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

Gewässerschutz Bericht 21/1998

Inn- und Hausruckviertel

Untersuchungen zur Gewässergüte Stand 1997 und Vergleich mit den Ergebnissen von 1992-1995

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

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

Landesrat
Dr. Hans Achatz

VORWORT

Der Begriff "Nachhaltigkeit" wird heute oft zitiert. "Nachhaltig" müssen die Entwicklungen sein, um die immer drängender werdenden ökologischen, ökonomischen und sozialen Probleme langfristig zu lösen. Aber nur in einer gesunden Um(Mit)welt können notwendige Entwicklungen aufrecht erhalten werden. Ein langfristiger Schutz der Natur-Güter ist also Voraussetzung für die langerfristige Sicherstellung und Verbesserung der Lebensqualität der Menschen in allen Bereichen des Lebens.

Politische Kompetenz für Entscheidungen und die Bereitschaft der betroffenen Menschen, an Lösungen mitzuarbeiten, reichen nicht aus. Solides Fachwissen, das die spezifischen regionalen Probleme von vornherein einschließt und die Nähe zu den direkt Betroffenen bewahrt, ist notwendig. Nur auf derart erarbeiteten Aussagen können Entscheidungen aufbauen, die auch akzeptiert und umgesetzt werden können.

Die von der Unterabteilung Gewässerschutz veröffentlichten Gewässerschutz-Berichte bieten solches Wissen über den Zustand unserer Gewässer.

Nach den ab 1992 geleisteten systematischen Erst-Untersuchungen ist jetzt das "Am Ball Bleiben" wichtig: Ohne Kontinuität der Untersuchungen bleiben langfristige Entwicklungen unerkannt, Auswirkungen von oft teuren Sanierungen oder Sanierungsversuchen verborgen. Eine Erfolgskontrolle ist nicht möglich.
Messen allein ist aber zu wenig. Die Interpretation der Daten muß sehr sorgfältig alle Schlüssel-Faktoren berücksichtigen, die die Gewässergüte entscheidend bestimmen.

Der vorliegende Band über das Inn- und Hausruckviertel bestätigt diese Aussagen: Der auf den ersten Blick erfreuliche Trend in der Gewässergüte hängt offensichtlich nicht nur mit den Bemühungen bei der Abwasserbeseitigung, sondern auch in einem hohen Ausmaß sehr stark mit den nassen Sommern der letzten Jahre zusammen. Die Region erfordert also weiterhin unsere Aufmerksamkeit. Dennoch ist die Entwicklung erfreulich.

Den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Unterabteilung Gewässerschutz danke ich für ihr Engagement.

Dr. Hans Achatz

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

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

Medieninhaber: Land Oberösterreich

Herausgeber: Amt der Oberösterreichischen Landesregierung
Unterabteilung Gewässerschutz, A-4021 Linz
Stockhofstraße 40

Hersteller: Eigenverlag

Layout: Schreibstube Gerd

Für nomenklatorische Zwecke ist diese Veröffentlichung wie folgt zu zitieren:

Amt der Oberösterreichischen Landesregierung (Hrsg.), 1998, Inn- und Hausruckviertel. Untersuchungen zur Gewässergüte. Stand 1997 und Vergleich mit den Ergebnissen von 1992-1995. GewässerschutzBericht 21/1998, 47 S.

DVR. 0069264

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

Gewässerschutz Bericht 21/1998

Inn- und Hausruckviertel

Untersuchungen zur Gewässergüte
Stand 1997 und Vergleich mit den Ergebnissen von 1992-1995

Autoren:

Dr. Peter Anderwald
Ing. Bohumil Bachura
Mag. Hubert Blatterer
Dipl. Ing. Dr. Rainer Braun
Dr. Günter Müller
Dipl. Ing. Bernhard Nening
Dr. Gustav Schay

Unter Mitarbeit von:

Dr. Claus Berthelot
Mag. Christian Moritz
Dr. Günter Müller
Dr. Peter Pfister
Dr. Reinhard Saxl

Gesamtbearbeitung:

Dr. Gustav Schay

Titelbild: Mattig, Pegel Pfaffstätt

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

Inhaltsverzeichnis

1 EINLEITUNG 7

2 KURZCHARAKTERISTIK DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES 8

3 ABWASSERBELASTUNG IN DEN EINZUGSGEBIETEN 13

3.1 ENKNACH 16
3.2 MATTIG 16
3.3 SCHWEMMBACH 16
3.4 ACH 16
3.5 ANTIESEN 17
3.6 PRAM 17
3.7 DÜRRE ASCHACH UND ASCHACH 18
3.8 TRATTNACH 18
3.9 INNBACH 18

4 AKTUELLES BIOLOGISCHES GÜTEBILD DER FLÜSSE 19

4.1 ENKNACH 20
4.2 MATTIG 20
4.3 SCHWEMMBACH 20
4.4 ACH 20
4.5 ANTIESEN 20
4.6 PRAM 21
4.7 DÜRRE ASCHACH UND ASCHACH 21
4.8 TRATTNACH 21
4.9 INNBACH 21

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

5 AKTUELLER CHEMISCH-PHYSIKALISCHER UND BAKTERIOLOGISCHER ZUSTAND DER FLÜSSE (STAND 1995-1997).. 22

5.1 MATTIG 23
5.2 ACH 23
5.3 ANTIESEN 23
5.4 PRAM 24
5.5 DÜRRE ASCHACH UND ASCHACH 24
5.6 TRATTNACH 24
5.7 INNBACH 24

6 BIOLOGISCHES GÜTEBILD DER FLÜSSE, ENTWICKLUNG 1992-1996 UND URSACHEN 29

6.1 GÜTE 29
6.2 SIEDLUNGSWASSERWIRTSCHAFT 31
6.3 WETTER, ABFLUSS 35

7 ZUSAMMENFASSUNG 41

8 ZITIERTE LITERATUR 43

VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN UND TABELLEN 40

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

1 EINLEITUNG

Der 21. Band der GewässerschutzBerichte bringt eine Aktualisierung des Gütebildes der Flüsse des Inn- und Hausruckviertels. Die Veränderungen im Vergleich zu den letzten Aufnahmen aus dem Jahr 1992 werden aufgezeigt. Gleichzeitig wird der aktuelle chemische, physikalische und bakteriologische Zustand der untersuchten Flüsse (Stand 1995-1997) charakterisiert. Eine zusammenfassende Übersicht der chemisch-physikalischen und bakteriologischen Wasserbeschaffenheit der oberösterreichischen Flüsse findet sich im Band 19/1998 [5]. Die Darstellung der wasserwirtschaftlichen Verhältnisse soll in der Zusammenschau mit den hydrologischen und klimatischen Bedingungen die Ursachen für das aktuelle Gütebild aufzeigen.

Um die Ergebnisse in einer möglichst straffen und übersichtlichen Form wiedergeben zu können, wurde auf die tabellarische Darstellung des umfangreichen Datensatzes verzichtet. Auf Anfrage können jedoch alle Einzeldaten zur Verfügung gestellt werden.

Der Versuch, die Ursachen für die Entwicklung der Gewässergüte im Zeitraum 1992-1996 zu analysieren, zeigt einmal mehr die Notwendigkeit zur fachübergreifenden Zusammenarbeit in der Umweltüberwachung. Ohne entsprechende Niederschlags- und Abflußdaten ist eine hinreichende Interpretation der Ergebnisse nicht möglich. Wir möchten uns daher auch an dieser Stelle bei den Kollegen vom Hydrographischen Dienst recht herzlich für die Zusammenarbeit bedanken.

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

2 KURZCHARAKTERISTIK DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES

Im Rahmen der amtlichen oö. Gewässergüteaufsicht werden folgende Flüsse durch die Untersuchungsprogramme BUP (Biologisches Untersuchungsprogramm) und AIM (Amtliches Immissionsmeßnetz) regelmäßig biologisch, chemisch-physikalisch und bakteriologisch untersucht:

Enknach (BUP)
Mattig (BUP + AIM) und Schwemmbach (BUP)
Ach (BUP + AIM)
Antiesen (BUP + AIM)
Pram (BUP + AIM)
Dürre Aschach und Aschach (BUP + AIM)
Trattnach (BUP + AIM) und Innbach (BUP + AIM)

Abgesehen von Enknach und Mattig kommen alle genannten Flüsse aus dem Hausruck. Die Enknach entspringt in einem kleinen Moor in der Gemeinde Feldkirchen, die Mattig ca. 10 km nordöstlich von Salzburg, durchfließt den Obertrumer See und Grabensee bevor sie oberösterreichisches Gebiet erreicht. Die Innzubringer (Enknach, Mattig-Schwemmbach, Ach, Pram und Antiesen fließen überwiegend in nordwestlicher Richtung, die Donauzubringer hingegen in nordöstlicher (Aschach) oder östlicher (Innbach-Trattnach) Richtung.

Anmerkung: Der Name "Ach(e)" bezeichnet mehrere Gewässerabschnitte desselben Systems: Waldzeller-, Pollinger-, Mühlheimer Ache. In diesem Bericht wird die Bezeichnung "Ach" entsprechend dem Flächenverzeichnis [10] verwendet.

Geologisch sind die Einzugsgebiete hauptsächlich der Molassezone zuzuordnen, wobei die Flußtäler alluviale Füllungen aufweisen. Die Einzugsgebiete der Aschach und in geringerem Umfang jenes der Pram schneiden mit ihren Gebietsanteilen am Sauwald die Ausläufer der böhmischen Masse (Granit).

Die Niederschlagshöhen (Reihe 1961 bis 1990) liegen mit beispielsweise 1380 mm pro Jahr für Mattsee oder 1220 mm pro Jahr für Straßwalchen in den westlichen Einzugsgebieten deutlich höher als in den zentral oder östlich gelegenen Einzugsgebieten. So liegt der mittlere Jahresniederschlag in Ried im Innkreis bei 932 mm pro Jahr und sinkt in den Randbereichen des Eferdinger Beckens (Innbachgebiet) bei Scharten auf 769 mm pro Jahr. Weitere Unterschiede ergeben sich im Längsverlauf der Flüsse in Abhängigkeit von der Höhenlage [8].

Die Abflußmengen werden von der Größe und Wasserspende des Einzugsgebietes, sowie von etwaigen Versickerungen oder Grundwasserzutritten bestimmt.
Die Einzugsgebietsgrößen liegen zwischen 142 km² für die Enknach und 448 km² für die Mattig. Die Wasserführungen schwanken bei Mittelwasser zwischen ca. 0,4 m³/s an der Enknach und 5,4 m³/s an der Ach (Tab. H1, Abb. H3; Daten aus [8,9 und 10]).

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

	Enknach	Mattig	Schwemm-bach	Ach	Antiesen	Pram	Tratt-nach	Innbach	Aschach
EZG km²	142	448	222	315	286	382	196	386	358
MQ m³/s	0,41*	4,77*	0,82*	5,42	2,68**	4,89	2,2	0,82**	4,39

*durch Versickerung beeinflußt; **Daten nur bis Mittellauf

Tab. H1: Übersicht über die Größe des Einzugsgebietes (EZG km²) und den mittleren Abfluß (MQ m³/s) der untersuchten Flüsse des Inn- und Hausruckviertels (Daten aus [8, 9]).

Die Wasserspende aus dem Einzugsgebiet liegt, bezogen auf die Mittelwasserführung, an der Enknach bei nur 3,7 l/s.km² und an der Ach bei 17,2 l/s.km². Bezogen auf die mittlere Niederwasserführung betragen die Werte für die Enknach 1,7 l/s.km² und für die Ach 8,1 l/s.km² (Abb. H2). Für den Gewässerschutz bedeutet das, daß im Vergleich dieser beiden Extreme für anfallende Belastungen an der Enknach gegenüber der Ach nur rund ein Fünftel der Verdünnungswassermenge zur Verfügung steht. Insbesondere an der Enknach und am Schwemmbach, aber auch an der Mattig ist die Wasserführung durch Versickerungen stark reduziert. Das tatsächliche Verdünnungsverhältnis kann höher sein, dafür trifft ein Teil der anfallenden Belastung das Grundwasser.

Sehr geringe Wasserspenden bei Niederwasser weisen auch das Trattnach-Innbach-System und die Aschach auf (< 3,5 l/s.km²). Würde man für das Einzugsgebiet von Ach und Aschach gleiche diffuse Schadstoffeintragsraten, wie sie beispielsweise aus der Landwirtschaft stammen können, annehmen, so sind an der Aschach zweieinhalbmal so hohe Immissionswerte zu erwarten wie an der Ach. Verdoppelt man aber die Eintragsmengen an der Aschach, sind die Werte fünfmal so hoch.

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

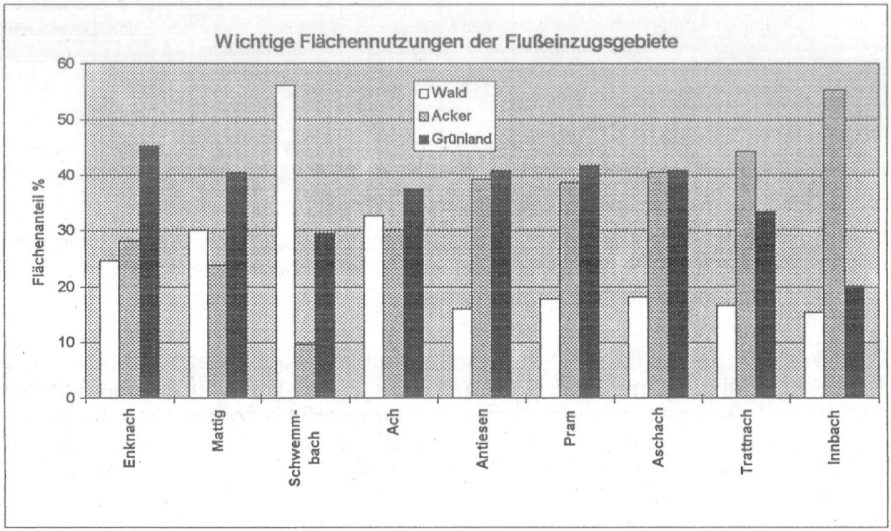


Abb. H1: Wichtige Flächennutzungen in den Einzugsgebieten der untersuchten Flüsse des Inn- und Hausruckviertels (Daten: Ackerflächen und Grünland: Land- und Forstwirtschaftliche Betriebszählung 1990; Waldflächen: Gemeindeflächenerhebung 1991).

Fluß	Einwohner	betriebl. EW[2]	Anschlußgrad %		Wald %	Acker %	Grünland %	Dunggroß-vieheinheiten/ha
			1996	1991				
Enknach[1]	16414	6455	46,9	43,8	24,7	28,1	45,3	1,04
Mattig	19188	6028	43,0	29,7	30,0	23,9	40,5	0,93
Schwemmbach	13961	4343	37,9	15,3	56,0	9,6	29,4	0,54
Ach	22722	9146	30,4	24,2	32,6	30,2	37,6	0,98
Antiesen	37379	27956	67,8	60,6	16,0	39,3	40,8	1,12
Pram	37146	12444	47,4	37,1	17,8	38,8	41,8	1,15
Aschach	32466	25812	41,3	30,2	18,2	40,4	40,8	1,30
Trattnach	26653	18886	68,2	59,5	16,7	44,4	33,5	1,15
Innbach	36730	8538	69,2	51,8	15,5	55,2	20,1	0,83

Tab. H2: Stand der Abwasserentsorgung und Flächennutzung in den Einzugsgebieten der untersuchten Flüsse des Inn- und Hausruckviertels (Daten: Ackerflächen und Grünland: Land- und Forstwirtschaftliche Betriebszählung 1990; Gemeinde- und Waldflächen: Gemeindeflächenerhebung 1991; Einwohner- und Kanalanteil: Angaben der Gemeinden mit Stichtag 1.1.1996 (Umfrage der UAbt. Gewässerschutz) sowie der Volkszählung 1991.
([1] siehe Text)

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

Die Nutzung der Flußeinzugsgebiete (siehe Tabelle H2; Daten des statistischen Zentralamtes, sowie eigene Erhebungen) zeigt auffallende Unterschiede: In den westlichen Einzugsgebieten dominiert Grünlandwirtschaft und Waldnutzung, der Anteil der Ackerflächen liegt nur zwischen 20 und 30 %. Im Einzugsgebiet des Schwemmbaches dominieren wegen der großen Gebietsanteile am Kobernaußerwald die Waldflächen (56 %), während die Ackerflächen mit weniger als 10 % Gebietsanteil nur eine untergeordnete Rolle spielen. Im Gebiet von Antiesen, Pram und Aschach sind die Anteile der Grünlandflächen mit ca. 40 % immer noch relativ hoch, die Ackerflächen (ca. 40 %) werden zu Lasten der Waldgebiete mehr. Letztere erreichen nur mehr Gebietsanteile zwischen 15 und 20 %. Am Innbach wird nur mehr rund ein Fünftel des Einzugsgebietes als Grünland genutzt, der Waldanteil sinkt auf 15 %, der Anteil der Ackerflächen liegt bei 55 % (Abb. H1).

Die Tierhaltung in den Einzugsgebieten, ausgedrückt in Dunggroßvieheinheiten, zeigt insgesamt weniger große Unterschiede, sie schwankt zwischen ca. 0,8 und 1,3 DGV pro ha (bezogen auf die Gesamtfläche des Einzugsgebietes). Lediglich der Schwemmbach liegt mit nur rund 0,5 DGV/ha deutlich unter den anderen Gebieten. Allerdings dominiert in den westlichen Einzugsgebieten die Rinder-, in den östlichen die Schweinehaltung.

Die kommunale Abwasserentsorgung (siehe Tabelle H2) ist in den Einzugsgebieten von Innbach, Trattnach und Antiesen mit Anschlußgraden von fast 70 % bereits relativ gut ausgebaut, in den übrigen Einzugsgebieten schwankt der Prozentsatz der an öffentliche Kanalisationen angeschlossenen Einwohner zwischen 30 und 50 %. Die Berechnungsmethode verzerrt den Wert für die Enknach: Da Teile von Braunau hydrographisch zum Enknachgebiet gehören, wird auch der entsprechende Einwohneranteil dem Enknachgebiet zugerechnet, fällt aber in Wirklichkeit praktisch zur Gänze direkt dem Inn zu. Abgesehen von der Kläranlage Feldkirchen bei Mattighofen, welche überwiegend Molkereiabwässer verarbeitet, besteht im Enknachgebiet noch keine systematische Kanalisation.

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

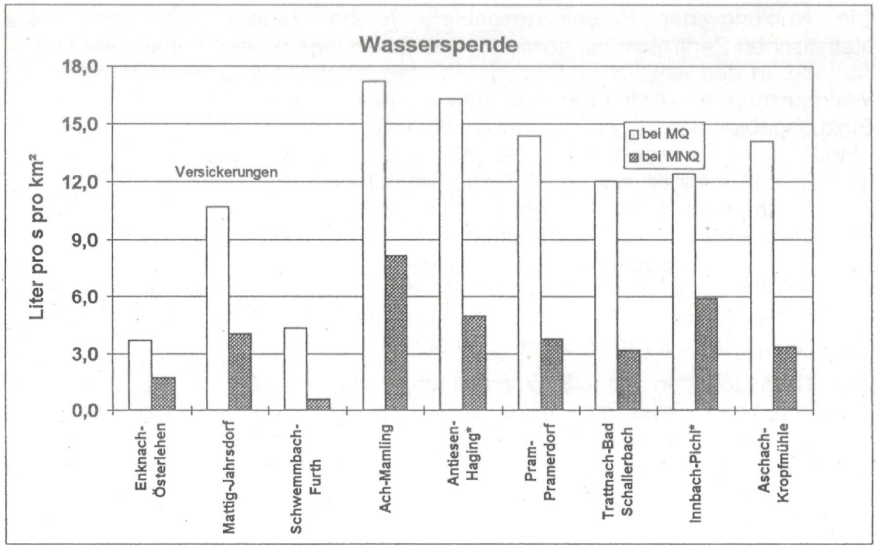


Abb. H2: Wasserspende (in l/s.km²) aus den Einzugsgebieten der untersuchten Flüsse des Inn- und Hausruckviertels bezogen auf das Mittelwasser (MQ) und das mittlere Niedrigwasser (MNQ) (Daten aus [7]).

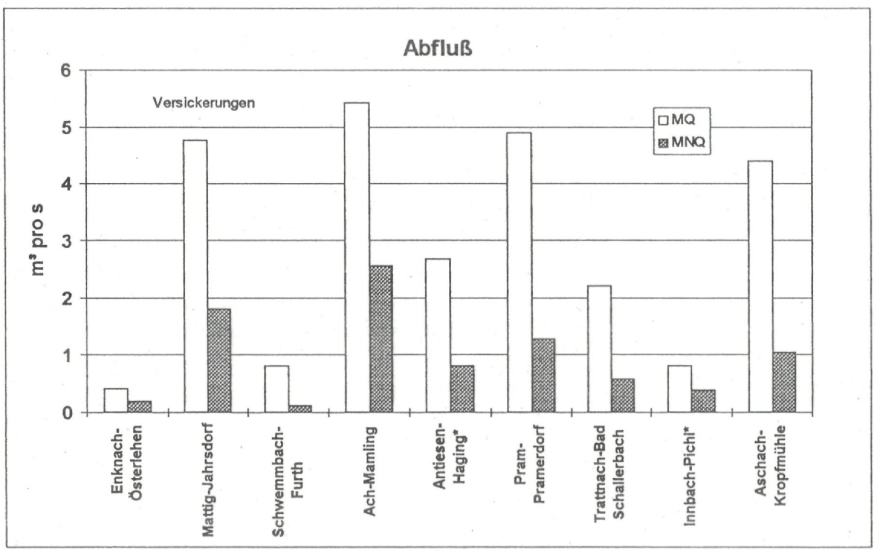


Abb. H3: Abfluß (in m³/s) der untersuchten Flüsse des Inn- und Hausruckviertels. Angegeben sind das Mittelwasser(MQ) und das Mittlere Niedrigwasser (MNQ) (Daten aus [7]).

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

3 ABWASSERBELASTUNG IN DEN EINZUGSGEBIETEN

In den seit 1992 erschienenen monografischen GewässerschutzBerichten und in der Zusammenschau der Flüsse des Inn- und Hausruckviertels [4] wurde die Abwasserbehandlung im kommunalen und industriellen Bereich bereits ausführlich dargestellt. In diesem Bericht soll lediglich auf Veränderungen zwischen den beiden Untersuchungsperioden eingegangen werden. Detailinformationen sind den einzelnen monographischen Berichten zu entnehmen (siehe Liste im Anhang). Ein eigener Bericht, der die Emissionssituation im Bundesland umfassend darstellen soll, ist geplant.

Die Tabelle H2 vergleicht den aktuellen Anschlußgrad (Stand: 1.1.1996) der Einwohner der Gemeinden in den einzelnen Einzugsgebieten mit dem Stand von 1991. Große industrielle Direkt- oder Indirekteinleiter, wie etwa an Ager und Traun, fehlen, allerdings gibt es zahlreiche lebensmittelverarbeitende Betriebe, insbesondere Brauereien, Schlächtereien und Fleischwarenerzeuger sowie Molkereien und milchverarbeitende Betriebe. In Tabelle A1 sind die Daten über die wichtigsten Kläranlagen aufgelistet. Daten über die Auslastung (Bezugsjahr 1997) liegen nur für einzelne Kläranlagen vor, die systematische Auswertung ist derzeit im Gange und wird Gegenstand des oben erwähnten eigenen GewässerschutzBerichtes zur Emissionssituation sein.

Im Folgenden werden die wichtigsten Änderungen und Entwicklungen, die sich seit der ersten Untersuchungsserie 1992 ergeben haben, einzugsgebietsweise kurz dargestellt:

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

Betreiber	Gewässer	Flußkilometer	Inbetriebnahme	Kanalsystem	Kapazität (EW_{60})	Elimination	Stand der Technik
ANTIESEN							
Andrichsfurt	Osternach	12,9	1984	T	500	C	nein
Antiesenhofen	Antiesen	1,7	1987	M	2.000	C,N,D,P	ja
Eberschwang	Antiesen	35,4	1985	M	6.000	C,N,D	keine P-Fällung
RV Oberach	Oberach	-	1996	M+T	3.000	C,N,D,P	ja
Peterskirchen	Osternach	17,5	1985	T	330	C	nein
RV Mittlere Antiesen	Antiesen	9,4	1987	M	10.000	C,N,D	keine P-Fällung
RV Ried im Innkreis und Umgebung	Riederbach	1,2	1986	M+T	96.092	C,N,D,P	ja
St. Marienkirchen am Hausruck	St. Marien-kirchner Bach	1,5	1985	T	410	C	nein
PRAM							
Andorf	Pram	24,1	1973	M	3.200	C,N,P	nein
Geiersberg	Rühringer Bach	-	1963	T	150	C	nein
Kopfing	Beckenbach	-	1991	M	2.500	C,N,D	keine P-Fällung
Lambrechten	Messenbach	-	1990	T	3.700	C,N	nein
RV Oberes Pramtal	Pram	46,1	1994	M	3.800	C,N,D,P	ja
Raab	Raab	4,9	1986	M	6.500	C,N,D	keine P-Fällung
Rainbach im Innkreis	Rainbach	6,1	1986	M	1.000	C,N,D	keine P-Fällung
RV Pram-Pfudabach	Pram	14,4	1996	M	8.000	C,N,D,P	ja
RV Riedau und Umgebung	Pram	35,5	1981	M	7.000	C,N,D	keine P-Fällung
St. Willibald	Wiesbach	10,2	1987	M	1.000	C,N,D	keine P-Fällung
Taufkirchen an der Pram	Pram	14,4	1980	M	2.800	C,N,P	nein
MATTIG							
Helpfau-Uttendorf	Mattig	13,5	1992	M	4.000	C,N,D,P	ja
Mauerkirchen	Mattig	8,6	1996	M	8.000	C,N,D,P	ja
RV Mattig-Hainbach	Mattig	19,1	1986	M	27.500	C,N,P	nein
RV Trumerseen	Mattig	34,1	1996	M+T	40.000	C,N,D,P	ja

Tab. A1: Fortsetzung nächste Seite

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

Betreiber	Gewässer	Flußkilometer	Inbetriebnahme	Kanalsystem	Kapazität (EW_{60})	Elimination	Stand der Technik
ACH							
Aspach	Leithenbach (Aspacher B.)	-	1983	M	11.000	C,N,D	nein
Mettmach	Mettmach	-	1988	M	3.583	C,N,D	nein
Fa. Feköhrer, Mühlheim am Inn	Ach	3,1	1996	T	2.900	C,N,D,P	ja
RV Altheim und Umgebung	Ach	4,1	1991	M	16.900	C,N,D,P	ja
RV Kobernaußerwald	Ach	29,7	1989	M+T	6.000	C,N,D	nein
ENKNACH							
Feldkirchen bei Mattighofen	Steckenbach (Fillmannsb.)	-	1981	T	17.000	C,N,P	nein
Braunau	Inn	56,5	1990	M	30.000	C,N,D	nein
Eggelsberg	Seeleitensee-kanal	-	1991	M+T	9.522	C,N,D,P	ja
ASCHACH							
RV Großraum Eferding	Aschach*	-	1989	M	30.000	C,N,D,P	nein
RV Neumarkt im Hausruckkreis und Umgebung	Dürre Aschach	11,2	1986	M	10.750	C,N	nein
Waizenkirchen	Aschach	25,6	1977	M	5.770	C	nein
WV Natternbach-Neukirchen am Walde-Eschenau	Natternbach	1,5	1992	M	5.000	C,N,D,P	ja
WV Peuerbach und Umgebung	Steegenbach	0,6	1966	M	8.600	C	nein
TRATTNACH							
Haag am Hausruck	Wimbach (Bachleitnerb.)	-	1978	M	5.500	C,N	nein
RV Mittleres Trattnachtal	Trattnach	24	1997	M	5.625	C,N,D,P	ja
RV Oberes Trattnachtal	Trattnach	31	1988	M	4.500	C,N,D	keine P-Fällung
RV Trattnachtal	Trattnach	0,6	1983	M	65.000	C,N	nein
INNBACH							
Gaspoltshofen	Innbach	46,8	1975	M	6.700	C	nein
Meggenhofen	Wilder Innbach	1,6	1984	T	800	C	nein
St. Marienkirchen an der Polsenz	Polsenz	2,3	1981	M	750	C,N	nein

Tab. A1: Daten über die wichtigsten Kläranlagen in den Einzugsgebieten der Flüsse des Inn- und Hausruckviertels;
M = Mischsystem, T = Trennsystem, C = Kohlenstoffentfernung, N = Nitrifikation, D = Denitrifikation, P = Phosphorentfernung.

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

3.1 ENKNACH

Die Gemeinde Feldkirchen bei Mattighofen und die Molkerei Bergland reg. Gen.m.b.H. haben die Absicht, eine Einzelkläranlage zu errichten, bzw. die bestehende Anlage so anzupassen, daß eine Einleitung in den Steckenbach möglich ist. Das Abwasser der Molkerei Bergland reg. Gen.m.b.H. wird zur Zeit noch immer ohne wasserrechtliche Bewilligung abgeleitet, teilweise auch Überschußschlamm aus der teilbiologischen innerbetrieblichen Vorreinigungsanlage!

Nach wie vor noch nicht gänzlich geklärt ist die Zukunft der Abwasserbeseitigung für die Gemeinden des vormaligen RV Enknachtal. In Kürze wird entschieden, ob die Gemeinden Schwand, Gilgenberg, Auerbach, Pischelsdorf am Engelbach, Handenberg und St. Georgen am Filmannsbach dem Reinhaltungsverband Braunau und Umgebung beitreten. Die Gemeinde Kirchberg bei Mattighofen dürfte an den RV Mattig-Hainbach anschließen.

3.2 MATTIG

1996 konnte die großteils neu errichtete und ausgebaute Kläranlage der Marktgemeinde Mauerkirchen in Betrieb genommen werden. Das gereinigte Abwasser gelangt über einen Ableitungskanal in die Mattig und nicht mehr, wie bisher, in den Florianer Brunnbach.

Ebenfalls 1996 fertiggestellt wurde die auf 40.000 EW ausgebaute und dem Stand der Technik angepaßte Kläranlage des RV Trumerseen im benachbarten Bundesland Salzburg.

3.3 SCHWEMMBACH

Die Ortskanalisationen der Gemeinden Jeging und Lengau (Ortschaften Schneegattern und Friedburg) wurden an die Verbandsanlagen des RV Mattig-Hainbach angeschlossen. Die Claus Josef Riedel Glashütte Schneegattern Ges.m.b.H. leitet ebenfalls nicht mehr in den Weißenbach, sondern in die Ortskanalisation ein.

3.4 ACH

Die Brauerei Franz Wurmhöringer hat die innerbetriebliche Vorreinigung an den Stand der Technik angepaßt, sodaß die vorgeschriebenen pH-Werte eingehalten werden. Dadurch wurde der Zulauf der Anlage des RV Altheim und Umgebung verbessert (keine extremen pH-Spitzen mehr).

Die innerbetriebliche Abwasservorreinigung der Brauerei Raschhofer entspricht nach wie vor nicht dem heutigen Stand der Technik. Aufgrund der weit unter dem Konsens liegenden Abwassermenge ist aber eine Auswirkung im Kläranlagenzulauf momentan nicht gegeben. Ein Sanierungsverfahren läuft.

Bei der Molkerei Geinberg - Berglandmilch reg.Gen.m.b.H. wurde ebenfalls saniert: Die Kreiselbelüftung im Belebungsbecken wurde durch eine Tiefen-

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

belüftung ersetzt und so ein effektiverer Sauerstoffeintrag erreicht. Letzte Mängel wurden behoben, so daß die Anlage jetzt dem Stand der Technik entspricht.

Die Feköhrer Ges.m.b.H., Schlächterei in Mühlheim am Inn, erhielt 1992 die wasserrechtliche Bewilligung zur vorübergehenden Einleitung von vorgereinigtem Betriebsabwasser in die Senkgrubenübernahmestation der Verbandskläranlage des RV Altheim und Umgebung. In weiterer Folge war eine Druckleitung zur Kläranlage vorgesehen. Aufgrund des Betriebsausbaues zur Erfüllung EU-rechtlicher Richtlinien und der Probleme mit dem Senkgrubenbetrieb wurde eine eigene biologische Kläranlage (Einbeckenkläranlage) zur Reinigung des anfallenden Abwassers errichtet. Die Ableitung des biologisch gereinigten Abwassers erfolgt über ein Tagesausgleichsbecken in die Mühlheimer Ache. Die wasserrechtliche Bewilligung wurde 1996 erteilt, kollaudiert wurde 1997. Letzte Überprüfungsberichte zeigen im wesentlichen die Einhaltung der bewilligten Grenzwerte.

3.5 ANTIESEN

Die Kläranlage Aurolzmünster wurde 1996 außer Betrieb genommen. Das Abwasser aus der Ortskanalisation der Marktgemeinde Aurolzmünster wird jetzt zur Kläranlage des RV Mittlere Antiesen (Standort Ort im Innkreis) abgeleitet. Diese ist aber bereits jetzt hydraulisch stark überlastet. Die Anpassung bzw. Erweiterung der Verbandskläranlage wurde im Herbst 1996 wasserrechtlich verhandelt. Als Bauvollendungsfrist ist das Jahresende 1999 vorgeschrieben.

Seit 1996 ist die Kläranlage Hohenzell außer Betrieb. Das Abwasser wird nunmehr in der Kläranlage des RV Ried im Innkreis und Umgebung mitbehandelt.

Die Gemeinden Pattigham, Pramet und Schildorn haben ihre Einzelkläranlagen aufgelassen und betreiben als RV Oberach seit 1996 eine gemeinsame Verbandskläranlage in Pattigham.

3.6 PRAM

Die Kanalisation der Gemeinde Taiskirchen wurde Mitte 1997 an die Verbandsanlagen des RV Oberes Pramtal mit dem Kläranlagenstandort Pram angeschlossen. Die alte Tropfkörperanlage wurde aufgelassen. Verbandsmitglieder sind Geiersberg, Pram und Taiskirchen im Innkreis.

Die Kläranlage des RV Pram-Pfudabach reinigt seit 1996 das Abwasser der Gemeinden Taufkirchen an der Pram (Standort der Kläranlage), Sigharting und Diersbach. Die beiden letztgenannten Gemeinden hatten bis zu diesem Zeitpunkt noch keine systematische Ortskanalisation mit angeschlossener Abwasserreinigungsanlage.

In der biologischen Kläranlage der Firma Lactoprot Molke-Vertriebs- und Verwertungsges.m.b.H. werden nur mehr das betriebliche Abwasser des Milchtrockenwerkes und der benachbarten Molkerei behandelt. Die ursprüng-

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

lichen Auflagen des wasserrechtlichen Bewilligungsbescheides entsprechen nicht mehr den heutigen Anforderungen. Das seit 1995 laufende Anpassungsverfahren ist nach wie vor nicht abgeschlossen, allerdings ist nach Presseberichten eine Betriebsstilllegung geplant.

Die Kläranlage der Gemeinde Lambrechten entspricht nicht dem Stand der Technik. Die niedrige Wasserführung des als Vorfluter verwendeten Messenbaches (MNQ ca. 3 l/s) stellt erhöhte Anforderungen an die Reinigungsleistung (Ammonium, BSB_5 und Phosphor). Einen maßgeblichen Einfluß auf den Kläranlagenbetrieb hat der angeschlossene Schlachtbetrieb, Schweinespezialbetrieb Innviertel GmbH Inn-Hof, der die ihm vorgeschriebenen Grenzwerte ständig überschreitet. Das Konzept der Vorreinigung entspricht zwar dem Stand der Technik, zu hohe Schlachtzahlen überlasten aber die Anlage. Verbesserungsmaßnahmen sind dringend erforderlich.

3.7 DÜRRE ASCHACH UND ASCHACH

Im Herbst 1997 wurde mit dem Bau der Verbandskläranlage des RV Aschachtal begonnen, die jenes Abwasser behandelt, das bisher über die Kläranlagen der Marktgemeinde Waizenkirchen und des Wasserverbandes Peuerbach und Umgebung abgeleitet wurde. Die Anlage soll im Herbst 1999 in Betrieb gehen.

3.8 TRATTNACH

Seit Spätherbst 1997 wird auch das Abwasser der Gemeinde Aistersheim nicht nur mechanisch, sondern - nach dem Stand der Technik - vollbiologisch in der Anlage des RV Mittleres Trattnachtal mit Standort Hofkirchen an der Trattnach gereinigt. Zu diesem Verband gehören die Gemeinden Aistersheim, Hofkirchen an der Trattnach, deren alte Kläranlagen nicht mehr existieren, und Rottenbach.

3.9 INNBACH

Der Anschluß der Kanalisation der Gemeinde St. Marienkirchen an der Polsenz an die Anlagen des RV Trattnachtal ist für 1998 vorgesehen.

In der Verbandskläranlage in Wallern an der Trattnach wurden im Frühjahr 1998 die Baumaßnahmen zur Anpassung an den Stand der Technik aufgenommen.

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

4 AKTUELLES BIOLOGISCHES GÜTEBILD DER FLÜSSE

Die Daten für die vorliegende Aktualisierung des biologischen Gütebildes stammen aus den von der Unterabteilung Gewässerschutz im Rahmen der amtlichen Güteaufsicht betriebenen Basis-Kontrollprogrammen BUP (Biologisches Untersuchungsprogramm) und AIM (Amtliches Immissionsmeßnetz).

Die sich bereits bei den bisherigen Untersuchungen bewährte Bewertungsmethode wurde auch 1996 beibehalten: Die Güteeinstufung stützt sich auf verschiedene Organismengruppen aller für die Gewässergüte wichtigen trophischen Niveaus (Diatomeen, Makrozoobenthos, Ciliaten, Bakterien). Die Ergebnisse der einzelnen Gruppen werden zusammen mit dem Ortsbefund über eine definierte Gewichtung nach einem einheitlichen Rechenschema zu einer Gesamtbewertung zusammengefaßt (erstmals beschrieben in [1]). Bei den bakteriologischen Parametern wurde, abweichend zu den Untersuchungen von 1992, nicht der Maximalwert, sondern das 85%-Quantil zur Bewertung herangezogen. Die hohe Zahl von Einzeldaten, die 1992 noch weitaus geringer war, ermöglichte jetzt diese bessere Kennzeichnung der tatsächlichen Belastungssituation. Die Umstellung hat nur an sechs Stellen (vier an der Antiesen und je eine an Aschach und Trattnach), die im Übergangsbereich der Güteklassen II und II-III liegen, einen unmittelbaren Einfluß auf die Gesamtbewertung.

Die bei allen bisherigen Untersuchungen der Unterabteilung Gewässerschutz [siehe Liste am Ende des Berichtes] gewählte Vorgangsweise gewährleistet die vollständige Nachvollziehbarkeit einschließlich der Einstufung in Gewässergüteklassen nach ÖNORM M6232 [11]. Auf die bisher geübte Praxis der tabellarischen Darstellung der Ergebnisse auf Papier im Anhang wird hier erstmals verzichtet. Die Datendokumentation bzw. die aufbereiteten Daten aus den einzelnen Untersuchungen können jedoch auf Diskette kostenlos angefordert werden (Adresse siehe Literaturverzeichnis). Dem in [2] festgeschriebenen Grundsatz ("nachvollziehbar", "dokumentiert") wird auf diese Weise weiterhin entsprochen.

Für einzelne Flüsse stehen aus Kapazitätsgründen nicht alle Komponenten zur Verfügung: Für die Enknach, den Schwemmbach und die Ach fehlen bakteriologische Daten aus dem AIM, sodaß diese Parameter nicht in die Gesamtbewertung einfließen können. Eine "Volluntersuchung" könnte für Gewässerstrecken, die im Übergangsbereich zwischen zwei Güteklassen liegen, zu Korrekturen in beide Richtungen führen.

Die farbige Karte (auf Seite 42) zeigt das aktuelle Gütebild der Flüsse des Inn- und Hausruckviertels. Sie wird im folgenden besprochen und mit dem Stand 1992 [4] verglichen. Tabelle B1 zeigt, auf Untersuchungsstellen bezogen, die Unterschiede.

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

4.1 ENKNACH

Die Enknach ist gegenüber 1992 unverändert in ihren gesamten Längsverlauf in Güteklasse II einzustufen.

4.2 MATTIG

Die Gewässergüte der Mattig liegt durchgehend im Bereich der Güteklasse II. 1992 mußte die Mattig an 2 Untersuchungsstellen im Raum Pfaffstätt bis unterhalb Mattighofen, die im Übergangsbereich der Güteklassen II und II-III lagen, mit Güteklasse II-III kartiert werden.

4.3 SCHWEMMBACH

Der Schwemmbach kann 1996 mit Ausnahme des Mündungsbereiches in Güteklasse II eingestuft werden. Dieser Abschnitt muß mit Güteklasse I-II ausgewiesen werden, liegt aber im Übergangsbereich zu Güteklasse II. Die deutlichen Anzeichen einer erhöhten organischen Belastung im Raum Schneegattern bis Friedburg, die 1992 eine Einstufung in Güteklasse II-III notwendig machten, haben sich vermindert, sodaß dieser Flußabschnitt in Güteklasse II eingestuft werden kann.

4.4 ACH

Das Gütebild der Ach entspricht durchgehend der Güteklasse II. Die damit für den Abschnitt bei Au und Niederach, unterhalb der Kläranlage Altheim, feststellbare Verbesserung um eine halbe Stufe, ist aber nicht zwingend auf eine Verminderung der Belastung, sondern auf die Schwankungsbreite des Bewertungssystems zurückzuführen: Die beiden Untersuchungsstellen lagen bereits 1992 im Grenzbereich zwischen den Güteklassen II und II-III.

4.5 ANTIESEN

Die Antiesen weist in ihrem Oberlauf bis Eberschwang Güteklasse II auf. Die nachfolgende Strecke liegt bis hin zur Mündung großteils im Übergangsbereich der Güteklassen II und II-III, wobei unterhalb von Eberschwang und beim Pegel Haging eindeutig Güteklasse II-III erreicht wird.

1992 wurde der gesamte Abschnitt unterhalb von Eberschwang bis zur Mündung mit nur einer Ausnahme mit Güteklasse II-III ausgewiesen. Die Unterschiede zwischen den Ergebnissen der beiden Untersuchungsserien sind jedoch nur gering, sodaß bereits bei geringfügig schlechteren Bedingungen in niederschlagsarmen Jahren wieder Güteklasse II-III zu erwarten ist.

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

4.6 PRAM

Die Pram kann in ihrem Oberlauf bis in den Bereich von Irringsdorf mit Güteklasse II ausgewiesen werden. Vom Pegel Riedau bis zur Mündung wird, wie bereits 1992, durchgehend Güteklasse II-III erreicht.

Die Situation im Oberlauf ist also nur im obersten Abschnitt etwas besser. 1992 wies der Fluß bereits unterhalb der Ortschaft Pram Güteklasse II-III auf.

4.7 DÜRRE ASCHACH UND ASCHACH

Die Gewässergüte der Dürren Aschach und der Aschach fällt mit einer Ausnahme in die Güteklasse II-III. Nur unterhalb des Aschach-Durchbruchs bei Steinwänd wird Güteklasse II erreicht.

1992 wurde die Dürre Aschach unterhalb von Neumarkt mit Güteklasse III ausgewiesen. Die vermeintliche Verbesserung ist aber im wesentlichen durch den höheren Abfluß im niederschlagsreichen Jahr 1996 begründet. In trockeneren Jahren ist bei gleichbleibender Belastungssituation eine erneute Verschlechterung der Gewässergüte zu erwarten.

4.8 TRATTNACH

An der Trattnach konnte 1996 nur im Oberlauf und im Raum Strötting Güteklasse II festgestellt werden. Im überwiegenden Teil ihres Längsverlaufes fällt sie in Güteklasse II-III.

Gegenüber 1992 trat nur im Raum Strötting eine geringfügige Verbesserung (Übergangsbereich II, II-III) der Gewässergüte auf. Auch hier ist bereits bei geringfügigen Veränderungen der Wasserführung mit einer Verschlechterung zu rechnen.

4.9 INNBACH

Der Innbach erreicht im Oberlauf und im Abschnitt Rahof bis Kematen die Güteklasse II. Alle übrigen Untersuchungsstellen sind in Güteklasse II-III einzustufen.

Verbesserungen gegenüber 1992 sind besonders im Raum Breitenaich von Güteklasse III auf II-III und im Abschnitt Rahof-Kematen von II-III auf II zu verzeichnen, allerdings liegen die Ergebnisse immer noch im Übergangsbereich der Güteklassen II und II-III.

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

5 AKTUELLER CHEMISCH-PHYSIKALISCHER UND BAKTERIOLOGISCHER ZUSTAND DER FLÜSSE (STAND 1995-1997).

Die physikalische, chemische und bakteriologische Untersuchung der wichtigsten Fließgewässer des Bundeslandes erfolgt im Rahmen des Amtlichen Immissionsmeßnetzes (AIM). 38 des landesweit 115 Stellen umfassenden Meßnetzes liegen an den Flüssen des Inn- und Hausruckviertels. In 3wöchigen Abständen werden Stichproben aus der fließenden Welle entnommen, die teilweise an Ort und Stelle, teilweise im chemischen Labor der Unterabteilung Gewässerschutz analysiert werden. Die bakteriologischen Proben werden von der Bundesstaatlichen Bakteriologisch-Serologischen Untersuchungsanstalt in Linz bearbeitet.

Der GewässerschutzBericht 19/1998 bietet eine erste umfassende Darstellung der bisher im AIM erarbeiteten Ergebnisse für das gesamte Bundesland [5].

Kriterium für die Beschreibung der Wassergüte im eigentlichen Sinn (Güte der fließenden Welle) ist die Allgemeine Immissionsverordnung für Fließgewässer (Entwurf, Stand 18.8.1995, [7]) bzw. Überschreitungen der darin angegebenen Grenzwerte. Diese sind allerdings, da die Immissionsverordnung noch immer nur als Entwurf vorliegt, nicht rechtsverbindlich. Eine Übersicht über die Grenzwerte für die wichtigsten im Rahmen des AIM untersuchten Parameter gibt Tabelle C1. Die Ergebnisse sind, getrennt nach den unterschiedlichen Grenzwerten für Bergland- und Flachlandgewässer dargestellt, da eine verbindliche Einstufung der Gewässer bis dato nicht erfolgt ist. Der Verordnungsentwurf toleriert eine gewisse Anzahl von Grenzwertüberschreitungen (meist 15 %), nicht mehr tolerierte Überschreitungshäufigkeiten sind in der Tabelle C2 grau unterlegt.

	DOC	NH_4-N	NH_3-N	NO_2-N	NO_3-N	P-ges.	O_2	O_2	SO_4	Cl	FC	T	pH
	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	%	mg/l	mg/l	mg/l	KBE/100ml	°C	
Berglandgewässer	3	0,3	0,02	0,03	5,5	0,07	80-125	7,5	150	100	2000	21	6,5-8,5
Flachlandgewässer	5,5	0,5	0,02	0,06	5,5	0,15	80	6,5	150	100	2000	25	6,5-9,0

Tab. C1: Übersicht über wichtige Grenzwerte des Entwurfes der Allgemeinen Immissionsverordnung für Fließgewässer (Stand: 18.8.1995, [7].

Insgesamt gesehen liegen die Werte für die chemisch-physikalischen Parameter sehr hoch. Aschach, Pram und Innbach zählen zu den am stärksten belasteten Fließgewässern im ganzen Bundesland. Auch die bakterielle Belastung zählt zu der landesweit höchsten [5]. Mit Ausnahme von Mattig und Mühlheimer Ache liegen alle Flüsse der Region, gereiht nach dem chemisch-bakteriologischen Belastungsgrad, in der oberen Hälfte (Abbildung C1). Die der Abbildung zugrunde liegenden Daten umfassen zwar den Zeitraum 1994 - 1996, die Situation ist aber grundsätzlich gleich geblieben. Der hohe Siedlungsdruck und die intensive landwirtschaftliche Nutzung des Umlandes führen großflächig zu einer Minderung der Wasserqualität. Verschärft wird die

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

Situation in dieser Region noch durch die geringe Wasserspende pro Flächeneinheit (l/s.km2) im Einzugsgebiet. Dadurch steht für die anfallende Schmutzfracht nur eine vergleichsweise geringe Wassermenge zur Verdünnung zur Verfügung.

Die folgende Beschreibung der Wassergüte bezieht sich auf die Jahre 1995-1997.

5.1 MATTIG

Bezogen auf die Wasserinhaltsstoffe ist die Mattig mit Ausnahme einer Meßstelle nur gering belastet. In Au unterhalb der Kläranlage des RV Mattig-Hainbach sind die Konzentrationen deutlich erhöht. Die Grenzwerte für Ammonium und Ammoniak werden für Bergland- und Flachlandgewässer überschritten. Bei Nitrit und Gesamtphosphor kommt es zu Überschreitungen nach den Vorgaben für Berglandgewässer. An dieser Stelle werden auch die Vorgaben der EU-Fischgewässerrichtlinie [6] nicht erfüllt. Die Vorgaben für DOC können für Berglandgewässer im gesamten Längsverlauf nicht eingehalten werden.

Die bakterielle Belastung mit fäkalcoliformen Keimen entspricht über den ganzen Längsverlauf nicht den Anforderungen der Immissionsverordnung.

5.2 ACH

An der (Pollinger) Ach(e), die in ihrem Oberlauf auch Waldzeller Ache und in ihrem Unterlauf Mühlheimer Ache genannt wird, besteht aus Kapazitätsgründen nur eine Meßstelle beim Pegel Mamling. Die an dieser Stelle gemessenen chemisch-physikalischen Parameter erfüllen großteils die Anforderungen der Immissionsverordnung. Beim gelösten organischen Kohlenstoff (DOC) liegen jedoch die Überschreitungshäufigkeiten sowohl nach dem Berglandgewässer- als auch nach dem Flachlandgewässergrenzwert über dem tolerierten Bereich.

Der zulässige Grenzwert für fäkalcoliforme Keime wird bei rund 38 % aller Messungen überschritten.

5.3 ANTIESEN

Die Antiesen zeigt in ihrem gesamten Längsverlauf regelmäßige Überschreitungen bei Phosphor und DOC. Unterhalb der Kläranlage Eberschwang bis zur Mündung liegt die Überschreitungshäufigkeit für Phosphor sowohl nach dem Grenzwert für Berglandgewässer als auch für Flachlandgewässer über dem tolerierten Maß. Die Vorgaben für DOC können an keiner einzigen Meßstelle eingehalten werden. Bezogen auf Berglandgewässer kommt es im Unterlauf auch zu Überschreitungen bei Nitrit.

Die Vorgaben für die fäkale Belastung werden je nach Meßstelle bei 63 % - 88 % aller Messungen nicht eingehalten.

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

5.4 PRAM

Die Pram, einer der am stärksten belasteten Flüsse in der Region, weist bezogen auf die Vorgaben für Berglandgewässer über den gesamten Verlauf regelmäßige Überschreitungen bei den Parametern DOC und Phosphor auf. Mit Ausnahme des Oberlaufes liegt auch der Nitritgehalt zu hoch. Bezogen auf den Grenzwert für Flachlandgewässer sinken zwar die Überschreitungshäufigkeiten bei DOC und Phosphor, sie liegen aber dennoch über dem tolerierten Bereich. Unterhalb von Zell an der Pram und im Unterlauf (Pegel Pramerdorf) bleibt auch die Nitritbelastung erhalten. Rund 54 % - 85 % aller Meßwerte überschreiten den Grenzwert für fäkalcoliforme Keime an den jeweiligen Untersuchungsstellen.

5.5 DÜRRE ASCHACH UND ASCHACH

Das Flußsystem der Aschach ist das am stärksten belastete System im ganzen Bundesland (siehe Abbildung C1). Die (Bergland-)Grenzwerte für DOC, Nitrit und Gesamtphosphor werden über den gesamten Längsverlauf regelmäßig überschritten. Unterhalb der Kläranlagen Neumarkt und Waizenkirchen bestehen auch Probleme bei Ammonium. In der Dürren Aschach unterhalb von Neumarkt können auch die Vorgaben für die Sauerstoffsättigung von Berglandgewässern nicht eingehalten werden. Bezogen auf den Grenzwert für Flachlandgewässer sinken zwar die Überschreitungshäufigkeiten für DOC, Nitrit und Phosphor, dennoch bleibt über die gesamte Fließstrecke eine deutlich erkennbare Belastung erhalten. Oberhalb der Mündung der Faulen Aschach werden auch die Vorgaben der EU-Fischgewässerrichtlinie [6] nicht erfüllt. Die fäkale Belastung ist über den gesamten Längsverlauf sehr hoch.

5.6 TRATTNACH

Die Überschreitungshäufigkeiten für DOC, Nitrit und Phosphor liegen im gesamten Verlauf der Trattnach über den Grenzwerten für Berglandgewässer. Bei Phosphor können die Anforderungen für Flachlandgewässer für den Großteil der Fließstrecke nicht erfüllt werden. Unterhalb von Grieskirchen bleibt auch eine erhöhte Kohlenstoffkonzentration erhalten. Die bakterielle Belastung ist an allen Meßstellen zu hoch.

5.7 INNBACH

Auch der Innbach zeigt durchgehend eine hohe DOC- und Phosphorbelastung. Unterhalb von Gaspoltshofen wird auch der (Berglandgewässer-)Grenzwert für Nitrit immer wieder überschritten. Bei Breitenaich können die Vorgaben für Ammonium nicht eingehalten werden. Auch nach dem Grenzwert für Flachlandgewässer bleiben erhöhte DOC-Konzentrationen im Oberlauf und eine noch immer deutlich erkennbare Nitritbelastung im Unterlauf erhalten. Bei Phosphor sinkt zwar die Zahl der Überschreitungen, dennoch können die

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

Vorgaben über weite Strecken nicht eingehalten werden. Unterhalb der Kläranlage Gaspoltshofen liegen 45 von 48 Messungen über dem Grenzwert. Rund 58 % - 96 % der Messungen überschreiten - je nach Stelle - den Grenzwert für fäkalcoliforme Keime.

Folgende Seiten:

Abb. C1: Konzentration von Wasserinhaltsstoffen (Belastungsgrad) und Wasserspende im Einzugsgebiet (l/s.km2).
Der Belastungsgrad wurde folgendermaßen ermittelt:
Aus den Daten wurde für jeden Fluß und jeden Parameter der Median ermittelt. Der höchste gefundene Medianwert wurde als Obergrenze (100 Prozent bzw. 100 Punkte) gesetzt. Pro Fluß wurden die Medianwerte entsprechend diesem Höchstwert umgerechnet und zum "Belastungsgrad" summiert. Der theoretisch höchste Wert liegt, wenn bei allen Parametern der Höchstwert erreicht wird, bei 7 gewählten Parametern bei 700.

Als 100 Prozent gelten:

P_{tot}: 0,175 mg/l,	DOC: 5 mg/l,
NO_2-N: 0,055 mg/l,	NO_3-N: 10 mg/l,
FC 8000 KBE/100 ml,	NH_4-N: 0,15 mg/l,
	KZ 22: 15000 KBE/ml

(Daten: AIM und [5]).

Tab. C2a: Anzahl der Überschreitungen der Grenzwerte für Berglandgewässer (AlmVF, Entwurf 18.8.1995 [7], Daten: AIM.

Tab. C2b: Anzahl der Überschreitungen der Grenzwerte für Flachlandgewässer (AlmVF, Entwurf 18.8.1995 [7], Daten: AIM.

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

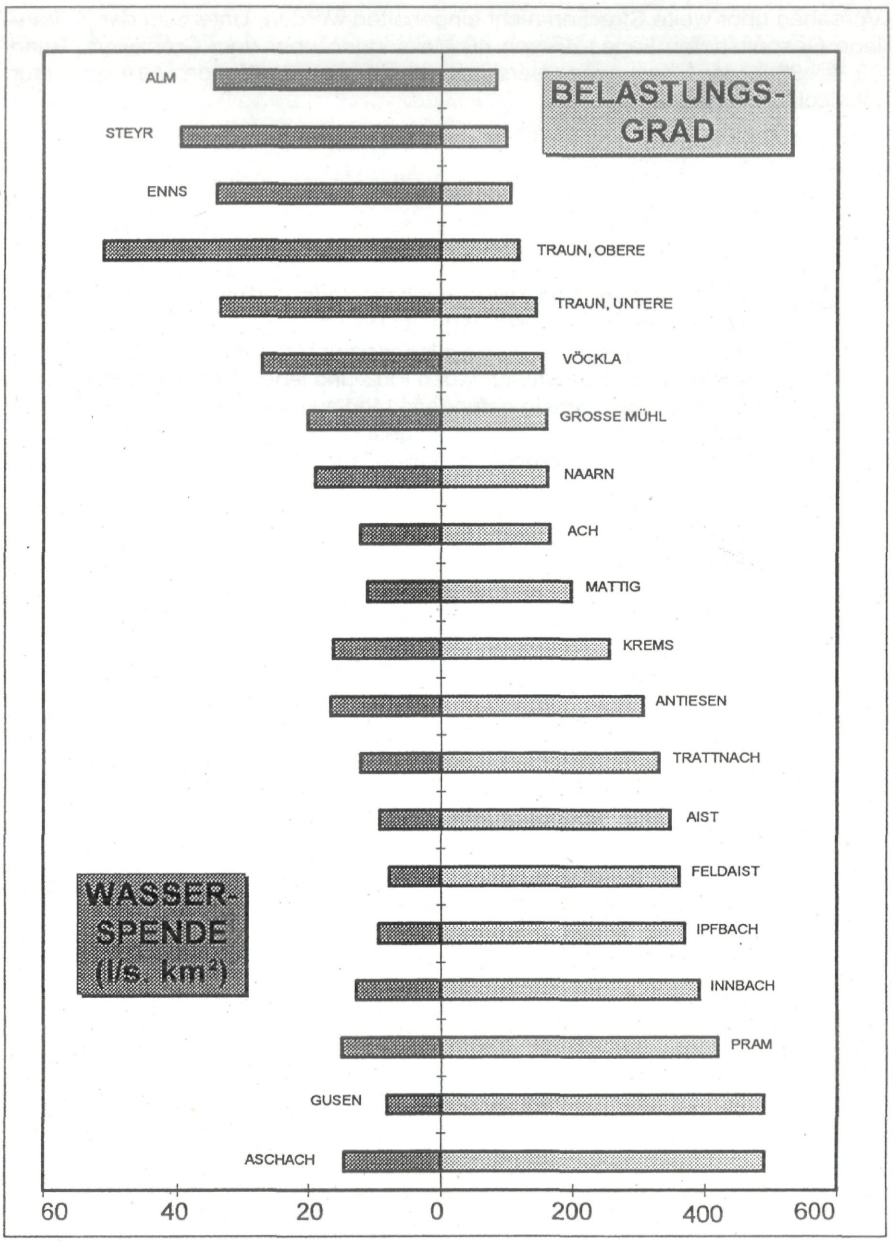


Abb. C1: Legende auf Seite 25

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

Überschreitungen der Grenzwerte für Berglandgewässer (Entwurf der AlmVF vom 18.8.1995)

Fluss	km	Meßstelle AIM	Periode		n	DOC	NH_4-N	NH_3-N	NO_2-N	NO_3-N	P-ges.	O_2%	O_2 mg	SO_4	Cl	FC	T°C	pH
Mattig	36,3/36	Pegel Laimhausmühle	95-01	97-12	49	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	3	0
Mattig	33,3	uh. RHV Trumerseen	95-01	97-12	49	27	2	0	2	0	6	0	0	0	0	12	0	0
Mattig	25,1	Pegel Pfaffstätt	95-01	97-12	49	39	1	0	2	0	6	0	0	0	0	24	2	0
Mattig	18,1	Au	95-01	97-12	49	19	18	4	5	0	11	0	0	0	0	37	0	0
Mattig	8,5	uh. Mauerkirchen	95-01	97-12	49	11	2	0	1	0	4	0	0	0	0	16	0	3
Mattig	1,93	Pegel Jahrsdorf	95-01	97-12	49	14	0	0	0	0	1	0	0	0	0	19	0	0
Ach	1,6	Mamling	95-01	97-12	49	17	0	0	0	0	6	2	0	0	0	18	0	2
Antiesen	38,25	Leopoldshofstatt	95-01	97-12	49	36	0	0	0	0	8	0	0	0	0	37	0	0
Antiesen	33,5	Manaberg	95-01	97-12	49	26	0	0	0	0	49	1	0	0	0	37	0	0
Antiesen	25,6	Tummeltsham	95-01	97-12	49	23	0	0	0	0	49	2	0	0	0	31	0	0
Antiesen	21,7	oh.Aurolzmünster	95-01	97-12	49	26	0	0	2	0	48	0	0	0	0	43	0	0
Antiesen	17,3/16,8	Pegel Haging	95-01	97-12	49	22	1	0	4	0	49	1	0	0	0	38	0	0
Antiesen	7,8/7,1	uh. ARA Ort/Innkr.	95-01	97-12	49	29	0	0	10	1	48	3	0	0	0	32	0	0
Pram	47,65	Irringsdorf	95-01	97-12	48	25	0	0	1	1	43	3	0	0	0	29	0	0
Pram	39,5	Friedwang	95-01	97-12	48	35	4	0	14	1	46	0	0	0	0	27	0	0
Pram	33,6	u.h. KA Zell/Pram	95-01	97-12	48	36	1	0	19	1	45	1	1	0	0	34	0	0
Pram	23,8/23,2	Pegel Winertsham	95-01	97-12	48	34	1	0	21	2	48	3	3	0	0	41	0	0
Pram	16,5/16,1	Pegel Taufkirchen	95-01	97-12	48	29	2	1	15	2	45	1	0	0	0	32	0	0
Pram	13,4	Etzelsdorf	95-01	97-12	48	29	1	0	19	2	47	0	0	0	0	33	0	0
Pram	6,6/5,32	Pegel Pramerdorf	95-01	97-12	48	29	1	0	22	2	46	5	0	0	0	26	0	0
D. Aschach	12,45/12,9	oh.Neumarkt	95-01	97-12	49	33	4	0	16	2	31	6	1	0	0	39	0	0
D. Aschach	9,5	uh.Neumarkt	95-01	97-12	49	38	10	0	28	2	47	18	0	0	0	48	0	1
D. Aschach	1,75	Itzling	95-01	97-12	49	36	6	0	29	3	47	14	0	0	0	46	0	1
Aschach	24,7	Stroißmühle	95-01	97-12	49	35	10	0	36	3	48	1	2	0	0	45	0	0
Aschach	18,7	Pegel Kropfmühle	95-01	97-12	49	34	3	0	25	4	45	2	3	0	0	33	0	0
Aschach	11,3	Steinwänd	95-01	97-12	49	34	3	0	19	3	41	0	0	0	0	20	0	1
Aschach	5,4	Pfaffing	95-01	97-12	49	36	1	1	18	2	44	0	2	0	0	25	1	3
Trattnach	39,35	Geboltskirchen	95-01	97-12	48	21	0	0	3	0	9	0	0	0	0	25	0	0
Trattnach	30,4	Einberg	95-01	97-12	48	23	0	0	5	1	47	0	0	0	0	25	0	0
Trattnach	23,4	Pichl	95-01	97-12	48	28	3	0	12	1	47	0	0	0	0	39	0	0
Trattnach	11,3	uh.Grieskirchen	95-01	97-12	48	30	1	0	9	1	44	0	0	0	0	32	0	0
Trattnach	1,35	Wallern	95-01	97-12	48	26	1	0	5	1	42	0	0	0	0	33	0	0
Innbach	48,25	oh.Galspoltshofen	95-01	97-12	48	8	0	0	0	1	3	0	0	0	0	28	0	0
Innbach	44,8	uh.Galspoltshofen	95-01	97-12	48	8	0	0	2	1	45	1	0	0	0	46	0	0
Innbach	27,9	Geisenheim	95-01	97-12	48	4	0	0	2	1	7	0	0	0	0	35	0	0
Innbach	21,25	Pegel Weghof	95-01	97-12	48	5	1	0	2	1	10	0	0	0	0	33	0	0
Innbach	17	Breitenaich	95-01	97-12	48	6	1	0	3	1	24	0	0	0	0	45	0	0
Innbach	9,7	Pegel Fraham	95-01	97-12	48	6	0	0	10	1	30	0	0	0	0	45	0	0

Tab. C2a: Legende auf Seite 25

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

Überschreitungen der Grenzwerte für Flachlandgewässer (Entwurf der AlmVF vom 18.8.1995)

Fluss	km	Meßstelle AIM	Periode		n	DOC	NH_4-N	NH_3-N	NO_2-N	NO_3-N	P-ges.	O_2%	O_2 mg	SO_4	Cl	FC	T°C	pH
Mattig	36,3/36	Pegel Laimhausmühle	95-01	97-12	49	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0
Mattig	33,3	uh. RHV Trumerseen	95-01	97-12	49	6	2	0	0	0	1	0	0	0	0	12	0	0
Mattig	25,1	Pegel Pfaffstätt	95-01	97-12	49	7	0	0	0	0	1	0	0	0	0	24	0	0
Mattig	18,1	Au	95-01	97-12	49	4	10	4	1	0	1	0	0	0	0	37	0	0
Mattig	8,5	uh. Mauerkirchen	95-01	97-12	49	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	16	0	0
Mattig	1,93	Pegel Jahrsdorf	95-01	97-12	49	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	19	0	0
Ach	1,6	Mamling	95-01	97-12	48	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	18	0	0
Antiesen	38,25	Leopoldshofstatt	95-01	97-12	49	10	0	0	0	0	1	0	0	0	0	37	0	0
Antiesen	33,5	Manaberg	95-01	97-12	49	10	0	0	0	0	18	0	0	0	0	37	0	0
Antiesen	25,6	Tummeltsham	95-01	97-12	49	11	0	0	0	0	12	0	0	0	0	31	0	0
Antiesen	21,7	oh.Aurolzmünster	95-01	97-12	49	10	0	0	0	0	21	0	0	0	0	43	0	0
Antiesen	17,3/16,8	Pegel Haging	95-01	97-12	49	10	0	0	0	0	14	1	0	0	0	38	0	0
Antiesen	7,8/7,1	uh. ARA Ort/Innkr.	95-01	97-12	49	9	0	0	0	1	22	0	0	0	0	32	0	0
Pram	47,65	Irringsdorf	95-01	97-12	48	10	0	0	0	1	8	0	0	0	0	29	0	0
Pram	39,5	Friedwang	95-01	97-12	48	12	1	0	2	1	20	0	0	0	0	27	0	0
Pram	33,6	u.h. KA Zell/Pram	95-01	97-12	48	12	1	0	4	1	22	1	0	0	0	34	0	0
Pram	23,8/23,2	Pegel Winertsham	95-01	97-12	48	14	1	0	6	2	31	3	0	0	0	41	0	0
Pram	16,5/16,1	Pegel Taufkirchen	95-01	97-12	48	13	2	1	1	2	15	0	0	0	0	32	0	0
Pram	13,4	Etzelsdorf	95-01	97-12	48	13	1	0	2	2	16	0	0	0	0	33	0	0
Pram	6,6/5,32	Pegel Pramerdorf	95-01	97-12	48	15	1	0	3	2	16	0	0	0	0	26	0	0
D. Aschach	12,45/12,9	oh.Neumarkt	95-01	97-12	49	10	0	0	0	2	3	5	0	0	0	39	0	0
D. Aschach	9,5	uh.Neumarkt	95-01	97-12	49	13	2	0	3	2	38	0	0	0	0	48	0	0
D. Aschach	1,75	Itzling	95-01	97-12	49	10	1	0	8	3	32	0	0	0	0	46	0	0
Aschach	24,7	Stroißmühle	95-01	97-12	49	13	2	0	17	3	32	1	0	0	0	45	0	0
Aschach	18,7	Pegel Kropfmühle	95-01	97-12	49	13	2	0	7	4	16	2	1	0	0	33	0	0
Aschach	11,3	Steinwänd	95-01	97-12	49	11	1	0	3	3	13	0	0	0	0	20	0	0
Aschach	5,4	Pfaffing	95-01	97-12	49	14	1	1	3	2	17	0	0	0	0	25	0	2
Trattnach	39,35	Geboltskirchen	95-01	97-12	48	7	0	0	0	0	3	0	0	0	0	25	0	0
Trattnach	30,4	Einberg	95-01	97-12	48	5	0	0	0	1	9	0	0	0	0	25	0	0
Trattnach	23,4	Pichl	95-01	97-12	48	7	0	0	0	1	16	0	0	0	0	39	0	0
Trattnach	11,3	uh.Grieskirchen	95-01	97-12	48	8	0	0	0	1	8	0	0	0	0	32	0	0
Trattnach	1,35	Wallern	95-01	97-12	48	4	0	0	0	1	7	0	0	0	0	33	0	0
Innbach	48,25	oh.Galspoltshofen	95-01	97-12	48	8	0	0	0	1	3	0	0	0	0	28	0	0
Innbach	44,8	uh.Galspoltshofen	95-01	97-12	48	8	0	0	2	1	45	1	0	0	0	46	0	0
Innbach	27,9	Geisenheim	95-01	97-12	48	4	0	0	2	1	7	0	0	0	0	35	0	0
Innbach	21,25	Pegel Weghof	95-01	97-12	48	5	1	0	2	1	10	0	0	0	0	33	0	0
Innbach	17	Breitenaich	95-01	97-12	48	6	1	0	3	1	24	0	0	0	0	45	0	0
Innbach	9,7	Pegel Fraham	95-01	97-12	48	6	0	0	10	1	30	0	0	0	0	45	0	0

Tab. C2b: Legende auf Seite 25

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

6 BIOLOGISCHES GÜTEBILD DER FLÜSSE, ENTWICKLUNG 1992-1996 UND URSACHEN

6.1 BIOLOGISCHE GÜTE

Vergleicht man die beiden Gütebilder der Inn- und Hausruckviertler Flüsse von 1992 und 1996, so zeigt sich ein deutlicher Trend in Richtung Güteklasse II (siehe Abbildung B1, Tabelle B1). 16 von insgesamt 41 Untersuchungsstellen, die 1992 noch mit Güteklasse II-III ausgewiesen wurden, fallen nach den neuen Untersuchungen in Güteklasse II. Eine Untersuchungsstelle am Schwemmbach kann nach den aktuellen Auswertungen mit Güteklasse I-II ausgewiesen werden. Auch die Abschnitte mit Güteklasse III (zwei Untersuchungsstellen an der Dürren Aschach, eine Untersuchungsstelle am Innbach) sind nach den neuesten Untersuchungen zugunsten der Güteklasse II-III verschwunden.

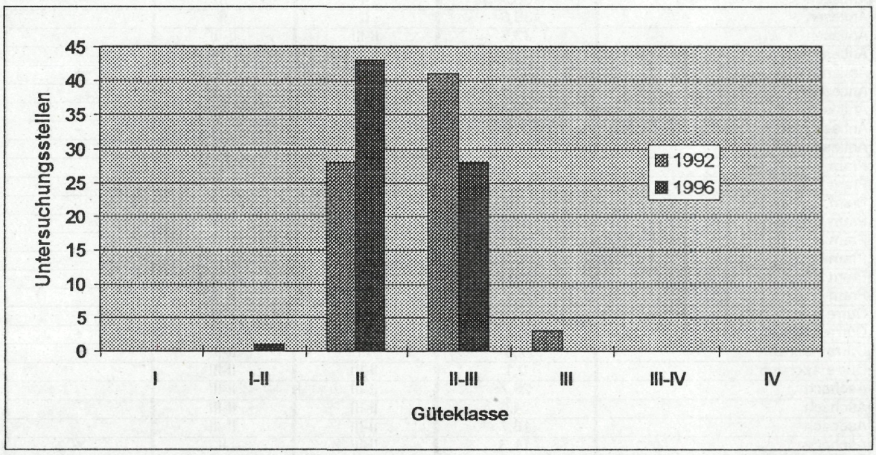


Abb. B1: Veränderungen der biologischen Gewässergüte zwischen 1992 und 1996 der Flüsse des Inn- und Hausruckviertels, Basis: Untersuchungsstellen.

Fluß	Kilometer	Güte 1992	Güte 1996	Änderung
Enknach	25,1	II	II	
Enknach	19,7	II	II	
Enknach	17	II	II	
Enknach	14	II	II	
Enknach	8,5	II	II	
Enknach	6,5	II	II	

Tab. B1: Fortsetzung nächste Seite

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

Fluß	Kilometer	Güte 1992	Güte 1996	Änderung
Mattig	36,3	II	II	
Mattig	29,1	II	II	
Mattig	25,1	II-III	II	+
Mattig	18,1	II-III	II	+
Mattig	11,3	II	II	
Mattig	8,5	II	II	
Mattig	5,5	II	II	
Mattig	3,9	II	II	
Mattig	1,9	II	II	
Schwemmbach	29	II	II	
Schwemmbach	22,8	II-III	II	+
Schwemmbach	20,8	II-III	II	+
Schwemmbach	15,5	II	II	
Schwemmbach	9,5	II	II	
Schwemmbach	3,7	II	II	
Schwemmbach	0,1	II	I-II	+
Ach	32,5	II	II	
Ach	30	II	II	
Ach	27,8	II	II	
Ach	17,7	II-III	II	+
Ach	6,8	II	II	
Ach	3,8	II-III	II	+
Ach	1,6	II	II	
Antiesen	38,3	II	II	
Antiesen	36,6	II	II	
Antiesen	33,5	II-III	II-III	
Antiesen	25,6	II-III	II	+
Antiesen	21,7	II-III	II	+
Antiesen	17,1	II-III	II-III	
Antiesen	13,4	II	II	
Antiesen	7,1	II-III	II	+
Antiesen	4,5	II-III	II	+
Pram	49,7	II	II	
Pram	47,7	II-III	II	+
Pram	38	II-III	II-III	
Pram	33,6	II-III	II-III	
Pram	23,2	II-III	II-III	
Pram	16,2	II-III	II-III	
Pram	13,4	II-III	II-III	
Pram	6,7	II-III	II-III	
Dürre Aschach	12,9	II-III	II-III	
Dürre Aschach	9,5	III	II-III	+
Dürre Aschach	7,5	III	II-III	+
Dürre Aschach	0,1	II-III	II-III	
Aschach	26,7	II-III	II-III	
Aschach	24,6	II-III	II-III	
Aschach	18,7	II-III	II-III	
Aschach	11,3	II-III	II	+
Aschach	5,6	II-III	II-III	
Trattnach	39,4	II	II	
Trattnach	33,3	II-III	II-III	
Trattnach	30,4	II-III	II-III	
Trattnach	23,4	II-III	II	+
Trattnach	18,9	II-III	II-III	
Trattnach	11,3	II-III	II-III	
Trattnach	4,9	II-III	II-III	
Trattnach	0,1	II-III	II-III	
Innbach	48,3	II-III	II	+
Innbach	44,8	II-III	II-III	
Innbach	40,8	II-III	II	+
Innbach	35,2	II-III	II	+
Innbach	27,9	II-III	II-III	
Innbach	21,2	II-III	II-III	
Innbach	17	III	II-III	+
Innbach	9,7	II-III	II-III	

Tab. B1: Übersicht über die Güteeinstufung der Flüsse des Inn- und Hausruckviertels.

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

Betrachtet man die Einzelkomponenten für die Gesamteinstufung, so ist insbesondere ein für das ganze Bundesland charakteristischer Rückgang der bakteriellen Belastung festzustellen (vgl. Tabelle B2). An insgesamt 46 von 52 Meßstellen nimmt die Belastung mit fäkalcoliformen Keimen zum Teil deutlich ab, an 40 Stellen sinkt auch die Gesamtkeimzahl (KZ-22). Abbildung BE1 zeigt beispielhaft für den Innbach die tendenziell sinkende fäkale Belastung über den Beobachtungszeitraum Jänner 1994 - Februar 1998. Sinkende Konzentrationen sind im übrigen auch beim Phosphor, der wie alle chemischen Parameter nicht für die Bewertung der biologischen Gewässergüte berücksichtigt wird, dokumentiert (Abbildung BE2). Nennenswerte Veränderungen ergeben sich auch in der Zusammensetzung der Ciliaten- und Kieselalgengemeinschaften (Verbesserung an 19 Stellen bzw. 15 Stellen).Vergleiche Tabelle B2.

	Untersuchungs-stellen	Ortsbefund		Makrozoo-benthos		Diatomeen		Ciliaten		Fäkalcoli-forme Keime		KZ-22		Gesamt-einstufung geändert
		+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	
Enknach	6	0	0	1	1	0	0	1	0					0
Mattig	9	0	0	0	0	1	0	4	2	9	0	7	0	2
Schwemmbach	7	0	0	2	1	5	0	1	2					3
Ach	7	0	0	2	3	0	0	7	0					2
Antiesen	9	1	1	1	0	2	0	0	4	9	0	8	0	4
Pram	8	1	0	0	0	1	1	3	0	3	0	7	0	1
Dürre Aschach, Aschach	9	0	1	0	1	5	1	1	0	8	0	7	0	3
Trattnach	8	0	1	1	0	0	1	1	1	8	0	3	0	1
Innbach	9	1	2	0	0	1	0	1	0	9	0	8	0	4

Tab. B2: Veränderung der Teilkomponenten zur Gesamteinstufung der Fließgewässer, Vergleich 1992 - 1996.
+ ...Verbesserung; - ...Verschlechterung

6.2 SIEDLUNGSWASSERWIRTSCHAFT

Der im Inn- und Hausruckviertel beobachtete Trend der Reduktion der bakteriellen Belastung gilt landesweit. Dafür und für die festgestellten lokalen Verbesserungen der Gewässergüte kommen zunächst Veränderungen in der Siedlungswasserwirtschaft in Frage. Abbildung BE3 zeigt die Erhöhung des Anschlußgrades in den Einzugsgebieten der einzelnen Flüsse zwischen 1991 und 1996. Sie liegt zwischen 3 % und 23 %, wobei die höchsten Anschlußzahlen für Trattnach, Innbach und Antiesen zu verzeichnen sind. Lokale Verbesserungen der Gewässergüte können, wie beispielsweise am Schwemmbach im Raum Schneegattern, durchaus auf erfolgte Kanalanschlüsse zurückzuführen sein. Neben der Erhöhung der Anschlußgrade können auch Anpassungen an den Stand der Technik zu Verbesserungen führen. Güteveränderungen und der generelle Trend bei den fäkalcoliformen Keimen sind jedoch in allen im Rahmen des AIM untersuchten Flüssen festzustellen. Somit müssen auch überregional wirkende Einflußgrößen für diese Verbesserungen in Betracht gezogen werden.

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

	Mattig						
Flußkm	**36,3/36**	**33,3**	**25,1**	**18,1**	**11,35**	**8,5**	**1,93**
Fäkalcoliforme KBE/100 ml	2.600	3.200	4.480	29.760	14.400	5.550	7.240
KZ-22 KBE/ml	1.100	2.700	7.040	12.720	12.800	3.550	4.700
	Ach						
Flußkm	**1,6**						
Fäkalcoliforme KBE/100 ml	5.370						
KZ-22 KBE/ml	5.930						
	Antiesen						
Flußkm	**38,25**	**33,5**	**25,6**	**21,7**	**17,3/16,8**	**7,8/7,1**	
Fäkalcoliforme KBE/100 ml	7.920	5.720	6.800	16.160	22.360	14.880	
KZ-22 KBE/ml	16.240	15.840	8.960	13.880	10.720	22.280	
	Pram						
Flußkm	**47,65**	**39,5**	**33,6**	**23,8/23,2**	**16,5/16,1**	**13,4**	**6,6/5,3**
Fäkalcoliforme KBE/100 ml	10.000	10.240	13.920	14.720	15.360	10.720	10.640
KZ-22 KBE/ml	14.440	27.680	31.880	42.560	27.200	37.120	37.760
	Dürre Aschach/Aschach						
Flußkm	**12,45/12,**	**9,5**	**1,75**	**24,7**	**18,7**	**11,3**	**5,4**
Fäkalcoliforme KBE/100 ml	11.250	99.500	60.840	20.730	12.000	11.720	12.120
KZ-22 KBE/ml	23.640	100.800	31.520	44.300	26.780	31.700	34.600
	Trattnach						
Flußkm	**39,35**	**30,4**	**23,4**	**11,3**	**1,35**		
Fäkalcoliforme KBE/100 ml	6.000	7.960	19.730	29.480	23.920		
KZ-22 KBE/ml	12.980	11.880	18.320	14.780	20.850		
	Innbach						
Flußkm	**48,25**	**44,8**	**27,9**	**21,25**	**17**	**9,7**	
Fäkalcoliforme KBE/100 ml	10.960	28.640	8.000	12.000	31.400	14.800	
KZ-22 KBE/ml	12.960	74.920	15.920	10.800	11.160	12.640	

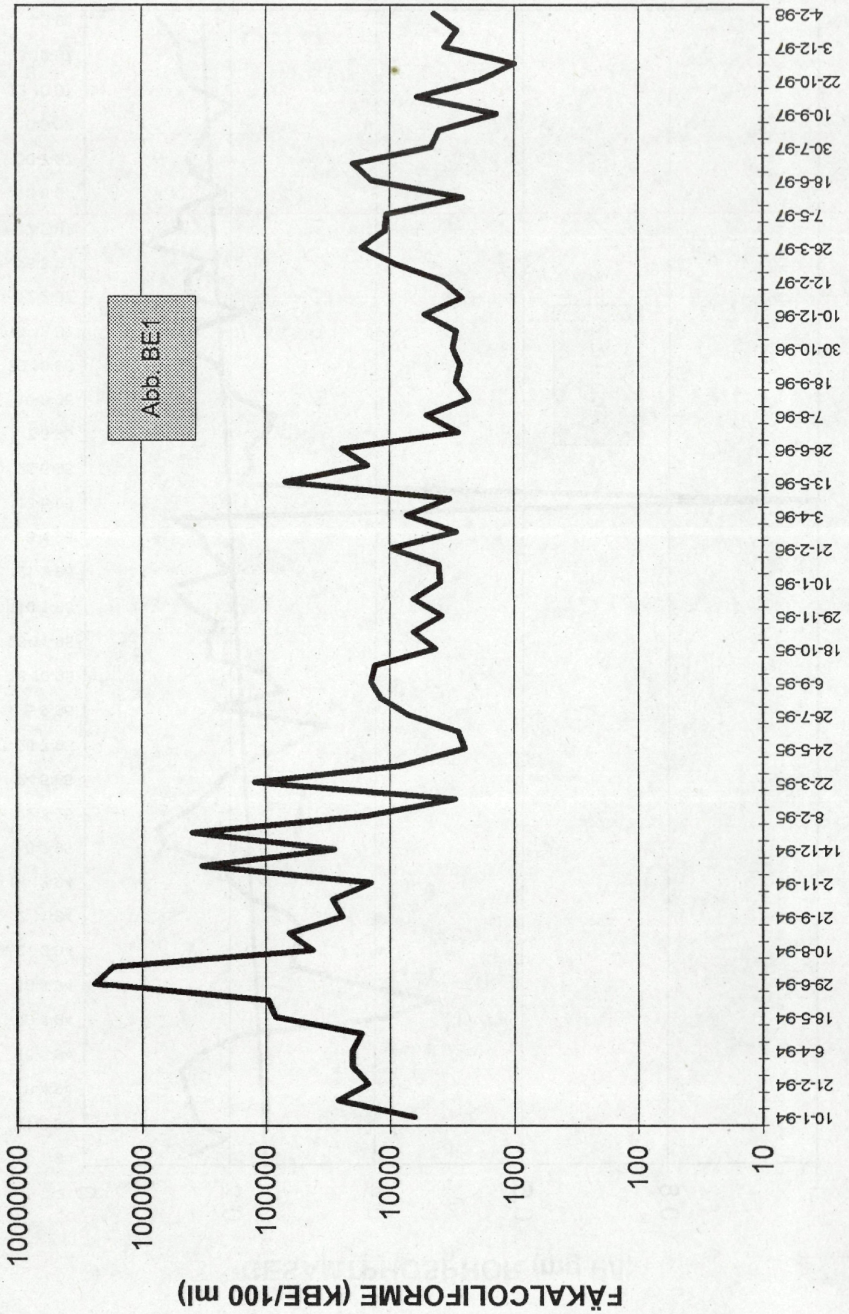
Tab. B3: Ergebnisse der bakteriologischen Untersuchungen der Flüsse des Inn- und Hausruckviertels 85 % Quantil des Zeitraumes 1995-1997.

Folgende Seiten:

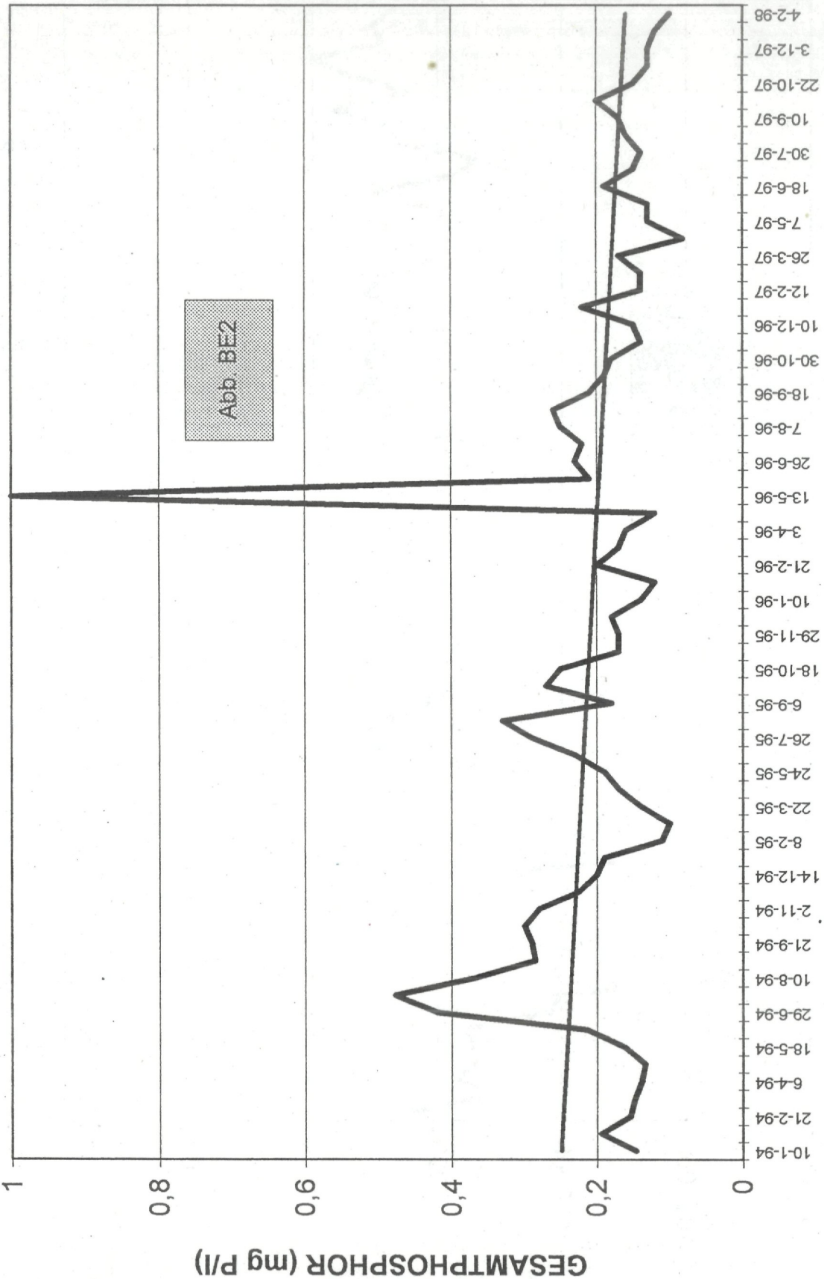
Abb. BE1: Konzentration von fäkalcoliformen Keimen in Stichproben aus dem Innbach im Beobachtungszeitraum Jänner 1994 bis Februar 1998.

Abb. BE2: Konzentration von Phosphor in Stichproben aus dem Innbach im Beobachtungszeitraum Jänner 1994 bis Februar 1998.

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



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



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

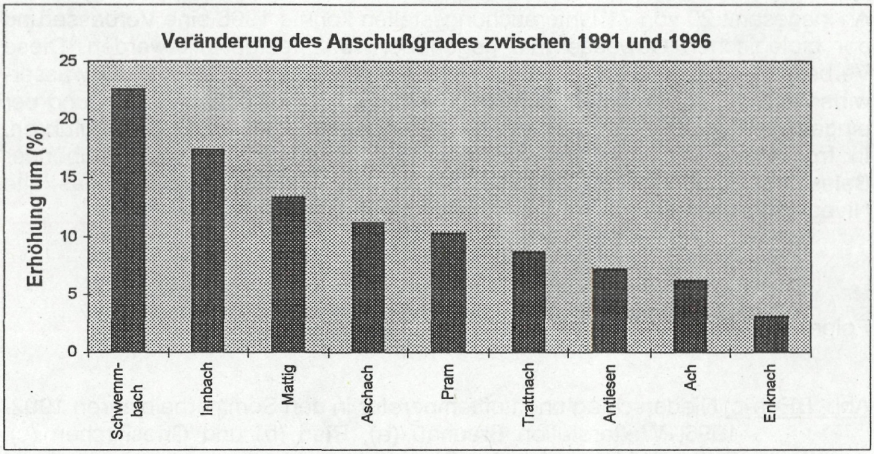


Abb. BE3: Erhöhung des Anschlußgrades (in %) zwischen 1992 und 1995 in den Einzugsgebieten der jeweiligen Flüsse.

6.3 WETTER, ABFLUSS

Niederschläge und abfließende Wassermengen sind wesentliche, die Wasserbeschaffenheit beeinflussende Größen, die überregional wirksam sind. Zur Charakterisierung einer allfälligen Entwicklung wurden allgemein zugängliche Klima- und Abflußdaten für den Zeitraum von 1992 bis 1996 der Wetterstationen Braunau, Ried und Grieskirchen ausgewertet. Die Abbildungen BE 4a-4c zeigen im Beobachtungszeitraum für alle drei Wetterstationen einen deutlichen Anstieg der Niederschläge im Sommerhalbjahr. Aufgrund der nassen Witterung sinkt auch die mittlere Lufttemperatur. Da aktuelle Abflußdaten aus der Region noch weitgehend fehlen, können die Abflußverhältnisse nur vorläufig und beispielhaft für den Pegel Haging an der Antiesen dargestellt werden (Abbildung BE5).

Bedingt durch die hohen Niederschläge steigt natürlich, unabhängig von den in Kapitel 2 dargestellten grundsätzlichen regionalen klimatischen und hydrologischen Unterschieden, landesweit die Wasserführung in den Flüssen. Die Verringerung der Keimbelastung unserer Flüsse in den letzten Jahren ist somit nicht nur auf siedlungswasserwirtschaftliche Maßnahmen, sondern auch auf die bessere Verdünnung - bedingt durch höhere Wasserführung - zurückzuführen. Auch der landesweit zu beobachtende Trend von sinkenden Nährstoffkonzentrationen in der fließenden Welle spricht für diese Erklärung. Die höhere Verdünnung der Wasserinhaltsstoffe kann auch die teilweise Verbesserung bei den Einzelkomponenten des biologischen Gütebildes, photoautotrophen Organismen (Kieselalgen) und Primärkonsumenten (Ciliaten) des Jahres 1996 erklären.

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

An insgesamt 20 von 71 Untersuchungsstellen konnte 1996 eine Verbesserung der biologischen Gewässergüte gegenüber 1992 festgestellt werden. Diese Verbesserung der Güte ist aber nicht ausschließlich auf siedlungswasserwirtschaftliche Maßnahmen, sondern ebenso auf eine höhere Verdünnung der eingetragenen Schmutzfracht infolge des höheren Abflusses zurückzuführen. In trockenen und damit abflußschwachen Jahren ist bei gleichbleibender Belastungssituation eine Verschlechterung der Gewässergüte auf das alte Niveau zu erwarten.

Folgende Seiten:

Abb. BE4a-c: Niederschlag und Lufttemperatur in den Sommerhalbjahren 1992-1996, Wetterstation Braunau (a), Ried (b) und Grieskirchen (c). Daten: Hydrographischer Dienst.
Balken: Niederschlag,
- - - - - : Trendlinie;
- • -• -•: Lufttemperatur samt Trendlinie

Abb. BE5: Mittlerer Monatsabfluß der Antiesen am Pegel Haging samt Trendlinie, Zeitraum 1992 - 1996 (Daten: Hydrographischer Dienst; vorläufige Auswertung).

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

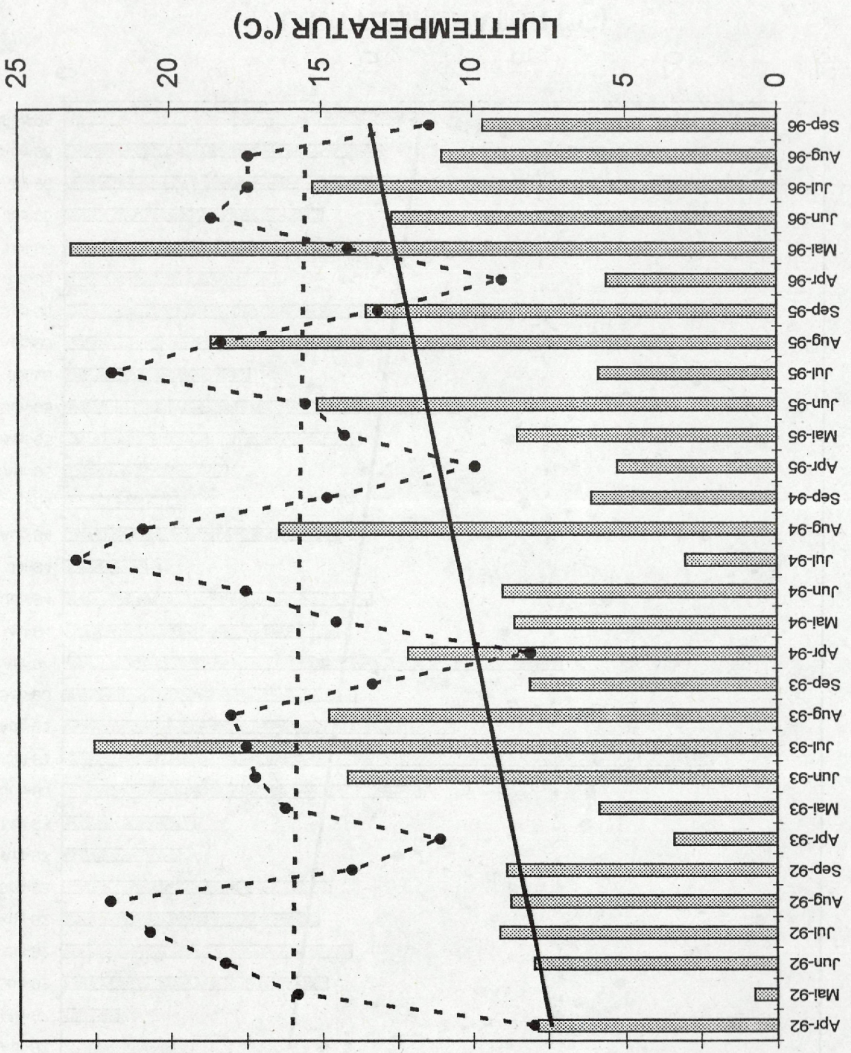


Abb. BE4a

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

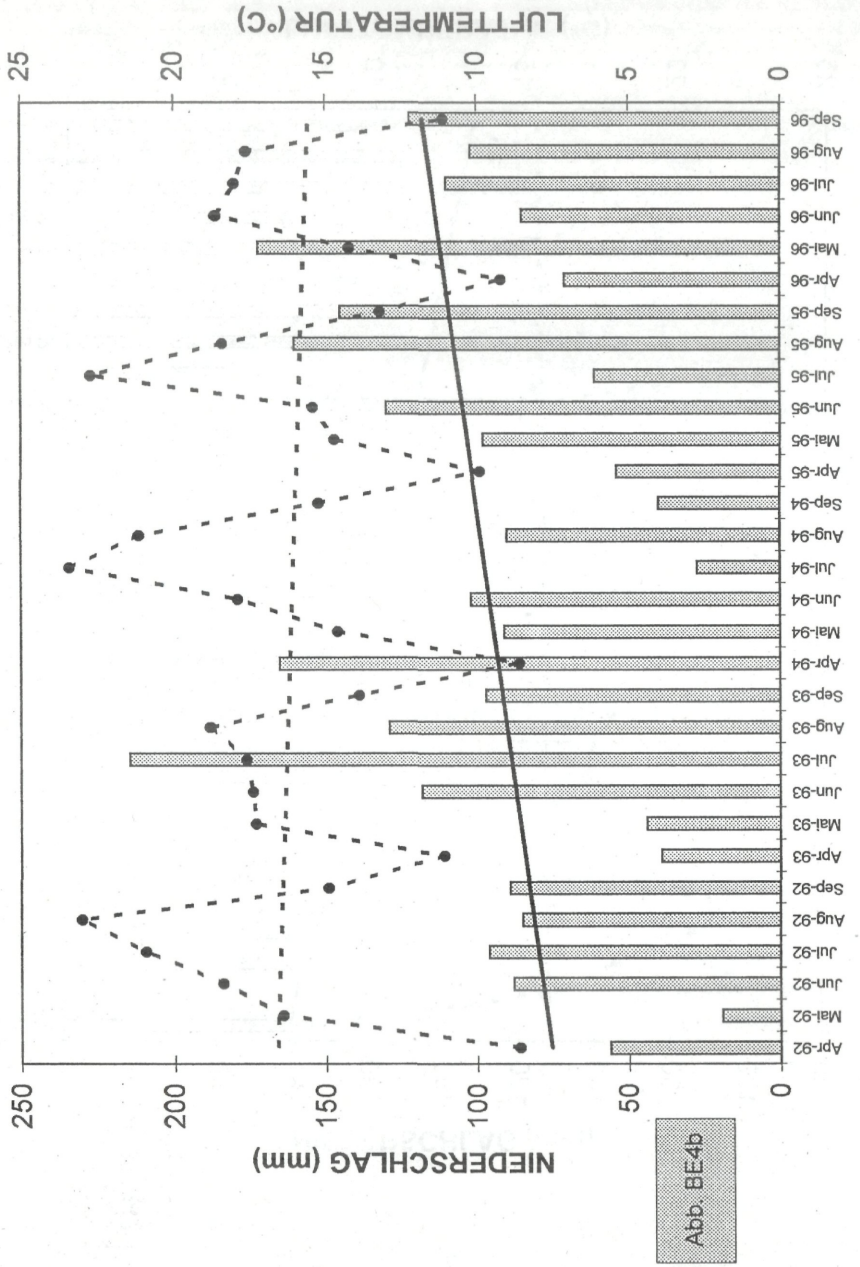


Abb. BE4b

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

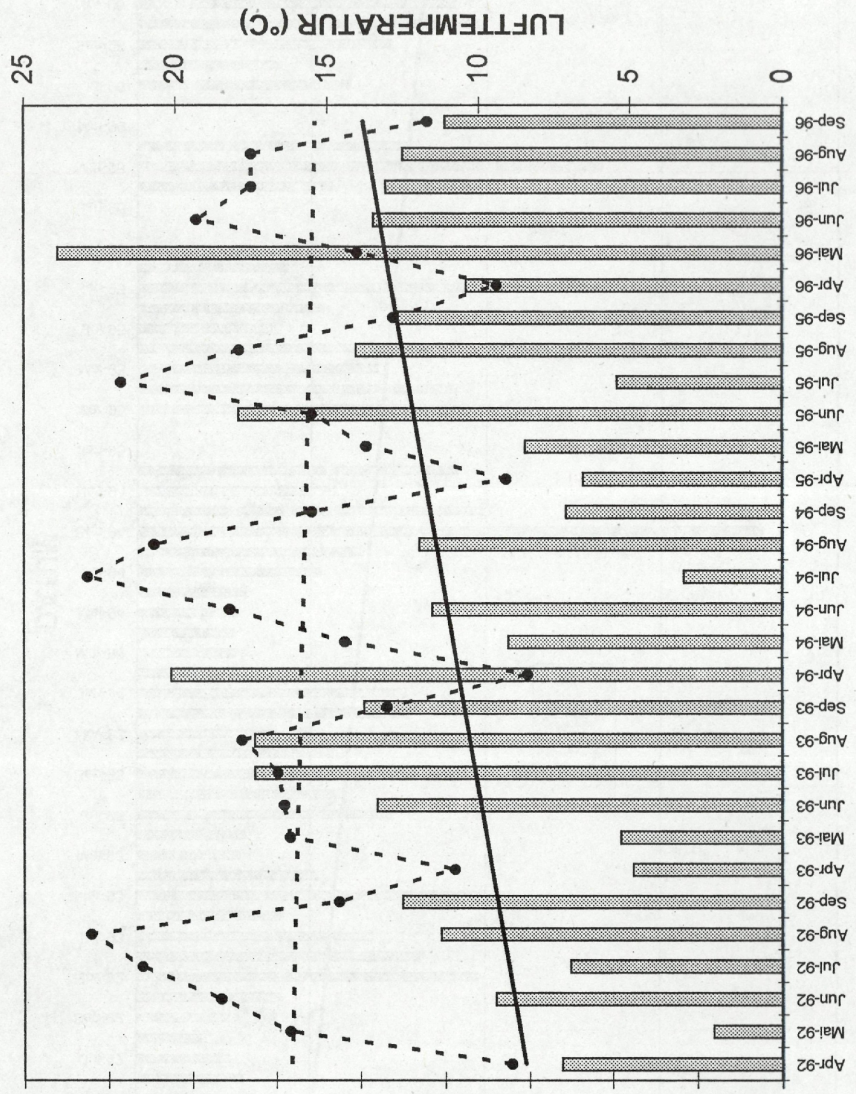
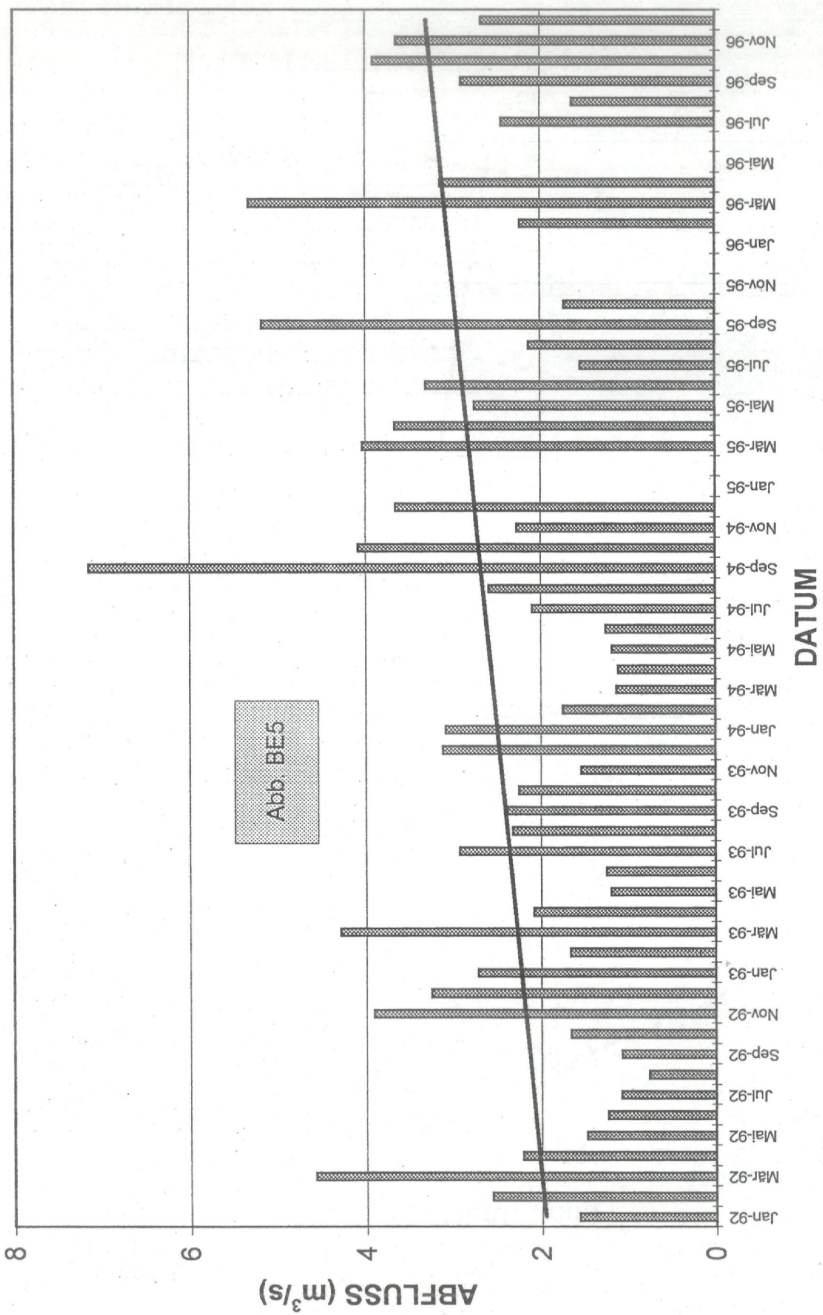


Abb. BE4c

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



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

7 ZUSAMMENFASSUNG

Der vorliegende GewässerschutzBericht behandelt die aktuelle biologische Güte und die chemisch-physikalische und bakteriologische Wasserbeschaffenheit der wichtigsten Flüsse des Inn- und Hausruckviertels. Die Daten stammen aus den im Rahmen der amtlichen Gewässeraufsicht laufenden Basis-Kontrollprogrammen, dem Biologischen Untersuchungsprogramm und dem Amtlichen Immissionsmeßnetz.

Das aktualisierte biologische Gütebild zeigt im Vergleich zur letzten Aufnahme aus dem Jahr 1992 an insgesamt 20 von 71 Untersuchungsstellen eine Verbesserung der Gewässergüte. Diese Verbesserung ist aber, neben den siedlungswasserwirtschaftlichen Maßnahmen, auf eine höhere Verdünnung der eingetragenen Schmutzfracht infolge höherer Wasserführungen zurückzuführen. In trockenen und abflußschwachen Jahren ist bei gleichbleibender Belastungssituation eine Verschlechterung gegenüber der aktuellen Gewässergüte zu erwarten. Die für die Region charakteristische niedrige Wasserspende pro Flächeneinheit (l/s.km2) im Einzugsgebiet verschärft in trockenen Jahren zusätzlich die Situation. Dadurch steht für die anfallende Schmutzfracht nur eine vergleichsweise geringe Wassermenge zur Verdünnung zur Verfügung.

Die Werte für die chemisch-physikalischen und bakteriologischen Parameter liegen im Vergleich zum gesamten Bundesland sehr hoch. Aschach, Pram und Innbach zählen zu den am stärksten belasteten Fließgewässern im ganzen Bundesland. Je eine Meßstelle an der Mattig und an der Dürren Aschach kann EU-verbindliche Vorgaben [6] nicht erfüllen.

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

GÜTEBILD DER FLIESSGEWÄSSER VON OBERÖSTERREICH

INN- UND HAUSRUCKVIERTEL

1995 - 1997

HERAUSGEBER: AMT DER O.Ö. LANDESREGIERUNG, UNTERABTEILUNG GEWÄSSERSCHUTZ
AUFGABENGRUPPE IMMISSIONEN UND GÜTEAUFSICHT

* laut Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft

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

8 ZITIERTE LITERATUR

1. AMT DER OBERÖSTERREICHISCHEN LANDESREGIERUNG (Hrsg.), 1992: Traun, Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1991, GewässerschutzBericht 1/1992, 157 S.
2. AMT DER OBERÖSTERREICHISCHEN LANDESREGIERUNG: ABTEILUNG UMWELTSCHUTZ - GEWÄSSERSCHUTZ (Hrsg.), 1993, Jahresbericht 1992 der Unterabteilung Gewässerschutz, Aufgabengruppe Immission und Güteaufsicht.
3. AMT DER OBERÖSTERREICHISCHEN LANDESREGIERUNG (Hrsg.), 1994: Steyr und Steyr-Einzugsgebiet und Überblick über die untersuchten Flüsse des Traun- und Steyr-Einzugsgebietes, Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1991-1993, Gewässerschutz Bericht 6/1994, 113 S.
4. AMT DER OBERÖSTERREICHISCHEN LANDESREGIERUNG (Hrsg.), 1995: Pollinger Ache und Enknach; Zusammenfassung der Ergebnisse des Inn- und Hausruckviertels und ihr Vergleich mit dem Zentralraum. Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1992 - 1995, Gewässerschutz Bericht 12/1995, 98 S.
5. AMT DER OBERÖSTERREICHISCHEN LANDESREGIERUNG (Hrsg.), 1998: Physikalische, chemische und bakterielle Wasserbeschaffenheit der oberösterreichischen Fließgewässer, Stand 1994-1996, GewässerschutzBericht 19/1998, 247 S.
6. AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN, 1978: Richtlinie des Rates vom 18. Juli 1978 über die Qualität von Süßwasser, das schutz- oder verbesserungsbedürftig ist, um das Leben der Fische zu erhalten (78/659/EWG).
7. BUNDESMINISTER FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, 1995: Verordnung betreffend die Allgemeine Beschränkung von Immissionen in Fließgewässern, Entwurf 18.8.95.
8. HYDROGRAPHISCHES ZENTRALBÜRO IM BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT (Hrsg.), 1996: Hydrographisches Jahrbuch von Österreich 1993, 101. Band, Wien.
9. HYDROGRAPHISCHES ZENTRALBÜRO IM BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT (Hrsg.), 1952: Flächenverzeichnis der österreichischen Flußgebiete. Westliches Donaugebiet und österreichischer Anteil am Elbegebiet - Hydrographischer Dienst in Österreich, Beiträge zur Hydrographie Österreichs, Heft Nr. 24, 129 S.
10. HYDROGRAPHISCHES ZENTRALBÜRO IM BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT (Hrsg.), 1986: Flächenverzeichnis der österreichischen Flußgebiete. Salzachgebiet und Inngebiet unterhalb der Salzach - Hydrographischer Dienst in Österreich, Beiträge zur Hydrographie Österreichs, Heft Nr. 51, 83 S.
11. ÖSTERREICHISCHE NORM, M 6232, 1995: Richtlinien für die ökologische Untersuchung und Bewertung von Fließgewässern, 38 S.

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

ABBILDUNGEN UND TABELLEN

Abbildungen

Abb. H1: Wichtige Flächennutzungen in den Einzugsgebieten der untersuchten Flüsse des Inn- und Hausruckviertels 10

Abb. H2: Wasserspende (in l/s.km²) aus den Einzugsgebieten der untersuchten Flüsse des Inn- und Hausruckviertels bezogen auf das Mittelwasser (MQ) und das mittlere Niedrigwasser (MNQ) (Daten aus [7]). 12

Abb. H3: Abfluß (in m³/s) der untersuchten Flüsse des Inn- und Hausruckviertels. Angegeben sind das Mittelwasser(MQ) und das Mittlere Niedrigwasser (MNQ) (Daten aus [7])..... 12

Abb. C1: Konzentration von Wasserinhaltsstoffen (Belastungsgrad) und Wasserspende im Einzugsgebiet (l/s.km2)..... 26

Abb. B1: Veränderungen der biologischen Gewässergüte zwischen 1992 und 1996 der Flüsse des Inn- und Hausruckviertels, Basis: Untersuchungsstellen. 29

Abb. BE1: Konzentration von fäkalcoliformen Keimen in Stichproben aus dem Innbach im Beobachtungszeitraum Jänner 1994 bis Februar 1998. 33

Abb. BE2: Konzentration von Phosphor in Stichproben aus dem Innbach im Beobachtungszeitraum Jänner 1994 bis Februar 1998..... 34

Abb. BE3: Erhöhung des Anschlußgrades (in %) zwischen 1992 und 1995 in den Einzugsgebieten der jeweiligen Flüsse. 35

Abb. BE4a-c: Niederschlag und Lufttemperatur in den Sommerhalbjahren 1992-1996, Wetterstation Braunau (a), Ried (b) und Grieskirchen (c). ..... 37 - 39

Abb. BE5: Mittlerer Monatsabfluß der Antiesen am Pegel Haging samt Trendlinie, Zeitraum 1992 - 1996..... 40

Tabellen

Tab. H1: Übersicht über die Größe des Einzugsgebietes (EZG km²) und den mittleren Abfluß (MQ m³/s) der untersuchten Flüsse des Inn- und Hausruckviertels..... 9

Tab. H2: Stand der Abwasserentsorgung und Flächennutzung in den Einzugsgebieten der untersuchten Flüsse des Inn- und Hausruckviertels..... 10

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

Tab. A1: Daten über die wichtigsten Kläranlagen in den Einzugsgebieten der Flüsse des Inn- und Hausruckviertels;. ..... 14 - 15

Tab. C1: Übersicht über wichtige Grenzwerte des Entwurfes der Allgemeinen Immissionsverordnung für Fließgewässer 22

Tab. C2a: Anzahl der Überschreitungen der Grenzwerte für Berglandgewässer 27

Tab. C2b: Anzahl der Überschreitungen der Grenzwerte für Flachlandgewässer 28

Tab. B1: Übersicht über die Güteeinstufung der Flüsse des Inn- und Hausruckviertels. ..... 29 - 30

Tab. B2: Veränderung der Teilkomponenten zur Gesamteinstufung der Fließgewässer, Vergleich 1992 - 1996. 31

Tab. B3: Ergebnisse der bakteriologischen Untersuchungen der Flüsse des Inn- und Hausruckviertels 85 % Quantil des Zeitraumes 1995-1997. 32

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

BISHER ERSCHIENENE VERÖFFENTLICHUNGEN

1/ 1992: **Traun**, Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1991, 157 S. Preis ATS 150.-

2/ 1993: **Ager**, Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1991/92, 147 S. Preis ATS 120.-

3/ 1993: **Vöckla**, Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1991 - 1993, 56 S. Preis ATS 50.-

4/ 1993: **Alm**, Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1991 - 1993, 54 S. Preis ATS 50.-

5/ 1994: **Krems**, Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1991 - 1993, 69 S. Preis ATS 50.-

6/ 1994: **Steyr und Steyr-Einzugsgebiet** und Überblick über die untersuchten Flüsse des Traun- und Steyr-Einzugsgebietes, Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1991 - 1993, 113 S. Preis ATS 110.-

7/ 1994: **Antiesen**, Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1992 - 1994, 80 S. Preis ATS 60.-

8/ 1995: **Pram**, Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1992 - 1994, 83 S. Preis ATS 60.-

9/ 1995: **Dürre Aschach und Aschach**, Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1992 - 1994, 100 S. Preis ATS 70.-

10/1995: **Mattig und Schwemmbach**, Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1992 - 1995. 110 S. Preis ATS 80.-

11/1995: **Trattnach und Innbach**, Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1992 - 1994. 137 S. Preis ATS 130.-

12/1995: **Pollinger Ache und Enknach** und **Zusammenfassung** der Ergebnisse des **Inn- und Hausruckviertels** und ihr Vergleich mit dem Zentralraum, Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1992 - 1995. 98 S. Preis ATS 110.-

13/1996: **Kleine Gusen, Große Gusen und Gusen**, Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1992 - 1995. 122 S. Preis ATS 140,–

14/1996: **Waldaist, Feldaist und Aist**, Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1992 - 1996. 119 S. Preis ATS 140,–

15/1996: **Kleine Naarn, Große Naarn und Naarn**, Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1992 - 1996. 104 S. Preis ATS 120,–

16/1997: **Kleine Mühl, Steinerne Mühle und Große Mühl**, Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1992 - 1996. 121 S. Preis ATS 140,–

17/1997: **Ranna-Osterbach, Pesenbach und Große Rodl**, Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1992 - 1996. 115 S. Preis ATS 100,–

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

18/1997: **Biologische Güte und Trophie der Fließgewässer in Oberösterreich**, Entwicklung seit 1966 und Stand 1995/96, 143 S. Preis ATS 140,–

19/1998: **Physikalische, chemische und bakterielle Wasserbeschaffenheit der oberösterreichischen Fließgewässer**, Stand 1994 - 1996, 247 S.
Preis ATS 180,--

20/1998: In Druck: **Die Seen Oberösterreichs**, Zustandsbericht 1994 und Langzeitentwicklung seit 1980, CD-ROM

Alle Bände können gegen Erstattung der oben angegebenen Selbstkosten beim Herausgeber bezogen werden:

Amt der Oberösterreichischen Landesregierung,
Abteilung Umweltschutz
Unterabteilung Gewässerschutz, A-4021 Linz, Stockhofstraße 40
Tel. 0732 / 7720 / DW 3463

Fax 0732 / 7720 / 4559

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