den Saugrabenbach

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

mechanisch gereinigt werden. Der kleine Bach ist stark eutrophiert. Er durchfließt weitgehend unbesiedeltes Gelände. Von der Einmündung der Abwässer bis zur Mündung des Saugrabenbaches in die Rodl beträgt die Fließstrecke ca. 400 m. An der U.

6/1 - 10,650, 80 m oberhalb der rechtsufrigen Mündung des Ranitzbaches, an der Brücke im Zuge der Straße Rottenegg - Gramastetten, hat sich die Wassergüte trotz der Einleitung der nur mechanisch geklärten Ortsabwässer nicht verschlechtert. Die Wassergüteklasse beträgt auch dort II. Dieses gute Abschneiden in biologisch-chemischer Hinsicht ist dabei weniger auf die Selbstreinigung des Flusses zurückzuführen (dazu ist die Fließstrecke zu kurz), als viel mehr auf die gute Verdünnung des Abwassers.

Das Rodlwasser fließt an der U. in einem typischen Mühlviertler Flußbett tosend und gischtend zwischen bis zu 2 m großen Granitblöcken herab. Die Fließgeschwindigkeit beträgt 1,5 bis 2 m/s. In der Biozönose sind Insektenlarven reichlich vorhanden, dazu Moose, Kieselalgen, Blau- und Rotalgen, Mützenschnecken und Kleinkrebschen. Die Wasserführung ist deutlich gestiegen und liegt nun bei 2,5 bis 3,0 m3/s.

Von der Entnahmestelle abwärts ändert sich die Beschaffenheit des Flußbettes nicht. Beidufrig reichen bewaldete Berghänge bis an das Flußbett heran. Rechtsufrig verläuft die Asphaltstraße nach Rottenegg. Etwa 2 km unterhalb der Entnahmestelle beginnt - zuerst rechtsufrig, dann auch linksufrig - eine dichte Verhüttelung der Rodlufer. Hier stoßen oft winzige, umfriedete Badeparzellen fast lückenlos aneinander, sodaß das Flußufer nur an wenigen Stellen erreicht werden kann. Die U.

6/1 - 8,100, liegt innerhalb dieser verbauten Strecke, an einem Fußgängersteg, der an einer der wenigen freien Stellen die Rodl überquert. Das Flußbett ist etwa 12 m breit und mit groben Steinen ausgelegt. Diese sind in Granitgrus und Sand

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Rodl

eingegraben und ragen bisweilen über die Wasseroberfläche empor. Der Abfluß ist zügig und wegen zahlreicher Kaskaden turbulent. Das Wasser ist braun und nunmehr deutlich getrübt. Neben den üblichen Insektenlarven finden sich Kiesel-, Blau-, Rot- und Grünalgen, die als feine Beläge die Steine überziehen. Die Güteklasse ist II. Chemisch ist das Wasser wenig belastet. Die Leitfähigkeit beträgt 91,6 mS, Ammonium ist nicht nachweisbar, Nitrit nur in Spuren. Der $KMnO_4$-Verbrauch liegt mit 13,9 mg/l verhältnismäßig nieder, ebenso der Chloridgehalt mit 4,5 mg/l. Die Gesamthärte ist mit 1,75 dH^o, die Karbonathärte mit 1,62 dH^o gering. Das Wasser ist leicht sauerstoffübersättigt (109 %). Die 48-stündige Zehrung beträgt 1,34 mg/l oder 14 %.

In Rottenegg, 0 bis 20 m unterhalb der Straßenbrücke im Ort, bei der U.

6/1 - 6,520, hat sich die Wassergüte nicht verändert. Im Altbett ist nur eine Restwassermenge enthalten. Der Großteil des Rodlwassers wird 100 m oberhalb der Straßenbrücke linksufrig in einen Mühlbach geleitet und über ein Kraftwerk geführt. Die Abwassereinleitungen aus den an beiden Rodlufern aufgereihten Sommerhäusern haben zum Zeitpunkt der Untersuchung keine chemische oder biologische Veränderung des Rodlwassers bewirkt. Auch in Rottenegg (der Ort besitzt noch keine systematische Ortskanalisation) werden über kleine Kanäle Abwässer in die Rodl abgeleitet. An der Untersuchungsstelle stören mehr die Grobverunreinigungen (Küchenabfälle, Plastik, Papier), als die gelösten Schmutzstoffe.

Bei Rottenegg ist der Abstieg der Rodl vom Granitplateau beendet und sie durchfließt nunmehr die Donauniederung. Unterhalb von Rottenegg wurde ihr Bett in den letzten Jahren reguliert (flaches Trapezprofil, grasbestandene, gehölzfreie Ufer) und zum Teil verlegt. Sie fließt nun ruhig und gleichmäßig bis Ottensheim. Ihr beidufriges Einzugsgebiet ist nur wenig besiedelt. Die Wasserqualität ändert sich bis zur U.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Rodl

6/1 - 1,320, in Höflein, 20 m oberhalb der Brücke im Zuge der Straße Ottensheim - Freudenstein - Aschach, nicht. Das Wasser ist mäßig verunreinigt, Wassergüteklasse II.
Die Rodl ist also an dieser ihrer letzten Untersuchungsstelle ein normal verschmutzter Fluß mit braunem, leicht trübem Wasser von mittlerer Sichttiefe. Schwimmstoffe sind nicht vorhanden, Schwebstoffe mit freiem Auge nicht differenzierbar. Der dünne Schlamm ist dunkelbraun, mineralisiert und ausreichend mit Sauerstoff versorgt. Die Durchlüftung ist nach dem schürzenartigen Abfall über ein 1,5 - 2,0 m hohes Wehr überhaupt gut. Biologisch sind keine Auffälligkeiten zu verzeichnen. Die Lebensgemeinschaft ist betamesosaprob und ohne Verschmutzungsindikatoren. Der Gemeingebrauch ist (mit Ausklammerung einer allfälligen bakteriologischen Belastung) unbehindert.
Unterhalb der U. wird ein Großteil des Rodlwassers über einen Sägewerksmühlbach geleitet, in dessen Unterlauf Abwässer (zum Teil mechanisch gereinigt) aus der zu Ottensheim gehörenden Ortschaft Höflein geleitet werden. Die Abwasserfracht ist jedoch nicht allzu groß, sodaß sich die Wassergüte der Rodl bis zur Mündung in die Donau nicht mehr wesentlich verändert. Die letzte Flußstrecke ist stark verschlammt. Die Flußsohle kann dort fast nicht betreten werden.
Linksufrig liegt auf einer kleinen Anhöhe die Ortschaft Ottensheim. Wie bereits bei der Besprechung der Donau erwähnt wurde, besitzt Ottensheim noch keine systematische Ortskanalisation. Diese ist aber in Bau. In Zukunft sollen die Ortsabwässer in einer Verbandskläranlage "Unteres Rodltal" biologisch gereinigt und unterhalb von Ottensheim direkt in die Donau eingeleitet werden.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Rodl

Zusammenfassung:

1. Die Rodl entsteht im Hochwald an den Hängen des Sternsteins aus zwei Quellbächen. Die Wassergüte beider Bäche ist vor dem Zusammenfluß ausgezeichnet. Sie entspricht einer Wassergüteklasse I - (II).
2. Nach der Vereinigung beider Quellbäche durchfließt der Rodlbach zunächst nasse, versumpfte Wiesen. Die Wasserführung steigt deutlich an. Die Wasserqualität ändert sich nicht.
3. Auf der Höhe des Ortes Leonfelden werden über einen kleinen Wiesengraben Ortsabwässer (u.a. auch Abwässer aus der Molkerei Leonfelden) in die Rodl geleitet. Ihre Wasserqualität wird auf einige 100 m Länge stark beeinträchtigt (die Wassergüte liegt bei III -), doch bessert sie sich rasch und beträgt rund 700 m unterhalb der Grabenmündung II - III.
4. In weiterer Folge bessert sich die Wassergüte auf II - (ca. 7 km flußabwärts von Bad Leonfelden) und - nach Abfluß in einem fast unbesiedelten Wiesen- bzw. Waldtal - auf II.
5. Die Ortsabwässer von Zwettl wurden zum Zeitpunkt der Untersuchung noch nicht zentral gesammelt und geklärt. Die Auswirkungen der Abwässer auf den nunmehr wasserreichen Fluß sind nicht besonders stark; die Wassergüte sinkt lediglich auf II -.
6. Im rasch absteigenden Flußbett bessert sich die Wassergüte bald und beträgt in Geng II (-) bzw. II auf der Höhe von Gramastetten.
7. Über den Saugrabenbach werden die nur mechanisch gereinigten Ortsabwässer von Gramastetten in die Rodl geleitet. Während dieser kleine Bach sehr stark eutrophiert ist, sind in der Rodl biologisch und chemisch keine wesentlichen Veränderungen der Wasserqualität zu verzeichnen.
8. Oberhalb Rottenegg, im Bereich zahlreicher entlang des Ufers stehender Wochenendhäuser und -hütten, bleibt die Wasserqualität mit II unverändert.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Rodl

9. Auch in Rottenegg, am Ende der turbulenten Flußstrecke, beim Übertritt in die Donauniederung, verändert sich die Wasserqualität nicht, obwohl auch in Rottenegg häusliche Abwässer ohne biologische Zentralklärung in die Rodl geleitet werden.
10. In Ottensheim, kurz vor der Mündung in die Donau, ist die Rodl nach einer Regulierungsstrecke wieder naturbelassen und in den letzten hundert Metern zur Donau verschlammt. Die Wasserqualität liegt auch dort im betamesosaproben Bereich, also bei II.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Rodl

Entnahmestelle	Rodlbach 6/1 - 37,550 in Oberlainbach	Rodl 6/1 - 32,700 Höhe Oberstiftung	Rodl 6/1 - 30,250 500 m uh. Steinbachmündung	Rodl 6/1 - 26,400 Ca. 200 m oh. Rodlbad Zwettl	Rodl 6/1 - 24,200 Ca. 1,2 km uh. Ortsbrücke Zwettl
Temperatur (O.St.) °C	14,0	20,8	21,2	18,9	20,8
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	6,8	6,5	7,0	7,0	7,0
El.Leitf., mS, 20°C	41	96	99	100	93
Abs.Stoffe, ml/l	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0	Sp.	0	0	0
Nitrit (NO_2) mg/l	0	0,7	0,06	0,05	Sp.
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	15	17	17	15	14
Gesamthärte dH°	0,7	1,8	1,9	2,0	1,8
Karbonathärte dH°	1,0	2,0	1,7	1,7	1,6
Chloride (Cl) mg/l	1	3	4	4	4
Gesamteisen (Fe_3) mg/l					
Sauerstoff sofort mg/l	9,8	6,8	9,6	9,6	8,9
Sättigung bei gegeb. Temperatur	9,9	8,9	8,6	9,0	8,7
Defizit in mg/l	0,1	2,1	ü.1,0	ü.0,6	ü.0,2
Sättigung in %	99,0	76,8	111,8	106,3	102,9
O_2 nach 48 St. mg/l	8,1	1,2	8,1	8,6	7,2
Zehrung 48 St. mg/l	1,7	5,6	1,5	1,0	1,7
Zehrung 48 St. in %	17,8	82,5	16,1	9,7	19,4
Fäulnisfähigkeit (nach 5 Tagen)	blau	blau	blau	blau	blau
Wasserführung (gesch.)	50-70 l/s	300-350 l/s	300-400 l/s	500 l/s	ca.2 m3/s
Güteklasse (gesamt)	I(-II)	II-III	II-	II-	II-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Rodl

Entnahmestelle	Rodl 6/1 - 19,800 in Geng	Rodl 6/1 - 13,050 ca.500 m oh.Bruck-mühle	Rodl 6/1 - 10,650 oh.Ranitz-bachmün-dung	Rodl 6/1 - 8,100 vor Rottenegg	
Temperatur (O.St.) °C	20,4	21,4	21,2	21,8	
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	
pH-Wert	7,0	7,2	7,2	7,3	
El.Leitf., mS, 20°C	94	88	91	91	
Abs.Stoffe, ml/l	++Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	
Ammonium (NH_4) mg/l	0	0	0	0	
Nitrit (NO_2) mg/l	Sp.	Sp.	0,05	Sp.	
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	13	13	13	13	
Gesamthärte dH°	1,8	1,7	1,9	1,7	
Karbonathärte dH°	1,6	1,7	1,7	1,6	
Chloride (Cl) mg/l	4	4	4	4	
Gesamteisen (Fe_3) mg/l					
Sauerstoff sofort mg/l	8,8	8,8	8,7	9,3	
Sättigung bei gegeb. Temperatur	8,7	8,6	8,6	8,5	
Defizit in mg/l	ü.0,1	ü.0,2	ü.0,1	ü.0,8	
Sättigung in %	101,2	102,5	101,4	109,7	
O_2 nach 48 St. mg/l	8,6	8,1	8,0	8,0	
Zehrung 48 St. mg/l	0,2	0,7	0,7	1,3	
Zehrung 48 St. in %	3,0	8,1	8,8	14,3	
Fäulnisfähigkeit (nach 5 Tagen)	blau	blau	blau	blau	
Wasserführung (gesch.)	ca.2,5 m3/s	ca.2 m3/s Teilwasser	2,5-3 m3/s	3 m3/s	
Güteklasse (gesamt)	II(-)	II	II	II	

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

7/1 - G u s e n

Der Fluß wird im Oberlauf (oberhalb der Mündung der Kleinen Gusen) auch Große Gusen genannt und entsteht nach dem "Flächenverzeichnis westliches Donaugebiet" aus zwei Quellbächen, dem Rohrbach und dem Grasbach. Ihre Gesamtlänge beträgt von der Vereinigung der beiden Quellbäche bis zur Mündung in die Donau 38,6 km; ihr Gesamteinzugsgebiet 293,8 km2.
Die Untersuchungen wurden im September 1975 bei Wasserführungen etwas unter MQ durchgeführt (Schönwetter nach regnerischem August).
Die oberste Untersuchungsstelle, die U.
7/1 - 38,250, unterhalb der Ortschaft Reichenau i.M., an der Brücke im Zuge der Straße nach Altenberg, liegt nur 350 m unterhalb des Zusammenflusses der beiden Quellbäche. Das Flußbett ist naturbelassen und schon etwa 4 m breit. Die Abflußmenge beträgt 100 l/s, doch wird ein Teil des Wassers knapp oberhalb der U. in einem Mühlbach abgeleitet. Das Wasser ist braun und opalisiert. Es riecht nach Abwasser. Die Steine sind naturfarben und größtenteils ohne Aufwuchs; nur an den größeren Steinen wachsen Wassermoose und Grünalgen. Vereinzelt Grobverunreinigungen.
Einzelne zur Ortschaft Reichenau gehörende Häuser treten beidufrig bis an das Flußbett heran.

Die Marktgemeinde Reichenau i.M. erhielt im Jahre 1966 die wasserrechtliche Bewilligung zur Ableitung der Abwässer von 1.000 Personen bzw. Einwohnergleichwerten in die Große Gusen. Im Jahre 1976 wurde anläßlich einer wasserrechtlichen Teilüberprüfung festgestellt, daß von der Ortskanalisation lediglich der den Ortskern entwässernde Hauptsammler gebaut wurde. Die häuslichen Abwässer des Ortskernes werden wie jene aus der Siedlung Reichenau in Hauskläranlagen oder Senkgruben mit Überläufen provisorisch vorgereinigt.
Das verliehene Wasserbenutzungsrecht für die nicht ausge-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Gusen

führten Teile der Ortskanalisation mußte für erloschen erklärt werden. Die Gemeinde möchte erst auf Grund des neuen Flächenwidmungsplanes ein neues Projekt für eine systematische Ortskanalisation mit biologischer Kläranlage erstellen lassen.

Trotz der Abwasserbelastung in Reichenau ist die Wassergüte der Großen Gusen an der Untersuchungsstelle nicht schlecht. Sie ist auf Grund des biologischen und des chemischen Befundes in die Güteklasse II einzustufen.

Etwa 200 m unterhalb der Untersuchungsstelle enden die Häuser von Reichenau und die Gusen durchfließt ein schmales, schönes, unverbautes Tal. In weiten Abständen vom Fluß liegen einzelne Bauernhöfe. Bis zur U.

7/1 - 36,050, an einer Brücke, die bei der auf der Karte 1:50.000 eingezeichneten Kote 568 die Gusen überquert, hat sich das Wasser soweit gereinigt, daß es der Wassergüteklasse I - II zuzurechnen ist. Die Insektenfauna ist an dieser Untersuchungsstelle gut entwickelt. Es finden sich zahlreiche Plecopteren- und Ephemeridenlarven, mittel Trichopterenlarven, seltener Strudelwürmer und Mützenschnekken. Die Steine sind naturfarben und bisweilen mit kurzen Fontinalisbüscheln bewachsen. Daneben finden sich Grünalgenflecken und Rotalgenbeläge. Das Wasser ist bräunlich und klar. Manchmal hängen an Hindernissen im Flußbett Plastikfetzen. Das Flußbett ist an der Entnahmestelle naturbelassen und etwa 4 m breit. Das Wasser wellt zügig ab und wird an Sohlschwellen gut belüftet.

Auch abwärts der U. ist das Flußtal nur spärlich besiedelt.

7/1 - 31,550, 100 m oberhalb der linksufrigen Mündung des Zeurzerbaches bzw. 100 m oberhalb der Straßenabzweigung nach Alberndorf: Das Flußbett ist weiterhin naturbelassen und etwa 4 bis 5 m breit. Das Wasser schießt zügig und schwallartig in ungleich breiten Bahnen zwischen den in Granitgrus und kleineren Steinen eingelagerten Steinblökken herab. Die Fließgeschwindigkeit liegt bei 1 m/s.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abteilung Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Gusen

Die Makrolebensgemeinschaft ist wieder reich. Es finden sich massenhaft Ephemeridenlarven, häufig Trichopterenlarvengehäuse und Mützenschnecken, seltener Wassermoose und Bachflohkrebse. Die Wassergüteklasse beträgt (I) - II. Das Abflußtal ist weiterhin - einige Mühlen ausgenommen - unbesiedelt. In Klamleiten, bei der Bruckmühle, an der U. 7/1 - 30,150, ist eine geringfügige Verbesserung der Wassergüte festzustellen. Die Güteklasse beträgt wieder I - II. Die Abflußmenge ist auf 200 l/s gestiegen. Das Wasser ist braun, opalisiert und riecht bachig-fischig. In Kehren halten sich stabile Schaumbläschen. Die Gewässersohle ist sandig bis steinig. Die Steine sind häufig mit Grünalgenlagern überzogen und stellenweise mit Fontinalis besetzt. Grobverunreinigungen sind nicht zu beobachten.
Das etwa 10 m breite Bachbett hat im Brückenbereich gemauerte Ufer, geht aber flußaufwärts und flußabwärts zu in den naturbelassenen Flußlauf über. Die Böschungen sind dicht mit Augebüsch bestanden. Bei der U. 7/1 - 28,950, knapp oberhalb der rechtsufrigen Mündung des Steinbaches, ist die Gusen etwa 7 m breit und fließt rasch und zügig über Sohlschwellen aus großen Steinen ab. Im Bereich der U. stehen einige wenige Häuser, meist Wochenendhäuser. Das Wasser ist braun, klar und geruchlos. Grobverunreinigungen sind nicht festzustellen. Die größeren Steine sind durch Algenflecken grün gefärbt. Insektenlarven, Mützenschnecken und Turbellarien sind reich vertreten. Die Wassergüte liegt in der Klasse I - II. Die Abflußmenge ist auf 250 l/s gestiegen.

20 m unterhalb der Untersuchungsstelle mündet rechtsufrig der Steinbach, der einen respektablen Zubringer der Gusen darstellt. Zur Untersuchungszeit brachte er Wasser in einer Menge von 50 l/s. Sein Wasser gehört an der Mündungsstelle zur Güteklasse I - II.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Gusen

Trotz der spärlichen Besiedlung der Gusenufer bessert sich die Wassergüte bis zur U.

7/1 - 25,700, an einer Privatbrücke südöstlich von Riedegg, nicht, sondern vermindert sich eher. Die Wassergüte beträgt dort (I) - II. An dieser Stelle endet das bei Reichenau beginnende enge Gusental. Es öffnet sich zu einem breiten, fruchtbaren Talkessel, in dem die Ortschaft Gallneukirchen liegt. Das Flußbett ist noch immer etwa 8 m breit. Die Fließgeschwindigkeit ist lebhaft und liegt bei 1,2 m/s. Das Wasser ist braun und opalisiert leicht. Im Bach findet sich relativ viel Bauschutt. Sonstige Grobverunreinigungen sind jedoch selten. Am linken Ufer erstreckt sich unterhalb der Burg Riedegg eine Wohnsiedlung aus fast durchwegs neuen Einfamilienhäusern am Fluß. Bei der U.

7/1 - 24,460, oberhalb des Ortes Gallneukirchen, an der Brücke im Zuge der Straße Gallneukirchen - Oberndorf - Altenberg, liegt die Wassergüte bei -II. Die Untersuchungsstelle liegt nunmehr direkt im Siedlungsgebiet. Rechtsufrig befinden sich zwischen Gusen und Mirellenbach Siedlungshäuser und auch am linken Ufer erstreckt sich hinter einer Viehweide eine Siedlung bis etwa 500 m flußaufwärts. Unterhalb der U. treten Wohnhäuser beidufrig bis an den Bach heran.
Ca. 100 m oberhalb der Brücke ist die Gusen durch ein Wehr gestaut. Unterhalb desselben fließt das Wasser zwischen kleinen, grasbestandenen Inselchen zügig ab. Das Wasser ist bräunlich und opalisiert leicht. Die Steine sind naturfarben; die größeren durch Algen grün gefärbt.
Etwa 10 m unterhalb der Untersuchungsstelle mündet rechtsufrig einer der größeren Zubringer der Großen Gusen, der Mirellenbach mit Güteklasse - II. Die U.

7/1 - 23,850 liegt in Gallneukirchen, 0 - 20 m oberhalb der Brücke im Zuge der Straße Linz - Freistadt. Das Wasser fließt dort eingezwängt in einem 13 m breiten, regulierten

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Gusen

Flußbett. Es wird beidufrig von fast senkrechten Ufermauern aus verfugten Granitbruchsteinen begleitet. Das Wasser fließt gleichmäßig über die ganze Sohlbreite ab. Etwa 200 m unterhalb der Brücke befindet sich im Flußbett ein Wehr. Der dazugehörige Mühlbach ist jedoch aufgelassen bzw. nur noch im Ansatz vorhanden. Die Wassergüte ist mit Klasse - II nicht schlecht. Mit Ausbau der Ortskanalisation werden an der Untersuchungsstelle keine Ortsabwässer mehr eingeleitet.

Die wasserrechtliche Bewilligung zum Bau und Betrieb der Ortskanalisation Gallneukirchen wurde im August 1966 erteilt. Das Maß der Wasserbenutzung wurde mit der Ableitung der Abwässer von 6.000 Personen bzw. Einwohnergleichwerten festgesetzt. Vom bewilligten Projekt wurde ein erheblicher Teil der Kanäle gebaut. Derzeit sind bereits ca. 3.000 Personen an die Kanalisation angeschlossen, dazu kommen Anschlüsse von Fleischereibetrieben, sodaß Abwässer von rund 4.000 EGW abgeleitet werden. Die wasserrechtlich bewilligte Kläranlage wurde nicht in Angriff genommen und wird auch in der vorgesehenen Form nicht gebaut werden. Im Jahre 1975 wurde der Reinhaltungsverband Gallneukirchner Becken (Mitglieder: Gallneukirchen, Engerwitzdorf, Alberndorf i.d.R.) gegründet, welcher eine überörtliche Kläranlage für ca. 15.000 EGW errichten will. Derzeit fließt der überwiegende Teil der im Ortsgebiet von Gallneukirchen anfallenden Abwässer in Trockenzeiten ca. 500 m abwärts der Straßenbrücke Gallneukirchen - Schweinbach linksufrig in die Große Gusen. Aus drei am rechten Ufer gelegenen Kanalmündungen gelangen geringere Abwassermengen zum Abfluß.

Bei der U.

7/1 - 23,450, am unteren Ortsende von Gallneukirchen, 20 m oberhalb der Brücke im Zuge der Schweinbacherstraße, sind die erwähnten Ortsabwässer ebenfalls noch nicht in die Gusen gelangt. Die Wassergüte beträgt an dieser Stelle noch II. Die

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Gusen

Gusen durchfließt ein ca. 25 m breites Bett. An der Sohle sind Sand- und Grusinselchen eingelagert, an denen geringe Grobverunreinigungen festzustellen sind. Das Wasser ist bräunlich und opalisiert etwas. Die Biozönose ist ausgewogen: Es finden sich zahlreiche Trichopteren- und Ephemeridenlarven, mittel Plecopteren mit großen Dinocras-Exemplaren, häufig Mützenschnecken und zahlreiche Fische. Lediglich an einzelnen Egeln, am Auftreten von Fadenbakterien und in der erhöhten Sauerstoffzehrung ist die geringe Güteminderung von - II auf II ausgewiesen. Die U.

7/1 - 22,480, in Schweinbach, liegt bereits im Abwassereinflußbereich. Ca. 200 m oberhalb der Untersuchungsstelle mündet rechtsufrig ein Kanal, der aus der Ortschaft Klaus und vermutlich auch aus dem St.Martinsheim Abwässer in einer Menge von ca. 1 l/s einbringt. Linksufrig mündet etwas unterhalb dieser Stelle der Hauptkanal von Gallneukirchen. Die Wassergüte liegt an dieser Stelle in der Güteklasse II - III. Das Wasser riecht fäkal und führt zahlreiche Papierfetzen mit sich. Auch in Schlammbänken sind Abwasserreste festzustellen. Biologisch ist die Verminderung der Wassergüte durch die in mittlerer Abundanz auftretenden Egel (Herpobdella octoculata) und die Sphaerotilusanflüge an den Steinunterseiten besonders ausgewiesen. Die optische Verschmutzung des Wassers schwankt mit den Wochentagen. An Schlachttagen sind Fleischereiabwässer durch Rotfärbungen des Gusenwassers nachweisbar. Bei der U.

7/1 - 20,700, das ist in Engerwitzdorf, 0 - 10 m unterhalb der Brücke im Zuge der Straße Engerwitzdorf - Au, sind die Abwässer noch deutlicher in der 55,2 %igen Zehrung nachweisbar, sodaß die Wassergüte auch an dieser Stelle II - III beträgt. Biologisch liegt das Bild bereits etwas günstiger. Die Zahl der Egel hat abgenommen. Es treten wieder Wassermoose und Mützenschnecken auf. Insektenlarven haben in der Arten- und Individuenzahl zugenommen. Bei der U.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Gusen

7/1 - 19,650, 60 m oberhalb der linksufrigen Ableitung des Mühlbaches zur Göweilmühle, hat sich die Wassergüte bereits wieder auf II - gebessert und erreicht bei der U.

7/1 - 18,200, in der Ortschaft Au, etwa 1,2 km oberhalb der Einbindung der Kleinen Gusen wieder II. Das Wasser schießt bei der Göweilmühle durch eine Gefällsstufe, von steilen, felsigen Hängen begleitet, zu Tal. Im Fluß liegen 1,2 bis 1,5 m große Granitblöcke, zwischen denen das Wasser durchschießt und dabei gut durchlüftet wird.
An der gegenständlichen U. ist die Gefällsstufe wieder zu Ende. Das Wasser fließt ruhig in einem 8 bis 10 m breiten Flußbett, das stark in die Umgebung eingesenkt ist. Das Wasser ist bräunlich und etwas trüb. Die Steine und der Grus haben ihre natürliche Farbe. Bisweilen fluten verstreut Fontinalisbüschel im Wasser. Bis zur U.

7/1 - 17,080, 30 m oberhalb der linksufrigen Mündung der Kleinen Gusen, durchfließt der Fluß stark mäandernd, von Weiden, Erlen und anderen Ufersträuchern begleitet ebene Felder und Wiesen. Die Wassergüte liegt an dieser Stelle in der Klasse II. Das Gusenwasser ist bräunlich gefärbt und opalisiert etwas. Die grusig-sandige Sohle hat ihre natürliche Farbe. Detritus ist kaum vorhanden. Vereinzelt sind Steine mit Fontinalisbüscheln besetzt, in denen sich zahlreiche Ephemeridenlarven aufhalten. Bei der U.

7/1 - 15,750, bei Katsdorf, an der Brücke im Zuge der Straße Katsdorf - Nöbling, hat sich die Wassergüte trotz der Einmündung der Kleinen Gusen (deren Wasser an der Mündungsstelle Güteklasse (I) - II besitzt) nicht verändert. Sie liegt bei II. Die Gusen ist an der U. ein etwa 15 m breiter, drei Meter tief eingesenkter Fluß. Die Fließgeschwindigkeit ist mit ca. 50 cm/s nicht allzu schnell. Die Gewässersohle besteht vorwiegend aus Grus. Größere Steine sind nur wenige vorhanden. Das Wasser ist bräunlich, opalisiert nur noch leicht und riecht etwas bachig. Der Allgemein-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

eindruck ist gut, die Biozönose ausgewogen. Es finden sich häufig Ephemeridenlarven und Mützenschnecken, mittel Trichopterenlarven, seltener fädige Grünalgen, Rotalgen und Wassermoose. Vereinzelt treten auch noch Egel und Egelkokons auf. Sphaerotilus ist verschwunden.

Die Gemeinde Katsdorf erhielt im April 1977 die wasserrechtliche Bewilligung für die Errichtung und den Betrieb der Ortskanalisation. (Bisher erfolgte die Beseitigung der Ortsabwässer nur unzulänglich. So existieren verschiedene Straßenkanäle, einzelne wasserrechtlich bewilligte Hausklär-anlagen und überwiegend Senkgruben). Da die Verbauung von Katsdorf auch auf das Gemeindegebiet von Engerwitzdorf übergreift, wurden zweckmäßigerweise auch Teile dieser Gemeinde (einschließlich der Ortschaften Wolfing, Klendorf und Bach) mit in das Kanalisationsprojekt einbezogen. Zur Ableitung dürfen Abwässer von 1.200 EGW in einer Menge von 240 m3/d gelangen; davon aus Katsdorf selbst von 850 EGW. Die Abwässer dürfen erst nach biologischer Reinigung in einer Zentralkläranlage abgeleitet werden. Der Ablauf der Kläranlage darf bei Trockenwetteranfall einen BSB_5 von durchschnittlich 15 mg/l nicht überschreiten. Die BSB_5-Tagesfracht wurde mit 5 kg begrenzt.
Durch die derzeit noch dezentrale Abwassereinleitung in Katsdorf wird die Wasserqualität der Gusen nicht beeinträchtigt. Bei der U.

7/1 - 13,950, an der Straßenbrücke Edtsdorf - Nöbling hat sich die Wassergüte auf Klasse - II verbessert.

Etwa 3 km unterhalb dieser Untersuchungsstelle beginnt der eigentliche Abstieg des Flusses vom Granitplateau. So ist bei der U.

7/1 - 10,800, an der Straßenbrücke Lungitz - St.Georgen a.d.G., das etwa 12 m breite Flußbett dicht mit Steinen und Granitblöcken bis zu 1 m Größe bedeckt. Die Steine sind in grusigem

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abteilung Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Gusen

Sand eingebettet. Das Wasser stürzt schnell zwischen den bemoosten Steinblöcken herab. Bisweilen werden diese auch überspült, sodaß das Wasser kaskadenartig abfällt. Beide Uferböschungen gehen in felsige, bewaldete Hänge über. Die Wassergüteklasse beträgt - II. Das Wasser ist braun und leicht getrübt.

Etwa 2 km unterhalb der Untersuchungsstelle, bei der Knollmühle bzw. 250 m unterhalb derselben, bei der U.

7/1 - 8,740, 40 m oberhalb der rechtsufrigen Mündung des Weingraben- oder Retzbaches, ist der Hauptteil des Hanges überwunden. Das Wasser beruhigt sich. Steine treten an der Flußsohle gegenüber grusigem Sand zurück. Der Abfluß wird gleichmäßiger. Die Fließgeschwindigkeit beträgt nur noch 60 cm/s. Die Gusen fließt durch ein dünn besiedeltes Tal. Ihr Wasser ist bräunlich, klar und geruchlos. Die Steine der Gewässersohle sind von natürlicher Farbe und tragen Grün- und Rotalgenlager. Vereinzelt treten Cladophorakolonien auf. Artenreiche Kieselalgenflora. Wenig Insektenlarven.

Eine der wichtigsten Untersuchungsstellen, die U.

7/1 - 6,880, liegt an der Straßenbrücke im Ort St.Georgen, beim Lattenpegel. Das Flußbett ist auf 15 m verbreitert, sodaß das Wasser bei Normalwasserführung eine durchschnittliche Tiefe von nur 10 bis 20 cm hat. Stellenweise treten auch (meist entlang der Böschungen) 40 bis 50 cm breite, vergraste Sand-Schlickstreifen auf. Das Wasser der Gusen ist bräunlich und klar. Die Steine der Gewässersohle tragen kleine Cladophorabäuschchen, die von Detritus nahezu völlig überdeckt werden. Die Insektenfauna ist sehr reich. Es gibt zahlreiche Trichopteren- und Plecopterenlarven, Eintagsfliegenlarven in mittlerer Häufigkeit, seltener Bachflohkrebse und vereinzelt auch Egel sowie deren Kokons. Sehr artenreiche Kieselalgenflora.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Gusen

Die Abflußmenge konnte beim Pegel genau bestimmt werden und wurde von der Hydro Linz mit 2,1 m3/s angegeben. Im Hydrographischen Jahrbuch von Österreich 1971 ist für diesen Pegel bei einem Einzugsgebiet von 259,2 km2 für die Jahresreihe 1951-1970 ein NNQ von 0,12 m3/s, ein MNQ von 0,44 m3/s, ein MQ von 2,73 m3/s, ein MHQ von 61,1 m3/s und ein HHQ von 165 m3/s angegeben.
Die Wasserführung der Gusen lag daher zur Untersuchungszeit etwas unter MQ.

Der Marktgemeinde St.Georgen a.d.G. wurde im April 1970 die wasserrechtliche Bewilligung zum Bau und Betrieb der Ortskanalisation erteilt. Die Abwässer (aus Haushalten, gewerblichen und industriellen Betrieben) dürfen von max. 4.200 Einwohnergleichwerten im Höchstausmaß von 630 m3/Tag bzw. 17,5 l/s als 10-stündiges Mittel abgeleitet werden. Die Abwässer sind in einer zentralen Kläranlage biologisch zu reinigen. Der Ablauf aus der biologischen Stufe darf einen BSB_5 von 20 mg/l (30 mg/l bei Regenwasseranfall) nicht überschreiten. Die gereinigten Abwässer sowie die Niederschlagswässer werden der Gusen ca. 500 m unterhalb der Eisenbahnbrücke rechtsufrig zugeleitet.
Die U.

7/1 - 6,100, an der Brücke der ehemaligen Bahnlinie Gusen - St.Georgen, liegt noch etwas oberhalb der geplanten Kläranlage. Die Wassergüte hat sich auf Grund der Abwassereinleitungen in St.Georgen auf Güteklasse II - verschlechtert, was besonders durch den biologischen Befund ausgewiesen wird: Es tritt Sphaerotilus auf. Häufig finden sich Egel (Herpobdella octoculata) und Egelkokons. An einigen Steinen zeigen sich an den in den Grus getauchten Stellen grauschwarze Schwefeleisenflecken. Der chemische Befund ist günstig, sodaß die Einstufung in die Güteklasse II - noch gerechtfertigt erscheint. Die Gusen ist an der Untersuchungs-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Gusen

stelle auf eine Breite von etwa 10 m zusammengedrängt. Das Wasser zieht verhältnismäßig langsam mit Fließgeschwindigkeiten von etwa 60 cm/s ab.
Etwa an der Untersuchungsstelle tritt die Gusen in die Donauniederung ein. Sie zieht langsam in weiten Schlingen durch landwirtschaftlich genutztes Gebiet. Bald tritt - zunächst in kleinen Gruppen, dann zusammenhängend - Au an das Flußbett heran. Die Ufer sind unbesiedelt. Lediglich bei der U.

7/1 - 3,950, an einer Bohlenbrücke im Zuge der Bauernstraße, die von der Ortschaft Gusen in das Augebiet führt, treten am linken Ufer einzelne Häuser bis an die Gusen heran. Diese hat bereits leichten Donau-Altarmcharakter. Ihre Breite wechselt stark. Sie ist etwa 0,60 bis 1,50 m tief eingeschnitten. Die Böschungen bestehen aus Lehm und Schlick. Selten stehen Weiden entlang des Wassers. Die Wurzelstöcke dieser Sträucher sind oft unterspült. Die Wassergüteklasse bleibt bei II -. Optisch störend wirkt Bauschutt, der am linken Ufer vor der Brücke über die Böschung gekippt wurde. Das Wasser ist im Bereich des Schuttkegels (Kehrwasser) von einem Ölfilm bedeckt.
Bei der U.

7/1 - 2,080, an einer Bohlenbrücke, ca. 150 m unterhalb der Ruine Spielberg, ist der Altarmcharakter noch mehr ausgeprägt. Das Flußbett ist 20 bis 40 m breit. Beidufrig steht schöne, hohe Au. Die Böschungen bestehen aus Schlick und Erde. Die Fließgeschwindigkeit des langsam dahingleitenden Wassers liegt bei etwa 40 cm/s. Die Wasserqualität hat sich nicht verbessert und liegt auch an dieser Stelle in der Klasse - II. Chemisch ist eine deutliche Veränderung des Wasserchemismuses besonders in der Leitfähigkeit und der Härte festzustellen, was auf einen erheblichen Fremdwasseranteil hinweist (Donauwasser!). Die leichte Tendenz zur Alphamesosaprobie ist vor allem in der deutlich erhöhten

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Gusen

Sauerstoffzehrung und in den Stillwasserbiozönosen ausgewiesen. Das Wasser ist braun und etwas getrübt. Die vereinzelt auf der schlickig-sandigen Sohle liegenden Steine haben Detritus-Grünalgenbeläge. Die Ufersandbänke sind diatomeengebräunt. Schwefeleisenflecken sind nicht zu beobachten. Die U.

7/1 - 0,100 liegt, wie aus der Untersuchungsstellenzahl hervorgeht, 100 m vor der Mündung der Gusen in die Donau. Die Stelle liegt bereits deutlich im Rückstaubereich und ist somit wie die vorhergehende atypisch für die Gusen. Das Flußbett ist etwa 40 m breit. Die Böschungen sind sandig-schlickig, sodaß die Sohle nicht zur Abnahme von Biologieproben betreten werden kann. Etwas oberhalb der U. mündet linksufrig der Riederbach, der als Vorfluter für die Abwässer des Ortes Ried i.d.Riedmark dient. Obwohl diese Abwässer vollbiologisch gereinigt werden, sind die Auswirkungen auf den Bach stark: Die Ortskläranlage wird durch Abwässer aus einer Schlächterei überlastet.
Die Gusen mündet mit trübem, braunem Wasser der Wassergüte II - in die Donau. Ihre Fließgeschwindigkeit beträgt nur noch 5 cm/s. Von der Schlammsohle steigen häufig Gasblasen auf.

Zusammenfassung:

1. Der Rohr- und der Grasbach vereinigen sich unterhalb des Ortes Reichenau i.M. zur Großen Gusen. Diese ist an ihrer obersten Untersuchungsstelle durch Ortsabwässer von Reichenau belastet. Ihre Wassergüte liegt bei II.
2. Die Güteverhältnisse bessern sich unterhalb Reichenau in einem nahezu unverbauten Tal rasch. Der Lauf der Gusen ist turbulent, die Selbstreinigung gut. Bereits 2 km unterhalb Reichenau ist ihr Wasser der Güteklasse I - II zuzurechnen.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Gusen

3. Bis oberhalb Gallneukirchen, am Ende des bei Reichenau beginnenden engen Gusentales, bleibt die Wassergüte in der Klasse I - II.
4. Im Ortsbereich von Gallneukirchen ist die Wasserqualität auf Grund des Ausbaues der Ortskanalisation nicht schlecht. Sie liegt dort in der Klasse - II. Mißstände treten dort nicht mehr auf.
5. Ungünstige Güteverhältnisse finden sich unterhalb der Einleitung der derzeit noch ungeklärten Ortsabwässer von Gallneukirchen bei der Ortschaft Schweinbach. Die Wassergüte sinkt dort in die Klasse II - III. Gallneukirchen ist Mitglied des Reinhaltungsverbandes Gallneukirchner Becken. Eine zentrale Kläranlage für die Mitglieder des Reinhaltungsverbandes (Gallneukirchen, Engerwitzdorf, Alberndorf) muß erst errichtet werden.
6. Vor der Einbindung der Kleinen Gusen, etwa 4 km unterhalb der massiven Abwasserableitungen, hat sich die Wasserqualität wieder auf II verbessert.
7. Die Kleine Gusen, die Wasser der Güteklasse (I) - II bringt, verändert die Wasserqualität nicht. Sie liegt auch bei Katsdorf in der Güteklasse II.
8. Katsdorf erhielt im April 1977 die wasserrechtliche Bewilligung für die Errichtung und den Betrieb der Ortskanalisation. Die Abwässer müssen vor der Ableitung biologisch gereinigt werden. Zur Untersuchungszeit flossen die Abwässer noch dezentral ab. Die Wassergüte der Gusen wird durch diese Ortsabwässer nicht verändert.
9. Von km 11 bis km 7 durchzieht die Gusen den Abhang des Granitplateaus und erreicht bei St.Georgen a.d.G. die Donauniederung. Ihre Wassergüte liegt in dieser nur wenig besiedelten Strecke bei - II.
10. Die Ortskanalisation von St.Georgen a.d.G. wird auf Grund der wasserrechtlichen Bewilligung vom Jahre 1970 ausgebaut. Die Ortsabwässer sollen in einer zentralen Kläranlage bio-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

logisch gereinigt werden. Die Wassergüte sinkt unterhalb von St.Georgen a.d.G. in die Güteklasse II -.

11. Die letzten 5 km vor der Mündung in die Donau wird die altarmähnliche Gusen von Au begleitet. Ihre Ufer sind zwar zugänglich, aber infolge von Überschwemmungen bis auf wenige Häuser unbesiedelt. Ausfaulvorgänge kommen in dem ruhigen, tiefen Wasser stark zum Tragen, sodaß die Wasserqualität nicht mehr unter die Klasse II - sinkt.
12. Mit Güteklasse II - mündet die Gusen schließlich in die Donau. Kurz vor ihrer Mündung werden linksufrig über den Riederbach unzureichend geklärte Abwässer der Ortschaft Ried i.d.R. zugeleitet.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Gusen

4.9.1975

Entnahmestelle	Gusen 7/1 - 38,250 uh. der Ortschaft Reichenau	Gusen 7/1 - 36,050 an einer Brücke ca. 2 km uh. Reichenau	Gusen 7/1 - 31,550 oh der Mündung d. Zeurzer-baches	Gusen 7/1 - 30,150 in Klam-leiten bei der Bruck-mühle	Gusen 7/1 - 28,950 oh. der Mündung des Stein-baches
Temperatur (O.St.) °C	13,0	13,1	13,8	14,5	15,9
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,1	7,2	7,3	7,3	7,45
El.Leitf., mS, 20°C	110	105	110	115	115
Abs.Stoffe, ml/l	+Sp.	+Sp.	+Sp.	+Sp.	+Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,21	0,01	0,02	0	0,02
Nitrit (NO_2) mg/l	0,04	0,06	0,04	0,11	0,10
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	14	10	12	12	12
Gesamthärte dH°	2,0	2,0	2,0	2,2	2,2
Karbonathärte dH°	1,4	1,2	1,4	1,4	1,4
Chloride (Cl) mg/l	4	4	4	5	4
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	9,7	9,8	8,6	10,0	9,2
Sättigung bei gegeb. Temperatur	10,2	10,1	10,0	9,8	9,5
Defizit in mg/l	0,5	0,3	1,4	ü.0,2	0,3
Sättigung in %	95,2	97,1	86,5	101,7	96,3
O_2 nach 48 St. mg/l	8,1	9,4	7,3		
Zehrung 48 St. mg/l	1,6	0,4	1,3		
Zehrung 48 St. in %	15,8	4,8	14,9		
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	100 l/s			200 l/s	250 l/s
Güteklasse (gesamt)	II	I - II	(I) - II	I - II	I - II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Gusen

4.9.1975

Entnahmestelle	Steinbach 7/580 - 0,020 vor der Mündung in die Gusen	Gusen 7/1 - 25,700 Privatbrücke südöstlich von Riedegg	Gusen 7/1 - 24,460 oh. des Ortes Gallneukirchen	Mirellenbach 7/470 - 0,030 vor der Mündung in die Gusen	Gusen 7/1 - 23,850 in Gallneukirche Straßenbrücke Linz-Freistadt
Temperatur (O.St.) °C	15,7	16,2	16,7	16,6	18,0
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,5	7,6	7,6	7,45	7,65
El.Leitf., mS, 20°C	125	125	135	200	140
Abs.Stoffe, ml/l	Sp.	Sp.	Sp.	-Sp.	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,03	0,13	0,01	0,46	0,03
Nitrit (NO_2) mg/l	0	0,06	0,05	0,07	0,07
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	13	13	13	15	13
Gesamthärte dH°	2,6	2,4	2,6	3,9	2,7
Karbonathärte dH°	1,2	1,4	1,7	1,4	1,6
Chloride (Cl) mg/l	6	6	6	10	6
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	9,3	8,5	8,5	8,5	8,9
Sättigung bei gegeb. Temperatur	9,6	9,5	9,4	9,4	9,1
Defizit in mg/l	0,3	1,0	0,9	0,9	0,1
Sättigung in %	96,8	89,3	90,2	90,9	97,9
O_2 nach 48 St. mg/l	8,5	7,6		7,2	8,5
Zehrung 48 St. mg/l	0,8	0,9		1,3	0,4
Zehrung 48 St. in %	7,8	10,3		15,1	5,3
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	50 l/s				
Güteklasse (gesamt)	I - II	(I) - II	- II	- II	- II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Gusen

4.9.1975

Entnahmestelle	Gusen 7/1 - 23,450 uh. Gallneukirchen	Gusen 7/1 - 22,480 in Schweinbach	Gusen 7/1 - 20,700 in Engerwitzdorf, uh. der Brücke Engerwitzdorf - Au	Gusen 7/1 - 18,200 in Au, ca. 1,2 km oh. der Einbindung d. Kleinen Gusen	Gusen 7/1 - 17,080 30 m oh. Mündung d. Kleinen Gusen
Temperatur (O.St.) °C	17,5	17,7	17,6	17,0	16,7
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	leicht gelblich	leicht gelblich, klar	leicht gelblich, klar	leicht gelblich, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,6	7,45	7,2	7,4	7,4
El. Leitf., mS, 20°C	140	148	160	163	168
Abs. Stoffe, ml/l	-Sp.	-Sp.	+Sp.	Sp.	+Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,06	0,55	0,56	0,31	0,41
Nitrit (NO_2) mg/l	0,08	0,08	0,04	0,05	0,05
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	14	16	18	16	13
Gesamthärte dH°	2,9	3,0	3,2	3,5	3,4
Karbonathärte dH°	1,6	1,8	2,1	2,1	2,2
Chloride (Cl) mg/l	7	8	8	7	7
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	8,6	7,5	7,9	8,5	8,5
Sättigung bei gegeb. Temperatur	9,2	9,2	9,2	9,3	9,4
Defizit in mg/l	0,6	1,7	1,3	0,8	0,9
Sättigung in %	93,4	81,4	85,7	91,5	91,0
O_2 nach 48 St. mg/l	7,0	5,5	3,5	6,8	7,1
Zehrung 48 St. mg/l	1,6	2,0	4,4	1,7	1,4
Zehrung 48 St. in %	18,6	26,8	55,1	20,7	17,0
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	1 m3/s				
Güteklasse (gesamt)	II	II-III	II-III	II	II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Gusen

8.9.1975

Entnahmestelle	Gusen 7/1 - 17,080 30 m oh. Mündung d.Kleinen Gusen (Referenzprobe)	Gusen 7/1 - 15,750 Katsdorf, Str.Brücke Katsdorf-Nöbling	Gusen 7/1 - 13,950 Brücke im Zuge der Straße Edtsdorf - Nöbling	Gusen 7/1 - 10,800 Str.Brücke Lungitz - St.Georgen a.d.Gusen	Gusen 7/1 - 8,740 40 m vor rechtsufriger Retzbachmündung
Temperatur (O.St.) °C	15,0	15,0	15,1	15,0	14,9
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,75	7,65	7,75	7,7	7,7
El.Leitf., mS, 20°C	170	180	195	210	210
Abs.Stoffe, ml/l	+Sp.	Sp.	Sp.	-Sp.	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,71	0,23	0,10	0,02	0,09
Nitrit (NO_2) mg/l	0,37	0,18	0,10	0,08	0,09
Nitrat (NO_3) mg/l	14,8	15,9	15,6	10,2	0,19
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	15	17	17	14	15
Gesamthärte dH°	3,7	4,4	4,3	5,5	5,2
Karbonathärte dH°		2,5		5,5	
Chloride (Cl) mg/l	8	8	9	8	8
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	8,1	7,9	8,6	8,5	10,2
Sättigung bei gegeb. Temperatur	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7
Defizit in mg/l	1,6	1,8	1,1	1,2	ü.0,5
Sättigung in %	82,9	81,3	89,0	88,0	105,2
O_2 nach 48 St. mg/l	5,6	5,5		6,8	8,5
Zehrung 48 St. mg/l	2,5	2,4		1,7	1,7
Zehrung 48 St. in %	30,0	30,6		19,7	17,3
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)					
Güteklasse (gesamt)	II	II	-II	-II	-II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Gusen

8.9.1975

ntnahmestelle	Gusen 7/1 - 6,880 in St.Georgen, Str. Brücke beim Latten-pegel	Gusen 7/1 - 6,100 Brücke der ehem. Bahnlinie Gusen - St.Georgen	Gusen 7/1 - 3,950 Bohlenbr. der Bauern-straße von Gusen in das Augebiet	Gusen 7/1 - 2,080 Bohlenbr. ca. 150 m uh. der Ruine Spielberg	Gusen 7/1 - 0,100 100 m vor der Mündung in die Donau
emperatur (O.St.) °C	15,3	15,2	15,1	14,8	14,9
eruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
arbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
H-Wert	7,85	7,8	7,7	7,6	7,65
l.Leitf., mS, 20°C	227	230	270	330	385
bs.Stoffe, ml/l	-Sp.	Sp.	-Sp.	Sp.	-Sp.
mmonium (NH_4) mg/l	0,10	0,07	0,12	0,20	0,15
itrit (NO_2) mg/l	0,11	0,11	0,08	0,09	0,08
itrat (NO_3) mg/l	13,6	0	10,4	10,2	11,4
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	12	12	13	12	12
esamthärte dH°	5,8	5,8	7,1	10,0	11,1
arbonathärte dH°	3,8	4,8		6,9	
hloride (Cl) mg/l	9	10	10	9	12
esamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
auerstoff sofort mg/l	8,1	8,7	8,1	7,7	7,3
ättigung bei gegeb. Temperatur	9,7	9,7	9,7	9,8	9,7
efizit in mg/l	1,6	1,0	1,6	2,1	2,4
ättigung in %	84,3	90,0	83,1	79,3	75,3
O_2 nach 48 St. mg/l	7,5	8,3	8,0	5,0	4,5
ehrung 48 St. mg/l	0,6	0,4	0,1	2,7	2,8
ehrung 48 St. in %	7,9	4,6	0,9	35,4	38,4
äulnisfähigkeit					
asserführung (gesch.)	Pegel: 2,1 m3/s				
üteklasse (gesamt)	-II	II-	II-	II-	II-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

7/150 - K l e i n e G u s e n

Die Kleine Gusen ist der weitaus größte Zubringer der Großen Gusen. Ihre Länge beträgt (auskilometriert auf der Karte 1:50.000) 26,5 km. Sie ist damit länger als die Große Gusen vom Zusammenfluß der beiden Quellbäche (Rohrbach und Grasbach) an bis zur Mündung der Kleinen Gusen. Auch ihr Einzugsgebiet ist mit 109,9 km2 nur um 1 km2 kleiner als das der Großen Gusen (110,9 km2) beim Zusammenfluß.

Die Kleine Gusen entsteht etwa 1 km südwestlich des Weilers Oberhirschgraben am Rande eines großen Waldes und zwar an einer Drainageausleitung. Eine dem Wald südlich vorgelagerte, nach Norden abfallende Wiese wurde im Jahre 1966 im unteren Teil drainagiert. Der Hauptstrang dieser Drainleitung mündet in einem lichten Waldstreifen, in dem schon früher an feuchten Stellen die Gusen entstand. Sie ist heute 100 m nach dem Ende der Drainleitung ein etwa 20 cm breites, in den Waldboden eingefurchtes Gerinne, das stark mäandernd abwärts zieht. Ihre Wasserqualität beträgt an der obersten Untersuchungsstelle, der U.

7/150 - 26,400, 20 bis 40 m nach der Drainageleitung, I - II.

Das Wasser ist hell und klar. Am Untersuchungstag (September 1975) floß Wasser in einer Menge von ca. 1 l/s ab. Organismen sind nur in geringer Artenzahl vorhanden; Ansatzmöglichkeiten fehlen weitgehend. Von der Untersuchungsstelle abwärts durchfließt das kleine Bächlein Fichtenwald, in dem aus vernäßten Bodenlinsen Wässerchen in das Bachbett einsickern, sodaß bei der U.

7/150 - 25,200, Gemeinde Hirschbach, 0 bis 10 m unterhalb des Straßendurchlasses Güterweg Oberhirschgraben - Hammerbichl, die Wasserführung bereits 7 l/s beträgt. Die Wassergüteklasse liegt an dieser Stelle weiterhin bei I - II.

Unterhalb der U. durchfließt der Bach landwirtschaftliches Gebiet. Rechtsufrig liegen auf einer Anhöhe die Bauernhöfe von Oberhirschgraben. Aus den Wiesen und Weiden und wahr-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

scheinlich auch aus den Häusern gelangen Dung- und Nährstoffe in den Bach, denn bei der U.

7/150 - 24,550, Oberhirschgraben, 20 m unterhalb des Durchlasses im Zuge der Straße Oberhirschgraben-Gutenbrunn, also nur etwa 650 m unterhalb der vorhergehenden Untersuchungsstelle, hat sich die Wassergüte auf Güteklasse II verschlechtert. Das Wasser ist bräunlich und klar. An Hindernissen im Bachbett bleiben kleine Schaumballen hängen. Die Gewässersohle ist grusig-steinig. An den Steinen kleben Mützenschnecken in mittlerer Häufigkeit. Nicht selten finden sich Baetislarven, seltener Simulienlarven und -puppen. Auch Turbellarien treten auf. An der mit 33,9 % hohen Sauerstoffzehrung dürften einige 200 m oberhalb der U. liegende Fischteiche nicht unwesentlich beteiligt sein. An der Untersuchungsstelle ist die Abflußmenge auf etwa 10 l/s gestiegen. Bis zur U.

7/150 - 23,070, oberhalb Hirschbach, am bachaufwärtigen Rand des Sportplatzes, durchzieht der Bach ein ziemlich stark gemuldetes Wiesental. Linksufrig befinden sich Wiesen und Felder, rechtsufrig rückt bisweilen der Wald bis fast an das Bachbett heran. Der Bach wird mittel bis dicht von Erlensträuchern begleitet. Bis zur oberhalb liegenden U. keine Besiedlung am Ufer. An der Untersuchungsstelle befindet sich nunmehr anstelle des früheren Schwimmbades ein Sportplatz. Die Gusen unterfährt in einem Durchlaß den Platz und tritt nach dem Sportplatz wieder zutage. An der U. ist die Gewässersohle grusig bis kleinsteinig. Das Wasser ist bräunlich und klar. Die Lebensgemeinschaft des überfluteten Bereiches besteht aus einer größeren Zahl von Ephemeriden-, Trichopteren- und Simulienlarven sowie aus Turbellarien, Gammariden, Wassermoosen und Diatomeen. Die Wassergüte bleibt unverändert bei II.

1,7 km unterhalb der Ortschaft Hirschbach, bei der U.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kleine Gusen

7/150 - 21,070, 20 m oberhalb der rechtsufrigen Mündung des Klinglbaches, beträgt die Güteklasse bereits wieder - II. Die Kleine Gusen ist an dieser Untersuchungsstelle bereits 1,5 m breit. Die Sohle besteht aus bis zu 80 cm im Durchmesser messenden Granitblöcken, die in Grus und kleine Steine eingebettet sind. Das Wasser stürzt kaskadenartig ab. Zwischen den natürlichen Sohlschwellen gibt es Einkolkungen. Das Wasser ist bräunlich und klar, opalisiert aber an tieferen Stellen. Die Steine sind naturfarben und tragen mitunter dünne, diatomeengebräunte Detritusbeläge. Häufig finden sich Ephemeridenlarven und Gammariden, Trichopterenlarven kommen in mittlerer Abundanz vor. An einigen Steinen kleben Egelkokons. Bis zur U.

7/150 - 19,920 1, an der Straßenbrücke Hirschbach-Berg-Kefermarkt, 10 m unterhalb der rechtsufrigen Mündung des Bierbaches, bessert sich die Wassergüteklasse weiter auf (I) - II. Der Bach fließt oberhalb und unterhalb der U. durch ein Wiesental, dessen Hänge von Wäldern bestanden sind. In weiten Abständen liegen einzelne Gehöfte am oder in der Nähe des Baches. Die Wasserführung ist auf 40 l/s gestiegen.
Die Wassergüte ändert sich in dieser etwas einförmigen, naturbelassenen Fließstrecke nicht. Lediglich die Abflußmenge hat sich bis zur U.

7/150 - 16,980, in Spießhof an der Brücke Spießhof-Oberzeiß sehr deutlich auf 150 l/s erhöht. Der Bach ist an dieser U. etwa 3 bis 5 m breit und naturbelassen. Er zieht - begleitet von weidenbestandenen Böschungen - durch Wiesengelände. Das Bachbett ist häufig ausgekolkt. An der U. finden sich große Steinblöcke, über die das Wasser etwa 3/4 m tief in Gumpen stürzt. Die Steine sind dicht mit Fontinalis bewachsen. Zahlreiche Makroorganismen wie Trichopteren- und Ephemeridenlarven, Kleinkrebse, Mützenschnecken besiedeln das Biotop. Wenige Turbellarien und Hakenkäfer. Bei der U.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kleine Gusen

7/150 - 13,880, an der Brücke im Zuge der Straße Neumarkt-Drosseldorf, liegt die Wassergüte ebenfalls bei (I) - II. An dieser Untersuchungsstelle mäandert der etwa 4 m breite Bach stark durch flaches Wiesengelände. Die Talsohle hat hier eine Breite von etwa 60 m. Beidufrig finden sich Wiesen, von denen dichte Fichtenmischwälder aufsteigen. Das Wasser ist ziemlich tief, sodaß die Gewässersohle nur an wenigen Stellen betreten werden kann. Das ruhig fließende Wasser ist biologisch und chemisch in Ordnung. Infolge der sandig-schlammigen Sohle ist eine Besiedlung mit Makroorganismen erschwert. An den wenigen im Bachbett vorkommenden Ästen und an überfluteten Grasbüscheln finden sich Ephemeriden- und Plecopterenlarven in großer Zahl. Trichopterenlarven treten seltener auf. Vereinzelt Hakenkäfer. Zahlreich sind Forellen zu beobachten. Das Wasser ist braun und klar. An der Sohle bilden sich an flach überronnenen Stellen häufig cm-lange Detritusbüschel. Abwärts dieser Untersuchungsstelle fällt das nunmehr etwa 6 m breite Bett der Kleinen Gusen rasch ab. An der Sohle liegen blockige Steine und Felsen. Beidufrig steigen ziemlich steile, bewaldete Böschungen auf, sodaß die Ufer nicht mehr befahren werden können. Eine Änderung der Wassergüte erfolgt nicht. Bei der U.

7/150 - 10,000, in Pfaffendorf, an der Brücke im Zuge der Straße Holzing-Greifenberg, beträgt die Wasserqualität ebenfalls noch (I) - II. Die Wasserführung ist auf 300 l/s gestiegen. Im Bach hat sich eine individuenreiche Biozönose entwikkelt: Dominant sind Ephemeriden- und Trichopterenlarven. Häufig tritt auch Ancylus auf. Viele Steine tragen schöne, große Flecken von Hildenbrandia rivularis. Das Wasser ist braun und klar. Die Kleine Gusen weist an dieser Stelle eine Gefällsstufe auf. Das Wasser gischtet über und zwischen großen, moosbewachsenen Granitblöcken zu Tal. An stilleren Stellen werden Schaumbläschen zu kleinen Ballen

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

zusammengetrieben.
In Unterweitersdorf, bei der U.

7/150 - 6,120, 20 m unterhalb der Straßenbrücke Linz-Freistadt, treten die Häuser von Unterweitersdorf nahe an den Bach heran. Dieser ist etwa 7 m breit und besitzt im Abstand von jeweils 30 m aus Steinen geschichtete Sohlschwellen. Das Wasser fließt zügig über die steinige Sohle. Die Steine sind naturfarben und mittel mit Detritus besetzt. Sehr reiche Makroorganismenentwicklung. Die Wasserqualität ändert sich nicht und bleibt auch an dieser Stelle in der Klasse (I) - II. Der kleine Ort Unterweitersdorf hat keine zentrale Kanalisation. Es existieren lediglich wasserrechtliche Bewilligungen zur Ableitung von Abwässern aus Einzelobjekten (die Volksschule, gemeindeeigenes Wohn- und Gerätehaus). Eine geringfügige Senkung der Wassergüte auf Güteklasse - II ist 600 m unterhalb des Ortes, bei der U.

7/150 - 5,000, 150 m oberhalb der Brücke im Zuge der Straße Radingdorf-Wögern, festzustellen. An dieser Stelle stören organoleptisch die zahlreichen Plastikfetzen, die den Bach verunreinigen. Auch Autoreifen und ein Autowrack liegen teils im, teils am Bach. Die Untersuchungsstelle befindet sich an einem Wehr, vor dem rechtsufrig ein Mühlbach zur Weiglmühle abgeleitet wird. Oberhalb des Wehres wurde Schutt über die Böschung in den Bach gekippt. Bei der U.

7/150 - 1,470, in Au, an einer Brücke, über die eine Bauernstraße von Au nach Reitling führt, beträgt die Wassergüte wieder (I) - II. Der etwa 6 m breite, sehr stark mäandernde Bach ist etwa 1,5 - 2 m tief eingeschnitten. Die Böschungen sind steil bis senkrecht und bestehen aus Gras oder den Strünken von Ufergehölzen. An einigen wenigen, am Fuß der Steilböschung in den Bach ragenden Granitblökken finden sich Fontinalisbüschel. Sie bieten Unterschlupf

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kleine Gusen

für tausende Exemplare von Trichopterenlarven. An den Steinen leben Mützenschnecken in reicher Abundanz. Häufig treten Ephemeriden- und Dipterenlarven auf. Das Wasser ist braun und opalisiert. An Auskolkungen sammelt sich Schaum zu einem großen, braungesprenkelten Ballen.
Beidufrig des Baches dehnt sich flaches, landwirtschaftlich genutztes Gebiet. Beide Ufer sind bis auf einzelne Bauernhöfe unbesiedelt. Die Güteklasse ändert sich bis zur letzten Untersuchungsstelle, der U.

7/150 - 0,020, in Breitenbruck, 20 m vor der Mündung in die Große Gusen, nicht mehr. Die Kleine Gusen bietet an ihrer Mündungsstelle das Bild eines kleinen, ländlichen Flusses, der von stickstoff- und phosphorhältigen häuslichen Abwässern der Bauernhöfe und kleineren Siedlungen leicht verunreinigt werden kann. Bei der relativ geringen Wasserführung (zur Untersuchungszeit 500 l/s) genügen schon kleine Abwassermengen, um die chemischen und biologischen Analysenergebnisse zu beeinflussen. Das Flußbett ist an der Untersuchungsstelle etwa 8 m breit. Die Gewässersohle ist grusig. Nur vereinzelt finden sich im Bach größere Steine und Äste, die Ansatzmöglichkeiten für Hydroorganismen bieten. Diese Stellen sind gut mit Trichopteren- und Ephemeridenlarven, Mützenschnecken und Gammariden besiedelt. Vereinzelt sind auch Egelkokons vorhanden. Diatomeen finden sich nur wenig. Das Wasser, das mit Fließgeschwindigkeiten um 60 cm/s fließt, ist braun und klar. Die Sichttiefe reicht leicht bis zum Grund des 15 bis 30 cm tiefen Wassers.

Zusammenfassung:

1. Die Kleine Gusen entsteht südwestlich des Weilers Oberhirschgraben an einer Drainageausleitung. Ihre Wassergüte beträgt auf Grund der natürlichen Eutrophierung am Ursprung I - II.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kleine Gusen

2. Durch Abwassereinleitungen aus Bauernhäusern und durch Abschwemmungen von Dungstoffen verschlechtert sich die Wassergüte bei Oberhirschgraben auf Güteklasse II.
3. Unterhalb Hirschbach bessert sich die Wassergüte zunächst auf - II und dann auf (I) - II.
4. Diese Wasserqualität wird bis Unterweitersdorf beibehalten. Erst unterhalb dieses Ortes sinkt die Wassergüte kurzfristig auf - II. Die Gemeinde Unterweitersdorf hat keine Ortskanalisation. Störend wirken Grobstoffe, die in den Bach geworfen wurden.
5. Die letzten Kilometer vor der Mündung in die Gusen beträgt die Wassergüte wieder (I) - II. Die Kleine Gusen durchfließt sehr dünn besiedeltes, landwirtschaftlich genutztes Gebiet. Gewerbliche Abwasserableitungen fehlen.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kleine Gusen

8.9.1975

Entnahmestelle	Kl.Gusen 7/150 - 26,400 20-40 m nach dem Ursprung	Kl.Gusen 7/150 - 25,200 Straßendurchlaß Güterweg Oberhirschgraben-Hammerbichl	Kl.Gusen 7/150 - 24,550 Brücke Ob. Hirschgraben-Gutenbrunn	Kl.Gusen 7/150 - 23,070 oh. Hirschbach, am bachaufw. Rand des Sportplatz.	Kl.Gusen 7/150 - 21,070 20 m oh. Klinglbachmündung
Temperatur (O.St.) °C	12,6	12,1	13,0	13,0	14,1
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	l.gelblich getrübt	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	6,15	7,0	7,0	7,3	7,4
El.Leitf., mS, 20°C	100	130	170	170	170
Abs.Stoffe, ml/l	0	+Sp.	0,1	Sp.	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,01	0,14	0,23	0,11	0,16
Nitrit (NO_2) mg/l	0	0	0,06	0,04	0,28
Nitrat (NO_3) mg/l	9,9	16,1	15,2	17,3	12,5
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	7	13	28	14	15
Gesamthärte dH°	2,9	3,0	3,8	3,9	4,2
Karbonathärte dH°	1,1		2,2		2,5
Chloride (Cl) mg/l	2	3	5	6	5
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	8,7	7,8	8,1	12,5	9,3
Sättigung bei gegeb. Temperatur	10,2	10,4	10,2	10,2	9,9
Defizit in mg/l	1,5	2,6	2,1	ü.2,3	0,6
Sättigung in %	85,0	75,5	79,4	123,1	93,6
O_2 nach 48 St. mg/l	8,0	7,6	5,3	9,8	8,4
Zehrung 48 St. mg/l	0,7	0,2	2,8	2,7	0,9
Zehrung 48 St. in %	8,3	3,1	33,9	22,1	9,6
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.) in l/s	1	7	10	10-15	20
Güteklasse (gesamt)	I - II	I - II	II	II	- II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kleine Gusen

8.9.1975

Entnahmestelle	Kl.Gusen 7/150 - 19,920 l Str.Br. Hirschbach-Berg-Kefermarkt	Kl.Gusen 7/150 - 16,980 in Spießhof, an d. Str.Br. Spießhof-Oberzeiß	Kl.Gusen 7/150 - 13,880 Str.Br. Neumarkt-Drosseldorf	Kl.Gusen 7/150 - 10,000 in Pfaffendorf, Str. Br. Holzing-Greifenberg	Kl.Gusen 7/150 - 6,120 in Unterweitersdo Str.Br. Linz-Freistadt
Temperatur (O.St.) °C	13,5	14,0	14,1	14,3	14,3
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,6	7,6	7,6	7,55	7,75
El.Leitf., mS, 20°C	160	140	145	160	170
Abs.Stoffe, ml/l	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,08	0,12	0,14	0,18	0,14
Nitrit (NO_2) mg/l	0,26	0,06	0,04	0,03	0,02
Nitrat (NO_3) mg/l	13,8	11,3	10,7	4,8	13,5
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	15	15	15	14	15
Gesamthärte dH°	3,8	3,6	3,3	3,5	3,8
Karbonathärte dH°		2,2		2,1	
Chloride (Cl) mg/l	5	5	5	7	7
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	8,7	8,4	8,5	8,7	9,8
Sättigung bei gegeb. Temperatur	10,0	9,9	9,9	9,9	9,9
Defizit in mg/l	1,3	1,5	1,4	1,2	0,1
Sättigung in %	86,7	84,3	85,5	88,2	99,7
O_2 nach 48 St. mg/l	8,5	7,7	8,4	7,0	8,3
Zehrung 48 St. mg/l	0,2	0,7	0,1	1,7	1,5
Zehrung 48 St. in %	2,7	7,6	1,0	19,4	15,5
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.) in l/s	40	150		300	300
Güteklasse (gesamt)	(I) - II	(I) - II	(I) - II	(I) - II	(I) - II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kleine Gusen

8.9.1975

Entnahmestelle	Kl.Gusen 7/150 - 5,000 uh.Unterweitersdorf oh.Str.Br. Radingdorf -Wögern	Kl.Gusen 7/150 - 1,470 in Au, an einer Brücke Au-Reitling	Kl.Gusen 7/150 - 0,020 in Breitenbruck, 20 m vor d. Mdg. in d. Gr. Gusen		
Temperatur (O.St.) °C	14,6	14,6	14,8		
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos		
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar		
pH-Wert	7,75	7,75	7,8		
El.Leitf., mS, 20°C	190	190	200		
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	-Sp.	Sp.		
Ammonium (NH_4) mg/l	0,03	0,18	0,14		
Nitrit (NO_2) mg/l	0,03	0,04	0,03		
Nitrat (NO_3) mg/l	11,8	11,5	10,8		
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	12	12	15		
Gesamthärte dH°	4,0	5,1	5,1		
Karbonathärte dH°	2,5		2,8		
Chloride (Cl) mg/l	7	8	8		
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0		
Sauerstoff sofort mg/l	9,1	8,9	8,7		
Sättigung bei gegeb. Temperatur	9,8	9,8	9,8		
Defizit in mg/l	0,7	0,8	1,1		
Sättigung in %	92,8	91,2	89,1		
O_2 nach 48 St. mg/l	7,8	8,9	7,9		
Zehrung 48 St. mg/l	1,3	0,08	0,8		
Zehrung 48 St. in %	14,1	0,8	9,2		
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.) in l/s			500		
Güteklasse (gesamt)	- II	(I)-II	(I)-II		

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

8/1 - A i s t

Der Name "Aist" wird für eine Flußstrecke verwendet, die ab der Vereinigung der Feldaist mit der Waldaist bis zur Donau reicht. Da unklar ist, welcher der beiden genannten Flüsse als eigentliche Aist gelten kann, sind im Wassergüteatlas beide Gewässer mit eigenen Ordnungszahlen belegt worden und nur die eigentliche Aist trägt von der Vereinigungsstelle bis zur Donau die Ordnungszahl 8/1. Diese Flußstrecke hatte zum Zeitpunkt der Kilometrierung auf der Karte 1:50.000 (im Jahre 1965) eine Länge von rund 15 km. Im Zuge des Kraftwerksbaues Mitterkirchen - Wallsee wurde die Aistmündung etwa 1 km donauaufwärts verlegt, sodaß nunmehr Kilometrierung und natürliche Flußlänge um etwa 1 km divergieren. Die Ableitung der Aist ins neue Bett erfolgte im Februar 1967.

Die Untersuchungen wurden im September 1975 durchgeführt. Zur Untersuchungszeit herrschte seit etwa Anfang September Trockenwetter. Die Wasserführungen lagen zwischen NQ und MQ.

Die oberste Untersuchungsstelle liegt bei

8/1 - 14,400, 350 m oberhalb der linksufrigen Mündung des Kettenbaches. Das Flußbett ist ca. 15 m breit und nicht reguliert. Die Aist fließt mit ruhigem Zug über eine steinige bis grobschotterige Sohle; die Fließgeschwindigkeit beträgt etwa 1 m/s. Das Wasser ist hellbraun und klar. Die Sicht reicht weit über Grund. Die Ufersteine tragen Detritus- und Diatomeenbeläge. Häufig sind Sandbänke angeschwemmt. Grobverunreinigungen (Dosen etc.) finden sich nur selten. In der Lebensgemeinschaft dominieren Ephemeriden- und Trichopterenlarven. Seltener treten Plecopterenlarven auf. Vereinzelt gibt es auch Planarien und Herpobdella. Reich entwikkelt ist die Diatomeenflora.

Ca. 450 m oberhalb der U. erfolgt die Vereinigung der Feldaist mit der Waldaist. Beide Zubringer sind etwa gleich groß. Das Einzugsgebiet der Feldaist beträgt 265,5 km2, das

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Aist

der Waldaist 275,6 km2. In der Wasserqualität bestehen Unterschiede: Die Feldaist bringt Wasser der Güteklasse II -, die Waldaist solches von I - II. Die Wassergüte an der gegenständlichen Untersuchungsstelle beträgt als Mischwasser - II.

Über den bei km 14,070 mündenden Kettenbach werden häufig stark getrübte Wässer aus dem Kaolinbergwerk Kriechbaum der Österr.Kaolin- und Montanindustrie AG abgeleitet. Die Bachwässer ziehen oft als breite, weißlichgraue Fahne am linken Ufer der Aist dahin und werden erst nach 400 bis 500 m eingemischt. Eine Belastung des biologischen Haushaltes der Aist erfolgt jedoch nicht. Die Kaolinwässer sind nicht ausfaulbar. Außerdem sind sie in der Gewinnungsanlage und im Kettenbach bereits so stark vorsedimentiert, daß in der Aist keine schlammig-kreidigen Ablagerungen entstehen.

Bei der U.

8/1 - 12,250, in Oberjosefsthal, ca. 500 m oberhalb der Pappen- und Preßspanfabrik Carl Johann Merckens, sind keine weißen Schlammablagerungen festzustellen. Die Wassergüteklasse beträgt - II.

Die Aist durchfließt ein schmales, enges Tal. Beidufrig steigen Laubwaldhänge auf. Die Flußsohle ist steinig. Die Steine sind in Granitgrus eingelagert und ragen nur selten über das Wasser empor. Bis zur oberhalb liegenden U. befinden sich nur einzelne Häuser in der Nähe des Flusses. Eine Belastung durch Abwässer ist daher in dieser Flußstrecke nicht möglich. Erst etwa 200 m unterhalb der Untersuchungsstelle, im Bereich des Betriebes Merckens, werden organische Abwässer in die Aist eingeleitet.

Die wasserrechtliche Bewilligung zur Ableitung der Betriebsabwässer der Pappen- und Preßspanfabrik Merckens wurde im Oktober 1968 erteilt. Die Reinigung der in den Preßspananlagen anfallenden Abwässer erfolgte ursprünglich auf Grund des Bewilligungsbescheides in 6 Absetzbecken. In der Zwischen-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Aist

zeit wurden hievon 4 Becken aufgelassen, sodaß nur noch die Abwässer aus der Graupappeerzeugung über die Absetzbecken fließen. Im Jahre 1974 sind neue Stoffänger installiert worden, die im Jahre 1976 wasserrechtlich bewilligt wurden. Das Maß der Abwassereinleitung ist mit max. 6.500 m3/Tag bzw. 6.000 l/min festgelegt. Der Feststoffgehalt darf 800 kg/Tag betragen (Fabrikationswässer). Die Ableitungsmenge der häuslichen Abwässer wurde mit max. 2.250 l/Tag begrenzt.

Eine weitere Verschmutzung der Aist erfolgt durch Kaolin- und Sandrückstände aus dem Kaolinwerk Josefsthal der Österr. Kaolin- und Montanindustrie. In Unterjosefsthal, etwa 750 m unterhalb des Kaolinwerkes bei der U. 8/1 - 9,550, lagern am Ufer und der Gewässersohle dicke Kaolinablagerungen, die am Ufer grauweiße, lockere Schlammbänke bilden. In der Schlämmerei- und Pressereianlage Josefsthal fallen betriebliche Abwässer im wesentlichen bei den Klär- bzw. Absetzbecken des Schlämmereibetriebes an. Die Abwässer sind grau verfärbt, enthalten aber nur wenig sedimentierbare Stoffe. Das Maß der Wasserbenutzung ist bei den betrieblichen Abwässern laut eines wasserrechtlichen Bescheides aus dem Jahre 1971 mit 3.400 l/min festgelegt.
Die aus den Abwässern abgesetzten Stoffe sind zwar ungiftig und zehren keinen Sauerstoff, doch kann es bei Ablagerungen zu Verödungen in den Biozönosen kommen.
Die Wassergüteklasse hat sich an der U. nur wenig verändert und liegt zur Untersuchungszeit in der Güteklasse II. Im oliv-braunen, leicht trüben Wasser reicht die Sichttiefe bis zum Grund. Die Steine sind naturfarben und tragen an den rasch überronnenen Blöcken des Wehres Cladophorabärte.

In Schwertberg, bei der U. 8/1 - 8,400, an der Ortsbrücke beim Kaufhaus Barta, hat sich die Wassergüte mit Güteklasse II - III etwas verschlechtert.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Aist

Die Aist ist im Ortsbereich von Schwertberg streng reguliert. An den Granitufermauern führen zahlreiche schachtartig in die Mauer eingesetzte Treppen von den die Ufer säumenden Häusern zur Wasseroberfläche hinab. Das Wasser der Aist ist bräunlich und opalisiert. Die wenigen im schlickigen Boden eingebetteten Steine sind detritusbesetzt. Ihre Unterseiten sind grauschwarz verfärbt und riechen fäkal.

Die Marktgemeinde Schwertberg hat noch keine Ortskläranlage. Die Marktgemeinde erhielt im Jahre 1969 die wasserrechtliche Bewilligung zum Ausbau der systematischen Ortskanalisation und zum Bau und Betrieb einer Kläranlage. Nach dem wasserrechtlichen Bescheid waren die Abwässer vor ihrer Ableitung nicht nur mechanisch - wie dies im Projekt vorgesehen war - sondern auch biologisch zu reinigen. Ehe mit dem Bau der Anlagen in größerem Umfang begonnen werden konnte, ließ die Marktgemeinde Schwertberg auf Grund der laut Flächenwidmungsplan vorgesehenen Erweiterung der Baugebiete und des Wunsches, zusätzliche Gebiete am rechten Aistufer an die Kanalisation anschließen zu können und für tiefer liegende Objekte bessere Anschlußmöglichkeiten zu erlangen, ein "Neues Projekt 1974" ausarbeiten. Dieses Projekt wurde im April 1975 wasserrechtlich verhandelt. Nach dem wasserrechtlichen Bewilligungsbescheid dürfen Abwässer aus Haushalten und Betrieben in einer Menge von 1.050 m3/Tag bzw. rd. 90 m3/Stunde oder 25 l/s abgeleitet werden. Dies entspricht hydraulisch den Abwässern von 5.250 Einwohnern bzw. Einwohnergleichwerten. Die BSB_5-Belastung der Kläranlage wurde mit 580 kg/Tag, entsprechend 9.600 EGW ausgelegt.

Die Ableitung der Abwässer darf nur nach biologischer Reinigung in einer Zentralkläranlage erfolgen. Nach dem Projekt war eine Belebungsanlage mit Kreiselbelüftung vorgesehen. Der Ablauf der Kläranlage sollte bei Trockenwetteranfall

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Aist

einen BSB_5 von 25 mg/l nicht überschreiten. Inzwischen ist Schwertberg Mitglied des Abwasserverbandes Gerichtsbezirk Mauthausen-Ost geworden. Die Abwässer sollen letztlich über eine biologische Kläranlage in die Donau eingebracht werden.

Die Aist hat nach dem Wasserkraftkataster Donau II an der Untersuchungsstelle ein Einzugsgebiet von 607,0 km2. Ihr NQ (Jahresreihe 1931/40) liegt bei 1,70 m3/s, ihr MQ bei 7,09 m3/s und ihr HQ bei 290 m3/s. Zur Untersuchungszeit betrug die Wasserführung nach Auskunft des Hydrographischen Dienstes 3,82 m3/s; dies entsprach also einer Abflußmenge zwischen NQ und MQ.

Unterhalb des Ortes, bei der U.
8/1 - 7,150, an der Brücke, die von Aisting zum Bahnhof Schwertberg führt, ist das Flußbett stark verlandet. Die Sohle ist sandig. Der Sand ist diatomeenbewachsen. Kleinere Steine tragen Blaualgenbeläge. Makroorganismen sind auf Grund fehlender Unterschlupfe nicht feststellbar. An der Wasseroberfläche trieb etwas Öl. Abwässer aus der Schlächterei Hiegelsberger, die im Mühlbach bei der Maschinenfabrik Engel eine stark blutige Verfärbung des Wassers verursachten, sind an der U. optisch nicht mehr bemerkbar. Bei der U.
8/1 - 5,150, 20 bis 70 m oberhalb der Brücke im Zuge der Straße Mauthausen - Perg, gegenüber der Molkerei Schier, hat sich die Wassergüte wieder auf Güteklasse II - eingestellt. Das Wasser riecht zwar noch leicht muffig, ist aber klar und durchsichtig. Die Wasserfarbe ist braun. Die Steine tragen Diatomeen- und Cyanophyceenbeläge. Ihre Unterseiten sind naturfarben, haben aber Sphaerotilusanflüge. Das etwa 30 m breite Flußbett ist auch hier stark verlandet.

In Obersebern, bei der Brücke Mauthausen - Au a.d.Donau, liegt die letzte Untersuchungsstelle, die U.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Aist

8/1 - 1,950. Sie liegt im neuen Flußbett der Aist. Wie eingangs erwähnt wurde, mußte die Aistmündung im Zuge des Kraftwerksbaues Wallsee-Mitterkirchen donauaufwärts verlegt werden. Dabei wurde zwischen Aistbett und Donau ein 600 bis 700 m langer Durchstich hergestellt und dadurch das Aistbett wesentlich verkürzt. Der in der Untersuchungsstellenzahl verankerte Abstand der U. von der Donau ist daher nicht mehr richtig. Die Aist mündet jetzt ca. 500 m unterhalb der Untersuchungsstelle in die Donau.
Die Aist ist an der U. trapezförmig reguliert. Die 45grädigen Böschungen bestehen aus verkeilten Granitsteinen. Gras oder Ufersträucher fehlen. Die Granitblöcke der Uferschlichtung tragen auf Sand Kiesel- und Blaualgenbeläge. Der zwischen ihnen eingelagerte Schlamm ist grauschwarz gefärbt und riecht leicht nach Schwefelwasserstoff. Das Wasser ist braun und etwas trüb. Die Gewässersohle ist in dem max. 1 bis 1,5 m tiefen Wasser noch sichtbar. Die Wassergüteklasse liegt bei II -. Unterhalb der U. ist eine repräsentative Probenentnahme wegen des starken Donaurückstaues nicht mehr möglich.

Zusammenfassung:

1. Die Aist entsteht aus der Vereinigung der Feldaist mit der Waldaist. Erstere hat beim Zusammenfluß die Wassergüteklasse II -, letztere I - II. Das Aistwasser führt an der obersten Untersuchungsstelle als Mischwasser Wasser der Güteklasse - II.
2. Über den Kettenbach wird mit anorganischen Feinstoffen belastetes Wasser aus dem Kaolinbergwerk Kriechbaum der KAMIG eingebracht.
3. Abwässer aus der Pappen- und Preßspanfabrik Merckens sind organisch belastet. Die Abwässer werden in Absetzbecken und Stoffängern gereinigt.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Aist

4. Beim Kaolinwerk Josefsthal der Kamig kommen weitere Kaolinreststoffe und -sand in die Aist. Unterhalb des Betriebes gibt es grauweiße, lockere Schlammablagerungen besonders in Ufernähe. Die Wassergüteklasse verändert sich durch diese anorganischen Stoffe nicht wesentlich; sie liegt bei II.
5. Erst in Schwertberg ist eine Verminderung der Wasserqualität auf II - III festzustellen. Die Ortskanalisation von Schwertberg ist wasserrechtlich bewilligt. Schwertberg ist Mitglied des Abwasserverbandes Gerichtsbezirk Mauthausen-Ost. Die Abwässer sollen nach biologischer Klärung letztlich in die Donau eingeleitet werden.
6. Bis zur Straßenbrücke Mauthausen - Perg erholt sich die Wassergüte wieder. Sie liegt an dieser Stelle in der Klasse II -.
7. Durch die Errichtung des Kraftwerkes Wallsee-Mitterkirchen mußte die an der Aistmündung liegende Ortschaft Au durch einen Rückstaudamm geschützt werden. In diesem Zusammenhang wurde die Aistmündung um 1.060 m flußaufwärts verlegt und der Fluß in seinem Lauf verkürzt. Die letzten Fluß-km wurden dabei reguliert. Die Wassergüte der Aist an ihrer Mündung in die Donau beträgt II -.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Aist

16.9.1975

Entnahmestelle	Aist 8/1 - 14,400 oberhalb der Mündung des Kettenbaches	Aist 8/1 - 12,250 in Oberjosefsthal	Aist 8/1 - 9,550 in Unterjosefsthal	Aist 8/1 - 8,400 in Schwertberg	Aist 8/1 - 5,150 gegenüber der Molkerei Schier
Temperatur (O.St.) °C	15,7	15,0	15,8	16,3	15,8
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,8	7,7	7,7	7,7	7,65
El.Leitf., mS, 20°C	120	125	145	160	150
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	-Sp.	0	0	0
Ammonium (NH_4) mg/l	0,10	0,29	0,21	0,06	0,11
Nitrit (NO_2) mg/l	0,06	0,05	0,01	0	0,05
Nitrat (NO_3) mg/l	10,3	11,3	12,8	13,0	10,7
MnO_4-Verbrauch mg/l	15	14	34	36	14
Gesamthärte dH°	2,6	3,0	2,8	3,7	3,2
Karbonathärte dH°	1,6	1,7	n.n.	n.n.	2,4
Chloride (Cl) mg/l	5,00	6,40	6,40	6,40	7,60
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l		9,3	9,0	8,8	9,4
Sättigung bei gegeb. Temperatur		9,7	9,6	9,5	9,6
Defizit in mg/l		0,4	0,6	0,6	0,2
Sättigung in %		95,4	94,4	92,9	97,9
O_2 nach 48 St. mg/l		7,7	8,5	7,8	8,2
Zehrung 48 St. mg/l		1,6	0,5	0,9	1,1
Zehrung 48 St. in %		16,5	6,1	10,9	12,1
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)				Pegel: 3,82 m3/s	
Güteklasse (gesamt)	- II	- II	II	II-III	II-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Aist

16.9.1975

Entnahmestelle	Aist 8/1 - 1,950 in Obers-ebern				
Temperatur (O.St.) °C	16,4				
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos				
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar				
pH-Wert	7,75				
El.Leitf., mS, 20°C	150				
Abs.Stoffe, ml/l	0				
Ammonium (NH_4) mg/l	0,24				
Nitrit (NO_2) mg/l	0,06				
Nitrat (NO_3) mg/l	9,6				
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	18				
Gesamthärte dH°	3,2				
Karbonathärte dH°	2,6				
Chloride (Cl) mg/l	8				
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0				
Sauerstoff sofort mg/l	9,8				
Sättigung bei gegeb. Temperatur	9,4				
Defizit in mg/l	ü.0,4				
Sättigung in %	103,3				
O_2 nach 48 St. mg/l	8,1				
Zehrung 48 St. mg/l	1,7				
Zehrung 48 St. in %	17,3				
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)					
Güteklasse (gesamt)	II-				

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

8/200 - F e l d a i s t

Die Feldaist hat vom Ursprung bis zum Zusammenfluß mit der Waldaist eine Länge von etwa 52,5 km. Ihr Einzugsgebiet beträgt an der Vereinigungsstelle 265,5 km2.

Die Feldaist oder der Aistbach - wie sie im Oberlauf auch genannt wird - entsteht in einer weiten, flachen Senke nordöstlich des Weilers St.Michael. Die nasse Senke trägt Sauerwiesen und einzelne Felder. Eine eigentliche Quelle ist nicht festzustellen: Die Aist entsteht vielmehr aus Wiesenrunsen und Drainageleitungen. Die oberste Untersuchungsstelle, die U. 8/200 - 52,950, am Straßendurchlaß im Zuge der Straße St.Michael - Mitterbach, liegt etwa 500 m nach dem Ursprung des Gewässers. Die Abflußmulde wird künstlich freigehalten. Ihre Sohlbreite beträgt 40 bis 50 cm. Die Sohle ist grusig, vereinzelt sind kleinere Granitsteine in das Lockermaterial eingestreut. Zur Untersuchungszeit (September 1975) flossen etwa 5 l/s bräunliches, klares Wasser ab. Die Wassergüte liegt in der Klasse I - (II). Bis zur U. 8/200 - 51,400, in Heinrichschlag, bei der Brücke beim Gasthaus Kolmbauer, hat sich die Wassergüte geringfügig auf (I) - II vermindert, was sich chemisch in einem deutlichen Anstieg der Sauerstoffzehrung (nunmehr 24 %) und einem erhöhten NH_4-Wert (0,13 mg/l) ausweist. Biologisch ist die Gütemminderung weniger deutlich. Auch optisch ist keine Verschlechterung - etwa in Form von Trübungen, Schwebstoffen etc. - festzustellen. Das bräunliche, klare Wasser fließt rasch über die Steingrussohle. Die Steine tragen Cladophora- und Fontinaliskolonien. Auf den größeren Steinen siedeln Kieselalgen als dünne braune Beläge. Die Wasserführung ist auf 15 l/s gestiegen.

Die Feldaist durchfließt leicht mäandernd ein nasses, flaches Wiesental, in dem von beiden Ufern zahlreiche Wiesengräben einmünden. Vereinzelt dienen die Wiesen als Viehweiden. Bei der U.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Feldaist

8/200 - 48,200, oberhalb der Brücke im Zuge der Straße Lichtenau - Windhaag, hat sich die Wassergüte wieder auf I - II verbessert. Es finden sich Insektenlarven in reicher Entwicklung. Auch Hakenkäferlarven, Strudelwürmer und Mützenschnecken kommen in mittlerer Häufigkeit vor. Zahlreiche Fische beleben das Bild. Die Wasserführung ist bereits auf 50 l/s gestiegen. Das Wasser hat eine bräunliche Farbe und ist vollkommen klar. Die Sohle besteht größtenteils aus Sand. An größeren Steinen wächst Bratrachospermum; Grünalgenkolonien beleben das Bild. Die Feldaist ist an der Untersuchungsstelle ein etwa 80 cm breiter Wiesenbach, der leicht mäandernd an der Sohle eines nassen, breitflächigen Tales abwärts zieht. Die Normalwassertiefe beträgt 30 - 40 cm. Das Wasser fließt mit Geschwindigkeiten bis zu 30 cm/s ab. Bis zur U.

8/200 - 43,700, in Unterpaßberg, oberhalb der Schiffmühle, durchfließt die Feldaist land- und forstwirtschaftlich genutztes Gebiet. Beidufrig wird sie von Sauerwiesen begleitet. Das Tal ist weiterhin flach. Die Bauernhäuser von Unter- und Oberpaßberg sind etwa 50 - 100 m vom Bach entfernt, sodaß Abwässer nur über lange Wiesengräben in das Bachbett gelangen könnten. Die Abflußmenge hat sich kräftig auf 150 l/s erhöht. Die Wassergüte beträgt auch an dieser Stelle I - II. In Rainbach, bei der U.

8/200 - 40,100, oberhalb der Brücke im Zuge der Straße Rainbach - Lichtenau, bei der Bruckmühle, wurde die Wasserführung schon mit 300 l/s geschätzt. Die Feldaist ist an dieser Stelle etwa 2 bis 4 m breit. Sie fließt mit Geschwindigkeiten bis zu 1 m/s über bisweilen große Steinblöcke zügig ab. Das Wasser ist hellbraun und opalisiert nunmehr etwas. An langsamer durchflossenen Stellen sind die Sohlsteine detritusbesetzt, in rascher überspülten Zonen gibt es Diatomeenbeläge und kurzrasige Vaucheria-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Feldaist

kolonien. Reichlich Insektenlarven. Die Wassergüteklasse beträgt ab dieser Stelle I - II. 80 m unterhalb dieser Untersuchungsstelle mündet der Kanal der Kläranlage Rainbach. Die U.

8/200 - 39,850, liegt etwa 160 bis 170 m unterhalb dieses Kläranlagenauslaufes. Zur Untersuchungszeit war weder biologisch noch chemisch eine wesentliche Güteminderung nachweisbar. Das Wasser ist nunmehr etwas stärker getrübt. In den Fontinalisbüscheln, die an den Steinen eines kleinen Staues fluten, fängt sich Detritus, sodaß diese Zotten grau gefärbt sind. Sphaerotilus ist organoleptisch nicht feststellbar. Die Steine sind an den Unterseiten überall naturfarben. Schwefeleisenschwärzungen fehlen. Die Wassergüte sinkt unterhalb des Kläranlagenauslaufes nur in Güteklasse (I) - II. Bis zur U.

8/200 - 36,300, bei der Neumühle, an der Brücke im Zuge der Straße Vierzehn-Helbetschlag, also etwa 3 1/2 km nach der Ortsabwassereinleitung hat sich die Wasserqualität bei gleichbleibender Wasserführung wieder auf Güteklasse I - II verbessert. Dazu trägt wohl auch der unruhige, für den biologischen Abbau günstige Ablauf des Wassers bei. Die etwa 3 bis 4 m breite Feldaist mäandert in einem engen Wiesental. Die Fließgeschwindigkeit beträgt etwa 40 cm/s. Die Steine sind größtenteils blank und naturfarben. Nur an wenigen größeren Steinen wächst Fontinalis. Die Biozönose ist reich an Ephemeriden-, Plecopteren- und Trichopterenlarven. Auch Liponeuralarven und Hakenkäfer kommen als Indikatoren vor. Das Wasser ist braun und nunmehr wieder klar. Bis zur U.

8/200 - 33,800, 250 m oberhalb der Brücke im Zuge der Straße Freistadt - Rauhenödt, durchfließt die Feldaist weiterhin in zügigem Gefälle ein steiles, bewaldetes Tal, in dem eine Besiedlung fast völlig fehlt. Der Gütezustand bleibt unverändert bei I - II. Die nächste U.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Feldaist

8/200 - 32,350, liegt bereits im Ortsbereich von Freistadt, und zwar am oberen Ortsrand (40 m unterhalb der Brücke im Zuge der Straße Freistadt - St.Oswald). Das Flußbett ist an der Entnahmestelle reguliert und ca. 10 m breit. An beiden Ufern ragen 2 - 3 m hohe Ufermauern aus verfugten Granitsteinen und Granitblöcken empor. Der Flußboden ist steinig. Die Steine sind im Granitgrus eingeschwemmt. Am Böschungsfuß beider Ufer befinden sich 0,5 - 1,0 m breite, vergraste und auch schon mit Weiden bewachsene Anlandungsstreifen. Der im Wassergüteatlas Band 1 erwähnte Mühlgang existiert nicht mehr. Nunmehr fließt die gesamte Wassermenge im Aistbett ab. Die Untersuchungsstelle ist bereits durch Abwässer aus einzelnen Häusern von Freistadt tangiert, doch ist die Abwassermenge gering. Die Wassergüte sinkt in die Güteklasse - II. Das Wasser ist hellbraun, opalisiert und riecht fäkal. Die Steine sind bisweilen mit Detritus überlagert. Schwefeleisenflecken treten auch bei den im Grus vergrabenen Steinen jedoch nicht auf. Bei der U.

8/200 - 31,050, oberhalb der Brücke im Zuge der Straße Freistadt - Lasberg, beim Pegel, konnte die Abflußmenge zur Untersuchungszeit mit 470 l/s genau bestimmt werden. Qualitätsmäßig hat sich das Feldaistwasser nicht mehr verschlechtert. Die Wassergüte liegt auch an dieser Stelle bei - II.

Knapp unterhalb der Brücke mündet rechtsufrig ein großer Kanal, aus dem Ortsabwässer in den Fluß gelangen. Die Entnahmestelle wird durch diese Abwässer jedoch nicht berührt.

Die Stadtgemeinde Freistadt erhielt mit Bescheid vom 7.10.1968, Wa-313/9-1968, die wasserrechtliche Bewilligung zur Ableitung von häuslichen und gewerblichen Abwässern von max. 12.500 Einwohnergleichwerten in einer Menge von 1.875 m3/Tag bzw. 34,5 l/s. Die Abwässer müssen

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

vor ihrer Ableitung mechanisch-biologisch geklärt werden. Der Kläranlagenablauf darf einen BSB_5 von 20 mg/l (bzw. 30 mg/l bei Regenwasseranfall) nicht überschreiten. Die Anlagen (mechanischer Teil: Rechen, Sandfang, 2 rechteckige Emscherbrunnen; biologischer Teil: Tropfkörper mit Nachklärbecken) wurden in den Jahren 1972/73 errichtet bzw. in Betrieb genommen. Derzeit ist die Anlage sowohl hydraulisch (Fremdwasserzufluß) als auch von der Schmutzfracht her bereits überlastet, wozu wohl die Abwassereinleitungen einer Molkerei und einer Brauerei wesentlich mit beitragen. Bei der U.

8/200 - 30,050, ca. 1,2 km unterhalb von Freistadt, sind alle Ortsabwässer in der Feldaist enthalten. Diese Abwassereinleitung drückt sich deutlich in einer Verschlechterung der Wasserqualität aus. Die Wassergüte sinkt in die Klasse II - III. Das Wasser ist trüb und führt zahlreiche Schwebstoffe (u.a. Papierfetzchen) mit sich. Es riecht deutlich nach Abwasser. Die Güteminderung ist besonders deutlich im biologischen Bild feststellbar. So finden sich Abwasserbakterien in meterbreiten Streifen als Auflage auf Sand und Grus der Gewässersohle. An den Steinen kleben in mittlerer Abundanz Egel (Herpobdella octoculata). Insektenlarven sind - mit Ausnahme von Simulienlarven und -puppen - weitgehend verschwunden. Lediglich kleine Baetislarven können noch in mittlerer Häufigkeit festgestellt werden. Ein ähnliches Bild bietet die U.

8/200 - 29,100, 50 m oberhalb der Mündung des Jaunitzbaches. An dieser Stelle sind die Abwasserauswirkungen u.U. noch deutlicher nachweisbar. Im Chemismus ist der NH_4-Gehalt des Wassers auf 0,36 mg/l, der $KMnO_4$-Verbrauch auf 23,2 mg/l und die 48-stündige Zehrung auf 48,9 % gestiegen. Trotz des Umstandes, daß die Feldaist an der U. über große Granitblöcke rasch abstürzt, beträgt die Sauerstoffsättigung an dieser Stelle nur 78,2 %. Das Wasser ist auch hier

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Feldaist

noch trüb. Es führt Papierfetzchen mit sich und riecht deutlich nach Abwasser. Die größeren Steine sind dicht mit kurzrasiger, stark detritusdurchsetzter Cladophora bewachsen. In den Uferzonen finden sich Sphaerotilus natans und Egel in mittlerer Häufigkeit. Faulschlamm oder Steinschwärzungen sind jedoch nicht festzustellen. Die Abwässer aus der Kläranlage von Freistadt sind an dieser Stelle bereits in der ganzen Flußbreite eingemischt. Sie werden etwa 600 m oberhalb der gegenständlichen Untersuchungsstelle eingeleitet.

Durch Einbindung des reichlich Wasser führenden Jaunitzbaches wird die Wasserführung der Feldaist deutlich erhöht. Der Verdünnungseffekt und der günstige Abbau im zügig absteigenden Fluß bewirken eine deutliche Verbesserung der Wassergüte. Bei der U.

8/200 - 23,200, etwa 50 m oberhalb der linksufrigen Mündung des Feistritzbaches und 200 m oberhalb des Sägewerkes Jobst beträgt die Wassergüte wieder II -. Der Fluß hat sich also von den Abwässern von Freistadt gut erholt. Es finden sich zwar noch einzelne Egel und Egelkokons und wenige Sphaerotilusfäden, doch gibt es wieder Köcherfliegenlarven, Eintagsfliegenlarven und zahlreiche Fische in diesem Biotop. Äußerst reichhaltig sind die Diatomeenflora und die Grünalgenarten. Das bräunliche, opalisierende Wasser bringt an Belüftungsstellen kleine Schaumbläschen. Es fließt zügig über den sandig-grusigen Grund. Der Sand trägt Diatomeenbeläge. Die Steine sind naturfarben. An geeigneten Ansatzmöglichkeiten finden sich Cladophora- und Fontinalisbüschel von 2 bis 3 dm Länge.

Das Flußtal ist oberhalb der Untersuchungsstelle unbesiedelt. Meist reichen steile, oft bewaldete Hänge bis an die Flußufer heran. Ähnliche Verhältnisse herrschen auch unterhalb dieser U. bis zur Untersuchungsstelle

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Feldaist

8/200 - 21,350, oberhalb Kefermarkt, an der Brücke im Zuge der Straße Kefermarkt - Lest. Die Feldaist ist in diesem Bereich nunmehr reguliert. Ihre Ufer sind mit einem groben Granitblockwurf befestigt und etwa zu 45 Grad geneigt. Das braune, opalisierende Wasser fließt über sandigen bis steinigen Grund. An Belüftungsstellen bilden sich kleine, beständige Schaumblasen. In der Biozönose läßt sich eine deutliche Zonierung erkennen: In langsamer durchflossenen Bereichen dominieren Blau- und Kieselalgen sowie Mützenschnecken. Ephemeriden treten nur vereinzelt auf. An Makrozoen sind Egel und ihre Kokons (allerdings selten) zu finden. An flachen, schnell überronnenen Stellen hingegen dominieren Eintagsfliegenlarven. Die Steine sind durch Kieselalgen bräunlich gefärbt. Die Wasserführung ist auf 1 m3/s gestiegen. Die Wassergüteklasse beträgt II. Die Feldaist ist im Ortsbereich von Kefermarkt reguliert. Die Böschungen sind im Bereich der U.

8/200 - 20,600, an der Brücke im Zuge der Straße nach Matzelsdorf sogar gemauert. Die Uferstreifen verlanden und zeigen bereits Grasbewuchs. Flußabwärts säumen Bäume und Sträucher das weiterhin befestigte Ufer. Die Feldaist strömt zügig und flach in ihrem schotterigen Bett. Das braune, opalisierende Wasser bildet an Belüftungsstellen kleine Bläschen. Ein Teil der Steine zeigt unterseits vereinzelt feinen Sphaerotilusbewuchs. Kieselalgen können sich nur an schmalen Ufersandstreifen in Kolonien ansiedeln. Die Wassergüte beträgt wieder II. Die Abwässer von Freistadt sind somit zur Gänze abgebaut. Bis zur U.

8/200 - 17,450, ca. 200 m unterhalb der linksufrigen Mündung der Flanitz, hat sich die Wassergüte, wie der günstige biologische Befund beweist, auf - II verbessert. Das braune Wasser führt allerdings noch immer kleine Schaumbläschen. Es fließt zügig mit Fließgeschwindigkeiten bis zu 60 cm/s über die schotterig-steinige Sohle.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Feldaist

Das bis zur U. trapezförmig regulierte Flußbett verschmälert sich flußabwärts. Beidufrig treten steile Waldhänge fast bis an die Feldaist heran, sodaß nur noch wenige Häuser im Abflußtal Platz finden. Das Wasser stürzt rauschend und springend über Granitsteine und -blöcke herab. Eine Änderung der Wassergüte erfolgt nicht. Infolge des unzugänglichen Tales und der fehlenden Besiedlung wurde die nächste Untersuchungsstelle erst bei

8/200 - 12,850, d.i. an der Brücke bei der Bahnhaltestelle Selker - Schmidsberg, angeordnet. Auch dort betrug die Wassergüteklasse - II. Die Feldaist ist an dieser Stelle etwa 8 - 10 m breit und fließt zwischen rund 1 m hohen, grasbestandenen Böschungen durch landwirtschaftlich genutztes Gebiet. An beiden Ufern stehen verstreut einige Häuser. Das Feldaistwasser ist braun und opalisiert etwas. Die Sichtweite reicht über Grund. Die Gewässersohle ist grusig-sandig und durch Kieselalgen braun gefärbt. Die wenigen größeren Sohlsteine sind dicht mit Trichopterenlarven besetzt. In mittlerer Häufigkeit finden sich kleine Ephemeridenlarven.

Keine Verschlechterung der Wassergüte wurde zunächst bei der U.

8/200 - 8,150, an der Ortsbrücke in Pregarten, festgestellt. Das Wasser ist braun und opalisiert leicht. Der chemische und der biologische Befund ist in Ordnung (Wassergüteklasse - II). Erst bei der U.

8/200 - 6,600, bei der Kunstmühle Kepplinger (Klausmühle) sank die Wassergüte infolge der Einleitung der Ortsabwässer von Pregarten (einschließlich der Abwässer aus einer Molkerei) auf II - (III). Das Wasser riecht an dieser Stelle leicht nach Molkereiabwasser und ist graustichig. Die Steine tragen Sphaerotilusanflüge in mittlerer Abundanz. Es kommen mittel bis häufig Egel und Egelkokons vor. Vereinzelt sind Steine, die im Grus stecken, in diesem Bereich eisen-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Feldaist

sulfidgeschwärzt. Der Ammoniumgehalt ist auf 0,46 mg/l gestiegen, die Zehrung beträgt 18,8 %

Eine leichte Verbesserung der Wassergüte ist bei der U. 8/200 - 3,650, an der Brücke im Zuge einer Bauernstraße von Altenhaus nach Pregarten festzustellen. Die Wassergüte beträgt dort wieder mit Berücksichtigung des biologischen Befundes II -, obwohl sich die chemischen Kennzahlen nicht wesentlich verbessert haben und die Sauerstoffzehrung sogar auf 30 % gestiegen ist. Das Wasser ist an dieser Stelle wieder braun. Die Sichttiefe reicht leicht bis zum Grund. Eine geringe Opaleszenz ist feststellbar. Die Steine sind an den Unterseiten naturfarben und schwefeleisenfrei; an den Oberseiten haften Kiesel- und Blaualgenbeläge. Die Makrozoen sind sehr stark vertreten: Es finden sich massenhaft Trichopterenlarven, etwas weniger Eintagsfliegenlarven und mittel grüne Chironomiden. Egel und Sphaerotilus natans sind nur noch vereinzelt nachweisbar. Im Wasser gedeihen zahlreiche Fische. Die Feldaist ist an dieser Untersuchungsstelle etwa 10 m breit und naturbelassen. Sie fließt ruhig mit etwa 40 - 50 cm/s Fließgeschwindigkeit durch landwirtschaftlich genutztes Gelände. Die Wassertiefe beträgt 20 - 80 cm. An der letzten U. 8/200 - 0,300, in Hohensteg, an der Brücke im Zuge der Straße Hohensteg - Thall, beträgt die Wassergüteklasse ebenfalls II -, wobei diese leichte Tendenz zur alphamesosaproben Stufe besonders durch die mit 28,6 % doch hohe Sauerstoffzehrung dokumentiert wird. Die übrigen chemischen Parameter haben sich weitgehend normalisiert. Auch biologisch ist das Wasser in Ordnung. Wieder finden sich häufig bis massenhaft Trichopteren- und Ephemeridenlarven. In rasch durchströmten Zonen wächst Fontinalis, an schattigen Stellen gedeihen Rotalgen (Hildenbrandia). Etwas abträglich für die Güteeinstufung sind die häufig vorkommenden Egelkokons, die wenigen Herpobdellaexemplare und die einzelnen

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Feldaist

Sphaerotilusfäden. Die Wasserführung hat sich bis zu dieser Vereinigungsstelle mit der Waldaist auf ca. 1,5 m3/s erhöht. Die Feldaist mäandriert an der Untersuchungsstelle durch ein weites, landwirtschaftlich genutztes Tal. Das Flußbett ist naturbelassen, die Böschungen sind mit Weiden bewachsen. Weitere Abwassereinleitungen bis zur Waldaistmündung sind nicht mehr möglich.

Zusammenfassung:

1. Die Feldaist entsteht aus Sickerwässern in einer weiten, flachen Senke nordöstlich des Weilers St.Michael. Die Wassergüte liegt am Ursprung bei I - (II).
2. Auf Grund der natürlichen Eutrophierung im landwirtschaftlich genutzten Einzugsgebiet (Viehweiden und Wiesen) sinkt die Wasserqualität zunächst auf (I) - II, bessert sich aber mit steigender Wassermenge auf I - II.
3. Durch Abwassereinleitungen aus der Ortschaft Rainbach wird die Wassergüte nur unwesentlich vermindert. Unterhalb von Rainbach beträgt die Wassergüteklasse (I) - II.
4. Die Wassergüte bessert sich unterhalb Rainbach schnell und liegt in der Fließstrecke bis zur Bezirkshauptstadt Freistadt bei I - II. Dort verschlechtert sich das Feldaistwasser im Ortsgebiet zunächst auf - II und nach der Einmündung der Abwässer aus der Ortskläranlage auf II - III.
5. Die Abwässer von Freistadt werden zwar mechanisch-biologisch gereinigt (Emscherbrunnen, Tropfkörper), doch ist die Kläranlage bereits stark ausgelastet. U.a. sind die Abwässer einer Molkerei und einer Brauerei mit zu verarbeiten.
6. Infolge der günstigen morphologischen Verhältnisse, des guten Selbstreinigungsvermögens und der fehlenden Besiedlung der Ufer erholt sich das Wasser rasch, sodaß etwa 10 bis 11 km unterhalb Freistadt, in Kefermarkt, die Wassergüteklasse II wieder erreicht ist.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Feldaist

7. Bis Pregarten steigt die Wassergüte sogar auf - II. Erst in Pregarten wird die Aist durch Orts- und Molkereiabwässer gütemäßig wieder stärker belastet. Die Wassergüteklasse sinkt unterhalb des Ortes auf II - (III).
8. In den letzten Kilometern bis zur Vereinigung mit der Waldaist bessert sich die Wasserqualität, sodaß die Feldaist an ihrer letzten Untersuchungsstelle der Wassergüteklasse II - zugerechnet werden kann.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Feldaist

15.9.1975

Entnahmestelle	Feldaist 8/200 - 52,950 Str.Durchlaß im Zug der Str. St.Michael-Mitterbach	Feldaist 8/200 - 51,400 in Heinrichschlag	Feldaist 8/200 - 48,200 oh. der Brücke Lichtenau-Windhaag	Feldaist 8/200 - 43,700 in Unterpaßberg	Feldais 8/200 - 40,1 bei der Bruckmüh
Temperatur (O.St.) °C	11,8	11,9	11,6	12,9	12,1
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlo.
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos klar
pH-Wert	6,75	6,65	6,8	7,1	7,0
El.Leitf., mS, 20°C	85	98	84	110	125
Abs.Stoffe, ml/l	Sp.	+Sp.	Sp.	Sp.	Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,02	0,13	0,06	0	0,0
Nitrit (NO_2) mg/l	0,01	0,06	0,02	0,03	0,0
Nitrat (NO_3) mg/l	20,8	18,9	13,2	9,9	19,5
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	14	13	12	13	13
Gesamthärte dH°	1,9	2,0	2,0	2,4	2,9
Karbonathärte dH°	1,8	1,6	1,6	2,3	1,8
Chloride (Cl) mg/l	3	3	4	3	4
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	Sp.	0,05	0,07	Sp.
Sauerstoff sofort mg/l	9,1	9,0	9,6	8,5	9,8
Sättigung bei gegeb. Temperatur	10,4	10,4	10,5	10,2	10,4
Defizit in mg/l	1,3	1,4	0,9	1,7	0,6
Sättigung in %	87,3	86,7	91,2	84,0	94,2
O_2 nach 48 St. mg/l	8,4	6,8	7,7		9,2
Zehrung 48 St. mg/l	0,7	2, 2	1,9		0,6
Zehrung 48 St. in %	7,9	24,0	19,0		5,8
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	5 l/s	15 l/s	50 l/s	150 l/s	300 l/
Güteklasse (gesamt)	I-(II)	(I)-II	I-II	I-II	I-II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Feldaist

15.9.1975

ntnahmestelle	Feldaist 8/200 - 39,850 uh. der Mündung d. Kläranlage Rainbach	Feldaist 8/200 - 36,300 bei der Neumühle	Feldaist 8/200 - 33,800 im Zug der Straße Freistadt-Rauhenödt	Feldaist 8/200 - 32,350 in Freistadt uh. d.Str.Br. Freistadt-St.Oswald	Feldaist 8/200 - 31,050 im Zug der Straße Freistadt-Lasberg
emperatur (O.St.) °C	12,0	13,0	13,4	14,1	15,7
eruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
arbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
H-Wert	7,0	7,2	7,4	7,45	7,3
l.Leitf., mS, 20°C	130	130	135	135	145
bs.Stoffe, ml/l	Sp.	Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.
mmonium (NH_4) mg/l	0,11	0,07	0,05	0,05	0
itrit (NO_2) mg/l	0,07	0,09	0,09	0,08	0,08
itrat (NO_3) mg/l	14,3	14,5	14,2	16,5	11,7
MnO_4-Verbrauch mg/l	13	12	13	13	12
esamthärte dH°	2,9	2,9	3,0	3,0	3,3
arbonathärte dH°	2,3	1,6	2,3	2,0	2,0
hloride (Cl) mg/l	4	4	5	5	6
esamteisen (Fe_3) mg/l	0,10	Sp.	Sp.	0	Sp.
auerstoff sofort mg/l	8,4	8,9	9,4	9,4	9,0
ättigung bei gegeb. Temperatur	10,4	10,2	10,1	9,9	9,6
efizit in mg/l	2,0	1,3	0,7	0,5	0,6
ättigung in %	80,7	87,3	92,9	94,9	94,2
2 nach 48 St. mg/l	7,6	8,5	8,9	8,7	8,2
ehrung 48 St. mg/l	0,8	0,3	0,4	0,7	0,8
ehrung 48 St. in %	9,6	3,5	4,3	7,7	8,9
äulnisfähigkeit					
asserführung (gesch.)					Pegel: 470 l/s
iteklasse (gesamt)	(I)-II	I-II	I-II	-II	-II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Feldaist

15.9.1975

Entnahmestelle	Feldaist 8/200 - 30,050 uh.d.Orts Freistadt	Feldaist 8/200 - 29,100 oh. der Mündung d. Jaunitz-bachs	Feldaist 8/200 - 23,200 oh. des Sägewerks Jobst	Feldaist 8/200 - 21,350 oh. Kefermarkt	Feldaist 8/200 - 20,600 an der Brücke i Zug der Str.nach Matzelsdo
Temperatur (O.St.) °C	15,7	15,1	13,9	14,4	14,1
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlo
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos klar
pH-Wert	7,1	6,85	7,4	7,4	7,55
El.Leitf., mS, 20°C	155	170	170	170	165
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	Sp.	Sp.	-Sp.	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,19	0,36	0	0,11	0,05
Nitrit (NO_2) mg/l	0,13	0,22	0,25	0,22	0,23
Nitrat (NO_3) mg/l	13,9	23,1	12,4	15,5	12,3
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	18	19	16	14	14
Gesamthärte dH°	3,7	3,7	3,6	3,6	4,4
Karbonathärte dH°	2,3	2,5	2,7	2,4	2,6
Chloride (Cl) mg/l	5	7	6	8	7
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	Sp.	0,05	0,05	Sp.	Sp.
Sauerstoff sofort mg/l	8,7	7,6	9,1	8,9	8,7
Sättigung bei gegeb. Temperatur	9,6	9,7	10,0	9,8	9,9
Defizit in mg/l	0,9	2,1	0,9	0,9	1,2
Sättigung in %	90,9	78,1	91,5	90,0	87,9
O_2 nach 48 St. mg/l		3,8	8,4	7,4	8,4
Zehrung 48 St. mg/l		3,8	0,7	1,5	0,3
Zehrung 48 St. in %		48,8	7,9	16,3	3,7
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)				1,00 m3/s	
Güteklasse (gesamt)	II-III	II-III	II-	II	II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Feldaist

15.9.1975

Entnahmestelle	Feldaist 8/200 - 17,450 uh. der Mündung d. Flanitz	Feldaist 8/200 - 12,850 bei der Bahn-Hst. Selker - Schmidsberg	Feldaist 8/200 - 8,150 an der Ortsbrücke in Pregarten	Feldaist 8/200 - 6,600 bei der Kunstmühle Kepplinger	Feldaist 8/200 - 3,650 Br.im Zug d.Str.von Altenhaus nach Pregarten
Temperatur (O.St.) °C	14,7	15,4	14,8	16,0	15,9
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,55	7,55	7,8	7,1	7,65
El.Leitf., mS, 20°C	145	165	165	180	190
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,01	0,02	0,03	0,46	0,39
Nitrit (NO_2) mg/l	0,07	0,10	0,09	0,23	0,17
Nitrat (NO_3) mg/l	14,7	18,2	14,7	13,2	12,3
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	13	13	13	19	18
Gesamthärte dH°	3,1	3,6	3,5	3,9	3,7
Karbonathärte dH°	2,1	2,3	2,5	2,9	2,7
Chloride (Cl) mg/l	6	6	6	7	7
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0,06	Sp.	0,05	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	9,6	8,5	8,9	8,1	8,9
Sättigung bei gegeb. Temperatur	9,8	9,6	9,8	9,5	9,5
Defizit in mg/l	0,2	1,1	0,9	1,4	0,6
Sättigung in %	98,0	87,9	91,6	85,5	93,0
O_2 nach 48 St. mg/l	8,5	8,0	8,9	6,6	6,1
Zehrung 48 St. mg/l	1,1	0,5	0,08	1,5	2,8
Zehrung 48 St. in %	10,8	5,7	0,8	18,8	30,8
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)					
Güteklasse (gesamt)	-II	-II	-II	II-(III)	II-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Feldaist

15.9.1975

Entnahmestelle	Feldaist 8/200 - 0,300 in Hohensteg				
Temperatur (O.St.) °C	16,2				
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos				
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar				
pH-Wert	7,65				
El.Leitf., mS, 20°C	180		—		
Abs.Stoffe, ml/l	0				
Ammonium (NH_4) mg/l	0,10				
Nitrit (NO_2) mg/l	0,15				
Nitrat (NO_3) mg/l	15,2				
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	14				
Gesamthärte dH°	3,9				
Karbonathärte dH°	2,6				
Chloride (Cl) mg/l	7				
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0				
Sauerstoff sofort mg/l	9,0				
Sättigung bei gegeb. Temperatur	9,5				
Defizit in mg/l	0,5				
Sättigung in %	95,2				
O_2 nach 48 St. mg/l	6,4				
Zehrung 48 St. mg/l	2,6				
Zehrung 48 St. in %	28,5				
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)					
Güteklasse (gesamt)	II-				

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

8/700 - W a l d a i s t

Die Waldaist, auch Schwarze Aist genannt, entspringt südwestlich der Ortschaft Liebenau in einer Höhe von etwa 960 m. Sie hat von ihrem Ursprung bis zur Vereinigung mit der Feldaist zur eigentlichen Aist eine Länge von rd. 56 km. Ihr Einzugsgebiet beträgt nach dem Flächenverzeichnis der Österreichischen Flußgebiete 275,6 km2. Die Vereinigungsstelle liegt in einer Höhe von 311 m, sodaß ihr Gefälle etwa 649 m beträgt.
Die Untersuchungen wurden im September 1975 durchgeführt. Zur Untersuchungszeit herrschte Trockenwetter; der Abfluß lag im Niederwasserbereich. Die Wasserführung beim Pegel Pfahnlmühle betrug 1,74 m3/s. Kennzeichnende Abflüsse sind im Hydrographischen Jahrbuch für diese Stelle nicht enthalten.
Die oberste Untersuchungsstelle liegt am Bachdurchlaß der Straße St.Oswald - Liebenau, etwa 500 bis 800 m nach dem Ursprung. Bei dieser U.

8/700 - 55,080, hatte das Bächlein zur Untersuchungszeit eine Wasserführung von ca. 10 l/s. Das Wasser war hellbraun, klar. An Belüftungsstellen entsteht etwas Schaum, der sich am Ufergras zu kleinen Bällchen sammelt. Abwässer von Liebenau können oberhalb der Untersuchungsstelle nicht eingeleitet werden, da die Ortschaft hinter einem Höhenrücken liegt.

Das Bächlein verläuft an der Untersuchungsstelle am Rande eines Waldes. Seine Sohle ist 40 bis 50 cm breit. Die Sedimente bestehen aus Grus und einzelnen Steinen bis zu 10 cm Durchmesser. Der Bach mäandert stark. Makroskopisch wahrnehmbare Lebewesen sind gut entwickelt. Auch Fischbrut ist häufig. Die Wassergüteklasse liegt bei I - II.

Von der Untersuchungsstelle an abwärts durchfließt die Waldaist große Fichtenwälder. Diese sind nur auf meist gesperrten, privaten Forststraßen durchquerbar. Die nächste Untersuchungsstelle konnte daher erst bei

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Waldaist

8/700 - 46,950, in Gugu, festgelegt werden. Die Wassermenge ist bereits stark gestiegen und beträgt nunmehr ca. 300 l/s. Aus dem Waldgebiet des Teicherreviers führen zahlreiche kleine Gerinne in die Waldaist und erhöhen die Wasserführung dadurch stark. Das Wasser ist intensiv rotbraun gefärbt, jedoch klar. Die Besiedlung des anmoorigen, nährstoffarmen Wassers ist artenarm. Neben Trichopterenlarven treten grünliche Chironomidenlarven und Hakenkäfer auf. An den mittelgroßen, in Grus eingebetteten Steinen wachsen fädige Grünalgenkolonien. Die Fließgeschwindigkeit beträgt etwa 50 cm/s; das Wasser fließt verhältnismäßig ruhig ab. Die Güteklasse lag auch an dieser Untersuchungsstelle bei I - II.
Bis zur U.

8/700 - 42,050, an der Straßenbrücke St.Oswald - Liebenau, 100 m unterhalb des Sägewerkes Saghammer, durchfließt die Waldaist wieder Fichtenwald. Eine Uferbesiedlung fehlt. An der Untersuchungsstelle ist der Fluß ca. 8 m breit. Die Sohle besteht aus Granitgrus mit eingelagerten Granitsteinen. Das Wasser ist von natürlicher, tief rostbrauner Farbe, sodaß die Flußsohle trotz einer Wassertiefe von nur 50 bis 70 cm fast nicht sichtbar ist. Die Lebensgemeinschaft der Hydroorganismen ist etwas arten- und individuenreicher geworden. Die Wassergüteklasse ändert sich jedoch nicht (I - II). Bis zur U.

8/700 - 38,100, in Harrachstal, 50 m oberhalb der rechtsufrigen Mündung der Harben Aist, wird die Waldaist von Wäldern und Wiesen begleitet. Eine Besiedlung in Flußnähe ist nicht vorhanden. Erst an der Untersuchungsstelle treten linksufrig die Häuser von Harrachstal an das Flußbett heran.
Der ca. 7 m breite Fluß fließt zügig über eine steinige Sohle. Die Abflußmenge hat sich auf 600 l/s erhöht. Das Wasser ist klar, hat aber noch immer eine tief rostbraune

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Waldaist

Farbe. Verunreinigungen wurden nicht festgestellt. Die Wassergüte bleibt bei I - II. Insektenlarven, Mützenschnecken, Wassermoose, Rotalgen und Fischbrut finden sich in günstigerer Entwicklung. Bei der U.

8/700 - 34,200, oberhalb des Ortes Weitersfelden, an der Straßenbrücke Weitersfelden - Harrachstal, hatte die Waldaist eine Wasserführung von ca. 800 l/s. Das rostbraune, aber klare Wasser wird an Sohlschwellen gut belüftet. Es wellt mit einer Fließgeschwindigkeit von etwa 1 m/s talwärts. Die Steine sind naturfarben und zum Teil mit Fontinalis bewachsen. Die Besiedlung ist unverändert. Wieder lag die Wassergüte biologisch und chemisch in der Klasse I - II.
Auch 1,5 km weiter flußabwärts, bereits unterhalb des Ortes Weitersfelden, ändert sich die Wassergüteklasse nicht. Die U.

8/700 - 32,720 liegt an der Straßenbrücke Weitersfelden - St.Leonhard. Die Ortschaft Weitersfelden liegt etwa 500 m von der Waldaist entfernt auf einer Anhöhe. Abwässer werden an der U. nicht eingeleitet.
Die Marktgemeinde Weitersfelden besitzt seit dem Jahre 1962 die wasserrechtliche Bewilligung zur Ableitung der Ortsabwässer, doch gelangen diese nicht direkt in die Waldaist, sondern zunächst in die 150 m unterhalb der Untersuchungsstelle linksufrig mündende Weiße Aist. Die Kanalisation und die Kläranlage wurden für max. 500 Einwohnergleichwerte ausgelegt. Es gelangen Abwässer im Höchstausmaß von 1,5 l/s in die Weiße Aist. Die Abwässer werden vor der Ableitung mechanisch geklärt. Eine vollbiologische Reinigung der Abwässer durch eine zusätzliche Tropfkörperanlage ist vorgesehen. Die wasserrechtliche Bewilligungsverhandlung hiefür wurde im Mai 1977 durchgeführt.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Waldaist

Die Waldaist hat an der Untersuchungsstelle ein Einzugsgebiet von 135 km2. Daraus ergibt sich ein NNQ von 135 l/s, ein NQ von 405 l/s und ein MQ von 1.350 l/s. Zur Untersuchungszeit betrug die Wasserführung ca. 800 l/s, das entspricht also einer Wasserführung zwischen NQ und MQ.

Von der Untersuchungsstelle an abwärts durchfließt die Waldaist nur dünn besiedeltes Gebiet. Beidufrig begleiten sie kuppige Hänge. Wald und Wiesen wechseln in rascher Folge. Das gute Gefälle wird durch Mühlen genutzt, doch ist ein Teil der Mühlen - dem Zuge der Zeit folgend - bereits stillgelegt.
Das Flußbett mäandert stark. Es ist in dieser Laufstrecke naturbelassen. Die Sohle besteht meist aus Steinen und Granitblöcken. Die Steine sind häufig bis über die Mitte in Grus eingesenkt. Das Flußtal ist ziemlich unwirtlich. Die Streusiedlungen am Fluß sind durch keine Talstraße verbunden, sondern können nur über die Höhenstraßen Weitersfelden - St.Leonhard und Gutau - Unterweißenbach - Schönau - Bad Zell erreicht werden. Auch die einzelnen Untersuchungsstellen sind erst über lange Zufahrtswege erreichbar. Da keine größere Veränderung der Wasserqualität zu erwarten war, wurden sie relativ weit auseinandergezogen.

8/700 - 24,700, bei der Haidmühle in Haid beträgt die Wassergüteklasse (I) - II. Geringe Nachwirkungen der Abwassereinleitungen in Weitersfelden sind aus der mit 18,9 % etwas erhöhten Sauerstoffzehrung abzulesen. Das Wasser der Waldaist ist dunkelbraun bis rötlich und zeigt leichte Schaumbildung an Belüftungsstellen. Es fließt ruhig mit Tiefen von 30 bis 60 cm über grusig-steinigen Grund. Die Steine haben nur wenig Aufwuchsorganismen. Die Wasserführung ist auf etwa 1 m3/s gestiegen. Die Waldaist durchfließt an der

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Waldaist

Untersuchungsstelle in leichten Mäandern ein Wiesental, dessen Hänge waldbestanden sind.
Eine leichte Verbesserung der Wassergüte ist bis zur U. 8/700 - 17,300, 40 m oberhalb der rechtsufrigen Mündung des Stampfenbaches festzustellen. Das Wasser stürzt an dieser Stelle in dem 10 bis 15 m breiten Flußbett rauschend und sprudelnd zwischen mächtigen Granitblöcken (Ø bis 2 m) zu Tal. Zwischen die Blöcke sind kleine Steine geklemmt; in den Tosbecken sammelt sich Grus.
Das stark dunkelbraune Wasser opalisiert nun etwas. Makroskopisch sind keine Verunreinigungen wahrzunehmen.
In der Biologie finden sich etwas reduziert oligosaprobe Insektenlarven, Hakenkäferlarven, Rotalgenbüschel und Wassermoose. Die Wassergüteklasse beträgt wieder I - II.
Das Wasser des unterhalb der Untersuchungsstelle mündenden Stampfenbaches besitzt die Güteklasse I - (II).
8/700 - 11,700, Gemeinde Gutau, 120 m oberhalb der rechtsufrigen Mündung des Klambaches: Ca. 8 m breites, gleichmäßig durchströmtes Flußbett mit grobsteiniger Sohle. Die Steine sind in sandigem Grus eingespült. Zügiger Wasserabfluß. Das Wasser ist noch immer intensiv rostbraun. Verunreinigungen sind nicht festzustellen, wohl aber wieder Schaumbläschen. Die Wasserqualität hat sich auf Güteklasse I - (II) eingestellt.
Über den unterhalb der Untersuchungsstelle mündenden Klambach werden die Abwässer der Ortschaft Gutau und die Abwässer aus einer Lederfabrik eingeleitet. Der Ort liegt etwa 2 km oberhalb der Mündungsstelle dieses Baches, sodaß die Abwässer größtenteils bereits im biologisch sehr aktiven Klambach aufgearbeitet werden. An der unterhalb der Bacheinmündung liegenden Untersuchungsstelle 8/700 - 7,450, Gemeinde Gutau, bei der ehemaligen Kunstmühle Artmayr, an der Straßenbrücke Schwertberg - St.Leonhard, ist eine Beeinträchtigung der Wassergüte der Waldaist durch

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

diese Abwasserableitungen zur Untersuchungszeit jedenfalls nicht festzustellen. Die Wassergüteklasse liegt noch bei I - (II).

Zwischen der vorgenannten U. und der gegenständlichen Untersuchungsstelle zieht die Waldaist in sehr schönem, breitflächigem Lauf durch ein unbesiedeltes Waldtal. Ihre Breite beträgt maximal 20 m. Das Wasser springt und wellt über bis zu 40 cm große Granitsteine, die fast bis zu ihren Oberkanten in grusigem Sand eingebettet sind. Flußabwärts der Untersuchungsstelle verschmälert sich das Flußtal wieder. Die an der Sohle abgelagerten Steine werden größer. Das Wasser schießt schnell dahin und gischtet. Außer einigen Häusern, die um die Ruine Reichenstein gruppiert sind, befindet sich bis zur Pfahnlmühle, an der U. 8/700 - 2,400, keine Besiedlung an den Ufern. Die Untersuchungsstelle befindet sich knapp unterhalb der Wiedereinleitung des Mühlbachwassers, sodaß sich an dieser Stelle das gesamte Waldaistwasser vorfindet. Rechtsufrig ist der einzige Pegel der Waldaist angebracht. Die Wasserführung betrug zur Untersuchungszeit nach Angaben des Hydrographischen Dienstes 1,74 m3/s.

Die Wassergüte betrug I - II. Eine leichte Qualitätseinbuße kann aus dem Auftreten einzelner Egel und weniger Sphaerotilusfäden abgelesen werden. Chemisch ist das Wasser unverändert. Bei der untersten Untersuchungsstelle 8/700 - 0,150, in Hohensteg, 150 m vor der Vereinigung mit der Feldaist beträgt die Wassergüte ebenfalls I - II. Das tiefbraune, leicht opalisierende Wasser fließt zügig ab (Fließgeschwindigkeit 1,2 bis 1,5 m/s). Das Wasser wellt über die im Flußbett im Grus eingebetteten Steine und überschlägt sich dabei. Im Brückenbereich ist die Flußsohle durch Dosen, Flaschenkapseln etc. etwas verunreinigt.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Waldaist

Zusammenfassung:

1. Die Waldaist entspringt in der Nähe von Liebenau, wird jedoch von Abwässern aus diesem Ort nicht belastet. Die Wassergüte liegt bei I - II.
2. Der Bach durchfließt zunächst weite, schöne Fichtenwälder, aus denen ihm anmooriges, intensiv rotbraunes Wasser über zahlreiche Gräben zugeführt wird. Die Wasserführung erhöht sich rasch. Die Wassergüte bleibt in der Klasse I - II.
3. Die Ortsabwässer von Weitersfelden werden mechanisch geklärt. Sie gelangen nicht direkt in die Waldaist, sondern zunächst in die Weiße Aist. Eine Erweiterung der Kläranlage durch einen Tropfkörper ist vorgesehen und wasserrechtlich verhandelt.
4. Eine geringe Güteminderung der Waldaist ist 8 km unterhalb von Weitersfelden bei der Haidmühle in einer stärkeren Sauerstoffzehrung festzustellen (Wassergüteklasse (I) - II).
5. Die Wasserqualität verbessert sich in dem waldreichen, wenig besiedelten Gebiet bald wieder auf I - II und sogar auf I - (II).
6. Die Abwässer der Ortschaft Gutau verändern die Wasserqualität der Waldaist - wenigstens zur Untersuchungszeit - nicht wesentlich. Allenfalls ist aus dem biologischen Befund bei der Pfahnlmühle eine geringe Beeinträchtigung des Wassers herauszulesen. Die Wassergüte beträgt dort I - II.
7. Bis zum Zusammenfluß mit der Feldaist ändert sich die Wasserqualität nicht mehr. Sie beträgt in Hohensteg, 150 m vor der Vereinigungsstelle, I - II.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Waldaist

16.9.1975

Entnahmestelle	Waldaist 8/700 - 55,080 500-800 m nach dem Ursprung	Waldaist 8/700 - 46,950 in Gugu	Waldaist 8/700 - 42,050 uh. des Sägewerks Saghammer	Waldaist 8/700 - 38,100 in Harrachstal	Waldaist 8/700 - 34,200 oh.Weiterfelden - Harrachstal
Temperatur (O.St.) °C	10,7	11,2	11,6	11,8	11,9
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	leicht gelblich, klar	leicht gelblich, klar	leicht gelblich, klar	leicht gelblich, klar
pH-Wert	7,4	7,4	7,35	7,4	7,35
El.Leitf., mS, 20°C	88	69	68	57	63
Abs.Stoffe, ml/l	Sp.	Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,07	0,73	0,78	0,43	0,25
Nitrit (NO_2) mg/l	0	0,01	0	0	0,01
Nitrat (NO_3) mg/l	3,6	0,69	1,7	1,3	2,3
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	14	32	32	26	22
Gesamthärte dH°	1,7	1,6	1,1	1,9	1,5
Karbonathärte dH°	1,6	0,8	0,7	0,7	0,7
Chloride (Cl) mg/l	2	1	1	2	2
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0,32	0,19	0,19	0	0
Sauerstoff sofort mg/l		9,2	9,4	8,9	9,0
Sättigung bei gegeb. Temperatur		10,6	10,5	10,4	10,4
Defizit in mg/l		1,4	1,1	1,5	1,4
Sättigung in %		86,9	89,2	85,7	86,7
O_2 nach 48 St. mg/l		8,6	8,3	7,7	8,1
Zehrung 48 St. mg/l		0,5	1,1	1,2	0,9
Zehrung 48 St. in %		6,0	11,2	14,3	9,8
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	10 l/s	300 l/s	500 l/s	600 l/s	800 l/s
Güteklasse (gesamt)	I-II	I-II	I-II	I-II	I-II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Waldaist

16.9.1975

Entnahmestelle	Waldaist 8/700 - 32,720 an der Brücke Weitersfelden -St.Leonhard	Waldaist 8/700 - 24,700 in Haid bei der Haidmühle	Waldaist 8/700 - 17,300 oh.Stampfenbachmündung	Waldaist 8/700 - 11,700 Gde.Gutau oh.Klambachmündung	Waldaist 8/700 - 7,450 Gde.Gutau bei der ehem.Kunstmühle Artmayr
Temperatur (O.St.) °C	12,2	13,2	13,6	13,3	13,8
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,3	7,25	7,5	7,45	7,55
El.Leitf., mS, 20°C	64	69	76	83	86
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	0	-Sp.	0	0
Ammonium (NH_4) mg/l	0,32	0,36	0,42	0,14	0,14
Nitrit (NO_2) mg/l	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Nitrat (NO_3) mg/l	2,6	2,6	9,0	7,9	4,4
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	23	19	16	14	15
Gesamthärte dH°	1,2	1,4	1,4	1,6	1,7
Karbonathärte dH°	0,9	1,1	0,9	1,0	1,1
Chloride (Cl) mg/l	2	2	2	2	3
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	9,2	10,6	9,3	9,4	8,9
Sättigung bei gegeb. Temperatur	10,3	10,1	10,0	10,1	10,0
Defizit in mg/l	1,1	ü.0,5	0,7	0,7	1,1
Sättigung in %	88,9	105,6	92,6	93,5	89,7
O_2 nach 48 St. mg/l	8,5	8,6	9,0	9,3	8,9
Zehrung 48 St. mg/l	0,7	2,0	0,3	0,1	0,08
Zehrung 48 St. in %	6,9	18,9	2,6	1,6	0,8
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	800 l/s	1 m3/s			1,5 m3/s
Güteklasse (gesamt)	I-II	(I)-II	I-II	I-(II)	I-(II)

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Waldaist

16.9.1975

Entnahmestelle	Waldaist 8/700 - 2,400 bei der Pfahnl-mühle	Waldaist 8/700 - 0,150 in Hohen-steg			
Temperatur (O.St.) °C	14,3	15,2			
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos			
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar			
pH-Wert	7,5	7,5			
El.Leitf., mS, 20°C	92	96			
Abs.Stoffe, ml/l	0	-Sp.			
Ammonium (NH_4) mg/l	0,12	0,15			
Nitrit (NO_2) mg/l	0,01	0,01			
Nitrat (NO_3) mg/l	4,1	8,9			
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	14	15			
Gesamthärte dH°	1,7	1,8			
Karbonathärte dH°	1,5	1,2			
Chloride (Cl) mg/l	3	3			
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0			
Sauerstoff sofort mg/l	9,4	9,1			
Sättigung bei gegeb. Temperatur	9,9	9,7			
Defizit in mg/l	0,5	0,6			
Sättigung in %	94,8	94,1			
O_2 nach 48 St. mg/l	9,3	8,9			
Zehrung 48 St. mg/l	0,1	0,2			
Zehrung 48 St. in %	0,8	2,6			
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	Pegel: 1,74 m3/s				
Güteklasse (gesamt)	I-II	I-II			

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

9/1 - N a a r n

Die Naarn ist mit einem Einzugsgebiet von 480,9 km2 nach der Aist der zweitgrößte Mühlviertler Fluß. Die Große Naarn hat nach der auf der Karte 1:50.000 durchgeführten Kilometrierung eine Länge von fast 51 km. Die beiden Quellbäche, der Klammleitenbach mit einer Länge von etwa 13 km und der etwa gleichlange Schwarzaubach sind dabei nicht berücksichtigt. Der Schwarzaubach trägt im Wassergüteatlas die Ordnungszahl 9/1500, der Klammleitenbach die Zahl 9/1800. Die Untersuchungen wurden im November/Dezember 1976 durchgeführt. Die Wasserführungen waren zur Untersuchungszeit nicht allzu nieder (um MQ).

9/1800 - Klammleitenbach

Der Bach entsteht im sogenannten Tannermoor. Sein Wasser wurde früher im Rubenerteich gesammelt und bei der Holztrift stoßweise abgelassen. Die Triftrechte wurden in den Jahren 1965 und 1966 wasserrechtlich gelöscht. Der im Besitz der Herzoglichen Forstverwaltung Greinburg stehende Teich bleibt auch nach Auflassung der Trift erhalten. Er ist u.a. als Retentionsbecken für den Klammleitenbach von Bedeutung. Nach dem Wasserrechtsbescheid darf der Teich - mit Berücksichtigung der Dammsicherheit - bis zu einem Drittel der Dammhöhe bespannt werden. Landschaftlich liegt der Rubenerteich sehr schön: Das tiefbraune, fast schwarze Wasser steht regungslos in einer flachen, moorigen Mulde. Die sanft ansteigenden Ufer gehen an allen Seiten in herrlichen Fichtenwald über. Das Tannermoor, das Gebiet um den Rubenerteich und die Bachstrecke unterhalb des Dammes sind unbesiedelt. Auch in der weiteren Bachstrecke bis Königswiesen bestehen nur selten Verunreinigungsmöglichkeiten. Kurz vor dem Zusammenfluß mit dem Schwarzaubach, bei der U.

9/1800 - 0,100, am oberen Ortsende von Königswiesen, beträgt seine Wassergüte I - II. Der Bach fließt dort in einem sich erweiternden Talkessel durch drainagierte Wiesen.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Naarn (Klammleitenbach)

Das Bachbett ist etwa 2 - 3 m breit, die Wassertiefe beträgt etwa 20 cm. Die Abflußmenge ist mit 400 l/s nicht eben gering. Das Wasser ist intensiv braun gefärbt, jedoch klar. Schaumtreiben ist nicht zu beobachten. Chemisch ist der mit 33,2 mg/l unverhältnismäßig hohe Kaliumpermanganatverbrauch des Wassers bemerkenswert: eine Folge der Einschwemmung humoser Stoffe aus dem moorigen und anmoorigen Einzugsgebiet. Daß diese Stoffe biologisch wenig aufschlußfähig sind und daher gütemäßig nicht ins Gewicht fallen, zeigt die mit 1,2 % äußerst geringe Zehrung und die mit 12,08 mg/l oder 91,8 % hohe Sauerstoffsättigung. Das Wasser ist mit einer Gesamthärte von 1,3 dH^{o} und einer Karbonathärte von 0,78 dH^{o} sehr weich. Die Leitfähigkeit beträgt nur 64 mS. Das Wasser ist mit einem pH-Wert von 6,4 leicht sauer. Der Stickstoffgehalt ist mit 0,1 mg/l NH_4 und nicht nachweisbarem Nitrit nieder. Eisen ist kolorimetrisch nicht nachweisbar. Die wenigen größeren Steine sind oberflächlich teilweise mit Fontinalis bewachsen. Daneben gibt es flächige Blaualgenkrusten. Die Steinunterseiten sind naturfarben. Zwischen den Steinblöcken kommt es vereinzelt zu Detritusablagerungen. Die Makrobiologie ist von Reinwasserformen gekennzeichnet. Es finden sich mittel größere Plecopterenlarven, häufig die Köcherfliegenlarven Sericostoma und Stenophylax, vereinzelt auch Rhyacophila, Helmis maugei, Crenobia alpina und Ancylus fluviatilis.

9/1500 - Schwarzaubach

Die oberste Untersuchungsstelle
9/1500 - 9,400, liegt an der Landesgrenze, an der neuen Straßenbrücke Königswiesen - Arbesbach. Das Bachbett ist dort ca. 2,5 m breit und nur wenig in die umgebenden frisch aufgeforsteten Wiesen eingesenkt. Unterhalb der anläßlich

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Naarn (Schwarzaubach)

des Brückenbaues vorgenommenen Teilregulierung ist das Bachbett naturbelassen. Die Bachsohle besteht aus zahlreichen, ca. kopfgroßen Steinen, zwischen die grusiges Material eingelagert ist. Die Strömung ist rasch. An zahlreichen Abstürzen wird das Wasser gut durchlüftet. Das in einer Menge von ca. 250 l/s abfließende Wasser war intensiv braun gefärbt, aber klar. Sein Geruch war neutral. Schweb- oder Schwimmstoffe waren nicht zu beobachten. In der Makrobiologie dominierten Reinwasserformen, vor allem Köcherfliegenlarven. In den an den Steinen verhafteten Fontinalisbüscheln ein reicher Bestand an Gammarus pulex. Vereinzelt Mützenschnecken. Der Sauerstoffhaushalt ist ausgeglichen (Sättigung 88,7 %, Zehrung 2,8 %), der $KMnO_4$-Verbrauch mit 15,1 mg/l für das doch Huminstoffe führende Wasser nicht sehr hoch. Auch dieses Wasser war mit einer Gesamthärte von 1,4 dH^o und einer Karbonathärte von 0,5 dH^o sehr weich. Die Leitfähigkeit betrug 71,9 mS. Wassergüte chemisch und biologisch I. Bis zur U.

9/1500 - 3,900, in Hörzenschlag, hat sich die Wasserqualität nicht verändert. Die Wasserführung ist stark (800 l/s) gestiegen. Die Strömung ist rasch. Das Wasser fällt über zahlreiche natürliche Sohlstufen ab. Die Besiedlung des umliegenden Gebietes ist dünn; auf den Hügelkuppen vereinzelte Anwesen. Im weiteren Verlauf fließt der Schwarzaubach durch unwegsames, bewaldetes Gebiet, sodaß anthropogene Einflüsse nicht möglich sind. Die Gewässergüte bleibt daher bis zum Zusammenfluß mit dem Klammleitenbach unverändert bei I.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Naarn

Die oberste Untersuchungsstelle an der Großen Naarn (9/1) liegt bei

9/1 - 49,850, am unteren Ortsende von Königswiesen, oberhalb der Straßenbrücke nach Pierbach. An dieser Untersuchungsstelle ist die menschliche Einflußnahme bereits deutlich sichtbar: Das Wasser des ca. 6 m breiten Baches ist zwar noch intensiv braun, aber nunmehr deutlich getrübt. Glasscherben, Blechreste, Papier- und Plastikfetzen sind teils am feinen Grus teils zwischen den wenigen größeren Steinblöcken abgelagert. 2 bis 3 m oberhalb der Untersuchungsstelle erfolgt eine Abwassereinleitung aus der Molkerei Königswiesen (ca. 3 l/s). Das Wasser war trüb und hatte einen käsigen Geruch. Etwas oberhalb der Untersuchungsstelle befindet sich ein Lattenpegel des Hydrographischen Dienstes. Die Wasserführung konnte daher mit 1,13 m3/s genau bestimmt werden. Die Wassergüte beträgt II.
Ca. 10 m unterhalb der Straßenbrücke mündet rechtsufrig der Ortskanal. Das ablaufende Abwasser wird in einer mechanischen Kläranlage gereinigt. Es fallen Abwässer von etwa 450 Einwohnern und aus einer Reihe von Fleischhauereien und Gasthäusern an. Das Abwasser fließt in einer Menge von mehreren Litern/Sekunde dem Vorfluter zu. Es ist intensiv dunkelbraun gefärbt und stark getrübt. Die Abwasserfahne ist bis zur völligen Einmischung ca. 150 m weit flußabwärts sichtbar. In der Gegend um die Kläranlage leichter Abwassergeruch.
Die Kläranlage von Königswiesen, die im Jahre 1958 wasserrechtlich bewilligt wurde, zeigt bereits seit einigen Jahren Überlastungserscheinungen, sodaß keine volle mechanische Abbauleistung mehr erreicht wird. In Anbetracht der wachsenden Erfordernisse der Gewässerreinhaltung wurde der Marktgemeinde Königswiesen empfohlen, eine größer dimensionierte biologische Kläranlage mit Einbeziehung der zur Zeit nur unzureichend geklärten Molkereiabwässer in Planung zu geben.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abteilung Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Naarn

Bei der U.

9/1 - 49,350, ca. 500 m unterhalb Königswiesen, hat sich die Gewässergüte der Großen Naarn, die an dieser Stelle in einem etwas breiteren Talkessel mäandriert, durch die Abwassereinbringungen aus dem Ort Königswiesen nicht wesentlich verschlechtert. Sie beträgt II. Der Abwasserabbau geht offenbar rasch vor sich, die Verdünnung ist groß. Auf das Vorhandensein düngender Substanzen läßt ein verstärkter Cladophorabewuchs schließen. Vereinzelt treten auch Schizomyceten auf. In der Makrofauna dominiert Rhyacophila. Daneben vereinzelt Ecdyonurus, Baetis, Ancylus und Crenobia alpina. Das Wasser ist intensiv braun gefärbt und nur noch mäßig getrübt. Weiter flußabwärts, bei der U.

9/1 - 46,500, in Kastendorf, an der Brücke im Zuge der Straße Mönchdorf - Königswiesen, hat sich die Gewässergüte bereits wieder gebessert und beträgt dort (I) - II. Das Wasser ist dunkelbraun gefärbt, die Trübung weitgehend zurückgegangen. Schwebstoffe sind nicht nachweisbar. An Schwimmstoffen vereinzelt treibende Blätter. Im Fontinalisrasen und in den Steinlücken kommt es zu geringen schlammigen Ablagerungen. Der Schlamm riecht jedoch nicht faulig. Die an der Untersuchungsstelle etwa 5 bis 6 m breite Naarn mäandert durch einen weiten Talkessel. Die Ufer sind von Weiden, Erlen und Haseln bestanden. Von der Brücke abwärts liegen an beiden Ufern saure, nasse Wiesen. Eine Besiedlung in Flußnähe ist nicht möglich. Im weiteren Verlauf treten die Talhänge wieder bis an das Naarnbett heran und engen das Flußbett auf 8 bis 10 m Breite ein. Die Flußsohle ist steinig-blockig. Die bis zu 80 cm im Durchmesser messenden Steine sind im Grus und kleineren Steinen eingelagert. Nicht selten bis zu 3 m große Granitfindlinge. Das Wasser wellt sich häufig überschlagend mit Fließgeschwindigkeiten bis zu 1,5 m/s ab. Bis zur Ortschaft Pierbach ist das Flußtal fast unbesiedelt.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Wasserwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Naarn

Die U. 9/1 - 37,930, liegt unterhalb dieses Ortes, bei der Messermühle. Die Wasserführung ist auf etwa 2 - 3 m3/s gestiegen. Die Wasserfarbe ist intensiv braun, seine Trübe nur mehr geringfügig. Der Geruch ist neutral. Schaum war im ruhig dahinfließenden Wasser nicht wahrnehmbar. Die groben Steinblöcke sind oberseitig mit geringen Fontinalisbeständen bewachsen. Daneben finden sich gallertige und krustenbildende Blaualgen. Die Steinunterseiten sind naturfarben, obwohl etwas organisches Material abgelagert ist. Die Verunreinigung durch Ortsabwässer ist leicht. Eine zentrale Kanalisation fehlt in dem kleinen Ort. Die charakteristischen chemischen Kennzahlen sind: pH-Wert 6,4, Leitfähigkeit 71 mS, absetzbare Stoffe in Spuren, Ammonium 0,09 mg/l, Nitrit 0,01 mg/l, $KMnO_4$-Verbrauch 17,8 mg/l, Gesamthärte 1,4 dH^o, Karbonathärte 1,1 dH^o, Chloride 2,8 mg/l. Eisen ist nicht nachweisbar. Die Sauerstoffsättigung liegt bei 92,7 %. Die Zehrung war mit 0,56 mg/l oder 4,59 % nieder. Die biologisch-chemische Gesamtwassergüte beträgt trotz der umliegenden Besiedlung I - II. 120 m oberhalb der rechtsufrigen Mündung der Kleinen Naarn liegt die U. 9/1 - 34,720, an der Brücke oberhalb des Gasthauses "Steinbruckmühle". Der Allgemeineindruck von der Großen Naarn ist sehr gut. Eine menschliche Beeinflussung der Wassergüte ist makroskopisch nicht erkennbar: Die Gewässersohle ist sauber, das braune Wasser nur ganz leicht opalisierend. Auch das biologische Bild ergibt einen günstigen Eindruck. Lediglich das Vorkommen von Ancylus fluviatilis und div. Cyanophyceen lassen auslaufende Abbauprozesse vermuten. Die Wassergüteklasse liegt bei I - II. Die Große Naarn hat an der U. bereits eine Breite von 6 - 7 m erreicht. Das Wasser fließt zügig über die grusige Sohle. Selten sind 40 - 50 cm große Granitsteine eingeschwemmt. Die Untersuchungsstelle befindet sich in einem Wiesental.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abteilung Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Naarn

Die Kleine Naarn (siehe dort) mündet mit der Wassergüte I -. Die U.
9/1 - 34,050 liegt 550 m nach ihrer Mündung. Die Wassergüte bleibt jedoch mit I - II unverändert. Die Naarn ist im Bereich des Gasthauses "Raabmühle" durch eine ca. 1,5 m hohe und ca. 20 m breite Wehranlage aufgestaut und ihre Ufer sind zu einem Badeplatz für die Gäste des Gasthauses ausgestaltet. Der Untergrund des Flusses ist im Staubereich feingrusig bis sandig. Im Ufernahbereich ist eine dünne Schlammauflage mit Cladophoraanflügen festzustellen. Die Strömungsgeschwindigkeit ist bedeutend herabgesetzt, doch liegt sie noch immer bei ca. 30 bis 50 cm/s. Die Lebensgemeinschaft am anschließenden Absturz ist von ähnlicher Zusammensetzung wie in der Fließstrecke oberhalb. Es dominieren Trichopterenlarven (insbesonders Stenophylax). Daneben gibt es vereinzelt Plecopteren- und Ephemeridenlarven.

An der Entnahmestelle beginnt ein ziemlich steiler Abstieg der Großen Naarn. Beidufrig treten bewaldete Steilhänge bis an das Flußbett heran, wobei rechtsufrig gerade noch Platz für die Straße nach Perg bleibt. Ca. 80 m unterhalb der Entnahmestelle ragen Granitfindlinge und größere Steine über das Wasser empor. Sie nehmen flußabwärts der Menge nach zu und kleiden stellenweise das ganze Naarnbett aus. Eine Besiedlung fehlt in dem engen Tal. Beim Gasthaus "Schartmühle", bei der U.
9/1 - 31,600, öffnet sich das bislang schmale Tal zu einem zweihundert bis dreihundert Meter weiten Kessel. Die Naarn mäandert in großen Bögen. Der Flußlauf wird von Schwarzerlen, Weiden und Haseln begleitet. Das Wasser fließt zügig über grobblockigen Untergrund. Es ist kräftig braun gefärbt, klar und von guter Durchsichtigkeit. Die Makrobiologie ist gekennzeichnet durch zahlreiche Insektenlarven (kleine Plecopteren, Rhyacophila, Hydropsyche, Stenophylax und Sericostoma). Auch Strudelwürmer finden sich. Die Wassergüte

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Naarn

liegt unverändert bei I - II. Nach dem Becken beginnt wieder ein blockig-felsiges Steiltal. Im Flußbett liegen bis zu 3 m im Durchmesser messende Findlinge. Die U.

9/1 - 28,400, 300 m oberhalb des Gasthauses "Jägerheim", liegt im Staubereich des Kraftwerkes der Gemeinde Perg. Die zum Wasser abfallenden Uferböschungen wurden zum Teil neu angelegt. Das etwa 1,0 bis 1,5 m tiefe Wasser steht fast. Die Flußsohle ist nicht begehbar und die Abnahme biologischer Proben schwierig. Die Sohle und die wenigen Steine längs des Ufers sind stark verschlammt, sodaß sich dort kein Aufwuchs halten kann. Der Chemismus ist nahezu unverändert, lediglich die 48-stündige Zehrung ist von 2 auf 5 % geringfügig gestiegen.

Das Naarnbett ist bei km 27,900 durch ein Betonwehr geschlossen. Das Wasser wird hier abgezogen und über eine ca. 3 km lange Rohrleitung in ein bei km 25,100 liegendes Turbinenhaus geführt. Die Untersuchungsstelle

9/1 - 27,800 liegt 100 m unterhalb des Wehres. Zur Untersuchungszeit floß nahezu die gesamte Wassermenge der Naarn im Mutterbett. Das Wasser brach sich an den Granitblöcken und -felsen und es entstanden mächtige Turbulenzen und Wellen. Dabei erfolgte auch eine ausgezeichnete Durchlüftung. Die Entnahme von Biologieproben war auf Grund der hohen Wasserführung und der Unzugänglichkeit des Geländes stark erschwert. Eine Verschlechterung der Wasserqualität ist in der nur spärlich besiedelten Flußstrecke nicht zu befürchten.

Unterhalb der Entnahmestelle fällt das Flußbett rasch in einem felsig-blockigen, unbesiedelten Tal ab. Der oberirdisch verlegte Kraftwerkskanal führt als rostgebräuntes, unschönes Rohr, zum Teil sogar auf hohen Betonpiloten, entlang der Naarnufer, wobei die Naarn mehrmals überquert wird. An der U.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Naarn

9/1 - 25,200, beim Gasthaus "Zur Kegelschmiede", führt die Naarn noch Restwasser. Das Kraftwerkswasser wird erst 30 m nach der Brücke, wenige Meter nach dem Kraftwerk der Gemeinde Perg, wieder zugeleitet. Die Wassergüte ist mit I - II unverändert. Auch nach der Einleitung des Kraftwerkswassers, bei der U.

9/1 - 24,950, 300 m unterhalb der Einleitung des Kraftwerkswassers, ist keine Veränderung der Wasserqualität festzustellen. Das Wasser wird dort durch ein ca. 1,5 m hohes Wehr nochmals aufgestaut. Das Wasser ist von brauner Farbe und nur leicht getrübt. Die Sichttiefe beträgt über 1 m. Schwebstoffe dürften zum Großteil in den oberhalb liegenden Stillwasserräumen zur Absetzung gelangt sein. An Grobverunreinigungen sind vereinzelte Papier- und Plastikfetzen vorhanden. In der Biozönose dominieren Köcherfliegenlarven, besonders Rhyacophila und Stenophylax, daneben vereinzelt Hydropsyche. Wenige Ephemeridenlarven (Epeorus), vereinzelt Plecopteren.

Die beiden letztgenannten Untersuchungsstellen liegen in einem etwa 700 m langen und 300 m breiten Talkessel. Die Ufergebiete sind landwirtschaftlich genutzt. Etwa 500 m unterhalb der Entnahmestelle schließt sich das Tal wieder und beidufrig treten 100 bis 150 m hohe, felsige Waldhänge bis an das Naarnufer heran.
Ca. 750 m unterhalb der U. 9/1 - 24,950 wird mittels eines Betonwehres die Naarn aufgestaut und neuerlich ein Teil des Wassers abgezogen. Ähnlich wie beim Kraftwerk der Gemeinde Perg wird es in großen Eisenrohren zum Kraftwerk Poschacher geführt. Die Rohrleitung ist etwa 2,9 km lang. Die unterhalb des Wehres verbleibende Restwassermenge lag am Untersuchungstag über 1 m3/s. In der engen, relativ steil abfallenden Bachstrecke ist eine ausreichende Belüftung gewährleistet. Da Abwassereinleitungen fehlen, ändert sich die Wassergüte bis zur U.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Naarn

9/1 - 21,250, oberhalb Perg, 60 m unterhalb der Mündung des Kraftwerkskanales aus dem Kraftwerk Poschacher, nicht. Sie bleibt bei I - II. An der U. ist wieder die volle Naarnwassermenge vorhanden. Das Wasser ist braun, weitgehend klar. Die an Abstürzen entstehenden Schaumblasen zerfallen rasch. In Stillwasserbereichen zwischen den Spalten der Sohlsteine und in Kehrwässern kommt es zu Detritusablagerungen. Die Makrobiologie ist artenarm. Die Steinblöcke sind nur im Uferbereich an wenigen Stellen mit Fontinalis bewachsen. Im rasch fließenden Wasser waren keine Grobverunreinigungen feststellbar.
Etwa 250 m unterhalb der Untersuchungsstelle wird die Naarn durch ein Wehr gestaut. Der Stau dient als Badebecken (Flußbad der Stadtgemeinde Perg). Das Wasser hat dort an tieferen Stellen eine grünbraune Farbe. Bisweilen ist die Gewässersohle nicht mehr sichtbar.
Chemisch ist das Wasser unverändert: Bei einem pH-Wert von 6,9 und einer Leitfähigkeit von 83 mS ist das Wasser mit 1,7 dH^{o} Gesamthärte und 1,0 dH^{o} Karbonathärte sehr weich. Die Zehrung ist mit 1,2 % äußerst niedrig. Der Sofortsauerstoff liegt mit 12,1 mg/l bei 94 % des physikalischen Sättigungswertes.

Die Stadtgemeinde Perg besitzt aus dem Jahre 1959 wasserrechtliche Bewilligungen zur Ableitung der Ortsabwässer in einer zentralen Kanalisation. Im Jahre 1968 wurde die Errichtung bzw. Erweiterung der Kläranlage in Form einer vollbiologischen Anlage wasserrechtlich behandelt. Die 1963 bescheidmäßig konzidierte Abwassermenge von maximal 4200 EGW wurde jedoch unverändert beibehalten. Bereits bei der im Jahre 1973 durchgeführten Überprüfungsverhandlung wurde eine Überlastung der Kläranlage festgestellt. Die BSB_5-Fracht entsprach rund 6000 EGW. Das Maß der festgesetzten Wassernutzung wurde nur zeitweilig überschritten. Die Stadtgemeinde Perg hat eine Studie zur weitergehenden Abwasser-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

reinigung in Auftrag gegeben. Mit einer wesentlichen Besserung der Verhältnisse ist in nächster Zeit jedoch nicht zu rechnen. Bei der U.

9/1 - 20,400, an der Brücke im Zuge der Straße Perg - Grein, wurde im Zuge eines im Jahre 1971 durchgeführten Brückenbaues eine 5 bis 7 m hohe Ufermauer errichtet. Das Wasser macht einen sauberen Eindruck. Grobverunreinigungen waren diesmal nicht festzustellen. Die U.

9/1 - 19,120 liegt an der Brücke im Zuge der Straße Perg - Thurnhof, ca. 30 m oberhalb des Abwasserkanalauslaufes der Stadtgemeinde Perg. In diesem Flußabschnitt fließt die Naarn in einem annähernd geradlinig verlaufenden Kanal. Die Ufer und die Bachsohle sind mit groben Steinblöcken ausgekleidet. Für Makroformen bieten sich ausgesprochen schlechte Lebensbedingungen. Für Fische fehlt nahezu jede Unterstandsmöglichkeit. Die Wasserführung liegt bei 4 m3/s. Die Strömung ist relativ rasch. Die Färbung des Wassers ist braungrün, der Geruch neutral. Schaumtreiben ist nicht zu beobachten. Die Steinoberseiten sind reichlich von Algen überwachsen (meist Cladophora); im Ufernahbereich Blaualgenüberzüge. Chemisch ist das Wasser nur wenig verändert. Die Wassergüte liegt bei (I) - II.

Ca. 30 m unterhalb der Untersuchungsstelle mündet der Abwasserkanal der Zentralkanalisation von Perg. Zur Untersuchungszeit floß stark getrübtes, braunes Abwasser ab, das als 1 m breites Band etwa 400 m flußabwärts zu verfolgen war. Der Mündungsbereich des Kanales ist mit Grobstoffen verunreinigt. Eine deutliche Verminderung der Wassergüte ist bei der U.

9/1 - 17,050, an einer neuerrichteten Betonbrücke, ca. 2 km unterhalb der Abwassereinleitung, festzustellen. An dieser Stelle sind die Abwässer völlig eingemischt. Das Naarnwasser bietet einen wenig ästhetischen Eindruck. Das braungrüne Wasser ist stark getrübt und führt massenhaft Grob-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

stoffe, vor allem Papierfetzen, mit sich. Sein Geruch ist muffig-fäkal. Schaumblasen weisen eine hohe Beständigkeit auf. Wegen der eingeschränkten Ansatzmöglichkeiten im grobblockig verbauten Flußbett sind die biologischen Makroformen arten- und individuenarm. Die Steine weisen einen geringen Cladophorabewuchs auf. An Mikroformen dominieren Diatomeen. Chemisch sind die Abwässer ebenfalls nachweisbar. Die Wassergüte sinkt auf II - III.
Die Naarn verläuft in einem etwa 4 km langen, schnurgeraden Bett durch völlig ebenes Wiesen- und Augebiet. Gegen die früher häufigen Überschwemmungen wurden beidufrig Erddämme hochgezogen, die ca. 2,5 m über die Wasseroberfläche aufragen und dann 1,0 bis 1,5 m zu Sauerwiesen abfallen. Die Flußsohle ist etwa 12 m breit und feinkiesig bis grusig. Größere Steine fehlen. Der Abfluß ist gleichmäßig ziehend, jedoch ziemlich schnell. Größere Abstürze, Schwellen und Tosbecken, die für eine intensive Sauerstoffanreicherung sorgen würden, fehlen.

Seit den Darstellungen im Wassergüteatlas Band 1 haben sich die flußmorphologischen Verhältnisse im untersten Naarnabschnitt wesentlich verändert. Die Naarn wurde in dieser Strecke zum Teil im Zusammenhang mit der Naarnregulierung, zum Teil bei der Errichtung des Kraftwerkes Wallsee-Mitterkirchen reguliert. Der Fluß ist daher auch bei der U.
9/1 - 13,700, in Haid, reguliert. Der bei Fluß-km 11,850 gelegene Schreibpegel "Innerfellner" wurde flußaufwärts verlegt und liegt nunmehr an der gegenständlichen Untersuchungsstelle, an der Straßenbrücke im Ortsbereich von Haid. Von der Hydro Linz wurde die Wasserführung zur Untersuchungszeit mit 4,57 m3/s angegeben. In der Wassergüte ist keine wesentliche Veränderung eingetreten. Der Sauerstoffzehrungswert, der Kaliumpermanganatverbrauch und die Ammonium- und Stickstoffwerte sind noch gestiegen. Die Wassergüte liegt

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Naarn

damit weiterhin bei II - III. Das Wasser ist noch immer deutlich getrübt, der Geruch leicht fäkal. Es werden massenhaft Grobverunreinigungen, wie z.B. Papierfetzen, mitgeführt. Bisweilen sind an der Wasseroberfläche Ölschlieren sichtbar. Beim Betreten des Flußbettes wird Schlamm aufgewirbelt.

Unterhalb von Haid durchfließt die Naarn in sanften Bögen teils landwirtschaftlich genutztes Gebiet, teils Au. Die Verbauung ist etwas biologiefreundlicher geworden. So weist die Gewässersohle Einlagerungen von Steinblöcken auf. Vereinzelt liegen auch Steine bis zu Kopfgröße frei im Flußbett. Abstürze und Möglichkeiten zur intensiveren Sauerstoffanreicherung fehlen jedoch weiterhin. Die Böschungen sind flach und grasbestanden. Eine gewisse Verbesserung der Wassergüte ist bei der U.

9/1 - 9,700, in Wagra, an der Brücke im Zuge der Straße Wagra - Mitterkirchen, festzustellen. Das Wasser hat keinen Fäkalgeruch mehr. Auch die Trübe hat bedeutend abgenommen. Grobverunreinigungen werden weiterhin mitgeführt. Das Wasser fließt dort wieder etwas rascher im schmalen Flußbett. An ruhigeren Wasserstellen kommt es zu dünnen Schlammablagerungen. Die Biologie ist weiterhin arten- und individuenarm. Es dominiert noch Ancylus, daneben Trichopterenlarven und kleine Ephemeridenlarven. An den Steinen geringe Mengen von Cladophora und Fontinalis. Nicht selten Diatomeenbräunungen. Die Wassergüte hat sich, da keine weiteren Schmutzstoffe anfallen (zumindest nicht in größerer Menge) auf II - gebessert, wozu jedoch eine relativ lange Fließstrecke benötigt wurde. An der U.

9/1 - 8,750, in Labing, an der Straßenbrücke Mitterkirchen - Baumgartenberg, liegt die Wassergüte schließlich wieder bei II. In der Art der Regulierung und am Flußverlauf ist keine Veränderung mehr eingetreten. Nur die Flußsohle ist jetzt wieder schotterig-sandig. Größere Steinblöcke finden sich an

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

den Uferbefestigungen. Die Steine sind nahezu blank und weisen nur eine geringe Besiedlungsdichte auf. Es dominiert noch Ancylus. In verstärktem Maße tritt auch wieder Hydropsyche auf. An den Steinen im Böschungsbereich vereinzelte Diatomeenflecken. Das Wasser ist jetzt wieder klar. Auch die Grobverunreinigungen sind weitgehend verschwunden. Die Sauerstoffversorgung liegt mit 11,9 mg/l bei 93 % physikalischer Sättigung. Die Sauerstoffzehrung beträgt 1,5 mg/l oder 13 %. Der organische Stoffe anzeigende $KMnO_4$-Verbrauch ist bei 14 mg/l. Ammonium ist mit 0,25 mg/l, Nitrit mit 0,05 mg/l nachweisbar. Das Wasser ist mit 2,76 dH^o Gesamthärte und 2,07 dH^o Karbonathärte nach wie vor weich. Die Leitfähigkeit liegt bei 121 mS, der pH-Wert mit 7,36 im alkalischen Bereich.

Bei der U.

9/1 - 7,800, 100 m vor der Mündung in einen Donauarm bei Mitterkirchen, liegt die nächste Untersuchungsstelle an der Naarn. Durch die in den Jahren 1968 - 1972 durchgeführten Regulierungsarbeiten wurde der Flußlauf völlig verändert. Die Altarme, mit denen die Naarn früher endete, wurden abgeschnitten und trockengelegt. Der Flußlauf wurde dadurch um einige km verkürzt und die alte Kilometrierung ist hier nicht mehr zutreffend. An der Untersuchungsstelle fließt das Wasser rasch über schotterigen bis grobschotterigen Untergrund in einen der genannten Altarme. Das Wasser ist grünlichbraun gefärbt und hat einen neutralen Geruch. An Schwimmstoffen werden nur Blätter- und Pflanzenreste mitgeführt. Die an den vorhergegangenen Untersuchungsstellen festgestellten Papierfetzen und Unratreste sind weitgehend verschwunden. Auch die Gewässersohle ist frei von Unrat. Bezüglich der Biologie bietet das schotterige Substrat eher schlechte Lebensbedingungen. Die Steinoberseiten sind - sofern sie im rasch fließenden Wasser nicht glattgeschliffen sind - algenverkrustet und mit Cladophora bewachsen. An Makrozoen finden sich wenige

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Naarn

Hydropsyche- und Ecdyonuruslarven sowie Mützenschnecken. Mit Wassergüte II mündet die Naarn in die Donau.

Zusammenfassung:

1. Die Große Naarn entsteht aus zwei Quellbächen, dem Klammleitenbach und dem Schwarzaubach.
2. Der Ursprung des Klammleitenbaches liegt im Tannermoor. Sein an Huminstoffen reiches Wasser wird im Rubenerteich gesammelt. Von dort wurde es zu Zeiten der Holztrift stoßweise abgelassen. Heute wird der Teich nur zum Teil gefüllt. Verunreinigungsmöglichkeiten sind in dem nicht oder nur dünn besiedelten Gebiet bis Königswiesen nicht gegeben. Die Wassergüte ist daher mit I - II sehr gut. Die geringe Güteminderung ist auf die Einschwemmung natürlicher Humusstoffe zurückzuführen.
3. Der Schwarzaubach, der zur Untersuchungszeit den Hauptteil an Wasser brachte, ist an der Landesgrenze der Wassergüteklasse I zuzurechnen. Auch seine Wasserqualität ändert sich bis Königswiesen, bis zum Zusammenfluß mit dem Klammleitenbach, nicht.
4. Beide Bäche vereinigen sich oberhalb des Ortes Königswiesen. Die so entstehende Große Naarn wird gleich in Königswiesen durch Orts- und Molkereiabwässer verunreinigt, sodaß die Wassergüte auf II sinkt.
5. Durch Selbstreinigung, vor allem aber auch durch Verdünnung, bessert sich die Wasserqualität bald wieder und beträgt 3 km nach Königswiesen wieder (I) - II.
6. Die Große Naarn durchfließt in weiterer Folge meist unbesiedeltes Gebiet. Lediglich Mühlen und einzelne Gasthäuser etc. stehen in der Nähe des Flusses. Die Wassergüteklasse beträgt dort I - II.
7. Von der Einmündung der Kleinen Naarn an beginnt der Steilabstieg des Flusses zur Donauniederung. Das Gefälle wird durch zwei Kraftwerke (Kraftwerk der Gemeinde Perg, Kraftwerk

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Poschacher) genützt. Das Wasser wird dabei in unschönen Rohrleitungen entlang des Flusses abgeleitet. Im Mutterbett verbleibt nur eine Restwassermenge. Trotzdem ändert sich die Wassergüte nicht.

8. Eine spürbare Belastung der Naarn erfolgt durch die Einleitung der Ortsabwässer von Perg. Die Wassergüte sinkt auf eine lange Strecke auf II - III. Die strenge Regulierung des Naarnbettes ist für einen Abbau der Abwässer ungünstig.
9. Erst 10 km unterhalb von Perg haben sich die Güteverhältnisse soweit gebessert, daß das Wasser wieder der Güteklasse II zugerechnet werden kann.
10. Im unteren Bereich wurde die Naarn 1968 bis 1972 im Zuge einer Naarnregulierung und im Zusammenhang mit der Errichtung des Kraftwerkes Wallsee-Mitterkirchen reguliert und zum Teil verlegt. Dabei wurde eine neue Mündung in die Donau geschaffen. Ein Teil der Altarme, in denen die Naarn zur Donau floß, wurde trockengelegt. Der Naarnlauf wurde bei dieser Mündungsneuverlegung in der untersten Flußstrecke um einige km verkürzt.
11. Die Naarn mündet mit Wassergüteklasse II in die Donau.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Naarn

23.11.1976

Entnahmestelle	Schwarzaubach 9/1500 - 9,400 an der Brücke Königswiesen-Arbesbach	Schwarzaubach 9/1500 - 3,900 in Hörzenschlag	Klamleitenbach 9/1800 - 0,100 oh.Königswiesen	Gr. Naarn 9/1 - 49,850 uh.Königswiesen	Gr. Naarn 9/1 - 37,930 uh.Piesbach (Messermühle)
Temperatur (O.St.) °C	2,5	2,1	2,7	2,6	2,9
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	leicht modrig	leicht modrig	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	6,6	6,4	6,45	6,35	6,4
El.Leitf., mS, 20°C	71,9	69,4	64,4	68,8	71,2
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	-Sp.	Sp.	Sp.	Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,15	0,16	0,10	0,11	0,09
Nitrit (NO_2) mg/l	0	0	0	0	0,01
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	15	15	33	22	17
Gesamthärte dH°	1,4	1,2	1,3	1,4	1,4
Karbonathärte dH°	0,5	0,5	0,7	0,7	1,1
Chloride (Cl) mg/l	3	2	2	2	2
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	11,7	12,1	12,0	12,1	12,1
Sättigung bei gegeb. Temperatur	13,2	13,3	13,1	13,1	13,0
Defizit in mg/l	1,5	1,2	1,1	1,0	0,9
Sättigung in %	88,7	90,6	91,8	92,2	92,7
O_2 nach 48 St. mg/l	11,4	11,8	11,9	9,9	11,5
Zehrung 48 St. mg/l	0,3	0,3	0,1	2,2	0,6
Zehrung 48 St. in %	2,8	1,8	1,2	18,6	4,5
Fäulnisfähigkeit	n. 3 Tagen rosa Stich	n. 3 Tagen rosa Stich	n. 3 Tagen rosa Stich	n. 2 Tagen rosa	n. 2 Tagen rosa Stich
Wasserführung (gesch.)	250 l/s	800 l/s	400 l/s	Pegel: 1,13 m3/s	2 - 3 m3/s
Güteklasse (gesamt)	I	I	I - II	II	I - II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Naarn

23.11.1976

Entnahmestelle	Naarn 9/1 - 34,050 550 m nach d.Mündung d.Kl.Naarn	Naarn 9/1 - 28,400 Gasthaus Jägerheim	Naarn 9/1 - 24,950 300 m uh. Kraftwerks-wassereinleitung	Naarn 9/1 - 21,250 uh.E-Werk Poschacher	Naarn 9/1 - 19,120 Str.Brücke Perg - Thurnhof
Temperatur (O.St.) °C	3,6	3,6	3,7	3,8	3,8
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	leicht jauchig	geruchlos	nach Waschmittel(Tego Fußdesinf.)	ganz leicht modrig
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	6,6	6,3	6,7	6,9	6,9
El.Leitf., mS, 20°C	85,1	81,5	82,0	83,1	87,0
Abs.Stoffe, ml/l	Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,06	0,07	0,05	0,07	0,11
Nitrit (NO_2) mg/l	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	13	13	13	10	10
Gesamthärte dH°	1,7	1,6	1,7	1,7	1,8
Karbonathärte dH°	1,0	1,1	1,0	1,0	1,1
Chloride (Cl) mg/l	3	3	3	3	3
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	11,9	12,1	12,0	12,1	12,2
Sättigung bei gegeb. Temperatur	12,8	12,8	12,8	12,7	12,7
Defizit in mg/l	0,9	0,7	0,8	0,6	0,5
Sättigung in %	92,9	94,2	94,2	94,7	96,2
O_2 nach 48 St. mg/l	11,6	11,4	11,9	11,9	11,8
Zehrung 48 St. mg/l	0,2	0,6	0,1	0,2	0,4
Zehrung 48 St. in %	2,0	5,1	1,2	1,2	3,4
Fäulnisfähigkeit	neg.	neg.	neg.	neg.	n. 3 Tagen rosa Stich
Wasserführung (gesch.)				4 m3/s	4 m3/s
Güteklasse (gesamt)	I-II	I-II	I-II	I-II	(I)-II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Naarn

1.12.1976

Entnahmestelle	Naarn 9/1 - 17,050 Betonbrücke 2 km uh. Ortskanal von Perg	Naarn 9/1 - 13,700 in Haid beim Schreib-pegel	Naarn 9/1 - 8,750 in Labing		
Temperatur (O.St.) °C	3,6	3,7	3,8		
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos		
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	gelbl.Stich klar	g.leicht gelblich klar	g.leicht gelblich klar		
pH-Wert	7,2	7,3	7,3		
El.Leitf., mS, 20°C	102	130	121		
Abs.Stoffe, ml/l	+Sp.	+Sp.	+Sp.		
Ammonium (NH_4) mg/l	0,12	0,36	0,25		
Nitrit (NO_2) mg/l	0,03	0,06	0,05		
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	12	14	14		
Gesamthärte dH°	2,6	2,8	2,7		
Carbonathärte dH°	1,4	1,9	2,0		
Chloride (Cl) mg/l	4	5	5		
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0		
Sauerstoff sofort mg/l	12,2	11,6	11,8		
Sättigung bei gegeb. Temperatur	12,8	12,8	12,7		
Defizit in mg/l	0,6	1,2	0,9		
Sättigung in %	95,2	91,1	93,0		
O_2 nach 48 St. mg/l	10,9	9,7	10,2		
Zehrung 48 St. mg/l	1,3	1,9	1,6		
Zehrung 48 St. in %	10,8	16,8	13,3		
Fäulnisfähigkeit	n. 2 Tagen rosa Stich	n. 2 Tagen rosa Stich	n. 2 Tagen rosa Stich		
Wasserführung (gesch.)		Pegel: 4,57 m3/s			
Güteklasse (gesamt)	II-III	II-III	II		

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

9/900 - K l e i n e N a a r n

Die Kleine Naarn ist der größte Zubringer der Großen Naarn. Sie hat ein Einzugsgebiet von 79,5 km2. Ihre Länge beträgt ohne die beiden Quellbäche rund 23 km.

Die Untersuchungen wurden im November 1976 durchgeführt. Die Wasserführung lag etwa bei MQ.

Die oberste Untersuchungsstelle liegt etwa 850 m nach der Vereinigung der beiden Quellbäche zur Kleinen Naarn bei

9/900 - 22,150, etwa 500 m unterhalb der ehem. Windhagmühle, unterhalb der Brücke im Zuge der Straße Unterweißenbach - Liebenau. Im 1 m breiten Bachbett, das durch Wiesen und kleine Waldungen durchführt, fließt Wasser in einer Menge von 100 - 150 l/s. Das Bachbett ist wenig eingesenkt. Die Uferböschungen werden aus größeren, meist moosbewachsenen Steinblöcken gebildet. Die Sohle ist flach und grobgrusig.

Das Wasser ist klar und von leicht bräunlicher Farbe. Das Wasser ist leicht sauer (pH 6,7) und mit 1,4 dH° Gesamthärte und 0,9 dH° Karbonathärte sehr weich. Absetzbare Stoffe sind nur in Spuren vorhanden. Der $KMnO_4$-Verbrauch des huminatreichen Wassers ist mit 15,0 mg/l etwas erhöht. Eisen ist nicht nachweisbar. Biologisch ist das Wasser durch seine reiche Besiedlung mit Insektenlarven ausgezeichnet. Vor allem Rhyacophila ist häufig vertreten. Daneben wenige Rithrogena-Larven, vereinzelt Ancylus und Strudelwürmer. Helle, große Köcher von Stenophylax-Larven. Die Güteklasse beträgt I -. Unterhalb der Entnahmestelle ändert sich der Gütezustand nicht wesentlich. Der Bach zieht sehr rasch in einem unbesiedelten, engen Wiesental, das sich oft stark verschmälert, ab. Bei der U.

9/900 - 18,150, 20 m oberhalb der linksufrigen Mündung des Schlamperlbaches, ist das Tal so eingeengt, daß für den Bachlauf nur ein Bett von 4 - 5 m Breite übrig bleibt.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kleine Naarn

Der blockig-felsige Hang steigt steil an beiden Ufern an. Der noch vorhandene Platz wird von Buchen und Nadelgehölzen eingenommen. Das Bachbett ist naturbelassen. An den Böschungen große Felsblöcke. Das Wasser stürzt kaskadenartig, sich oft überschlagend, über bis zu 1 m große Felsblöcke herab. Die Wasserführung ist auf 200 l/s gestiegen. Das braune Wasser opalisiert leicht. Der an den Überfällen entstehende Schaum zerfällt rasch. Die Steine sind oberflächlich mit Fontinalis und - in der Spritzwasserzone - mit Lebermoosen bewachsen. Daneben gibt es bräunliche Diatomeenüberzüge. Im übrigen sind die Steine naturfarben (auch an den Unterseiten). In Stillwasserzonen kommt es zu Laubablagerungen. Menschliche Einflüsse sind durch Flaschenkapseln, Reste von Plastikbehältern u.a. nachzuweisen, obwohl das umliegende Gebiet nur eine geringe Siedlungsdichte aufweist. Die Wasserqualität beträgt I - (II). Die geringe Qualitätsverschiebung ist wahrscheinlich vorwiegend auf natürlich bedingte Faulvorgänge (Wald und Wiesen entlang des Baches) zurückzuführen. In der folgenden Gefällstrecke befinden sich bis zur U.

9/900 - 16,750, 30 m oberhalb der rechtsufrigen Mündung des Hollerbaches, nur einzelne Häuser am Bach. Eine stärkere Verunreinigung des Wassers ist daher nicht möglich. Die Wassergüteklasse bleibt bei I - (II). Die Strömung ist an der Entnahmestelle rasch, der Sauerstoffeintrag an den Abstürzen ausgezeichnet. Die Wasserführung liegt mit 350 l/s eher über dem Normalwasserstand. Am oberen Ortsende von Unterweißenbach, bei der U.

9/900 - 14,850, an der Straßenbrücke nach Freistadt, hat die Wasserführung auf 400 l/s zugenommen. 100 m unterhalb der Untersuchungsstelle befindet sich ein Schreibpegel des Hydrographischen Dienstes, sodaß die Abflußmenge hier genau festgestellt werden konnte (Angabe Hydro Linz). Seit der letzten Untersuchung wurde die Kleine Naarn ab ca.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kleine Naarn

50 m oberhalb der Straßenbrücke und im darunter liegenden Ortsbereich reguliert, was die Unterstandsmöglichkeiten für die Fische etwas beeinträchtigte. Auch die Besiedlungsdichte mit Makrozoen ist etwas vermindert. Auf den Steinoberseiten finden sich vereinzelt Fontinalisbewuchs und einzelne Ancylus-Exemplare. Die Steinunterseiten sind - sofern sie zugänglich sind - mit Perlidenlarven, vereinzelt Epeorus und Crenobia alpina besiedelt. Die Wassergüte hat sich trotz zunehmender Verbauung nur geringfügig verschlechtert: I - II. Unterhalb des Ortes Unterweißenbach, an der Brücke nach Zell bei Zellhof, bei der U.

9/900 - 14,200, erfährt die Kleine Naarn die erste spürbare Güteminderung. Die Entnahmestelle liegt 20 m unterhalb der linksufrigen Einleitung der Abwässer aus der Ortskanalisation Unterweißenbach. Aus dem Kanal fließt rötlichbraun gefärbtes Abwasser in die Naarn und bildet dort eine mehrere Meter lange Abwasserfahne. Die völlige Durchmischung wird nach ca. 15 bis 20 m erreicht. Die Abwassereinleitung ist in ihren Auswirkungen schon optisch deutlich erkennbar: An den Steinen und in Zonen ruhigeren Wassers kommt es zu Ablagerungen von Toilettepapieren, Fetzen und anderem, aus der Ortskanalisation kommendem Unrat. Auch Plastik- und Papierfetzen sind an Unebenheiten an der Gewässersohle zusammengetrieben. Das Wasser ist von bräunlicher Farbe und mäßig getrübt. Die Sichttiefe reicht an allen Stellen bis zum Grund. Schaumblasen zerfallen rasch; der Geruch des Wassers ist ohne Besonderheiten. Die wenigen größeren Steinblöcke zeigen nur einen geringen Fontinalisbewuchs, dafür aber eine bis zu cm-starke Ablagerung aus schlammigem Material. Der vorgefundene Schlamm ist von graubrauner Farbe, von relativ fester Konsistenz und zum Teil mit organischem, noch nicht abgebautem Material durchsetzt. Kennzeichnend für die Abwasserbe-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kleine Naarn

lastung sind bei den Makrozoen rote Chironomidenlarven und Egelkokons. Auch Sphaerotilus tritt auf. Die Wassergüte ist auf II - (III) gesunken.
Die Marktgemeinde Unterweißenbach besitzt seit Jänner 1975 die Bewilligung zur Erweiterung und Änderung ihrer Ortskanalisation. Als wesentliche Änderung soll die bisher vorgesehene mechanische Kläranlage durch eine vollbiologische Kläranlage ersetzt werden. Auf Grund der baulichen Entwicklung im Ortsgebiet und mit Berücksichtigung des Anfalles an gewerblichen Abwässern wird mit einem erhöhten Abwasseranfall gerechnet, sodaß nunmehr 400 m3 Abwässer pro Tag, das sind 8 l/s, zur Ableitung gelangen dürfen. Die biologische Kläranlage soll aus einem Belebungsbecken und einem Nachklärbecken bestehen. Die BSB_5-Belastung wird auf 234 kg/d ausgelegt. Im Abfluß soll der BSB_5 25 mg/l nicht überschreiten.

Die Kleine Naarn weist bei Unterweißenbach ein NNQ von 50 l/s, ein MNQ von 120 l/s und ein MQ von 550 l/s auf.

Die Kleine Naarn ist an der Untersuchungsstelle ca. 2 m breit. Die Uferböschungen sind durch grobe Steinblöcke abgesichert. Das Bachbett mäandert stark durch ein 80 bis 100 m breites, ebenes Wiesental, das an beiden Hängen über Wiesen und Felder in Wald übergeht. 500 m flußabwärts, bei der U.

9/900 - 13,750, oberhalb einer alten Mühle, beginnt sich die Wasserqualität wieder zu bessern. Bei der U.

9/900 - 11,500, bei der Fichtmühle, beträgt sie wieder II.

Auch die Grobverunreinigungen sind wieder weitgehend verschwunden.
Unterhalb der Untersuchungsstelle wird das Flußtal unzugänglich. Eine durchgehende Talstraße fehlt. Die flußabwärts liegenden Mühlen und Bauernhöfe sind nur über rechtwinkelig zum Flußbett führende Bauernstraßen erreichbar.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kleine Naarn

In der waldreichen Strecke bis zur U. 9/900 - 6,180, knapp oberhalb der rechtsufrigen Mündung des Grünaubaches, an einer Betonbrücke, münden an beiden Ufern ein bis zwei km lange Steilgerinne ein. Die Wasserführung ist daher an der gegenständlichen U. bereits auf etwa 700 l/s gestiegen. Durch die Reinwasserzufuhr und den auslaufenden Abbau der in Unterweißenbach eingebrachten Abwässer hat sich die Wassergüte auf I - gebessert. Die Fließstrecke ist an der Untersuchungsstelle biologisch hochaktiv. Der Fluß mäandert stark durch Wiesen und landwirtschaftlich genutztes Gebiet. Die Ufer sind von Weiden bestanden und zeigen zahlreiche Uferanbrüche. Die Sohle ist durchwegs grusig. Nur an wenigen Stellen tritt blankes Gestein zutage. Die Wassertiefe beträgt 30 bis 40 cm. Aber auch Kehr- und Stillstellen treten auf. Die Wasserfarbe ist lichtbraun. Das Wasser ist gering getrübt, die Sicht reicht jedoch weit über Grund. An Stillwasserzonen kommt es zur Ausbildung von Schaumagglomerationen bis zu dm2 Größe. Flußabwärts der Untersuchungsstelle bleibt das Abflußtal unzugänglich. Erst bei der U. 9/900 - 3,250, bei der Heindlmühle, steht wieder ein Haus in der Nähe des Flusses. Die Güteklasse ändert sich nicht (I -).

Flußabwärts durchfließt die Kleine Naarn ein unbesiedeltes Tal mit bis zu 100 m hohen, steilen Waldhängen. Rechtsufrig begleitet ein maximal 100 m breiter Wiesenstreifen das Flußbett. Die letzte Untersuchungsstelle 9/900 - 0,060 liegt 60 m oberhalb der Mündung der Kleinen Naarn in die Große Naarn, an der Brücke im Zuge der Straße Zell bei Zellhof - Zwettl. Der bis kurz vor der Mündung mäandrierende Fluß ist etwa 3 bis 4 m breit und weist eine durchschnittliche Tiefe von 30 bis 40 cm auf. Die Gewässersohle ist teils feingrusig, teils von groben Blöcken

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

bedeckt. Diese sind aber tief eingeschwemmt und von Hand nicht mehr beweglich. Die Fließgeschwindigkeit ist zügig, die Belüftung ausgezeichnet. Die Wasserführung betrug 800 l/s. Das Wasser war bräunlich, aber klar. Wenige, aber beständige Schaumblasen. Die Steine sind an den Oberflächen größtenteils bewachsen (Fontinalis, Diatomeen und Blaualgen), die Unterseiten sind naturfarben. Schlamm fehlt. In der Biozönose dominieren Plecopterenlarven verschiedenen Alters und verschiedener Größe. Wenige Ephemeridenlarven, vereinzelt Rhyacophila und Hydropsyche. Chemisch hat sich das Wasser im Vergleich zu den unbelasteten Gewässerstellen im Oberlauf trotz der Einleitung der Ortsabwässer von Unterweißenbach nur wenig verändert. Sein pH-Wert beträgt nunmehr 6,9, die Leitfähigkeit 87,8 mS. Der Ammoniumgehalt ist mit 0,05 mg/l gleichgeblieben, Nitrit ist mit einer Menge von 0,02 mg/l nachweisbar. Der Verbrauch an $KMnO_4$ hat sich mit 8,8 mg/l sogar verbessert, Chloride sind mit 3,7 mg/l nachweisbar. Die Härte ist mit 1,8 dH^o Gesamthärte und 1,12 dH^o Karbonathärte nur ganz wenig gestiegen. Lediglich in der ganz leichten Erhöhung der Zehrung auf 3,27 % (noch immer ein günstiger Wert) ist allenfalls eine geringe biologische Aktivität nachweisbar. Die Wassergüte beträgt an dieser Stelle wieder I -.

Zusammenfassung:

1. Die Kleine Naarn entsteht aus zwei Quellbächen, die beide an der Vereinigungsstelle sehr sauberes Wasser der Güteklasse I - führen.
2. Auch der Oberlauf der Kleinen Naarn gehört dieser Güteklasse an. Ohne wesentliche Abwassereinleitungen - wahrscheinlich infolge Einschwemmung natürlicher organischer Stoffe - sinkt die Wasserqualität langsam auf I - (II).

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kleine Naarn

3. Eine deutliche Verminderung der Wassergüte erfolgt in der Ortschaft Unterweißenbach nach der Einleitung der Ortsabwässer. Die Wassergüteklasse sinkt auf II - (III).
4. Infolge der guten Durchlüftung und der für Abbauvorgänge günstigen Morphologie bessert sich die Wasserqualität bald. Sie beträgt rund 3 km unterhalb von Unterweißenbach wieder II.
5. Eine weitere Verbesserung der Wassergüte erfolgt in der Flußstrecke unterhalb der Fichtmühle. Die Kleine Naarn durchfließt dort ein meist unzugängliches Waldtal. Abwassereinleitungen größeren Ausmaßes fehlen. Zubringer bringen sauberes Wasser in größerer Menge ein. Die Wassergüte beträgt bis zur Mündung in die Große Naarn wieder I -.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kleine Naarn

22.11.1976

Entnahmestelle	Kl.Naarn 9/900 - 22,150 uh.Windhag-mühle	Kl.Naarn 9/900 - 16,750 oh.Holler-bachmün-dung	Kl.Naarn 9/900 - 14,300 uh.Unter-weißenbach	Kl.Naarn 9/900 - 14,200 Unterwei-ßenbach uh.Kanal-auslauf	Kl.Naarn 9/900 - 6,180 oh.Grünau-bachmündung
Temperatur (O.St.) °C	3,7	3,7	3,7	3,7	4,4
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	ganz leicht gelblich, klar	ganz leicht gelblich, klar	farblos klar	farblos klar
pH-Wert	6,7	7,1	6,95	6,8	6,6
El.Leitf., mS, 20°C	65,0	74,0	76,0	66,1	84,2
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,06	0,06	0,07	0,27	0,03
Nitrit (NO_2) mg/l	0	0,01	0,01	0,03	0,04
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	15	13	13	15	10
Gesamthärte dH°	1,4	1,3	1,6	1,7	1,7
Karbonathärte dH°	0,9	0,9	1,0	1,2	1,1
Chloride (Cl) mg/l	2	2	3	3	3
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	10,8	11,4	11,6	11,6	11,6
Sättigung bei gegeb. Temperatur	12,8	12,8	12,8	12,8	12,5
Defizit in mg/l	2,0	1,4	1,2	1,2	0,9
Sättigung in %	84,3	89,5	91,0	90,6	92,7
O_2 nach 48 St. mg/l	10,7	11,1	11,2	9,9	11,1
Zehrung 48 St. mg/l	0,1	0,3	0,4	1,7	0,5
Zehrung 48 St. in %	0,1	2,8	3,1	14,3	4,1
Fäulnisfähigkeit	n.3 Tagen rosa Stich	n.4 Tagen rosa Stich	n.4 Tagen rosa Stich	n. 1 Tag rosa Stich	n. 4 Tagen rosa Stich
Wasserführung (gesch.)	100-150 l/s	350 l/s		400 l/s	700 l/s
Güteklasse (gesamt)	I-	I-(II)	I-II	II-(III)	I-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kleine Naarn

22.11.1976

Entnahmestelle	Kl.Naarn 9/900 - 0,060 Gasthaus Steinbruck-mühle				
Temperatur (O.St.) °C	4,4				
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos				
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar				
pH-Wert	6,9				
El.Leitf., mS, 20°C	87,8				
Abs.Stoffe, ml/l	Sp.				
Ammonium (NH_4) mg/l	0,05				
Nitrit (NO_2) mg/l	0,02				
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	8				
Gesamthärte dH°	1,8				
Karbonathärte dH°	1,1				
Chloride (Cl) mg/l	3				
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0				
Sauerstoff sofort mg/l	11,7				
Sättigung bei gegeb. Temperatur	12,5				
Defizit in mg/l	0,8				
Sättigung in %	93,2				
O_2 nach 48 St. mg/l	11,3				
Zehrung 48 St. mg/l	0,4				
Zehrung 48 St. in %	3,2				
Fäulnisfähigkeit	neg.				
Wasserführung (gesch.)	800 l/s				
Güteklasse (gesamt)	I-				

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

11/1 - E n n s

Die Enns hat beim Eintritt in das Bundesland Oberösterreich fast zwei Drittel (161 km) ihrer Fließstrecke (254 km) zurückgelegt. Die Landesgrenze Steiermark - Oberösterreich berührt den Fluß linksufrig bei Fluß-km 93,20, rechtsufrig bei km 91,45 (an der Frenzgrabenbachmündung). Im Unterlauf ist das rechte Ufer auf eine Länge von 26 km niederösterreichisches Gebiet.
Die Enns wurde im Oktober 1975 untersucht. Seit etwa Anfang September dieses Jahres herrschte Trockenwetter, was sich natürlich auch auf die Wasserführung auswirkte. So betrugen die Abflußtagesmittel beim Pegel Steyr Ortskai nach Angaben des Hydrographischen Dienstes am 13.10.1975 ... 76,4 m3/s
14.10.1975 ... 76,4 m3/s
15.10.1975 ... 83,5 m3/s und am
16.10.1975 ... 83,5 m3/s.
Nach dem Hydrographischen Jahrbuch von Österreich 1971 liegt an dieser Stelle in der Jahresreihe 1966-1970 das NNQ bei 26,3 m3/s, das MNQ bei 28,4 m3/s, das MQ bei 213 m3/s und das MHQ bei 1230 m3/s. An dieser Pegelstelle ist das Wasser der Steyr bereits im Ennsfluß enthalten.

Die oberste Untersuchungsstelle
11/1 - 101,500, im Stau Eßling des Kraftwerkes Altenmarkt, lag noch auf steirischem Gebiet. Ein Großteil des Flußwassers wird hier dem Ennsbett entnommen und in einem 2441 m langen Stollen zum Kraftwerk Altenmarkt (Fluß-km 91,5) geführt. Die wasserrechtliche Bewilligung für die Nutzung der Wasserkraft der Enns in dieser Flußstrecke und für die Errichtung und den Betrieb der erforderlichen Anlagen wurde vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft am 2.7.1963 erteilt. Als Restwassermengen, die im Altbett verbleiben müssen, sind vorgeschrieben:

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Enns

a) vom 1. November bis 31. März 4 m3/s
b) im April und Oktober 9 m3/s
c) vom 1. Mai bis 30. September ..... 15 m3/s.

Die Abgabe von 9 bzw. 15 m3/s in den Monaten April bis Oktober kann in den Nachtstunden (das ist von Sonnenuntergang bis 7 Uhr früh) auf 4 m3/s herabgesetzt werden. Dieser Mindestdurchfluß ist aber ständig aufrecht zu erhalten. Das Kraftwerksunternehmen (STEWEAG) hat dafür zu sorgen, daß durch den Kraftwerksbetrieb keine Verschlechterung der Abwasserbeseitigung der Ortschaften Weißenbach und Altenmarkt und der an der Restwasserstrecke liegenden Wohnsiedlungen eintritt. Zur Aufrechterhaltung einer tolerierbaren Wasserqualität mußte von der Papierfabrik Weißenbach ein Abwasserkanal bis in das Unterwasser des Kraftwerkes Altenmarkt verlegt werden. Die Abwässer der Papierfabrik fließen somit erst bei ausreichender Wasserführung der Enns in diese ein. Bei Reparaturen des Abwasserkanales oder während seiner Reinigung darf das Fabrikationsabwasser über den Weißenbach direkt in die Enns eingeleitet werden.

Im Stau Eßling wirkte das Ennswasser optisch sehr sauber. Es war malachitgrün gefärbt. Seine Sichttiefe (gemessen mit der Secchischeibe) lag bei 3,7 m. Am Einlauf zum Stollen sammelte sich an der Mauer Treibgut (Holz, Dosen etc.) in größerer Menge.

Der Chemismus des Wassers läßt auf nur geringfügige organische Belastungen schließen: So ist der $KMnO_4$-Verbrauch mit 7,4 mg/l sehr nieder, Ammonium war nicht, Nitrit in einer Menge von 0,01 mg/l und Nitrat mit 1,5 mg/l nachweisbar. Das Wasser war mit 11,5 mg/l zu 97 % gesättigt. Die Zehrung betrug nur 1,0 mg/l oder 9 %. Das Wasser war mit einer Gesamthärte von 8,8 dH^o und einer Karbonathärte von 7,5 dH^o mittelhart. Der pH-Wert lag bei 8,8, die Leitfähigkeit bei 305 mS. Die Biologieproben konnten im Unterwasser

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abteilung Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

des Staus entnommen werden. Dort war nur der linke Teil der Altbettsohle begehbar. Das Wasser steht dort fast. Die Steine sind mit dicken, festen Detritusschichten überzogen. Es finden sich massenhaft Diatomeenbeläge, häufig Ulothrix- und Oscillatorienaufwüchse. Makrozoen sind kaum zu beobachten. Vereinzelt kommen Ephemeridenlarven vor, etwas weniger Trichopteren. In der Schlammkontaktzone sind die Steine bisweilen grauschwarz gefleckt und riechen etwas modrig. Die Wassergüte ist biologisch und chemisch mit (I) - II zu kartieren. Sie ändert sich bis zur U.

11/1 - 95,400, ca. 100 m oberhalb der linksufrigen Mündung des Weißenbaches nicht. Das Wasser fließt dort ziemlich rasch über eine Schotterflachstelle, sodaß die Wässer des Weißenbaches nicht bis zur Untersuchungsstelle rückstauen können. Das olivfarbene Wasser der Enns macht an dieser U. einen sauberen Eindruck: Es ist geruchlos und klar und schäumt auch an Schwellstellen nur wenig. Grobverunreinigungen sind weder im Wasser noch an der freien Schotterfläche zu beobachten. Die Steine sind oberseits mit flottierenden Fadenalgen (Hydrurus, Cladophora, Kieselalgen etc.) besetzt. Die Unterseiten sind frei von Schwefeleisenflecken und wenig verwachsen. Es finden sich oligo- bis betamesosaprobe Insektenlarven. Auch im Chemismus des Wassers ist keine Verschlechterung der Wassergüte festzustellen. Sie bleibt bei (I) - II.

Die Wassergüte des Weißenbaches liegt im Mündungsbereich bei (II) - III. Die Güteminderung des Baches, dessen Wasserqualität vor Weißenbach noch (I) - II beträgt, wird durch die Einleitung von Abwässern aus der Papierfabrik Weißenbach hervorgerufen: Obwohl ein Großteil der Fabriksabwässer - wie erwähnt - in das Unterwasser des Kraftwerkes Altenmarkt eingeleitet wird, gelangen doch nicht geringe Teile davon in den Bach. Er führte zur Untersuchungszeit

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Enns

graubraunes, intensiv nach Sulfitablauge riechendes Wasser, das die Enns in der Mündungsfahne mit einem Schaumfilm überdeckte. Die Einbringung des belasteten Wassers in die am Befahrungstag etwa 9 m3/s wasserführende Restwasserstrecke der Enns bewirkt bis zur nächsten U.

11/1 - 95,100, ca. 200 m unterhalb der Straßenbrücke Altenmarkt - Weißenbach bzw. der Weißenbachmündung eine deutliche Verschlechterung der Wassergüte auf II - (III). Das Flußbett ist an dieser Stelle etwa 60 - 80 m breit und wird schräg zur Fließrichtung durch eine natürliche Sohlschwelle gequert, über die das Wasser zum rechten Ufer gedrückt wird. Dadurch wird das Weißenbachwasser hier voll in die Enns eingemischt, sodaß für den ganzen Querschnitt repräsentative Verhältnisse bestehen.

Das ursprünglich grüne Ennswasser ist nun olivbraun verfärbt und leicht trüb. In Kehrwässern sammelt sich brauner Schlamm. Die in der schlammig-grusigen Sohle steckenden Steine sind in der Schlammkontaktzone teilweise sulfidgeschwärzt. Der Aufwuchs besteht häufig aus flottierenden Oscillatorienzotten. An Stillstellen lagern sich Fasern in lockeren Polstern ab. Hier finden sich im Schlick auch vereinzelt Tubificiden. An den Steinunterseiten hängen in dichten Trauben Trichopterengehäuse, die zum Teil ebenfalls Sulfidschwärzungen aufweisen. Chemisch bewirkt die Abwassereinleitung in erster Linie eine Erhöhung des Permanganatverbrauches. Auch die Sauerstoffzehrungswerte steigen etwas an. Eigenartigerweise sind die Sauerstoffwerte zunächst bis in den Stau des Kraftwerkes Schönau im Verhältnis zur Vorflutbelastung trotzdem eher niedrig, was auf die Notwendigkeit des Aufschlusses der stark ligninhältigen Papierfabriksabwässer schließen läßt. Erst in der auf das Kraftwerk Schönau folgenden Fließstrecke korrespondieren die Zehrungen gut mit den Permanganatzahlen. An der nächsten U.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Wasserwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Enns

11/1 - 93,330 r, 150 m oberhalb der Straßenbrücke Altenmarkt - Windischgarsten bzw. 100 m vor der linksufrigen Laussabachmündung, zieht die tief eingesenkte Enns langsam und von Kehrwässern begleitet in ihrem steinigen Bett ab. Linksufrig ragen Felsen vom Wasser auf, das etwas unterhalb der Untersuchungsstelle über große Felsbänke streicht. Die Steine sind dicht mit Diatomeen bewachsen. Sphaerotilus tritt massenhaft auf. Sulfidschwärzungen an den Steinunterseiten zeigen Faulvorgänge an. Der Ufersand ist von einer dünnen Kieselalgenschicht überzogen, unter der auch mm-dünner Faulschlamm auftritt. In den Steinzwischenräumen sammeln sich wieder lockere Faserschlämme an. Makroorganismen sind selten. Das Wasser riecht nach Sulfitablauge. Seine Sichttiefe liegt bei rund 1 m. Die Wassergüte ist an dieser U. vor allem auf Grund des biologischen und des organoleptischen Befundes mit II - III zu klassifizieren.

Am Untersuchungstag konnte beobachtet werden, daß aus dem Abwasserkanal der Papierfabrik an mehreren Stellen Abwasser in die Enns sickerte. Offenbar ist der bauliche Zustand des Kanals ziemlich schlecht.

Die nächste U.

11/1 - 91,650 r, liegt 120 m oberhalb der Einleitung des Unterwassers des Kraftwerkes Altenmarkt (Kaverne Frenz). Die dort etwa 80 m breite Enns durchfließt ein schmales Tal. Die Hänge sind steil und bewaldet. Eine Besiedlung fehlt weitgehend. Linksufrig führt die Bahn, rechtsufrig die Straße den Fluß entlang. An der U. selbst ist das rechte Ennsufer aus steil abfallenden, schlickigen Sandablagerungen aufgebaut. Organismen können sich nur an den wenigen, aus dem Sand ragenden Wurzeln des Böschungsbewuchses halten. Diese sind dicht mit Kieselalgen besetzt. Vereinzelt finden sich gallertige Beläge. Das etwas rückgestaute Wasser ist tief, braun, jedoch klar. Die Wassergüte liegt an dieser

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Enns

Stelle bei II - (III). Sie ändert sich bis zur nächsten U. 11/1 - 88,900 l, bei der Bahnstation Schönau, nicht. Die Enns fließt träg durch das bewaldete Engtal zwischen Steilböschungen dahin. Ihre Sohle ist nicht begehbar. Die Steine sind detritusüberzogen. Massenhaft finden sich Kieselalgen, dünne Oscillatorienkolonien als dünne braune oder blaue Beläge. Außer grünlichen Chironomidenlarven sind Makroorganismen eher selten zu finden. In der Kratzprobe dominieren Abbauvorgänge anzeigende Ciliaten sowie wieder Diatomeen, Oscillatorien und Nematoden. Wie an allen Untersuchungsstellen ab der Weißenbachmündung sind auch hier Fasern mit freiem Auge differenzierbar. Die nächste U. 11/1 - 86,370 r, liegt im Stau des Kraftwerkes Schönau. Die Wasserprobe zur chemischen Untersuchung wurde etwa 80 m oberhalb der Staumauer entnommen, die Biologieproben im Unterwasser, etwa 150 m unterhalb der Staumauer. Das stehende Ennswasser ist tief dunkelbraun gefärbt, doch ist die Sichttiefe mit 3,1 m (Secchischeibe) erstaunlich gut. Die Enns ist unterhalb des Kraftwerkes Schönau etwa 60 m breit, ihre Fließgeschwindigkeit mit ca. 60 cm/s lebhaft. Die Granitblöcke der Ufersicherung sind mit Grünalgen (Cladophora) und wallenden Sphaerotilusgallerten überwachsen. Dazwischen zahlreiche Diatomeen, die eine Braunfärbung hervorrufen. Auch im Wasser treibt - wenn auch in geringer Menge - Sphaerotilus. Nach der biologischen Einstufung muß die Wassergüte trotz des relativ guten physikalisch-chemischen Befundes mit II - (III) beurteilt werden. Die U. 11/1 - 80,800 l, liegt auf der Höhe von Kleinreifling, 50 m oberhalb der Mündung des Maierhoferbaches. An dieser Stelle macht sich der Rückstau des Kraftwerkes Weyer bereits deutlich bemerkbar: Linksufrig steht das Ennswasser fast, gegen die Flußmitte zu zieht es gleichmäßig und träge mit Fließgeschwindigkeiten von max. 20 cm/s ab.
Chemisch sind aus der Zehrung (nach 48 Stunden) 3,3 mg/l

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Enns

oder 34,2 %, aus dem Kaliumpermanganatverbrauch (28,9 mg/l), biologisch aus dem reichen Sphaerotilusvorkommen die vollaufenden Abbauvorgänge nachweisbar.

Die Ortschaft Kleinreifling ist an der Enns die erste größere Siedlung auf oberösterreichischem Gebiet. Ein Großteil des Ortes wurde nach Errichtung des Kraftwerkes Weyer eingestaut, sodaß viele Häuser auf das Hochplateau zu der schon bestehenden Kirche verlegt werden mußten. Die Abwässer des Ortes werden zentral in einem Emscherbrunnen mechanisch gereinigt. Infolge der geringen Abwassermenge wird die Wassergüte der Enns nicht nachweisbar beeinflußt.

Die Enns hat nach dem Hydrographischen Jahrbuch von Österreich 1971 (für die Jahresreihe 1951 - 1965) bei Kleinreifling ein Einzugsgebiet von 4.397,0 km2, ein NNQ von 19,2 m3/s, ein MNQ von 34,3 m3/s und ein MQ von 142 m3/s. Bis zur U.

11/1 - 77,520 l, 40 m oberhalb des Wehres des Kraftwerkes Weyer hat sich die Wasserqualität der in den Stauen nur langsam abziehenden Enns nicht verändert. Sie ist auch dort II - (III). Das tiefbraune Wasser hat mit 37,7 mg/l einen verhältnismäßig hohen Kaliumpermanganatverbrauch, auch die 48-stündige Zehrung liegt mit 25,3 % nicht eben nieder. Im fast stehenden Wasser steigen sektoriell Gasblasen auf. Die Sichttiefe ist mit 2,2 m (Secchischeibe) geringer als im Stau Schönau. An den Ufersteinen wächst diatomeenbrauner Sphaerotilus, aber auch bereits fädige Grünalgen in mittlerer Häufigkeit. Bei den Makrozoen dominieren Kleinschnekken, in der Kratzprobe neben Sphaerotilus und Diatomeen Wimpertierchen, Nematoden und Oligochaeten.
Unterhalb des Wehres krümmt sich die Enns in einem engen Bogen und zieht von Nord nach West. Das gestaute Wasser wird über einen durch den Berg geführten Stollen zu dem bei Fluß-km 76,500 in den Hang hineingebauten Auslauf des

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Enns

Kraftwerkes geführt. Es wird dadurch der Ennsbogen abgeschnitten. In diese Restwasserstrecke gelangt nur das Wehrüberwasser. Aus diesem wird bei genügend hohem Wasserangebot ebenfalls Strom erzeugt. Auch das Wasser des Gaflenzbaches mündet in diese Restwasserstrecke.
Bis zur U.

11/1 - 71,650 r, beim Gasthaus "Steinwirt" 40 m oberhalb der rechtsufrigen Mündung des Habenbaches, erfolgte keine Änderung der Wassergüte. Sie lag weiterhin bei II - (III). Der Staueinfluß des Kraftwerkes Großraming ist hier bereits stark zu spüren: Die Enns ist etwa 100 m breit. Das Wasser fließt mit Geschwindigkeiten von 20 - 30 cm/s langsam und träge ab. Die U.

11/1 - 67,700 l, liegt 80 m unterhalb der Straßenbrücke in Großraming. Das Wasser der Enns steht in großen Bereichen bzw. treten Kehrwässer auf. Im ruhigen Wasser kommt es zu starken Sedimentationen. Besonders rechtsufrig sind mächtige Schlickbänke abgelagert. Auch am linken Ufer, an der vom Bahndamm hinabreichenden Ufermauer starke Verschlammungen und geringe Ansatzmöglichkeiten besonders für Makroorganismen.
Auch bei der U.

11/1 - 64,460, 60 m oberhalb der Staumauer des Kraftwerkes Großraming waren Schlickstreifen festzustellen. Am etwa 120 m breiten Stau waren links- und rechtsufrig mehr oder weniger breite Schlammstreifen wasserfrei geworden. Die wenigen, aus dem Schlick ragenden Steine sind schlammüberkrustet. Die Mikroorganismenentwicklung ist spärlich. Makroorganismen wurden überhaupt keine gefunden. Die Steine sind an den Unterseiten kleinfleckig eisensulfidgeschwärzt. Beim Betreten des Schlammes treiben feine ölige Schlieren auf. An tieferen Stellen perlen Faulgase im Wasser. Die Sichttiefe im braunen Wasser beträgt 1,8 m. Die Gesamtwassergüte liegt auch an dieser Stelle in der Klasse II -

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Enns

(III). Gegenüber den Darstellungen im Wassergüteatlas 1966 Band 1 hat sich die Gewässergütesituation etwas verschlechtert, konnte doch früher an dieser Stelle nach den Belastungen im Weißenbach/Altenmarkt erstmals wieder eine Wassergüte der Klasse I - (II) festgestellt werden. Zum Zeitpunkt dieser Untersuchung war die Enns in diesem Bereich in langen Fließstrecken noch nicht gestaut, während nunmehr mit den neu errichteten Kraftwerken Schönau und Weyer praktisch eine ununterbrochene Flußstaustrecke, die auch flußabwärts zur Landesgrenze reicht, errichtet ist. Auch an der U.

11/1 - 60,700, 50 m oberhalb der Ennsbrücke etwas oberhalb von Reichraming war die Wassergüte mit Klasse II - (III) zu kartieren, wenn auch dort langsam ein Ablösen der Sphaerotilusvorkommen durch Diatomeen und Cladophora erkennbar wird. Die langsame Verbesserung der Wassergüte setzt sich bei der U.

11/1 - 55,730 1, beim Kraftwerk Losenstein fort, wo in der Biozönose nur mehr wenig Abwasserbakterien zu verzeichnen sind. An dieser Stelle mußte gerade noch mit Klasse II - (III) kartiert werden, wobei vor allem der Saprobienindex von 2,35 und die mit 64 % sehr niedere Sauerstoffsättigung den Ausschlag gaben. Auch an dieser Stelle traten im stillen Wasser Gasblasen auf. An den Steinen im Unterwasser des Kraftwerkes fanden sich Sulfidschwärzungen in geringem Ausmaß. Die Makrofauna setzte sich einseitig aus Schnecken (Radix sp.) und Egelkokons zusammen. Die Sichttiefe hat zugenommen und liegt bei 2,2 m. Das Wasser ist jedoch noch immer dunkelbraun.

Die von Großraming bis Losenstein liegenden Orte sind klein und besitzen keine größeren Gewerbe- oder Industriebetriebe. Soweit Sammelkanalisationen vorhanden sind, werden die Abwässer mechanisch gereinigt. Auf Grund der geringen Abwassermengen und der doch beachtlichen Abflußmenge der Enns

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Enns

erfolgt keine merkbare Verunreinigung des Ennswassers. Bis zur nächsten U.

11/1 - 48,030 l, 80 m oberhalb der Staumauer des Kraftwerkes Ternberg bessert sich die Wasserqualität weiter, sodaß die Enns an dieser Stelle erstmals wieder Wassergüteklasse II - aufweist. Im mit 150 m Wasserbreite respektablen Stau sind den Böschungen schlickige Uferstreifen vorgelagert, in denen sich einzelne Steine finden. Diese sind detritusbedeckt und voll von Kleinschnecken (Radix) und Schneckengelegen. Sonst bietet das ruhige Wasser mit dem geringen Sauerstoffeintrag nur wenig Makroorganismen Entwicklungsmöglichkeiten. Gut können sich Kieselalgen und Blaualgen entwickeln, die den Schlamm und die Kraftwerksmauern überziehen. Haftender Sphaerotilus ist an dieser Untersuchungsstelle nicht mehr festzustellen. Das Wasser hat eine braune Farbe. Wieder ist die mit 2,3 m Sichttiefe doch gute Durchsichtigkeit bemerkenswert.

Die Ortschaft Ternberg ist zum Teil kanalisiert. Wie in den flußaufwärtigen Bereichen werden die Abwässer mechanisch gereinigt in die Enns abgeleitet. Die Ableitung erfolgt nach der wasserrechtlichen Bewilligung ca. 350 m flußabwärts des Kraftwerkes am rechten Ufer. An der U.

11/1 - 47,300 l, in Ternberg, an der Ortsbrücke, ca. 600 m unterhalb des Kraftwerkes, ist eine Auswirkung dieser geringen Abwassermengen erwartungsgemäß nicht eingetreten. Die an dieser Stelle etwa 60 m breite Enns besitzt hier reich gegliederte Böschungen. Meist fallen Konglomeratfelsen steil zum Wasser ab. Das tiefbraune, aber klare Wasser fließt sehr langsam mit Geschwindigkeiten von nur wenigen cm/s ab. Im Biotop dominieren wieder Kieselalgen. Makroformen sind etwas reicher vertreten. Zu den häufig auftretenden Schnecken kommen vereinzelt Trichopterenlarven und Egel. In Nischen mit Stillwasser tritt wieder schwach entwickelter Sphaerotilus auf, an diesen Stellen

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abteilung Fließgewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

haben die Steine auch unterseits Sulfidflecken. In etwas durchströmten Bereichen sind sie, auch wenn sie im sandigen Schlamm stecken, naturfarben. Die Wasserqualität bleibt mit II - unverändert.
Von Ternberg abwärts durchfließt die Enns weiterhin ein unbesiedeltes Engtal. Die wenigen Bauernhöfe liegen auf der Hochterrasse, abseits des Flusses. Die U.
11/1 - 40,400 l, liegt beim Kraftwerk Rosenau, ca. 80 m oberhalb des Wehres. Die morphologischen und hydrologischen Verhältnisse sind hier ähnlich wie bei den oberhalb liegenden Untersuchungsstellen in den Stauräumen: am Wasserrand verschlammte Bereiche mit einzelnen Steinen. Geringe Ansatzmöglichkeiten für Insektenlarven. Günstigere Lebensmöglichkeiten für Kieselalgen, nicht so gute für Grünalgen (Cladophora, Ulothrix und Vaucheria). An Makrozoen gibt es Egel, Gammariden und wenige Trichopterenlarven. Die Sichttiefe hat im dunkelbraunen Wasser weiter zugenommen. Nunmehr ist die Secchischeibe erst bei 2,7 m Wassertiefe nicht mehr sichtbar. An der Ennsbrücke im Zuge der Straße Dambach - Garsten, bei der U.
11/1 - 37,150 r, hat sich die Wassergüte mit II - nicht verändert. Die Untersuchungsstelle liegt im Staubereich des in den Jahren 1967/68 errichteten Kraftwerkes Garsten. Das dunkelbraune Wasser steht fast. Das Kraftwerk wurde an einer bei Garsten liegenden Ennsschleife errichtet. Diese Ennsschleife wurde mit einem Durchstich abgeschnitten, sodaß das Ennsbett damit etwas verkürzt wurde. Im Altbett fließt kein Wasser. Es wurde mit dem Aushubmaterial der Baustelle aufgefüllt. Die Proben zur chemischen Analyse wurden im Stau, etwa 20 m vor der Staumauer entnommen, Biologieproben konnten wieder im Unterwasserbereich, 50 - 60 m unterhalb der Staumauer gewonnen werden. An dieser Stelle sind die Steilböschungen mit grobblockigem Steinwurf gesichert. Nach dem Tosbecken fließt das Wasser ziemlich

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Enns

flach über eine stellenweise grobsteinige Sohlschwelle ab. Infolge der günstigen Durchlüftung können hier erstmals wieder Fließwasserbiozönosen entstehen: An den Steinen fluten bis zu 1 m lange Cladophorabüschel. Auch Ulothrix ist nicht selten. Erstmals treten wieder Ephemeridenlarven auf. Häufig gibt es noch Kleinschnecken, seltener Egel. Die Wassergüte bleibt bei Berücksichtigung des chemischen Bildes in der Güteklasse II -. Die nächste U.

11/1 - 32,960 r, liegt bereits am oberen Stadtrand von Steyr, 100 m unterhalb der Eisenbahnbrücke Steyr - Hieflau. Die etwa 60 m breite Enns ist an dieser Stelle erstmals nicht gestaut und fließt mit Geschwindigkeiten von 80 bis 100 cm/s schnell und gleichmäßig ab. Die Wassertiefe liegt im Durchschnitt bei 50 bis 80 cm. Die Sohle ist nur am Ufer zugänglich. Sie besteht aus Schotter und Konglomeratbrocken. In den Steinzwischenräumen ist schlickiger Sand abgelagert. Die Steine tragen dicke Detritusschichten, die mit Blau-, Grün- und Kieselalgen bewachsen sind. Die Makrozoenentwicklung beschränkt sich auf einzelne Trichopterenlarven und wenige grüne Chironomiden. Die Wassergüte liegt bei II -. Bei der U.

11/1 - 31,800 r, Stadtgemeinde Steyr, bei der neuen Neutorbrücke war bei den Aufnahmen im Jahre 1966 ein starker Einfluß städtischer Abwässer auf die Enns festzustellen. Der alte Stadtkanal ist noch vorhanden, doch offenbar stillgelegt. Die Rohröffnung ist mit Bauschutt der alten Neutorbrücke etwa zur Hälfte verstopft. Auch Pfeilerteile der ehemaligen Brücke verunstalten die rechte Ennsböschung. Abwässerauswirkungen konnten an dieser Stelle diesmal nicht festgestellt werden. Das Ennswasser war braun und klar und führt nur ganz vereinzelt Papierfetzchen mit sich. Die Steine sind mit Blau-, Kiesel- und Grünalgen bewachsen, an den Unterseiten naturfarben und frei von Schwefeleisenflecken. Die Wassergüte bleibt mit II - unverändert, sinkt aber an der näch-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Enns

sten U.

11/1 - 31,250 r, in Steyr, ca. 170 m oberhalb und gegenüber der Steyrmündung im ufernahen Bereich auf II - (III). An dieser Stelle führen von den bis an die Böschung reichenden Häusern im Stadtgebiet Einzelkanäle in die Enns. In der grobblockigen Berme bzw. dem vorgelagerten Blockwurf sammelt sich zwischen den Steinen Unrat wie Papierfetzchen, Küchenreste u.a. Gegenüber dieser Untersuchungsstelle bei der U.

11/1 - 31,300 l, ca. 220 m oberhalb der Steyrmündung ist die Wassergüte besser und mit II - einzustufen. Hier wurden bei der Begehung keine Kanäle festgestellt. Die Turbulenz des Wassers ist stärker: Das braune Wasser zieht zügig und häufig verwirbelt bis an die Steine der Ufersicherung heran.

Infolge der schwierigen Geländeverhältnisse in Steyr gibt es seit Jahrzehnten im Stadtgebiet ein weitverzweigtes Kanalnetz. Die einzelnen Hauptsammler sind jedoch meist nicht zusammengeschlossen, sondern münden jeweils gesondert in die Gewässer. Eine Reinigung der Abwässer erfolgt nicht oder nur zum Teil. Wasserrechtliche Bewilligungen existieren für größere Teilsysteme, so für den Hauptsammler Enns-Kai (aus dem Jahre 1954), für den Hauptsammler A (Teilstück, aus dem Jahre 1976), für die Sammelkanäle F (aus dem Jahre 1967), für die Nebenkanäle des Sammlers F (aus den Jahren 1971/73) und für den Hauptsammler A, 1. und 3. Teil sowie den Hauptsammler C, 1. und 2. Teil (aus dem Jahre 1976).
Mit dem wasserrechtlichen Bescheid Wa-588/6-1974 wurde der Stadt Steyr die wasserrechtliche Bewilligung für ein generelles Projekt einer umfassenden Abwasserbeseitigung erteilt. Das Projekt sieht die Kanalisation des gesamten Stadtgebietes mit Einbeziehung einiger Umgebungsgemeinden vor. Die anfallenden Abwässer sollen in einer bei Enns-km

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Enns

27,5 situierten biologischen Kläranlage (Belebungssystem) gereinigt werden. Im Erstausbau soll die Anlage für 85.000 Einwohnergleichwerte ausgelegt werden. Zunächst wird mit einer stündlichen Schmutzwassermenge von 835 m3 gerechnet. Für die einzelnen Kanalisationsgebiete sind jeweils Detailprojekte zu erstellen und zur Bewilligung einzureichen. Eine Frist für die Errichtung und Fertigstellung der Kläranlage wurde im wasserrechtlichen Bescheid nicht verankert.
Im Jahre 1976 wurde der Reinhaltungsverband "Steyr und Umgebung" gegründet. Er umfaßt die Stadt Steyr und die Gemeinden Garsten, St.Ulrich, Sierning, Behamberg (Niederösterreich), teilweise Dietach und in einer Erweiterung Aschach a.d.Steyr. Die wasserrechtliche Bewilligung für dieses Zentralprojekt wurde dem Reinhaltungsverband im Jahre 1976 erteilt.

Im engeren Ortsbereich von Steyr wurde noch bei
11/1 - 30,480 l, an der Brücke im Zuge der Straße Linz - Steyr-Werke eine Untersuchung durchgeführt. An dieser Stelle ist der Steyrfluß bereits in die Enns eingemischt, doch konnte weder biologisch noch chemisch ein Einfluß des sauberen Steyrwassers auf die Ennswassergüte nachgewiesen werden. Die Wassergüte bleibt auch im ufernahen Bereich in der Klasse II -. Eine Veränderung der Wasserqualität - allerdings in den negativen Bereich - ist an der nächsten U.
11/1 - 28,100 l, Stadtgemeinde Steyr, beim Gasthaus "Zur Lauberleiten", jetzt "Sandmaier" festzustellen. Hier ist das Ennswasser offenbar durch städtische Abwässer bereits beeinflußt: Die Zehrungsvorgänge sind vor allem in der mit 4,2 mg/l stark gestiegenen 48-stündigen Zehrung nachweisbar. Das entspricht einer Abnahme von 45,3 % des Sofortsauerstoffgehaltes. In den biologischen Mikroproben findet sich wieder Sphaerotilus neben zahlreichen kokken- und stäbchenförmigen Bakterien. Die Wassergüte sinkt auf Klasse II - (III).

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Enns

Auch 20 m unterhalb der U. mündet ein großer, etwas eingestauter Stadtkanal, aus dem trübes, braungelbes Abwasser ausfloß. Es treibt als Abwasserfahne am linken Ennsufer ab. Wie Fischer berichten, gelangt an dieser Stelle häufig Öl in die Enns. Ein weiterer großer Kanal mündet etwa 1 km flußabwärts der U. in die Enns (Sammler F). An dieser Stelle soll die künftige Verbandskläranlage errichtet werden. Die U.

11/1 - 26,500 l, gegenüber und etwas oberhalb Ramingdorf liegt also etwa 1 km unterhalb dieses geplanten Kläranlagenstandorts. An dieser Stelle wirkt sich bereits der Rückstau des Kraftwerkes Staning deutlich aus. Das Wasser steht am Ufer fast: In der Flußmitte zieht es gleichmäßig und träge ab. Infolge eines doch vorhandenen Schwellbetriebes an den Ennskraftwerken können am Ufer größere Schlick- und Schotterbänke trockenfallen. Auf dem Schlamm wachsen Kiesel- und Blaualgenkolonien. Diese Algen sitzen auch auf der starken Detritusverkrustung der Steine. Die Steinunterseiten sind häufig sulfidgeschwärzt. Sphaerotilus ist in geringer Menge nachweisbar. An Makroformen finden sich häufig Egelkokons, weniger Herpobdella octoculata, Kleinschnecken, grünliche Chironomiden- und Köcherfliegenlarven. Im Schlamm leben häufig Borstenwürmer (Nais sp.). Die Sauerstoffzehrung ist noch immer hoch. Die Wassergüte ist mit II - (III) einzustufen. Sie verändert sich bei der U.

11/1 - 23,470 l, Stadtgemeinde Steyr, Maria im Winkl, nicht. An dieser U. ist die Enns sehr breit. Vom Ufer aus ist kein Fließen wahrzunehmen. Am Ufer treten Kehrwässer auf. Das Wasser ist trüb und grau. An der Oberfläche stehen Ölschlieren und Kahmhäute. Im unteren Bereich der trockengefallenen Schlickbänke sind schwarzgrau verfärbte, faulige Zonen festzustellen. Es wimmelt von Schnecken. An den wenigen, detritusüberdeckten Steinen kleben häufig Egel und deren Kokons. Die Steine sind an den Unterseiten durchwegs sulfidgeschwärzt.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Enns

In den Mikroproben finden sich Kieselalgen, Sphaerotilusfäden, schöne tafelförmige Kolonien der Blaualge Merismopedia, Cladophora und Spirogyrafäden. Etwas günstiger als der biologische Befund (Saprobienindex 2,4) ist der Chemismus des Wassers: pH-Wert 7,9, elektrische Leitfähigkeit 325 mS, absetzbare Stoffe in Spuren. Ammoniumgehalt 0,03 mg/l, Nitrit 0,01 mg/l, Nitrat 2,22 mg/l. Der $KMnO_4$-Verbrauch liegt bei 22,9 mg/l. Der Chloridwert ist mit 4 mg/l gering. Der Sauerstoffnachschub ist in dem ruhigen Wasser nur schwer möglich. Der Sofortsauerstoff liegt daher mit 77,6 % des theoretischen Sättigungswertes eher nieder. Auch die 48-stündige Zehrung ist mit 21,2 % nicht eben nieder. Die Gesamtgüteklasse ist II - (III). Die U.

11/1 - 19,950 l, Gemeinde Dietach, liegt im Stau des Kraftwerkes Staning. Das Flußbett hat sich wieder etwas verengt. Zur Untersuchungszeit waren bis zu 5 m breite Schlickstreifen am Fuß der gemauerten Uferböschung trockengefallen. Auf dem Schlick leben massenhaft Kleinschnecken (Radix) und m2-große Elodea-Bestände. Das Betreten des Schlammes ist nicht möglich. Proben zur chemischen Analyse wurden daher an der Staumauer entnommen. Die Wassergüteklasse bleibt mit II - (III) gleich. Störend waren die Grobverunreinigungen: Vor den Turbineneinläufen sammelten sich auf dem grauen, trüben Wasser große Unrat- und Treibholzmengen. An der Wasseroberfläche lagert ein dünner Öl- und Kahmhautfilm. Die Sichttiefe ist mit 2,8 m wieder deutlich geringer als beim oberhalb von Steyr liegenden Kraftwerk Garsten. Eine Nutzung des landschaftlich schönen Staues Staning als Naherholungsgebiet für Steyr ist wegen der Beeinträchtigung der Wasserqualität nicht möglich. Bei der U.

11/1 - 16,750 l, bei Winkling in der Gemeinde Kronstorf liegt die Wassergüte unverändert bei II - (III). Das langsam abgleitende Wasser hat sich optisch wieder gebessert. Es ist nunmehr braun und klar. Am Bewuchs des Sohlschotters (Egel,

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Enns

Egelkokons, Schnecken und Schneckengelege) und an den Sulfidschwärzungen der Steine ist der Einfluß organischer Abwässer jedoch noch makroskopisch nachweisbar. Die U.

11/1 - 13,850 l liegt 15 m oberhalb der Staumauer des Kraftwerkes Mühlrading. Eine Besserung der Wassergüte ist nicht feststellbar; sie bleibt bei II - (III). Auch auf der Höhe von Kronstorf, bei

11/1 - 11,700 l, im Rückstau des Wehres Thurnsdorf, auf der Höhe der mechanischen Kläranlage von Kronstorf bleibt die Wassergüte unverändert bei II - (III). An dieser Stelle ist die Enns etwa 300 m breit. Der U. sind kleine Inselchen vorgelagert. Das flache Ufer ist stark verschilft. Breite Schlickstreifen erschweren den Zugang zum Wasser. Unter seiner Oberfläche ist der Schlamm schwarz und faulig. An der U. treten Kehrwässer auf, sodaß möglicherweise Abwasseranteile aus der Kläranlage Kronstorf in der chemischen Analyse miterfaßt wurden, wofür die sehr hohe Sauerstoffzehrung (6,32 mg/l oder 67,8 %) spricht. Eine mehr als lokale Beeinflussung der Enns ist durch Abwässer aus der Kläranlage jedoch nicht zu erwarten. Es werden maximal Abwässer in der Größenordnung von 2.000 Einwohnergleichwerten (300 m3/Tag, wasserrechtliche Bewilligung vom 22.7. 1975) abgeleitet. Die U.

11/1 - 8,200 l liegt beim ersten Überlauf der Staumauer des Wehres Thurnsdorf. Das Wasser bietet an dieser Stelle zwar optisch einen günstigeren Eindruck (das Wasser war braun und klar, die Sichttiefe mit 3,6 m schon beachtlich), doch zeigen der physikalisch-chemische Befund und die biologischen Verhältnisse (untersucht wurde im Unterwasser des Wehres) keine Verbesserung der Wasserqualität. Sie bleibt bei II - (III). Unterhalb des Wehres ist die Enns etwa 120 m breit. Sie führt nur Restwasser. Der Hauptteil des Ennswassers wird in den Oberwasserkanal des Kraftwerkes St.Pantaleon abgeleitet. Dieses ist für einen Durchfluß

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

von 290 m3/s (Hauptmaschine) und 10 m3/s (Wehrturbine) ausgebaut. Es könnte daher während des Großteiles des Jahres das ganze Ennswasser abgearbeitet werden. Nach dem wasserrechtlichen Bewilligungsbescheid für den Kraftwerksbetrieb ist jedoch im Altbett der Enns im Sommer (16.3. bis 15.10.) eine Restwassermenge von 10 m3/s, im Winter (16.10. bis 15.3.) eine solche von 5 m3/s zu belassen. Die Hauptwassermenge gelangt über einen 6,765 km langen Oberwasserkanal zum Kraftwerk St.Pantaleon, fällt 20,8 m tief ab und erreicht die Donau über einen 2,2 km langen Unterwasserkanal bei Strom-km 2108,75.
Die im Altbett abfließende Restwassermenge wird bei einem bei der Stadt Enns (Westbahnbrücke) liegenden Hilfs- und Ausgleichswehr ebenfalls energetisch genützt.
Etwa 200 m unterhalb des Wehres Thurnsdorf ragt eine Barriere aus mächtigen Schieferblöcken über die Flußmitte hinaus. Auch die Flußsohle besteht aus detritusbesetzten Schieferplatten. Auf den darauf verstreuten, unterseits naturfarbenen Steinen leben häufig Egel und massenhaft Egelkokons. Seltener sind Gammariden und Trichopteren (Plectrocnemia) zu finden. Oscillatoria limosa bildet reiche Bestände und wächst sich zu richtigen Wäldern aus. In diesen lebt Fischbrut. Aus den Böschungen sickert reichlich Grundwasser. In den von der Enns noch nicht bespülten Bereichen stehen in den Schieferplatten Pfützen mit Eisenbakterien als lockere, kräftig orangerot gefärbte Polster.

Etwa 100 m unterhalb des Wehres mündet linksufrig der Kanal aus der Kläranlage Thaling, Gemeinde Kronstorf. Die Abwässer werden dort biologisch gereinigt. Die Anlage ist für 3.000 Einwohnergleichwerte ausgelegt. Die wasserrechtliche Bewilligung zur Errichtung und zum Betrieb der Anlage wurde im Jahre 1971 erteilt. Zur Untersuchungszeit entströmte dem Kanal etwa 1 l/s bräunliches Abwasser. Es wird mit Kehrwässern flußaufwärts in Richtung Wehr gezogen. Nach etwa

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Enns

60 m ist die Abwasserfahne nicht mehr zu sehen.

Das beim Wehr Thurnsdorf abgegebene Restwasser kann bis zur U.

11/1 - 5,300 l, an der Autobahnbrücke oberhalb Enns, flach und zügig abfließen. Auch an der Untersuchungsstelle ist die Sohle steinig-schotterig und das Wasser seicht. Etwa 100 m oberhalb der Brücke stürzt das Wasser in seiner ganzen Breite etwa 1 m tief über ein altes Wehr. Die Wassergüte hat sich an dieser Stelle deutlich gebessert. So finden sich Egel nur noch in den atypischen Stillzonen an Einbuchtungen (dort sind die Steine mit Kiesel- und Grünalgen überwuchert, massenhaft wird Fischbrut aufgescheucht), an den Steinen in der fließenden Welle sind nur mehr vereinzelt Egelkokons zu finden. Die Biozönose wird arten- und individuenreich. Im kurzrasigen Cladophorabewuchs verbergen sich Ephemeriden-, Plecopteren-, Trichopteren- und grünliche Chironomidenlarven sowie Ancyli und Gammariden. Das bräunliche, klare Wasser zeigt trotz der Belüftung am Absturz keine Schaumbildungen. An dieser Stelle kann die Enns erstmals mit Güteklasse II eingestuft werden. An der U.

11/1 - 3,900 l, an der Brücke Ennsdorf - Enns, ist der Fluß wieder gestaut. Dadurch verschlechtert sich die Wassergüte wieder leicht auf II -. Organismen sind vorwiegend im Mikrobereich häufig. Vor allem dominieren Blaualgen und Diatomeen. Auch Cladophora kommt in mittlerer Häufigkeit vor. Knapp oberhalb des Wehres, bei der U.

11/1 - 3,250 l, Stadtgemeinde Enns, an der Eisenbahnbrücke, verbleibt die Wassergüte bei II -.
Unterhalb der Staumauer mündet linksufrig ein Kanal, über den bis zur Inbetriebnahme der mechanischen Kläranlage der Stadt Enns (Ende Juli 1975) der Enns die Stadtabwässer zugeleitet wurden. Grundlage für die Errichtung der Kläranlage und den Ausbau der Ortskanalisation bildet ein mit

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Enns

wasserrechtlichem Bescheid vom 31.3.1960 bewilligtes generelles Projekt, dem zahlreiche Bewilligungen von Detailprojekten folgten, die Teile der Ortskanalisation betrafen. Bei der wasserrechtlichen Behandlung des Detailprojektes der Kläranlage wurde mit Bescheid vom 9.11.1971 u.a. das Maß der Wasserbenutzung neu festgelegt. Es dürfen bescheidmäßig Abwässer im Höchstausmaß von 30.000 Einwohnergleichwerten bzw. 7.500 m3/Tag in die Enns eingeleitet werden. Mit Erreichen einer Abwasserlast von 15.000 Einwohnergleichwerten ist eine biologische Klärstufe in Betrieb zu nehmen.

Die letzte Untersuchungsstelle

11/1 - 1,900 l, liegt ca. 150 m oberhalb einer die Enns querenden Hochspannungsleitung. Das Flußbett ist an dieser Stelle etwa 80 m breit. Die Böschungen sind mit Granitsteinen gesichert. Am Böschungsfuß ragen Konglomeratbänke etwa 3 m weit in die Enns hinein. Sie sind dicht mit diatomeengebräunter, kurzrasiger Cladophora überwachsen und mit Detritus bedeckt. Die etwa 800 m oberhalb der U. eingeleiteten Ortsabwässer von Enns ziehen zunächst linksufrig als Abwasserfahne flußabwärts. Sie sind aber an der U. grobsinnlich nicht mehr wahrnehmbar. Biologisch sind sie besonders durch die häufig auftretenden Egel und durch Abwasserpilze nachzuweisen. Der Saprobienindex errechnet sich mit 2,45, chemisch ist das Wasser etwas besser. Die Wassergüte liegt im gesamten bei II - (III).
An der U. macht sich der Rückstau von der Donau her bereits deutlich bemerkbar. Das Wasser fließt kaum. Eine Einmischung der Ortsabwässer von Enns in der ganzen Flußbreite ist sicher noch nicht erfolgt.

Am linken Ufer entsteht derzeit auf der Höhe der Untersuchungsstelle und flußabwärts bis zur Donau die Industriezone Enns. Dabei soll auch dieser unterste Ennsbereich schiffbar gemacht werden. Hafenbauten sind geplant. Die in Hinkunft anfallenden Produktionsabwässer und der größte

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Enns

Teil des Kühlwassers der entstehenden Industriebetriebe soll in die Donau geleitet werden. Ein geringer Teil der Kühlwässer des Werkes II der Chemie Linz AG darf nach einer bereits erteilten wasserrechtlichen Bewilligung in die Enns geleitet werden.

Die Enns mündet mit ihrem Restwasser bei Strom-km 2111,83 in die Donau.

Zusammenfassung:

1. Ähnlich wie bei Donau und Inn wurde die Morphologie und Hydrographie der Enns in den letzten drei Jahrzehnten durch Errichtung einer Kraftwerkskette grundlegend verändert. In der oberösterreichischen Ennsstrecke wurden 10 Staustufen und 1 Hilfswehr errichtet.

	Fluß-km ca.	Inbetriebnahme
Schönau	86,4	1972
Weyer	77,5	1969/70
Großraming	64,4	1950
Losenstein	55,7	1962
Ternberg	47,9	1949
Rosenau	40,2	1953
Garsten	34,3	1967/68
Staning	20,0	1946
Mühlrading	13,8	1948
St.Pantaleon	8,1	1965
Hilfswehr Enns	3,2	1965

Die Laufkraftwerke werden zum Teil im Schwellbetrieb gefahren.

2. Die obersten Untersuchungsstellen im Stau Eßling des Kavernenkraftwerkes Altenmarkt und in der Restwasserstrecke der Enns liegen noch im Bundesland Steiermark. In dieser Flußstrecke müssen nach Jahres- und Tageszeit gestaffelte Restwassermengen fließen. Die Wassergüte der Enns ist oberhalb

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

der Mündung des Weißenbaches (an diesem liegt eine Zellstoffabrik) mit (I) - II verhältnismäßig gut. Die Abwässer der Zellstoff- und Papierfabrik müssen in einem eigenen Kanal in das Unterwasser des Kraftwerkes Altenmarkt (Enns-km 91,5) eingeleitet werden. Nur bei Kanalreparaturen oder -reinigung dürfen sie über den Weißenbach in das Ennsaltbett fließen. Offenbar gelangt jedoch ein Teil des Abwassers dauernd in den Weißenbach und damit in die Restwasserstrecke der Enns, was eine Verschlechterung der Ennswassergüte in diesem Flußabschnitt auf II - (III) und sogar II - III bewirkt.

3. Nach Einleitung aller Abwässer aus der Papierfabrik im Unterwasser des Kraftwerkes Altenmarkt (die Enns führt ab dieser Stelle wieder ihr ganzes Wasser) sinkt die Wasserqualität der gesamten Enns auf II - (III), ein Gütezustand, der rund 37 km bis in den Stau Losenstein beibehalten wird. Die Enns ist in dieser Fließstrecke zur Gänze gestaut. Das Wasser sinkt von einem Stau in den anderen. Sauerstoffeintrag und forcierte Abbau- und Aufschlußmöglichkeiten sind nur eingeschränkt möglich.
4. Größere Verunreinigungen etwa mit Orts-, Gewerbe- oder Industrieabwässern erfolgen in dieser Strecke nicht. Die im Ennstal liegenden Orte und Siedlungen sind klein. Ihre Kanalisationen wurden im Zuge der Kraftwerksbauten ausgebaut und mit - meistens mechanisch wirkenden - Kläranlagen abgeschlossen. Größere abwasserintensive Betriebe fehlen. Da die Abflußmenge der Enns verhältnismäßig groß ist, können die kleinen Abwasserausleitungen die Wasserqualität nur lokal beeinträchtigen.
5. Vom Stau des Kraftwerkes Ternberg (Fluß-km 48,0) bis Steyr ist die Enns in die Güteklasse II - einzustufen. Die Stadt Steyr ist zwar zu einem großen Teil kanalisiert, doch gelangen die Abwässer derzeit noch unzulänglich gereinigt in die Enns. Der systematische Zusammenschluß des Kanalnetzes

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Enns

mit Errichtung einer biologischen Kläranlage für 85.000 Einwohnergleichwerte ist geplant. Im Jahre 1976 wurde der Reinhaltungsverband "Steyr und Umgebung" gegründet, nach dem außer den Abwässern der Stadt Steyr auch Abwässer aus den Umliegergemeinden der geplanten Kläranlage zugeführt werden sollen.

6. Durch die Kommunal- und Industrieabwassereinleitungen aus Steyr wird die Wassergüte der Enns wieder auf II - (III) verschlechtert. Der Abbau der Abwässer erfolgt in der durchgehend gestauten Strecke nur langsam. Beim Wehr Thurnsdorf, 20 km unterhalb von Steyr, sind die Abwassernachwirkungen noch nachweisbar und die Wasserqualität mit II - (III) unverändert. Beim Wehr Thurnsdorf wird der Großteil des Ennswassers in einem Triebwasserkanal zum Kraftwerk St.Pantaleon geleitet. Im Altbett der Enns verbleibt eine jahreszeitlich wechselnde, bescheidmäßig festgelegte Restwassermenge.
7. In der Restwasserstrecke unterhalb des Thurnsdorfer Wehres bessert sich die Wasserqualität der dort gut durchlüfteten Enns (vermutlich auch durch Grundwassereintritt) auf Güteklasse II.
8. Die Kommunalabwässer von Enns gelangen nach nur mechanischer Reinigung unterhalb des Hilfswehres in den Fluß. Sie sind an der letzten U., bei Fluß-km 1,900, zumindest linksufrig mit einer Verschlechterung der Wassergüte auf II - (III) nachzuweisen. Unterhalb dieser U. staut die Donau in die Enns zurück, sodaß eine im Querschnitt repräsentative Wasseranalyse nicht mehr möglich ist.
9. Der Mündungsbereich der Enns wird derzeit durch Industrieerrichtungen am linken Ufer stark verändert. Im Zusammenhang damit soll dieser unterste Ennsabschnitt schiffbar gemacht bzw. zu einem Hafen ausgebaut werden.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Enns

13.10.1975

Entnahmestelle	Enns 11/1 - 101,500 Im Stau Eßling des Kraftwerks Altenmarkt	Enns 11/1 - 95,400 r oh.Weißenbachmündung	Weißenbach 11/1800 - 1,550 oh.Papierfabrik in Weißenbach	Weißenbach 11/1800 - 0,080 uh.Papierfabrik in Weißenbach	Enns 11/1 - 95,100 r uh.Weißenbachmündung
Temperatur (O.St.) °C	6,7	8,1	9,1	9,2	8,1
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	8,8	8,4	8,4	7,8	8,4
El.Leitf., mS, 20°C	305	295	330	385	285
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	0	-Sp.	0	0
Ammonium (NH_4) mg/l	0	0	0,26	0,66	0,04
Nitrit (NO_2) mg/l	0,01	0,01	0	0	0,01
Nitrat (NO_3) mg/l	1,5	2,5	1,8	1,5	2,7
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	7	4	4	70	16
Gesamthärte dH°	8,8	8,7	10,4	11,5	9,2
Karbonathärte dH°	7,5	7,1	8,9	8,8	7,1
Chloride (Cl) mg/l	5	3	2	14	5
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	11,4	13,4	10,7	9,2	12,7
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,8	11,4	11,1	11,1	11,4
Defizit in mg/l	0,4	ü.2,0	0,4	1,9	ü.1,3
Sättigung in %	96,9	117,8	96,0	82,5	111,4
O_2 nach 48 St. mg/l	10,4	12,3	9,7	5,3	11,1
Zehrung 48 St. mg/l	1,0	1,1	1,0	3,9	1,6
Zehrung 48 St. in %	9,0	8,6	9,3	42,3	12,7
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	68 m3/s	9 m3/s	9,3 m3/s	300 l/s	300 l/s
Güteklasse (gesamt)	(I)-II	(I)-II	(I)-II	(II)-III	II-(III)

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Enns

	13.10.1975				14.10.1975
Entnahmestelle	Enns 11/1 - 93,330 r oh.Laussa-bachmün-dung	Enns 11/1 - 91,650 r oh.d. Ein-leitung d. Unterwas-sers d.KW-Altenmarkt	Enns 11/1 - 88,900 l Bahnsta-tion Schönau	Enns 11/1 - 86,370 r Kraftwerk Schönau (oh.Stau-mauer)	Enns 11/1 - 86,370 r Kraftwerk Schönau (oh.Stau-mauer Refe-renzprobe)
Temperatur (O.St.) °C	8,5	8,1	7,9	6,9	6,4
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	8,3	8,0	7,7	8,0	7,8
El.Leitf., mS, 20°C	295	320	310	285	255
Abs.Stoffe, ml/l	0	-Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,02	0,07	0,12	0,23	0,20
Nitrit (NO_2) mg/l	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Nitrat (NO_3) mg/l	1,5	1,3	1,5	1,7	1,8
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	15	19	26	24	28
Gesamthärte dH°	9,3	10,0	9,6	9,4	9,5
Carbonathärte dH°	7,3	8,2	7,7	7,5	7,2
Chloride (Cl) mg/l	5	5	4	4	4
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	12,5	11,4	8,2	10,9	9,9
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,3	11,4	11,5	11,7	11,9
Defizit in mg/l	ü. 1,2	0,04	3,3	0,8	2,0
Sättigung in %	111,1	99,65	71,8	92,8	83,4
O_2 nach 48 St. mg/l	11,6		7,1	9,6	
Zehrung 48 St. mg/l	0,9		1,1	1,3	
Zehrung 48 St. in %	7,3		13,6	12,1	
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	9,5 m3/s				
Güteklasse (gesamt)	II-III	II-(III)	II-(III)	II-(III)	II-(III)

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Enns

14.10.1975

Entnahmestelle	Enns 11/1 - 80,800 l Auf Höhe von Klein-reifling	Enns 11/1 - 77,520 l Beim Kraft-werk Weyer (oh. Wehr)	Enns 11/1 - 71,650 r Beim Gasthaus "Steinwirt"	Enns 11/1 - 67,700 l Straßen-brücke in Großraming	Enns 11/1 - 64,460 l oh. Stau-mauer des Kraftwerkes Großraming
Temperatur (O.St.) °C	6,4	6,3	6,5	7,0	7,2
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,8	7,7	7,7	7,7	7,7
El.Leitf., mS, 20°C	265	260	265	270	265
Abs.Stoffe, ml/l	0	-Sp.	-Sp.	0	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,23	0,36	0,26	0,21	0,12
Nitrit (NO_2) mg/l	0,01	0,01	0,01	1,01	0,01
Nitrat (NO_3) mg/l	1,2	1,4	1,1	1,2	1,6
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	28	37	34	30	29
Gesamthärte dH°	9,7	9,5	10,0	10,1	10,5
Karbonathärte dH°	7,3	7,4	7,7	7,8	7,5
Chloride (Cl) mg/l	4	4	4	4	4
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	9,7	10,1	10,1	9,3	9,7
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,9	11,9	11,9	11,7	11,7
Defizit in mg/l	2,2	1,8	1,8	2,4	2,0
Sättigung in %	81,4	84,7	85,1	79,3	83,0
O_2 nach 48 St. mg/l	6,4	7,5	8,0	8,1	7,0
Zehrung 48 St. mg/l	3,3	2,	2,1	1,2	2,7
Zehrung 48 St. in %	34,1	25,2	20,9	12,3	27,1
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)					
Güteklasse (gesamt)	II-(III)	II-(III)	II-(III)	II-(III)	II-(III)

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Enns

14.10.1975

Entnahmestelle	Enns 11/1 - 60,700 l oh. der Ennsbrücke vor Reichraming	Enns 11/1 - 55,730 l In Losenstein (oh. Staumauer)	Enns 11/1 - 48,030 l Im Stau des Kraftwerkes Ternberg	Enns 11/1 - 47,300 l In Ternberg (uh. Kraftwerk)	Enns 11/1 - 40,400 l Beim Kraftwerk Rosenau, Stau
Temperatur (O.St.) °C	7,2	7,9	8,0	8,2	8,2
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,7	7,7	7,6	7,6	7,6
El.Leitf., mS, 20°C	275	275	275	275	275
Abs.Stoffe, ml/l	0	0	0	0	0
Ammonium (NH_4) mg/l	0,12	0,07	0,09	0,07	0,03
Nitrit (NO_2) mg/l	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Nitrat (NO_3) mg/l	1,7	1,6	1,6	1,6	1,9
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	28	27	26	26	29
Gesamthärte dH°	9,8	9,9	9,8	9,8	10,0
Carbonathärte dH°	7,6	7,7	7,7	7,5	7,6
Chloride (Cl) mg/l	4	4	4	4	4
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	8,9	7,4	8,9	8,8	8,9
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,7	11,5	11,4	11,4	11,4
Defizit in mg/l	2,8	3,1	2,5	2,6	2,5
Sättigung in %	76,5	64,3	78,3	77,3	78,2
O_2 nach 48 St. mg/l	7,0	6,4	7,4	7,5	7,0
Zehrung 48 St. mg/l	1,9	1,0	1,5	1,3	1,9
Zehrung 48 St. in %	21,3	12,4	16,8	14,7	21,0
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)					
Güteklasse (gesamt)	II-(III)	II-(III)	II-	II-	II-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Enns

Entnahmestelle	14.10.1975 Enns 11/1 - 37,150 r Ennsbrücke Dambach - Garsten	14.10.1975 Enns 11/1 - 34,000 l Kraftwerk Garsten (im Stau)	15.10.1975 Enns 11/1 - 34,000 l Kraftwerk Garsten (im Stau) (Referenzprobe)	15.10.1975 Enns 11/1 - 32,960 r Am oberen Ortsende von Steyr	15.10.1975 Enns 11/1 - 31,800 r In Steyr, bei der Neutorbrücke
Temperatur (O.St.) °C	8,5	8,5	8,6	8,7	8,7
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,6	7,6	7,9	7,9	7,8
El.Leitf., mS, 20°C	275	275	295	300	300
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.	0
Ammonium (NH_4) mg/l	0,10	0,08	0,08	0,06	0,10
Nitrit (NO_2) mg/l	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Nitrat (NO_3) mg/l	2,0	1,9	2,1	2,1	2,2
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	28	26	30	30	30
Gesamthärte dH°	9,8	9,6	9,9	10,0	10,2
Karbonathärte dH°	7,5	7,7	7,7	8,0	7,9
Chloride (Cl) mg/l	4	4	5	4	4
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	8,9	8,9	8,8	8,5	9,0
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,3	11,3	11,3	11,2	11,2
Defizit in mg/l	2,4	2,4	2,5	2,7	2,2
Sättigung in %	78,6	79,3	78,1	75,5	80,4
O_2 nach 48 St. mg/l	6,3	6,6		8,1	8,3
Zehrung 48 St. mg/l	2,6	2,3		0,4	0,7
Zehrung 48 St. in %	29,0	26,1		4,8	8,0
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)					
Güteklasse (gesamt)	II-	II-	II-	II-	II-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Enns

15.10.1975

Entnahmestelle	Enns 11/1 - 31,250 r In Steyr, gegenüber Steyrmündung	Enns 11/1 - 31,300 l oh. der Mündung der Steyr	Enns 11/1 - 30,480 l Im Zug der Straße Linz-Steyrer-werke	Enns 11/1 - 28,100 l Beim Gasthaus zur "Lauberleiten"	Enns 11/1 - 26,500 l Gegenüber Ramingdorf
Temperatur (O.St.) °C	8,7	8,9	9,0	9,2	9,4
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,8	7,8	7,9	7,8	7,9
El.Leitf., mS, 20°C	305	305	310	310	310
Abs.Stoffe, ml/l	0	0	-Sp.	0	0
Ammonium (NH_4) mg/l	0,06	0,07	0,05	0,09	0,08
Nitrit (NO_2) mg/l	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Nitrat (NO_3) mg/l	2,1	2,1	2,5	3,3	2,3
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	29	30	28	29	28
Gesamthärte dH°	10,3	10,3	10,6	10,4	10,6
Karbonathärte dH°	7,7	8,0	8,0	8,2	8,0
Chloride (Cl) mg/l	4	4	4	5	4
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	8,8	9,0	9,4	9,3	9,4
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,2	11,2	11,1	11,1	11,0
Defizit in mg/l	2,4	2,2	1,7	1,8	1,6
Sättigung in %	78,3	81,0	85,1	83,6	85,1
O_2 nach 48 St. mg/l	7,2	7,8	8,1	5,1	6,8
Zehrung 48 St. mg/l	1,6	1,2	1,3	4,2	2,6
Zehrung 48 St. in %	18,3	13,3	14,5	45,2	27,6
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)			Pegel "Ortskai" 83,5 m3/s		
Güteklasse (gesamt)	II-(III)	II-	II-	II-(III)	II-(III)

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Enns

16.10.1975

Entnahmestelle	Enns 11/1 - 26,500 l Gegenüber Ramingdorf (Referenz-probe)	Enns 11/1 - 23,470 l Maria im Winkl	Enns 11/1 - 19,950 l Beim Kraftwerk Staning (im Stau)	Enns 11/1 - 16,750 l Bei Winkling	Enns 11/1 - 13,850 Beim Kraftwerk Mühlradin (im Stau)
Temperatur (O.St.) °C	8,7	8,7	9,0	9,0	9,1
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlo.
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,9	7,9	7,9	8,0	7,9
El.Leitf., mS, 20°C	310	325	325	325	325
Abs.Stoffe, ml/l	+Sp.	+Sp.	-Sp.	-Sp.	0
Ammonium (NH_4) mg/l	0,04	0,03	0,03	0,05	0,04
Nitrit (NO_2) mg/l	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Nitrat (NO_3) mg/l	2,2	2,2	2,0	2,1	2,5
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	22	22	26	25	25
Gesamthärte dH°	10,6	10,6	10,7	10,5	10,6
Karbonathärte dH°	8,1	8,1	7,8	8,1	8,4
Chloride (Cl) mg/l	4	4	4	4	5
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	10,2	8,7	9,2	10,3	9,3
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,2	11,2	11,1	11,1	11,1
Defizit in mg/l	1,0	2,5	1,9	0,8	1,8
Sättigung in %	91,3	77,6	82,4	92,6	83,5
O_2 nach 48 St. mg/l	6,0	6,8	6,5	8,9	6,2
Zehrung 48 St. mg/l	4,2	1,9	2,7	1,4	3,1
Zehrung 48 St. in %	40,9	21,2	28,9	14,0	33,0
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)					
Güteklasse (gesamt)	II-(III)	II-(III)	II-(III)	II-(III)	II-(III)

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Enns

16.10.1975

ntnahmestelle	Enns 11/1 - 11,700 l Auf Höhe der Kläranlage Kronstorf	Enns 11/1 - 8,200 l Beim Wehr Thurnsdorf	Enns 11/1 - 5,300 l An der Autobahnbrücke oh. Enns	Enns 11/1 - 3,900 l In Enns. An der Brücke Ennsdorf - Enns	Enns 11/1 - 3,250 l In Enns, Eisenbahnbrücke (im Stau)
emperatur (O.St.) °C	9,1	9,0	10,4	9,1	9,4
eruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
arbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
H-Wert	7,8	7,9	8,5	8,1	7,9
l.Leitf., mS, 20°C	405	315	332	331	310
bs.Stoffe, ml/l	+Sp.	0	0	0	0
mmonium (NH_4) mg/l	0,07	0,04	0,02	0,04	0,05
itrit (NO_2) mg/l	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
itrat (NO_3) mg/l	7,2	2,3	3,7	3,2	3,1
MnO_4-Verbrauch mg/l	28	24	20	24	22
esamthärte dH°	13,0	10,6	11,4	11,2	11,0
arbonathärte dH°	10,3	8,6	8,6	8,9	8,4
nloride (Cl) mg/l	11	4	9	7	6
esamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
auerstoff sofort mg/l	9,3	9,1	18,0	11,5	10,2
ättigung bei gegeb. Temperatur	11,1	11,1	10,8	11,1	11,0
efizit in mg/l	1,8	2,0	ü. 7,24 ?	ü. 0,4	0,8
ättigung in %	83,5	81,7	166,9	103,7	92,8
$_2$ nach 48 St. mg/l	3,0	6,8	16,8	6,6	7,5
ehrung 48 St. mg/l	6,3	2,3	1,2	4,9	2,7
ehrung 48 St. in %	67,8	24,7	6,7	42,6	26,8
äulnisfähigkeit					
asserführung (gesch.)					
iteklasse (gesamt)	II-(III)	II-(III)	II	II-	II-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Enns

16.10.1975

Entnahmestelle	Enns 11/1 - 1,900 l uh. Enns bei der Hochspannungsleitung				
Temperatur (O.St.) °C	9,4				
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos				
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar				
pH-Wert	7,9				
El.Leitf., mS, 20°C	365				
Abs.Stoffe, ml/l	0				
Ammonium (NH_4) mg/l	0,42				
Nitrit (NO_2) mg/l	0,05				
Nitrat (NO_3) mg/l	4,8				
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	23				
Gesamthärte dH°	11,4				
Karbonathärte dH°	9,0				
Chloride (Cl) mg/l	9				
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0				
Sauerstoff sofort mg/l	10,2				
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,0				
Defizit in mg/l	0,8				
Sättigung in %	92,1				
O_2 nach 48 St. mg/l	8,7				
Zehrung 48 St. mg/l	1,5				
Zehrung 48 St. in %	14,3				
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)					
Güteklasse (gesamt)	II-(III)				

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

11/100 - R a m i n g b a c h

Der Ramingbach ist nach dem Gaflenzbach der zweitgrößte rechte Zubringer der Enns in Oberösterreich. Seine Länge beträgt ca. 22 km. Er entsteht in einer Höhe von etwa 700 m zwischen dem Bischofsberg und dem Breithofberg aus mehreren Wiesengräben und mündet knapp unterhalb des verbauten Stadtbereiches von Steyr in einer Seehöhe von 283 m in die Enns. Sein Gefälle beträgt also 417 m.

Der Ramingbach bildet fast in seinem ganzen Lauf (etwa 19 km) die Grenze gegen Niederösterreich.

Die Untersuchungen wurden im November 1975 in einer längeren Trockenwetterperiode durchgeführt. Die Abflußmenge wurde an der Mündung in die Enns mit 250 l/s geschätzt. Als kennzeichnende Abflußwerte wurden vom Hydrographischen Dienst in Linz bei einem Einzugsgebiet von 71,7 km2 ein

NNQ	von ca.	70 l/s
MNQ	von	180 l/s
MQ	von	1,5 m3/s und ein
HQ	von	15,0 m3/s

angegeben.
Zur Untersuchungszeit lag also eine dem MNQ stark genäherte Niederwasserführung vor.

Die oberste Untersuchungsstelle liegt bei
11/100 - 21,250, Gemeinde Maria Neustift, auf Höhe des Bauernhofes Gamsberg, etwa 750 m nach dem Bachursprung. Das Bachbett ist an dieser Stelle bereits 1,5 m breit. Linksufrig reicht hängiger Wald bis an das Ufer, rechtsufrig beginnen an der U. Wiesen und Weiden. Die Wasserführung war zur Untersuchungszeit mit nur 0,5 l/s sehr gering. Das Wasser rieselt in dünnen Fäden zwischen den 40 bis 50 cm im Durchmesser messenden Steinblöcken der Bachsohle herab. Der trockene Teil des Bachbettes war mit eingefallenem Laub bedeckt. Das Wasser war geruchlos und farblos,

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ramingbach

organisch durch Eintragungen humoser Bestandteile etwas belastet. Die Wassergüte lag bei I - II. Bei der U. 11/100 - 19,550, Gemeinde Maria Neustift, an der Straßenbrücke nach St.Peter und Waidhofen hat sich die Abflußmenge auf 20 l/s erhöht. Das Wasser ist klar und farblos. An Absturzstellen bildet sich etwas Schaum, der an Tiefstellen in Auskolkungen die Oberfläche des Wassers überzieht. Sohle und Sohlsteine sind dicht mit Fadenalgen bewachsen, in denen massenhaft kleine Ephemeridenlarven leben. Plecopteren- und Hakenkäferlarven sind in mittlerer Häufigkeit vertreten, Trichopterenlarven eher selten. Die Gewässersohle ist mit Dosen und Plastikfetzen mäßig verunreinigt. Die Wasserqualität ist auf Güteklasse - II gesunken. Links- und rechtsufrig des Baches stehen verstreut Siedlungs- und Bauernhäuser.

Von der U. an abwärts durcheilt der Bach ein enges Tal, wobei beide Ufer von einem mehr oder weniger breiten Gehölzsaum begleitet werden. Das Bachbett verbreitert sich bald auf 3 bis 4 m. Noch immer finden sich an der Bachsohle kantige, in Grus eingebettete Steine. Das Bachbett ist stark mit Laub bedeckt. Das Wasser rinnt nur langsam über Teile der Gewässersohle. Bei der U. 11/100 - 17,750, Gemeinde Maria Neustift, an der Zufahrt zum Hof Birkl, hat sich die Wassergüte wieder verbessert (Güteklasse (I) - II). Schaum und Grobverunreinigungen sind nunmehr nicht mehr festzustellen. Die Besiedlung des Biotops wird reicher. Keine Besiedlung am Bach. 11/100 - 15,700, Gemeinde Maria Neustift, oberhalb Blumau, an der Straßenbrücke nach Bruckbach. Die Wasserqualität hat sich wieder geringfügig auf - II verschlechtert. Das farblose, klare Wasser ist an einem kleinen Wehr aufgestaut. An größeren Steinen und Verklausungen sammelt sich Laub. Unter den Makrozoen (Ephemeriden-, Plecopteren-, Dipteren- und Trichopterenlarven) sind wenige Egelkokons

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ramingbach

und ein Herpobdellaexemplar festzustellen. Die Abflußmenge ist auf 40 l/s gestiegen. Das Einzugsgebiet ist wenig besiedelt. Linksufrig vom Bach einige Häuser nach der Uferstraße. Bei der U.

11/100 - 13,350, Gemeinde Maria Neustift, bei der Postautohaltestelle Bachhäusl, neuerlich Wasser der Güteklasse (I) - II. Die Steine sind dicht mit Cladophora und warzigen Algenlagern bewachsen. Neben massenhaft vorkommenden Ephemeridenlarven finden sich häufig Trichopterenköcher und artenreich Kieselalgen. Die Abflußmenge hat sich auf 60 l/s erhöht. Geringe Grobverunreinigungen der Bachsohle. Bei der U.

11/100 - 11,200, Gemeinde St.Ulrich, 400 m oberhalb der Küpplmühle, ist die Wasserführung auf ca. 100 l/s gestiegen. Das Bachbett ist etwa 6 m breit und die Abflußmenge so gering, daß es nur zur Hälfte durchflossen werden kann. Das klare, farblose Wasser führt vereinzelt Schaumbläschen. An den Steinen der gerölligen bis schotterigen Sohle fluten dm-lange Cladophorabüschel. Die Wassergüte bleibt mit Klasse I - II nahezu unverändert. Morphologisch und hydrographisch tritt keine Änderung des Bachlaufes ein: Der Ramingbach oder die Kleine Raming, wie sie im Oberlauf auch genannt wird, fließt in naturbelassenem Zustand an der Sohle eines nur wenig besiedelten, schmalen, nicht allzutief eingeschnittenen Tales ab. Bei der U.

11/100 - 8,900, Gemeinde St.Ulrich, 40 m oberhalb der linksufrigen Mündung des Großen Kohlergrabens liegt die Wassergüte bei (I) - II. Der Ramingbach ist etwa 15 m breit und wird an künstlichen Sohlschwellen mehrmals gestaut. Keine Änderung der Organismenzusammensetzung. Die U.

11/100 - 7,750 liegt oberhalb der kleinen Ortschaft Kleinraming. Die Wassergüteklasse beträgt hier (I) - II. Die Wasserführung lag zur Untersuchungszeit bei 150 l/s. Eine gering-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

fügige Verminderung der Wasserqualität erfolgt im Ortsgebiet von Kleinraming. Bei der U.

11/100 - 6,850, Kleinraming, Gemeinde St.Ulrich, unterhalb des Ortes, an der Straßenbrücke Steyr - Kleinraming ist die Wassergüteklasse - II. Die Bachsohle ist mäßig mit Grobstoffen verunreinigt. Bei der U.

11/100 - 5,350, Gemeinde St.Ulrich, an der Brücke bei der zum Kinderheim abzweigenden Straße, also 1,5 km unterhalb von Kleinraming, hat sich die Wassergüte des Ramingbaches wieder auf (I) - II gebessert. Das Wasser ist klar und farblos, die Besiedlung reich, wenn auch die Algenwatten nicht mehr so dicht sind wie an der U. in Kleinraming. Die U.

11/100 - 3,900, Gemeinde St.Ulrich, etwa 200 m oberhalb der Wallmühle, liegt im Rückstau des Wehres. Das Wasser ist 50 bis 70 cm tief. Die Schottersohle ist großflächig mit eingeschwemmtem Laub bedeckt. In der Wassergüte sind keine Verschlechterungen durch diesen organischen Eintrag nachweisbar. Das Wasser zählt zur Güteklasse (I) - II. Die Steine sind mit dünnen Kieselalgenbelägen überzogen. Seltener finden sich Diatomeen als Watten. An den flach und schnell überronnenen Steinen der Stauwurzel haften Cladophorabüschel. Die Makrozoen sind wiederum durch Ephemeriden- und Trichopterenlarven vertreten, doch ist die Individuenhäufigkeit geringer als an der letzten U. Bei der U.

11/100 - 2,270, Gemeinde St.Ulrich, auf Höhe einer rechtsufrig an einer Anhöhe stehenden Kapelle, ist das naturbelassene Bachbett etwa 20 m breit und nur zur Hälfte durchflossen. Das Wasser wird an natürlichen, gerölligen Sohlschwellen immer wieder belüftet. In der Biozönose dominieren wieder Kieselalgen und Insektenlarven. Vereinzelt treten auch Egel und Hakenkäfer auf. Die Wassergüteklasse beträgt (I) - II. Die U.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ramingbach

11/100 - 1,350 liegt bereits im Stadtgebiet von Steyr. Die Ufer sind nunmehr dichter verbaut. Grobverunreinigungen treten in geringem Ausmaß auf. Die Wasserqualität liegt biologisch und chemisch in der Klasse - II. Das Wasser ist bräunlich und klar. Sehr reich sind Algen (Diatomeen, Cladophora) entwickelt. Auch Insektenlarven sind in großer Häufigkeit vorhanden, sodaß reichlich Fischnahrung zur Verfügung steht. Das Wasser wird an Sohlschwellen wiederholt durchlüftet. Bei der U.

11/100 - 0,920, Stadt Steyr, 80 m oberhalb der Eisenbahnbrücke Steyr - St.Valentin, treten vor allem am rechten Ufer Häuser bis an den Ramingbach heran. Es gelangen Fäkalwässer in geringer Menge in den Bach, doch wird die Wassergüte in dem nunmehr 250 l/s Wasser führenden Bach nicht verändert (Wassergüteklasse - II). An der U.

11/100 - 0,500, Stadt Steyr, an der Straßenbrücke Steyr - Amstetten, ist der Ramingbach etwa 20 m breit. Zur Untersuchungszeit wurde auch an dieser Stelle die Gewässersohle nur zur Hälfte durchflossen. Aus Häusern führen kleine Kanäle in den Bach. Das Abwasser versitzt jedoch zum Teil schon vor dem Fließwasser. Eine Verminderung der Wasserqualität durch die Fäkalwassereinleitungen ist jedenfalls zur Untersuchungszeit chemisch nicht nachweisbar (Wassergüteklasse - II). Die U.

11/100 - 0,130, in Steyr, an der Brücke im Zuge der Münichholzstraße, liegt im Mündungsbereich des Baches. Auf Grund der witterungsbedingt niedrigen Wasserführung der Enns liegt der Schuttkegel des Mündungsbereiches des Ramingbaches über dem Ennsniveau, sodaß an der U. ein Einfluß des Ennswassers zumindest in chemischer Hinsicht nicht möglich ist. Die Wasserqualität beträgt an dieser letzten U. vor der Enns - II.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ramingbach

Zusammenfassung:

1. Der Ramingbach entsteht in unbesiedeltem Gebiet aus Wiesengräben. Er hat in seinem obersten Abschnitt die Wassergüte I - II.
2. Aus Wiesen und aus Viehweiden werden Nährstoffe in den Bach eingeschwemmt, sodaß die Wassergüte in dem zunächst nur wenig Wasser führenden Bach trotz fehlender Besiedlung etwas sinkt (- II). Seine Selbstreinigung bewirkt eine Verbesserung der Wassergüte, sodaß diese vor der kleinen Ortschaft Kleinraming wieder (I) - II beträgt.
3. In Kleinraming (dem ersten größeren Ort am Ramingbach) sinkt die Wasserqualität in einer kurzen Strecke in die Klasse - II. Der Bach erholt sich verhältnismäßig rasch. Bereits 1,5 km unterhalb des Ortes beträgt seine Wassergüte wieder (I) - II. Diese Wasserqualität wird bis Steyr beibehalten.
4. Im Stadtgebiet von Steyr werden aus ufernahen Häusern Abwässer eingeleitet. Zur Untersuchungszeit wird die Wasserqualität jedoch nur auf Güteklasse - II verschlechtert. Mit dieser Wassergüte mündet der Ramingbach in die Enns.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ramingbach

10.11.1975

Entnahmestelle	Ramingbach 11/100 - 21,250 nach dem Bachursprung	Ramingbach 11/100 - 19,550 Maria Neustift, an der Brücke nach St.Peter	Ramingbach 11/100 - 17,750 Maria Neustift, an der Zufahrt zum Hof Birkl	Ramingbach 11/100 - 15,700 oh. Blumau, an der Brücke nach Bruckbach	Ramingbach 11/100 - 13,350 bei der Postautohaltestelle Bachhäusl
Temperatur (O.St.) °C	4,6	5,1	5,8	6,3	6,6
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,9	8,0	7,9	8,0	8,4
El.Leitf., mS, 20°C	355	485	390	345	320
Abs.Stoffe, ml/l	0	0	0	0	0
Ammonium (NH_4) mg/l	0,13	0,34	0	0,06	0
Nitrit (NO_2) mg/l	0	0	0	0,01	0
Nitrat (NO_3) mg/l	0,75	1,9	3,2	1,9	1,6
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	8	8	7	10	9
Gesamthärte dH°	11,9	17,9	13,9	12,0	11,2
Karbonathärte dH°	12,2	14,1	12,2	11,3	10,8
Chloride (Cl) mg/l	2	3	3	3	3
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	9,9	9,4	9,3	9,7	7,4
Sättigung bei gegeb. Temperatur	12,5	12,3	12,1	11,9	11,8
Defizit in mg/l	2,6	2,9	2,8	2,2	4,4
Sättigung in %	79,6	76,8	76,9	81,2	62,7
O_2 nach 48 St. mg/l					
Zehrung 48 St. mg/l					
Zehrung 48 St. in %					
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.) l/s	0,5	20	30	40	60
Güteklasse (gesamt)	I-II	-II	(I)-II	-II	(I)-II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ramingbach

10.11.1975

Entnahmestelle	Ramingbach 11/100 - 11,200 oh. der Küpplmühle	Ramingbach 11/100 - 8,900 oh. der Mündung des Gr.Kohlergrabens	Ramingbach 11/100 - 7,750 oh. des Ortes Kleinraming	Ramingbach 11/100 - 6,850 uh. des Ortes Kleinraming	Ramingbach 11/100 - 5,350 St.Ulrich an der Brücke der Straße zum Kinderheim
Temperatur (O.St.) °C	6,0	6,5	6,7	6,7	6,8
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	8,2	8,3	8,4	8,4	8,5
El.Leitf., mS, 20°C	330	325	305	315	320
Abs.Stoffe, ml/l	0	0	0	0	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,02	0,06	0	0,02	0,05
Nitrit (NO_2) mg/l	0	0,01	0	0	0
Nitrat (NO_3) mg/l	2,7	2,7	2,2	2,6	1,9
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	10	9	9	10	14
Gesamthärte dH°	11,4	11,8	11,2	11,6	11,9
Karbonathärte dH°	11,3	11,0	10,8	11,0	11,7
Chloride (Cl) mg/l	3	3	3	4	4
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	10,2	8,6	10,9	8,0	10,2
Sättigung bei gegeb. Temperatur	12,0	11,9	11,8	11,8	11,8
Defizit in mg/l	1,8	3,3	0,9	3,8	1,6
Sättigung in %	84,6	72,8	92,3	67,6	87,0
O_2 nach 48 St. mg/l					
Zehrung 48 St. mg/l					
Zehrung 48 St. in %					
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.) l/s	100	100	150	150	
Güteklasse (gesamt)	I-II	(I)-II	(I)-II	-II	(I)-II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ramingbach

10.11.1975

Entnahmestelle	Ramingbach 11/100 - 3,900 oh.der Wallmühle	Ramingbach 11/100 - 2,270 auf Höhe einer Kapelle	Ramingbach 11/100 - 1,350 im Stadtgebiet von Steyr	Ramingbach 11/100 - 0,920 oh.der Eisenbahnbrücke Steyr-St. Valentin	Ramingbach 11/100 - 0,500 an der Brücke Steyr-Amstetten
Temperatur (O.St.) °C	6,2	5,8	5,5	6,7	6,7
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	8,5	8,3	8,4	8,3	8,4
El.Leitf., mS, 20°C	325	345	340	345	345
Abs.Stoffe, ml/l	0	0,1	0	0	0
Ammonium (NH_4) mg/l	0,02	0,02	0,04	0,01	0,08
Nitrit (NO_2) mg/l	0	0,01	0	0,01	0
Nitrat (NO_3) mg/l	1,6	5,1	3,1	3,7	3,7
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	10	13	13	12	11
Gesamthärte dH°	12,2	12,9	12,6	12,6	12,7
Karbonathärte dH°	11,5	11,4	11,7	11,7	11,9
Chloride (Cl) mg/l	4	5	5	5	6
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	10,4	10,5	8,0	10,2	9,8
Sättigung bei gegeb. Temperatur	12,0	12,1	12,2	11,8	11,8
Defizit in mg/l	1,6	1,6	4,2	1,6	2,0
Sättigung in %	87,0	86,8	65,6	86,8	83,3
O_2 nach 48 St. mg/l					
Zehrung 48 St. mg/l					
Zehrung 48 St. in %					
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.) l/s	175	200		250	250
Güteklasse (gesamt)	(I)-II	(I)-II	-II	-II	-II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ramingbach

10.11.1975

Entnahmestelle	Ramingbach 11/100 - 0,130 an der Brücke im Zuge der Münichholz-straße				
Temperatur (O.St.) °C	6,5				
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos				
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar				
pH-Wert	8,3				
El.Leitf., mS, 20°C	345				
Abs.Stoffe, ml/l	0				
Ammonium (NH_4) mg/l	0,08				
Nitrit (NO_2) mg/l	0				
Nitrat (NO_3) mg/l	3,6				
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	11				
Gesamthärte dH°	12,6				
Karbonathärte dH°	11,9				
Chloride (Cl) mg/l	6				
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0				
Sauerstoff sofort mg/l	10,9				
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,9				
Defizit in mg/l	1,0				
Sättigung in %	91,8				
O_2 nach 48 St. mg/l					
Zehrung 48 St. mg/l					
Zehrung 48 St. in %					
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.) l/s	250				
Güteklasse (gesamt)	-II				

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

12/1 - S t e y r

Die Steyr hat eine Länge von rund 68 km und ist damit der größte zur Gänze innerhalb Oberösterreichs liegende Fluß. Sie ist zugleich nach der Salza der zweitgrößte Zubringer der Enns. Ihr Einzugsgebiet beträgt an der Mündung nach dem Flächenverzeichnis der Österreichischen Flußgebiete 915,2 km2. Sie entspringt im Herzen des Toten Gebirges in der Nähe des alten Salzsteigjoches.

Die oberste Untersuchungsstelle, die U.

12/1 - 67,750, liegt 80 m nach ihrem Ursprung. Mehrere, nur wenige Meter auseinanderliegende Quellen schütten reichlich Wasser. Die Steyr hatte an dieser Stelle bereits eine Wasserführung von 150 bis 200 l/s. Die Untersuchung wurde im November 1974 durchgeführt. Zu dieser Zeit gab es keine Schmelzwässer. Nach dem beim "Dietlgut" abgelesenen Pegel (siehe U. 12/1-63,900) führte die Steyr zur Untersuchungszeit Wasser zwischen MNQ und MQ. Die eher geringe Wasserführung war in einer niederschlagsarmen Herbstperiode bereits seit mehreren Monaten vorhanden, sodaß eine sehr scharfe Begrenzung der Biozönose zu beobachten war.

Das austretende Quellwasser sammelt sich rasch und fließt an der Untersuchungsstelle in einem breiten, geröllig-steinigen Bachbett über natürliche Steinbarrieren und Schotterriegel. Der Fluß hat keinen ausgesprochenen Wildbachcharakter: Zur Sammlung größerer Wassermassen fehlt ein ausgedehntes oberirdisches Einzugsgebiet: Ober den Quellen steigt das Gelände in einer unregelmäßigen Waldschlucht an. Felshänge befinden sich am linken Ufer, wo nach wenigen hundert Metern der Hebenkas von etwa 700 auf 2285 m Höhe ansteigt. Aus diesem Felsmassiv mündet wenige Meter unterhalb der Untersuchungsstelle linksufrig ein Zubringer, der zur Untersuchungszeit kein Wasser führte. Dieser von den Jägern "Oaschern" genannte Bach bricht zu Schmelzwasserzeiten am Fuß der Felswand auf und durchfließt ein 50 m breites, mit mächtigen Steinbrocken und Geröll er-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

fülltes Bett. Er mündet nach etwa 300 bis 400 m Lauf über die Geröll- und Steinschutthalden in die Steyr. Zur Untersuchungszeit brachte aus diesem Bachbett nur eine kleine Quelle, die kurz vor der Mündung in die Steyr aufgeht, etwas Wasser. Im übrigen wurde die Steyr nur von den eingangs geschilderten Quellen gespeist.

Das Wasser ist kristallklar, farblos und ohne Fremdgeruch. An der Untersuchungsstelle finden sich ausschließlich oligosaprobe Organismen wie Dinocras- und Stenophylaxlarven, reichlich Trichopteren-, andere Plecopteren- und Ephemeridenlarven. An den untergetauchten Steinen flutet Hydrurus in großer Menge. Dazu kommen fädige Grünalgen, Kiesel- und Blaualgen. Die Steinunterseiten sind naturfarben und selbstverständlich schwefeleisenfrei. Die größeren Steine sind oberseits - besonders über der Wasseroberfläche - stark bemoost. Das Wasser ist biologisch und chemisch der Güteklasse I zuzuordnen. Bei der U.

12/1 - 66,560, Gemeinde Hinterstoder, auf der Höhe des Gasthauses "Baumschlagerreith" ist die Steyr ihrem breiten Bett nach bereits ein Fluß. Die Sohlbreite liegt bei 12 bis 15 m, doch wird diese Bettbreite nur zu Schmelzwasserzeiten und nach stärkeren Niederschlägen ausgenützt. Zur Untersuchungszeit war das Wasser auf eine Spiegelbreite von 1,5 bis 2,0 m zusammengedrängt, wobei noch große Kalksteinbrocken die Wasserbahn unterbrechen, sodaß bisweilen nur dm-breite Wasserbänder verbleiben. Die Wassertiefe schwankt zwischen wenigen Zentimetern und 50 cm in den Kolken. Die Fließbewegung ist mit rund 1 m/s an den Schnellstellen und 50 cm/s in den zahlreichen Tümpeln hinter den Verklausungen nicht eben hoch. Die Ufer sind stark gegliedert. Beidufrig tritt dünner Mischwald bis an das Flußbett heran. Im Einzugsgebiet gibt es mit

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Steyr

Ausnahme des erwähnten Gasthauses Baumschlagerreith keine Besiedlung. Die Wassergüte bleibt unverändert (I). Bis zur U.

12/1 - 63,900, Gemeinde Hinterstoder, an der Brücke im Zuge der Straße Hinterstoder - Dietlgut, öffnet sich das Tal, der Wald tritt zurück und es finden erstmals einige kleine Häuser in der Nähe der Steyr Platz. Die erste größere Besiedlung allerdings ist erst etwa an der Untersuchungsstelle linksufrig, beim Dietlgut.
Anthropogene Verunreinigungen sind weder optisch (in Form von Grobverunreinigungen) noch chemisch nachweisbar. Das Wasser ist farblos, sehr klar, geruchlos und ohne Schaum. Die Steine sind naturfarben. An den größeren Steinen haftet ein mm-starker Algenbewuchs, der den Oberflächen eine bräunliche Farbe verleiht. An der Untersuchungsstelle wird bereits das ganze, 10 m breite Flußbett vom Wasser durchflossen. Die Wasserführung hat stark zugenommen. An der U. befindet sich ein Pegel. Die Wasserführung betrug zur Untersuchungszeit 600 l/s. Die Steyr hat beim Pegel Dietlgut ein Einzugsgebiet von 25,2 km2. Nach dem Hydrographischen Jahrbuch von Österreich, 1971, betrugen die kleinsten Abflüsse in der Jahresreihe 1951-1970 0,08 m3/s, die mittleren kleinsten Abflüsse 0,17 m3/s und die mittleren Abflüsse 1,61 m3/s. Das mittlere größte Hochwasser lag bei 12,7 m3/s. Die U.

12/1 - 59,600 liegt 300 m unterhalb der Brücke zum Johannishof, beim Schreibpegel. Das Stodertal ist bis zu dieser U. nur dünn besiedelt. Die Einfamilien- und Siedlungshäuser sind geringe Abwasserlieferanten. Außerdem liegen die Häuser meist vom Fluß entfernt, wobei keine Leitungen zur Steyr führen. Erst ab dem Johannishof beginnt eine etwas dichtere Verbauung der Ufer.

Unterhalb der Untersuchungsstelle liegt die Ortschaft Hinterstoder. Zur Untersuchungszeit hatte auch das Orts-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Steyr

zentrum noch keine zentrale Kanalisation. Objekte, bei denen größere Abwassermengen anfallen können (Volksschule, Pfarrheim, Jugendherberge und Erholungsheime) haben eigene wasserrechtliche Bewilligungen. Die Abwässer werden dort vor ihrer Ableitung mechanisch gereinigt. Erfreulicherweise haben sich die Verhältnisse bezüglich der Müllabfuhr in der Gemeinde wesentlich gebessert. Das Flußbett ist nunmehr wesentlich sauberer als dies im Wassergüteatlas Band 1 geschildert wurde.

Das Steyr-Wasser ist an der U. farblos und sehr klar und ohne Schweb- und Schwimmstoffe. Biologisch oder chemisch sind keine Verunreinigungen nachweisbar: Der $KMnO_4$-Verbrauch ist mit 4,7 mg/l sehr nieder und auch die Zehrung des mit 99 % nahezu gesättigten Wassers mit 4,4 % sehr gering. Die Wassergüteklasse bleibt bei I. Die Wasserführung hat sich stark erhöht und beträgt nunmehr 1,89 m3/s (Pegel!). Größere Wassermengen wurden durch den Weißenbach und die Krumme Steyr eingebracht. Bei der U.

12/1 - 57,830, an einer Brücke auf der Höhe des Gemeindeamtes Hinterstoder war die Steyr ein sauberer Fluß mit klarem, farblosem Wasser. Die Sohle war weitgehend unratfrei. Nur an den Wurzeln und Ästen der Ufergehölze über der Mittelwassermarkierung hängen einige Plastikfetzen. Die U.

12/1 - 56,600, liegt etwa 1,5 km flußabwärts von Hinterstoder, an einer Brücke, 60 m flußabwärts der Mobil-Tankstelle. Die Steyr ist dort ein sehr schöner, 12 bis 15 m breiter Gebirgsfluß mit natürlichen Steinbarrieren, Kaskaden- und Belüftungsstellen. Vereinzelt ragen Steine über das Wasser heraus. Die Steine sind, wo sie ständig vom Wasser überspült sind, kieselalgenbraun, über der MNQ-Linie ausgebleicht und blank oder - 60 % aller Steine - mit einer Moosdecke überzogen. Die Steinunterseiten sind naturfarben,

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Steyr

blank und wenig mit Makrozoen besiedelt. Geringe Grobverunreinigungen sind festzustellen. Die Wasserführung hat sich neuerlich stark erhöht und beträgt 2,5 bis 3 m3/s. Die Wassergüte hat sich ganz geringfügig auf I - verschlechtert.

Ab der Untersuchungsstelle verengt sich das Steyrtal. Beidufrig treten Felshänge, rechts nur der Straße Raum gebend, bis an das Flußbett heran. Die Steyr stürzt rasch und turbulent, in der Flußstrecke des Strombodings auch wasserfallartig, ab. Bei der U.

12/1 - 54,230 ist die Steilstrecke zu Ende. Die Untersuchungsstelle liegt kurz vor der Eselgrabenmündung, beim Sägewerk Berghuber. Das Flußbett erweitert sich auf etwa 30 m und das Wasser fließt rasch, aber nicht allzu tief über die geröllige, etwas geglättete Sohle. Das farblose bis - an Tiefstellen - eisblaue Wasser besitzt auch an dieser Stelle die Güteklasse I -. Die Besiedlung ist reich. Die Steine sind an den Oberseiten kiesel- und grünalgenverwachsen. Reiche biogene Krustenbildung. Die Ablagerungen überziehen die Steine in einer Stärke von 2 bis 3 mm fast lückenlos, sodaß die Bleichfarben, wie sie bei den oberhalb liegenden Untersuchungsstellen geschildert wurden, verschwunden sind. Auf den größeren Steinen wächst Moos. Die Steinunterseiten sind naturfarben, blank und schwefeleisenfrei.

Im weiteren Verlauf ändern sich die morphologischen Verhältnisse des Flusses nicht: Die Steyr fließt in einem grobsteinigen Bett durch ein schmales Tal, in dem außer dem Fluß und der ihn begleitenden Straße nur Einzelhäuser Platz finden. Nicht selten treten Felswände (diese meist bewaldet) bis nahe an den Fluß heran. Das Wasser schießt über Geröllblöcke, Schotter- und Felsbrocken als echter Gebirgsfluß rasch ab.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Steyr

Bei Fluß-km 49,280 sind die Versinterungen der Steine weitgehend zurückgegangen. Verblieben sind nur Diatomeenbräunungen. Die Güteklasse beträgt wieder I.
Bei Fluß-km 48,300 befindet sich der Schreibpegel "Kniewas" der Ennskraftwerke AG. Die Wasserführung war an dieser Stelle auf 3,68 m3/s gestiegen. Das saubere Wasser hatte bei Wassertiefen um 50 cm und mehr eine auffällige intensiv glasiggrüne Farbe. Die U.

12/1 - 47,200 befindet sich 100 m oberhalb der Teichlmündung.

Die Untersuchungsstelle liegt im Rückstaubereich des Kraftwerkes Klaus der Ennskraftwerke AG. Zur Untersuchungszeit waren die Baumaßnahmen, wie Böschungsaufschüttungen und -verkleidungen abgeschlossen, die Steyr jedoch noch nicht gestaut. Das sehr klare, saubere, durchsichtige Wasser war an den flacheren Stellen farblos. Die Steine waren naturfarben und blank, nicht selten diatomeengebräunt. Chemisch sind keine wesentlichen Veränderungen aufgetreten. Der pH-Wert beträgt 8,35 Einheiten, die Leitfähigkeit 261 mS. Absetzbare Stoffe sind in dem sehr klaren Wasser nicht vorhanden. Ebenso fehlt Ammonium. Der Permanganatverbrauch liegt mit 7,8 mg/l nieder, die Härte steigt langsam und beträgt nunmehr 9,0 dH^{o} Gesamthärte und 7,6 dH^{o} Karbonathärte. Das Wasser ist mit 99,7 % gesättigt, die Zehrung mit 0,64 mg/l oder 5,3 % gering. Die Wassertemperatur lag bei 6,0 ^{o}C. Orientierende Messungen bei der Teichl, dem größten Zubringer der Steyr, ergaben dort mit 5,8 ^{o}C nur wenig kälteres Wasser.
An der Untersuchungsstelle endet das mehr oder weniger felsige Steyrtal und es steigen - am rechten Ufer schon sichtbar - bis zu 20 m und höher reichende, fast senkrechte Konglomeratwände auf, zwischen denen der Fluß fließt. Er ist von der besiedelten Talsohle somit scharf abgesetzt. Das Gefälle wird in dieser Fließstrecke nunmehr für Wasserkraftzwecke genutzt.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Steyr

Ca. 250 m oberhalb der U.
12/1 - 40,000, an der Brücke beim Schreibpegel Klaus, befindet sich die Staumauer des Kraftwerkes Klaus. Das Kraftwerk wurde in den letzten Jahren errichtet. Mit dem Aufstau wurde im April 1975, also nach Durchführung der gegenständlichen Untersuchung, begonnen. Zur Untersuchungszeit wurde durch die Baumaßnahmen die Wasserqualität der Steyr nicht verändert. Das Wasser wurde zur Gänze über den Unterwasserstollen geführt. Es ist an den Flachstellen eisblau, an tieferen Stellen grün. Die Durchsichtigkeit ist gut: Die Flußsohle ist überall gut sichtbar. Die Steine sind naturfarben, meist blank und lediglich in Ufernähe moosbewachsen. An den größeren Steinen dünner Kieselalgenbelag. Die Steinunterseiten sind mit Insektenlarven reich besiedelt. Die Wassergüteklasse beträgt I -. Bei der U.
12/1 - 37,650 liegt am linken Ufer das Schotterwerk Bernegger. In diesem wird seit 1965, vom Steyrufer ausgehend, der Konglomerathang und der dahinterliegende Schotter großgewerblich abgebaut. Der Kies wird gewaschen. Die Schotterwaschwässer werden in einem großen Klärteich gereinigt. Eine direkte Ableitung zur Steyr erfolgt nicht. Zur Untersuchungszeit traten an zwei oder drei Stellen etwas trübe Sicker- und Straßenwässer an der Böschung aus und färbten bzw. trübten das Steyrwasser am linken Ufer in einer 30 cm breiten Fahne 5 bis 10 m flußabwärts milchigbraun. Die Verunreinigung war also unbedeutend. Das Gesamtwasser der Steyr wird durch diese Trübwässer nicht beeinträchtigt und das Wasser bleibt klar und durchsichtig. Bei der U.
12/1 - 36,700, an der Brücke Micheldorf - Frauenstein, war ebenfalls keine Wassertrübe oder Feinstoffablagerung festzustellen. Das Wasser wurde infolge der Niederwasserführung im linken Viertel des Flusses am Prallhang zusammengedrängt, während rechtsufrig eine Schotterbank über die Wasseroberfläche ansteigt. Das Wasser ist in der schmalen

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Steyr

Abflußrinne mit maximal 1 bis 2 m verhältnismäßig tief und es hat eine intensiv smaragdgrüne Farbe und ist noch so klar, daß auch an den tiefsten Stellen die Steine an der Gewässersohle deutlich gesehen werden können. Die Biozönose ist im Rollschotter organismenarm, der Chemismus unverändert. Wassergüteklasse I.
Flußabwärts der Untersuchungsstelle kann das Flußtal wieder nicht betreten werden. Die Talstraße führt etwa 30 m hoch über dem Fluß. Keine Besiedlung. Die U.

12/1 - 35,100 liegt 450 m oberhalb des Kraftwerkes Steyrdurchbruch, in dessen Staubereich. Das Wasser fließt im Stau nur mit Geschwindigkeiten von 20 bis 30 cm/s. Der Stau ist verlandet, die Wassertiefe in der linken Flußhälfte mit 40 bis 60 cm gering. Rechtsufrig ist das Wasser wesentlich tiefer. Die Sohle besteht aus gleichmäßig großem Kies, der hellbraun verschlammt ist. In Abständen von 40 bis 50 cm wachsen handtellergroße Grünalgenkolonien. Die Steinunterseiten sind ebenfalls kiesel- und grünalgenverwachsen. Infolge des Staucharakters und der im Schlamm auftretenden biologischen Umsetzungen haben einige Steine fingernagelgroße Schwefeleisenflecken oder streifige schwärzliche Zonen. Der Chemismus des Wassers war nach wie vor hervorragend. Die Zehrungen waren minimal, die organische Verunreinigungen anzeigenden $KMnO_4$-Werte ebenfalls. Auch bei den übrigen Parametern war keine Veränderung nachweisbar.

Ab der Untersuchungsstelle verengt sich das Abflußtal. An der oberen Engstelle liegt das Kraftwerk Steyrdurchbruch. Nach diesem Kraftwerk durchfließt die Steyr ein sehr enges Tal, das wegen der hohen, steilen Konglomeratufer nicht betreten werden kann. Bei Fluß-km 31,920 befindet sich das Kraftwerk Agonitz. Auch an dieser Stelle hat die Steyr noch Gebirgsflußcharakter. Das Wasser schießt in dem bis auf 40 bis 50 m eingeengten Flußbett über Steinblöcke und Kies. Größere Abwassereinleitungen fehlen. Die Wassergüte

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Steyr

bleibt unverändert. Bei der U.
12/1 - 29,700, an der Steyrbrücke bei Molln, fließt die Steyr in einer 50 bis 60 m tief in den Talboden eingefrästen Rinne, wobei beidufrig - häufig bis an das Wasser herantretend - steile Konglomeratwände aufragen. Diese sind zum Teil mit Laub- und Nadelbäumen bestanden; das Flußbett ist nur an wenigen Stellen erreichbar. Die Wassergüte ist mit Klasse I unverändert. Das Wasser hat eine eisblaue bis grüne Farbe, ist sehr klar und ohne Geruch. Die Steine sind naturfarben und selten mit Hydrurusfäden oder kleinen Cladophorabäuschchen besetzt. Schlamm ist auch an Stillstellen nicht vorhanden. Auch bei der U.
12/1 - 26,770, unterhalb der linksufrig liegenden Ortschaft Priethal, Gemeinde Grünburg, fließt die 50 bis 100 m breite Steyr tief unter der Talsohle. Die 50 bis 60 m hohen Konglomeratwände ermöglichen nur an wenigen Stellen den Zutritt zum Fluß. Die Häuser im Tal liegen auf der Hochfläche mehr oder weniger weit vom Fluß entfernt. Eine Verunreinigung der Steyr erfolgt daher in diesem Bereich nur in geringfügigem Ausmaß. An der Untersuchungsstelle ist das grünliche bis - an den Flachstellen - farblose Wasser ohne Schaum und ohne Fremdgeruch. Die Steine sind an den tieferen Stellen reich mit Fontinalis bewachsen und im übrigen etwas hellbraun verschlammt. Grün- und Kieselalgenfärbungen. In der organismenreichen Biozönose ist die Zunahme von Mützenschnecken auffällig. An einigen Stellen gibt es große Horste von Ranunculus aquatilis. Biologisch ist die Wassergüte mit I - einzustufen. Chemisch ist das Wasser unverändert.
Von der Untersuchungsstelle an abwärts durchfließt die Steyr ein canonartiges, bewaldetes Tal. Die Ufer sind nicht begehbar, auch Häuser fehlen entlang des Flusses. Bei der U.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Steyr

12/1 - 23,600, Gemeinde Grünburg, auf der Höhe des Gasthofes Priller, senken sich linksufrig die Konglomeratwände; die Straße führt fast auf die Höhe des Wasserspiegels herab. Rechtsufrig bleiben hohe, bewaldete Steilhänge. Die Steyr hat Gebirgsflußcharakter. Das Wasser fließt gleichmäßig über die ganze Sohlbreite verteilt mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 1,2 m/s ab. Das Wasser ist bei einer Spiegelbreite von 30 bis 35 m mit maximal 50 cm Tiefe eher seicht. Die Flußsohle besteht aus meist spanngroßem Schotter. Die Besiedlung war diesmal sehr reich: Es fanden sich zahlreiche Kieselalgen, die zusammen mit coccalen Grünalgen die wasserüberspülten Steine überziehen. Dazu kommen fädige Grünalgen (Ulothrix, Cladophora) und Moose. Arten- und individuenreiche Insektenfauna. Mittel Mützenschnecken. Chemisch ist das Wasser unverändert. Die Wassergüte bleibt bei I -. Bei der U.

12/1 - 21,150, bei der Bahnhaltestelle Unterhaus, ca. 300 m unterhalb der Haunoldmühle, fließt das Wasser mit Geschwindigkeiten von 1,0 bis 1,5 m/s rasch ab. Die Wassertiefe ist bei der herrschenden Niederwasserführung in der linken Flußhälfte gering. Das Wasser ist an diesen Flachstellen farblos, ohne Fremdgeruch und frei von Schaum. Die Besiedlung ist individuenarm, aber artenreich. Die Wasserqualität ist nach der biologischen und chemischen Einstufung unverändert bei I -. Dies ist erstaunlich, da oberhalb der Untersuchungsstelle Abwässer aus der Spezial- und Holzstoffpappenfabrik Haunoldmühle in die Steyr eingebracht werden. Zur Untersuchungszeit wurde bei einem Wehr etwas unterhalb der Brücke im Zuge der Straße nach Gstadt das ganze Steyrwasser dem Fluß entzogen und in einem Werkskanal zur Kraftwerksanlage der Haunoldmühle geführt. Im Mutterbett verblieben nur abflußlose, qualmwassergespeiste Tümpel.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Steyr

Die Abwässer aus der Fabrik werden über drei Kanäle 30 bis 50 m nach dem Kraftwerk in den Unterwassergraben geleitet. Zum Teil schäumten die trüb gefärbten Abwässer beim Aufprall stark. Die Schaumfladen reichten bis 40 m unterhalb der Einmündungsstelle, während die Trübung etwa 100 m flußabwärts deutlich verfolgt werden konnte. Unästhetisch wirkte eine mehrere m2 große Unratbank an der Mündungsstelle der Kanäle. Dort waren Fetzen, Plastikteile, Speisereste und Bierkapseln zusammengeschwemmt. Andere Abwassereinleitungen konnten im Bereich der Haunoldmühle nicht festgestellt werden. An der Wehrstelle, vor der Ableitung des Kraftwerkskanales, ist das Wasser sehr tief, sodaß eine Sichttiefenbestimmung durchgeführt werden konnte: Bei einer maximalen Wassertiefe von 3,3 m war die Secchischeibe samt den darin befindlichen Löchern noch deutlich sichtbar.
An der U. hat die Verunreinigung mit Plastikfetzen und Papier etwas zugenommen. Besonders an den Ufersträuchern hängen ganze Zotten dieses Unrats. Die Wasserführung wurde mit 14 m3/s geschätzt. An der U.

12/1 - 16,730, bei der Hörmühle, 100 m unterhalb einer Eisenbahnbrücke, sind die Ortsabwässer von Grünburg und Steinbach an der Steyr im Fluß. Obwohl beide Orte zur Zeit der Untersuchung Abwässer nur mechanisch oder gar ungeklärt in die Steyr abgaben, verändert sich die Güteklasse nicht: Die Steyr ist dort in Güteklasse I - einzustufen. Gleichgeblieben ist die Wasserqualität auch bei der U.

12/1 - 13,600, bei der Sommerhubermühle. Die Steyr ist an dieser Untersuchungsstelle mit 80 bis 100 m Sohlbreite sehr breit geworden. Die Wassertiefen sind daher entsprechend gering (durchschnittlich 20 bis 30 cm). Die Fließgeschwindigkeit ist ebenfalls zurückgegangen und beträgt nur mehr maximal 50 cm/s. Die geringe Fließgeschwindigkeit ermöglicht eine stärkere Sedimentation, sodaß die Flußsohle

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Steyr

dort aus kleinerem Schotter besteht. Schlamm gibt es - mit Ausnahme kleiner Flächen in einem Altarm am rechten Brückenwiderlager - nicht. Das etwas grünliche Wasser führt keine Schwebstoffe und ist geruchlos. Der Kies der Flußsohle ist mit einer dünnen Detritusschlamm-Kieselalgen-Grünalgenschicht überzogen. Die Steinunterseiten sind naturfarben, blank und schwefeleisenfrei. Im Kleinschotter gibt es nur beschränkte Ansatzmöglichkeiten für Makroorganismen. Diese besiedeln in erster Linie die größeren Steine. Es finden sich wenige Baetis-, Ecdyonurus- und Rithrogenalarven. Im Mikroskopbefund dominieren Kieselalgen und einzellige Grünalgen. Fädige Grünalgen (Stigeoclonium und Cladophora) sind seltener. Die U.

12/1 - 9,420 liegt in Steinfeld, oberhalb der Straßenbrücke beim Werk Letten der Steyr-Daimler-Puch AG. Die Steyr ist an dieser Stelle von den Abwässern aus diesem Werk noch unbelastet. Ihre Farbe ist grün. Die Flußsohle ist an flacheren Stellen noch deutlich, an den Tiefstellen nur noch schlecht sichtbar. Der Großteil der Steine des Gewässerbodens ist mit Detritus überzogen. Dazu finden sich reichlich Grün- und Kieselalgenbeläge. Das Wasser ist noch geruchlos und schäumt auch an Belüftungsstellen nur unwesentlich. Chemisch ist eine Wasserveränderung nicht nachweisbar: Die Sauerstoffzehrung ist mit 4 % noch immer sehr gering, der $KMnO_4$-Verbrauch mit 6,1 mg/l nieder. Ammonium ist auch dort nicht nachweisbar. Der Nitritgehalt liegt bei 0,01 mg/l. Die Wassergüte bleibt nach diesem Befund bei I -. Die Abflußmenge ist auf schätzungsweise 19 m3/s gestiegen.

Aus dem Werk Letten floß zur Untersuchungszeit leicht verfärbtes, ölfreies Wasser in einer Menge von 0,5 l/s. In der Steyr wurde lediglich unmittelbar an der Kanalausmündung biozönotisch eine Veränderung festgestellt. Auf einer etwa m2-großen Stelle fand sich ein cm-langer Sphaerotilus-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Steyr

Schwefelbakterienbewuchs und die Steine waren etwas schwärzlich verfärbt. Ab etwa 2 m nach der Einleitungsstelle konnte kein Unterschied gegenüber der Besiedlung oberhalb der Abwasserausmündung mehr festgestellt werden. Die Wassergüte der Steyr wird durch diese Abwassereinleitung also nicht beeinträchtigt.
Auch die Ortsabwässer von Sierning, die bei Sierninghofen linksufrig in die Steyr gelangen, können keine Veränderung der Wasserqualität bewirken. Die Abwässer von Sierning wurden zum Zeitpunkt der Untersuchung nicht oder in Einzelfällen unzulänglich geklärt. Die Kanalisation soll ausgebaut werden, und zwar ist an eine Zusammenfassung der Ortsabwässer von Sierning, Sierninghofen und Neuzeug und an eine Einleitung in die Kanalisation von Steyr gedacht. Bei der U.

12/1 - 5,350, bei der ehemaligen Eisenbahnbrücke, beim Schreib- und Lattenpegel Pergern, ist die Wassergüte noch I -. Die Steyr ist mit 30 m Sohlbreite an dieser Stelle ein beachtlicher Fluß. Die Wassertiefe ist jedoch meist gering. Immer wieder werden flache Schotterfelder überflossen, wobei die Wassertiefe nur 10 bis 20 cm beträgt. An Prallhängen wiederum gibt es tiefe Bahnen mit Wassertiefen bis zu 1 m. Das Wasser ist an Flachstellen farblos, an Tiefstellen von einem intensiven Flaschengrün. Die Besiedlung mit Makro- und Mikroformen ist reich. Chemisch sind bei allen Parametern die Werte unverändert. Die Wassergüte beträgt I -. Die U.

12/1 - 3,600, an einer Bohlenbrücke im Zuge des Kruglweges liegt an der Stadtgrenze von Steyr. Der Fluß führt hier noch sein ganzes Wasser. 80 m flußabwärts wird rechtsufrig der erste Mühlbach abgeleitet. In weiterer Folge entsteht ein Geflecht von alten Wehr- und Mühlgräben, sodaß die Steyr erst kurz vor der Mündung in die Enns wieder ihr ganzes Wasser führt. Dies ist bei der U.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Steyr

12/1 - 0,080, an der Brücke im Zuge der Straße Stadtplatz - Tabor, der Fall. Die Wasserführung betrug zur Untersuchungszeit 20 m3/s. Das Wasser floß breitflächig über die Schottersohle und schoß unmittelbar nach der Brücke an einer Sohlschwelle mit breiter Bahn in die Enns. Das Wasser war klar, farblos bis leicht grün. Schweb- oder Schwimmstoffe waren nicht festzustellen. An der Gewässersohle lagen einige Plastik- und Papierfetzen. Die Steine waren durch Kieselalgen gebräunt, ihre Unterseiten blank und weitgehend frei von Besiedlung. Chemisch war das Wasser wenig verändert. Seine Kennzahlen lauten: pH-Wert 8,33, Leitfähigkeit 346 mS, Gesamthärte 12,1 dH^{o}, Karbonathärte 9,6 dH^{o}, Chloride 4,7 mg/l. Ammonium war nicht nachweisbar, Nitrit nur in geringer Menge (0,01 mg/l). Der Permanganatverbrauch war mit 7,69 mg/l noch immer im oligosaproben Bereich. Das Wasser war mit 103 % leicht übersättigt, die Zehrung mit 4,7 % gering. Die Steyr mündet somit mit Wassergüteklasse I - in die Enns.

Zusammenfassung:

1. Die Steyr führt dank der reichen Quellschüttungen im "Steyrursprung" sofort reichlich Wasser. Da ihr Einzugsgebiet dort aus Fels und Hochgebirge besteht, ist das Wasser sehr nährstoffarm und der Güteklasse I zuzurechnen.
2. Durch Ortsabwässer von Hinterstoder wird die Wasserqualität nur geringfügig beeinflußt. Sie bleibt bei I -.
3. Unterhalb Hinterstoder durchfließt die Steyr zunächst die Engstelle des Stromboding und dann ein mehr oder weniger breites, nur wenig besiedeltes Gebirgstal. Abwasserableitungen fehlen. Bis zur Teichlmündung verwischen sich die leichten Qualitätseinbußen wieder und die Wassergüte wird wieder katharob (I). Durch die Einbindung der Teichl ändert sich die Wasserqualität der Steyr nicht wesentlich.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Steyr

4. Seit 1975 ist die Steyr bei Klaus gestaut. Der Rückstau reicht bis über die Teichlmündung.
5. Zwischen Klaus und Grünburg ist die Steyr meist stark eingetieft, sodaß das Wasser nur an wenigen Stellen erreicht werden kann. Häuser und kleinere Orte liegen auf der Hochebene, meist abseits des Flusses. Das zügige Gefälle wird durch Kraftwerke genützt.
6. Durch Abwässer aus der Haunoldmühle, dem einzigen größeren Betrieb, der in dieser Fließstrecke unmittelbar an der Steyr liegt, wird die Wasserqualität nicht verändert.
7. Von Grünburg an wird das Flußtal zugänglicher. Die Wasserkraft wird in Sägewerken und Mühlen verwertet.
8. Abwässer aus den Ortschaften Steinfeld, Sierning und Sierninghofen und dem in Steinfeld liegenden Werk Letten der Steyr-Daimler-Puch AG vermögen die Wasserqualität der Steyr nicht wesentlich zu verschlechtern. Sie bleibt bei I -.
9. Im Stadtgebiet von Steyr wird der Fluß über Wehr- und Mühlgräben geleitet. Diese vereinigen sich erst kurz vor Mündung des Flusses in die Enns. Die Wassergüte liegt auch im unmittelbaren Stadtbereich bei I -.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Steyr

12.11.1974

Entnahmestelle	Steyr 12/1 - 67,750 80 m nach Ursprung	Steyr 12/1 - 66,560 Höhe Gasthaus Baumschlager-reith	Steyr 12/1 - 63,900 Str.Br. Hinterstoder-Dietlgut	Steyr 12/1 - 59,600 300 m uh. Brücke z. Johannishof	Steyr 12/1 - 56,600 uh.Hinterstoder,Str. Brücke uh. Mobil-Tankstelle
Temperatur (O.St.) °C	4,8	4,8	5,5	6,1	6,0
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	8,1	8,2	8,3	8,3	8,3
El.Leitf., mS, 20°C	165	160	202	210	240
Abs.Stoffe, ml/l	0	0	0	0	0
Ammonium (NH_4) mg/l	0	0	0	0	0
Nitrit (NO_2) mg/l	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	0,01
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	8	8	6	4	7
Gesamthärte dH°	5,8	5,6	7,5	7,3	8,4
Karbonathärte dH°	5,3	5,3	7,0	6,8	7,5
Chloride (Cl) mg/l	2	2	1	3	3
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	11,6	12,0	11,8	11,8	11,8
Sättigung bei gegeb. Temperatur	12,4	12,4	12,2	12,0	12,0
Defizit in mg/l	0,8	0,4	0,4	0,2	0,2
Sättigung in %	94,0	96,4	97,3	98,8	98,0
O_2 nach 48 St. mg/l	10,9	10,8	11,5	11,3	11,2
Zehrung 48 St. mg/l	0,7	1,2	0,3	0,5	0,6
Zehrung 48 St. in %	6,1	9,5	2,6	4,3	4,9
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	150-200 l/s	ca. 200 l/s	(Pegel) 600 l/s	(Pegel) 1,89 m³/s	ca.2,5-3 m³/s
Güteklasse (gesamt)	I	I	I	I	I-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Steyr

Entnahmestelle	Steyr 12/1 - 54,230 kurz vor Eselgraben-mündung	Steyr 12/1 - 47,200 100 m vor Teichl-mündung	Steyr 12/1 - 40,000 Schreib-pegel Klaus	Steyr 12/1 - 36,700 Str.Brücke Micheldorf - Frauen-stein	Steyr 12/1 - 35,100 450 m oh. KW Steyr-Durchbruch
	12.11.1974				14.11.1974
Temperatur (O.St.)	6,0	6,0	6,1	6,1	6,1
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	8,3	8,3	8,3	8,2	8,1
El.Leitf., mS, 20°C	252	261	297	303	310
Abs.Stoffe, ml/l	0	0	0	0	0
Ammonium (NH_4) mg/l	0	0	0	0	0
Nitrit (NO_2) mg/l	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	6,	7	6	6	6
Gesamthärte dH°	8,5	9,0	10,1	10,6	10,5
Karbonathärte dH°	7,5	7,6	8,4	9,1	9,0
Chloride (Cl) mg/l	6	5	5	5	4
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	12,3	12,0	12,3	11,9	12,0
Sättigung bei gegeb. Temperatur	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
Defizit in mg/l	ü.0,3	0,03	ü.0,3	0,1	ü.0,06
Sättigung in %	102,4	99,7	103,0	99,7	100,5
O_2 nach 48 St. mg/l	11,5	11,3	11,6	10,8	11,5
Zehrung 48 St. mg/l	0,8	0,7	0,7	1,1	0,5
Zehrung 48 St. in %	6,2	5,3	5,7	9,5	4,5
Fäulnisfähigkeit					
	Pegel Kniewas: 3,68 m3/s				
Wasserführung (gesch.) in m3/s	3	4	6	7	8
Güteklasse (gesamt)	I-	I	I-	I	I-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Steyr

14.11.1974

Entnahmestelle	Steyr 12/1 - 29,700 Str.Brücke Molln - Leonstein	Steyr 12/1 - 26,770 uh.Ortschaft Priethal	Steyr 12/1 - 23,600 Höhe Gasthaus Priller	Steyr 12/1 - 21,150 Bahnhaltestelle Unterhaus	Steyr 12/1 - 16,730 Hörmühle
Temperatur (O.St.) °C	6,2	6,4	6,3	6,3	6,4
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos klar
pH-Wert	8,2	8,1	8,2	8,2	8,2
El.Leitf., mS, 20°C	321	344	344	344	342
Abs.Stoffe, ml/l	0	0	0	0	0
Ammonium (NH_4) mg/l	0	0	0	0	0
Nitrit (NO_2) mg/l	Sp.	0,01	0,01	0,01	0,01
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	6	5	5	7	6
Gesamthärte dH°	11,0	11,9	11,8	11,6	11,8
Karbonathärte dH°	9,1	9,4	9,4	9,4	9,5
Chloride (Cl) mg/l	6	4	4	5	4
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	12,1	12,2	12,4	12,4	12,5
Sättigung bei gegeb. Temperatur	12,0	11,9	11,9	11,9	11,9
Defizit in mg/l	ü.0,1	ü.0,3	ü.0,5	ü.0,5	ü.0,6
Sättigung in %	101,5	102,6	103,9	103,8	104,8
O_2 nach 48 St. mg/l	11,5	11,6	11,9	11,9	12,1
Zehrung 48 St. mg/l	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4
Zehrung 48 St. in %	5,0	5,2	4,1	4,0	3,2
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.) in m3/s	10	12	13	14	16
Güteklasse (gesamt)	I	I-	I-	I-	I-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Steyr

14.11.1974

Entnahmestelle	Steyr 12/1 - 13,600 Sommer-hubermühle	Steyr 12/1 - 9,420 oh.Werk Letten	Steyr 12/1 - 5,350 Pegel Pergern	Steyr 12/1 - 2,150 400 m uh. Kläranlage Kranken-haus	Steyr 12/1 - 0,080 80 m vor der Mdg. in die Enns
Temperatur (O.St.) °C	6,4	6,3	6,4	6,3	6,3
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3
El.Leitf., mS. 20°C	340	340	340	342	346
Abs.Stoffe, ml/l	0	0	0	0	0
Ammonium (NH_4) mg/l	0	0	0	0	0
Nitrit (NO_2) mg/l	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	6	6	6	7	7
Gesamthärte dH°	11,8	11,8	11,8	11,8	12,1
Karbonathärte dH°	9,5	9,6	9,5	9,5	9,6
Chloride (Cl) mg/l	4,7	5,7	4,5	4,5	4,7
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	12,5	12,6	12,5	12,5	12,3
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9
Defizit in mg/l	ü.0,6	ü.0,7	ü.0,6	ü.0,6	ü.0,4
Sättigung in %	105,2	105,5	104,8	104,4	103,4
O_2 nach 48 St. mg/l	12,0	12,1	12,2	11,9	11,7
Zehrung 48 St. mg/l	0,5	0,5	0,3	0,6	0,6
Zehrung 48 St. in %	4,1	4,0	2,4	4,5	4,7
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.) in m3/s	17	19	(Pegel) 19,8	20	20
Güteklasse (gesamt)	I-	I-	I-	I-	I-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

12/450 - K r u m m e S t e y r l i n g

Die Krumme Steyrling hat nach unserer Kilometrierung bis zu ihren beiden Quellbächen, dem Schafgraben und dem Rumpelmaierbach eine Länge von 25 km. Ihr Einzugsgebiet beträgt an der Mündung in die Steyr 135,3 km2.
Die Untersuchungen wurden im November 1974 durchgeführt. Die Wasserführung war eher einem NQ entsprechend.
Die oberste Untersuchungsstelle, wie sie im Wassergüteatlas, Band 1, bei km 24,800 angeführt ist, liegt auf einem Hochplateau von über 1000 m Höhe bei Rumpelmaierreith-Steyrsteg. Da der Weg auf diese Hochfläche zur Untersuchungszeit wegen Gamsräude gesperrt war, konnte die Krumme Steyrling erst bei km 22,500, bei der Krahlalm, kontrolliert werden. Diese Verschiebung der Untersuchungsstellen ist bedeutungslos, da das Einzugsgebiet auf dem Hochplateau mit Ausnahme einiger Almwirtschaften unbesiedelt ist und keine Abwässer in den Bach gelangen können.
Die Krumme Steyrling führt nach Steyrsteg mit zunehmender Steilheit abwärts. Sie wird zwischen den Felsen des Steyrecks und den Ausläufern des Kleinen Krestenberges eingeengt, sodaß das Wasser als Wildbach, stellenweise wasserfallartig, abstürzen muß. Erst bei der Krahlalm läuft diese Steilstrecke aus und die Bachsohle füllt sich mit ausgeschwemmtem Geröll und Schutt. Bei der U. 12/450 - 22,500, an einer Betonbrücke, liegt die Krumme Steyrling zur Untersuchungszeit trocken. Das 8 bis 10 m breite Gewässerbett ist mit Geröll erfüllt. Im lockeren Bett versickert das zugebrachte Wasser sehr leicht. In einigen steil abfallenden Gräben, Zubringer zur Krummen Steyrling, ist Wasser sichtbar. Es verschwindet an den Eintrittstellen in die Krumme Steyrling im Untergrund. Das Bachbett liegt bis km 21,500 trocken, dann steigert sich die Wasserführung innerhalb weniger Zehnermeter von 0 auf 50 l/s. Bei der U.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Krumme Steyrling

12/450 - 20,950, an der Brücke beim Jagdhaus Bodinggraben, führt die Krumme Steyrling erstmals reichlich Wasser (200 l/s). Das Wasser ist kristallklar, farblos bis leicht eisgrau. Die Sohlsteine sind naturfarben und blank, bisweilen diatomeengebräunt. Lediglich an gut durchlüfteten Wellstrecken sind die Kieselalgenkolonien dichter und die Steine dunkelbraun. Die Biozönose ist artenreich, die Individuenhäufigkeit jedoch gering. Biologisch zählt das Wasser zur Güteklasse I. Auch chemisch ist der Befund hervorragend: Das mit einem pH-Wert von 8,15 deutlich alkalische Wasser hat eine Gesamthärte von 7,8 dH^{o} und eine Karbonathärte von 7,6 dH^{o}. Ammonium ist nicht, Nitrit in Spuren nachweisbar. Der organische Stoffe anzeigende $KMnO_4$-Verbrauch ist mit 6,4 mg/l nieder. Das Wasser ist mit 11,8 mg/l = 98,2 % nahezu voll sauerstoffgesättigt und die 48-stündige Zehrung beträgt nur 2,5 %.
Das Jagdhaus Bodinggraben ist das erste ständig besiedelte Objekt nach der Steilstrecke bei Steyrsteg.
Unterhalb der U. ist das Abflußtal noch sehr eng. Praktisch reichen an beiden Ufern steile Waldhänge - linksufrig durch eine Straße unterbrochen - bis an das Steyrlingbett heran. Lediglich im Bodinggrabenkessel und beim Messerer weitet sich das Tal und es finden dort einige Häuser an der Talsohle Platz. Einen Einfluß auf die Wassergüte haben Abwassereinleitungen aus diesen Objekten nicht.
Bei der U.

12/450 - 17,980, an einer Brücke beim Messerer, ist die Wassergüteklasse weiterhin I. Die Wasserführung hat deutlich zugenommen und beträgt ca. 500 l/s. Das Wasser ist sehr klar und geruchlos. Es schäumt auch an Belüftungsstellen fast nicht. Die Steine sind ausgebleicht und weiß. Die Krumme Steyrling ist ein echter Gebirgsbach mit stark wechselnder Sohlbreite, unregelmäßigen, oft strauchbestandenen Böschungen und grobkiesiger Sohle. Ihr Selbstreinigungsvermögen

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Krumme Steyrling

ist ausgezeichnet. Etwa 1 km oberhalb der nächsten U.
12/450 - 15,650, oberhalb der Buchbergbachmündung, öffnet sich das Tal der Krummen Steyrling zu einem etwa 1,1 km breiten, 4,5 km langen Becken. Im Tal verstreut stehen kleine Bauernhäuser, Heuhütten und einzelne Sommerhäuser. Eine Abwasserbelastung der Krummen Steyrling tritt jedoch nicht ein. Der Fluß mäandert mit seinem 10 bis 15 m breiten, kiesigen bis grobschotterigen Bett an der Talsohle. Der Abfluß wird ruhiger. Die grusig-steinigen Böschungen sind häufig angebrochen. Die Wasserführung ist weiter gestiegen und beträgt nunmehr 700 l/s. Das farblose bis - an den Tiefstellen - etwas glasigflaschengrüne Wasser war von großer Klarheit. Die naturfarbene, weißlich-gelbliche Gewässersohle war überall deutlich sichtbar. Auf den Steinen geringer Blau- und Kieselalgenbewuchs. Insektenlarven (Ephemeriden mit Baetis, Ecdyonurus und Epeorus, juvenile Plecopteren und vereinzelt Simulienpuppen und grünliche Chironomidenlarven) eher wenig. Chemisch ist das Wasser unverändert. Die Wassergüteklasse lag bei I. Die Untersuchungsstelle
12/450 - 13,600, in Santen, an der Brücke im Zuge der Straße Bodinggraben - Molln, liegt etwa in der Mitte des breiten Wiesentales. Das Flußbett war an dieser Stelle im Brückenbereich im Jahre 1950 von der Wildbachverbauung reguliert worden. Die Böschungen bestehen aus 45 °igen, verfugten Kalksteinmauern. Die gezwungen wirkende Regulierung endet knapp unterhalb der Brücke und die Krumme Steyrling fließt wieder naturbelassen, von Sträuchern und Bäumen begleitet, durch das Tal. An der Untersuchungsstelle besteht der Flußgrund aus bis kopfgroßem Schotter, der an manchen Stellen in Inseln zusammengeschoben über das Wasser ragt. Das Wasser ist infolge der Überbreite des Flußbettes mit 10 bis 15 cm nur wenig tief. Seine Farbe ist durchsichtig flaschengrün. Die Steine sind ausgebleicht und blank, an ständig benetzten Stellen kieselalgenbraun. Biologisch und chemisch Wassergüteklasse I.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Krumme Steyrling

Etwa 1,5 km unterhalb der U. verengt sich das Tal wieder und es steigen rechtsufrig bewaldete Steilhänge zum Kienberg, linksufrig zum Hohen und Niederen Trailing an. Bei km 10,700 befindet sich am rechten Ufer ein Schreib- und Lattenpegel (Pegel Innerbreitenau). Zur Untersuchungszeit betrug der Abfluß laut Angabe des Hydrographischen Dienstes 960 l/s. Bis zur U.

12/450 - 9,400, an der Bohlenbrücke oberhalb des Gasthauses "Zur Köhlenschmiede", wird die Besiedlung des Flußtales stärker. Es finden sich bereits größere Anwesen, Gasthäuser und kleine Gewerbebetriebe im Einzugsgebiet. Die Häuser liegen zuweilen direkt am Fluß, sodaß die Möglichkeit besteht, daß Unrat in das Wasser geworfen wird. Bei der gegenständlichen U. sind erstmals Grobverunreinigungen wie Fetzen, Plastikreste, Dosen im Flußbett festzustellen, was bei dem sauberen Wasser besonders störend wirkt. Chemisch und biologisch ist das Wasser unverändert und liegt gütemäßig bei I.

Ab der U. mehren sich die Häuser im Einzugsgebiet. In der Ortschaft Breitenau und in Blumau stehen die Häuser direkt am Fluß. In Roßberg und Schattseite sind die Höfe mehr oder weniger weit vom Fluß entfernt. Größere Abwassereinleitungen fehlen jedoch. Die Wassergüte senkt sich bis zur U.

12/450 - 5,080, an der Straßenbrücke bei der Ortschaft Schattseite, Gemeinde Molln, auf I -. Die Wasserführung hat erheblich zugenommen und liegt bei 1,7 m3/s. Das farblose, bzw. an Tiefstellen etwas eisblaue Wasser ist sehr klar, der Schotter überwiegend blank und naturfarben. An tieferen Stellen finden sich auf den größeren Steinen Kieselalgenbräunungen. Die Steine sind reicher mit Makroformen (Insektenlarven, Käfer) besiedelt als bei den vorhergehenden Untersuchungsstellen. Die Wassergüteklasse liegt bei I -. Chemisch ist das Wasser unverändert. Mit zunehmender

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Krumme Steyrling

Laufstrecke steigt die Leitfähigkeit (sie beträgt jetzt 388 mS) und die Härte. Die Gesamthärte liegt nunmehr bei 13,7 dH^{o}, die Karbonathärte bei 10,4 dH^{o}.

An der Straßenbrücke bei Rabach, beim Schreib- und Lattenpegel, liegt die nächste Untersuchungsstelle

12/450 - 3,300. Die Krumme Steyrling ist dort ein sehr schöner, naturbelassener, rasch fließender Gebirgsfluß mit Grobschottersohle und in den Untergrund eingeschwemmten größeren Steinen. Die Böschungen sind strauchbestanden. Das Wasser fließt zügig, wellend ab. Die Wassertiefen sind mit durchschnittlich 15 bis 20 cm eher gering. An rascheren Abflußstellen wird das Wasser tiefer. Das Wasser ist farblos bis leicht eisblau. Der Allgemeineindruck ist gut. Im klaren Wasser sind die Steine der Gewässersohle überall deutlich sichtbar. Der Schotter der Gewässersohle ist naturfarben und blank. Die größeren Steine tragen einen glitschigen, bräunlichen Kieselalgenbelag. An den Ästen der Ufergehölze über der Normalwasserlinie hängen Plastik- und Papierfetzen in geringer Menge. Die chemischen Analysenwerte sind hervorragend. Die Wasserqualität ändert sich nicht (I -).

Im Wassergüteatlas Band 1 ist die U.

12/450 - 1,200, bei Gstadt, an der Betonbrücke im Zuge der Straße nach Molln, als unterste Untersuchungsstelle an der Krummen Steyrling angeführt. Sie konnte zur Untersuchungszeit nicht den Abschluß der Untersuchung der Krummen Steyrling bilden: Zu dieser Zeit wurde das ganze Wasser des Flusses über den Kraftwerkskanal der Firma Pießlinger, Großeloxierwerk, geführt, sodaß das Gewässerbett an der Brücke trocken lag. Die Einleitung der Werksbachwässer erfolgt etwa 20 bis 30 m unterhalb der Brücke, rechtsufrig nach einem Auslaufbauwerk. Die Untersuchungsstelle wurde daher zu

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Krumme Steyrling

12/450 - 1,050, 150 m unterhalb der genannten Brücke, bzw. 120 m nach der Einbindung des Pießlinger-Werksbaches verlegt. An dieser Stelle sind die Abwässer der Firma Pießlinger sicher gut eingemischt, da der Abfluß nach wie vor zügig und turbulent ist und das Wasser zusammengedrängt in schmalen Bahnen abfließt. Biologisch war ab der Werkskanaleinmündung auf den Steinen eine wesentlich stärkere Grünalgenentwicklung festzustellen und zwar besonders an den Wasserrändern. So war der Schotter an beiden Ufern in 1,5 m breiten Streifen intensiv grün gefärbt. Im Flußbett war eine Zunahme des braunen Steinbelages zu vermerken. Bei den Makroformen waren keine Veränderungen nachzuweisen. Es fanden sich - wenn auch eher selten - große Dinocras- und Perlalarven, Hydropsyche- und Rhyacophylalarven und einzelne Trichopterenköcher (Stenophylax), also eher Reinwasserorganismen. Auch optisch war das Wasser unverändert. Es war an Tiefstellen vielleicht etwas intensiver bläulich-grün ververfärbt, doch war auch dort keine Trübung festzustellen und der Flußgrund stets gut sichtbar. Schlamm wurde nicht beobachtet. Chemisch wies das Wasser an dieser letzten Untersuchungsstelle vor der Steyr folgende Endzahlen auf: Der pH-Wert lag mit 8,18 unverändert im alkalischen Bereich. Die Härte war mit 13,9 dH^{o} Gesamthärte und 10,1 dH^{o} Karbonathärte praktisch unverändert. Die Leitfähigkeit war mit 392 mS ebenfalls nur wenig gestiegen. Ammonium war auch hier nicht nachweisbar. Lediglich Nitrit lag erstmals meßbar bei 0,01 mg/l. Der $KMnO_4$-Verbrauch war mit 5,8 mg/l noch immer extrem nieder, der Chloridwert mit 1,3 mg/l sehr günstig. Eisen war kolorimetrisch nicht nachweisbar. Die Sauerstoffverhältnisse waren ausgezeichnet. Einer 101,8 %igen Sättigung stand eine nur 2,9 %ige Zehrung gegenüber. Auf Grund dieses vorzüglichen chemischen Befundes wurde die Krumme Steyr-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

ling auch an ihrer letzten Untersuchungsstelle in die Güteklasse I - eingestuft.

Wenig unterhalb der Entnahmestelle treten beidufrig Konglomerathänge an das Flußbett heran und die Krumme Steyrling führt rasch, eingeengt zwischen Steilhängen, in das Steyrtal hinab.

Zusammenfassung:

1. Die Krumme Steyrling entsteht im Sensengebirge aus zwei oligosaproben Quellbächen. Schon bald nach deren Vereinigung verengt sich das Abflußbett klammartig. Das Wasser stürzt in Wasserfällen und Kaskaden sehr rasch ab.
   Nach einer etwa 2 km langen Steilstrecke wird das Bett geröllig und das Wasser versickert streckenweise im Untergrund.
2. Etwa 4 km nach ihrem Ursprung wird der Lauf der Krummen Steyrling ruhiger. Sie führt ständig Wasser. Die ersten Häuser (Forsthaus) treten auf. Die Wassergüteklasse bleibt bei I.
3. Oberhalb der Buchbergbachmündung weitet sich das Abflußtal. In dem 1 km breiten, 4,5 km langen Talbecken liegen kleine Bauernhäuser, Heuhütten und Sommerhäuser. Eine Verunreinigung des Flusses erfolgt nicht. Die Wassergüteklasse bleibt I.
4. Ab Innerbreitenau wird die Besiedlung des Flußtales stärker und es finden sich bereits größere Anwesen und Gasthäuser im Einzugsgebiet. In der Ortschaft Breitenau und Blumau stehen Häuser direkt am Fluß. Im Flußbett finden sich Grobverunreinigungen. Die Abwassereinleitungen sind gering.
   Die Wassergüte ändert sich nicht.
5. Der größte Industriebetrieb im Einzugsgebiet der Krummen Steyrling ist das Großeloxierwerk Pießlinger. Der Betrieb liegt kurz vor der Mündung der Krummen Steyrling in die

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Krumme Steyrling

Steyr am rechten Ufer. Biologisch war eine etwas stärkere Begrünung der Steine festzustellen. Chemisch war das Wasser auch dort sehr sauber. Die Wassergüte wurde auch an dieser Stelle mit I - kartiert.

6. Im letzten Kilometer vor der Mündung in die Steyr ist die Krumme Steyrling tief in die die Steyr begleitende Konglomeratwand eingegraben. Die Ufer sind nur schwer begehbar. Die Wassergüte ändert sich nicht mehr. Die Krumme Steyrling mündet mit Güteklasse I - in die Steyr.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Krumme Steyrling

7.11.1974

Entnahmestelle	Krumme Steyrling 12/450 - 20,950 Jagdhaus Boding-graben	Krumme Steyrling 12/450 - 17,980 beim Mes-serer	Krumme Steyrling 12/450 - 15,650 oh. Buch-berger-bachmdg.	Krumme Steyrling 12/450 - 13,600 in Santen	Krumme Steyrling 12/450 - 9,400 oh. GH. Köhler-schmiede
Temperatur (O.St.)°C	6,0	5,2	5,4	6,1	6,7
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	8,1	8,3	8,3	8,1	8,1
El.Leitf., mS, 20°C	225	242	247	262	332
Abs.Stoffe, ml/l	0	0	0	0	0
Ammonium (NH_4) mg/l	0	0	0	0	0
Nitrit (NO_2) mg/l	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	6	6	6	5	5
Gesamthärte dH°	7,8	8,6	8,9	9,4	11,8
Karbonathärte dH°	7,6	7,9	8,1	8,7	9,9
Chloride (Cl) mg/l	0	0	0	0	0
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	11,8	12,4	12,4	11,7	11,4
Sättigung bei gegeb. Temperatur	12,0	12,3	12,2	12,0	11,8
Defizit in mg/l	0,2	ü.0,1	ü.0,2	0,3	0,4
Sättigung in %	98,2	100,9	101,7	97,7	96,5
O_2 nach 48 St. mg/l	11,5	11,9	11,9	11,3	11,0
Zehrung 48 St. mg/l	0,3	0,5	0,5	0,4	0,4
Zehrung 48 St. in %	2,5	3,5	4,3	3,7	3,8
Fäulnisfähigkeit	n. 5 Tgn. unverändert	n. 5 Tgn. rosa Stich	n. 5 Tgn. unverändert	n. 4 Tgn. rosa Stich	n. 5 Tgn. unverände.
Wasserführung (gesch.)	200 l/s	500 l/s	700 l/s	800 l/s	1,5 m3/s
Güteklasse (gesamt)	I	I	I	I	I

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Krumme Steyrling

7.11.1974

Entnahmestelle	Krumme Steyrling 12/450 - 5,080 Ortschaft Schatt-seite	Krumme Steyrling 12/450 - 3,300 Str.Brücke bei Rabach	Krumme Steyrling 12/450 - 1,050 120 m nach d.Ein-bindung d. Pießling-werkbaches		
Temperatur (O.St.) °C	6,8	6,5	6,8		
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos		
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar		
pH-Wert	8,2	8,3	8,1		
El.Leitf., mS, 20°C	388	387	392		
Abs.Stoffe, ml/l	0	0	0		
Ammonium (NH_4) mg/l	0	0	0		
Nitrit (NO_2) mg/l	Sp.	Sp.	0,01		
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	5	5	5		
Gesamthärte dH°	14,0	13,7	13,9		
Karbonathärte dH°	10,3	10,4	10,1		
Chloride (Cl) mg/l	1	0	1		
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0		
Sauerstoff sofort mg/l	11,8	12,1	12,0		
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,8	11,9	11,8		
Defizit in mg/l	ü.0,02	ü.0,2	ü.0,2		
Sättigung in %	100,1	101,9	101,8		
O_2 nach 48 St. mg/l	11,5	11,7	11,6		
Zehrung 48 St. mg/l	0,3	0,4	0,4		
Zehrung 48 St. in %	2,2	2,9	2,9		
Fäulnisfähigkeit	n. 5 Tgn. unverändert	n. 5 Tgn. unverändert	n. 4 Tgn. rosa Stich		
Wasserführung (gesch.)	1,7 m3/s	1,98 m3/s (Pegel)	2,0 m3/s		
Güteklasse (gesamt)	I -	I -	I -		

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

12/900 - S t e y r l i n g

Die Steyrling ist einer unserer schönsten Gebirgsflüsse. Sie durchfließt bis zu ihrer Mündung in die Steyr ein nur schwach besiedeltes Tal. Ihre Länge beträgt etwa 15 km. Sie entspringt am Rande des Toten Gebirges, an einem Ausläufer des Zwillingkogels.

Das Wasser stürzt zunächst über eine mehrere hundert Meter hohe, fast senkrechte Felswand ab, sammelt sich in Geröll- und Schuttkegeln und gräbt sich zwischen großen Steinblöcken ein Bett. Bis zur obersten Untersuchungsstelle 12/900 - 14,350, etwa 1 km unterhalb der geschilderten Felswand, besitzt die Steyrling ausgesprochenen Wildbachcharakter. Das 20 m breite Flußbett beinhaltet Steinblöcke mit einem Durchmesser von 2 m und mehr. Dazwischen liegen Geröll- und Feingrusinseln. Das Wasser stürzt in mehreren Bahnen kaskadenartig ab und staut sich in m2-großen Tümpeln zwischen den Blöcken. Die Wassertiefe ist sehr unregelmäßig (wenige cm und mehrere dm). Die Untersuchungen wurden im Oktober 1974 durchgeführt.

Nach einem langen, warmen und in der zweiten Hälfte überdurchschnittlich trockenen Sommer lag die Wasserführung etwa bei MNQ. Die längere Niederwasserzeit ist an den Kieselalgenbräunungen der Steine abzulesen. Die Braunzonen enden scharf am Rand der überspülten Gewässersohle. Zur Untersuchungszeit betrug die Abflußmenge etwa 30 bis 40 l/s. Das Wasser war kristallklar, farblos bis eisgrau. Die Steine sind naturfarben, ausgebleicht und nur an den ständig wasserüberronnenen Stellen kieselalgengebräunt.

Geringe Makrozoenbesiedlung (Baetis-, Ecdyonurus-, Chironomidenlarven). Die Wassergüte ist biologisch und chemisch Klasse I.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Steyrling

Von der Entnahmestelle an abwärts stürzt das Wasser zunächst über eine 10 m hohe Steinbarriere aus gewachsenem Fels, sammelt sich dann und windet sich an der Sohle eines V-förmigen Tales zwischen großen Steinblöcken und Vermurungen hindurch. Im 20 bis 30 m breiten Fluß- und Geschiebebett ist das Gerinne bei Normalwasserführung nur etwa 1 m breit. Das Wasser stürzt zwischen und über die Steinblöcke und kolkt Linsen bis zu 50 cm Tiefe aus. Das Gewässerbett ist häufig durch Baumstämme und Wurzelstrünke verklaust. Bei der U.

12/900 - 13,350 ist die Wassermenge mit ca. 40 l/s nahezu gleichgeblieben. Die abflußmäßig also sehr kleine Steyrling fließt weiterhin in einem breiten und gerölligen Bett mit Wasserbreiten von 60 bis 200 cm ab. In Abständen von wenigen Metern gibt es Abstürze zwischen Einkolkungen mit sehr ruhigem, klarem, eisgrauem Wasser. Der überronnene Schotter ist durch Kieselalgen und Blaualgenlager gebräunt. Die Steinunterseiten sind blank, naturfarben und fast unbesiedelt. An Makroformen findet man wieder die farblos-gelblichen Ecdyonurus-Larven. Dazu nunmehr auch wenige Simulien- und Liponeuralarven. Die Wassergüte bleibt bei I. Bei der U.

12/900 - 12,500, an einer Brücke im Zuge der Straße Bernerau-Steyrling-Ursprung, hat sich die Abflußmenge auf 60 bis 70 l/s erhöht. Die Steyrling fließt auch dort in einem oft 20 oder mehr Meter breiten, geröllerfüllten Bett rasch ab, wobei der wassererfüllte Anteil der Gewässersohle meist nur 10 bis 20 % beträgt.
Das Wasser fließt in mehreren Bahnen, stellenweise kaskadenartig, ab. Es ist kristallklar und farblos. Kein Schaum, kein Fremdgeruch, keine Grobverunreinigungen.
Das Geröll ist außerhalb der wasserüberspülten Zone meist grau gebleicht, im Wasser kieselalgenbewachsen und dadurch etwas bräunlich verfärbt. Die Steinunterseiten

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Steyrling

sind blank und nur wenig besiedelt. Erstmals treten warzig-gallertige Algenlager auf. An der steinigen Flußsohle findet sich natürlich kein Schlamm. Biologisch und chemisch ist das Wasser unverändert. Wassergüteklasse I.

Von km 12,500 bis 11,350 (an einer Furt beim Forsthaus Bernerau) verringert sich die Wasserführung der Steyrling. Sie durchfließt dort ein breites, gerölliges Bett, in dem sich Muren und Steine an gemauerten Sperren fangen können. Das Flußbett ist daher von kopfgroßem Geröll erfüllt, zwischen dem das Wasser im Untergrund verschwindet und dort weiterfließt. Das letzte Wasser versickert bei km 11,350 an der erwähnten Furt. Von dort an lag das von blank-gescheuerten, weißen Kalkblöcken und -steinen erfüllte Bett trocken. Infolge der fehlenden Eutrophierungsmöglichkeiten (das Forsthaus Bernerau ist die erste Besiedlung im Abflußtal) hat sich die Wassergüte bis zur Versickerungsstelle nicht verändert: Das Wasser ist auch dort noch kristallklar, schwebstofffrei, geruchlos und ohne Schaum. Eine Besiedlung des Wassers ist in dieser letzten Fließstrecke nicht mehr festzustellen. Selbst Kieselalgenbräunungen fehlen auf den ausgebleichten, weißen Steinen. Bei der U.

12/900 - 10,550, an der Abzweigung der Straße in die Hungerau, war wieder reichlich Wasser in der Steyrling enthalten. Die Untersuchungsstelle liegt abwärts der Mündung des Hungeraubaches. Ein Ortsaugenschein ergab, daß etwa 150 l/s an Wasser von der Steyrling selbst gebracht wurden, während die gleiche Menge der Hungeraubach zuführte. Die Wassergüte wird durch die Einbindung des Hungeraubachwassers (dieser kommt ebenfalls aus einem unbesiedelten, felsigen Gebirgstal) nicht verändert. Sie bleibt bei I. Wohl aber war durch die Zuleitung eine deutliche Erhöhung der Steyrling-Wassertemperatur von 3,5°C auf

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

6,5°C festzustellen. Auch die Leitfähigkeit (nunmehr 238 mS) und die Härte (nunmehr 8,2 dH° Gesamthärte) sind etwas gestiegen. Die übrigen chemischen Parameter sind unverändert. Bei der U.

12/900 - 9,350, an einem regulierbaren Wehr, ca. 100 m vor der Mündung des Zösenbaches, kann die Steyrling an einem Betonwehr, das über eine Grundschütze geöffnet werden kann, gestaut werden, sodaß das Wasser am linken Steyrlingufer abwärts in eine etwa 50 cm im Durchmesser messende schwarze Eternitrohrleitung geführt werden kann. Bei Niederwasser wird in dieser streckenweise frei verlegten, das Landschaftsbild störenden Rohrleitung fast das gesamte Steyrlingwasser abgezogen, sodaß deren Bett (fast) trockenliegt. Zur Untersuchungszeit waren die Grundschützen am Wehr gezogen, sodaß der üblicherweise 100 bis 150 m lange Stau oberhalb des Wehres nicht vorhanden war und das gesamte Steyrling-Wasser im Mutterbett verblieb.

Eine Begehung der Gewässerstrecke ergab, daß das Wasser flußabwärts nach und nach versickert: Bei Fluß-km 8,700 ist das sehr breite, geröllig-schotterige Bett abermals trocken. Die Versickerung erfolgt erstaunlich rasch. Innerhalb von 100 bis 200 m sinkt die Wasserführung von 100 l/s auf 0. Erst bei der U.

12/900 - 7,900, am oberen Ortsrand von Brunnental, an einer Bohlenbrücke, tritt an einer hölzernen Sohlschwelle wieder Wasser im Bachbett auf. Es sammelt sich dort in einem 50 cm tiefen, etwa 100 m2 großen Kolk und fließt dann in einer Menge von rund 20 l/s als schmales Rinnsal in dem 20 m breiten, geröllig-schotterigen Bachbett ab. Das Wasser ist in dem etwa 50 cm tiefen Kolk von herrlicher Klarheit; die Farbe ist an dieser tieferen Wasserstelle eisblau. Das Wasser ist geruchlos und selbst-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Steyrling

verständlich schaumfrei. Außer dem Jagdhaus Bernerau treten hier erstmals einzelne Häuser im Einzugsgebiet der Steyrling auf, doch liegen diese Objekte rechtsufrig etwas vom Bach entfernt, sodaß keine Verunreinigungen möglich sind. Die Wassergüte bleibt bei I. Chemisch ist das Wasser unverändert. Die vorstehend geschilderte Eternitrohrleitung ist auf der Höhe der Untersuchungsstelle noch vorhanden und führt linksufrig zum Sägewerk Schaumburg-Lippe in Brunnental. Das Sägewerk ist existent, arbeitet aber (dzt.?) mit Strom. Bei der U.

12/900 - 6,800, in Brunnental, an der Betonbrücke im Zuge der Straße zur Ortschaft Steyrling, ist wieder das ganze Wasser (300 l/s) im Flußbett enthalten. Es fließt im ca. 10 m breiten Bett zügig ab. Wellstrecken wechseln mit Kolken. Das Wasser ist sehr klar, frei von makroskopisch wahrnehmbaren Schwebstoffen und farblos bis (in den Kolken) eisblau.
Die Steine sind blank, weißgrau und an den ständig wasserüberronnenen Stellen dünn mit Kieselalgen bedeckt. Die Besiedlung mit Wasserorganismen ist eher gering. An Makroformen gibt es Simulienlarven und -puppen, Liponeuralarven und kleine Baetis-, Ecdyonurus- und Chironomidenexemplare. Dazu mikroskopisch sichtbar zahlreiche Kieselalgenarten und fädige bis krustige Blaualgen.
Biologisch und chemisch beträgt die Wassergüte I.
Bis zur U.

12/900 - 4,170, 60 m oberhalb der rechtsufrigen Mündung des Andels- oder Ebnerbaches tritt erstmals eine stärkere Besiedlung im Steyrling-Einzugsgebiet auf und zwar liegen in Brunnental selbst und besonders in der weit auseinandergezogenen Ortschaft Lengau Siedlungs- und Forsthäuser in Bachnähe. Es waren daher in dieser Flußstrecke erstmals Grobverunreinigungen (Asche, Plastikfetzen etc.)

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Steyrling

festzustellen. Die Wasserführung war auf etwa 400 l/s gestiegen. Das Wasser war noch sehr schön klar und durchsichtig, doch waren chemisch (Anstieg der 48-stündigen Zehrung von 2,67 % bei Fluß-km 6,800 in Brunnental auf 15,7 %, geringer Anstieg des Chloridwertes) Belastungsspuren nachweisbar. Die Wasserqualität sinkt geringfügig auf I-. Die U.

12/900 - 2,980 liegt in Steyrling an der Brücke bei der Raiffeisenkasse. Die Wasserführung wurde an dieser Stelle mit etwa 400 bis 500 l/s geschätzt. Das Wasser war klar und - infolge des Kieselalgenbelages - in der Durchsicht etwas bräunlich. Die trockenliegenden Steine waren weißgrau, blank und ganz selten mit etwas Moos bewachsen. Das Wasser war geruchlos und schäumte an der Sohlrampe bei der Brücke kurz auf. An den Wurzeln der Ufersträucher hingen Plastikfetzen und andere Verunreinigungen in geringer Menge. Eine weitere Verschlechterung der Wassergüte durch Abwassereinleitungen aus der Ortschaft Steyrling wurde nicht festgestellt: Der Ort ist klein; zum Teil liegen die Häuser auch nicht direkt am Fluß.

Über den bei Fluß-km 2,600 mündenden Traglbach wurde zur Untersuchungszeit Wasser in einer Menge von 200 bis 300 l/s in die Steyrling eingebracht. Dieser Bach war wesentlich stärker mit Grobstoffen verschmutzt als die Steyrling.

Der Pegel "Steyrling" befindet sich etwas unterhalb der Traglbachmündung bei km 2,500. Nach dem Hydrographischen Jahrbuch von Österreich 1971 ist beim Pegel Steyrling für die Jahresreihe 1956 bis 1970 ein NNQ von 0,10 m3/s angegeben, ein MNQ von 0,12 m3/s, ein MQ von 1,92 m3/s und ein MHQ von 41,7 m3/s.
Zur Untersuchungszeit hatte sich bezüglich einer Ortskanalisation von Steyrling gegenüber den Darstellungen im

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Steyrling

Wassergüteatlas, Band 1, nichts Wesentliches verändert. Für größere Objekte (Raiffeisenkasse, Gemeindehäuser, Gasthäuser etc.) gibt es wasserrechtliche Einzelbewilligungen. Bei der U.

12/900 - 1,050, an der Brücke beim Gasthaus Vogl, handelt es sich um eine aussagekräftige Untersuchungsstelle, da hier eine allfällige Belastung durch Abwässer aus der Ortschaft Steyrling zur Gänze ermittelt werden kann. Auch der Verlauf des Gewässers ist interessant: Die Steyrling hat sich an dieser Stelle tief in die den Steyr-Fluß begleitenden Konglomerathänge eingegraben, sodaß sie gegenüber dem besiedelten Talboden um etwa 20 bis 25 m tiefer fließt. Im Flußbett liegen bis zu 3 m im Durchmesser messende Konglomeratblöcke. Über diese Blöcke und Bänke stürzt das Wasser in mehr oder weniger große Tosbecken, wobei an diesen Stellen Wassertiefen bis zu 2 m entstehen. Zur Untersuchungszeit war auch bei dieser Maximalwassertiefe die Gewässersohle noch deutlich sichtbar und das Wasser frei von Schweb- oder Schwimmstoffen. Die Farbe war ein intensives, glasiges Blau. Ein Fremdgeruch war auch an Wasserabsturzstellen nicht wahrnehmbar. Die Steine an der Flußsohle waren meist blank; nur an ruhigeren Stellen in Ufernähe wuchsen Kieselalgen in großer Dichte. Die Steine waren an den Unterseiten unverfärbt und wenig besiedelt. Die biologische Lebensgemeinschaft weist auf Wasser der Güteklasse I. Auch chemisch ist an dieser Stelle keine Abwasserbelastung nachweisbar: Die Sauerstoffzehrung ist mit 0,43 mg/l = 3,9 % bei 94 %-iger Sättigung sehr gering. Der $KMnO_4$-Verbrauch mit 5,5 mg/l der niederste bei allen Steyrlingproben. Ammonium ist nicht, Nitrit nur in Spuren nachweisbar. Etwas gestiegen ist die Härte. Die Gesamthärte beträgt nun 10,3 dH^o, die Karbonathärte 8,7 dH^o. Die Erhöhung des Elektrolytgehaltes ist auch aus der Leitfähigkeit (nunmehr 316 mS) abzulesen. Der pH-Wert beträgt 8,1.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Steyrling

Chemisch ist also das Steyrlingwasser an dieser Stelle mit I zu klassifizieren.
An der Untersuchungsstelle fließt offenbar das gesamte Steyrlingwasser oberflächlich ab. Die Abflußmenge wurde mit 800 l/s geschätzt.

Die Eintiefung der Steyrling nimmt abwärts der gegenständlichen Untersuchungsstelle weiter zu, sodaß an der Mündungsstelle des Flusses in die Steyr die Höhe der Konglomeratwände bereits etwa 50 m beträgt. Die Gewässersohle ist in dem schmalen, nicht begehbaren Flußbett nicht oder nur schwer erreichbar. Da sich die Wasserqualität in dem letzten Teilstück vor der Steyr nicht mehr wesentlich ändern kann, mündet die Steyrling mit Wassergüte I in die Steyr ein.

Zusammenfassung:

1. Die Steyrling durchfließt bis zu ihrer Mündung in die Steyr ein nur wenig besiedeltes Tal.
2. Sie entspringt am Rand des Toten Gebirges. Ihr Einzugsgebiet besteht aus Fels oder Gebirgswald. Natürliche Verunreinigungen fehlen. Die Wassergüte liegt bei I.
3. Etwa 4 km nach ihrem Ursprung, auf der Höhe des Forsthauses Bernerau, verschwindet das Wasser in schmelzwasserfreien und niederschlagsarmen Zeiten streckenweise im Untergrund.
4. Ab Fluß-km 10,550, nach der Einbindung des Hungeraubaches wird die Wasserführung deutlich erhöht. Die Wassergüte bleibt bei I.
5. Bei Fluß-km 9,350 befindet sich ein Wehr, an dem das Steyrlingwasser - bei Niederwasser zur Gänze - in eine Eternitrohrleitung geleitet werden kann, die zum Sägewerk Schaumburg-Lippe in Brunnental führt. Zur Untersuchungszeit war diese Leitung stillgelegt und es floß das ganze Wasser im Mutterbett ab.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Steyrling

6. Trotz der reichlicheren Wasserführung versickerte das Wasser der Steyrling bis zum Fluß-km 8,700 neuerlich sehr rasch und trat bei Fluß-km 7,900, am oberen Ortsrand von Brunnental, wieder zutage. Die Wassergüte lag dort unverändert bei I.
7. Eine geringe Qualitätseinbuße erleidet das Steyrlingwasser in und unterhalb von Brunnental. Die Wassergüte sinkt dort geringfügig auf I -. Anthropogene Einflüsse sind vor allem aus den Grobverunreinigungen der Ufer und der Bachsohle zu ersehen.
8. Ortsabwässer aus Steyrling beeinträchtigen die Wassergüte nicht wesentlich. Etwa 1,5 km vor ihrer Mündung in die Steyr liegt die Wassergüteklasse wieder bei I.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Steyrling

21.10.1974

Entnahmestelle	Steyrling 12/900 - 14,350 1 km uh. Felswand eines Zwillingkogl-ausläufers	Steyrling 12/900 - 12,500 Str.Brücke Bernerau - Steyrling-Ursprung	Steyrling 12/900 - 10,550 Straßen-abzweigung Hungerau	Steyrling 12/900 - 7,900 Bohlen-brücke oh. Brunnental	Steyrling 12/900 - 6,800 in Brunnental
Temperatur (O.St.) °C	3,4	3,5	6,5	8,6	8,3
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	8,3	8,3	8,3	8,0	8,2
El.Leitf., mS, 20°C	182	221	238	238	245
Abs.Stoffe, ml/l	0	0	0	0	0
Ammonium (NH_4) mg/l	0	0	0	0	0
Nitrit (NO_2) mg/l	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	8	6	7	7	6
Gesamthärte dH°	6,0	7,5	8,2	8,2	8,4
Karbonathärte dH°	6,1	7,5	7,7	8,2	8,1
Chloride (Cl) mg/l	1	1	2	2	1
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	11,7	11,5	11,4	10,2	10,8
Sättigung bei gegeb. Temperatur	12,9	12,8	11,9	11,3	11,3
Defizit in mg/l	1,2	1,3	0,5	1,1	0,5
Sättigung in %	91,1	89,4	96,4	91,1	95,2
O_2 nach 48 St. mg/l	11,1	10,9	10,8	9,9	10,5
Zehrung 48 St. mg/l	0,6	0,6	0,6	0,3	0,3
Zehrung 48 St. in %	5,2	4,5	5,4	3,0	2,6
Fäulnisfähigkeit nach 4 Tagen	unver-ändert	unver-ändert	unver-ändert	unver-ändert	unver-ändert
Wasserführung (gesch.) in l/s	30-40	60-70	300	20	300
Güteklasse (gesamt)	I	I	I	I	I

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Steyrling

21.10.1974

Entnahmestelle	Steyrling 12/900 - 4,170 60 m oh. Andelsbach-mündung	Steyrling 12/900 - 1,050 in Mösenhub			
Temperatur (O.St.) °C	7,1	7,3			
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos			
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar			
pH-Wert	8,3	8,1			
El.Leitf., mS, 20°C	278	316			
Abs.Stoffe, ml/l	0	0			
Ammonium (NH_4) mg/l	0	0			
Nitrit (NO_2) mg/l	Sp.	Sp.			
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	8	5			
Gesamthärte dH°	9,2	10,3			
Karbonathärte dH°	8,6	8,7			
Chloride (Cl) mg/l	4	6			
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0			
Sauerstoff sofort mg/l	11,6	10,9			
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,7	11,6			
Defizit in mg/l	0,1	0,7			
Sättigung in %	98,9	94,0			
O_2 nach 48 St. mg/l	9,7	10,5			
Zehrung 48 St. mg/l	1,9	0,4			
Zehrung 48 St. in %	15,7	3,9			
Fäulnisfähigkeit nach 4 Tagen	unver-ändert	unver-ändert			
Wasserführung (gesch.) in l/s	Pegel*) 400 610	800			
Güteklasse (gesamt)	I -	I			

*) bei km 2,500

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

12/1200 - T e i c h l

Die Teichl entspringt auf der Wurzeralm, südlich des etwa 1200 m hoch liegenden Filzmooses. Sie hat eine Länge von rund 33 km. Etwa 1,2 km nach dem Ursprung versickert die Teichl auf der Hochfläche, um nach etwa 1 km im Pichlriß, einem Gebirgsgraben wieder ans Tageslicht zu treten und in südlicher Richtung nach Spital am Pyhrn abzufließen.
Die Wurzeralm ist ein beliebtes Erholungs- und Wandergebiet und außerdem durch eine Seilbahn erschlossen. Es sind auf diesem Hochplateau eine Reihe von Unterkünften und Vereinsheimen vorhanden, aus denen Abwasser anfallen kann. Die Abwasserbeseitigung in diesem Gebiet ist noch nicht optimal: Die Teichl stellt zur Einleitung der Abwässer einen unzureichenden Vorfluter dar, da nicht geklärt ist, welchen Weg die Wässer im kluft- und dolinenreichen Karst nehmen. Im Pichlriß läuft jedenfalls ein Großteil des Teichlwassers ab. Die oberste U.
12/1200 - 26,650 liegt auf der Höhe der Bahnhaltestelle Linzerhaus. Der etwa 5 m breite Bergbach hat eine steinig-blockige Sohle. Das Wasser fließt in einer Menge von 700 l/s in Kaskaden über natürliche Steinbarrieren und wird dabei gut durchlüftet. Die Wassertiefe ist mit 10 bis 20 cm gering. Das farblose, klare Wasser ist ohne Geruch. Die Steine sind unterseits blank und naturfarben, tragen jedoch an ihren Oberseiten einen kieselalgenreichen, schlammigen Belag. Als feine Überzüge finden sich Blaualgenkolonien an größeren Steinen. Makrozoen sind selten vorhanden. Neben Ephemeriden-, Plecopteren- und Trichopterenlarven finden sich auch Hakenkäfer. Chemisch ist das Wasser mit einem $KMnO_4$-Verbrauch von 7,1 mg/l und einer nur 6,2 %igen Zehrung in Ordnung. Ammonium ist mit 0,01 mg/l, Nitrit in Spuren und Chlorid in einer Menge von 28 mg/l nachweisbar. Die Teichl ist an der U. nicht mehr katharob. Ihre Wassergüte beträgt I - (II). Mit Ausnahme der erwähnten Unterkünfte auf der Wurzeralm und der Talstation der

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Teichl

Wurzeralm-Seilbahn liegen nur einige kleinere Häuser vor der U. im Einzugsgebiet. Die eigentliche Besiedlung beginnt ab der Untersuchungsstelle. Bis Spital stehen Häusergruppen mehr oder weniger weit vom Bach entfernt.
Die U.

12/1200 - 24,850 liegt in Spital a.P., auf der Höhe der Leonhardikirche. Die Wasserführung hat stark zugenommen und beträgt nunmehr 1,2 m3/s. Das Wasser ist noch klar, farblos und frei von Verschmutzungsanzeigern. Lediglich einige Dosen, Knochen etc. verunreinigen den Bachgrund. Die Steine tragen einen dünnen, hellbraunen kieselalgendurchsetzten Detritusbelag. Der Chemismus hat sich eher etwas gebessert. Ammonium ist nunmehr nicht nachweisbar, der Chloridgehalt auf 17,4 mg/l gefallen. Biologisch ist das Bild gut. Die Wassergüteklasse beträgt I -.
Zur Untersuchungszeit besaß Spital a.P. noch keine systematische Ortskanalisation. Für Gewerbebetriebe und Einzelhäuser liegen wasserrechtliche Einzelgenehmigungen vor.
Die U.

12/1200 - 23,150 liegt am unteren Ortsende von Spital, beim Schreib- und Lattenpegel der Ennskraftwerke.
Die Teichl durchfließt ein 5 m breites, im Untersuchungsbereich rechtsufrig durch Steinquader gesichertes Bachbett in schnellem (2 m/s) aber gleichmäßigem Lauf. Die Wassertiefen liegen um 40 bis 50 cm/s. Die Abflußmenge wurde über die Pegelablesung mit 1,61 m3/s ermittelt. Das Wasser war farblos bis leicht eisblau, klar, ohne Schweb- und Schwimmstoffe und ohne Geruch. Obwohl die Entnahmestelle unterhalb von Spital a.P. liegt, sind die Grobverunreinigungen der Gewässersohle gering. Die Wassergüte liegt bei I -. Bis zur nächsten U.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Teichl

12/1200 - 19,850, beim Gasthaus Sulzbacher, ist die Teichl reguliert. Das Abflußtal weitet sich. Die Talsohle ist flach und landwirtschaftlich (Wiesen) genutzt. Selten stehen Bauernhöfe oder kleine Weiler im Tal, sodaß nur geringe Möglichkeiten einer Verschmutzung der Teichl bestehen. Die Wassergüteklasse bleibt unverändert bei I -. Bei der U.

12/1200 - 17,650, an der Brücke im Zuge der Straße Windischgarsten - Gleinkersee, öffnet sich das Tal rechtsufrig und geht in den Talkessel von Windischgarsten über. Der Wasserablauf wird ruhiger. Der Fluß ist nur etwa 60 cm tief in die Umgebung (flache, saure Wiesen) eingesenkt. Zur Untersuchungszeit wurden diese Wiesen rechtsufrig drainagiert. Das Wasser war farblos, an tieferen Stellen etwas oliv und ohne Trübung. Biologisch und chemisch war die Wassergüte I -.

1,2 km oberhalb der Untersuchungsstelle wurde in letzter Zeit rechtsufrig ein großes Türenwerk (Dana GesmbH. & Co. AG.) errichtet. Die Abwässer des Betriebes sollen vor ihrer Ableitung biologisch gereinigt werden. Lediglich die Kesselabsetzwässer sollen zusammen mit den Regenwässern ohne Klärung in die Teichl gelangen.

Bei Fluß-km 15,100 mündet rechtsufrig der Dambach, der die Ortschaft Windischgarsten durchfließt, in die Teichl. Durch seine Einbindung wird die Wasserführung der Teichl wesentlich erhöht. Zur Untersuchungszeit wurden etwa 2/3 des Wassers von der Teichl und 1/3 vom Dambach gebracht. Optisch bot der Dambach kein schlechtes Bild: Sein Wasser war farblos und verhältnismäßig klar (die schotterige Gewässersohle war überall noch gut sichtbar). Die Steine waren naturfarben, blank und wenig verwachsen. An den Steinunterseiten keine Schwefeleisenflecken oder andere Anzeichen einer unzumutbaren Verunreinigung. Die Biologie

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Teichl

bestand in den Makroformen vorwiegend aus Ephemeridenlarven (Ecdyonurus), Mützenschnecken, Baetislarven und vereinzelt Cladophora. Auffällig war jedoch die starke Verunreinigung des Bachbettes mit Grobstoffen: Zwischen dem Grundschotter waren Küchen- und Gartenabfälle abgelagert, an den Wurzeln und Ästen der Ufersträucher hingen Fetzen, Plastikteile, Dosen u.a. in reichem Maße. Nach dem biologischen und dem chemischen Befund lag die Wassergüte des Dambaches zur Untersuchungszeit bei - II. Der Ort Windischgarsten besaß zur Untersuchungszeit zwar eine wasserrechtliche Bewilligung für den Ausbau einer zentralen Ortskanalisation, doch sollte das Kanalisationsnetz wesentlich erweitert werden. Ein diesbezügliches Projekt war in Ausarbeitung. Die U.

12/1200 - 14,750 liegt rund 350 m unterhalb der Dambachmündung, an der Straßenbrücke im Zuge der Straße Windischgarsten-Kirchdorf. Die Teichl ist etwa 15 m breit und reguliert. Die Schottersohle ist in der ganzen Breite 20 bis 30 cm hoch überflossen. Die Fließgeschwindigkeit ist mit 1,5 bis 2,0 m/s recht groß. An der Brücke befindet sich ein Pegel, sodaß die Abflußmenge mit 4,71 m3/s genau erhoben werden konnte. Nach dem Hydrographischen Jahrbuch von Österreich 1971 hat die Teichl an dieser Stelle bei einem Einzugsgebiet von 148,6 km2 in der Jahresreihe 1951-1970 ein NNQ von 0,94 m3/s, ein MNQ von 1,67 m3/s, ein MQ von 5,71 m3/s, ein MHQ von 53,0 m3/s. Der größte Abfluß betrug in diesem Zeitraum 140 m3/s.

Die Wasserqualität hat sich nach Einleitung des Dambachwassers auf Güteklasse I - (II) etwas vermindert.
Die Teichl durchfließt abwärts der Untersuchungsstelle zunächst noch landwirtschaftlich genutztes Gebiet, das vereinzelt mit Häusern besiedelt ist. Etwa 2 km unterhalb der U. verengt sich das Tal und die Teichl fließt mit zu-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

nehmender Schnelligkeit, tief eingegraben, als echter Gebirgsfluß ab. Bei der U.

12/1200 - 10,250, an der Brücke bei der Eisenbahnstation Pießling - Vorderstoder, verstärkt sich diese Tendenz. Die Berghänge treten noch näher an das Flußbett heran. Der 500 bis 700 m breite Talboden ist von der Teichl angefräst, sodaß Steilhänge oder senkrechte Konglomerathänge das Flußbett begleiten.
An der U. fällt die Wassergüte noch in die Klasse I - (II). Biologisch ist das Gewässer reich besiedelt. An den Steinunterseiten und Steinrändern finden sich artenreich Insektenlarven. Gut entwickelt die Kieselalgenflora. Ausklingendes Selbstreinigungsvermögen ist mikroskopisch an den Wimpertierchen und Schizomyceten abzulesen.
Im weiteren Verlauf bessert sich die Wassergüte.
Sie beträgt bei der U.

12/1200 - 6,270, an der Straßenbrücke nach Unterkleinberg, oberhalb des Sägewerkes Brandstetter, wieder I -. Das Wasser ist leicht grün gefärbt und schäumt an Belüftungsstellen kurz auf. Die Steine sind naturfarben, tragen aber einen sehr dünnen, glitschigen Grün- und Kieselalgenbelag. Die Steinunterseiten sind ohne Schwefeleisenflecken. Die Wasserführung ist stark gestiegen und betrug bereits 8 m3/s. Bei der U.

12/1200 - 3,700, an der Teichlbrücke bei St. Pankraz, ragt linksufrig eine stellenweise überhängende, 20 bis 30 m hohe Konglomeratwand vom Ufer auf, bis zu deren Abfall die Häuser von St. Pankraz reichen. Das Wasser der Teichl durchfließt wildbachartig ein Grobschotterbett und brandet schäumend an die den Prallhang bildenden Wände. Die Fließgeschwindigkeit beträgt 2 m/s und mehr. Die Wassertiefe ist in dem turbulenten Wasser stark schwankend, beträgt aber meist mehrere Dezimeter. Die Wasserführung hat weiter zugenommen. An der Untersuchungsstelle befin-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Teichl

det sich ein Pegel, sodaß eine genaue Abflußmengenbestimmung (10,4 m3/s) erfolgen konnte. Die Wassergüte beträgt I -. Störend wirkt Unrat, der über den Steilhang von den Häusern in St. Pankraz in den Fluß geworfen wird. Knapp unterhalb der U.

12/1200 - 0,030 mündet die Teichl in die Steyr. An dieser Stelle endet die unterhalb Windischgarsten beginnende Steilstrecke. An der U. ist das Flußbett etwa 20 m breit, hat eine Schottersohle und nur 20 bis 40 cm tiefes, jedoch rasch fließendes Wasser. Das Wasser ist klar und ohne Fremdgeruch. Die Steine sind mit einem sehr dünnen kiesel- und grünalgendurchsetzten Schlammbelag bedeckt. Die Wassergüte hat sich nicht verändert und beträgt I -. Zur Untersuchungszeit war die Abflußmenge der Teichl wesentlich größer als die der Steyr. Schon makroskopisch war ein Unterschied in der Wasserfarbe und der Steinbesiedlung festzustellen. Das Wasser der Teichl war etwas grünlicher, das der Steyr eisgrau und klar. Während die Steine der Teichl mit dem erwähnten algendurchsetzten Detritusschlamm bedeckt waren, war der Schotter in der Steyr hell und blank und nur an wenigen Stellen durch Kieselalgen etwas gebräunt. Die chemischen Kennzahlen des Teichlwassers an dieser letzten Untersuchungsstelle waren gut, z.B. der $KMnO_4$-Verbrauch auch an dieser Stelle mit 7,27 mg/l gering. Nieder war auch die Sauerstoffzehrung mit 1,07 mg/l, d.s. 8,8 %. Mit Sofortsauerstoff war das Wasser zu 101 % voll gesättigt.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Teichl

Zusammenfassung:

1. Die Teichl entsteht auf der Hochfläche der Wurzeralm, einem beliebten Erholungs- und Wandergebiet mit Almhütten und Vereinshäusern.
2. Ihr Wasser verschwindet nach 1,2 km im karstigen Untergrund, tritt nach etwa 1 km unterirdischem Lauf wieder zutage und fließt in einem steilen Gebirgsgraben in das Pyhrntal ab.
3. An der Talsohle, auf der Höhe der Bahnhaltestelle Linzerhaus, ist die Wasserqualität etwas beeinträchtigt und beträgt I - (II).
4. Die Abflußmenge steigt rasch an. Dies ist mit die Ursache, daß die Ortsabwässer von Spital am Pyhrn die Wasserqualität nicht wesentlich beeinflussen. Durch den Zufluß sauberen Wassers bessert sich diese sogar auf I -.
5. Die gute Wasserqualität I - wird bis Windischgarsten beibehalten. In dieser Strecke ist das Abflußtal nur wenig besiedelt.
6. Der Dambach, der die Ortschaft Windischgarsten durchfließt und dabei in seiner Wassergüte doch etwas beeinträchtigt wird, bringt reichlich Wasser. Sein Einfluß auf die Wassergüte der Teichl ist daher nicht unerheblich. Die Teichlwassergüte sinkt unterhalb der Dambachmündung auf Güteklasse I - (II).
7. Im weiteren Verlauf fließt die Teichl, tief in den Talboden eingesenkt, als Wildbach ab. Das Flußbett ist auf weite Strekken unzugänglich. Die Wasserqualität bessert sich bald wieder auf I -. Mit dieser Wassergüteklasse mündet die Teichl schließlich in die Steyr.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Teichl

29.10.1974

Entnahmestelle	Teichl 12/1200 - 26,650 Höhe Bahnstation Linzerhaus	Teichl 12/1200 - 24,850 Spital a.P. Leonhardikirche	Teichl 12/1200 - 23,150 uh.Spital/P. Schreibpegel "Spital/P."	Teichl 12/1200 - 19,850 Gasthaus Sulzbacher	Teichl 12/1200 - 17,650 Str.Brücke Windischgarsten - Gleinkerse
Temperatur (O.St.) °C	6,0	6,1	5,9	6,1	6,3
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	8,2	8,2	8,2	8,3	8,2
El.Leitf., mS, 20°C	375	329	305	311	323
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,01	0	0	0	0,01
Nitrit (NO_2) mg/l	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	0,01
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	7	8	7	9	8
Gesamthärte dH°	10,3	9,6	9,9	10,1	10,7
Karbonathärte dH°	7,3	7,1	7,7	8,0	8,7
Chloride (Cl) mg/l	28	17	10	9	8
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0,02
Sauerstoff sofort mg/l	10,9	11,3	12,3	12,5	12,0
Sättigung bei gegeb. Temperatur	12,0	12,0	12,0	12,0	11,9
Defizit in mg/l	1,1	0,7	ü.0,3	ü.0,5	ü.0,1
Sättigung in %	90,9	94,3	102,2	104,3	100,5
O_2 nach 48 St. mg/l	10,2	10,6	10,8	10,7	11,1
Zehrung 48 St. mg/l	0,7	0,7	1,5	1,8	0,9
Zehrung 48 St. in %	6,2	6,6	11,9	14,7	7,6
Fäulnisfähigkeit nach 5 Tagen	unverändert	unverändert	rosa Stich	rosa Stich	rosa Stich
Wasserführung (gesch.)	700 l/s	1,2 m3/s	1,61 m3/s Pegel!	2 m3/s	2,5 bis 3,0 m3/s
Güteklasse (gesamt)	I-(II)	I-	I-	I-	I-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Teichl

29.10.1974

tnahmestelle	Dambach 12/1480 - 0,050 vor der Mündung in die Teichl	Teichl 12/1200 - 14,750 370 m uh. Dambach-mündung	Teichl 12/1200 - 10,250 Eisenbahn-station Pießling - Vorder-stoder	Teichl 12/1200 - 6,270 oh. Sägewerk Brand-stetter	Teichl 12/1200 - 3,700 St.Pankraz
mperatur (O.St.) °C	6,0	6,2	5,8	6,1	6,1
ruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
rbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
-Wert	8,2	8,1	8,3	8,3	8,3
.Leitf., mS, 20°C	425	386	355	348	342
s.Stoffe, ml/l	-Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.
monium (NH_4) mg/l	0,04	0	0,01	0	0
trit (NO_2) mg/l	0,01	0,05	0,01	Sp.	Sp.
trat (NO_3) mg/l					
nO_4-Verbrauch mg/l	10	8	8	8	7
samthärte dH°	14,8	13,4	12,4	12,2	11,7
rbonathärte dH°	10,6	10,3	9,8	9,8	9,6
loride (Cl) mg/l	8	7	6	5	5
samteisen (Fe_3) mg/l	0	0,05	0,05	Sp.	Sp.
uerstoff sofort mg/l	11,2	11,9	11,3	12,0	12,1
ttigung bei gegeb. Temperatur	12,0	12,0	12,1	12,0	12,0
fizit in mg/l	0,8	0,1	0,8	0,02	ü.0,1
ttigung in %	93,3	99,7	93,3	99,8	100,6
nach 48 St. mg/l	10,6	10,8	11,0	10,8	10,8
rung 48 St. mg/l	0,6	1,1	0,3	1,2	1,3
rung 48 St. in %	5,5	9,1	2,7	10,1	10,7
lnisfähigkeit nach 5 Tagen	leicht rosa	rosa Stich	unver-ändert	rosa Stich	rosa Stich
sserführung (gesch.)	1,5 m3/s	4,71 m3/s Pegel:*)	6 m3/s	8 m3/s	10,4 m3/s Pegel: *)
teklasse (gesamt)	-II	I-(II)	I-(II)	I-	I-

*) "Teichlbrücke"

*) "St.Pankraz

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Teichl

29.10.1974

Entnahmestelle	Teichl 12/1200 - 0,030 knapp vor der Mündung in die Steyr	Steyr 12/1 - 47,200 vor der Teichlmündung			
Temperatur (O.St.) °C	6,1	6,2			
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos			
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar			
pH-Wert	8,3	8,3			
El.Leitf., mS, 20°C	338	265			
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	0			
Ammonium (NH_4) mg/l	0,01	0,01			
Nitrit (NO_2) mg/l	0,01	Sp.			
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	7	6			
Gesamthärte dH°	11,8	9,3			
Karbonathärte dH°	9,6	8,4			
Chloride (Cl) mg/l	5	3			
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0			
Sauerstoff sofort mg/l	12,1	11,3			
Sättigung bei gegeb. Temperatur	12,0	12,0			
Defizit in mg/l	ü.0,1	0,7			
Sättigung in %	101,0	94,7			
O_2 nach 48 St. mg/l	11,0	10,8			
Zehrung 48 St. mg/l	1,1	0,5			
Zehrung 48 St. in %	8,8	4,4			
Fäulnisfähigkeit nach 5 Tagen	rosa Stich	unverändert			
Wasserführung (gesch.)	11 m3/s	5,92 m3/s Pegel:*)			
Güteklasse (gesamt)	I-	I			

*) "Kniewas"

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

13/1 - K r i s t e i n e r b a c h

Der Kristeinerbach hat eine Länge von rd. 25,5 km. Sein Einzugsgebiet ist im Flächenverzeichnis der Österreichischen Flußgebiete bis zur Bundesstraßenbrücke Asten - Enns mit 90,5 km2 angegeben. Die Fläche des donauwärts der Bundesstraße liegenden Bachteiles ist im Flächenverzeichnis nicht ausgewiesen. Sie ist wegen der zahlreichen Donaualtarme und Verbindungen in das allgemeine Donaueinzugsgebiet einbezogen. Der Kristeinerbach führt im Oberlauf andere Namen wie Feilbach, Penkingerbach und Simsenbergerbach.
Der Simsenbergerbach (=Kristeinerbach) entsteht am Rand des Enzengarner Holzes und durchfließt zunächst Felder. Er ist im obersten Abschnitt künstlich eingetieft und freigehalten und sammelt Niederschlags- und Schmelzwässer. Er führt zunächst nur wenig Wasser. Erst bei km 25,500 erhöht sich die Wasserführung durch Abwassereinleitungen aus dem Weiler Rad. Diese Abwässer fließen aus einem 30 cm Betonrohrkanal und erhöhen die Wasserführung um 2/3. Die Abwässer sind stark getrübt, von brauner Farbe und haben einen deutlichen Geruch nach Jauche. In der der Ausleitung folgenden Bachstrecke sammelt sich dieses organisch stark belastete Abwasser in großen Tümpeln und beginnt zu faulen. Es finden sich als Anzeiger der Abbauvorgänge Schwefelbakterien, handtellergroße Tubifexkolonien, zahlreiche Blaualgenlager und rote Chironomidenlarven. Die Wassergüteklasse beträgt in dieser Bachstrecke III - IV. Zur Untersuchungszeit (November 1974) wurde rechtsufrig des Baches die Lerchensiedlung errichtet. Abwässer flossen noch nicht ab. Bis zur U.

13/1 - 23,400, an einer Bauernstraße, die etwa 350 m nordöstlich der Wolferner Kirche von der Straße Unterwolfern - Lichtkogl abzweigt, hat sich die Wasserführung des Simsenbergerbaches in einer nassen Wiesenmulde südöstlich von Unterwolfern deutlich erhöht, sodaß an der gegenständlichen Untersuchungsstelle der Bach bereits ständig fließt (10 bis 12 l/s). Das Wasser kommt aus Wiesenrunsen oder aus frei liegenden Pfützen.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kristeinerbach

Das etwa 1 bis 2 m breite Bachbett mäandert stark an der Talsohle. Das Wasser ist durch eingeschwemmtes Laub bereits stärker verunreinigt. Die Wassergüte beträgt II - III. Das weißlich-grüne, deutlich trübe Wasser führt handtellergroße, lang verbleibende Schaumfladen. Die Steine sind dünn verwachsen. An den Unterseiten Schwefeleisenflecken. Indikatoren für organische Belastungen sind die Abwasserpilze, die reichlich vorkommenden Wimpertierchen und Egel mit ihren Kokons.

Abwässer aus Wolfern kommen an der Untersuchungsstelle nicht in den Bach. Der Abfluß der Abwässer aus der Ortskläranlage erfolgt erst 150 m nach der Untersuchungsstelle. Die Ortschaft Wolfern hat eine Zentralkanalisation. Die Abwässer werden vor ihrer Ableitung in den Simsenbergerbach biologisch geklärt. Es sind etwa 150 Haushalte mit 750 bis 800 Personen an die Kanalisation angeschlossen. Die entstehende Lerchensiedlung soll ebenfalls in die Ortskanalisation eingebunden werden. Keine Kanalisation gibt es für den Ortsteil Losensteinleithen, der zum Fuchsbach hin entwässert. Es existiert zwar eine Art Vorprojekt, doch war der Standort der Kläranlage noch nicht gesichert. Die U.

13/1 - 22,990 liegt an der Brücke im Zuge der Straße Unterwolfern - Lichtkogl, ca. 250 m nach dem Einlauf der Abwässer aus der Ortskläranlage. Zur Untersuchungszeit floß Abwasser in einer Menge von 2 bis 3 l/s ab. Es war etwas trüb und schäumte am Einlauf in den Bach deutlich. Der Simsenbergerbach führte grünliches, trübes Wasser in einer Menge von 20 bis 25 l/s. Die Bachsohle ist schon bei Wassertiefen um 20 cm nicht mehr sichtbar. Das Wasser schäumt an Absturzstellen in kleinen Schaumblasen auf. Der Kies der Bachsohle ist verschlammt, die Steinunterseiten sind zu etwa 50 % von einer - allerdings hell durchbrochenen - Schwefeleisenschicht überzogen. Etwas Faulschlamm. Die Abwasserauswirkungen sind auch im chemischen Bild nachweisbar. Der Ammoniumgehalt des Bachwassers beträgt

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kristeinerbach

nunmehr 7,5 mg/l. Der $KMnO_4$-Verbrauch ist gegenüber der Stelle vor der Kläranlagenmündung um das Dreifache auf 37,3 mg/l gestiegen. Die Zehrung liegt mit 73 % ebenfalls wesentlich höher. Die Wassergüteklasse beträgt an dieser Stelle nur III. Eine erstaunliche Verbesserung der Wassergüte war bei der U.
13/1 - 20,930, an der Brücke im Zuge der Straße Lichtkogl - Kroisbach, zu verzeichnen. Das olivfarbene, deutlich opalisierende Wasser ist dort chemisch und biologisch der Güteklasse II - zuzuordnen. Die Wasserführung ist auf 40 l/s gestiegen, der Abfluß ist ungleichmäßig. An Gefällsstrecken wird das Wasser gut durchlüftet. Ammoniumgehalt (0,44 mg/l) und $KMnO_4$-Verbrauch (8,53 mg/l), sind deutlich gefallen. Auch die Zehrung ist nunmehr sehr gering. Biologisch ist das Wasser reich besiedelt. Egel sind nicht mehr vorhanden; es treten sogar reinwasserliebende Strudelwürmer auf. Der Simsenbergerbach ist an der U. ein etwa 2 bis 4 m breiter, naturbelassener, stark gegliederter Landbach, der durch landwirtschaftlich intensiv genutztes Gebiet fließt (Zuckerrüben!). In 500 bis 1000 m Abständen liegen mächtige Vierkanthöfe im Einzugsgebiet. Die Höfe stehen meist etwas vom Bach entfernt. Es ist weniger die Ableitung häuslicher Abwässer, als die Einleitung von Silo- und Jauchewässern zu befürchten. An der U.
13/1 - 17,300, an der Straßenbrücke bei der Kothmühle, ist das an der Untersuchungsstelle "Penkingerbach" genannte Gerinne u.a. infolge der Einbindung des Fuchsbaches wasserreich (300 l/s) und breit geworden. Der Abfluß ist schnell. Die Wassertiefen betragen im voll ausgefüllten Bachbett im Durchschnitt 50 cm. Die Ufer sind durch unterspülte Gehölzwurzeln, eingeworfene größere Steine und Erosionskanten stark gegliedert. Das etwas opalisierende Wasser hat eine olivbraune Farbe. Die Gewässersohle ist bei Wassertiefen von 50 cm noch gut sichtbar. Die Besiedlung mit Grünalgen hat stark zugenommen. Nunmehr sind fast alle Steine mit Fadenkolonien von cm-Länge und reichlich Fontinalisbüscheln besetzt. Die Steinunterseiten

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kristeinerbach

sind ohne Schwefeleisenschwärzungen. Chemisch ist das Wasser in Ordnung. Die Sauerstoffsättigung beträgt 96 %. Die 48-stündige Zehrung ist mit 6,1 % nieder. Biologisch und chemisch ist das Wasser der Güteklasse II zuzuordnen.
Der Fuchsbach brachte Wasser in einer Menge von 70 bis 80 l/s. Er führt etwas braunes, verhältnismäßig klares Wasser. Die Biozönose entsprach in der Zusammensetzung einem mäßig verschmutzten Landbach. Bei der U.

13/1 - 14,100, an der Brücke im Zuge der Straße Winkling - Hargelsberg, ist der Kristeinerbach ein etwa 4 m breiter, naturbelassener, stark mäandrierender Bach mit reicher Gehölz- und Baumflora an den Ufern. Die Bachsohle besteht aus Kies und Feinkies. Die Wasserführung hat sich auf 500 l/s erhöht. Die Wassergüte ist mit Klasse II (chemisch und biologisch) gleichgeblieben.
Wenig unterhalb der U. mündet linksufrig der Hagleitnerbach ein. Seine Abflußmenge ist verhältnismäßig hoch. Sie wurde mit 200 l/s geschätzt. Das Wasser ist etwas trüb und von grünlich-brauner Farbe. Die Steine sind versintert und reich mit fädigen Grünalgen besetzt. Schwefeleisen ist an den Steinunterseiten nicht festzustellen. Der Bach durchfließt an der U. fruchtbares, landwirtschaftlich genutztes Gebiet. Seine Wassergüte beträgt II -. Der bei Franzberg mündende Thannerbach führte zur Untersuchungszeit für seine Länge (10 km) erstaunlich wenig Wasser. Die Abflußmenge wurde mit 20 bis 25 l/s geschätzt. Seine Wassergüteklasse betrug II -. Das Wasser war olivgrün und opalisierte stark. Die Steine waren stark versintert und dicht mit Kiesel- und Grünalgen besetzt. Bei den Makrozoen dominierten Carinogammarus, Ancylus und Hydropsychelarven. Eine nicht erwartete Güteminderung auf Güteklasse II - (III) ist nach dem biologischen Befund bei der U.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kristeinerbach

13/1 - 9,400, oberhalb Volkersdorf, aufgetreten. Der Kristeinerbach ist dort, abhängig von der Stärke der Erosionen und den Einschnürungen, durch unterspülte Wurzelstöcke 4 bis 6 m breit. Die Gewässersohle ist an den rascher überronnenen Stellen mit versintertem, verkrustetem Kies bedeckt. Außerdem ist die Bachsohle mit einer 1/2 cm starken, detritusreichen Schlammschicht überzogen. In die lockere Schicht sind fädige Grün- und Kieselalgen eingewoben, doch fehlt der erwartete Sphaerotilus. Am Wasser auffällig war die Zunahme der Trübung: Die Gewässersohle ist im olivbraunen Wasser bereits bei Wassertiefen um 30 cm nicht mehr sichtbar. An der Wasseroberfläche treibt langverbleibender Schaum. Die U.

13/1 - 4,500 liegt in Kristein, an der Bundesstraßenbrücke. Der Kristeinerbach fließt an dieser Stelle in einem 6 bis 8 m breiten, lehmigen Bett träge dahin. Er wird bei km 4,400 an einem Wehr der Zuckerfabrik Enns gestaut und zur Untersuchungszeit (Kampagne!) durch die Fabrik geleitet. Die Gewässersohle war wegen der hohen Wassertiefe (1 m und mehr) nicht betretbar. Das Wasser hatte eine milchig-grüne Farbe. Die mit der Secchischeibe gemessene Sichtiefe war mit 45 cm sehr gering. Da bis zur Zuckerfabrik keine Abwassereinleitungen mehr erfolgen, kann die Untersuchungsstelle chemisch als repräsentativ für "oberhalb Zuckerfabrik Enns" angesehen werden.

Die biologische Inspektion des Gewässers wurde ca. 80 m unterhalb des erwähnten Wehres durchgeführt. Zur Untersuchungszeit flossen etwa 30 bis 40 l/s Wasser über das Wehr bzw. ein parallel geschaltetes Rohr, sodaß das Kristeinerbachaltbett gut durchflossen war und die biologische Probe eine Bewertung der Durchschnittsqualität des Bachwassers ermöglichte. Die Steine waren oberseits mit hellbraunem Schlamm bedeckt, dazwischen wuchsen fädige Grünalgen und - in Detritusflocken - Kieselalgen. Die Steinunterseiten waren bräunlich verfärbt, jedoch ohne Schwefeleisenflecken. Die Besied-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

lung mit Makroformen war eher gering: Es fanden sich Carinogammarus, Hydropsyche, Rhyacophilalarven und -puppen, dazu aber auch einzelne Hakenkäfer und Turbellarien. Die Wasserqualität des Kristeinerbaches betrug an der gegenständlichen U. II -.

Die Rübenwaschwässer der Zuckerfabrik Enns werden zur Untersuchungszeit in einem Rundbecken mechanisch gereinigt. Das Schlammwasser wird auf eine Erddeponie gepumpt. Die Feststoffe setzen sich dort ab.

Etwa bei Bach-km 4,200, also unterhalb der gegenständlichen U., mündet rechtsufrig ein Kanal, aus dem zur Untersuchungszeit die barometrischen Fall- und Kondenswässer der Zuckerfabrik in den Kristeinerbach fließen. Die Menge wurde mit 250 l/s geschätzt. Die Temperatur der Abwässer lag bei 34° bis 35 °C. Bei Bach-km 4,070, unterhalb der Eisenbahnbrücke, flossen linksufrig aus einem etwa 30 cm messenden Stahlrohr die Abwässer aus dem erwähnten Absetzteich des Rübenwaschschlammes. Das Abwasser schäumte an der Einflußstelle in einer flachen Fahne auf, der Schaum verfiel jedoch rasch und war bei der U.

13/1 - 3,890, an der Straßenbrücke in Einsiedl, nicht mehr festzustellen. Im 4 bis 5 m breiten, naturbelassenen Bachbett ist nur eine Restwassermenge, bestehend aus den etwa 40 l/s Überwasser des Kristeinerbaches, den barometrischen Fall- und Kondenswässern und den Abwässern aus den Anlandeteichen enthalten. Die Hauptmenge des Kristeinerbachwassers wird über einen an der Untersuchungsstelle parallel zum Kristeinerbach fließenden Werksbach geleitet. Das Wasser hatte an der U. eine hellbraune Farbe. Es war trüb. Die mit der Secchischeibe gemessene Sichttiefe lag bei 25 cm. Schaum war nicht zu beobachten. Das Wasser war mit 27,3 °C sehr warm und dampfte. In der Dunstwolke war ein süßlicher Geruch nach Zuckerfabriksabwässern deutlich wahrnehmbar. Die Gewässersohle besteht aus Kies und war nicht verschlammt. Lediglich an

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kristeinerbach

ruhigeren Stellen in Ufernähe war hellbrauner Schlamm in cm-Stärke zusammengetrieben. Beim Betreten dieser Schlammbänke quoll Faulschlamm hervor und es trat deutlicher Schwefelwasserstoffgeruch auf. Außer einigen schwarzen, abgestorbenen Egelkokons und dünnen Sphaerotiluskolonien wurde keine Besiedlung festgestellt. Die Biozönose ist also weitgehend verödet. Die Wassergüte beträgt damit IV. Auch bei der U.
13/1 - 1,750, 100 m vor der rechtsufrigen Mündung des Werksbaches, war keine Verbesserung der Wasserqualität zu verzeichnen. Der Kristeinerbach durchfließt an dieser Stelle, links und rechts von einem auartigen Gehölzstreifen begleitet, landwirtschaftlich genutztes Überschwemmungsland. Es gibt hier keine Besiedlung. Nur in der unterhalb liegenden Ortschaft Enghagen stehen Bauernhöfe und Einzelhäuser in Bachnähe. Das Gewässerbett ist verschlammt. Die oft 2 bis 3 dm dicken Schlammbänke sind oberseits hellbraun, unter der Oberfläche aber schwarz. Das Wasser hat noch immer eine Temperatur von 24,6 °C, einen Ammoniumgehalt von 107 mg/l und mit 30 % Sättigung einen stark reduzierten Sauerstoffanteil. Der Permanganatverbrauch ist gegenüber der Untersuchungsstelle bei Einsiedl etwas zurückgegangen, beträgt aber immer noch 853 mg/l. Die Wassergüte bleibt bei IV.

Das Wasser des Werksbaches wird in seiner Qualität durch Abwässer aus der Zuckerfabrik Enns nicht beeinträchtigt. Im Bereich der Fabrik wurde oberflächig nur eine Kanalausmündung (Eisenrohr) gefunden, der Wasser in einer Menge von rd. 20 l/s entströmte. Dieses Wasser war jedoch in Farbe und Aussehen praktisch gleich dem Werkskanalwasser. Der Werkskanal führt - gegenüber dem Kristeinerbach etwas erhöht - zunächst durch landwirtschaftlich genutztes Gebiet, wobei rechtsufrig entlang der ihn begleitenden Straße kleinere Häuser stehen. Etwa bei Werksbachkilometer 1,600 befindet sich am linken Ufer der Saturationsschlamm-Sammelteich der Ennser Zuckerfabrik. Dieses flächenmäßig große Areal liegt somit zwischen

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kristeinerbach

Werkskanal und Kristeinerbach. Zur Untersuchungszeit wurde über eine große Eisenleitung Saturationsschlamm in den Teich gepumpt, wobei sich der Schlamm an der Eintrittsstelle hökkerartig anlandete und das Schlammwasser in die tieferen Flächen des nördlichen Teichteiles flossen. Am Nordwestende des Teiches befindet sich ein Überlaufrohr, über das ab einer bestimmten Spiegelhöhe Überwasser in den Kristeinerbach ausfließen kann. Bei der Überprüfung betrug die Differenz noch etwa 20 cm und es floß kein Wasser ab.

Bei km 0,500 mündet der Bleicherbach in den Werksbach ein. Ihm werden kurz vor der Mündung Ortsabwässer von Enns zugeleitet. Diese Ortsabwässer kommen aus einem Stadtkanal bei Bleicherbach-km 0,250. Das zur Untersuchungszeit in einer Menge von 8 bis 10 l/s ausströmende Abwasser war trüb und roch stark muffig. Im Abwasser waren reichlich Grobstoffe (Papierfetzen, Fäzes und Küchenabfälle) enthalten. Die Wasserqualität des Bleicherbaches wird durch diese Abwässer stark verschlechtert. Sehr unschön wirken die an Verklausungen und Gräsern hängenden Unratfahnen. Das mengenmäßige Verhältnis Kanalwasser zu Bleicherbachwasser beträgt etwa 1:3. Die Güteklasse sinkt auf IV.

Die letzte Untersuchungsstelle am Kristeinerbach liegt bei
13/1 - 1,250, an der Brücke in Enghagen, ca. 400 m nach der Einbindung des Werkskanales. Der Kristeinerbach fließt in seinem breit ausgemuldeten, lehmig-erdigen Bett mit einer Wasserbreite von rd. 8 m. An beiden Ufern befinden sich stark vergraste und verkrautete Verlandungsstreifen mit einem abschließenden Weiden-, Strauch- und Baumsaum. Der Schlamm, in den man beim Betreten 20 bis 30 cm tief einsinkt, ist eher braun. An stilleren Stellen in Ufernähe Faulschlamm. Die Steine sind eisensulfidgeschwärzt. Das Wasser ist braungrau, stark getrübt und schwebstoffhältig. Im Absetztrichter setzte sich nach 2 Stunden 1,2 ml/l Schlamm ab. Die mit der Secchischeibe gemessene Sichttiefe betrug nur 20 cm. Das

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kristeinerbach

Wasser hat noch immer einen leicht süßlichen Geruch. Schaum war nur als kleine, an den Wurzeln und Gräsern hängende Bläschen festzustellen. Das Wasser hatte einen pH-Wert von 6,73. Die elektrische Leitfähigkeit betrug 1280 mS. Der Ammoniumgehalt war mit 81,0 mg/l noch immer sehr hoch, auch der Kaliumpermanganatverbrauch zeigte mit 622,6 mg/l die hohe organische Belastung. Die Härte des Wassers hat sich mit 27,1 dH° Gesamthärte und 23,2 dH° Karbonathärte nur wenig verändert. Der Sauerstoffgehalt betrug auch in dem zügig fließenden Wasser nur 28,6 % des Sättigungswertes, die 48-stündige Zehrung unter diesen Umständen natürlich über 100 %. Biologisch waren wieder mehr Lebewesen nachzuweisen. Es handelt sich dabei jedoch vorwiegend um polysaprobe Leitformen. Der Kristeinerbach mündet mit Güteklasse IV in die Donau.

Zusammenfassung:

1. Der Kristeinerbach entsteht als ländlicher Bach bei der Ortschaft Wolfern und hat eine Länge von rund 25 km.
2. Er wird bereits an der obersten Untersuchungsstelle von Abwässern aus Wolfern belastet. Diese Abwässer werden zwar biologisch geklärt, doch genügt die Restbelastung die Wassergüte des durch Einschwemmungen organischer Stoffe vorbelasteten Baches auf III zu senken. Die Wasserqualität bessert sich in dem naturbelassenen, durch ländliches Gebiet fließenden Bach bald wieder auf II - und II. Verschmutzungen sind durch Jauche- und Siloabwassereinleitungen möglich.
3. Eine Verschlechterung des Gütebildes auf II - (III) erfolgt oberhalb Volkersdorf.
4. Etwa 4,5 km vor der Mündung in die Donau wird dem Kristeinerbach ein Großteil seines Wassers entnommen und in einen Werksbach durch die Zuckerfabrik Enns geleitet. Abwässer aus diesem Betrieb gelangen jedoch nicht in nennenswertem Ausmaß in den Bach.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kristeinerbach

Die grobverunreinigten Abwässer (Rübenschwemmwässer) der Zukkerfabrik werden in einem Absetzbecken mechanisch gereinigt. Der Schlamm wird auf Anlandeteiche gepumpt. Die organisch noch stark verunreinigten Abwässer der Fabrik werden zusammen mit den Überwässern aus den Anlandeteichen während der Kampagnezeit im Kristeinerbachmutterbett abgeleitet. Die Abwässer sind sehr warm. Es kommt zu Verödungen. Die Wassergüte beträgt IV.

5. In den Werksbach werden kurz vor seiner Mündung in den Kristeinerbach über den Bleicherbach organisch stark belastete Kommunalabwässer von Enns eingebracht. Auch Grobstoffe gelangen in größerem Ausmaß in das Gewässer. Die Wasserqualität des Werkbaches ist daher vor seiner Mündung in den Kristeinerbach ebenfalls schlecht ((III) - IV), sodaß eine Verbesserung der Kristeinerbachwassergüte durch Verdünnung nicht eintreten kann. Der Kristeinerbach mündet daher während der Kampagnezeit mit Wassergüte IV in die Donau.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kristeinerbach

	19.11.1974			21.11.1974	
ntnahmestelle	Krist.Bach 13/1 - 25,250 bei Rad	Krist.Bach 13/1 - 23,400 150 m oh. Kläranlage Wolfern	Krist.Bach 13/1 - 22,990 Str.Brücke Unterwolfern - Lichtkogl	Krist.Bach 13/1 - 20,930 Str.Brücke Lichtkogl -Kroisbach	Krist.Bach 13/1 - 17,300 bei Kothmühle
emperatur (O.St.) °C	5,9	6,3	6,9	6,0	5,2
eruch (im Gefäß/Lab.)	leicht jauchig	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
arbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	gelbbraun, trüb	leicht braun, leicht trüb	bräunl. Stich, klar	farblos, klar	farblos, klar
H-Wert	7,9	7,7	7,7	7,8	8,0
l.Leitf., mS, 20°C	680	662	703	578	563
bs.Stoffe, ml/l	Sp.	+Sp.	Sp.	-Sp.	-Sp.
mmonium (NH_4) mg/l	5,50	0,49	7,55	0,44	0,05
itrit (NO_2) mg/l	0,09	0,12	0,08	0,20	0,16
itrat (NO_3) mg/l					
MnO_4-Verbrauch mg/l	158	13	37	8	7
esamthärte dH°	17,0	22,8	23,1	21,2	20,8
arbonathärte dH°	18,9	19,7	19,9	16,0	15,8
hloride (Cl) mg/l	29	27	36	24	22
esamteisen (Fe_3) mg/l	1,05	0,44	0,04	0	0
auerstoff sofort mg/l	4,6	7,6	6,4	10,7	11,8
ättigung bei gegeb. Temperatur	12,0	11,9	11,7	12,0	12,3
efizit in mg/l	7,4	4,3	5,3	1,3	0,5
ättigung in %	38,4	63,7	54,8	89,3	96,1
nach 48 St. mg/l	0	6,2	1,6	10,2	11,1
ehrung 48 St. mg/l	4,6	1,4	4,8	0,5	0,7
ehrung 48 St. in %	100,0	18,6	73,8	4,7	6,0
äulnisfähigkeit	nach 1 Tag rosa, nach 2 Tagen entfärbt	n. 2 Tagen rosa Stich, n. 3 Tagen rot	nach 1 Tag rosa	n. 4 Tagen unverändert	n. 4 Tagen rosa Stich
asserführung (gesch.) in l/s	0,4	10-12	20-25	40	300
iteklasse (gesamt)	III-IV	II-III	III	II-	II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kristeinerbach

21.11.1974

Entnahmestelle	Fuchsbach 13/38 - 0,400	Krist.Bach 13/1 - 14,100 Str.Brücke Winkling - Hargelsberg	Hagleitnerbach 13/26 - 0,350 Str.Brücke Winkling - Hausmanning	Thannerbach 13/17 - 0,500 bei Franzberg	Krist.Bac 13/1 - 9,40C oh. Volkersdo
Temperatur (O.St.) °C	5,3	5,0	4,5	4,4	4,7
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlo
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,9	8,1	8,1	8,0	8,0
El.Leitf., mS, 20°C	560	564	578	653	583
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,09	0,05	0,05	0,18	0,07
Nitrit (NO_2) mg/l	0,20	0,13	0,20	0,12	0,16
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	10	8	10	12	11
Gesamthärte dH°	18,9	21,1	20,1	24,3	21,0
Karbonathärte dH°	15,6	15,6	16,9	18,8	16,7
Chloride (Cl) mg/l	22	23	23	30	23
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0,01	0,04	0,01
Sauerstoff sofort mg/l	10,7	12,2	12,3	11,9	11,5
Sättigung bei gegeb. Temperatur	12,2	12,3	12,5	12,5	12,4
Defizit in mg/l	1,5	0,1	0,2	0,6	0,9
Sättigung in %	87,7	98,7	98,4	94,9	92,5
O_2 nach 48 St. mg/l	8,2	11,5	9,9	11,0	9,2
Zehrung 48 St. mg/l	2,5	0,7	2,4	0,9	2,3
Zehrung 48 St. in %	23,4	5,4	19,7	7,2	19,4
Fäulnisfähigkeit	nach 4 Tgn. unverändert	n. 4 Tagen unverändert	n. 2 Tagen rosa Stich	n. 2 Tagen rosa Stich	n. 2 Tage rosa Stich
Wasserführung (gesch.) in l/s	70-80	500	200	20-25	700-800
Güteklasse (gesamt)	II-	II	II-	II-	II-(III)

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kristeinerbach

21.11.1974

tnahmestelle	Krist.Bach 13/1 - 4,500 Bds.Str. Brücke in Kristein	Krist.Bach 13/1 - 3,890 Restwasser +Zuck.Abw. Str.Brücke Einsiedl	Krist.Bach 13/1 - 1,750 Restwasser +Zuck.Abw. 100 m vor d.Mündung d.Gew.13/4	KristWerks-b.+Bleicherei 13/4 - 0,200 200 m vor der Ein-bindung in d.Gewässer 13/1	Krist.Bach 13/1 - 1,250 Brücke in Enghagen
emperatur (O.St.) °C	4,8	27,3	24,6	12,0	22,3
eruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	muffig, süßlich	muffig, süßlich	n.Fäkal-abwasser	muffig, süßlich
arbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	gelblicher Stich,ganz leicht trüb	gelblich, trüb	gelbl.grau, trüb	gelblicher Stich, trüb	gelblicher Stich, trüb
H-Wert	8,0	6,8	6,7	7,3	6,7
l.Leitf., mS, 20°C	593	1400	1430	775	1280
bs.Stoffe, ml/l	Sp.	0,4	1,0	1,0	1,2
mmonium (NH_4) mg/l	0,13	105,0	107,5	17,0	81,0
itrit (NO_2) mg/l	0,22	2,5	0,09	0,04	0,09
itrat (NO_3) mg/l					
MnO_4-Verbrauch mg/l	12	1114	853	73	622
esamthärte dH°	22,1	21,3	22,0	22,8	27,1
arbonathärte dH°	16,7	21,6	23,5	20,7	23,2
hloride (Cl) mg/l	24	158	158	56	133
esamteisen (Fe_3) mg/l	Sp.	Sp.	+Sp.	0	+Sp.
auerstoff sofort mg/l	11,0	3,5	2,4	3,4	2,4
ättigung bei gegeb. Temperatur	12,4	7,8	8,1	10,4	8,4
efizit in mg/l	1,4	4,3	5,7	7,0	6,0
ättigung in %	88,9	45,1	30,2	32,8	28,6
2 nach 48 St. mg/l	8,9				
ehrung 48 St. mg/l	2,1				
ehrung 48 St. in %	19,0				
äulnisfähigkeit	n. 2 Tgn. rosa Stich	n.3 Stdn. rosa n.12Stdn. entfärbt	n.2,5 Stdn. hellrosa n.12 Stdn. entfärbt	n.12 Stdn. entfärbt	n.2,5 Stdn. hellrosa n.12 Stdn. entfärbt
asserführung (gesch.) in l/s	800	Restwasser 300			
iteklasse (gesamt)	II-	IV (Verödung)	IV	(III)-IV	IV

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

13/60 - I p f b a c h

Der Ipfbach hat eine Länge von rund 24 km. Sein Einzugsgebiet beträgt bis zur Bundesstraßenbrücke bei Asten 93,1 km2.
Der Bach hat - ähnlich wie der Kristeinerbach - eine wenig ausgeprägte Mündungsstrecke. Er fließt nördlich von Asten in Donaualtarme, sodaß dort von einem Bachlauf im eigentlichen Sinne nicht mehr gesprochen werden kann. Im Zusammenhang mit der industriellen Erschließung des ehemaligen Augebietes wurde sein Bett in den letzten Jahren ausgebaut und zum Teil verlegt. Der Ipfbach beginnt in einer Feldsenke nordwestlich des kleinen Ortes Matzelsdorf, Gemeinde Schiedlberg. Er durchfließt zunächst Wiesen und Äcker. Die erste Untersuchungsstelle liegt etwa 3 km nach seinem Ursprung bei Wirnsberg, Gemeinde Schiedlberg:

13/60 - 21,150: Der Ipfbach ist an dieser Stelle etwa 1,0 bis 1,5 m breit. Der naturbelassene Bach hat einen zügigen Abfluß. Die Gewässersohle ist kiesig-steinig und durch Ziegel- und Bauschutt leicht verunreinigt. Die Abflußmenge beträgt ca. 50 l/s. Das Wasser ist von bräunlicher Farbe und opalisiert deutlich. Die biologische Analyse zeigt eine etwas individuenarme Lebensgemeinschaft mit Indikatoren der Güteklasse I und II. Der chemische Befund bestätigte die gute Einstufung. Das mit 8,0 leicht alkalische Wasser führte absetzbare Stoffe in einer Menge von 0,2 ml/l. Der $KMnO_4$-Verbrauch war mit 7,4 mg/l gering. Sauerstoffmäßig war das Wasser in Ordnung: Einer 96 %igen Sättigung steht eine 9,5 %ige Zehrung gegenüber. Die Wassergüteklasse betrug I - II.

Von der Untersuchungsstelle an abwärts durchfließt der Bach Wiesen und hainartiges Augebiet. Nur wenige Bauernhöfe liegen an den Ufern.

Ca. 2 km unterhalb der Untersuchungsstelle liegt linksufrig an einer Anhöhe die Ortschaft Weichstetten. Die Ab-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

wässer dieses Ortes gelangen nicht direkt in den Ipfbach, sondern versickern in Zuleitungsgräben, die nur bei starkem Regen Wasser führen. Die Wasserqualität ändert sich demnach bis zur U.

13/60 - 15,980, Gemeinde Niederneukirchen, an der Brücke im Zuge der Straße nach St. Marien auch nur geringfügig auf - II. Durch eine offensichtliche Nährstoffanreicherung ist die Organismenmenge gestiegen. So fanden sich Kieselalgenüberzüge am Boden ruhigerer Gewässerstrecken. Bachflohkrebse und Mützenschnecken. Die Selbstreinigung verläuft zur Gänze im aeroben Bereich. Die Steine der Gewässersohle sind intensiv braun, aber frei von Schwefeleisenflecken. Chemisch ist eine geringe Zunahme der organischen Fracht am erhöhten Permanganatverbrauch und an der gestiegenen 48-stündigen Zehrung abzulesen. Mit 106 % ist das Wasser mit Sofortsauerstoff leicht übersättigt.

Unterhalb der Untersuchungsstelle ändert sich die Morphologie des Baches nicht. Das naturbelassene Bachbett zieht, etwa 2 m tief eingesenkt, von Ufersträuchern und -bäumen begleitet, durch ein mehr oder weniger stark gemuldetes Feld- und Wiesental.
Die Ufer bestehen zum größten Teil aus Lehm, der durch die Wurzeln dieser Gehölze gehalten wird. Die U.

13/60 - 14,150 liegt 15 m vor dem Einlauf der Abwässer der biologischen Kläranlage Niederneukirchen, an einer Schotterstraßenbrücke. Das naturbelassene Bachbett hat Steilufer und starken Uferwuchs. Es führt nur Teilwasser. Etwa 1/4 des Ipfbachwassers wird über einen linksufrig parallel zum Ipfbach führenden Mühlbach geleitet. Das Wasser hat in der Aufsicht eine olivbraune Farbe und opalisiert etwas. Die Sichttiefe, gemessen mit der Secchischeibe, beträgt 70 cm. Das Wasser ist geruchlos. Die Sauerstoffversorgung der Wasserbodenkontaktzonen ist ausreichend: Die Steine sind frei von Schwefeleisenflecken.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ipfbach

Faulschlamm ist nicht festzustellen. Das Wasser ist chemisch mäßig belastet. Der $KMnO_4$-Verbrauch ist mit 7,4 mg/l noch nieder. Ammonium wurde im Wasser unter 0,1 mg/l nachgewiesen, Nitrit mit einem Gehalt von 0,29 mg/l durch deutliche Rotfärbung. Die hydrobielle Lebensgemeinschaft besteht vorwiegend aus Kieselalgen, Insektenlarven, Kleinkrebschen, Mützenschnecken, sowie diversen Mikroformen. Die Lebensgemeinschaft ist charakteristisch für die ß-mesosaprobe Zone. Das Gewässer ist mit der Wassergüteklasse II gütemäßig nicht zu beanstanden.

Die Abwässer von Niederneukirchen werden in einer rechtsufrig vom Ipfbach gelegenen biologischen Kläranlage (Kreisel) gereinigt. Das Abwasser floß in einer Menge von 1,0 bis 1,5 l/s in den Ipfbach. Es war deutlich getrübt. Bei der U.

13/60 - 13,950 war trotz verschiedener Verschmutzungskriterien im Bereich nach dem Kläranlagenabfluß (verminderte Sichttiefe, stärkere Verschlammung, Papier- und Plastikfetzen) die Wassergüte nur geringfügig auf II - gefallen. Die Untersuchungsstelle liegt 200 m unterhalb des Kläranlagenauslaufes.
Die in geringer Zahl auftretenden Wimpertierchen, Wurzelfüßler und Tubificiden weisen auf ausklingende Reinigungsvorgänge hin. Abwasserpilze oder Schwefeleisenschwärzungen wurden nicht gefunden. Bis zur U.

13/60 - 11,150, etwa 100 m vor der Mündung des St. Mareinerbaches, ca. 2,8 km unterhalb des Kläranlagenauslaufes von Niederneukirchen, hat sich die Wassergüte wieder leicht gebessert. Sie beträgt dort Klasse II und ist nicht zu beanstanden.
Bei der St. Mareinerbachmündung verläßt der Ipfbach das ihn von Beginn an begleitende schmale Tal und tritt in das etwa 1 km breite, flache Vorland von St. Florian ein.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ipfbach

Der Bach hat sich in dieses lehmige Tal scharf eingeschnitten, zum Teil wurde er auch reguliert. Sein Gefälle nimmt stark ab. Die Sohle ist nur selten betretbar. Die U.

13/60 - 7,850 liegt ca. 500 m vor den ersten Häusern von St. Florian. Der 8 bis 9 m breite, naturbelassene Bach ist oberhalb der Marktmühle St. Florian gestaut und tief. Die durch Wurzelstöcke stark gegliederten Böschungen hängen fast überall über das Wasser, sodaß die Entnahme biologischer Proben fast unmöglich ist. Die Gewässersohle ist schlammig. Das intensiv grün-olive Wasser opalisiert deutlich.
Die wenigen Steine, die gefunden werden konnten, sind stark verschlammt, jedoch frei von Eisensulfidschwärzungen. Die Makrozoenfauna ist arm. Es finden sich nur wenige kleine Baetislarven, Gammariden und grünliche Chironomidenlarven. Reichlich sind Kieselalgen der Arten Meridion circulare, Synedra ulna, Nitzschia sigmoidea, Surirella ovata u.a. vertreten. Dazu einige Oscillatorienfäden und wenige Ciliaten. Die Wassergüteklasse beträgt II.

Im Ortsgebiet von St. Florian ist der Ipfbach reguliert und zugänglich. Zur Untersuchungszeit war die wasserrechtlich bewilligte Zentralortskanalisation von St. Florian noch nicht betriebsfertig. Ein Teil der Ortsabwässer floß beim Bach-km 6,900 in den Ipfbach ein. An dieser Stelle war die Bachsohle mit Papierfetzen, Speiseresten u.a. Unrat verunreinigt. Das Wasser roch deutlich muffig. Die Wasserqualität vermindert sich bis zur U.

13/60 - 5,650, nach St. Florian, an einer Brücke im Zuge einer Bauernstraße von Weilling nach St. Florian, auf II -.
Die Abwasserauswirkungen sind in einem Anstieg des Zehrungswertes von 8 auf 25 %, in einer geringen Zunahme des $KMnO_4$-Verbrauches und in höheren Ammonium- und Nitrit-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ipfbach

werten nachweisbar. An den Wurzeln und Ästen der Ufersträucher hingen Dosen, Fetzen und Plastikteile. In Kehrwässern hinter Wurzelstöcken ist brauner, kahmiger Schaum zusammengetrieben. Die U.

13/60 - 3,750 liegt vor Asten, 20 m oberhalb der Autobahnbrücke Linz - Wien. Ca. 60 m vor der Untersuchungsstelle mündet der Mühlbach der Bruckmühle ein. Die Wasserfarbe ist bräunlich-oliv, das Wasser opalisiert. Kleine Papierflankerl treiben als Schwebstoffe vorbei. Die Steine tragen an ihren Unterseiten ganz feinen Sphaerotilus. Schwefeleisenflecken sind nicht vorhanden. Auch Grobverunreinigungen fehlen. Die Biozönose ist gut besiedelt mit Cladophora, Gammarus pulex, Baetis-, Hydropsyche- und grünlichen Chironomidenlarven. Im Wasser fluten Ranunculus aquatilis und Fontinalis antipyretica. Die Wassergüte beträgt auch hier II -.

Von der Autobahnbrücke an durchfließt der Ipfbach die Ortschaft Asten. Sein Abfluß wird wieder etwas zügiger. Die kiesige Sohle kann wieder betreten werden. Im Ortsgebiet von Asten werden Abwässer eingeleitet, doch sind Auswirkungen weder in chemischer noch in biologischer Hinsicht nachweisbar. Bei der U.

13/60 - 2,250, unterhalb Asten, an einer Brücke im Zuge der Zufahrtsstraße zur Müllagerstätte Fisching, betrug die Wasserqualität noch immer II -. Zur Untersuchungszeit floß noch das ganze Wasser an dieser Stelle. Über einen Pegel konnte die Abflußmenge mit 1,05 m3/s (Hydro Linz) genau ermittelt werden.

Die morphologischen Verhältnisse des Baches wurden durch Regulierungsmaßnahmen im Zusammenhang mit der Erschließung dieses Gebietes in den letzten Jahren stark verändert. Aber auch jetzt fließt der Ipfbach noch in das Mitterwasser und nach einer weiteren Laufstrecke durch Augebiet in die Donau.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ipfbach

Zusammenfassung:

1. Der Ipfbach durchfließt in seinem rd. 24 km langen Lauf meist landwirtschaftlich genutztes Gebiet.
2. An der obersten Untersuchungsstelle, bei Wirnsberg, liegt die Wassergüte bei I - II.
3. Durch Einschwemmung organischen Materials aus Wiesen und Feldern verändert sich die Wasserqualität bis Niederneukirchen geringfügig auf - II.
4. Die Ortsabwässer von Niederneukirchen werden in einer biologischen Kläranlage gereinigt. Die Restbelastung vermindert die oberhalb der Kläranlage mit Güteklasse II ermittelte Wasserqualität auf II -.
5. Bis St. Florian, wo der Ipfbach streckenweise nur noch langsam fließt, bessert sich die Wassergüte durch Selbstreinigung und Einbindung reiner Zubringerbäche auf II.
6. Die Abwässer von St. Florian wurden zur Untersuchungszeit noch nicht in einer modernen Ortskanalisation zusammengefaßt und gereinigt. Sie senken daher die Wasserqualität des Ipfbaches wieder auf II -.
7. Durch die Ortsabwässer von Asten, die ebenfalls noch nicht zentral gesammelt und geklärt wurden, wurde die Wasserqualität weder chemisch, noch biologisch nachweisbar verringert. Sie bleibt bei II -.
8. In der untersten Laufstrecke wurde der Bachlauf durch Regulierungen und Umlegungen auf Grund der wirschaftlichen Erschließung dieses donauwärts von Asten gelegenen Gebietes stark verändert.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ipfbach

Entnahmestelle	Ipfbach 13/60 - 21,150 Wirnsberg	Ipfbach 13/60 - 15,980 Niederneukirchen, Str.Br. n. St. Marien	Ipfbach 13/60 - 14,150 Oh. Kläranlage Niederneukirchen	Ipfbach 13/60 - 13,950 Uh. Kläranlage Niederneukirchen	Ipfbach 13/60 - 11,15 vor St. Mareinerbachmdg.
Temperatur (O.St.) °C	7,5		6,0	6,0	6,1
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	8,0	8,1	8,2	8,2	8,2
El.Leitf., mS, 20°C	352	356,5	338	338	347
Abs.Stoffe, ml/l	0,2	Sp.	+Sp.	0,1	0,1
Ammonium (NH_4) mg/l	0,2	u.0,1	u.0,1	0,1	0,1
Nitrit (NO_2) mg/l	0,56	0,35	0,29	0,36	0,52
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	7	6	7	7	7
Gesamthärte dH°	18,5	19,9	18,8	20,2	20,3
Karbonathärte dH°	15,3	15,8	16,0	16,2	16,2
Chloride (Cl) mg/l	18	21	21	22	22
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2
Sauerstoff sofort mg/l	11,1	12,6	12,9	13,0	12,2
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,6	11,9	12,0	12,0	12,0
Defizit in mg/l	0,5	ü.0,7	ü.0,9	ü.1,0	ü.0,2
Sättigung in %	96,0	105,8	107,7	108,3	101,4
O_2 nach 48 St. mg/l	10,1	11,2	11,1	11,3	10,7
Zehrung 48 St. mg/l	1,0	1,4	1,8	1,7	1,5
Zehrung 48 St. in %	9,5	11,0	14,0	13,4	11,6
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.) l/s	50	300	(Teilwasser) 250		400
Güteklasse (gesamt)	I - II	- II	II	II -	II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ipfbach

Entnahmestelle	Ipfbach 13/60 - 7,850 vor St. Florian	Ipfbach 13/60 - 5,650 1 km uh. St.Florian	Ipfbach 13/60 - 3,750 Autobahn-brücke Asten	Ipfbach 13/60 - 2,250 Zufahrt Fisching	
Temperatur (O.St.) °C	6,1	5,1	5,1	5,1	
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	
pH-Wert	8,1	8,0	8,1	8,0	
El.Leitf., mS, 20°C	403	393	393	376	
Abs.Stoffe, ml/l	Sp.	+Sp.	Sp.	Sp.	
Ammonium (NH_4) mg/l	0,15	0,35	0,40	0,25	
Nitrit (NO_2) mg/l	0,40	0,60	0,60	0,65	
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	10	14	12	10	
Gesamthärte dH°	19,8	19,7	19,8	19,9	
Karbonathärte dH°	15,9	16,1	16,0	16,1	
Chloride (Cl) mg/l	22	22	23	22	
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0,2	0,25	0,3	0,25	
Sauerstoff sofort mg/l	11,8	12,1	11,9	12,3	
Sättigung bei gegeb. Temperatur	12,4	12,3	12,3	12,3	
Defizit in mg/l	0,6	0,2	0,4	ü.0,05	
Sättigung in %	95,2	98,2	96,5	100,4	
O_2 nach 48 St. mg/l	10,9	9,1	9,2	9,6	
Zehrung 48 St. mg/l	0,9	3,0	2,7	2,7	
Zehrung 48 St. in %	8,0	24,7	22,8	22,2	
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.) m3/s	1,0	1,0	1,0	Pegel: 1,05	
Güteklasse (gesamt)	II	II-	II-	II-	

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

14/1 - U n t e r e T r a u n

Die Untere Traun hat von Gmunden bis zur Mündung in die Donau eine Länge von rd. 73 km. Ihr Einzugsgebiet ist am Ausfluß des Traunsees mit 1422,0 km2 bereits erheblich.
Die Untersuchungen wurden im September 1975 bei herbstlicher Niederwasserführung durchgeführt.
Die oberste Untersuchungsstelle, die U.
14/1 - 72,900, liegt in Gmunden, 50 m unterhalb der Straßenbrücke.

50 m oberhalb der Straßenbrücke weitet sich die Traun und es beginnt der Traunsee. Die morphologischen Verhältnisse haben sich an dieser Stelle gegenüber den Angaben in Band 1 des Wassergüteatlasses durch den Bau des OKA-Kraftwerkes Gmunden wesentlich verändert: Der Stau dieses Kraftwerkes reicht bis zur Untersuchungsstelle und damit bis zum Traunsee. Im 80 bis 90 m breiten Fluß ist die Oberflächenfließgeschwindigkeit mit nur 4 bis 5 cm/s gering. Am Ufer steht das Wasser fast. Das Wasser ist tief, die Gewässersohle daher nur am Ufer betretbar.

Auf Grund des gleichbleibenden Wasserstandes bildete sich an der Kalkstein-Schrägböschung eine biologisch gut ausgeprägte Brandungszone von 20 cm Breite. Es finden sich dort Krustenalgen und braune Diatomeenkolonien. Gegen die Tiefe zu nimmt die Besiedlung ab. Die Steine sind von einer graubraunen, feinen Detritus-Schlammschicht überzogen.

Im Zuge des erwähnten Kraftwerksbaues wurde in die linksufrige Traunpromenade ein Hauptsammler des Ortskanales verlegt, sodaß nunmehr an der Untersuchungsstelle keine Abwässer mehr in den Traunfluß gelangen. Die Abwässer von Gmunden werden gemeinsam mit denen von Altmünster, Traunkirchen, Pinsdorf und Teilen von Ohlsdorf und Gschwandt in der Kläranlage "Traunsee-Nord" gesammelt und gereinigt. Die Kläranlage liegt ca. 2 km unterhalb der Seeausmündung am rechten Ufer der Traun. Sie ist für ca. 53.000 EGW ausgelegt. Die mechanische

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Untere Traun

Stufe wurde im Sommer 1973 in Betrieb genommen. Am Ausbau (Errichtung eines biologischen Teiles) wird derzeit gearbeitet.

Die Qualität des Traunwassers ist gut und entspricht der Traunseewasserbeschaffenheit. Das olivgrüne, sauber wirkende Wasser hat keine Schweb- oder Schwimmstoffe. Eine Messung mit der Secchischeibe ergab eine Sichttiefe von über 3,4 m (größte Wassertiefe). Chemisch wurden folgende Werte ermittelt: pH-Wert 8,75, elektrische Leitfähigkeit 312 mS, absetzbare Stoffe 0 ml/l, Ammonium 0,05 mg/l, Nitrit 0,01 mg/l, Nitrat 1,51 mg/l. Der Kaliumpermanganatverbrauch lag mit 9,4 mg/l sehr nieder. Eisen wurde nicht gefunden. Die Gesamthärte betrug 8,76 dH^{o}, die Karbonathärte 6,66 dH^{o}. Das Wasser war mit 99,5 % gesättigt. Die 48-stündige Sauerstoffzehrung lag bei 13,2 %. Aus dem Rahmen fällt der mit 50,9 mg/l erhöhte Chloridgehalt, der größtenteils auf die Industrieabwassereinleitungen der Ebenseer Solvay-Werke und der Saline Ebensee zurückzuführen ist.

Die bakteriologischen Werte (Analysen durchgeführt von der BBSUA Linz) lagen günstig: Die Keimzahlen in 1 ml der Probe betrugen nach 24/48 Stunden nur 336/416 Keime. Coli wurde nicht nachgewiesen.

Im biologischen Befund überwiegen aus dem See ausgeschwemmte, euplanktische Formen wie Tabellaria fenestrata, Fragilaria crotonensis, Dinobryon sertularia und Ceratium hirundinella in den Schöpfproben und an den Oberflächen des Bewuchses. Dazu kommen krustig-gallertige Blaualgen in der erwähnten Brandungszone mit fädigen Grünalgen und Moosen. An den Steinen haften kleine Köcherfliegenlarven, Bithynien, Strudelwürmer, einzelne Egelkokons und Egel (Herpobdella octoculata). Wenig Asellus aquaticus. Die Wassergüteklasse liegt mit Berücksichtigung des guten chemischen Befundes bei I - (II). Das Vorkommen der alpha-mesosaproben Leitformen, besonders bei den Makroorganismen, ist auf die hohe Wassertemperatur

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Untere Traun

im Jahresdurchschnitt zurückzuführen und darf daher nicht überbewertet werden. Die U.

14/1 - 71,700 l, liegt 80 m unterhalb der Marienbrücke, noch im Staubereich des OKA-Kraftwerkes Gmunden. Das Wasser zieht gleichmäßig und ruhig mit Geschwindigkeiten von 3 bis 4 cm/s im rd. 80 m breiten Flußbett ab. Rechtsufrig steigen am Ufer bewaldete Böschungen steil an, linksufrig gibt es ebenfalls baumbestandene, hohe Böschungen, am Böschungsfuß führt 40 bis 50 cm über dem Wasserspiegel eine asphaltierte Uferpromenade am Fluß entlang.
Das grünliche, nur ganz leicht opalisierende Wasser ist in diesem Staubereich sehr tief, die Steine des Untergrundes sind bei 2 bis 3 m Wassertiefe noch deutlich sichtbar. Sie sind mit einer feinen, graubraunen Schlammschicht bedeckt. Die Steinunterseiten sind naturfarben oder etwas grünlichbraun verkrustet und - soweit kontrollierbar - schwefeleisenfrei. Chemisch hat sich das Wasser nicht verändert, biologisch ist eine Verarmung der Biozönose an Makroformen festzustellen. An tieferen Wasserstellen wachsen Makrophyten (Myriophyllum) als lockere Bestände. Die Wassergüte ist mit Klasse I - (II) unverändert. Die U.

14/1 - 71,000 r liegt 150 m unterhalb des OKA-Kraftwerkes Gmunden, bzw. 200 m oberhalb der linksufrig liegenden ehemaligen Theresienthaler Baumwollspinnerei. Die Turbinenauslässe des Kraftwerkes liegen am rechten Ufer. Das Wasser fließt daher zunächst im rechten Drittel des Flußbettes, verteilt sich auf der Höhe der Untersuchungsstelle über die rechte Flußhälfte und füllt flußabwärts wieder das ganze Flußbett aus. Der Abfluß ist zügig. Das Wasser wellt mit Fließgeschwindigkeiten von 1 m/s und mehr über die Grobschottersohle, schlägt an größeren Steinen zurück und wird dabei gut durchlüftet. Die Wassertiefe beträgt am Prallhang an der U. maximal 50 cm, durchschnittlich jedoch nicht mehr als 20 bis 30 cm. In den Wehrfeldern des Kraftwerkes ragen Konglomeratfelder hoch über

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

das Wasser hinaus. Optisch bietet das glasige, leicht grüne Wasser einen erfreulichen Anblick. Die Steine der Flußsohle sind auch an den tiefsten Stellen deutlich sichtbar. Sie sind an den Oberseiten meist versintert und mit körnigen Blau- und Kieselalgenlagern verwachsen. Die Unterseiten sind ohne Schwefeleisenflecken. In der Makrobiologie findet sich erstmals eine reiche Makrofauna. So gibt es sehr viele Pisidien-Schalen, Rhyacophila- und Hydropsychelarven, kleine Plecopterenlarven und Trichopteren. Dazu kommen wieder Egelkokons, weiße Strudelwürmer und Wasserasseln. Mikroskopisch dominieren die Kiesel- und Blaualgen, besonders auf den Steinüberzügen. Nicht selten finden sich hellgrüne, fädige Grünalgenkolonien, halb handtellergroße Bryocoenlager und Schwämme. Chemisch ist das Wasser nach wie vor in Ordnung. Einzelwerte wie $KMnO_4$-Verbrauch (7,98 mg/l), Sauerstoff-Zehrung (10,9 %) sind sogar noch geringfügig gesunken. Die Wassergüte beträgt weiterhin I - (II). Bei Fluß-km
14/1 - 70,150 r, liegt am rechten Ufer die Kläranlage "Traunsee-Nord". Laut Schreibstreifen lag zur Untersuchungszeit die durchschnittliche tägliche Abwasserabgabe bei rd. 70 bis 80 l/s. Das Abwasser schießt rasch in die Traun ein und treibt dabei eine 5 bis 6 m breite trübe Bahn in das glasig-grüne, durchsichtige Traunwasser. Nach seiner Einleitung ist die Gewässersohle bei 20 cm Wassertiefe nicht mehr sichtbar. Die Steine sind im Bereich der Abwasserfahne blaugrau bis schwärzlich verfärbt. Bis etwa 10 m flußabwärts ist handtellergroßer Schaum in einer schmalen Bahn sichtbar. Im Bereich der Abwasserfahne ist ein muffiger Abwassergeruch wahrnehmbar. Biologisch treten Schwefelbakterien, Abwasserpilze, Tubifiziden und Faulschlamm auf. Die Begrenzung zwischen dem reinwasserführenden und dem abwasserdurchsetzten Traunwasser ist scharf. Im sauberen Wasser tummeln sich zahlreiche Forellen von 20 bis 30 cm Länge. Die U.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Untere Traun

14/1 - 68,930 r liegt etwa 1,3 km unterhalb der Kläranlagenausmündung, auf der Höhe der ehemaligen Haimstockmühle. An dieser Stelle hat sich die Traun etwa 40 m tief in ihr Abflußtal eingefräst. Die Böschungen sind steil und dicht bewaldet. Der Fluß ist etwa 60 m breit und hat eine Grobschottersohle, über die das Wasser nur etwa 20 bis 30 cm tief abfließt. Optisch konnte nicht festgestellt werden, ob sich die Abwasserfahne der Kläranlage "Traunsee-Nord" an der Untersuchungsstelle bereits über die ganze Traunbreite verteilt hat: Es ist weder durch Trübung noch durch Schaum oder andere Abwasserkennzeichen eine Trennung im Fluß wahrnehmbar. Lediglich die Veralgung scheint auf der rechten Flußhälfte etwas stärker zu sein, doch kann dies auch auf die dort geringere Wassertiefe zurückzuführen sein. Chemisch haben sich die Werte des Traunwassers auf Grund der Abwassereinleitung verändert: Der $KMnO_4$-Verbrauch ist auf 11,4 mg/l gestiegen, der Nitratgehalt auf 3,4 mg/l. Deutlich ist die Abwasserbelastung in der nunmehr 40 % betragenden Sauerstoffzehrung und besonders im bakteriologischen Bild (Anstieg der Keimzahlen auf 4032/6448, Nachweis von E-Coli) nachweisbar. Biologisch tritt der Belastungshöhepunkt jedoch noch nicht im rasch fließenden, gut durchlüfteten Wasser bei der Haimstockmühle auf, sondern erst im ruhigen, tiefen Wasser bei Reinthal. An der U. gibt es an den größeren und mittelgroßen Steinen massenhaft Cladophora, zahlreiche Rhyacophilalarven und -puppen, häufig Hydropsyche und Baetislarven. Dazu kommen kleine Plecopterenlarven, etwas Simulienpuppen und -larven. Zahlreiche Jungfische und bis zu 20 cm große Forellen beleben das Bild. Die Steinunterseiten sind blank und schwefeleisenfrei. Lediglich der ganz leichte Sphaerotilusanflug an einigen Steinen deutet biologisch auf die verstärkte organische Belastung. Die Wasserqualität ist an dieser Untersuchungsstelle mit - II einzustufen. Bei der U.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Untere Traun

14/1 - 66,100 r, bei Reinthal, ist wie vorstehend angedeutet, in dem sehr tiefen, langsam fließenden Wasser der biologische Befund deutlich schlechter: So finden sich an den Steinen der flachen Uferstellen massenhaft Egel, sehr viele Egelkokons, Dendrocoelum lacteum und Eisensulfidschwärzungen. Auch Sphaerotilus natans ist - wenn auch in geringer Menge - nachweisbar. Chemisch ist das Wasser wieder etwas besser. Sogar die Sauerstoffzehrung hat sich mit 15,7 % wieder normalisiert. Die aus dem chemischen und dem biologischen Befund resultierende Gesamtgüteklasse liegt bei II -. Ähnliche Verhältnisse herrschen bei der U.

14/1 - 65,400 r, inmitten des Staues der Danzermühle, bei der ehemaligen Fähre. Das Wasser fließt in dem dort etwa 100 bis 150 m breiten Flußbett nur mit Geschwindigkeiten von 2 bis 3 cm/s ab. Am Ufer steht es überhaupt, sodaß im nur ganz leicht opalisierenden, trüben Wasser der Untergrund bis zu einer Tiefe von 3 m gut sichtbar ist. Dort finden sich an den Steinen reichlich Egelkokons, etwas seltener ausgewachsene Egel (Herpobdella octoculata, Piscicula geometra), Bithynien, kleine Köcherfliegenlarven und Dendrocoelum lacteum. Dazu treten aber reichlich Reinwasserindikatoren auf, sodaß die Wassergüte mit Berücksichtigung des chemischen Befundes wieder mit II bewertet wurde. Die U.

14/1 - 64,350 liegt rechtsufrig, etwa 200 m unterhalb der Papierfabrik Laakirchen (Schuppler). Die Traun ist etwa 100 m breit und strömt nur langsam (20 bis 30 cm/s) ab. Der Stau des Kohlwehres reicht bis in das Unterwasser des Kraftwerkes Laakirchen. Zur Untersuchungszeit wurde das ganze Traunwasser über das Kraftwerk der Fa.Schuppler geleitet. Über das Wehr flossen an undichten Stellen etwa 20 bis 40 l/s ab.

Der Böschungszustand im Bereich der Papierfabrik ist zu beanstanden. Es werden auf der ganzen Fabrikslänge Zementbrocken und Bauschutt an der Böschung abgekippt.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Untere Traun

Der Großteil der Abwässer des Betriebes gelangt über einen Kanal am unteren Werksende in die Traun. Die Abflußmenge betrug 60 bis 80 l/s. Das Abwasser war hellbraun verfärbt und trüb. In der Traun entstand eine 6 bis 8 m breite Abwasserfahne, die das klare, grüne Traunwasser ins bräunliche verfärbte und das Wasser undurchsichtig machte. Die Abwasserfahne wird nur langsam in das gleichmäßig und langsam fließende Traunwasser eingebunden. Bis 100 bis 150 m flußabwärts sind am rechten Flußufer rötlich-braune Feinschlammbänke in einer Stärke von 20 bis 40 cm angelandet, aus denen beim Betreten Faulschlamm aufsteigt. Aus dem ungestörten Schlamm steigen Gasblasen auf. Etwa 150 m unterhalb dieses Hauptkanales mündet rechtsufrig ein weiterer Fabrikskanal, aus dem weißlich-gelbliche Abwässer in einer Menge von 50 l/s in die Traun gelangten. Dieses Abwasser war weniger stark schwebstoffdurchsetzt,doch schäumte es, obwohl es unter dem Wasserspiegel der Traun ausmündete, stark. Eine flache Schaumfahne von zunächst 1 m Breite war bis zum 300 m unterhalb liegenden Kohlwehr festzustellen. Auffällig war ein starkes Brausen dieses Abwassers beim Eintritt in die Traun. Die vom ersten Kanal herrührenden Schlammbänke setzen sich auch unterhalb des zweiten Kanales fort. Dort treten im Schlamm bereits Sphaerotiluszotten auf. In der Papierfabrik Laakirchen wird derzeit an der Sanierung der Abwasserverhältnisse gearbeitet und zwar ist zunächst die Errichtung einer zentralen mechanischen Kläranlage vorgesehen. Nach ihrer Fertigstellung sollen Untersuchungen über einen weitergehenden Abbau der Abwässer in einer biologischen Stufe durchgeführt werden. Die U.

14/1 - 63,700 liegt beim Kohlwehr, ca. 300 m unterhalb des Wehres.

Bei der ausgeprägten Niederwasserführung der Traun zur Untersuchungszeit floß das gesamte Traunwasser über den Kraftwerkskanal. Nur ca. 150 bis 200 l/s wurden am Wehr in das Hauptbett abgeleitet. Die Verhältnisse sind in dieser Restwasser

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

führenden Strecke atypisch für die Traun, da in dieses Hauptbett vor allem die noch als Abwasserfahne ankommenden Abwässer der Papierfabrik Laakirchen einfließen. Eine weitere Verschlechterung der Wassergüte erfolgt durch die Einbindung des Ortskanales von Laakirchen, der etwa 160 m unterhalb des Wehres am rechten Ufer einmündet. Das Abwasser verteilt sich in dem seichten, fast stehenden Wasser des Altarmes bald und ist biologisch auch am linken Ufer durch starke Flankerlbildung nachweisbar. Biologisch beträgt die Güteklasse bei Niederwasser zur Untersuchungszeit in diesem Altarm nur III. Die Verschlechterung der Wasserqualität ist durch Schwefeleisenflecken an den Steinen, durch zahlreiche Egelkokons, Egel, Wasserasseln und leichte Faulschlammbildungen als Steinzwischenlagerungen manifestiert.
Die Wasserprobe zur chemischen Untersuchung wurde aus dem Kraftwerkskanal entnommen, sodaß echtes, von den Papierfabriksabwässern von Laakirchen nur wenig beeinflußtes Traunwasser untersucht werden konnte. Die chemische Beschaffenheit des Wassers war daher auch verhältnismäßig gut und die Hauptmenge des Traunwassers in die Güteklasse II einzustufen. Die U.

14/1 - 62,750 l liegt oberhalb der Papierfabrik Steyrermühl, an der Brücke im Zuge der Straße Steyrermühl - Ohlsdorf. Auch an dieser Stelle ist wieder nur eine Restwassermenge im Traunbett vorhanden, da der größte Teil des Traunwassers über den Werkskanal der Papierfabrik Steyrermühl geleitet wird. Die Wassermenge wurde im Altbett mit 2 bis 3 m3/s geschätzt. Das Wasser floß nur langsam ab. Abwässer aus der Papierfabrik sind in dieser Restwasserstrecke fast nicht vorhanden. Beim herrschenden Niederwasser lag das rechte Ufer trocken, sodaß es im Bereich der Papierfabrik Steyrermühl gut kontrolliert werden konnte: Zwischen der Straßenbrücke Steyrermühl - Ohlsdorf und der Wieder-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

einbindung des Werkskanals mündeten im Bereich der betonierten Ufermauer sechs kleinere, aktive Kanaleinmündungen, wobei lediglich aus dem auf der Höhe der hölzernen Laugenbottiche mündenden Kanal stärker verunreinigte Abwässer in die Traun gelangten. Die Abflußmenge war mit 2 l/s aber auch dort gering. Das Wasser schäumte etwas auf der Schotterbank und hatte eine bräunliche Farbe. Eine weitere - nicht von der Papierfabrik kommende - Abwassereinleitung erfolgte gegenüber der Untersuchungsstelle an der Brücke: Aus einem kleineren Ortskanal floß blutdurchsetztes Abwasser in einer Menge von rund 1 l/s. Es sammelte sich in der trockenliegenden Schotterbank am rechten Ufer und stand dort in einer 100 bis 200 m2 großen, schwebstoffdurchsetzten, unschönen Pfütze.

Die Untersuchungsstelle wird durch Abwässer aus diesem Kanal nicht berührt, sodaß die chemische Wasserprobe etwa die Qualität aufweist wie das Produktionswasser der Papierfabrik Steyrermühl. Das Wasser hat einen pH-Wert von 8,4, eine Leitfähigkeit von 328 mS, einen Chloridgehalt von 51,1 mg/l und einen $KMnO_4$-Verbrauch von 11,3 mg/l. Es ist mit 9,2 dH^o Gesamthärte und 6,7 dH^o Karbonathärte nicht sehr hart. Die Stickstoffbilanz ist ausgeglichen (Ammonium 0,05 mg/l, Nitrit 0,02 mg/l, Nitrat 2,19 mg/l), der Sauerstoffhaushalt mit 95,4 % Sättigung und 16,5 % Zehrung in Ordnung.

Das grünliche, deutlich opalisierende Wasser hat biologisch keine besonderen Verschmutzungsleitformen aufzuweisen. Die Steine sind an ihren Oberseiten lückenlos mit einer flockigen Detritusschicht bedeckt. Dazwischen wachsen Cladophora, Fontinalis und Moose. Die Steinunterseiten sind etwas versintert, aber noch naturfarben und - in der Regel - schwefeleisenfrei. Die Wassergüte beträgt an dieser Stelle II. Optisch deutlich ist die Belastung mit Betriebsabwässern aus der Papierfabrik ab der Einbindungsstelle des erwähnten

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Werkskanales festzustellen. Die Traunwasseroberfläche ist dort zu etwa 40 % der Abflußbreite mit feinem Schaum bedeckt. Er zieht als Fahne an der rechten Flußhälfte ab. Zur Untersuchungszeit wurde bei der U.

14/1 - 61,850 1, am Rechen zum Turbineneinlauf des Kraftwerkes Gschröff, praktisch das ganze Traunwasser über den Kraftwerkskanal geleitet. Über das Holzwehr, das am rechten Ufer das Traunbett abschnürt, flossen nur Sickerwässer in einer Menge von 50 bis 100 l/s. Auch dort war Schaum, der aus dem Werkskanal von Steyrermühl kam und bei der Einbindung der vom Eichberg herabkommenden Abwässer noch verstärkt wurde, auffällig. Der Schaum war dünn und fladig. Das Wasser hatte eine bräunlich-olive Farbe angenommen. Eine völlige Einmischung des Abwassers konnte nach Passieren des Kraftwerkes, bei der U.

14/1 - 61,650 1, auf der Höhe der Autobahnbrücke, angenommen werden. Das braune Wasser hatte nunmehr eine Sichttiefe von etwa 60 cm und in der Nähe war ein deutlicher Geruch nach Papierfabriksablauge festzustellen. Stark zum Ausdruck kam die organische Belastung durch die lückenlose Sphaerotilusdecke, die nunmehr den ganzen Gewässerboden und hier besonders die Steinoberflächen überzog. Beim Betreten der Gewässersohle wird der Sphaerotilus leicht abgelöst und treibt in großen Flocken flußabwärts. Infolge der Durchlüftung im Turbinenauslauf ist die Sauerstoffversorgung in der Wasser-Bodenkontaktzone offenbar günstig, denn es konnten eigenartigerweise nur geringe Schwefeleisenschwärzungen an den Steinen festgestellt werden. Auch beta-mesosaprobe Insektenlarven zeigen, daß der eigentliche Abbau der Papierfabriksabwässer noch nicht begonnen hat. So finden sich grünliche Chironomidenlarven, Baetislarven, einzelne Gammariden, dazu aber massenhaft Egelkokons und Egel (Herpobdella octoculata), rote Chironomidenlarven und etwas Tubifex. Das chemische Bild ist schlechter. Der $KMnO_4$-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Untere Traun

Verbrauch ist auf 83,7 mg/l gestiegen, die 48-stündige Sauerstoff-Zehrung beträgt 67,6 %, Ammonium ist mit 1,4 mg/l nachweisbar. Die übrigen chemischen Werte haben sich nur wenig verändert. Die Wassergüteklasse beträgt an dieser Stelle (II) - III.

An der Verbesserung der Abwasserverhältnisse wird in der Zellstoff- und Papierfabrik Steyrermühl intensiv gearbeitet. Es erwies sich als notwendig, den Papieraufschluß von Calcium- auf Magnesiumbisulfit umzustellen, sodaß eine Chemikalienrückgewinnung und Ablaugenverbrennung möglich wird. Eine neue Kocheranlage und eine Anlage zur Eindickung und Verbrennung der Sulfitablauge mußte mit hohen Kosten errichtet werden. Eine wesentliche Verbesserung der Abwassersituation in der Traun wird erwartet. Mit den Ausbaumaßnahmen ist eine Zentralisierung des Kanalnetzes gekoppelt, wobei in Hinkunft die Zahl der Ableitungskanäle wesentlich vermindert werden kann. Meß- und Registriereinrichtungen des Abwassers vor Einleitung in die Traun sind vorgesehen.

Im ruhigen Siebenbrunnerstau, bei der U.
14/1 - 59,930 l, 300 m vor der Staumauer, hat sich die Wassergüte auf III verschlechtert. Der $KMnO_4$-Verbrauch ist auf 118,9 mg/l gestiegen. Die Sauerstoffsättigung beträgt 69,2 %, die Zehrung ist mit 86,2 % nunmehr sehr hoch. Das Wasser hat eine dunkelbraune Farbe angenommen. Die Sichttiefe - gemessen mit der Secchischeibe - beträgt 1,4 m. Das Wasser riecht nur in der Nähe nach Papierfabriksabwasser. Schaum ist auf dem mit 3 bis 4 cm/s träge abfließenden Wasser nicht zu beobachten, doch treiben in weiten Abständen Blaualgen-Kieselalgen-Detritusfladen ab. Häufig treten Gasblasen an die Wasseroberfläche. Die Gewässersohle und besonders die wenigen Steine tragen eine dünne Schlamm-Detritusschicht mit Sphaerotiluszwischenlagerungen. Diese Überzüge treiben leicht auf und werden flußabwärts verschwemmt.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Untere Traun

Von der Untersuchungsstelle an abwärts treten beidufrig steile, bewaldete Konglomerathänge bis dicht an das Wasser heran. Knapp unterhalb des Staues von Siebenbrunn wird das Traunwasser wieder gefaßt und über einen überdeckten Triebwerkskanal zum OKA-Kraftwerk "Traunfall" geführt. Wesentlich tiefer liegt die Restwasserstrecke. Zur Untersuchungszeit wurde das ganze Traunwasser vor dem Betonstreichwehr am Traunfall in den Kraftwerkskanal geleitet. Nur etwa 50 l/s flossen wasserfallartig in die Restwasserstrecke ab. Das Traunaltbett ist dort etwa 40 m breit und von mächtigen (6 bis 8 m im Durchmesser messenden) Konglomeratblöcken erfüllt. Beidufrig steigen vom Fluß verfestigte Steilufer auf. Im Altbett stehen tiefe Tümpel. Das Wasser ist flaschengrün und herrlich klar. Bei 2,5 m Wassertiefe ist der Flußgrund noch scharf und deutlich sichtbar. Chemisch ist die Wassergüte nicht repräsentativ. Es handelt sich im Altbett fast ausschließlich um austretendes Grundwasser. Lediglich biologisch sind in der träger reagierenden Biozönose Anzeichen einer stärkeren Belastung in Form zahlreicher Egelkokons, Herpobdella-Exemplaren und Wasserasseln nachweisbar. Dazu finden sich aber auch Reinwasserindikatoren wie Planaria alpina, Stenophylaxlarven und Perlalarven. In den Tümpeln leben zahlreiche große Forellen.

Den Höhepunkt ihres Abbauvermögens erreicht die Traun in der an das Kraftwerk Traunfall anschließenden Flußstrecke bei Roitham und beim Kraftwerk Kemating. Bei der U.
14/1 - 57,350, auf der Höhe des Ortes Roitham, beim Pegel des Hydrographischen Dienstes, durchfließt die Traun mit einer Wasserbreite von 40 bis 50 m ein bewaldetes, schmales Tal, wobei die ebenfalls bewaldeten Hänge zum besiedelten Hochplateau bei Roitham (rechtsufrig) und den Waldflächen des Mitterbergholzes (linksufrig) aufsteigen. Das Wasser wird an Kiesschwellen oberhalb der Untersuchungsstelle gut durch-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

lüftet. Die organische Produktion ist sehr intensiv. Besonders auffällig ist der weißlich-rosa Sphaerotilusbelag, der die Gewässersohle und besonders die Betonquader der Ufersicherung in 3 bis 5 cm dicken Fellen förmlich überzieht. Beim Betreten dieser Stellen wird Sphaerotilusschlamm aufgewirbelt und treibt rasch im Wasser ab. An Makroformen finden sich weiße Strudelwürmer, massenhaft Egelkokons, weniger Herpobdella-Exemplare, Carinogammarus, Bithynien und Wasserasseln. Bisweilen fluten auch sphaerotilusdurchsetzte Fontinalisbüschel im braunen Wasser. Ein deutlicher, wenn auch feiner Geruch nach Papierfabriksabwasser ist wahrnehmbar. An Belüftungsstellen entstehen flache, bis handtellergroße Schaumflecken, die sich nach wenigen Zehnermetern Fließstrecke aufzulösen beginnen. Der $KMnO_4$-Verbrauch beträgt auch hier 117,4 mg/l. Die Sauerstoffsättigung ist auf 54,8 % gesunken. Die 48-stündige Zehrung beträgt 95,5 %. Die Wassergüte ist sowohl biologisch als auch chemisch mit III - festzulegen. Die Abflußmenge konnte zur Untersuchungszeit beim Pegel Roitham genau eruiert werden. Sie betrug laut Hydro Linz 19,4 m3/s. Zum Vergleich die charakteristischen mittleren Monats- und Jahresmittel der Abflüsse nach dem Hydrographischen Jahrbuch von Österreich 1971: In der Jahresreihe 1951 bis 1970 betrug das NNQ 6,5 m3/s, das MNQ 11,4 m3/s, das MQ 74,2 m3/s und das MHQ 403 m3/s. Die Wasserführung lag demnach zur Untersuchungszeit etwas über MNQ.
Etwa 250 m unterhalb der Untersuchungsstelle flossen rechtsufrig die Abwässer der Ortschaft Roitham in die Traun. Sie werden in einem Emscherbrunnen und einem Tropfkörper mechanisch und biologisch geklärt und flossen zur Untersuchungszeit schwebstofffrei und farblos in die Traun ein. Dort konnten weder optisch noch biologisch Auswirkungen der Abwasserausleitung nachgewiesen werden.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Untere Traun

Bei der U.

14/1 - 54,450, beim Kraftwerk Kemating, ist der Höhepunkt des biologischen Umsatzes erreicht. Das Wasser zur chemischen Analyse wurde aus dem voll wasserführenden Werkskanal beim Kematinger Kraftwerk entnommen: Es hatte trotz des raschen Abflusses nur noch 3,7 mg/l Sofortsauerstoff (38,4 %). Die Zehrung betrug 100 %. Der $KMnO_4$-Verbrauch ergab mit 157,5 mg/l den während der Untersuchung höchsten Wert; der Ammoniumgehalt des Wassers ist auf 2,06 mg/l gestiegen. Härtewerte, der Chloridwert, Leitfähigkeit und pH sind gleichgeblieben.

Das Wasser war dunkelbraun, doch mit 1,4 m (Secchischeibe) noch verhältnismäßig gut durchsichtig. Sphaerotilus trieb in großen Flocken ab. Die Wassergüte betrug III - (IV).

Von der Untersuchungsstelle an abwärts durchfließt die Traun ein tief eingeschnittenes, konglomerathangbegrenztes Tal. Die Ufer sind unbesiedelt. Das Tal kann auch nicht befahren werden. Lediglich auf dem das Flußtal begleitenden Hochplateau führen Bauernwege parallel zum Fluß. Erstaunlicherweise regeneriert sich die Traun in dem bis Stadl-Paura reichenden Abflußtal, also auf einer Fließstrecke von 5 bis 6 km, doch rasch. Insbesonders das deutlich bessere biologische Bild ist die Grundlage für eine günstigere Güteeinstufung bei der U.

14/1 - 49,450, vor Stadl-Paura, an der Ableitung des Werkskanales zur Lambacher Flachsspinnerei. Die Wassergüteklasse beträgt dort wieder III. An den Wurzeln und Holzpiloten am Ufer ist Sphaerotilus nur noch in Resten als mehrere mm starker Belag sichtbar. Die Ufer sind dicht mit Chironomidenröhren besetzt. Dazwischen leben einzelne Egel, Wasserasseln, Baetislarven und Gammariden. Auch das Sphaerotilustreiben hat sich vermindert.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Untere Traun

Eine weitere Verbesserung der Wassergüte - nunmehr auch im chemischen Befund - ist bei der U.

14/1 - 48,200, links, 150 m unterhalb der Agermündung, festzustellen. Die Traun führt an dieser Stelle ihr ganzes Wasser. Es ist von dunkelbrauner Farbe. Ein Fremdgeruch ist nicht mehr wahrnehmbar. Das Sphaerotilustreiben hat fast aufgehört. An einzelnen Ufersteinen wächst allerdings rosa-gallertiger Sphaerotilus in lockeren Büscheln. Dazwischen aber fluten kräftig grüne, wenig detritusdurchsetzte Fontinalisbüschel mit Carinogammarus und Baetislarven sowie Grünalgen. Auch hier sind die erdbraunen Chironomidenröhren in größerer Menge vorhanden. Die Steinunterseiten sind naturfarben, blank und schwefeleisenfrei.
Die Sauerstoffsättigung ist auf 46,6 % gestiegen, die 48-stündige Zehrung liegt nunmehr bei 79,2 %. Der $KMnO_4$-Verbrauch hat sich auf 126,8 mg/l etwas vermindert. Die Wassergüteklasse beträgt an dieser Stelle - III.
Die Ager mündete zur Untersuchungszeit mit Wassergüteklasse III - in die Traun. Ihre Abflußmenge betrug laut Pegel "Fischerau" 15,5 m3/s. Ihr Wasser war von dunkelbrauner Farbe. Der pH-Wert lag bei 7,4, die elektrische Leitfähigkeit bei 497 mS. Ammonium war in einer Menge von 2,2 mg/l nachweisbar. Die Härte war ähnlich der der Traun. Trotz ihres raschen Abflusses war die Sofortsättigung mit Sauerstoff mit 20,1 % sehr gering. Nach 2 Tagen war selbstverständlich kein Sauerstoff mehr nachweisbar. Interessanterweise war der $KMnO_4$-Verbrauch mit 34,2 mg/l wesentlich niederer als bei der Traun. Die Auswirkungen auf die Wassergüte der Traun waren bei der U.

14/1 - 42,000, an der Brücke im Zuge der Straße Lambach - Fischlham, bei der Ortschaft Graben besonders im Sauerstoffhaushalt deutlich nachweisbar. Bei einer nur 39 %igen Sättigung betrug die Zehrung wieder über 100 %. Dies obwohl

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Untere Traun

der $KMnO_4$-Verbrauch auf 99,3 mg/l abgesunken ist. Die Wasserfarbe ist schwarzbraun, die Sichttiefe - gemessen mit der Secchischeibe - um 1,0 m. Im Wasser treibt wieder Sphaerotilus in cm-Abständen in kleinen Flocken. Die wasserüberspülten Steine sind oberseits zum Teil bemoost, in den Steinzwischenräumen finden sich dicke Sphaerotilus-Detrituslager mit sehr vielen Egeln und Kokons. Schwefeleisenflecken. Die Wassergüte liegt an dieser Stelle bei III.

Rechtsufrig, die Wassergüte an der linksufrigen Untersuchungsstelle nicht beeinflussend, mündet die Wasser der Güteklasse I führende Alm. Das eisgrüne, klare Almwasser ist von der Brücke lange als rechtsufrige Fahne im dunkelbraunen Traunwasser zu beobachten. Flußabwärts der U. liegen an beiden Ufern der Traun breite Auen. Zufahrtsmöglichkeiten fehlen. Die U.

14/1 - 38,850 r, nördlich der Häuser von Schocksberg, ist stark durch das Wasser des 400 m oberhalb mündenden "Fischlhamerbaches" beeinflußt. Dieser oligosaprobe Bach ist in seinem unteren Lauf ein stark von Quellen und Qualmwässern gespeistes Gerinne, das eine ansehnliche Wassermenge in die Traun einbringt. Sein Wasser zieht zu Niederwasserzeiten am rechten Ufer als klare, grünlich-blaue Fahne bis zur Untersuchungsstelle herab, sodaß rechtsufrig die Güteverhältnisse atypisch sind (I - II). Der Bach mündete zur Untersuchungszeit mit einer Wassermenge von 4 bis 5 m3/s. Erst bei der U.

14/1 - 36,700 l, knapp oberhalb des Welser Wehres, ist wieder ein Durchschnittsbild des Traunwassers zu erhalten. Die Entnahmestelle liegt im Staubereich. Das Wasser steht fast. Bei der zur Untersuchungszeit herrschenden Niederwasserführung wurde das ganze Traunwasser über den Welser Mühlbach und den Triebwerkskanal des E-Werkes Wels geleitet. Die Ufer sind im unteren Staubereich durch Betonmauern

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

gesichert. Ansatzmöglichkeiten für größere Lebewesen fehlen fast völlig. Nur an den schmalen Streifen am Uferrand können biologische Proben entnommen werden. Die Steine und Betonblöcke sind etwas hellbraun verschlammt. Ab 60 cm vom Ufer entfernt beginnt eine starke Sedimentationsschlammzone. Der Schlamm steigt bei Beunruhigung in schwarzen Wolken auf. Dabei entsteht intensiver Schwefelwasserstoffgeruch. Die Steinunterseiten sind schwefeleisengrau. Die zahlreichen Egelkokons (pro dm2 etwa 60 bis 70 Stück) sind größtenteils geschwärzt. Sphaerotilustreiben ist infolge der Sedimentation der Flocken in dem ruhigen Wasser nicht mehr zu beobachten. Verschiedentlich werden mit den aufsteigenden Gasblasen handtellergroße Sphaerotilus-Detritusfladen aufgetrieben und verbleiben an der Wasseroberfläche. Das Wasser hat eine intensiv-braune Farbe. Die mit der Secchischeibe gemessene Sichttiefe betrug 1 m. Die Sauerstoffsättigung lag bei 30 % des rechnerischen Sättigungswertes. Die Zehrung betrug über 100 %. Bakteriologisch ist die Belastung eher gering. Die Keimzahlen nach 24/48 Stunden betrugen in 1 ml der Probe 860/2224 Keime. Die Colizahl war 160 (BBSUA Linz). Die Wassergüteklasse betrug (verschärft durch die Verhältnisse im Stau) III -.

Etwa 100 bis 120 l/s an Traunwasser flossen über undichte Stellen am Wehrtor oder über die Überfallrinne beim Rechen am Welser Mühlbach in das Altbett. Das Wasser versickerte im groben Schotter unterhalb der Staumauer und trat erst nach mehreren 100 m in Form brauner Tümpel an die Oberfläche. Die an die Staumauer anschließende Fließstrecke lag daher zur Untersuchungszeit trocken. Die Traun führt in dieser Strecke durch Au. Die Böschungen bestehen aus Konglomerat oder Schlier. Durch Zutritt kleiner Sickerwassermengen aus dem Mühlbach, dem Werkskanal und dem

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Untere Traun

Grundwasser erhöht sich die Wasserführung bis zur Einbindung des Werkskanales bei Fluß-km 33,800 auf ca. 1,5 m3/s. Das im Oberlauf dieser Restwasserstrecke noch tiefbraune Wasser wird flußabwärts immer heller. Die Sphaerotilus- und Detritusverschlammungen der Steine hören auf und die Steine sind höchstens etwas kieselalgengebräunt. Das 60 bis 70 m breite Bett bietet jedoch mit der geringen Restwassermenge einen unschönen Anblick. An der U.

14/1 - 33,400, etwa 400 m unterhalb der rechtsufrigen Werkskanalmündung des E-Werkes Wels ist das Traunwasser lediglich um das über den Welser Mühlbach fließende Wasser (7 m3/s) vermindert. Die Traun ist an der Untersuchungsstelle stark eingetieft. Die etwa 45-grädigen Uferböschungen sind ca. 8 m hoch. Die Flußsohle ist schlierig und mit aus der Ufersicherung ausgeschwemmten Konglomeratblöcken (Ø 1 m) übersät. Bei der U.

14/1 - 30,520 l, an der Straßenbrücke Wels - Thalheim, befindet sich ein Schreibpegel. Die Abflußmenge konnte daher mit 45,3 m3/s genau bestimmt werden. Die Sauerstoffwerte liegen in dem rasch fließenden dunkelbraunen, aber gut durchsichtigen Wasser mit 56,0 % (5,52 mg/l) wieder etwas besser. Auch die 48-stündige Zehrung war auf 52,5 % gesunken. Vermindert hat sich der Kaliumpermanganatverbrauch (nunmehr 60,13 mg/l), der Ammoniumgehalt (0,89 mg/l) und geringfügig der Chloridgehalt (29,8 mg/l). Das Wasser führt nur wenig Sphaerotilus mit sich, doch sind die Steine mit einer mehrere mm starken, dunkelbraunen Detritus-Schlammschicht bedeckt, aus der beim Betreten sphaerotilusdurchsetzter Schlamm aufsteigt. Schwefeleisenflecken sind schon selten. Biologisch ist eine Verschiebung des Indikationswertes gegen die betamesosaprobe Zone erkennbar, wenn auch das Auftreten von Egelkokons in Massen und großen Herpobdella-Exemplaren die organische Belastung noch deutlich

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Untere Traun

dokumentiert. Die Gesamtgüteklasse liegt bei II - III. Die U.

14/1 - 27,850 l liegt 150 m unterhalb der Schleißheimer Sohlschwelle. Die Traun ist an dieser Stelle sehr stark eingetieft. Linksufrig bestehen die Böschungen aus 2 bis 3 m hohen, oft steilen Schlierwänden. Das Wasser wird 150 m oberhalb der U. am Absturz über eine aus Granitblöcken bestehende Sohlschwelle sehr stark durchlüftet. Der aktuelle Sauerstoffgehalt beträgt daher 7,9 mg/l oder 82,4 %. Die Zehrung hat sich auf 41,4 % vermindert. Das Wasser ist nunmehr geruchlos. Nur selten treibt Sphaerotilus ab. Die Steine sind naturfarben und blank und weitgehend schwefeleisenfrei. Die Wassergüteklasse beträgt II - (III).

Etwa 500 m unterhalb der U. liegt der Auslauf des Abwassers aus der Kläranlage der Stadt Wels. Die Kläranlage besteht derzeit nur aus einem mechanischen Teil, der für ca. 50.000 Einwohnergleichwerte ausgelegt ist. Im Zusammenhang mit der geplanten Errichtung des Kraftwerkes Marchtrenk und den Baumaßnahmen in der Welser Heide war eine langfristige Planung notwendig: Die Abwässer des Raumes Wels sollen in Zukunft in einer Großkläranlage bei Marchtrenk gereinigt werden, wozu ein ca. 8 km langer Hauptsammler zwischen Wels und Marchtrenk gelegt werden muß. Ein Wasserverband Welser Heide, bestehend aus den Ortschaften Wels, Gunskirchen, Thalheim, Steinhaus, Schleißheim, Weißkirchen, Marchtrenk und Buchkirchen bei Wels ist bereits gegründet. Die Kläranlage in Marchtrenk soll für ca. 184.000 Einwohnergleichwerte ausgelegt werden. Nach dem Kläranlagenkontrollbuch flossen zur Untersuchungszeit mittägig ca. 500 l/s in die Traun. Das Abwasser schoß über eine Steinschüttung in den Fluß und wurde dabei stark durchlüftet. Es wurde bei der geringen Wasserführung zur Untersuchungszeit in einer 500 bis 800 m langen Fahne am

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

linken Traunufer entlanggetrieben. In den Stillstellen zwischen den großen Steinblöcken steht und fault es. Dort finden sich weiße Schwefelbakterienkolonien in m2 Größe, Tümpel mit zahlreichen roten Chironomidenlarven und Tubifexkolonien. Die Schlierstöcke und die Steine tragen 1 bis 2 cm starke Sphaerotilusbeläge. Dazu kommen Kahmhautbildungen und Blaualgenlager. In diesem Flußbereich ist die Wassergüte am linken Ufer mit IV einzustufen.
Die U.

14/1 - 22,850 liegt an der Brücke zwischen Marchtrenk und Weißkirchen, ca. 250 m unterhalb der neu erbauten Autobahnbrücke. Das Flußbett ist stark eingetieft und reguliert. Die Böschungen sind 6 bis 8 m hoch, ihre untere Hälfte durch Granitblöcke gesichert. Das dunkelbraune Wasser fließt sehr schnell (80 bis 100 cm/s) ab. Das Wasser ist tief, der Flußgrund wegen der dunklen Farbe nicht sichtbar. Biologisch und chemisch ist die Wassergüte mit Klasse II - (III) unverändert, wenn auch chemisch leicht gebessert. Ein weiteres Sinken der Abwasserbelastungen anzeigenden Parameter ist bei der U.

14/1 - 18,400, auf der Höhe des rechtsufrig liegenden Ortes Pucking festzustellen (Wassergüteklasse II - (III)) und schließlich bei der U.

14/1 - 12,700, an der Brücke bei Traun im Zuge der Straße Traun - Haid. Das an dieser Stelle etwa 60 m breite Flußbett ist dort weniger stark eingetieft. Beidufrig reicht Au bis an das Flußbett heran. Aus der Ortschaft Traun werden keine Abwässer in den Traunfluß geleitet. Das Wasser ist noch immer von dunkelbrauner Farbe. Das Sphaerotilustreiben hat fast aufgehört. Die Steinunterseiten sind naturfarben und schwefeleisenfrei. An Makroorganismen kommen wenige Egelkokons, wenige Herpobdella octoculata-Exemplare, wenig Baetislarven und wenig grüne Chironomidenlarven vor.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Untere Traun

Der Kaliumpermanganatverbrauch ist auf 54,6 mg/l gesunken. Das Wasser ist mit 7,3 mg/l zu 75,5 % Sauerstoff gesättigt. Die 48-stündige Zehrung ist auf 21,1 % vermindert. Die Wassergüte beträgt an dieser Stelle erstmals wieder II -.
Eine weitere Verbesserung der Güteverhältnisse in den nächsten Kilometern bis zur U.

14/1 - 7,200 r, an der Autobahn-Zubringerbrücke, ist aus der nur 17-%igen Zehrung, dem weiter steigenden Sofortsauerstoffgehalt und dem fallenden Kaliumpermanganatverbrauch (46,8 mg/l) abzulesen. Die Wassergüteklasse beträgt an dieser Stelle II.
An der Untersuchungsstelle fehlt das beim Kleinmünchner Wehr über den linksufrigen Mühlbach abgeleitete Wasser und - in der Menge geringer - das am neuen Strobleinlaß der Krems zugeleitete Wasser. Trotz Niederwasserführung verblieb in der Traun eine respektable Wassermenge, die mit mind. 15 m3/s geschätzt wurde. Bei der U.

14/1 - 4,650 l, an der Straßenbrücke in Ebelsberg, ist die Traun ca. 20 bis 25 m breit und fließt in einem durch Granitblockwürfe gesicherten Bett. Die Flußsohle besteht aus Kies. Sie ist jedoch wegen der schnellen Strömung (70 cm/s) und der erhöhten Wassertiefe (60 bis 100 cm) nicht betretbar. Die Wassergüte beträgt auch an dieser Stelle II. Die Wasserfarbe ist noch immer dunkelbraun. Die Gewässersohle ist bei Wassertiefen um 1 m nicht mehr sichtbar. Selten treiben Detritus- und Sphaerotilusflöckchen ab. Die Biozönose ist reich mit Makrozoen besiedelt. So finden sich zahlreiche Köcherfliegenlarven (Rhyacophila und Hydropsyche sowie Stenophylaxlarven), kleine Baetislarven, grüne Chironomidenlarven, mittel Mützenschnecken, seltener Bithynien. Auch Herpobdella und Egelkokons sind noch vorhanden.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Untere Traun

Die Krems mündet am rechten Ufer oberhalb der Untersuchungsstelle. Führt sie Niederwasser, wird ihr ganzes Wasser über den Freindorfer Mühlbach geleitet, der parallel zur Traun fließt und 60 m unterhalb der Untersuchungsstelle rechtsufrig in die Traun mündet. Ein allfälliger Einfluß auf die Wassergüte der Traun könnte zu diesen Zeiten somit erst bei der unterhalb liegenden Untersuchungsstelle

14/1 - 0,650 r, an der obersten der von der Donau traunaufwärts reichenden Buhnen, zur Wirkung kommen. Die Traun durchfließt dort Augebiet. Ihre Fließgeschwindigkeit ist mit max. 1 m/s groß. Ein Rückstau von der Donau her ist noch nicht möglich. Im unruhig fließenden Wasser ist eine Einmischung des Krems- bzw. Freindorfer Mühlbachwassers mit Sicherheit eingetreten, sodaß auch in chemischer Hinsicht eine repräsentative Probenentnahme möglich ist. Im Wasser wurden folgende Analysenwerte festgestellt: pH-Wert 7,9, elektrische Leitfähigkeit 440 mS, absetzbare Stoffe in Spuren. Ammonium 0,43 mg/l, Nitrit 0,05 mg/l, Nitrat 3,43 mg/l. Gesamthärte 13,2 dH°, Karbonathärte 10,7 dH°. Chlorid 25,6 mg/l. Der $KMnO_4$-Verbrauch hat sich mit 48,4 mg/l nicht verändert. Die Sauerstoffverhältnisse haben sich mit 22,4 %iger Zehrung und 83,5 %iger Sättigung ganz geringfügig verschlechtert. Auch biologisch ist keine wesentliche Verschlechterung der Wassergüte nachweisbar. Mit Berücksichtigung der chemischen Analyse ergibt sich also zur Untersuchungszeit an dieser letzten Stelle vor der Donau die Wassergüte II -. Ein Einfluß der verschmutzten Krems auf die Beschaffenheit des Traunwassers war daher nur geringfügig nachweisbar.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Untere Traun

Zusammenfassung:

1. Die Wasserqualität der Traun entspricht an ihrer obersten Untersuchungsstelle in Gmunden der des Traunsees (I - (II)). Abwässer werden im Ortsbereich von Gmunden nicht mehr abgeleitet. Sie werden gesammelt und in der Kläranlage Traunsee-Nord mechanisch gereinigt. Die biologische Stufe ist in Erweiterung der Anlage in Bau. Durch den Bau des OKA-Kraftwerkes Gmunden haben sich die morphologischen Verhältnisse in diesem obersten Flußabschnitt stark verändert. Bis zum Kraftwerk bei Fluß-km 71,150, also rund 1 3/4 km, reicht ruhiges Wasser.
2. Die Wasserqualität beträgt auch unterhalb des Kraftwerkes I - (II). Durch die Einbindung der Abwässer aus der Kläranlage Traunsee-Nord entsteht eine längere Abwasserfahne am rechten Ufer. 1 km unterhalb hat sich die Traunwasserqualität auf - II verschlechtert. Die Abwässer sind im chemischen Befund durch verstärkte Sauerstoffzehrung und deutlich im bakteriologischen Bild (Anstieg der Keimzahlen auf das Zehnfache, Nachweis von E-Coli) nachweisbar. Der Belastungshöhepunkt tritt erst im ruhigen, tiefen Wasser bei Reinthal auf. Die Wasserqualität sinkt dort auf II -.
3. Abwässer aus der Papierfabrik Laakirchen verschlechtern die Wasserqualität besonders im Uferbereich durch Ableitung von Feststoffen. Eine mechanische Zentralkläranlage wird derzeit erstellt.
4. Eine wesentliche Güteminderung erfährt die Traun durch die Einleitung der Abwässer aus der Zellstoff- und Papierfabrik Steyrermühl. Das ursprünglich grüne, verhältnismäßig klare und geruchfreie Wasser wird braun bis dunkelbraun. Es verliert an Durchsichtigkeit und riecht - zumindest an Belüftungsstellen - nach Papierfabriksabwässern. Die Wassergüte sinkt mit zunehmendem Aufschluß der organischen Substanz und liegt im ruhigen, tiefen Stau in Siebenbrunn bei III.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Untere Traun

5. Der größte biologische Umsatz ist erst in dem an Siebenbrunn anschließenden Traunabschnitt zu beobachten. In der stark durchlüfteten Fließstrecke bei Roitham und beim Kraftwerk Kemating sinkt die Wasserqualität auf III - und III - (IV). Neben einer 100 %igen 48-stündigen Sauerstoffzehrung liegen die Ammoniumwerte und der Kaliumpermanganatverbrauch hier am höchsten.
6. Die Traun regeneriert sich in dem bis Stadl Paura weiten Abflußtal verhältnismäßig rasch. Vor der Agermündung beträgt ihre Wassergüte wieder - III.
7. Durch den Einfluß der stärker verschmutzten Ager (zur Untersuchungszeit Wassergüteklasse III -) sinkt die Traunwasserqualität wieder auf III (bei der Straßenbrücke Lambach - Fischlham) und auf III - im ruhigen, sauerstoffmäßig kritischeren Welser Wehr. In diesem ruhigen Stau sedimentiert der Großteil der abgeschwemmten Sphaerotilusflocken und es kommt am Stauboden zu starken Sauerstoffzehrungen und Sekundärverschmutzungen, die besonders bei längeren Niederwasserzeiten im Herbst zu kritischen Situationen führen können.
8. Die Abwässer der Stadt Wels werden nur mechanisch geklärt. Ihr Einfluß ist am linken Traunufer bei Niederwasser stark spürbar. Die Wassergüte sinkt dort auf IV. Ein Wasserverband Welser Heide zur zentralen Reinigung der Abwässer des Raumes Wels einschließlich der umliegenden Gemeinden wurde gegründet. Bei Marchtrenk soll eine Zentralkläranlage für ca. 184.000 Einwohnergleichwerte gebaut werden. Das Vorhaben steht in engem Zusammenhang mit dem Bau des Kraftwerkes Marchtrenk.
9. Zur Untersuchungszeit wurde das ganze Traunwasser über einen Werkskanal zum E-Werk Wels (rechtsufrig) und in den Welser Mühlbach (linksufrig, Abflußmenge 7 m3/s) geleitet. Das Traunbett lag unterhalb der Staumauer beim Welser Wehr zunächst trocken. Durch Sickerwasser- und Grundwasserzutritt führt es nach 2 km Lauf wieder Wasser in einer Menge von 1,5 m3/s. Nach der Einbindung des Werkskanales bei Fluß-km 33,800 führt

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Untere Traun

die Traun wieder reichlich Wasser. Die Wasserqualität hat sich auf II - (III) gebessert. Da weitere Abwassereinleitungen fehlen, ist die Selbstreinigung voll wirksam. An der Straßenbrücke in Traun zählt das Wasser zur Wassergüte II -, in Ebelsberg zu II.

10. Bei Ebelsberg münden rechtsufrig die Krems und der Freindorfer Mühlbach. Diese Gewässer können durch Abwässer der Papierfabrik Nettingsdorf verunreinigt sein. Zur Untersuchungszeit war die Auswirkung auf die Traun unbedeutend. Die Wasserqualität sank geringfügig auf II -. Mit dieser Güteklasse mündet die Traun in die Donau.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Untere Traun

29.9.1975

Entnahmestelle	U.Traun 14/1 - 72,900 l 50 m uh. Straßenbrücke Gmunden	U.Traun 14/1 - 71,700 l Gmunden 80 m uh Marienbrücke	U.Traun 14/1 - 71,000 r 150 m uh. OKA-Kraftwerk Gmunden	U.Traun 14/1 - 68,930 r Höhe ehem. Haimstockmühle	U.Traun 14/1 - 66,100 r bei Reintal
Temperatur (O.St.) °C	15,4	15,7	15,7	16,1	16,5
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	8,7	8,6	8,6	8,7	8,7
El.Leitf., mS, 20°C	312	312	307	327	320
Abs.Stoffe, ml/l	0	0	0	0	0
Ammonium (NH_4) mg/l	0,05	0,05	0,05	0,05	0,08
Nitrit (NO_2) mg/l	0,01	0,02	0,02	0,05	0,03
Nitrat (NO_3) mg/l	1,5	1,2	2,2	3,3	1,2
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	9	9	7	11	8
Gesamthärte dH°	8,7	8,7	8,7	8,9	8,8
Karbonathärte dH°	6,6	6,4	6,4	6,8	6,7
Chloride (Cl) mg/l	50	50	50	50	50
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	9,6	9,7	9,2	9,8	10,5
Sättigung bei gegeb. Temperatur	9,6	9,6	9,6	9,5	9,4
Defizit in mg/l	0,05	ü.0,1	0,4	ü.0,3	ü.1,1
Sättigung in %	99,4	101,5	96,2	102,9	111,5
O_2 nach 48 St. mg/l	8,3	8,5	8,2	5,8	8,8
Zehrung 48 St. mg/l	1,3	1,2	1,0	4,0	1,7
Zehrung 48 St. in %	13,1	12,7	10,9	40,1	15,7
Fäulnisfähigkeit	nach 3 Tgn. rosa Stich	nach 3 Tgn. rosa Stich	nach 4 Tgn. rosa Stich	nach 1 Tag rosa Stich	nach 2 Tgn. rosa Stich
Wasserführung (gesch.)					
Güteklasse (gesamt)	I - (II)	I - (II)	I - (II)	- II	II -

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Untere Traun

29.9.1975

Entnahmestelle	U.Traun 14/1 - 65,400 r Stau Danzermühle	U.Traun 14/1 - 63,700 l 300 m uh. Kohlwehr, entnommen aus dem KW.Kanal	U.Traun 14/1 - 62,750 l oberhalb Papierfabrik Steyrermühl	U.Traun 14/1 - 61,650 l 130 m uh. Kraftwerk Gschröff	U.Traun 14/1 - 59,930 l 300 m oh. Kraftwerk Siebenbrunn
Temperatur (O.St.) °C	16,2	16,7	15,9	16,4	16,4
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	bräunl. Stich, klar	bräunl. Stich, klar
pH-Wert	8,6	8,6	8,4	8,1	7,8
El.Leitf., mS, 20°C	320	328	328	340	342
Abs.Stoffe, ml/l	0	0	0	0	0
Ammonium (NH_4) mg/l	0,07	0,11	0,05	1,39	1,96
Nitrit (NO_2) mg/l	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
Nitrat (NO_3) mg/l	2,1	1,8	2,1	2,0	1,5
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	8	10	11	83	118
Gesamthärte dH°	8,8	8,8	9,2	9,5	9,5
Karbonathärte dH°	6,7	6,6	6,6	6,8	7,1
Chloride (Cl) mg/l	50	51	51	53	51
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	10,3	9,9	9,1	8,2	6,5
Sättigung bei gegeb. Temperatur	9,5	9,4	9,5	9,4	9,4
Defizit in mg/l	ü.0,8	ü.0,5	0,4	1,2	2,9
Sättigung in %	108,4	105,3	95,4	86,6	69,2
O_2 nach 48 St. mg/l	8,8	8,6	7,6	2,6	0,9
Zehrung 48 St. mg/l	1,5	1,3	1,5	5,6	5,6
Zehrung 48 St. in %	14,1	13,0	16,5	67,6	86,1
Fäulnisfähigkeit	n.3 Tagen rosa Stich	n. 2 Tagen rosa Stich	n. 2 Tagen rosa Stich	n. 1 Tag rosa Stich, n. 4 Tagen rosa	n. 1 Tag rosa Stich, n. 3 Tagen rosa
Wasserführung (gesch.)					
Güteklasse (gesamt)	II	II	II	(II) - III	III

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Untere Traun

30.9.1975

Entnahmestelle	U.Traun 14/1 - 58,900 r Höhe OKA-KW Traunfall (Restwasser unbelastet, ~~Probe daher~~ atypisch)	U.Traun 14/1 - 57,350 r Höhe Roitham beim Schreibpegel	U.Traun 14/1 - 54,450 r Kraftwerk Kemating	U.Traun 14/1 - 49,450 r oberhalb Stadl-Paura	U.Traun 14/1 - 48,200 l 150 m oberhalb Agermündung
Temperatur (O.St.) °C	10,6	15,1	15,4	15,5	15,2
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	gelbl.Stich klar	gelbl.Stich klar
pH-Wert	7,4	7,5	7,3	7,4	7,4
El.Leitf., mS, 20°C	370	350	350	354	368
Abs.Stoffe, ml/l	0	0	0	0	0
Ammonium (NH_4) mg/l	0,04	1,33	2,06	1,58	1,2
Nitrit (NO_2) mg/l	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
Nitrat (NO_3) mg/l	8,4	0,10	0,19	0,09	1,3
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	12	117	157	137	126
Gesamthärte dH°	13,2	10,3	10,3	10,4	10,9
Karbonathärte dH°	10,5	7,3	7,3	7,5	8,1
Chloride (Cl) mg/l	41	51	50	49	47
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	7,4	5,3	3,7	3,2	4,5
Sättigung bei gegeb. Temperatur	10,7	9,7	9,6	9,6	9,7
Defizit in mg/l	3,3	4,4	5,9	6,4	5,2
Sättigung in %	69,2	54,8	38,4	33,2	46,6
O_2 nach 48 St. mg/l	6,7	0,2	0	0	0,9
Zehrung 48 St. mg/l	0,7	5,1	3,7	3,2	3,6
Zehrung 48 St. in %	9,9	95,5	100,0	100,0	79,2
Fäulnisfähigkeit	n. 3 Tagen unverändert	nach 1 Tag rosa Stich n. 2 Tagen rosa	nach 1 Tag rosa Stich n. 2 Tagen rosa	nach 1 Tag rosa Stich n. 2 Tagen rosa	nach 1 Tag rosa Stich, n. 2 Tagen rosa
Wasserführung (gesch.) m3/s		19,4 (Pegel)			
Güteklasse (gesamt)	II	III -	III - (IV)	III	- III

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Untere Traun

30.9.1975

Entnahmestelle	Ager 19/1 - 0,850 l Schreib-pegel Fischerau, vor der Mündung in die Traun	U.Traun 14/1 - 42,000 l Straßen-brücke Lambach - Fischlham	Alm 16/1 - 0,160 r vor der Mündung in die Traun	U.Traun 14/1 - 36,700 l oberhalb Welser Wehr	U.Traun 14/1 - 30,520 l Straßen-brücke Wels - Thalheim
Temperatur (O.St.) °C	17,4	16,5	12,3	16,2	14,6
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	leicht bräunlich, klar	leicht bräunlich, klar	farblos, klar	leicht bräunlich, klar	ganz leicht bräunlich, klar
pH-Wert	7,4	7,4	8,4	7,4	7,4
El.Leitf., mS, 20°C	497	427	295	430	430
Abs.Stoffe, ml/l	Sp.	Sp.	0	0	0
Ammonium (NH_4) mg/l	2,18	1,7	0,03	1,36	0,89
Nitrit (NO_2) mg/l	0	0	0,01	0,01	0,03
Nitrat (NO_3) mg/l	0,95	0,02	6,7	0,02	6,5
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	34	99	5	87	60
Gesamthärte dH°	11,8	11,3	11,5	11,5	13,3
Karbonathärte dH°	9,1	8,6	10,3	8,7	10,3
Chloride (Cl) mg/l	15	33	5	33	29
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	1,9	3,7	10,7	2,9	5,5
Sättigung bei gegeb. Temperatur	9,3	9,4	10,3	9,5	9,8
Defizit in mg/l	7,4	5,7	ü.0,4	6,6	4,3
Sättigung in %	20,9	39,3	103,2	30,6	56,0
O_2 nach 48 St. mg/l	0	0	10,1	0	2,6
Zehrung 48 St. mg/l	1,9	3,7	0,6	2,9	2,9
Zehrung 48 St. in %	100,0	100,0	5,3	100,0	52,5
Fäulnisfähigkeit	nach 1 Tag rosa, nach 2 Tagen entfärbt	nach 1 Tag rosa, nach 2 Tagen entfärbt	nach 3 Tgn. rosa Stich	nach 1 Tag rosa Stich n.2 1/2 Tg. rosa	nach 1 Tag rosa Stich, n.2 1/2 Tg. rosa
Wasserführung (gesch.) m3/s	15,5 (Pegel)				45,3(Pegel) (ohne Mühlb. ca.7 m3/s)
Güteklasse (gesamt)	III -	III	I -	III -	II - III

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Untere Traun

30.9.1975

Entnahmestelle	U.Traun 14/1 - 27,850 l 150 m uh. d.Schleißheimer Sohlschwelle	U.Traun 14/1 - 22,850 l Str.Brücke Marchtrenk-Weißkirchen	U.Traun 14/1 - 18,400 r auf der Höhe von Pucking	U.Traun 14/1 - 12,700 r Str.Brücke Traun	U.Traun 14/1 - 7,200 r Autobahnzubringerbrücke
Temperatur (O.St.) °C	15,8	15,0	14,8	15,4	15,5
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	leicht bräunlich, klar	leicht bräunlich, klar	leicht bräunlich, klar	leicht bräunlich, klar	bräunlicher Stich, klar
pH-Wert	7,7	7,5	7,8	7,7	7,8
El.Leitf., mS, 20°C	410	430	400	417	420
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	-Sp.	Sp.	Sp.	Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	1,1	0,86	0,52	0,50	0,48
Nitrit (NO_2) mg/l	0,03	0,04	0,03	0,03	0,02
Nitrat (NO_3) mg/l	1,3	6,5	4,8	4,6	4,8
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	76	72	64	54	46
Gesamthärte dH°	11,6	13,2	12,5	12,6	13,0
Karbonathärte dH°	9,1	10,1	9,5	10,0	10,4
Chloride (Cl) mg/l	29	29	27	26	26
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	7,9	7,0	6,8	7,3	8,0
Sättigung bei gegeb. Temperatur	9,6	9,7	9,8	9,6	9,6
Defizit in mg/l	1,7	2,7	3,0	2,3	1,6
Sättigung in %	82,4	72,6	70,2	75,5	83,7
O_2 nach 48 St. mg/l	4,6	3,6	4,6	5,7	6,7
Zehrung 48 St. mg/l	3,3	3,4	2,2	1,6	1,3
Zehrung 48 St. in %	41,4	47,9	32,2	21,0	16,8
Fäulnisfähigkeit	nach 1 Tag rosa Stich, n.2 1/2 Tg. rosa	nach 1 Tag rosa Stich, n. 3 Tagen rosa	nach 1 Tag rosa Stich, n. 2 Tagen rosa	nach 1 Tag rosa Stich, n. 2 Tagen rosa	nach 1 Tag rosa Stich, n. 2 Tagen rosa
Wasserführung (gesch.)					
Güteklasse (gesamt)	II - (III)	II - (III)	II - (III)	II -	II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Untere Traun

30.9.1975

Entnahmestelle	U.Traun 14/1 - 4,650 l Str.Brücke Ebelsberg	Freindorfer Mühlbach 15/30 - 0,100 r vor der Mündung in die Traun	U.Traun 14/1 - 0,650 r vor der Mündung in die Donau		
Temperatur (O.St.) °C	16,1	16,4	16,2		
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos		
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	bräunlicher Stich, klar	leicht bräunlich, klar	leicht bräunlich, klar		
pH-Wert	7,7	7,7	7,9		
El.Leitf., mS, 20°C	428	490	440		
Abs.Stoffe, ml/l	Sp.	+Sp.	Sp.		
Ammonium (NH_4) mg/l	0,18	0,19	0,43		
Nitrit (NO_2) mg/l	0,03	0,10	0,05		
Nitrat (NO_3) mg/l	5,2	3,8	3,4		
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	48	59	48		
Gesamthärte dH°	12,9	15,7	13,2		
Karbonathärte dH°	10,4	13,3	10,6		
Chloride (Cl) mg/l	26	22	25		
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0		
Sauerstoff sofort mg/l	8,2	4,7	7,9		
Sättigung bei gegeb. Temperatur	9,5	9,4	9,5		
Defizit in mg/l	1,3	4,7	1,6		
Sättigung in %	86,0	49,7	83,5		
O_2 nach 48 St. mg/l	6,9	1,0	6,1		
Zehrung 48 St. mg/l	1,3	3,7	1,8		
Zehrung 48 St. in %	15,3	77,3	22,3		
Fäulnisfähigkeit	nach 1 Tag rosa Stich n. 2 Tagen rosa	nach 1 Tag rosa	nach 1 Tag rosa Stich		
Wasserführung (gesch.)					
Güteklasse (gesamt)	II	(II) - III	II -		

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

15/1 - K r e m s

Die Krems hat vom Kremsursprung bis zur Mündung in die Traun eine Länge von rund 63 km. Ihr Einzugsgebiet beträgt nach dem Flächenverzeichnis "Westliches Donaugebiet" 377,9 km2.
Die oberste Untersuchungsstelle liegt an der als "Kremsursprung" bezeichneten Quelle. Diese Quelle liegt am rechten Ufer seitlich des eigentlichen Kremsbettes. Aus dem "Kremsursprung" erhielt die Krems zur Untersuchungszeit (Juli 1974) nur einen Teil ihres Wassers (30 l/s). Das 6 bis 8 m breite, geröllig-steinige, wildbachartige Kremsbett führt an der Quelle vorbei weiter bergaufwärts. Etwa 100 m oberhalb des Kremsursprungs vereinigen sich 2 Bäche, ein unbenannter linker Zubringer (mit etwa 20 l/s Wasser) und von rechts der 40 l/s Wasser führende Kaiblingbach. Diese Bäche führen nur zur Schneeschmelze oder nach Niederschlägen reichlich Wasser, sodaß der eigentliche Kremsursprung mit Recht in der bezeichneten Quelle gesehen wird.
Die Untersuchungsstelle
15/1 - 63,200 liegt unmittelbar an der Austrittsstelle des Wassers. Die Quelle schüttet in einer Breite von ca. 1 m. Das Wasser sprudelt rasch über Geröll und Steine. Das Wasser ist kristallklar, farblos, geruchlos und schaumfrei. Die Steine sind oberseits bemoost oder mit fädigen Grünalgen, Hydruruskolonien, Kieselalgen und warzigen Blaualgen besetzt. Die Unterseiten sind naturfarben und ohne Bewuchs. Chemisch und biologisch war das Wasser der Güteklasse I zuzurechnen.
Das Wasser wird 5 m nach seinem Austritt aus dem Untergrund in einer Blechrinne gefaßt und 6 m hoch quer über das eigentliche, im Geröll verlaufende Kremsbett geleitet. An der U.
15/1 - 63,180, im eigentlichen Kremsbett, 10 m oberhalb der die Krems querenden Rinne, war nur Wasser aus den beiden eingangs geschilderten Zubringern vorhanden. Das Wasser floß in einer Menge von 60 l/s wildbachartig ab. Es war farblos

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Krems

und sehr klar. Die an Abstürzen entstehenden Schaumbläschen zerfielen rasch. Die Steine sind im Gegensatz zur Kremsursprungsquelle völlig blank und nahezu unbesiedelt, sodaß katharobe Verhältnisse zu kartieren waren.
Chemisch ist kein wesentlicher Unterschied zum Wasser aus dem "Kremsursprung" zu verzeichnen. Die Sauerstoffzehrung liegt mit 7,5 % etwas günstiger. Die Wasserqualität beträgt auch an dieser U. I. Bis zur U.

15/1 - 62,300, beim Gasthaus "Zum Kremsursprung", befinden sich nur 2 oder 3 Häuser in Flußnähe, sodaß Abwasserauswirkungen an dieser U. nicht nachzuweisen sind. Wassergüteklasse I. Außer diesen bewohnten Häusern gibt es im schmalen Kremstal einige kleine Bauwerke. Es handelt sich dabei um Pulvermühlen, zu deren Betrieb das beim Kremsursprung gefaßte Kremswasser verwendet wird. Erst ab dem Gasthaus "Zum Kremsursprung" stehen - besonders rechtsufrig - kleine Wohnhäuser entlang der Uferstraße. Die im Wassergüteatlas Band 1 geschilderte Grobverunreinigung des Bachbettes durch Hausabfälle war dieses Mal nicht mehr zu kritisieren. Die Ortschaft Micheldorf hat nunmehr eine geregelte Müllabfuhr, wobei auch der Ortsteil "Bei der Krems" entsorgt wird.
Die U.

15/1 - 60,230 liegt oberhalb der Ortschaft Micheldorf.
Das Wasser fließt in einer Menge von 130 l/s (Pegel!) im ca. 5 m breiten, regulierten Flußbett sehr zügig ab. Es ist sehr klar und durchsichtig und chemisch und biologisch unverändert. Die Wassergüteklasse bleibt bei I.

Die Ortsabwässer von Micheldorf werden gesammelt und - noch zur Untersuchungszeit - nach mechanischer Klärung in die Krems eingeleitet. Micheldorf ist Mitglied des Verbandes "Regionalanlage Oberes Kremstal". Die Abwässer aus diesem Raum sollen in weiterer Zukunft gesammelt und in einer unterhalb von Wartberg liegenden Zentralkläranlage (30.000 Einwohnergleichwerte) gereinigt werden. In einem

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Krems

1. Bauabschnitt sollen die Abwässer von Micheldorf zur bereits vorhandenen Kläranlage Kirchdorf a.d.Krems geführt und dort biologisch gereinigt werden. Zur Untersuchungszeit mündeten im Ortsbereich von Micheldorf zahlreiche Kanäle in die Krems, wobei Abwässer - wenn auch in geringer Menge - in die Krems gelangen. Das Wasser nimmt daher in Micheldorf einen deutlich muffigen Geruch an. Unschön sind die Grobverunreinigungen der Gewässersohle (Speisereste, Dosen, Gedärme, Damenstrümpfe etc.).

Der Kremsverlauf wird in dieser Strecke häufig durch Mühlbäche unterbrochen. Diese sind zwar noch mit Wasser beschickt, doch sind die von den Bächen gespeisten Mühlen und Werke meist nicht mehr in Betrieb. An der U.

15/1 - 57,850 ist in der Krems nur ein Teil ihres Wassers enthalten. Ein mindestens ebenso großer Teil wird über einen linksufrig, parallel zum Hauptbett führenden Mühlbach (Hofingermühle) durch die Ortschaft Kremsdorf geleitet. Die Abflußmenge wurde im Kremsbett mit 150 l/s geschätzt. Das Wasser ist zwar noch farblos, doch opalisiert es an tieferen Stellen bereits. Die Wassergüte beträgt an dieser Stelle - II. Die U.

15/1 - 55,880 liegt in Kirchdorf an der Brücke bei der ehemaligen Kirchenmühle. Das Flußbett ist dort nunmehr begradigt und reguliert, die Böschungen sind begrast und im unteren Teil mit grob verlegten Granitsteinen gesichert. Auch an der Gewässersohle sind große Blöcke verlegt. In den Ritzen und Zwischenräumen haben sich Grus und kleine Steine gesammelt. Das farblose, leicht opalisierende Wasser fließt rasch ab. Die Wasserführung ist auf 500 l/s gestiegen, das Wasser hat sich in seiner Qualität verschlechtert und ist in Wassergüteklasse II - (III) einzustufen. Abwasserbelastungen sind vor allem aus der 34-%igen 48-Stundenzehrung, dem unerwartet hohen Ammoniumgehalt (2,45 mg/l)

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

und dem gestiegenen Permanganatverbrauch (12,5 mg/l) abzulesen. Biologisch ist das Wasser noch in Ordnung, wenn auch das Auftreten mehrerer Wimpertierarten Abbauvorgänge signalisieren.

Ca. 250 m oberhalb der U. mündet rechtsufrig der Renshofbach. Der Bach führte zur Untersuchungszeit etwa 100 l/s Wasser. Seine Wasserqualität hat sich gegenüber den Darstellungen im Wassergüteatlas Band 1 verbessert. Sie liegt nun bei II -. Stark verschmutzt war das Wasser des zur Untersuchungszeit etwa 15 l/s führenden Marktbaches, der allerdings erst 300 m unterhalb der gegenständlichen U. in die Krems mündet. Seine Nachwirkungen konnten allerdings bei der folgenden U.

15/1 - 54,110 in Blumau nicht festgestellt werden. Die Wasserqualität liegt auch dort bei II -. Die Abflußmenge hat sich auf ca. 1 m3/s erhöht. Das Wasser fließt in dem ebenfalls vor wenigen Jahren regulierten Bett, gleichmäßig über die ganze Sohlbreite verteilt, sehr rasch ab. Es ist auch an dieser Stelle noch farblos und ohne Fremdgeruch. Die Steine sind von natürlicher Farbe und an den Unterseiten ohne Schwefeleisenschwärzungen. Hier zeigen besonders die reichlich auftretenden Egel und ihre Kokons sowie die Abwasserbakterien eine Güteverminderung des Kremswassers an. Grobverunreinigungen sind nicht nachweisbar, dafür kleben sehr viele groschengroße zarte Papierflankerl in den Moosen und Grünalgen der Ufersteine.

Aus der Kläranlage Kirchdorf, einem Oxydationsgraben, flossen zur Untersuchungszeit 15 bis 20 l/s Abwasser. Das Abwasser war klar und farblos. In der Krems waren an der Eintrittsstelle des Abwassers keine stärkeren biologischen Verunreinigungen festzustellen. An der U.

15/1 - 53,060, an der Straßenbrücke Linz - Kirchdorf, in Inzersdorf jedoch, bietet die Krems einen optisch eher ungünstigen Eindruck. Das Gewässer ist an dieser Stelle nicht regu-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

liert, das Wasser daher tiefer und die Wassertrübung ausgeprägter. Die Flußsohle ist auf Grund der verlangsamten Fließgeschwindigkeit stark mit Papier und Stoffetzen, Plastikresten und Blechteilen verunreinigt. Biologisch weisen die reichlich auftretenden Egel und die an größeren Steinen vorhandenen Schwefeleisenflecken auf stärkere Abbauvorgänge hin. Die Güteklasse beträgt II - (III). Die U. 15/1 - 50,620 liegt an der Brücke im Zuge der Straße Schwärz - Haselbäckau. Die Krems durchfließt dort in engen Mäandern in naturbelassener Form ein breites Wiesental. An Einkolkungen und Uferanbrüchen verlangsamt sich die Fließgeschwindigkeit. Am Ufer findet sich erstmals hellbrauner Schlamm. Das an den Flachstellen farblose, an den tieferen Stellen nunmehr grünliche Wasser zeigt eine deutliche Opaleszenz. Die Sohle ist an dieser Stelle durch Porzellanscherben, Ziegel und Autoreifen verunreinigt. Auf das biologische und chemische Gütebild haben diese Grobverunreinigungen keinen Einfluß. Das Wasser zählt mit seinem geringen Zehrungswert und einem auf 7,7 mg/l reduzierten Permanganatverbrauch und einer reichlichen Mikro- und Makrobesiedlung zur Güteklasse II. Erst bei der U. 15/1 - 48,100, bei der Plankenmühle an der Straßenbrücke bei Sautern, ist eine wesentliche Verschlechterung der Wassergüte auf III festzustellen. Das Altbett führt mit 500 l/s nur Restwasser. Ca. 800 l/s des Kremswassers werden über den Mühlbach zur Plankenmühle geleitet. Das Wasser hat an tieferen Stellen eine milchig-grüne Farbe und ist nunmehr so trüb, daß bei 1 m Wassertiefe die Gewässersohle nicht mehr sichtbar ist. An Belüftungsstellen tritt muffiger Geruch auf. Die Steine sind verschlammt und schwefeleisengeschwärzt (Einzelflecken). Sehr hoch liegt mit 7,3 mg/l (= 75,8 %) die Sauerstoffzehrung. Auch der $KMnO_4$-Verbrauch ist mit 20,4 mg/l nahezu verdreifacht.

Die Verschlechterung der Wassergüte ist auf die Einleitung

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

der ungeklärten Abwässer von Schlierbach zurückzuführen. Die Ortsabwässer (u.a. Molkereiabwässer) gelangen zunächst in einen Graben, der ursprünglich in die Hofteiche, d.w. alte Fischteiche, mündete. Diese Teiche wirkten als natürliche Klärbecken, wobei das Wasser natürlich stark faulte. Im Jahre 1973 wurden diese Hofteiche zugeschüttet und der Graben zum Teil verrohrt. Erst ab dem Durchlaß bei der Bundesstraße fließt das Wasser wieder in einem offenen Graben, doch ist seine Qualität sehr schlecht. Es ist eisensulfidbedingt schwarz, stinkt und ist mit zahlreichen polysaproben Leitformen besiedelt. Bei Krems-km 49,300, 200 m oberhalb der Kastenmühle, mündet der Graben in den Mühlbach des Sägewerkes. Trotz der verhältnismäßig geringen Wassermenge des Baches (6 bis 8 l/s) verändert sich die Mühlbachwasserqualität optisch stark: Das vorher nur opalisierende Wasser wird trüb, es riecht faulig-milchig und es schäumt.

Das ursprünglich im Jahre 1964 wasserrechtlich genehmigte Projekt der Ortskanalisation mußte zur Anpassung an den neuesten Stand an den Projektanten zurückgegeben werden. Schlierbach ist Mitglied des Abwasserverbandes "Regionalanlage Oberes Kremstal". Als Fernziel sollen die Abwässer in die geplante Regionalkläranlage Wartberg a.d.Krems fließen und dort nach biologischer Reinigung in die Krems münden. Derzeit sind die Abwasserverhältnisse dringend sanierungsbedürftig.

Die Krems erholt sich erstaunlich rasch von der ihr zugemuteten Abwasserlast. Bei der U.

15/1 - 44,500, auf der Höhe des Piminghofes, betrug die Wassergüte wieder II -. Diese Abflußstrecke ist biologisch hoch aktiv: Der naturbelassene, stark mäandrierende Fluß hat stark gegliederte Ufer mit Erosionsbrüchen und unterspülten Wurzelstöcken. Schotterige Flachstellen wechseln mit grus- und sanderfüllten Kolken. Die Abflußmenge ist auf

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Krems

1,5 m3/s gestiegen. Die gleiche Wasserqualität (II -) hat die Krems bei der U.

15/1 - 42,150, 120 m oberhalb der Ortsbrücke in Wartberg, oberhalb der Mündung des Molkereikanales. An dieser Stelle fallen die reichlich vorkommenden Insektenlarven auf. So dominieren bei den Trichopterenlarven Hydropsyche und Rhyacophila. Neben Ephemeridenlarven sind reichlich grünlich-weiße Chironomidenlarven zu beobachten. Cladophora ist ebenfalls in großer Menge vorhanden, von Bryophyten Fontinalis. Das Flußbett ist reguliert, ca. 8 m breit, die Böschungen grasig. Aus dem knapp unterhalb der Untersuchungsstelle liegenden Molkereikanal flossen zur Untersuchungszeit stark milchig gefärbte Abwässer in einer Menge von rd. 15 bis 20 l/s. Die Abwasserfahne war optisch etwa 5 bis 6 m weit zu verfolgen, doch war die Einleitung auch noch 200 m unterhalb deutlich am Geruch erkennbar. Bei der U.

15/1 - 41,300, an einem Betonsteg ca. 800 m unterhalb Wartberg, ist die Wasserqualität auf Grund der Abwasserableitungen in Wartberg auf II - (III) geringfügig gesunken, was sich besonders biologisch auswirkt, chemisch in einer verstärkten Zehrung. Das Wasser fließt an der U. sehr rasch ab. Es hat noch immer einen muffigen Geruch. Die Besiedlung mit Wasserorganismen ist sehr reichhaltig. Infolge des lebhaften Abflusses ist der Sauerstoffeintrag gut. Zusammen mit dem reichen Nahrungsangebot bewirkt dies einen reichen Fischbestand. Die Wassergüte bessert sich bis zur U.

15/1 - 40,500, bei der ehemaligen Strassermühle, wieder auf II -. Die Krems wird an dieser U. an einem großen Wehr gestaut. Im Tosbecken können biologische Proben ohne Schwierigkeiten entnommen werden. Das Wasser hat am Absturz noch einen leichten, aber deutlichen Fremdgeruch. Die Schaumbildung ist trotz des hohen Absturzes gering,

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Krems

der Schaum nach 50 m Fließstrecke wieder völlig verschwunden. Die Steine sind diesmal ohne Schwefeleisenflecken, an allen Seiten naturfarben und wenig verkrustet. Reiche Besiedlung mit Insektenlarven, Kiesel- und Grünalgen, Moosen. Mittel auch Herpobdella octoculata und Egelkokons.
Die oberhalb Wartberg beginnende Kremsregulierung setzt sich zunächst auch unterhalb der gegenständlichen U. fort. An dieser Flußstrecke liegen nur Einzelhöfe und Einzelhäuser in Flußnähe, sodaß stärkere Abwassereinleitungen nicht zu befürchten sind. Bei der U.
15/1 - 37,950, an einer zerfallenden Brücke auf der Höhe des Hofes Getzenberger, ist die Krems wieder naturbelassen. Sie fließt stark mäandrierend ab. Die Böschungen sind stark gegliedert (Erosionsstellen, unterspülte Wurzelstöcke, Sand- und Schotterbänke). Die Wasserqualität hat sich chemisch und biologisch nicht verändert. Sie liegt auch an dieser Stelle bei II -. Die Besiedlung ist reich. Es finden sich zahlreiche Insektenlarven, Schnecken, weniger häufig Egel (Glossiphonia complanata) und Egelkokons. Kieselalgen sind ebenfalls artenreich vertreten. Bei der U.
15/1 - 36,420, 450 m unterhalb des Sägewerkes Wischenbart, war die Wassergüte mit II - unverändert. An der Mündung des Wischenbart-Sägewerksbaches wurden früher Produktionsabwässer der Zentralstation Krift der Rohöl-Gewinnungs-AG in die Krems geleitet. Es ist inzwischen im Interesse des Umweltschutzes gelungen, die Sondenabwässer in die Lagerstätten rückzupressen, sodaß keine Verunreinigung der Krems mehr erfolgen kann und auch die Fische in geschmacklicher Hinsicht nicht mehr geschädigt werden.
Bei der U.
15/1 - 34,550, an einem Fußgängersteg etwa 1 km oberhalb Kremsmünster, ist das naturbelassene Flußbett etwa 15 bis 20 m breit. Das Kremswasser fließt rasch über die kiesige bis

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

steinige Sohle. In der Flußmitte und gegen die Böschungen zu konnten sich bereits vergrasende und verholzende Anlandungen bilden, sodaß ein natürliches und für die Lebewesen sehr günstiges Biotop entstand. Es finden sich mittel Trichopteren- und Ephemeridenlarven, weniger Plecopterenlarven, Simulienpuppen und -larven und mittel Egel und Egelkokons. Die Wassergüte liegt bei II -. Die U.

15/1 - 33,550 liegt in Kremsmünster, bei der Bäckerei Schinko.

Das Flußbett ist im Ortsbereich reguliert. Das Wasser fließt gleichmäßig über die ganze Sohlbreite verteilt. Die Fließgeschwindigkeit ist mit 60 bis 70 cm/s verhältnismäßig hoch. An der U. befindet sich ein Pegel, sodaß die Abflußmenge mit 2,25 m3/s (Hydro Linz) genau bestimmt werden konnte. Nach dem Hydrographischen Jahrbuch von Österreich 1971 hatte die Krems in der Jahresreihe 1956-1970 an der U. ein NNQ von 0,41 m3/s, ein MNQ von 0,71 m3/s, ein MQ von 3,46 m3/s, ein MHQ von 70,7 m3/s und ein HHQ von 150 m3/s. Die Wasserführung lag daher zur Untersuchungszeit zwischen MNQ und MQ.

Die Marktgemeinde Kremsmünster erhielt im Jänner 1965 die wasserrechtliche Bewilligung zur Errichtung einer Kanalisation für das Marktgebiet. Das Kanalisationsprojekt mußte in der Zwischenzeit auf Grund der industriellen und baulichen Entwicklung umgearbeitet und mit der Kremsregulierung abgestimmt werden. Das Abwasser soll mechanisch und biologisch gereinigt werden. Die Kläranlage wird für einen Abwasseranfall von rd. 13.000 Einwohnergleichwerten bemessen. Zur Untersuchungszeit flossen die Ortsabwässer von Kremsmünster ungeklärt oder mehr oder weniger in Einzelanlagen geklärt in die Krems ab. Die Wassergüte verschlechtert sich daher an der gegenständlichen U. auf II - (III). Auch bei der U.

15/1 - 32,320, an der unteren Ortsbrücke von Kremsmünster, beim Haus Kirchberg Nr.34, war die Wassergüte durch die

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Krems

Abwässer beeinflußt und die Güteklasse mit II - (III) unverändert. Im leicht muffig nach Kanal riechenden Wasser trieben kleine Papierflankerl. Sauerstoffzehrung, Permanganatverbrauch und der Ammoniumgehalt sind leicht gestiegen. An schneller strömenden Flußstellen waren die Steine mittel mit Cladophora und Moosen bewachsen. Neben den üblichen Insektenlarven fanden sich Egel und -kokons. Die Grobverunreinigungen der Flußsohle waren diesmal gering. Bis zur U.

15/1 - 30,300, an einer Furt beim Bauernhof "Huemer in der Au", hatte sich die Wasserqualität wieder deutlich gebessert und lag dort - nur 2 km unterhalb Kremsmünster - bei II. An der Straßenbrücke im Zuge der Straße Bad Hall - Kematen, bei der U.

15/1 - 26,650 war keine Veränderung der Lebensgemeinschaft nachzuweisen. Die Wassergüteklasse lag auch dort bei II. Im Einzugsbereich des Flusses liegen die kleinen Orte Rohr und Achleiten. Von Bedeutung sind lediglich die Abwässer einer Käserei in Achleiten. Eine Zusammenfassung der Ortsabwässer mit gemeinsamer Reinigung wird angestrebt.
Bei Krems-km 24,850 mündet rechtsufrig der größte Zubringer der Krems, der Sulzbach. Er hat an seiner Einmündung die Wassergüteklasse II - (III). Seine Abflußmenge betrug zur Untersuchungszeit 600 bis 800 l/s. Die Wasserqualität der Krems wird durch die Einleitung des Sulzbachwassers etwas verschlechtert. Die Güteklasse beträgt bei der U.

15/1 - 21,900, an der Ortsbrücke in Kematen, beim Bahnhof, nur II -. Die Krems ist im Untersuchungsbereich reguliert und mit 12 m Sohlbreite verhältnismäßig breit. Die Steine sind naturfarben, oberseits häufig mit Cladophora besetzt, unterseits blank und ohne Schwefeleisenflecken.
Die Ortschaft Kematen besitzt noch keine zentrale Ortskanalisation. Die Abwässer sollen gemeinsam mit denen von Neuhofen a.d.Krems und Piberbach (Teile) in einer Regional-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

kläranlage gereinigt werden. Hiezu wurde ein Reinhaltungsverband Unteres Kremstal gegründet. Die Kläranlage soll unterhalb von Neuhofen a.d.Krems, etwa bei der Einmündung des Dambaches, am linken Ufer der Krems errichtet werden. Die Herstellung des Verbindungskanales Kematen - Neuhofen muß mit der Regulierung der Krems koordiniert werden. Unterhalb von Kematen ist das Kremsbett in älterer Form reguliert. Linksufrig, etwa 40 bis 60 m vom Ufer entfernt, führt ein im Durchschnitt 1 bis 2 m hoher Hochwasserdamm entlang des Flusses. Rechtsufrig wird die Krems streckenweise von der Bahntrasse der Pyhrnbahn begleitet. Etwas unterhalb von Kematen werden rechtsufrig Abwässer aus der Erdölstation Piberbach der ÖMV in die Krems geleitet. Die Abwassermenge ist gering. Eine Beeinträchtigung der Wassergüte der Krems erfolgte zur Untersuchungszeit nicht. Auch an der Eintrittsstelle der Abwässer waren keine Auswirkungen - etwa in Form von Ölschlieren, Steinschwärzungen oder Verschlammungen - nachweisbar. Die U.

15/1 - 18,150 liegt oberhalb der Ortschaft Neuhofen, 60 m unterhalb eines mächtigen Betonwehres, gegenüber dem Naturfreundehaus. Die Krems führt nur einen Teil ihres Wassers. Ein nicht geringer Anteil wird über einen Mühlbach linksufrig in Richtung Neuhofen geleitet. Zur Untersuchungszeit flossen etwa 1,5 m3/s Wasser über die Betonschwelle des Wehres in das Altbett ab, wobei das Wasser in einer breiten Bahn etwa 3 bis 4 m tief abstürzte und beim Eintritt in das Tosbecken stark belüftet wurde. Es entsteht dort ein leichter, undefinierbarer Schlammwassergeruch. Schaum entsteht kaum. Die Wassergüteklasse liegt bei II. Die Steine sind eher dünn besiedelt. Die U.

15/1 - 17,100 liegt mitten in Neuhofen, an der Ortsbrücke, beim Gasthaus Reitinger. Die Krems führt ab der Untersuchungsstelle wieder ihr ganzes Wasser. Der oberhalb der U. 18,150 abgeleitete Mühlbach wird unmittelbar gegenüber der Unter-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

suchungsstelle wieder in die Krems eingebunden. Die Wasserqualität hat sich mit II - geringfügig verschlechtert. So ist der Ammoniumwert (0,17 mg/l) und die Sauerstoffzehrung (1,78 mg/l oder 18 %) etwas gestiegen. Die Resazurinprobe war bereits nach 2 Tagen leicht rosa verfärbt.

Knapp unterhalb der neuen Brücke mündet linksufrig ein Ortskanal, dem zur Untersuchungszeit Abwasser in einer Menge von rd. 3 l/s entströmte. Das Abwasser war von brauner Farbe, schäumte in der Krems und war stark mit Toilettepapier und Fäzes durchsetzt. Zur Untersuchungszeit flossen die Ortsabwässer von Neuhofen noch weitgehend ungereinigt in die Krems.
Wie erwähnt ist Neuhofen Mitglied des Reinhaltungsverbandes Unteres Kremstal. Die Kanalisation wurde speziell im Ortszentrum ausgebaut. Die Kläranlage soll etwa bei Flußkm 16,180 linksufrig gebaut werden. Der Hauptsammler war an dieser Stelle auch schon verlegt, doch floß noch kein Abwasser ab.
Bei der U.

15/1 - 16,180, etwa 1 km unterhalb von Neuhofen, an einer massiven Betonsohlschwelle, ist durch die Einleitung der Ortsabwässer keine wesentliche Verschlechterung der Wassergüte (II -) eingetreten. Das Wasser (Abflußmenge etwa 4 m3/s) weist am etwa 1,5 m tiefen Absturz einen leichten, aber ständig wahrnehmbaren, muffigen Fäkalgeruch auf. Die Steine sind naturfarben. An einigen größeren Gesteinsbrocken kleine, scharf umrissene Schwefeleisenflecken. An rasch überronnenen Schotterstellen fluten dm-lange Cladophorakolonien. Die Biozönose ist eher makroformenarm. Am häufigsten finden sich noch Egel und kleine grünliche Chironomidenlarven. Bei der U.

15/1 - 12,990, in Weißenberg, an der neuen Brücke zur Haltestelle St.Marien-Nöstlbach, ist die Krems in sehr gefälli-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Krems

ger Weise reguliert. Das Trapezprofil ist flach. Die Böschungen bestehen aus Wiesen. Die Böschungsfußkanten sind durch Granitsteine gesichert. An der U. ist der über das Sägewerk Hofmühle (Schranz) führende Mühlbach wieder in die Krems eingebunden, sodaß also das ganze Kremswasser (schätzungsweise 4 m3/s) abfließt. Die Wasserqualität beträgt weiterhin II -. Die U.

15/1 - 10,950 liegt bei Ritzlhof, an einer Brücke, bei der rechtsufrigen Ableitung des Mühlbaches zur Nettingsdorfer Papierfabrik. Die Krems ist an dieser Stelle gestaut. Die biologischen Proben mußten wegen der Uferverschlammung und der großen Wassertiefe im Staubereich aus dem schotterigen Tosbecken des Wehres entnommen werden. Dort gibt es eine gut zugängliche Schottersohle und größere Steine als Uferbefestigungen. Zur Untersuchungszeit floß reichlich Wasser in breiter Bahn über das Wehr und wurde im Tosbecken stark belüftet. Der Kies des Untergrundes war weitgehend schlammfrei und von natürlicher Farbe. Lediglich die größeren Steine der Ufersicherung waren etwas erdbraun verschlammt und reichlich mit Cladophora bewachsen. Schwefeleisenschwärzungen wurden nicht festgestellt. Die Wassergüteklasse lag bei II -. Chemisch wurden für die Krems folgende Kennwerte ermittelt. (Die Probe zur chemischen Analyse wurde aus dem Stau, 40 m oberhalb des Wehres, am rechten Ufer entnommen): pH-Wert 8,37, Leitfähigkeit 500 mS, absetzbare Stoffe in Spuren. Ammoniumgehalt 0,19 mg/l, Nitrit 0,23 mg/l. $KMnO_4$-Verbrauch 13,6 mg/l, Chloride 11,6 mg/l. Das Wasser war mit einer Gesamthärte von 13,5 dH^o und einer Karbonathärte von 14,1 dH^o mittelhart. Die Sauerstoffsättigung betrug mit einem Gehalt von 9,5 mg/l 105,5 %, die Zehrung 2,11 mg/l oder 22,3 %. Bei der U.

15/1 - 9,990, an der Straßen- und Bahnbrücke in Nettingsdorf, führte die Krems nur Teilwasser, und zwar das Wasser, das beim Ritzlhofer Wehr ins Hauptbett abgegeben worden war

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Krems

und einen Teil des nicht benötigten Werkskanalwassers der Papierfabrik Nettingsdorf, das 100 m oberhalb der gegenständlichen U. in die Krems zurückfloß. Die Abwässer der Papierfabrik werden erst unterhalb der U. rechtsufrig mit dem Lahnbach in die Krems eingeleitet. Eine Veränderung der Wasserqualität tritt daher an der gegenständlichen U. nicht ein. Das Wasser ist auch dort in die Güteklasse II - einzustufen.

Etwas unterhalb der Untersuchungsstelle werden rechtsufrig über die mühlbachartige "Lahn" die Abwässer der Papier- und Sulfatzellulosefabrik Nettingsdorf in die Krems eingeleitet. Nach der im Jahre 1967 erteilten wasserrechtlichen Hauptbewilligung dürfen Betriebsabwässer in einer Menge von 57.600 m3/Tag, möglichst gleichmäßig verteilt über 24 Stunden, abgeleitet werden. Im Jahre 1968 wurde die Ableitung von 15.000 m3 ungenutzten Brauchwassers gemeinsam mit dem Betriebsabwasser genehmigt. Das Betriebsabwasser fließt an 2 Stellen in die Lahn, und zwar zunächst aus der Zellstoffabrik und der Energieanlage und dann aus der Papierfabrik. An beiden Einleitungsstellen befinden sich Meßstationen. Das abfließende Abwasser muß bei jeder der beiden Kontrollstationen einen pH-Wert zwischen 6 und 9 aufweisen. Seine Temperatur darf nicht höher als 30°C liegen. Die Gesamtmenge an ungelöster organischer Substanz aus beiden Einleitungsstellen zusammen darf nicht mehr als 2,8 Tagestonnen bei 650°C verbrennbarer Substanz betragen. Die Gesamtmenge an gelöster organischer Substanz aus beiden Einleitungsstellen zusammen darf nicht mehr als 7 Tagestonnen betragen. Die Menge der gelösten organischen Substanz wird dabei auf Grund des $KMnO_4$-Verbrauches ermittelt. Von den Analysenwerten sind die Werte des Fabrikationsfrischwassers bei der Berechnung der eigentlichen Abwasserfracht abzuziehen. Die Rückhaltung und Reinigung der

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Krems

Abwässer erfolgt in einer Reihe von Anlagen:
Die Ablauge aus der Zellstoffabrik, die mit ihrer gelösten organischen Substanz den Vorfluter am stärksten beeinflußt, wird nach entsprechender Filterung weitgehend verbrannt. Im Jahre 1973 wurde ein neuer Ablaugenverbrennungskessel in Betrieb genommen, der den modernsten Anforderungen entspricht.
Das aus der Papierfabrik kommende Abwasser wird in Stoffängern und Scheibenfiltern gereinigt und fließt über ein Jänner 1975 in Betrieb genommenes Absetzbecken.
In einer Flotationsanlage (Elektro-M-Anlage) wird das Papiermaschinenabwasser vor Einleitung in die Absetzanlage in erheblichem Ausmaß von organischen Stoffen entlastet. Die Elektro-M-Anlage wurde im Februar 1974, also noch vor den gegenständlichen Untersuchungen in Betrieb genommen. Das Klärbecken zur Reinigung der aus der Papierfabrik kommenden Abwässer war noch in Bau.
Unterhalb der Abwassereinleitung der Papierfabrik, beim Schreibpegel "Kremsdorf",

15/1 - 7,880, an der Brücke im Zuge der Straße Ansfelden - Nettingsdorf, ist eine repräsentative Probennahme noch nicht möglich. Wie Temperatur- und chemische Messungen ergeben haben, ziehen die über die Lahn eingeleiteten Papierfabriksabwässer an der rechten Kremshälfte in einer Abwasserfahne flußabwärts. Die breit und ruhig abfließende Krems führte zur Untersuchungszeit keinen Schaum, doch roch das Wasser süßlich nach Papierfabriksabwasser. Die Steine trugen - auch auf der linken Flußhälfte - an ihren Unterseiten handtellergroße Schwefeleisenflecken. An den ruhigeren Stellen am Ufer bildeten sich dm-starke Schlammbänke, die unter einer hellbraunen Oberfläche tief schwarz verfärbt waren. Im Wasser trieben kleine Faserflöckchen in großer Menge. In der rechten Flußhälfte waren die Stein-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Krems

oberseiten zur Gänze mit einem glitschigen detritusdurchsetzten Sphaerotilusbelag versehen. Die Wasserführung lag zum Zeitpunkt der Untersuchung bei 5,2 m3/s. Nach den Angaben im Hydrographischen Jahrbuch von Österreich 1971 hat die Krems beim Pegel "Kremsdorf" mit einem Einzugsgebiet von 363,5 km2 in der Jahresreihe 1966 - 1970 ein NNQ von 1,33 m3/s, ein MNQ von 1,71 m3/s, ein MQ von 6,14 m3/s, ein HQ von 122 m3/s und ein HHQ von 185 m3/s. Bei der U.

15/1 - 6,150, in Rapperswinkl, an der rechtsufrigen Ableitung des Freindorfer Mühlbaches, führt die Krems nur Restwasser. Die Hauptmenge ihres Wassers wird an der U. in den Freindorfer Mühlbach geleitet (3,0 bis 3,5 m3/s). Etwa 2 m3/s fließen über ein 30 bis 40 m langes, aus Granitblöcken bestehendes Schrägwehr schäumend und rauschend ins Altbett ab. Die Steine dieses Wehres sind an ihren Oberseiten und den nicht schlammbedeckten Stellen mit einem mehrere mm dicken, glitschigen, graubraunen Sphaerotilus-Detritusbelag bedeckt. Im Schlamm an den ruhigeren Uferzonen finden sich massenhaft Tubifexkolonien und rote Chironomidenlarven. Dazwischen wachsen glitschige Blaualgenlager und selten fädige Grünalgen. An makrozoischen Formen finden sich nur Egel, seltener oft schwärzlich verfärbte Egelkokons, wenige Baetislarven und Chironomiden. Das bräunliche, süßlich riechende Wasser hat einen pH-Wert von 7,9, eine elektrische Leitfähigkeit von 522 mS und absetzbare Stoffe in einer Menge von 2,0 ml/l. Die Härte ist mit 15,9 dH^{o} Gesamthärte und 14,7 dH^{o} Karbonathärte wenig gestiegen. Auch der Chloridgehalt des Wassers ist mit 11,4 mg/l gleich geblieben. Deutlich sind die Auswirkungen der Papierfabriksabwassereinleitung im gestiegenen Kaliumpermanganatverbrauch (65,0 mg/l) und im Sauerstoffhaushalt (Sättigung nur noch 54,8 %, Zehrung 65,5 %) nachweisbar. Nach dem chemischen und dem biologischen Befund lag die

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Krems

Wassergüte der Krems zur Untersuchungszeit an dieser Stelle bei III.

Eine optisch ungünstige Belastung erfährt die Krems durch die Einleitung von Ortsabwässern aus dem Ortsteil Haid der Gemeinde Ansfelden. Etwa 50 m oberhalb der Straßenbrücke Haid - Ansfelden mündet linksufrig ein Abwasserkanal, aus dem zur Untersuchungszeit blutig rot verfärbte, stark mit Papier, Fäzes usw. durchsetzte Abwässer in einer Menge von etwa 30 l/s entströmten. Die Auswirkungen auf die Krems sind durch ihre reduzierte Wasserführung besonders stark. Bei Niedrigstwasser liegt das Altbett zeitweilig fast trocken.

Die Krems erreicht unterhalb der Untersuchungsstelle bald die rechtsufrige Traun-Au. Die U.

15/1 - 4,000 liegt bei einem alten Holzwehr auf der Höhe von Audorf. Der Abfluß ist im Augebiet nunmehr ruhig. Die Böschungen sind sehr unregelmäßig. Erosionsstrecken und unterspülte Wurzelstöcke wechseln mit schlammigen, vergrasten und verkrauteten Anlandungen. Das dunkelbraune, an Abstürzen süßlich riechende Wasser führt noch immer Schwebstoffe. Der Kies der Flußsohle ist glitschig und sphaerotilusbehaftet. Die Steinunterseiten sind auch beim kleineren Kies schwarz. An ruhigeren Uferstellen ist musartiger Schlamm zusammengetrieben, der leicht auftreibt. In ihm leben in großen Nestern Tubifex. Chemisch und biologisch haben sich die Verhältnisse wenig geändert. Die Wassergüte liegt auch an dieser Stelle in der Klasse III. Bei der U.

15/1 - 2,050, 50 m oberhalb der Brücke im Zuge des Autobahnzubringers Linz Mitte, durchfließt die Krems etwa 10 bis 12 m breit naturbelassen Augelände. In dem dunkelbraunen, unangenehm riechenden Wasser leben nur wenige Makrozoen wie Herpobdella octoculata, rote Chironomidenlarven und

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Krems

Tubificiden. Aus dem Schlamm treiben beim Aufwirbeln tiefschwarze Eisensulfidwolken auf. Der etwa faustgroße Kies ist mit einer glitschigen Sphaerotilusschicht überzogen. An den Unterseiten der großen Steine finden sich Schwefeleisenflecken. Die Wasserqualität hat sich besonders in sauerstoffmäßiger Hinsicht etwas verschlechtert und liegt nunmehr bei III - (IV).
Etwas unterhalb der U. wird die Abflußmenge durch Zufluß von Traunwasser erhöht. Dieses wird bei Traun-km 7,4, beim sog. "Strobleinlaß" der Traun entnommen und gelangt bei Krems-km 1,6 in deren Flußbett. Zusätzlich tritt offenbar auch Grundwasser ein, denn die Abflußmenge hat sich bis Krems-km 1,1 auf ca. 8 m3/s erhöht. An dieser Stelle wird ein Großteil dieses Wassers über den Strobl-Mühlbach zum Freindorfer Mühlbach geleitet. Das dort nicht benötigte Wasser gelangt über ein Wehr ins Altbett der Krems und fließt dort durch Augebiet zur Traun.

Zusammenfassung:

1. Die Krems entsteht aus einer kräftig schüttenden Quelle, dem "Kremsursprung". Ihr natürliches Bett führt an dieser Quelle vorbei bergaufwärts, doch kann diese Bachstrecke zu Trockenzeiten austrocknen, sodaß der "Kremsursprung" seinen Namen zu Recht trägt.
2. Die Güte des Quellwassers und der aus Fels kommenden kleinen Zubringer ist mit Klasse I hervorragend.
3. In Micheldorf verschlechtert sich die Wassergüte nach der Einleitung von Ortsabwässern auf - II und in Kirchdorf auf II - (III). Zur Untersuchungszeit wurden die Ortsabwässer von Micheldorf nur mechanisch gereinigt. In weiterer Zukunft sollen sie zur "Regionalanlage Oberes Kremstal" gebracht werden. In einem ersten Ausbauabschnitt werden sie zur Kläranlage Kirchdorf geführt und dort nach biologischer

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Reinigung vorläufig in die Krems geleitet.

4. Bei Schlierbach verschlechtert sich die Wassergüte der Krems in einer kurzen Strecke auf III, was auf die Einleitung der mangelhaft oder gar nicht gereinigten Abwässer von Schlierbach (mit Käserei) zurückzuführen ist.
5. Auf Grund ihrer Selbstreinigung verbessert sich das Wasser der Krems bis Wartberg wieder auf II.
6. In Wartberg werden neben Ortsabwässern auch Abwässer einer Molkerei eingeleitet. Diese Belastung wird von Krems sauerstoffmäßig vertragen, doch sinkt die Wassergüteklasse - nicht zuletzt wegen des verlangsamten Abflusses in Stauen - auf II - (III).
7. Bis Kremsmünster erholt sich die Krems. Ihre Wasserqualität beträgt in dieser wenig besiedelten Gegend II -. Die Abwässer der Zentralstation Krift der RAG gelangen nicht mehr in die Krems. Sie werden in den Untergrund zurückgepreßt.

   Die Abwässer der Ortschaft Kremsmünster wurden zur Untersuchungszeit zum größten Teil ungereinigt abgeleitet. Die Wassergüte der Krems sank daher im Ortsbereich auf II - (III).
8. Bereits 2 km unterhalb von Kremsmünster beträgt die Wasserqualität wieder II. Die Einbindung des mit Güteklasse II - (III) mündenden Sulzbaches bewirkt in einer kurzen Strecke eine Verminderung der Wassergüte auf II -.
9. Die Abwässer von Kematen und Neuhofen sollen in den Anlagen des Reinhaltungsverbandes "Unteres Kremstal" (bestehend aus den Gemeinden Neuhofen a.d.Kr., Kematen a.d.Kr. und Teilen der Gemeinde Piberbach) zentral gesammelt und unterhalb von Neuhofen biologisch geklärt werden.
10. In Nettingsdorf werden die Abwässer der Papierfabrik Nettingsdorf in die Krems geleitet. Zur Untersuchungszeit waren Teile des Abwasserreinigungssystems (Klärbecken für die Papierfabriksabwässer) noch nicht in Betrieb genommen.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Krems

Die Wasserqualität der Krems verschlechterte sich auf Klasse III.

11. Ein Großteil des Wassers der Krems wird beim Scharmühlwehr in den Freindorfer Mühlbach geleitet. Zur Untersuchungszeit floß nicht einmal die Hälfte des Kremswassers im Altbett der Krems weiter. Unterhalb des Scharmühlwehres wird die Krems durch Abwässer aus der Ortschaft Haid optisch sichtbar zusätzlich verunreinigt. Die Wasserqualität liegt in dieser letzten Laufstrecke in der Güteklasse III, streckenweise sogar bei III - (IV).

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Krems

11.7.1974

Entnahmestelle	Krems 15/1 - 63,200 Quellaustritt "Kremsursprung"	Krems 15/1 - 63,180 vor Blechrinne im Flußbett	Krems 15/1 - 62,300 GH. "Zum Kremsursprung"	Krems 15/1 - 60,230 oh. Micheldorf	Krems 15/1 - 57,850 Kremsdorf uh. Micheldorf
Temperatur (O.St.) °C	8,0	10,0	10,2	10,4	11,8
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,9	8,4	8,2	8,3	8,4
El.Leitf., mS, 20°C	273	284	265	285	284
Abs.Stoffe, ml/l	0	-Sp.	0	0	0
Ammonium (NH_4) mg/l	0	0	0	0	0,02
Nitrit (NO_2) mg/l	0	0	0	0	0,01
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	8	9	9	7	7
Gesamthärte dH°	9,1	10,0	9,3	10,1	13,5
Karbonathärte dH°	9,5	9,8	9,1	9,6	11,7
Chloride (Cl) mg/l	0	0	0	0	1
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	10,6	10,8	10,1	10,5	10,6
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,4	10,9	10,8	10,8	10,4
Defizit in mg/l	0,8	0,1	0,7	0,3	ü.0,2
Sättigung in %	93,0	99,4	93,7	97,5	101,7
O_2 nach 48 St. mg/l	9,4	10,0	9,6	10,1	9,4
Zehrung 48 St. mg/l	1,2	0,8	0,5	0,4	1,2
Zehrung 48 St. in %	11,4	7,4	5,4	4,2	11,8
Fäulnisfähigkeit nach 4 Tagen	unverändert	unverändert	unverändert	leicht rosa	leicht rosa
Wasserführung (gesch.)	30 l/s	60 l/s	100 l/s	130 l/s Pegel!	150 l/s Teilwasser
Güteklasse (gesamt)	I	I	I	I	- II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Krems

11.7.1974

Entnahmestelle	Krems 15/1 - 55,880 ehem.Kirchenmühle Kirchdorf	Krems 15/1 - 54,110 Blumau	Krems 15/1 - 50,620 Brücke Schwärz - Haselbäckau	Krems 15/1 - 48,100 Plankenmühle bei Sautern	Krems 15/1 - 44,500 Höhe Pimingshof vor Wartberg
Temperatur (O.St.) °C	13,0	13,6	13,1	12,9	13,3
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,9	7,8	8,1	7,9	8,2
El.Leitf., mS, 20°C	458	473	464	459	452
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	-Sp.	Sp.	0	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	2,4	0,62	0,01	0,04	0
Nitrit (NO_2) mg/l	0,14	0,17	0,15	0,06	0,14
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	12	8	7	20	9
Gesamthärte dH°	15,3	15,9	16,0	15,6	15,8
Karbonathärte dH°	13,4	14,0	14,3	14,3	14,3
Chloride (Cl) mg/l	6	5	4	5	4
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0,02	0,07	0,04
Sauerstoff sofort mg/l	9,7	9,3	9,9	9,6	9,8
Sättigung bei gegeb. Temperatur	10,2	10,0	10,1	10,2	10,1
Defizit in mg/l	0,5	0,7	0,2	0,6	0,3
Sättigung in %	95,8	93,3	98,0	94,1	97,3
O_2 nach 48 St. mg/l	6,4	7,7	8,6	2,3	8,4
Zehrung 48 St. mg/l	3,3	1,6	1,3	7,3	1,4
Zehrung 48 St. in %	34,0	17,6	13,0	75,7	14,3
Fäulnisfähigkeit nach 4 Tagen	rosa	rosa	leicht rosa	rosa	leicht rosa
Wasserführung (gesch.)	500 l/s	1 m3/s	1,2 m3/s	500 l/s Teilwasser	1,5 m3/s
Güteklasse (gesamt)	II - (III)	II -	II	III	II -

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Krems

15.7.1974

Entnahmestelle	Krems 15/1 - 42,150 120 m oh. Ortsbrücke Wartberg	Krems 15/1 - 41,300 Betonsteg ca.800 m uh.Wartberg	Krems 15/1 - 40,500 ehem. Strassermühle	Krems 15/1 - 37,950 Höhe Hof Getzenberger	Krems 15/1 - 36,420 450 m uh. Sägewerk Wischenbart
Temperatur (O.St.) °C	14,3	14,4	14,6	15,4	15,3
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	gelbl.Stich klar	gelbl. Stich, klar	gelbl.Stich klar	gelbl.Stich klar	gelbl. Stich, klar
pH-Wert	8,2	8,1	8,1	8,1	8,1
El.Leitf., mS, 20°C	443	443	445	445	443
Abs.Stoffe, ml/l	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0	0	0	0	0,07
Nitrit (NO_2) mg/l	0,13	0,13	0,12	0,12	0,16
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	16	17	14	14	15
Gesamthärte dH°	14,3	14,3	14,3	14,5	13,9
Karbonathärte dH°	12,9	12,9	12,9	13,1	13,1
Chloride (Cl) mg/l	5	7	7	6	6
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	9,8	9,7	9,6	9,6	9,5
Sättigung bei gegeb. Temperatur	9,9	9,8	9,8	9,6	9,7
Defizit in mg/l	0,1	0,1	0,2	ü.0,01	0,2
Sättigung in %	99,8	98,8	98,3	100,1	98,8
O_2 nach 48 St. mg/l	8,4	7,8	7,8	7,8	7,4
Zehrung 48 St. mg/l	1,4	1,9	1,8	1,8	2,1
Zehrung 48 St. in %	14,4	20,1	19,4	18,9	21,9
Fäulnisfähigkeit	n.2 Tgn. rosa	n.2 Tgn. leicht rosa	n.2 Tgn. leicht rosa	n.4 Tgn. rosa Stich	n. 3 Tgn. leicht rosa
Wasserführung (gesch.)	1,7 m3/s	1,7 m3/s	1,7 m3/s	1,7 m3/s	1,8 m3/s
Güteklasse (gesamt)	II -	II - (III)	II -	II -	II -

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Krems

15.7.1974

ntnahmestelle	Krems 15/1 - 34,550 1 km oh. Krems-münster	Krems 15/1 - 33,550 in Krems-münster	Krems 15/1 - 32,320 uh.Krems-münster	Krems 15/1 - 30,300 Hof Huemer in der Au	Krems 15/1 - 26,650 Str.Brücke Bad Hall - Kematen
emperatur (O.St.) °C	16,7	17,0	17,2	18,1	17,3
eruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
arbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	gelbl.Stich klar	gelbl.Stich klar	gelbl.Stich klar	gelbl.Stich klar	gelbl.Stich klar
H-Wert	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2
l.Leitf., mS, 20°C	445	448	453	455	455
bs.Stoffe, ml/l	Sp.	Sp.	Sp.	+Sp.	+Sp.
mmonium (NH_4) mg/l	0,03	0,03	0,07	0,03	0,03
Nitrit (NO_2) mg/l	0,17	0,17	0,18	0,19	0,19
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	15	15	16	13	13
Gesamthärte dH°	12,4	12,5	15,0	15,1	15,2
Karbonathärte dH°	13,1	13,1	13,5	13,5	13,6
Chloride (Cl) mg/l	6	6	6	6	8
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0,02
Sauerstoff sofort mg/l	9,6	9,5	9,6	9,5	9,4
Sättigung bei gegeb. Temperatur	9,4	9,3	9,3	9,1	9,3
Defizit in mg/l	ü.0,2	ü.0,2	ü.0,3	ü.0,4	ü.0,1
Sättigung in %	102,0	101,9	103,5	103,9	101,0
O_2 nach 48 St. mg/l	8,5	8,1	8,1	8,3	
Zehrung 48 St. mg/l	1,1	1,4	1,5	1,2	
Zehrung 48 St. in %	11,5	14,8	15,7	12,1	
Fäulnisfähigkeit	n.3 Tgn. leicht rosa	n.3 Tgn. leicht rosa	n.3 Tgn. leicht rosa	n.3 Tgn. leicht rosa	n.3 Tgn. leicht rosa
Wasserführung (gesch.)	2,0 m3/s	2,25 m3/s (Pegel!)	2,5 m3/s	2,5 m3/s	2,5 m3/s
Güteklasse (gesamt)	II -	II - (III)	II - (III)	II	II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Krems

	15.7.1974			16.7.1974	
Entnahmestelle	Sulzbach 15/360 - 0,100 vor der Mündung in die Krems	Krems 15/1 - 21,900 Brücke b. Bahnhof Kematen	Krems 15/1 - 18,150 oh.Neuhofen, Wehr b.Naturfreundehaus	Krems 15/1 - 17,100 Brücke in Neuhofen	Krems 15/1 - 16,180 1 km uh. Neuhofen
Temperatur (O.St.) °C	18,0	18,6	18,4	15,9	16,3
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	gelbl.Stich ganz leicht trüb	gelbl.Stich, ganz leicht trüb	gelbl.Stich klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	8,1	8,2	8,3	8,3	8,3
El.Leitf., mS, 20°C	575	482	482	503	503
Abs.Stoffe, ml/l	1,0	1,0	+Sp.	Sp.	Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,27	0,06	0,03	0,17	0,14
Nitrit (NO_2) mg/l	0,30	0,21	0,22	0,20	0,20
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	16	15	15	12	12
Gesamthärte dH°	15,1	15,1	15,1	16,2	16,1
Karbonathärte dH°	13,3	13,5	13,5	14,1	14,0
Chloride (Cl) mg/l	46	16	15	11	11
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	Sp.	Sp.	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	9,8	9,3	9,3	9,8	10,0
Sättigung bei gegeb. Temperatur	9,1	9,0	9,1	9,5	9,5
Defizit in mg/l	ü.0,7	ü.0,3	ü.0,2	ü.0,3	ü.0,5
Sättigung in %	107,2	102,6	102,3	103,1	105,7
O_2 nach 48 St. mg/l	6,2	7,5	7,9	8,1	7,6
Zehrung 48 St. mg/l	3,6	1,8	1,4	1,7	2,4
Zehrung 48 St. in %	36,1	19,2	15,2	18,0	24,2
Fäulnisfähigkeit	n.3 Tgn. rosa	n.3 Tgn. leicht rosa	n.3 Tgn. leicht rosa	n.2 Tgn. leicht rosa	n.2 Tgn. leicht rosa
Wasserführung (gesch.)	600-800 l/s	3,0 m3/s	1,5 m3/s (Teilwasser)	4 m3/s	4 m3/s
Güteklasse (gesamt)	II - (III)	II -	II	II -	II -

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Krems

16.7.1974

Entnahmestelle	Krems 15/1 - 12,990 in Weißenberg	Krems 15/1 - 10,950 vor Mühlbachableitung zur Papierfabr. Nettingsdorf	Krems 15/1 - 9,990 Straßenbrücke in Nettingsdorf	Lahn 15/70 - 0,005 am Absturz in die Krems	Krems 15/1 - 6,150 an der Freindorfer Mühlbachableitung in Rapperswink
Temperatur (O.St.) °C	17,9	18,2	19,2	21,9	21,7
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	nach Papierfabriksabw.	nach Papierfabriksabw.
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	bräunlich, leicht trüb	bräunlich, leicht trüb
pH-Wert	8,3	8,3	8,3	7,8	7,9
El.Leitf., mS, 20°C	505	501	500	540	522
Abs.Stoffe, ml/l	Sp.	Sp.	Sp.	2,0	2,0
Ammonium (NH_4) mg/l	0,14	0,14	0,19	1,75	0,52
Nitrit (NO_2) mg/l	0,21	0,22	0,23	3,95	0,65
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	13	12	13	123	64
Gesamthärte dH°	16,1	14,7	13,5	13,2	15,9
Karbonathärte dH°	14,0	14,0	14,1	14,8	14,6
Chloride (Cl) mg/l	11	11	11	11	11
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	Sp.	0
Sauerstoff sofort mg/l	10,4	10,4	9,4	6,3	4,7
Sättigung bei gegeb. Temperatur	9,2	9,1	8,9	8,5	8,5
Defizit in mg/l	ü.1,2	ü.1,3	ü.0,5	8,2	3,8
Sättigung in %	113,5	114,2	105,5	73,8	54,7
O_2 nach 48 St. mg/l	8,3	7,1	7,3	0	1,6
Zehrung 48 St. mg/l	2,1	3,3	2,1	6,3	3,1
Zehrung 48 St. in %	20,1	31,7	22,2	100,0	65,5
Fäulnisfähigkeit	n.2 Tgn. leicht rosa	n.3 Tgn. rosa Stich	n.3 Tgn. rosa Stich	n. 1 Tag rosa n.2 Tgn. entfärbt	n.1 Tag rosa n.3 Tgn.fast entfärbt
Wasserführung (gesch.)	4 m3/s	4-5 m3/s	3 m3/s Teilwasser	1,5-2 m3/s	5,2 m3/s Pegel!
Güteklasse (gesamt)	II -	II -	II -	III - IV	III

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Krems

16.7.1974

Entnahmestelle	Krems 15/1 - 4,000 auf der Höhe von Audorf	Krems 15/1 - 2,050 50 m oh. Autobahn-zubringer-brücke Linz-Mitte			
Temperatur (O.St.) °C	22,7	21,5			
Geruch (im Gefäß/Lab.)	nach Papierfabriksabw.	leicht nach Papierfabriksabw.			
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	bräunlich, ganz leicht trüb	bräunlich, klar			
pH-Wert	7,9	7,8			
El.Leitf., mS, 20°C	545	540			
Abs.Stoffe, ml/l	2,0	1,0			
Ammonium (NH_4) mg/l	0,63	0,40			
Nitrit (NO_2) mg/l	0,75	0,65			
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	62	53			
Gesamthärte dH°	15,9	15,0			
Karbonathärte dH°	14,7	14,6			
Chloride (Cl) mg/l	13	12			
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0			
Sauerstoff sofort mg/l	4,4	4,4			
Sättigung bei gegeb. Temperatur	8,4	8,6			
Defizit in mg/l	4,0	4,2			
Sättigung in %	52,8	51,7			
O_2 nach 48 St. mg/l	2,2	0,9			
Zehrung 48 St. mg/l	2,2	3,5			
Zehrung 48 St. in %	48,9	78,2			
Fäulnisfähigkeit	n. 1 Tag rosa	n. 1 Tag rosa			
Wasserführung (gesch.)	2 m3/s Teilwasser	2 m3/s Teilwasser			
Güteklasse (gesamt)	III	III-(IV)			

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

16/1 - A l m

Für die Alm gibt es eine Ausgabe des Österreichischen Wasserkraftkatasters. Die dort festgelegte Kilometrierung konnte übernommen werden. Vom Ausfluß aus dem Almsee bis zur Mündung in die Traun hat die Alm eine Länge von rd. 48 km. Nach dem Flächenverzeichnis Westliches Donaugebiet 1962 beträgt ihr Gesamteinzugsgebiet 493,3 km2.
Im Güteatlas wird der Almsee - wie alle Seen - unter einer eigenen Ordnungszahl geführt. Die oberste Untersuchungsstelle im Almfluß, die U.

16/1 - 48,070 liegt 40 m unterhalb der Klause, die den Almsee vom Almfluß trennt. Das dort etwa 10 bis 12 m breite Flußbett hat eine kiesig-steinige Sohle. Das Wasser fließt - gleichmäßig im Flußbett verteilt - mit Geschwindigkeiten von etwa 50 cm/s ab.
Die Gewässeruntersuchungen an der Alm wurden im Dezember 1976 durchgeführt. Die Wasserstände lagen nach einem schönen, trockenen Herbst zur Untersuchungszeit zwischen MNQ und MQ (näher MQ). Das herrlich kristallklare, leicht grünliche Wasser führt keine Verunreinigungen. Oberhalb der Wehranlage der Klause ist Laub abgesetzt. Dazu finden sich bis zu 1 m2 große Myriophyllumflächen. Die Besiedlung ist im steinigen Bachbett minimal. Vereinzelt wachsen an den Steinoberseiten Algengallerten. Meist sind die Steine an allen Seiten naturfarben und blank. An Insektenlarven waren nur wenige winzige Plecopterenlarven und grünliche Chironomiden festzustellen. Die Gewässergüte des sehr sauberen, extrem nährstoffarmen Wassers liegt in der Klasse I. Bei der U.

16/1 - 46,750, an der Brücke oberhalb des "Jagersimmerls", war die Wassergüteklasse ebenfalls I. Die Alm ist an der Untersuchungsstelle ein 15 m breiter Gebirgsfluß mit gerölliger Sohle. Das Wasser mäandert in Eintiefungen des Flußbodens

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Alm

und wirft zahlreiche Geröllinseln auf. Das Flußtal oberhalb der Untersuchungsstelle ist unbesiedelt; unterhalb derselben liegt die aus wenigen Häusern bestehende Siedlung Habernau.
Das Wasser der Alm ist leicht grünlich, das Bachbett sauber. Die Wasserführung hat sich um etwa 1/3 erhöht. Die Gewässergüte ist mit I gleichgeblieben.
Nach der Einmündung des ebenfalls oligosaproben Straneckbaches durchfließt die Alm weiterhin ein enges, bewaldetes und unbesiedeltes Gebirgstal. Mit Ausnahme des Jagdschlosses Auerbach bei Fluß-km 45 sind die Ufer bis zur Ortschaft Fischerau unbesiedelt. Die Alm hat Gebirgsflußcharakter mit Schotter- und Geröllbänken. Schmelz- und Niederschlagswasserableitungen haben die Ufer stark gegliedert. Ansatzmöglichkeiten für Makroorganismen sind in dem bewegten Flußbett nur reduziert vorhanden. Bei der U.

16/1 - 38,850, an der Straßenbrücke Oberschwibl - Heckenau, fließt die Alm rasch in einem gerölldurchsetzten, ca. 15 m breiten Flußbett. Es wird nur 1/3 der Sohle durchströmt. Das Wasser ist weiterhin klar und rein. Nur in Grobverunreinigungen (Scherben, Metallteile) wird die zunehmende Besiedlung des Tales sichtbar. Biologisch sind keine Veränderungen eingetreten. Die Steine sind größtenteils durch ihre dauernde Bewegung sauber. Nur an größeren Blöcken können sich Fontinalisbestände und Gallerten mit Blaualgenlagern halten. Die Makrobesiedlung ist sehr gering. Es werden vereinzelt kleine Plecopterenlarven, einzelne Trichopteren- und Dipterenlarven und Käferlarven gefunden. Die Wassergüte liegt weiterhin bei I. Das Flußbett hat noch immer Gebirgsflußcharakter. Die Talsohle wird langsam breiter, sodaß kleine Wohnhäuser Platz finden. Beidufrig finden sich auch schon Wiesen.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Alm

16/1 - 36,700, Gemeinde Grünau oberhalb des Ortes an der Straßenbrücke: An der Untersuchungsstelle ist noch das ganze Almwasser vorhanden. Ca. 200 m unterhalb wird rechtsufrig ein nicht geringer Teil davon in einen die Ortsmitte von Grünau durchfließenden Mühlbach geleitet. Das Flußbett ist an der Untersuchungsstelle ca. 25 m breit. Das Wasser fließt in 3/4 der Sohlbreite. Die durchschnittliche Wassertiefe beträgt ca. 40 cm. Infolge von Regulierungsarbeiten bei Fluß-km 38,600 ist das Wasser intensiv bräunlich verfärbt und getrübt. Die Sichttiefe betrug ca. 10 bis 15 cm. Die Steine sind sauber und weisen nur geringe Algenanflüge auf. Die Besiedlungsdichte ist außergewöhnlich gering. Wieder finden sich nur vereinzelt Trichopterenlarven und kleine Plecopterenformen. Sieht man von der durch mineralische Schwebstoffe hervorgerufenen Trübung ab, ist die Gewässergüte weiterhin I, wie auch der ausgezeichnete chemische Befund beweist. Lediglich Grobverunreinigungen finden sich in zunehmendem Maße im Uferbereich (Knochen, Plastik-, Blechteile, sowie Papierfetzen). An der U.

16/1 - 35,700, an einem Steg beim Gasthaus Schaiten, ist nach Wiedereinleitung des Mühlbaches bzw. der Mündung des Grünaubaches wieder das ganze Wasser der Alm im Flußbett vereint. Die Wasserführung beträgt ca. 5 m3/s. Der Wasserabfluß ist unregelmäßig und turbulent. Das Wasser wellt, sich häufig überschlagend, über bis zu 60 cm große Steinblöcke, die in Grus und kleineres Geschiebe eingeschwemmt sind. Die Fließgeschwindigkeiten liegen bei 1 m/s.
Das Wasser ist noch immer stark getrübt, die Sichttiefe daher sehr gering. Der Geruch ist neutral. Schaumblasen werden jedoch laufend mitgetrieben. Der zunehmende Bewuchs der Steine zeigt ein verstärktes Nährstoffangebot. Sie tragen einen zum Teil kräftigen Bewuchs mit Fontinalis; Algenbeläge treten auf, häufig Trichopterenlarven, seltener

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Alm

kleine Plecopteren. In der Biozönose war erstmals Ancylus nachweisbar. Die Gewässergüte hat sich etwas auf I - II vermindert.

Die Gemeinde Grünau besitzt noch keine geordnete Abwasserbeseitigung. Eine Projektserstellung ist im Gange. Es bestehen Bestrebungen zu einem Zusammenschluß der Kanalisationen von Grünau und Viechtwang mit Errichtung einer gemeinsamen Kläranlage in Viechtwang.

Etwa 3 km unterhalb von Grünau, an der Straßenbrücke bei der Bahnhaltestelle Traxenbichl, bei der U.

16/1 - 33,330, hat sich die Gewässergüte mit Wassergüteklasse I - II nicht verändert. Das Flußbett ist an dieser Stelle ca. 20 m breit und nur wenig eingetieft. Die Sohle ist grobschotterig bis feinkiesig. Stellenweise treten auch Sandbänke über das Wasser empor. Auf Grund der geringen Besiedlung und der blanken weißen Farbe der Steine ist anzunehmen, daß vor nicht allzu langer Zeit ein Hochwasser Geröll in Bewegung setzte und mitführte, sodaß der pflanzliche Bewuchs weitgehend vernichtet wurde. Das Wasser ist jetzt wieder durchsichtig, der Geruch neutral. Grobverunreinigungen sind - bis auf wenige Scherben, Metallteile, Büchsen - zurückgegangen.

16/1 - 29,500, in Scharnstein, oberhalb der Ortsbrücke, linksufrig: Das Flußbett der Alm ist an dieser Stelle ca. 30 m breit. Ein Teil des Wassers wird oberhalb der Untersuchungsstelle in einem Werkskanal abgeleitet und erst 100 bis 200 m unterhalb der Brücke wieder eingebunden. Die Untersuchungsstelle befindet sich am Prallhang des Flusses. Hier sind zur Sicherung des Bahnkörpers grobe, tonnenschwere Steinblöcke am Ufer eingebracht. Im übrigen ist die Gewässersohle grobschotterig bis schotterig. Die Wassertiefe liegt im Prallbereich bei 1 m. Die Strömung ist gemächlich. An den Steinblöcken kommt es zu Ablagerungen von Laub, Reisig, Holzteilen sowie Dosen und Plastikflaschen.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Alm

Die Wasserfarbe ist ein lichtes Grün mit hoher Durchsichtigkeit. Der schotterige Untergrund ist sauber und zeigt nur wenig Aufwuchs. Dagegen sind die großen Blöcke dicht mit Wassermoosen überzogen. Trotz des günstigen chemischen Befundes liegt die Gesamtwassergüte mit Berücksichtigung der Biologie in der Güteklasse I - II.
Der Gemeinde Viechtwang wurde 1971 die Änderung bzw. Erweiterung des Abwasserbeseitigungsprojektes aus dem Jahre 1962 bewilligt. Demnach dürfen Abwässer nach vollbiologischer Klärung in Mengen von maximal 600 m3/d bzw. 12 l/s (4.000 EGW) zur Ableitung kommen. Auf der Höhe der U.
16/1 - 25,200, an der Straßenbrücke im Zuge der Straße Almaumühle - Steinbachbrücke, rücken die Talhänge an beiden Ufern nahe an den Fluß heran. Die Talbreite beträgt nur etwa 200 bis 300 m. Die Alm wurde zur Untersuchungszeit oberhalb der Untersuchungsstelle reguliert. Ihr Wasser war daher leicht milchig trüb, aber noch von grünlicher Färbung.
An der U. selbst ist das Flußbett ca. 30 m breit. Die Uferböschungen sind mit groben Blöcken befestigt. Die Gewässersohle ist schotterig. Von der Brücke an 100 m flußabwärts zieht sich eine bis nahe an die Wasseroberfläche reichende Schotterbank. Der Schotter ist nahezu unbesiedelt. Die Steinblöcke haben einen geringen Fontinalisbewuchs mit eingelagertem Schlamm. Vereinzelt treten Blaualgen- und Diatomeenkolonien auf. Die Wassergüte beträgt an dieser Stelle I -.
Bei der U.
16/1 - 22,400, beim Lattenpegel "Friedlmühle", liegt die Gewässergüte ebenfalls in der Klasse I -. Das Bett der Alm ist an dieser Stelle ca. 30 m breit und 2 bis 3 m eingetieft. Es wird in seiner ganzen Breite vom Wasser durchflossen. Das Wasser zieht rasch über grobschotterigen Untergrund ab. Die Steine weisen Fontinalisbewüchse und

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

krustige Blaualgenkolonien auf. In der Makrobiologie ist eine deutliche Individiuenzunahme zu vermerken. Es dominieren kleine Ephemeridenlarven; seltener sind Kleinschnecken und Trichopterenlarven festzustellen.
Das lichtgrüne Wasser ist durch die erwähnten Bauarbeiten noch immer leicht getrübt, doch sind die Schwebstoffe makroskopisch nicht differenzierbar. An Belüftungsstellen entstehen rasch zerfallende Schaumbläschen. Die Abflußmenge konnte am Lattenpegel lt. Angaben des Hydrographischen Dienstes mit 8,50 m3/s genau bestimmt werden.

Nach der Engstelle erweitert sich das Tal wieder. Die Alm fließt durch Augebiet mit Erlen-, Fichten-, Weiden- und Haselgehölzen. In weiterer Folge landwirtschaftlich genutztes Gebiet mit Wiesen und Äckern. Die Besiedlung ist wieder geringer geworden. Die Häuser liegen weiter verstreut. An der U.

16/1 - 18,600, am unteren Ende von Lederau, beim Haus Lederau Nr. 8, an einer Bohlenbrücke, beträgt die Wassergüte I - II. Die Alm ist an der Untersuchungsstelle ca. 30 m breit. Die Wassertiefe erreicht im linksufrigen Prallbereich eine Tiefe von über 1 m. Die Sohle ist schotterig bis grobschotterig. Nur am linken Ufer liegen große Steinblöcke. Auf diesen Blöcken gedeiht Fontinalis. Die Biozönose ist insgesamt etwas dichter geworden. In zunehmendem Maße sind zwischen den Steinen Detritus, Blattreste und Ästchen eingelagert. Die spärlich vorkommenden Fadenpilze zeigen den gestiegenen Abbau. An den Uferböschungen gibt es in größerer Zahl Grobverunreinigungen (auch Hausmüll). Bei der U.

16/1 - 17,300, Gemeinde Vorchdorf, 50 bis 70 m oberhalb der Bohlenbrücke bei der Rittmühle, ist zur Untersuchungszeit nur ca. 1/3 der Gesamtwassermenge im Altbett. Der übrige Teil wird über den Mühlbach der ehem. Papier-, Pappen- und

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Alm

Holzfaserfabrik Rittmühle geleitet. Die Untersuchungsstelle liegt ca. 60 m unterhalb eines großen Holzwehres im Tosbecken einer Granitsohlschwelle. Die Flußsohle ist kiesig. Häufig finden sich auch kleinere Steine, die vom Granitblockwurf der Sohlschwelle abgeschwemmt worden sind. Das Wasser stürzt breitflächig über das Holzwehr in das Tosbecken und dann rauschend und gischtend zur Untersuchungsstelle. Der Bewuchs der Steine ist relativ gering: Anflüge von Fontinalis, Flecken von Grünalgen, Blaualgen und Diatomeen. In der Makrobiologie dominieren Ephemeridenlarven, in der Hauptsache Ecdyonurus. Reichlicher treten auch grünliche Chironomidenlarven auf, selten große Perla-Exemplare. Das Wasser ist durchsichtig grün. Es hat keine differenzierbaren Schwebstoffe. Im nicht überspülten Flußbett liegen Holzreste in größerer Menge. Sonst gibt es nur wenig Grobverunreinigungen. Die Wassergüte liegt bei I.

Die Abwasserbelastung aus der ehem. Papier-, Pappen- und Holzfaserfabrik Rittmühle ist zur Untersuchungszeit nicht gravierend. Ein Holzaufschluß findet im Betrieb nicht statt. Das Werk gehört nunmehr zur Laakirchner Papierfabrik. Es wird zugeliefertes Papier verarbeitet.

Bei der U.

16/1 - 14,000, bei Papperleiten, ist die Wassergüte auf Grund des biologischen Befundes in die Güteklasse I - II gerutscht. Die Besiedlung des Wassers hat zugenommen. An der linken Flußseite sind die Steine mit einem dichten Fontinalisrasen, mit Cladophorazotten, Diatomeenüberzügen und gallertigen Blaualgen bedeckt. In der Fauna dominieren Ephemeridenlarven. In großer Menge kommt Ancylus vor. In Ruhigwasserzonen kommt es zu m2-großen Treibgutansammlungen (vor allem Äste, Laub, Nadeln, dazwischen Plastikdosen und -fetzen). Das Wasser ist grünlich und leicht trüb.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Alm

Die Alm durchfließt an der Untersuchungsstelle ein nur 250 m breites Tal. Rechtsufrig ragt, vom Wasser aufsteigend, eine 30 m hohe, etwa 80°ige Steilwand auf. Ihre unteren beiden Drittel sind mergelig-schieferig, das obere Drittel schotterig. Die Steilwand begleitet die Alm etwa 150 m weit.
Die Alm ist etwa 30 m breit. Sie hat einen trapezförmig verbauten Querschnitt. Etwa 40 m nach der Untersuchungsstelle endet der Steilhang und auch das landwärts anschließende Waldgebiet des Theuerwanger Forstes. Die Alm fließt nunmehr, begleitet von einem dichten Strauch- und Baumsaum, durch fast unbesiedeltes Gebiet. Bei der U.
16/1 - 10,500, an der Autobahnbrücke, wird der Almlauf etwas ruhiger. Das Wasser fließt zügig über grobschotterigen bis schotterigen Untergrund. Es ist grün und hat eine leicht milchige Trübung. Grobverunreinigungen sind fast nicht mehr festzustellen. Die Organismen sind mengenmäßig zurückgegangen, doch treten mehr Arten auf (Insektenlarven). Die Gewässergüte hat sich wiederum auf I - gebessert.

Knapp unterhalb der Untersuchungsstelle wird rechtsufrig der Reifenmühlbach abgeleitet, der durch die Ortschaft Mühlthal führt. Etwa 1 km unterhalb der Einleitung liegt an seinem rechten Ufer die Feuerverzinkerei Martin Lössl. Die Abwässer dieses Betriebes sind vor ihrer Ableitung zu neutralisieren und zu entschlammen. Der Ablauf des Abwassers muß kontinuierlich erfolgen.
Bei der U.
16/1 - 4,820, beim Penningersteg, beim Schreibpegel des Hydrographischen Dienstes, ist nur eine unwesentliche Verminderung der Wassergüte in Güteklasse I - (II) festzustellen. Die Alm wird beidufrig von breiten Auen begleitet. Ihre Ufer sind unbesiedelt. Das Flußbett ist ca. 55 m breit. Das Bett ist gegen die Ufer zu stärker eingetieft.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Alm

In der Mitte steigt eine Sand-Schotterbank auf. Die Fließgeschwindigkeit ist wegen der großen Flußbreite mäßig und liegt bei 50 cm/s. Das eisgrüne Wasser ist sauber. Lediglich im Uferbereich liegen vereinzelt Plastikfetzen in Stillwasserzonen. In Kehrwässern treiben Dosen und Plastikteile im Kreis. Kleine Schaumbläschen werden abgetrieben. Unterhalb der Wehranlage sammeln sich im Stillwasserbereich Schaumflecken. Die Besiedlung liegt schwerpunktmäßig in den tiefer durchströmten, ufernahen Bereichen. Während die Schotterbänke in der Flußmitte sehr hell und sauber sind, tragen die Steine - besonders linksufrig - Algenkrusten. Der Aufwuchs mit Fontinalis ist von mittlerer Stärke. Vereinzelt gibt es krustige Blaualgenflecken. Die Abflußmenge betrug am Untersuchungstag nach den Angaben des Hydrographischen Dienstes 10,9 m3/s.
Im Hydrographischen Jahrbuch von Österreich 1971 ist für den Pegel "Penningersteg" bei einem Einzugsgebiet von 436,8km2 für die Jahresreihe 1966-1970 ein NNQ von 2,98 m3/s, ein MNQ von 3,17 m3/s, ein MQ von 16,1 m3/s, ein HQ von 130 m3/s und ein HHQ von 190 m3/s angegeben. Die Wasserführung lag während der Untersuchung also bei 2/3 des Mittelwassers.
Unterhalb des Wehres kommt es zu einer Einengung des Flusses. Die Abflußgeschwindigkeit und die Turbulenz werden größer. An Steinblöcken entsteht Gischt. Bei der U.
16/1 - 3,020, an der Brücke im Zuge der Straße Almegg - Bad Wimsbach beträgt die Wassergüte wieder I -. Knapp vor der Untersuchung wurden im Zuge des Brückenneubaus große Schotterumlagerungen durchgeführt und das Flußbett zum Teil neu gestaltet.
Bis zur U.
16/1 - 0,160, 160 m vor der Mündung in die Traun, durchfließt die Alm Au. Die Ufer sind nicht befahrbar und unbesiedelt.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Alm

Die Alm ist an dieser Stelle ca. 30 m breit und am linken Ufer durch einen Granitblockwall von der Traun abgeschirmt. Ihre Sohle ist schotterig bis grobschotterig. Vereinzelt gibt es größere Konglomeratbänke. Die Steine sind an den Oberseiten mit einem glitschigen Blaualgen- und Diatomeenbelag überzogen. Ihre Unterseiten sind naturfarben. Bei der Fauna dominieren Ephemeridenlarven (meist Ecdyonurus), seltener und klein sind die Plecopterenlarven. Einzelne Egelkokons weisen auf den Einfluß der Traun hin. Reichlich Chrysophyceen (Hydrurus foetidus). Die Alm mündet mit der Gewässergüte I - in die Traun. Ihr Wasser ist an der Einbindungsstelle grün mit einem leicht bräunlichen Einschlag. Die Einmischung des Almwassers in die stärker belastete, durch Papierfabriksabwässer braun gefärbte Traun ist beeindruckend: Das klare, grüne Wasser schiebt sich nur langsam in die tiefbraune Traun. Erst 100 bis 200 m nach der Einmündungsstelle scheint ihr Wasser eingemischt zu sein.

Zusammenfassung:

1. Die Alm verläßt den Almsee mit Wassergüteklasse I. Sie durchfließt zunächst ein nur wenig besiedeltes, bewaldetes Tal und wird von Abwässern weitgehend verschont.
2. Erst in Grünau, 12 km flußabwärts des Almsees, erfolgen konzentriertere Abwassereinleitungen (ungeklärte Ortsabwässer). Die Wassergüte sinkt (biologisch deutlicher sichtbar) auf I - II.
   Diese Wasserqualität hat die Alm auch in Scharnstein.
3. Flußabwärts bessert sich die Wassergüte zunächst auf I - und bis zur Rittmühle wieder auf I. Bei Papperleiten fällt die Wasserqualität kurzfristig auf I - II. Die Belastungsphasen werden im rasch fließenden, gut durchlüfteten Wasser rasch überwunden. Nach einer kurzen Güteminderung auf Güteklasse I - (II) beim Penningersteg mündet die Alm mit Güteklasse I - in die Traun.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Alm

7.12.1976

Entnahmestelle	Alm 16/1 - 48,070 Almsee-abfluß, unterhalb Klause	Alm 16/1 - 36,700 oberhalb Grünau	Alm 16/1 - 33,330 Bahnhalte-stelle Traxen-bichl	Alm 16/1 - 29,500 Ortsbrücke in Scharn-stein	Alm 16/1 - 25,200 Steinbach-brücke
Temperatur (O.St.) °C	2,6	5,5	6,0	5,5	6,0
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,9	8,3	8,4	8,3	8,1
El.Leitf., mS, 20°C	167	235	231	238	258
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	0,2	-Sp.	0	0
Ammonium (NH_4) mg/l	0	0	0	0	0
Nitrit (NO_2) mg/l	0,04	0	0	0	0
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	4	8	4	4	3
Gesamthärte dH°	5,8	8,7	8,9	9,2	9,6
Karbonathärte dH°	5,6	8,3	8,4	8,5	9,1
Chloride (Cl) mg/l	0	0	0	0	1
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	12,1	11,2	11,4	11,7	11,0
Sättigung bei gegeb. Temperatur	13,1	12,2	12,0	12,2	12,0
Defizit in mg/l	1,0	1,0	0,8	0,5	1,0
Sättigung in %	92,1	91,9	95,2	95,9	91,3
O_2 nach 48 St. mg/l	11,4	11,1	11,1	11,3	10,8
Zehrung 48 St. mg/l	0,7	0,1	0,3	0,4	0,2
Zehrung 48 St. in %	5,7	0,4	3,2	3,1	1,6
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)			5 m3/s		
Güteklasse (gesamt)	I	I	I - II	I - II	I -

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Alm

7.12.1976

Entnahmestelle	Alm 16/1 - 17,300 oberhalb Rittmühle	Alm 16/1 - 14,000 bei Pappenleiten	Alm 16/1 - 10,500 Autobahnbrücke	Alm 16/1 - 4,820 Penningersteg	Alm 16/1 - 0,160 vor Mündung in die Traun
Temperatur (O.St.) °C	6,2	5,8	6,0	5,8	6,3
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	8,3	8,4	8,4	8,4	8,4
El.Leitf., mS, 20°C	258	241	267	262	279
Abs.Stoffe, ml/l	0	-Sp.	0	0	0
Ammonium (NH_4) mg/l	0	0	0	0,02	0,01
Nitrit (NO_2) mg/l	0	0	0	0	0
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	4	4	3	5	3
Gesamthärte dH°	10,0	10,0	10,1	10,2	10,8
Karbonathärte dH°	9,4	9,4	9,5	9,5	10,1
Chloride (Cl) mg/l	1	1	1	1	4
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	11,3	12,1	11,3	11,6	11,4
Sättigung bei gegeb. Temperatur	12,0	12,1	12,0	12,1	11,9
Defizit in mg/l	0,7	ü.0,03	0,7	0,5	0,5
Sättigung in %	94,1	100,2	94,2	96,0	95,9
O_2 nach 48 St. mg/l	10,8	11,2	11,2	10,9	10,8
Zehrung 48 St. mg/l	0,5	0,9	0,1	0,7	0,6
Zehrung 48 St. in %	3,6	7,1	0,7	6,3	5,5
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	Pegel Friedlmühle: 8,5 m3/s			Pegel: 10,9 m3/s	
Güteklasse (gesamt)	I	I - II	I -	I - (II)	I -

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

17/1 - M i t t l e r e T r a u n

Als Mittlere Traun wird die Traunstrecke vom Hallstättersee bis zum Traunsee bezeichnet. Sie hat eine Länge von ca. 33 km. Ihr Einzugsgebiet beträgt beim Pegel Steeg, knapp nach dem Hallstättersee, bereits 646,5 km2. Die Untersuchungen wurden Anfang Dezember 1975 durchgeführt. Die oberste Untersuchungsstelle, die U.

17/1 - 117,950, liegt beim Schreibpegel "Steeg" des Hydrographischen Dienstes, ca. 180 m flußabwärts der Straßenbrücke Bad Goisern - Hallstatt. Die Traun ist an dieser Stelle ca. 25 m breit, das vom See her breitere Abflußgerinne ist schon auf Normalflußbreite eingeengt. Die Ufer sind locker besiedelt. Böschungen und flußnahe Uferteile tragen Sträucher. Die Wassergüte liegt bei I - II. Das Wasser ist farblos bis grün und klar. Die Ufer sind mit Grobstoffen (Plastikfetzen etc.) etwas verunreinigt. Die Steine sind an den Oberseiten dicht mit kurzen Cladophora- und Fontinalisbüscheln überwachsen und teilweise versintert. Am Boden wachsen dm2-große Diatomeen- und Cyanophyceenwatten. Bei den Makrozoen dominieren Trichopteren-, kleine Plecopteren- und Ephemeridenlarven. Daneben treten Mützenschnecken, Hakenkäfer- und Simulienlarven sowie Strudelwürmer auf. Im Wasser fluten Ranunculusbüschel.
Die Abflußmenge lag zur Untersuchungszeit bei 9,48 m3/s. Nach dem Hydrographischen Jahrbuch von Österreich 1971 hat die Traun bei Steeg in der Jahresreihe 1951 - 1970 ein NNQ von 2,90 m3/s, ein MNQ von 4,61 m3/s, ein MQ von 37,3 m3/s und ein MHQ von 246 m3/s. Die Abflußmenge lag demnach etwas über MNQ.
Flußabwärts der U. ändern sich die allgemeinen Verhältnisse zunächst nicht. Etwa 400 m unterhalb liegt linksufrig das Elektrodenwerk Steeg der O.Ö.Kraftwerke AG. Dort fallen Kühlwässer, industriell verunreinigte Wässer und häusliche Abwässer an. Nach dem Bewilligungsbescheid vom 9.11.1959

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Mittlere Traun

darf die ablaufende Kühlwassermenge 16 l/s und die Menge der industriell verunreinigten Abwässer 8 l/s nicht überschreiten. Die häuslichen Abwässer werden vor ihrer Ableitung in Faulgruben mechanisch gereinigt. Mit dem Ergänzungsbescheid aus dem Jahre 1970 wurde die Bewilligung der Ableitung bis zur Anschlußmöglichkeit an die Ortskanalisation befristet. Die industriellen Abwässer können durch feinste Kohleteilchen verunreinigt sein. Sie werden vor ihrer Ableitung in einer Absetzgrube, in der die Teilchen nach 60 Minuten zumindest zu 70 % sedimentieren, geklärt. Die U.

17/1 - 116,450 liegt einige hundert Meter unterhalb des Elektrodenwerkes, an der Abzweigung eines großen Flußarmes. Ein Einfluß der Abwässer aus dem Elektrodenwerk ist in der Traun optisch nicht nachweisbar. Das Wasser ist farblos bis grün und klar. Die überströmten Steine sind mit Cyanophyceenwatten und Hydrurus ausgekleidet. Neben Cladophorabüscheln treten Rotalgen in reicherer Entwicklung auf. An Makrozoen finden sich häufig Hydropsyche- und Ephemeridenlarven, seltener Simulienlarven und Mützenschnecken. Die Wassergüteklasse liegt bei (I) - II. Chemisch ist der Befund unverändert.

Der größte Teil des Traunwassers strömte zur Untersuchungszeit im rechten Arm der Traun. An der Untersuchungsstelle ist im Altbett eine breite Schotterbank trockengefallen.

Ab der U. fließt die Traun in einem kiesigen Bett mit Fließgeschwindigkeiten von 20 bis 30 cm/s (bis zu 1 m/s ansteigend). Alte Wehre hemmen ihren Lauf. Die Ufer sind nicht oder nur wenig besiedelt. Die Wassergüte ändert sich daher weder biologisch noch chemisch und beträgt an der U.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Mittlere Traun

17/1 - 115,450, an einer Brücke beim Bahnwärterhaus 39 weiterhin (I) - II. Die Traun ist an dieser Stelle etwa 50 m breit und ziemlich tief. Das Wasser fließt daher stellenweise mit verminderter Geschwindigkeit (nur etwa 20 cm/s). Bis 1 m lange, detritusgraue Büschel fluten im Fluß. Die Sohlsteine sind ebenfalls detritusbedeckt. Die Biozönose verarmt: Diatomeen- und Cyanophyceenbeläge sind weniger häufig zu beobachten. Chemisch ist keine Veränderung der Wasserbeschaffenheit nachweisbar. Optisch stören Porzellanscherben, Knochen und Plastikfetzen, welche den Ufersaum verunreinigen. Die U.

17/1 - 114,550 lag rechtsufrig oberhalb der Mündung des Stambaches. Die Flußufer sind noch immer nahezu unbesiedelt. Die Wassergüteklasse bleibt bei (I) - II. Die Verunreinigungen der Flußsohle sind zurückgegangen. Am oberen Ortsrand von Bad Goisern, oberhalb einer Betonbrücke, liegt die U.

17/1 - 113,950. Die Wassergüte war an dieser Stelle mit Güteklasse - II zu kartieren. Die Abflußgeschwindigkeit hat sich auf 5 cm/s stark verringert: Knapp unterhalb der Brücke befindet sich ein Streichwehr, an dem Wasser abgeleitet wird. Infolge der reduzierten Fließgeschwindigkeit ist der steinige Boden mit einer dünnen Schicht von lockerem, bräunlichen Detritus bedeckt. Makroorganismen treten nur in verminderter Zahl auf. Das etwa knietiefe Wasser ist durchsichtig und farblos. Zunahme der Grobverunreinigungen. Die U.

17/1 - 112,850 liegt am unteren Ortsrand von Bad Goisern, an einer Straßenbrücke zum Parkhotel. Das ca. 40 m breite Flußbett ist einfach reguliert. Die Flußsohle ist grobkiesig bis steinig (Durchmesser der Steine bis 40 cm). Das klare, grünliche Wasser fließt nunmehr zügig mit Geschwindigkeiten um 50 cm/s ab. Die durchschnittlichen Wassertiefen betragen 40 bis 60 cm. Das Flußbett ist gering-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

fügig verunreinigt. Die Wassergüteklasse verändert sich nicht (- II).

Die Ortskanalisation von Bad Goisern ist derzeit in Bau. Bad Goisern ist neben den Gemeinden Hallstatt und Obertraun Mitglied des Reinhaltungsverbandes Hallstättersee. Ziel dieses Reinhaltungsverbandes ist es, die Abwässer der an den Hallstättersee angrenzenden Gemeinden zu sammeln und in einer zentralen Großkläranlage zu reinigen. Mit dem Bescheid des Amtes der o.ö. Landesregierung vom 25.6.1974, Wa-475/6-1974, wurde dem Reinhaltungsverband die Bewilligung zur Ableitung der im Verbandsgebiet anfallenden häuslichen und gewerblichen Abwässer in die Traun genehmigt. Es dürfen Abwässer aus Haushalten und aus gewerblichen bzw. industriellen Betrieben von maximal 24.000 EGW im Höchstausmaß von 4.800 m3/d bzw. 100 l/s abgeleitet werden. Die Reinigung der Abwässer hat mechanisch und biologisch zu erfolgen und es ist eine weitgehende Eliminierung von Phosphor und Stickstoff vorzusehen. Der Ablauf der Kläranlage darf bei Trockenwetter einen BSB_5 von 30 mg/l nicht überschreiten. Die absetzbaren Stoffe wurden mit maximal 0,5 ml/l (nach 2-stündiger Absetzzeit) begrenzt. Das Detailprojekt der biologischen Kläranlage und des Hauptsammlers I a wurde im Oktober 1974 bewilligt. Die erste Ausbaustufe ist für 16.000 EGW geplant. Phosphate sollen durch Simultanfällung mit Eisenchlorid entfernt werden. Eine Erweiterung der Anlage für eine Belastbarkeit mit 32.000 EGW ist im Projekt vorgesehen. Die Kläranlage ist in Bau. Die Abwässer aus Obertraun und Hallstatt sollen in einer ca. 9 km langen Seeleitung zum Seeausfluß und von dort in einem 6 km langen Hauptsammler zur Kläranlage transportiert werden.

Die U.

17/1 - 110,970 liegt an einer Straßenbrücke ca. 500 m oberhalb des Ortes Anzenau. Die Wassergüte bleibt mit - II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Mittlere Traun

unverändert. Die Traun ist an der Untersuchungsstelle ca. 40 m breit und gestaut. Ihr klares, leicht grünes Wasser fließt mit Geschwindigkeiten von nur 3 bis 5 cm/s ab. Die Sohle ist im Uferbereich knöcheltief verschlammt und diatomeengebräunt. Die Uferpartien zeigen geringfügige Grobverunreinigungen. Unterhalb des Wehres fließt die Traun in einem etwa 25 m breiten Bett sehr rasch ab. Die Ufer sind unbesiedelt. Etwa 1 km unterhalb der Untersuchungsstelle treten beidufrig steile, bewaldete Hänge bis nahe an das Flußbett heran. Rechtsufrig liegt die Ortschaft Lauffen. Der zur Gemeinde Bad Ischl gehörende Ort hat noch keine Ortskanalisation. Es sind lediglich Einzelbewilligungen für die Abwasserableitungen aus Siedlungshäusern einzelner Wohnbaugenossenschaften in der Abwasserkartei vorgemerkt. Die U.

17/1 - 109,050 liegt rechtsufrig am unteren Ende von Lauffen, an der Straßenbrücke nach Kaltenbach. Die klare, hellgrüne Traun fließt zügig ab. Die Wassertiefe beträgt 0,4 bis 1,0 m. Die Gewässersohle ist steinig. Die Steine sind detritusgrau; etwa 50 % der Oberflächen sind dicht mit kurzen, diatomeenbraunen Fontinalisbüscheln überwachsen. Dazwischen haften oft Cladophorabüschel. Bisweilen sind die Steine auch mit dünnen Blaualgenlagern überzogen. An Makroformen finden sich vor allem Ephemeridenlarven, Hydropsyche und Mützenschnecken. Der Uferblockwurf ist mittel mit Fetzen, Dosen, Milchpackungen etc. verunreinigt. Die Wassergüte wird durch diese Grobverunreinigungen natürlich nicht beeinträchtigt. Sie liegt auch an dieser Stelle bei - II. Auch 2 km flußabwärts, bei der U.

17/1 - 107,150, an der Bahnbrücke zwischen Lauffen und Bad Ischl, bleibt die Wassergüte unverändert (- II). Das klare, grüne Wasser wellt am rechtsufrigen Prallhang ab und überschlägt sich dabei häufig. Linksufrig ist die

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Mittlere Traun

geröllige Sohle bis zur Flußmitte trockengefallen. Die Steine der Ufersicherung sind mit Fontinalis dicht überwachsen oder tragen einen lockeren, kurzbüscheligen Cladophorabestand. Reichlich Diatomeenaufwüchse. Makroorganismen wie Ephemeriden- und Plecopterenlarven, Mützenschnecken mittel bis häufig, seltener Strudelwürmer.

Die Traun durchfließt an der Untersuchungsstelle ein etwa 800 m breites, freundliches Tal. Nur wenige Häuser liegen in einiger Entfernung vom Fluß. Das Flußbett ist etwa 20 m breit und an den Prallstellen reguliert. Die Flußsohle ist grobkiesig; der Durchmesser der Steine beträgt durchschnittlich 20 cm. Vereinzelt sind Kalkblöcke bis zu 60 cm Ø eingestreut.
Unterhalb der Untersuchungsstelle ändern sich die morphologischen Verhältnisse nicht. Beidufrig begleitet ein dichter Weidensaum die Traun. Die U.

17/1 - 105,200 liegt am oberen Ortsrand von Bad Ischl, an der Straßenbrücke vom Güterbahnhof nach Kaltenbach. Die Traun fließt mit einer Breite von 30 bis 35 m sehr rasch ab. Das Wasser ist gleichmäßig tief (30 bis 50 cm). Die Wassergüte liegt unverändert in der Klasse - II. Das Wasser ist klar und hat eine schwachgrüne Farbe. Abwassereinleitungen von Bad Ischl sind an dieser Stelle fast noch nicht möglich: Am linken Ufer liegt unverbautes, parkähnliches Gelände. Rechtsufrig stehen nur einzelne Häuser. Erst die U.

17/1 - 104,020 liegt mitten in Bad Ischl, an der Brücke im Zuge der Straße nach Hallstatt. Die Traun ist an dieser Stelle reguliert. Beidufrig begrenzen 1 m hohe Ufermauern aus verfugten Kalksteinen das Flußbett. Nur durch Uferstraßen getrennt liegen links- und rechtsufrig die Häuser von Bad Ischl. Die Flußsohle ist kiesig und zur Untersuchungszeit infolge der niedrigen Wasserführung in der ganzen Breite begehbar. Das Wasser ist farblos bis grünlich und

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

klar. Die Flußsohle ist durch Fetzen, Dosen und Scherben leicht verunreinigt. Die wasserüberspülten Steine sind in Ufernähe detritusgrau und kaum bewachsen; gegen den Stromstrich zu werden Diatomeen reichlicher. Grünalgen finden sich als Beläge. In der Flußmitte treten massenhaft Ephemeridenlarven auf. An den Steinunterseiten reichlich Trichopterenlarvengehäuse.

Die Ortsabwässer von Bad Ischl (Stadtgemeinde mit 12.735 Einwohnern) werden derzeit noch nicht in einer zentralen Ortskanalisation gesammelt. Dadurch fehlt auch eine ausreichende Klärung. Im Gemeindegebiet gibt es eine Reihe von Kanälen, welche vorwiegend als Regenwasserkanäle errichtet wurden, nunmehr aber auch mit Abwässern aus den Häusern belastet sind. Die Abwässer werden teilweise in Hauskläranlagen oder kleineren Sammelkläranlagen gereinigt. Die "Regenwasserkanäle" münden an vielen Stellen in die das Gemeindegebiet durchziehenden Gewässer.

Im Jahre 1973 wurde ein generelles Projekt der Ortskanalisation wasserrechtlich bewilligt. Es dürfen demnach Abwässer aus Haushalten und Betrieben in einer Menge von 5.920 m3/d bzw. 120 l/s, das entspricht 29.000 Einwohnergleichwerten, abgeleitet werden. Die Abwässer sind in einer Zentralkläranlage, die etwas abwärts von Bad Ischl auf dem Gelände des ehemaligen Schlachthofes errichtet werden soll, mechanisch und biologisch zu reinigen. Eine weitgehende Phosphor- und Stickstoffelimination ist vorzusehen (Phosphatfällung). Der BSB_5 des Kläranlagenablaufes darf 30 mg/l nicht überschreiten. In der ersten Ausbaustufe sollten die Abwässer von ca. 15.000 Einwohnergleichwerten gereinigt werden. In die neu zu errichtende Kanalisation dürfen die Ortsabwässer erst eingeleitet werden, wenn die erste Stufe der Kläranlage betriebsbereit ist.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Mittlere Traun

Im März 1976 wurde der Reinhalteverband "Wolfgangsee-Ischl" gegründet, der die der Stadtgemeinde Bad Ischl erteilten Rechte übernommen hat. Teile der Kanalisation und die Zentralkläranlage (eine Erweiterung auf 100.000 EGW wird projektiert) sollen nunmehr vom Reinhalteverband errichtet und betrieben werden. Ein Detailprojekt der Kläranlage konnte bisher noch nicht wasserrechtlich verhandelt werden.
Trotz der Tatsache, daß zur Untersuchungszeit unzureichend geklärte Abwässer auch oberhalb der Untersuchungsstelle in die Traun gelangten, hat sich die Wasserqualität weder biologisch noch chemisch nachweisbar so verschlechtert, daß eine Verminderung der Wassergüte zu kartieren wäre. Die Wassergüteklasse bleibt daher an dieser Stelle noch bei - II. Eine Verschiebung des Gütebildes würde wohl mit hoher Wahrscheinlichkeit eine bakteriologische Untersuchung des Traunwassers ergeben. Erst bei der U.

17/1 - 103.620, in Bad Ischl, unterhalb der Eisenbahnbrücke der Strecke Bad Aussee - Bad Ischl, haben sich die Abwassereinleitungen so massiert, daß die Wassergüte mit II - III kartiert werden mußte. Oberhalb und unterhalb der Bahnbrücke münden Ortskanäle, aus denen Abwässer in einer Menge von oft mehreren Sekundenlitern in die Traun gelangen. Die Abwässer sind ungereinigt. Der Blockwurf, der den Fuß der Ufermauern sichert, ist extrem mit Papierfetzen, Hadern, Fäzes und anderem Unrat unappetitlich verunreinigt. Auch im dichten Fontinalis- und Ranunculusbewuchs hängen zahlreiche Papierreste, sodaß die Büschel oftmals graurosa ausgekleidet erscheinen. Am Prallhang werden die Abwässer rasch eingemischt, am Gleithang (linksufrig) reichen die Abwasserfahnen etwa 200 m flußabwärts. Die Abwasserauswirkungen sind biologisch deutlich, chemisch jedoch weniger klar nachweisbar.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Mittlere Traun

Die Einmischung der Abwässer erfolgt in der rasch abfließenden Traun schnell. Bei der U.

17/1 - 103,200, unterhalb der Bahnbrücke der Strecke Linz - Bad Ischl, 150 m oberhalb der linksufrigen Mündung des Ischlflusses beträgt die Wassergüteklasse im Flußquerschnitt wieder II.

Das Wasser der Traun ist im rechten Teil des Flußbetts zusammengedrängt. Linksufrig liegt eine 1 m hohe Schotterbank trocken. Zwischen Bahn- und Straßenbrücke münden ebenfalls zwei Kanäle, denen ungereinigte Abwässer in geringer Menge entströmen. In ihrem Mündungsbereich ist die fast trockene Sohle stark verunreinigt, sodaß dieser Uferbereich mit II - III kartiert werden muß.

Im rechtsufrig tiefen, flaschengrünen Wasser treiben noch vereinzelt Papierflankerl. Die fontinalisbewachsenen Steine haben einen Detritusbelag mit reichlich Diatomeenzwischenlagerungen. Bei den Makrozoen dominieren Mützenschnecken. Ephemeriden- und Trichopterenlarven sind reich vertreten. Einzelne Hakenkäfer und -larven. Am rechten Ufer sind keine Grobverunreinigungen mehr festzustellen.

Die ehemalige U. 17/1 - 102,930 beim Pegel Kreuzstein ist durch die Errichtung der neuen Straße nach Ebensee unzugänglich geworden. Der Pegel wurde verlegt und befindet sich nun rechtsufrig, ca. 100 m unterhalb der Rettenbachmündung, etwa bei Fluß-km 102,000. Die neue Untersuchungsstelle

17/1 - 102,000 r, liegt bei diesem Pegel. Leider ist die U. etwas rettenbachbeeinflußt, wie aus der Temperatursenkung und der - wenn auch geringen - Leitfähigkeitsverminderung zu erkennen ist. Der zur Untersuchungszeit etwa 1 m3/s führende Bach weist an seiner Mündung die Wassergüteklasse (I) - II auf. Seine chemischen Kennzahlen sind: pH-Wert 8,05, elektrische Leitfähigkeit 230 mS. Ammonium war in

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Mittlere Traun

einer Menge von 0,03 mg/l, Nitrat mit 1,14 mg/l nachweisbar. Der Nitritnachweis war negativ. Der $KMnO_4$-Verbrauch lag mit 9,5 mg/l verhältnismäßig nieder. Das Wasser war mit einer Gesamthärte von 7,3 dH^o und einer Karbonathärte von 7,0 dH^o mittel hart. Der Chloridgehalt war mit 2,5 mg/l ebenfalls sehr gering. Das Wasser war zu 99,6 % mit Sauerstoff gesättigt. Störend wirken die von Uferanrainern eingebrachten Grobverunreinigungen (Dosen, Asche, Flaschenkapseln, Plastiksäcke). Auch in der Traun traten an der Untersuchungsstelle sehr starke Grobverunreinigungen auf (von Papier- und Plastikfetzen bis zum Hausrat ist alles vertreten). Von der Mündung des Rettenbaches an flußabwärts erstreckt sich eine 50 m breite, klippige Konglomeratbank bis ins linke Flußdrittel. An dieser lagert sich der erwähnte Unrat ab. Der Pegel liegt im Kehrwasserbereich dieser Bank.

Im Wassergütebild kommen die Grobverunreinigungen nicht zum Tragen. Die Traun hat an dieser Stelle die Wassergüteklasse II. Bei der U.

17/1 - 100,750, an der Werksbrücke zum Kalkwerk Ischl (Steirische Montanwerke), hat sich die Wassergüteklasse der rasch fließenden, gut durchlüfteten Traun wieder auf Güteklasse - II verbessert. Die Traun fließt in einem 40 bis 45 m breiten, streng regulierten Bett. Die 45grädigen Böschungen bestehen aus verkeilten Kalkbrocken und sind etwa 1,5 bis 1,8 m hoch. Ufergehölze fehlen. Das hellgrüne, klare Wasser fließt mit Geschwindigkeiten um 60 cm/s gleichmäßig über die ganze Flußbreite ab. Auch bei der U.

17/1 - 98,820, an der Brücke bei der Bahnhaltestelle Mitterweißenbach, war die Traunwassergüte noch mit - II zu klassifizieren. Die Untersuchungsstelle liegt in einem etwa 1,5 km langen, 500 m breiten Tal, das beidufrig von steilen

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Felshängen begrenzt wird, sodaß nur sehr weit verstreut Häuser Platz finden. Zusätzliche Abwassereinleitungen erfolgen daher nicht und die Wassergüte erholt sich bis zur U.

17/1 - 96,450, an einem Fußgängersteg unterhalb der (rechtsufrigen) Kesselbachmündung erstmals wieder auf I - II. Das grüne, klare Wasser fließt im etwa 50 m breiten Flußbett zügig über eine kiesige bis grobschotterige Sohle. Bei niederem Wasserstand ragen breite Grus- und Kiesbänke über das Wasser empor und zwar besonders linksufrig unterhalb von Buhnen. Rechtsufrig geht das nunmehr 200 m breite Tal in die Felsen der steilen Kessel- und der Salzwand über. Auch am linken Ufer schließt an die den Fluß begleitende Straße felsig-bergiger Wald an. Für Siedlungen ist fast kein Platz vorhanden. Die U.

17/1 - 94,930 liegt an einem Fußgängersteg bei der Bahnhaltestelle Langwies. Die Traun fließt noch immer in dem von hohen Bergen gesäumten langen Tal. Nur Einzelanwesen stehen entlang der Straße und an der Bahn. Unterhalb der U. gibt es linksufrig Siedlungshäuser und einen holzverarbeitenden Betrieb.

Die Wassergüteklasse bleibt bei I - II. Die Biozönose ändert sich in ihrer Zusammensetzung nicht. Das klare, farblose bis grüne Wasser fließt mit der reduzierten Fließgeschwindigkeit von 20 cm/s ab. Der diatomeenbraune, mm-kurze Cladophorarasen der Steine ist mit lockerem Detritus bedeckt. Unter dieser Schicht sind die Steine durch Algenbeläge grünbraun verfärbt. Die Makrobesiedlung ist eingeschränkt. Lediglich Chironomiden- und Trichopterenlarven treten in mittlerer Abundanz auf. Etwa bei der U.

17/1 - 93,400, beim Gasthaus Lüfteneck, beginnt sich das Abflußtal zu weiten: Die Traun gelangt in das etwa 8 km lange, urzeitlich aufgeschüttete Mündungsgebiet vor dem

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Traunsee. Sie ist an dieser Stelle etwa 40 m breit. Die Ufer sind gesichert. Die Sohle besteht aus grobem Schotter. An der U. ist eine rund 15 m breite, bemooste Konglomeratbank trockengefallen, an derem Rand das grüne, klare Wasser mit Geschwindigkeiten um 1 m/s vorbeistreicht. An den wasserüberflossenen Steinen flottieren dm-lange, detritusdurchsetzte Fontinalisbüschel mit kurzrasigen, langgezogenen Cladophorabändern. Die Biozönose ist arten- und individuenreich. Auffallend sind die im Aufwuchs massenhaft vorkommenden Perla-Exemplare. Die Wassergüte liegt bei I - II. An der U.

17/1 - 92,100, an einem Betonsteg bei der Bahnhaltestelle Lahnstein, war keine Änderung der Wassergüte festzustellen. Die Traun fließt etwa knietief über anstehende Konglomeratfelsen. Das Ufer ist durch Kalkblockwürfe und eine Mauer gesichert. Die Fließgeschwindigkeiten haben sich auf 30 bis 60 cm/s erhöht. An den langsamer überflossenen Stellen setzt sich lockerer, diatomeenbrauner Detritus ab. An der Sohle dünner Fontinalis- und Cladophorabewuchs. Die U.

17/1 - 89,600 liegt an der Brücke im Zuge der Straße zum Offensee. Das grüne bis flaschengrüne, klare Wasser zeigt keine Verunreinigungen. Die aquatische Besiedlung hat sich nicht wesentlich verändert. Diatomeen und Ephemeridenlarven (Epeorus, Rithrogena) sind reich entwickelt. Die Wassergüteklasse liegt bei I - II.

Oberhalb der Untersuchungsstelle liegt rechtsufrig das Sperrholzwerk Sachseneder. In diesem Betrieb wird u.a. Holz gedämpft. Die Abwasserableitung in die Traun wurde im Februar 1967 wasserrechtlich bewilligt. Nach dem Bewilligungsbescheid dürfen neben häuslichen Abwässern von 33 EGW (5 m3/d) die Abwässer aus der Dämpfanlage (15 m3/d) und aus der Blochberieselungsanlage (500 m3/d) abgeleitet werden. Die Dämpfabwässer müssen in einem Rückhaltebecken gesammelt und gleichmäßig auf 24 Stunden verteilt über die

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Mittlere Traun

Betriebskanalisation abgeleitet werden. Eine biologische Reinigung der in geringer Menge anfallenden Abwässer wäre sehr kostspielig und wurde daher nicht vorgeschrieben. Wie die Untersuchungsergebnisse zeigen, erfolgt durch die Betriebsabwassereinleitung keine nachweisbare Güteminderung. Die U.

17/1 - 88,300, am oberen Ortsende von Langwies und die U.

17/1 - 86,180, an der Rohrbrücke, an der die Sohleleitung

die Traun überquert, lassen keine Änderung der Wassergüteklasse erkennen. Sie liegt bei I - II.

An der Rohrbrücke befindet sich der Schreibpegel Ebensee. Zur Untersuchungszeit (3.12.1975) lag die abfließende Wassermenge laut Auskunft des Hydrographischen Dienstes bei 19,6 m3/s. Dies entsprach einem guten Niederwasser. Nach dem Hydrographischen Jahrbuch von Österreich 1971 hat die Traun bei Ebensee in der Jahresreihe 1951 - 1970 ein NNQ von 6,5 m3/s, ein MNQ von 10,5 m3/s, ein MQ von 64,6 m3/s, ein MHQ von 469 m3/s und ein HHQ von 800 m3/s.

Am rechten Ufer mündet gegenüber der Untersuchungsstelle ein Kanal der Saline Ebensee, dem zur Untersuchungszeit warmes Abwasser entströmte. Von der Saline Ebensee werden Kondensat-, Kühl- und sonstige Brauchwässer abgeleitet. Diese Abwässer sind mit NaCl, KCl und Na_2SO_4 belastet. Die Ableitung erfolgt über acht Kanäle. Aus vier Kanälen gelangen dabei chloridhältige Abwässer in den Fluß. Die bei der Sohlereinigung anfallenden Schlämme werden über eine Rohrleitung in den Traunsee gepumpt. Ein wasserrechtliches Verfahren über die Ableitung der Abwässer wurde durchgeführt. Der Bescheid ist auf Grund von Berufungen jedoch noch nicht rechtskräftig. Die Saline Ebensee beabsichtigt, in Steinkogl eine Großsaline zu errichten. 1976 wurde mit dem Bau dieser Anlage begonnen. Die Abwasserbeseitigung für dieses Projekt wird zur

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Mittlere Traun

Zeit ebenfalls wasserrechtlich behandelt.
Die Betriebsabwässer der Ebenseer Solvay-Werke (in denen ebenfalls Chloride und Schlämme enthalten sind) gelangen nicht in die Traun, sondern über eine eigene Abwasserleitung direkt in den See. Das Maß dieser Abwasserableitung steht nach dem Auslaufen von Befristungen ebenfalls in wasserrechtlicher Behandlung. Gegen den vom Amt der o.ö. Landesregierung erlassenen neuen wasserrechtlichen Bescheid wurde ebenfalls berufen.
In der Ortsmitte von Ebensee, an der Brücke bei der Volksbank, bei der U.

17/1 - 86,100, beträgt die Wassergüteklasse noch immer I - II.
Die Traun fließt in einem 40 bis 45 m breiten Bett mit grobkiesiger Sohle. Sie ist reguliert. Beidufrig befinden sich Häuser der Ortschaft Ebensee. Abwasserableitungen waren in der Nähe der U. nicht festzustellen.
Der Marktgemeinde Ebensee wurde mit Bescheid vom 16.8.1965 die wasserrechtliche Bewilligung zur Errichtung und zum Betrieb einer vollbiologischen Ortskläranlage erteilt. Die Anlage wurde im Jahre 1971 kollaudiert. In den Jahren vorher und nachher wurden einzelne Teile der Ortskanalisation wasserrechtlich behandelt. Die letzte Bewilligung bezieht sich auf die zweite Ausbaustufe des Ortsteiles links der Traun und stammt vom August 1975.
Die Kläranlage ist zur vollbiologischen Reinigung der Abwässer von 5.000 Einwohnergleichwerten ausgelegt. Eine Phosphatfällung wird nicht durchgeführt. Es gibt Überlegungen, die Kanalisation von Ebensee in Zukunft in die derzeit bis Traunkirchen reichende Traunseeringkanalisation der Regionalanlage Traunsee einzubinden.

Etwa 900 m unterhalb der Untersuchungsstelle mündet die Traun in den Traunsee. Sie wird bis zur Mündung an beiden Ufern von Au begleitet.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Mittlere Traun

Zusammenfassung:

1. Die Kilometrierung der Traun wurde aus dem Wasserkraftkataster "Traun" entnommen. Die Untersuchungsstellenbezeichnungen geben daher die Entfernungen der Untersuchungsstellen von der Donau an.
2. Die Wassergüteklasse liegt im Anschlußstück an den Hallstättersee bei I - II.
3. Die Wassergüteklasse bleibt nach einer geringen Güteminderung auf (I) - II bis Bad Goisern unverändert.
   Die Abwässer des Elektrodenwerkes Steeg sind weder in der Biozönose, noch chemisch oder optisch nachweisbar.
4. In Bad Goisern sinkt die Wassergüte in die Klasse - II.
   Bad Goisern ist mit den Gemeinden Hallstatt und Obertraun zum Reinhaltungsverband Hallstättersee zusammengeschlossen. Die Verbandskläranlage, die im Endausbau Abwässer in der Größenordnung von 32.000 EGW klären soll, ist in Bau. Die erste Ausbaustufe ist für 16.000 EGW geplant.
5. Bis Bad Ischl ändert sich die Wasserqualität nicht (- II).
   Bad Ischl hat noch keine zentrale Ortskanalisation. Diese wird derzeit errichtet. Eine Großkläranlage unterhalb von Bad Ischl soll letztlich die Abwässer von 100.000 Einwohnern bzw. Einwohnergleichwerten aufnehmen. Die Anlage soll vom Reinhalteverband Wolfgangsee-Ischl gebaut und betrieben werden, dem die Stadtgemeinde Bad Ischl angehört.
   Wegen der Ausleitung der nicht oder unzureichend geklärten Abwässer in Bad Ischl sinkt die Traunwassergüte im Ortsbereich - zumindest in den Uferzonen - in kurzen Strecken auf II - III.
   Die Einmischung der Abwässer in die schnell fließende, reichlich Wasser führende Traun erfolgt rasch. Die Verdünnung ist so groß, daß die Wassergüte am flußabwärtigen Stadtrand von Bad Ischl bereits wieder in der Klasse II liegt. Bakteriologische Untersuchungen könnten u.U. dieses Gütebild verschlechtern.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Mittlere Traun

6. Zwischen Bad Ischl und Ebensee durchfließt die Traun ein nicht allzu breites, nur wenig besiedeltes Tal. Die Wassergüte bessert sich wenige Kilometer unterhalb von Bad Ischl wieder auf Klasse I - II. Diese Wassergüte wird bis zur Mündung der Mittleren Traun in den Traunsee beibehalten.
7. Unmittelbar an der Mündung der Traun in den Traunsee liegt die Ortschaft Ebensee. Die Ortsabwässer werden biologisch geklärt und in die Traun kurz vor deren Mündung in den Traunsee eingeleitet. Sie kommen nur als Abwasserfahne zur Geltung und beeinträchtigen die Traungesamtwassergüte nicht mehr. Die Betriebsabwässer der Ebenseer Solvay-Werke werden über eine eigene Abwasserableitung direkt in den Traunsee eingebracht. Auch die Saline Ebensee leitet salzhältige Schlämme direkt in den See.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Mittlere Traun

	1.12.1975			2.12.1975	
Entnahmestelle	M.Traun 17/1 - 117,950 gegenüber Schreibpegel Steeg	M.Traun 17/1 - 116,450 unterhalb Elektrodenwerk Steeg	M.Traun 17/1 - 115,450 an der Brücke beim Bahnwärterhaus 39	M.Traun 17/1 - 115,450 an der Brücke beim Bahnwärterhaus 39 (Referenzprobe)	M.Traun 17/1 - 114,550 oh. Mündung des Stambachs
Temperatur (O.St.) °C	5,5	5,3	5,2	5,6	6,0
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,9	7,9	7,9	7,9	7,8
El.Leitf., mS, 20°C	129	185	190	200	208
Abs.Stoffe, ml/l	0	0	0	0	0
Ammonium (NH_4) mg/l	0	0	0	0,01	0,01
Nitrit (NO_2) mg/l	0	0	0	0	0
Nitrat (NO_3) mg/l	1,4	2,0	1,8	0,2	0,4
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	5	6	5	6	6
Gesamthärte dH°	5,9	6,0	6,7	6,2	6,3
Karbonathärte dH°	5,6	5,7	6,2	5,7	5,7
Chloride (Cl) mg/l	4	5	6	8	10
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	11,1	11,5	11,1	11,1	10,8
Sättigung bei gegeb. Temperatur	12,2	12,2	12,3	12,1	12,0
Defizit in mg/l	1,1	0,7	1,2	1,0	1,2
Sättigung in %	91,0	93,6	90,8	91,1	89,9
O_2 nach 48 St. mg/l					
Zehrung 48 St. mg/l					
Zehrung 48 St. in %					
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	9,48 m3/s (Pegel)				
Güteklasse (gesamt)	I - II	(I) - II	(I) - II	(I) - II	(I) - II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Mittlere Traun

2.12.1975

Entnahmestelle	M.Traun 17/1 - 113,950 am oberen Ortsrand von Bad Goisern	M.Traun 17/1 - 112,850 am unteren Ortsrand von Bad Goisern	M.Traun 17/1 - 110,970 oberhalb Anzenau	M.Traun 17/1 - 109,050 am unteren Ende von Lauffen	M.Traun 17/1 - 107,150 an der Brücke zwischen Lauffen und Bad Ischl
Temperatur (O.St.) °C	6,0	6,3	6,1	6,2	6,2
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	8,0	8,0	8,1	8,1	8,2
El.Leitf., mS, 20°C	210	210	215	218	230
Abs.Stoffe, ml/l	0	0	0	0	0
Ammonium (NH_4) mg/l	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01
Nitrit (NO_2) mg/l	0	0	0	0	0,01
Nitrat (NO_3) mg/l	0,5	0,6	0,8	0,2	0,3
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	7	7	7	7	7
Gesamthärte dH°	6,7	6,2	6,8	6,9	6,9
Karbonathärte dH°	6,1	6,0	5,9	6,2	6,1
Chloride (Cl) mg/l	10	10	11	11	14
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	11,5	11,5	11,9	11,1	11,8
Sättigung bei gegeb. Temperatur	12,0	11,9	12,0	12,0	12,0
Defizit in mg/l	0,5	0,4	0,1	0,9	0,2
Sättigung in %	96,0	96,7	99,0	93,1	98,5
O_2 nach 48 St. mg/l					
Zehrung 48 St. mg/l					
Zehrung 48 St. in %					
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)					
Güteklasse (gesamt)	- II	- II	- II	- II	- II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Mittlere Traun

2.12.1975

Entnahmestelle	M.Traun 17/1 - 105,200 am oberen Ortsende von Bad Ischl	M.Traun 17/1 - 104,020 in Bad Ischl an der Str. Brücke nach Hallstatt	M.Traun 17/1 - 103,620 uh.Eisenbahnbrücke der Strecke Bad Aussee-Bad Ischl	M.Traun 17/1 - 103,200 uh.der Bahnbrücke der Strecke Linz - Bad Ischl	M.Traun 17/1 - 102,000 beim Pegel in Rettenbach
Temperatur (O.St.) °C	6,1	6,1	6,2	6,2	5,5
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1
El.Leitf., mS, 20°C	252	250	255	252	263
Abs.Stoffe, ml/l	0	0	0	0	0
Ammonium (NH_4) mg/l	0,01	0,01	0,22	0,04	0,03
Nitrit (NO_2) mg/l	0	0,01	0,01	0,01	0,01
Nitrat (NO_3) mg/l	0,8	0,7	0,8	0,6	0,8
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	7	7	8	7	7
Gesamthärte dH°	7,2	7,3	7,2	7,1	7,4
Karbonathärte dH°	6,5	6,2	6,5	6,3	6,8
Chloride (Cl) mg/l	18	17	17	17	16
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	11,5	11,7	11,1	11,2	11,7
Sättigung bei gegeb. Temperatur	12,0	12,0	12,0	12,0	12,3
Defizit in mg/l	0,5	0,3	0,9	0,8	0,6
Sättigung in %	95,5	97,6	93,1	93,8	95,4
O_2 nach 48 St. mg/l					
Zehrung 48 St. mg/l					
Zehrung 48 St. in %					
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)					
Güteklasse (gesamt)	- II	- II	II - III	II	II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Mittlere Traun

3.12.1975

Entnahmestelle	M.Traun 17/1 - 102,000 beim Pegel in Rettenbach (Referenzprobe)	M.Traun 17/1 - 100,750 an der Werksbrücke zum Kalkwerk Ischl	M.Traun 17/1 - 98,820 an der Brücke der Haltestelle Mitterweißenbach	M.Traun 17/1 - 96,450 gegenüber der Kesselbachmündung	M.Traun 17/1 - 94,930 bei der Bahnhaltestelle Langwies
Temperatur (O.St.) °C	4,6	4,7	4,7	4,3	4,3
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	8,1	8,2	8,2	8,2	8,3
El.Leitf., mS, 20°C	243	265	267	266	270
Abs.Stoffe, ml/l	0	-Sp.	0	0	0
Ammonium (NH_4) mg/l	0	0	0,01	0	0
Nitrit (NO_2) mg/l	0	0	0	0	0
Nitrat (NO_3) mg/l	2,5	2,5	2,0	2,1	2,6
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	5	5	5	6	6
Gesamthärte dH°	7,5	7,5	8,0	8,0	7,9
Karbonathärte dH°	7,0	6,9	7,1	7,2	7,0
Chloride (Cl) mg/l	18	18	18	17	18
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	12,3	12,1	12,7	12,6	12,8
Sättigung bei gegeb. Temperatur	12,5	12,4	12,4	12,6	12,6
Defizit in mg/l	0,2	0,3	ü.0,3	ü.0,08	ü.0,2
Sättigung in %	98,4	97,6	102,0	100,6	101,5
O_2 nach 48 St. mg/l					
Zehrung 48 St. mg/l					
Zehrung 48 St. in %					
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)					
Güteklasse (gesamt)	II	- II	- II	I - II	I - II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Mittlere Traun

3.12.1975

Entnahmestelle	M.Traun 17/1 - 93,400 beim Gasthaus Lüfteneck	M.Traun 17/1 - 92,100 bei der Bahnhaltestelle Lahnstein	M.Traun 17/1 - 89,600 an der Brücke im Zuge der Straße zum Offensee	M.Traun 17/1 - 86,180 an der Rohrbrücke auf der die Soleleitung die Traun quert	M.Traun 17/1 - 86,100 in der Ortsmitte von Ebensee
Temperatur (O.St.) °C	4,5	4,5	4,5	4,1	6,1
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	8,3	8,3	8,3	8,3	8,1
El.Leitf., mS, 20°C	270	270	270	274	275
Abs.Stoffe, ml/l	0	0	0	0	0
Ammonium (NH_4) mg/l	0	0	0	0	0,01
Nitrit (NO_2) mg/l	0	0	0	0	0,01
Nitrat (NO_3) mg/l	1,6	2,3	2,8	1,9	2,4
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	6	6	5	5	5
Gesamthärte dH°	7,9	7,7	7,8	8,2	8,4
Karbonathärte dH°	7,0	7,0	7,2	7,1	7,3
Chloride (Cl) mg/l	17	18	18	18	17
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	12,6	12,9	13,1	12,9	12,1
Sättigung bei gegeb. Temperatur	12,5	12,5	12,5	12,6	12,0
Defizit in mg/l	ü.0,1	ü.0,4	ü.0,6	ü.0,3	ü.0,1
Sättigung in %	100,7	103,3	104,8	102,0	101,0
O_2 nach 48 St. mg/l					
Zehrung 48 St. mg/l					
Zehrung 48 St. in %					
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)				19,6 m3/s (Pegel)	
Güteklasse (gesamt)	I - II	I - II	I - II	I - II	I - II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

17/1800 - O b e r e T r a u n

Die Kilometrierung der oberösterreichischen Traun konnte zur Gänze aus dem Österreichischen Wasserkraftkataster, Ausgabe "Traun", entnommen und auf die Karten des Wassergüteatlasses übertragen werden. Aus kartentechnischen Gründen mußte die Flußstrecke jedoch entsprechend den physiographischen Gegebenheiten unterteilt werden, wobei die Teilstücke eigene Ordnungszahlen erhielten.

Die Obere Traun hat von der Landesgrenze bis zur Mündung in den Hallstättersee im Wassergüteatlas die Kennzahl 17/1800, die Mittlere Traun vom Hallstättersee bis zur Mündung in den Traunsee die Zahl 17/1 und die Untere Traun vom Traunseeabfluß bis zur Mündung in die Donau die Zahl 14/1. Um bei der im Wasserkraftkataster vorgegebenen Kilometrierung bleiben zu können, wurde auf eigene Kilometrierungen der Teilstrecken verzichtet. Bei der Mittleren und Oberen Traun geben somit die km-Zahlen der Untersuchungsstellen nicht die Entfernungen vom Traunsee oder vom Hallstättersee an, sondern die Entfernungen von der Donau.

Die gegenständlichen Untersuchungen wurden im Dezember 1975 durchgeführt.

An der obersten Untersuchungsstelle, der U. 17/1800 - 131,500, bei der Querung der Traun durch die Bahnlinie Obertraun - Bad Aussee, ca. 500 m unterhalb der Landesgrenze, hatte die Traun zur Untersuchungszeit die Wassergüteklasse I - II. Die Traun durchfließt an dieser Stelle ein unbesiedeltes Engtal. Die steilen Hänge sind bewaldet. Der Abfluß in dem rd. 20 bis 25 m breiten, naturbelassenen Bett ist lebhaft; der Sauerstoffeintrag daher gut. Das Traunwasser ist bei größerer Wassertiefe smaragdgrün und durch Schmelzwässer (der in den Vortagen gefallene Schnee taute) getrübt.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Obere Traun

Die Steine waren mit diatomeenbraunem, lockersandigem Detritus überkrustet. Grobverunreinigungen waren im Bereich der U. nicht festzustellen.
Nach der Wassergütekarte des Bundeslandes Steiermark hat die Traun unterhalb von Bad Aussee die Wassergüteklasse II, sodaß also bis zur gegenständlichen Untersuchungsstelle offenbar eine Verbesserung der Wassergüte eingetreten ist. Zur Untersuchungszeit war ein von den Normalwerten abweichender hoher Chloridgehalt des Traunwassers festzustellen. Während Chloride bei den bisherigen Untersuchungen in den Bereichen 13 bis 18 mg/l lagen, betrug dieser Wert zur Untersuchungszeit an der obersten Stelle immerhin 81,6 mg/l und 1 km unterhalb sogar 114,2 mg/l. Im Zusammenhang damit lag auch die elektrische Leitfähigkeit mit 500 mS an der ersten Untersuchungsstelle unterhalb der Landesgrenze bzw. 597 mS an der zweiten Untersuchungsstelle wesentlich höher als die üblichen Werte, die um 220 bis 250 mS lagen. Die Ursache der Chloridbelastung wurde in Abwasserableitungen der Saline Bad Aussee vermutet. Eine gütemäßige Auswirkung auf die Wasserqualität der Oberen Traun hatten die erhöhten Chloridgehalte nicht; unerwünschter sind eher die Auswirkungen auf das limnologische Geschehen des Hallstättersees. Bei der U.

17/1800 - 130,720, an der Brücke bei der Eisenbahnhaltestelle Obertraun - Koppenbrüllerhöhle, lag die Wassergüteklasse ebenfalls in der Klasse I - II. Die Traun verläßt an dieser Untersuchungsstelle das erwähnte Engtal. Zu beiden Seiten weitet sich das Ufer und es treten flache Fichten- und Auwälder bis an das Flußbett heran. Das flußaufwärts zu noch über Kalkbrocken und Geröll herabschießende Wasser wird langsamer; seine Fließgeschwindigkeit liegt nur noch bei etwa 40 cm/s.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Obere Traun

Im ruhiger fließenden Wasser lagern sich Kies- und Grobschotterbänke ab, die bei Niederwasser über das Wasser ragen.
Die Traun hat beim Pegel Obertraun, also nur wenig flußabwärts der Landesgrenze, ein Einzugsgebiet von 334,4 km2. Nach dem Hydrographischen Jahrbuch von Österreich 1971 beträgt in der Jahresreihe 1951 - 1970 das NNQ 0,70 m3/s, das MNQ 2,26 m3/s, das MQ 19,7 m3/s, das MHQ 119 m3/s und das HHQ 200 m3/s. Zur Untersuchungszeit lag der Abfluß laut Angaben des Hydrographischen Dienstes bei 3,55 m3/s, das entsprach also einem kräftigen mittleren Niederwasser. Das Traunwasser ist graugrün gefärbt und etwas trüb. In der Biozönose treten vor allem Ephemeriden mit zahlreichen Epeorus- und Ecdyonuruslarven hervor. Bei den pflanzlichen Indikatoren dominieren Kieselalgen. Oligosaprobe Anzeiger sind u.a. Hydrurus foetidus-Kolonien und die Rotalgen. Der chemische Befund hat sich deutlicher nur im Chloridwert und der damit gekoppelten Leitfähigkeit verändert. Interessanterweise liegt trotz fehlender Abwasserbelastung auch die 48-stündige Sauerstoffzehrung etwas höher, was die Güteeinstufung jedoch noch nicht zu beeinflussen vermag. Die U.

17/1800 - 128,080 liegt an der Köhlerbrücke in Obertraun, oberhalb der linksufrigen Mündung des Miesenbaches. Rechtsufrig - meist in einiger Entfernung vom Fluß - liegen Häuser der Ortschaft Obertraun.

Der weit auseinandergezogene Ort besitzt keine Kanalisation bzw. Zentralkläranlage. Obertraun ist Mitglied des Reinhaltungsverbandes "Hallstättersee". Die Zielsetzungen dieses Verbandes sehen vor, die Abwässer der Gemeinden Obertraun, Hallstatt und Bad Goisern zusammenzufassen und in einer Verbandskläranlage bei Bad

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Obere Traun

Goisern biologisch zu reinigen. Der Hallstättersee soll von einer ca. 9 km langen Seeleitung durchquert werden. Das Abwasser gelangt dann nicht mehr in den See. Für eine Anzahl von Gebäuden von Obertraun, bei denen größere Abwassermengen anfallen (Bundessportgebäude, Amtsgebäude, Campingplatz Hufnagl, Haus der Österreichischen Kinderfreunde) liegen wasserrechtliche Bewilligungen vor.

Die Traun ist an der Untersuchungsstelle etwa 35 m breit. Sie fließt mit Geschwindigkeiten um 80 cm/s flach ab. Unterhalb der Untersuchungsstelle, etwas oberhalb der Miesenbachmündung münden kleine Kanäle, denen häusliche Abwässer in geringer Menge entströmen. Bei der U.

17/1800 - 127,120, an der Straßenbrücke Winkl - Obertraun sind geringe Abwassernachwirkungen festzustellen. Die Wassergüte sinkt geringfügig in die Klasse (I) - II. Die Traun ist an dieser Untersuchungsstelle begradigt. Die Sohle ist geröllig bis schotterig. Grobverunreinigungen sind nicht festzustellen. Die U.

17/1800 - 126,450 liegt 80 bis 100 m oberhalb der Mündung der Traun in den Hallstättersee. Das 30 bis 40 m breite Flußbett verbreitert sich flußabwärts der Untersuchungsstelle deltaartig. Die Abflußbreite bleibt jedoch bei Normalwasserführung mit 30 bis 40 m gleich. Rechtsufrig beginnt eine bis zu 30 m breit werdende Schotterbank, die langsam in das Ufer des Hallstättersees übergeht. Die mit Au bestandenen Ufer treten allmählich zurück. Die Wassergüteklasse beträgt an dieser Stelle - offenbar auf Grund der völligen Einmischung der geringen Abwassermengen aus den Häusern - wieder I - II. Das Wasser ist grün und nur leicht getrübt. Die Sichtweiten reichen bis weit über Grund. Die Steine sind mit kurzen,

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Obere Traun

detritusbesetzten Cladophorabüschelchen locker überwachsen. Auch Kieselalgen-, Grün- und Blaualgenbeläge treten auf. An den Steinunterseiten kleben Mützenschnecken. Der chemische Befund liegt günstig. Mit Wassergüteklasse I - II mündet die Obere Traun in den Hallstättersee.

Zusammenfassung:

1. Die Traun erreicht oberösterreichisches Gebiet mit Wassergüteklasse I - II, hat also die in Bad Aussee eingebrachten Schmutzstoffe gut abgebaut (nach der Wassergütekarte des Bundeslandes Steiermark liegt die Wassergüte dort bei II).
2. Auf oberösterreichischem Gebiet fehlen größere Abwassereinleitungen. Die weit auseinandergezogene Ortschaft Obertraun hat noch keine zentrale Ortskanalisation. Die größeren Häuser haben Einzelkläranlagen. Obertraun ist Mitglied des Reinhaltungsverbandes "Hallstättersee". Die Ortsabwässer sollen über eine Seeleitung durch den Hallstättersee zur Verbandskläranlage in Bad Goisern gebracht werden.
3. Die Wassergüteklasse bleibt im oberösterreichischen Teil der Oberen Traun in der Klasse I - II. Lediglich in einer kurzen Strecke im Bereich der Ortschaft Obertraun wird die Wasserqualität - zumindest ufernah - auf (I) - II verschlechtert.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Obere Traun

1.12.1975

Entnahmestelle	O.Traun 17/1800-131,500 ca. 500 m unterhalb der Landesgrenze	O.Traun 17/1800-130,720 an der Brücke bei der Bahnhaltestelle Obertraun-Koppenbrüllerhöhle	O.Traun 17/1800-128,080 an der Köhlerbrücke in Obertraun	O.Traun 17/1800-127,120 an der Straßenbrücke Winkl - Obertraun	O.Traun 17/1800-126,450 oh.der Mündung der Traun in den Hallstättersee
Temperatur (O.St.) °C	4,2	4,3	4,1	4,2	4,2
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	8,1	8,1	8,2	8,25	8,2
El.Leitf., mS, 20°C	500	597	405	430	580
Abs.Stoffe, ml/l	0	0	0	0	0
Ammonium (NH_4) mg/l	0	0	0	0	0
Nitrit (NO_2) mg/l	0	0	0	0	0
Nitrat (NO_3) mg/l	2,6	2,3	2,0	2,4	2,1
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	6	6	6	7	7
Gesamthärte dH°	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9
Karbonathärte dH°	7,1	7,4	7,1	7,3	7,0
Chloride (Cl) mg/l	81	114	52	60	57
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	12,1	12,2	12,3	12,4	12,3
Sättigung bei gegeb. Temperatur	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6
Defizit in mg/l	0,5	0,4	0,3	0,2	0,3
Sättigung in %	96,1	97,0	97,9	98,4	97,1
O_2 nach 48 St. mg/l	11,8	11,4	11,5	11,0	11,5
Zehrung 48 St. mg/l	0,3	0,8	0,8	1,4	0,8
Zehrung 48 St. in %	1,0	6,6	7,1	11,6	6,5
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)		Pegel: 3,55 m3/s			
Güteklasse (gesamt)	I - II	I - II	I - II	(I) - II	I - II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

18/1 - I s c h l (Ischler Ache)

Die Ischl hat vom Abfluß aus dem Wolfgangsee bis zur Mündung in die Traun eine Länge von rund 12 km. Ihr Einzugsgebiet beträgt am Wolfgangsee 102,7 km2, an der Mündung 251,7 km2. Die Untersuchungen wurden am 2. Oktober 1975 in einer langen Trockenwetterperiode bei Niederwasser durchgeführt.
Bei der U.

18/1 - 11,950, auf der Höhe einer Auffahrt zum Bildungsheim Strobl, ist das Bett der Ischl 15 m breit. Das Wasser fließt gleichmäßig mit Geschwindigkeiten von etwa 40 cm/s über eine kiesige bis schotterige Sohle. Die Ufer sind naturbelassen, die Wurzelstöcke der Ufersträucher und -bäume unterschwemmt. Das Wasser ist grün und klar. Die Abflußmenge wurde mit 1,0 bis 1,5 m3/s geschätzt. Die Steine der Flußsohle sind mit hellgrau-weißlichem Schlamm bedeckt, in dem Blaualgen eingelagert sind. Seltener sind gallertige und kugelige Algenlager zu beobachten. Dazu kommen Diatomeenbeläge, fädige Grünalgen, häufig Fontinalis antipyretica und sehr viele Trichopteren-, Dipteren-, Plecopteren- und Ephemeridenlarven. Auch Egel und Wasserschnecken treten auf. Der chemische Befund - naturgemäß dem Wolfgangseewasser entsprechend - ist günstig. Die Wassergüte liegt in der Klasse I - II. Bei der U.

18/1 - 11,300, an der neuen Straßenbrücke St.Wolfgang - Bad Ischl, hat sich die Situation chemisch und biologisch nicht verändert: Das grüne Ischlwasser fließt im grusig-steinigen Flußbett rasch ab. Die Sohlsteine sind warzig versintert. Sie tragen sehr viele Algengallerten und sind mit Fontinalisbüschelchen behaftet. Bei den Insektenlarven dominieren Hydropsychelarven. Auch Ecdyonurus ist häufig. Die Wassergüteklasse liegt bei I - II.
Etwa 40 m unterhalb der Brücke mündet rechtsufrig der Auslauf der vollbiologischen Kläranlage von Strobl (Belebungs-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ischl

anlage), am linken Ufer mündet auf gleicher Höhe der Auslauf der biologischen Kläranlage St.Wolfgang.
Die U.

18/1 - 11,200 liegt etwa 60 m unterhalb der Kläranlagenausläufe, 20 m oberhalb einer linksufrigen Schwarzenbacharmmündung. Da an dieser Stelle die Abwässer noch nicht eingemischt sein können, wurden Proben zur chemischen Untersuchung in der Nähe des rechten Ufers, aus der Flußmitte und nahe dem linken Ufer entnommen.
Während die Abwasserfahnen rechts- und linksufrig durch verstärkten Grün- und Blaualgenbewuchs und durch das gehäufte Auftreten von Egeln (Herpobdella octoculata)biologisch deutlich nachgewiesen werden können, sind die chemischen Werte - zumindest in den ermittelten Parametern - weniger aufschlußreich. Die Analysenergebnisse sind zum Vergleich angeführt:

	Linkes Ufer	Flußmitte	Rechtes Ufer
Temperatur (O.St.) °C	14,3	14,3	14,3
Geruch	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,8	8,2	8,0
El.Leitf., mS 20°C	200	180	200
Abs.Stoffe ml/l	0	0	0
Ammonium (NH_4) mg/l	0,23	0	0,20
Nitrit (NO_2) mg/l	0,06	0,01	0,04
Nitrat (NO_3) mg/l	1,7	0,13	2,4
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	11	9	10
Gesamthärte dH°	7,2	4,0	6,8
Karbonathärte dH°	5,6	6,0	6,3
Chloride (Cl) mg/l	4	1	2
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ischl

	Linkes Ufer	Flußmitte	Rechtes Ufer
Sauerstoff sofort mg/l	9,4	10,3	10,2
Sättigung b.gegeb.Temp.	9,9	9,9	9,9
Defizit in mg/l	0,5	ü.0,4	ü.0,3
Sättigung in %	95,6	104,6	103,0
O_2 nach 48 Stunden mg/l	9,1	9,7	9,5
Zehrung 48 Stunden mg/l	0,3	0,6	0,7
Zehrung 48 Stunden in %	3,4	6,2	6,3

Leider fehlen in den Analysen die wichtigen Phosphatwerte und die gerade für die Ischl aufschlußreichen bakteriologischen Bestimmungen.

Im weiteren Verlauf ist die Ausgestaltung der Gewässersohle der Ischl sehr heterogen: Flache Schotterstellen wechseln mit tiefen Einkolkungen, in denen - besonders bei sommerlicher Niederwasserführung - das Wasser fast steht und in denen gerne gebadet wird. In diesen Wasseransammlungen können die die Eutrophierung fördernden Mineralstoffe (P, N) verstärktes Algenwachstum hervorrufen.
Bei der U.
18/1 - 9,570, beim Sägewerk Buben & Friedl, sind die Sohlsteine an langsamer durchflossenen Stellen dicht mit Cladophorawatten überzogen, die in bis zu 30 cm langen Zotten auswachsen. Die Büschel zeigen stellenweise Auflösungstendenzen und sind durch Kieselalgen braun gefärbt. Egel sind nur noch selten vorhanden. Dominant ist Ancylus fluviatilis. Insektenlarven sind reich entwickelt. Der chemische Befund ist sehr günstig, sodaß die Gesamtwassergüte wieder in den oligosaproben Bereich verschoben wird. Die Wassergüteklasse beträgt (I) - II. Die Ischl fließt im kiesiggerölligen Bett durch ein nur wenig besiedeltes, 500 bis 700 m breites Tal. Sie hat sich 6 bis 8 m tief in die Talfüllung eingegraben. Die Ufer sind nur spärlich mit Gehöl-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

zen verwachsen. Die Wasserqualität bessert sich (etwas unterhalb der Untersuchungsstelle mündet rechtsufrig der wasserreiche, oligosaprobe Weißenbach) und liegt bei der U.

18/1 - 5,980, etwa auf der Höhe der Nussenbachmündung, an der Straßenbrücke Bad Ischl - Strobl, bei I - II. Das Ischlwasser ist klar und je nach der Farbe des Untergrundes farblos bis grünlich-braun. Die Steine sind mit Cladophorabüscheln bis zu 20 cm Länge behaftet oder weisen fleckige Diatomeenbeläge auf. Bei den Insektenlarven dominieren Ephemeriden- und Trichopterenlarven; kleine grüne Chironomidenlarven sind ebenfalls nicht selten. Weniger häufig sind oligosaprobe Helmislarven, große Perla-Exemplare und Simulienlarven und -puppen zu finden. An größeren Wasserpflanzen sind Ranunculus fluitans und Fontinalis antipyretica zu beobachten.
Bei der U.

18/1 - 3,200, an der Straßenbrücke Bad Ischl - Strobl, 300 m oberhalb der Ziemnitzbachmündung, liegt die Wassergüte ebenfalls bei I - II. Das Wasser ist farblos und klar und fließt nach einer hölzernen Sohlrampe am linken Ufer zusammengedrängt sehr rasch ab. Hier sind die größeren Steine mit Cladophorazotten behaftet, in die reichlich Detritus eingelagert ist. Im sauerstoffreichen Wasser kommen Insektenlarven in großer Zahl und in einem breiten Artenspektrum vor. Andere Reinwasseranzeiger wie Strudelwürmer, Wassermoose und Grünalgen sind ebenfalls gut vertreten, doch sind auch einzelne Egelkokons zu beobachten. Das günstige Bild stören die an die Oberfläche aufschwimmenden Cladophorawatten und Grobverunreinigungen (Plastikfetzen, Dosen und Milchemballagen).
Bei der U.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ischl

18/1 - 1,150, bei der Giselabrücke, beim Pegel, wurde eine geringfügige Verminderung der Wassergüte auf (I) - II notiert. Die 20 m breite Ischl fließt, von Felsen eingeengt, rasch über die grobkiesige bis blockige Sohle und überschlägt sich dabei oft. Die Cladophorawatten werden durch Fontinalisbüschel verdrängt, welche die Ufersteine dicht überziehen. Im schnell fließenden, gut durchlüfteten Wasser kommen massenhaft Insektenlarven (Hydropsyche, Plectrocnemia, Rhyacophila, Stenophylax, grüne Chironomiden, Baetis) und Mützenschnecken vor. Bachflohkrebse und Egel sowie Strudelwürmer sind selten. Mikroskopisch ergibt sich ein artenreiches Kieselalgen-Blaualgenbild.

Die U. -

18/1 - 0,100 liegt 100 m vor der Mündung in die Traun. Das Ischlwasser ist grünlich und sehr klar, die Wassergüte mit Klasse (I) - II unverändert. An flach überronnenen Stellen wächst massenhaft Cladophora. Insektenlarven sind häufig zu beobachten.

Bis zur Traun ändert sich die Wassergüte nicht mehr. Der ehem. rechtsufrige Werksbach wurde stillgelegt, sodaß an der U. das ganze Ischlwasser fließt. Die Ischl mündet somit mit Wassergüteklasse (I) - II in die Traun.

Zusammenfassung:

1. Die Ischl führt an der obersten Untersuchungsstelle bei Strobl - qualitätsmäßig dem Wolfgangseewasser entsprechend - Wasser der Güteklasse I - II. Rund 700 m nach dem Wolfgangsee erfolgen stärkere Abwassereinleitungen: Rechtsufrig mündet der Kanal der biologischen Kläranlage von Strobl, linksufrig der der biologischen Kläranlage St.Wolfgang. Die Abwassereinleitung ist in den Abwasserfahnen biologisch deutlich nachweisbar, chemisch ist bei den untersuchten Para-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ischl

metern 600 m unterhalb der Kläranlagenausmündungen kein wesentlicher Unterschied gegenüber oberhalb festzustellen. Leider liegen keine Analysenergebnisse über den die Eutrophie fördernden Phosphatgehalt der Abwässer vor.

2. Die organische Abwasserlast wird von der Ischl ohne große Beanspruchung des Sauerstoffhaushaltes rasch bewältigt. Im hellen, durchsichtigen Wasser kommt es zu starken Algenbildungen besonders an rasch überflossenen Stellen, aber auch - als auftreibende Watten - in ruhigen Auskolkungen.
3. Industrie- und größere Gewerbebetriebe fehlen entlang des Flusses, sodaß die Ischl von größeren Abwassereinleitungen verschont bleibt. Die Wassergüte ändert sich daher nur wenig und pendelt bis zur Mündung der Ischl in die Traun um Wassergüteklasse I - II bzw. (I) - II.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ischl

2.10.1975

Entnahmestelle	Ischl 18/1 - 11,950 auf der Höhe einer Auffahrt zum Bildungsheim Strobl	Ischl 18/1 - 11,300 oberhalb der Kläranlage von Strobl und St.Wolfgang	Ischl 18/1 - 9,570 beim Sägewerk Buben & Friedl	Ischl 18/1 - 5,980 auf der Höhe der Nussenbachmündung	Ischl 18/1 - 3,200 oberhalb der Ziemnitzbachmündung
Temperatur (O.St.) °C	14,8	14,3	14,1	12,2	11,7
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,9	8,0	8,5	8,3	8,3
El.Leitf., mS, 20°C	180	180	190	220	230
Abs.Stoffe, ml/l	0	0	0	-Sp.	0
Ammonium (NH_4) mg/l	0	0	0	0	0
Nitrit (NO_2) mg/l	0	0	0,02	0	0
Nitrat (NO_3) mg/l	0,72	0,18	0,30	1,02	1,39
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	11	7	10	7	8
Gesamthärte dH°	6,9	6,7	7,0	8,0	8,6
Karbonathärte dH°	5,8	5,5	6,4	7,6	7,9
Chloride (Cl) mg/l	1	0,9	0,9	0,9	1
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	10,6	10,0	12,0	10,3	10,6
Sättigung bei gegeb. Temperatur	9,8	9,9	9,9	10,3	10,5
Defizit in mg/l	ü.0,8	ü.0,1	ü.2,1	0,01	ü.0,1
Sättigung in %	108,9	101,3	121,3	99,9	101,8
O_2 nach 48 St. mg/l	9,6	9,4	11,3	10,1	10,4
Zehrung 48 St. mg/l	1,0	0,6	0,7	0,2	0,2
Zehrung 48 St. in %	9,8	5,5	6,0	2,3	2,2
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	1,5 m3/s				
Güteklasse (gesamt)	I - II	I - II	(I) - II	I - II	I - II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ischl

2.10.1975

Entnahmestelle	Ischl 18/1 - 1,150 beim Pegel bei der Gisela-brücke	Ischl 18/1 - 0,100 vor der Mündung in die Traun			
Temperatur (O.St.) °C	11,7	11,9			
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos			
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar			
pH-Wert	8,2	8,5			
El.Leitf., mS, 20°C	245	255			
Abs.Stoffe, ml/l	0	0			
Ammonium (NH_4) mg/l	0	0			
Nitrit (NO_2) mg/l	0	0,01			
Nitrat (NO_3) mg/l	1,14	1,19			
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	7	7			
Gesamthärte dH°	9,0	9,2			
Karbonathärte dH°	8,5	8,6			
Chloride (Cl) mg/l	2,3	2,8			
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0			
Sauerstoff sofort mg/l	10,7	12,5			
Sättigung bei gegeb. Temperatur	10,5	10,4			
Defizit in mg/l	ü.0,2	ü.2,1			
Sättigung in %	102,5	120,1			
O_2 nach 48 St. mg/l	10,2	11,7			
Zehrung 48 St. mg/l	0,5	0,8			
Zehrung 48 St. in %	4,4	6,4			
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	2,36 m3/s				
Güteklasse (gesamt)	(I) - II	(I) - II			

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

19/1 - A g e r

Die Kilometrierung der Ager wurde aus der 1:50.000er Karte des Österreichischen Wasserkraftkatasters "Ager" übernommen. Nach dieser Messung hat sie vom Abfluß aus dem Attersee bis zur Mündung in die Traun eine Länge von rd. 35 km. Ihr Einzugsgebiet beträgt am oberen Ende, beim Pegel Kammer, 463,5 km2; bis zur Mündung in die Traun ist es auf 1.261,4 km2 angewachsen. Einen nicht geringen Anteil dabei hat die Vöckla mit 446,3 km2.

Die Untersuchung der Ager wurde am 29. und 30.9.1975 durchgeführt. Am ersten Untersuchungstag betrug der Abfluß an der obersten U.

19/1 - 34,840, an der Straßenbrücke Seewalchen - Schörfling, 12 m3/s. Der Wert wurde vom Hydrographischen Dienst beim Pegel Raudaschlsäge ermittelt. Nach dem Hydrographischen Jahrbuch von Österreich 1971 sind für diese Pegelstelle in der Jahresreihe 1951 - 1970 folgende Abflußwerte kennzeichnend: NNQ 1,90 m3/s, MNQ 4,62 m3/s, MQ 17,8 m3/s und MHQ 54,4 m3/s.

Die Wasserführung lag also zur Untersuchungszeit, bedingt durch einen trockenen September, etwas unter MQ.

Morphologisch haben an der gegenständlichen U. seit den Untersuchungen im Jahre 1966 wesentliche Veränderungen stattgefunden: Die Ager ist nunmehr bei Fluß-km 34,640, also wenige hundert Meter unterhalb des Seeauslaufes durch ein Wehr gestaut. Der Bau des Attersee-Klauswehres wurde mit Bescheid des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft am 10.11.1971 wasserrechtlich bewilligt. Das Wehr dient der Bewirtschaftung des Mond- und Attersees und soll zu Beginn von Trockenperioden ein frühzeitiges Absinken des Seespiegels verhindern. Ferner soll es Trinkwasserentnahmen aus dem Attersee und dem über die Fuschler Ache und dem Mondsee mit diesem in Konnex stehen-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

den Fuschlsee kompensieren und das Niederwasser der Ager auf 7 m3/s aufbessern, sofern nicht extreme Trockenperioden vorliegen.
Für eine zukünftige Wasserversorgung aus dem Attersee sind 1,5 m3/s reserviert. Eine vorläufige Klauswehrordnung wurde mit Bescheid des zit. Ministeriums am 17.11. 1976 erlassen.

An der U. fließt das klare, blaugrüne Wasser mit geringer Geschwindigkeit gegen das wenig unterhalb befindliche Klauswehr zu. Die Ufersteine und die steinige Sohle sind detritusbesetzt, die Biozönose ist deutlich vom See beeinflußt.
Abwässer aus Seewalchen und Schörfling gelangen nun nicht mehr im Bereich der U. in die Ager, da eine Kanalisation errichtet wurde, auf die später näher eingegangen wird (Attersee-Ringverband). Die Gewässergüte ist am Abfluß aus dem Attersee mit (I) - II zu klassifizieren.
Die U.

19/1 - 33,820, an der Autobahnbrücke, liegt unterhalb des Sägewerkswehres der Chemiefaser Lenzing AG. Im Stau dieses Wehres werden Baumstämme geflößt. Unterhalb des Wehres ist die Ager etwa 40 m breit; sie fließt ruhig mit etwa 40 cm/s ab. Ihr Wasser ist farblos und klar, in dicker Schicht blaugrün. Die Lebensgemeinschaft ist reich und ausgeprägt. In ihrer Zusammensetzung tendiert sie (wohl durch den Einfluß der aus den Stämmen im Wehr ausgelaugten Stoffe) eher gegen II. Da der Chemismus des Wassers jedoch nur geringfügig verschlechtert wird, ist eine Einstufung in Güteklasse (I) - II noch zu rechtfertigen.
Bis zur U.

19/1 - 32,900, an einer Holzbrücke in der Ortschaft Pettighofen, ergibt sich keine Änderung der Wassergüte. Das Agerwasser wirkt sauber, doch sind an der Sohle Grobver-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

unreinigungen (Papier- und Plastikfetzen) zu beobachten.

Unterhalb der U. wird die Ager zur Nutzwasserentnahme der Chemiefaser Lenzing AG gestaut. Es werden von dort 2,5 m3/s durch ein ca. 1 m starkes Rohr in diesen Betrieb geleitet.

In der Folge findet sich linksufrig die biologische Kläranlage des Reinhaltungsverbandes Attersee, der 1964 gegründet wurde. In der Kläranlage werden die Abwässer der Atterseeufergemeinden zur Zeit der Herausgabe dieses Wassergüteatlasses vollbiologisch gereinigt. Das Einzugsgebiet der Seeache und der Südteil des Mondsees sollen durch einen in Bau befindlichen Sammelkanal aufgeschlossen werden. Die Anlage ist für einen Abwasseranfall von 48.000 EGW ausgelegt. Derzeit wird mit einer Abwasserlast von 32.000 EGW (während der Saison unter Einschluß des Mondseeanteiles) gerechnet. Der wasserrechtliche Bewilligungsbescheid stammt aus dem Jahre 1972. Es wurden eine Abwassermenge von 9.600 m3/d und ein Ablauf-BSB_5 von max. 30 mg/l mit einem Mittelwert von 25 mg/l konsentiert.
Zur Untersuchungszeit war die Anlage noch nicht in Betrieb, doch gelangten schon geringe Abwassermengen aus dem lokalen Kanalisationsbereich in die Ager. Dies wirkt sich an der nächsten U.

19/1 - 31,200, an der zweiten Überdükerung der Ager durch das Nutzwasserrohr der Chemiefaser Lenzing AG, in einer Verschlechterung der Wassergüte auf Klasse - II aus. Die hier etwa 25 m breite Ager weist baumbestandene Böschungen auf. Rechtsufrig breiten sich Wiesen und Felder aus, linksufrig erstreckt sich schon das Werksgelände der Chemiefaser Lenzing AG. In der Folge wird die Ager beidufrig von den Werksanlagen begleitet.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ager

Die Chemiefaser Lenzing AG produziert Zellstoff, Viskosefasern, Papier und Schwefelsäure sowie Acrylnitrilfasern, Kunststoff-Folien und -Bändchen. Für die Ableitung der anfallenden Abwässer besitzt der Betrieb verschiedene wasserrechtliche Bewilligungen, aus denen sich als Rahmen etwa folgender Konsens ergibt:

Für den Zellstoff- und Papierfabriksteil:

Abwassermenge: max. 2,5 m3/s bzw. 160.000 m3/d

Temperatur: max. 30°C

pH-Wert: 6,0 bis 8,5

Leitfähigkeit: max. 600 mS

Ungel.Stoffe: max. 30 mg/l bei 650°C verbrennbarer Substanz, max. 3 t/d

Gelöste organische Substanz: 45 t/d entsprechend 135 t/d $KMnO_4$-Verbrauch

Die hiefür maßgebenden Bescheide stammen aus den Jahren 1957 bzw. 1958.

Für den Chemiefaserteil wurde die erste wasserrechtliche Bewilligung zur Abwasserableitung an den damals noch von der Papierfabrik getrennten Betrieb im Jahre 1939 erteilt. Im Jahre 1958 wurde diese Bewilligung geändert und den Betriebsverhältnissen angepaßt. Die Fabrikations- und Verdampferfallwässer dürfen in einer Menge von 590 l/s abgeleitet werden; Kühlwasser 150 l/s. Das Abwasser darf nicht mehr als 12 mg/l in 2 Stunden absetzbarer und bei 105° getrockneter Substanz enthalten bzw. ist die Tagesfracht mit 550 kg begrenzt. Die gelösten organischen Substanzen dürfen - gemessen am Permanganatverbrauch - 30 t/d nicht überschreiten. Der sekundliche Sulfatausstoß wurde bei Agerwasserführungen über 5 m3/s mit 1100 g limitiert. Sinkt die Agerwasserführung unter 5 m3/s, so ist der Sulfatabgang für je 0,5 m3/s Minderwasser um jeweils 10 % zu verringern. Die Abwassertemperatur ist mit max. 30°C festgelegt. Die Abwässer des Chemiefaserteiles des Betriebes

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ager

werden linksufrig über große Absetzbecken in die Ager eingeleitet.

Die biologische Klärung der in den Betrieben anfallenden häuslichen Abwässer erfolgt in einem Oxidationsgraben. Vollbiologisch geklärt werden auch die Abwässer der vor einigen Jahren errichteten Acrylnitrilfaseranlage. Der diesbezügliche Bewilligungsbescheid wurde im Jahre 1972 erteilt. Die Ablaufwerte sind hier mit einer TOC-Fracht von 120 kg bzw. einem Permanganatverbrauch von 360 kg/Tag festgelegt. Der Gehalt an Dimethylformamid wurde mit < 10 ppm, der an Acrylnitril mit < 2 ppm festgelegt. Die Abwässer sind monatlich auf die Einhaltung der beiden Grenzkonzentrationen zu überprüfen. Die konzidierten Werte werden nach den vorliegenden Analysendaten beträchtlich unterschritten.

1974 wurden im Zusammenhang mit einem Sanierungskonzept weitere Abwasserreinhaltemaßnahmen wasserrechtlich bewilligt, so die Hocherfassung der organischen Substanz auch beim 2. Zellstoffproduktionsstrang, die Erweiterung der Ablaugenverbrennung und die Neutralisation der Brüdenkondensate.
Mit Ende 1977 ist mit der Inbetriebnahme dieser Anlagen zu rechnen, sodaß dann die erste Ausbaustufe des Sanierungskonzeptes abgeschlossen ist.
Durch diese Maßnahmen erwartet sich der Betrieb eine Reduktion der BSB_5-Frachten von ca. 640.000 auf etwa 426.000 EGW (1 EGW = 60 g BSB_5). Die zweite Stufe des Sanierungskonzepts sieht durch verschiedene andere Maßnahmen eine weitere Reduktion der Schmutzfracht auf etwa 300.000 EGW vor.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ager

In die durch das unmittelbare Betriebsgelände führende Agerstrecke gelangen aus verschiedenen Kanälen hauptsächlich Kühl- und Niederschlagswässer, sowie anorganisch belastete Abwässer der Wasseraufbereitungsanlagen (Filterrückspülwässer etc.). Aus zeitweise auftretenden Leckagen des rechten Ufersammlers und aus einem zur Untersuchungszeit noch aufgestellten Überlaufbehälter für Brüdenkondensate, der in der Zwischenzeit durch eine direkte Einbindung in den Sammelkanal ersetzt wurde, wird die Ager auch in dieser Strecke schon durch relativ geringe Mengen organisch hochbelasteter Abwässer beeinflußt, sodaß an der nächsten U.

19/1 - 29,900, an der Brücke der "Werksstraße" am flußabwärtigen Ende des engeren Betriebsgeländes, die Wassergüte auf II - sinkt. Das Wasser ist zwar noch eisblau gefärbt, doch sind die Sohlsteine mit Belägen von Oscillatoria überzogen und zeigen unterwärts kurze Sphaerotilusrasen; grünliche Chironomidenlarven treten massenhaft auf. An der Wasseroberfläche treiben vereinzelt Ölflecken ab. Etwa 30 m unterhalb der Untersuchungsstelle mündet der rechte Ufersammler des Betriebes, der die Abwässer des Zellstoff- und Papierfabriksteiles abführt. Das Abwasser ist braun, riecht intensiv nach Zellstoffablauge und treibt als dampfendes, schaumbahnenbildendes Band in der rechten Agerhälfte ab. Bis zur nächsten U.

19/1 - 29,350, ca. 40 m oberhalb der linksufrigen Mündung der Abwässer aus dem Viskosefaserteil und am flußaufwärtigen Ende des Kläranlagengeländes der Acrylnitrilanlage, ist das Abwasser am heutigen Tag bereits voll eingemischt. An der U. umfließt die Ager eine kleine, buschbestandene Insel. Ihr nunmehr dunkelbraun gefärbtes Wasser schießt mit etwa 1,5 m/s talwärts. Die Sichttiefe beträgt etwa 30 cm. An der Oberfläche treiben verstreut Schaumballen. Schaumbahnen treten über die ganze Flußbreite auf. Die

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ager

Uferschlammbänke faulen und sind mit Schwefelbakterienhäuten weiß überzogen. Überall finden sich Tubifexnester. Die Sohlsteine zeigen dichten, kurzrasigen Sphaerotilusbewuchs über Blaualgenbelägen und sind unterseits sulfidgeschwärzt. Rote Chironomiden kommen in wenigen Exemplaren vor, das Agerwasser riecht intensiv nach Ablauge.

Zur Untersuchungszeit betrug die Permanganatzahl des Agerwassers hier 210 mg/l, der Sauerstoffgehalt trotz der großen Turbulenz nur 2,2 mg/l (25 % Sättigung). Die Zehrung lag wie zu erwarten bei 100 %. Im Verein mit den biologischen Indikatoren ist mit Güteklasse (III) - IV zu kartieren.

Bei der nächsten U.

19/1 - 28,350, im Stau des Sägewerkes Höfer, etwa 1 km flußabwärts, sind die Abwässer beider Betriebsteile in die Ager eingemischt. Das hier fast stehende Wasser ist zur Untersuchungszeit sauerstofffrei. Allenthalben steigen Faulgasblasen auf. Im Wasser schweben zahlreich Sphaerotilusflocken, sodaß es getrübt ist. Beim Betreten der Sohle wird mit sedimentiertem Sphaerotilus vermengter Faulschlamm aufgewirbelt und dem Wasser entströmt intensiver Schwefelwasserstoffgeruch. In der am flach überronnenen Holzwehr abgekratzten Biologieprobe dominieren Sphaerotilus, Thiopedia, Pelodyction (= Schmidlea) und Fusarium aquaeductum. Häufig sind auch noch fädige Blaualgen vertreten. Das Wasser zählt nun zur Güteklasse IV.

An der nur etwa 400 m unterhalb gelegenen U.

19/1 - 27,950, etwas flußabwärts der Betonbogenbrücke beim Sägewerk Höfer, sind durch die Belüftung bei den Wehrabstürzen Spuren von Sauerstoff im Wasser nachweisbar. So liegt die Sättigung bei 10 % (absolut 0,8 mg O_2/l), die Permanganatzahl wurde mit 270 mg/l bestimmt. Die biologischen

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ager

Abbauprozesse laufen voll an. Die Wassergüte ist mit IV zu klassifizieren. Dies gilt auch für die nächste U.

19/1 - 26,930, unter der Hochspannungsleitung bei der Agerschleife in Timelkam. Nach wie vor dominieren Abwasserbakterien (auch Schwefelbakterien) das biologische Bild. Daneben treten häufig Ciliaten und Chironomus thummi auf, welche die fortschreitenden Abbauvorgänge demonstrieren. Im Schlamm kommt es zu starken Faulprozessen. Die Steinoberseiten der schottrigen Sohle sind rauh, die Unterseiten schwefeleisenschwarz. Im Chemismus des Wassers ergeben sich keine wesentlichen Veränderungen, doch liegt die Karbonathärte des Wassers mit 4,45 dH^{o} deutlich niedriger als im Agerbereich oberhalb der Chemiefaser Lenzing, was auf Säurepufferungen der Abwässer aus der Viskosefaserfabrik zurückzuführen ist.
An der nächsten U.

19/1 - 24,100, beim OKA-Wehr in Vöcklabruck, wird der Großteil des Agerwassers linksufrig in einen Triebwerkskanal geleitet. In den Güteverhältnissen ergeben sich keine wesentlichen Veränderungen. Die O_2-Sättigung ist mit 5,7 % noch immer extrem nieder, die organische Belastung sehr hoch (221 mg/l Permanganatverbrauch). Die Karbonathärte ist auf 4 dH^{o} gesunken. Die Wassergüteklasse beträgt IV.
Bei der U.

19/1 - 21,950, unterhalb eines Wehres beim Gasthaus "Agerbrücke" in Vöcklabruck ist eine geringfügige Verbesserung der Wassergüteverhältnisse (-IV) festzustellen. Die Ager führte an dieser Stelle nur Restwasser. Der pH-Wert steigt erstmals wieder auf über 6,0. Die Sättigung beträgt 9,2 %, Sulfidflecken sind an den Steinunterseiten in geringerer Häufigkeit zu entdecken. Sphaerotilus, rote Chironomiden und Tubifex sind nur in Stillstellen reich entwickelt. Im Uferschlamm sind Ölinklusionen vorhanden, die beim Aufwirbeln breite Schlieren bilden. Das Öl könnte aus den

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ager

Eternitwerken Ludwig Hatschek stammen, die nach einer wasserrechtlichen Bewilligung aus dem Jahre 1974 mit ihrem Abwasser bis zu 5 mg/l an petrolätherextrahierbaren Stoffen ableiten dürfen. Als weitere Grenzwerte für diese Abwasserableitung wurden die Abwassertemperatur mit max. 25°C, der Gehalt von in 2 Stunden absetzbaren Stoffen mit 0,3 ml/l und der Schwebstoffgehalt mit 50 mg/l begrenzt. Durch die Einleitung der Abwässer, von denen ein Teil in die Ager, ein Teil in den Werksbach gelangt, darf ein pH-Wert von 7,7 im Vorfluter nicht überschritten werden. Sollte die Ager oberhalb der Einleitung pH-Werte zwischen 7,5 und 8,0 aufweisen, so ist der pH-Wert des abgegebenen Abwassers zwischen 6,5 und 9,0 zu halten. Zur Zeit läuft ein wasserrechtliches Verfahren bezüglich einer Erhöhung des Konsenses, da die bewilligten Abwassermengen nicht ausreichen.
Die langsame Verbesserung des biologischen Befundes führt bei der U.

19/1 - 21,200, etwa 20 bis 30 m oberhalb der Vöcklamündung, zu einem Anstieg der Wassergüte auf Güteklasse (III) - IV. Die regulierte Ager fließt an dieser Stelle durch Auwald. Die aquatische Lebensgemeinschaft setzt sich aus Sphaerotilus, Tubifex, roten Chironomiden, wenigen Egeln und Stigeoclonium zusammen. Mikrobiologisch dominieren Ciliaten. Als abwasserresistente Kieselalge ist besonders Nitzschia palea zu finden.
Die Vöckla mündet mit Wassergüte II - III in die Ager. Sie stockt rechnerisch die Wasserführung der Ager im Regelfall um etwa 1/3 auf, zu Trockenzeiten kommt aber der Effekt des Attersee-Klauswehres zum Tragen.

Die Stadt Vöcklabruck besitzt zur Untersuchungszeit noch keine ordnungsgemäße Abwasserreinigungsanlage. Die Stadtgemeinde ist Mitglied des 1974 bewilligten Abwasserverban-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

des Ager-West, dem noch die Gemeinden Timelkam, Regau und Attnang-Puchheim angehören. Die Abwässer aus diesem Bereich sollen künftig in einer biologischen Kläranlage in Attnang gereinigt werden. Als Maß der Wasserbenutzung wurden 10.800 m3/d bzw. eine BSB_5-Zulauffracht entsprechend 67.000 EGW festgelegt. Der Ablauf darf einen BSB_5 von 25 mg/l nicht überschreiten. Als Bauvollendungstermin wurde der 31.12.1982 fixiert.

Trotz der Einbindung des geringer belasteten Vöcklawassers verbessert sich die Wassergüte der Ager bis zur nächsten U.

19/1 - 20,050 r, an der Brücke des Autobahnzubringers Vöcklabruck, nur auf III - IV. Die Ager fließt an dieser Stelle durch Auwald. Ihre Böschungen sind steil und rechtsufrig bis zu 15 m hoch. Linksufrig ist an einem Fußgängersteg der Schreibpegel Schalchham situiert. Der Durchfluß betrug zur Untersuchungszeit 14,2 m3/s. Im Hydrographischen Jahrbuch von Österreich 1971 sind in der Jahresreihe 1951-1970 für den Pegel Schalchham ein NNQ von 5,56, ein MNQ von 8,81, ein MQ von 27,1 und ein MHQ von 173 m3/s als charakteristische Abflüsse angegeben.
In der Lebensgemeinschaft am augenfälligsten ist an dieser U. das Massenauftreten roter Chironomiden, die in regelrechten Watten die Uferpartien besiedeln. Daneben sind auch andere Schmutzwasserzeiger noch häufig vertreten. Chemisch-physikalisch ist mit 35 % O_2-Sättigung (vöcklabeeinflußt ?) und 130 mg/l Permanganatverbrauch eine Besserung der Wassergüteverhältnisse angedeutet.
Die U.

19/1 - 18,370 liegt 100 m flußaufwärts der Kanalmündung der Tierkörperverwertungsanstalt Regau. Die Ager ist etwa 70 m breit. Sie fließt zügig durch Auwald ab. Linksufrig geht der Prallhang in einen steil abfallenden, bis zur halben Höhe erodierten Hügel über.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ager

Das Agerwasser ist braun bis graphitfarben und führt viel Sphaerotilus mit sich. Gegenüber der vorherigen U. ergeben sich biologisch keine wesentlichen Veränderungen. Auffallend sind die nach der Eiablage gestorbenen Zuckmücken, die Ufersteine und -wurzeln wie ein schwarzer Teppich überziehen. Die Wassergüte bleibt III - IV.

Dem Kanal der Tierkörperverwertungsanstalt entströmte übelriechendes Abwasser in einer Menge von etwa 30 l/s, das als Fahne eng am rechten Ufer abgetrieben wird.

Bei der U.

19/1 - 17,200, an der Ortsbrücke im Zuge der Straße Puchheim - Unterregau, ergibt sich vor allem aus dem steigenden Sauerstoffgehalt und aus dem günstigeren Kaliumpermanganatverbrauch eine leichte Besserung der Wassergüteverhältnisse auf III - (IV). Sphaerotilus ist hingegen wieder häufiger vertreten. Zwischen Zotten, die Auflösungstendenzen zeigen, wachsen neue heran. Die Steinunterseiten sind mittel eisensulfidgeschwärzt.

An der nächsten U.

19/1 - 12,440, knapp unterhalb der Deutenhamer Brücke, bleibt die Wassergüte mit III - (IV) gleich. Das Wasser schießt über eine Sohlrampe aus Granitbruchsteinen und wird dabei ausgezeichnet belüftet. Unterhalb des Absturzes treibt ein Schaumfilm über die ganze Flußbreite ab. Sphaerotilus bewächst kurzrasig alle Steine. In Ufernischen liegen zentimeterdicke Watten aus Chironomidenröhren. Auch Tubifex kommt vor. Die Steinunterseiten sind noch mittel sulfidgeschwärzt, doch steigt die Sauerstoffsättigung des vor dem Absturz entnommenen Wassers auf 53 %. Die 48-stündige Zehrung beträgt auch hier 100 %.

Ober- und unterhalb der Untersuchungsstelle durchfließt die Ager Augelände; ihre Ufer sind unbesiedelt, etwas flußabwärts erstreckt sich linksufrig das Gelände der

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

regionalen Mülldeponie Attnang-Puchheim.
Vor der U.

19/1 - 9,600, in Au, Gemeinde Redlham, 220 m unterhalb des Buchleitenwehres, wird normalerweise ein Teil des Agerwassers in den Rüstorfer-Mühlbach abgeleitet.
Zur Untersuchungszeit war dieses Wehr durch ein Hochwasser zerstört, sodaß das ganze Agerwasser im Altbett abfloß. An der Wiedererrichtung des Wehres wurde gearbeitet.
Etwa 80 m oberhalb der Untersuchungsstelle stürzt das Wasser über eine Sohlrampe aus Granitblöcken und wird dabei sehr gut belüftet. Wieder zieht nach dem Absturz ein Schaumfilm über die ganze Flußbreite ab. Dem graphitgrauen Wasser entströmt intensiver Zellstoffablaugengeruch. Verbesserungen der Wassergüte können in der Biologie festgestellt werden: Sphaerotilus zeigt starke Auflösungstendenzen. Die Röhrenwatten der roten Chironomiden sind nur mehr dünn, doch werden massenhaft Puppen angeschwemmt, die das Ufer in den Spritzzonen schwarz säumen. Mittel bis häufig treten nunmehr auch schon grüne Chironomiden auf. Daneben finden sich wenige Egel und mittel Kokons. Auch einige Simulienpuppen und Trichopterenlarven (Plectrocnemia sp.!) kommen bereits vor. Die Steine zeigen nur mehr vereinzelt Sulfidflecken, Faulschlamm ist nicht zu finden. Die Güteklasse ist hier mit III - einzustufen, doch zeigt die noch immer 100%ige Zehrung die Labilität des Systems an, dessen positive Tendenz zur alpha-Mesosaprobie hier durch den Sauerstoffeintrag bei der erwähnten Sohlrampe stark begünstigt wird.
Daß schon relativ geringfügige Einflüsse genügen, um eine neuerliche Tendenzumkehr gegen IV zu bewerkstelligen, zeigt sich an der nächsten U.

19/1 - 8,020, an der Brücke Schwanenstadt - Rüstorf, wo die etwa 50 m breite Ager zwischen steilen Uferböschungen abfließt. Linksufrig erstreckt sich oberhalb der Brücke ein

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ager

Ortsteil von Schwanenstadt bis an den Fluß heran, rechtsufrig überwiegen Wiesen und Felder. Die Wassergüte sinkt hier wieder auf III - (IV), die Sauerstoffsättigung ist mit 4,2 mg/l um etwa 1 mg niedriger als an der vorherigen U. Im Uferbereich liegen dicke Chironomidenkuchen, die in sauerstoffarmen Nischen von Schwefelbakterien überzogen sind. Auch Tubifex ist wieder in Faulschlammablagerungen zu finden. Dagegen zeigt der Sphaerotilusbewuchs auch hier starke Auflösungstendenzen. Trichopterenlarven fehlen.

Schwanenstadt ist großteils kanalisiert. Eine Kläranlage zur Reinigung der Ortsabwässer wurde zwar bewilligt, aber nicht errichtet. Nunmehr ist der Ort Mitglied des Abwasserverbandes "Kläranlage Schwanenstadt". Das neue Verbands-Kläranlagenprojekt wurde mit Bescheid vom 1.10.1975 wasserrechtlich bewilligt. Als Maß der Wasserbenutzung wurde die Ableitung der Abwässer von 20.000 EGW mit max. 5.000 m3/d festgelegt. Die Abwässer sind vollbiologisch zu klären. Als Ablaufkenndaten wurden ein BSB_5 von 25 mg/l und ein Gehalt von 0,3 ml/l an in zwei Stunden absetzbaren Stoffen festgelegt. Für die Bauvollendung wurde eine Frist bis zum 31.12.1978 gesetzt. Dem Verband gehören noch die Gemeinden Oberndorf, Rüstorf, Schlatt, Pitzenberg, Redlham und Desselbrunn an.

An der U.

19/1 - 6,300, bei der Brücke im Zuge der Straße Schwanenstadt - Kaufing, bleibt die Wassergüte bei III - (IV). Etwa 50 m oberhalb der Untersuchungsstelle wurde zur Untersuchungszeit am Bau einer neuen Brücke gearbeitet.

Die Ager fließt durch landwirtschaftlich genutztes Gelände; linksufrig erhebt sich ein niedriger, waldbestandener Hügel.

In der Lebensgemeinschaft ergeben sich keine wesentlichen

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ager

Veränderungen. Chemisch-physikalisch fällt der weitere Rückgang des Sauerstoffgehaltes auf 3,5 mg/l auf.
Erst bis zur U.

19/1 - 4,650, in Oberharrern, Gemeinde Schlatt, gelingt der Ager biologisch der Durchbruch zu alpha-mesosaproben Verhältnissen. Die regulierte, etwa 40 m breite Ager führt hier nur wenig Restwasser. Der Großteil des Abflusses wird etwa 200 m flußaufwärts beim Glatzinger Wehr einem Mühlbach zugeleitet. Das Flußbett wird nur zu einem Drittel seiner Breite flach überronnen.
Linksufrig zieht Wasser in einem etwa 1 m breiten Arm ab und wird stark durch austretende Hangsickerwässer beeinflußt. Hier finden sich häufig Egel und -kokons. Auch Baetis kommt neben roten und grünen Chironomiden vor. Die Steine sind mit dünnen Stigeocloniumbelägen überwachsen.
Im Hauptbett sind keine Makroorganismen festzustellen: Die Steine zeigen Sphaerotilusfilme. Viele sind durch Kieselalgen (dominant Gomphonema parvulum und Nitzschia palea) braun gefärbt. Tubifex und rote Chironomiden sind nur am rechten Ufer im zwischen den Steinen angesammelten Schlamm zu finden. Dieser ist grusdurchsetzt und wenig faulig. Für die Gütebeurteilung werden die Verhältnisse in diesem Flußteil herangezogen.
An der nächsten U.

19/1 - 2,570, in Niederharrern, ist die Wassergüte mit Klasse III - unverändert. Die Sohle kann hier am linksufrigen Prallhang, an dem das Wasser stark verwirbelnd abzieht, nicht betreten werden. An den Steinen der aus einem Granitblockwurf bestehenden Ufersicherung haftet mittel Sphaerotilus. In Ufernischen finden sich noch immer Tubifexnester und Chironomidenröhren. Im Wasser herrscht starkes Sphaerotilustreiben. Die Sauerstoffsättigung bleibt mit bloß 30 % konstant niedrig. Sie geht bis zur U.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ager

19/1 - 0,850, 60 m unterhalb des Schreibpegels Fischerau,

sogar noch auf 28,7 % zurück. An der Wassergüte ergeben sich hier keine Veränderungen mehr, sie bleibt III -. Noch immer riecht das graphitfarbene Agerwasser nach Sulfitablauge. Im zwischen den Steinen angeschwemmten Schlamm finden sich häufig Tubifexherde. Sphaerotilus überzieht in dünnen Schichten die unterseits mittel geschwärzten Steine. Vereinzelt sind an Stillstellen noch immer Schwefelbakterienbeläge festzustellen. Egel und rote Chironomiden kommen mittel vor.
Die chemisch-physikalische Analyse des Wassers ergab unter anderem einen NH_4^+-Gehalt von 0,64, einen Permanganatverbrauch von 51 mg/l, eine Erhöhung der Karbonathärte auf 9,2 dH^o und einen Sauerstoffgehalt von nur 2,7 mg/l. Die 48-stündige Zehrung ist wie bei allen unterhalb der Abwassereinleitungen der Chemiefaser Lenzing gezogenen Proben 100 %.
Zur Untersuchungszeit betrug der Abfluß der Ager beim Pegel Fischerau 17,5 m3/s. Als kennzeichnende Abflüsse werden von der Hydro Linz ein NNQ von 6,0, ein MNQ von 11,2, ein MQ von 33,0 und ein MHQ von 250,0 m3/s angegeben.

Bis zur Mündung in die Traun erfährt die Wassergüte der Ager keine wesentliche Veränderung mehr.

Zusammenfassung:

1. Die Ager führt an ihrer obersten Untersuchungsstelle, die unmittelbar am Attersee-Ausfluß liegt, naturgemäß hauptsächlich ufernah beeinflußtes Seewasser.
Der Wasserspiegel des Attersees wird nunmehr über ein Attersee-Klauswehr reguliert, wodurch das Niederwasser der Ager (extreme Trockenperioden ausgenommen) auf 7 m3/s verbessert wird. Die Wassergüte des Flusses liegt im Bereich

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ager

zwischen See-Ausfluß und der Ortschaft Pettighofen bei (I) - II. Die Abwässer aus Seewalchen und Schörfling werden der in Pettighofen erbauten Kläranlage des Reinhaltungsverbandes Attersee zugeführt. Die Atterseeufergemeinden werden über eine Gabelkanalisation entsorgt. Unterhalb der Kläranlage sank die Wassergüte zur Untersuchungszeit auf Grund des damals abfließenden Ortsabwasserteiles (gering) auf Klasse - II.

2. In der Folge durchfließt die Ager das Werksgelände der Chemiefaser Lenzing AG. Die Wassergüte sank nach der Einbindung des rechten Ufersammlers (Papierfabrik) auf (III) - IV, nach dem Anlaufen des biologischen Aufschlusses (verschärft durch geringe Turbulenz im Stau Höfer) auf IV. Von dort (ca. Fluß-km 28,350) bis in den Ortsbereich Vöcklabruck (ca. Fluß-km 24,000) bleibt sie in der Klasse IV, um bis Fluß-km 22,000 geringfügig auf - IV zu steigen.
3. Die Kommunalabwässer der Stadt Vöcklabruck werden derzeit nicht ausreichend gereinigt. Die Stadt ist Mitglied des Abwasserverbandes Ager-West. Eine biologische Klärung der Abwässer ist vorgesehen.
4. Knapp vor der Vöcklamündung ist die Wassergüte der Ager mit (III) - IV zu bewerten. Die Wasserzufuhr der mit II - III mündenden Vöckla vermag die Wasserqualität der Ager nur unwesentlich zu beeinflussen (III - IV).
   Bis in den Ortsbereich von Attnang-Puchheim erfolgt eine geringfügige Besserung auf III - (IV).
5. Erst bei Au, Gemeinde Redlham, lassen abiotische und biologische Indikatoren eine Klassifizierung mit Güteklasse III - zu. Die noch starke Labilität des Systems zeigt sich darin, daß durch den Einfluß des Ortes Schwanenstadt nochmals eine Verschlechterung der Wassergüte auf III - (IV) erfolgt.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ager

6. Die Einflüsse der Ortsabwässer von Schwanenstadt werden im Verlauf von 2 km abgebaut. Die Ager erreicht etwa 5 km vor ihrer Mündung wieder alphamesosaprobe Verhältnisse. Sie mündet schließlich mit Güteklasse III - bei Lambach in die Traun.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ager

29.9.1975

Entnahmestelle	Ager 19/1 - 34,840 r Seeabfluß, Str.Brücke Seewalchen - Schörfling	Ager 19/1 - 33,820 l an der Autobahnbrücke, uh. Wehr im Sägewerk d. Chemiefaser Lenzing AG	Ager 19/1 - 32,900 l Holzbrücke bei der Ortschaft Pettighofen	Ager 19/1 - 31,200 r an der Überdükerung, ca. 300 m uh. Kläranlage d. Attersee-verbandes	Ager 19/1 - 29,900 l "Werkstraßenbrücke" am flußabwärtigen Ende der PF Lenzing
Temperatur (O.St.) °C	17,3	17,9	17,9	17,4	18,2
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,9	8,0	8,0	8,0	8,2
El.Leitf., mS, 20°C	200	197	197	212	270
Abs.Stoffe, ml/l	0	0	0	-Sp.	0
Ammonium (NH_4) mg/l	0,02	0,04	0,09	0,12	0,14
Nitrit (NO_2) mg/l	0,01	0,01	0	0	0,01
Nitrat (NO_3) mg/l	1,1	1,2	1,5	1,9	1,5
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	7	5	6	7	13
Gesamthärte dH°	7,9	7,8	7,2	8,5	8,2
Karbonathärte dH°	6,6	6,6	6,2	6,9	7,4
Chloride (Cl) mg/l	3	3	3	3	17
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	9,8	9,6	9,5	9,8	8,9
Sättigung bei gegeb. Temperatur	9,3	9,2	9,2	9,3	9,1
Defizit in mg/l	ü.0,5	ü.0,4	ü.0,3	ü.0,5	0,2
Sättigung in %	105,2	104,7	103,9	106,2	98,2
O_2 nach 48 St. mg/l	8,9	8,1	8,2	7,9	5,0
Zehrung 48 St. mg/l	0,9	1,5	1,3	1,9	3,9
Zehrung 48 St. in %	9,0	15,1	13,6	19,6	44,1
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)		12 m3/s			
Güteklasse (gesamt)	(I) - II	(I) - II	(I) - II	- II	II -

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ager

29.9.1975

Entnahmestelle	Ager 19/1 - 29,350 l oh. Mündung des Betr. Abwasser-kanals der Chemiefaser Lenzing AG	Ager 19/1 - 28,350 l 1 km uh, im Stau d. Sägewerks Höfer in Pichlwang	Ager 19/1 - 27,950 l uh. Beton-bogenbrücke beim Säge-werk Höfer	Ager 19/1 - 26,930 m uh. Hochspan-nungslei-tung bei der Ager-schleife in Timelkam	Ager 19/1 - 24,600 l beim OKA-wehr in Vöckla-bruck
Temperatur (O.St.) °C	20,5	22,8	22,0	21,9	21,9
Geruch (im Gefäß/Lab.)	n.Papier-fabriksabw.	n.Papier-fabriksabw.	n.Papier-fabriksabw.	n.Papier-fabriksabw.	n.Papier-fabriksabw.
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	gelb-braun, trüb	graubraun, trüb	gelbbraun, trüb	gelbbraun, trüb	gelbbraun, trüb
pH-Wert	5,8	5,5	6,0	5,9	5,9
El.Leitf., mS, 20°C	300	700	625	615	590
Abs.Stoffe, ml/l	4,0	11,0	4,0	4,0	4,0
Ammonium (NH_4) mg/l	3,83	4,93	5,08	5,52	6,02
Nitrit (NO_2) mg/l	0	0,01	0	0	0,03
Nitrat (NO_3) mg/l	1,4	1,5	0,9	0,9	0,3
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	213	211	270	219	221
Gesamthärte dH°	9,5	9,1	8,6	8,8	9,8
Karbonathärte dH°	5,0	4,8	4,9	4,4	4,0
Chloride (Cl) mg/l	22	19	16	4	4
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	2,2	0	0,8	0,4	0,5
Sättigung bei gegeb. Temperatur	8,7		8,5	8,5	8,5
Defizit in mg/l	6,5		7,7	8,1	8,0
Sättigung in %	25,0		9,5	5,1	5,7
O_2 nach 48 St. mg/l	0		0	0	0
Zehrung 48 St. mg/l					
Zehrung 48 St. in %	100		100	100	100
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)					
Güteklasse (gesamt)	(III) - IV	IV	IV	IV	IV

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ager

Entnahmestelle	29.9.1975 Ager 19/1 - 21,950 m uh. Wehr beim GH "Agerbrücke"	29.9.1975 Ager 19/1 - 21,200 l 20-30 m oh der Einmündung der Vöckla	30.9.1975 Ager 19/1 - 21,200 l (Referenzprobe)	30.9.1975 Ager 19/1 - 20,050 l an der Autobahnzubringerbrücke Vöcklabruck	30.9.1975 Ager 19/1 - 18,370 r 100 m oh. Kanalmündung der TKV Regau
Temperatur (O.St.) °C	20,6	20,8	19,7	18,2	18,2
Geruch (im Gefäß/Lab.)	n.Papierfabriksabw.	n.Papierfabriksabw.	n.Papierfabriksabw.	leicht nach Papierfabriksabw.	leicht nach Papierfabriksabw.
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	gelbbraun, trüb	gelbbraun, trüb	gelbbraun, trüb	gelblich, trüb	gelblich, trüb
pH-Wert	6,4	6,5	6,6	6,9	7,0
El.Leitf., mS, 20°C	670	605	395	350	350
Abs.Stoffe, ml/l	+Sp.	3,0	1,0	+Sp.	1,0
Ammonium (NH_4) mg/l	6,59	7,03	3,86	0,10	0,07
Nitrit (NO_2) mg/l	0	0	0	0,25	0,22
Nitrat (NO_3) mg/l	1,3	0,9	0,25	0,5	0,15
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	188	192	164	130	80
Gesamthärte dH°	10,9	10,6	10,3	10,0	10,2
Karbonathärte dH°	5,2	6,1	5,4	7,2	7,6
Chloride (Cl) mg/l	11	17	13	12	10
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	0,8	0,8	1,4	3,2	2,1
Sättigung bei gegeb. Temperatur	8,7	8,7	8,9	9,1	9,1
Defizit in mg/l	7,9	7,9	7,5	5,9	7,0
Sättigung in %	9,3	9,3	15,5	35,4	22,5
O_2 nach 48 St. mg/l	0	0	0	0	0
Zehrung 48 St. mg/l					
Zehrung 48 St. in %	100	100	100	100	100
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)				14,2 m3/s	
Güteklasse (gesamt)	- IV	(III) - IV		III - IV	III - IV

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ager

30.9.1975

Entnahmestelle	Ager 19/1 - 17,200 r Straßenbrücke Puchheim - Unterregau	Ager 19/1 - 12,440 r uh. Deutenhamerbrücke	Ager 19/1 - 9,600 l in Au, Gde. Redlham, 220 m uh. Buchleithenwehr	Ager 19/1 - 8,020 Str. Brücke Schwanenstadt - Rüstorf	Ager 19/1 - 6,300 Str. Brücke Schwanenstadt - Kaufing
Temperatur (O.St.) °C	18,5	17,6	16,9	17,2	17,2
Geruch (im Gefäß/Lab.)	leicht nach Papierfabriksabw.	leicht nach Papierfabriksabw.	leicht nach Papierfabriksabw.	leicht n. Papierfabriksabw.	leicht nach Papierfabriksabw.
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	gelblich, trüb	gelblich, trüb	gelblich, trüb	gelblich, trüb	gelblich, trüb
pH-Wert	7,1	7,2	7,3	7,4	7,4
El.Leitf., mS, 20°C	360	350	340	358	360
Abs.Stoffe, ml/l	1,0	+Spr	1,0	1,0	1,0
Ammonium (NH_4) mg/l	1,96	1,83	1,39	1,41	1,34
Nitrit (NO_2) mg/l	0,14	0	0	0	0
Nitrat (NO_3) mg/l	0,76	0,46	1,1	0,78	0,89
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	76	75	69	67	63
Gesamthärte dH°	11,3	12,1	11,3	11,4	11,1
Karbonathärte dH°	7,8	8,0	9,1	8,9	8,6
Chloride (Cl) mg/l	11	11	12	11	11
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	3,8	4,9	5,2	4,2	3,5
Sättigung bei gegeb. Temperatur	9,0	9,2	9,3	9,3	9,3
Defizit in mg/l	5,2	4,3	4,1	5,1	5,8
Sättigung in %	41,8	53,0	56,1	45,1	37,3
O_2 nach 48 St. mg/l	0	0	0	0	0
Zehrung 48 St. mg/l					
Zehrung 48 St. in %	100	100	100	100	100
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)					
Güteklasse (gesamt)	III - (IV)	III - (IV)	III -	III - (IV)	III - (IV)

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ager

30.9.1975

Entnahmestelle	Ager 19/1 - 4,650 r in Oberharrern, Gemeinde Schlatt	Ager 19/1 - 2,570 in Niederharrern	Ager 19/1 - 0,850 l 60 m uh. Schreibpegel Fischerau		
Temperatur (O.St.) °C	16,5	16,8	16,4		
Geruch (im Gefäß/Lab.)	leicht nach Papierfabriksabw.	leicht nach Papierfabriksabw.	leicht nach Papierfabriksabw.		
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, trüb	farblos, leicht trüb	farblos, leicht trüb		
pH-Wert	7,4	7,4	7,4		
El.Leitf., mS, 20°C	360	345	348		
Abs.Stoffe, ml/l	1,0	1,0	1,0		
Ammonium (NH_4) mg/l	0,89	0,91	0,64		
Nitrit (NO_2) mg/l	0	0	0,01		
Nitrat (NO_3) mg/l	0,86	1,16	1,0		
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	51	53	51		
Gesamthärte dH°	12,8	12,7	11,8		
Karbonathärte dH°	10,2	9,6	9,2		
Chloride (Cl) mg/l	11	10	10		
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0		
Sauerstoff sofort mg/l	3,2	2,8	2,7		
Sättigung bei gegeb. Temperatur	9,4	9,4	9,4		
Defizit in mg/l	6,2	6,6	6,7		
Sättigung in %	34,2	30,2	28,7		
O_2 nach 48 St. mg/l	0	0	0		
Zehrung 48 St. mg/l					
Zehrung 48 St. in %	100	100	100		
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)			17,5 m3/s (Pegel)		
Güteklasse (gesamt)	III -	III -	III -		

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

19/770 - V ö c k l a

Die Vöckla entspringt am Nordwesthang des Mondseeberges. Sie hat eine Gesamtlänge von ca. 48 km. Das Einzugsgebiet beträgt an der Mündung in die Ager 476,3 km2.

Die Untersuchungen wurden im November 1976 durchgeführt. Die Abflußmenge lag nach Abschmelzen des ersten Schnees über der Normalwasserführung.
Die Vöckla entsteht aus keiner Quelle, sondern es sammelt sich Sickerwasser in vier oder fünf kleinen Runsen, die sich schließlich zu einem Waldbach vereinigen. Die U.

19/770 - 46,650 liegt an einer Bohlenbrücke im Zuge des Forstweges von Gangerfang nach Wielmoos. Auch an dieser Stelle münden an beiden Seiten noch kleine steinige Gräben ein. Das Hauptbett ist jedoch deutlich zu erkennen. Die Wasserführung beträgt 50 l/s. Der Abfluß ist zügig. Das Wasser ist von bräunlicher Farbe, jedoch sehr klar. Die Besiedlung ist relativ gering: Es dominieren Trichopterenlarven (Rhyacophila, Stenophylax). Seltener sind Ephemeridenlarven zu finden. Laub- und Nadeleintrag bewirken eine natürliche organische Belastung. Die Wassergüteklasse ist mit I - II zu bewerten. Bei der U.

19/770 - 44,500, 500 m oberhalb der Vormosermühle, ist die Vöckla bereits 4 bis 5 m breit geworden. Sie mäandert in einem bewaldeten Talkessel. Die Wasserführung ist auf ca. 200 l/s gestiegen. Die Biologie ist individuenarm. Anthropogene Einflüsse fehlen. Die Wassergüte bleibt bei I - II.
Unterhalb dieser U. beginnt die Besiedlung des Bachtales in Form einzelstehender Häuser und Mühlen. Bei der U.

19/770 - 42,900, in Harpoint, an der Brücke beim Gasthof Schweighofer, erweitert sich das Abflußtal. An beiden

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Vöckla

Seiten steigen Wiesen flach an. In Bachnähe befinden sich ca. 15 Häuser, darunter einige Neubauten. Der Einfluß auf die Wassergüte der Vöckla hält sich in Grenzen. Gütemäßig bleibt das Wasser in der Klasse I - II. Im Bach liegen Porzellanscherben. Bei der U. 19/770 - 40,550, an einer Brücke unterhalb Haslau, ist die etwa 6 m breite Vöckla reguliert (45-°iges Trapezprofil). Das Wasser fließt in einer Menge von etwa 600 l/s sehr rasch ab und wird in Tosstrecken reichlich mit Sauerstoff versorgt. Die Steinoberseiten sind nicht selten mit Fontinalis antipyretica verwachsen; die kleineren Blöcke sind oft stark inkrustiert. Störend wirken Scherben, Blechdosen, Plastikteile etc., die am Bachgrund liegen. In der Makrobiologie dominieren kleine Ephemeridenlarven, daneben finden sich vereinzelt Hydropsyche- und Rhyacophilalarven sowie wenige Sericostoma-Köcher. Selten sind Mützenschnecken, massenhaft hingegen Chironomidenröhren zu sehen. Die Wassergüte, ermittelt aus dem biologischen und dem chemischen Befund, beträgt (I) - II.

Von Haslau bis kurz vor Schrankbaum ist die Vöckla reguliert. Die Verbauung besteht aus groben Blöcken. In unterschiedlichen Abständen sind Tosstrecken eingeschaltet. Der Talkessel verbreitert sich weit. Der Wald tritt zurück. Die Vöckla durchschneidet landwirtschaftlich genutztes Gebiet. Die Besiedlung ist relativ dünn. Am Fluß stehen auf der Höhe von Angern und vor Schrankbaum 2 Sägewerke. Bis zur U. 19/770 - 34,720, an der Straßenbrücke in Schrankbaum, ist die Wasserführung auf etwa 2 m3/s gestiegen. Das Wasser ist bräunlich-grün und nur gering getrübt. Die Durchsichtigkeit reicht bis weit über Grund. Die Wassergüte ist der Güteklasse (I) - II zuzurechnen, was sich biologisch in

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

einer sehr reichen Besiedlung vor allem mit Mikroorganismen auswirkt. Zwischen den Steinblöcken lagert sich organisches Material ab. Auch vereinzelte Grobverunreinigungen wie Metall- und Plastikteile und anderer Unrat zeigen menschliche Einflußnahme.
In der Folge durchfließt die Vöckla ein nur wenig besiedeltes, fruchtbares Tal. Bei der U.
19/770 - 33,345, bei der Höllmühle, wird ein geringer Teil des Vöcklawassers über einen Mühlbach geleitet. Gütemäßig verändert sich das Wasser nicht. An der U.
19/770 - 31,130, an der Bundesbahnbrücke der Trasse Linz - Salzburg, ist das Wasser an einem Wehr gestaut. Im Staubecken kommt es zu feinsandigen, grau gefärbten Ablagerungen. Die Besiedlungsdichte ist in diesem Staubereich eher gering. Die Wasserqualität ist unverändert. An der U.
19/770 - 29,900, an der Bundesstraßenbrücke etwa 1 km oberhalb Frankenmarkt, ist die Vöckla ein 8 bis 10 m breiter Fluß geworden. Sie mäandert stark. Die Sohle ist kiesig bis grobkiesig, größere Steine sind selten. Die Wasserführung liegt bei ca. 2 m3/s. Das leicht grünliche Wasser opalisiert deutlich. Die Steine sind naturfarben und wenig bewachsen. In den Steinzwischenräumen ist häufig organisches Material wie Laub, Aststückchen usw. zwischengelagert. Bisweilen gibt es auch Schlamm. Die Makrobiologie ist arten- und individuenarm. Es treten vereinzelt Rhyacophila- und Hydropsychelarven auf, selten kleine Ephemeridenformen, Egel, Egelkokons; eine von 2 auf 11 % gestiegene Sauerstoffzehrung und ein deutlicher Nitritnachweis zeigen den Abbau organischer Wasserinhaltsstoffe an. Die Wassergüteklasse beträgt - II. Die U.
19/770 - 28,150 liegt auf der Höhe von Frankenmarkt, an der Straßenbrücke im Zuge der Straße Frankenmarkt - Brandstatt.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Vöckla

Sie befindet sich im Rückstaubereich eines zum Sägewerk Stallinger gehörenden Wehres. Die Flußsohle ist wegen der großen Wassertiefe nicht betretbar. Beidufrig (besonders linksufrig) münden Quellbäche mit klarem, farblosem Wasser. In den Lauf der Quellbäche, die am Fuß der Frankenmarkter Böschung entspringen, sind Fischteiche eingeschaltet.
Die Wasserführung der Vöckla betrug am Untersuchungstag ca. 2 m3/s. Die Wassergüteklasse lag unverändert bei - II.
An der Brücke mündet linksufrig ein Ortskanal. Das austretende Wasser (1 l/s) ist stark getrübt und schäumt an der Einleitungsstelle. In der Vöckla ist eine etwa 2 m lange Abwasserfahne visuell nachweisbar. Die Steine sind im Mündungsbereich mit Grobstoffen verunreinigt. Eine Veränderung der Wasserqualität der Vöckla erfolgt wegen der reichen Wasserführung nicht.
Das Neuprojekt der Ortskläranlage der Marktgemeinde Frankenmarkt wurde 1976 wasserrechtlich bewilligt. Nach dem Bewilligungsbescheid dürfen Abwässer in einer Menge von rund 500 m3/Tag bzw. von 10 l/s abgeleitet werden. Die Kläranlage wird im Endausbau für 10.400 Einwohnergleichwerte ausgelegt. Die BSB_5-Fracht des Ablaufes der Kläranlage darf 10 kg/Tag nicht überschreiten. Die Kläranlage soll aus 2 Belebungsbecken und 2 Nachklärbecken bestehen.
Bei der U.
19/770 - 26,980, an der Betonbogenbrücke, über die eine Straße vom Ortskern zur Eisenbahnstation führt, beträgt die Wassergüteklasse ebenfalls - II. Das grünliche, leicht trübe Wasser fließt in einem etwa 15 m breiten Flußbett gleichmäßig ab. An der grobkiesigen, von einzelnen größeren Blöcken durchsetzten Flußsohle finden sich Grobverunreinigungen in mittlerem Ausmaß. Mißstände durch

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Vöckla

Abwassereinleitungen konnten nicht festgestellt werden. Unterhalb Frankenmarkt, beim Pegel "Stauf" des Hydrographischen Dienstes, auf der Höhe des Gasthauses Floßstatt, an der U.

19/770 - 25,220, hat sich die Wassergüte trotz der Ortsabwassereinleitungen wieder auf I - II gebessert. Die Sauerstoffzehrung ist gesunken, der $KMnO_4$-Verbrauch hat sich vermindert. Von der Makrobiologie finden sich Rhyacophila und Hydropsyche häufig, Ancylus mittel, wenige Turbellarien, einzelne Chironomidenlarven und häufig Gammarus pulex in den Algenwatten. Die Abflußmenge konnte beim Pegel mit 2,95 m3/s genau bestimmt werden (Hydro Linz).

Visuell konnten im grünen, etwas trüben Wasser keine Verschmutzungsanzeichen festgestellt werden. Lediglich an der Flußsohle zeigten Flaschenreste, Plastik- und Blechteile anthropogene Einflüsse an. Die U.

19/770 - 22,960 liegt oberhalb Vöcklamarkt, an einer Bohlenbrücke, über die eine Straße von Wies nach Kriechpoint führt. Die Vöckla fließt an dieser Stelle in einem engeren, dafür aber tiefen Flußbett (Wassertiefe bei 2 m). Die Fließgeschwindigkeit hat sich jedoch wesentlich verringert. Gütemäßig ist keine Veränderung gegenüber der letzten Untersuchungsstelle eingetreten (I - II). Die U.

19/770 - 21,330 liegt in der Ortsmitte von Vöcklamarkt, an der Brücke beim Kaufhaus Bauer. An dieser Stelle ist eine leichte Verminderung der Wasserqualität besonders im chemischen Befund nachweisbar. Optisch war der Besiedlungseinfluß an einer Verölung der Wasseroberfläche festzustellen. Das Öl trat aus einem ca. 50 m oberhalb der Brücke liegenden Kanal aus.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Vöckla

Die Marktgemeinde Vöcklamarkt ist Mitglied des im Jahre 1976 gegründeten Abwasserverbandes "Vöckla - Redl". Nach dem derzeitigen Projektsstand soll in der Gemeinde Gampern am linken Vöcklaufer eine zentrale Kläranlage für 64.000 Einwohnergleichwerte errichtet werden, in der neben den Ortsabwässern von Frankenburg, Neukirchen a.d.V., Vöcklamarkt, Pfaffing und Fornach die Abwässer der Brauerei Zipf gereinigt werden sollen. Der Schmutzwasseranfall wird maximal 170 l/s (d.s. 7.148 m3/Tag) betragen. Neben der Dringlichkeit einer Abwasserreinigung aus gütemäßigen Gründen führte die ständig weiterschreitende Verbauung der Gemeinden im Vöckla-Redl-Bereich zum Zusammenschluß in dieses Großprojekt. Einzelanlagen wären in geringer Entfernung voneinander zu situieren und daher ungünstig. Die U.

19/770 - 19,300 liegt etwa 2 km unterhalb von Vöcklamarkt an einer Betonbrücke zwischen den Orten Aierzelten und Gries. Die Wassergüteklasse liegt unverändert bei - II. Die etwa 15 m breite Vöckla mäandert durch Wiesen und Felder. Ihr Wasser ist grün, der Geruch neutral. Die Steine sind oberseits mit Cladophora bewachsen und weisen krustige Algenflecken auf. Bei den Makroformen dominieren betamesosaprobe Organismen. Störend wirken die Grobverunreinigungen (Plastik- und Papierfetzen) an den Ufersträuchern und am schotterigen Flußbett.

Eine deutliche Verschlechterung der Qualität des Vöcklawassers ist bei der U.

19/770 - 17,150, in Langwies, an der Brücke bei der Kellermühle festzustellen. Das Wasser ist zwar noch grün, doch werden in verstärktem Maße Schwebstoffe mitgeführt. Die Steine sind an den Oberflächen dunkelbraun bis rötlich verfärbt. Ihre Unterseiten haben oft die

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Vöckla

Farbe von Eisenocker. An den Ober- und an den Unterseiten wächst Sphaerotilus in Überzügen. In den Bakterienkolonien leben rote Chironomidenlarven. Chemisch ist die Verminderung der Wassergüte im Steigen des Permanganatverbrauches auf das Doppelte (nunmehr 18 mg/l) und in einer Zunahme der Zehrung von 7,7 auf 18,2 % nachzuweisen. Auch der Ammoniumgehalt des Wassers (jetzt 0,11 mg/l) ist deutlich gestiegen. Die Wassergüteklasse liegt an dieser U. nur bei II - III.

Die Wassergüte der Vöckla wird insbesonders durch die Einbindung der Wässer der stark verunreinigten Frankenburger Redl beeinträchtigt. Kurz vor deren Mündung in die Vöckla werden in diese u.a. die Abwässer der großen Brauerei Zipf eingeleitet.
Flußabwärts bessert sich die Wasserqualität zunächst nicht. Bei der U.

19/770 - 14,000, an der Brücke im Zuge der Straße Pöring - Dachschwendau, ist die Güteklasse mit II - (III) nur wenig verändert. An dieser Stelle störten besonders Ablagerungen von Papier, Plastikfetzen u.a. Unrat. Die Abfälle werden mit dem Wasser mitgeführt oder hängen an Piloten und ins Wasser hängenden Ästen. An den Steinen ist beidseitig noch Sphaerotilus nachweisbar, doch nehmen die Algenverkrustungen wieder zu. Die Makrozoen sind in geringer Häufigkeit vertreten. Es finden sich vereinzelt Hydropsyche- und grüne Chironomidenlarven, wenig Ancylusexemplare und an den Unterseiten in reicherer Entwicklung Egelkokons. Bei der U.

19/770 - 11,290, in Jochling, an der Brücke im Zuge der Straße nach Timelkam, hat sich die Wasserqualität wieder verbessert (II -). Sphaerotilus ist nicht mehr nachzuweisen. Die Besiedlungsdichte mit Makroorganismen ist gering. Auch der Bewuchs der Steine mit Fadenalgen (Cladophora)

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

und Wassermoosen (Fontinalis antipyretica) ist zurückgegangen. Bei der U.

19/770 - 9,650, beim Wehr des Dampfkraftwerkes Timelkam der OKA wird das Wasser gestaut und etwa 50 m oberhalb des Wehres dem Dampfkraftwerk zugeleitet. Die Rückgabe des Wassers erfolgt knapp unterhalb des Wehres. Nach einem wasserrechtlichen Bescheid vom 12.1.1942 darf für den Betrieb des Dampfkraftwerkes Vöcklawasser in einer Menge von max. 4,5 m3/s entnommen werden. Das Wasser wird zur Kühlung verwendet. Die Temperatur des Wassers darf bei Einleitung in die Vöckla 25° bzw. kurzfristig 30°C nicht überschreiten. Die im Kraftwerk anfallenden häuslichen Abwässer sind vor ihrer Ableitung in einer dreikammerigen Faulgrube zu reinigen. Andere Abwässer wie z.B. Kesselabschlammwässer (kontinuierlich 2 l/s), Regenerationsspülwässer (max. 1,5 l/s) und Kesselanfahrwässer (5 x monatlich in einer Menge bis zu 90 m3/2 Stunden) haben keine größere Bedeutung für die Wasserqualität der Vöckla. Bei der U.

19/770 - 9,140, an der Brücke beim Bahnhof Timelkam, unterhalb des Dampfkraftwerkes liegt die Wassergüte bei Klasse II -. Ein Unterschied des Wassers zu den Verhältnissen oberhalb des Dampfkraftwerkes ist auch visuell nicht festzustellen. In der Makrobiologie treten die Egel wieder zurück. Vereinzelt kommen Simulienpuppen vor. Zunehmend auch wieder kleine Ephemeridenlarven. Die Steine haben dünne Aufwüchse, die vorwiegend aus Blaualgen, Diatomeen und fädigen Grünalgen (Cladophora) bestehen. Vereinzelt tritt Fontinalis auf. Die Kühlwässer aus dem Dampfkraftwerk Timelkam (ihre Temperatur wurde am Auslauf mit 16,5°C gemessen) sind an der gegenst. Untersuchungsstelle noch nicht vollständig eingemischt. Linksufrig betrug die

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Vöckla

Wassertemperatur 8,8°C, rechtsufrig 10,9°C. Die Wassertemperatur der Vöckla vor dem Dampfkraftwerk betrug 4,1°C.
Bei Fluß-km 8,100 befindet sich rechtsufrig ein Latten- und Schreibpegel des Hydrographischen Dienstes. Die Vöckla hat an dieser Stelle nach dem Hydrographischen Jahrbuch von Österreich 1971 bei einem Einzugsgebiet von 331,3 km2 in der Jahresreihe 1961 - 1970 ein NNQ von 1,75 m3/s, ein MNQ von 2,89 m3/s, ein MQ von 7,0 m3/s, ein HQ von 73,1 m3/s und ein HHQ von 145 m3/s. Die Abflußmenge zur Untersuchungszeit betrug laut Hydro 8,7 m3/s, lag also etwas über MQ.
In Timelkam, an der Brücke im Zuge der Straße Timelkam - Ungenach, hat sich die Wassergüteklasse optisch und vor allem nach dem biologischen Befund wesentlich verschlechtert. Die U.

19/770 - 7,500 liegt flußabwärts von Timelkam, 10 m oberhalb des Regenauslasses der Ortskläranlage. An dieser Stelle treten an den Steinunterseiten massenhaft Egel und Egelkokons auf. Die etwas in das Substrat eingeschlämmten Steine tragen Schwefeleisenflecken an den Unterseiten. Oberflächlich sind sie mit dicken Diatomeenüberzügen bedeckt. Die Sichttiefe hat abgenommen. Es werden nicht differenzierbare Trübstoffe mitgeführt. Aus dem Auslauf der Kläranlage floß Abwasser in einer Menge von ca. 5 l/s. Es ist nur mechanisch geklärt, hat eine starke Trübung und fäkalen Geruch. Die Wassergüte sinkt an dieser Stelle auf - III.

Die Marktgemeinde Timelkam ist Mitglied des Abwasserverbandes "Ager West". Für die Gemeinden Vöcklabruck, Attnang-Puchheim, Timelkam und Regau soll eine zentrale vollbiologische Kläranlage bei Attnang-Puchheim errichtet werden, von wo die Abwässer schließlich in die

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Ager gelangen. Die Anlage soll im Erstausbau für ca. 60.000 Einwohnergleichwerte errichtet werden. Eine Ausbaumöglichkeit auf 100.000 EGW ist vorgesehen.

An der Bohlenbrücke im Zuge der Straße Wimberg - Eiding, 1,3 km unterhalb von Timelkam, bei der U. 19/770 - 6,210 hat sich die Gewässergüte wieder auf II - III gebessert, doch treten noch immer häufig Egel und Egelkokons auf. Zahlreich sind die Kleinkrebse, die in den Fontinalisbüscheln und den Steinzwischenräumen leben. Auch Wasserschnecken (Ancylus, Galba) kommen in mittlerer Dichte vor. Selten sind Ephemeridenlarven festzustellen. Rechtsufrig, im Bereich der Brückenböschung kommt es zu Unrat- bzw. Hausmüllablagerungen, die bis zum Wasser hinunterreichen. Die Sträucher im Ufernahbereich sind mit zahlreichen Papier- und Plastikfetzen verunreinigt.
Am oberen Ortsrand von Vöcklabruck, bei der U. 19/770 - 2,250, an der Eisenbahnbrücke (Strecke Linz - Salzburg), ist die Wasserqualität wieder günstig und liegt in Güteklasse II -. Bei der U. 19/770 - 1,660, an der Dörflbrücke in Vöcklabruck, befindet sich ein Schreibpegel des Hydrographischen Dienstes. Die Wasserführung wurde mit 10,2 m3/s bestimmt.
Das Flußbett ist im Uferbereich durch Plastikreste, Papier, Blech und andere Abfälle verschmutzt. An der verbauten Uferböschung sind Abwasserkanäle eingezogen, die teilweise im trockenliegenden Teil des Flußbettes münden. An der Mündung dieser Kanäle kommt es zu Anhäufungen fäkalen Unrats. Die Wassergüte sinkt - besonders im biologischen Befund - wieder auf - III.

Vöcklabruck ist ebenfalls Mitglied des Reinhaltungsverbandes "Ager West". Eine Verbesserung der unzuläng-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

lichen Situation kann mit Ableitung der Ortsabwässer in die Regionalkläranlage erwartet werden.

Eine Verbesserung der Wasserqualität tritt bis zur U. 19/770 - 0,790, an der Straßenbrücke zur Maschinenfabrik Pfeiler nicht ein. Die Verschmutzung der Vöckla mit Grobstoffen hat an dieser Stelle noch zugenommen. Erst an der letzten U. 19/770 - 0,380, an der Bundesstraßenbrücke unterhalb Vöcklabruck beträgt die Wasserqualität II - III. Wieder stören die überall hängenden Grobstoffe. Die größeren Steine sind zum Teil dicht mit Fontinalis bewachsen. Cladophora ist seltener. In den Wassermoosen lebt häufig Carinogammarus. An ruhigeren Wasserstellen bilden sich braune Diatomeenüberzüge, an den großen Blöcken im rasch überströmten Teil des Flusses krustige Blaualgenkolonien in Fingernagelgröße. Chemisch ist der Befund deutlich günstiger als das biologische Bild. Die Vöckla mündet wenig unterhalb der gegenständlichen U. mit Güteklasse II - III in die Ager.

Zusammenfassung:

1. Die Vöckla entsteht am Nordwesthang des Mondseeberges aus kleinen Rinnsalen. Nährstoffeintrag aus dem Waldboden drückt die Wasserqualität bereits im Oberlauf auf Güteklasse I - II.
2. Die vorerst noch geringe Siedlungsdichte im Einzugsgebiet beeinträchtigt die Wasserqualität zunächst nicht. Das Vöcklawasser zählt in den ersten 17 km zur Wassergüteklasse I - II bzw. (I) - II. Störend sind in diesem Flußabschnitt eher die immer wieder auftretenden Grobverunreinigungen.
3. Vor Frankenmarkt beträgt die Wassergüteklasse - II: Die Ortsabwässer von Frankenmarkt beeinträchtigen die reich-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

lich Wasser führende Vöckla nicht wesentlich.

4. Unterhalb Frankenmarkt bessert sich die Wasserqualität wieder und liegt vor Vöcklamarkt in der Klasse I - II.
5. Unterhalb Vöcklamarkt verschlechtert sich die Wassergüte wieder auf - II, nach der Mündung der "Frankenburger Redl" sinkt sie gar auf II - III. Über die Frankenburger Redl werden u.a. Abwässer der Brauerei Zipf eingebracht.
6. Die Vöckla erholt sich flußabwärts dieser Einleitung nur langsam bis vor das Dampfkraftwerk Timelkam auf II -.
7. Abwässer aus dem Dampfkraftwerk Timelkam beeinträchtigen die Wasserqualität der Vöckla nicht. Lediglich die Temperatur des Wassers steigt nach gänzlicher Einmischung der Kühlwässer um 1,5 bis 2,0°C an.
8. Flußabwärts von Timelkam sinkt die Wassergüte auf II - III. Die Abwässer des Ortes werden derzeit mechanisch geklärt in die Vöckla eingeleitet, sollen aber in Zukunft in die Zentralanlage des Reinhaltungsverbandes "Ager West" eingebracht werden.
9. Nach einer kurzstreckigen Verbesserung der Wassergüte auf II - III und sogar II - vor Vöcklabruck sinkt in Vöcklabruck die Wassergüte auf - III im Ortsbereich. Unterhalb von Vöcklabruck wird wieder die Wassergüte II - III erreicht, mit der die Vöckla in die Ager mündet.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Vöckla

29.11.1976

Entnahmestelle	Vöckla 19/770 - 46,650 Wiehlmoos, Bohlenbrücke Gangerfang	Vöckla 19/770 - 40,550 unterhalb Haslau	Vöckla 19/770 - 34,720 Straßenbrücke Schrankbaum	Vöckla 19/770 - 29,900 1 km oh. Frankenmarkt	Vöckla 19/770 - 25,220 uh. Frankenmarkt, beim Pegel Stauf
Temperatur (O.St.) °C	3,7	3,8	3,9	4,4	5,8
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,95	8,3	8,3	8,4	8,2
El.Leitf., mS, 20°C	232	269	291	309	308
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	-Sp.	0	-Sp.	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
Nitrit (NO_2) mg/l	0,01	0,01	0	0,02	0,02
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	10	8	9	10	9
Gesamthärte dH°	7,5	8,7	9,8	10,7	11,0
Karbonathärte dH°	7,0	8,4	9,0	9,8	10,1
Chloride (Cl) mg/l	2	2	1	2	3
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	11,6	12,0	12,0	12,2	11,5
Sättigung bei gegeb. Temperatur	12,8	12,7	12,7	12,5	12,1
Defizit in mg/l	1,2	0,7	0,7	0,3	0,6
Sättigung in %	90,8	94,6	94,6	97,1	95,2
O_2 nach 48 St. mg/l	11,1	11,7	11,8	10,8	10,8
Zehrung 48 St. mg/l	0,5	0,3	0,2	1,4	0,7
Zehrung 48 St. in %	4,6	2,9	2,1	11,3	6,2
Fäulnisfähigkeit	neg.	neg.	neg.	nach 5 Tgn. rosa Stich	neg.
Wasserführung (gesch.)	50 l/s	600 l/s	2 m3/s	2 m3/s	2,95 m3/s (Pegel)
Güteklasse (gesamt)	I - II	(I) - II	I - II	- II	I - II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Vöckla

Entnahmestelle	29.11.1976 Vöckla 19/770 - 21,330 in Vöckla-markt	Vöckla 19/770 - 19,300 2 km uh. Vöckla-markt	Vöckla 19/770 - 17,150 in Lang-wies	30.11.1976 Vöckla 19/770 - 14,000 Str.Brücke Pöring - Dachschwend-au	Vöckla 19/770 - 9,140 Brücke beim Bahn-hof Timel kam
Temperatur (O.St.) °C	5,6	5,7	5,8	4,1	8,8
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos klar	g. leicht gelblich, klar	leicht gelblich, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	8,2	8,1	8,0	7,95	7,95
El.Leitf., mS, 20°C	219	277	244	261	259
Abs.Stoffe, ml/l	Sp.	-Sp.	Sp.	Sp.	+Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,02	0,03	0,11	0,06	0,01
Nitrit (NO_2) mg/l	0,02	0,02	0,03	0,01	0,02
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	12	9	18	12	13
Gesamthärte dH°	9,1	9,3	8,1	8,8	9,0
Karbonathärte dH°	11,1	9,0	7,6	8,0	8,0
Chloride (Cl) mg/l	2	2	3	2	3
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	11,7	11,4	11,3	11,6	10,8
Sättigung bei gegeb. Temperatur	12,1	12,1	12,1	12,6	11,2
Defizit in mg/l	0,4	0,7	0,8	1,0	0,4
Sättigung in %	96,5	94,4	93,4	91,6	96,0
O_2 nach 48 St. mg/l	10,7	10,5	9,1	10,7	10,1
Zehrung 48 St. mg/l	1,0	0,9	2,2	0,9	0,7
Zehrung 48 St. in %	8,7	7,7	18,8	7,0	6,0
Fäulnisfähigkeit	n.3 Tagen rosa Stich	n.5 Tagen g.leicht rosa Stich	n.2 Tagen rosa Stich	n.1 Tag rosa Stich	n.1 Tag rosa Stich
Wasserführung (gesch.)					
Güteklasse (gesamt)	- II	- II	II - III	II - (III)	II -

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Vöckla

30.11.1976

Entnahmestelle	Vöckla 19/770 - 7,500 oberhalb Kläranlage Timelkam	Vöckla 19/770 - 2,250 oberhalb Vöckla-bruck	Vöckla 19/770 - 1,660 in Vöckla-bruck	Vöckla 19/770 - 0,380 unterhalb Vöckla-bruck	
Temperatur (O.St.) °C	7,4	8,1	7,9	7,9	
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	
pH-Wert	8,1	8,1	8,1	8,1	
El.Leitf., mS, 20°C	276	271	273	286	
Abs.Stoffe, ml/l	+Sp.	+Sp.	+Sp.	Sp.	
Ammonium (NH_4) mg/l	0,07	0,05	0,08	0,08	
Nitrit (NO_2) mg/l	0,02	0,02	0,02	0,02	
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	11	11	12	12	
Gesamthärte dH°	9,5	9,5	9,4	9,7	
Karbonathärte dH°	8,5	8,5	8,5	8,9	
Chloride (Cl) mg/l	3	3	3	3	
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	
Sauerstoff sofort mg/l	11,2	10,4	10,9	10,7	
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,6	11,4	11,5	11,5	
Defizit in mg/l	0,4	1,0	0,6	0,8	
Sättigung in %	96,4	91,6	95,4	93,4	
O_2 nach 48 St. mg/l	10,5	10,0	10,2	10,0	
Zehrung 48 St. mg/l	0,7	0,4	0,7	0,7	
Zehrung 48 St. in %	6,4	4,1	6,9	6,3	
Fäulnisfähigkeit	n. 1 Tag rosa Stich	n.4 Tagen rosa Stich	neg.	n.3 Tagen rosa Stich	
Wasserführung (gesch.)	8,7 m3/s (Pegel)		10,2 m3/s (Pegel)		
Güteklasse (gesamt)	- III	II -	- III	II - III	

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

20/500 - S e e a c h e

Die Seeache ist das etwa 2,7 km lange Verbindungsstück zwischen dem Mondsee und dem Attersee. Sie hat nach dem Flächenverzeichnis der österreichischen Flußgebiete vom Mondseeausfluß bis zur Mündung in den Attersee ein Einzugsgebiet von nur 6,2 km2. Größere Zubringer fehlen also. Die 1,0 bis 1,5 km langen, meist linksufrig mündenden Bäche kommen aus steilen Wald- und Felshängen. Die Untersuchungen wurden im Dezember 1975 durchgeführt. Die U.

20/500 - 2,600, ca. 70 m unterhalb der Brücke im Zuge der Straße Au - Scharfling, liegt etwa 100 m flußabwärts des Seeausflusses. Die Seeache ist an einem bei der Burgauer Möbelfabrik situierten Betonwehr gestaut. Das Wasser steht fast. Die Böschungen sind mit geschichteten Kalkblocksteinen gesichert, die - soweit sie mit Wasser bespült sind - einen Grün- und Kieselalgenbewuchs tragen. Die Fauna ist deutlich seebeeinflußt: Es gibt Egelkokons, Muscheln und Schnecken. Insektenlarven sind nur wenige vorhanden. Lediglich Trichopterenlarven finden sich in mittlerer Abundanz. Unter den Steinen verbergen sich Gammariden. Das Wasser ist klar. Es hat eine grünliche Farbe. Die Sichttiefe reicht auch im tiefen Wasser des Staus bis zum Grund. Die Güteklasse beträgt I - II. Bei der U.

20/500 - 2,320, an einem Fußgängersteg beim Schreibpegel des Hydrographischen Dienstes, fließt die etwa 20 m breite Seeache rasch und turbulent ab. Ihre Sohle ist grusigsteinig. Das Substrat ist von Diatomeen gebräunt. Auch Grün- und Blaualgen wachsen auf den zum Teil versinterten Steinen. Seltener tritt Fontinalis auf. Der Einfluß des Mondsees ist in den im ruhiger fließenden Wasser auftretenden Egeln und Muscheln ausgewiesen. Trichopterenlarven sind häufiger geworden. Die Wasserqualität

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Seeache

hat sich nicht verändert: Die Güteklasse beträgt I - II. Die Abflußmenge zur Untersuchungszeit wurde beim Pegel Au mit 3,35 m3/s bestimmt (Hydro Linz), das entspricht einer guten Niederwasserführung. Nach dem Hydrographischen Jahrbuch von Österreich 1971 liegt in der Jahresreihe 1951 - 1970 das NNQ bei 0,80 m3/s, das MNQ bei 1,80 m3/s, das MQ bei 9,16 m3/s und das HQ bei 46,1 m3/s. Bis zur U.

20/500 - 1,000, an der Brücke beim rechtsufrigen Fußweg zur Eisenauer Alm, sind die Ufer nahezu unbesiedelt. Das 20 m breite Flußbett wird gleichmäßig durchströmt. Die Flußsohle ist kiesig bis grobschotterig. Das Wasser ist klar und grün. Am Ufergestrüpp hängen vom Hochwasser zurückgebliebene Fetzen, wie sie auch oberhalb der U. zu beobachten waren. Die Flußsohle ist jedoch frei von Verunreinigungen. In der Biozönose dominieren wieder Kieselalgen. Häufig treten Strudelwürmer auf. Der chemische Befund ist ausgezeichnet: Die Wassergüte liegt auch an dieser Stelle in der Klasse I - II. Eine geringfügige Güteminderung des Wassers der Seeache scheint bei der U.

20/500 - 0,150, 100 m flußabwärts der Straßenbrücke Unterach - Weißenbach, 80 m unterhalb eines Wehres, nachweisbar zu sein. Auf Grund eines erhöhten biologischen Saprobienindexes (1,9) wurde die Seeache an dieser Stelle in die Güteklasse (I) - II eingestuft. An der Untersuchungsstelle fließt nur Restwasser. Ein nicht geringer Teil des Achewassers wird vor dem Wehr über den Werksbach des Sägewerkes Henkel geleitet und gelangt von dort direkt in den Attersee. An der U. wird das etwa 20 m breite Flußbett breit und gleichmäßig vom Wasser durchströmt. Die Sohlsteine sind versintert und unregelmäßig mit Blaualgen- und Diatomeenbelägen bedeckt. Vereinzelt

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Seeache

sind Sphaerotilusfäden nachweisbar. Aus der Gruppe der Blaualgen sind auch an dieser Stelle noch aus dem Mondsee ausgeschwemmte Burgunderblutalgen nachweisbar.

Zusammenfassung:

1. Die Seeache als Verbindungsstück zwischen Mond- und Attersee hat eine Länge von nur 2,7 km. Größere Zubringer fehlen.
2. Ihre Wasserführung ist infolge des großen Einzugsgebietes vom Mondsee her beträchtlich (beim Pegel Au 248,4 km2), sodaß sie nicht mit einem normal 3 km langen Gerinne verglichen werden kann.
3. In biologischer Hinsicht fällt sie - wie alle Seeabflüsse - aus dem Rahmen. Auf Grund der speziellen limnologischen Verhältnisse im vorgeschalteten Mondsee (erhöhte Wassertemperaturen im Jahresdurchschnitt, Beeinflussung des Sauerstoffhaushaltes) weicht der Zeigerwert der benthischen Lebensformen von denen eines "normalen" Flusses stark ab. Auch Planktonformen (im speziellen Oscillatoria rubescens) werden in reichem Maße ausgeschwemmt.
   Die Qualität des klaren, grünen Wassers ist überall gut. Die Wassergüteklasse beträgt auf der ganzen Strecke I - II. Lediglich in einer Restwasserstrecke, kurz vor der Mündung in den Attersee, könnte biologisch eine geringfügige Güteminderung nachgewiesen werden. Chemisch verändert sich das Wasser jedoch auch an dieser Stelle nicht.
4. Die Seeache durchfließt locker verbautes Gebiet. Größere Abwassereinleitungen fehlen.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Seeache

11.12.1975

Entnahmestelle	Seeache 20/500 - 2,600 unterhalb der Straßenbrücke Au-Scharfling	Seeache 20/500 - 2,320 beim Schreibpegel Au	Seeache 20/500 - 1,000 beim Fußweg zur Eisenauer Alm	Seeache 20/500 - 0,150 unterhalb eines Wehres	
Temperatur (O.St.) °C	4,9	4,9	5,0	4,6	
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	
pH-Wert	7,7	7,95	7,95	8,0	
El.Leitf., mS, 20°C	260	265	265	263	
Abs.Stoffe, ml/l	0	0	0	0	
Ammonium (NH_4) mg/l	0	0	0	0	
Nitrit (NO_2) mg/l	0	0	0	0	
Nitrat (NO_3) mg/l	1,1	0,99	1,0	0,84	
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	8	8	8	8	
Gesamthärte dH°	9,0	8,9	9,3	8,7	
Karbonathärte dH°	8,0	8,3	8,0	8,3	
Chloride (Cl) mg/l	4	4	4	4	
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	
Sauerstoff sofort mg/l	10,3	11,0	11,0	10,9	
Sättigung bei gegeb. Temperatur	12,4	12,4	12,3	12,5	
Defizit in mg/l	2,1	1,4	1,3	1,6	
Sättigung in %	83,5	88,8	89,0	87,4	
O_2 nach 48 St. mg/l	9,6	10,5	10,9		
Zehrung 48 St. mg/l	0,7	0,5	0,1		
Zehrung 48 St. in %	6,7	4,4	0,7		
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)		3,35 m3/s (Pegel)			
Güteklasse (gesamt)	I - II	I - II	I - II	(I) - II	

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

21/50 - F u s c h l e r (Griesler) A c h e

Die Fuschler Ache hat zwischen Fuschlsee und Mondsee eine Länge von rund 21 km. Davon liegen etwa 8 km auf oberösterreichischem Gebiet. Ihr gesamtes Einzugsgebiet beträgt 117,6 km2, davon liegt schätzungsweise 1/6 in Oberösterreich. Die Untersuchungen wurden im Oktober 1975 während einer herbstlichen Trockenwetterperiode durchgeführt. Die Wasserführung war daher für eine Untersuchung günstig. Die oberste Untersuchungsstelle

21/50 - 8,050 liegt noch im Bundesland Salzburg, 200 m oberhalb der Landesgrenze, an einem Fußgängersteg auf Höhe des Hofes Kreuzinger. Die Ache fließt an der Sohle eines ca. 400 m breiten, flachen Wiesentales, das locker mit landwirtschaftlichen Anwesen besiedelt ist. An beiden Ufern liegen Wiesen und umzäunte Weiden; Felder sind selten.

Die etwa 8 m breite Ache fließt zügig und flach in ihrem Schotterbett. Die Ufer sind an Prallufern durch Kalkblöcke gesichert; auch Holzpfähle sind als Schutz vor Erosionen eingerammt. Das etwas bräunliche Wasser opalisiert deutlich, doch ist der optische Eindruck nicht schlecht. Da auch chemisch keine Anzeichen einer stärkeren Abwasserbelastung nachgewiesen wurden, konnte die Wassergüte in Übereinstimmung mit dem günstigen biologischen Befund mit I - II kartiert werden. Bei der U.

21/50 - 7,350, an einer Bohlenbrücke, ca. 500 m nach der Landesgrenze, war die Wassergüte mit Klasse I - (II) sogar noch etwas günstiger. Die Ache fließt rasch in ihrem etwa 8 m breiten Bett. Die Sichttiefe ist infolge der schwachen Wassertrübung etwas reduziert. So ist an den 50 cm tiefen Wasserstellen am Prallhang die Gewässersohle gerade noch sichtbar. Die Besiedlung ist reich: Es gibt zahlreiche Kieselalgenarten, Cladophorakolonien und auch Rotalgen. Von den Insektenlarven sind am häu-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Wasserwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Fuschler Ache

figsten die Eintagsfliegenlarven vertreten, doch kommen auch Steinfliegenlarven (in großen Exemplaren), Köcherfliegenlarven und - allerdings seltener - Simulienlarven und -puppen vor.
Bei der U.

21/50 - 5,300, ca. 150 m unterhalb der linksufrigen Mündung des Niedernbaches, ist das Flußbett reguliert und etwa 10 m breit. Die 45grädigen Böschungen bestehen aus verlegten, unverfugten Kalkblöcken. Die Zwischenräume sind stark vergrast; Ufergehölze fehlen. Die Flußsohle ist kiesig. Das Wasser fließt sehr rasch ab. Es ist olivgrün und noch immer leicht getrübt. An Belüftungsstellen entstehen kleine Schaumbläschen. Chemisch ist das Wasser praktisch unverändert, der Saprobienindex hat sich jedoch um 2/10 Einheiten verschlechtert, sodaß die Wassergüte an dieser Stelle wieder in die Klasse I - II eingestuft wurde.
Die Ufer der Ache sind weiterhin unbesiedelt. Selten liegt eine Mühle am Fluß. Die U.

21/50 - 3,250 befindet sich beim Schreibpegel St.Lorenz des Hydrographischen Dienstes. Die Ache ist an dieser Stelle etwa 12 m breit und führt noch das ganze Wasser. Am Untersuchungstag lag die Abflußmenge laut Angabe des Hydrographischen Dienstes bei 1,58 m3/s, das entspricht einer Wasserführung zwischen MNQ und MQ. Im Hydrographischen Jahrbuch von Österreich 1971 sind für diese Pegelstelle bei einem Einzugsgebiet von 111,2 km2 für die Jahresreihe 1961 - 1970 ein NNQ von 0,29 m3/s, ein MNQ von 0,45 m3/s, ein MQ von 3,95 m3/s, ein MHQ von 59,2 m3/s und ein HHQ von 84,0 m3/s angegeben. Die Wassergüteklasse liegt weiterhin bei I - II. Die Zusammensetzung der Biozönose hat sich nicht geändert. Lediglich Trichopterenlarven sind seltener geworden.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Fuschler Ache

Bei der U.
21/50 - 2,500, an der Brücke im Zuge der Straße Wagnermühle - Schmiedlechen, ist nur noch eine Restwassermenge von etwa 50 l/s vorhanden. Der Hauptteil des Wassers wird über den Mühlbach der Achortmühle geleitet und fließt von dort direkt in den Mondsee. Das Flußbett hat eine Breite von etwa 10 m. Das nunmehr klare Wasser rieselt nur an einzelnen Stellen langsam über den Schotter der Flußsohle. In Ausmuldungen steht das Wasser fast still. Ein Großteil des Flußbettes liegt trocken. Die wasserüberspülten Steine sind diatomeengebräunt. An großen Blöcken, die rechtsufrig an der Brücke den Böschungsfuß säumen, wächst Fontinalis. Cladophora kommt nur selten auf. Die Makrozoen haben sich in der Zusammensetzung nicht geändert. Auffallend sind zahlreiche Fische. Trotz der Reduktion der Abflußmenge und des seichten Abflusses hat sich die Wasserqualität nicht verändert und liegt auch an dieser Stelle in der Klasse I - II. Die U.
21/50 - 0,400 liegt an einer Brücke etwa 50 m unterhalb der Bundesstraßenbrücke Mondsee - Scharfling. Sie befindet sich bereits im flachen Mündungsbereich in den Mondsee. Unterhalb der Brücke macht sich bereits ein gewisser Rückstau bemerkbar: Es treten dort Kehrwässer auf. An der U. fließt das Wasser noch langsam mit Fließgeschwindigkeiten von wenigen Sekunden ab. Es ist klar und infolge der geringen Tiefe farblos. Die Steine sind stark diatomeengebräunt. Auch die kurzbüscheligen Wassermoose, die an den Uferblocksteinen wachsen, sind diatomeenbesetzt. Das Biotop hat eine erstaunlich reiche Besiedlung mit einem großen Insektenlarvenanteil. Die Wassergüte hat sich nicht verändert und liegt auch an dieser Stelle vor dem Mondsee in der Güteklasse I - II.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Fuschler Ache

Zusammenfassung:

1. Die Fuschler Ache erreicht Oberösterreich mit der Wassergüteklasse I - II. Sie durchfließt in Oberösterreich meist weite, flache Wiesen und Weiden.
2. Abwässer werden von der Landesgrenze bis zur Mündung in den Mondsee nicht in nennenswertem Ausmaß eingeleitet. Die Wasserqualität erfährt daher auf oberösterreichischem Gebiet keine nennenswerten Veränderungen.
3. In den letzten Jahren wurde die Ache in der Untersuchungsstrecke reguliert. Die Sicherungsarbeiten waren zur Untersuchungszeit bis oberhalb des Pegels St.Lorenz gediehen. Im Sommer 1977 wurde die Bundesstraße vor der Mündung in den Mondsee erreicht.
4. Im Unterlauf wird ein Großteil des Achewassers abgezogen und über den Mühlbach der Achortmühle direkt dem Mondsee zugeleitet.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Fuschler Ache

23.10.1975

Entnahmestelle	Fuschler Ache 21/50 - 8,050 oberhalb Landesgrenze, in Salzburg	Fuschler Ache 21/50 - 7,350 nach der Landesgrenze, in OÖ.	Fuschler Ache 21/50 - 5,300 unterhalb Niedernbachmündung	Fuschler Ache 21/50 - 3,250 beim Schreibpegel St.Lorenz	Fuschler Ache 21/50 - 2,500 an der Str.Brücke Wagnermühle -Schmiedlechen
Temperatur (O.St.) °C	7,6	7,8	8,2	8,2	10,0
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert					
El.Leitf., mS, 20°C	385	385	400	390	420
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	-Sp.	-Sp.	Sp.	0
Ammonium (NH_4) mg/l	0,02	0	0	0	0
Nitrit (NO_2) mg/l	0,01	0,01	0	0	0
Nitrat (NO_3) mg/l	2,3	2,4	3,1	2,9	2,6
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	6	7	6	6 -	5
Gesamthärte dH°	12,4	12,1	13,1	13,2	14,6
Karbonathärte dH°	11,7	11,4	12,2	12,8	13,8
Chloride (Cl) mg/l	4	5	5	5	4
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	12,1	11,6	11,5	11,2	10,9
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,5	11,5	11,4	11,4	10,9
Defizit in mg/l	ü.0,6	ü.0,1	ü.0,1	0,2	ü.0,01
Sättigung in %	105,1	100,1	101,4	98,6	100,0
O_2 nach 48 St. mg/l					
Zehrung 48 St. mg/l					
Zehrung 48 St. in %					
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)				1,58 m3/s (Pegel)	
Güteklasse (gesamt)	I - II	I - (II)	I - II	I - II	I - II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Fuschler Ache

23.10.1975

Entnahmestelle	Fuschler Ache 21/50 - 0,400 unterhalb Bundes-straßen-brücke Mondsee Scharfling				
Temperatur (O.St.) °C	8,2				
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos				
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar				
pH-Wert					
El.Leitf., mS, 20°C	400				
Abs.Stoffe, ml/l	0				
Ammonium (NH_4) mg/l	0				
Nitrit (NO_2) mg/l	0				
Nitrat (NO_3) mg/l	3,2				
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	5				
Gesamthärte dH°	14,0				
Karbonathärte dH°	13,3				
Chloride (Cl) mg/l	4				
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0				
Sauerstoff sofort mg/l	11,9				
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,4				
Defizit in mg/l	ü.0,5				
Sättigung in %	104,3				
O_2 nach 48 St. mg/l					
Zehrung 48 St. mg/l					
Zehrung 48 St. in %					
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)					
Güteklasse (gesamt)	I - II				

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

21/600 - Z e l l e r A c h e

Die Zeller Ache ist das etwa 7 km lange Verbindungsstück zwischen Zellersee und Mondsee. Ihr Einzugsgebiet beträgt beim Ausfluß des Zellersees nach dem Flächenverzeichnis Westliches Donaugebiet 1952 27,5 km2. Es erhöht sich bis zur Mündung in den Mondsee auf 38,3 km2.
Die Zeller Ache durchfließt im Oberlauf im mäandernden Bett stark anmooriges, nahezu unbesiedeltes Gebiet. Erst unterhalb der Autobahnbrücke sind die Ufer dichter besiedelt.
Die oberste Untersuchungsstelle, die U.
21/600 - 7,020 liegt unmittelbar am Abfluß des Zellersees.
An dieser Stelle ist noch kein Flußbett ausgebildet. Das Wasser sickert in einer ca. 200 m breiten Schilfrinne langsam ab. Die Untersuchungsstelle liegt an der tiefsten Stelle des Gürtels in einer 5 bis 6 m breiten schilffreien Eintiefung. Die Sohle des Gerinnes ist schotterig bzw. besteht aus dem Wurzelgeflecht des Schilfes. Die wenigen größeren Steine sind oberseits leicht verschlammt und mit Grünalgen bewachsen. An den Schilfhalmen haften zottige Cladophorabewüchse. Das Wasser ist leicht grünbraun gefärbt. Sein chemischer Befund ist sehr gut. Die Wassergüteklasse beträgt I - II.
In der Folge mäandriert die Ache durch nasse Wiesen. Diese werden von Gräben entwässert, welche häufig moorig-braunes Wasser führen. Auch kräftige Eisenockerbildungen sind festzustellen. Infolge der zur Untersuchungszeit (30. November 1976) erhöhten Wasserführung waren Wiesenstücke mit zum Teil gemähtem Schilf überflutet. Bei der U.
21/600 - 6,400, an einer Wirtschaftsbrücke beim Gasthaus Kasten, hat sich ein richtiges Gerinne ausgebildet. Die Ache ist an der Untersuchungsstelle in zwei Arme

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Zeller Ache

aufgeteilt, die jedoch nach einer kurzen Strecke wieder zusammenfließen. Beide Gerinne sind ca. 2 m breit und 20 bis 40 cm tief. Die Fließgeschwindigkeiten sind relativ hoch (ca. 1 m/s). Die Wassermenge beträgt je Gerinne ca. 400 l/s. Die Bachsohle ist fest. Die wenigen größeren Steine sind an den Oberflächen meist verkrustet und tragen Kiesel- und Blaualgenbewüchse. Auch Cladophora ist nicht selten. Die Makrofauna besteht in der Hauptsache aus Simulienlarven und -puppen. Grünliche Chironomidenlarven sind häufig, ebenso Hydropsychelarven. Mützenschnekken und Muscheln kommen hier seltener vor. Die einsetzende Besiedlung wird an den im Bachbett liegenden Fetzen, Papieren, Flaschenkapseln, Dosen etc. deutlich. Die Wassergüteklasse wird durch die Grobverunreinigungen nicht tangiert. Sie hat sich sogar etwas gebessert und liegt nunmehr in der Klasse I -.

Abwärts der Untersuchungsstelle durchfließt die Zeller Ache landwirtschaftlich genutztes Gebiet. Die sauren Sumpf- und Schilfwiesen, die sich vom Zellersee herabziehen, enden oberhalb der Untersuchungsstelle. Nunmehr begleiten Ufergehölze wie Erlen, Eichen und Haseln die Zeller Ache. Bei der U.
21/600 - 5,000, bei der ehem. Baumgartmühle, ist die Wasserführung weiter gestiegen (nunmehr auf 1,5 bis 1,7 m3/s). Das Wasser hat eine grünliche Farbe und opalisiert leicht. Grobverunreinigungen waren nur in geringem Ausmaß festzustellen. Die Biozönose ist vielfältiger geworden: neben Trichopterenlarven (Rhyacophila, Hydropsyche) mittel Ephemeridenlarven in kleinen Formen, Perla und andere Plecopterenarten. Die mit grobem Gestein bedeckte Gewässersohle ist in der ganzen Breite mit Cladophorazotten ausgekleidet. Dazwischen wachsen

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Zeller Ache

Fontinalisbüschel. Die größeren Steine haben Kieselalgen- und Blaualgenüberzüge. Die Wassergüteklasse liegt auch an dieser Stelle bei I -.

Das sanft gemuldete Flußtal ist wenig besiedelt. Die Ufer werden meist landwirtschaftlich genutzt, doch sind seit der letzten Bestandsaufnahme einige Neubauten errichtet worden. In der Nähe der Haidermühle, bei der U.

21/600 - 3,570, verengt sich das Tal etwas. Zur landwirtschaftlichen Besiedlung treten nunmehr relativ häufig Wohnsiedlungen hinzu. In der Haidermühle wird ein Sägewerk betrieben. Als Abfälle liegen Holz- und Rindenteile im Fluß. Eine Veränderung der Gewässergüte erfolgt dadurch nicht. Mit Schneeschmelzwässern wird zur Untersuchungszeit Jauche aus gedüngten Wiesen in die Zeller Ache eingeschwemmt, wie visuell festgestellt werden mußte. Die Wasserführung ist allerdings so groß, daß im chemischen Befund der Jaucheeinfluß nur im nunmehr positiven Ammoniumgehalt abgelesen werden kann. Das Flußbett weist weiterhin einen starken Cladophorabewuchs und reichlich Wassermoose auf. An Stellen mit schotterigem bis sandigem Untergrund gedeihen Rasen des Teichfadens Zannichellia palustris. Die Wassergüteklasse bleibt bei I -. Bei der U.

21/600 - 2,000, bei der Erlachmühle, unterhalb des Wehres, endet das breite Abflußtal. Beidufrig treten bewaldete Berghänge an das Flußbett heran und es beginnt ein relativ steiler Abstieg zum Mondsee. An der U. ist die Ache gestaut. Im bis zu 2 m tiefen Stau sammeln sich sandig-schotterige Ablagerungen. Die Ablagerungsbänke sind teilweise mit Cladophora überwachsen. Für die Makroorganismen sind die Entwicklungsmöglichkeiten unterhalb des Wehres günstiger: Das Wasser schießt

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Zeller Ache

dort über grobe Steinblöcke und wird dabei stark durchlüftet. Die Steine tragen dichte Fontinalis- und Cladophoraüberzüge. An kleineren Steinblöcken wachsen krustige Blaualgen. Das Wasser hat eine grüne Farbe und opalisiert infolge der Schmelzwässer etwas. Die Wassergüteklasse liegt unverändert in der Klasse I -. Die U.

21/600 - 1,350 liegt am oberen Ortsende von Mondsee, oberhalb des Gebäudes des Mondseer Armaturenwerkes. Die Ache fließt in einem 8 bis 10 m breiten Flußbett sehr zügig in einem engen Waldtal ab. Das Wasser springt oft gischtend über im Flußbett verankerte Kalksteine. Die Ufergehölze reichen bis in das Flußbett hinein. Vor den Hallen der Mondseer Armaturenfabrik ist die Ache an einem ca. 10 m breiten und 4 m hohen Damm aufgestaut, an dem über ein ca. 80 cm im Durchmesser messendes Metallrohr Wasser abgezogen wird. Bei der Wassergüte ist keine Änderung zu verzeichnen. Sie liegt bei I -. Grobverunreinigungen waren nicht festzustellen.

Im Bereich des Armaturenwerkes Mondsee befindet sich ein Schreib- und Lattenpegel des Hydrographischen Dienstes. Die Abflußmenge konnte mit 1,78 m3/s genau bestimmt werden (Angaben Hydro Linz).

Eine Beeinträchtigung der Zeller Ache durch Abwässer aus der Armaturenfabrik erfolgte zur Untersuchungszeit nicht. Untersuchungen des Wassers auf Chrom, Kupfer, Zink und Nickel verliefen negativ.

Unterhalb der Werksanlage ist die Zeller Ache streng reguliert. Die Böschungen sind mit Blöcken verbaut. An der Sohle gibt es zahlreiche Tosstrecken. Die U.

21/600 - 0,500 liegt unterhalb der Brücke im Zuge der Straße Schwarzindien - Zell am Moos. Die Zeller Ache ist im

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Zeller Ache

Ortsbereich von Mondsee bis zur Einmündung in den Mondsee in biologischer Hinsicht äußerst ungünstig reguliert: Das Bett ist praktisch eine granitsteinausgekleidete Wanne. Die Fugen sind ausbetoniert. Das Wasser schießt in dieser glatten Rinne rasch ab. Unterstandsmöglichkeiten für Makroformen gibt es nicht. Lediglich Kieselalgen und haftende Grünalgen können sich halten und entwickeln. Die biologische Ausbeute ist daher sehr dürftig. Da sich jedoch der Chemismus des Wassers nicht wesentlich verändert hat, kann eine Einstufung der Güteklasse in die Klasse I - verantwortet werden.
Zur Untersuchungszeit wurde das Flußbett 50 m unterhalb dieser U. im Zuge einer Kanalverlegung umgeleitet. Bei den durchgeführten Schüttungsarbeiten wurde erdiges und sandiges Material abgeschwemmt, sodaß eine repräsentative Untersuchung vor dem Mondsee nicht mehr möglich war. Eine Verschmutzung oder Beeinträchtigung des Mondsees war durch die kurzfristig abgeschwemmten organischen Trübstoffe nicht zu befürchten.

Zusammenfassung:

1. Die Zeller Ache verläßt den Zellersee mit Wassergüteklasse I - II. Sie wird zunächst vom Zellersee, dann vom anmoorigen, teilweise schilfbestandenen Einzugsgebiet her gütemäßig beeinflußt.
2. Schon kurz nach dem Zellersee, im Bereich des Gasthofes Kasten werden anthropogene Einflüsse in Form von Grobverunreinigungen sichtbar. Eine Beeinträchtigung der Gewässergüte erfolgt durch diese Dinge nicht. Die Wassergüteklasse liegt bis in das Ortsgebiet von Mondsee bei I -.
3. Im Ortsgebiet Mondsee ist die Zeller Ache bis zur Mündung in den Mondsee streng reguliert, sodaß die Entwicklung normaler Fließwasserbiozönosen dort nicht mehr möglich ist.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Zeller Ache

30.11.1976

Entnahmestelle	Zeller Ache 21/600 - 7,000 am Ausrinn des Zellersees	Zeller Ache 21/600 - 5,000 bei der ehem. Baumgartmühle	Zeller Ache 21/600 - 2,000 bei der Erlachmühle	Zeller Ache 21/600 - 0,500 in Mondsee, an der Straßenbrücke Schwarzindien - Zell a.M.
Temperatur (O.St.) °C	5,8	6,0	5,9	5,8
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,8	8,0	8,25	8,4
El.Leitf., mS, 20°C	243	253	262	272
Abs.Stoffe, ml/l	0	-Sp.	-Sp.	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0	0	0,03	0,03
Nitrit (NO_2) mg/l	0	0	0	0,01
Nitrat (NO_3) mg/l				
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	9	9	9	10
Gesamthärte dH°	8,2	8,7	8,8	9,3
Karbonathärte dH°	8,2	8,7	9,0	9,2
Chloride (Cl) mg/l	2	2	2	2
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	8,2	10,2	11,2	11,4
Sättigung bei gegeb. Temperatur	12,1	12,0	12,0	12,1
Defizit in mg/l	3,9	1,8	0,8	0,7
Sättigung in %	67,6	85,3	93,3	94,3
O_2 nach 48 St. mg/l	7,5	9,7	10,2	10,4
Zehrung 48 St. mg/l	0,7	0,5	1,0	1,0
Zehrung 48 St. in %	8,4	5,2	9,3	8,5
Fäulnisfähigkeit				
Wasserführung (gesch.)				1,78 m3/s (Pegel)
Güteklasse (gesamt)	I - II	I -	I -	I -

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

22/1 - I n n b a c h

Der Innbach wurde auf der Karte 1:50.000 mittels Zirkelschritten kilometriert. Als Nullpunkt wurde - etwas abweichend vom "Flächenverzeichnis der österr.Flußgebiete" die frühere Mündung des Gerinnes in die Donau festgelegt. Im Flächenverzeichnis wird für das letzte, etwa 4 km lange Bachstück der Name "Alter Donauarm" oder "Innbachwasser" gebraucht. Der Innbach hatte nach diesen Kilometrierungen eine Länge von rund 53 km. Mit der Errichtung des Donaukraftwerkes Ottensheim-Wilhering wurde seine Mündung etwas östlich verlegt und die Aschach eingebunden. Das Innbach-Aschach-Gerinne mündet nunmehr unterhalb des genannten Kraftwerkes in die Donau. Die Kilometrierung in diesem untersten Bereich ist also nur noch bedingt gültig.
Der Innbach entsteht am Ostabhang des Hausruckwaldes, in der Nähe der Ortschaft Kohlgrube, Gemeinde Wolfsegg. Sein Hauptwasser erhält der Bach aus den ehemaligen Braunkohlengruben der Wolfsegg-Traunthaler-Kohlenwerks AG. Die Stollen (Baldinger-, Leocardia-, Barbara- und Andreastollen) sind jetzt stillgelegt, doch fließt Grubenwasser weiter aus dem Stollen. Es ist nunmehr schwebstofffrei und nur durch einen starken Eisengehalt ausgezeichnet. Das Eisen führt in der Abflußrinne zu Verockerungen. Die Grubenwässer fließen frei oder in Rohren in ehemalige Klärteiche der Wolfsegg-Traunthaler-Kohlenwerks AG. Diese Klärteiche waren zur Untersuchungszeit mit Schwebstoffen fast völlig erfüllt. Zum Teil sind die Ablagerungen schon mit Gras bestanden. Der größere der Teiche wurde mit Erde zugeschoben. In die diversen Abflußgräben der Stollen münden kleine Hauswasserkanäle, über die häusliche Abwässer, aber auch Grobstoffe wie Küchenabfälle und Fetzen in den Bach gelangen. Das Bachbett selbst ist naturbelassen, macht aber einen ungepflegten Eindruck und ist stark verschlammt.
Am Fuß des Kohlgrubhanges, im Gelände der ehem. Brecherei der Wolfsegg-Traunthaler-Kohlenwerks AG ist der Bach verrohrt.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Innbach

Sein Wasser kommt erst unterhalb des Wolfsegg-Traunthaler-Kohlenwerks-Geländes aus einem großen Rohr wieder zum Vorschein. Innerhalb der verrohrten Strecke mündet ein alter Ortskanal, über den weitere mehr oder weniger gereinigte häusliche Abwässer in den Innbach gelangen. Am Austritt des Baches aus der Verrohrung ist das Bachbett noch stärker verunreinigt als an den Klärteichen (Fetzen, Faulschlamm, Sphaerotilus in starker Ausbildung), sodaß die Wassergüte um etwa eine halbe bis eine ganze Gütestufe schlechter anzusetzen ist, als an der obersten U.

22/1 - 52,650, 100 m bachabwärts der ehem. Klärbecken, oberhalb der Straßenbrücke nach Friesam. Der Innbach ist dort ein etwa 1,2 m breites Gewässer mit stark gegliederten Böschungen. Die 50 bis 60 cm breite Bachsohle besteht aus Kies. Die Wassertiefe ist mit durchschnittlich 5 bis 15 cm gering. Das Bachwasser hat eine bräunliche Farbe und ist etwas trüb, sodaß die Bachsohle bei Wassertiefen über 50 cm (in Kolken oder Tosbecken) nicht mehr deutlich gesehen werden kann. Die Steine sind dünn verschlammt, ihre Unterseiten jedoch naturfarben und ohne Schwefeleisenflecken. Faulschlamm ist (noch) nicht vorhanden. Die Wassergüte liegt in der Güteklasse II - III; biologisch zeigen Sphaerotilus natans, das Ciliatenspektrum und das Auftreten von Euglenen, chemisch der reichliche NH_4-Gehalt, der erhöhte $KMnO_4$-Verbrauch und die stärkere Sauerstoffzehrung den alphamesosaproben Einschlag. Die Wasserführung beträgt ca. 20 l/s. Bis zur U.

22/1 - 48,250, in Kirchdorf, an der Straßenbrücke Gaspoltshofen - Wolfsegg, oberhalb des Ortes Gaspoltshofen, durchfließt der Innbach landwirtschaftlich genutztes Gebiet ohne stärkere Besiedlung. Lediglich die kleinen Orte Ober- und Unterepfenhofen liegen am Bach. In diesem vor-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Innbach

wiegend landwirtschaftlich genutzten Einzugsgebiet wird der Innbach nur wenig mit Abwässern belastet bzw. bietet diese Laufstrecke gute Möglichkeiten zum Abbau der in Kohlgrube eingeleiteten Ortsabwässer. An der gegenständlichen U. fließt ein Großteil des Bachwassers in einen direkt unter der Brücke liegenden Einlauf und wird so dem Innbach entzogen. Das Wasser gelangt nach unterirdischem Lauf etwa 400 m unterhalb der Untersuchungsstelle wieder in das Bachbett zurück. Die Proben zur chemischen und biologischen Untersuchung wurden oberhalb dieser Ableitungsstelle im noch naturbelassenen Bachbett entnommen, sodaß der Innbach also noch sein ganzes Wasser (100 bis 120 l/s) führte.
Die Bachsohle besteht aus Schotter, an ruhigeren Stellen und in Kolken auch aus Sand. Der Abfluß ist zügig (30 bis 50 cm/s). Die Wassertiefe schwankt zwischen wenigen Zentimetern bis zu 50, 60 cm.
Der organoleptische Eindruck ist gut: Das Wasser ist sauber und hat eine glasig-olive Farbe. Die Sichttiefe liegt günstig: Auch bei Wassertiefen von 50 bis 60 cm ist der Kies der Bachsohle noch scharf auszunehmen. Die Steine sind leicht verschlammt und oberseits dünn diatomeen- und grünalgenbewachsen. Die Grobverunreinigungen beschränken sich auf wenige Fetzen, Plastikreste und Ziegelbrocken. Die Wassergüte wurde nach dem biologischen und chemischen Befund mit - II kartiert.

Ab der Brücke, also ab der angeführten Ableitung des Innbachwassers, ist der Innbach reguliert (gemuldetes Profil mit Steinauskleidung, keine Ufergehölze). In der Restwasserstrecke liegt rechtsufrig das Betriebsgelände der GEA-Wärmetauscher Happel KG. Die Einleitung der Betriebsabwässer erfolgt ca. 150 m unterhalb der Brücke bei Innbach-km 48,250. Sie flossen zur Untersuchungszeit in einer

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Innbach

Menge von 0,5 l/s ab. Auswirkungen auf die Innbach-Wasserqualität konnten lediglich an einem stärkeren Grünalgenanflug an der Uferböschung nachgewiesen werden. Im Bachwasser selbst ist keine Änderung der Biozönose festzustellen.
Eine wesentliche Güteminderung des Innbach-Restwassers erfolgte an der Einbindung des von Eggerding bzw. Obeltsham herkommenden Moosbaches. Dieser Bach brachte zur Untersuchungszeit (März 1974) Wasser in einer Menge von ca. 30 l/s in den Innbach. Das Wasser hatte einen stark fauligen Geruch und schäumte stark. Die Bachsohle war mit kurzrasigem Sphaerotilus förmlich ausgekleidet. Die Abwässer, die den Moosbach so stark verunreinigten, traten aus einem beim Bahnhof Gaspoltshofen mündenden Betonrohrkanal aus. Das Abwasser roch dort unangenehm faulig, war rotbraun gefärbt, schäumte beim Eintritt in den Innbach stark und bewirkte eine Verschlechterung des Gütebildes von Güteklasse I (oberhalb der Kanalmündung) auf Güteklasse III - IV (unterhalb des Kanales). Die Erhebungen ergaben, daß diese Abwässer aus dem Schlachthaus Jureit in Obeltsham stammten. Die unzulässige Art der Abwasserableitung wurde inzwischen eingestellt. Heute werden die Abwässer in die Ortskanalisation von Gaspoltshofen geleitet.
Ab der Einleitung des verschmutzten Moosbachwassers war im Innbach eine stärkere Schaumbildung als 20 bis 30 cm breiter, durchlaufender Schaumstreifen festzustellen. Das Innbachwasser hatte nunmehr ebenfalls einen unangenehmen Faulgeruch und war dunkler und leicht trüb geworden. Die U.

22/1 - 47,750 liegt in Jeding, 20 m oberhalb der Straßenbrücke Gaspoltshofen - Eggerding, und somit 25 m oberhalb eines 30 cm im Durchmesser messenden Betonkanales, aus dem zur Zeit der Untersuchung milchig gefärbte Abwässer in einer

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Innbach

Menge von ca. 2 l/s in den Innbach gelangten. Das bei der U. 22/1-48,250 vom Innbach abgezogene Wasser ist nunmehr wieder im Bachbett enthalten. Es floß rund 100 m oberhalb der Untersuchungsstelle in den Innbach zurück.

Der Innbach hat an der U. ein reguliertes Bett mit Sohl- und Böschungssicherungen aus verlegten Granitsteinen. Daran schließen Grasböschungen an. Ufergehölze fehlen. Der Wasserabfluß ist zügig (50 bis 60 cm/s), die Wassertiefe mit 5 bis 15 cm gering. Das Wasser hat eine auch bei geringer Wassertiefe gut sichtbare bräunliche Farbe und riecht deutlich faulig. In der Mitte der etwa 1 m breiten Wasserbahn treibt ein Schaumstreifen ab. Schlamm kann sich in dem rasch durchflossenen Bett nicht halten. Ebenso fehlen Grobverunreinigungen. Die Wassergüte hat sich auf - III verschlechtert. Die Abflußmenge beträgt nunmehr 150 l/s.

Zur Untersuchungszeit hatte Gaspoltshofen noch keine Ortskanalisation, doch waren die Hauptstränge im Ort bereits ausgebaut, sodaß an zwei Stellen (an der Brücke bei der U. 47,750 und an der Brücke im Zuge der Straße Gaspoltshofen - Grünbach) Einleitungen von Ortsabwässern in den Innbach erfolgten. An der zweiten der genannten Einleitungsstellen flossen blutrot gefärbte Abwässer in einer Menge von ca. 2 l/s ab. Die Auswirkungen auf die Wassergüte des Innbaches waren sehr deutlich, da an der Einleitungsstelle nur Innbach-Restwässer in einer Menge von 5 bis 7 l/s im Bachbett flossen. Der Innbach war bei km 47,200 an einem Wehr der Klingermühle gestaut, wobei fast das ganze Innbachwasser zurückgehalten wurde. Durch die Abwassereinleitungen liegt die Wassergüte des mit 250 bis 300 l/s wieder gesamtwasserführenden Innbaches an der U.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Innbach

22/1 - 42,740, an der Ortsbrücke in Oberndorf, nur bei (II) - III. Das Wasser hatte an dieser Stelle nunmehr eine natürlichbraune Farbe und opalisierte etwas. Ein Fremd- oder Abwassergeruch war nicht mehr wahrzunehmen. An der Oberfläche des Wassers trieben kleine Schaumbläschen. Der Innbach fließt in einem regulierten Bett mit etwa 5 m Sohlbreite. In die Kiessohle sind niedere Steinrampen eingebaut. Die Wassertiefe ist mit 10 bis 15 cm gering. Der Abfluß ist zügig, aber gleichmäßig. Die Steine sind an den Oberseiten leicht verschlammt und tragen einen gallertigen Kieselalgenbelag. Interessanterweise finden sich nur an den größeren Steinen Schwefeleisenflecken. Faulschlamm fehlt.
Bis zur U.

22/1 - 39,000, in Zwisl, 60 m vor der Mündung des Wilden Innbaches, durchfließt der Innbach landwirtschaftlich genutztes Gebiet mit wenigen Höfen und kleinen Weilern (Inn, Rahof, Erlet). Größere Abwassereinleitungen erfolgen in dieser Bachstrecke nicht. Das Bett ist meist naturbelassen, bei Oberndorf und Zwisl reguliert. Die Abflußmenge ist bis Zwisl auf 400 bis 500 l/s gestiegen, sodaß schon durch Verdünnung eine Besserung der Wasserqualität bewirkt wird. Diese liegt an der gegenst. U. bei II -. Der Wilde Innbach bringt mit einer Abflußmenge von 300 l/s reichlich Frischwasser in den Innbach ein. Seine Wassergüte ist mit Güteklasse - II gut. Seine chemischen Kennzahlen lauten: pH-Wert 8,35, elektrische Leitfähigkeit 533 mS, absetzbare Stoffe in Spuren. Ammonium ist in einer Menge von 0,06 mg/l, Nitrit mit 0,03 mg/l nachweisbar. Das Wasser hat mit 12,6 mg/l einen mäßigen Kaliumpermanganatverbrauch und ist mit 19,4 dH^{o} Gesamthärte und 17,4 dH^{o} Karbonathärte ziemlich hart. Das rasch fließende Wasser ist mit 102,4 % mit aktuellem Sauerstoff etwas übersättigt. Die Zehrung liegt mit 8,2 % in einem günstigen Bereich.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Innbach

Bei der U.
22/1 - 34,700, knapp unterhalb des Ortes Kematen am Innbach, ist die Abflußmenge des Innbaches auf Grund der Einspeisung des Wilden Innbaches auf 800 l/s gestiegen, doch hat sich die Wasserqualität auf Grund von Ortsabwassereinleitungen in Kematen auf II - (III) vermindert. Kematen hat noch keine zentrale Ortskanalisation. Die Ausarbeitung eines Kanalisationsprojektes ist nach Auskunft des Gemeindesekretärs vom Ausbau der Innkreisautobahn, der Regulierung des Innbaches und der Errichtung eines Retentionsbeckens bei Steinerkirchen abhängig.
Der Innbach ist an der U. ein naturbelassener, stark mäandrierender Bach mit lockeren Ufersträuchern und Bäumen. Die Böschungen sind stark gegliedert und werden an vielen Stellen von den Wurzelstöcken und Strünken der Ufergehölze gehalten. Die Bachsohle ist kiesig bis grobkiesig. Die Steine sind mit einer dicken, gallertigen Kieselalgenschicht bedeckt. An größeren Steinen sind Schwefeleisenflecken zu beobachten. Verunreinigungen mit Grobstoffen (Plastikfetzen, Ziegelbrocken und Dosen) sind eher selten.
Bis zur U.
22/1 - 31,300, in Pichl bei Wels, an der Brücke im Zuge der Straße nach Sulzbach, durchfließt der Innbach ein landwirtschaftlich genutztes Tal. Die Gegend ist nur dünn besiedelt. Erst in Pichl treten wieder Häuser an das Bachbett heran.
Pichl hatte zur Untersuchungszeit noch keine Ortskanalisation. Die häuslichen Abwässer werden nur zum Teil in Hauskläranlagen gereinigt, zum Teil fließen sie ungereinigt in den Innbach. Die Wassergüte des etwas bräunlichen, leicht opalisierenden Wassers ist mit Güteklasse II trotz der Ortsabwassereinleitungen nicht schlecht. Der Innbach ist an der Untersuchungsstelle in naturbelassenem Zustand.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Innbach

Das Wasser fließt an der ca. 6 m breiten Sohle zügig ab. Die Steine sind etwas verschlammt und reich mit Diatomeen bewachsen. Schwefeleisenflecken und Faulschlamm fehlen. Bis zur U.

22/1 - 28,850, 50 m unterhalb der Brücke in Geisenheim bzw.. 50 m nach der Wiedereinleitung des Mühlbaches der Brandstettermühle ist das Innbachbett naturbelassen. Der Bach mäandert durch landwirtschaftlich genutztes Gebiet und hat einen stellenweise starken Strauch- und Baumsaum. Die Besiedlung des Flachtales ist gering. Kleine Weiler wie Schnittering und Uttendorf bringen keine wesentlichen Abwasserbelastungen.
An der U. ist der Innbach etwa 6 bis 8 m breit und naturbelassen. Die Böschungen sind vergrast und verkrautet. Häufig werden sie von unterspülten Gehölzstrünken gebildet. Dazwischen gibt es zahlreiche Uferanbrüche. Der Wasserabfluß ist sehr schnell. Die Wassertiefe schwankt zwischen 20 cm an Wellstellen und 60 cm in Kolken. Das Wasser ist olivfarben und opalisiert etwas. Geruch, Schaum oder Schwebstoffe sind nicht wahrnehmbar. Die Wasserführung hat sich nicht erhöht und wurde mit 800 l/s geschätzt. Die Wassergüte beträgt auch an dieser Stelle II. Bis zur U.

22/1 - 24,500, in Mauer, Gemeinde Wallern, an einer Feldwegbrücke, durchfließt der Innbach naturbelassen und stark mäandernd Wiesen und Felder. An dieser Bachstrecke gibt es keine Orte oder Siedlungen.
An der U. ist das begradigte Flußbett etwa 10 m breit. Die schotterige Sohle wird in der ganzen Breite vom Wasser durchflossen. Die Wassertiefe beträgt durchschnittlich 30 bis 40 cm. Stellenweise sind Sohlschwellen eingebaut, an denen das Wasser kräftig durchlüftet wird. Die Wasserführung ist auf etwa 1,0 m3/s gestiegen. Die Wasserqualität hat sich weiter verbessert und liegt nunmehr in

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

der sehr guten Klasse (I) - II. An der U.

22/1 - 21,250, in Weghof, liegt an der Straßenbrücke der Schreib- und Lattenpegel des Hydrographischen Dienstes. Die Abflußmenge konnte daher mit 1,2 m3/s genau bestimmt werden. Der Innbach hat an dieser Stelle ein naturbelassenes Bachbett mit Erosionsufern und unterspülten Strauchwurzeln. Etwa 20 m oberhalb der Brücke stürzt das Wasser über eine Grobblockrampe einer ehemaligen Mühle. Das olivfarbene Wasser opalisiert etwas. Seine Wasserqualität liegt in der Güteklasse - II.

Von Weghof bis zur U.

22/1 - 15,700, an der Brücke in Steinholz, Gemeinde Fraham, durchfließt der Innbach in meist naturbelassener Form landwirtschaftlich genutztes Gebiet, in dem stärkere Abwassereinleitungen fehlen.

Eine sehr wesentliche Erhöhung der Wasserführung erfolgte durch die Einbindung der Trattnach bei Innbach-km 19,900. Diese brachte zur Untersuchungszeit Wasser in einer Menge von 2,0 m3/s, das war mehr Wasser, als der Innbach selbst führte. Die Wassergüte beträgt II.

Ein anderer wasserreicher Vorfluter ist die Polsenz, die bei Innbach-km 18,500 mündet (Wassergüteklasse II). Eigenartigerweise verändern beide Einleitungen die Wasserqualität des Innbaches nicht. Diese liegt auch an der gegenständlichen U. in der Klasse - II.

Der Innbach ist an der U. ein breites Gewässer. Eher ein Fluß als ein Bach. Er fließt ruhig und gleichmäßig durch landwirtschaftlich genutztes Gebiet. Die Bachsohle ist kiesig, an ruhigeren Stellen sammelt sich Schlamm. Die Wassertiefen liegen meist bei 20 bis 40 cm, seltener (in Kolken) tiefer. Die Wasserfarbe ist oliv, das Wasser klar. Die Bachsohle ist auch an tieferen Stellen deutlich sichtbar. Auf Steinen gibt es dunkelbraune Beläge von Kieselalgen; seltener kommen Grün- und Blaualgen vor. Im ruhigen

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Innbach

Wasser ist die Makrozoenfauna reduziert. Der chemische Befund ist sehr gut.
Der Innbach zieht in der Folge durch eine weite, fruchtbare Ebene. Die Ufer werden bisweilen überschwemmt. In Bachnähe fehlen daher Häuser. Lediglich Mühlen markieren in gleichmäßigen Abständen den Bachlauf. An der U.

22/1 - 9,600, in Fraham, an der Brücke im Zuge der Straße nach Eferding, ist der Innbach etwa 12 bis 15 m breit. Die Böschungen sind naturbelassen und durch Uferanbrüche und Wurzelstöcke stark gegliedert. Das Wasser fließt träge mit Fließgeschwindigkeiten von nur 20 cm/s ab und ist sehr tief. Infolge der verringerten Fließgeschwindigkeit kommt es zu stärkeren Verschlammungen. Das olivfarbene Wasser ist relativ klar: Die Bachsohle ist bei Wassertiefen von 60 bis 80 cm noch - wenn auch unscharf - sichtbar. Die Wasserführung hat sich stark erhöht und liegt an dieser Stelle bei 5,53 m3/s, wie nach Pegelablesungen vom Hydrographischen Dienst angegeben wurde.
Bis zur U.

22/1 - 6,600, an einer Brücke in Taubenbrunn, mäandert der naturbelassene Innbach stark. Das Bachbett ist bis zu 10 bis 20 m breit. Die Böschungen sind stark gegliedert. Die Wassertiefen variieren stark (Kolke und Flachstellen). Je nach Fließgeschwindigkeit ist die Bachsohle schlammig oder steinig-schotterig. An der U. fehlt ein Teil des Innbachwassers: Es wird über einen Mühlbach über die Grubmühle in die Ortschaften Raffelding und Inn geführt.
Die Abwasserbelastung oberhalb der Untersuchungsstelle ist unbedeutend. Die Wassergüte verändert sich daher nicht (- II). Bis zur U.

22/1 - 3,700, auf der Höhe von Trattwörth, 50 m vor der Mündung des Aschach-Altarmes, ist das Einzugsgebiet des Innbaches nur wenig besiedelt. An der U. durchfließt der Bach bereits Donauauen. Er ist mit 20 bis 25 m Bettbreite sehr breit

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Innbach

geworden und führt - vermutlich durch Zufluß von Donaubegleitwasser - wesentlich mehr Wasser (ca. 10 bis 12 m3/s) als an der letzten Untersuchungsstelle. Der Abfluß ist noch zügig. Die Wassertiefe schwankt je nach Breite des Bachbettes von 20 bis 50 cm. Tiefere Kolke sind selten. Das glasig-olivfarbene Wasser zählt biologisch und auch chemisch noch zur Güteklasse - II.
Bei dem bei Innbach-km 3,650 mündenden Alten Aschacharm handelt es sich um einen ehemaligen Donauarm, der heute von der Donau oberirdisch völlig abgeschnitten ist und der von landwärts kommenden Bächen bzw. in großem Maße auch vom donaubegleitenden Grundwasser gespeist wird. Der Arm ist 10 bis 15 m breit. Die Ufer sind flach, zum Teil schilfbestanden. Seine Sohle ist infolge der langsamen Fließgeschwindigkeit völlig verschlammt. Das Wasser ist tief (bis zu 1 m, oft mehr). Der Altarm führt u.a. auch die Abwässer der Stadt Eferding. Seine Wassergüte ist daher trotz der respektablen Abflußmenge von ca. 12 m3/s nur der Güteklasse II - zuzurechnen.
Nach der Einbindung des Aschachaltarmes ändert sich die Morphologie des Innbachgerinnes nicht. Der Bach fließt am Rande der Donau-Au durch unbesiedeltes Gelände.
Die U.
22/1 - 1,550 liegt 100 m vor der Einbindung des Neuen Aschacharmes, etwa auf der Höhe des Donau-km 2150,700. Der Innbach ist an dieser Untersuchungsstelle ein langsam fließender, 20 bis 25 m breiter, naturbelassener Augraben. Seine Ufer sind zum Teil verschilft. Am linken Ufer breitet sich weite Au bis zur Donau, rechtsufrig folgen auf einen Austreifen Äcker. Die Wasserführung ist schwer zu schätzen und lag zur Untersuchungszeit etwa bei 15 m3/s. Infolge der geringen Fließgeschwindigkeit (nur 10 bis 15 cm/s) kommt es zu starken Sedimentationen. Die Gewässersohle ist daher überall schlammig. Der Schlamm ist von heller

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Innbach

Farbe, doch treten beim Betreten graubraune Wolken auf. Für Makroorganismen sind Ansatzmöglichkeiten nur selten gegeben. Im Biotop dominieren daher Kieselalgen, fädige Grünalgen und Wimpertierchen, die in einer braungrauen Schicht den Schlamm bedecken. Trotz der Einbindung des abwasserbelasteten Alten Aschacharmes hat sich die Wassergüte - wohl auf Grund der hohen Wasserführung - nur auf Güteklasse II vermindert.

50 m unterhalb dieser Untersuchungsstelle kommt von links der "Neue Aschacharm". Es handelt sich dabei um ein 20 bis 25 m breites, künstliches Gerinne, das im Zuge des Kraftwerksbaues Ottensheim-Wilhering errichtet wurde und das a) die aus dem Damm austretenden Qualmwässer,
b) die tiefer als die Donau fließende Aschach und
c) den ebenfalls tiefer fließenden Innbach
zusammenfaßt und in das Unterwasser des Kraftwerkes Ottensheim-Wilhering leitet. Der neue Aschacharm führt sehr helles, klares Wasser der Güteklasse I - II. Seine Abflußmenge ist bedeutend.
Auf Grund der menschlichen Eingriffe in das Abflußregime kann nicht mit Sicherheit ausgesagt werden, ob nach der Vereinigungsstelle des Neuen Aschacharmes und des Innbaches das Gerinne als Aschacharm oder als Innbach zu führen ist.
Die letzte Untersuchungsstelle an diesem Innbach-Aschach-Donaubegleitgraben, die U.
1/546-0,600 liegt knapp vor der Mündung des 20 bis 22 m breiten Gerinnes in die Donau, 30 m unterhalb der Brücke im Zuge der Straße Eferdinger Bundesstraße - Donaukraftwerk Ottensheim-Wilhering. Das Wasser fließt in dem breiten Bett zügig ab. Es ist gleichmäßig 1 m tief. Die Wassermenge wurde zur Untersuchungszeit mit ca. 30 m3/s geschätzt. Das glasig-olivfarbene Wasser ist ohne Schwebstoffe und sehr klar. Die Steine der Sohle sind kieselalgenverwachsen,

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Innbach

an ihren Unterseiten naturfarben und schwefeleisenfrei. Die Wassergüte des einen großen Grundwasseranteil führenden Gewässers liegt bei I - II.

Zusammenfassung:

1. Der Innbach entsteht am Ostabhang des Hausruckwaldes in der Nähe der Ortschaft Kohlgrube. Sein Hauptwasser erhält der Bach aus den ehemaligen Braunkohlengruben der Wolfsegg-Traunthaler-Kohlenwerks AG. Die Stollen sind stillgelegt. Das Wasser ist daher nunmehr schwebstofffrei.
2. Durch Ortsabwässer von Kohlgrube wird der Innbach gleich am Beginn seines Laufes stark verunreinigt. Seine Wassergüte beträgt zunächst II - III. Stellenweise sind die Verhältnisse noch schlechter.
3. Bis Gaspoltshofen erholt sich das Wasser wieder. Auch die Wassermenge steigt stark an. Vor Gaspoltshofen liegt die Wassergüte bei - II.
4. Zur Untersuchungszeit wurden die Ortsabwässer von Gaspoltshofen noch ungeklärt in den Innbach geleitet. Zusammen mit Abwässern eines Großschlachthauses in Obeltsham drücken diese Abwässer die Wassergüte auf - III und (II) - III.
5. Unterhalb Gaspoltshofen bessert sich die Wasserqualität in einem wenig besiedelten, landwirtschaftlich genutzten Abflußtal auf II -.
6. Durch Abwässer aus der Ortschaft Kematen sinkt die Wassergüte in einer kurzen Strecke in Klasse II - (III).
7. In einer nur wenig besiedelten Bachstrecke oberhalb der Trattnachmündung erholt sich der Innbach, sodaß die Wasserqualität in Geisenheim II, bei Mauer sogar in einem kurzen Stück (I) - II beträgt.
8. Die Trattnach bringt reichlich Wasser in den Innbach ein. Ihre Wassergüte beträgt II. Auch über die Polsenz erfolgt eine reiche Wasserzufuhr (Güteklasse II).

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Innbach

9. Zwischen Trattnachmündung und der Mündung des "Alten Aschacharmes" durchfließt der Innbach eine weite, fruchtbare Ebene. Die Ufer werden nicht selten überschwemmt. Bis auf Mühlen fehlen daher Häuser in Bachnähe. Das Wasser zieht ruhig und tief dahin. Die Wassergüteklasse liegt in dieser Bachstrecke bei - II.
10. Über den "Alten Aschacharm" wurde zur Untersuchungszeit Wasser der Güteklasse II - in den Innbach eingebracht.
11. Der "Neue Aschacharm" ist ein breites, künstliches, wasserreiches Gerinne, das im Zuge des Kraftwerksbaues Ottensheim-Wilhering errichtet wurde. Es führt die aus dem Donaudamm austretenden Qualmwässer, das Wasser der tiefer als der Donaustau fließenden Aschach und den Innbach in das Unterwasser des Donaukraftwerkes. Der Grundwasseranteil ist in diesem Gewässer sehr hoch. Seine Wassergüte ist mit Güteklasse I - II hervorragend. Eine Güteminderung durch die Einbindung des Innbaches erfolgt nicht. Der Innbach-Aschach-Donaubegleitgraben mündet somit mit Wassergüteklasse I - II in die Donau.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Innbach

12.3.1974

Entnahmestelle	Innbach 22/1 - 52,650 in Kohlgrube	Innbach 22/1 - 48,250 oh. Gaspoltshofen in Kirchdorf	Innbach 22/1 - 47,750 in Jeding	Innbach 22/1 - 42,740 Oberndorf	Innbach 22/1 - 39,000 in Zwisl, vor Mündung des Wilden Innbaches
Temperatur (O.St.) °C	8,0	6,5	7,6	6,4	6,4
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	scharf süßlich, fäkal	ganz leicht fäkal	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	leicht gelblich, klar	ganz leicht gelbl. Stich klar	leicht gelblich, etwas getrübt	ganz leichter gelbl. Stich, klar	ganz leichter gelbl. Stich, klar
pH-Wert	8,15	8,6	8,45	8,2	8,55
El.Leitf., mS, 20°C	605	530	535	529	512
Abs.Stoffe, ml/l	Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	1,9	0,06	2,8	0,55	0,1
Nitrit (NO_2) mg/l	0,1	0,02	0,06	0,1	0,04
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	23	14	31	25	14
Gesamthärte dH°	21,9	18,8	18,8	18,8	18,4
Karbonathärte dH°	19,8	16,8	16,5	16,3	16,3
Chloride (Cl) mg/l	3	5	6	6	6
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0,10	0,03	0,06	0,10	0,10
Sauerstoff sofort mg/l	10,6	12,9	11,7	11,7	12,6
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,4	11,9	11,5	11,9	11,9
Defizit in mg/l	0,8	ü.1,0	ü.0,2	0,2	ü.0,7
Sättigung in %	92,6	108,7	101,1	98,6	105,8
O_2 nach 48 St. mg/l	7,1	11,5	3,5	4,7	11,1
Zehrung 48 St. mg/l	3,5	1,4	8,2	7,0	1,5
Zehrung 48 St. in %	32,4	10,4	69,8	59,3	11,6
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.) in l/s	20	100-120	150	250-300	400-500
Güteklasse (gesamt)	II - III	- II	- III	(II) - III	II -

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Innbach

	12.3.1974		14.3.1974		
Entnahmestelle	Innbach 22/1 - 34,700 unterhalb Kematen/I.	Innbach 22/1 - 31,300 in Pichl bei Wels	Innbach 22/1 - 28,850 in Geisenheim	Innbach 22/1 - 24,500 in Mauer	Innbach 22/1 - 21,250 in Weghof
Temperatur (O.St.) °C	5,9	5,8	5,0	4,9	5,0
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	ganz leichter gelbl. Stich,klar	ganz leichter gelbl. Stich,klar	ganz leichter gelbl. Stich,klar	ganz leichter gelbl. Stich,klar	ganz leichter gelbl. Stich,klar
pH-Wert	8,45	8,45	8,2	8,3	8,25
El.Leitf., mS, 20°C	530	537	560	557	580
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	-Sp.	Sp.	-Sp.	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,07	0,08	0,11	0,07	0,07
Nitrit (NO_2) mg/l	0,04	0,04	0,08	0,04	0,04
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	19	12	12	10	11
Gesamthärte dH°	19,7	18,7	19,8	20,9	21,3
Karbonathärte dH°	16,6	16,8	17,2	17,3	17,9
Chloride (Cl) mg/l	5	6	6	7	9
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0,06	0,07	0,07	0,07	0,06
Sauerstoff sofort mg/l	12,0	12,3	11,6	12,1	12,0
Sättigung bei gegeb. Temperatur	12,0	12,1	12,3	12,4	12,3
Defizit in mg/l	0,05	ü.0,2	0,7	0,3	0,3
Sättigung in %	99,5	102,0	93,8	97,5	97,2
O_2 nach 48 St. mg/l	9,0	10,9	11,2	11,7	11,1
Zehrung 48 St. mg/l	3,0	1,4	0,4	0,4	0,9
Zehrung 48 St. in %	25,2	11,3	3,0	2,9	7,6
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	800 l/s	800 l/s	800 l/s	1,0 m3/s	1,2 m3/s (Pegel)
Güteklasse (gesamt)	II - (III)	II	II	(I) - II	- II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Innbach

14.3.1974

Entnahmestelle	Innbach 22/1 - 15,700 Steinholz	Innbach 22/1 - 9,600 in Fraham	Innbach 22/1 - 6,600 in Taubenbrunn	Innbach 22/1 - 3,700 in Trattwörth	Innbach 22/1 - 1,550 ca. 100 m vor der Einbindung in den Neuen Aschacharm
Temperatur (O.St.) °C	5,4	5,8	6,5	6,6	7,0
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	ganz leichter gelbl. Stich,klar	ganz leichter gelbl. Stich,klar	ganz leichter gelbl. Stich,klar	ganz leichter gelbl. Stich,klar	ganz leichter gelbl. Stich,klar
pH-Wert	8,25	8,3	8,5	8,55	8,5
El.Leitf., mS, 20°C	562	568	560	550	495
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	0	0	0	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,08	0,07	0,08	0,10	0,07
Nitrit (NO_2) mg/l	0,06	0,05	0,05	0,04	0,05
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	13	13	13	13	13
Gesamthärte dH°	20,3	19,2	20,5	20,1	16,0
Karbonathärte dH°	16,9	17,0	16,6	16,5	13,8
Chloride (Cl) mg/l	10	10	11	11	13
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Sauerstoff sofort mg/l	12,0	12,7	14,1	15,0	15,0
Sättigung bei gegeb. Temperatur	12,2	12,1	11,9	11,8	11,7
Defizit in mg/l	0,2	ü.0,6	ü.2,2	ü.3,2	ü.3,3
Sättigung in %	98,7	105,1	118,6	126,9	127,5
O_2 nach 48 St. mg/l	11,6	11,9	13,0	12,8	13,8
Zehrung 48 St. mg/l	0,4	0,8	1,1	2,2	1,2
Zehrung 48 St. in %	3,7	6,4	7,5	14,9	7,4
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	3,5 m3/s	3,53 m3/s (Pegel)		10-12 m3/s	
Güteklasse (gesamt)	- II	- II	- II	- II	II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Innbach

14.3.1974

Entnahmestelle	Innbach-Aschach-Donaube-gleitgraben 1/546-0,600				
Temperatur (O.St.) °C	6,8				
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos				
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	ganz leichter gelbl. Stich, klar				
pH-Wert	8,3				
El.Leitf., mS, 20°C	470				
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.				
Ammonium (NH_4) mg/l	0,04				
Nitrit (NO_2) mg/l	0,03				
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	12				
Gesamthärte dH°	14,5				
Karbonathärte dH°	12,0				
Chloride (Cl) mg/l	15				
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0,04				
Sauerstoff sofort mg/l	12,8				
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,8				
Defizit in mg/l	ü.1,0				
Sättigung in %	108,7				
O_2 nach 48 St. mg/l	11,7				
Zehrung 48 St. mg/l	1,1				
Zehrung 48 St. in %	8,3				
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	30 m3/s				
Güteklasse (gesamt)	I - II				

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

22/400 - T r a t t n a c h

Die Trattnach hat nach der mit Zirkelschritten auf der Karte 1:50.000 durchgeführten Kilometrierung eine Länge von rund 42 km. Ihr Einzugsgebiet beträgt an der Mündung in den Innbach 196,4 km2.
Die Untersuchungen wurden am 18.3.1974 und - bezüglich Witterungs- und Abflußverhältnissen nahtlos anschließend - am 21.3.1974 durchgeführt.

Die Trattnach erhält ihr erstes Wasser aus Wasseradern, die aus ehemaligen Braunkohlenstollen der Wolfsegg-Traunthaler-Kohlenwerks AG kommen (so die größeren aus dem Gisela-, Karl-, Hilfs- und Grubwaldstollen). Die Stollen sind heute eingestürzt. Das Wasser tritt an sumpfigen Stellen zutage. In den Lacken dieser Sumpfstellen wachsen massenhaft Schwefel- und Eisenbakterien sowie Blau- und Grünalgen.
Von der Gemeinde Geboltskirchen wurde an der Straße Scheiben - Gschwendt ein Fassungsbauwerk errichtet, das als "Trattnachursprung" bezeichnet wird. Die U.
22/400 - 41,530 liegt am Nordhang des Grubwaldes, einige 100 m nach Beginn des Baches. Die verschiedenen Gerinne haben sich vereinigt. Das Bachbett ist etwa 40 bis 50 cm breit und naturbelassen. Der Abfluß ist zügig. Das braune Wasser ist ohne Geruch und ohne Schwebstoffe. Die Steine der Bachsohle sind hellbraun verschlammt. Die Steinunterseiten sind naturfarben. Bei den Makrozoen überwiegen Eintagsfliegenlarven. Seltener sind Trichopteren-, Chironomidenlarven und Mützenschnecken aufzufinden.
Das Wasser ist auf Grund des an organischen Stoffen reichen Einzugsgebietes nährstoffhältig. Die Wassergüte kann auf Grund dieses organischen Eintrages nur mit Güteklasse - II bewertet werden.
An der Untersuchungsstelle verläßt der Bach einen Jungwald und fließt in einem scharf gekielten Wiesental

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Trattnach

schnell ab. Die Ufer sind zunächst unbesiedelt. Bei der U.

22/400 - 39,350, an der Brücke im Zuge der Straße Geboltskirchen - Oberentern, treten linksufrig bereits Häuser an den Bach heran. Die Ufer sind in diesem Bereich primitiv gesichert. Die Wasserführung hat von 15 l/s bei der ersten Untersuchungsstelle auf 50 l/s zugenommen. Das Wasser ist hell, leicht bräunlich und klar. Die Wassergüte hat sich mit - II nicht verändert. Abwassereinleitungen sind also chemisch oder auch biologisch nicht nachweisbar. Lediglich leichte Grobverunreinigungen (Dosen, Gummireste etc.) zeigen anthropogene Einflüsse an.

Linksufrig, etwa 1 km in nordwestlicher Richtung der Untersuchungsstelle, liegt die Ortschaft Geboltskirchen. Sie ist gefällsmäßig durch ein kleines Tal von der Trattnach getrennt, sodaß Abwässer aus diesem Ort nicht direkt in die Trattnach gelangen können. Zur Untersuchungszeit hatte Geboltskirchen noch keine Ortskanalisation. Nach den Angaben des Gemeindesekretärs war geplant, (etwas langfristig) ein Projekt für die Ortskanalisation erstellen zu lassen. Wasserrechtliche Bewilligungen waren für Abwasserbeseitigungsanlagen aus einzelnen Objekten (Volksschule, einige Tankstellen) vorhanden.
Bis zur U.

22/400 - 37,050, bei Marschalling, an der Brücke im Zuge der Straße Geboltskirchen - Haag a.H., durchfließt die Trattnach landwirtschaftlich genutztes Gebiet (Wiesen und Felder). Selten stehen Häuser in Bachnähe. Der kleine Weiler Piesing liegt etwas vom Bach entfernt, sodaß keine direkten Abwassereinleitungen erfolgen. Die Wasserführung ist bis zur gegenst. U. auf 70 bis 80 l/s gestiegen. Das Wasser ist braun, jedoch klar.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Trattnach

Die Wassergüteklasse liegt biologisch und chemisch unverändert bei - II. Auch bei der U. 22/400 - 33,300, an der Ortsbrücke in Pesendorf, kann die Wasserqualität - II noch gehalten werden. Die Wasserführung des nunmehr bis maximal 10 m breiten, naturbelassenen Baches ist auf 100 bis 120 l/s gestiegen. Das Wasser fließt zügig ab. Die Wassertiefe wechselt stark (10 cm bis 1 m). Schotterinseln und Sohlschwellen wechseln mit Abstürzen. Die Böschungen sind durch Wurzelstrünke und Steine stark gegliedert.
Eine wesentliche Güteminderung erfährt die Trattnach durch Ortsabwassereinleitungen in Weibern. An der U. 22/400 - 31,150, in Niederndorf, an der Straßenbrücke Weibern - Rottenbach, etwa 1 km unterhalb des Ortskernes von Weibern, beträgt die Wassergüteklasse nur noch II - (III). Die Belastung ist optisch schon durch die nunmehr deutliche Opaleszenz des Wassers auffällig. Die Wasserfarbe geht vom Bräunlichen ins Olive. Das Wasser hat einen leicht muffigen Geruch. An den stark mit Kieselalgen besetzten Steinen treten unterseits Schwefeleisenflecken auf. Biologisch sind die Güteminderungen u.a. im mittleren Auftreten von Herpobdella octoculata, von Egelkokons und von Sphaerotilus ausgewiesen. Grobverunreinigungen (Plastikfetzen, Dosen etc.) hängen an Verklausungen und Ufersträuchern.
Zur Untersuchungszeit ließ die Gemeinde Weibern ein Kanalisationsprojekt ausarbeiten. Mit dem Bau der Kanalisation soll laut Angaben des Bürgermeisters möglichst schnell begonnen werden. Zur Untersuchungszeit gab es im Ort nur wenige wasserrechtliche Einzelbewilligungen u.a. für die Molkerei, das Metall- und Kunststoffwerk, das Volksschulgebäude, die Straßenmeisterei und das Tonwerk.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Trattnach

Auf Grund des guten Selbstreinigungsvermögens der Trattnach und der von 250 l/s bei Niederndorf auf 550 l/s bei der U.

22/400 - 27,000 in Ruhringsdorf, an einer Brücke etwa 150 m unterhalb der Ziehbachmündung, stark gestiegenen Wasserführung bessert sich die Wasserqualität bis zu dieser Stelle wieder auf Güteklasse II. Das deutlich braune Wasser opalisiert an Tiefstellen oberhalb eines Wehres zwar noch, doch ist es geruchlos und schäumt auch an Absturzstellen nur geringfügig. Die Sauerstoffzehrung hat sich mit 10 % wieder normalisiert. Abwasserbakterien sind verschwunden. Auch Egel sind nur noch reduziert vorhanden. Die oberseits mit einem Detritus-Kieselalgenbelag überzogenen Steine sind an den Unterseiten naturfarben und schwefeleisenfrei. Störend wirken allerdings die sehr starken Grobverunreinigungen an den Ufersträuchern über der Mittelwasserlinie.
Von Ruhringsdorf bis zur U.

22/400 - 24,350, an der Brücke im Zuge der Fernstraße Grieskirchen - Ried, 80 m oberhalb der Kläranlage von Hofkirchen an der Trattnach, sind die Abwassereinleitungen gering. In der oberen Hälfte dieser Flußstrecke mäandriert die Trattnach naturbelassen durch landwirtschaftlich genutztes Gebiet. In der unteren Hälfte liegen rechtsufrig Ortsteile von Hofkirchen. In diesem Bereich wird die Trattnach zur Untersuchungszeit begradigt und reguliert.
Auch an der U. selbst ist die Trattnach reguliert. Das Trapezprofil hat Grasböschungen und Böschungsfußsicherungen aus verlegten Granitsteinen. Auch die Bachsohle ist durch grobe Granitsteine gesichert. Der Abfluß erfolgt sehr rasch (Fließgeschwindigkeit 3 m/s). 10 m oberhalb wird das Wasser außerdem an einem Wehr intensiv

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Trattnach

belüftet. Die Wasserqualität des bräunlichen bis olivfarbenen Wassers hat sich mit Wassergüteklasse II nicht verändert. Die Wasserführung ist auf 650 l/s (Pegel! Angabe des Hydrographischen Dienstes) gestiegen.

Die Marktgemeinde Hofkirchen hat eine ausgebaute Ortskanalisation. Der Betrieb wurde nach einem Probelauf im Herbst 1968 im April 1969 aufgenommen. Zur Untersuchungszeit waren 149 Häuser mit ca. 600 Einwohnern angeschlossen. Das aus der Kläranlage in einer Menge von 0,7 bis 1,0 l/s in die Trattnach abfließende Abwasser war klar und schäumte auch nach Einleitung (1 m über Wasserniveau) in der Trattnach nicht. Im Fluß waren makroskopisch keine Auswirkungen des Kläranlagenauslaufes festzustellen.

Bei Fluß-km 23,690 mündet linksufrig der Rottenbach in die Trattnach. Er führte die noch ungeklärten Abwässer von Haag am Hausruck und hatte zur Untersuchungszeit bei einer Wasserführung von 150 l/s die Wassergüte II -. Wenig unterhalb, bei Trattnach-km 23,050 mündet der sehr viel Wasser führende Stillbach (ca. 300 l/s), der Wasser der Güteklasse II in die Trattnach einbrachte.

Bis zur U.

22/400 - 20,600, an einer Brücke auf der Höhe von Aich, ist die Wasserführung der Trattnach auf 1,1 m3/s gestiegen. Die Wassergüte hat sich geringfügig auf Güteklasse II - vermindert. Die Trattnach ist an dieser Untersuchungsstelle reguliert. An die etwa 8 m breite Schottersohle, in die größere Steine eingelagert sind, schließen verhältnismäßig flache Böschungen mit Böschungsfußsicherungen aus verlegten Granitsteinen an. Der Wasserabfluß ist mit 50 bis 60 cm/s zügig, die Wassertiefe mit

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Trattnach

20 cm gleichmäßig. Im Flußlauf laufend Belüftungsstrecken an Sohlschwellen.
Bis zur U.

22/400 - 18,900, an der Schnellstraßenbrücke Grieskirchen - Schärding, am unteren Ortsrand von Obertrattnach, ist die Trattnach reguliert: Trapezprofil, Schottersohle und Rasenböschungen. Sie durchfließt landwirtschaftlich genutztes Gebiet mit etwas stärkerer Besiedlung in den Orten Taufkirchen (linksufrig) und Obertrattnach (rechtsufrig). Obwohl diese Orte noch nicht kanalisiert sind, verändert sich die Wassergüte nicht (II -) wesentlich. Die geringfügigen Erhöhungen des organische Stoffe anzeigenden Kaliumpermanganatverbrauches und der Sauerstoffzehrung reichen nicht aus, eine Verschlechterung zu kartieren. Biologisch ist der Befund überhaupt unverändert.
Bis zur U.

22/400 - 14,650, oberhalb Grieskirchen, am Wehr der Kirschnermühle, bessert sich die Wassergüte sogar wieder auf II -. Die Wasserführung, die bei der vorhergehenden U. 1,25 m3/s (Pegel!) betrug, stieg nur auf 1,3 m3/s, sodaß die Gütebesserung wohl allein auf das Selbstreinigungsvermögen der rasch und breitflächig abfließenden Trattnach zurückzuführen ist.
Bei Trattnach-km 14,650 wird linksufrig Wasser für die Kirschnermühle entnommen. Die Proben zur chemischen und biologischen Untersuchung wurden daher in einer Restwasserstrecke geschöpft.
Bis zur U.

22/400 - 11,750, an der Straßenbrücke nach Gallspach, durchfließt die Trattnach in regulierter Form das Stadtgebiet von Grieskirchen, und zwar ober- und unterhalb von Grieskirchen in einem breiten Trapezprofil mit

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Trattnach

Schottersohle, Böschungsfußsicherungen und Grasböschungen und in Grieskirchen in einem U-Profil mit senkrechten Betonmauern. Trotz der ausgebauten Ortskanalisation von Grieskirchen münden in dieser Strecke 2 Abwasserkanäle. Die eingeleitete Abwassermenge ist gering, doch reicht sie aus, um die Wassergüte an der gegenst. U. wieder auf II - zu drükken. Das olivfarbene bis bräunliche Trattnachwasser opalisiert deutlich. Im Wasser treiben kleine Papierflankerl und losgerissene Kieselalgen-Detritusbeläge. Die Steine der Gewässersohle sind oberseits etwas verschlammt, doch fehlt Faulschlamm. Auch sind die Steinunterseiten ohne Eisensulfidschwärzungen.
Im Bereich der Untersuchungsstelle stehen einzelne Häuser an der Trattnach. Ca. 150 m unterhalb der U. mündet linksufrig der Kläranlagenkanal der Ortskläranlage Grieskirchen.
Die Ortskanalisation der Stadtgemeinde Grieskirchen wurde bereits am 21.10.1949 wasserrechtlich bewilligt. Die Kanalisation wurde im Mischsystem errichtet. Die Abwässer werden in einer mechanischen Anlage (2 Emscherbrunnen mit je 27 m3 Inhalt) gereinigt. Die Anlage ist überlastet. Weitere Planungen gehen in Richtung einer Regionallösung. Grieskirchen ist mit Gallspach, Schlüßlberg, Bad Schallerbach, Wallern und Krenglbach Mitglied des Reinhaltungsverbandes Trattnachtal. Wegen der zunehmenden Verbauung im Trattnachtal ist die Errichtung von Einzelkläranlagen unwirtschaftlich geworden. Die Abwässer des Trattnachtales sollen daher in einem ca. 15 km langen Ufersammler entlang der Trattnach gesammelt und einer vollbiologischen Kläranlage zugeleitet werden. Die Anlage soll am Zusammenfluß von Innbach und Trattnach errichtet werden und wird für ca. 50.000 Einwohnergleichwerte

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Trattnach

ausgelegt.
Zur Untersuchungszeit floß aus der Kläranlage trübes, rötlich gefärbtes Abwasser in einer Menge von 10 bis 12 l/s. In der Trattnach entstand zunächst eine deutliche Abwasserfahne und schließlich optisch wahrnehmbar eine Trübung und Verfärbung des ganzen Wassers. Kurz nach dieser Beobachtung versiegte der Kläranlagenabfluß jedoch völlig, sodaß die bei der U.

22/400 - 11,200, 60 m unterhalb der Fernstraßenbrücke, ca. 200 m unterhalb der Kläranlage Grieskirchen, kurz darauf entnommene Wasserprobe nur noch während des Auslaufens dieser Stoßbelastung entnommen werden konnte. Trotzdem ist im deutlich erhöhten Kaliumpermanganatverbrauch und in der 81 %igen Zehrung die Abwasserauswirkung deutlich nachzuweisen. Im biologischen Langzeitbefund ist die Gütebeeinträchtigung deutlicher: Abwasserbakterien sind an den verschlammten, stark kieselalgengebräunten Steinen in mittlerer Abundanz vertreten. Egel sind häufig. Tubifex und rötliche Chironomidenlarven sind nachweisbar. Die Steinunterseiten tragen Schwefeleisenflecken oder sind nicht selten völlig eisensulfidgeschwärzt. Die Wassergüteklasse beträgt an dieser Stelle III.
Anteil an dieser organischen Belastung hat auch das Wasser des Leitnerbaches, der etwas oberhalb der Kläranlagenausmündung am rechten Ufer mündet. Der Bach führt unzureichend geklärte Abwässer der Marktgemeinde Gallspach und seine Wasserqualität beträgt an der Mündung nur (II) - III. Die Wassermenge ist mit 150 l/s nicht unerheblich. Das olivfarbene Wasser opalisiert deutlich. Die Gewässersohle ist schon bei 40 cm Wassertiefe nicht mehr sichtbar. Das Wasser hat einen muffigen Geruch und schäumt an Belüftungsstellen nachhaltig. Die oberseits stark verschlammten Steine sind an den Unter-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Trattnach

seiten völlig schwarz gefärbt. Unter hellbraunem Schlamm von mm Stärke bildet sich Faulschlamm. Störend wirken auch die zahlreichen Grobverunreinigungen.
Bis zur nächstfolgenden U.

22/400 - 9,500, 40 m unterhalb einer Brücke in Schlüßlberg, 60 m vor der Einleitung der Abwässer aus der biologischen Kläranlage Schlüßlberg, durchfließt die Trattnach reguliert landwirtschaftlich genutztes Gebiet. Erst an der U. liegt rechtsufrig die kleine Ortschaft Schlüßlberg. Die Trattnach führte an dieser Stelle nur Restwasser in einer Menge von ca. 1 m3/s. Der größere Teil des Wassers wurde über einen Mühlbach der Prehofersäge zugeleitet.
Die Wasserqualität hat sich mit Güteklasse II - III leicht verbessert, was sich chemisch in einem Rückgang des Ammonium- und Nitritwertes, in einer Reduktion des Kaliumpermanganatverbrauches und in einer Verminderung der Sauerstoffzehrung auf 44 % nachweisen läßt. Das bräunliche Wasser hat nur noch einen ganz leicht muffigen Geruch. Der am 2 m hohen Mühlbachwehr im Tosbecken bestehende Schaum ist nach wenigen Metern wieder verschwunden. Die Kiessohle trägt einen dunkelbraun gefärbten Schlamm-Kieselalgenbelag, der sich beim Betreten ablöst und den blanken Schotter sichtbar werden läßt. Die Steinunterseiten sind bereits ohne Schwefeleisenflecken. Sphaerotilus und Hirudineen sind nur in geringerer Abundanz vorhanden.
Die Kläranlage von Schlüßlberg wurde erst kürzlich in Betrieb genommen (Kreisbecken mit Bürstenbelüftung). Die ablaufenden Abwässer tangieren die Trattnach gütemäßig nicht. Es ist weder optisch noch auf Grund der Biozönose eine Verschlechterung der Wasserqualität in

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

der Abwasserfahne oder gar in der ganzen Trattnach nachweisbar. An der U.

22/400 - 8,050, an einer Brücke etwa 1 km trattnachabwärts von Schlüßlberg, ist wieder das ganze Wasser (2 bis 3 m3/s) in der Trattnach enthalten. Die Wassergüte hat sich weiter auf II - (III) verbessert. Das braune Wasser ist nunmehr geruchlos und ohne Schaum. Kieselalgen- und Detritusflöckchen treiben ab. An einigen größeren Steinen hängen Papierfetzen und Zöpfe von häuslichen Abfällen. Die U.

22/400 - 5,950 liegt an einer Brücke 100 m flußaufwärts des Kurhauses in Bad Schallerbach. Die 10 bis 12 m breite Trattnach ist reguliert. Die etwa 45°igen Böschungen sind ohne Ufergehölze. 100 m vor der U. wird das Wasser an einer 1 m hohen Sohlschwelle breitbahnig belüftet. Wieder fällt das leichte Ablösen der dunkelbraunen Detritus-Kieselalgenschicht auf, unter der sich blanker Schotter ohne Schwefeleisenfärbungen befindet. Die Wasserqualität hat sich auf Güteklasse II - gebessert.

Eine nur geringe Belastung erfährt die Trattnach im Ortsgebiet von Bad Schallerbach. Ihre Wassergüte liegt bei der U.

22/400 - 4,950, am unteren Ortsrand von Bad Schallerbach, an der Straßenbrücke nach Mauer, unverändert in der Klasse II -. Das glasig-braune Wasser ergibt eine gute Sichttiefe. Es ist geruchlos und frei von Schwebstoffen. Das etwa 10 m breite Flußbett ist reguliert. Es hat ein Trapezprofil mit 45°igen Grasböschungen. Die Böschungen sind im untersten Viertel mit Granitsteinen gesichert. Die großen Steine sind bereits in Erde eingebettet und vergrast. Das Wasser fließt gleichmäßig über die ganze Sohlbreite verteilt mit Geschwindigkeiten um 60 cm/s ab. Die Wassertiefen liegen bei

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Trattnach

20 bis 40 cm. An flachen Sohlrampen reichlich Belüftungsmöglichkeiten. Die Abflußmenge wurde mit 3 m3/s geschätzt.
Die Kläranlage von Bad Schallerbach liegt unterhalb der gegenständlichen U. etwa bei Trattnach-km 4,050 am rechten Ufer. Zur Untersuchungszeit wurden beide Oxidationsgräben betrieben. Der Abfluß in die Trattnach lag bei 20 l/s. Das Wasser war farblos, opalisierte aber deutlich. In der Trattnach war eine Abwasserfahne von etwa 1 m Breite und 30 m Länge deutlich zu beobachten. An die Kläranlage waren zur Untersuchungszeit etwa 2200 EGW angeschlossen (keine Saison!). Im Sommer steigt die Belastung stark an und kann bis zu 4000 EGW betragen.
Die U.

22/400 - 2,550 liegt an der Ortsbrücke in Wallern. Die Trattnach führte hier nur Teilwasser (1,5 m3/s). Etwa eine gleichgroße Wassermenge wurde über einen Mühlbach der Arnreitermühle zugeleitet. Der Abfluß ist flach. Die Fließgeschwindigkeit wechselt von 60 cm/s an Flachstellen und 20 cm/s in Kolken. Sehr unschön wirken die unzähligen Papier- und Plastikfetzen, die 1,5 m hoch über dem Wasserspiegel an den tief herabhängenden Ästen der Ufersträucher hängen. An der Flußsohle selbst gibt es nur wenig Unrat. Chemisch ist der Befund sehr günstig. Biologisch sind über Sphaerotilus, Herpobdella und ein breiteres Ciliatenspektrum Abwassernachwirkungen deutlicher nachweisbar, sodaß auf Grund des biologischen Befundes die Wassergüte nur mit II - bewertet werden konnte.
Die letzte U.

22/400 - 1,350 liegt ca. 1 km abwärts der Ortschaft Wallern, an der Straßenbrücke Eferding - Wels. Im 10 bis 12 m

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Trattnach

breiten Flußbett mit stark verwachsener Uferregulierung floß Wasser in einer Menge von etwa 3 m3/s. Das braune Wasser opalisierte etwas. Die Flußsohle war bei Wassertiefen um 1 m nur noch verschwommen sichtbar. Das Wasser war geruchlos, führte aber nach einer Belüftungsstelle 100 m oberhalb der U. Schaumbläschen in Talergröße. Nicht selten treiben Flöckchen in Form von Detritus-Kieselalgenagglomerationen ab. Chemisch und biologisch ist die Wassergüte günstig zu befunden: Die Wassergüteklasse beträgt II.

Etwa 500 m oberhalb der U. liegt linksufrig die Kläranlage von Wallern (Oxidationsgraben). Zur Untersuchungszeit waren etwa 1.200 EGW angeschlossen. Eine Beeinträchtigung der Wassergüte der Trattnach durch die Kommunalabwasserableitung konnte nicht einmal im Bereich der Abwasserfahne nachgewiesen werden.
Das Gruppenklärwerk des Reinhalteverbandes Trattnachtal soll unterhalb der gegenständlichen Untersuchungsstelle errichtet werden.

Bis zum Zusammenfluß mit dem Innbach ändert sich die Wasserqualität nicht mehr. Die Trattnach durchfließt Felder, die bei Hochwasser häufig überschwemmt werden. Sie mündet also mit Wassergüteklasse II in den Innbach.

Zusammenfassung:

1. Die Trattnach entspringt am Nordhang des Hausruckwaldes bei der Ortschaft Gschwendt. In diesem Gebiet befinden sich ehemalige Braunkohlenbergwerke, aus denen früher stark verschmutzte Grubenwässer ausgeleitet worden sind. Die Stollen sind heute stillgelegt. Das Wasser ist jetzt weitgehend schwebstofffrei, aber auf Grund natürlicher organischer Auslaugungen nur mit Güteklasse - II zu kartieren.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Trattnach

2. Die Wasserführung steigt rasch, sodaß Ableitungen häuslicher Abwässer aus Einzelhäusern so stark verdünnt werden, daß die Wassergüte auf 10 km Bachstrecke in der Klasse - II bleibt.
3. Erst unterhalb von Weibern mußte mit Güteklasse II - (III) kartiert werden. Zur Untersuchungszeit gab es in Weibern noch keine ausgebaute Ortskanalisation bzw. Ortskläranlage. Einzelbewilligungen existieren zur Abwasserableitung aus der Molkerei, einem Metall- und Kunststoffwerk etc.
4. Auf Grund des guten Selbstreinigungsvermögens und der stark steigenden Wasserführung bessert sich die Wasserqualität bald wieder auf Güteklasse II. Diese wird bis Hofkirchen beibehalten.
5. Unterhalb Hofkirchen sinkt die Wasserqualität trotz stark steigender Wasserführung auf II -. U.a. werden über den Rottenbach unzulänglich geklärte Abwässer aus Haag a.H. eingebracht. Hofkirchen selbst hatte zur Untersuchungszeit bereits eine gut funktionierende Kläranlage und belastete demnach die Trattnach nicht nachweisbar.
6. Eine wesentliche Güteminderung auf Wassergüteklasse III erfährt die Trattnach nach der Einleitung der nur mechanisch geklärten Ortsabwässer von Grieskirchen. Der geplante Ausbau der Kläranlage wird nicht durchgeführt. Grieskirchen ist mit Gallspach, Schlüßlberg, Bad Schallerbach, Wallern und Krenglbach Mitglied des Reinhalteverbandes Trattnachtal. Dabei sollen die Abwässer des Trattnachtales in einem ca. 15 km langen Ufersammler gesammelt und einer vollbiologischen Kläranlage am Zusammenfluß von Innbach und Trattnach zugeführt werden.
7. Über den von Gallspach kommenden Leitnerbach werden ebenfalls organisch belastete Abwässer in die Trattnach eingebracht. Der Bach hat bei einer Wasserführung von 150 l/s eine Wassergüte von nur (II) - III.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Trattnach

8. In der Flußstrecke von Grieskirchen bis Bad Schallerbach bessert sich die Wassergüte wieder auf Güteklasse II -. Die Ortsabwässer von Bad Schallerbach und Wallern werden biologisch geklärt. Sie beeinträchtigen die Wassergüte der Trattnach biologisch oder chemisch nachweisbar nicht.
9. Mit günstigen chemischen Kennzahlen und einem guten biologischen Zustand mündet die Trattnach mit Wassergüteklasse II schließlich in den Innbach.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Trattnach

18.3.1974

Entnahmestelle	Trattnach 22/400 - 41,530 Nordhang des Grubwaldes	Trattnach 22/400 - 39,350 Str.Brücke Geboltskirchen - Oberentern	Trattnach 22/400 - 37,050 bei Marschalling	Trattnach 22/400 - 33,300 Pesendorf	Trattnach 22/400 - 31,150 Niederndorf
Temperatur (O.St.) °C	7,5	8,4	8,6	8,1	9,0
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	bräunlicher Stich,klar	ganz leichter bräunl. Stich,klar	ganz leichter bräunl. Stich,klar	ganz leichter bräunl. Stich,klar	ganz leichter bräunl. Stich,klar
pH-Wert	8,1	8,2	8,6	8,5	8,5
El.Leitf., mS, 20°C	376	395	423	429	431
Abs.Stoffe, ml/l	Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,17	0,15	0,14	0,12	0,21
Nitrit (NO_2) mg/l	0,04	0,06	0,06	0,06	0,07
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	22	16	15	16	18
Gesamthärte dH°	12,8	13,5	15,0	15,1	15,3
Karbonathärte dH°	11,7	11,7	13,2	13,4	13,5
Chloride (Cl) mg/l	1	1	3	3	3
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0,04	0,02	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	11,0	11,1		12,1	12,6
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,6	11,3		11,4	11,1
Defizit in mg/l	0,6	0,2		ü.0,7	ü.1,5
Sättigung in %	94,6	97,9		106,4	113,4
O_2 nach 48 St. mg/l	9,3	9,7		10,7	9,6
Zehrung 48 St. mg/l	1,7	1,4		1,4	3,0
Zehrung 48 St. in %	15,3	12,5		12,0	23,8
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	15 l/s	50 l/s	70-80 l/s	100-120 l/s	250 l/s
Güteklasse (gesamt)	- II	- II	- II	- II	II - (III)

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Trattnach

18.3.1974

Entnahmestelle	Trattnach 22/400 - 27,000 Ruhrings-dorf	Trattnach 22/400 - 24,350 oh.Kläranlage Hofkirchen	Trattnach 22/400 - 20,600 in Aich	Trattnach 22/400 - 18,900 uh.Obertrattnach	Trattnach 22/400 - 14,650 bei der Kirschnermühle
Temperatur (O.St.) °C	9,5	10,0	10,0	10,2	10,5
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	ganz leichter bräunl. Stich,klar	ganz leichter bräunl. Stich,klar	ganz leichter bräunl. Stich,klar	ganz leichter bräunl. Stich,klar	ganz leichter bräunl. Stich,klar
pH-Wert	8,7	8,6	8,7	8,7	8,8
El.Leitf., mS, 20°C	430	431	462	465	461
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Nitrit (NO_2) mg/l	0,07	0,06	0,08	0,07	0,07
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	18	15	18	19	16
Gesamthärte dH°	15,4	15,3	16,4	16,5	16,6
Karbonathärte dH°	13,5	13,3	14,5	14,8	14,5
Chloride (Cl) mg/l	4	5	6	6	6
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	14,0	13,2	12,1	13,5	11,1
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,0	10,9	10,9	10,8	10,8
Defizit in mg/l	ü.3,0	ü.2,3	ü.1,2	ü.2,7	ü.0,3
Sättigung in %	126,7	121,0	111,5	124,9	103,2
O_2 nach 48 St. mg/l	12,6	11,7	10,1	11,2	10,2
Zehrung 48 St. mg/l	1,4	1,5	2,0	2,3	0,9
Zehrung 48 St. in %	10,0	11,0	16,8	17,4	8,6
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	550 l/s	650 l/s (Pegel!)	1,1 m3/s	1,25 m3/s (Pegel!)	1,3 m3/s
Güteklasse (gesamt)	II	II	II -	II -	II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Trattnach

Entnahmestelle	18.3.1974 Trattnach 22/400 - 11,750 Straßenbrücke nach Gallspach	Leitnerb. 22/460 - 0,080 in Grieskirchen	Trattnach 22/400 - 11,200 200 m uh. Kläranlage Grieskirchen	21.3.1974 Trattnach 22/400 - 9,500 Schlüßlberg	Trattnach 22/400 - 8,050 1 km östlich von Schlüßlberg
Temperatur (O.St.) °C	10,2	10,6	10,3	9,2	9,7
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	ganz leicht fäkal	leicht fäkal	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	ganz leichter bräunl. Stich,klar	ganz leichter bräunl. Stich,klar	ganz leichter bräunl. Stich, leicht trüb	ganz leichter bräunl. Stich,klar	ganz leichter bräunl. Stich,klar
pH-Wert	8,7	7,8	8,1	8,2	8,4
El.Leitf., mS, 20°C	474	548	513	525	510
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	Sp.	0	-Sp.	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,14	4,8	0,54	0,20	0,12
Nitrit (NO_2) mg/l	0,08	1,0	0,16	0,06	0,05
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	18	17	30	16	17
Gesamthärte dH°	16,7	17,8	17,1	18,1	18,0
Karbonathärte dH°	15,1	16,6	15,5	16,0	16,0
Chloride (Cl) mg/l	6	10	8	8	8
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0,04	0,04
Sauerstoff sofort mg/l	12,6	8,5	10,3	12,5	11,7
Sättigung bei gegeb. Temperatur	10,8	10,7	10,8	11,1	11,0
Defizit in mg/l	ü.1,8	2,2	0,5	ü.1,4	ü.0,7
Sättigung in %	116,4	79,6	95,2	112,4	107,0
O_2 nach 48 St. mg/l	11,0	4,3	1,9	6,9	9,0
Zehrung 48 St. mg/l	1,6	4,2	8,4	5,6	2,7
Zehrung 48 St. in %	12,5	50,0	80,9	44,4	23,5
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	1,3 m3/s	150 l/s	2 m3/s	1 m3/s (Restwasser)	2-3 m3/s
Güteklasse (gesamt)	II -	(II) - III	III	II - III	II - (III)

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Trattnach

21.3.1974

Entnahmestelle	Trattnach 22/400 - 5,950 100 m oh. Kurhaus Bad Schallerbach	Trattnach 22/400 - 4,950 uh. Bad Schallerbach	Trattnach 22/400 - 2,550 Ortsbrücke Wallern	Trattnach 22/400 - 1,350 1 km uh. Wallern	
Temperatur (O.St.) °C	9,9	11,5	10,5	10,9	
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	ganz leichter bräunl. Stich,klar	ganz leichter bräunl. Stich,klar	ganz leichter bräunl. Stich,klar	ganz leichter bräunl. Stich,klar	
pH-Wert	8,6	8,7	8,7	8,7	
El.Leitf., mS, 20°C	513	510	512	515	
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.	
Ammonium (NH_4) mg/l	0,08	0,08	0,03	0,03	
Nitrit (NO_2) mg/l	0,05	0,05	0,06	0,07	
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	15	13	13	13	
Gesamthärte dH°	18,3	17,8	17,8	17,9	
Karbonathärte dH°	16,3	16,0	16,2	16,0	
Chloride (Cl) mg/l	8	9	9	10	
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0,04	0,02	0,02	0,02	
Sauerstoff sofort mg/l	13,2	13,3	13,0	15,7	
Sättigung bei gegeb. Temperatur	10,9	10,5	10,8	10,7	
Defizit in mg/l	ü.2,3	ü.2,8	ü.2,2	ü.5,0	
Sättigung in %	121,8	126,6	120,7	146,9	
O_2 nach 48 St. mg/l	10,2	9,9	11,7	13,5	
Zehrung 48 St. mg/l	3,0	3,4	1,3	2,2	
Zehrung 48 St. in %	23,1	25,5	9,6	14,0	
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	2-3 m3/s	3 m3/s	1,5 m3/s Teilwasser	3 m3/s	
Güteklasse (gesamt)	II -	II -	II -	II	

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

23/1 - A s c h a c h

Sowohl im Flächenverzeichnis "Westliches Donaugebiet" als auch in der Österreichkarte 1:50.000 wird der Name Aschach erst ab der Vereinigungsstelle der Dürren und der Faulen Aschach bis zur Mündung des Flusses in die Donau gebraucht. Im Güteatlas mußte dem Rechnung getragen werden und es wurde die Faule Aschach daher mit der Ordnungszahl 23/520, die Dürre Aschach mit 23/600 belegt. Diese etwas unorganische Einteilung bedingt, daß die Dürre Aschach in der gegenständlichen Darstellung gesondert behandelt werden muß.
Die Aschach hat an der Vereinigungsstelle der Dürren mit der Faulen Aschach ein Einzugsgebiet von 104,0 km2, das sich bis zur ehemaligen Mündung in die Donau auf 358,0 km2 erhöht. Im Zusammenhang mit der Errichtung des Kraftwerkes Ottensheim-Wilhering mußte die Mündungsstelle der tiefer als der Donaustau fließenden Aschach verlegt werden. Sie wird nunmehr im rechtsufrigen Donaubegleitgraben zusammen mit austretenden Qualmwässern donauabwärts geführt, vereinigt sich mit dem Innbach und wird im Unterwasser des Donaukraftwerkes in die Donau eingeleitet.
Die Kilometrierung der Aschach im Wassergüteatlas wurde trotz dieser morphologischen Veränderung nicht geändert. Sie beginnt also auf der Höhe der ehemaligen Mündung und endet mit Kilometer 30,2 am Zusammenfluß der Dürren mit der Faulen Aschach.

Die Untersuchungen wurden am 6. Oktober 1975 bei herbstlich bedingter niederer "Normalwasserführung" durchgeführt, und zwar im Anschluß an die Überprüfung der Dürren Aschach. Die Bezugsparameter können daher dem Dürren-Aschach-Protokoll vom gleichen Tag entnommen werden.
Die Faule Aschach brachte zum Zeitpunkt der Untersuchung Wasser der Güteklasse II in einer Menge von 300 bis 400 l/s. Ihr Wasser hatte folgende chemische Kennzahlen: pH-Wert 8,45, Leitfähigkeit 542 mS bei 20°C. Absetzbare Stoffe: 0. Ammonium

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Aschach

war mit 1,4 mg/l, Nitrit mit 0,11 mg/l nachweisbar. Der $KMnO_4$-Verbrauch als Parameter für organische Belastungen lag bei 19,6 mg/l. Das Wasser war mit 18,1 dH^o Gesamthärte und 17,1 dH^o Karbonathärte eher hart. Der Chloridgehalt betrug nur 8,4 mg/l. Eisen war mit 0,1 mg/l nachweisbar. Das Wasser war mit 93,5 % fast sauerstoffgesättigt. Die 48-stündige Zehrung lag mit 25,6 % herbstbedingt nicht nieder.
Der Zufluß der Faulen Aschach bewirkte eine Normalisierung der Wassergüteverhältnisse in der Aschach. An der obersten Untersuchungsstelle, der U.

23/1 - 26,700, oberhalb Waizenkirchen, an der Brücke zwischen Ziegelwerk und Bahnhof Waizenkirchen, ergibt sich als Gesamtwassergüte die Güteklasse II. Die Aschach ist an dieser Stelle im Trapezprofil reguliert, die Flußsohle ist 4 bis 5 m breit, die Grasböschungen sind ohne Ufergehölze. Die Gewässersohle ist sandig-kiesig, größere Steine sind nur selten vorhanden. Das Wasser fließt gleichmäßig mit Fließgeschwindigkeiten um 40 cm/s ab. Die Gewässertiefe ist mit 30 cm an der tiefsten Wasserstelle gering. Das Wasser hat eine braune Farbe und opalisiert deutlich. Interessanterweise sind trotz des Schwebstofftreibens in der Dürren Aschach an der gegenst. U. Schwebstoffe nicht mehr sichtbar. Lediglich am Boden treiben größere Detritus-Sphaerotilusflöckchen. Biologisch ist das Wasser mit dem Vorkommen von Egeln (Herpobdella und Kokons), Sphaerotilus natans und Euglenen etwas ungünstiger einzustufen als nach dem chemischen Befund. Dieser ist mit nur 13,9-%iger Zehrung bei 106 % Sofortsauerstoffsättigung, einem mit 19,2 mg/l geringen Permanganatverbrauch und günstigen Ammonium- und Nitritwerten unerwartet gut.
Von der Sauerstoffbilanz her wesentlich ungünstiger zu beurteilen ist die Aschach bei der nächstfolgenden U.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Aschach

23/1 - 24,050, an der Brücke in Punzing, unterhalb von Waizenkirchen. Die 48-stündige Zehrung ist mit 48,5 % nun über dreimal so hoch. Der $KMnO_4$-Verbrauch hat ebenfalls etwas zugenommen. Auch optisch bietet das Aschachwasser kein besonders schönes Bild: Das mit 10 cm/s nur träge abfließende Wasser ist von dunkelgrauer Farbe und stark getrübt. Die Gewässersohle ist an den Tiefstellen (40 bis 50 cm) gerade noch sichtbar. Das Wasser hat einen muffigen Geruch. Es führt keine Schwebstoffe. An Makrozoen finden sich häufig Egelkokons, mittel Bachflohkrebse, seltener größere Kolonien von Euspongia lacustris und kleine grüne Chironomidenlarven. An den tieferen Gewässerstellen treten an den Steinunterseiten Schwefeleisenschwärzungen in größerer Menge auf.

Die Wasserqualität ist an dieser Stelle mit II - (III) zu kartieren.

Der etwa 50 m unterhalb der gegenst. Untersuchungsstelle rechtsufrig mündende Prambach brachte Wasser in einer Menge von 50 bis 70 l/s in die Aschach. Dieses Wasser war zwar klar, doch fluteten auf 3/4 der Bachsohle frische, gallertige Sphaerotiluskolonien. Die Belastung dürfte nur temporär sein (Silo?), wie die naturfarbenen, schwefeleisenfreien Steinunterseiten und das Fehlen anderer Abwasserorganismen beweisen.

Sauberes Wasser der Güteklasse - II bringt der bei Aschach-km 22,950 linksufrig mündende Leitenbach. Seine Wasserführung ist mit 1,1 bis 1,2 m3/s sehr hoch.

Ein weiterer respektabler Zubringer ist der bei Aschach-km 22,700 ebenfalls linksufrig mündende Sandbach, der zur Untersuchungszeit Wasser in einer Menge von ca. 300 bis 400 l/s mit der Wassergüteklasse II in die Aschach einbrachte.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Aschach

Nicht zuletzt diesen Zubringern ist es zu verdanken, daß die Aschach bei der U.
23/1 - 18,700, beim Schreibpegel "Kropfmühle" Wasser der Güteklasse II führt. Chemisch liegt die Befundung noch günstiger, doch signalisiert die sehr organismenreiche Biozönose ausklingende Selbstreinigungsvorgänge. Die Steine haben an ihren Oberseiten einen bisweilen feinzottigen Kieselalgen-Detritusbelag. Es kommen häufig Mützenschnecken, Bachflohkrebse, weißlich-gelbe Süßwasserschwämme, zahlreiche Insektenlarven und einzelne Herpobdella-octoculata-Exemplare und Egelkokons vor. Im Wasser flottiert Myriophyllum. Auch optisch sind im Wasser Zeichen der vorhergegangenen Eutrophierung wahrnehmbar: Es ist glasig-dunkelbraun. Kleine Detritusflöckchen treiben ab. An Belüftungsstellen entsteht reichlich Schaum. Die Steinunterseiten sind naturfarben und in der Regel schwefeleisenfrei.
Eine weitere Verbesserung der Wassergüte auch nach dem biologischen Befund ist an der U.
23/1 - 11,300, an der neuen Betonbrücke 200 m unterhalb des Gasthauses "Steinwänd", festzustellen. Die Wassergüte beträgt dort - II. Das Wasser ist zwar noch immer glasig braun und opalisiert, doch sind die Steine wesentlich weniger mit Detritus behaftet. Es findet sich mehr hellbrauner, glimmerreicher Sand an den Steinoberflächen. Der an Belüftungsstellen entstehende Schaum zerfällt rasch. Nur an ufernahen, ruhigen Stellen bilden sich handtellergroße, bräunliche, weiche Schaumballen. Schwefeleisenflecken sind nicht mehr nachweisbar.
Von unterhalb Waizenkirchen bis zur gegenst. U. durchfließt die Aschach ein etwa 9 km langes, fast unbesiedeltes Waldtal. Die bis zu 200 m hohen Hänge treten fast an das Flußbett heran, sodaß nur einige landwirtschaft-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

liche Anwesen, Mühlen und Gasthäuser an der Talsohle Platz finden. Etwa 1 km oberhalb der gegenst. U. endet das Steiltal und die Aschach tritt langsam in das Eferdinger Becken ein. An der U. ist das Flußbett etwa 15 bis 20 m breit. Wie im Engtal sind auch an dieser U. noch große Granitblöcke mit 0,5 bis 1,0 m Durchmesser an der Flußsohle verteilt. Das Wasser stößt sich an diesen Steinen, wobei im unruhigen Lauf eine gute Durchlüftung erfolgt.

In weiterer Entfernung von dem Durchbruchtal wird der Lauf der Aschach ruhiger. Sie durchfließt in engen Mäandern Felder und kleinere Orte. An der U.

23/1 - 5,400, bei Pfaffing, ist der Fluß etwa 10 bis 15 m breit und mit max. 1 m verhältnismäßig tief. Der Abfluß ist gleichmäßig, die Fließgeschwindigkeit mit 5 bis 10 cm/s jedoch gering. Im ruhiger fließenden Wasser kommt es streckenweise zu akzentuierteren biologischen Abbauprozessen. Dabei treten wieder häufiger Egel und Egelkokons, Bithynien, Dendrocoelum lacteum und Kieselalgenmassenentwicklungen auf. Die Steinunterseiten sind nicht selten schwefeleisengeschwärzt. Sphaerotilus fehlt jedoch. Trotz des guten chemischen Befundes konnte daher die Wassergüte an der gegenst. U. nur mit Güteklasse II bewertet werden.

23/1 - 0,500, an einer neuen Brücke in der Nähe der ehemaligen Mündung der Aschach in die Donau, unterhalb des Deinhamer Badesees: Die Güteverhältnisse sind durch Eintritt von Donausickerwässern aschachuntypisch geworden. Die Untersuchungsstelle liegt bereits am Beginn der Regulierungsstrecke des Donaubegleitgrabens, in den die Aschach als tiefer als die Donau fließender Fluß eingeleitet wird und über den sie in das Unterwasser des Kraftwerkes Ottensheim-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Wilhering gelangt. Die aus den Donaudämmen austretenden Sickerwässer sind schon optisch erkennbar: Das Aschachwasser ist sehr klar geworden. Es ist nun farblos bis ganz leicht glasig braun. Die Wasserführung hat stark zugenommen und wurde mit 10 bis 12 m3/s geschätzt. Im Wasser fluten große Myriophyllum-Potamogeton-crispus-Bestände und Fontinaliskolonien. Die Besiedlung mit Wasserorganismen ist ungemein reich. Der chemische Befund ist ausgezeichnet. Die Wassergüte war an dieser Stelle mit Klasse I - II zu kartieren.

Die Wasserführung erhöht sich sehr rasch. Ca. 6 km flußabwärts beträgt die Abflußmenge an der U.

1/546-6,500, in der Rutzinger Au, im Neuen Aschacharm, wie das Gerinne nun genannt wird, bereits 20 bis 25 m3/s. Das Wasser ist sehr klar und mit Wassergüteklasse I - II hervorragend. Auch durch die Einbindung des Innbaches erfolgt keine Güteminderung. Der vereinigte Innbach-Aschach-Donaubegleitgraben mündet zur Untersuchungszeit mit einer Wasserführung von ca. 20 bis 30 m3/s mit Wassergüteklasse I - II im Unterwasser des Kraftwerkes Ottensheim-Wilhering in die Donau.

Zusammenfassung:

1. Der Name "Aschach" wird im Flächenverzeichnis der österreichischen Flußgebiete "Westliches Donaugebiet" erst ab der Vereinigung der Dürren und der Faulen Aschach gebraucht. Diese Flußstrecke vom Zusammenfluß bis zur Mündung in die Donau wird daher von der Dürren Aschach getrennt und unter der Ordnungszahl 23/1 gesondert behandelt.
2. Die Dürre Aschach brachte zum Zeitpunkt der Untersuchung Wasser der Güteklasse II - III in einer Menge von 200 bis 300 l/s. Wasserreicher war die Faule Aschach, deren Abflußmenge zur Untersuchungszeit 300 bis 400 l/s betrug.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Aschach

Auch gütemäßig war die Faule Aschach mit Güteklasse II deutlich besser.

3. Die Vereinigung der beiden Gewässer bewirkt ein Anheben der Güteklasse der Aschach an der obersten Untersuchungsstelle flußaufwärts von Waizenkirchen auf Güteklasse II.
4. Unterhalb Waizenkirchen verschlechtert sich die Wassergüte zunächst auf Güteklasse II - (III). Durch Einbindung wasserreicher Zubringer und die vollaufende Selbstreinigung bessert sich die Wasserqualität bei der Kropfmühle auf Güteklasse II und nach dem Durchlaufen eines 9 km langen, fast unbesiedelten Waldtales bei Steinwänd sogar auf - II.
5. Ab dem Eintritt in das Eferdinger Becken wird der Lauf der Aschach ruhiger, das Wasser tiefer. Abbauvorgänge treten schärfer in Erscheinung und es kommt zu einem leichten Güterückgang auf Wassergüte II.
6. Im Zuge der Errichtung des Donaukraftwerkes Ottensheim-Wilhering wurde der Wasserspiegel der Donau gehoben und dadurch die Einbindung der Aschach an der früheren Stelle ohne Pumpwerk unmöglich gemacht. Zur Aufnahme der aus dem Donaudamm austretenden Qualmwässer und des anströmenden Grundwassers mußte ein Donaubegleitgraben errichtet werden, in den auch die Aschach eingebunden wurde. Schon an der Einbindungsstelle unterhalb des Deinhamersees ist die Aschach qualmwasserbeeinflußt, ihre Wasserführung stark erhöht und die Wasserqualität auf Grund des Reinwasserzutrittes auf I - II verbessert.
7. Die Wasserführung steigt in dem "Neuer Aschacharm" genannten Donaubegleitgraben nach 6 km Laufstrecke auf das Doppelte. Die Wasserqualität bleibt gleich gut (I - II).
8. Auch die Einbindung des Wasser der Güteklasse II führenden Innbaches vermag auf Grund der hohen Wasserführung des Neuen Aschacharmes dessen Wasserqualität nicht mehr zu be-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Aschach

einträchtigen: Der Innbach-Aschach-Donaubegleitgraben mündet mit Wassergüte I - II im Unterwasser des Kraftwerkes Ottensheim-Wilhering in die Donau.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Aschach

6.10.1975

Entnahmestelle	Aschach 23/1 - 26,700 oberhalb Waizenkirchen	Aschach 23/1 - 24,050 Brücke in Punzing	Aschach 23/1 - 18,700 bei der Kropfmühle	Aschach 23/1 - 11,300 uh. Gasthaus Steinwänd	Aschach 23/1 - 5,400 bei Pfaffing
Temperatur (O.St.) °C	12,2	12,4	12,3	12,7	12,8
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	gelblicher Stich, klar	gelblicher Stich, klar	gelblicher Stich, klar	gelblicher Stich, klar	gelblicher Stich, klar
pH-Wert	8,4	8,2	8,4	8,9	8,6
El.Leitf., mS, 20°C	591	565	372	346	435
Abs.Stoffe, ml/l	0	0	0	Sp.	0
Ammonium (NH_4) mg/l	0,68	0,76	0,05	0,08	0,05
Nitrit (NO_2) mg/l	0,12	0,14	0,13	0,03	0,04
Nitrat (NO_3) mg/l			7,5	7,6	6,1
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	19	24	15	16	20
Gesamthärte dH°	20,5	19,4	11,9	11,5	12,1
Karbonathärte dH°	18,2	17,6	10,8	10,1	10,4
Chloride (Cl) mg/l	22	14	7	9	33
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0,12	0,15	0,17	0,06	0,06
Sauerstoff sofort mg/l	11,0	9,5	12,5	11,4	10,4
Sättigung bei gegeb. Temperatur	10,3	10,3	10,3	10,2	10,2
Defizit in mg/l	ü.0,7	0,8	ü.2,2	ü.1,2	ü.0,2
Sättigung in %	106,5	92,5	120,6	111,3	101,5
O_2 nach 48 St. mg/l	9,5	4,9	11,5	10,7	9,4
Zehrung 48 St. mg/l	1,5	4,6	1,0	0,7	1,0
Zehrung 48 St. in %	13,9	48,4	7,6	6,0	8,8
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)			1,86 m3/s		
Güteklasse (gesamt)	II	II - (III)	II	- II	II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Aschach

6.10.1975

Entnahmestelle	Aschach 23/1 - 0,500 unterhalb Deinhamer-see	Neuer Aschacharm 1/546 - 6,500 Rutzinger Au	Innbach-Aschach-Donau-Begleitgraben 1/546 - ca.0,700		
Temperatur (O.St.) °C	12,8	13,9	13,2		
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos		
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	gelblicher Stich,klar	farblos, klar	farblos, klar		
pH-Wert	8,2	8,2	8,3		
El.Leitf., mS, 20°C	445	393	480		
Abs.Stoffe, ml/l	0	Sp.	Sp.		
Ammonium (NH_4) mg/l	0,01	0,06	0		
Nitrit (NO_2) mg/l	0,02	0,02	0,03		
Nitrat (NO_3) mg/l	10	11	7,9		
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	13	9	9		
Gesamthärte dH°	13,5	13,2	16,9		
Karbonathärte dH°	11,2	10,5	13,3		
Chloride (Cl) mg/l	24	14	15		
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0,01		
Sauerstoff sofort mg/l	9,4	9,2	8,9		
Sättigung bei gegeb. Temperatur	10,2	10,0	10,1		
Defizit in mg/l	0,8	0,8	1,2		
Sättigung in %	92,2	92,2	88,0		
O_2 nach 48 St. mg/l	9,2	8,9	8,7		
Zehrung 48 St. mg/l	0,2	0,3	0,2		
Zehrung 48 St. in %	2,0	3,3	2,5		
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	10-12 m3/s	20-25 m3/s	20-30 m3/s		
Güteklasse (gesamt)	I - II	I - II	I - II		

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

23/600 - D ü r r e A s c h a c h

Die Dürre Aschach bildet zusammen mit der Faulen Aschach den Oberlauf der eigentlichen Aschach. Erst nach der Vereinigung beim Weiler Niederspaching wird im Flächenverzeichnis und in der Österreichkarte 1:50.000 der Name "Aschach" gebraucht. Es wird daher auch im Wassergüteatlas diese Flußstrecke unter der Ordnungszahl 23/1 (siehe dort) gesondert geführt.
Die Dürre Aschach hat nach der mit Zirkelschritten durchgeführten Kilometrierung einschließlich des Gänsebaches (wie die Dürre Aschach im Oberlauf genannt wird) eine Länge von etwa 18,5 km. Ihr Einzugsgebiet beträgt am Zusammenfluß mit der Faulen Aschach 48,4 km2.
Die oberste Untersuchungsstelle
23/600 - 16,000 liegt in Unterhöglham, an der Straßenbrücke nach Parzleithen. Der Gänsebach ist an dieser Stelle ein kleiner, naturbelassener Landbach mit stark gegliederten, baum- und strauchbestandenen Böschungen. Die Wasserführung ist mit 6 bis 8 l/s gering. Das Wasser ist durch die Einbringung landwirtschaftlicher Abwässer stark belastet und zählt nur zur Güteklasse III - IV. So ist der Kaliumpermanganatverbrauch mit 36 mg/l hoch, die Sauerstoffsättigung liegt nur bei 15,7 %. Das Wasser ist nach 48 Stunden ausgezehrt. Biologisch ist die Belastung durch den sehr reichen Schwefelbakterienbewuchs über Faulschlamm und die schwarz gefärbten Steinunterseiten nachweisbar. Das Wasser stinkt nach Schwefelwasserstoff. Makroorganismen sind selten: einzelne Herpobdella-octoculata-Exemplare, schwarze Egelkokons, rote Chironomidenlarven und Tubifex. Etwas Sphaerotilus. Die Untersuchung wurde am 6.10.1975 durchgeführt, sodaß also die Güteminderung nicht nur auf die "normalen" Abschwemmungen aus landwirtschaftlichen Anwesen zurückzuführen ist, sondern vermutlich auch auf Siloabwasser-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

ableitungen. Das Abflußtal ist landwirtschaftlich genutzt. Vereinzelt stehen Bauernhöfe und Häuser unmittelbar am Bach. Aus Drainageleitungen münden Wasserrunsen. Zusätzlich zur anthropogenen organischen Belastung liegt sehr viel Laub im Bachbett. Bis zur U. 23/600 - 12,450, 15 m oberhalb der rechtsufrigen Dambachmündung hat sich die Wasserführung durch Einbindung kleiner Zubringer deutlich erhöht und beträgt nunmehr 40 bis 50 l/s. Auch die Wasserqualität hat sich etwas gebessert. Obwohl das schwarzgraue, stark getrübte Wasser keinen schönen Anblick bietet, sind Sphaerotilus und Schwefelbakterien nicht mehr nachweisbar. Auch der aktuelle Sauerstoffgehalt hat sich mit 44 % deutlich gebessert. Die 48-stündige Zehrung beträgt nur noch 32 %. Die Wassergüte liegt in der Klasse III. Die Fließgeschwindigkeit ist in dem etwa 2 m breiten und maximal 50 cm tiefen Bachbett sehr gering und beträgt nur wenige cm/s. Der Sauerstoffeintrag ist dadurch sehr erschwert.

Einen optisch schlechten Eindruck bot zur Untersuchungszeit der Dambergerbach, der unterhalb der Untersuchungsstelle in die Dürre Aschach mündet: Er brachte zur Untersuchungszeit Wasser in einer Menge von 10 bis 15 l/s. Das Wasser war milchig-schwarz und opalisierte stark. Ein scharfer Geruch nach Jauche und Siloabwässern war deutlich zu bemerken. Im Bachbett lagerte zwischen dem Schotter häufig Faulschlamm, der an ruhigeren Gewässerstellen von Schwefelbakterien in dünnen, ausgedehnten Lagern überzogen war. Egel, rote Chironomidenlarven und Tubifex unterstreichen den polysaproben Zustand. Die Wassergüteklasse dieses Baches war mit III - IV zu kartieren. An der U. 23/600 - 12,140, in Neumarkt, 20 m unterhalb der Eisenbahnbrücke der Strecke Wels - Passau, war der Einfluß des Damberger-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

bachwassers in einer Erhöhung des NH_4-Gehaltes und des $KMnO_4$-Verbrauches sowie in einem starken Anstieg der Sauerstoffzehrung (nunmehr 89 %) deutlich nachweisbar. Das Wasser (Abflußmenge 60 bis 70 l/s) opalisierte stark und hatte eine dunkelbraune Farbe. Im Tosbecken nach dem Absturz bei der Eisenbahnunterführung sammelte sich eine mehrere m2 große Kahmhaut. Das Wasser hatte deutlich einen muffigen Geruch. Die Steinunterseiten waren fast völlig eisensulfidgeschwärzt; unterhalb des Tosbeckens kommt es in der stärkeren Strömung zu starkem Sphaerotiluswachstum. Das Flußbett ist mit 3 bis 4 cm langen, detritusdurchsetzten Sphaerotiluspelzen völlig ausgekleidet. Dazwischen wachsen kugelige Lager von Abwasserpilzen. Die Wassergüteklasse der Dürren Aschach liegt an dieser Stelle in der Klasse III -.

Im Bereich von Neumarkt ist die Dürre Aschach etwa 8 m breit und reguliert. Infolge der geringen Wasserführung ist nicht das ganze Gewässerbett vom Wasser durchflossen. Dieses bahnt sich in Bahnen von 1 bis 2 m Breite durch oft grasbestandene Schlamm-Schotterbänke seinen Weg.

Eine wesentliche Entlastung der Aschach ist durch die Inbetriebnahme der neuen Kläranlage der Lederfabrik Wurm eingetreten. Das Abwasser wird dort mechanisch-biologisch gereinigt, der Schlamm entwässert und abgeführt. Eine Kontrolle des Abwasserbuches ergab, daß die Abwassermenge zur Untersuchungszeit ca. 500 m3/d beträgt. Der pH-Wert des Abflusses lag ziemlich konstant zwischen 7,0 bis 7,5. Der $KMnO_4$-Verbrauch wurde mit 350 bis 450 mg/l gemessen. Die Sichttiefe betrug ca. 30 cm. In der Aschach war eine besonders gravierende Auswirkung dieser Abwässer nicht mehr nachweisbar. Auffällig ist lediglich die bräunliche Farbe des Abwas-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Dürre Aschach

sers. Es ist jedoch klar und ohne jede Flockenbildung. Die BSB_5-Abbauwerte lagen im August 1974 (Technische Hochschule Wien, Institut für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz) bei 30 bis 50 mg/l. Das entspricht einer ausgezeichneten Abbauleistung von 96,8 %.

Die U.

23/600 - 10,800 liegt 100 m vor der Brücke beim Bahnwärterhaus 39 in Kledt, 30 m vor der Abwasserableitung aus der Ortskläranlage Neumarkt-Kallham. An dieser Stelle ist die für den kleinen Vorfluter respektable Abwasserableitung der Lederfabrik fast nicht in den früher so schädlichen biologischen Auswirkungen, deutlicher in der nach der Klärung unvermeidlichen Erhöhung der Salzfracht (Chlorid-Nitratanstieg, starke Erhöhung des Leitfähigkeitsvermögens) nachweisbar. Biologisch hat sich das Bild sogar deutlich gebessert. Makrobiologisch sind Egelkokons, Herpobdella- und Glossiphonia-Exemplare, grüne Chironomidenlarven, etwas gallertiger, weißlicher Sphaerotilusanflug an den Steinunterseiten, Simulienlarven und Kieselalgen nachweisbar. Die Steine sind an den Unterseiten nur selten durch Schwefeleisen geschwärzt. Die Steinoberseiten sind mit einer 1 bis 2 cm starken Schicht, bestehend aus einem dichten Netz von Chironomidenröhren und Cladophora behaftet. Die Wassergüteklasse liegt mit Berücksichtigung des guten biologischen Befundes in der Klasse III.

Wenig unterhalb der Untersuchungsstelle mündet in den 2 m breiten, regulierten Bach am linken Ufer das Abflußrohr der Ortskläranlage von Neumarkt-Kallham. Laut Schreibstreifen betrug die Abflußmenge zum Zeitpunkt der Untersuchung 24 l/s, das entspricht etwa dem Tagesdurchschnitt. Die Ortsabwässer werden biologisch geklärt, doch

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Dürre Aschach

machte die Kläranlage keinen gepflegten Eindruck: So war eine Rinne des Sandfanges bereits völlig vergrast, im Nachklärbecken waren die Schikanen der Ablaufrinne mit Algen bewachsen und detritusdurchsetzt. Das abfließende Abwasser war trüb, deutlich mit Flankerln durchsetzt und mit einem deutlichen Abwassergeruch behaftet. Chemisch vermag das Abwasser das Wasser der Dürren Aschach nicht wesentlich zu beeinträchtigen. Etwas deutlicher sind die Auswirkungen organoleptisch und biologisch nachweisbar. Bei der U.

23/600 - 10,700, beim Schreibpegel Neumarkt, rund 70 m unterhalb des Kläranlagenablaufes, waren im Erdschlamm an den Wasserflanken handtellergroße Tubifexnester zu konstatieren. Dazu kamen zahlreiche rote Chironomidenlarven, Blaualgen und etwas Sphaerotilus. Im Wasser fluteten 30 cm lange, stark detritusdurchsetzte Cladophorazotten, welche die Gewässersohle in einer Stärke von 5 bis 7 cm überzogen. Das Wasser roch deutlich nach Abwasser. Die Wasserqualität mußte mit Güteklasse III - festgelegt werden.

Die Abflußmenge konnte beim Pegel Neumarkt mit 155 l/s (Hydro Linz) genau bestimmt werden.

Der Belastungsschwerpunkt war vor Errichtung der Kläranlage der Lederfabrik Wurm und der Ortskläranlage früher erst unterhalb von Neumarkt nach dem Anlaufen der biologischen Abbauvorgänge bei der U.

23/600 - 7,600 in Pötting, an der Ortsbrücke, zu verzeichnen. Dank der biologischen Reinigung der Abwässer ist die Situation nunmehr wesentlich entschärft, was die Sauerstoffbilanz anbelangt: So ist das rasch fließende Wasser mit 77 % Sofortsauerstoff besser durchlüftet als bei allen bisherigen Untersuchungsstellen. Auch die 48-stündige Zehrung liegt mit 70 % niederer als beim

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Dürre Aschach

Schreibpegel Neumarkt. Gestiegen sind jedoch der Kaliumpermanganatverbrauch, deutlich die Chloridbelastung und deutlich der Ammonium- und Nitritgehalt des Wassers. Optisch fällt eine deutliche Verschlechterung der Wassergüte auf. Im Wasser treibt Sphaerotilus in großen Zotten. Das Wasser ist sehr trüb. Die Gewässersohle ist bei 30 cm Wassertiefe nicht mehr sichtbar. Das Bachbett ist mit Schlamm ausgekleidet, in dem m2 große Tubifexflecken nachzuweisen sind. Die Steine sind stark eisensulfidgeschwärzt. Beim Betreten der Schlammbänke wird Faulschlamm aufgewirbelt. Biologisch liegt das Wasser im alphamesosaproben-polysaproben Grenzbereich, doch mußte es mit Berücksichtigung des chemischen Befundes (gute Sauerstoffbilanz!) mit Wassergüteklasse III - kartiert werden.

Bis zum Zusammenfluß der Dürren und der Faulen Aschach bei Niederspaching fließt der Bach durch landwirtschaftlich genutztes Gebiet. Über kleine Gräben werden Drainagewässer eingebracht. Durch Verdünnung und Selbstreinigung kann sich die Wassergüte bis zur letzten Untersuchungsstelle an der Dürren Aschach erholen. An der U. 23/600 - 0,050, also kurz vor der Vereinigung beträgt die Wassergüteklasse II - III. Das Bachbett ist reguliert. Die im Trapezprofil flachen Böschungen sind ohne Ufersträucher. Das Wasser fließt in einer Menge von 200 bis 300 l/s breitflächig in dem 2,5 m breiten Bett. Die Wassertiefe ist mit 10 bis 20 cm gering. Das Wasser hat eine natürliche dunkle Farbe angenommen. Auffällig sind die oft mehrere Zentimeter langen Sphaerotilus-Detritusbüschel, die in 10 bis 20 cm Abständen abwärts treiben. Auch die Sohle ist mit einer samtigen Cladophora-Detritus-Kieselalgenschicht besetzt, die sich beim Betreten der Flußsohle sofort ablöst. Die Steinunterseiten sind

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Dürre Aschach

nunmehr ohne Schwefeleisenflecken.
Chemisch haben sich die Stickstoffbilanz und der Kaliumpermanganatverbrauch deutlich verbessert. Auch die 48-stündige Sauerstoffzehrung liegt günstiger.

Eine weitere Verbesserung der Wassergüteverhältnisse bringt die Einbindung der Faulen Aschach. Dieser Zubringer war während der Untersuchungszeit sowohl wasserreicher (300 bis 400 l/s) als auch sauberer (Wassergüteklasse II) als die Dürre Aschach. Die Vermischung bewirkte eine Verbesserung der Wassergüte in der nunmehr vereinigten "Aschach" auf II (siehe 23/1).

Zusammenfassung:

1. Die Dürre Aschach bildet erst nach der Vereinigung mit der der Faulen Aschach die eigentliche "Aschach". Sie wird daher im Wassergüteatlas in Übereinstimmung mit dem Flächenverzeichnis unter einer eigenen Zahl geführt.
2. Die Dürre Aschach, im Oberlauf "Gänsebach" genannt, führte an ihrem Ursprung untersuchungszeitbedingt sehr schlechtes Wasser der Güteklasse III - IV. Die Wassermenge von 6 bis 8 l/s war allerdings gering. Der Bach kann daher durch Jauche und Siloabwasserabschwemmungen aus dem Weiler Höglham leicht beeinflußt werden.
3. Mit Zunahme der Abflußmenge bessert sich die Wassergüte etwas, doch liegt sie auch noch vor Neumarkt in der Güteklasse III. Über den Dambergerbach wird ebenfalls sehr stark belastetes Wasser (Güteklasse III - IV) in die Dürre Aschach eingebracht, was sich dort in einer Verminderung der Wassergüte auf III - auswirkt.
4. Die Abwassersituation in Neumarkt-Kallham hat sich seit den Darstellungen im Band 1 des Wassergüteatlasses wesentlich entschärft. Die Lederfabrik Wurm reinigt ihre Betriebsabwässer nunmehr vollbiologisch in einer gut funktionierenden

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Dürre Aschach

Kläranlage; Neumarkt-Kallham hat zur Klärung der Ortsabwässer (einschließlich Molkerei und Brauerei) eine vollbiologische Kläranlage errichtet.

Durch die Abwässer der Lederfabrik wird die Dürre Aschach biologisch nicht mehr wesentlich belastet. Naturgemäß ist die Abwassermineralisation in einer deutlichen Erhöhung der Salzfracht im Vorfluter ausgewiesen.

5. Eine geringe Güteminderung erfährt die Dürre Aschach unterhalb der Ortskläranlage Neumarkt-Kallham und - biologisch deutlich - in Pötting. Dort sinkt die Wassergüte leicht auf Güteklasse III -.
6. Bis zur Vereinigung mit der Faulen Aschach zur eigentlichen Aschach durchfließt die Dürre Aschach landwirtschaftlich genutztes Gebiet. Abwassereinleitungen fehlen. Die Wasserqualität bessert sich daher auf Güteklasse II - III.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Dürre Aschach

6.10.1975

Entnahmestelle	Dürre Aschach 23/600 - 16,000 in Unterhöglham	Dürre Aschach 23/600 - 12,450 oberhalb Dambergerbachmündg.	Dürre Aschach 23/600 - 12,140 in Neumarkt, 20m uh.Eisenbahnbrücke	Dürre Aschach 23/600 - 10,800 30 m oh. Kläranlagenauslauf Neumarkt	Dürre Aschach 23/600 - 10,700 beim Schreipegel Neumarkt
Temperatur (O.St.) °C	11,3	10,8	12,2	12,6	13,1
Geruch (im Gefäß/Lab.)	süßlich, faulig	ganz leicht süßl.faulig	leicht süßl.faulig	leicht muffig	leicht muffig,faulig
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	ganz leicht bräunlich, klar	ganz leicht bräunlich, klar	ganz leicht bräunlich, klar	ganz leicht bräunlich, klar
pH-Wert	8,2	8,2	8,0	8,0	8,0
El.Leitf., mS, 20°C	643	660	662	1960	1850
Abs.Stoffe, ml/l	0	0	0	0	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	1,16	0,62	1,18	1,66	1,08
Nitrit (NO_2) mg/l	0,01	0,01	0	2,61	2,29
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	35	16	28	43	41
Gesamthärte dH°	24,4	25,6	26,4	27,7	26,9
Karbonathärte dH°	22,4	21,6	22,0	20,1	20,4
Chloride (Cl) mg/l	6	5	7	395	365
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0,16	0,34	0,43	0,32	0,31
Sauerstoff sofort mg/l	1,6	4,7	5,8	5,9	5,1
Sättigung bei gegeb. Temperatur	10,6	10,7	10,3	10,3	10,1
Defizit in mg/l	9,0	6,0	4,5	4,4	5,0
Sättigung in %	15,7	43,9	56,3	57,6	50,2
O_2 nach 48 St. mg/l	0	3,2	0,6	0,3	0,2
Zehrung 48 St. mg/l	1,6	1,5	5,2	5,6	4,9
Zehrung 48 St. in %	100	32,4	89,4	94,7	95,3
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	6-8 l/s	40-50 l/s	60-70 l/s	155 l/s (Pegel!)	
Güteklasse (gesamt)	III-IV	III	III -	III	III -

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Dürre Aschach

6.10.1975

Entnahmestelle	Dürre Aschach 23/600 - 7,600 Ortsbrücke Pötting	Dürre Aschach 23/600 - 0,050 kurz vor dem Zusammenfluß mit der Faulen Aschach zur Aschach			
Temperatur (O.St.) °C	12,9	12,4			
Geruch (im Gefäß/Lab.)	leicht muffig, faulig	ganz leicht nach Abw.			
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	ganz leicht bräunlich, klar	ganz leicht bräunlich, klar			
pH-Wert	7,9	8,1			
El.Leitf., mS, 20°C	2240	900			
Abs.Stoffe, ml/l	Sp.	Sp.			
Ammonium (NH_4) mg/l	3,62	2,73			
Nitrit (NO_2) mg/l	4,78	0,14			
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	57	28			
Gesamthärte dH°	29,3	24,0			
Karbonathärte dH°	21,4	21,9			
Chloride (Cl) mg/l	488	104			
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0,29	0,44			
Sauerstoff sofort mg/l	7,8	4,5			
Sättigung bei gegeb. Temperatur	10,2	10,3			
Defizit in mg/l	2,4	5,8			
Sättigung in %	77,0	43,6			
O_2 nach 48 St. mg/l	2,3	1,9			
Zehrung 48 St. mg/l	5,5	2,6			
Zehrung 48 St. in %	70,5	56,3			
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)		200-300 l/s			
Güteklasse (gesamt)	III -	II - III			

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

24/1 - I n n

Der Inn berührt oberösterreichisches Gebiet in einer Länge von rund 68 km. Er bildet von km 67,561 (km 0 der Salzach) bis km 2,550 die Grenze zwischen Österreich und Deutschland.

Sein Einzugsgebiet beträgt nach dem Flächenverzeichnis der österreichischen Flußgebiete "Westliches Donaugebiet" an der Salzachmündung 15.876 km2; durch die Salzach wird es auf 22.610,5 km2 erhöht.

Der Inn wurde vom 27. bis 29. Oktober 1975 während einer herbstlichen Trockenperiode untersucht. Die Wasserführung lag etwas über MNQ.
Die oberste Untersuchungsstelle lag am rechten Innufer bei Inn-km 68,300. An dieser Stelle befindet sich eine km-Tafel (0,8), die angibt, daß diese Untersuchungsstelle ehemals an der Salzach lag. Durch Errichtung des Kraftwerkes Braunau-Simbach und den damit verbundenen Einstau des Inn ist sie jedoch eindeutig ins Innbett gerutscht, sodaß sie korrekterweise diesem zugezählt werden muß.
Die Untersuchungsstelle wird fast ausschließlich von Salzachwasser bespült. Der Inn hat noch keine Möglichkeit, die Salzach einzumischen oder auch nur zeitweise das rechte Ufer zu erreichen. An der U.

24/1 - 68,300, auf der Höhe des Aussichtsplateaus "Inn-Salzachblick", ist der Fluß vom Kraftwerk Braunau-Simbach her gestaut und ca. 500 m breit. Das Wasser zieht mit Geschwindigkeiten von nur 5 bis 10 cm/s ab. Es ist grau und trüb: die Sichttiefe relativ gering. An der Oberfläche treiben ölige Schlieren. Die Steine sind diatomeen- und grünalgenbewachsen. An ihren Unterseiten Sulfidflecken. Sphaerotilus, Egel und reichlich Blaualgen sowie Euglenen weisen auf ausklingende Selbstreinigungsvorgänge. Die Wassergüteklasse liegt bei Klasse II - (III).

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Inn

24/1 - 67,200, bei Ober-Rothenbuch, am oberen Ende eines Schotterdammes. Diese Stelle liegt schon unterhalb der ehemaligen Salzachmündung.
An der Untersuchungsstelle ist der Inn 500 bis 600 m breit; das Wasser zieht gleichmäßig mit Fließgeschwindigkeiten von nur 5 bis 10 cm/s ab. An den Steinen der hier ausnahmsweise kiesigen Sohle fluten kurze Grünalgen- und Diatomeenzotten mit Detrituszwischenlagerungen. An den Steinunterseiten treten Sphaerotilusanflüge und vereinzelt Eisensulfidschwärzungen auf. Bis auf einzelne Egel und Egelkokons sind keine Makroorganismen aufzufinden. Der $KMnO_4$-Verbrauch des Innwassers hat stark zugenommen. Auch die Sauerstoffzehrung ist wesentlich gestiegen. Die Wassergüte war mit Berücksichtigung des mikroskopischen Befundes in die Güteklasse II - (III) einzustufen.

24/1 - 64,830, Stadtgemeinde Braunau, 40 m flußaufwärts der Grießbachmündung, 3,7 km vor dem Kraftwerk Braunau-Simbach: Das Flußbett ist ca. 250 m breit. Die Böschungen bestehen aus etwa 50grädigen, flußseits mit Betonplatten bedeckten Dämmen. Zur Untersuchungszeit war der Böschung eine trockene Schotterbank vorgelagert, von der aus die Wasserproben leicht entnommen werden konnten. Die Steine waren dick mit detritusdurchsetzten Chlorophyceen- und Diatomeenkolonien überzogen. An den Steinunterseiten wuchs nicht selten Sphaerotilus als feiner Anflug. Die Wassergüte beträgt unverändert II - (III).
Vom Hydrographischen Dienst wurde die Abflußmenge des Inn in Braunau zur Untersuchungszeit mit 335 m3/s bekanntgegeben.

24/1 - 62,810, Stadtgemeinde Braunau, 130 m flußaufwärts des Pumpwerkes Plankenbach in Ranshofen: Staubereich. Strenge Uferböschungen. Der Wasserspiegel liegt etwa 6 m über

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Inn

Gelände. Er schwankt im Staubereich nur wenig. Ein breiter, flußseits mit Betonplatten gesicherter Rückstaudamm hält das Wasser. Das Wasser war stark getrübt. An der Oberfläche trieben Kahmhautfetzen und viele Blätter. Die Fließgeschwindigkeit betrug nur 5 cm/s. Die Wassergüteklasse lag bei II - (III). Bis zur U. 24/1 - 61,400 haben sich die morphologischen Verhältnisse nicht wesentlich geändert. Die Untersuchungsstelle liegt etwa 300 m oberhalb der Wehrbrücke des Kraftwerkes Braunau-Simbach. Das Wasser ist graubraun und trüb. Neben Kiesel- und Grünalgen finden sich etwas Sphaerotilus und Oscillatorien. Von Insektenlarven sind nur grüne Chironomiden vertreten. Die Wassergüte beträgt II - III.

Die leichte Güteminderung ist chemisch in der Sauerstoffbilanz (reduzierte Sauerstoffsättigung, erhöhte Zehrung) und in der Zunahme des $KMnO_4$-Verbrauches nachweisbar.

Etwa 50 m unterhalb des Kraftwerkes mündet der Kanal der VMW Ranshofen. Das Abwasser zieht als gelblichbraune Fahne am rechten Ufer ab, wird aber bald eingemischt.

Die U. 24/1 - 56,850, beim Haus Uferstraße 22, liegt 350 m oberhalb der Kläranlage von Braunau. Der Inn ist an dieser Stelle etwa 300 m breit. Er fließt träge mit Fließgeschwindigkeiten um 5 cm/s ab. Sein Wasser ist graubraun, die Sichttiefe gering. An der Oberfläche treibt ein dünner, öliger Film. Der baum- und buschbestandenen Steilböschung sind schmale Schlickbänke vorgelagert, in denen verstreut einige Betonbrocken stecken. Diese sind in den Schlammkontaktzonen grauschwarz verfärbt. An den freiliegenden Steinunterseiten wächst feiner Sphaerotilus. Makroorganis-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

men sind nur selten aufzufinden. Lediglich Carinogammarus tritt in mittlerer Abundanz auf. Die Wasserqualität war an dieser Stelle mit Güteklasse II - (III) einzustufen. Die U.

24/1 - 56,100 liegt 400 m unterhalb des Auslaufes der Kläranlage Braunau und etwa 120 m oberhalb der Mattigmündung. Der Inn fließt träge durch auwaldbestandenes Gelände. Der Fuß des etwa 1 m hohen, weidenbestandenen Ufers ist durch einen Blockwurf gesichert. Das Wasser ist graubraun und trüb. Ein Abtreiben von Kommunalabwässern ist optisch nicht mehr nachweisbar. Auch chemisch ist ihr Einfluß eigenartigerweise gering. Lediglich die Zunahme des Sphaerotilusbewuchses läßt die Abwassereinleitung erahnen. Die Wasserqualität ändert sich jedoch nicht (II - (III)).

Von der Mattig abwärts verbreitert sich der Inn stark: Es beginnt der Stausee des Kraftwerkes Ering-Frauenstein. Der Stausee ist bei der nächsten U.

24/1 - 53,200, in Hagenau, etwa 1,5 km breit. Das Wasser steht fast still. Die Böschungen sind nur 50 cm hoch. Die Stausohle besteht in Ufernähe aus feinem Kies. Das Wasser ist oft nur 15 cm tief. Die Wassergüte hat sich gebessert und liegt nun erstmals in der Güteklasse II.

Bei km

24/1 - 48,000 befindet sich das Kraftwerk Ering-Frauenstein. Es wurde als eines der ersten Innkraftwerke in den Jahren 1939 bis 1942 gebaut. Der Inn hat an dieser Stelle ein Einzugsgebiet von 23.390 km2. Seine Wasserführung beträgt bei NNQ 184 m3/s, bei MQ 715 m3/s und bei HHQ 6.400 m3/s. Die Fallhöhe ist bei Mittelwasser 9,65 m.

Das Innwasser ist grau und trüb. An der Wasseroberfläche treiben Ölschlieren ab. Vereinzelt sind Abwasserbakterien nachweisbar. Egel kommen vor. Insektenlarven sind selten

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

zu beobachten. Im mikroskopischen Bild dominieren Kieselalgen. Die Wassergüte hat sich (chemisch im $KMnO_4$-Verbrauch und NH_4-Gehalt nachweisbar) etwas verschlechtert und liegt nun in der Güteklasse II -.

Am rechten Ufer wird der Inn flußabwärts dieses Kraftwerkes von der Sunzinger Au begleitet. Häuser oder Orte, aus denen Abwässer abgeleitet werden könnten, fehlen.

Oberhalb der Mündung der Mühlheimer Ache, bei der U. 24/1 - 44,500, war keine Änderung der Wassergüte festzustellen. Sie lag auch dort bei II -. Auch in Ufer, bei der U. 24/1 - 40,240, 40 m oberhalb eines Pumpwerkes, durch das Sikkerwasser in den Stauraum Obernberg eingepumpt wird, hat sich die Wasserqualität nur geringfügig auf II verbessert. Auffällig war an dieser Stelle die starke Verschlammung am Ufer.

24/1 - 34,600, 20 m oberhalb der neuen Brücke Obernberg - Egglfing: Die Untersuchungsstelle liegt 700 m unterhalb des Kraftwerkes Egglfing. Der Fluß ist reguliert und etwa 200 m breit. Es ist hier nach langem wieder eine gute Probenentnahme möglich, da der Böschung Granitsteine vorgelagert sind, zwischen die sich grober Kies eingeschoben hat. In halber Höhe der Böschung münden kleine Abwasserkanäle, auf die bei der Untersuchung zu achten ist.

Die Biozönose ist arten- und individuenreich: Neben vielen Bachflohkrebsen und Schnecken finden sich Egel in mittlerer Abundanz. Insektenlarven (Trichopteren, Ephemeriden, Chironomiden) sind häufig. Ebenso fädige Grünalgen und Diatomeen. Die Wassergüteklasse liegt bei II.

Der Inn hat beim Kraftwerk Obernberg-Egglfing ein NNQ von 189 m3/s, ein MQ von 721 m3/s und ein HHQ von 6.600 m3/s.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Inn

Flußabwärts von Obernberg wird der Inn an beiden Ufern von Au begleitet. Der Stau des Kraftwerkes Schärding-Neuhaus reicht weit innaufwärts. So liegt auch die U. 24/1 - 26,600, bei Mitterding, 250 m flußaufwärts der Antiesenmündung, im Staubereich. Das Wasser fließt mit Geschwindigkeiten von nur etwa 10 cm/s. Die Sohle ist nicht betretbar. Die Böschungen bestehen wieder aus schrägem Beton. Am Böschungsfuß sammeln sich dicke Schlammablagerungen. Die Wassergüteklasse liegt unverändert bei II.

Auch bei der U. 24/1 - 19,200, in Badhöring, an einer gemauerten Rampe (Bootshafen), 400 m vor dem Kraftwerk Schärding-Neuhaus, beträgt die Wassergüteklasse II. Der Beton der Dammsicherung ist dicht mit detritusdurchsetzten Grün- und Kieselalgenkolonien bewachsen. Das Wasser ist mittel trüb und grau. An der Oberfläche treiben grusähnliche Partikel und kleine Ölschlieren. Die U. 24/1 - 18,150, liegt in St.Florian, ca. 650 m flußabwärts des Kraftwerkes Schärding-Neuhaus: Das Unterwasser des Kraftwerkes reicht bis zur Untersuchungsstelle. Der Inn ist ca. 100 bis 150 m breit. Er fließt mit Geschwindigkeiten von 10 bis 30 cm/s im Vergleich zu den Staustrecken verhältnismäßig rasch. Die Böschungen sind reguliert. Ihr Fuß ist durch Granitsteinschüttungen gesichert. Von den dicht mit Detritus besetzten Steinen können Biologieproben gut abgenommen werden. Die Detritusschicht ist stark kiesel- und grünalgendurchsetzt. An Makrozoen finden sich häufig Gammariden und Köcherfliegenlarven, seltener Schnecken und Egel. Auch fädige Grünalgen sind gut entwickelt. Die Wassergüte bleibt unverändert in der Güteklasse II.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Inn

Die nächste U.

24/1 - 16,600 liegt oberhalb der Stadt Schärding am Ende der asphaltierten Uferpromenade. Das Flußbett ist an dieser Stelle nicht breiter als 150 m. Das Wasser zieht gleichmäßig ab. Die Fließgeschwindigkeit beträgt 10 bis 30 cm/s. Flußaufwärts der U. befindet sich an beiden Ufern Au. Flußabwärts reichen rechtsufrig die Häuser von Schärding bis fast an den Inn heran. Die Uferböschungen sind an der U. durch eine Mauer gesichert, die flußaufwärts in eine schräge, durch Granitstein gesicherte lockere Böschung übergeht. Am Böschungsfuß sammelt sich diatomeengebräunter Schlamm. Die Makrozoen sind nur mit wenigen Arten (Gammariden, verschiedene Trichopterenlarven, Egelkokons) vertreten. Reiche Kiesel- und Grünalgenentwicklung an den Steinen. Die Wassergüte bleibt bei II.

Bei der U.

24/1 - 16,250, in Schärding, 25 m unterhalb der Straßenbrücke Schärding - Neuhaus, hat sich die Wasserqualität nicht verändert. Ein früher oberhalb der U. mündender, abwasserführender Kanal lag zur Untersuchungszeit trocken.

Die Stadtgemeinde Schärding erhielt am 20.6.1961 (Wa-750/2-1961) die wasserrechtliche Bewilligung des generellen Projektes der Ortskanalisation. Ein Großteil der Kanalisationsanlage wurde im Zusammenhang mit dem Bau des Kraftwerkes Schärding-Neuhaus ausgeführt. U.a. wurde dabei der HS I (Innpromenade) errichtet. Für einzelne Stadtgebiete (Allerheiligen, Pramniederung, Kreuzberg etc.) wurden nach und nach Detailprojekte ausgearbeitet und diese ebenfalls wasserrechtlich bewilligt. Ursprünglich sollten die Ortsabwässer in zwei Kläranlagen gereinigt werden, doch erwies es sich als zweckmäßiger, die Abwässer des rechtsufrig der Pram liegenden Stadtgebietes zu sammeln und über ein Pumpwerk zu einer Zentralkläranlage zu bringen. Mit

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Inn

Bescheid Wa-1032/3-1968 vom 6.8.1968 wurde die Errichtung einer mechanischen Kläranlage wasserrechtlich genehmigt. In dieser Anlage sollten die Abwässer von max. 8.800 EGW (Kläranlage 1) und 1.600 EGW (Kläranlage 2), zusammen also von 10.400 EGW mechanisch geklärt werden. Die Kläranlage wurde auch gebaut. Messungen der Abteilung Wasserbau des Amtes der o.ö. Landesregierung ergaben jedoch, daß im Jahre 1973 die Anlage mit Abwässern von 11.800 EGW bereits überlastet war. Ihr Wirkungsgrad lag hinsichtlich des BSB_5-Abbaues bei nur 10 %. Das Untersuchungsergebnis ergab weiters, daß die Überlastung der Kläranlage überwiegend auf industrielle Abwassereinleitungen mit wenig absetzbaren Stoffen zurückzuführen war.
Die relativ hoch organisch verschmutzten Abwässer münden in einen Innstau, sodaß ihre biologische Reinigung unumgänglich notwendig ist. Im wasserrechtlichen Bescheid Wa-616/5-1974 vom 10.10.1974 wurde daher der Stadtgemeinde Schärding der Auftrag erteilt, ein Projekt für die Erweiterung der bestehenden mechanischen Kläranlage durch eine biologische Stufe ausarbeiten zu lassen. Dieses Projekt ist bis 31.12.1977 der Wasserrechtsbehörde zur Bewilligung vorzulegen.
Da Schärding siedlungsmäßig mit anderen Gemeindegebieten zusammenwächst, böte sich als wirtschaftlichste Lösung der Bau einer Regionalanlage mit Einbeziehung der Gemeinden Schärding, St.Florian am Inn und Brunnenthal an. Gespräche über die Gründung eines Abwasserverbandes "Regionalanlage Schärding" werden geführt.
Die U.

24/1 - 15,960, in Schärding beim Wassertor, liegt noch oberhalb der Kläranlagenausmündung. Die Wassergüte bleibt daher mit Güteklasse II biologisch und chemisch unverändert.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Inn

Eine deutliche Güteminderung ist jedoch bei der U. 24/1 - 15,000, 120 m oberhalb der Prammündung, festzustellen. Diese U. liegt ca. 200 m unterhalb des Kläranlagenauslaufes. Optisch ist das Abwasser mit Ausnahme einer etwas stärkeren Trübung des Inn an dieser Stelle nicht mehr festzustellen, doch ist der Schlamm in den Steinzwischenräumen nunmehr grauschwarz verfärbt. Er riecht verfault. In der Schlammkontaktzone sind die Steine sulfidgeschwärzt. Abwasserbakterien sind reichlich nachweisbar. Egelkokons kommen in mittlerer Abundanz vor. Die Steine sind mit einem dichten Diatomeen- und Grünalgenbewuchs überzogen. Die Wassergüte beträgt an dieser U. nur II - (III). Die U. 24/1 - 14,400 liegt zwar unterhalb der Prammündung, doch ist auch an dieser Stelle biologisch und chemisch noch eine Nachwirkung der Abwassereinleitung festzustellen. Die Wassergüte bleibt in der Güteklasse II - III.
Bis Wernstein durchfließt der Inn eine landschaftlich sehr schöne Flußstrecke. Bei der U. 24/1 - 12,380, ca. 300 m unterhalb des Klosters Vornbach, fließt der Inn mit Geschwindigkeiten von nur 2 bis 5 cm/s. Es kommt dabei zu starken Verschlammungen der Steine. Ansatz- und Entwicklungsmöglichkeiten von Makrozoen sind eingeschränkt. Chemisch hat sich das Wasser auch im Uferbereich erholt. Die Wassergüte liegt in der Klasse II.

In Wernstein, bei der U. 24/1 - 10,380, 40 m unterhalb des Schlosses, ist die Güte gleichgeblieben. Der Inn ist nur etwa 80 bis 100 m breit. Die Fließgeschwindigkeiten sind jedoch nicht höher als 5 cm/s. Die U. 24/1 - 8,770 liegt 130 m unterhalb der Schafberggrabenmündung und somit unterhalb von Wernstein. Trotz Ortswassereinleitungen ändert sich die Wassergüteklasse (II) nicht.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Inn

Unterhalb von Wernstein durchfließt der Inn ein fast unbesiedeltes Engtal. Das Flußbett ist durchschnittlich 120 bis 150 m breit. Die Fließgeschwindigkeiten sind gering. Die Böschungen sind durch grobe Granitsteinschlichtungen gesichert. Ufergehölze fehlen meist. Die U.

24/1 - 7,020 liegt etwa 3 km unterhalb von Wernstein. Die chemischen und biologischen Befunde sind unverändert. Die Wassergüte bleibt bei II.
Auch in Pyret, bei der U.

24/1 - 5,600, auf der Höhe der Zughaltestelle, sind die Wassergüteverhältnisse unverändert (II). Wieder ist die Verschlammung der Sohlsteine auffällig. Die U.

24/1 - 4,500 liegt ca. 300 m oberhalb des Kraftwerkes Passau-Ingling (Inn-km 4,2). Die U. liegt im Hauptstaubereich des Kraftwerkes. Eine Strömung ist fast nicht sichtbar. Am Ufer kommt es zu Kehrwasserbildungen. Der Inn ist an der U. etwa 300 m breit. Die Böschungen sind reguliert. Proben zur biologischen Untersuchung können von stark verschlammten Steinen der Uferböschung an einer Abfahrtsrampe entnommen werden. Auch sonst sind häufig Schlammbänke angelagert. Das Biotop ist dementsprechend individuenarm. In größerer Anzahl finden sich nur Schnecken, Bachflohkrebse und - weniger - Trichopterenlarven und Egel. Die Wassergüteklasse ändert sich nicht und bleibt bei II.

Der Inn hat beim Kraftwerk Passau-Ingling ein Einzugsgebiet von 26.070 km2. Seine Niedrigstwasserführung liegt bei 195 m3/s, sein MQ bei 746 m3/s und sein HHQ bei 7.400 m3/s.
Eine Veränderung der Wassergüte ist im Unterwasser des Kraftwerkes bei der U.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Inn

24/1 - 4,000, trotz des mit 80 cm/s zügigen Abflusses nicht festzustellen. Sie bleibt bei II. Die Steine der grobschotterig-steinigen Sohle sind mit einer dünnen Detrituslage bedeckt. An den größeren Steinen haften dichte Cladophorarasen. Makroorganismen sind nunmehr häufig vertreten. So finden sich Ecdyonurus- und Ephemerellalarven, Larven von Hydropsyche, Plectrocnemia und Rhyacophila, häufig Bachflohkrebse, seltener Egel und Egelkokons. Das Innwasser ist graphitgrau. Die Sichttiefe beträgt schätzungsweise 1 m. Bei der U.

24/1 - 3,500, etwa 100 m unterhalb der linksufrig liegenden Wäschefabrik Eterna, war ebenfalls keine Änderung der Wassergüteklasse zu konstatieren (II). Das Wasser zieht mit Geschwindigkeiten von 60 bis 80 cm/s ab. An der Untersuchungsstelle sind der rechten Böschung bei Niederwasser 10 bis 15 m breite Schotterbänke vorgelagert. Etwa 100 m unterhalb der U. tritt am rechten Ufer blanker Fels an das Flußbett heran. Auch linksufrig ist die dort aus dem Wasser ragende Schotterbank mit großen Granitblöcken und gewachsenem Fels durchsetzt. Die U.

24/1 - 1,600, oberhalb des Hindenburgsteges in Passau, liegt bereits auf deutschem Gebiet. Die Wassergüteklasse ist mit II unverändert. Die Biozönose bleibt reichhaltig: Es finden sich neben vielen Kieselalgen Grünalgen, reichlich Trichopterenlarven und Bachflohkrebse, sowie massenhaft Eintagsfliegenlarven. Seltener sind Mützenschnecken und Egel zu beobachten.

24/1 - 0,920, 70 m unterhalb der Hauptbrücke: Ca. 120 m breiter Fluß mit zügigem, gleichmäßigem Abfluß. Die Fließgeschwindigkeiten betragen etwa 40 bis 50 cm/s. Etwa 40 m unterhalb der Untersuchungsstelle tritt bei Niederwasser eine Schotterhalbinsel aus dem Wasser hervor, die an ihrer breitesten Stelle weit in den Inn vorspringt. An den Steinen hängen Papierflankerl, doch führte das Wasser selbst zur

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Untersuchungszeit keine Grobverunreinigungen. Die Steine sind detritusgrau und im Uferbereich mit detritusdurchsetzter Cladophora überwachsen. Chemisch hat sich das Innwasser nicht wesentlich verändert. Der Inn war daher auch an dieser Stelle mit Güteklasse II zu beurteilen.

Die letzte Untersuchungsstelle

24/1 - 0,140, liegt linksufrig, am oberen Ende eines kleinen Parkes. Dort sind am Ufer keine Grobverunreinigungen festzustellen. Die Steine sind zwar verschlammt, doch bieten sie Insektenlarven gute Ansatzmöglichkeiten. Chemisch ist der Befund mit Ausnahme einer etwas günstigeren Zehrung ident mit dem Analysenergebnis des rechtsufrig entnommenen Wassers. Die Wassergüteklasse beträgt an dieser letzten Stelle vor der Donau Klasse II.

Zusammenfassung:

1. Das Gefälle des Inn ist an der ganzen österreichisch-deutschen Grenzstrecke durch Kraftwerke genutzt.
   Es befindet sich bei km 61,1 das Kraftwerk Braunau-Simbach,
   " km 48,0 " " Ering-Frauenstein,
   " km 35,3 " " Egglfing-Obernberg,
   " km 18,8 " " Schärding-Neuhaus
   und bei km 4,2 " " Passau-Ingling.
2. Die Untersuchungsstellen liegen durchwegs am rechten Ufer. Es sind daher die Analysenergebnisse nicht immer für das Gesamtinnwasser repräsentativ.
3. Der Stau des Kraftwerkes Braunau-Simbach hat die Salzachmündung etwa 2 km eingestaut. Die obersten Untersuchungsstellen können daher stark salzachwasserbeeinflußt sein. Die Wassergüteklasse liegt im oberen Untersuchungsbereich bis Braunau in der Güteklasse II - III.
4. Unterhalb von Braunau bzw. der Mattigmündung bessert sich die Wassergüte auf Klasse II, (II -). Diese Wasserqualität

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Inn

wird bis Schärding beibehalten.

5. Unterhalb von Schärding kommt es nach der Ableitung der nur mechanisch gereinigten Ortsabwässer zumindest ufernah zu einer leichten Güteminderung auf II - (III), doch bessert sich die Wassergüte bald und beträgt dann bis zur Mündung in die Donau II.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Inn

27.10.1975

Entnahmestelle	Inn 24/1 - 68,300 im Stau des Kraftwerkes Braunau-Simbach	Inn 24/1 - 67,200 bei Oberrothenbuch	Inn 24/1 - 64,830 flußaufwärts der Grießbachmündung	Inn 24/1 - 62,810 flußaufwärts des Pumpwerkes Plankenbach	Inn 24/1 - 61,400 am Turbinenein-lauf des Kraftwerkes Braunau
Temperatur (O.St.) °C	9,2	8,5		8,5	8,6
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,5	7,5	7,5	7,5	7,4
El.Leitf., mS, 20°C	385	385	365	350	340
Abs.Stoffe, ml/l	Sp.	-Sp.	0	-Sp.	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,17	0,39	0,38	0,44	0,53
Nitrit (NO_2) mg/l	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
Nitrat (NO_3) mg/l	6,9	3,4	2,6	2,5	2,2
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	26	42	51	49	59
Gesamthärte dH°	11,8	11,1	10,7	10,7	10,3
Karbonathärte dH°	10,5	8,9	8,8	8,6	8,9
Chloride (Cl) mg/l	12	22	18	16	14
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	10,3	8,5	8,5	8,4	7,8
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,1	11,3		11,3	11,3
Defizit in mg/l	0,8	2,8		2,9	3,5
Sättigung in %	92,6	75,1		74,5	69,4
O_2 nach 48 St. mg/l	9,9	6,7	6,8	6,9	3,9
Zehrung 48 St. mg/l	0,4	1,8	1,7	1,5	3,9
Zehrung 48 St. in %	3,4	21,0	20,0	18,3	49,7
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)					
Güteklasse (gesamt)	II-(III)	II-(III)	II-(III)	II-(III)	II-III

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Inn

Entnahmestelle	27.10.1975 Inn 24/1 - 56,850 in Braunau	Inn 24/1 - 56,100 oberhalb der Mattigmündung	Inn 24/1 - 53,200 in Hagenau	28.10.1975 Inn 24/1 - 53,200 in Hagenau (Referenzprobe)	Inn 24/1 - 48,150 oberhalb KW Ering-Frauenstein
Temperatur (O.St.) °C	8,2	8,2	10,6	9,2	8,0
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
El.Leitf., mS, 20°C	330	330	495	458	351
Abs.Stoffe, ml/l	0	0	+Sp.	-Sp.	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,34	0,4	0,05	0,02	0,27
Nitrit (NO_2) mg/l	0,02	0,03	0,01	0,01	0,03
Nitrat (NO_3) mg/l	3,5	3,1			3,6
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	47	41			36
Gesamthärte dH°	10,3	10,1	16,0	14,7	11,0
Karbonathärte dH°	9,0	8,4	13,2	12,8	9,3
Chloride (Cl) mg/l	12	12	8	7	16
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	8,7	9,0	9,9	9,9	8,5
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,4	11,4	10,7	11,1	11,4
Defizit in mg/l	2,7	2,4	0,8	1,2	2,9
Sättigung in %	76,7	78,9	91,7	89,4	74,4
O_2 nach 48 St. mg/l	6,8	5,7	8,6	8,6	7,8
Zehrung 48 St. mg/l	1,9	3,3	1,3	1,3	0,7
Zehrung 48 St. in %	21,7	36,1	12,1	12,9	8,9
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	355 m3/s				
Güteklasse (gesamt)	II-(III)	II-(III)	II	II	II -

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Inn

28.10.1975

Entnahmestelle	Inn 24/1 - 44,500 oberhalb der Mündung der Mühlheimer Ache	Inn 24/1 - 40,240 in Ufer	Inn 24/1 - 34,600 unterhalb des Kraftwerkes Egglfing	Inn 24/1 - 26,600 bei Mitterding	Inn 24/1 - 19,200 in Badhöring
Temperatur (O.St.) °C		8,0	8,0	8,0	8,1
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,5	7,6	7,5	7,6	7,7
El.Leitf., mS, 20°C	351	335	320	320	345
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,25	0,25	0,27	0,23	0,21
Nitrit (NO_2) mg/l	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03
Nitrat (NO_3) mg/l	4,1	4,6	3,4	3,9	4,1
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	35	35	36	34	29
Gesamthärte dH°	10,2	10,1	9,6	9,6	10,2
Karbonathärte dH°	9,0	8,3	8,3	8,5	8,6
Chloride (Cl) mg/l	14	12	10	11	15
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	8,9	10,0	9,0	9,5	9,2
Sättigung bei gegeb. Temperatur		11,4	11,4	11,4	11,4
Defizit in mg/l		1,4	2,4	1,9	2,2
Sättigung in %		87,1	79,0	82,6	81,0
O_2 nach 48 St. mg/l	7,9	8,7	7,8	8,4	8,6
Zehrung 48 St. mg/l	1,0	1,3	1,2	1,1	0,6
Zehrung 48 St. in %	12,0	12,5	13,8	11,1	6,8
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)					
Güteklasse (gesamt)	II -	II	II	II	II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Inn

28.10.1975

Entnahmestelle	Inn 24/1 - 18,150 unterhalb Kraftwerk Schärding-Neuhaus	Inn 24/1 - 16,600 oberhalb Schärding	Inn 24/1 - 16,250 unterhalb Straßenbrücke Schärding-Neuhaus	Inn 24/1 - 15,960 in Schärding, beim Wassertor	Inn 24/1 - 15,000 oberhalb der Pram-mündung
Temperatur (O.St.) °C	8,0	8,0	8,0	7,9	8,0
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,7	7,6	7,6	7,6	7,5
El.Leitf., mS, 20°C	342	335	340	338	345
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	- Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,18	0,2	0,2	0,18	0,22
Nitrit (NO_2) mg/l	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05
Nitrat (NO_3) mg/l	3,6	4,2	4,0	3,8	4,2
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	31	28	28	29	32
Gesamthärte dH°	10,2	10,1	9,8	10,0	10,2
Karbonathärte dH°	8,6	8,7	8,6	8,6	8,7
Chloride (Cl) mg/l	14	14	14	14	15
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	9,7	9,5	9,3	9,8	9,3
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,4	11,4	11,4	11,5	11,4
Defizit in mg/l	1,7	1,9	2,1	1,7	2,1
Sättigung in %	84,7	83,3	81,5	85,6	81,5
O_2 nach 48 St. mg/l	8,3	8,2	8,2	8,6	5,5
Zehrung 48 St. mg/l	1,4	1,3	1,1	1,2	3,8
Zehrung 48 St. in %	14,2	14,4	12,1	12,7	41,3
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)			370 m3/s		
Güteklasse (gesamt)	II	II	II	II	II-(III)

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Inn

28.10.1975 29.10.1975

Entnahmestelle	Inn 24/1 - 14,400 unterhalb der Pram-mündung	Inn 24/1 - 14,400 unterhalb der Pram-mündung (Referenz-probe)	Inn 24/1 - 12,380 unterhalb des Klo-sters Vorn-bach in Bayern	Inn 24/1 - 10,380 in Wern-stein	Inn 24/1 - 8,770 unterhalb der Schaf-berggra-benmündung
Temperatur (O.St.) °C	7,8	7,5	7,6	7,8	7,8
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
El.Leitf., mS, 20°C	348	322	318	315	315
Abs.Stoffe, ml/l	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,21	0,13	0,14	0,14	0,15
Nitrit (NO_2) mg/l	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02
Nitrat (NO_3) mg/l	4,4	4,0	3,7	3,7	3,5
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	28	31	33	34	32
Gesamthärte dH°	10,4	9,9	10,0	9,8	9,8
Karbonathärte dH°	9,4	8,3	8,1	8,5	8,0
Chloride (Cl) mg/l	15	11	11	11	11
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	9,7	9,1	8,8	8,4	8,5
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,5	11,6	11,5	11,5	11,5
Defizit in mg/l	1,8	2,5	2,7	3,1	3,0
Sättigung in %	84,4	78,8	76,2	73,0	73,8
O_2 nach 48 St. mg/l	5,5	6,9	7,8	7,7	7,7
Zehrung 48 St. mg/l	4,2	2,3	1,0	0,7	0,8
Zehrung 48 St. in %	43,6	24,7	11,8	8,5	9,5
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)					
Güteklasse (gesamt)	II-(III)		II	II	II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Inn

29.10.1975

Entnahmestelle	Inn 24/1 - 7,020 3 km unterhalb Wernstein	Inn 24/1 - 5,600 in Pyret	Inn 24/1 - 4,500 oberhalb des Kraftwerkes Passau - Ingling	Inn 24/1 - 4,000 im Unterwasser des Kraftwerkes Passau-Ingling	Inn 24/1 - 3,500 unterhalb der Wäschefabrik Eterna
Temperatur (O.St.) °C	7,9	7,9	8,1	7,8	7,9
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
El.Leitf., mS, 20°C	315	315	320	315	320
Abs.Stoffe, ml/l	Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,13	0,12	0,13	0,14	0,12
Nitrit (NO_2) mg/l	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
Nitrat (NO_3) mg/l	4,2	3,9	3,8	3,9	3,9
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	30	30	31	31	30
Gesamthärte dH°	9,8	9,5	9,8	10,0	9,8
Karbonathärte dH°	8,4	8,2	8,9	8,5	7,9
Chloride (Cl) mg/l	11	12	12	11	11
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	9,1	9,3	9,7	8,9	9,5
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,5	11,5	11,4	11,5	11,5
Defizit in mg/l	2,4	2,2	1,7	2,6	2,0
Sättigung in %	78,8	81,0	84,9	77,3	82,4
O_2 nach 48 St. mg/l	8,4	8,6	8,7	8,1	8,4
Zehrung 48 St. mg/l	0,7	0,7	1,0	0,8	1,1
Zehrung 48 St. in %	7,2	7,0	10,0	9,0	11,2
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)					
Güteklasse (gesamt)	II	II	II	II	II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Inn

29.10.1975

Entnahmestelle	Inn 24/1 - 1,600 oberhalb des Hindenburgsteges	Inn 24/1 - 0,920 r unterhalb der Hauptbrücke in Passau	Inn 24/1 - 0,140 l am oberen Ende eines kleinen Parkes in Passau		
Temperatur (O.St.) °C	7,8	7,8	7,8		
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos		
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar		
pH-Wert	7,7	7,7	7,7		
El.Leitf., mS, 20°C	320	318	322		
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	-Sp.	-Sp.		
Ammonium (NH_4) mg/l	0,12	0,15	0,17		
Nitrit (NO_2) mg/l	0,02	0,03	0,02		
Nitrat (NO_3) mg/l	3,6	3,8	4,1		
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	30	31	30		
Gesamthärte dH°	9,5	9,9	9,7		
Karbonathärte dH°	8,2	8,2	9,0		
Chloride (Cl) mg/l	11	11	12		
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0		
Sauerstoff sofort mg/l	9,0	9,1	8,7		
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,5	11,5	11,5		
Defizit in mg/l	2,5	2,4	2,8		
Sättigung in %	78,0	78,7	75,9		
O_2 nach 48 St. mg/l	8,0	7,6	7,7		
Zehrung 48 St. mg/l	1,0	1,5	1,0		
Zehrung 48 St. in %	10,8	16,1	12,0		
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)					
Güteklasse (gesamt)	II	II	II		

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

25/1 - P r a m

Die Pram hat eine Länge von über 56 km. Ihr Einzugsgebiet beträgt an der Mündung in den Inn 383,9 km2. Sie entsteht südöstlich der kleinen Ortschaft Schernham, an einem Ausläufer des Hausruckwaldes.

Die Untersuchungen wurden am 25. und 26. März 1974 bei warmem Frühlingswetter durchgeführt. Die Schneeschmelze war in diesem Jahr frühzeitig beendet. Zur Untersuchungszeit herrschte daher fast Niederwasser.

Die oberste Untersuchungsstelle, die U. 25/1 - 55,300, liegt schon außerhalb des Waldes, in dem die Pram entspringt, etwa 500 m nordöstlich von Schernham. Die Pram ist an dieser Stelle ein etwa 1 m breiter, stark mäandrierender, naturbelassener Bach mit stark gegliederten Ufern. Ihre Sohle ist kiesig bis feinkiesig. Das Wasser fließt in Bahnen von 30 bis 40 cm Breite ab. Die Wasserführung beträgt 10 bis 12 l/s. Das Wasser macht einen sehr sauberen Eindruck. Es ist farblos bis leicht bräunlich und klar. Die Wassergüteklasse beträgt I - (II). Die Ortschaft Schernham liegt einige hundert Meter abseits vom Bach, sodaß keine Abwässer in die Pram gelangen. Unterhalb der U. durchfließt die Pram fast unbesiedeltes, landwirtschaftlich genutztes Gebiet. Lediglich der Weiler Jetzing liegt in der Nähe des Baches. Die Häuser von Pramerdorf sind an der U.

25/1 - 53,900, an der alten Ortsbrücke, vorwiegend rechtsufrig situiert. Die Wasserführung hat sich auf etwa 20 l/s erhöht. Die Wassergüte ist mit Güteklasse I - (II) unverändert. Das farblose bis glasig-braune Wasser ist gut durchsichtig. Die Steine sind naturfarben und nur selten mit Schlammwärzchen bedeckt. Leider beginnen bereits Grobstoffe (Dosen, Papier- und Plastikfetzen) das Bachbett zu verunreinigen. Biologisch und chemisch hat sich der Befund

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Pram

nicht wesentlich verändert. Die U.
25/1 - 49,700 liegt oberhalb der Ortschaft Pram, sodaß aus diesem Ort noch keine Abwässer in der Pram enthalten sein können. Trotzdem hat die Wassergüte - wohl wegen Abwasserableitungen in den Weilern Schulterzucker, Unter- und Oberprenning - abgenommen und liegt an dieser Stelle bei - II. Zur Güteminderung tragen auch Einschwemmungen aus Feldern und Wiesen und die Einbindung des Rühringerbaches bei. Biologisch ist die Verminderung der Wassergüte im Auftreten von Herpobdella octoculata, durch die mittlere Abundanz von Bachflohkrebsen und die nicht zu übersehenden Ciliaten nachweisbar. Chemisch ist die Zehrung (nunmehr 25 %) deutlich gestiegen. Das bräunliche Wasser ist noch ohne Geruch und frei von Schaum. Deutlich hat der Detritusbelag und der Kieselalgenbewuchs zugenommen: Nunmehr ist fast die ganze Bachsohle mit einer dicken Schlammschicht bedeckt. Der Schlamm ist durch Kieselalgen braun gefärbt. Die Wasserführung ist auf 50 bis 60 l/s gestiegen. Der früher zur Mühle und Säge Irger-Berger führende Mühlbach ist verlandet und somit funktionslos geworden. Die U.
25/1 - 47,650 liegt ca. 1,4 km unterhalb der Ortschaft Pram bei Irringsdorf. An dieser Stelle sind die Abwässer aus der Ortschaft Pram zur Gänze im Pramfluß enthalten. Der Ortskanal mündet ca. 80 m bachaufwärts der Straßenbrücke von Irringsdorf am linken Ufer. Zur Untersuchungszeit flossen Abwässer in einer Menge von ca. 10 l/s ab. Das Wasser war schwarzgrau, stark mit Papierfetzen und Küchenabfällen durchsetzt und sehr trüb. In der Pram bildete sich eine 1 m breite Abwasserfahne, in der die Bachsohle nicht mehr sichtbar war und in der sich Küchenabfälle und Papierreste zu dicken Klumpen vereinten. Die Abwässer von Pram werden nur mechanisch gereinigt. Die Anlage ist überlastet und unzureichend gewartet. Eine biologische

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Pram

Klärung der Ortsabwässer ist notwendig. Der Standort der Kläranlage muß mit der noch ausständigen Pramregulierung, bei der die Kläranlage etwa 200 m bachabwärts verschoben werden soll, abgestimmt werden.
Zur Untersuchungszeit leitete die Molkerei Pram ihre Abwässer nicht in den Ortskanal, sondern über einen eigenen Kanal, in den auch die Abwässer des Lagerhauses und einiger Wohnhäuser gelangen, in den Steinbruckerbach. Dieser kleine, nur wenig Wasser führende Bach wurde durch die Molkereiabwässer (etwa 4 l/s) stark geschädigt. Das undurchsichtige, milchig-graue Wasser des Steinbrukkerbaches fließt bei km 49,300 in die Pram, wobei diese eine deutliche Einbuße ihrer Wasserqualität erleidet. Das vorher nur leicht opalisierende Pramwasser wird trüb. Die Verschlammung und Besiedlungsdichte nimmt zu.
An der gegenständlichen U. ist das Wasser wieder weniger stark getrübt. An Absturzstellen entstehen kleine Schaumbläschen. Die Steine der Bachsohle tragen einen dünnen Detritus-Kieselalgenbelag. An den Unterseiten der größeren Steine gibt es bereits Schwefeleisenflecken. Im Wasser treiben Kartoffelschalen und andere Küchenabfälle. Die Wasserführung ist auf 80 l/s gestiegen. Die Wassergüteklasse des zügig fließenden Wassers beträgt II - (III).
Bis zur U.

25/1 - 42,050, in Pimingsdorf, 40 m oberhalb der Michaelbachmündung, durchfließt die Pram naturbelassen landwirtschaftlich genutztes Gebiet. Im Einzugsgebiet liegen kleine Ortschaften wie Altmannsdorf, Stögen, Arling, Kumpfmühl und schließlich Pimingsdorf selbst. Die Wasserführung hat sich nach Einbindung kleinerer Bäche und Wiesengräben deutlich erhöht und liegt nunmehr bei 100l/s.

Das bräunliche, etwas opalisierende Wasser ist ohne Fremdgeruch und ohne Schaum. Die Bachsohle ist von einer hellen

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Pram

Schlammschicht überzogen. Die Steinunterseiten sind schwefeleisenfrei. Die Wassergüte hat sich auf Güteklasse II gebessert. Die U.

25/1 - 40,930 liegt an der Straßenbrücke Dorf - Riedau, 50 m nach der Ausmündung des Kanales der Molkerei Dorf an der Pram. Im Bachbett fließt nur ein Teil des Wassers. Der Großteil des Pramwassers wird über einen Mühlbach geleitet. Die Wasserführung beträgt nur etwa 20 l/s. Das Wasser ist undurchsichtig und milchig grün. Es riecht deutlich muffig. Die Verschlechterung der Wassergüte auf Klasse III ist primär auf die Molkereiabwassereinleitung zurückzuführen. Zur Untersuchungszeit floß Abwasser in einer Menge von 3 l/s ein. Im biologischen Befund weisen Sphaerotilus natans, die zahlreichen Wimpertierchen und die Egel, im Chemismus die mit 99 % sehr hohe Sauerstoffzehrung, der aufs Dreifache gestiegene Kaliumpermanganatverbrauch, der NH_4-Gehalt und die Nitriterhöhung auf die Güteverschlechterung hin.
Nach der Wiedereinleitung des Mühlbaches bessert sich die Wassergüte rasch. Bei der U.

25/1 - 39,500, bei Friedwang, führt die Pram wieder Wasser in einer Menge von 250 l/s. Die Wassergüte hat sich auf Güteklasse II - verbessert, was insbesonders in den günstigeren chemischen Kennzahlen nachzuweisen ist. Biologisch liegt der Befund etwas ungünstiger (es treten noch Abwasserpilze, Egel und Wimpertierchen auf), doch ist die Insektenfauna (reichlich Dipterenlarven wie Simulien und Chironomiden, seltener Trichopteren- und Ephemeridenlarven) bereits gut entwickelt. Eisensulfidflecken sind nicht mehr festzustellen. An trocken liegenden Uferpartien lagern Plastikfetzen und Dosen. Die U.

25/1 - 37,650 liegt in Riedau, an der Brücke bei der Autowerkstätte Pilka. Die Pram wurde im Ortsbereich von Riedau

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Pram

in den Jahren 1967/68 reguliert. Dabei wurde der früher zur Pehammühle führende Mühlbach aufgelassen, sodaß nunmehr das gesamte Pramwasser an der Untersuchungsstelle in der Pram enthalten ist. Etwa 200 m flußaufwärts der U. befindet sich am linken Ufer ein Schreibpegel des Hydrographischen Dienstes, sodaß der Abfluß mit 420 l/s (Hydro Linz) genau bestimmt werden konnte.

Die Wassergüte hat sich auf Güteklasse II - (III) verschlechtert, wobei die Güteminderung weniger aus dem Chemismus als vielmehr aus dem biologischen Befund abgelesen werden konnte.

Die Marktgemeinde Riedau hatte zur Untersuchungszeit zwar eine fast fertig ausgebaute Ortskanalisation, doch fehlte die Kläranlage. Diese soll gemeinsam mit der Gemeinde Zell an der Pram errichtet werden. Der Verbindungskanal zwischen Riedau und Zell war vor der Fertigstellung. Zur Untersuchungszeit flossen die Abwässer von Riedau noch weitgehend distoziert und ungeklärt in die Pram. So mündete unmittelbar an der U. linksufrig und 100 m unterhalb rechtsufrig je ein großer Betonrohrkanal. In den beiden Kanälen wurden offenbar die Abwässer des Hauptteiles von Riedau abgeleitet. Dem letztgenannten Kanal entströmte zur Untersuchungszeit rot gefärbtes, papier- und grobstoffdurchsetztes Abwasser in einer Menge von etwa 3 l/s, das die Pram deutlich verunreinigte (zusammengeschwemmte Papierklumpen, Fäzes etc.). Die U.

25/1 - 36,000 liegt an der oberen Ortsbrücke in Zell an der Pram.

Das Flußbett ist in einem flachen Trapezprofil reguliert. An die aus verlegten Granitsteinen bestehenden Böschungsfußsicherungen schließen Grasböschungen an. Die Bachsohle ist kiesig. Der Abfluß ist zügig und breitflächig. Das braune Wasser ist geruchlos. Es opalisiert etwas.
An Belüftungsstellen entstehen kleine Schaumbläschen.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Pram

Die Steine sind geringfügig verschlammt, an den Unterseiten blank und nur selten sulfidgeschwärzt. An den größeren Steinen wächst Sphaerotilus als milchiger Belag. An Gräsern hängen Zöpfe von Papierfetzchen und Speiseresten. Die Wasserführung ist auf 500 l/s gestiegen. Die Wassergüte ist mit Klasse II - (III) einzustufen.

Noch um eine Spur schlechter ist die Pram bei der U. 25/1 - 34,450, 1 km unterhalb des Ortes beim Bauerngut "Windstötten" (II - III). Das naturbelassene, etwa 10 m breite Flußbett mit stark gegliederten Böschungen (unterspülte Wurzelstrünke etc.) führt bräunliches Wasser ohne Schaum und ohne Fremdgeruch. Im Wasser treiben kleine Papierstückchen. Aus Schlammablagerungen in Ufernähe werden beim Betreten graue Wolken aufgetrieben. An einigen größeren Steinen gibt es Eisensulfidflecken. Egel sind nun in mittlerer Abundanz vertreten. Kieselalgen wachsen als dünner Schlammbelag. Sphaerotilus tritt nur selten auf. In der nun folgenden Flußstrecke mäandert die Pram sehr stark durch landwirtschaftlich genutztes Gebiet. Abwasserableitungen größeren Ausmaßes fehlen. Abwässer werden nur aus Bauernhöfen und kleinen Weilern eingeleitet. Bei der U. 25/1 - 27,770, an der Brücke in Schörgen, hat sich die Wassergüteklasse etwas auf II - (III) gebessert. Das Wasser fließt mit Geschwindigkeiten von 10 bis 20 cm/s ruhig ab. Die Pram ist so tief, daß die Gewässersohle nicht betreten werden kann. Wegen der verminderten Fließgeschwindigkeit ist der Kies der Gewässersohle etwas verschlammt. Die Ansatzmöglichkeiten für Makroorganismen sind ungünstig. Lediglich Simulienlarven und -puppen, Baetislarven, Bachflohkrebse und Mützenschnecken sind als Makrobesiedler zu beobachten. Herpobdella octoculata kommt nur noch vereinzelt vor. Bis zur U.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Pram

25/1 - 24,650, an der Ortsbrücke in Andorf, ist die Abflußmenge auf rund 1 m3/s gestiegen. Die Fließgeschwindigkeit ist an dieser Stelle in einem Stau auf wenige cm/s vermindert. Es erfolgt dadurch eine sehr starke Sedimentation: Am Ufer lagern dm-dicke Schlammbänke, die beim Betreten graubraune Wolken abgeben. Auch die Steine sind unter einer dicken Schlammschicht vergraben. Das olive Wasser hat mit 1,0 m (Secchischeibe) nur eine geringe Sichttiefe. Die Zahl der Makroorganismen ist weiter zurückgegangen.

Zur Untersuchungszeit flossen die Ortsabwässer von Andorf nur mechanisch geklärt in die Pram. Die wasserrechtliche Bewilligung zur Errichtung und zum Betrieb der Ortskanalisation wurde am 12. April 1960 erteilt. Die Genehmigung wurde für die Abwasserableitungen aus der Siedlung "Andorf-Ost", "Andorf-Nord" und "Radler-Siedlung" erweitert. Nach dem ersten Bewilligungsbescheid dürfen neben Niederschlagswässern häusliche Abwässer von max. 2.100 EGW im Höchstausmaß von 25 m3/h abgeleitet werden. Zur Untersuchungszeit war das ganze Marktgebiet, d.s. etwa 480 Häuser, an die Ortskanalisation angeschlossen. Die biologische Kläranlage wurde kurz vor der Untersuchung fertiggestellt. Sie sollte in den nächsten Wochen in Betrieb gehen. Die Kläranlage liegt am nördlichen Ortsrand von Andorf in der Nähe des Gemeindebades. Die Mündung der Ortsabwässer in die Pram erfolgt bei Fluß-km 24,100. Zur Untersuchungszeit flossen die Abwässer (ca. 20 l/s) nur mechanisch gereinigt in die Pram. Ab der Einbindungsstelle war eine starke Trübung durch das graue, schwebstoffreiche Wasser zu beobachten. Die Güteklasse ändert sich bis zur U.

25/1 - 23,200, ca. 1 km unterhalb des Kläranlagenauslaufes, an der Güterwegbrücke Winertsham, beim Schreib- und Lattenpegel des Hydrographischen Dienstes trotz der Abwassereinleitungen nur unwesentlich auf Klasse II - III. Das

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Pram

Wasser der Pram ist fast frei von Grobstoffen und die Flußsohle bei Wassertiefen um 30 cm noch gut sichtbar. Die Steinunterseiten sind - bis auf einzelne Flecken - ohne Schwefeleisen. Die Besiedlung des an Flachstellen turbulenten Wassers mit Makroformen und Algen ist reich. Am Pegel konnte die Wasserführung mit 1,11 m3/s genau bestimmt werden. Von Winertsham bis zur U.

25/1 - 17,400, in Leoprechting, 30 m oberhalb der Pfudabachmündung, durchfließt die Pram naturbelassen und stark mäandrierend flaches, landwirtschaftlich genutztes Gebiet. Aus den kleinen bäuerlichen Siedlungen Antersham, Inding, Gumping und Ingling fließen Abwässer nur in geringer Menge in den Fluß. Industrie- oder Gewerbebetriebe fehlen in diesem Flußabschnitt völlig, sodaß sich die Wassergüte auf II - verbessert.

Die Pram fließt an der U. gleichmäßig und breit. Die Fließgeschwindigkeiten liegen bei nur 5 bis 10 cm/s. Das Wasser ist tief; die Sohle schlammig. Die Abnahme biologischer Proben ist sehr erschwert, da die Flußsohle nicht betreten werden kann und die fast senkrechten Lehmböschungen leicht nachgeben und ins Bachbett rutschen. Die Wasserführung hat sich auf 1 bis 2 m3/s erhöht. Die Wassergüteklasse beträgt II -.

Die U.

25/1 - 14,950 liegt an der Straßenbrücke Taufkirchen - Schärding und somit unterhalb des Ortes Taufkirchen. Abwässer aus der Molkerei bzw. dem Milchtrockenwerk Taufkirchen gelangen erst etwa 400 m abwärts der gegenständlichen U. in den Fluß. Die Wasserführung hat sich mit 2 bis 3 m3/s deutlich erhöht. Die Wassergüte ist mit Güteklasse II - gleichgeblieben.

Die Gemeinde Taufkirchen an der Pram hatte zur Untersuchungszeit noch keine systematische Ortskanalisation.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Pram

Einzelne Ableitungen (Molkerei, Schuhfabrik Högl, div. Siedlungen) sind wasserrechtlich bewilligt, doch gehen im großen und ganzen die Ortsabwässer nur wenig geklärt über einzelne Kanäle in die Pram.
Eine wesentliche Entlastung des Flusses ist durch die nunmehrige biologische Reinigung der Molkereiabwässer eingetreten. Die Kläranlage ist ein sehr großer Belebungsgraben mit vier Bürsten. Das Abwasser im Graben hatte zur Untersuchungszeit eine intensiv hellbraune Farbe. Das abfließende Abwasser hingegen war fast klar und machte optisch einen sehr sauberen Eindruck. In der Pram war unterhalb der Einleitung keine Veränderung der Biozönose nachweisbar. Bis zur U.

25/1 - 11,200, in Allerding, ändert sich die Wassergüteklasse nicht. Sie liegt auch dort bei II -. Die Pram ist an dieser Untersuchungsstelle sehr breit geworden: an der Brücke z.B. 35 m. Das Wasser ist tief und fließt nur langsam (wenige cm/s) ab. Die Böschungen sind nieder und dicht mit Ufersträuchern bewachsen. Infolge der langsamen Fließgeschwindigkeit kommt es zu starken Verschlammungen der Uferpartien und der Gewässersohle. Das Wasser ist sehr tief. An der Brückenmitte wurde die Wassertiefe mit 2,8 m gemessen. Die Sichttiefe (gemessen mit der Secchischeibe) lag bei 140 cm. Proben zur biologischen Untersuchung wurden etwas unterhalb der erwähnten Brücke an einem Wehr entnommen. Dort fanden sich sehr viele Makroorganismen, vor allem Dipteren- und Ephemeridenlarven, Bachflohkrebse und Mützenschnecken. Die Steine sind mit einer dünnen Schlamm-Kieselalgenschicht überzogen. Bei der U.

25/1 - 3,900, an der Brücke in Gopperding, ist die Pram trapezförmig reguliert und breit. Die Böschungen sind gegen die Gewässersohle zu mit großen Granitsteinen gesichert. Das Wasser fließt langsam und ist tief. Die Sohle besteht auf

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Pram

Grund der erhöhten Sedimentation aus verschlammtem Kies. Das Wasser hat eine intensiv olivgrüne Farbe. An der Oberfläche treibt eine dünne Kahmhaut.
Die Pram führt mit 1,5 m3/s nur Teilwasser. Der größte Teil ihres Wassers wird 80 m oberhalb der U. an einem großen Wehr in einen Mühlbach geleitet. Bei der U.
25/1 - 2,050, an der Betonbogenbrücke unterhalb der Absmühle, wird das gesamte Pramwasser (4 bis 5 m3/s) über den Absmühlbach geleitet. Im parallel zum Mühlbach führenden, neu regulierten Prambett steht das Wasser. Die Wassergüte liegt in der Klasse II -. Das Wasser hat eine kräftig braun-olive Farbe und opalisiert etwas: Die Flußsohle ist bei Wassertiefen von 50 bis 60 cm nicht mehr sichtbar. Die Steine sind etwas verschlammt, an den Unterseiten jedoch naturfarben und nur selten durch Schwefeleisenflecken markiert.
Die letzte Untersuchungsstelle an der Pram, die U.
25/1 - 1,250, liegt in Schärding an der Straßenbrücke nach Rainbach. Das Flußbett ist reguliert. Die Böschungen bestehen aus Wiese. Der Böschungsfuß ist bis über die Mittelwasserlinie durch unverfugt verlegte Granitblöcke gesichert. Linksufrig liegen über einem breiten Wiesenstreifen die Häuser von Schärding.
Der Abfluß ist mit 1 bis 2 cm/s sehr träge. Es kommt zu starken Sedimentationen und Verschlammungen der Gewässersohle. Die Steine sind an den Oberseiten mit einer mindestens 5 bis 6 mm starken Schlammschicht bedeckt, die sich stellenweise plattig abhebt. 50 % der Flächen der Steinunterseiten sind eisensulfidgeschwärzt. Beim Betreten der Schlammbänke treiben schwärzlich-graue Wolken auf. Die Abflußmenge wurde mit 5 m3/s geschätzt. Die Wassergüte hat sich in dem ruhigen, tiefen Wasser auf Güteklasse II - (III) vermindert.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Pram

Flußabwärts der U. ist eine repräsentative Probenentnahme nicht mehr möglich. Das Pramwasser wird vom Inn her zurückgestaut.

Zusammenfassung:

1. Die Pram entspringt an einem Ausläufer des Hausruckwaldes und ist im Oberlauf ein sehr schöner, sauberer Waldbach (I - (II)).
2. 5 bis 6 km nach dem Ursprung sinkt die Wassergüte infolge Abwasserableitung aus kleinen Weilern und Einschwemmungen aus Feldern und Wiesen auf Güteklasse - II.
3. In der Ortschaft Pram werden die Ortsabwässer nur mechanisch gereinigt. Zur Untersuchungszeit war die Kläranlage überlastet und unzureichend gewartet. Die Wassergüte sinkt unterhalb der Ortschaft Pram auf Güteklasse II - (III).
4. Die Pram durchfließt unterhalb der Ortschaft Pram weite, flache Wiesen und Felder. Ihr Selbstreinigungsvermögen ist sehr gut. Die Wassergüteklasse stellt sich wieder auf Klasse II ein.
5. Einen deutlichen Einfluß auf die Wassergüte hat die Einleitung der Abwässer aus der Molkerei Dorf an der Pram. Die Wassergüte beträgt nur noch III.
6. Bis Riedau erholt sich das Wasser wieder auf Güteklasse II -, doch wird es durch Ableitung unzureichend geklärter Ortsabwässer in Riedau und in Zell an der Pram auf Güteklasse II - (III) gedrückt.
   Die Marktgemeinden Riedau und Zell an der Pram bauten zur Untersuchungszeit eine gemeinsame Kanalisation, doch fehlte die Kläranlage.
7. Unterhalb von Pram vermindert sich die Wassergüte in der Aufschlußstrecke weiter auf Klasse II - III. Erst in Schörgen und in Andorf (7 bis 10 km unterhalb von Zell an der Pram) waren geringe Verbesserungen auf Güteklasse II - (III)

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

zu konstatieren.

8. Zur Untersuchungszeit flossen die Ortsabwässer von Andorf nur mechanisch gereinigt in die Pram. Die biologische Kläranlage stand vor der Inbetriebnahme. Die Belastung war daher deutlich (II - III).
9. 6 km flußabwärts von Andorf erreicht die naturbelassene und stark mäandrierende Pram erstmals wieder Wassergüte II -. Diese Güteklasse hält sie dann bis Schärding bei.
10. Eine letzte Güteminderung auf Klasse II - (III) erfolgt im tiefen, ruhigen, stark verschlammten Pramstück bei Schärding, wo sich der Rückstau durch den Inn bereits stark bemerkbar macht.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Pram

25.3.1974

Entnahmestelle	Pram 25/1 - 55,300 500 m nordöstlich v. Schernham	Pram 25/1 - 53,900 Pramerdorf	Pram 25/1 - 49,700 oberhalb Pram	Pram 25/1 - 47,650 bei Irrings-dorf	Pram 25/1 - 42,050 in Pimings-dorf
Temperatur (O.St.) °C	7,9	8,3	8,9	9,4	9,6
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	ganz leicht bräunlich, klar	ganz leicht bräunlich, klar	ganz leicht bräunlich, klar	ganz leicht bräunlich, klar	ganz leicht bräunlich, klar
pH-Wert	8,2	8,3	8,5	8,5	8,55
El.Leitf., mS, 20°C	300	383	462	475	465
Abs.Stoffe, ml/l	Sp.	Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0	0	0	0	0
Nitrit (NO_2) mg/l	0,06	0,04	0,04	0,08	0,06
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	11	12	11	13	13
Gesamthärte dH°	10,4	14,1	17,4	17,9	17,2
Karbonathärte dH°	9,35	13,0	15,9	16,5	16,1
Chloride (Cl) mg/l	2	3	5	5	5
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0,03	0,04
Sauerstoff sofort mg/l	10,8	10,3	13,2	13,5	13,3
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,5	11,3	11,2	11,0	11,0
Defizit in mg/l	0,7	1,0	ü.2,0	ü.2,5	ü.2,3
Sättigung in %	94,3	91,2	117,9	121,8	120,6
O_2 nach 48 St. mg/l	9,8	9,8	9,8	12,1	12,1
Zehrung 48 St. mg/l	1,0	0,5	3,4	1,4	1,2
Zehrung 48 St. in %	9,4	4,8	25,3	10,3	8,9
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	10-12 l/s	20 l/s	50-60 l/s	80 l/s	100 l/s
Güteklasse (gesamt)	I - (II)	I - (II)	- II	II - (III)	II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Pram

25.3.1974

Entnahmestelle	Pram 25/1 - 40,930 Str.Brücke Dorf - Riedau	Pram 25/1 - 39,500 bei Fried-wang	Pram 25/1 - 37,650 in Riedau	Pram 25/1 - 36,000 in Zell	Pram 25/1 - 34,450 1 km uh. Zell
Temperatur (O.St.) °C	10,9	10,0	10,7	11,5	12,0
Geruch (im Gefäß/Lab.)	leicht n. Molkerei-abwasser	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	leicht milchig, trüb	ganz leicht bräunlich, klar	ganz leicht bräunlich, klar	ganz leicht bräunlich, klar	ganz leicht bräunlich, klar
pH-Wert	7,6	8,5	8,6	8,7	8,8
El.Leitf., mS, 20°C	480	452	435	435	440
Abs.Stoffe, ml/l	Sp.	-Sp.	-Sp.	Sp.	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,49	0	0	0,01	0,06
Nitrit (NO_2) mg/l	0,3	0,06	0,05	0,07	0,09
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	38	13	15	17	19
Gesamthärte dH°	17,4	17,2	16,4	16,7	16,9
Karbonathärte dH°	16,4	15,9	15,0	15,2	15,6
Chloride (Cl) mg/l	6	5	5	6	6
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0,13	0,04	0,04	0,04	0
Sauerstoff sofort mg/l	12,0	13,5	14,7	15,0	15,2
Sättigung bei gegeb. Temperatur	10,7	10,9	10,7	10,5	10,4
Defizit in mg/l	ü.1,3	ü.2,6	ü.4,0	ü.4,5	ü.4,8
Sättigung in %	112,4	123,9	137,4	142,5	145,7
O_2 nach 48 St. mg/l	0,1	12,0	13,3	13,3	12,9
Zehrung 48 St. mg/l	11,9	1,5	1,4	1,7	2,3
Zehrung 48 St. in %	98,7	10,8	9,6	11,5	14,5
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	20 l/s Restwasser	250 l/s	420 l/s Pegel!	500 l/s	600-700 l/s
Güteklasse (gesamt)	III	II -	II - (III)	II - (III)	II - III

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Pram

26.3.1974

Entnahmestelle	Pram 25/1 - 27,770 in Schörgen	Pram 25/1 - 24,650 in Andorf	Pram 25/1 - 23,200 1 km uh. Kläranlage Andorf	Pram 25/1 - 17,400 in Leoprechting	Pram 25/1 - 14,950 uh. Taufkirchen
Temperatur (O.St.) °C	9,5	10,4	10,7	11,1	11,2
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	ganz leicht bräunlich, klar	ganz leicht bräunlich, klar	ganz leicht bräunlich, klar	ganz leicht bräunlich, klar	ganz leicht bräunlich, klar
pH-Wert	8,4	8,4	8,5	8,4	8,4
El.Leitf., mS, 20°C	490	450	440	440	325
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,01	0,06	0,07	0,01	0
Nitrit (NO_2) mg/l	0,10	0,10	0,10	0,10	0,07
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	19	15	17	21	21
Gesamthärte dH°	16,7	16,0	15,5	15,0	11,2
Karbonathärte dH°	15,2	14,9	14,2	13,9	10,0
Chloride (Cl) mg/l	7	6	6	7	5
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0,02	0,07	0,04	0,04	0,06
Sauerstoff sofort mg/l	9,8	9,6	11,4	12,1	12,5
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,0	10,8	10,7	10,6	10,6
Defizit in mg/l	1,2	1,2	ü.0,7	ü.1,5	ü.1,9
Sättigung in %	88,6	89,0	106,2	114,3	118,1
O_2 nach 48 St. mg/l	8,4	8,6		10,8	11,0
Zehrung 48 St. mg/l	1,4	1,0		1,3	1,5
Zehrung 48 St. in %	13,8	10,5		11,0	12,0
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	900 l/s	1 m3/s	1,11 m3/s Pegel !	1-2 m3/s	2-3 m3/s Pegel !
Güteklasse (gesamt)	II - (III)	II - (III)	II - III	II -	II -

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Pram

26.3.1974

Entnahmestelle	Pram 25/1 - 11,200 in Allerding	Pram 25/1 - 3,900 in Gopperding	Pram 25/1 - 2,050 unterhalb Absmühle	Pram 25/1 - 1,250 in Schärding	
Temperatur (O.St.) °C	12,3	12,9	12,2	12,0	
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	ganz leicht bräunlich, klar	ganz leicht bräunlich, klar	ganz leicht bräunlich, klar	ganz leicht bräunlich, klar	
pH-Wert	8,4	9,0	8,7	8,4	
El.Leitf., mS, 20°C	325	325	330	335	
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.	
Ammonium (NH_4) mg/l	0	0	0	0	
Nitrit (NO_2) mg/l	0,06	0,06	0,06	0,06	
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	18	15	16	18	
Gesamthärte dH°	10,8	11,8	12,1	11,3	
Karbonathärte dH°	10,0	10,4	10,7	10,6	
Chloride (Cl) mg/l	5	5	5	5	
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0,04	0,06	0,06	0,07	
Sauerstoff sofort mg/l	11,3	14,4	11,4	12,8	
Sättigung bei gegeb. Temperatur	10,3	10,2	10,3	10,4	
Defizit in mg/l	ü.1,0	ü.4,2	ü.1,1	ü.2,4	
Sättigung in %	109,5	141,8	110,5	122,9	
O_2 nach 48 St. mg/l	10,1	12,1	10,2	10,9	
Zehrung 48 St. mg/l	1,2	2,3	1,2	1,9	
Zehrung 48 St. in %	10,8	15,8	10,5	14,8	
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	3 m3/s	1,5 m3/s	4-5 m3/s	5 m3/s	
Güteklasse (gesamt)	II -	II -	II -	II - (III)	

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

26/1 - A n t i e s e n

Die Antiesen hat eine Länge von rund 42 km und an der Mündung in den Inn ein Einzugsgebiet von 287,4 km2. Die Untersuchungen wurden am 28. 3. und 1.4.1974 bei sehr schönem, warmen Frühlingswetter durchgeführt. Schmelzwässer waren schon seit langem abgeflossen. Die Antiesen führte Niederwasser.

Die Antiesen, im Oberlauf Andiesenbach genannt, entspringt am Nordostrand des Hausruckwaldes. Sie entsteht durch Zusammenfluß von Sickerwässern im sehr schönen, wenig begangenen Wald. Auch über kleine Waldgräben werden Wässer zugeführt, sodaß an der ersten Untersuchungsstelle

26/1 - 41,650, 150 m vor den Stollenausgängen des Ing.Obermayr-Stollens und des Ing.Heissler-Stollens bereits Wasser in einer Menge von 4 bis 5 l/s im Bach enthalten ist. Der Abfluß des glasig-braunen Wassers ist zügig. Anthropogene Verunreinigungen sind noch nicht möglich. Die Wassergüte liegt günstig in der Güteklasse I -.
Im Bereich der beiden erwähnten Stollen ist der Bach verrohrt. Der Ing.Obermayr-Stollen ist nicht mehr in Betrieb. Aus ihm floß zur Untersuchungszeit Grubenwasser in einer Menge von 0,5 bis 1,0 l/s. Das Wasser war klar, doch waren in einer Ablaufrinne sehr starke, intensiv orange gefärbte Eisenockerbildungen festzustellen. Auch Schlamm und gallertige Eisenbakterienkolonien waren häufig. Aus dem Ing.Heissler-Stollen, in dem auf der Andiesenbachseite ebenfalls nicht mehr gearbeitet wird, wurde - offenbar in einer Überleitung - stark schwebstoffdurchsetztes, hellgraues Wasser abgepumpt. Die Abflußmenge war mit geschätzten 10 bis 12 l/s hoch. Das Grubenwasser floß erst unterhalb der gegenständlichen U. in den Andiesenbach. Nach 10 bis 15 Minuten versiegte der Ablauf. An der U.

26/1 - 39,750, an der Straßenbrücke Reith - Hötzing, war die Grubenwassereinleitung optisch in einer deutlichen Opales-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

zenz, chemisch in einer stark gestiegenen Leitfähigkeit, in der höheren Härte und im gestiegenen pH-Wert nachzuweisen. Eine stärkere Verschlammung war nur an einigen Kehrwasserstellen zu beobachten, doch war auch dort der Schlammbelag nur mehrere Millimeter dick und von hellgrauer Farbe. Die Steine waren naturfarben und frei von Schwefeleisen. Die Wassergüte hatte auf die vorwiegend anorganischen Verschmutzungen nicht wesentlich angesprochen. Sie sank nur auf Güteklasse I - II. Bis zur U.
26/1 - 38,250, an der Straßenbrücke Leopoldshofstatt - Kirchsteig, 10 m oberhalb der Mündung des Leopoldshofstätterbaches, ist das Gewässer bereits 2 m breit geworden. Die Wasserführung ist auf 60 l/s gestiegen. Die Wassergüte hat sich mit Klasse I - II nicht verändert. Das glasigbraune, durchsichtige Andiesenbachwasser ist ohne Schweb- oder Schwimmstoffe, frei von Fremdgeruch und ohne Schaum. Die Zahl der Makrozoen (Simulienlarven und -puppen, Rhyacophilalarven, grünliche Chironomidenlarven und Strudelwürmer) hat etwas zugenommen. An den Steinoberseiten sind Diatomeen häufig.

Knapp unterhalb der Untersuchungsstelle mündet rechtsufrig der Leopoldshofstätterbach. Er brachte graubraunes, trübes Bachwasser in einer Menge von 30 l/s. Er führt Grubenwässer aus dem Gittmayernstollen der Wolfsegg - Traunthaler-Kohlenwerks-AG.

Nach der Einbindung dieses Baches zieht die Antiesen in leichten Mäandern, von Sträuchern und Bäumen begleitet, durch ein flaches, unbesiedeltes Wiesental. Die U.
26/1 - 37,000 liegt am oberen Ortsrand von Eberschwang, an der Brücke nach Mühring. Das Bachbett ist etwa 2 m breit. Das Wasser fließt sehr rasch (Fließgeschwindigkeiten bis 1,5 m/s) über die kiesige Sohle. Die Abflußmenge ist auf 120 l/s gestiegen. Das Wasser opalisiert noch, sodaß die

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Antiesen

Bachsohle an Tiefstellen über 60 cm nur noch undeutlich sichtbar ist. Die Steine sind an den Oberseiten etwas verschlammt und durch Kieselalgen braun gefärbt. Es gibt jedoch keine Schlamm- oder gar Faulschlammbänke. Die Wassergüte hat sich biologisch oder chemisch nicht nachweisbar verschlechtert und liegt weiterhin in der Klasse I - II.

Eine deutliche Güteminderung erfährt die Antiesen durch die Einleitung der Ortsabwässer von Eberschwang. An der U. 26/1 - 36,650, an der mittleren Ortsbrücke in Eberschwang, beim Sportplatz, ist die Wassergüteklasse nur noch III. Das braune Wasser hat nunmehr einen leichten Abwassergeruch. An Verklausungen sammeln sich Schaumflecken in Größen von 2 bis 3 dm2. Die Steine und die ins Wasser ragenden Wurzeln der Ufergehölze sind dick mit Sphaerotilus bewachsen. Im Wasser treiben Sphaerotilusflöckchen. Die Steinunterseiten sind zu 50 % durch große tintige Schwefeleisenflecken geschwärzt. Biologisch sind Abwasserbelastungen außer durch Abwasserbakterien durch Tubifexkolonien, reichlich Wimpertierchen und Egel ausgewiesen, chemisch durch die starke Sauerstoffzehrung, den hohen Ammoniumgehalt, den gestiegenen $KMnO_4$-Verbrauch und den erhöhten Chloridwert.

Zur Untersuchungszeit war die Reinigung der Ortsabwässer von Eberschwang also ungenügend.

Zur Untersuchungszeit wurde das Kanalisationsprojekt umgearbeitet und ein Detailprojekt für die biologische Kläranlage erstellt. In der Gemeinde dominieren über die normalen Siedlungsabwässer die Abwässer einer Fleischwarenfabrik. Dort fallen beim Abwasser allein etwa 6.000 Einwohnergleichwerte gegenüber den 1.800 bis 2.000 Einwohnergleichwerten der Bevölkerung an.

Im Ort gibt es ferner eine Geflügelzucht und einen Galvanisierbetrieb.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Antiesen

Bei der U.
26/1 - 33,480, an der Straßenbrücke St.Marienkirchen - Manaberg, treten die Abwässer von Eberschwang nicht mehr so kraß in Erscheinung. Die dicken Sphaerotilusbeläge sind verschwunden, ein Abwassergeruch ist nicht mehr wahrnehmbar und die Sauerstoffzehrung und der Ammoniumgehalt sind gesunken. Sphaerotilus- und Detritusflöckchen treiben nur noch in größeren Abständen im Bachwasser ab. Lediglich dunkelbraune Kieselalgenbeläge, Tubifexnester, Egel und Wimpertierchen deuten biologisch auf die auslaufende starke Eutrophierung. Einen gewissen Anteil an dieser Besserung der Wassergüte dürfte auch die starke Zunahme der Abflußmenge (von 150 l/s bei der letzten Untersuchungsstelle auf nunmehr 400 l/s) haben.

Die Antiesen mäandriert im natürlichen Bett an der Sohle eines flachen Wiesentales. Die Gewässersohle besteht aus Kies. Die Fließgeschwindigkeit schwankt je nach Wassertiefe zwischen 40 und 60 cm/s.

Eine weitere Besserung der Wassergüte erfolgt bis zur U.
26/1 - 30,550, an der Brücke in Ficht. Das Wasser ist dort in Güteklasse II - einzustufen. Das Flußbett ist ca. 6 m breit und naturbelassen. Es wird rasch durchströmt. Die Sohle ist kiesig-schotterig. Das bräunliche Wasser opalisiert nur leicht: Die Flußsohle ist auch an Kolken von 60 cm Tiefe noch gut sichtbar. Der Kies der Gewässersohle ist an ruhigeren Stellen fast zur Gänze verschlammt. Beim Betreten der Gewässersohle löst sich die mehrere Millimeter starke Schlamm-Kieselalgenschicht von den Steinen ab und es wird der blanke Schotter sichtbar. Faulschlamm oder Steinschwärzungen wurden nicht mehr beobachtet.
Bis zur U.
26/1 - 28,800, in Langstadl, an der Brücke im Zuge der alten Fernstraße Wels - Ried i.I. durchfließt die Antiesen im

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Antiesen

naturbelassenen Flußbett in engen Schlingen ein flaches, wenig besiedeltes Tal. Größere Abwassereinleitungen fehlen. Die Wassergüteklasse bessert sich auf II. Die Abflußmenge ist auf 500 l/s gestiegen. Das Wasser ist braun, nunmehr jedoch klar.

Bei der U.

26/1 - 27,200, in Rabenberg, an der Brücke nach Eschlried, ist weder chemisch noch biologisch eine Veränderung der Wassergüte nachweisbar. Bei gleichbleibender Abflußmenge (500 l/s) bleibt die Wassergüte in der Klasse II. Vor Jahren mündete etwa bei Fluß-km 27,800 linksufrig eine Abwasserleitung der Rohölgewinnungs AG., wobei die Antiesen durch die eingeleiteten Abwässer organisch stark verschmutzt wurde. Das Abwasser wird nunmehr in den Untergrund zurückgepreßt, sodaß eine deutliche Verbesserung der Wasserqualität eingetreten ist. Die U.

26/1 - 25,600 liegt an der Straßenbrücke in Tumeltsham.

Die Antiesen ist im Ortsbereich stellenweise reguliert und etwa 6 bis 8 m breit. Das Wasser ist glasig-braun und nur ganz leicht getrübt. Die Gewässersohle ist überall deutlich sichtbar. Der überspülte Kies trägt eine dünne Detritus-Kieselalgenschicht, die sich beim Betreten ablöst und den blanken Schotter frei gibt. Die Abflußmenge wurde mit 600 l/s geschätzt. Die Wassergüte ist mit Klasse II unverändert.

Die Ortsabwässer von Tumeltsham wurden zur Untersuchungszeit noch unzulänglich gereinigt in die Antiesen abgeleitet. Der Ortskanal des Bauabschnittes I mündet etwa 150 m unterhalb der neuen Brücke. Der Kanal des Bauabschnittes II, der den Ortskern entwässert, wurde zur Untersuchungszeit gerade gebaut. Die Errichtung und der Betrieb der Ortskanalisation war wasserrechtlich bewilligt. Eine biologische Klärung der Abwässer ist vorgesehen. Der Zusammenschluß mit umliegenden Gemeinden zu einem Abwasserver-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Antiesen

band Regionalanlage Ried i.I. war im Gespräch.
Die in Tumeltsham abgeleiteten Ortsabwässer verunreinigen die Antiesen nur lokal. Im Einleitungsbereich waren Trübungen und Grobverunreinigungen durch Papierfetzen und Fäzes festzustellen. An Steinen und Wurzeln hängen Speisereste und Papier. Auch eine stärkere Verschlammung trat im Bereich der Abwasserfahne auf. Bei der U.
26/1 - 22,950, 70 m oberhalb der Mündung des Riederbaches, sind diese Abwässer eingemischt und chemisch-biologisch nicht so deutlich nachweisbar, sodaß eine Verschiebung des Gütebildes gerechtfertigt wäre. Die etwa 600 l/s Wasser führende Antiesen bleibt in Güteklasse II.
Die Abflußmenge der Antiesen wird durch die Einbindung des Riederbaches sehr stark erhöht. Zur Untersuchungszeit hatte es den Anschein, als ob der Riederbach mit 700 l/s sogar mehr Wasser brächte als die Antiesen selbst.

Der Riederbach ist durch die Einbringung der Abwässer aus der Stadt Ried i.I. stärker belastet. Die Kläranlage Ried wurde im Oktober 1969 in Betrieb genommen. Die Anlage ist für 40.000 Einwohnergleichwerte ausgelegt, doch gilt die Anlage als überlastet. In Ried i.I. gibt es eine Molkerei, ein Milchtrockenwerk, zwei Brauereien, eine Pektinfabrik und andere größere Industriebetriebe.
Die U.
26/1 - 21,700, oberhalb Aurolzmünster, an einer neuen Betonbrücke, liegt rund 1 km unterhalb der Riederbachmündung. Das dunkle, olivfarbene Antiesenwasser opalisiert deutlich. Es hat einen leichten Abwassergeruch. Im Wasser treiben feine Schwebstoffe. Die Sauerstoffverhältnisse sind nicht ungünstig. Abwassernachwirkungen sind vor allem im mit 2,8 mg/l hohen Ammoniumwert und im deutlichen Nitritgehalt nachweisbar. Sehr viele Egel (Herpobdella octoculata), das reiche Ciliatenspektrum, die Kiesel-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

algendominanz und das Auftreten von Sphaerotilus sind Indikationen für die organische Restbelastung. Die Wassergüteklasse liegt bei II - (III).
Die Antiesen ist im Untersuchungsbereich reguliert. Das Wasser fließt gleichmäßig aber zügig in dem etwa 8 m breiten Bett. Die Böschungen sind durch Granitsteine gesichert. Sohlschwellen sind in Abständen von rd. 100 m eingebaut. Das Wasser wird dort gut durchlüftet. Sein Selbstreinigungsvermögen ist gut. Bereits bei der U.
26/1 - 16,820, in Haging, an der Brücke im Zuge der Andorfer Landesstraße, hat sich die Wassergüte wieder bis zur Klasse II - gebessert. Dies trotz der Tatsache, daß oberhalb der Untersuchungsstelle die Ortsabwässer von Aurolzmünster eingeleitet werden. Diese Abwässer werden vollbiologisch gereinigt. Die Anlage war sauber und in funktionsfähigem Zustand. In der Antiesen konnte auch an der Einleitungsstelle der Abwässer keine Veränderung der Biozönose festgestellt werden.
An der Untersuchungsstelle befindet sich ein Schreib- und Lattenpegel, an dem die Abflußmenge zur Untersuchungszeit mit 1,59 m3/s (Angabe des Hydrographischen Dienstes) genau bestimmt werden konnte. Dies entspricht einer Wasserführung zwischen MNQ und NQ. Die Antiesen hatte in Haging nach dem Hydrographischen Jahrbuch von Österreich 1971 in der Jahresreihe 1951-1970 ein NNQ von 0,35 m3/s, ein MNQ von 0,76 m3/s, ein MQ von 2,88 m3/s und ein MHQ von 56,9 m3/s.
Die U.
26/1 - 13,400 liegt in St.Martin i.I., an der Einmündungsstelle des Furthnermühlbaches. Das Flußbett ist an dieser Stelle reguliert; die Sohle ist 12 bis 13 m breit. Das Wasser fließt infolge des rechtsufrig einziehenden Mühlbaches sehr zügig. Ein geringer Teil des Antiesenwassers verblieb im Hauptbett und wurde an einem Grobblockwehr

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Antiesen

oberhalb der Untersuchungsstelle stark durchlüftet. Das olivfarbene Wasser opalisiert etwas und hat einen leicht muffigen Geruch. Schaum war nicht zu beobachten. Die Sohlsteine sind leicht verschlammt, an den Unterseiten jedoch naturfarben und schwefeleisenfrei. Die Wassergüte hat sich auf Klasse II (-) verbessert. Etwas störend sind Fetzen und Plastikteile, die an den Ufergehölzen über dem Normalwasserspiegel hängen.

Die Ortsabwässer von St.Martin i.I. werden vollbiologisch gereinigt. Sie gelangen erst unterhalb der gegenständlichen U. in die Antiesen. Die Kläranlage ging im Dezember 1971 in Betrieb. Zur Untersuchungszeit wurden Abwässer von etwa 850 EGW abgeleitet. Größere Industriebetriebe gibt es in St.Martin i.I. nicht. Lediglich die Abwässer eines Elektro-Installationsmaterial erzeugenden Betriebes haben durch stärkeres Schäumen zu Schwierigkeiten geführt.

Das aus der Kläranlage abfließende Abwasser (ca. 8 l/s) war klar und farblos und in der Antiesen optisch nicht nachweisbar. Auch die Biozönose änderte sich nicht.

Bei der U.

26/1 - 10,370, an der Straßenbrücke in Ort i.I., war mit Güteklasse II eher eine leichte Verbesserung der Wassergüte zu kartieren. Die Antiesen ist an dieser Stelle etwa 10 m breit. Sie ist reguliert und hat eine Schottersohle. Als Böschungssicherung sind größere Blocksteine eingeworfen. Der Abfluß ist breitflächig und bei geringer Wassertiefe zügig. Sohlschwellen folgen in kurzen Abständen. Das dunkle, olivfarbene Wasser ist ohne Fremdgeruch und ohne Schaum. Die Abflußmenge wurde mit 1,8 m3/s geschätzt. Die Steine der Gewässersohle sind an den Oberseiten leicht verschlammt. Sie tragen auch einen Kieselalgenbelag, sind aber an den Unterseiten naturfarben und schwefeleisenfrei.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Antiesen

Bis zur Mündung in den Inn durchfließt die Antiesen nur wenig besiedeltes Gebiet. Ihre Wassergüte verändert sich daher nicht wesentlich. Sie liegt an der letzten Untersuchungsstelle

26/1 - 4,100, in Antiesenhofen, an der Straßenbrücke Antiesenhofen - Eggerding bei gleichbleibender Abflußmenge immer noch in der Güteklasse II. Das einfach regulierte Flußbett ist an dieser Stelle fast 15 m breit. Das Wasser fließt ruhig und ist mit maximal 40 bis 50 cm nicht all zu tief. Die Sohlsteine sind leicht verschlammt und reichlich kieselalgenbewachsen. Das Wasser ist olivfarben, geruchlos und schaumfrei.

Eine weitere Belastung der Antiesen bis zur Mündung in den Inn erfolgt nicht mehr. Der Inn staut weit in das Antiesenbett zurück, sodaß die Untersuchungen ungenau und für die Antiesen atypisch werden.

Zusammenfassung:

1. Die Antiesen entspringt als Andiesenbach am Nordostrand des Hausruckwaldes. Ihre Wassergüte ist am Ursprung trotz natürlicher Eutrophierungsmöglichkeiten mit Güteklasse I - sehr gut.
2. Bald nach ihrem Ursprung wurden dem Bach zur Untersuchungszeit temporär aus dem Ing.Heissler-Stollen der WTK stark schwebstoffdurchsetzte Grubenwässer zugeleitet. Seine Wassergüte wird auf Grund der vorwiegend anorganischen Verschmutzung nur wenig beeinträchtigt (I - II).
3. Die Wassergüte bleibt bis Eberschwang unverändert in der Klasse I - II. Erst dort sinkt sie nach Einleitung der ungeklärten Ortsabwässer (mit einem großen Fleischwarenfabriksabwasseranteil) auf Güteklasse III.
4. Auf Grund der stark steigenden Wasserführung und der biologisch günstigen Verhältnisse bessert sich die Wasser-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Antiesen

qualität bald wieder und liegt 6 km unterhalb von Eberschwang in der Güteklasse II -.

5. Bis zur Riederbachmündung bleibt die Wassergüte anschliessend in der Klasse II. Abwassereinleitungen aus kleinen Orten (Hohenzell, Tumeltsham) und Weilern können die Antiesen nur lokal verunreinigen.
6. Über den Riederbach werden die Abwässer der Stadt Ried i.I. in die Antiesen geleitet. Sie werden zwar vollbiologisch geklärt, doch ist die Anlage überlastet. Die Wassergüteklasse sinkt nach der Riederbachmündung in einer kurzen Strecke in die Klasse II - (III).
7. Im weiteren Verlauf bessert sich die Wasserqualität: Sie erreicht in Haging die Güteklasse II -, in St.Martin i.I. die Güteklasse II (-) und in Ort i.I. die Güteklasse II. Mit dieser Wassergüte mündet die Antiesen schließlich bei Strom-km 26,500 in den Inn.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Antiesen

28.3.1974

Entnahmestelle	Antiesen 26/1 - 41,650 150 m oh. von 2 Stollenausgängen	Antiesen 26/1 - 39,750 Str.Brücke Reith - Hötzing	Antiesen 26/1 - 38,250 10 m oh. Leopoldhofstätterbachmündung	Antiesen 26/1 - 37,000 oh.Eberschwang	Antiesen 26/1 - 36,650 mittlere Ortsbrücke in Eberschwang
Temperatur (O.St.) °C	7,3	9,7	11,8	12,3	12,3
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	bräunlicher Stich,klar	bräunlicher Stich,klar	bräunlicher Stich,klar	bräunlicher Stich,klar	bräunlicher Stich,klar
pH-Wert	7,3	8,2	8,4	8,7	8,2
El.Leitf., mS, 20°C	47	230	295	330	380
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0	0,03	0,06	0,03	1,45
Nitrit (NO_2) mg/l	0	0,02	0,05	0,05	0,08
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	13	12	14	13	23
Gesamthärte dH°	1,2	8,2	10,6	12,2	13,0
Karbonathärte dH°	1,1	7,7	9,7	11,2	12,2
Chloride (Cl) mg/l	1	1	2	3	10
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0,04	0,04	0,02	0,06
Sauerstoff sofort mg/l	10,8	11,2	11,1	11,2	9,3
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,6	11,0	10,4	10,3	10,3
Defizit in mg/l	0,8	ü.0,2	ü.0,7	ü.0,9	1,0
Sättigung in %	92,6	102,4	106,3	109,0	90,0
O_2 nach 48 St. mg/l	10,1	10,6	10,4	10,3	1,6
Zehrung 48 St. mg/l	0,7	0,6	0,7	0,9	7,7
Zehrung 48 St. in %	6,3	5,5	6,0	8,5	82,4
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	4-5 l/s	50 l/s	60 l/s	120 l/s	150 l/s
Güteklasse (gesamt)	I -	I - II	I - II	I - II	III

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Antiesen

28.3.1974 - 1.4.1974

Entnahmestelle	Antiesen 26/1 - 33,480 Str.Brücke St.Marienkirchen - Manaberg	Antiesen 26/1 - 30,550 in Ficht	Antiesen 26/1 - 28,800 in Langstadl	Antiesen 26/1 - 27,200 in Rabenberg	Antiesen 26/1 - 25,600 in Tumeltsham
Temperatur (O.St.) °C	12,4	13,1	13,1	13,0	9,7
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	bräunlicher Stich,klar	bräunlicher Stich,klar	bräunlicher Stich,klar	bräunlicher Stich,klar	bräunlicher Stich,klar
pH-Wert	8,6	8,9	9,0	9,1	8,7
El.Leitf., mS, 20°C	385	365	360	360	370
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,85	0,04	0,04	0,04	0
Nitrit (NO_2) mg/l	0,12	0,07	0,08	0,08	0,06
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	15	13	13	14	13
Gesamthärte dH°	13,4	13,7	13,7	13,4	13,9
Karbonathärte dH°	12,4	12,6	12,6	12,2	13,2
Chloride (Cl) mg/l	5	5	5	6	4
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0,02	0	0	0,02
Sauerstoff sofort mg/l	11,8	11,7	12,8	12,4	13,7
Sättigung bei gegeb. Temperatur	10,3	10,1	10,1	10,2	11,0
Defizit in mg/l	ü.1,5	ü.1,6	ü.2,7	ü.2,2	ü.2,7
Sättigung in %	114,5	115,5	126,3	122,4	124,7
O_2 nach 48 St. mg/l	10,1	10,2	11,4	11,0	11,8
Zehrung 48 St. mg/l	1,7	1,5	1,4	1,4	1,9
Zehrung 48 St. in %	14,7	12,8	10,9	11,6	13,9
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	400 l/s	400 l/s	500 l/s	500 l/s	600 l/s
Güteklasse (gesamt)	II - (III)	II -	II	II	II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Antiesen

1.4.1974

Entnahmestelle	Antiesen 26/1 - 22,950 70 m oh. Riederbach-mündung	Antiesen 26/1 - 21,700 oh.Aurolz-münster	Antiesen 26/1 - 16,820 in Haging	Antiesen 26/1 - 13,400 in St.Martin i.I.	Antiesen 26/1 - 10,370 Ort i.I.
Temperatur (O.St.) °C	10,1	11,6	11,8	12,1	12,2
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	bräunlicher Stich,klar	bräunlicher Stich,klar	bräunlicher Stich,klar	bräunlicher Stich,klar	bräunlicher Stich,klar
pH-Wert	8,7	8,7	8,7	8,7	8,6
El.Leitf., mS, 20°C	370	420	420	418	400
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,03	2,8	0,4	0,13	0,04
Nitrit (NO_2) mg/l	0,06	0,27	0,2	0,18	0,18
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	14	12	14	14	18
Gesamthärte dH°	14,1	15,4	15,2	15,4	15,3
Karbonathärte dH°	13,5	14,7	14,6	14,6	14,4
Chloride (Cl) mg/l	5	8	7	7	7
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0,03	0,04	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	12,7	12,0	11,2	11,4	12,6
Sättigung bei gegeb. Temperatur	10,9	10,5	10,4	10,4	10,3
Defizit in mg/l	ü.1,8	ü.1,5	ü.1,8	ü.1,0	ü.2,3
Sättigung in %	117,3	114,0	107,0	110,4	121,5
O_2 nach 48 St. mg/l	10,9	10,1	9,7	10,3	11,4
Zehrung 48 St. mg/l	1,8	1,9	1,5	1,1	1,2
Zehrung 48 St. in %	14,7	15,3	12,8	9,9	9,2
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	600 l/s	~~700 l/s~~ 1,4 m3/s	~~1,4 m3/s~~ 1,59 m3/s Pegel !	1,59 m3/s	1,6 m3/s
Güteklasse (gesamt)	II	II - (III)	II -	II(-)	II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Antiesen

1.4.1974

Entnahmestelle	Antiesen 26/1 - 4,100 Antiesen-hofen				
Temperatur (O.St.) °C	12,6				
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos				
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	bräunlicher Stich, klar				
pH-Wert	8,6				
El.Leitf., mS, 20°C	410				
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.				
Ammonium (NH_4) mg/l	0,03				
Nitrit (NO_2) mg/l	0,18				
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	17				
Gesamthärte dH°	15,3				
Karbonathärte dH°	14,4				
Chloride (Cl) mg/l	8				
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0				
Sauerstoff sofort mg/l	14,1				
Sättigung bei gegeb. Temperatur	10,2				
Defizit in mg/l	ü.3,9				
Sättigung in %	137,5				
O_2 nach 48 St. mg/l	12,6				
Zehrung 48 St. mg/l	1,5				
Zehrung 48 St. in %	10,6				
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	1,8 m3/s				
Güteklasse (gesamt)	II				

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

27/1 - P o l l i n g e r A c h e

Die Pollinger Ache, im Unterlauf auch Altheimer- oder Mühlheimer Ache, im Flächenverzeichnis der österr.Flußgebiete gar nur Ach genannt, hat eine Länge von rund 39 km und ein Einzugsgebiet von 331,1 km2. Sie entspringt als Waldzellerbach im Hausruckwald an der Wasserscheide zur Redl.

Die Überprüfungen wurden bei Niederwasser im April und September 1974 durchgeführt.

Bei der U.

27/1 - 36,850, 20 m nach der Mündung des Aufangerbaches ist die Waldzeller Ache bereits ein respektabler Bach mit 2 m Sohlbreite und einer Wasserführung von rund 25 bis 30 l/s. Das Wasser ist sehr klar, aber auf Grund des eisengefärbten Untergrundes glasig-braun. Die Wassergüte ist mit Klasse I hervorragend. Abwassereinleitungen sind im Einzugsgebiet fast nicht möglich: Zur Untersuchungszeit floß über den Aufangerbach mehr Wasser (15 l/s), als der Waldzellerbach selbst brachte (12 l/s).

Abwärts der Untersuchungsstelle durchfließt das Gewässer naturbelassen und mäandernd ein sehr flaches, landwirtschaftlich genutztes Tal, in dem lediglich bei der Ortschaft Wies einige Häuser (einschließlich einem Gasthaus) am Bach stehen.

Bei Bach-km 36,100 liegt rechtsufrig die Zentralstation Kohleck der Rohöl-Gewinnungs-AG. Die Abwässer werden erst bei km 35,950 in den Waldzellerbach geleitet. Zur Untersuchungszeit floß Abwasser in einer Menge von 0,6 l/s ein. Die Abwasserableitung erfolgt offenbar diskontinuierlich. Sie hörte nach 10 Minuten auf. Nach der Einmündung traten im Waldzellerbachbett intensive Eisenockerablagerungen auf. An überspülten Uferstrauchwurzeln hingen knollige Pilzkolonien, die sich bachab-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Pollinger Ache

wärts allerdings in abnehmender Dichte über das ganze Bachbett verbreiteten. Nach etwa 300 bis 400 m waren die Pilze wieder verschwunden, die intensive Eisenockerfärbung der wasserüberspülten Sohle jedoch noch sichtbar. Trotz der Pilzbildungen lebten in den Kolken und Wurzelunterständen reichlich Fische.

Bei der U.

27/1 - 35,600, an einer Bohlenbrücke, 350 m nach der Einleitung der Abwässer aus der Zentralstation der RAG, war die Wassergüte nur auf Güteklasse II gesunken. Das Bachwasser war klar, die Gewässersohle überall deutlich sichtbar. Sie war infolge der Verockerung bräunlich-orange gefärbt. Das Wasser war farblos bis leicht bräunlich und frei von Ölschlieren etc. An den überspülten Wurzeln der Ufergehölze wuchsen vereinzelt noch weiße gallertige Pilzknollen. Trotz der Verockerung und der bachaufwärts stärkeren Verpilzung war die Besiedlung mit Insektenlarven unerwartet reich (Ephemeriden-, Plecopteren-, Dipteren- und Trichopterenlarven).

Bis zur U.

27/1 - 32,500, am bachaufwärtigen Ortsrand von Waldzell, beim Schreibpegel des Hydrographischen Dienstes durchfließt die Waldzeller Ache weiterhin naturbelassen ein weites, flaches, landwirtschaftlich genutztes Tal. Die Ufer sind oft unterwaschen und bilden dadurch gute Fischunterstände. Die Wasserführung steigt stark an: An der U. betrug die Abflußmenge laut Hydro Linz bereits 460 l/s. Das Wasser ist sehr klar und durchsichtig. Die Wassergüte hat sich auf Klasse I - (II) verbessert. Besonders die biologische Indikation ist günstig. Der Schotter ist durch Kieselalgen etwas braun gefärbt. Eisenockerfärbungen sind nicht mehr festzustellen. Die U.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Pollinger Ache

27/1 - 30,020 liegt ca. 2 km bachabwärts von Waldzell beim Sägewerk Emprechtinger, an der Straßenbrücke Kemating - Lohnsburg. Das Flußbett ist begradigt. Die Flußsohle ist verhältnismäßig breit (6 bis 7 m). Das Wasser fließt mit durchschnittlicher Wassertiefe von nur 10 cm seicht und breitflächig ab. Es ist farblos bis bräunlich und hat einen leichten Geruch nach Molkereiabwasser. Auf den Steinen wachsen Kiesel- und Grünalgen. An den Steinunterseiten treten kleinere Schwefeleisenflecken und Sphaerotilus auf. Auch die Egel und Wimpertierchen weisen auf organische Belastungen hin. Ausgeprägt ist die Abwassereinleitung vor allem im chemischen Bild (hohe Sauerstoffzehrung, deutlicher $KMnO_4$-Verbrauch, positiver NH_4-Gehalt) nachweisbar. Die Wassergüteklasse beträgt nur III.

Zur Untersuchungszeit hatte Waldzell noch keine zentrale Ortskanalisation. Ein Kanalisationsprojekt lag vor und wurde eben wasserrechtlich verhandelt. Im Ort war die Abwasserbelastung durch häusliche Abwässer zunächst nicht allzu stark. Zum Teil flossen die Hausabwässer über kleine, unscheinbare Kanäle in den Bach, zum Teil rannen sie auch oberirdisch ab. Erst ab der Einmündung des Molkereikanales bei Bach-km 31,950, auf der Höhe des ehem. E-Werkes Janisch/Birglechner, war eine deutliche Beeinträchtigung der Wassergüte festzustellen. Zur Untersuchungszeit floß Abwasser in einer Menge von 5 bis 10 l/s in die an der Einbindungsstelle nur Teilwasser führende Ache. Das Abwasser war stark milchig verfärbt und trübte nach wenigen Metern auch das Bachwasser. An den Sohlschwellen und -abstürzen unterhalb der Einleitung kam es zu starken Schaumentwicklungen und Schlammbildungen. Bis zur U.

27/1 - 27,900, am unteren Ortsende von Magetsham, an der neuen Straßenbrücke Magetsham - Gunzing, bessert sich die Wassergüte wieder auf II - (III). Das glasig-braune Wasser

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Pollinger Ache

ist wieder geruchlos. Die Sichttiefe ist gut: Die Gewässersohle ist überall deutlich sichtbar. An ruhigeren Gewässerstellen ist der Kies mit einer Kieselalgen-Detritushaut bedeckt. An Stillstellen sammelt sich feiner, erdbrauner Schlamm; an schneller überströmten Stellen ist der Schotter jedoch noch blank. Schwefeleisenflecken wurden nicht mehr festgestellt. Bis zur U.

27/1 - 22,950, an einer Bohlenbrücke im Zuge einer Schotterstraße Ramerding - Neundling, hat sich die Wassergüte bei steigendem Abfluß (600 bis 700 l/s) mit Güteklasse II (-) weiter verbessert. Dies trotz der Tatsache, daß bei Flußkm 25,300 die Abwässer der Brauerei Riegerting in die Waldzeller Ache eingeleitet werden. Die Abwässer fließen aus der Brauerei zunächst in einen kleinen Wiesengraben, der als natürliche Kläranlage wirkt und schließlich nach 400 m in die Waldzeller Ache. Die Abwässer haben im Graben einen scharfen Geruch nach saurem Bier. Am Grabenende vor der Ache ist Faulschlamm zu beobachten. Zur Untersuchungszeit floß Abwasser in einer Menge von 2,5 l/s in die Waldzeller Ache. Dort war lokal durch schleimigen Sphaerotilus, verstärkte Schlammbildung, gehäuftes Auftreten von Egeln eine geringfügige Verschlechterung der Wasserqualität nachzuweisen. Bereits 500 m nach der Einleitung sind die biologischen Anzeichen einer Güteminderung wieder verschwunden. An der U. selbst hat das glasigbraune, durchsichtige Wasser nur noch einen leicht säuerlichen Geruch. Auffällig ist jedoch das längere Verbleiben der oft mehrere cm im Durchmesser messenden Schaumblasen. Sie treten noch 40 bis 50 m nach Belüftungsstellen auf. Die Verschlammung der Bachsohle ist eher gering: Nur an ruhigeren Stellen lagert auf Steinen heller Schlamm. Im schneller fließenden Wasser sind die Steine blank, naturfarben und stets schwefeleisenfrei.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Pollinger Ache

Die Waldzeller Ache mäandriert, durch Altregulierungen (Holzpfähle) etwas gesichert, im Abflußtal. Das Wasser fließt zügig. Häufiger Wechsel von Kolken und Schotterinseln. Bei der U.

27/1 - 17,700, an der Straßenbrücke zwischen Gaiserding und Wildenau bei der Ortschaft Au, ist das Flußbett in Form eines breiten Trapezprofils reguliert. Die grasbestandenen Böschungen sind frei von Ufergehölzen. Die Sohle ist verhältnismäßig breit (6 m). Zügiger Abfluß mit Belüftungsmöglichkeiten an Steinbarrieren. Die Abflußmenge ist auf 800 bis 1000 l/s gestiegen. Die Wassergüteklasse beträgt wieder II. Die Abwässer der kleinen Ortschaft Kirchheim werden vor der Ableitung in die Waldzeller Ache mechanisch geklärt. An die Anlage sind etwa 40 Häuser angeschlossen. Im Angleitnermühlbach, in den die Abwässer eingeleitet werden, ist eine zunächst starke, nach 10 bis 15 m eine schwächer werdende Verpilzung festzustellen. Zur Untersuchungszeit wurden 0,5 l/s Abwasser abgeleitet. Bei der U.

27/1 - 13,950, in Imolkam, an der Ortsbrücke nach Wildenau, ist die Pollinger Ache auch schon reguliert. Verlegte Granitsteine sind als Böschungssicherungen und an der Gewässersohle verlegt. Die Abflußmenge ist stark gestiegen und beträgt nunmehr 1,5 m3/s. Das Wasser hat eine glasigbraune Farbe, ist aber ziemlich klar. Auf den Steinen setzt sich stark kieselalgendurchsetzter, hellbrauner Schlamm ab. Die Steinunterseiten sind naturfarben und schwefeleisenfrei. Die Wassergüteklasse liegt bei II.

Die Untersuchung der Pollinger Ache mußte an dieser Stelle abgebrochen werden und konnte erst nach mehreren Monaten - etwa bei gleicher Wasserführung - zu Ende geführt werden. Dies ist besonders beim Vergleich der chemischen Werte zu berücksichtigen.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Pollinger Ache

Die U.
27/1 - 10,050 liegt 100 m vor der Mündung des St.Veiterbaches.
Die Pollinger Ache ist an dieser Stelle ein ca. 10 m breiter Fluß mit Altregulierungen, flachen gras-, brennnessel- und erlenbestandenen Böschungen und einer zügig überflossenen Schottersohle. Ca. 100 m unterhalb der U. wird das Wasser an einer 1,5 m hohen Sohlschwelle stark durchlüftet. Es hat eine bräunliche Farbe und ist gut durchsichtig. Die Steine sind dicht mit Simulienlarven, Simulienpuppen, Rhyacophilalarven, grünen Chironomiden- und Baetislarven besiedelt. Auch die Diatomeenflora ist reich entwickelt. Die Güte des in einer Menge von 1,5 m3/s abfließenden Wassers liegt in der Klasse - II. Die U.
27/1 - 6,800 liegt in Altheim, an der Bundesstraßenbrücke Altheim - Braunau. Die Pollinger Ache ist mit 15 bis 20 m Sohlbreite an den Ufern streckenweise verlandet. Auch die Böschungssicherungen sind verschlammt, stark vergrast und mit Sträuchern locker bewachsen. Die Flußsohle besteht aus mittelgroßem Kies, der breit und seicht (Wassertiefen 10 bis 15 cm) überronnen wird. Die Wasserführung ist nach Zuleitung des St.Veiterbaches neuerlich deutlich gestiegen und wurde nunmehr auf 2 m3/s geschätzt. Das Biotop ist reich mit Trichopterenlarven (Hydropsyche, Plectrocnemia, Rhyacophila), Dipteren (Simulienlarven und -puppen) und Baetislarven besiedelt. Auch Egel und Egelkokons sind nicht selten. An größeren pflanzlichen Indikatoren sind Wassermoose, Cladophora und flutender Ranunculus aquatilis nachweisbar. Der wasserüberspülte Kies ist durch Kiesel- und Grünalgenbeläge verfärbt. Die Wassergüteklasse ist mit II gut.

Rechtsufrig mündet oberhalb der Brücke der Regenüberfall eines Ortskanales, über den nur selten Abwässer abfließen, wie die unveränderte Biozönose unterhalb der

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Pollinger Ache

Kanaleinmündung zeigt. Zur Untersuchungszeit wurde ein Großteil der Abwässer von Altheim in einer zentralen Kanalisation zusammengefaßt. Die Abwässer gelangten jedoch ungereinigt unterhalb der sog. Bisamstufe in die Pollinger Ache. Die Ortskläranlage soll bei der Mertelbauernstufe, das ist bei Ache-km 5,000, errichtet werden.

Aus dem prov. Ortskanal (Fluß-km 5,350) flossen zur Untersuchungszeit Abwässer in einer Menge von etwa 40 bis 50 l/s in die Pollinger Ache. Das Abwasser war rötlich gefärbt und führte häufig Grobstoffe mit sich. Unterhalb der Einmündung sammelte sich der Unrat am Uferbewuchs. Die Abwasserfahne mischte sich rasch ein: Schon wenig unterhalb war (an den treibenden Papierflankerln ersichtlich) das Abwasser über die ganze Flußbreite verteilt. Bei der U.

27/1 - 1,600, bei der Patzlbrücke, an der Straße Mühlheim - Mamling, ist trotz der Einleitung der Ortsabwässer von Altheim der optische Eindruck des Wassers nicht schlecht: Das Wasser opalisiert nur leicht und ist geruchlos und schaumfrei. Papierflankerl sind nur selten zu beobachten. Die Gewässersohle ist auch bei Wassertiefen um 40 cm noch deutlich sichtbar. Chemisch ist eine geringe Güteminderung im gestiegenen Zehrungswert, biologisch in einem häufigeren Ciliatennachweis und durch das Auftreten von Egeln nachweisbar. Dazu treten aber wieder reichlich Insektenlarven, Strudelwürmer, Wassermoose und Grün- sowie Kieselalgen auf. Die Wassergüte liegt bei II -.

Die Pollinger- oder nunmehr Mühlheimer Ache ist mit 20 bis 25 m Sohlbreite sehr breit geworden. Der Abfluß ist seicht. Es kommt zu Verlandungen mit vergrasten und verkrauteten Inseln. Der Abfluß ist je nach Einengung mehr oder weniger zügig, liegt aber streckenweise noch immer bei 50 bis 60 cm/s. An der Untersuchungsstelle be-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Pollinger Ache

findet sich der Schreib- und Lattenpegel des Hydrographischen Dienstes. Die Abflußmenge konnte zur Untersuchungszeit mit 2,28 m3/s (Hydro Linz) genau festgestellt werden.
Unterhalb der gegenständlichen Untersuchungsstelle fließt die Ach in ihrem breiten Flußbett zunächst durch Wiesen und Felder, die seitlich in Au übergehen. Abwassereinleitungen sind nicht mehr möglich. Die Mühlheimer Ache mündet mit Wassergüteklasse II - in den Inn.

Zusammenfassung:

1. Die Pollinger Ache - im Oberlauf Waldzellerbach genannt - entspringt im Hausruckwald. Die Wasserführung steigt rasch und beträgt nach Einmündung des Aufangerbaches an der obersten Untersuchungsstelle bereits 25 bis 30 l/s.
   Die Wassergüte ist mit Güteklasse I hervorragend.
2. Bei Fluß-km 35,950 wurden Abwässer aus der Zentralstation Kohleck der RAG in den Waldzellerbach geleitet. Es kommt zu Verockerungen und Verpilzungen, die aber rasch abklingen.
   Die Wassergüte sinkt auf Güteklasse II.
3. Vor Waldzell bessert sich die Wasserqualität bei stark gestiegener Abflußmenge auf I - (II).
4. Die Ortsabwässer von Waldzell wurden zur Untersuchungszeit noch ungeklärt abgeleitet. Besonders die Molkereiabwässer drückten die Wassergüte in Waldzell auf Güteklasse III.
5. Die Wasserqualität bessert sich unterhalb Waldzell zunächst auf Klasse II - (III), schließlich auf II (-). Die Abwässer der Brauerei Riegerting wirken sich nur lokal aus.
6. Bei Wildenau ist die Wassergüte wieder der Klasse II zuzurechnen. Diese Güteklasse wird im wesentlichen bis Altheim beibehalten.
7. Die Abwässer von Altheim, einem relativ großen Ort mit Möbelfabrik, Brauereien, Fleischhauereien und Gasthäusern,

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Pollinger Ache

wurden zur Untersuchungszeit noch ungereinigt abgeleitet. Sie mischen sich rasch ein und werden auf Grund der guten Wasserführung der Mühlheimer Ache ohne wesentliche Güteminderung vertragen. Die Wasserqualität sinkt lediglich auf Güteklasse II -. Mit dieser Wassergüte mündet die Pollinger Ache in den Inn.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Pollinger Ache

2.4.1974

Entnahmestelle	Waldzellerbach 27/1 - 36,850 20 m uh. Aufangerbachmündung	Waldzellerbach 27/1 - 35,600 350 m uh. RAG-Abw. Einleitung Kohleck	Waldzeller Ache 27/1 - 32,500 oh. Waldzell, beim Schreibpegel	Waldzeller Ache 27/1 - 30,020 Sägewerk Emprechtinger	Waldzeller Ache 27/1 - 27,900 Ortsende v. Magetsham
Temperatur (O.St.) °C	8,2	8,7	9,2	10,9	10,9
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,8	7,9	8,3	8,3	8,2
El.Leitf., mS, 20°C	140	220	265	359	303
Abs.Stoffe, ml/l	Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.	0
Ammonium (NH_4) mg/l	0	0	0	0,04	0
Nitrit (NO_2) mg/l	0	0,01	0,01	0,05	0,05
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	12	9	9	49	13
Gesamthärte dH°	4,3	6,0	8,0	10,5	10,1
Karbonathärte dH°	4,1	5,9	7,6	9,9	9,3
Chloride (Cl) mg/l	1	18	13	9	10
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0,02	0,04	0	0,04	0,04
Sauerstoff sofort mg/l	11,0	10,5	11,2	11,9	11,3
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,4	11,2	11,1	10,7	10,7
Defizit in mg/l	0,4	0,7	ü.0,1	ü.1,2	ü.0,6
Sättigung in %	96,3	93,4	100,7	111,9	105,8
O_2 nach 48 St. mg/l	10,3	9,0	10,0	1,2	8,1
Zehrung 48 St. mg/l	0,7	1,5	1,2	10,7	3,2
Zehrung 48 St. in %	6,0	14,3	10,7	89,6	28,4
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	27 l/s	45 l/s	460 l/s Pegel !	500 l/s	500 l/s
Güteklasse (gesamt)	I	II	I - (II)	III	II - (III)

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Pollinger Ache

	2.4.1974			17.9.1974	
Entnahmestelle	Waldzeller Ache 27/1 - 22,950 Str.Brücke Ramerding-Neundling	Pollingerbach 27/1 - 17,700 Str.Brücke Gaiserding-Wildenau	Pollingerbach 27/1 - 13,950 in Imolkam	Pollinger Ache 27/1 - 10,050 100 m vor St.Veiterbachmündg.	Pollinger Ache 27/1 - 6,800 in Altheim
Temperatur (O.St.) °C	10,9	12,6	13,5	18,8	17,5
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	8,6	9,0	9,2	8,5	8,3
El.Leitf., mS, 20°C	359	310	294	363	325
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	-Sp.	-Sp.	0	0
Ammonium (NH_4) mg/l	0	0	0	0,02	0,02
Nitrit (NO_2) mg/l	0,03	0,03	0,04	0,05	0,04
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	11	11	11	13	11
Gesamthärte dH°	11,5	10,7	10,2	11,2	10,0
Karbonathärte dH°	10,2	10,0	9,8	10,7	9,4
Chloride (Cl) mg/l	7	7	7	9	6
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0,04	0,04	0,04	0,04	0,02
Sauerstoff sofort mg/l	12,7	13,5	12,6	9,0	9,6
Sättigung bei gegeb. Temperatur	10,7	10,2	10,0	9,0	9,2
Defizit in mg/l	ü.2,0	ü.3,3	ü.2,6	0,01	ü.0,4
Sättigung in %	119,0	131,9	125,0	99,9	103,8
O_2 nach 48 St. mg/l	10,9	12,1	11,2	8,1	9,1
Zehrung 48 St. mg/l	1,8	1,4	1,4	0,9	0,5
Zehrung 48 St. in %	14,2	10,2	11,1	9,4	5,5
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	600-700 l/s	800-1000 l/s	1,5 m3/s	1,5 m3/s	2 m3/s
Güteklasse (gesamt)	II (-)	II	II	- II	II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Pollinger Ache

17.9.1974

Entnahmestelle	Mühlheimer Ache 27/1 - 1,600 beim Schreib-pegel Mamling				
Temperatur (O.St.) °C	16,8				
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos				
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar				
pH-Wert	8,1				
El.Leitf., mS, 20°C	333				
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.				
Ammonium (NH_4) mg/l	0,01				
Nitrit (NO_2) mg/l	0,03				
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	11				
Gesamthärte dH°	10,2				
Karbonathärte dH°	9,7				
Chloride (Cl) mg/l	6				
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0				
Sauerstoff sofort mg/l	9,4				
Sättigung bei gegeb. Temperatur	9,4				
Defizit in mg/l	ü.0,07				
Sättigung in %	100,7				
O_2 nach 48 St. mg/l	8,1				
Zehrung 48 St. mg/l	1,3				
Zehrung 48 St. in %	13,7				
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	2,28 m3/s Pegel !				
Güteklasse (gesamt)	II -				

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

27/20 - M o o s b a c h (= Lochbach)

Im Flächenverzeichnis der österreichischen Flußgebiete XII ist nicht der Moosbach, sondern der bei Leitrachstetten entstehende Lochbach als Hauptgerinne angeführt. Nach der Österreichkarte 1:50.000 ist jedoch der Moosbach wesentlich länger. Da er auch wasserreicher ist, wurde er im Wassergüteatlas als Hauptbach mit der Ordnungszahl 27/20 belegt, während der Lochbach (der in der Karte 1:50.000 auch Dammbach heißt) als Zubringer des Moosbaches unter einer eigenen Zahl (27/175) geführt wird.
Der Moosbach hat eine Länge von rund 27 km. Sein Einzugsgebiet (incl. Lochbach) beträgt an der Mündung in die Pollinger Ache 78,0 km2. Die Untersuchungen erfolgten am 1.10.1974.

Der Moosbach entsteht im Kobernaußerwald. Auf der Karte 1:50.000 ist in der Nähe des Ursprungs eine Quelle eingezeichnet, die aber in der Natur nur ein etwa m2-großes, abflußloses Wasserloch ist. Der Moosbach entsteht aus zahlreichen Sickerwasser führenden Rinnsalen, die in Geländemulden zusammenfließen und sich langsam zu einem Bächlein vereinen. Die ersten Sickerwässer treten schon nordwestlich der auf der Karte 1:50.000 eingezeichneten Höhe 674 aus, doch kann erst nach 500 m Lauf von einem Gerinne gesprochen werden.
Am Fuße eines hohen Waldhanges sammelt sich das Wasser in einer 100 bis 200 m breiten, mit Schwarzerlen bestandenen Moormulde, durch die das Wasser zwischen Sphagnen und Grasbülten sickert. An der U.

27/20 - 25,940, am Ende der moorigen Senke, an einer Jagdhütte, bei der eine Forststraße den Bach überquert, ist der Moosbach etwa 40 cm breit. Die Wassertiefe ist gering. Das Wasser wellt und gluckert mit Geschwindigkeiten von 40 bis 50 cm/s ab.
Die Wasserführung lag bei 5 bis 6 l/s. Das Wasser war kristallklar und farblos bis leicht bräunlich. Verunrei-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

nigungen des Wassers, der Gewässersohle oder der Ufer waren nicht festzustellen (oberhalb der Untersuchungsstelle gibt es keine Besiedlung). Die Steine waren mittel diatomeengebräunt, selten versintert oder verkrustet. Die Biozönose bestand aus Reinwasserindikatoren. Die Wassergüteklasse lag bei I -.
Bachabwärts der Untersuchungsstelle weitet sich das Tal. An den Talhängen stehen (besonders rechtsufrig) Bauernhäuser und -höfe. Die Anwesen liegen meist 100 oder mehr Meter vom Bach entfernt, doch dürften - sei es über Zubringer oder direkt in den Moosbach - häusliche Abwässer eingeleitet werden, wie das Sinken der Güteklasse bei der U.

27/20 - 24,170, an der Brücke im Zuge des Güterweges nach Scherfeck, zeigt. Die Wassergüte beträgt dort Güteklasse II. Die Wasserführung ist auf 20 bis 30 l/s gestiegen. Der Bach ist etwa 2 m breit und begradigt.
Der Moosbach durchfließt in der Folge ein etwa 100 bis 200 m breites, ebenes Wiesental in starken Mäandern und Gegenschlingen. Er wird locker von strauch- und baumförmigen Erlen begleitet. Das Flußtal ist nur locker besiedelt; die Häuser stehen vorwiegend an den Talhängen. Abwassereinleitungen sind daher nur in geringem Ausmaß möglich. Bei der U.

27/20 - 20,900, an der Brücke in Oberminathal, war die Wassergüte ebenfalls mit Klasse II zu kartieren. Die Wasserführung ist auf 50 bis 100 l/s gestiegen. Das braune, deutlich trübe Wasser (Regenfälle) floß zügig ab. Optisch waren keine Verunreinigungen festzustellen. Die Sohlsteine waren etwas braungrün gefärbt, an den Unterseiten jedoch naturfarben und schwefeleisenfrei. An ruhigeren Wasserstellen lagerte sich etwas Detritus ab. Faulschlamm war nicht nachweisbar. Die U.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Moosbach

27/20 - 17,050 liegt an einer Bohlenbrücke in Winklpoint beim Freibad. Der Moosbach ist ein ca. 2 m breiter, gleichmäßig durchströmter Wiesenbach, der nur 20 bis 40 cm tief in ebene, vernäßte Wiesen eingesenkt ist. Er mäandert nicht sehr stark und wird von Erlengruppen begleitet. Die Sohle ist kiesig, das Wasser mit 20 bis 30 cm nicht allzu tief. Seine Fließgeschwindigkeit liegt bei 50 bis 60 cm/s. Die Wasserführung ist auf 120 l/s gestiegen. Das Wasser ist braun und infolge der Regenfälle trüb. Verstärkte Schaumbildung. An der Bachsohle bereits geringe Grobverunreinigungen. Diesmal reichlich Insektenlarven, Mützenschnecken und Kieselalgen. Die Wassergüteklasse liegt bei II. Rechtsufrig liegt auf einer Anhöhe die Ortschaft Maria Schmolln. Der Ort hatte zur Untersuchungszeit noch keine zentrale Abwasserableitung. Wasserrechtliche Bewilligungen erlauben die Abwasserableitung aus Einzelanwesen.
Der Moosbach fließt bis zur U.

27/20 - 14,070, auf der Höhe des Weilers Teiseneck, durch ein 600 bis 700 m breites Tal, in dem nur 5 bis 6 Häuser stehen. Die Wassergüte bessert sich mit steigender Wasserführung (nunmehr 150 l/s) auf Güteklasse - II. Bachabwärts der Untersuchungsstelle verästelt sich der Moosbach in zahlreichen Gräben, die Sauerwiesen durchziehen. Bei der U.

27/20 - 10,050, an der Straßenbrücke Mauerkirchen - Reisach, weitet sich das Tal. Erstmals rücken Felder bis an das Bachbett heran und es entsteht ein normaler, etwa 4 m breiter Landbach mit stark gegliederten Ufern. Er ist nunmehr tiefer eingesenkt. Die Ufervegetation nimmt zu. Die Fließgeschwindigkeiten bleiben mit 70 bis 80 cm/s gleich, doch wird die Sohle gröber. Das Wasser hat auch

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

eine braune Farbe, wird jedoch heller. Zugleich verringert sich die Trübung: Auch an tieferen Gewässerstellen sind nunmehr die Sohlsteine deutlich sichtbar. Der Kiesel-Grünalgenbewuchs an den Steinen nimmt zu. Gut vertreten sind Insektenlarven. Die Wassergüteklasse liegt bei - II.

In der Bachstrecke km 8,0 bis 9,0 liegt - meist linksufrig - die Ortschaft Waasen/Moosbach. Es gibt dort noch keine Ortskanalisation. Da die Häuser jedoch mehrere 100 m vom Bach entfernt liegen und vorwiegend häusliche Abwässer anfallen, ist die Abwasserbelastung nicht sehr groß.

Eine interessante hydrologische Situation ergibt sich durch den rechtsufrig ankommenden Dammbach. Er fließt etwa 1,5 m höher als der Moosbach und rückt bis auf wenige Meter an das Moosbachbett heran. Trotzdem bringt er sein Wasser nur bei Hochwasser (bei der Gieß) in den Moosbach ein. Bei Normalwasserführung erfolgt die Vereinigung erst 4 km bachabwärts bei Weng i.I.

Die U.

27/20 - 6,300 liegt noch vor dieser Vereinigungsstelle an der Ortsbrücke in Dietraching. Der Moosbach ist dort ein 4 bis 5 m breiter, ruhig fließender Landbach mit Schottersohle und Grasböschungen. Die Wassermenge ist auf 200 l/s gestiegen. Das Wasser ist braun und opalisiert noch deutlich. An der Bachsohle liegen Porzellanscherben, Ziegelbruchstücke, Speisereste und Gedärme. Diese Grobverunreinigungen stören optisch stark, doch hat sich die Wassergüte mit Güteklasse - II nicht verschlechtert.

Im Ortsbereich von Weng i.I. ist der Moosbach reguliert: Trapezprofil mit vergrasten Böschungen und wenigen Ufergehölzen. Im Ortsbereich besteht das rechte Ufer aus einer 2,5 m hohen, fast senkrechten Ufermauer. Die Bach-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

sohle ist durch vergraste Anlandungen auf 4 m Breite eingeengt. An Verklausungen hängen Grobstoffe in geringer Zahl. Die Wasserqualität ändert sich nicht, obwohl Weng zur Untersuchungszeit noch keine Ortskanalisation bzw. keine Kläranlage hatte.

In Weng, am bachaufwärtigen Ortsende, vereinigen sich Moosbach und Dammbach. Das Altbett des Moosbaches war im Ortsbereich von Weng noch erhalten, doch lag es trokken und führt nach Angaben von Anrainern auch zu Hochwasserzeiten kein Wasser. Die Regulierung und Vereinigung der beiden Bäche erfolgte im Herbst 1973.

Bei der U.

27/20 - 3,600, an einer Brücke etwa 1 km unterhalb von Weng, ist bereits das Wasser beider Bäche im Bett enthalten. Die Wasserführung ist auf 300 l/s gestiegen. Das Wasser ist bräunlich und opalisiert etwas. Mittelstarke Grobstoffverunreinigungen stören das Bild, doch ist die Wassergüte chemisch und biologisch gut, sodaß sie wieder mit Klasse - II kartiert werden konnte.

In Bauerding, bei Moosbach-km 2,900, befindet sich am rechten Ufer ein Schreib- und Lattenpegel des Hydrographischen Dienstes. Die Abflußmenge konnte daher zur Untersuchungszeit mit 316 l/s (Hydro Linz) genau angegeben werden.

Bis zur U.

27/20 - 0,400, an der Brücke bei Gundholling, 400 m vor der Mündung in die Pollinger-(Mühlheimer)-Ache, durchfließt der Moosbach in regulierter Form landwirtschaftlich genutztes Gebiet. Größere Abwassereinleitungen fehlen. In den Weilern Bauerding, Gunderding und Appersting können Fäkalwässer oder landwirtschaftliche Abwässer anfallen, doch stehen diese Siedlungen mehr oder weniger weit vom Moosbach entfernt, sodaß Abwasserauswirkungen kaum spürbar sind.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Moosbach

Der Moosbach mündet somit mit Wassergüteklasse - II in die Mühlheimer Ache.

Zusammenfassung:

1. Der Moosbach entsteht im Kobernaußerwald. Die Wassergüte des sehr schönen Waldbaches ist zunächst I -.
2. Schon wenig nach dem Ursprung verschlechtert sich die Wasserqualität durch natürliche Einschwemmungen aus Wiesen und durch häusliche Abwassereinleitungen auf Güteklasse II.
3. Der Bach fließt eine lange Strecke in gleichmäßiger Breite stark mäandernd an der Sohle eines flachen Tales. Die wenig besiedelte Talsohle ist vernäßt und trägt Sauerwiesen. Bauernhäuser und -höfe liegen meist weit vom Bach entfernt am Talrand. Die Wassergüte bleibt bei II und bessert sich sogar mit steigender Wasserführung auf - II.
4. Ca. 10 km vor der Mündung weitet sich das Tal; es rücken Felder an das Bachbett heran, sodaß ein normaler Landbach entsteht. Die Wassergüte bleibt bei - II.
5. Die Ortsabwässer von Waasen/Moosbach und Weng i.I. konnten diesmal die Wassergüte nicht wesentlich beeinträchtigen. Die Wassergüteklasse - II ändert sich bis zur Mündung des Moosbaches in die Pollinger Ache nicht mehr.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Moosbach

1.10.1974

Entnahmestelle	Moosbach 27/20 - 25,940 am Ende einer Senke, bei einer Jagdhütte	Moosbach 27/20 - 24,170 Güterwegbrücke n. Scherfeck	Moosbach 27/20 - 20,900 Bauernstraßenbrücke bei Oberminathal	Moosbach 27/20 - 17,050 Bohlenbrücke in Winklpoint, beim Freibad	Moosbach 27/20 - 14,070 auf der Höhe des Weilers Teiseneck
Temperatur (O.St.) °C	8,0	8,3	8,3	9,2	9,9
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	leicht bräunlich, klar	bräunlich klar	bräunlich klar	bräunlich, klar	leicht bräunlich, klar
pH-Wert	7,2	7,4	7,4	7,5	7,7
El.Leitf., mS, 20°C	63	77	82	87	115
Abs.Stoffe, ml/l	+Sp.	1,0	1,0	1,0	+Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,13	0,23	0,19	0,26	0,12
Nitrit (NO_2) mg/l	Sp.	Sp.	0,02	Sp.	0,01
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	29	44	39	41	29
Gesamthärte dH°	1,8	2,3	2,4	2,4	3,5
Karbonathärte dH°	1,9	2,3	2,4	2,4	3,3
Chloride (Cl) mg/l	1	0,9	0,9	0,7	1
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0,04	Sp.	Sp.	Sp.	0
Sauerstoff sofort mg/l	10,0	10,0	9,8	10,0	9,6
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,4	11,3	11,3	11,1	10,9
Defizit in mg/l	1,4	1,3	1,5	1,1	1,3
Sättigung in %	87,5	88,2	86,8	89,7	88,3
O_2 nach 48 St. mg/l	9,5	8,7	8,4	8,7	8,9
Zehrung 48 St. mg/l	0,5	1,3	1,4	1,3	0,7
Zehrung 48 St. in %	5,3	12,9	14,5	12,5	7,6
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	5-6 l/s	20-30 l/s	50-100 l/s	120 l/s	150 l/s
Güteklasse (gesamt)	I -	II	II	II	- II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Moosbach

1.10.1974

Entnahmestelle	Moosbach 27/20 - 10,050 Straßenbrücke Mauerkirchen - Reisach	Moosbach 27/20 - 6,300 Ortsbrücke Dietraching	Moosbach 27/20 - 3,600 Brücke ca. 1 km uh. Weng i.I.	Moosbach 27/20 - 0,400 Brücke bei Guntholling
Temperatur (O.St.) °C	9,5	9,4	9,4	9,8
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	ganz leicht bräunlich, klar	leichter bräunlicher Stich, klar	leichter bräunlicher Stich, klar	leichter bräunlicher Stich, klar
pH-Wert	7,9	7,9	8,1	8,1
El.Leitf., mS, 20°C	125	135	159	175
Abs.Stoffe, ml/l	Sp.	Sp.	+Sp.	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0	0	0	0
Nitrit (NO_2) mg/l	0,01	0,01	0,02	0,01
Nitrat (NO_3) mg/l				
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	15	13	13	9
Gesamthärte dH°	3,9	3,9	4,8	5,3
Karbonathärte dH°	3,7	4,0	4,8	5,1
Chloride (Cl) mg/l	2	2	3	3
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	10,6	10,5	10,8	10,2
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,0	11,0	11,0	10,9
Defizit in mg/l	0,4	0,5	0,2	0,7
Sättigung in %	95,8	94,9	98,1	93,6
O_2 nach 48 St. mg/l	10,0	9,3	10,5	9,4
Zehrung 48 St. mg/l	0,6	1,2	0,3	0,8
Zehrung 48 St. in %	5,0	10,8	3,3	8,4
Fäulnisfähigkeit				
Wasserführung (gesch.)	150- 170 l/s	200 l/s	300 l/s	320 l/s
Güteklasse (gesamt)	- II	- II	- II	- II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

28/1 - M a t t i g

Die Mattig hat vom Ausfluß aus dem Grabensee bis zur Mündung in den Inn eine Länge von rund 38 km. Ihr Gesamteinzugsgebiet beträgt nach dem Flächenverzeichnis 463,5 km2.
Die Untersuchungen wurden im Juni 1973 in einer von kleineren Regenfällen unterbrochenen Schönwetterperiode durchgeführt. Die Wasserführung lag um Normalwasser.
Der Grabensee liegt noch im Bundesland Salzburg. Sein Wasser hatte zur Untersuchungszeit eine helle, lehmbraune Farbe und war stark getrübt. Die mit der Secchischeibe gemessene Sichttiefe betrug nur 65 cm. Das Wasser war mit 114 % Sofortsauerstoffgehalt planktonbedingt übersättigt; die Zehrung lag mit 28,2 % nicht eben nieder. Auch der Ammoniumgehalt mit 0,18 mg/l und der erhöhte $KMnO_4$-Verbrauch sind Anzeichen einer stärkeren organischen Belastung.
Erst ca. 350 m nach dem See erreicht die Mattig oberösterreichisches Gebiet. Die oberste Untersuchungsstelle
28/1 - 36,300 liegt an der Brücke in Macking, beim Schreibpegel Lamhausmühle des Hydrographischen Dienstes. Die Mattig fließt als etwa 9 m breiter Fluß zügig ab. Ihre Sohle ist kiesig bis schotterig. Die häufigste Wassertiefe beträgt 50 bis 60 cm. Die Wasserführung lag zum Zeitpunkt der Untersuchung bei 1,22 m3/s, das entspricht etwa der Normalwasserführung. Nach den Angaben der Hydro hat die Mattig beim Pegel Lamhausmühle ein NNQ von 0,22 m3/s, ein NQ von 0,50 m3/s und ein MQ von 1,60 m3/s. Zur Untersuchungszeit war die Trübung des Wassers auffällig: Bei Wassertiefen um 60 cm war die Gewässersohle bereits nicht mehr sichtbar. Das Wasser hat eine erdbraune bis ganz leicht rötliche Farbe. Im Planktonnetz verblieb schon bei einem Zug ein weinroter Rückstand von Schwebstoffen und Burgunderblutalgen. Die Sohlsteine sind an den Oberseiten verkrustet und versintert, weniger mit

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Mattig

Cladophora- und Blaualgenlagern bedeckt. Größere Kolonien von Chara foetida. An Wassertieren waren mittel Trichopterenlarven wie Rhyacophila und Hydropsyche, kleine Pisidien, Wasserwanzen, einzelne Bithynien und wenige Mützenschnecken zu finden. Auch einige Turbellarien (Planaria gonocephala) und Bryozoen waren zu beobachten. Im chemischen Befund sind die Eutrophierungsanzeichen ebenfalls deutlich nachweisbar. An den Steinen Schwefeleisenflecken. Die Wassergüteklasse beträgt nur II -. An der U.

28/1 - 34,050, an der Ortsbrücke bei Palting, war die Wassergüteklasse unverändert (II -). Der Fluß mäandert durch ein sehr flaches Wiesental und wird locker von Ufersträuchern und Bäumen bekleidet. An den flachen Hängen befinden sich Felder. Das Einzugsgebiet ist fast unbesiedelt. Die Häuser von Palting liegen rechtsufrig einige 100 m vom Fluß entfernt. Etwas unterhalb der Straßenbrücke soll linksufrig der von den Trumerseen herführende zentrale Abwasserkanal in die Mattig münden, doch war der Bau zur Untersuchungszeit noch nicht begonnen.
Das Mattigwasser ist lehmfarben und trüb. Es fließt mit Geschwindigkeiten von 60 bis 70 cm/s rasch ab. Die Steinunterseiten sind nunmehr ohne Schwefeleisenflecken. Schlamm oder Faulschlamm kann sich in dem rasch fließenden Wasser nicht halten.
An der Ortsbrücke in Kerschham liegt die U.

28/1 - 31,250. Die Untersuchungsstelle liegt in einem Staubereich vor einem Sägewerk, das Wasser fließt daher nur träge. Es kommt zu starken Schlammsedimentationen in den böschungsnahen Bereichen. Der Schlamm ist an der Oberfläche erdbraun, beim Aufwühlen steigt feiner Grauschlamm auf. Die Steine sind ebenfalls verschlammt. Ihre Unterseiten sind zu etwa 1/4 schwefeleisengeschwärzt. Biolo-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

gisch sind die Eutrophierungsanzeichen infolge des Stauaspektes etwas verschärft: Es finden sich Egelkokons, Herpobdella und stark verpilzte Fische. Die Wassergüteklasse ist mit II - (III) zu kartieren. Auch optisch macht das Wasser keinen günstigen Eindruck: Es war lehmfarben und trüb. Die mit der Secchischeibe gemessene Sichttiefe lag nur bei 75 cm. An Kehrstellen war an der Wasseroberfläche eine feine Kahmhaut zusammengetrieben. Bis Jeging hat sich das Wasser noch nicht erholt. An der U.

28/1 - 29,120, an einer Brücke am oberen Ortsende von Jeging, ist die Wassergüte noch mit II - (III) einzustufen. Der Fluß ist an dieser Stelle 5 bis 7 m breit und mäandert durch Wiesen und bäuerliche Hausgärten. Die Häuser von Jeging liegen linksufrig meist mehr als 100 m vom Bach entfernt.

Das Wasser ist noch immer deutlich trüb, doch ist nunmehr auch an den tiefen Gewässerstellen die Sohle schon sichtbar. Die Steine sind naturfarben und blank und mit kurzrasiger Cladophora locker aber breitflächig verwachsen. An den Unterseiten der größeren Steine gibt es Schwefeleisenflecken. Sehr hoch (70,3 %) und für die Güteeinstufung letztlich bestimmend war die 48-stündige Sauerstoffzehrung. Biologisch liegen die Verhältnisse etwas günstiger: Neben der erwähnten Cladophora besiedeln Hydropsyche, kleine Ephemeridenlarven, Baetislarven, einzelne Mützenschnecken und einzelne Egel das Biotop. Nur unwesentlich auf Güteklasse II - verbessert sich die Mattigwassergüte bis zur U.

28/1 - 26,400, an einer Brücke bei Erlach. Die bis 9 m breite Mattig ist an dieser Stelle nur wenig in die Umgebung eingesenkt. Die 40 bis 50 cm hohen Böschungen sind durch Baumwurzeln und Strauchstrünke stark gegliedert. Das erdbraune, deutlich trübe Wasser fließt rasch. Es ist geruch-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

los und schäumt an Absturzstellen fast nicht. Die wasserüberspülten Steine sind etwas versintert und häufig mit kurzer Cladophora bewachsen. An Flachstellen wächst Myriophyllum in 30 bis 40 cm langen Fahnen. Auffällig ist das häufige Auftreten von Herpobdella: Pro Stein und dm2-Fläche wurden 3 bis 5 Stück gezählt. Auch Egelkokons sind häufig. Daneben kommen andererseits häufig Insektenlarven (Hydropsyche, Ecdyonurus, Baetis, grüne Chironomiden, Stenophylax) und Mützenschnecken vor.
Die U.

28/1 - 25,100 liegt an der Ortsbrücke in Pfaffstätt. Das Flußbett ist streng reguliert. Beidufrig begrenzen etwa 80 cm hohe Betonmauern das Bett. Die Häuser von Pfaffstätt stehen locker an beiden Ufern. Die Wassergüteklasse ist II. Das erdbraune, deutlich trübe Wasser fließt rasch ab. Die Steine sind nur wenig verwachsen und haben ihre natürliche Farbe. An sandigeren Stellen fluten halbmeterlange Fahnen von Wasserhahnenfuß und Myriophyllum. Die Zahl der Makrozoen ist groß. Neben den Insektenlarven und Mützenschnecken treten immer noch - wenn auch nur auf jedem dritten bis vierten Stein - Egel auf.
Bei der U.

28/1 - 22,100, an der Brücke im Zuge der Straße Mattighofen - Wagenham fließt die Mattig etwa 1 km westlich des Ortszentrums von Mattighofen. In Flußnähe stehen nur einige Häuser. Das Ufer ist durch Holzpiloten und Bretterverschalungen etwas gesichert. Die Abflußmenge wurde mit 4 bis 5 m3/s geschätzt. Das Wasser war noch immer erdbraun und deutlich getrübt. An der Gewässersohle lagen vereinzelt Plastikfetzen und Dosen. Die Zahl der Makroorganismen hat stark zugenommen. Biologisch und chemisch ist das Wasser in die Güteklasse II (-) einzustufen.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Mattig

Die Abwässer von Mattighofen gehen nicht direkt in die Mattig, sondern zunächst in den Kühbach. Eine Ortskläranlage wurde zwar wasserrechtlich bewilligt, doch noch nicht gebaut. Mattighofen ist neben Schalchen, Munderfing und Pfaffstätt Mitglied des Reinhaltungsverbandes Mattigtal I, der eine gemeinsame Abwasserbeseitigung dieser Gemeinden vorsieht. Die Abwässer aus den einzelnen Gemeinden des Reinhaltungsverbandes sollen in drei Hauptsammelkanälen einer Zentralkläranlage zugeführt werden, welche nördlich von Mattighofen im Gemeindegebiet von Schalchen am rechten Mattigufer zu errichten sein wird. Die Anlage soll für 25.000 EGW ausgelegt werden. In Mattighofen befindet sich eine große Lederfabrik. Deren Abwässer werden bereits in Klärteichen und einer abschließenden vollbiologischen Anlage geklärt und ebenfalls in den Kühbach eingeleitet.

Bei der U.

28/1 - 19,900, an der Brücke in Unterlochen, an der Ableitung des Mühlbaches zur Stephanmühle, ist das Wasser des Kühbaches noch nicht in der Mattig enthalten. Die Untersuchungen wurden im restwasserführenden Altbett durchgeführt. Es ist ca. 6 bis 7 m breit, hat Gras- oder Wurzelböschungen und eine mitteldichte Strauch- und Baumvegetation. Die Biozönose ist ausgewogen: Neben den Cladophora- und Fontinalisbewüchsen der Steine wurden reichlich Simulienlarven, mittel Trichopterenlarven, Mützenschnecken, Turbellarien und ein Egel notiert. Die Steine sind hell und naturfarben. Keine Schwefeleisenschwärzungen. Die Wassergüteklasse liegt bei II.

Unterhalb der Untersuchungsstelle verästelt sich die Mattig stark. Sie durchquert in oft künstlich angelegten Rinnen und Runsen flache, weite Wiesen. Ihr Wasser wird zur Wiesenbewässerung verwendet. In der Ortschaft Höfen, an der

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Mattig

Brücke im Zuge der Straße Mattighofen - Uttendorf, bei der U.

28/1 - 16,400, ist nur ein Teil des Mattigwassers vorhanden. Ein mindestens ebenso großer Teil wird im Beimattigbach durch die Ortschaft Uttendorf geleitet.
Das Bett der Mattig ist etwa 8 m breit und naturbelassen. Die Böschungen sind flach und mit Sträuchern, Bäumen und Brennesseln verwachsen. Die Flußsohle ist feinkiesig. Das Wasser fließt ruhig und gleichmäßig mit Geschwindigkeiten um 60 cm/s. Die Abflußmenge wird mit 4 m3/s geschätzt. Das Wasser ist schmutzigbraun und trüb. An Stellen mit Wassertiefen über 60 cm (wie sie am Prallhang auftreten) ist die Flußsohle nicht mehr sichtbar. Die Steine sind an den Ober- und Unterseiten naturfarben und oberseits mit kurzer Cladophora, mit Rotalgen und mit coccalen Grünalgen bewachsen. Schwefeleisenflecken wurden nicht festgestellt. An der Untersuchungsstelle ist das mit den Ortsabwässern von Mattighofen und dem Abwasser der Lederfabrik belastete Kühbachwasser schon in der Mattig enthalten, doch ist die Güteminderung nicht sehr kraß. Lediglich die häufig auftretenden Egel (Herpobdella) und die vielen Egelkokons weisen auf eine erhöhte Belastung hin. Wegen des verwickelten Ablaufsystems der Mattig ist nicht genau festzustellen, welcher Anteil an verschmutztem Kühbachwasser jeweils in die einzelnen Abflußarme gelangt.

Eindrucksvoll ist die Sauberkeit des etwa 20 m unterhalb der Untersuchungsstelle mündenden Schwemmbaches. Die U.

28/1 - 15,170 liegt in Helpfau an der Straßenbrücke nach Uttendorf. Wenige Meter unterhalb der Untersuchungsstelle mündet der die Ortschaft Uttendorf durchquerende Beimattigbach in die Mattig. Das Wasser der Mattig war bräunlich bis leicht grau und opalisierte stark. An den tieferen Wasserstellen war die Flußsohle nicht mehr sichtbar.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Mattig

Autoreifen, Plastikfetzen, Blechdosen und anderer Unrat verunreinigen das Flußbett. Die Wassergüteklasse beträgt II.

Der Beimattigbach, der mit 3 m3/s etwa halb soviel Wasser wie die Mattig führte, hatte die Wassergüteklasse II - (III). Seine Gewässersohle war ebenfalls stark mit Porzellanscherben, Ziegelstücken und Plastikfetzen verunreinigt. Das Wasser opalisierte deutlich, war braun und schäumte an Belüftungs- und Absturzstellen deutlich.

Die nächste Untersuchungsstelle 28/1 - 11,350 liegt fast 4 km flußabwärts von Helpfau, auf der Höhe von Mauerkirchen (an der Straßenbrücke Mauerkirchen - Albrechtsberg). Die Mattig führt an dieser Stelle ihr ganzes Wasser (5 bis 6 m3/s). Das Wasser ist erdbraun. Die Flußsohle ist nicht verunreinigt. Die Wassergüteklasse liegt bei II. An den rasch überronnenen Gewässerstellen wachsen m2-große Pölster von Wasserhahnenfuß. An den Steinen kleben Cladophorabüschel verschiedener Länge. Dazu kommen in mittlerer Abundanz Trichopterenlarvengehäuse, Ryacophila- und Hydropsychelarven, reichlich Baetislarven. Interessanterweise ist auch nicht selten Planaria gonocephala festzustellen, seltener Carinogammarus und Ancylus. Ganz vereinzelt findet man Egel.

Das Flußbett ist an der Untersuchungsstelle etwa 8 bis 10 m breit. Es wird lebhaft durchströmt (Fließgeschwindigkeiten 1,0 bis 1,2 m/s). Die Mattig mäandert durch flache Wiesen und wird beidufrig von Sträuchern und Bäumen begleitet. In Flußnähe stehen keine Häuser.

Über starke Quellbäche (Mauerkirchnerbach oder Florianer Brunnbach) wird der Mattig sauberes Wasser zugeleitet. Die Wasserführung steigt auf 8 bis 10 m3/s. Bei der U. 28/1 - 8,930, an der Straßenbrücke Burgkirchen - Geretsdorf, hat sich die Wassergüte mit Klasse II stabilisiert. Die

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Mattig

Abwässer von Mauerkirchen treten also gütemäßig nicht in Erscheinung. Der Fluß ist an der Untersuchungsstelle mit 13 m verhältnismäßig breit geworden. Die Flußsohle besteht aus Kies. An den stark gegliederten, mit Gras, Brennesseln, Sträuchern und Bäumen bewachsenen Ufern hat sich sandiger Schlamm in 50 bis 100 cm Breite abgelagert. Faulschlamm ist allerdings nicht dabei. Im Wasser fällt die noch immer vorhandene Trübung auf: an Wassertiefen über 50 cm ist die Flußsohle nicht mehr sichtbar. Störend sind Plastikfetzen, Reifen, alte Schuhe und Blech, welche die Gewässersohle verunreinigen. An Flachstellen wachsen m2-große Polster von Wasserhahnenfuß. In den Polstern leben reichlich Carinogammarus, Baetislarven und grünliche Chironomidenlarven. An den größeren Steinen wachsen Cladophorabüschelchen bis zu 10 cm Länge. Die Steinunterseiten sind mittel mit Trichopterenlarven (Stenophylax, Agapetus, Hydropsyche, seltener Rhyacophila), mit großen Dinocraslarven und mit Turbellarien besiedelt. Bei der U.

28/1 - 7,650, an der Ortsbrücke in St.Georgen, wird ein Teil des Mattigwassers über den Mühlbach der Kröpflmühle geleitet. Im Altbett verbleibt etwa die Hälfte des Wassers, das sind 5 bis 8 m3/s. Eine Änderung der Wassergüte erfolgt nicht. Sie bleibt bei II.

Das Wasser der Mattig sammelt sich allmählich; die zahlreichen Wiesengräben und unklaren Zubringer verschwinden. An der Ortsbrücke bei Seibersdorf, bei der U.

28/1 - 5,500, ist das ganze Wasser im Bett vorhanden. Die Mattig ist dort ein sehr breiter (26 m!), regulierter Fluß. Das Wasser fließt flach und in gleichmäßiger Tiefe ab. Die Flußsohle besteht aus Kies. Die Fließgeschwindigkeiten liegen bei 0,5 bis 1,0 m/s. Die Wasserführung ist schwer abzuschätzen. Sie liegt bei ca. 10 m3/s. Die Wasserfarbe ist ein erdbraunes Oliv. Die Wassergüteklasse beträgt II.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Mattig

Neben Insektenlarven finden sich mittel Turbellarien, Hakenkäfer, seltener Mützenschnecken und einzelne Egelkokons. Breite Flächen der Flußsohle sind vom Wasserhahnenfuß bedeckt. Auch an den schnelleren Fließstrecken wächst Ranunculus aquatilis und Cladophora als große Büschel an den Steinen und auf dem Sand.
Die Fließstrecke bis zur Untersuchungsstelle
28/1 - 3,900, an der Brücke in Aching, ist nur kurz. Die Ufer sind unbesiedelt. Die Wassergüte ändert sich daher nicht (II). Die Mattig ist an dieser Stelle naturnah reguliert (Trapezprofil, Böschungsfußsicherungen aus groben Granitsteinen) und etwa 11 bis 12 m breit. Zwischen den Steinen treten Verlandungen auf. An Flachstellen wachsen große Wasserhahnenfußpolster. Bei der U.
28/1 - 1,850, beim Pegel Jahrsdorf, ist keine Änderung der Wassergüteklasse zu kartieren. Die Wassergüteklasse liegt bei II. Die Mattig ist mit nunmehr 17 m Sohlbreite sehr ansehnlich geworden. Ihr Bett ist reguliert (Trapezprofil mit Betonschrägböschungen). Der Abfluß ist zügig.
Die Mattig hat nach dem Hydrographischen Jahrbuch 1971 bei Jahrsdorf in der Jahresreihe 1956 bis 1970 ein NNQ von 0,89 m3/s, ein MNQ von 1,84 m3/s, ein MQ von 4,92 m3/s und ein MHQ von 16,1 m3/s.
Unterhalb Jahrsdorf treten Häuser von Braunau an die Mattig heran. Bei der U.
28/1 - 1,350, an der Straßenbrücke in Dietfurth, ist die Mattig unschön reguliert. Die Böschungen bestehen aus 45grädigen Betonmauern. Der Böschungsfuß ist an beiden Ufern durch Granitgrobsteine gesichert. Dazwischen wachsen vereinzelt Sträucher und sehr viel Gras. Die Fließgeschwindigkeiten liegen bei 50 cm/s; die Wassertiefe ist mit 30 bis 50 cm gering. Das Wasser ist olivfarben und opalisiert deutlich. Die Flußsohle ist mit Fetzen, Dosen, Fahrradteilen etc.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

verunreinigt. Die Steine sind naturfarben, cladophora-bewachsen (zumindest die größeren) und ohne Schwefeleisenflecken.

Die Mattig führt an der gegenständlichen Untersuchungsstelle nicht ihr ganzes Wasser. Ein Teil wird über einen rechtsufrig parallel zur Mattig fließenden Mühlbach geleitet. Die Wassergüteklasse liegt bei II -. Die Lebensgemeinschaft ist arten- und individuenreich. Man findet dicke Trauben von Trichopterenlarven, an den Steinunterseiten sehr viele Turbellarien (Planaria gonocephala), Carinogammari und Schnecken, aber auch Dinocraslarven und Egel. An Ufersteinen und Verklausungen wächst reichlich Cladophora.

Die letzte Untersuchungsstelle, an der die Mattig noch ungehindert fließt, liegt in Laab, bei einer Brücke oberhalb der die Mattig überquerenden Starkstromleitung:

28/1 - 0,700: Das Flußbett ist ca. 19 m breit. Die Böschungen bestehen in der unteren Hälfte wieder aus Betonmauern. Das Wasser fließt zügig über die kiesige bis feinkiesige Sohle. Am Böschungsfuß gibt es Anlandungen mit starkem Gras- und Brennesselwuchs. Das Flußbett ist zur Gänze wasserdurchflossen. Die Geschwindigkeit ist mit 60 bis 70 cm/s nicht gering. Die Wassertiefen liegen bei 50 cm. Die Steine sind naturfarben, an den Oberseiten leicht verschlammt, vor allem aber mit Cladophora bewachsen. Auch Fontinalisbüschel von 20 cm Länge fluten im Wasser. Die Steinunterseiten sind ohne Schwefeleisenflecken. Die Biozönose ist von ähnlicher Zusammensetzung wie bei der oberhalb liegenden Untersuchungsstelle: Eine mit Makroorganismen reich besiedelte Flußstrecke. Die Wassergüte liegt an dieser letzten Untersuchungsstelle vor dem Inn in der Klasse II -.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Mattig

Flußabwärts der gegenständlichen U. breitet sich Au an beiden Ufern aus. Man gelangt in das Rückstaugebiet des Inn. Das Wasser fließt gleichmäßig, aber träge. Eine repräsentative Probenentnahme ist nicht mehr möglich. Da an dieser Flußstrecke Abwassereinleitungen fehlen, ändert sich die Wasserqualität nicht mehr: Die Mattig mündet mit Güteklasse II - in den Inn.

Zusammenfassung:

1. Die Mattig kommt aus dem im Bundesland Salzburg liegenden Grabensee. Dieser war zur Untersuchungszeit - die Regionalanlage Trumersee war noch nicht errichtet - durch Abwässer aus dem Trumersee-Einzugsgebiet stärker belastet, was sich auch auf die Mattig auswirkte. Ihre Wassergüte betrug im Oberlauf nur II.
2. In Kerschham war staubedingt die Situation noch etwas verschärft: Wassergüteklasse II - (III).
3. Auch in Jeging war das Wasser besonders sauerstoffmäßig noch stark beansprucht. Die Wassergüte konnte daher auch dort nur mit II - (III) kartiert werden.
4. Da größere Abwassereinleitungen fehlen, kann sich die Wasserqualität bis Pfaffstätt auf Güteklasse II bessern. Die Ortsabwässer von Mattighofen werden zunächst nicht in die Mattig, sondern in den Kühbach eingeleitet. Mattighofen hat noch keine Ortskläranlage. Die Marktgemeinde ist neben Schalchen, Munderfing und Pfaffstätt Mitglied des Reinhaltungsverbandes Mattigtal I, der eine gemeinsame Reinigung der Abwässer aus diesen Orten in einer Kläranlage nördlich von Schalchen anstrebt. Die Abwässer sollen dort nach ihrer vollbiologischen Klärung in die Mattig eingeleitet werden.
5. Die Abwässer der in Mattighofen befindlichen Lederfabrik werden in großen Klärteichen und einer vollbiologischen Kläranlage gereinigt.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Mattig

6. Flußabwärts von Mattighofen verästelt sich die Mattig stark. Sie durchfließt weite, flache Wiesen. In Uttendorf-Helpfau beträgt die Wassergüte Klasse II. Nur im Beimattigbach sinkt die Wassergüteklasse auf II - (III).
7. Über starke Quellbäche (Mauerkirchnerbach) wird der Mattig sauberes Wasser zugeleitet, sodaß die Wassergüteklasse II gehalten werden kann.
8. Auch in Braunau ändert sich die Wasserqualität nicht mehr wesentlich: Die Mattig mündet mit Wassergüteklasse II nördlich von Braunau in den Inn.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Mattig

5.6.1973

Entnahmestelle	Mattig 28/1 - 36,300 an der Brücke in Macking	Mattig 28/1 - 29,120 an der Brücke am oberen Ortsende v.Jeging	Mattig 28/1 - 22,100 an der Brücke im Zuge der Straße Mattighofen-Wagenham	Mattig 28/1 - 15,170 an der Straßenbrücke Uttendorf-Helpfau	Mattig 28/1 - 8,930 an der Straßenbrücke Burgkirchen-Geretsdorf
Temperatur (O.St.) °C	18,8	17,8	19,6	18,1	17,4
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	bräunlicher Stich, ganz leicht getrübt	bräunlicher Stich, ganz leicht getrübt	bräunlicher Stich, ganz leicht getrübt	bräunlicher Stich, ganz leicht getrübt	bräunlicher Stich, ganz leicht getrübt
pH-Wert	7,8	7,7	8,0	8,4	8,2
El.Leitf., mS, 20°C	204	251	247	284	290
Abs.Stoffe, ml/l	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,22	0,25	0,1	0,28	0,29
Nitrit (NO_2) mg/l	Sp.	Sp.	Sp.	0,24	0,23
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	24	18	18	14	12
Gesamthärte dH°	6,2	7,6	7,5	7,8	8,3
Karbonathärte dH°	5,8	7,3	7,2	7,6	8,0
Chloride (Cl) mg/l	4	4	4	12	11
Gesamteisen (Fe_3) mg/l					
Sauerstoff sofort mg/l	9,1	8,4	8,4	9,2	9,4
Sättigung bei gegeb. Temperatur	9,0	9,2	8,9	9,1	9,3
Defizit in mg/l	ü.0,1	0,8	0,5	ü.0,1	ü.0,1
Sättigung in %	101,3	91,4	94,6	100,9	101,9
O_2 nach 48 St. mg/l	6,0	2,5	6,1	7,1	7,9
Zehrung 48 St. mg/l	3,1	5,9	2,3	2,1	1,5
Zehrung 48 St. in %	34,1	70,3	22,0	22,7	16,6
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	1,22 m3/s Pegel !		4-5 m3/s	5-6 m3/s	8-10 m3/s
Güteklasse (gesamt)	II -	II - (III)	II (-)	II - (III)	II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Mattig

5.6.1973

Entnahmestelle	Mattig 28/1 - 5,500 an der Straßenbrücke in Seibersdorf	Mattig 28/1 - 1,850 beim Pegel Jahrsdorf			
Temperatur (O.St.) °C	17,1	16,5			
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos			
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	bräunlicher Stich, ganz leicht getrübt	bräunlicher Stich, ganz leicht getrübt			
pH-Wert	8,2	8,5			
El.Leitf., mS, 20°C	292	314			
Abs.Stoffe, ml/l	Sp.	+Sp.			
Ammonium (NH_4) mg/l	0,21	0,21			
Nitrit (NO_2) mg/l	0,21	0,15			
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	15	13			
Gesamthärte dH°	8,5	9,4			
Karbonathärte dH°	8,0	8,9			
Chloride (Cl) mg/l	11	10			
Gesamteisen (Fe_3) mg/l					
Sauerstoff sofort mg/l	9,4	9,4			
Sättigung bei gegeb. Temperatur	9,3	9,4			
Defizit in mg/l	ü.0,1	ü.0,02			
Sättigung in %	101,3	100,2			
O_2 nach 48 St. mg/l	7,9	7,4			
Zehrung 48 St. mg/l	1,5	2,0			
Zehrung 48 St. in %	15,7	21,1			
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)					
Güteklasse (gesamt)	II	II -			

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

28/170 - S c h w e m m b a c h

Der Schwemmbach hat vom Zusammenfluß des Riedlbaches und des Schwarzmoosbaches bis zur Mündung in die Mattig eine Länge von rund 30 km. Der Riedlbach, der größere der beiden Quellbäche, ist über 5 km lang, sodaß sich eine Gesamtlänge des Schwemmbaches von rund 35 km ergibt. Da der Riedlbach im Flächenverzeichnis und auf der Österreichkarte 1:50.000 als eigenständiger Bach geführt wird, erhielt er auch im Wassergüteatlas eine eigene Ordnungszahl (28/670). Das Einzugsgebiet des Schwemmbaches beträgt an der Mündung 220,8 km2.

Die Untersuchungen wurden im September 1974 nach einem sehr warmen trockenen Sommer durchgeführt. Die Wasserführung war daher viele Wochen niedrig. Zur Untersuchungszeit lag die Abflußmenge etwas über MNQ.

Der Riedlbach als linker Quellbach des Schwemmbaches entspringt im nördlichen Kobernaußerwald, etwa 1 km südwestlich der Ortschaft Kohleck. An der Untersuchungsstelle

28/670 - 5,010, an einem Straßendurchlaß an einer Forststraße, ist er ein etwa 40 cm breiter Waldbach mit Schottersohle. Vor der U. fließt er in moosigem Fichtenwald. Die Abflußmenge ist mit 3 l/s gering. Das Wasser ist sehr klar, hat aber eine wässerige braune Farbe. Es fließt in kleinen Kaskaden ziemlich rasch. Die Steine sind blank und nur wenig bewachsen: Lediglich Blaualgenbeläge und Moose sowie eine leichte Kieselalgenbräunung sind festzustellen. Die Makrofauna ist eher organismenarm. Chemisch sind der hohe $KMnO_4$-Verbrauch und der deutliche Ammoniumnachweis Anzeichen einer natürlichen Eutrophierung, sodaß die Wassergüteklasse mit I - (II) zu kartieren war.
Bis zur U.

28/670 - 4,270, bei der auf der Karte 1:50.000 eingezeichneten Höhe 640, hat sich der Bach deutlich vergrößert. Er hat nunmehr eine Breite von 50 bis 60 cm. Seine Wasserführung

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Schwemmbach (Riedlbach)

liegt bei 20 bis 25 l/s. Er fließt, rechtsufrig von dichtem Fichtenwald begleitet, entlang einer Forststraße. Trotz der Klarheit des Wassers (die Schottersohle ist deutlich sichtbar) fällt seine Eigenfarbe auf: Sowohl im Bachbett selbst als auch nach dem Schöpfen im weißen Plastikkübel ist das Wasser intensiv honigbraun. Es ist jedoch schwebstofffrei und geruchlos. An Belüftungsstellen entstehen cm-große Schaumbläschen, die nur langsam zerfallen. Die Steine sind blank und nur wenig mit Diatomeen bewachsen. Selten finden sich Moose. Die Insektenfauna ist reduziert. Der Kaliumpermanganatverbrauch und der Ammoniumgehalt als Indikationen für Huminstoffe haben noch zugenommen. Die Wassergüteklasse bleibt aber in der Klasse I - (II). Bei der U.

28/670 - 2,470, 80 m vor der Mündung des Hundstalbaches, hat sich der Riedlbach wesentlich verbreitert (Sohlbreite 5 m !). Das Wasser fließt flach und gleichmäßig in dem mit kleinem Schotter ausgekleideten Bett. Im Abstand von wenigen Zehnermetern sind hölzerne Sohlschwellen eingebaut, an denen das Wasser etwa 10 cm tief breitflächig abstürzt. Die Abflußmenge ist auf 40 bis 50 l/s gestiegen. Das Wasser ist klar und schwebstofffrei. Die glasigbraune Farbe hat an Intensität noch zugenommen. Die Steine und Steinchen der Schottersohle sind blank, doch tritt erstmals an ruhigeren Gewässerstellen feiner erdbrauner Schlamm auf. Die Zahl der Makroorganismen ist ebenfalls leicht gestiegen, doch dominieren immer noch Kiesel- und Grünalgen. Im Bachbett fluten diatomeendurchsetzte Fontinalisbüschel, Callitriche verna und Veronica beccabunga.

Der Riedlbach fließt noch immer entlang der schotterigen Forststraße. Beidufrig wächst prächtiger Nadelwald.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Schwemmbach (Riedlbach)

Die Wassergüte bleibt bei Güteklasse I - (II).

Die letzte Untersuchungsstelle am Riedlbach, die U. 28/670 - 0,350, liegt 350 m oberhalb der Mündung des Rabenbaches. Der nun ca. 3 m breite, naturbelassene Bach fließt durch unbesiedeltes Waldgebiet und ist daher von Abwässern verschont. Die Wasserführung ist auf 80 l/s gestiegen. Das Wasser ist auf Grund der natürlichen, organischen Einschwemmungen deutlich braun gefärbt, jedoch kristallklar. An hölzernen Sohlschwellen sammelt sich der an Absturzstellen entstehende Schaum zu faust- bis handtellergroßen Agglomerationen. Die Steine sind durch Kieselalgen leicht braun gefärbt. An größeren Steinen siedeln Wassermoose. Die Besiedlung mit Makroorganismen ist interessanterweise noch immer gering. Obwohl Abwassereinleitungen fehlen, mußte auf Grund der Eutrophierungen durch natürlichen Eintrag die Wassergüte wieder mit I - (II) kartiert werden.

Die erste Untersuchungsstelle am eigentlichen Schwemmbach, die U. 28/170 - 29,000, liegt an der Brücke beim ehem. Gasthof "Waldwirt". Die Wasserführung hat sich nach der Mündung des Rabenbaches und des Schwarzmoosbaches etwa verdoppelt (150 bis 170 l/s). Der Schwemmbach mäandert leicht an der Sohle eines ca. 250 m breiten Wiesentales. Der Fichtenwald, der den Riedlbach und auch den Schwarzmoos- und Rabenbach begleitet, tritt etwas zurück, sodaß ab Hocheck erstmals Jagd- und Forsthäuser in Bachnähe stehen können. Die Sauerwiesen des Talbodens gehen an den Talhängen in Fichtenwald über. Unterhalb der U. finden sich an den Ufern bereits kleine, bäuerliche Anwesen und auch schon Sägewerke. Biologisch ist in der Zusammensetzung der Biozönose kein Unterschied gegenüber den Lebensgemeinschaften im Riedlbach festzustellen. Da auch der

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Schwemmbach

chemische Befund bezüglich der Sauerstoffzehrung, des NH_4-, NO_2-Gehaltes und des $KMnO_4$-Verbrauches nur wenig günstiger liegt, mußte die Wassergüte mit Güteklasse I - (II) kartiert werden. In Höcken, bei der U. 28/170 - 25,750 (d.i. an der Straßenbrücke) endet das schmale Tal: Der Talboden wird trockener und kann landwirtschaftlich genutzt werden. Auch Häuser stehen bereits in Gruppen entlang der Uferstraße. Der Schwemmbach ist reguliert; seine Sohle etwa 3 m breit. Das Wasser (nunmehr 200 l/s) fließt schnell und gleichmäßig über die bei der Regulierung verlegten großen Bruchsteine der Gewässersohle. Das Wasser ist noch immer braun und klar: Der Kleinkies der Gewässersohle ist in einem 70 cm tiefen Kolk vor der Brücke noch klar und deutlich sichtbar. Biologisch und chemisch ist der Befund um Spuren günstiger, doch mußte wegen der hohen organischen Grundbelastung die Wassergüte auch an dieser Stelle mit I - (II) notiert werden.

Bei Bach-km 24,500 befindet sich am linken Ufer der Schreib- und Lattenpegel "Riedlbach" des Hydrographischen Dienstes. Die Wasserführung wurde auf Grund der Pegelablesungen von der Hydro Linz zur Untersuchungszeit mit 290 l/s angegeben.

In der anschließenden Bachstrecke breitet sich am rechten Ufer der Ort Schneegattern aus. Linksufrig befindet sich die Glasfabrik Schneegattern. Zur Untersuchungszeit flossen aus der Glasfabrik Betriebswässer in einer Menge von 20 bis 25 l/s in den Schwemmbach ab. Auswirkungen dieser Abwassereinleitung auf die Wasserqualität des Baches waren optisch nicht festzustellen: Das Kanalwasser war klar, farblos, geruchlos und ohne Schwebstoffe. Auch die Biozönose des Schwemmbaches änderte sich nach der Abwassereinleitung nicht.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Schwemmbach

Der Weißenbach, der ein verhältnismäßig großes Einzugsgebiet hat und im Unterlauf den Ortskern von Schneegattern durchfließt, brachte zur Untersuchungszeit nur wenig Wasser (ca. 30 bis 50 l/s). Die Wassermenge ist so gering, daß eine optisch auffällige Erhöhung der Schwemmbachwasserführung damit nicht verbunden ist.

Bis zur U.

28/170 - 23,250 liegen nur ein großes Sägewerk und einige kleine Häuser in Bachnähe. Der Schwemmbach und seine Böschungen werden nicht in nennenswertem Ausmaß verschmutzt. Oberhalb der U. ist im Bachbett ein starker Bewuchs mit Ranunculus aquatilis auffällig, der 60 bis 70 % der Gewässersohle auskleidet. In die Pflanzenfelder sind reichlich Grünalgen eingewoben. An der Grünfläche endet die kiesige Schwemmbachsohle und geht in eine Sohlbefestigung mit Grobbetonplatten über, die bis zur Untersuchungsstelle reicht. Diese Platten werden rasch und flach vom Wasser überströmt. Steine oder Schlamm können sich darauf nicht halten.

Die gegenst. Untersuchungsstelle liegt knapp 1 km unterhalb von Schneegattern, an der Straßenbrücke im Zuge des Güterweges Utzweih. Der Schwemmbach ist ca. 7 m breit und reguliert. Die Böschungen sind 1,5 m hohe, fast senkrechte Betonmauern. Da sich an der geschilderten Betonsohle nur Mikroorganismen halten können, können nur biologische Proben aus dem Tosbecken an der Sohlschwelle unterhalb der Brücke repräsentativ entnommen werden. Dort finden sich kleine Baetislarven, Simulienlarven und -puppen, kleine Plecopterenlarven und - strömungsbegünstigt - Mützenschnecken in mittlerer Häufigkeit. Die Wassergüteklasse beträgt I - (II).

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Schwemmbach

Die U.

28/170 - 20,000 liegt oberhalb Friedburg, an der Fernstraßenbrücke Straßwalchen - Braunau. Der Schwemmbach durchfließt bis zu dieser U. in regulierter Form ein breites, flaches Tal, in dem die Talsohle in Form von Wiesen genutzt wird. Gegen die Hänge zu gehen diese in Felder über. Das Tal ist nur sehr locker besiedelt. Die kleinen Ortschaften Ober-, Mitter- und Untererb liegen etwas vom Bach entfernt. Selten stehen einzelne Häuser direkt am Bach. Die Wassergüte ändert sich nicht (I - (II)).
An der U. ist der Schwemmbach reguliert. Die ursprünglich 5 m breite Bachsohle ist an den Böschungsübergängen vergrast, sodaß die Sohlbreite nur noch 3,5 m beträgt. Sie besteht aus verlegten Granitsteinen. Der Abfluß des glasigbraunen, klaren, durchsichtigen Wassers ist zügig (80 cm/s), jedoch mit 15 cm seicht. Die Sohlsteine sind naturfarben, unverschlammt und schwefeleisenfrei.
Die an der U. am rechten Ufer des Schwemmbaches liegende Ortschaft Friedburg zählt zur Gemeinde Lengau. Zur Untersuchungszeit hatte der Ort noch keine zentrale Ortskanalisation. Wasserrechtliche Einzelbewilligungen für Siedlungshäuser, Tankstellen etc. lagen vor. Der Ausbau der Ortskanalisation ist wegen der Dezentralisation der Orte Schneegattern, Friedburg, Teichstätt und Lengau schwierig, doch verspricht nur eine Gemeinschaftslösung einen wasserwirtschaftlichen Erfolg.

28/170 - 18,300, an einer Bohlenbrücke 1 km oberhalb von Teichstätt, bzw. 1,2 km unterhalb von Friedburg: Abwassereinleitungen aus Friedburg haben die Wassergüte des Schwemmbaches nicht beeinträchtigt. Die Wassergüteklasse liegt noch immer bei I - (II). Das Wasser ist deutlich braun, aber klar und schwebstofffrei. Es fließt in einer Menge von rund 600 l/s in einem naturbelassenen, mäandrierenden Flußbett mit stark gegliederten Ufern. Die Zahl der

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Schwemmbach

Makroorganismen hat wieder abgenommen. Offensichtlich ist der schotterige Flußgrund für eine Besiedlung schlecht geeignet. Es finden sich lediglich Simulienlarven, grünliche Chironomidenlarven und kleine Baetislarven in mittlerer Abundanz. Grobverunreinigungen sind selten. Lediglich an den Wurzeln und Ästen der Ufervegetation über der Mittelwasserlinie hängen Fetzen und Plastikreste in größerer Zahl.

Die U.

28/170 - 15,470 liegt beim Schreibpegel Kolming des Hydrographischen Dienstes, 150 m unterhalb der Leikermosermühle. Der Schwemmbach hat nach Angaben der Hydro an der U. eine Mittelwasserführung von 1,01 m3/s und eine Niedrigstwasserführung von 116 l/s; beide Werte sind aus der Jahresreihe 1961 - 1966 ermittelt. Die Wasserführung lag zur Untersuchungszeit am 5.9.1974 bei 770 l/s.

Die Untersuchung, die vom Ursprung des Riedlbaches bis zur gegenst. U. an einem Tag (5.9.1974) durchgeführt wurde, mußte an der gegenständlichen Untersuchungsstelle abgebrochen werden. Sie konnte erst am 17.9.1974 weitergeführt werden. Dies ist beim Vergleich besonders der chemischen Analysendaten zu berücksichtigen. Am zweiten Untersuchungstag war die Abflußmenge trotz gleichbleibender Witterung etwas niederer. Die Wasserführung wurde von der Hydro Linz für diesen Tag mit 580 l/s angegeben.

Der Schwemmbach ist beim Pegel etwa 5 m breit. Das Wasser fließt mit Geschwindigkeiten von 80 bis 100 cm/s rasch über die kiesige Sohle. Frühlings-Wasserstern und Wasserhahnenfuß bewachsen etwa 50 % des Bachgrundes. Der Untergrund ist hell, naturfarben und fast ohne Schlamm. Das Wasser scheint heller zu werden. Es ist noch immer ungemein klar, sodaß der feine Kies der Bachsohle scharf sichtbar ist. Grobverunreinigungen fehlen. Die Wassergüte

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Schwemmbach

liegt in der Klasse I - (II).
In Katztal, bei der U.

28/170 - 12,000, an einer neuen Bohlenbrücke, durchfließt der Schwemmbach Wiesen und Felder. Das Flußbett ist reguliert: flaches Trapezprofil mit 6 m breiter Sohle. Die Wassergüte liegt in der Gütęklasse I - II.
Eine geringe Verschlechterung der Wassergüte ist bei der U.

28/170 - 9,500, unterhalb von Munderfing, an der Brücke im Zuge der Straße nach Mattighofen festzustellen.
Zur Untersuchungszeit besaß Munderfing noch keine zentrale Ortskanalisation mit entsprechender Kläranlage, sodaß die Ortsabwässer disloziert mehr oder weniger ungereinigt in den Schwemmbach flossen. Munderfing ist mit Mattighofen, Schalchen und Pfaffstätt Mitglied des Reinhaltungsverbandes Mattigtal I. Die Abwässer dieser Orte sollen in 3 Hauptsammelkanälen einer zentralen Kläranlage zugeführt werden, die nördlich von Mattighofen im Gemeindegebiet von Schalchen am rechten Mattigufer errichtet werden soll.
Die Belastung durch die Ortsabwässer ist nicht allzu groß. Die Wassergüte sinkt nur in Klasse - II. Das Schwemmbachwasser ist noch immer klar und farblos (bis leicht bräunlich). Ein Fremdgeruch tritt nicht auf. Die Steine sind naturfarben, blank und ohne Schwefeleisenschwärzungen. Grobverunreinigungen sind nur in geringem Ausmaß vorhanden.
Der Schwemmbach fließt unterhalb der Untersuchungsstelle etwa 1,5 km längs der Bundesstraße durch flache Wiesen, unterquert die Straße und biegt bei der U.

28/170 - 7,130, beim Gasthaus Lamighofer, endgültig in einem rechten Winkel von der Bundesstraße in Richtung Stallhofen ab. Auf der ganzen Fließstrecke befindet sich

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Schwemmbach

- mit Ausnahme der zur Gemeinde Munderfing zählenden Siedlung Mettersdorf und einiger Einzelhäuser - keine Besiedlung in Bachnähe. Die Wassergüte ändert sich nicht und liegt auch an dieser Stelle bei - II.
Die Wasserführung ist mit 600 l/s gleichgeblieben.
Das Wasser ist klar und farblos bzw. leicht bräunlich.
Plastikfetzen und Blechteile verunreinigen die Gewässersohle geringfügig. Die U.

28/170 - 5,350 liegt auf der Höhe von Mattighofen, an der Straßenbrücke nach Harlochen. Der Schwemmbach ist im Untersuchungsbereich begradigt. Er führt am Ortsrand von Mattighofen entlang. Die Häuser liegen linksufrig. Selten reichen sie bis an das Bachbett heran; meist liegen Wiesen und Gärten zwischen Bach und den Häusern. Nur einige Betriebe (so an der U. die Hallen von KTM) reichen bis an den Bach. Abwassereinleitungen größeren Ausmaßes konnten nicht beobachtet werden. Das mit 60 cm/s zügig und flach abfließende Schwemmbachwasser ist noch immer klar. Die Sohlsteine sind naturfarben und blank und nur selten bewachsen. Es gibt keinen Schlamm. Die Gewässersohle ist mit Plastikfetzen, Porzellanscherben und kleineren Papierfetzchen, die an Makrophytenpolstern hängen, etwas verunreinigt. Die Wassergüte wird durch diese Grobstoffe nicht tangiert. Die Wassergüte liegt in Klasse - II.
Unterhalb von Mattighofen, bei der U.

28/170 - 3,750, an der Straßenbrücke nach Uttendorf, ist der ursprünglich etwa 5 m breite Schwemmbach durch Verwachsungen und Verkrautungen auf etwa 3 bis 4 m eingeengt. Er fließt durch Flachland. Die Häuser von Mattighofen (Siedlungshäuser) enden an oder knapp unterhalb der U. Eine Begehung der Bachstrecke ergab, daß aus den bis an den Schwemmbach heranreichenden Siedlungshäusern fast

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Schwemmbach

kein Abwasser in den Bach geleitet wird. Der chemische und der biologische Befund ändert sich daher nicht. Die Wassergüte bleibt bei - II. Die Wasserführung ist langsam auf 650 l/s gestiegen.
Unterhalb der U. hat der Schwemmbach eine eigenartige Führung: Er verläuft zunächst neben der Bundesstraße Mattighofen - Uttendorf, unterquert diese nach der Ortschaft Furth und fließt an der anderen Straßenseite entlang. Oft nur wenige Meter parallel dazu fließt der von Schalchen her kommende Schalchener- oder Mitterbach, der zur Untersuchungszeit mehr Wasser führt als der Schwemmbach und niveaumäßig 20 bis 30 cm höher fließt. Erst ca. 250 m vor der Mündung des Schwemmbaches in die Mattig mündet der Schalchenerbach in den Schwemmbach ein und erhöht dadurch dessen Wasserführung nicht unbeträchtlich.
Bei der U.

28/170 - 0,040, beim Schreibpegel des Hydrographischen Dienstes in Höfen, liegt die letzte Untersuchungsstelle am Schwemmbach. Er ist dort 5 m breit und führt reichlich Wasser. Die Ufer sind nur 40 bis 50 cm hoch. Das Wasser fließt gleichmäßig und schnell ab. Es opalisiert etwas und ist bräunlich. Die Wassergüte ist nach der Einmündung des Schalchenerbaches nicht schlechter geworden, sodaß der Schwemmbach mit Wassergüte - II in die Mattig mündet.

Zusammenfassung:

1. Der Schwemmbach, im Oberlauf auch Riedlbach genannt und als solcher im Wassergüteatlas mit einer eigenen Zahl belegt, entspringt im nördlichen Kobernaußerwald. Er ist im Oberlauf ein sehr schöner klarer Waldbach, wird allerdings durch Einschwemmung humöser Stoffe organisch belastet.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Schwemmbach

Seine Wassergüte liegt daher trotz fehlender Abwassereinleitungen nur in Güteklasse I - (II).

2. Der Schwemmbach wurde - wie sein Name schon andeutet - früher als Triftbach genutzt. Sein Bett ist daher ziemlich breit. In seinen Lauf sind Sohlschwellen eingebaut.
3. Beim ehem. Gasthof "Waldwirt", unterhalb der Mündung des Rabenbaches und des Schwarzmoosbaches, weitet sich das Abflußtal; der Fichtenwald tritt bis an die Talhänge zurück und es begleiten Wiesen den Bach. Das Tal ist wenig besiedelt. Die Wassergüteklasse bleibt bei I - (II).
4. Auch die Abwässer von Schneegattern und der dort befindlichen Glasfabrik können die Wassergüte des Schwemmbaches nicht nachweisbar beeinträchtigen. Sein Wasser bleibt hell und klar. Die Wassergüteklasse beträgt I - (II).
5. Die Zusammenfassung der Abwässer aus den weit verstreuten Ortschaften Schneegattern, Friedburg, Teichstätt und Lengau ist kostspielig und wurde daher bisher nicht durchgeführt. Einzelne Ortskläranlagen sind wenig zweckmäßig. Trotz der fehlenden Ortskanalisationen wird der Schwemmbach gütemäßig nicht wesentlich belastet. Das Wasser bleibt in der Güteklasse I - (II).
6. Erst unterhalb Munderfing sinkt die Wassergüte in die Klasse - II. Munderfing ist mit Mattighofen, Schalchen und Pfaffstätt Mitglied des Reinhaltungsverbandes Mattigtal I. Die Abwässer dieser Orte sollen gesammelt und in einer nördlich von Schalchen an der Mattig zu situierenden Zentralkläranlage gereinigt werden.
7. Der Schwemmbach fließt am Ortsrand von Mattighofen entlang, wird aber dort trotz der bis an die Böschung heranreichenden Siedlungen nicht stärker verschmutzt. Die Wassergüte bleibt bei - II.
8. Nach Einbindung des Schalchenerbaches mündet der Schwemmbach mit Wassergüte - II vor Höfen in die Mattig.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Schwemmbach

5.9.1974

Entnahmestelle	Riedlbach 28/670 - 5,010 an einem Forststraßendurchlaß	Riedlbach 28/670 - 4,270 bei der Höhe 640	Riedlbach 28/670 - 2,470 80 m vor der Hundstalbachmündung	Riedlbach 28/670 - 0,350 350 m oh. Rabenbachmündung	Schwemmbach 28/170 - 29,000 Brücke beim ehem. Gasthof "Waldwirt"
Temperatur (O.St.) °C	9,4	10,3	11,7	11,0	11,8
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	gelbbraun, klar	gelbbraun, klar	gelbbraun, klar	gelbbraun, klar	gelbbraun, klar
pH-Wert	5,7	5,2	6,9	7,1	7,1
El.Leitf., mS, 20°C	18	17	32	34	39
Abs.Stoffe, ml/l	0	0	- Sp.	-Sp.	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,52	0,75	0,57	0,52	0,39
Nitrit (NO_2) mg/l	Sp.	Sp.	Sp.	0,02	0,01
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	45	59	51	46	41
Gesamthärte dH°	0,6	0,4	0,9	0,9	1,1
Karbonathärte dH°	0,5	0,5	0,7	0,7	1,0
Chloride (Cl) mg/l	1	1	1	1	1
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.
Sauerstoff sofort mg/l	9,7	10,2	10,3	10,5	10,5
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,0	10,8	10,5	10,6	10,4
Defizit in mg/l	1,3	0,6	0,2	0,1	ü.0,03
Sättigung in %	87,8	94,5	98,4	98,9	100,2
O_2 nach 48 St. mg/l	8,5	8,8	9,3	8,8	9,4
Zehrung 48 St. mg/l	1,2	1,4	1,0	1,7	1,1
Zehrung 48 St. in %	12,3	13,3	9,2	16,0	10,0
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	3 l/s	20-25 l/s	40-50 l/s	80 l/s	150-170 l/s
Güteklasse (gesamt)	I - (II)	I - (II)	I - (II)	I - (II)	I - (II)

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Schwemmbach

5.9.1974

Entnahmestelle	Schwemmbach 28/170 - 25,750 in Höcken	Schwemmbach 28/170 - 23,250 uh. Schneegattern	Schwemmbach 28/170 - 20,000 an der Fernstraßenbrücke, vor Friedburg	Schwemmbach 28/170 - 18,300 1 km oberhalb Teichstätt	Schwemmbach 28/170 - 15,470 beim Schreibpegel Kolming
Temperatur (O.St.) °C	12,5	15,5	16,5	17,0	14,7
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	leicht gelbbraun, klar	leicht gelbbraun, klar	leicht gelbbraun, klar	leicht gelbbraun, klar	ganz leicht gelbbraun, klar
pH-Wert	7,4	7,2	7,6	7,7	7,4
El.Leitf., mS, 20°C	52	66	77	80	100
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.	0
Ammonium (NH_4) mg/l	0,27	0,3	0,26	0,1	0,07
Nitrit (NO_2) mg/l	0,01	0,02	0,04	0,02	0,02
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	30	27	23	24	18
Gesamthärte dH°	1,5	1,9	2,2	2,4	3,3
Karbonathärte dH°	1,5	1,9	2,2	2,2	3,0
Chloride (Cl) mg/l	1	1	1	1	1
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.
Sauerstoff sofort mg/l	10,1	9,6	10,1	9,5	10,3
Sättigung bei gegeb. Temperatur	10,3	9,6	9,4	9,3	9,8
Defizit in mg/l	0,2	0,01	ü.0,7	ü.0,2	ü.0,5
Sättigung in %	98,0	99,9	107,0	101,7	105,4
O_2 nach 48 St. mg/l	8,7	8,8	9,3	8,6	9,8
Zehrung 48 St. mg/l	1,4	0,8	0,8	0,9	0,5
Zehrung 48 St. in %	13,0	7,9	7,9	9,0	4,6
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	200 l/s	300 l/s	500 l/s	600 l/s	Pegel: am 5.9.1974: 770 l/s am17.9.1974: 580 l/s
Güteklasse (gesamt)	I - (II)	I - (II)	I - (II)	I - (II)	I - (II)

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Schwemmbach

17.9.1974

Entnahmestelle	Schwemmbach 28/170 - 12,000 in Katztal	Schwemmbach 28/170 - 9,500 unterhalb Munderfing	Schwemmbach 28/170 - 7,130 beim Gasthof Lamighofer	Schwemmbach 28/170 - 5,350 Höhe Mattighofen	Schwemmbach 28/170 - 3,750 an der Bundesstraßenbrücke nach Uttendorf
Temperatur (O.St.) °C	13,6	15,5	14,9	16,2	17,7
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	8,1	8,3	8,0	8,3	8,3
El.Leitf., mS, 20°C	132	132	134	135	135
Abs.Stoffe, ml/l	0	0	-Sp.	-Sp.	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0	0,01	0	0	0
Nitrit (NO_2) mg/l	0,01	0,02	0,03	0,02	0,1
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	8	11	10	9	11
Gesamthärte dH°	4,0	4,3	4,1	4,1	4,1
Karbonathärte dH°	4,3	4,3	4,3	4,3	4,1
Chloride (Cl) mg/l	0,9	2	2	2	2
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0	0	0	0
Sauerstoff sofort mg/l	11,4	11,4	10,6	11,3	10,4
Sättigung bei gegeb. Temperatur	10,0	9,6	9,7	9,5	9,2
Defizit in mg/l	ü.1,4	ü.1,8	ü.0,9	ü.1,8	ü.1,2
Sättigung in %	113,7	118,3	108,7	119,4	113,3
O_2 nach 48 St. mg/l	9,9	9,4	9,1	9,5	8,6
Zehrung 48 St. mg/l	1,5	2,0	1,5	1,8	1,8
Zehrung 48 St. in %	13,1	17,3	13,9	16,2	17,1
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	600 l/s	600 l/s	600 l/s	650 l/s	650 l/s
Güteklasse (gesamt)	I - II	- II	- II	- II	- II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Schwemmbach

17.9.1974

Entnahmestelle	Schwemmbach 28/170 - 0,040 in Höfen				
Temperatur (O.St.) °C	16,6				
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos				
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar				
pH-Wert	8,2				
El.Leitf., mS, 20°C	163				
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.				
Ammonium (NH_4) mg/l	0				
Nitrit (NO_2) mg/l	0,1				
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	10				
Gesamthärte dH°	5,2				
Karbonathärte dH°	5,1				
Chloride (Cl) mg/l	2				
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0				
Sauerstoff sofort mg/l	10,6				
Sättigung bei gegeb. Temperatur	9,4				
Defizit in mg/l	ü.1,2				
Sättigung in %	112,7				
O_2 nach 48 St. mg/l	9,0				
Zehrung 48 St. mg/l	1,6				
Zehrung 48 St. in %	14,9				
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)					
Güteklasse (gesamt)	- II				

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

29/1 - E n k n a c h (Engelbach)

Die Enknach hat eine Länge von etwa 29,5 km. Sie entspringt in der Nähe des Weilers Gietzing in der Gemeinde Feldkirchen bei Mattighofen und mündet bei Braunau in den Inn. Ihr Einzugsgebiet beträgt 136,7 km2. Von den beiden angeführten Namen ist "Enknach" der gebräuchlichere. Er wird auch auf der Österreichkarte 1:50.000 verwendet und wurde daher in den Wassergüteatlas übernommen. Im Flächenverzeichnis ist der Name "Engelbach" gebräuchlich.
Die Untersuchungen wurden im Juni 1974 durchgeführt. Zur Untersuchungszeit herrschte kühles Sommerwetter. Die letzten 3 Wochen vor der Untersuchung regnete es häufig, doch haben die Wasserführungen der kleineren Gerinne nicht wesentlich auf die Niederschläge angesprochen. Die Wasserführung der Enknach lag zwischen MNQ und MQ.
Der Ursprung der Enknach liegt in einem kleinen, schilfigen Moor, das in 100 bis 150 m Breite eine Talsohle füllt. Von Gietzing aus durchquert dieses Tal ein Feldweg. Er ist leicht überhöht und bildet eine Wasserscheide: Das westlich liegende Gelände, das den stärkeren Moorcharakter hat, entwässert zur Oichten und über diese in südöstlicher Richtung zur Salzach. Im östlichen Teil des Moores beginnt die Enknach. Im Moor selbst ist eine Probenentnahme nicht möglich, da kein Gerinne ausgebildet ist und das Wasser nur in kleinen Pfützen steht. Erst bei der U.

29/1 - 28,570, an einer einfachen Brücke, über die von Alterding her ein Feldweg führt, kann von einem Bachbett gesprochen werden. Der Bach kommt etwa 20 m oberhalb der Untersuchungsstelle aus nassem, verschilftem Gebiet; die Wasserführung steigt rasch. Sie betrug zur Untersuchungszeit ca. 15 l/s. Das Wasser war kristallklar, farblos, ohne Geruch, frei von Schwebstoffen und ohne Schaum. Die Wassergüteklasse lag bei I. Es fanden sich mittel Trichopterenlarven, Hakenkäfer und Bachflohkrebse. Eintagsfliegenlarven und grün-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

liche Chironomiden waren weniger häufig. In Moosdorf, an einem Durchlaß bei der ehem. Mühle zu Moosdorf, bei der U.

29/1 - 27,050 war die Abflußmenge auf 40 l/s gestiegen, doch lag die Wassergüte nur noch in Klasse - II. Besonders im biologischen Befund war die Güteminderung durch das Auftreten von Egeln, Blaualgen und einem leichten Schwefeleisenbelag an den Steinunterseiten nachweisbar. Das Wasser selbst ist noch farblos und klar und ohne nachweisbare Schwebstoffe. Geringe Grobverunreinigungen.
Der Mühlbach ist etwa 1,5 m breit. Die Mühle ist nicht mehr betriebsbereit, doch stürzt das Wasser 20 m oberhalb der U. über eine 2 m hohe Betonschwelle, wobei es gut belüftet wird. Parallel zum Mühlbach führt ein frisch gegrabener Graben durch sumpfiges Gelände. In ihm fließt aber meist aus dem moorigen Boden ausfließendes Sickerwasser.

Von der U. an abwärts vernäßt und verschilft die Talsohle zusehends. Bei Enknach-km 26,250 führt eine angeschotterte Feldstraße quer durch das Tal und trennt dadurch das moorige Schilfgebiet in 2 Teile. Das Wasser kann nur über einen Straßendurchlaß abfließen. Der Lauf des Hauptwassers der Enknach wechselt: Das ursprüngliche Gewässerbett endet im Schilf - parallel dazu entsteht ein neuer Graben. Diese Abflußgräben sind bisweilen ziemlich tief. Das Wasser ist klar: Auch bei 1,5 m Wassertiefe ist die Gewässersohle noch deutlich zu sehen. In den Tümpeln leben zahlreiche Forellen. Der flußaufwärtige Teil des Schilfgebietes wurde vor etlichen Jahren in Kultur genommen und umgepflügt. Dabei wurden Erlen gesetzt, die nunmehr zwischen einzelnen Schilfgruppen stehen.

Etwa 300 m oberhalb Höring bzw. der U.

29/1 - 25,120 endet das breite, nasse Tal und es können Häuser, Wiesen und Felder bis an das Bachbett herantreten. Die aus

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Enknach

wenigen Häusern bestehende Ortschaft Höring liegt am rechten Ufer unmittelbar im Bachbereich. Die Enknach ist ca. 2 m breit und hat eine Kiessohle. Der Wasserabfluß ist flach aber zügig. Das farblose, sehr klare Wasser zählt mit Berücksichtigung der biologischen Analyse zur Wassergüteklasse I - II. Die Wasserführung hat deutlich zugenommen und liegt nunmehr bei 60 l/s. Der an der Ortsbrücke in Unter-Irnprechting rechtsufrig liegende Kirchbergerbach war heute trocken. Sein Bett ist nur eine vergraste breite Mulde, über die bei Starkniederschlägen Wasser in die Enknach einfließt. Bei der U.
29/1 - 21,850, an der Straßenbrücke in Wagenham im Zuge der Straße Mattighofen - Gundertshausen, hat die Enknach ein ca. 2 m breites, reguliertes Bachbett mit Grasböschungen (Trapezprofil). Das sehr klare, farblose, gut durchsichtige Wasser ist frei von Schwebstoffen, ohne Schaum und ohne Geruch. Die Steine sind naturfarben und blank und selten mit Cladophorakolonien und Trichopteren-Larvengehäusen besetzt. Die Insektenfauna ist reich entwickelt. Auch Turbellarien (Euplanaria gonocephala) und Wassermoose kommen häufig vor. Die Wassergüte liegt in der Klasse I - II. Die Wasserführung mit 150 l/s ist verhältnismäßig reich, obwohl keine größeren Zubringer vorhanden sind. Der auf der Karte 1:50.000 eingezeichnete, von der Ortschaft Auerbach her kommende Bach führte zur Untersuchungszeit Wasser in einer Menge von nur 1 bis 2 l/s, sodaß also die Steigerung der Wasserführung auf den Eintritt von Sickerwasser zurückzuführen ist.
Bei der U.
29/1 - 18,750, an einer Brücke in Engelschärding, ist die Enknach schon recht breit geworden. Der Bach mäandriert nur wenig eingesenkt an der Sohle eines flachen Tales durch Wiesen. Bisweilen liegen kleinere Orte und Weiler

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Enknach

wie Humertsham, Stapfing und Moos im Einzugsgebiet. Die Wassergüte verschlechtert sich nach dem biologischen Befund etwas (- II). Auffällig ist die starke Versinterung der Steinoberseiten und die an ruhigeren Stellen hellbraunen Detritusablagerungen. Grobverunreinigungen (Holz- und Blechstücke, Schlachtteile etc.) verunreinigen das Bachbett. An der Ortsbrücke in Pischelsdorf, an der U. 29/1 - 17,000 mußte die Enknach in die Wassergüteklasse II (-) eingestuft werden. Das farblose Wasser opalisiert bereits leicht. Es gibt schon Egel und Wimpertierchen. Die Bachsohle ist durch Ziegelsteine, rostige Eisenteile und anderen Unrat geringfügig verunreinigt. Die Steine sind wieder stark versintert, an den Unterseiten naturfarben und meist blank. Die Abflußmenge ist auf 200 l/s gestiegen. Die U.

29/1 - 14,020 liegt in Stempfen bei der ehem. Stempfener Mühle. Der Mühlenbetrieb wurde etwa 1965 stillgelegt. Im alten Wehrgang stürzt das Wasser 1,5 m tief ab und wird dabei gut durchlüftet. Die Proben zur chemischen Analyse wurden oberhalb des Absturzes entnommen.

Die Enknach ist im Untersuchungsbereich nicht reguliert. Sie mäandert an der Sohle eines ebenen Wiesentales und wird von Sträuchern und Bäumen begleitet. Die Wasserführung ist auf 300 bis 350 l/s gestiegen. Das farblose, leicht opalisierende Wasser ist schwebstofffrei und ohne Geruch. Die Wassergüteklasse beträgt II.

29/1 - 12,250, 100 m bachaufwärts der linksufrigen Mündung des Fillmannsbaches: Es ist eine geringfügige Verbesserung der Wassergüte auf - II zu verzeichnen. Das Bachbett hat sich verschmälert und ist nunmehr 1,5 bis 2,0 m breit. An der Straßenbrücke verläuft der Bach fast über dem Niveau der Uferwiesen. Die Abflußmenge scheint zu sinken und beträgt nur noch ca. 300 l/s. Die Bachsohle besteht aus Kies und

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Enknach

Grus. Die Steine sind allseits verkrustet und versintert, jedoch frei von Schwefeleisenflecken. Das Biotop ist sehr fischreich.
Die breite Abflußmulde des Fillmannsbaches führt offenbar nur nach stärkeren Niederschlägen Wasser. Das ganze Bachbett ist vergrast; das Gras wird in regelmäßigen Abständen gemäht. Zur Untersuchungszeit war der Fillmannsbach wasserlos. Die U.

29/1 - 10,050 liegt an der Ortsbrücke in Neukirchen an der Enknach, und zwar an einem etwa 1 m breiten Kunstgerinne, in dem zu Niederwasserzeiten das ganze Enknachwasser fließt. Das künstliche Bachbett ist gegenüber dem Gießablaufbett überhöht und von diesem durch einen 1,0 bis 1,5 m breiten Damm getrennt. Die Böschungen des Ablaufgrabens sind durch alte Holzregulierungen gesichert. Zwischen den Holzpiloten und den alten Brettern wächst Gras.

Das bräunliche Wasser hat eine geringe Opaleszenz. Die Steine sind oberseits und seitwärts stark verkrustet und versintert. Die Unterseiten sind blank und naturfarben. Schwefeleisenflecken treten nicht auf.
Die Gemeinde Neukirchen hatte zur Untersuchungszeit noch keine Ortskanalisation. Einzelgenehmigungen zur Ableitung von Abwässern aus Gewerbebetrieben waren vorhanden. Die Projektierung der Ortskanalisation ist von der Enknachregulierung abhängig. Das derzeitige Bett liegt so hoch, daß die Abwässer eingepumpt werden müßten. Nach dem Regulierungsprojekt soll die Gewässersohle ca. 2 m eingetieft werden, sodaß eine Ableitung mit natürlichem Gefälle möglich wäre.
Bei der Begehung der Enknach im Ortsgebiet von Neukirchen wurde festgestellt, daß aus diversen Kanälen Abwässer in geringer Menge in die Enknach eingebracht werden.
Die Wassergüte wird nicht wesentlich beeinträchtigt (II).

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Enknach

Die Wasserführung hat deutlich abgenommen und liegt bei 200 l/s.

Etwa 1 km unterhalb von Neukirchen, an einer Brücke in Oesterlehen liegt die U.

29/1 - 8,350. Auch hier fließt die Enknach zu Nieder- und Normalwasserzeiten noch in einem künstlichen Bett. Vom Hochwassergerinne, das die Wässer der "Gieß" aufnimmt, ist es durch einen 2 m breiten Damm getrennt.
Die Wassergüte liegt bei gleichbleibender Wasserführung in der Klasse II. An der U.

29/1 - 6,470, an der Brücke im Zuge der Straße Ranshofen - Stoibergassen, 1 km unterhalb des kleinen Weilers Enknach, ist nur noch das Nieder- und Normalwasser der Enknach im Bachbett enthalten. Etwa 400 m oberhalb der U. kann linksufrig das Hochwasser der Enknach in einer flachen, breiten Rinne abgeleitet werden. Es gelangt nach etwa 1 km Lauf in einer großen Wiesenmulde zur Versickerung.
An der Untersuchungsstelle ist das Bett etwa 1,5 m breit; die Böschungen sind durch Holzpiloten und hinterschobene Bretter gesichert. Der Abfluß des bräunlichen, leicht opalisierenden Wassers ist gleichmäßig und zügig (50 cm/s). Die Versinterung der Sohlsteine ist zurückgegangen. Die Unterseiten der Steine sind naturfarben und nur selten durch Schwefeleisen geschwärzt. Schlamm oder gar Faulschlamm ist nicht vorhanden. Das Biotop ist reich mit Insektenlarven, Wassermoosen, fädigen Grünalgen, Kiesel- und Blaualgen besiedelt; die Wassergüte war mit Klasse II festzulegen. Die Wasserführung hat sich weiter auf 150 bis 200 l/s vermindert. Die gleiche Abflußmenge wurde bei der U.

29/1 - 4,430, beim Haupteingang in die Vereinigten Metallwerke Ranshofen geschätzt. Die Enknach fließt an dieser Stelle entlang der Bundesstraße in einem etwa 2 m breiten, künst-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Enknach

lichen Bett mit vergrasten und verkrauteten Böschungen. Das Wasser ist nur 20 bis max. 30 cm tief. Der Abfluß ist zügig und gleichmäßig. Das Wasser ist braun und opalisiert etwas. Chemisch und biologisch ist keine Veränderung festzustellen: Die Wassergüteklasse bleibt bei II.

Von der gegenständlichen U. bis Enknach-km 3,600 (Einlauf in den Schloßkanal beim Haus Benno Maierstr. 1) ist die Enknach reguliert. Sie wird in dieser Strecke im Bereich einer Wohnsiedlung von zahlreichen kleinen Brücken überspannt. Eine Verunreinigung durch Abwässer erfolgt nicht; die Wassergüteklasse bleibt unverändert bei II. Lediglich Grobverunreinigungen nehmen zu: Am Einlaufrechen beim Ranshofener Schloß sammeln sich Papierfetzen, Flaschen, Metallteile und Porzellanscherben in größerer Menge.

Die Regulierungsstrecke endet an einem Einlaufbauwerk, in dem das Wasser der Enknach verschwindet. Dabei verläßt es die Hochebene und tritt nach dem Ranshofener Schloß etwa 20 m tiefer in großen Quellteichen wieder zutage. Der Grundwasserzutritt zu diesen Teichen erfolgt schon vor der Eintrittsstelle der verrohrten Enknach: Das Hauptquellgerinne, das eine Breite von 2 m besitzt, beginnt bei einem alten Quellhaus. Zur Untersuchungszeit traten dort etwa 100 l/s kristallklares, farbloses Wasser aus. Das Bett ist stark mit Wasserpflanzen bewachsen. Erst etwa 160 m unterhalb dieser Hauptquelle mündet rechtsufrig die über den Schloßkanal geleitete Enknach in einem polygonen, etwa 50 m2 großen Tosbecken. Von der Einmündungsstelle des Baches an verbreitert sich das Gewässer zu großen, breiten Teichen, die oft dicht mit Wasserpflanzen verwachsen mit ihrem sauberen Wasser sehr schöne Fischteiche bilden. Die U.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Enknach

29/1 - 2,370, an der Straßenbrücke Osternberg - Ranshofen, bei der Nöbauermühle, liegt am Ende des ersten Abschnittes dieser großen Teiche. Die Teiche sind oberhalb der U. rund 700 m lang und 80 m breit. Die Wassertiefe beträgt bei normalem Wasser meist über 1 m. An der U. kann die kiesige Teichsohle betreten werden. Das kristallklare, gut durchsichtige Wasser war nach der biologischen Indikation und auch nach dem chemischen Befund hervorragend, sodaß die Wassergüte mit Klasse I kartiert werden konnte.

An der Brücke floß Wasser in einer Menge von etwa 1,2 m3/s ab. Es wird zur Speisung weiterer großer Fischteiche verwendet, die sich an die U. anschließen.

Die U.

29/1 - 1,770, beim Turbinenhaus der "Maschinenbau und Eisengießerei Bayer", liegt an einem Auslauf eines dieser Teiche. Das Bachbett ist etwa 8 m breit. Die Ufer sind durch Piloten und - bereits verfaulte - Bretter gesichert. Die Bachsohle ist grusig bis steinig. Etwa 50 % des Gewässergrundes sind mit Antophyten verwachsen. Das Wasser war kristallklar, farblos bis leicht grün. Die Wassergüte lag bei unverändertem chemischen und biologischen Befund bei Güteklasse I.

Die Abflußmenge wurde auch an dieser Stelle mit 1,2 m3/s geschätzt.

Die U.

29/1 - 0,300 liegt 80 m vor dem Inndamm, 20 m vor der rechtsufrigen Mündung eines Stadtkanales.

Das Enknachbett verengt sich an dieser Stelle von einem breiten Weiher zu einem 3 bis 4 m breiten Bach, der sich an der Einbindung des erwähnten Stadtkanales noch weiter verschmälert. Das Wasser fließt mit Geschwindigkeiten von 1,0 bis 1,2 m/s ziemlich rasch. Die Gewässersohle besteht

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Enknach

aus Kies. Sie ist aber stark verkrautet. 40 m unterhalb der U. befindet sich am linken Ufer ein Feilwehr, über das bei höheren Wasserständen des Inn (der Durchlaß am Inndamm wird dann geschlossen) das Enknachwasser in einen Weiher abgeworfen werden kann und von dort über ein Pumpwerk in den Inn gehoben wird. Zur Untersuchungszeit floß das ganze Enknachwasser im Bachbett und gelangte durch die erwähnte Dammöffnung in den nur wenig Wasser führenden Inn.

Das Enknachwasser war klar und farblos. Biologisch war eine geringfügige Güteminderung festzustellen. Einzelne Steine hatten einen starken Cladophorabewuchs, aber oft auch geringe Schwefeleisenschwärzungen. Die Wassergüteklasse beträgt an dieser letzten U. vor dem Inn I - II.

Etwas unterhalb der U. befindet sich am rechten Ufer ein Schreib- und Lattenpegel des Hydrographischen Dienstes. Die Wasserführung konnte für die Untersuchungszeit vom Hydrographischen Dienst mit 1,2 m3/s angegeben werden.

Zusammenfassung:

1. Die Enknach entspringt in einem kleinen Moor bei Gietzing in der Gemeinde Feldkirchen bei Mattighofen. Dieses Moor bildet eine Wasserscheide: Der westliche Teil entwässert zur Oichten und damit zur Salzach; im östlichen Teil entsteht die Enknach.
2. Die Wassergüte ist im obersten Bereich mit Güteklasse I sehr gut, doch sinkt sie durch natürliche organische Einschwemmungen bald auf - II. Der Bach durchfließt zunächst ein etwa 200 m breites, dicht verschilftes Tal.
3. Die Talsohle vernäßt schließlich so stark, daß sich das Enknachbett verliert und an einer anderen Stelle, parallel zum ersten wieder neu bilden kann. Die Abflußmenge nimmt deutlich zu. Die Wassergüteklasse bessert sich auf I - II.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Enknach

4. In Engelschärding, 11 km nach dem Ursprung, liegt die Wassergüte wieder bei - II.
5. Das Normalwasser der Enknach fließt weite Strecken in einem künstlichen, zum Teil hochgezogenen Bachbett. Parallel dazu wird ein breites Hochwassergerinne geführt, in dem die sog. "Gieß", das ist das Wasser über Mittelwasser, abgeleitet werden kann. Die Wassergüte bleibt um II.
6. Knapp vor Ranshofen zieht eine die Hochwässer abführende Wiesenrinne von der Enknach weg und führt diese zu einer im Lachforst liegenden Versickerungsmulde. Im eigentlichen Enknachbett kann nur eine Wassermenge von max. 300 bis 400 l/s verbleiben. Dieses Wasser verläßt die Hochebene beim Ranshofener Schloß in einem Rohr. Es fließt am Fuße des Hochplateaus in wasserreiche Quellteiche ein.
7. Das Wasser dieser Quellteiche hat mit Güteklasse I hervorragende Qualität. Erst vor der Mündung in den Inn ist biologisch eine geringe Güteminderung auf Güteklasse I - II zu konstatieren.
8. Bei Normalwasserführung des Inn fließt die Enknach in einem Dammdurchlaß frei zum Inn hin aus. Bei höheren Wasserständen muß das Wasser in den Inn gepumpt werden.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Enknach

10.6.1974

Entnahmestelle	Enknach 29/1 - 28,570 Feldweg-brücke von Alterding her	Enknach 29/1 - 27,050 ehem.Mühle zu Moos-dorf	Enknach 29/1 - 25,120 Str.Brücke Höring	Enknach 29/1 - 21,850 Str.Brücke Wagenham	Enknach 29/1 - 18,750 Engel-schärding
Temperatur (O.St.) °C	9,9	10,7	10,6	10,5	11,6
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	8,0	8,1	8,1	8,1	8,3
El.Leitf., mS, 20°C	420	415	405	395	372
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0	0	0	0	0
Nitrit (NO_2) mg/l	0	0	0	0,01	0,01
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	7	7	8	6	7
Gesamthärte dH°	14,1	15,0	14,7	13,8	13,3
Karbonathärte dH°	14,2	14,4	14,0	13,2	12,7
Chloride (Cl) mg/l	13	13	11	13	14
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0	0,04	0,07	0,03	0,02
Sauerstoff sofort mg/l	10,0	10,5	10,6	11,7	11,8
Sättigung bei gegeb. Temperatur	10,9	10,7	10,7	10,8	10,5
Defizit in mg/l	0,9	0,2	0,1	ü.0,9	ü.1,3
Sättigung in %	91,6	98,1	98,7	109,0	112,6
O_2 nach 48 St. mg/l	9,6	10,1	9,7	10,2	11,2
Zehrung 48 St. mg/l	0,4	0,4	0,9	1,5	0,6
Zehrung 48 St. in %	4,1	3,7	8,6	13,1	4,8
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	15 l/s	40 l/s	60 l/s	150 l/s	200 l/s
Güteklasse (gesamt)	I	-II	I - II	I - II	- II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Enknach

10.6.1974

Entnahmestelle	Enknach 29/1 - 17,000 Pischelsdorf a.E.	Enknach 29/1 - 14,020 bei der ehem. Stempfenermühle	Enknach 29/1 - 12,250 100 m oh. Fillmannsbachmündung	Enknach 29/1 - 10,050 in Neukirchen a.d.E.	Enknach 29/1 - 8,350 in Oesterlehen, 1 km uh. Neukirchen a.d.E.
Temperatur (O.St.) °C	11,6	12,2	12,3	13,3	13,3
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	8,4	8,4	8,3	8,4	8,4
El.Leitf., mS, 20°C	370	351	342	326	334
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0	0	0	0,01	0,01
Nitrit (NO_2) mg/l	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	7	11	8	8	8
Gesamthärte dH°	13,2	12,7	12,2	11,8	12,1
Karbonathärte dH°	12,7	12,7	12,1	11,2	11,4
Chloride (Cl) mg/l	14	14	14	14	14
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0,02	0,01	0	0	0,02
Sauerstoff sofort mg/l	12,1	13,1	12,5	12,4	10,2
Sättigung bei gegeb. Temperatur	10,5	10,3	10,3	10,1	10,1
Defizit in mg/l	ü.1,6	ü.2,8	ü.2,2	ü.2,3	ü.0,1
Sättigung in %	115,1	127,1	121,4	122,8	100,9
O_2 nach 48 St. mg/l	11,4	12,3	11,8	12,1	
Zehrung 48 St. mg/l	0,7	0,8	0,7	0,3	
Zehrung 48 St. in %	5,8	6,2	6,0	2,7	
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	200 l/s	300-350 l/s	300 l/s	200 l/s	200 l/s
Güteklasse (gesamt)	II (-)	II	- II	II	II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Enknach

10.6.1974

Entnahmestelle	Enknach 29/1 - 6,470 an der Straßenbrücke Ranshofen - Stoibergasse	Enknach 29/1 - 4,430 beim Haupteingang der Aluminiumwerke Ranshofen	Enknach 29/1 - 2,370 bei der Nöbauermühle	Enknach 29/1 - 1,770 beim Kraftwerk Bayer	Enknach 29/1 - 0,300 80 m oh. Inndamm
Temperatur (O.St.) °C	13,5	13,7	11,7	11,8	12,2
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	8,5	8,5	7,9	8,0	8,2
El.Leitf., mS, 20°C	334	335	373	392	400
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.	-Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,01	0,01	0	0	0,01
Nitrit (NO_2) mg/l	0,03	0,03	0,01	0,01	0,02
Nitrat (NO_3) mg/l					
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	9	9	5	5	7
Gesamthärte dH°	12,5	12,9	13,2	14,0	14,2
Karbonathärte dH°	11,4	11,7	12,5	13,1	13,6
Chloride (Cl) mg/l	14	14	15	18	19
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Sauerstoff sofort mg/l	11,7	10,7	11,7	11,7	12,7
Sättigung bei gegeb. Temperatur	10,0	10,0	10,5	10,4	10,3
Defizit in mg/l	ü.1,7	ü.0,7	ü.1,2	ü.1,3	ü.2,4
Sättigung in %	116,1	107,0	111,5	112,3	123,2
O_2 nach 48 St. mg/l	11,1	10,4	11,1	11,1	12,0
Zehrung 48 St. mg/l	0,6	0,3	0,6	0,6	0,7
Zehrung 48 St. in %	4,8	2,7	4,5	5,1	5,4
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)	150-200 l/s	150-200 l/s	1,2 m3/s	1,2 m3/s	Pegel: Ca.1,2 m3/s (stark vom Innwasserstand beeinflußt)
Güteklasse (gesamt)	II	II	I	I	I - II

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

30/1 - S a l z a c h

Die Salzach hat nach dem Flächenverzeichnis ein Einzugsgebiet von 6.733,7 km2. Davon liegen 6.231,1 km2 vor der oberösterreichischen Grenze.
Nach der auf der Karte 1:50.000 durchgeführten Kilometrierung ist die oberösterreichische Salzachstrecke 37,5 km lang. Diese Kilometrierung beginnt jedoch bei der ehemaligen Salzachmündung, wie sie vor Aufstau des Inn bestand. Heute ist die Mündungsstrecke von Salzach-km 0 bis km 2 vom Inn eingestaut.

Die Untersuchungen wurden am 8. und 9. November 1977 bei mildem Herbstwetter durchgeführt. Die Abflußmenge war nach einem trokkenen aber mäßig warmen Herbst gering; sie entsprach einem mittleren Niederwasser.

Die oberste Untersuchungsstelle auf oberösterreichischem Gebiet, 30/1 - 37,000, liegt 500 m unterhalb der Landesgrenze. Dort führt von Kirchberg eine Austraße senkrecht zur Salzach. Das Flußbett ist streng reguliert und etwa 80 bis 100 m breit. Wegen des Niederwassers war zwischen der rechtsufrigen Böschungssicherung und dem Fluß ein 25 bis 30 m breiter Schotterstreifen trockengefallen. Die Wassertiefe nimmt zur Flußmitte nur langsam zu, sodaß erst 10 bis 15 m nach dem Schotterstreifen eine Wassertiefe von 30 cm erreicht wird. In diesem Bereich ist die Strömungsgeschwindigkeit mit ca. 30 cm/s noch stark verlangsamt. Im Stromstrich (am linken Ufer) fließt das Wasser mit Geschwindigkeiten bis zu 1 m/s. Es hat eine braungrüne Farbe und riecht algig. Im Wasser treiben in geringen Abständen große Sphaerotilusflocken. Vereinzelt werden auch Sphaerotilus-Detritus-Fladen bis zu Handtellergröße abgetrieben. Auch kleine Papierfetzen werden abgeschwemmt. Die Steine sind durch dunkelgrüne Algenbeläge verfärbt. An Stellen mit stärkerer Wasserströmung wächst Sphaerotilus. Die Unterseiten der Steine sind naturfarben. Sind die Steine

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

eingeschlämmt, treten Schwefeleisenflecken auf. In der Biozönose dominieren Mikroorganismen. An Makrozoen sind nur Tubifiziden in mittlerer Abundanz und Chironomidenlarven zu beobachten. Chemisch ist die Belastung der Salzach durch den mit 69 mg/l hohen $KMnO_4$-Verbrauch und die mit 32 % deutlich erhöhte Sauerstoffzehrung ausgewiesen. Auch der Sofortsauerstoffgehalt ist etwas vermindert, obwohl durch die gute Turbulenz und die geringe Wassertiefe eine rasche Sauerstoffaufnahme aus der Luft erfolgen kann. Die Wassergüte ist an der Untersuchungsstelle mit Güteklasse III einzustufen.

Bei Riedersbach, bei der U.

30/1 - 34,050 sind die morphologischen Verhältnisse wenig verändert. Das Bett ist etwas schmäler geworden. Auch hier ist der Uferböschung eine ca. 25 m breite Schotterbank vorgelagert. Das Wasser ist deutlich braun gefärbt und führt zahlreiche Pilzflocken und Papierreste mit sich. Die Steine sind im Uferbereich wieder algen- und sphaerotilusbewachsen. Mit zunehmender Wassertiefe und steigender Strömung nimmt der Bakterienbewuchs noch zu. Zwischen den Steinen ist Schlamm abgelagert, der beim Betreten der Gewässersohle aufgewirbelt wird und das Wasser deutlich trübt. Die Steinunterseiten sind meist naturfarben; selten sind Schwefeleisenflecken zu beobachten. Wieder finden sich Schlammröhrenwürmer, Chironomidenröhren und an den wenigen größeren Steinen Egel und Egelkokons. Gut entwickelt sind die Kieselalgen sowie niedere Grünalgen. Die Wassergüte ist unverändert (Güteklasse III). Eine geringe Verbesserung der Wassergüte ist (besonders biologisch) bei der U.

30/1 - 31,900, am rechten Salzachufer, auf der Höhe von Ostermiething (- III) festzustellen. Vereinzelt treten Ancylus und Radix auf; an schlammigen Stellen siedeln Tubifiziden.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Salzach

Auch Egel und Egelkokons sind zu beobachten. Die groben Steinblöcke sind mit Cladophorawatten überzogen, in denen allerdings noch Sphaerotilus wächst. Die kleineren Steine im Strömungsauslauf sind mit einer ca. 1 cm starken Schlammschicht bedeckt. Es kommt in diesen Zonen zu starken Sauerstoffzehrungen: Die Steinunterseiten weisen häufig Schwefeleisenflecken auf.
Im braunen, trüben Wasser (die Flußsohle ist ab ca. 60 cm Wassertiefe nicht mehr sichtbar) treibt ständig Sphaerotilus. An der nächsten U.

30/1 - 28,850 führt eine Austraße von Simling zur Salzach.

Die Salzach ist reguliert, ca. 100 m breit. Das Wasser ist durch eine ca. 60 m breite Schotterbank stark eingeengt. Der Stromstrich liegt am linken Ufer. Für Makroorganismen bieten sich im rasch fließenden Wasser und an den glatten Schottern kaum Ansatzmöglichkeiten. Lediglich Egel und Egelkokons, Tubifex und Schnecken können sich an den Steinen oder in Schlamm-Sandnestern halten. Die Steine sind in durchlichteten Wasserbereichen stark begrünt. In der schnelleren Strömung wird Sphaerotilus reichlicher, doch treten die Abwasserbakterien bei zunehmendem Algenbewuchs gegenüber der oberhalb liegenden Untersuchungsstelle zurück.
Die Salzach kann an dieser Stelle in die Wassergüteklasse (II) - III eingestuft werden. Die U.

30/1 - 26,950 liegt 100 m flußabwärts der Straßenbrücke Ettenau - Tittmoning. Das bräunliche, trübe Wasser führt noch immer viel Sphaerotilus mit sich. Die Gewässersohle ist bereits bei Wassertiefen über 50 cm nicht mehr sichtbar. Die Steine der grobblockigen Uferböschung sind stark mit Cladophora bewachsen. Auch in diesen Grünalgenkolonien wächst Sphaerotilus. Die kleineren Steine haben eine 1 cm starke Schlammauflage. Ihre Unterseiten sind naturfarben. Schwefeleisenflecken sind selten zu beobachten. Die Wassergüteklasse liegt auch an dieser Stelle in der Klasse (II) - III.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Salzach

Bei der U.
30/1 - 23,000, auf der Höhe von St. Radegund, sind die Wassergüteverhältnisse unverändert ((II) - III). Im ca. 100 m breiten, regulierten Fluß befindet sich der Stromstrich am linken Ufer, doch ist das Wasser auch rechtsufrig so tief, daß die Flußsohle nicht betreten werden kann. Die Proben zur biologischen Untersuchung wurden daher von den großen Steinblöcken der Ufersicherung entnommen. Die Steine sind an den angeströmten Stellen dicht mit Cladophoralagern bewachsen, zwischen die sich Sphaerotiluskolonien einschieben. Die zwischen den Grobblöcken lagernden kleineren Steine sind von Schlamm überzogen. An Makroorganismen findet man häufiger Egel und Egelkokons, seltener Mützenschnecken und vereinzelt auch schon Hydropsyche. Da sich der mikroskopische Befund jedoch wenig von den oberhalb liegenden Aufnahmen unterscheidet und der Chemismus des Wassers unverändert ist, wurde die Wassergüte auch an dieser Stelle mit Güteklasse (II) - III kartiert.

In der Folge durchfließt die Salzach unbesiedeltes Gebiet. Ihre Ufer sind nicht öffentlich befahrbar, da die Treppelwege durch Schranken versperrt sind. Erst an der U.
30/1 - 17,800, bei Werfenau, kann der Fluß wieder gut erreicht werden. Das Bett ist an dieser Stelle auf ca. 80 m Breite eingeengt. Der grobschotterige Untergrund kann noch betreten werden: Die Steine sind im Uferbereich stark algenbewachsen; noch immer ist der Sphaerotilusbewuchs beachtlich. Auch an den Steinunterseiten sind vereinzelt noch größere Schwefeleisenflecken zu beobachten. Chemisch und biologisch ist der Befund unverändert. Die Wassergüteklasse liegt bei (II) - III. Bei der U.
30/1 - 12,570, an der Straßenbrücke Wanghausen - Burghausen ist sowohl chemisch als auch biologisch nach langer Fließ-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

strecke endlich eine Verbesserung der Wassergüte auf Güteklasse II - III festzustellen. Biologisch ist die Zunahme der Algen bemerkenswert. Sphaerotilus wird als Aufwuchs seltener, treibt aber in großer Menge ab. Die Steinunterseiten sind - von einzelnen Schwefeleisenflecken abgesehen - naturfarben. Das Wasser hat eine lichtbraune Farbe und ist trüb.

30/1 - 11,400, an der Straßenbrücke Ach - Burghausen, beim Lattenpegel. Die Salzach ist ein etwa 100 m breiter, regulierter Fluß. Die Böschungen sind mit verlegten Granitblocksteinen gesichert. Linksufrig gehen diese in hohe, senkrechte Mauern über, welche die Ortschaft Burghausen schützen.

Die Wassergüte ist mit Klasse II - III unverändert: Das Wasser ist braun und durch starkes Sphaerotilustreiben getrübt. Die Steine sind von Grünalgen- und Diatomeenrasen überzogen. Im schneller fließenden Wasser wächst auf Steinen feiner Sphaerotilus; bei schwächerer Strömung kommt es zu grauen Schlammablagerungen.

Die Wasserführung lag am Untersuchungstag bei 114 m3/s (Angaben der Hydro Linz bzw. des Wasserwirtschaftsamtes Traunstein), dies entsprach einem guten MNQ: Nach dem Hydrographischen Jahrbuch 1971 hatte die Salzach an dieser Stelle in der Jahresreihe 1951-1960 ein NNQ von 57,9 m3/s, ein MNQ von 73,7 m3/s, ein MQ von 258 m3/s und ein MHQ von 1.493 m3/s.

Der am rechten, österreichischen Salzachufer liegenden Gemeinde Hochburg-Ach wurde im Jahre 1976 die wasserrechtliche Bewilligung zur Errichtung einer zentralen Ortskanalisation erteilt. Die Abwässer sind vor der Ableitung in die Salzach vollbiologisch zu reinigen. Das Maß der Wasserbenutzung wurde mit 764 m3/d begrenzt. Die BSB_5-Fracht darf max. 25 kg/d betragen. Die Bauvollendungsfrist wurde mit 31.12.1985 festgesetzt.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Salzach

Die U.
30/1 - 8,380 liegt beim Weiler Aufhausen, Gemeinde Überackern, etwa gegenüber der Wacker-Chemie. Die Wasserqualität hat sich geringfügig auf Güteklasse (II) - III vermindert. Die Verschlechterung ist wohl primär auf die Abnahme der Fließgeschwindigkeit und die eingebrachten kommunalen Abwässer zurückzuführen. Es kommt stellenweise zu cm-starken Schlammablagerungen. Der Schlamm geht in tieferen Schichten bereits in schwärzlichen Faulschlamm über. Die freiliegenden Steine des Schottergrundes sind noch algenüberzogen. Sphaerotilus ist jedoch spärlicher geworden.
Die Abwässer der Wacker-Chemie gelangen nicht bis an die gegenständliche Untersuchungsstelle. Die in diesem Werk anfallenden Abwässer werden in getrennten Kanalsystemen (Regenwasser, anorganische Abwässer, organische Abwässer, Kunststoffabwässer und Kühlwässer) erfaßt und im Regelfalle dem Unterwasserkanal des Kraftwerkes Holzfeld zwischen Alz-km 0,136 und km 0,440 zugeführt. Lediglich in Notfällen (z.B. Stillegung des Alzkanals) wird das gesamte Abwasser der Wacker-Chemie bei Fluß-km 8,194 direkt in die Salzach geleitet.
Die Abwasserableitung des Betriebes wurde vom Landratsamt Altötting am 5. November 1975 wasserrechtlich bewilligt. Das anorganisch verschmutzte Fabriksabwasser wird in einer bereits 1967 in Betrieb genommenen Anlage mechanisch-chemisch gereinigt. Das organisch verschmutzte Fabriksabwasser wird vor der Ableitung einer biologischen Reinigung zugeführt. Der Abwasseranfall des Werkes ist mit 350.000 m3/d nicht gering, doch sind davon 80 % Kühlwässer. Bei der U.
30/1 - 7,000, bei Berg, am oberen Ende des rechtsufrigen Salzachhochwasserdammes, haben sich in dem langsamer fließenden Wasser die Güteverhältnisse noch weiter vermindert. Die Salzach ist dort in Güteklasse - III einzustufen. Trotz

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Salzach

der verminderten Strömungsgeschwindigkeit treiben im bräunlich-trüben Wasser noch immer Sphaerotilusflöckchen. Die Steine sind verschlammt, weisen aber auch noch Grünalgenbeläge und Sphaerotilusbewuchs auf. Auch die ins Wasser ragenden Äste und Gräser sind stark algen- und sphaerotilusbehaftet. Die Biozönose ist makroorganismenarm. Bei der U.

30/1 - 4,550, auf der Höhe der Ortschaft Mühltal, verflacht der Lauf der Salzach: sie wird breiter (200 m und mehr) und ruhiger (eine Strömung ist kaum noch wahrnehmbar) und geht langsam in das lange Mündungsdelta über. An der Untersuchungsstelle ist jedoch in der Regel noch kein Einfluß vom Inn her möglich.
Die Flußsohle ist nicht betretbar. Die Böschungen sind nieder, durch Granitsteine gesichert und stark verschlammt. Der Schlamm trägt stellenweise bereits eine Grasnarbe. Die größeren Sphaerotilusflocken haben sich im dunkelbraunen, trüben Wasser infolge der Verminderung der Strömung abgesetzt. Nur mehr feine Flocken treiben langsam ab. An den Steinunterseiten sind häufig große Schwefeleisenflecken zu beobachten. Im Schlamm leben reichlich Schlammröhrenwürmer. An den Steinen siedeln Egel und Egelkokons und vereinzelt Bachflohkrebse. Die Wassergüteklasse ist mit - III unverändert.
Die U.

30/1 - 3,000 liegt auf der Höhe eines Pumpwerkes der Österreichisch-Bayerischen Kraftwerke AG bereits im Rückstaubereich des Inn. Die Salzach gleicht an dieser Stelle einem Stausee. Am Ufer lagert sich im kaum fließenden Wasser Sand und Schlamm ab. Größere Steine, ins Wasser ragende Äste und ins Wasser geworfene Plastiksäcke etc. haben einen reichen Kiesel- und Grünalgenbewuchs. Sonst ist die Biozönose ausgesprochen individuenarm. Infolge

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

der geringen Fließgeschwindigkeit und der damit verminderten Sauerstoffversorgung gibt es auch nur leichte Sphaerotilusanflüge. Die Wassergüte ist mit Berücksichtigung des biologischen Befundes (Saprobienindex 2,21) mit Klasse II - III zu bewerten.

Zusammenfassung:

1. Die Salzach ist auf der ganzen oberösterreichischen Strecke reguliert. Kraftwerke fehlen zur Zeit noch.
2. Die Untersuchungsstellen liegen alle am rechten Ufer. An der obersten Untersuchungsstelle, knapp unterhalb der Landesgrenze, ist die Wasserqualität mit Güteklasse III ziemlich schlecht. Das chemisch-physikalische Bild wird durch die hohe Fließgeschwindigkeit und den dadurch bedingten guten Sauerstoffeintrag begünstigt. Der chemische Befund liegt daher trotz der niederen Wasserführung zur Untersuchungszeit günstiger als die biologische Einstufung.
3. In der obersten oberösterreichischen Laufstrecke ist das Einzugsgebiet nur wenig besiedelt. Da auch stärkere industrielle Abwasserableitungen fehlen, bessert sich die Wassergüte langsam auf Güteklasse - III und (II) - III.
4. In Hochburg-Ach und Burghausen war die Wassergüte mit II - III einzustufen.
5. Mit Abnahme der Fließgeschwindigkeit kommt es zur stärkeren Sedimentation organischer Schwebstoffe (Sphaerotilus !) und dadurch zu größeren biologischen Sekundärumsätzen. Die Wassergüte sinkt zunächst auf (II) - III und mit weiterer Abnahme der Fließgeschwindigkeit auf - III.
6. Die Abwässer der Wacker-Chemie, eines chemischen Großbetriebes am linken Salzachufer, tangierten die Wasserqualität am rechten, österreichischen Salzachufer zur Untersuchungszeit nicht. Diese Abwässer gelangen im Regelfall in den Alzkanal und werden nur in Ausnahmefällen direkt in die Salzach geleitet.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Salzach

Auch nach Einmündung des Alzkanales werden sie im ruhigen, breit fließenden Wasser der Salzach vorwiegend am linken Salzachufer abgetriftet.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Salzach

8.11.1977

Entnahmestelle	Salzach 30/1 - 37,000 500 m uh. Landesgrenze	Salzach 30/1 - 34,000 bei Riedersbach	Salzach 30/1 - 31,900 Höhe Ostermiething	Salzach 30/1 - 28,850 Simling	Salzach 30/1 - 26,950 uh. Brücke Ettenau - Tittmoning
Temperatur (O.St.) °C	8,6	8,7	9,1	9,1	9,1
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,5	7,7	7,7	7,7	7,7
El.Leitf., mS, 20°C	320	311	302	287	289
Abs.Stoffe, ml/l	-Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	+Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,49	0,49	0,48	0,5	0,46
Nitrit (NO_2) mg/l	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
Nitrat (NO_3) mg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,5
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	69	59	72	72	70
Gesamthärte dH°	8,6	9,7	9,7	9,5	9,7
Karbonathärte dH°	7,6	8,0	8,2	7,7	8,3
Chloride (Cl) mg/l	11	11	11	11	11
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Sauerstoff sofort mg/l	8,9	9,4	8,6	8,5	8,8
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,3	11,2	11,1	11,1	11,1
Defizit in mg/l	2,4	1,8	2,5	2,6	2,3
Sättigung in %	78,7	84,1	77,5	76,7	79,2
O_2 nach 48 St. mg/l	6,0	6,5	6,1	5,6	5,9
Zehrung 48 St. mg/l	2,9	2,9	2,5	2,9	2,9
Zehrung 48 St. in %	32,0	31,1	29,2	34,6	32,9
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)					
Güteklasse (gesamt)	III	III	- III	(II) - III	(II) - III

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Salzach

Entnahmestelle	8.11.1977 Salzach 30/1 - 23,000 Höhe St.Radegund	8.11.1977 Salzach 30/1 - 17,800 Werfenau	9.11.1977 Salzach 30/1 - 12,570 oh.Brücke Wanghausen-Burghausen	9.11.1977 Salzach 30/1 - 11,400 Brücke Ach-Burghausen	9.11.1977 Salzach 30/1 - 8,380 Aufhausen, gegenüber Wacker-Chemie
Temperatur (O.St.) °C	9,2	9,2	9,2	8,1	8,4
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar
pH-Wert	7,7	7,7	7,7	7,9	7,7
El.Leitf., mS, 20°C	288	288	305	325	316
Abs.Stoffe, ml/l	+Sp	+Sp.	+Sp.	Sp.	Sp.
Ammonium (NH_4) mg/l	0,43	0,47	0,4	0,28	0,3
Nitrit (NO_2) mg/l	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Nitrat (NO_3) mg/l	n.n.	n.n.	0,5	1,5	1,7
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	75	75	66	62	58
Gesamthärte dH°	9,5	9,7	9,8	9,3	9,4
Karbonathärte dH°	8,2	8,3	8,6	8,1	8,0
Chloride (Cl) mg/l	12	11	14	15	16
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Sauerstoff sofort mg/l	8,7	8,7	9,0	8,8	9,5
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,1	11,1	11,1	11,4	11,3
Defizit in mg/l	2,4	2,4	2,1	2,6	1,8
Sättigung in %	78,4	78,1	81,6	77,1	84,3
O_2 nach 48 St. mg/l	5,8	5,6	7,0	5,8	7,5
Zehrung 48 St. mg/l	2,9	3,1	2,0	3,0	2,0
Zehrung 48 St. in %	33,5	35,4	22,3	33,3	21,2
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)				Pegel: 114 m3/s	
Güteklasse (gesamt)	(II) - III	(II) - III	II - III	II - III	(II) - III

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Salzach

9.11.1977

Entnahmestelle	Salzach 30/1 - 7,000 Höhe Ortschaft Berg	Salzach 30/1 - 4,550 Höhe Ortschaft Mühltal	Salzach 30/1 - 3,000 Höhe Pumpwerk der ÖBK		
Temperatur (O.St.) °C	9,1	9,1	9,1		
Geruch (im Gefäß/Lab.)	geruchlos	geruchlos	geruchlos		
Farbe, Aussehen (im Gefäß/Lab.)	farblos, klar	farblos, klar	farblos, klar		
pH-Wert	7,6	7,8	7,6		
El.Leitf., mS, 20°C	314	326	339		
Abs.Stoffe, ml/l	Sp.	Sp.	Sp.		
Ammonium (NH_4) mg/l	0,27	0,25	0,28		
Nitrit (NO_2) mg/l	0,01	0,02	0,02		
Nitrat (NO_3) mg/l	1,2	1,5	1,7		
$KMnO_4$-Verbrauch mg/l	56	53	51		
Gesamthärte dH°	9,4	9,8	10,0		
Karbonathärte dH°	7,8	8,1	8,5		
Chloride (Cl) mg/l	16	19	20		
Gesamteisen (Fe_3) mg/l	n.n.	n.n.	n.n.		
Sauerstoff sofort mg/l	8,6	8,6	8,3		
Sättigung bei gegeb. Temperatur	11,1	11,1	11,1		
Defizit in mg/l	2,5	2,5	2,8		
Sättigung in %	77,7	77,7	75,1		
O_2 nach 48 St. mg/l	5,8	7,2	6,5		
Zehrung 48 St. mg/l	2,8	1,4	1,8		
Zehrung 48 St. in %	30,8	17,0	21,9		
Fäulnisfähigkeit					
Wasserführung (gesch.)					
Güteklasse (gesamt)	- III	- III	II - III		

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Als "Auszüge aus dem oberösterreichischen Wassergüteatlas" sind bisher erschienen:

Nr. 1: Güteuntersuchungen an größeren oberösterreichischen Fließgewässern (1966). 1967.

Nr. 2: Die Wassergüte der Oberflächengewässer im Raume Linz. 1969.

Nr. 3: Atlasblatt 26/1; Alkoven-Linz-(West), Wassergüte 1971.

Nr. 4: Studie: Oberösterreichische Salzkammergutseen. Uferzugänglichkeiten - Bademöglichkeiten. 1971.

Nr. 5: Erläuterungen zur Hydrogeologisch-ingenieurgeologischen Karte Hofkirchen-Kronstorf, M. 1 : 25.000. 1977.

Mit Ausnahme der Nr. 5 der "Auszüge" sind diese Veröffentlichungen leider vergriffen.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

GÜTEBILD DER FLIESSGEWÄSSER VON OBERÖSTERREICH

Untersuchungen 1974/77

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

ČSSR

DEUTSCHLAND

Salzburg

Steiermark

Niederösterreich

Osterbach
Ranna
Donau
Kl.Mühl
Gr.Mühl
Rohrbach
Steinerne Mühl
Pesenbach
Rodl
Schärding
Inn
Pram
Antiesen
Aschach
Eferding
Innbach
Grieskirchen
Trattnach
Innbach
Donau
LINZ
Gusen
Gr.Gusen
Kl.Gusen
Freistadt
Feldaist
Waldaist
Aist
Naarn
Kl.Naarn
Gr.Naarn
Klammleitenbach
Schwarzaubach
Perg
Donau
Braunau
Salzach
Enknach
Mattig
Moosbach
Pollinger Ache
Schwemmbach
WELS
Traun
Ipfbach
Kristeinerbach
Krems
STEYR
Ramingbach
Vöcklabruck
Vöckla
Ager
Zellers. Zeller Ache
Mondsee
Fuschler Ache
See Ache
Attersee
Gmunden
Traunsee
Alm
Steyr
Kirchdorf
Krumme Steyrling
Steyrling
Teichl
Enns
Wolfg. See
Ischl
Traun
Hallstättersee

GÜTEKLASSEN

- I - völlig rein
- II - mäßig verunreinigt
- III - stark verunreinigt
- IV - ungemein stark verunreinigt

Magistrat

⊙ Sitz einer Bezirkshauptmannschaft

Maßstab 1 : 500.000

0 5 10 15 20 km

HERAUSGEGEBEN VOM AMT DER O.Ö. LANDESREGIERUNG, ABTLG. WASSER- U. ENERGIERECHT

Beilage zu: „Auszüge aus dem oberösterreichischen Wassergüteatlas", Band 6

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at