© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

BIOLOGISCHE STATION NEUSIEDLERSEE
BIOLOGISCHES FORSCHUNGSINSTITUT FÜR BURGENLAND
A 7142 ILLMITZ, BURGENLAND, TEL. 02175/328

BFB - Bericht 15 1976

Zur Gewässergüte des Burgenlandes.

Das nördliche Burgenland
Stand Dezember 1975

von Heimo Metz +)

+) Dr. Heimo Metz, Biologische Station Neusiedlersee,
A-7142 Illmitz.

© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Einleitung:

Der vorliegende Bericht ist der erste Teil einer Neuaufnahme der Gewässergüte des Burgenlandes. Detaillierte Angaben aus früheren Jahren stammen von PESCHEK (1963) und dem WWK, GEWÄSSERGÜTE BURGENLAND (1969). Eine neuere Aufnahme wurde vom Amt der Burgenländischen Landesregierung Abt. XIII/3 - Gewässeraufsichtsdienst im 2. Halbjahr 1974 durchgeführt; davon liegt allerdings zunächst nur eine vorläufige Darstellung der Ergebnisse vor.

Die Abwasserbelastung der Gewässer, gerade im nördlichen Burgenland, ist aus zwei Gründen starken saisonbedingten Schwankungen unterworfen. Die industrielle Aktivität, und damit der Abwasserausstoß, ist gekennzeichnet durch die Spätherbst und Winter fallende, sog. Zuckerrübenkampagne (Fabriken in Bruck a. d. Leitha und Siegendorf). Diesem Umstande wurde in den Arbeiten von 1963 und 1969 Rechnung getragen.

Eine zweite Abwasserquelle stellt der, in den letzten Jahren enorm angestiegene Fremdenverkehr dar, der sich auf den unmittelbaren Einzugsbereich des Neusiedler Sees konzentriert. Diese Belastung ist, aus langer Sicht, sicherlich wesentlich schwerwiegender, da der abflußlose Neusiedler See als "Endempfänger" die Nährstoffe aus den häuslichen und gastgewerblichen Abwässern akkumuliert. Zusätzlich zu diesen sind noch die Abwässer zweier Konservenfabriken (Mattersburg und Neusiedl/See) zu nennen, deren Hauptaktivität ebenfalls in die Sommermonate fällt.

In der vorliegenden Arbeit wird auf den chemischen und bakteriologischen Zustand der untersuchten Gewässer eingegangen. Die Klassifizierung der Gewässer stützt sich hingegen auf die biologischen Proben und hier fast ausschließlich auf die Makroinvertebraten Fauna, da gerade diese Gruppen ungleich besseren Aufschluß über den Zustand eines Gewässers innerhalb eines längeren Zeitraumes geben, als Organismen mit rascher Generationsfolge oder die chemische Analyse. Der Neusiedler See selbst ist hier in diesem Zusammenhang nicht behandelt. Ihm ist ein eigenes, detailliertes Programm gewidmet.

© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Methodik

Die chemischen und bakteriologischen Analysen werden nach den im Biologischen Forschungsinstitut Illmitz üblichen Methoden durchgeführt. Es zeigte sich, daß bakteriologische Proben - speziell aus Zonen mit starkem Verschmutzungsgrad - nicht auswertbar waren.
Die biologischen Proben wurden nach Möglichkeit vom Sediment und der Ufervegetation entnommen. In vielen Fällen war allerdings nur eine Probe möglich (Fehlen einer Ufervegetation oder Blockverbau des Bachbettes u. ä.). Der Probenahme diente ein langstieliges Handnetz mit einer Öffnung von etwa 30 cm Ø und einer Maschenweite von 150 Mikron.

Die Auswertung der biologischen Proben erfolgte halbquantitativ, wobei in der Darstellung der Ergebnisse die Arten nach ihren taxonomischen Ordnungen zusammengefaßt wurden. Der Grund dafür ist darin zu suchen, daß bei einigen dieser Gruppen bis jetzt nur eine vorläufige "Arbeits-Bestimmung" vorliegt:dies trifft besonders auf die Dipterenlarven zu. Eine genaue Determination bleibt einem späterem Stadium vorbehalten. Die Bewertung der Gewässergüte erfolgte nach dem von Liebmann modifizierten System von Kolkwitz- [illegible] abgehandelt nach den Erfahrungen des Autors.

Analysen des Aufwuchses an Steinen, Holz etc. (in erster Linie Diatomeen) vervollständigen das Bild.

An dieser Stelle möchte ich den Mitarbeitern des chemischen und mikrobiologischen Labors, sowie Frau Dr. L. Hammer für die Analysen des Aufwuchsmaterials und der Bestimmung der O_2-Werte, meinen herzlichen Dank aussprechen.

Stationen

Die Auswahl der Probenstellen geschah nach Möglichkeit in Übereinstimmung mit denen von PESCHEK (1963), bzw. dem WWK (1969). Als Kartengrundlage dienten die Kartenblätter 1 : 50 000.

© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

In folgenden seien die Probestellen und Gewässer in Stichworten charakterisiert.

I Neusiedler See - Seewinkel Gebiet

Station Nr. 1: Hauptkanal zwischen Schilfgürtel und Weißsee bei Apetlon.
Breite ~ 4 m, Tiefe ~ 50 cm,
Braunwasser, langsam strömend.

Station Nr. 2: Hauptkanal an der Straße von Apetlon nach Wallern.
Breite ~ 2,5 - 3 m, Tiefe ~ 30 cm,
Wasser klar, dichter Bewuchs mit Submersen, z.T. verschilft.

Station Nr. 4: Hauptkanal bei Frauenkirchen.
Breite ~ 1 m, Tiefe ~ 15 cm,
Wasser klar, langsam strömend, Sediment fein, braungrau.

Station Nr. 5: Golser Kanal an der Straße von Weiden nach Podersdorf.
Breite 2,5 - 3 m, Tiefe 30 - 50 cm, Wasserfarbe grau, langsam strömend. Eine Probe wurde an einem kleinen, in der Nähe verlaufenden Kanal entnommen (Station 5), der in ein Blocksteingerinne gefaßt, klares Wasser führt.

Station Nr. 12: Kanal unterhalb der Kläranlage von Neusiedl/See.
Breite ~ 3 m, Wasserfarbe grau, trüb. Geringe Strömung.

II Flußgebiet der Leitha

Station Nr. 6: Leitha bei Nickelsdorf, Breite 7 m, Farbe grau-braun, mäßige Strömung, Ufer befestigt.

Station Nr. 7: Leitha bei Pachfurth.
Farbe braun - grau, Strömung rasch bis mäßig.
Keine Ufervegetation, da Ufer ausgespült, Sediment sandig bis schotterig.

© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Station Nr. 8a: Leithakanal bei Bruck Neudorf.
Farbe braun-grau, faserige Trübstoffe, Strömung mäßig, Sediment fein, schwarz (H_2S), Ufervegetation mit Sphaerotiluszotten.

Station Nr. 9: Leitha unterhalb
Breite ∿ 10 m, Strömung rasch. Ufer mit Blockverbau, Ufervegetation mit Sphaerotiluszotten.

Station Nr. 10: Leitha zwischen Wampersdorf und Wimpassing.
Breite 8 - 10 m, Strömung rasch, Sediment festgepresster Sand und Schotter, Ufer mit Baumbestand.

Station Nr. 11: Leitha bei Neudörfl, bzw. Stadtgrenze Nr. Neustadt.
Breite ∿ 3 m, Tiefen mindestens 1 m, Farbe grau - braun, Strömung, Sediment sandig, vermischt mit Schotter bis zu Grobstein, Sphaerotilus, Fluß gefaßt in steilwandigem Kanal.

Station Nr. 6a: Kleine Leitha vor Mündung in Leitha bei Nickelsdorf
Breite ∿ 2 m, Tiefe 50 - 100 cm, Wasser klar, langsam strömend, Sediment schlammig mit etlichen Steinen, Fallaub! ("Galeriewald").

III Wulka

Station Nr. 13: Wulka an der Straßenbrücke von Donnerskirchen nach Oggau.
Breite ∿ 3 m, Farbe grau, Strömung mäßig, starker Abwassergeruch, Bachbett mit groben Steinen verbaut. Ufervegetation mit dichtem Pilzbewuchs.

Station Nr. 14a: Wulka bei Schützen, vor Zufluß des Eisbaches.
Breite ∿ 3 m, Farbe grau - bläulichgrau, Strömung rasch; steiles unbewachsenes Ufer mit "Galeriewald".

Station Nr. 14: Wulka bei Oslip.
Breite 2,5 m - 3 m, Tiefe ∿ 30 cm, Wasser klar, Strömung rasch, Bachbett mit Blockverbau.

© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Station Nr. 16: Wulka in Walbersdorf knapp vor Einmündung des Klettenbaches.
Breite 3 - 4 m, Tiefe 20 - 25 cm, Wasser klar, Strömung rasch, Bachbett schotterig mit Sphaerotilusbewuchs.

Station Nr. 17: Wulka oberhalb Mattersburg.
Breite ~ 1 m, Tiefe 10-15 cm, Wasser klar, Strömung rasch. Künstliches Gerinne mit Steinen eingefaßt.

IV Eisbach

Station Nr. 18: Eisbach bei Schützen vor Zusammenfluß mit Wulka.
Breite ~3m, Tiefe ~ 50 cm, Wasser klar, Strömung mäßig, Bett steinig, Sediment anaerob, Ufervegetation mit Sphaerotilus.

Station Nr. 19: Eisbach nach Eisenstadt.
Breite 1,5 m, Wasser schwarz-grau, Strömung rasch, stark Unrat-führend. Künstliche steile Uferböschung Sphaerotilus.

Station Nr. 20: Eisbach in Eisenstadt (Ruster Straße) vor Einmündung des Kanals.
Breite 1,5 - 2 m, Wasser klar, Strömung mäßig, Ufervegetation mit Sphaerotilus.

Station Nr. 22: Großbach unterhalb Großhöflein.
Breite ~ 75 cm, Tiefe ~15 cm, Wasser klar, Strömung rasch, Betongerinne.

Station Nr. 23: Großbach oberhalb Großhöflein.
Breite ~ 1,5 m, Tiefe 20-30 cm, Wasser klar, Strömung mäßig, Feinsediment (schwarz); Künstlicher Kanal mit grasbewachsener Böschung.

V Hirmer Bach und Edelsbach

Station Nr. 15: Hirmer Bach etwa 1 km vor Mündung in Wulka.
Breite ~2,5 m, Tiefe 30 - 40 cm, Wasser klar, Strömung mäßig; Sandiges Sediment.

Station Nr. 24: Edelsbach zwischen Krensdorf und Sigleß.

© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Breite 2 - 2,5 m, Tiefe 50 - 75 cm, Wasser klar, langsam strömend. Begleitet von "Galeriewäldchen".

VI Draßburger Bach

Station Nr. 25: Draßburger Bach bei St. Margarethen.
Breite ~ 1,5 m, Wasser blaugrau, trüb, Strömung schwach; Starker NH_3 Geruch.

Station Nr. 26: Draßburger Bach in Siegendorf nach Aufnahme der Abwässer der Zuckerfabrik.
Farbe dunkel braungrau, mäßige Strömung, starker Karamel - Geruch. Uferschlamm und hineinragende Vegetation schwarz. Kanalisiert.

Station Nr. 27: Draßburger Bach bei Zagersdorf.
Breite 75 cm, Tiefe 20 cm, Wasser klar, rasch strömend; Sediment besteht aus feinem bis groben Sand vermischt mit Schotter. Kanalisiert.

Station Nr. 28: Draßburger Bach bei Baumgarten.
Breite 1 m, Tiefe 20 - 30 cm, Wasser klar, Tendenz zu Schaumbildung, Strömung mäßig.
Bachbett schlammig (H_2S - Geruch) Fallaub!

VII Marzer Bach

Station Nr. 29: Marzer Bach oberhalb Marz an B 131
Breite ~ 1 m, Tiefe 10 - 50 cm, Wasser klar, rasch fließend, Sediment grobsandig mit Laub.
"Galeriewäldchen".

© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

VIII Klettenbach

Station Nr. 29 a: Klettenbach bei Bahnhof Marz/Rohrbach.
Breite ~ 75 cm, Tiefe ~ 20 cm, Wasser klar, rasch strömend; Bett stark verunreinigt durch häuslichen Unrat; Sediment schlammig bis steinig, dicht bewachsen mit Abwasserpilzen.

Ergebnisse

Die Analysenresultate sind in Tabelle 1 zusammengefaßt, wobei die Ionen Angaben in Millival erfolgte.
Die chemische Zusammensetzung des Wassers in den einzelnen Flußgebieten ist relativ einheitlich. Auch ein Vergleich der Gebiete südlich des Leithagebirges untereinander bringt nur marginale Unterschiede. Deutlich abgetrennt ist dagegen die Leitha, deren Wasser durchwegs niedrigere Ionenkonzentrationen aufweist. Auch die am stärksten verunreinigte Stelle (Station 8 a, Leithakanal bei Bruckneudorf) fügt sich in dieses Schema ein. Gestört wird dieser einheitliche Eindruck bei den Gewässern südlich des Leithagebirges durch die stark verunreinigten Zonen, die in ihrem Chemismus Ausnahmestellungen einnehmen. So fallen die Stationen 13, 14 a (Wulka), 18, 20 (Eisbach) und Station 26 (Draßburger Bach) durch ihren erhöhten HCO_3 und Cl Anteil auf. Station 26 ist zusätzlich durch einen niedrigen pH-Wert (5,94 gegenüber durchschnittlich 7,7) ausgezeichnet.
Ausnahmestellungen nehmen auch die Stationen 19 (Eisbach) durch stark erhöhten PO_4-Gehalt, 25 (Draßburger Bach) und 29 (Marzer Bach) mit hohem NH_4-Gehalt ein.
Gleichlautende Unterschiede werden auch offensichtlich bei der Betrachtung der Abdampfrückstände und des $KMnO_4$-Verbrauches (Tabelle 2).

© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Auch die O_2-Werte zeigen ähnliche Abhängigkeit (Tabelle 2), wobei hier natürlich auch die Strömungsgeschwindigkeit (i.e. Turbulenz) entscheidend modifizierend eingreifen kann.
Eine interessante Differenzierung bezüglich des Ca : Mg Verhältnisses ist im Seewinkelgebiet festzustellen.
Im südlichen Teil des Seewinkels (d.h. dem ± unbeeinflußten Abschnitt des Hauptkanals - Stationen 1 u. 2) und dem kleinen Kanal in der Nähe des Golser Kanales (Station 5) bei Podersdorf, ist das Schwergewicht dieses Verhältnisses auf die Seite des Mg verschoben. Ähnliches trifft auch für das Braunwasser der Schilfzone zu (mündliche Kommunikation Dr. HEDRICH).
In den anderen Kanälen, Hauptkanal bei Frauenkirchen (Station 4) und dem Golser Kanal (Station 5 a) ist das Verhältnis zu Gunsten des Ca verschoben. Eine Erklärungsmöglichkeit ist vielleicht dadurch gegeben, daß in diesen beiden Kanälen komunale Abwässer zugeleitet werden, wobei in diesem Wasser (Wasserleitungsverband Nördl. Bgld.) das Ca : Mg Verhältnis in wechselndem Ausmaße ± stark zur Seite des Ca verschoben ist (Ca : Mg 4 : 1 bis 15 : 1 mündliche Kommunikation Dr. GEISSLER).
Es sei noch erwähnt, daß diese komunalen Abwässer im Dezember nur sehr geringen Verschmutzungseffekt aufweisen.

B) Mikrobiologische Untersuchungen.
Die bakteriologischen Untersuchungen bestätigen das bereits gewonnene Bild. Die Ergebnisse sind in Tabelle 3 zusammengefaßt. Die Proben der Stationen 1, 6, 6a, 7, 8a, 13, 14a, 25, 26, 27, 28 lieferten auf Grund zu hoher Keimzahl keine auswertbaren Ergebnisse. Bemerkenswert erscheint hier, daß neben stark verunreinigten Probenstellen auch die Stationen 1 und 6 a, sowie 6, 7 und 8 a aufscheinen. Da die Stationen 1 und 6 a als weitgehend unbeeinflußt gelten müssen, wird geschlossen, daß auf natürlichen Weg eingebrachtes, verrottendes organisches Material (Schilf und Fallaub) die hohen Keimzahlen verursacht. Bei den Stationen an der Leitha (6 - 8 a) müssen die, in den Abwässern der Zuckerfabrik befindlichen Bakterienzahlen dafür verantwortlich gemacht werden.

© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

C) Makroinvertebratenfauna

Die in Tabelle 4 dargestellten Ergebnisse sind getrennt in Ufervegetations- und Sedimentproben. Die Proben des Sediments zeigen im allgemeinen eine schlechtere Güteklassenbewertung als diejenigen der Ufervegetation. Dies ist vermutlich darauf zurückzuführen, daß in Oberflächennähe der Sauerstoffeintrag in das Wasser höher ist, als in Sedimentnähe, außerdem O_2-Zehrung geringer ist und daher bessere Lebensbedingungen herrschen.
Die Proben aus dem Seewinkelgebiet sowie Station 12 (Neusiedl/See) unterscheiden sich deutlich von den übrigen Proben. Der Grund ist eine deutlich geringere Strömung. Dieser Faktor drückt sich auch in der Faunenzusammensetzung aus. So sind Cladoceren, Cyclopiden, Harpacticiden, Ostracoden, Hemipteren (speziell Corixiden) und Gastropoden dominierende Elemente der Fauna. Auffallend ist hier ein relativ geringes Auftreten von Dipterenlarven, die zwar immer anzutreffen sind, aber nie die arten- und zahlenmäßige Häufigkeit erreichen wie in den Fließgewässern.
Die Gewässer sind durchaus als ß-mesosaprob zu bezeichnen. Wie schon Eingangs erwähnt, ist mit starken saisonbedingten Schwankungen der Gewässergüte zu rechnen.
Die Flußgebiete von Leitha, Wulka, Eisbach, Draßburger Bach, Hirmer Bach, Edelsbach, Marzer Bach und Klettenbach zeigen, sofern sie in ihrer Wasserqualität übereinstimmen, eine sehr ähnliche Zusammensetzung der Fauna. Es sind hier in erster Linie Oligochaeten (Naididae und Tubificidae) sowie Amphipoden (G. Roeseli und G. pullex) zu nennen. Auffallend ist ferner das Überwiegen von Orthocladiinen und Tanytarsinen in den ß-mesosaproben Zonen. Chironominae (vom C. plumosus-Typ) sind in den α-ß mesosaproben Zonen stärker vertreten. Hier sind auch weitere Dipteren (Psychodidae, Stratiomyidae, Ephydridae, Syrphidae, Limnophora) häufig anzutreffen.

© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Es erscheint bemerkenswert, daß der Leithakanal, der die Abwasser der Zuckerfabrik Bruck a.d. Leitha aufnimmt, die Qualität unterhalb der Einmündung in den Fluß nicht wesentlich belastet. Nach Meinung des Bearbeiters sind zwei Gründe dafür maßgebend. Einmal war zur Zeit der Probenahme im Dezember der Höhepunkt der Kampagne überschritten und diese am auslaufen. Zum zweiten ist die Leitha gerade in diesem Abschnitt ein seichtes Gewässer, in dem durch Gerölluntergrund eine hohe Turbulenz und damit ein guter Sauerstoffeintrag gewährleistet ist. Wie später gezeigt wird, sind die Verhältnisse bei der zweiten Zuckerfabrik des nördlichen Burgenlandes anders gelagert.

Sowohl der Eisbach als auch die Wulka in ihrem unteren Abschnitt, sind außerordentlich stark durch häusliche Abwässer belastet.

Die Wulka kann im größten Teil ihres Verlaufes als α-β mesosaprob bezeichnet werden. Der bei Walbersdorf in die Wulka mündende Klettenbach, der in seinem Oberlauf stark durch die häuslichen Abwässer von Rohrbach belastet ist (Station 29 a) hat keinen nachweisbaren Einfluß auf die Wassergüte der Wulka.

Wesentlich anders sind die Verhältnisse, die durch den Zufluß des Draßburger Baches und des Eisbaches geschaffen werden.

Der Draßburger Bach ist einmal (von seiner Mündung bachaufwärtsgehend) durch Abwässer von St. Margarethen äußerst stark belastet. (Station 25, Verödung). Weiter bachaufwärts tritt eine leichte Besserung seines Zustandes ein, der jedoch durch die Siegendorfer Zuckerfabriksabwässer wieder bis zur Verödung (Station 26) verschlechtert wird. Im Gegensatz zur Fabrik Bruck a.d. Leitha lief hier die Kampagne noch auf vollen Touren. Zusätzlich ist der, im Verhältnis zum Abwasserausstoß schwach fließende Draßburger Bach nicht in der Lage, die angelieferte Menge organischen Materials zu bewältigen.

Auch oberhalb von Siegendorf ist seine Belastung durch die Abwässer von Zagersdorf und Baumgarten beträchtlich. (Güteklasse p-a).

Eine weitere entscheidende Verschlechterung erfährt die Wulka durch den Eisbach, der durch die häuslichen Abwässer von Eisenstadt extrem

© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

stark belastet ist. Sein Zustand zwischen Station 19 und 21 muß als akelerregend bezeichnet werden. Da der Eisbach in seiner Wasserführung der Wulka ähnlich ist, muß er einen starken Einfluß auf diese nehmen. Die Wulka ist entsprechend, bis zu ihrer Einmündung in den Neusiedler See verödet.

L i t e r a t u r

AMT DER BGLD. LANDESREGIERUNG (Abt. XIII/3): - 1975
Kartographische Darstellung der biologischen Gewässergüte des Burgenlandes.

PESCHEK, E.: - 1964 Die biologische Güte der Fließgewässer des des Burgenlandes im Jahre 1963. - Wasser und Abwasser. "Beiträge zur Gewässerforschung" IV: 36 - 53

WASSERWIRTSCHAFTSKATASTER (WWK): - 1969 Teil I
Grundlagen der Wasserwirtschaft. Biologisches Gütebild der Oberflächenwässer des Burgenlandes, Texteil u. Karte: Stand 1969. Herausgeg. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft .

© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Tabelle 1

Chemische Analyse der Gewässer des nördlichen Burgenlandes.

Dezember 1975

Station Nr.	pH	μS (10^{-3})	m/pSBV	HCO_3^-	CO_3^{2-}	Cl^-	PO_4^{3-}	NO_3^-
1	7,9	2,09	13,19/1	12,2	2	2,1	0,2	0,2
2	8,09	1,33	10,6/o,66	9,3	1,3	1,2	0,001	0,12
4	7,63	0,85	13,75/0,67	12,4	1,3	1,4	0,037	0,12
5	8,0	0,82	5,44/0,48	4,5	0,96	0,6	-	0,5
5 a	7,56	0,86	6,07/0,38	5,3	0,76	0,8	0,02	0,23
12	7,57	0,97	6,78/0,42	5,9	0,84	2,5	0,013	0,17
6	7,36	0,48	3,48/0,16	3,16	0,3	0,4	0,006	0,5
7	7,51	0,48	3,66/0,12	3,4	0,24	0,46	0,009	0,4
8 a	7,24	0,44	3,72/ -	3,7	-	0,4	0,006	0,3
9	7,33	0,44	3,13/0,15	2,8	0,3	0,33	0,007	0,18
10	7,32	0,45	3,44/0,14	3,16	0,28	0,4	0,006	0,23
11	7,06	0,25	1,95/0,08	1,8	0,16	0,27	-	0,2
6 a	7,52	0,48	3,64/016	3,3	0,3	0,4	0,004	0,35
13	7,54	0,64	10,62/0,1	10,4	0,1	6,5	0,07	0,12
14 a	7,71	1,4	9,2/0,52	8,15	1,04	2,1	0,15	0,4
14	7,88	0,88	6,78/0,38	6,0	0,76	0,95	0,04	0,56
16	7,38	0,68	5,22/ -	5,2	-	0,81	0,11	0,56
17	7,34	0,55	7,86/ -	7,9	-	0,5	0,068	0,28
18	7,44	0,87	6,06/ -	6,05	-	1,02	0,1	0,6
19	7,39	0,92	7,8/ -	7,8	-	0,62	2,45	0,15
20	7,56	1,06	6,0/ -	6,0	-	1,1	0,05	0,82
22	7,84	0,86	6,12/ -	6,1	-	0,81	0,04	0,35
23	7,79	0,85	5,78/022	5,5	0,2	0,84	0,002	0,33
15	7,84	1,0	7,55/0,4	6,75	0,8	1,04	0,004	0,41
24	7,81	0,88	7,55/ -	7,5	-	0,84	0,007	0,32
25	7,74	0,54	5,43/ -	5,4	-	0,5	0,24	0,26
26	5,94	2,55	15,62/-	15,6	-	10,8	<0,001	0,69
27	7,85	0,93	7,86/0,46	6,9	0,45	0,82	0,003	0,66
28	7,63	1,12	9,68/0,42	8,8	0,4	1,4	0,014	0,27
29	7,74	0,54	5,43/ -	5,4	-	0,5	0,24	0,26
29 a	7,54	0,88	7,75/ -	7,7	-	0,85	0,21	0,48

Ionenangaben in mval n.b.= nicht bestimmt

© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Tabelle 1 (Fortsetzung)

Chemische Analyse der Gewässer des nördlichen Burgenlandes.

Dezember 1975

Station Nr.	SO_4^{2-}	NO_2^-	K^+	Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	NH_4^+
1	8,6	-	1,2	25,7	2,59	6,0	0,06
2	4,3	-	0,15	12,1	1,7	2,9	0,008
4	2,6	0,005	0,45	3,1	5,8	2,5	0,06
5	3,14	-	0,04	1,65	3,4	4,8	-
5 a	4,25	0,005	0,2	2,34	5,6	4,1	0,04
12	2,35	0,012	1,1	4,9	5,2	2,2	0,05
6	1,3	0,03	0,06	0,7	3,8	1,4	0,06
7	1,3	0,01	0,07	0,8	4	0,9	0,06
8 a	1,4	0,007	0,06	0,7	3,7	0,9	0,09
9	1,1	-	0,04	0,65	3,9	0,7	0,02
10	1,09	-	0,05	0,8	4,6	0,12	0,014
11	0,13	-	0,4	0,74	2,2	0,2	0,014
6 a	1,4	0,01	0,08	0,8	3,4	1,5	0,06
13	2,6	-	1,9	4,2	7,3	6,4	0,5
14 a	2,4	-	1,7	3,5	6,8	5,5	1,08
14	3,4	0,005	0,28	2,26	6,4	3,6	0,14
16	2,0	0,05	0,19	2,08	5	2	0,2
17	1,7	-	0,1	1,1	5	2	0,01
18	2,8	0,04	0,26	2,57	6,6	2,1	0,04
19	n.b.	-	0,35	2,96	6	1,4	1,4
20	5,5	0,01	0,31	2,83	7,3	3,9	0,006
22	4,2	0,008	0,3	1,65	6,9	3,1	0,006
23	3,9	-	0,29	1,6	6,6	3,1	0,006
15		-	0,3	2,48	7,5	5	0,1
24	2,56	-	0,13	1,7	6,9	3,4	0,008
25	0,49	-	0,28	0,95	4,3	0,4	1,02
26	3,23	-	6,0	6,7	12,9	8,6	0,2
27	3,7	0,013	0,24	2,0	6,4	4,8	0,2
28	3,4	-	1,0	4,4	6	3,8	0,94
29	0,49	-	0,28	0,95	4,3	0,4	1,02
29 a	2,43	0,03	0,29	2,48	7,4	0,8	0,014

© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Tabelle 2

Abdampfrückstand und $KMnO_4$ - Verbrauch mit Angabe der biologischen Güteklassen der Gewässer.

Station Nr.	Abdampfr. mg/l	$KMnO_4$ mg/l	Güte-Klasse	O_2 mg/l
1	1640	106,35	ß	4,96
2	970	23,27	ß	7,04
4	660	18,45	ß	4,44
5	550	5,78	ß	11,44
5 a	640	7,97	ß	2,48
12	675	22,51	ß	2,08
6	425	10,31	α-ß	10,8
7	420	11,25	α-ß	10,32
8 a	330	13,44	p-α	10,0
9	290	7,97	α-ß	9,04
10	215	10,32	α-ß	9,28
11	140	10,32	ß	10,88
6 a	390	9,69	ß	10,56
13	1270	57,61	pp	2,24
14 a	1085	22,51	p-α	5,28
14	645	16,26	α-ß	11,36
16	580	16,89	α-ß	5,04
17	425	5,78	α-ß	9,36
18	585	43,01	pp	3,84
19	615	52,55	pp	0,00
20	820	13,45	pp - p	5,84
22	690	9,85	-	10,00
23	690	9,69	α - ß	8,24
15	945	20,00	ß	9,68
24	725	15,95	ß	10,24
25	330	22,99	pp	0,60
26	3150	230,86	pp	0,00
27	795	10,31	p - α	10,72
28	860	33,10	α	4,08
29	330	22,99	ß	7,84
29 a	645	19,23	p - α	7,04

ß.....ß-mesosaprob
α.....α-mesosaprob
p.....polysaprob
pp.....Verödung

© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Tabelle 3

Bakteriologische Analyse

Station Nr.	Gesamtkeimzahl		E. Coli		Hefen
	30°	37°	37°	44°	Schimmel
2	~ 300	25/16	0/o	0/0	1 H
4	198/361	186/177	0/0	0/0	2H/1H
5	234/215	127/104	3/2	1/0	6H
5 a	< 500	143/283	2/5	7/2	18H/9H
12	n.a.	n.a.	~ 250	> 500	> 200 H
9	n.a.	n.a.	200	123/262	> 200H/3S
10	n.a.	n.a.	200	166/187	> 200H/2S
11	n.a.	n.a.	34/78	11/11	> 200H/11S
14	n.a.	~ 500	300	500	> 200H/1S
16	n.a.	n.a.	500	150	> 200H/7S
17	350/300	231/247	23/8	5/1	66H/44H
18	n.a.	n.a.	500	500	> 200H
19	n.a.	n.a.	500	n.b.	> 200H/1S
20	n.a.	n.a.	300	300	200H
22	500	300	149/181	34/22	100H
23	500	300	191/211	47/24	100H
15	< 1000	> 500	65/26	8/5	> 200H
24	1000	500	200	12/23	> 200H/1S
29	500	300	250	67/27	> 200H/1S
29 a	> 1000	> 1000	> 500	> 500	>> 200 H

n.a. = nicht auswertbar
n.b. = nicht bestimmt
H = Hefen

S = Schimmel

bei mehr als einer Zahl je Probe handelt es sich um Parallelproben.

© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Tabelle 4

Verteilung der Makroinvertebraten in den Gewässern des nördlichen Burgenlandes (Stand Dezember 1975).

Taxa	Station Nr.	Ufervegetation																					
		1		2		4		5a		12		6 S)		8a S)		9		10 S)		6a	
Hydra		1	2	1	1																
Planaria		1	1	1	3																
Nematoda		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	2	2
Tardigrada																				1	1
Oligochaeta		1	4	1	2	2	1	1	2	1	4	1	2	3	2	1	4	2	4	1	4
Hirudinea				1	2					1	1			1	1			1	1		
Cladocera		2	2	3	4			1	1											1	1
Copepoda		2	4	1	4	2	4	1	3	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Harpacticidae		1	4	1	1	1	1	1	3	1	1									1	1
Ostracoda		1	3	1	1			1	2												
Isopoda		1	3	1	4	1	1	1	3	1	2							1	2	1	1
Amphipoda										1	1	1	3	1	2	2	3	1	3	1	3
Hydracarina				1	1																
Oribatidae		1	1	1	1																
Baetidae		1	3	1	2			1	2	1	1	1	1			1	1			1	3
and. Ephemeropt.				1	2							1	1								
Zygoptera		1	1																	1	1
Plecoptera																1	1	1	1		
Hemiptera		2	1	2	2			1	2	1	1										
Trichoptera		2	1					1	1					1	1	1	1	1	1		
Halipl.&Dytiscid. and Coleoptera		4	1	2	2	3	2														
Culicidae										1	1										
Orthocladiinae				2	1	2	2	2	1	1	1	3	1	2	1	5	3	4	3	3	3
Tanytarsinae				2	2	1	1							1	1	2	3	2	4	2	3
Chironominae		2	3			1	2			1	2					2	1	3	1		
Coelotanypus		1	1			1	1			1	1									1	1
Pentaneura		1	2	1	1	2	2	1	1	1	1			1	1					1	1
Corinoneura								1	2											1	1

© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Tabelle 4 (Fortsetzung)

Verteilung der Makroinvertebraten in den Gewässern des nördlichen Burgenlandes (Stand Dezember 1975)

		Ufervegetation																					
Taxa	Station Nr.	1		2		4		5a		12		6[S)]		8a[S)]		9		10[S)]		6a	
Bezzia				1	1																		
Tipulidae				1	1													1	1				
Simuliidae								1	1											1	1		
and Diptera						1	1	1	1	2	1												
Gastropoda		4	2	2	1	2	2			3	3					1	1			1	1		
Lamellibranch.						1	1																
Güteklasse[x)]		ß		ß		ß		ß		ß		α-ß		p-α		ß		ß		ß			
Gewässersystem		Neusiedlersee/Seewinkel										Leitha											

© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Tabelle 4 (Fortsetzung)

Taxa \ Station Nr.	Ufervegetation																					
	13[S)]		14		17		18		20[S)]		23		15		24		27		28		29	
Hydra					1	1									1	1						
Planaria																	1	1				
Nematoda			2	1			1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2
Tardigrada																						
Oligochaeta			2	3	1	4	1	1	1	1	2	2	2	3	2	2	2	2	1	1	1	1
Hirudinea															1	1	1	1				
Cladocera															2	2						
Copepoda											1	4			1	3	1	1	1	1		
Harpacticidae															1	1						
Ostracoda											1	1										
Isopoda	1	1			1	1					1	4			1	3	1	3	1	1		
Amphipoda			1	2	2	1	1	1			1	1	2	2	1	2	1	3	1	1	1	3
Hydracarina			1	1																		
Oribatidae																						
Baetidae					1	3					1	4			1	1	1	3	1	1	1	1
and Ephemeropt.															1	1					1	1
Zygoptera																						
Plecoptera																						
Hemiptera											1	1	1	1								
Trichoptera			1	4									1	1								
Halipl. & Dytiscid.											2	2										
and Coleoptera			2	1									1	1								
Culicidae																						
Orthocladiinae			6	2	11	4			1	1	2	1	2	3	2	2	3	2	1	1	6	4
Tanytarsinae			1	4	1	1	1	1	1	1	1	2	1	3	2	2	2	2	1	1	1	2
Cironominae	1	1					1	1	1	3	5	1							1	4		
Coelotanypus					1	1									1	2						
Pentaneura			1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	12						1	1
Corinoneura					1	1																
Bezzia			1	1							1	1					1	1				
Tipulidae					1	1											2	1	1	1	1	1
Simuliidae					1	2									1	1	1	3			1	3
and. Diptera			2	1	3	1			1	1	1	1			3	1	1	1	6	2	2	2
Gastropoda											1	1										
Lamellibranchiata													1	1							1	1
Güteklasse[X)]	pp		ß		ß		pp		p-pp		ß		ß		ß		ß		α		ß	
Gewässersystem	Wulka						Eisbach						Hirmer B.				Draß-burger B.				Marz. B.	

© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Tabelle 4 (Fortsetzung)

Taxa \ Station Nr.	Sedimentproben 4		6a		7_1 S)		7_2 S)		8a S)		10 S)		11 S)	
Nematoda	1	2	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1		
Oligochaeta	1	2	1	2	3	4	3	4	3	2	3	4	3	4
Hirudinea	1	1	1	1	1	1					1	1	1	1
Cladocera					1	1								
Copepoda	1	2	2	4			1	1	2	3				
Harpacticida			1	2	1	1			1	1				
Isopoda	1	1	1	1	1	1					1	1		
Amphipoda			1	3	2	3	1	2	2	2	1	3		
Hydracarina					1	1								
Oribatidae														
Baetidae	1	1	1	1									1	1
and Ephemeroptera													1	1
Plecoptera													1	1
Sialidae			1	2										
Trichoptera					1	3							1	1
Dytiscidae														
and. Coleoptera													2	1
Orthocladinae	2	2			5	3	1	1			4	1	3	3
Tanytarsinae			2	3	1	2	1	1	1	1	1	2		
Chironominae	1	4	3	1	1	1	2	3	2	1	2	1	5	3
Coelotanypus	1	3	3	1							1	1		
Pentanevra			1	1									1	1
Bezzia			1	1										
Tipulidae													2	1
Simulidae														
and. Diptera	1	1											1	1
Gastropoda			1	1	1	1					1	1		
Lamellibranchiata	1	1	1	1									1	1
Güteklasse X)	α-β		β		β		α-β		p-α		α-β		β	
Gewässersystem	Neusiedler S. See-winkel								Leitha					

© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Tabelle 4 (Fortsetzung)

Taxa \ Station Nr.	Sedimentproben																					
	14a S)		14		16 S)		15		18		23		26		27		28		29a	
Nematoda	1	1	1	3	2	2	1	2	1	1	1	2							1	2
Oligochaeta	3	2	2	4	3	2	2	4	1	1	1	1	1	2	2	4	1	1	1	1
Hirudinea	1	1	1	1	1	1									1	1				
Cladocera			1	1									1	2						
Copepoda			1	2	1	1	1	1			1	2								
Harpacticida																			1	1
Isopoda	1	2									1	1					1	1		
Amphipoda			2	2			2	3												
Hydracarina																				
Oribatidae											1	1								
Baetidae											1	1								
and. Ephemeroptera																				
Plecoptera																				
Sialidae																				
Trichoptera																				
Dytiscidae																				
and. Coleoptera																				
Orthocladinae	1	1			6	3	1	1			2	1							2	1
Tanytarsinae			1	1	1	1					1	2			1	1				
Chironominae			2	1	1	3	3	2	1	2	1	3			1	1	1	1	1	2
Coelotanypus			1	1							2	4								
Pentanevra	1	1																		
Bezzia			1	1			1	1							1	1				
Tipulidae							1	1							1	1				
Simulidae															1	1				
and. Diptera	2	1			2	1					1	1	1	1	1	1	2	3	1	2
Gastropoda																				
Lamellibranchiata			1	2			1	2							1	2				
Güteklasse X)	p - α		α - β		α - β		α - β		pp		α		pp		p - α		p - α		p - α	
Gewässersystem	Wulka						Hirmerbach		Eisbach		Draßburgerbach								Marz/Rohrbac	

Legende: x) β - mesosaprob
α - mesosaprob
p - polysaprob
pp - Verödung
S) - Sphaerotilus

Zahl links in der Spalte: Anzahl der Taxa
Zahl rechts in der Spalte: Häufigkeitsindikatio
1= selten
2= mäßig häufig
3= häufig
4= sehr häufig

Station 7_1= Steine in Strömung

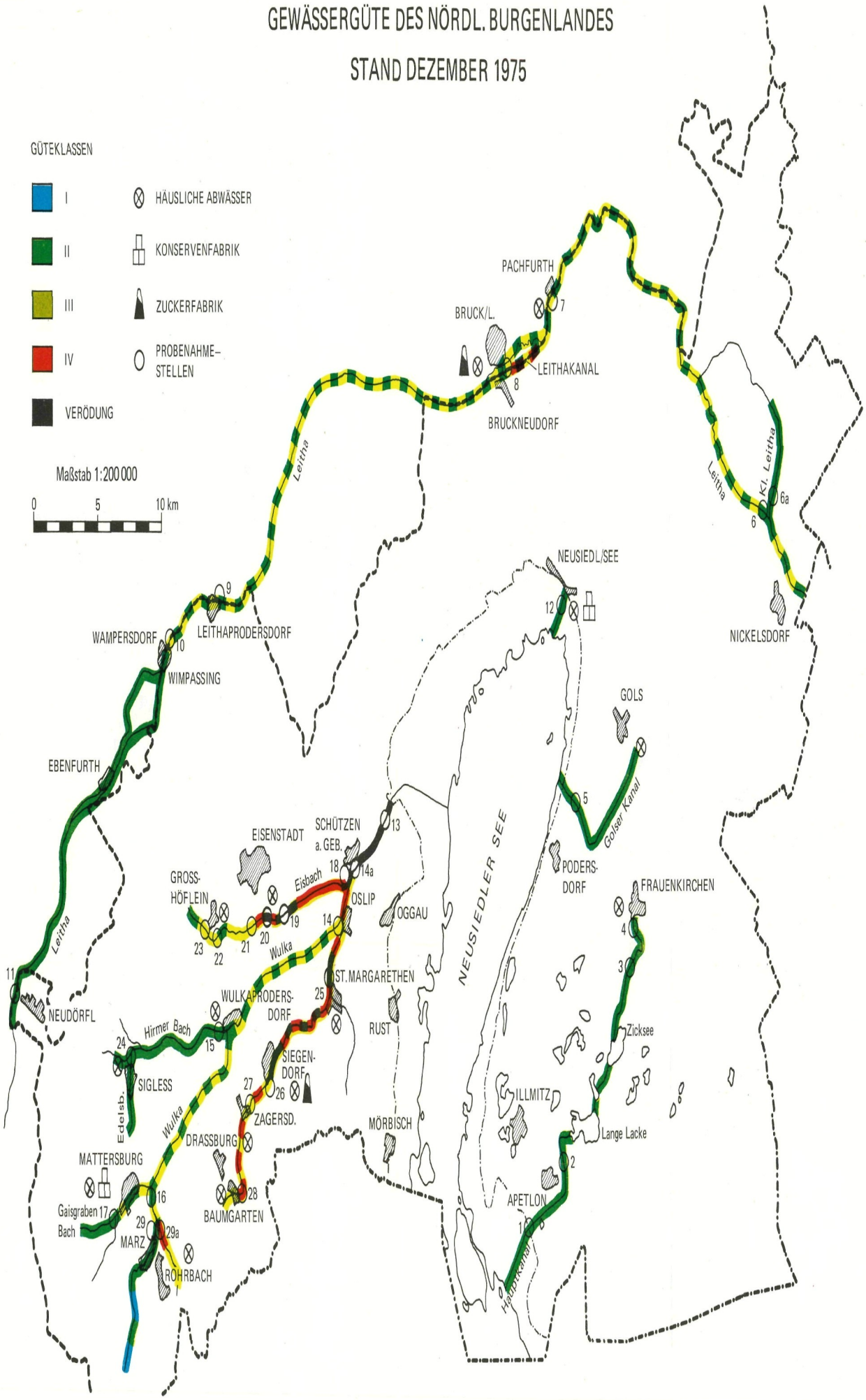
7_2= Feinsediment

© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

GEWÄSSERGÜTE DES NÖRDL. BURGENLANDES

STAND DEZEMBER 1975



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: BFB-Bericht (Biologisches Forschungsinstitut für Burgenland, Illmitz 1

Jahr/Year: 1976

Band/Volume: 15

Autor(en)/Author(s): Metz Heimo

Artikel/Article: Zur Gewässergüte des Burgenlandes, des nördlichen Burgenlandes Stand Dezember 1975 1-21