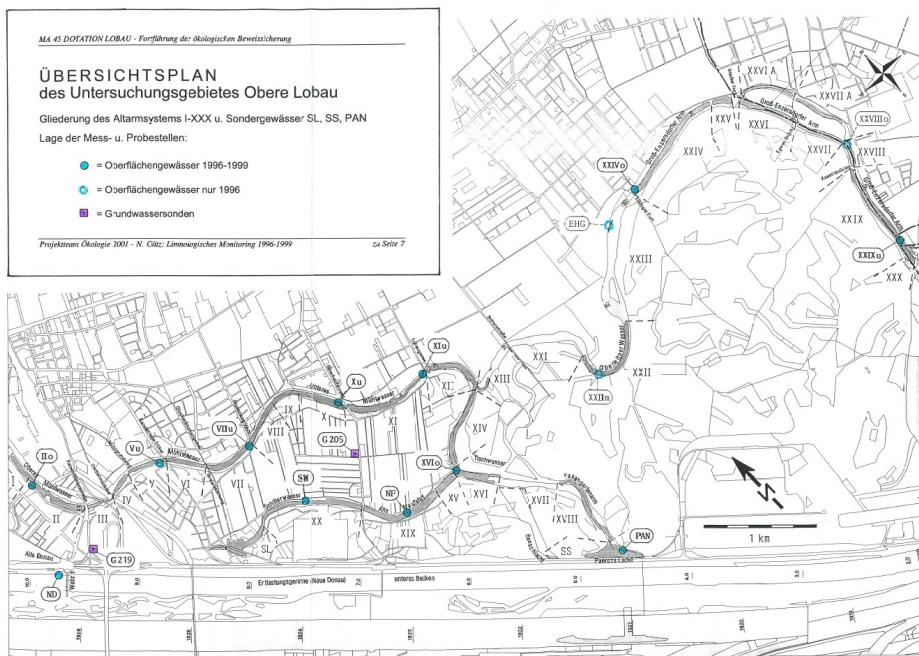


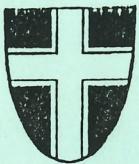
Dotation Lobau, begleitende ökologische Untersuchungen
Limnologisches Monitoring 1996 - 1999 (Limnochemie
und Phytoplankton) in der Oberen Lobau (Wien)
Auswertung und vollständige Dokumentation

Im Rahmen der ökologischen Beweissicherung für den wasserwirtschaftlichen Versuch Dotation Lobau wurden in der Oberen Lobau im Auftrag der Stadt Wien (MA 45) in den Jahren ab 1988 umfassende Untersuchungen der wesentlichen Artengruppen und der funktionellen gewässerbezogenen Parameter durchgeführt.

Dieser Bericht umfasst die übergreifende Analyse und Dokumentation der Jahresreihe 1996 - 1999.

Norbert Gätz





MAGISTRAT DER STADT WIEN

MAGISTRATSABTEILUNG 45 - WASSERBAU



Dotation Lobau Fortführung der ökologischen Beweissicherung

LIMNOLOGISCHES MONITORING 1996-1999

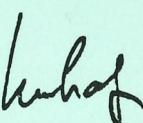
(Limnochemie und Phytoplankton)

Auswertung und vollständige Dokumentation

PLANUNGSGEMEINSCHAFT DOTATION LOBAU

PROJEKTTTEAM ÖKOLOGIE

Univ.Prof. Dr. Fritz Schiemer, Dr. Gerhard Imhof, Univ.Prof. Dr. Georg A. Janauer

fertiggestellt: August 2001	für die Magistratsabteilung 45:
Verfasser: Dr. Norbert GÄTZ in Zusammenarbeit mit den Institut für Ökologie und Naturschutz der Universität Wien, Abt. Hydrobotanik und Limnologie	Referent
für den Auftragnehmer:	Gruppenleiter
 Dr. Gerhard Imhof 1180 Wien, Staudgasse 5/4	Abteilungsleiter
	eingelangt am:

DOTATION LOBAU
Fortführung der ökologischen Beweissicherung

LIMNOLOGISCHES MONITORING 1996 -1999
(Limnochemie und Phytoplankton)

mit Auswertung der Entwicklung der Trophie und der Wasserqualität seit 1989

von

Dr. Norbert GÄTZ
1140 Wien, Linzerstraße 300/11

in Zusammenarbeit mit dem Institut für Ökologie und Naturschutz der Universität Wien
Abteilungen Hydrobotanik und Limnologie

sowie unter Mitarbeit von:

Mag. Katharina JURKOWITSCH: Beprobung, wasserchemisches Labor, Mikroskopie

Mag. Patrizia RIEDLER: Beprobung, wasserchemisches Labor, Mikroskopie

Dr. Thomas HEIN: Beprobung, wasserchemisches Labor

Hubert KRAILL: wasserchemisches Labor, Nährstoffanalytik

Inhaltsverzeichnis

1. Kurzfassung der Ergebnisse	2
2. Einleitung	4
2.1. Bisheriger Verlauf und Ergebnisse des limnologischen Monitorings	4
2.2. Die Aufgabenstellungen des limnologischen Monitorings	5
3. Entwicklung der hydrologischen Rahmenbedingungen im Gebiet	6
4. Umfang und Methodik der limnologischen Untersuchungen	7
4.1. Untersuchungsstellen	7
4.2. Beprobungstermine	8
4.3. Untersuchungsmethoden	8
4.3.1. Limnochemie	8
4.3.2. Phytoplankton	8
5. Ergebnisse der limnologischen Untersuchungen	11
5.1. Der trophische Zustand der Gewässer	11
5.2. Limitierende Faktoren für das Phytoplanktonwachstum	24
5.3. Räumliche und zeitliche Aspekte der Phytoplanktonentwicklung	27
5.4. Geochemische Charakterisierung und Konnektivität der Gewässerabschnitte	35
6. Diskussion der Ergebnisse	39
6.1. Einschätzung der Auswirkungen des Vollstaus von Freudau auf Wasserqualität und Biozönosen in der Oberen Lobau	39
6.2. Eignen sich Neue Donau und Alte Donau als Dotationsquellen?	39
7. Angeführte Literatur	41
8. Erklärung verwendeter Fachbegriffe	43

ANHANG

Ergebnisse der wasserchemischen Untersuchungen 1996-1999	48
Ergebnisse der semiquantitativen Phytoplanktonuntersuchungen 1996-1999	63
Liste der festgestellten Phytoplanktonarten	84

1. Kurzfassung der Ergebnisse

- In den Jahren zwischen 1996 und 1999 kam es aus mehreren Gründen, v.a. aber wegen des Aufstaus der Donau durch das Kraftwerk Freudeneau zu einer Wasserspiegelanhebung im gesamten Untersuchungsgebiet und zu einer etwas stärkeren oberflächlichen Anbindung der Gewässerteile untereinander. Diese allgemeine Spiegelanhebung war besonders eindrucksvoll in den unteren Teilen des Mühlwasserarmes zu beobachten. Im Tischwasser (Untersuchungsabschnitt XVlo), das Ende November 1994 bereits fast ausgetrocknet war, hat sich wieder eine üppige emerse Wasserpflanzenvegetation ausgebildet. Die größere Wasserfläche wird auch von den Fischern sehr begrüßt. Wegen der stärkeren Beckenfüllungen war 1999 auch bei vielen Rohrdurchlässen und Schwellen zwischen den Teilbecken ein ständiger Wasserstrom zu verzeichnen, z. B. bei der Wehranlage Binsenweg, am Rohrdurchlass Lobaugasse, im Schilfbereich zwischen Naufahrt und Tischwasser und bei der Eßlinger Furt. Allerdings sind bisher trotz stärkerer Konnektivität und höherer Wasserstände die beträchtlichen Unterschiede hinsichtlich Wasserchemismus und Phytoplanktonvegetation zwischen den Gewässerteilen weitgehend erhalten geblieben.
- Weite Teile des Untersuchungsgebietes (u.a. die Neue Donau, der größte Teil des Mühlwassers und der Großenzersdorfer Arm) weisen bezüglich der Nährstoffsituation und des Algenwachstums mesotrophe bis leicht eutrophe Verhältnisse auf. Stärker eutrophiert sind das Obere Mühlwasser und die donaunahen Gewässerteile Alte Naufahrt und Panozzalacke.
- Phosphor ist nach wie vor als der wichtigste limitierende Faktor für das Pflanzenwachstum anzusehen. Der Konzentration von Phosphor im Dotationswasser ist deshalb besondere Aufmerksamkeit zu schenken.
- Obwohl im Jahre 1999 der P_{tot} -Mittelwert in der Neuen Donau (Bereich Wasserschilf und Überleitungskanal in die Lobau) über den Werten der vergangenen Jahre lag und wenn auch eine weitere Erhöhung der Phosphor-Werte durch den Vollstau nicht ausgeschlossen werden kann, so ist trotzdem das Wasser der Neuen Donau aus dem Bereich Wasserschilf noch für eine Dotation der Lobaugewässer geeignet.
- In der Unteren Alten Donau ist in den letzten Jahren eine sehr langsame, aber doch kontinuierliche Verbesserung der P_{tot} -Werte zu verzeichnen. Damit ergibt sich die Möglichkeit, Dotationswasser für die Lobau nötigenfalls auch aus der Alten Donau zu beziehen.

2. Einleitung

Auf die allgemeinen Ziele des Mehrzweckprojektes „Dotation Lobau“ muss hier nicht eingegangen werden, da diese zuletzt von IMHOF (2000) ausführlich dargelegt wurden.

Das begleitende ökologische Versuchsprogramm zum „Wasserwirtschaftlichen Versuch Dotation Lobau“ hat vor allem die ökologischen und grundwasserhydrologischen Auswirkungen eines Dotationsbetriebes (z.B. anhaltende Nährstoffzufuhr, Veränderung des hydrologischen Regimes, Veränderung der Biözonen) zu erfassen.

Daher ist die kontinuierliche Kontrolle der chemischen und biologischen Wasserbeschaffenheit in den Gewässern der Oberen Lobau von zentraler Bedeutung. Dieser Teil des begleitenden ökologischen Versuchsprogrammes wird seit 1988 durch ein Limnologisches Monitoring abgedeckt. Es liefert Grundlagen zur Beurteilung der trophischen Gewässersituation (z.B. Gehalt an eutrophierenden Pflanzennährstoffen, Algenentwicklung, Sauerstoffdefizite), aber auch des Anbindungsgrades der Altarmteile untereinander und an das System Donau / Neue Donau.

2.1. Bisheriger Verlauf und Ergebnisse des limnologischen Monitorings

Die ersten intensiven limnologischen Zustandserhebungen wurden 1988 bis 1990 (damals nur im Gewässerzug des Mühlwassers) durchgeführt und auch publiziert (GÄTZ & KRAILL 1992, SCHIEMER et al. 1992). Spätere Ergebnisse des limnologischen Monitorings aus den Jahren 1993 bis 1995 sind in einem zusammenfassenden Bericht (GÄTZ 1996) enthalten. Eine Beurteilung der Auswirkungen der kurzfristigen Dotationen von 1992, 1994 und vor allem 1995 wird in einem Bericht von GÄTZ & IMHOF (1999) gegeben.

Mehrere Gründe führten über die Jahre zur Veränderung und Ausweitung des Messprogramms:

- Die überraschende, starke Eutrophierung der Alten Donau zu Beginn der 90er Jahre (DOKULIL et al. 1999, SCHÜTZ 1993) führte dazu, ursprüngliche Pläne einer Dotation der Lobau aus der Alten Donau zu verwerfen und an eine Wasseranreicherung aus der Neuen Donau zu denken. Deshalb wurde ab 1995

die Probenstelle Neue Donau (Wehr 1, im Bereich des gebauten Überleitungs-kanals in das limnologische Monitoring einbezogen.

- Nach der mehrwöchigen Dotation der Oberen Lobau im Sommer 1995 stellte sich wegen einiger Kellervernässungen ein neues Problem. Vor weiteren Dotationsversuchen sollten zuerst abflussbehindernde Hochpunkte beseitigt werden. (Dies ist in der Zwischenzeit durchgeführt worden.) Aus diesem Grund musste aber auch die ökologische Beweissicherung für die Obere Lobau stromab auf die Gewässerteile Oberleitner Wasser und Großenzersdorfer Arm ausgedehnt werden (IMHOF, TASCHKE & ZOTTL 1998; IMHOF, JANAUER & SCHIEMER 1997). Der Großenzersdorfer Arm wird seither auch an zwei Stellen kontinuierlich untersucht.
- Durch den Einstau der Donau bei Freudeneau seit 1996 war auch in der Oberen Lobau eine geänderte hydrologische Situation zu erwarten, v.a. ein stärkerer Wasserandrang von der Neuen Donau. Deshalb wurden in die Beweissicherung weitere neue Probenpunkte (2 Grundwassermessstellen, sowie die Probenpunkte in der Panozzalacke und in der Alten Naufahrt) aufgenommen.

2.2. Die Aufgabenstellungen des limnologischen Monitorings

Diese können somit folgendermaßen zusammengefasst werden:

- Die Erhebung von Ist-Zustands-Daten als Vergleichsgrundlage für die Auswirkungen eines späteren Dotations-Versuches,
- seit 1996 die Einbeziehung der Erweiterungsgebiete Oberleitner Wasser und Großenzersdorfer Arm mit ihrer limnologischen Sonderstellung, sowie der Neuen Donau und der Naufahrt in die Ist-Zustands-Erhebung ,
- die Überprüfung der Eignung der Neuen Donau oder Alten Donau als Dotonationsquelle,
- die Beurteilung der Auswirkungen bisheriger bzw. allfälliger weiterer Dotationen,
- die Beurteilung der Auswirkungen der seit 1996 durch das Kraftwerk Freudeneau geänderten hydrologischen Situation im Gebiet (Teilstau seit Frühjahr 1996, Vollstau seit 1998).

3. Entwicklung der hydrologischen Rahmenbedingungen im Gebiet:

Die maßgeblichen Faktoren für das hydrologische Regime der Altarme und die Veränderung der Wasserstände in den verschiedenen Gewässerteilen seit 1988 werden ausreichend bei GÄTZ & IMHOF (1999) dargestellt. Zusammenfassend kann gesagt werden:

- Im Zeitraum von 1988 bis 1994 sind die Wasserstände in den Altarmen der Oberen Lobau kontinuierlich zurückgegangen.
- Die Dotation im Frühsommer 1995 führte zu beträchtlichen Pegelanstiegen
- Seit 1996 sind die Wasserstände in den Gewässerteilen zuerst witterungsbedingt, später infolge verstärkten Grundwasserandranges von der Neuen Donau (März 1996: Beginn des Teileinstaus, ab 1998 Vollstau Freudeneau) konstant hoch.
- In den Jahren 1998 und 1999 waren die Auswirkungen des Aufstaues der Donau durch das Donaukraftwerk Freudeneau und die dadurch höheren und in Form einer Musterganglinie gesteuerten Wasserstände in der Neuen Donau in den Lobaugewässern deutlich zu erkennen. In weiten Teilen des Untersuchungsgebietes waren die Wasserstände konstant höher, als die meiste Zeit der vergangenen zehn Jahre. Diese allgemeine Spiegelanhebung war v.a. 1999 besonders eindrucksvoll in den unteren Teilen des Mühlwasserarmes, z.B. bei Stelle VIIu - Binsenweg, Xlu – Lobaugasse und auch XVlo - Tischwasser, zu beobachten, weniger stark im Kopfteil des Altarmes, weil dort auch zusätzliche Wassermengen ohne wesentliche Aufhöhung rasch abfließen können. Wegen der stärkeren Beckenfüllungen war auch bei vielen Rohrdurchlässen und Schwellen zwischen den Teilbecken ein ständiger Wasserstrom zu verzeichnen, z.B. an der Wehranlage Binsenweg, am Biberhaufenweg, am Rohrdurchlass Lobaugasse, im Schilfbereich zwischen Naufahrt und Tischwasser und bei der Eßlinger Furt.

ÜBERSICHTSPLAN des Untersuchungsgebietes Obere Lobau

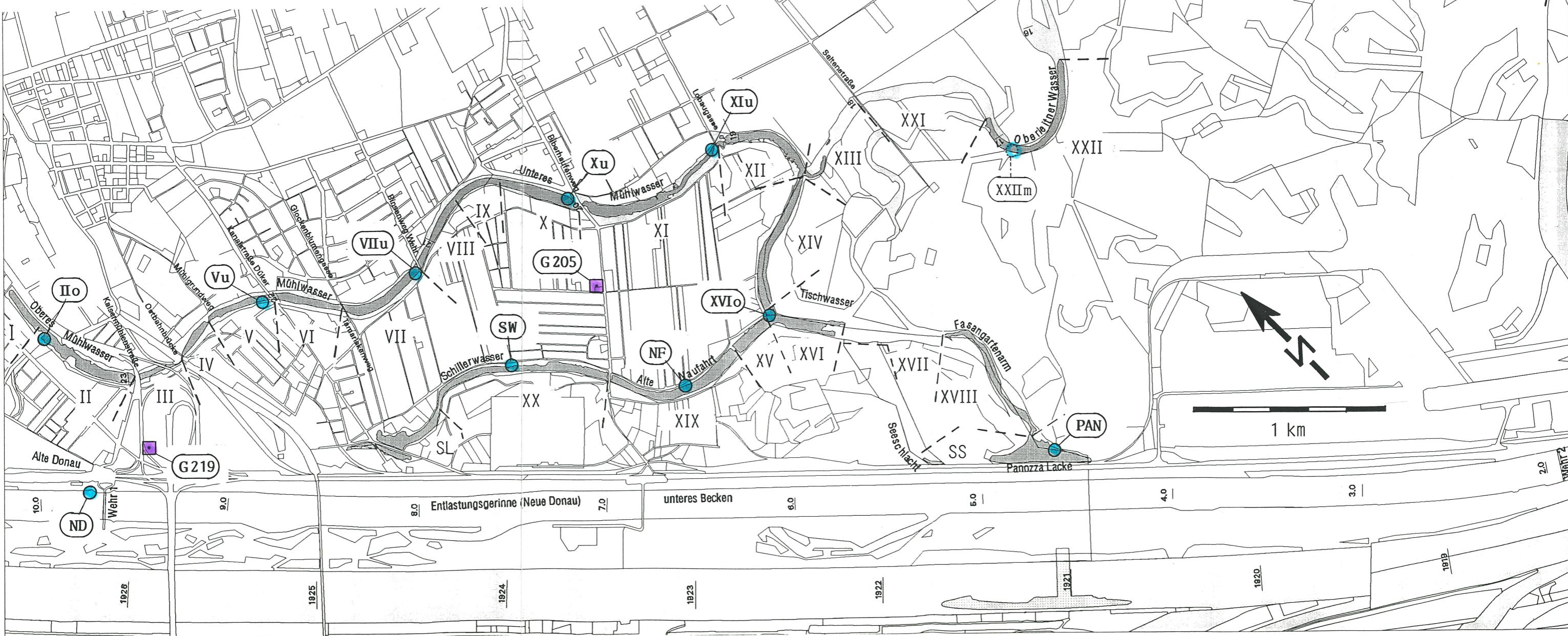
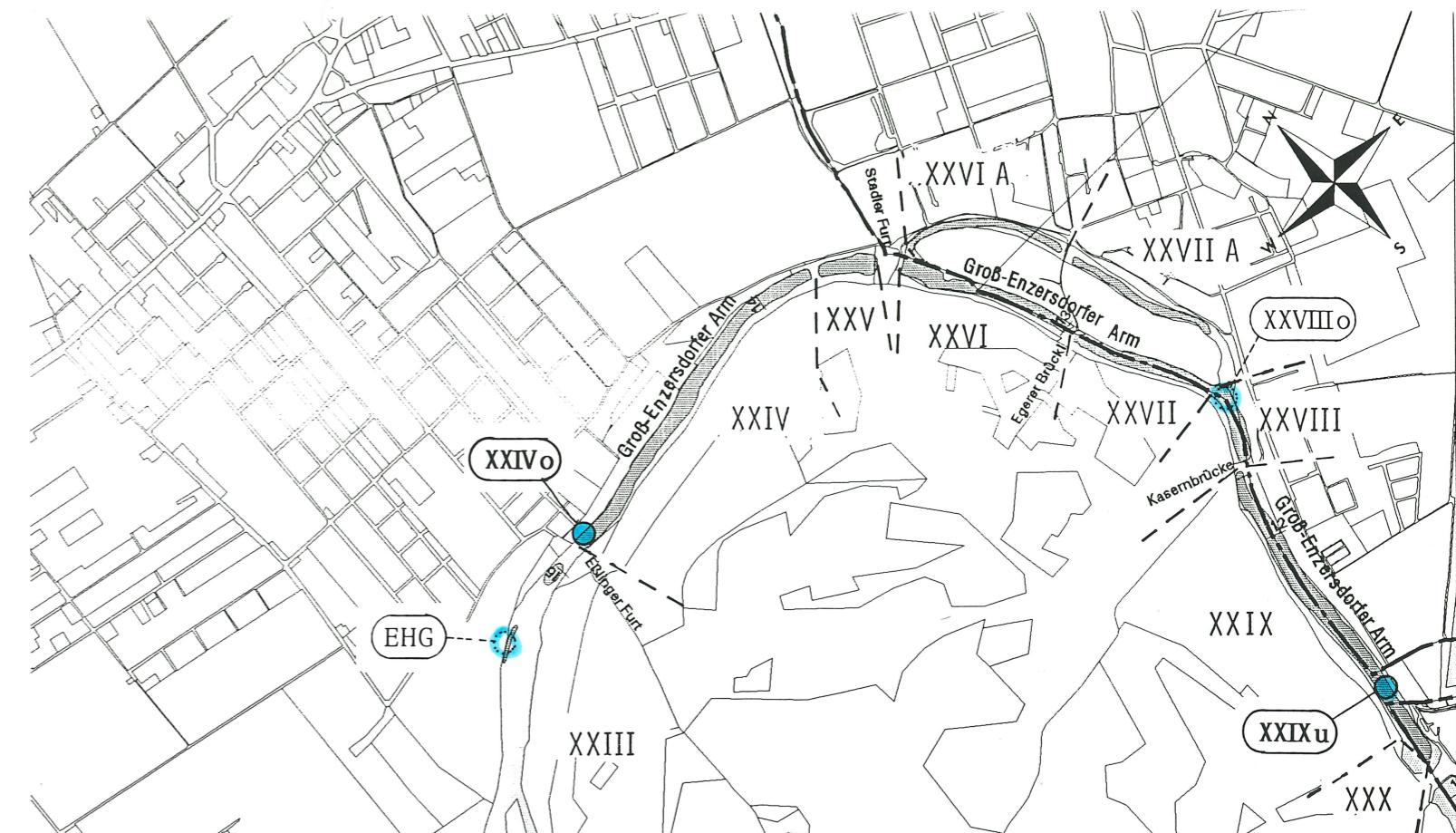
Gliederung des Alarmsystems I-XXX u. Sondergewässer SL, SS, PAN

Lage der Mess- u. Probestellen:

- = Oberflächengewässer 1996-1999
- = Oberflächengewässer nur 1996
- = Grundwassersonden

Projektteam Ökologie 2001 - N. Gätz: Limnologisches Monitoring 1996-1999

zu Seite 7



4. Umfang und Methodik der limnologischen Untersuchungen

4.1. Untersuchungsstellen:

Der aktuelle Stand der Meßstellen für das limnologische Monitoring ist aus Tabelle 1 ersichtlich. Sie sind seit 1997 gleichgeblieben (Vergleiche auch GÄTZ & IMHOF 1999): Die Mühlwasserpunkte Ilo, Vu, VIIu, Xu, Xlu und XVlo werden seit 1988, mit einer zweijährigen Lücke 1991 und 1992, untersucht. Die Ergebnisse dieser zehn Untersuchungsjahre finden daher in diesem Bericht besondere Berücksichtigung.

Tabelle 1: Verzeichnis der Beprobungsstellen 1996-1999 in den Altarmen der Oberen Lobau

Kurzform	Meßstelle	Beprobung seit
ND	Neue Donau (Wasserschilift)	März 1995
GW219	Grundwassermesssonde 22-219, Straßenmeisterei	März 1996
GW205	Grundwassermesssonde 22-205 am Biberhaufenweg	März 1996
Ilo	Oberes Mühlwasser	Oktober 1988
Vu	Unteres Mühlwasser, Kanalstraße	Oktober 1988
VIIu	Unteres Mühlwasser, Binsenweg	Oktober 1988
Xu	Unteres Mühlwasser, Biberhaufenweg	Oktober 1988
Xlu	Unteres Mühlwasser, Lobaugasse	Oktober 1988
SW	Schillerwasser, Husarenweg	Februar 1997
NF	Alte Naufahrt, Angoraweg	Februar 1997
XVlo	Tischwasser	Oktober 1988
PAN	Panozzalacke	August 1995
XXIV	Großenzersdorfer Arm, Eßlinger Furt	April 1996
XXIV-B	Wie XXIV, aber in 3 m Wassertiefe	Juli 1996
XXIX	Großenzersdorfer Arm, Kürassierweg	April 1996
XXIX-B	Wie XXIX, aber in 3 m Wassertiefe	Juli 19996

1996 wurden noch weitere Messstellen im Bereich des Oberleitner Wassers und des Großenzersdorerarms beprobt. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind nicht grafisch verarbeitet worden, aber in den Anhangstabellen zu finden.

Über die Lage der Messstellen im Untersuchungsgebiet gibt der Übersichtsplan Auskunft.

4. 2. Beprobungstermine:

Zwischen Oktober 1988 und Dezember 1990 wurden monatliche Beprobungen über das ganze Jahr vorgenommen. 1991 und 1992 wurden keine Untersuchungen durchgeführt. Ab 1995 wurden die Probenahmen weitgehend auf das Sommerhalbjahr reduziert. Nur vereinzelt kamen auch Probenahmetermine in der kalten Jahreszeit dazu. Da einige limnologische Messgrößen, u.a. die Phosphor- und Stickstoffkomponenten, deutliche Jahresgänge aufweisen, werden zur Mittelwertbildung bei mehrjährigen Vergleichen in den folgenden Abbildungen nur Werte des Sommerhalbjahres (von Ende März bis Anfang Oktober) herangezogen.

Beprobungstermine im Jahre 1996: **9. April, 29. Mai, 2. Juli, 26. August**

Beprobungstermine im Jahre 1997: **23. Februar, 4.Mai, 22. Juni, 30.Juli, 24. August, 26. Oktober.**

Beprobungstermine im Jahre 1998: **29.März, 5.Juli, 13.September, 6. Dezember.**

Beprobungstermine im Jahre 1999 : **20.Juni, 1.August, 22.August, 19.September, 7.November.**

4. 3. Untersuchungsmethoden:

4.3.1. Limnochemie:

Tabelle 2 gibt einen Überblick über die untersuchten physikalischen und chemischen Meßgrößen, ihre Einheiten, die in diesem Bericht verwendeten Kurzbezeichnungen, sowie eine knappe Darstellung der jeweiligen Analysemethode.

4.3.2. Phytoplankton:

Für die semiquantitativen Phytoplankton-Analysen wurden zu jedem Termin Planktonproben mit Hilfe eines 37-µm-Netzes gesammelt und im Labor am selben Tag im Lebendzustand unter Zuhilfenahme der üblichen Bestimmungsbände aus den Reihen „Süßwasserflora von Mitteleuropa“ (Hsg.: H.ETTL,

J.GERLOFF, H.HEYNIG & D.MOLLENHAUER) und „Die Binnengewässer. Band XVI: Das Phytoplankton des Süßwassers“ (Hsg.: G.HUBER-PESTALOZZI) mikroskopiert.

Die Häufigkeit der vorkommenden Formen (in der Regel Arten oder Gattungen) bei Betrachtung eines Tropfens der Planktonprobe unter einem Deckglas von 18x18 mm für etwa 10-15 min (Routine-Inspektion) wurde dabei nach einer fünf-stufigen Skala angegeben:

Die Häufigkeitszahlen bedeuten:

- 1 einzelne Individuen
- 2 wenige Individuen
- 3 zahlreiche Individuen
- 4 sehr zahlreiches Auftreten einer Art
- 5 massenhaftes Auftreten einer Art, eventuell Algenblüte bildend

Für jede Planktonprobe wurde außerdem der Diversitätsindex nach SHANNON & WEAVER nach folgender Formel errechnet:

$$H = -\sum (m/M) * \ln(m/M),$$

wobei H Diversitätsindex

m Häufigkeitszahl für jede Art

M Summe aller Häufigkeitszahlen in einer Probe

Semiquantitative Analysen sind ausreichend, um stärkere Unterschiede in der Planktonzusammensetzung der einzelnen Gewässerabschnitte und langfristige Veränderungen der Algenbiozönose an einem Abschnitt im Lauf der Untersuchungsjahre widerzuspiegeln. Sie sind aber nicht geeignet, um Auskunft über die absolute Höhe der Phytoplanktonbiomasse zu geben. Hier eignet sich der Chlorophyllgehalt besser.

Tabelle 2: Überblick über die limnochemischen Untersuchungsmethoden

Meßgröße	Kurzform	Einheit	Methode
Wassertemperatur	Temp	° C	Im Freiland mit WTW-Oximeter
Leitfähigkeit	Lf	µS/cm (25°C)	Im Freiland mit WTW-Conductometer und automatischer Temperaturkompensation
Sauerstoffsättigung	O ₂	%	Im Freiland, potentiometrisch mit WTW-Sonde
Sauerstoffgehalt	O ₂	mg/l	Im Freiland, potentiometrisch mit WTW-Sonde
pH-Wert	PH		Im Labor mit einem pH-Meter
Alkalinität (Säure-bindungsvermögen)	SBV	mval/l	Potentiometrische Endpunkt titration mit HCl aus dem Filtrat
Chlorid	Cl	mg/l	Photometrisch aus Filtrat bei 490 nm als Eisen-(III)-thiocyanat
Silizium	SiO ₂ -Si	mg/l	Photometrisch aus Filtrat bei 400 nm als Silikomolybdänsäure
Gelöster, reaktiver Phosphor	SRP	µg/l	Photometrisch als PO ₄ -P aus Filtrat bei 885 nm als Phosphormolybdänsäure
Gesamter, gelöster Phosphor	P _{gel}	µg/l	Als PO ₄ -P nach Schwefelsäure-Peroxid-Aufschluss des Filtrats
Gesamtphosphor	P _{tot}	µg/l	Als PO ₄ -P nach Schwefelsäure-Peroxid-Aufschluss der unfiltrierten Probe
Nitrat-Stickstoff	NO ₃ -N	µg/l	Photometrisch aus Filtrat bei 420 nm als Nitrosalicylat
Nitrit-Stickstoff	NO ₂ -N	µg/l	Photometrisch aus Filtrat bei 543 nm als Azofarbstoff
Ammonium-Stickstoff	NH ₄ -N	µg/l	Photometrisch aus Filtrat bei 685 nm als Indophenolblau
Gelöster Kjeldahl-Stickstoff	N _{gel} -Kj	µg/l	Als N-NH ₄ nach Schwefelsäure-Peroxid-Aufschluss des Filtrats
Gesamt-Kjeldahl-Stickstoff	N _{tot} -Kj	µg/l	Als N-NH ₄ nach Schwefelsäure-Peroxid-Aufschluss der unfiltrierten Probe
Gesamtstickstoff	N _{tot}	µg/l	Errechnet aus N _{tot} -Kj + NO ₃ -N + NO ₂ -N
Chlorophyll-a	Chl.-a	µg/l	Photometrisch bei 663 nm nach Extraktion mit 90%Aceton
Schwebstoffe bzw. Trockengewicht	TG	mg/l	Als Trockengewicht der partikulären Fraktion auf vorgewogenen Filtern nach 24 h bei 100°C
Organischer Anteil bzw. Glühverlust	GV	mg/l	Differenz aus TG und Aschegewicht (4 Stunden bei 450 °C)

5. Ergebnisse der limnologischen Untersuchungen

Das gesamte Datenmaterial der limnochemischen und planktologischen Untersuchungen von 1996 bis 1999 findet man tabellarisch im Anhang des Berichtes. (Die Daten der Vorjahre sind in früheren Abschlussberichten zu finden). Grafisch wurden im folgenden nur die Ergebnisse der wichtigsten Messgrößen dargestellt. Neben den eigenen wurden auch Daten folgender anderer Untersuchungen in den Abbildungen und in der Diskussion verwendet:

Neue Donau: Monitoring der Wasserqualität der neuen Donau im Auftrag der MA 45 (Projektleiter: Univ. Prof. Dr. Uwe Humpesch; Datenbank: Dr. H. Weilguni)

Alte Donau: Limnologische Untersuchung der Alten Donau im Auftrag der MA 45 (Projektleiter: Univ. Prof. Dr. M. Dokulil; Datenbank: Dr. K. Donabaum).

5.1. Der trophische Zustand der Gewässer

Die Messungen des Chlorophyll-Gehaltes (als Maßzahl für die Phytoplanktonbiomasse im Freiwasser) zeigen starke Unterschiede zwischen den einzelnen Gewässerabschnitten (Abb.1). Unter Anwendung der von FORSBERG & RYDING (1980) publizierten Grenzwerte für die Trophiestufen liegen in der Neuen Donau, in manchen Teilen des Mühlwassers und im Großenzersdorfer Arm die Werte im mesotrophen bis leicht eutrophen Bereich. Die Phytoplanktonbiomasse ist dort im Mittel gering und das Wasser relativ klar. Dagegen weisen das Obere Mühlwasser, die Probenpunkte in der Alten Naufahrt (SW und NF) und die Panizzalacke ganzjährig, einige Stellen im Unteren Mühlwasser (Xu und Xlu) zumindest in den Sommermonaten sehr hohe Chlorophyll-Konzentrationen auf, die im Mittel deutlich einen eutrophen, teilweise hocheutrophen Gewässerzustand indizieren. Die Veränderungen in den letzten vier Jahren sind trotz stärkerer Konnektivität der Gewässer an den meisten Punkten gering..

Langfristige Trends können an drei Beispielen aus dem Mühlwasserbereich deutlich gemacht werden: Der hocheutrophe Punkt Ilo zeigt nicht mehr derart hohe Spitzenwerte wie in den Jahren 88 bis 94, aber immer noch deutlich eutrophe

Verhältnisse (Abb. 2). Die Probenstelle VIIu hingegen ist ein Abschnitt mit konstant geringer Phytoplanktonentwicklung (Abb. 3). Der Punkt Xlu zeigt eine die saisonale Abfolge von niedrigen Werten im Winter und Hochsommerspitzen, die bis in den hocheutrophen Bereich gehen. Außerdem zeigt dieser Abschnitt ansteigende Trophie. (Abb. 4).

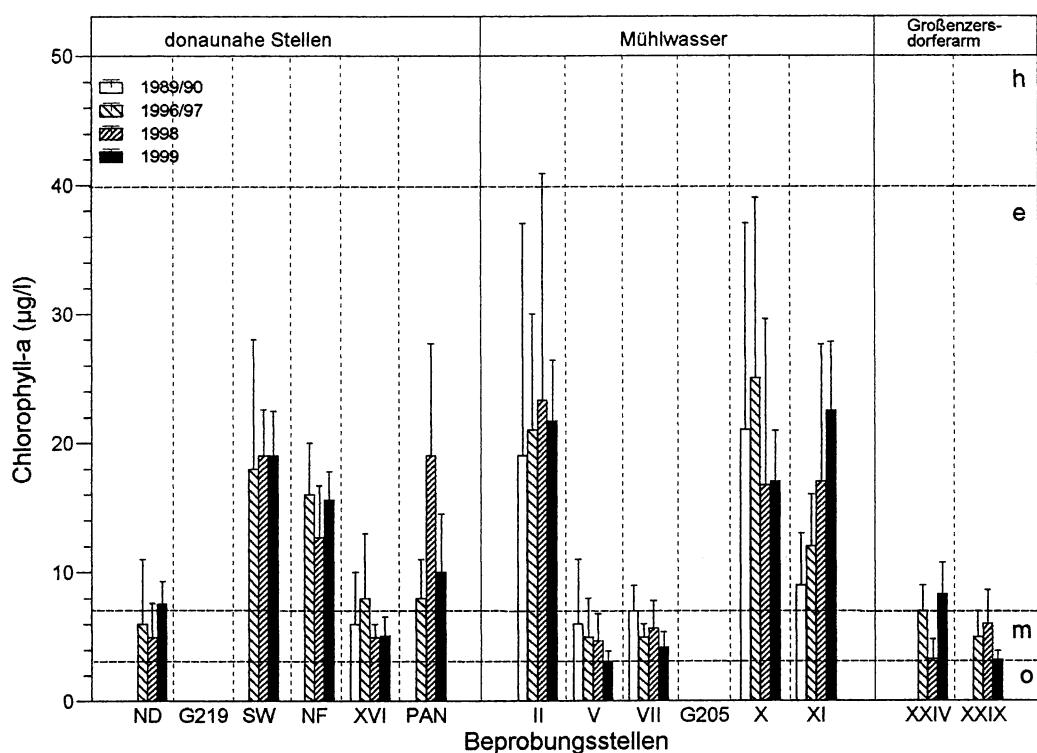


Abbildung 1 : Vergleich der Chlorophyll-Konzentrationen aus den Jahren 1989/90, 1996/97, 1998 und 1999 (jeweils Mittelwerte der Sommersaisonen und Standardabweichungen) in den untersuchten Gewässerabschnitten. Strichulierte Linien: Grenzwerte der Trophiestufen oligo-, meso-, eu- und hypertroph.

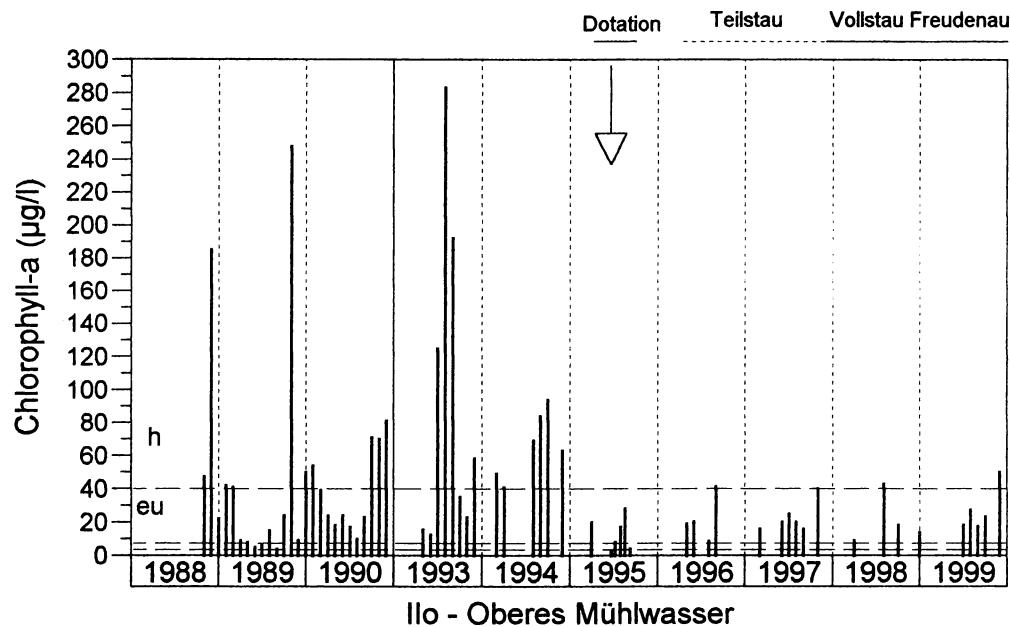


Abbildung 2 : Entwicklung der Chlorophyll-Konzentrationen von 1988 bis 1999 am Probenpunkt Ilo im Oberen Mühlwasser. Strichlierte Linien: Grenzwerte der Trophiestufen oligo-, meso-, eu- und hypertroph.

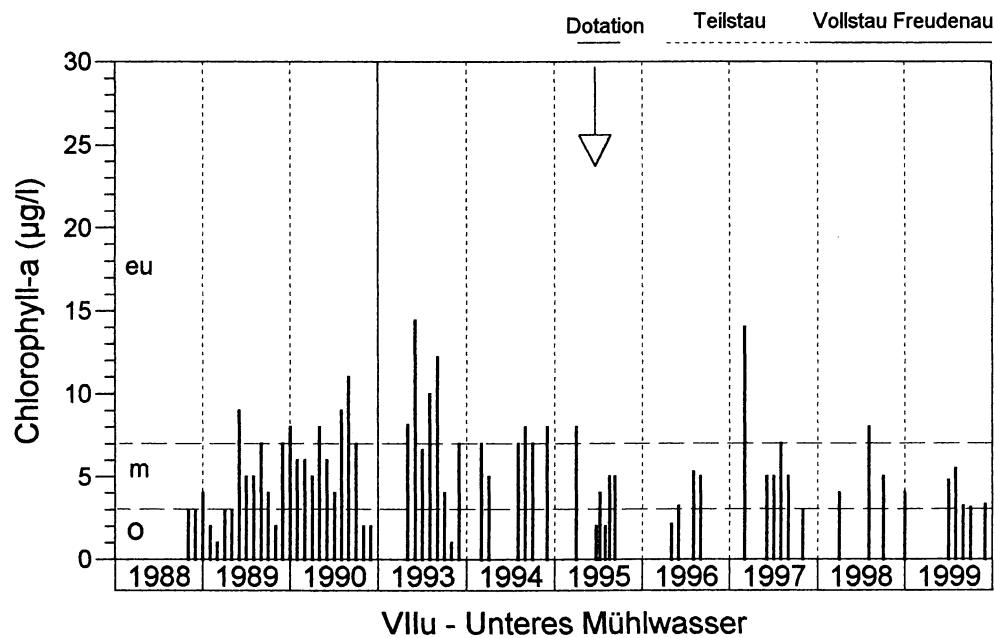


Abbildung 3 : Entwicklung der Chlorophyll-Konzentrationen von 1988 bis 1999 am Probenpunkt VIIu im Unteren Mühlwasser. Strichlierte Linien: Grenzwerte der Trophiestufen oligo-, meso-, und eutroph.

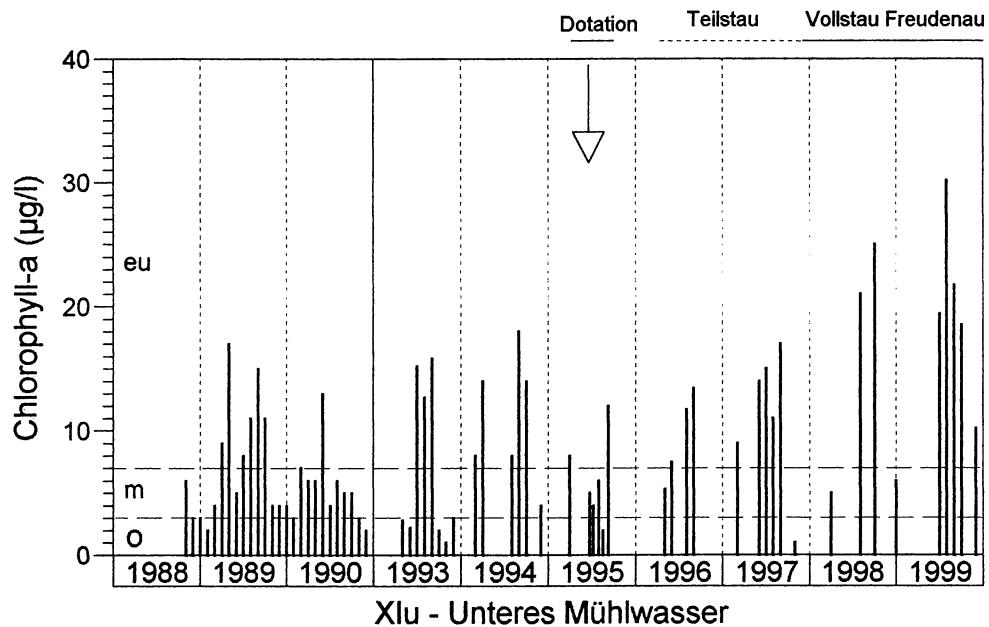


Abbildung 4 : Entwicklung der Chlorophyll-Konzentrationen von 1988 bis 1999 am Probenpunkt Xlu im Unterer Mühlwasser. Strichlierte Linien: Grenzwerte der Trophiestufen oligo-, meso und eutroph.

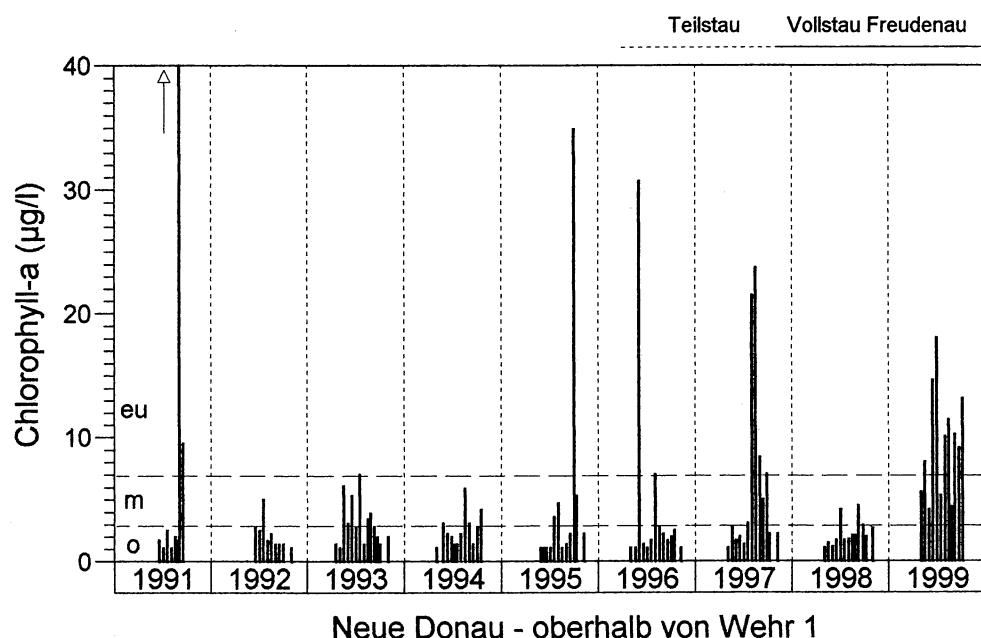


Abbildung 5 : Entwicklung der Chlorophyll-Konzentrationen von 1991 bis 1999 in der Neuen Donau (Stelle OSH 1). Daten der Arbeitsgruppe Prof. Humpesch. Strichlierte Linien: Grenzwerte der Trophiestufen oligo-, meso- und eutroph.

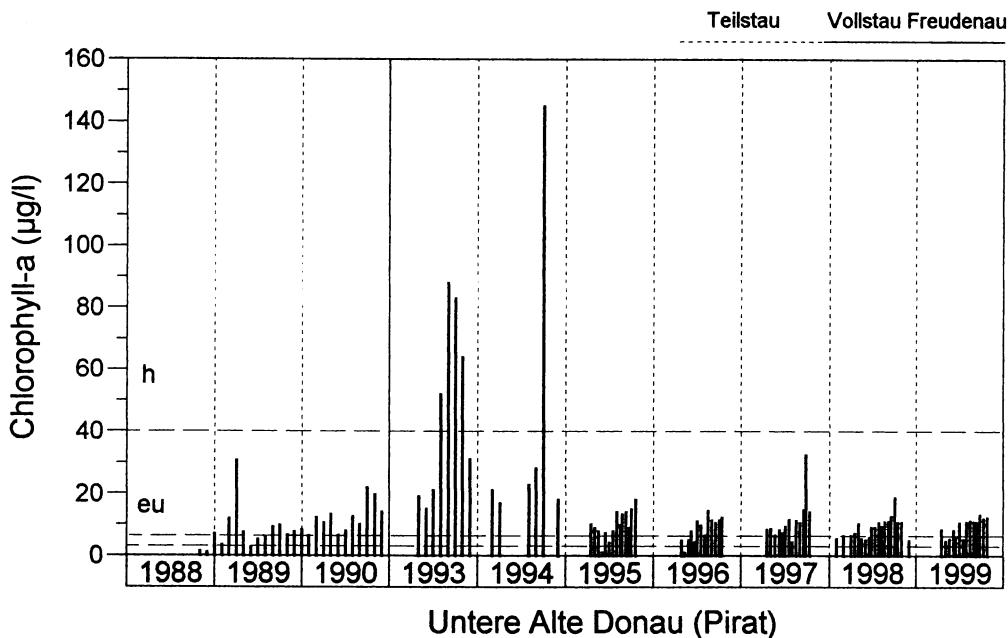


Abbildung 6 : Entwicklung der Chlorophyll-Konzentrationen von 1988 bis 1999 in der Unteren Alten Donau (Bereich Seestern, Pirat). Eigene Daten bis 1994 von der ehemaligen Probenstelle AD1, Daten ab 1995: Arbeitsgruppe Prof. DOKULIL (Stelle UAD1o). Strichlierte Linien: Grenzwerte der Trophiestufen oligo-, meso-, eu- und hypertroph.

In der Neuen Donau findet man im Bereich der vorgesehenen Dotationswasserentnahme seit Jahren sehr niedrige Chlorophyll-Werte, wenn von einigen kurzzeitigen Algenblüten nach Hochwasserdurchgängen abgesehen wird. Im Jahr 1999 ist jedoch ein gewisser Anstieg der Phytoplanktonbiomasse zu verzeichnen. Dieser muss durchaus im Zusammenhang mit einem durch den Vollstau bedingten stärkeren Durchtritt von Phosphor aus der Donau in die neue Donau gesehen werden.

Vergleichswerte aus der Alten Donau (Abbildung 6) zeigen, dass nach der hocheutrophen Situation zu Beginn der 90er Jahre seit 1995 eine Stabilisierung der Verhältnisse auf leicht eutrophe Verhältnisse eingetreten ist.

Die Mittelwerte der Gesamtphosphor-Konzentrationen zeigen ein ähnliches Bild wie die Ergebnisse der Chlorophyll-a-Messungen. Relativ niedrige Werte, die einen mesotrophen und höchstens leicht eutrophierten Gewässerzustand indizieren, findet man in der Neuen Donau, in weiten Bereichen des Mühlwassers, im Tischwasser und im Großenzersdorfer Arm. Hocheutrophe Verhältnisse herrschen im Oberen Mühlwasser (Ilo), in der Panozzalacke und im Schillerwasser vor (Abb. 7).

Langzeitentwicklungen im Mühlwasser sollen wieder an Hand von drei Punkten gezeigt werden. So kann im Oberen Mühlwasser nach extrem hohen Werten in den

Voruntersuchungsjahren und v.a. 1993 eine Stabilisierung des Trophiegrades auf mäßig eutrophe Verhältnisse festgestellt werden (Abb. 8). Der Abschnitt VIIu zeigt wie beim Chlorophyll-a seit 1995 konstant mesotrophe Verhältnisse (Abb.9) und der Punkt Xlu leicht eutrophe Bedingungen, mit höchsten Werten in den Sommermonaten (Abb.10).

Die Neue Donau (im Bereich Wasserschilf) liegt ebenfalls seit Jahren konstant im mesotrophen Bereich mit Ausnahme einiger Hochwasserereignisse, wobei auch beim Phosphor (ähnlich wie beim Chlorophyll-a) ein leichtes Ansteigen der Werte 1999 zu verzeichnen ist (Abb.11).

Abbildung 12 zeigt, dass in der Unteren Alten Donau nach den Kalamitäten in den Jahren 1993/94 wieder relativ stabile leicht eutrophe Verhältnisse eingetreten sind.

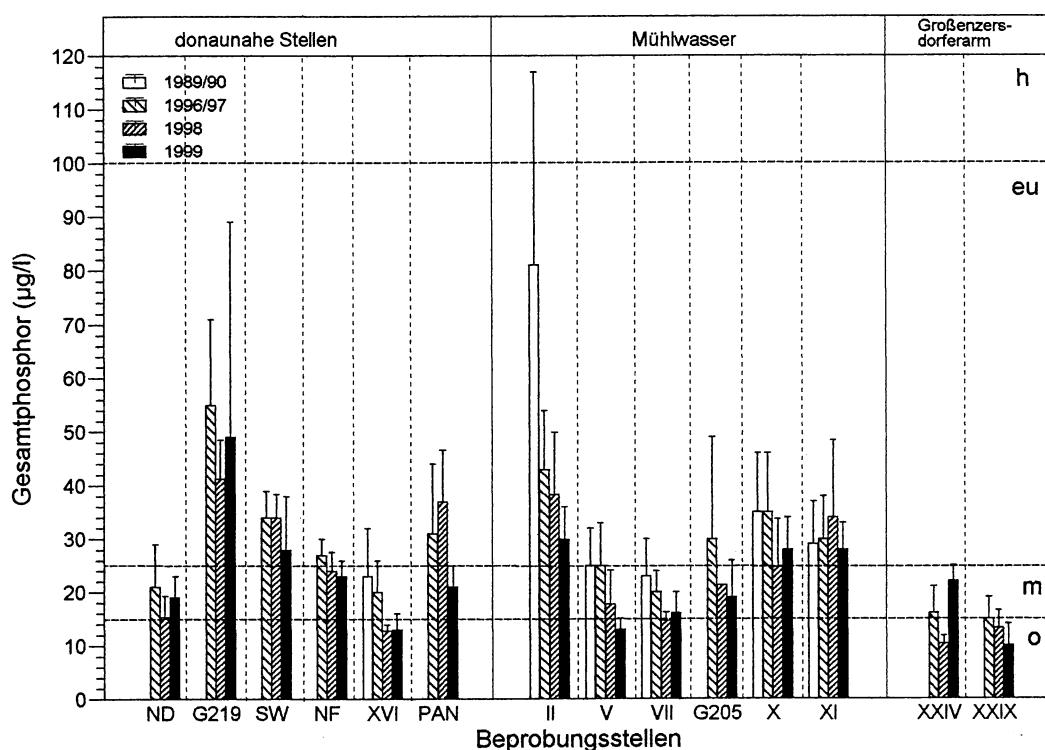


Abbildung 7: Vergleich der Gesamtphosphor-Konzentrationen aus den Jahren 1989/90, 1996/97, 1998 und 1999 (jeweils Mittelwerte der Sommersaisonen und Standardabweichungen) in den untersuchten Gewässerabschnitten. Strichulierte Linien: Grenzwerte der Trophiestufen oligo-, meso-, eu- und hypertroph.

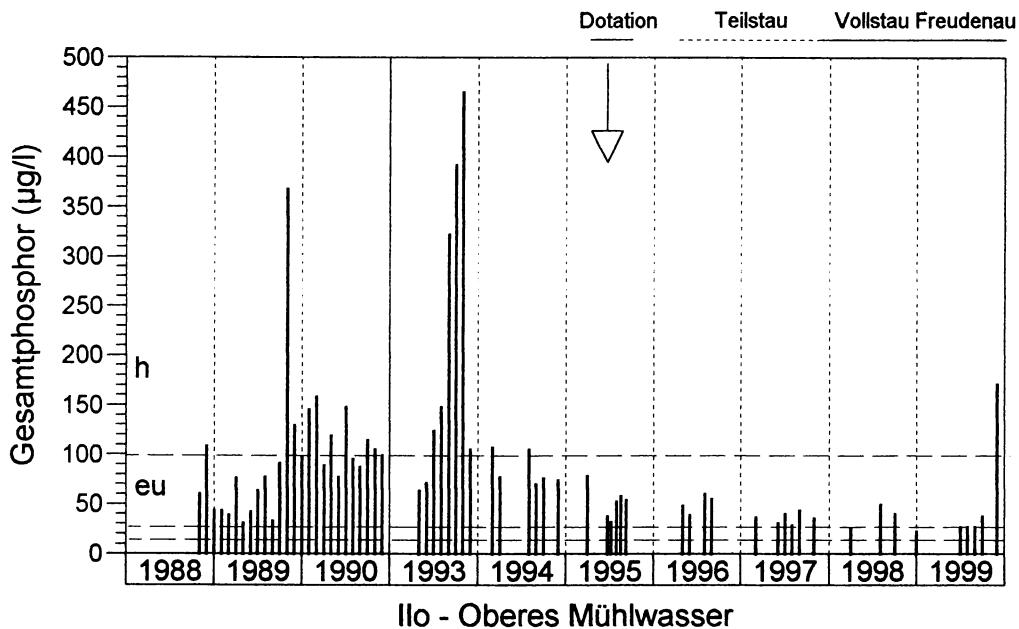


Abbildung 8: Entwicklung der Gesamtphosphor-Konzentrationen von 1988 bis 1999 am Probenpunkt IIo im Oberen Mühlwasser. Strichlierte Linien: Grenzwerte der Trophiestufen oligo-, meso-, eu- und hypertroph.

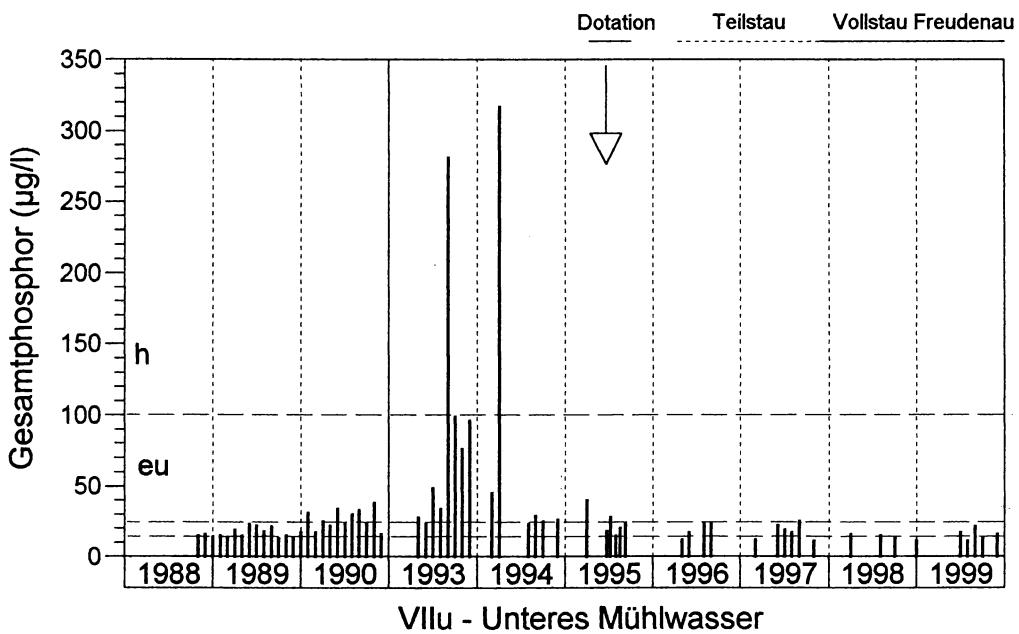


Abbildung 9: Entwicklung der Gesamtphosphor-Konzentrationen von 1988 bis 1999 am Probenpunkt VIIu im Unteren Mühlwasser. Strichlierte Linien: Grenzwerte der Trophiestufen oligo-, meso-, eu- und hypertroph.

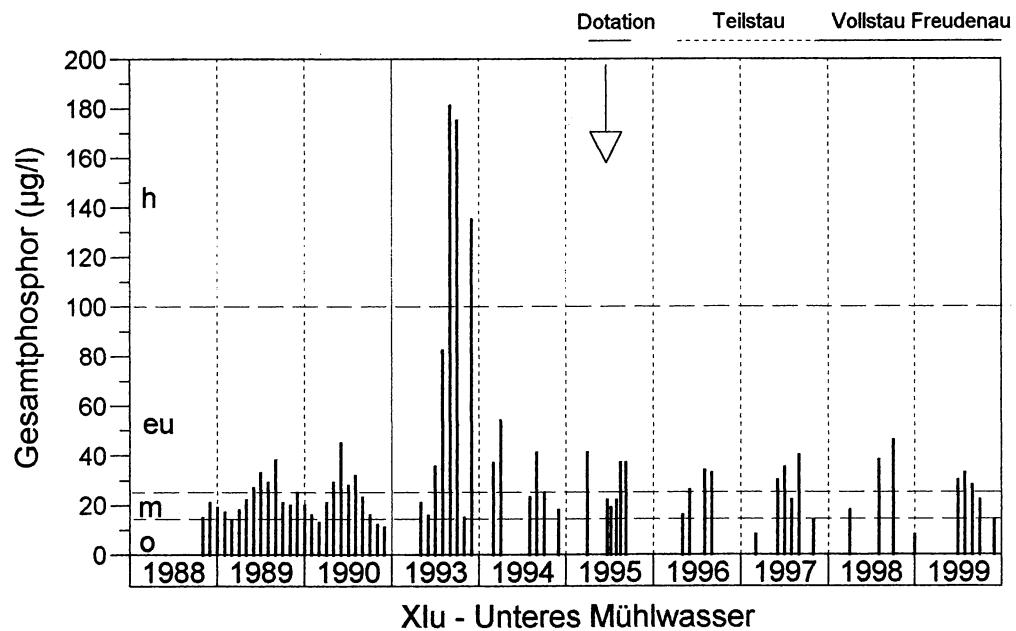


Abbildung 10: Entwicklung der Gesamtphosphor-Konzentrationen von 1988 bis 1999 am Probenpunkt Xlu im Unteren Mühlwasser. Strichlierte Linien: Grenzwerte der Trophiestufen oligo-, meso-, eu- und hypertroph.

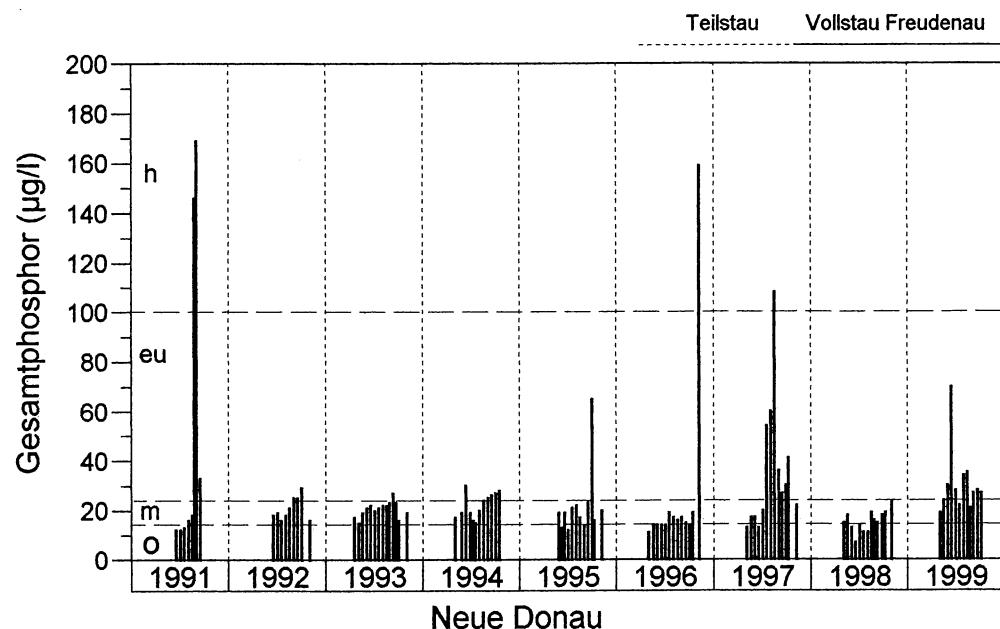


Abbildung 11: Entwicklung der Gesamtphosphor-Konzentrationen von 1991 bis 1999 in der Neuen Donau (Stelle OSH 1). Daten: Arbeitsgruppe Prof. Humpesch. Strichlierte Linien: Grenzwerte der Trophiestufen oligo-, meso-, eu- und hypertroph.

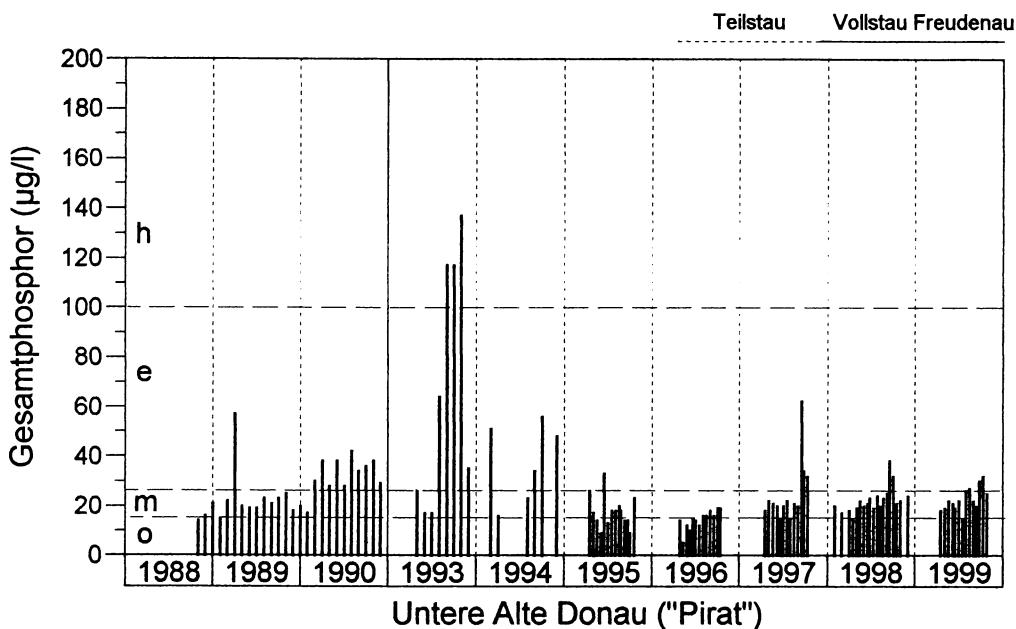


Abbildung 12: Entwicklung der Gesamtphosphor-Konzentrationen von 1988 bis 1999 in der Unteren Alten Donau (Bereich Seestern, Pirat). Eigene Daten bis 1994 von der ehemaligen Probenstelle AD1, Daten ab 1995 von DOKULIL (Stelle UAD1o). Strichlierte Linien: Grenzwerte der Trophiestufen oligo-, meso-, eu- und hypertroph.

Stellt man die Sommermittelwerte von Gesamtphosphor und Chlorophyll-a grafisch gegenüber erhält man eine anschauliche Darstellung der langfristigen Entwicklung des Trophiegrades der einzelnen Gewässer (Abgrenzung der Trophiestufen nach FORSBERG & RYDING 1980). Abbildung 13 zeigt die Entwicklung in den Entnahmewässern Alte Donau und Neue Donau. In der Neuen Donau liegen die Werte zwischen 1991 und 1998 im mesotrophen Bereich sind aber 1999 deutlich angestiegen. In der Alten Donau ist der hocheutrophierte Zustand von 1991 bis 1994 in mäßig eutrophe Bedingungen bis 1999 übergegangen. Dies führte dazu, dass 1999 die mittleren Chl.-a- und P_{tot} -Konzentrationen fast gleich waren. Die Trophiediagramme für die sechs lang untersuchten Mühlwasserpunkte zeigen einmal mehr die großen Unterschiede hinsichtlich des Trophiegrades, sowie unterschiedliche Langzeitentwicklungen. Leichte Trophiabsenkungen waren in den letzten zwölf Jahren bei Ilo und Vu zu beobachten, stabile Situationen an den Punkten VIIu, Xu und XVlo und eine merkbare Eutrophierung an der Stelle Xlu (Abb. 14-18).

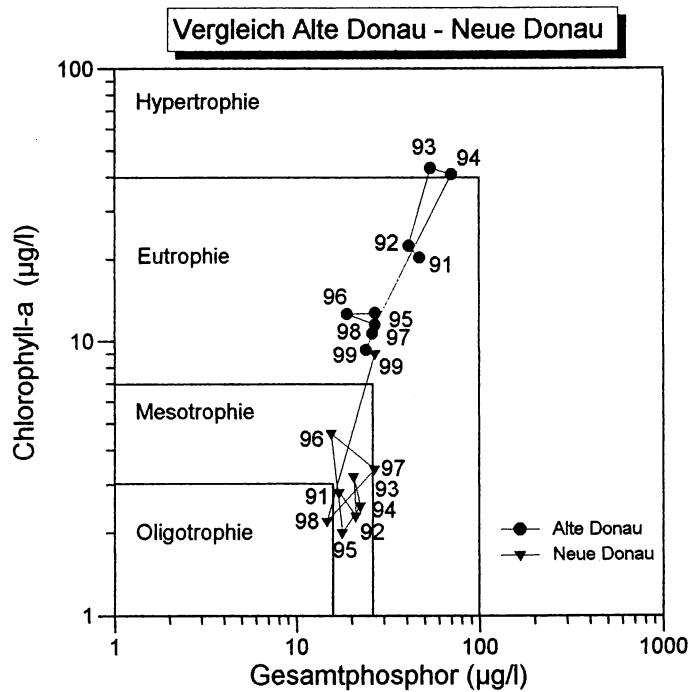


Abbildung 13: Trophische Entwicklung der Alten und der Neuen Donau: Alte Donau: 1991 und 92; nach BMLF 1994, 93-96: Jahresmittelwerte aller 9 Pobestellen ohne Kaiserwasser und Wasserpark, 1997-99 Mittelwerte des Sommerhalbjahres von UAD1, OAD4 und OAD5 ; NeueDonau: Stelle OSH1, Sommermittelwerte ohne HW-Durchgänge.

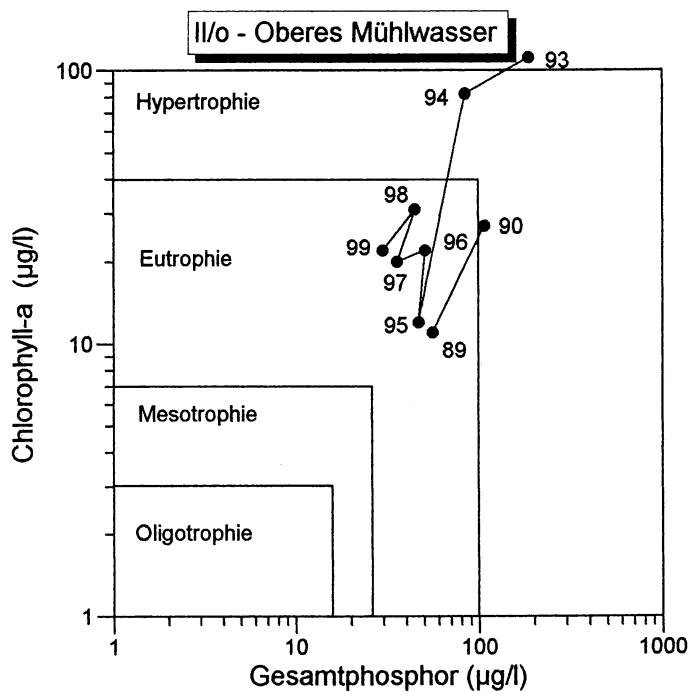


Abbildung 14: Mehrjährige trophische Entwicklung im Becken II/o des Oberen Mühlwassers zwischen 1989-90 und 1993-1999.

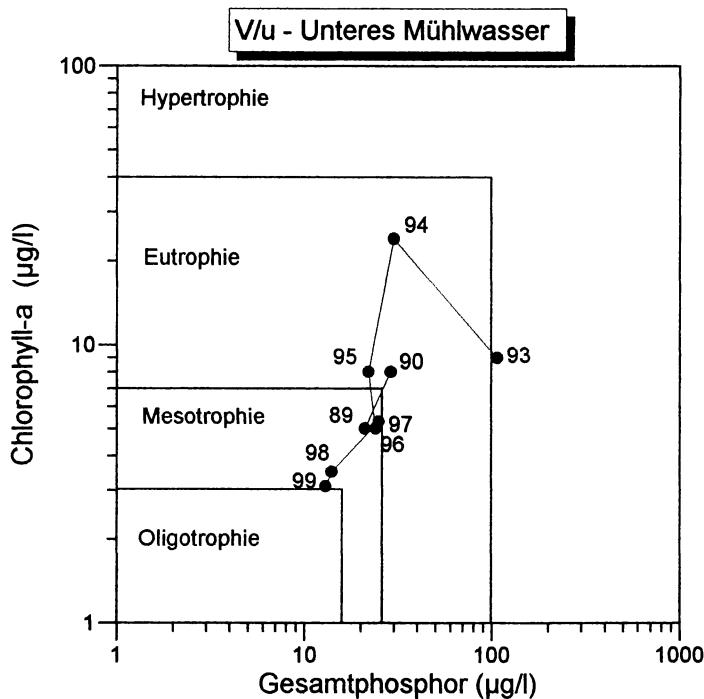


Abbildung 15: Mehrjährige trophische Entwicklung im Becken Vu des Unteren Mühlwassers zwischen 1989-90 und 1993-1999.

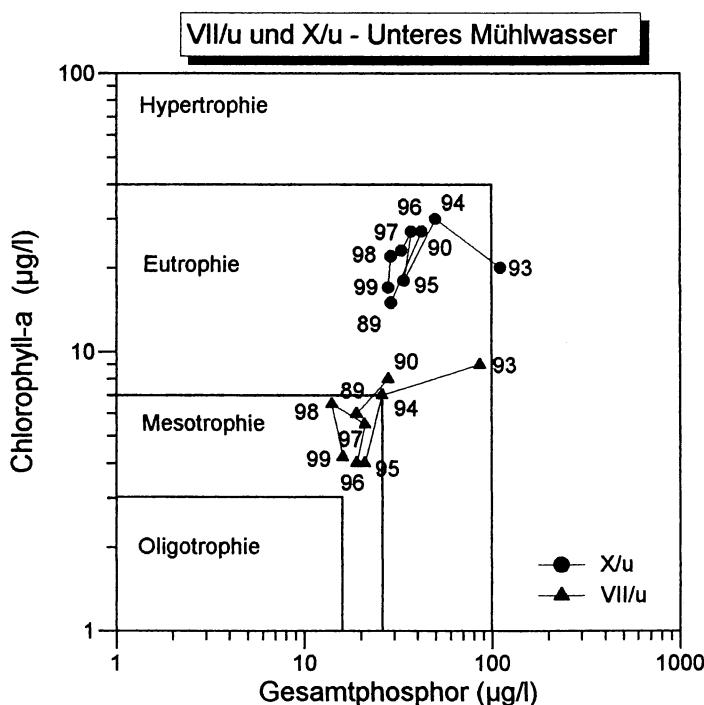


Abbildung 16: Mehrjährige trophische Entwicklung in den Becken VIIu und Xu des Unteren Mühlwassers zwischen 1989-90 und 1993-1999.

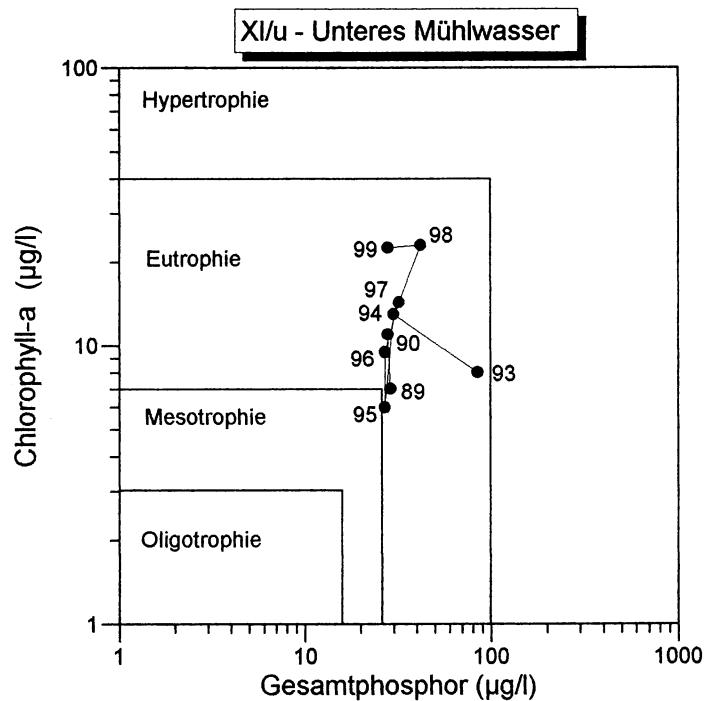


Abbildung 17: Mehrjährige trophische Entwicklung im Becken XIu des Unteren Mühlwassers zwischen 1989-90 und 1993-1999.

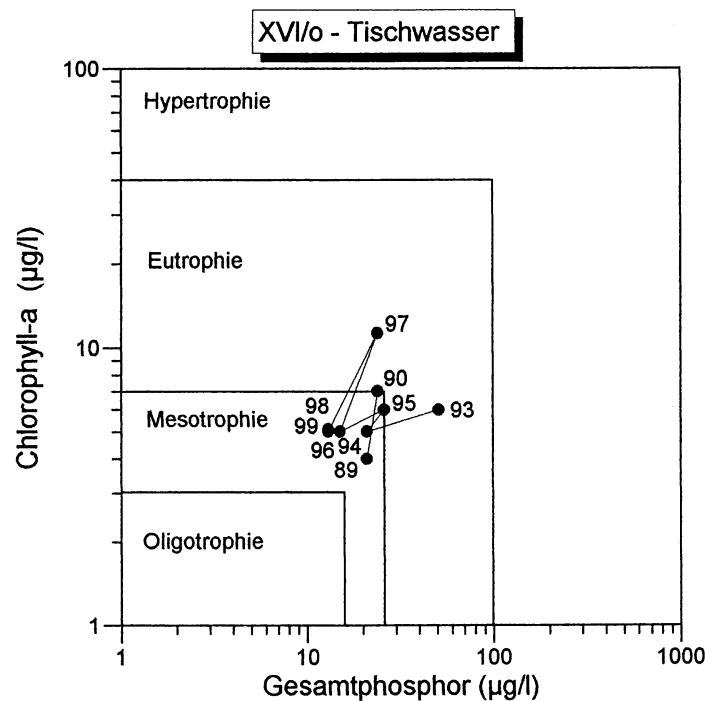


Abbildung 18: Mehrjährige trophische Entwicklung im Tischwasser (XVIo) zwischen 1989-90 und 1993-1999.

Stellt man die Chl.-a- und P_{tot} -Einzelwerte aus dem Sommerhalbjahr 1999 gegenüber, so zeigt sich dass die Werte der potentiellen Entnahmewässer (Alte und Neue Donau) in der Mitte der großen Spanne von oligotrophen bis hocheutrophen Werten in der Oberen Lobau zu finden sind (Abb.19).

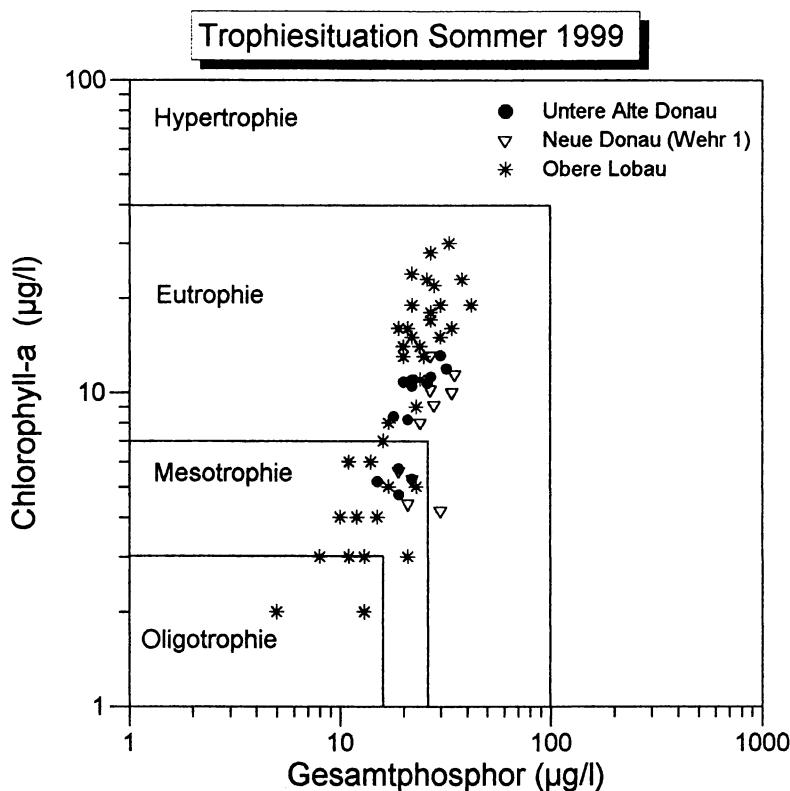


Abbildung 19: Trophische Situation 1999: Zusammengehörige Gesamtphosphor- und Chlorophyll-a-Konzentrationen der Sommersaison in den Untersuchungswässern der Oberen Lobau, in der Alten Donau (Probestelle UAD1) und der Neuen Donau (OSH1).

Unter den Stickstoffkomponenten macht der Nitrat-Stickstoff an vielen Stellen den gewichtsmäßig größten Teil des Gesamtstickstoffs aus und weist in räumlicher Hinsicht die größte Variabilität auf. Die Nitratkonzentrationen sind allgemein in den Oberflächengewässern eher niedrig, an vielen Stellen im Jahresmittel unter 0,5 mg/l. In der Neuen Donau liegen die Mittelwerte um 1 mg/l. Die einzige Oberflächenmessstelle, die zumindest in den Wintermonaten regelmäßig Werte über 1 mg/l zeigt, ist die Stelle X/u. Diese wird offensichtlich lokal von Immissionen auf die umgebenden teils landwirtschaftlich genutzten Böden beeinflusst, wie die hohen Werte der nahegelegenen Grundwassermessstelle am Biberhaufenweg (GW205) zeigen, die im Mittel mehr als 5 mg/l Nitrat-Stickstoff aufweist.

Die Nitrat-Mittel von 1999 sind an fast allen Punkten niedriger als im Vorjahr bzw. den Vorjahren (Abbildung 20).

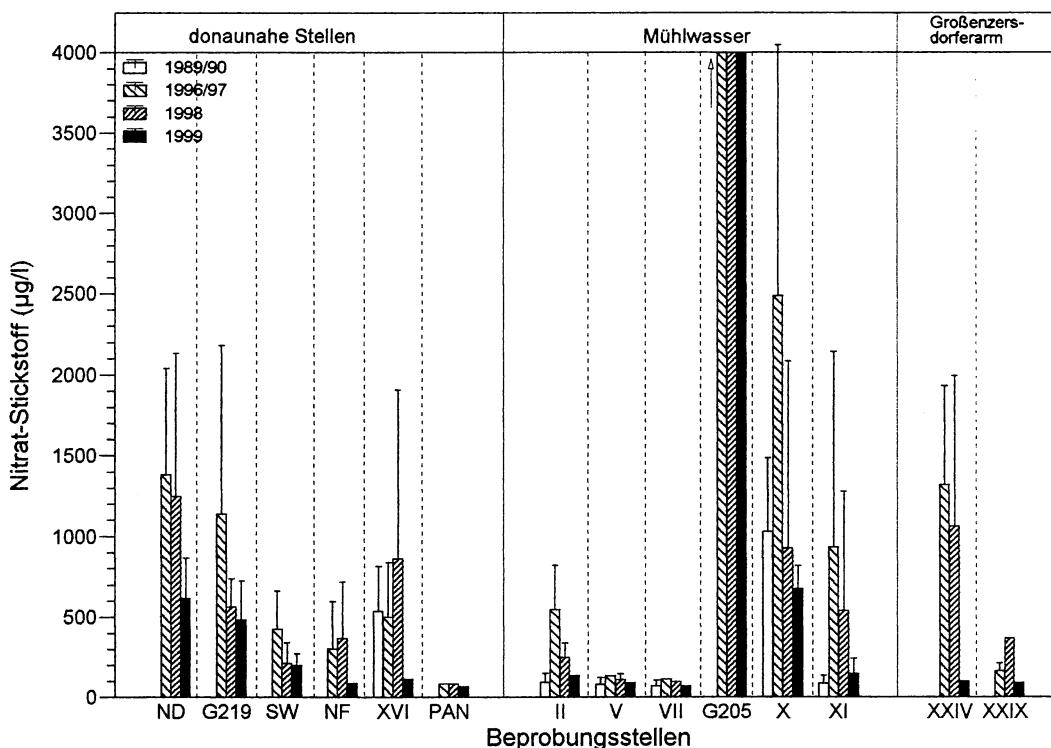


Abbildung 20: Vergleich der Nitrat-Konzentrationen aus den Jahren 1989/90, 1996/97, 1998 und 1999 (jeweils Mittelwerte der Sommersaisonen und Standardabweichungen) in den untersuchten Gewässerabschnitten.

5.2. Limitierende Faktoren für das Phytoplanktonwachstum

Die genaue Erhebung der Phosphorsituation in den Gewässern der Oberen Lobau bzw. in den möglichen Dotationsquellen (Neue Donau, Alte Donau) ist von vorrangiger Bedeutung, weil, wie bereits in zahlreichen Berichten hervorgehoben, der Phosphor den wesentlichen limitierenden Nährstoff für das Pflanzenwachstum in den Lobau- Gewässern darstellt.

Die Grenze zwischen Stickstoff- und Phosphor-Limitation wird von verschiedenen Autoren in unterschiedlichen Verhältniszahlen angegeben. Die REDFIELD-ratio, die das relative Verhältnis von N und P in der Biomasse bezeichnet, liegt mit einem Gewichtsverhältnis von 7:1 niedriger als die Grenzen, die von FORSBERG &

RYDING (1980) angegeben werden, die eine klare P-Limitation erst bei einem N:P-Quotienten $>17:1$ und eine klare N-Limitation erst bei einem N:P-Verhältnis $<10:1$ postulieren. Dazwischen sollen beide Elemente limitierend sein. Sind die Gesamtphosphorwerte jedoch hoch (hocheutrophe Bedingungen) ist überhaupt von keiner Nährstofflimitation auszugehen. Solche Überschlagsrechnungen können natürlich nur ein sehr vereinfachtes Bild liefern, denn natürlich hat jede einzelne Phytoplankton-Art ihre ganz spezifischen Nährstoffansprüche und damit optimale N:P-Quotienten (RHEE & GOTHAM 1980). Erst dadurch wird eine Koexistenz so vieler Arten im gleichen Lebensraum möglich.

In Abbildung 21 sind die zusammengehörigen Gesamt-Stickstoff- und Gesamtphosphor-Daten aller Oberflächenmessstellen zusammengefaßt. Die weitaus überwiegende Zahl der Messungen zeigt N:P-Quotienten, die eindeutig eine Phosphor-Limitation des Phytoplanktonwachstums indizieren, ein kleinerer Teil der Daten eine Limitation durch beide Elemente. Eine reine N-Limitation ist praktisch nie gegeben. Neben dem relativen Stickstoff-Phosphor-Verhältnis, weisen auch die starke positive Korrelation zwischen Gesamtphosphor- und Chlorophyll-Konzentrationen, sowie die allgemein sehr niedrigen Konzentrationen an Ortho-Phosphat auf eine überwiegende P-Limitation des Pflanzenwachstums in den Lobau-Gewässern hin.

Für einen kleinen Teil der Phytoplanktonalgen, nämlich für die Kieselalgen, kann auch der Gehalt an Silikat, bzw. das Gewichtsverhältnis von Silizium zu Phosphor wachstumsbegrenzend wirken. In der Literatur werden SiO_2 -Si-Konzentrationen um 100-200 $\mu\text{g/l}$ als Mindestbedarf für gutes Kieselalgenwachstum genannt (z.B. HOLM & ARMSTRONG 1981, SOMMER 1985). In Konkurrenz-Experimenten zwischen Kieselalgen und Blaualgen konnten im Labor Si:P-Massenquotienten um 100:1 als Grenze zwischen Silizium- und P-Limitation für Kieselalgen herausgearbeitet werden. Bei Silikat-Begrenzung sind die Kieselalgen den Blaualgen unterlegen.

In Abbildung 22 sind die Jahresmittelwerte der SiO_2 -Si-Konzentrationen aller Punkte im Vergleich über mehrere Jahre dargestellt. Allgemein ist wieder eine große Vielfalt feststellbar. Wenn auch die o.a. limitierenden Konzentrationen von ca. 100-200 $\mu\text{g/l}$ im Mittel überall überschritten werden, so ist doch auffällig, dass an den Punkten mit niedrigen SiO_2 -Konzentrationen auch die Planktondichte allgemein niedrig ist (Vu und VIIu) bzw. andere Algengruppen vorherrschen (Xlu, Xu).

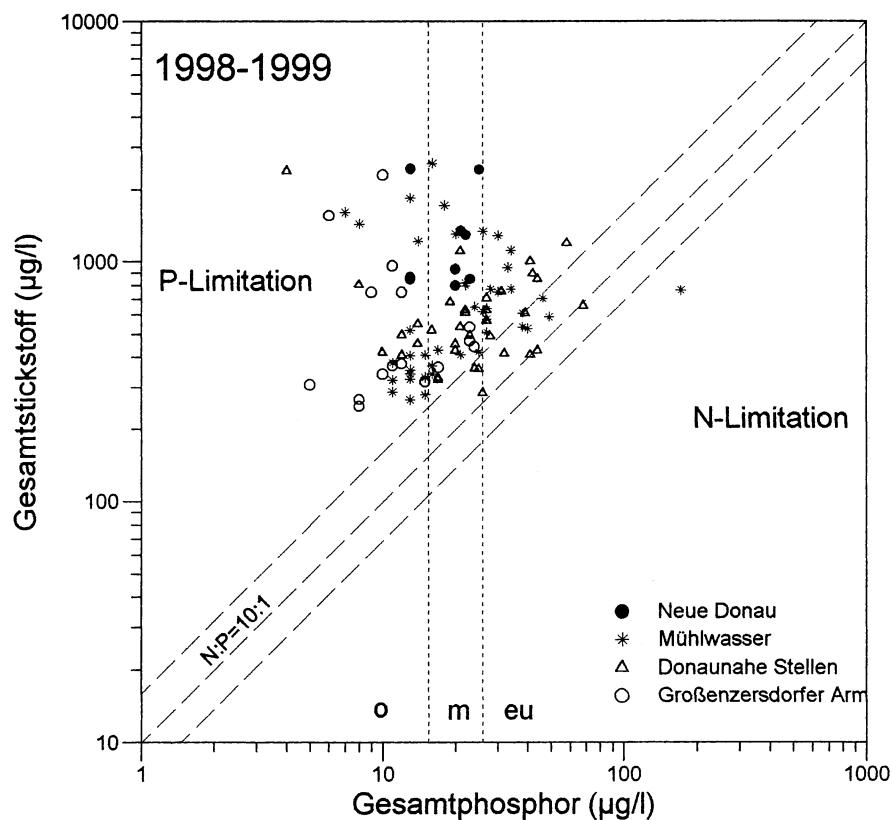


Abbildung 21: Zusammengehörige Phosphor- und Stickstoff-Konzentrationen in den untersuchten Gewässerabschnitten in den Jahren 1998 und 1999. Strichlierte Linien kennzeichnen die Grenzen zwischen Stickstoff- bzw. Phosphor-Limitation bzw. die Grenzen der Trophiestufen.

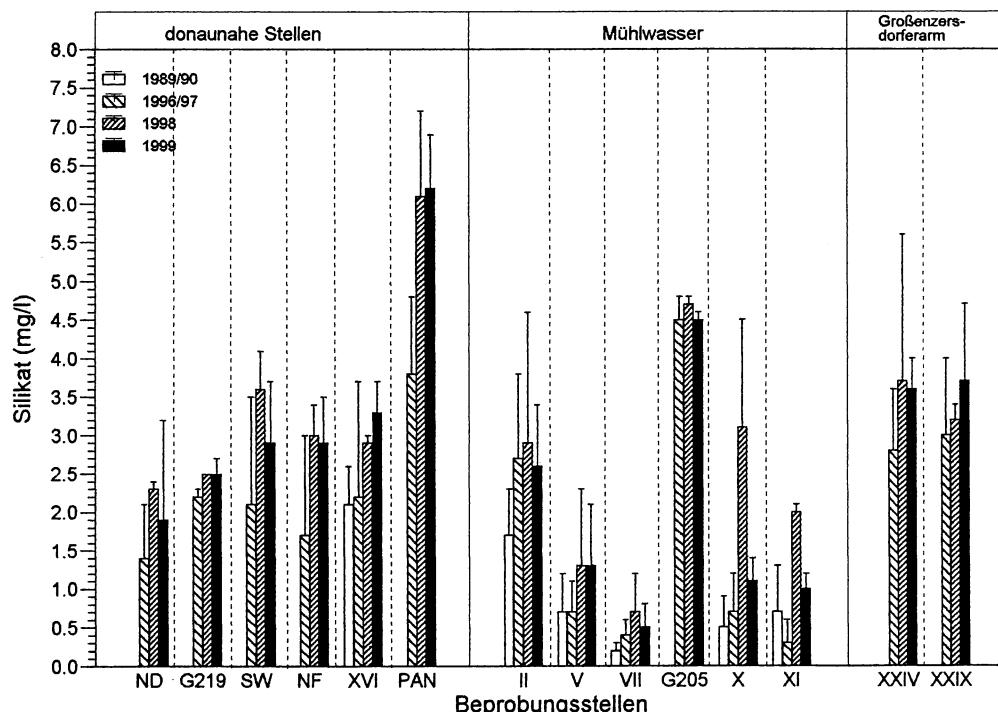


Abbildung 22: Entwicklung der Silizium-Konzentrationen in den untersuchten Gewässerabschnitten von 1989/90 bis 1999 an Hand der Jahresmittelwerte und Standardabweichungen.

5.3. Räumliche und zeitliche Aspekte der Phytoplanktonentwicklung

Artenzahl und relative Häufigkeiten (Abundanzen) der einzelnen Arten sind v.a. abhängig vom Nährstoffgehalt des Wassers und von der Konkurrenz mit Makrophyten um Licht und Nährstoffe. Ganz allgemein kann gesagt werden, dass mit zunehmendem Trophiegrad sowohl die Artenzahl als auch die Abundanzen der einzelnen Arten, sowie die Diversität der Algengesellschaft ansteigen.

Die summierten Häufigkeiten der Planktonalgen sind also im Mittel an denjenigen Stellen hoch, wo auch hohe Phosphor- und Chlorophyll-Konzentrationen auftreten, also z.B. im Schillerwasser, Oberen Mühlwasser und in der Panozzalacke.

Die Zusammensetzung des Phytoplanktons, also das Artenspektrum, ist in den verschiedenen Gewässerteilen durchaus unterschiedlich und charakteristisch. Vegetationskundliche Tabellenarbeit ermöglicht hierbei, Punkte mit ähnlichem Artenspektrum zu ökologisch gleichartigen Gruppen zusammenzustellen. Die folgende Gruppierung weist dabei Übereinstimmungen mit der Gliederung der Probenstellen nach geochemischen Gesichtspunkten auf.

Gruppierung der Probenstellen anhand der Netzplanktonflora:

- a) **Neue Donau:** Das Netzplankton ist relativ artenarm, die Abundanzen eher niedrig. Die Diatomeen sind die wichtigste Algengruppe. Einige typische „Donaudiatomeen“ (z.B. *Aulacoseira granulata*, *Nitzschia fruticosa*) und andere Differentialarten unterscheiden den Punkt klar vom Rest des Gebietes (Abb. 23)
- b) **Oberes Mühlwasser – Ilo:** Dieser Punkt weist ein sehr individuen- und artenreiches Diatomeen- und Goldalgenplankton auf. Die Diatomeen sind die dominierende Algenklasse. Gerade im Sommer sind aber auch die Grünalgen (inkl. den Euglenophyceen) durchaus stark vertreten, was für eutrophe Gewässer typisch ist. Zahlreiche Arten erreichen Abundanzwerte von 4 oder 5, z.B. die Goldalgen-Gattungen *Dinobryon*, *Mallomonas*, *Synura*, *Uroglena*, sowie die Kieselalgen *Asterionella formosa*, *Fragilaria ulna*, *Stephanodiscus hantzschii* und *Rhizosolenia longiseta*.(Abb.24)
- c) **Unteres Mühlwasser - Vu und VIIu:** Diese mesotrophen Gewässerabschnitte haben auch ein individuen- und artenarmes Plankton, Goldalgen sind die relativ häufigste Artengruppe. Abundanzwerte über 3 treten fast nie auf.(Abb.25 und 26)
- d) **Unteres Mühlwasser - Xu und XIu:** Diese stärker eutrophierten Bereiche haben im Sommer ein von Blaualgen (v.a der Gattung *Microcystis*) dominiertes

Plankton. Die Wasserfarbe ist dann grasgrün, die Sichttiefe gering. Abschnitt X ist fast makrophytenfrei, im Abschnitt XI hat sich auf Grund der zunehmenden Eutrophierung und Trübung die Makrophytenentwicklung im Sommer in den letzten Jahren verringert.(Abb.27 und 28)

- e) **Die donaunahen Gewässerteile - SW, NF, XVlo und PAN:** Schillerwasser, Naufahrt, Tischwasser und Panozzalacke haben ein mäßig bis sehr artenreiches und individuenreiches Phytoplankton, in dem Diatomeen, Goldalgen, aber auch Dinoflagellaten dominieren. Im Sommer ist das häufige, oft dominierende Auftreten von Dinoflagellaten der Gattung *Peridinium* charakteristisch. Der am stärksten eutrophierte Abschnitt im Schillerwasser weist nicht nur die höchsten Gesamtabundanzzahlen auf sondern auch im Sommer eine große Zahl von Grünalgen und sogar Euglenophyceen auf. (Abb. 29-32)
- f) **Der Großenzersdorfer Arm - XXIV und XXIX :** Die Artenzahlen und Abundanzen dieses mesotrophen bzw. nur leicht eutrophierten Gewässerabschnittes liegen im unteren Bereich, im Sommer findet man eine wechselnde Dominanz von Dinoflagellaten, Goldalgen oder Diatomeen (Abb.33 und 34).

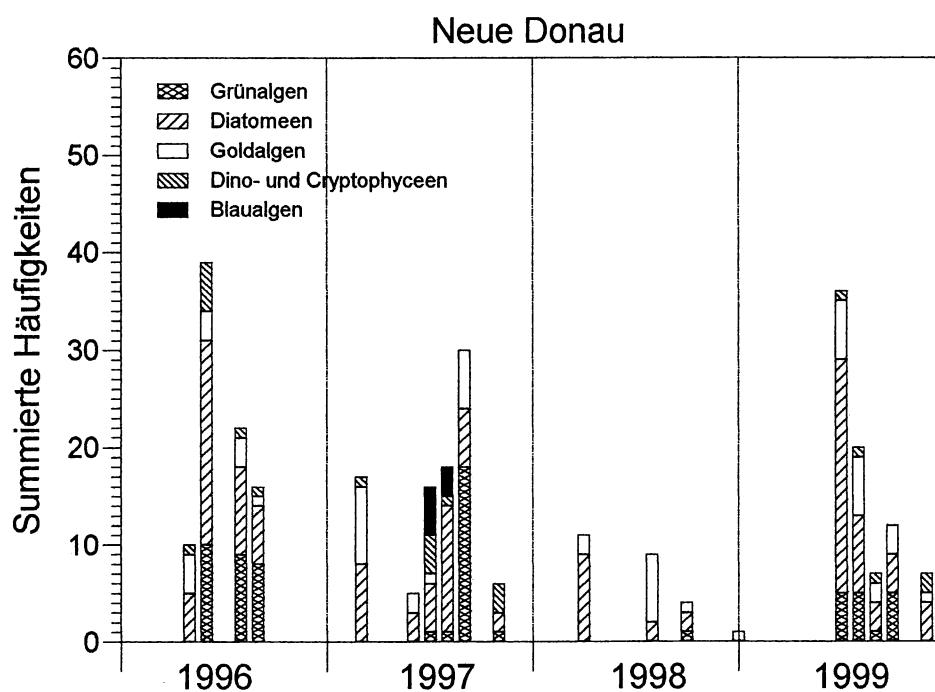


Abbildung 23: Semiquantitative Phytoplankton-Spektren (Netzplankton) in der Neuen Donau zwischen 1996 und 1999.

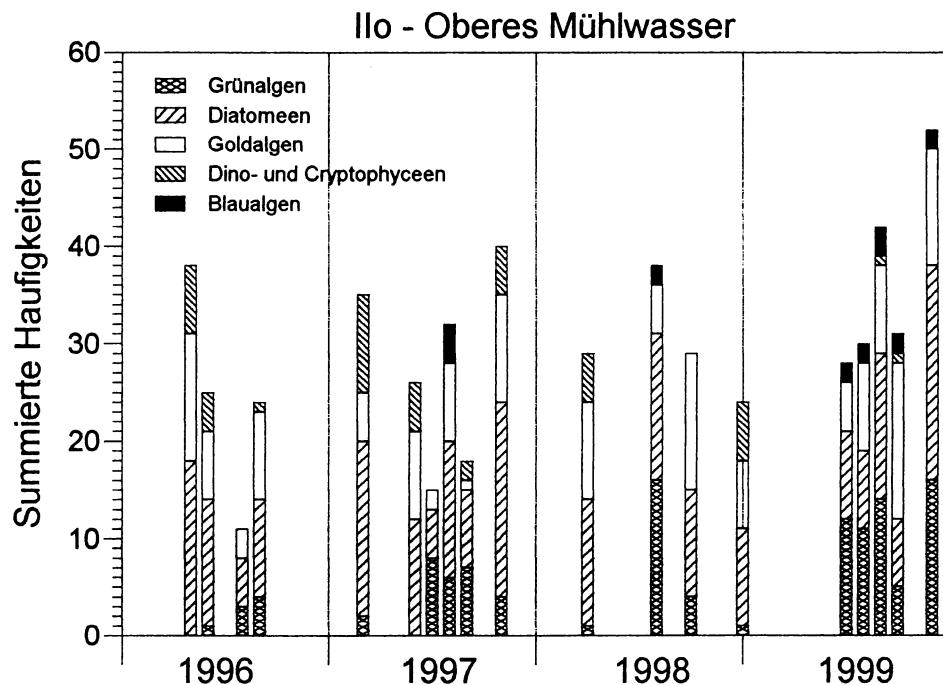


Abbildung 24: Semiquantitative Phytoplankton-Spektren (Netzplankton) bei Probestelle Ilo zwischen 1996 und 1999.

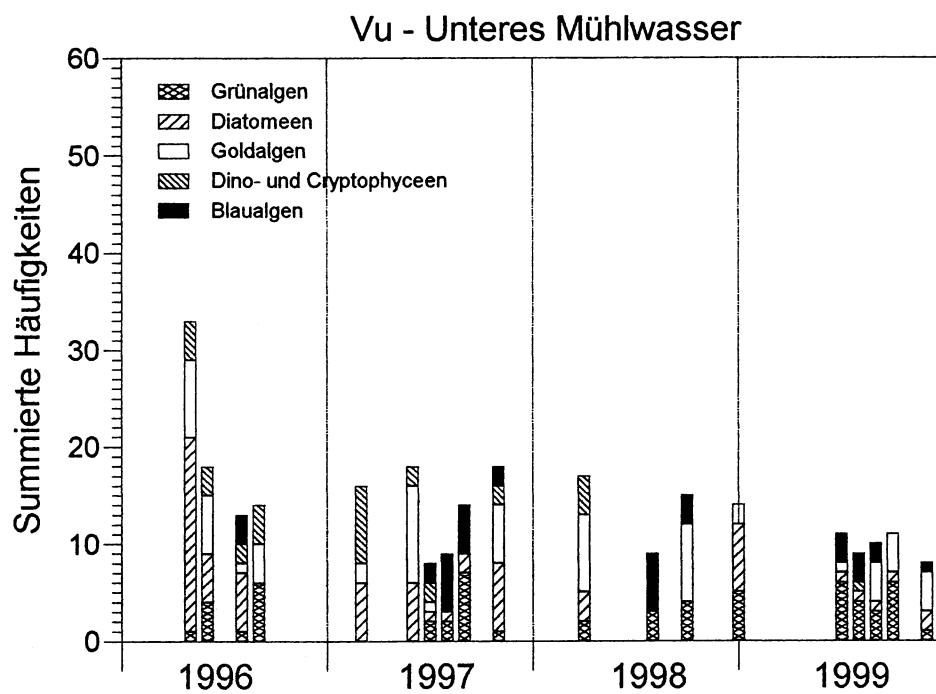


Abbildung 25: Semiquantitative Phytoplankton-Spektren (Netzplankton) bei Probestelle Vu zwischen 1996 und 1999.

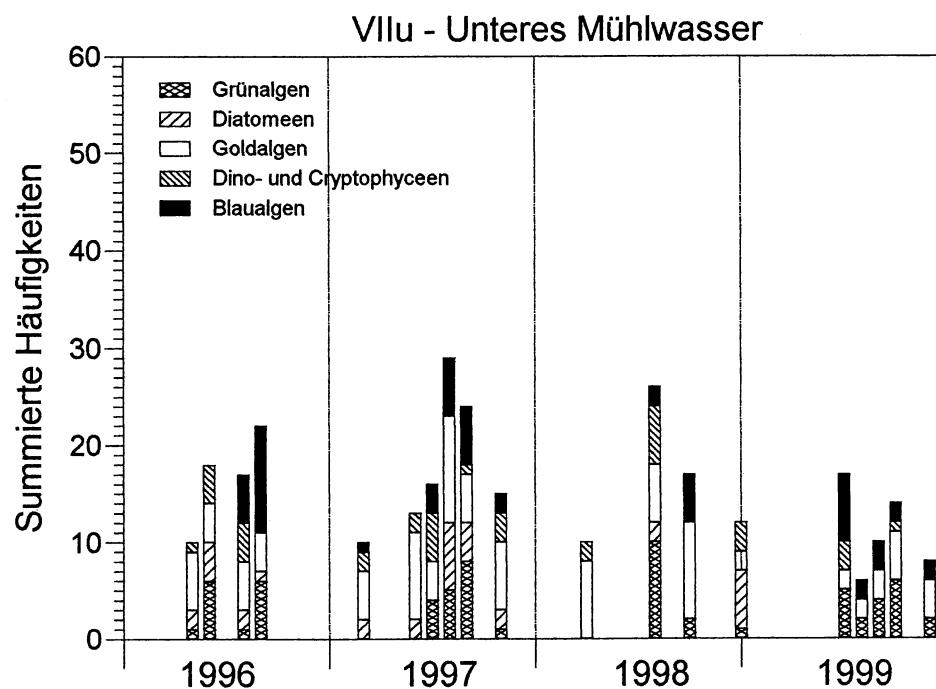


Abbildung 26: Semiquantitative Phytoplankton-Spektren (Netzplankton) bei Probestelle VIIu zwischen 1996 und 1999.

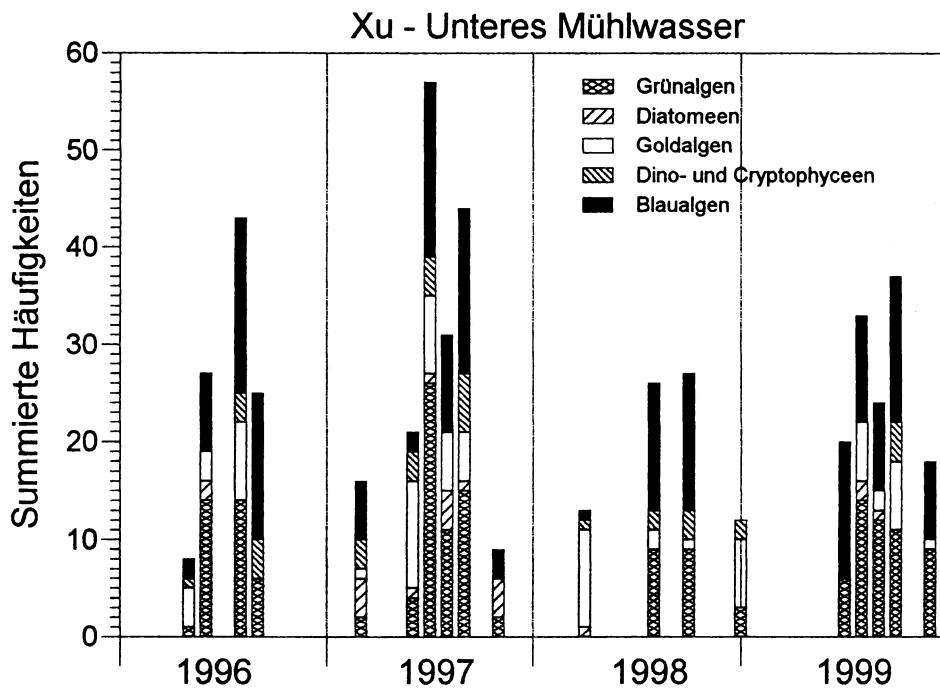


Abbildung 27: Semiquantitative Phytoplankton-Spektren (Netzplankton) bei Probestelle Xu zwischen 1996 und 1999.

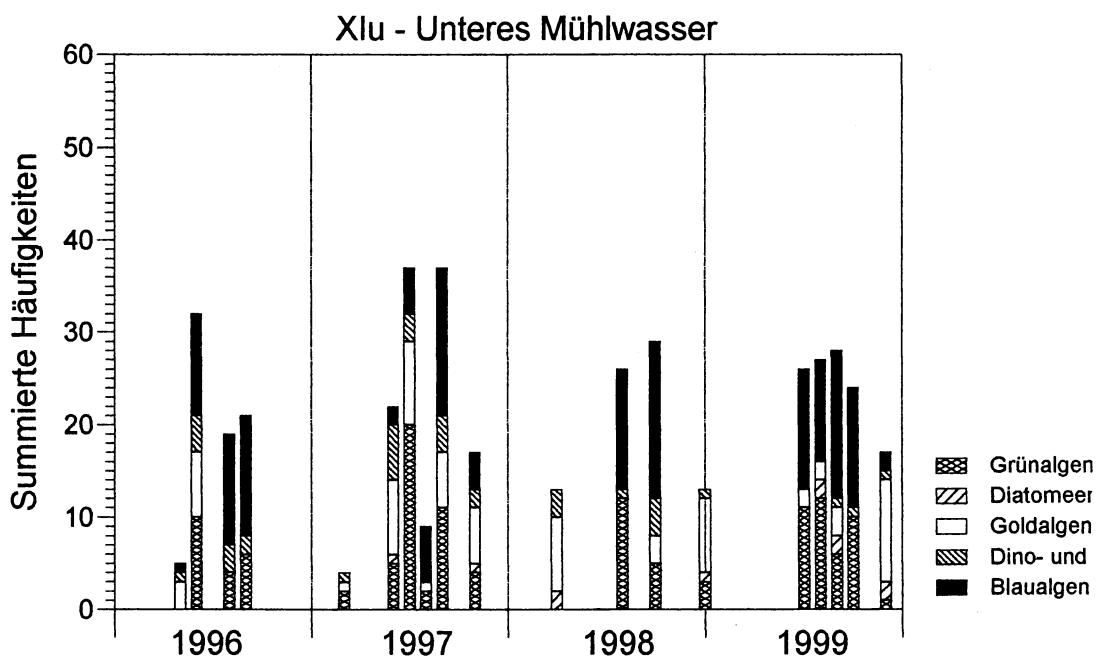


Abbildung 28: Semiquantitative Phytoplankton-Spektren (Netzplankton) bei Probestelle Xlu zwischen 1996 und 1999.

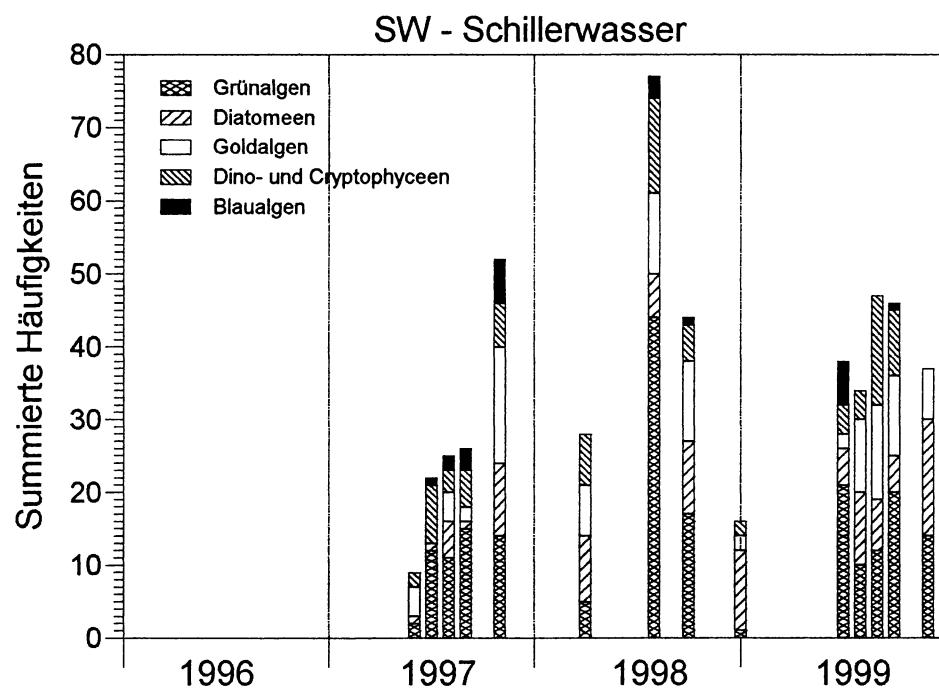


Abbildung 29: Semiquantitative Phytoplankton-Spektren (Netzplankton) bei Probestelle SW – Schilllerwasser zwischen 1997 und 1999.

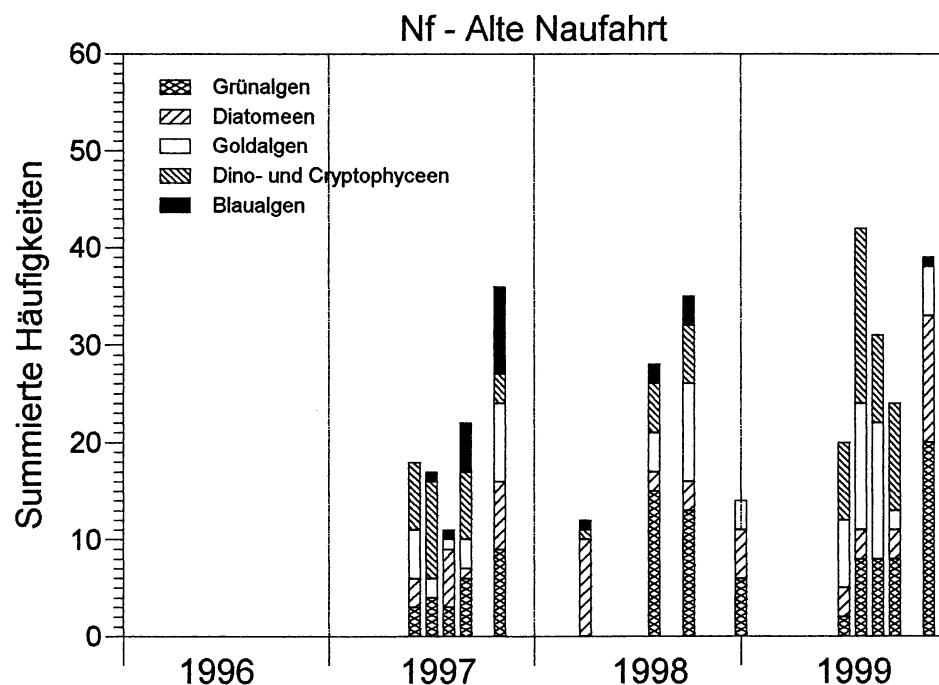


Abbildung 30: Semiquantitative Phytoplankton-Spektren (Netzplankton) bei Probestelle Nf – Alte Naufahrt zwischen 1997 und 1999.

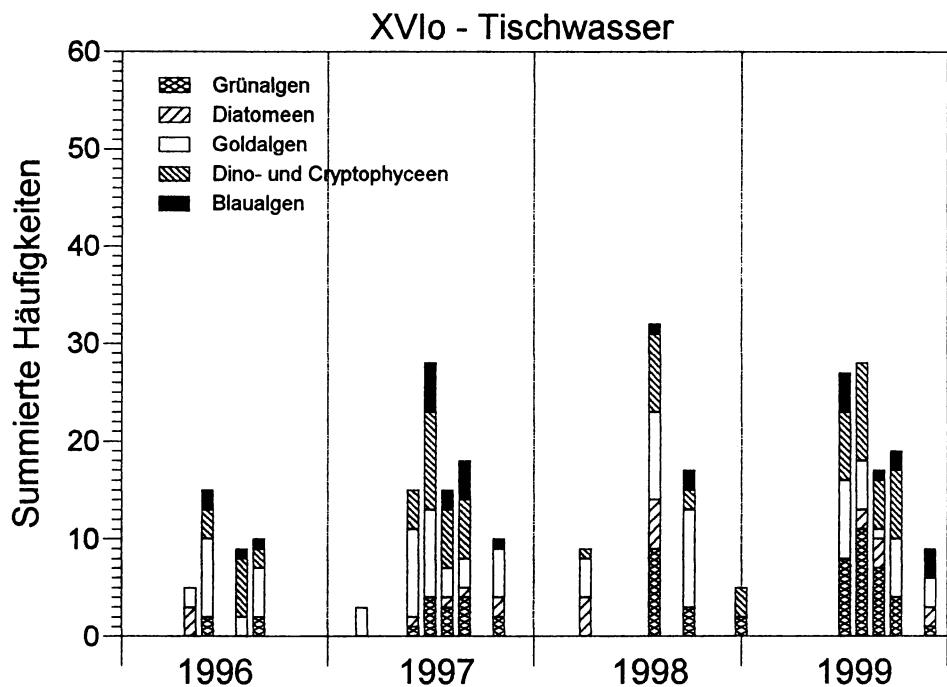


Abbildung 31: Semiquantitative Phytoplankton-Spektren (Netzplankton) bei Probestelle XVlo zwischen 1996 und 1999

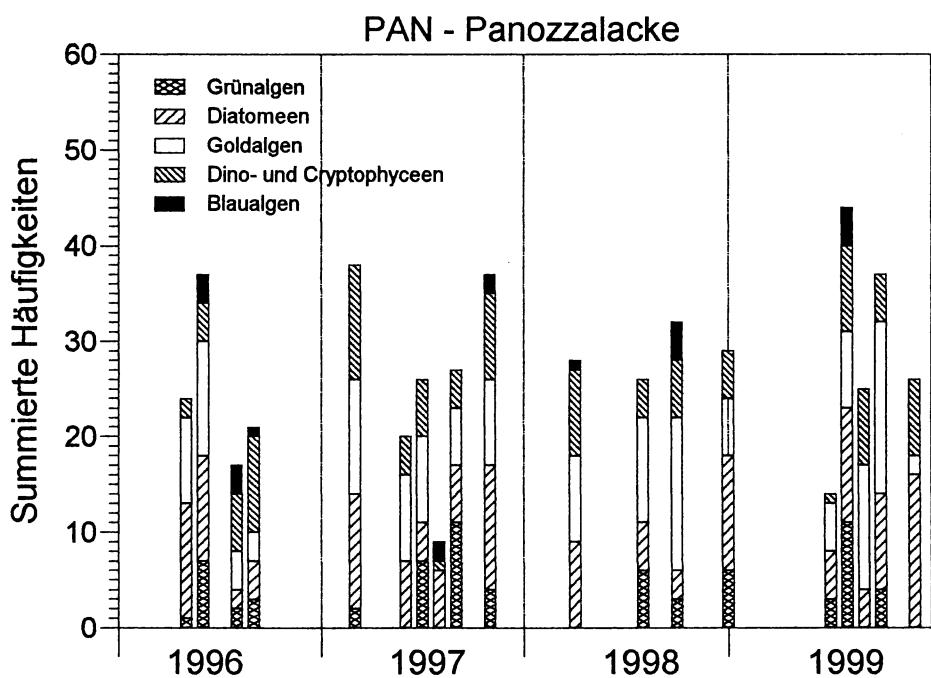


Abbildung 32: Semiquantitative Phytoplankton-Spektren (Netzplankton) der Panozzalacke – PAN zwischen 1996 und 1999.

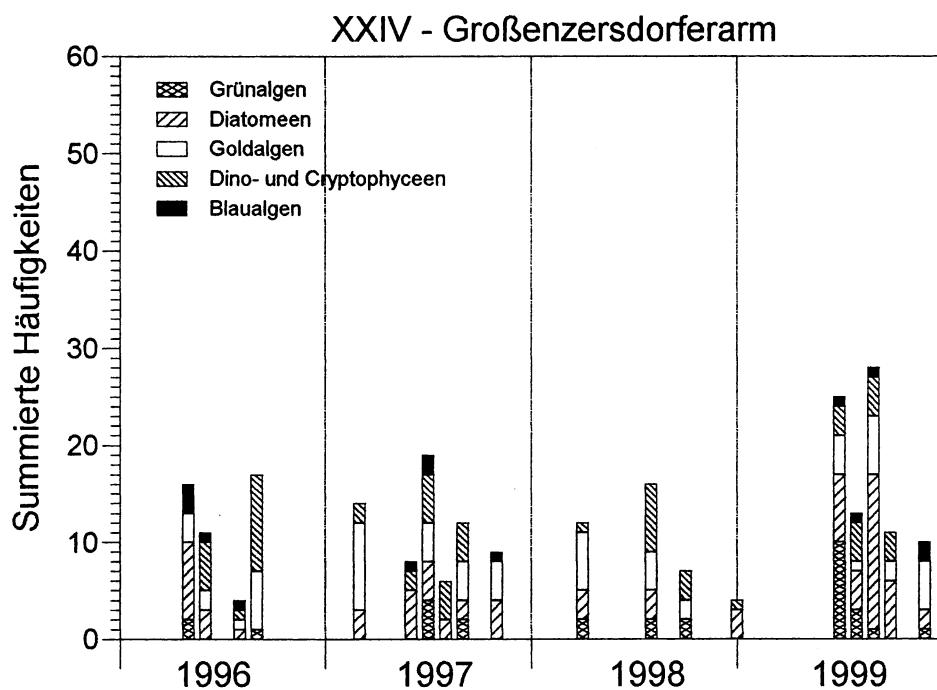


Abbildung 33: Semiquantitative Phytoplankton-Spektren (Netzplankton) des Großenzersdorfer Arms - Probestelle XXIV zwischen 1996 und 1999.

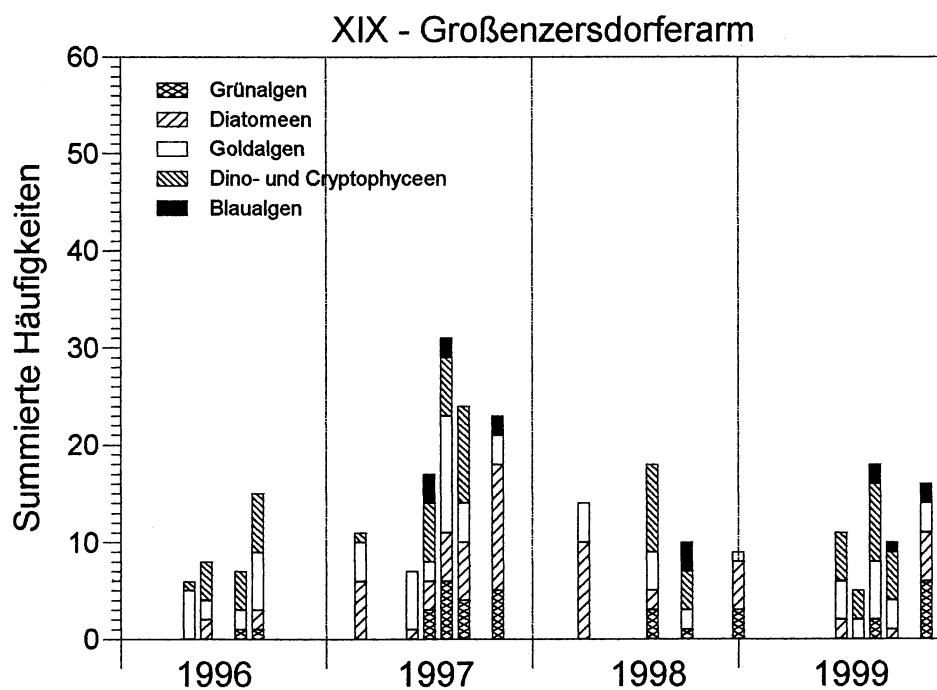


Abbildung 34: Semiquantitative Phytoplankton-Spektren (Netzplankton) des Großenzersdorfer Arms - Probestelle XXIX zwischen 1996 und 1999.

5.4. Geochemische Charakterisierung und Konnektivität der Gewässerabschnitte

Sowohl die Messergebnisse für die elektrische Leitfähigkeit als auch für das Chlorid können herangezogen werden, um die hydrologische Vernetztheit der Gewässer untereinander und mit dem System Neue Donau/Donau zu beschreiben.

Abbildung 35 zeigt die mittleren Leitfähigkeitswerte aller Messstellen über mehrere Jahre. Die Neue Donau unterscheidet sich deutlich von den übrigen Gewässerteilen mit niedrigen Werten um 350-400 µS. Ähnlich niedrig liegt die Panozza-Lacke, die offensichtlich den stärksten Einfluß von der Neuen Donau erhält. Die anderen Neue-Donau-nahen Punkte in der Alten Naufahrt (SW und NF) weisen hingegen schon beträchtlich höhere Werte auf, auch höhere Werte als der Mühlwasserbereich, obwohl dieser räumlich weiter von der Donau entfernt ist!. Dies zeigt, dass trotz räumlicher Nähe die direkten Grundwasserverbindungen von der Unteren Neuen Donau in die Naufahrt gering sind.

Die Grundwasserstelle GW219 bei der Autobahnmeisterei hat wieder ähnliche Werte zum oberen Teil des Mühlwassers . Die Grundwasserströmungsrichtung erfolgt zumindest bei höheren Wasserständen von der Oberen Stauhaltung der Neuen Donau in Richtung Mühlwasser (Punkte Vu und VIIu). Die Abschnitte X/u und XI/u im Unteren Mühlwasser haben noch höhere Leitfähigkeitswerte, was auf lokale mineralstoffreichere Grundwasserzuflüsse (vgl. Werte bei GW205) zurückzuführen ist. Insgesamt sind aber im Mühlwasser im gesamten Bereich die Werte in den letzten 12 Jahren mit dem steigenden Wasserstand leicht zurückgegangen. Als Ausnahme ist das Tischwasser zu nennen, das früher mehr vom Mühlwasser, jetzt stärker von der Alten Naufahrt beeinflusst wird, was sich durch höhere Leitfähigkeitswerte bemerkbar macht. Die höchsten Werte unter den Oberflächengewässern hat der Großenzersdorfer Arm (um 700-900µS), der räumlich am weitesten von der Neuen Donau entfernt und somit auch am stärksten von den lokalen Grundwasserverhältnissen geprägt ist.

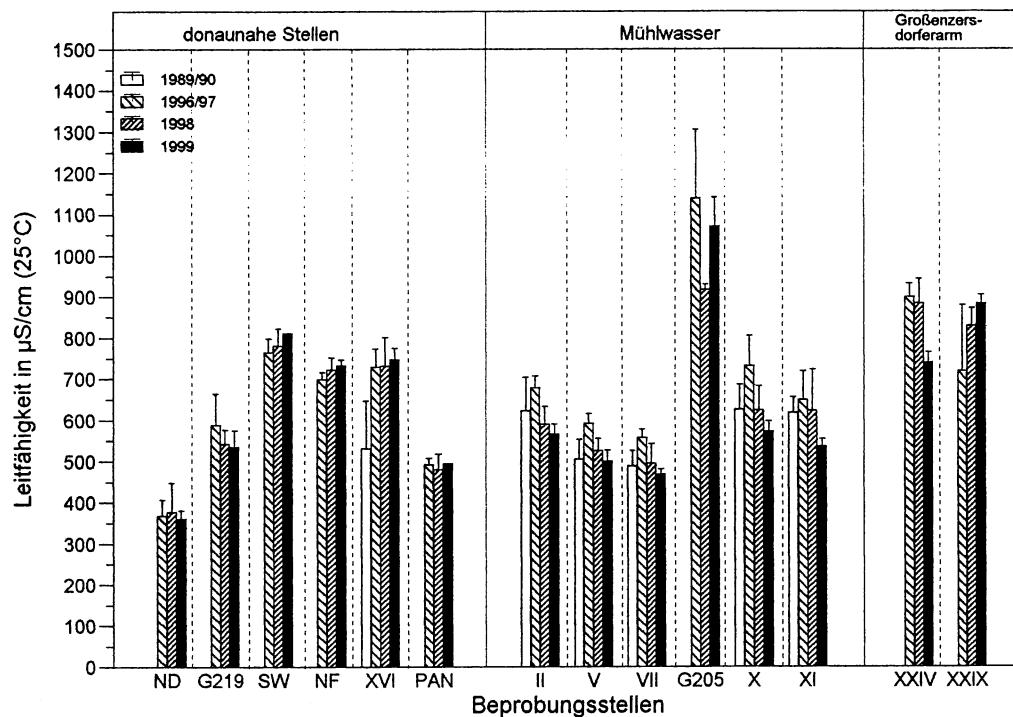


Abbildung 35: Vergleich des Gesamtsalzgehaltes (elektrische Leitfähigkeit) in den Jahren 1989/90, 1996/97, 1998 und 1999 (jeweils Mittelwerte der Sommersaisonen und Standardabweichungen) in den untersuchten Gewässerabschnitten.

Fast noch deutlicher lassen sich die langfristigen hydrologischen Veränderungen im Gebiet an Hand der Chlorid-Messdaten zeigen (Abb.36): Wiederum liegt die neue Donau mit ca. 10 mg/l Chlorid weit unter allen anderen Messstellen und kann als Referenzwert für den Donau-Einfluss angesehen werden. Je stärker die Abweichung an anderen Stellen von diesem Referenzwerte ist, umso stärker sind lokale Faktoren maßgeblich. Höhere Chloridwerte können aus landwirtschaftlicher Düngung, aus Kleingärten und Siedlungsbereichen, sowie aus Altlasten stammen.

Neben der Neuen Donau weist auch die Panozzalacke niedrige Werte auf und unterscheidet sich damit stark von den anderen Punkten.. Besonders auffällig ist die Abnahme der Chloridbelastung im Mühlwasserbereich v.a in den letzten 2 Jahren. Dies zeigt ganz deutlich die starke Anbindung an das Neue-Donau-System v.a vom Kopfteil des Gewässers her. Die Neue-Donau-nahen Punkte in der Alten Naufahrt weisen hingegen trotz räumlicher Nähe deutlich höhere Chloridwerte als die Neue Donau und der Mühlwasserbereich auf und beeinflussen auch das Tischwasser.

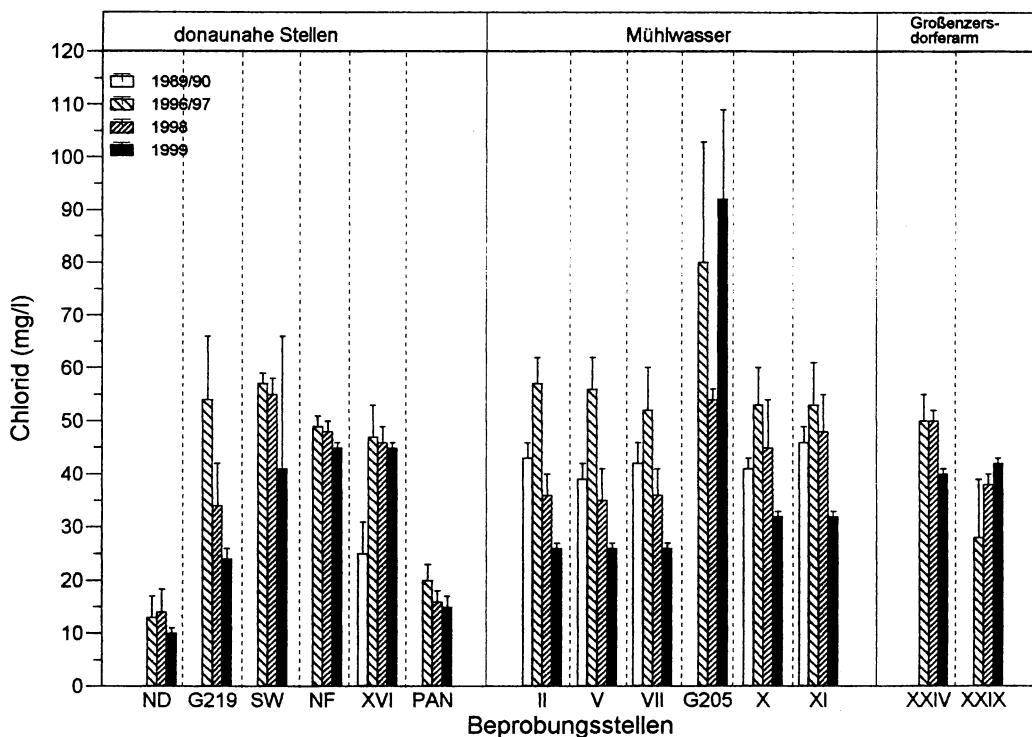


Abbildung 36: Vergleich der Chlorid-Konzentrationen aus den Jahren 1989/90, 1996/97, 1998 und 1999 (jeweils Mittelwerte der Sommersaisonen und Standardabweichungen) in den untersuchten Gewässerabschnitten.

In der langfristigen Entwicklung im Mühl- und Tischwasserbereich kann man an Hand der Abb. 37 und 38 zwei Typen unterscheiden. Am Punkt VIIu lassen sich, stellvertretend für alle anderen Mühlwasserpunkte, sowohl die üblichen jahreszeitlichen Schwankungen der Leitfähigkeit als auch ihr deutlicher Rückgang im Dotationssommer 1995 beobachten. Ein Abfallen der Werte in den letzten Untersuchungsjahren ist trotz erhöhter Wasserstände nicht zu verzeichnen. Im Gegensatz dazu sind die Chlorid-Konzentrationen nicht nur 1995 bei der Dotation, sondern auch in den letzten beiden Untersuchungsjahren deutlich gefallen, fast auf ein Niveau wie 1995, bzw. auf das Niveau der Neuen Donau (Abb. 37). Am Punkt XVIo, am Tischwasser, verlief die Entwicklung unterschiedlich. Zwar lassen sich an diesem Punkt ebenso wasserstandsbedingte, starke jahreszeitliche Schwankungen, sowie die Wirkung der Dotation 1995 feststellen, doch seit 1996 sind sowohl die Leitfähigkeits-, als auch die Chlorid-Werte gegenüber allen Voruntersuchungsjahren erhöht, weil dieser Gewässerteil seit 1996 stärker an das Naufahrt-System (mit höheren Elektrolyt-Konzentrationen) angebunden ist.

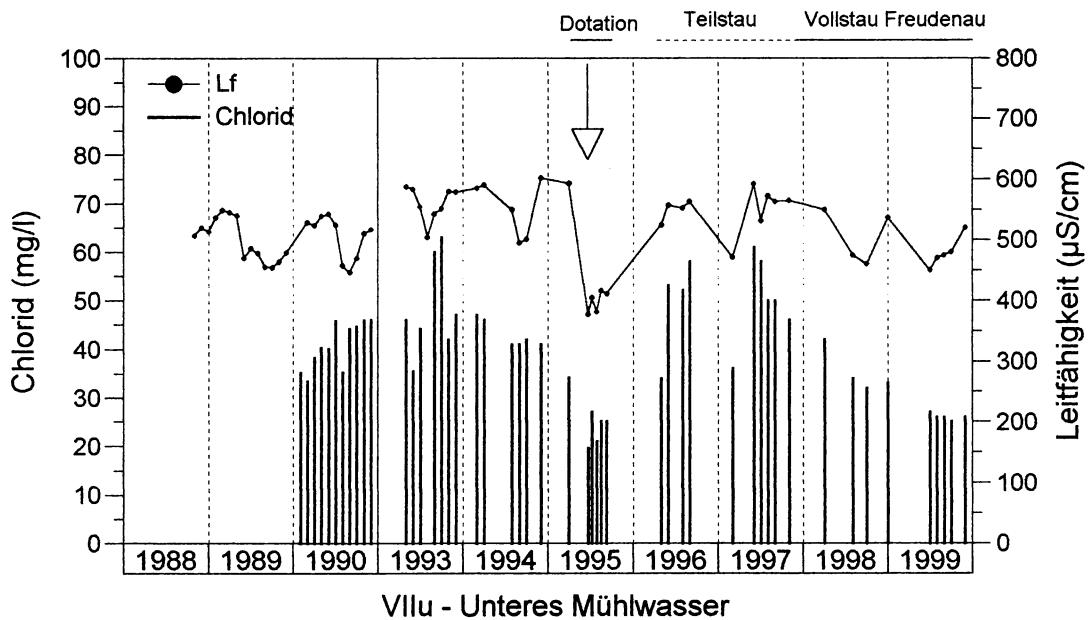


Abbildung 37: Entwicklung der Chlorid-Konzentrationen und der Leitfähigkeit von 1988 bis 1999 am Probenpunkt VIIu im Unteren Mühlwasser.

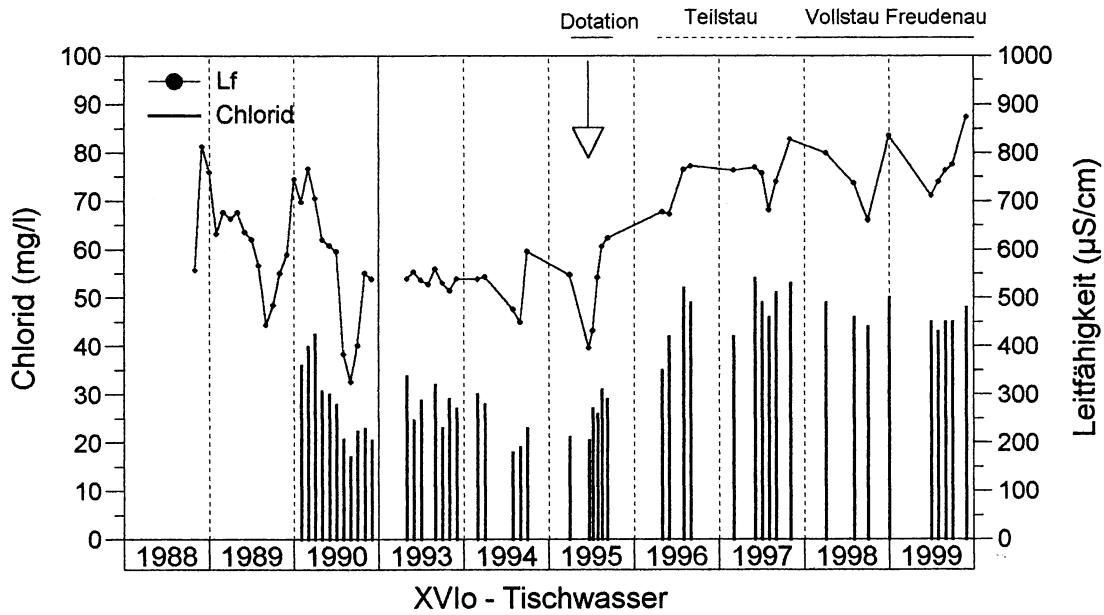


Abbildung 38: Entwicklung der Chlorid-Konzentrationen und der Leitfähigkeit von 1988 bis 1999 am Probenpunkt XVlo - Tischwasser.

6. Diskussion der Ergebnisse

6.1. Einschätzung der Auswirkungen des Vollstaues von Freudenau auf Wasserqualität und Biozönosen in der Oberen Lobau

Seit Beginn des Vollstaus von Freudenau sind viele Gewässerbereiche der Oberen Lobau hydrologisch positiv beeinflußt worden. Die Wasserstandsanhebung hat z.B. am Abschnitt VIIu die Uferstruktur und Ufervegetation sehr bereichert. Am Tischwasser (XVlo), das in den vergangenen Jahren schon fast ausgetrocknet war, hat sich mit der Wasserspiegelanhebung wieder eine üppige emerse Makrophytenvegetation ausgebildet. Die größere Wasserfläche wird auch von den Fischern sehr begrüßt. Die Abschnitte oberhalb des Binsenweges, also im Kopfteil des Mühlwassers zeigen kaum eine Wasserstandsanhebung, weil hier überschüssiges Wasser in die unteren Teile abfließt. Eine deutlich negative Veränderung durch erhöhten bzw. veränderten Wasserandrang war bei Punkt XI (Bereich Lobaugasse) zu verzeichnen. Dort kam es zu einem Trophieanstieg, einer Verstärkung der Phytoplankton- und einer Verminderung der Makrophytenentwicklung.

Bezüglich der Nährstoffsituation und der trophischen Entwicklung, aber auch der geochemischen und biologischen Vielfalt waren die Veränderungen zwischen 1988 und 1999 nur gering, die vielfältigen Unterschiede zwischen den Abschnitten haben sich kaum verändert.

6.2. Eignen sich Neue Donau und Alte Donau als Dotationsquellen?

Obwohl im Jahre 1999 der P_{tot} -Mittelwert in der Neuen Donau (Bereich Wasserschilift und Überleitungskanal in die Lobau) über den Werten der vergangenen Jahre lag und wenn auch eine weitere Erhöhung der Phosphor-Werte durch den Vollstau nicht ausgeschlossen werden kann, so ist trotzdem das Wasser der Neuen Donau aus dem Bereich Wasserschilift noch für eine Dotation der Lobaugewässer geeignet. Jedenfalls sollte in den nächsten Jahren der Trophientwicklung bzw. den Phosphorkonzentrationen in der Neuen Donau erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Denn in der Neuen Donau ist bis zum Wirksamwerden von Abdichtungsvorgängen gegen die Donau ein Anstieg der P-Konzentrationen möglich.

In der Unteren Alten Donau ist in den letzten Jahren eine sehr langsame, aber doch kontinuierliche Verbesserung der P_{tot} -Werte zu verzeichnen. Damit ergibt sich die Möglichkeit, Dotationswasser für die Lobau nötigenfalls auch aus der Alten Donau zu beziehen.

7. Angeführte Literatur

- DOKULIL,M. et al. 1999: Limnologische Untersuchung, Sanierung der Alten Donau, Zustandsanalyse 1999 – Untersuchung im Auftrag der MA 45-Wasserbau – unveröff. Bericht.
- FORSBERG,C & RYDING,S.-O. 1980: Eutrophication parameters and trophic state indices in 30 Swedish waste-receiving lakes. Arch Hydrobiol. 89, 189-207.
- GÄTZ,N. 1996: Limnologisches Monitoring 1993-1995 (Limnochemie und Phytoplankton), mehrjährige Vergleiche, Dotationsergebnisse 1994 und 1995. Berichtsteil des Projektes „Dotation Lobau“ an die MA 45, Wien, 61 S..
- GÄTZ,N. & IMHOF,G. 1999: Entwicklung der limnologischen Wasserqualität in den Altarmen der Oberen Lobau in den Jahren 1993/94 –1997 in Zusammenhang mit den Wasserständen. Bericht im Rahmen des Projektes „Dotation Lobau“ an die MA 45, Wien, 24 S..
- GÄTZ,N. & KRAILL,H. 1992: Wasserchemismus, trophischer Zustand und jahreszeitliche Phytoplanktonentwicklung grundwassergespeister Altarme der Oberen Lobau. ÖWW 44(11/12), 307-314.
- GÄTZ,N., SCHAGERL,M. & DONABAUM,K. 1993: Form- und Täfelungsvariationen bei ausgewählten Süßwasserdinoflagellaten. Lauterbornia 14, 31-39.
- HOLAREK,C. RAUSCH,C., HEIN,T. & GÄTZ,N. 1996: Qualitative und quantitative Veränderungen des Phyto- und Zooplanktons in der Donau und einem Altarm bei unterschiedlichen hydrologischen Bedingungen. Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 133, 185-200.
- HOLM,N.P. & ARMSTRONG,D.E. 1981: Role of nutrient limitation and competition in controlling the populations of *Asterionella formosa* and *Microcystis aeruginosa* in semicontinuous culture. Limnol. Oceanogr. 26, 622-634.
- IMHOF,G., JANAUER,G.A. & SCHIEMER,F. 1997: Dotation Lobau - Erweiterung des wasserwirtschaftlichen Versuches - Einreichprojekt. Bericht zum Fachbereich Ökologie. Im Auftrag der MA 45, Wien.
- IMHOF,G. 2000: Projektergänzung Limnologie. Bericht im Rahmen des Projektes „Dotation Lobau“ an die MA 45, Wien, 19 S..
- IMHOF,G., TASCHKE,R. & ZOTTL,H. 1998: Dotation Lobau - Erweiterung des wasserwirtschaftlichen Versuches - Einreichprojekt. Zusammenfassender Bericht im Auftrag der MA 45, Wien, 14 S..
- MARKER,A.F.H., NUSCH,E.A., RAI,H. & RIEMANN,B. 1980: The measurement of photosynthetic pigments in freshwaters and standardization of methods: Conclusions and recommandations. Arch. Hydrobiol. Beih. Ergebn.Limnol. 14, 91-106.
- NAUSCH,M. 1988: Räumliche und zeitliche Verteilung des Phytoplanktons in der österreichischen Donaustrecke. Diss. Univ. Wien, 325 S..
- RHEE,G-Y. & GOTHAM,I.J. 1980: Optimum N:P ratios and coexistence of planctonic algae. J. Phycol. 16, 486-489.
- SCHIEMER,F., POKORNY,J., GÄTZ,N., POSPISIL,P. & CHRISTOF-DIRRY,P. 1992: Limnologische Gesichtspunkte bei der Beurteilung von Augewässerdotationen. ÖWW 44 (11/12), 300-307.
- SCHILLER,J. 1929: Neue Chryso- und Cryptomonaden aus Altwässern der Donau bei Wien.

- SCHMID,G. 1934: Die Chrysomonadengattungen Kephyrion, Pseudokephyrion, Kephyriopsis und Stenocalyx in Gewässern bei Wien. Österr. Botan. Zeitschrift 83, 161-172.
- SCHÜTZ,K. 1993: Über eine starke Trübung der Alten Donau im Spätsommer 1992. Österreichs Fischerei 46 (8/9), 209-213.
- SCHWENKE-HOFMANN,J. 1987: Jahreszeitliche Schwankungen in der Zusammensetzung des Phytoplanktons und Phytobenthos in Altwässern der Lobau in Wien. Arch. Hydrobiol. 68 (veröff. Arbeitsgemeinschaft Donauforschung 7), 269-308.
- SOMMER,U. 1985: Seasonal succession of phytoplankton in Lake Constance. BioScience 35,351-357.

8. Erklärung verwendeter Fachbegriffe

Alkalinität (Alkalität, Säurebindungsvermögen): Menge an Karbonaten in der Wasserprobe. Sie liegen im wesentlichen als Ca (HCO_3)₂ vor und stellen den größten Teil der im Süßwasser gelösten anorganischen Stoffe dar. Die Gewässer im Einflussbereich der Donau sind auf Grund der Herkunft des Donauwassers (z.B. Kalkalpen) in der Regel karbonatreich und damit gut gepuffert. Die Alkalinität zeigt ähnlich der Leitfähigkeit eine Saisonalität mit höheren Werten im Winter und niedrigeren Werten im Sommer, wenn durch die Photosynthese der Algen dem Wasser HCO₃-Ionen entzogen werden.

Biozönose: Lebensgemeinschaft

Biomasse: Masse der lebenden Organismen in einem bestimmten Volumen oder auf einer bestimmten Fläche. Kann für eine Population, eine Lebensgemeinschaft oder bestimmte Teile einer solchen (z.B. für das Phytoplankton) angegeben werden.

Bacillariophyceae (Kieselalgen, Diatomeen): Die Kieselalgen besitzen so wie die Goldalgen Fucoxanthin als akzessorisches Pigment, das ihnen ihre braune Färbung verleiht. Sie werden jedoch vor allem durch den einzigartigen Bau der Zellwand charakterisiert: Diese besteht überwiegend aus Kieselsäure und hat die Form einer Schachtel mit darauf passendem Deckel. Man unterscheidet zwei Ordnungen, die langgestreckten, bilateralsymmetrisch gebauten *Pennales* und die radiärsymmetrischen *Centrales*. Die maximale Entwicklung der Kieselalgen tritt besonders am Frühlingsanfang auf, wenn Nährstoffe im Überschuss vorhanden sind und die zunehmende Lichtintensität und Tageslänge die Photosynthese fördern. Diatomeen sind auch die dominierende Phytoplanktongruppe der Donau und der dynamischen Altarmsysteme entlang der Donau (HOLAREK et al. 1996, HUMPESCH & MOOG 1994, NAUSCH 1988, SCHWENKE-HOFMANN 1987) und auch in den Altarmen der Oberen Lobau stets zahlreich vorhanden.

Blaualgen: siehe Cyanophyceae

Chlorophyceae (Grünalgen): Die grün gefärbten Chlorophyceae sind am engsten verwandt mit höheren Pflanzen. Sie umfassen eine sehr heterogene Gruppe von einfachsten einzelligen Flagellaten (z.B. *Chlamydomonas*), über koloniebildende Flagellaten (z.B. *Volvox*), einzellige oder koloniale, kokkale Formen (z.B. *Oocystis*) bis zu großen, schon makroskopisch sichtbaren fädigen oder gar thallösen Formen. Die meisten Arten leben im Süßwasser, es kommen jedoch auch marine und erdbewohnende Formen vor. Zu den Grünalgen gehören zahlreiche einzellige oder koloniebildende planktische Algen. Sie weisen in der Lobau die größte Artenzahl unter allen Algenklassen auf.

Chlorophyll-a: Chlorophyll-a ist das mengenmäßig bedeutendste Photosynthesepigment und als einziges Pigment in allen Pflanzen, daher auch in allen photosynthetisch aktiven Algen enthalten. Es kann daher als einfach und schnell zu messende Größe zur Abschätzung der Algenbiomasse herangezogen werden. Die Messung erfolgt i.d.R. spektralphotometrisch (z.B. MARKER et al. 1980) und wird oft als Standardmethode der aufwendigen und kostenintensiven Zellzahlbestimmung vorgezogen. Der Chlorophyll-Gehalt in der

Algenbiomasse ist abhängig von der physiologischen Aktivität, den äußeren Wachstumsbedingungen und der systematischen Zusammensetzung der jeweiligen Algengesellschaft. Überschlagsmäßig entspricht jedoch der Chlorophyll-a-Gehalt etwa 0,5% des Algenfrisch- bzw. etwa 2% des Algentrockengewichtes. Die Messung des Chlorophyll-Gehaltes in einer Wasserprobe dient daher auch zur Feststellung des Trophiegrades eines Gewässers.

Chrysophyceae (Goldalgen): Die Chloroplasten der Goldalgen sind durch ihr akzessorisches Pigment Fucoxanthin goldgelb bis braun gefärbt. Bei einigen Gattungen sind die Zellen mit Kieselchuppen bedeckt, deren Vorkommen ausschließlich auf diese Algenklasse beschränkt ist. Die meisten Arten sind einzellige oder koloniebildende Flagellaten. Die Chrysophyceae können zur Überdauerung ungünstiger Umweltbedingungen Cysten bilden, aus denen nach einer Ruheperiode wieder begeißelte Zellen freigesetzt werden. Die Goldalgen sind im Plankton der Lobaugewässer quantitativ von großer Bedeutung (z.B. *Dinobryon*, *Synura*, *Uroglena*) und auch bereits mehrmals untersucht worden (z.B. MACK 1951 und 1952, SCHILLER 1929, SCHMID 1934).

Cryptophyceae: Es handelt sich um eine Klasse einzelliger Flagellaten. Ihre Zellen sind dorsiventral gebaut, einer runden Rückseite liegt eine flache Bauchseite gegenüber. Sie besitzen zwei unterschiedlich lange Geißeln. Aufgrund einer Reihe unterschiedlicher akzessorischer Pigmente können die Chloroplasten von blau über rot bis dunkelbraun gefärbt sein. Sie sind kleinzellig und schnellwüchsig. Quantitativ sind sie in fast allen Gewässern von großer Bedeutung. In den Netzplanktonfängen sind sie allerdings wegen ihrer Kleinheit stets unterrepräsentiert,

Cyanophyceae (Blaualgen oder Cyanobakterien): Die Blaualgen gehören als einzige Algenklasse zum Reich der Prokaryota, d.h. ihre Zellen besitzen wie die Bakterien keine Zellkerne, keinen Golgi-Apparat, keine Mitochondrien, kein endoplasmatisches Reticulum und keine Plastiden. Sie sind blaugrün bis violett gefärbt, weil blaue (Phycocyanine) bzw. rote (Phycoerythrine) Pigmente das grüne Chlorophyll maskieren. Es gibt einzellige, koloniebildende und fädige Formen. Einige planktische Arten besitzen Heterocysten, mit deren Hilfe sie atmosphärischen Stickstoff binden können. Die Blaualgen stellen eine in allen limnischen Ökosystemen verbreitete Algenklasse dar. Ihr Auftreten im Phytoplankton verstärkt sich oft durch die Eutrophierung der Gewässer, wobei ein Massenaufreten zu optisch und geruchlich auffälligen Wasserblüten führen kann. In der Lobau treten v.a. verschiedene *Microcystis*-Arten als wasserblütebildende Formen auf.

Detritus: Abgestorbenes, organismisches Material

Diatomeen: siehe Bacillariophyceae

Dinophyceae (Panzerflagellaten): Diese Algen besitzen zwei Geißeln, eine Quer- und eine Längsgeißel die am Kreuzungspunkt der sog. Quer- und Längsfurche entspringen. Die meisten Dinophyceae sind durch den einzigartigen Bau der Zellwand charakterisiert: Sie hat die Form eines aus zwei Hälften bestehenden Panzers, der meist aus polygonalen Platten mit

gattungs- bzw. artspezifischem Muster aufgebaut ist. Die Chloroplasten sind oft durch das gelbe Beta-Carotin bzw. das braune Peridinin braun gefärbt. Zahlreiche Vertreter dieser Algenklasse enthalten jedoch überhaupt keine Chloroplasten – sie ernähren sich heterotroph. Panzerflagellaten sind eine im Gebiet relativ gut untersuchte Gruppe (GÄTZ et al. 1993, SCHILLER 1926, SCHILLER & STEFAN 1935) und kommen an allen Beprobungsstellen in relativ großer Artenfülle vor. In der Lobau gibt es einige typische Kaltwasserformen (z.B. *Peridinium aciculiferum* und *P. palatinum*). Die meisten sind aber vor allem im Sommer häufig.

Euglenophyceae (Augentierchen): Diese Klasse umfasst vor allem einzellige Flagellaten. Die Chloroplasten sind grün. Auch in dieser Klasse gibt es zahlreiche, farblose Vertreter, die ausschließlich auf heterotrophe Ernährung angewiesen sind. Euglenophyceae bevorzugen verschmutzte Gewässer – oft kleine Tümpel und Gräben – wo sie sich massiv entwickeln und Wasserblüten verursachen können. Im Plankton der größeren Augewässer sind sie quantitativ unbedeutend.

eutroph: nährstoffreich, mit hoher Produktion

Goldalgen: siehe Chrysophyceae

Grünalgen: siehe Chlorophyceae

Kieselalgen: siehe Bacillariophyceae

Leitfähigkeit ($\mu\text{S cm}^{-1}$): Die Leitfähigkeit ist ein leicht messbarer Summenparameter für den Elektrolytgehalt im Gewässer und gibt daher rasch Auskunft über die Gesamtmenge an gelösten Salzen im Wasser. Im Regelfall lassen die Leitfähigkeitswerte eine Saisonalität erkennen mit niedrigeren Werten im Sommer („Verdünnung“ durch elektrolytarmes Regenwasser; chemische und biologische Entkalkung) und höheren Werten im Winter (Niedrigwasserperioden).

Limitation: Begrenzung von Wachstums- und Teilungsraten durch Mangel an bestimmten Ressourcen.

Zum Beispiel kann das Algen- bzw. allgemein Pflanzenwachstum in Gewässern u.a. durch Lichtmangel oder Mangel an gewissen anorganischen Nährstoffen (z.B. Stickstoff oder Phosphor) begrenzt sein. Die Analyse desjenigen Umweltfaktors, der das Wachstum der Pflanzen (Algen) im Gewässer begrenzt (limitierender Faktor) ist von immenser praktischer Bedeutung: Wurde z.B. eine Phosphorlimitation des Algenwachstums festgestellt, würde jede zusätzliche Zufuhr von Phosphor ins Gewässer eine (meist unerwünschte) Förderung des Algenwachstums bedeuten.

Makrophyten: Höhere Wasserpflanzen, einschließlich größerer makroskopisch bestimmbarer Algen.

Nährstoffe: Die 10 Hauptnährstoffe der Pflanzen und damit auch der Wasserpflanzen und Algen sind C, H, O, N, S, P, K, CA, Mg, Fe. Dazu kommen verschiedene Spurenelemente z.B. B, Se, Si u.v.a.. H und O nimmt die Pflanze als H_2O , bzw. O_2 auf, den C als CO_2 oder als HCO_3^- Ion (im Wasser) und auch die übrigen Elemente in ionisierter Form aus dem Wasser bzw. aus der Bodenlösung.

oligotroph: nährstoffarm, mit geringer Produktion

Panzerflagellaten: siehe Dinophyceae

Pelagial: Freiwasserzone, Lebensraum des Planktons

Phosphor (in $\mu\text{g l}^{-1}$): Phosphor ist ein sehr wichtiger Bestandteil lebender Zellen (v.a. für den Aufbau der Nukleotide und der DNA. Im Gesamtphosphor (Totalphosphor) einer Wasserprobe sind sowohl partikuläre (d.h. in Planktonlebewesen, Detritus und Schwebstoffen gebundene) als auch gelöste Fraktionen enthalten. Der gelöste Phosphor besteht aus dem gelösten reaktiven Phosphor (SRP = soluble reactive phosphorus) oder Orthophosphat, aus gelösten anorganischen kondensierten Polyphosphaten und gelösten organischen Phosphaten (SUP = soluble unreactive phosphorus). Orthophosphat kann als einzige Phosphorverbindung direkt von Algen aufgenommen werden. Es kommt auf Grund seiner geringen Löslichkeit aber nur in geringen Konzentrationen vor ($\mu\text{g/l}$ -Bereich) und ist daher häufig das pflanzenwachstumslimitierende Element in Binnengewässern. Eine Erhöhung seiner Konzentration durch menschliche Beeinflussungen des Ökosystems können zu einem Anstieg der Algenbiomasse und ihren unliebsamen Begleiterscheinungen (\rightarrow Eutrophierung) führen. Kondensierte anorganische und organische Polyphosphate können erst nach enzymatischer Spaltung mit Hilfe von Phosphatasen genutzt werden. Da Phosphat nicht nur schwer löslich ist, sondern auch einem starken und sehr raschen Umsatz in der pelagischen Nahrungskette unterliegt (Sekunden!) ist zur Bestimmung des Trophiegrades, bzw. des trophischen Potentials eines Gewässers auch die Analyse des Gesamtphosphors sehr wichtig.

Phytoplankton: pflanzliches Plankton, also mikroskopisch kleine, im Wasser schwebende Algen.

Plankton: Lebensgemeinschaft der im freien Wasser schwebenden, oft mikroskopisch kleinen Organismen. Man kann ein pflanzliches Plankton (Phytoplankton) und ein tierisches Plankton (Zooplankton) unterscheiden.

Primärproduktion: Aufbau organischer Substanz aus anorganischen Stoffen durch die Pflanzen im Zuge der Photosynthese.

Schwebstoffe (Konzentrationsangaben meist in mg/l): Der Gehalt an Schwebstoffen in einer Wasserprobe wird auch Sestonkonzentration oder Trockengewicht (TG) genannt. Das TG kann in Aschegewicht (AG) und aschefreies Trockengewicht (afTG) = Glühverlust (GV) aufgetrennt werden.

Silikat (Silizium): Silizium ist ein essentieller Nährstoff für Diatomeen, deren Schalen aus Kieselsäure bestehen. Gelöstes Silikat stammt aus der Verwitterung von Silikatmineralien

Stickstoff (in $\mu\text{g l}^{-1}$): Auch Stickstoff ist eine sehr bedeutender Inhaltsstoff von Algenzellen und wird v.a. für den Bau von Aminosäuren, Proteinen, Enzymen, aber auch für Nukleotide und die Chlorophylle benötigt. Der Gesamtstickstoff besteht wie der Gesamtphosphor aus partikulären und gelösten Anteilen. Der gelöste Stickstoff beinhaltet anorganische Ionen (NO_3^- , NO_2^- , NH_4^+) und gelöste organische Verbindungen wie Aminosäuren oder Harnstoff. Ammonium und vor allem Nitrat dienen als Hauptstickstoffquellen für Algen. Eine Analyse des Gesamtstickstoffs einer Wasserprobe gibt dann auch Aufschluss über den partikulär gebundenen Stickstoff.

Dementsprechend ist auch der Gesamtstickstoff ein Parameter für die Biomasse in einer Wasserprobe und findet als Trophieindikator Verwendung.

Sukzession: zeitliche Abfolge des Auftretens bestimmter Arten oder Lebensgemeinschaften in einem Lebensraum. Eine Sukzession kann eine langfristige Veränderung darstellen (z.B. die Verlandung eines Sees) oder regelmäßig nach Störungen wiederkehren (z.B. die jährliche Phytoplanktonabfolge eines Sees).

Trophiegrad: Größere stehende Gewässer können aus praktischen Gründen nach ihrem Nährstoffgehalt und der daraus folgenden Intensität der pflanzlichen Primärproduktion in unterschiedliche Trophiestufen eingeteilt werden. Nährstoffarme Gewässer mit geringer pflanzlicher Produktion bezeichnet man als oligotroph. Die folgenden Trophiestufen sind mesotroph, eutroph und hocheutroph (auch hypertroph genannt). Die Bestimmung des Trophiegrades erfolgt entweder durch Messung des Nährstoffgehaltes oder durch Messgrößen, die das Ausmaß der pflanzlichen Produktion widerspiegeln (z.B. Chorophyllgehalt oder Sichttiefe).

Zygnematophyceae: Diese grün gefärbte Algenklasse, zu der auch die in Mooren häufigen wunderschönen Zieralgen gehören, stellt eine von der Artenzahl und der Häufigkeit her unbedeutende Gruppe des Phytoplanktons dar. Im Untersuchungsgebiet sind einzige *Staurastrum tetracerum* und eine fädige Form (*Mougeoutia* sp.) häufig in den Planktonproben zu finden.

ANHANG

Anhangstabelle 1: Ergebnisse der wasserchemischen Untersuchungen im Jahre 1996

Stelle	Datum	Temp °C	Lf µS/cm	Sauerstoff mg/l	pH-Wert %	Alk meq/l	Cl mg/l	SiO ₂ -Si µg/l	SRP µg/l	P _{tot} µg/l	NO ₃ -N µg/l	NO ₂ -N µg/l	NH ₃ -N µg/l	N _{tot} µg/l	N _{NOx} µg/l	Chl-a µg/l	TG mg/l	GV			
ND	09.04.96	6,7	433	14,6	122	8,1	3,10	18	0,7	1	4	13	1704	3,7	10	155	229	1937	2	0,96	0,61
ND	28.05.96	16,3	354	10,4	108	8,4	2,64	14	1,4	1	7	33	2602	19,4	30	245	392	3013	10	3,54	2,28
ND	02.07.96	18,6	371	7,4	81	8,3	2,82	11	1,4	8	15	18	1497	12,8	57	216	240	1750	2	0,42	0,25
ND	26.08.96	19,8	339	9,1	97	8,1	2,50	14	0,3	3	8	18	523	7,6	21	171	202	733	2	1,23	0,76
ND	MW	15,4	374	10,4	102	8,2	2,77	14	1,0	3	9	21	1582	10,9	30	197	266	1858	4	1,54	0,98
	STD	5,9	41	3,1	17	0,2	0,26	3	0,5	3	5	9	853	6,8	20	41	86	934	4	1,38	0,90
IIo	09.04.96	9,9	642	9,3	83	7,9	4,34	52	1,4	2	7	48	585	8,0	17	224	442	1035	19	6,74	3,94
IIo	28.05.96	16,3	701	12,3	128	8,2	4,56	59	1,0	0	5	39	990	19,3	5	210	489	1498	20	7,23	4,83
IIo	02.07.96	17,2	713	6,7	71	8,1	4,64	56	3,5	3	12	60	847	21,7	178	331	515	1384	9	4,32	3,50
IIo	26.08.96	16,6	711	10,1	102	8,1	4,42	64	4,0	6	10	55	375	13,7	15	195	500	889	41	5,63	5,33
IIo	MW	15,0	692	9,6	96	8,1	4,49	58	2,5	3	9	51	699	15,7	54	240	487	1201	22	5,98	4,40
	STD	3,4	34	2,3	25	0,1	0,14	5	1,5	3	3	9	274	6,1	83	62	32	287	14	1,29	0,83
Vu	09.04.96	9,9	551	12,0	106	8,1	3,52	47	0,3	1	6	20	169	3,3	11	204	387	559	6	3,54	2,50
Vu	28.05.96	18,3	619	8,3	90	8,2	3,84	57	0,2	1	8	27	182	4,5	37	306	559	746	6	2,53	2,27
Vu	02.07.96	19,7	600	7,6	85	8,2	3,50	57	0,6	1	12	28	112	1,5	9	232	300	414	3	1,44	1,02
Vu	26.08.96	19,5	613	7,3	80	7,8	3,32	65	1,0	2	8	22	122	1,0	16	208	250	373	4	1,56	1,42
Vu	MW	16,9	596	8,8	90	8,1	3,55	57	0,5	1	9	24	146	2,6	18	238	374	523	5	2,27	1,80
	STD	4,7	31	2,2	11	0,2	0,22	7	0,4	1	3	4	34	1,6	13	47	136	169	2	0,98	0,70
VIIu	09.04.96	9,2	525	16,9	150	8,1	3,72	34	0,3	0	4	12	141	2,2	5	206	291	434	2	1,86	1,76
VIIu	28.05.96	18,3	557	9,0	97	8,3	3,46	53	0,1	0	7	17	88	0,9	1	256	336	425	3	1,40	1,36
VIIu	02.07.96	20,3	553	9,2	105	8,2	3,36	52	0,3	1	7	23	112	1,0	3	234	310	423	5	1,62	1,54
VIIu	26.08.96	20,2	563	8,5	93	8,1	3,24	58	0,3	2	8	23	120	0,9	29	257	296	417	5	1,78	1,56
VIIu	MW	17,0	550	10,9	111	8,2	3,45	49	0,3	1	7	19	115	1,3	10	238	308	425	4	1,67	1,56
	STD	5,3	17	4,0	26	0,1	0,20	11	0,1	2	5	22	0,6	13	24	20	7	2	0,20	0,16	
Xu	09.04.96	8,7	768	20,2	181	8,2	4,74	40	0,3	2	5	17	3854	20,9	12	237	358	4233	4	2,22	2,18
Xu	28.05.96	18,3	856	9,9	107	8,4	5,10	51	0,1	0	8	38	5045	81,9	27	315	540	5667	16	9,98	6,02
Xu	02.07.96	20,6	779	13,8	158	8,4	4,14	53	0,5	1	6	48	3516	46,6	1	339	739	4302	43	14,56	11,60
Xu	26.08.96	20,3	706	13,5	146	8,3	3,18	53	1,0	2	7	43	2068	21,0	0	286	778	2867	44	14,49	12,37
Xu	MW	17,0	777	14,4	148	8,3	4,29	49	0,5	1	7	37	3621	42,6	10	294	604	4267	27	10,31	8,04
	STD	5,6	62	4,3	31	0,1	0,84	6	0,4	1	14	1225	28,9	13	44	194	1143	20	5,80	4,82	

Anhangstabelle 1 (Fortsetzung): Ergebnisse der wasserchemischen Untersuchungen im Jahre 1996

Stelle	Datum	Temp °C	Lf µS/cm	Sauerstoff mg/l	pH-Wert	Alk meq/l	Cl mg/l	SiO ₂ -Si mg/l	SRP µg/l	P _{tot} µg/l	NO ₃ -N µg/l	NH ₄ -N µg/l	N _{tot} Kj µg/l	Chl-a µg/l	TG mg/l	GV mg/l					
XIu	09.04.96	9,6	620	16,5	151	8,2	3,84	37	0,1	4	16	126	0,7	7	203	348	475	5	2,32	2,24	
XIu	28.05.96	18,8	770	10,3	113	8,2	4,36	49	0,1	0	7	26	3372	41,7	26	352	487	3901	8	2,58	2,51
XIu	02.07.96	20,8	652	12,3	139	8,4	2,96	54	0,2	1	9	34	875	6,4	15	455	719	1600	12	3,46	2,90
XIu	26.08.96	20,8	625	9,8	110	8,4	2,46	53	0,3	2	10	33	133	1,0	28	478	673	807	13	5,09	4,60
XIu	MW	17,5	667	12,2	128	8,3	3,41	48	0,2	1	8	27	1127	12,5	19	372	557	1696	9	3,36	3,06
STD	5,4	70	3,0	20	0,1	0,85	8	0,1	1	3	8	1538	19,7	10	125	172	1544	4	1,25	1,06	
XVIIo	09.04.96	11,1	678	9,6	88	8,1	4,42	35	1,7	1	3	11	598	9,4	9	218	264	871	2	1,82	1,66
XVIIo	28.05.96	17,9	673	7,8	83	8,3	4,42	42	0,5	0	8	20	304	8,9	20	397	521	834	5	2,38	2,38
XVIIo	02.07.96	18,5	766	7,6	83	8,2	4,56	52	1,7	2	5	16	260	20,2	35	301	383	663	8	2,33	2,22
XVIIo	26.08.96	17,4	773	7,7	80	8,1	4,44	49	2,1	1	5	13	878	27,7	39	280	366	1272	5	2,38	1,78
XVIIo	MW	16,2	723	8,2	84	8,2	4,46	45	1,5	1	5	15	510	16,6	26	299	384	910	5	2,23	2,01
STD	3,4	54	1,0	3	0,1	0,07	8	0,7	1	2	4	288	9,1	14	74	106	258	3	0,27	0,34	
PAN	09.04.96	11,7	465	12,0	110	8,1	3,88	17	4,4	3	5	31	113	2,0	25	162	346	461	6	3,98	2,96
PAN	28.05.96	17,1	513	8,8	93	8,2	4,12	25	3,3	1	5	32	85	0,7	0	160	344	410	9	4,10	3,43
PAN	02.07.96	21,2	512	8,0	92	8,2	4,10	25	2,5	2	14	26	77	1,6	0	166	313	392	10	3,39	2,39
PAN	26.08.96	21,0	491	8,4	93	8,2	4,12	20	4,9	3	5	63	91	0,7	2	135	241	333	14	3,56	3,31
PAN	MW	17,8	495	9,3	97	8,2	4,06	22	3,8	2	7	38	92	1,3	7	156	311	404	10	3,76	3,02
STD	4,5	23	1,8	9	0,1	0,12	4	1,1	1	5	17	15	0,7	12	14	49	55	3	0,34	0,46	
GW205	11.04.96	8,5	1090	7,9	69	7,9	4,68	83	4,5	1	4	28	15238	0,3	8	101	115	15753			
GW205	29.05.96	9,6	1416	6,3	55	7,8	4,74	118	4,2	10	8	76	11981	0,0	0	132	200	12181			
GW205	04.07.96	10,8	1312	7,6	70	8,0	5,26	100	4,8	19	21	23	17506	0,3	5	88	109	17615			
GW205	27.08.96	12,7	1260	6,0	56	8,0	5,40	96	5,0	21	24	26	2403	0,8	0	109	113	25117			
GW205	MW	10,4	1270	7,0	63	7,9	5,02	99	4,6	13	14	38	11782	0,4	3	108	134	11917			
STD	1,8	136	0,9	8	0,1	0,36	14	0,4	9	10	25	6651	0,3	4	18	44	49	6651			
GW219	29.05.96	11,6	717	2,5	23	7,8	3,76	67	2,2	4	3	46	3158	0,9	127	204	226	3385			
GW219	02.07.96	12,6	669	2,9	28	8,3	3,74	69	2,2	5	5	32	1984	4,0	138	194	202	2190			
GW219	27.08.96	13,2	582	2,5	24	8,1	3,48	54	2,3	3	4	63	671	1,4	219	291	319	991			
GW219	MW	12,5	656	2,6	25	8,1	3,66	63	2,2	4	4	47	1938	2,1	161	230	249	2189			
STD	0,8	68	0,2	3	0,3	0,16	8	0,1	1	1	16	1244	1,7	50	53	62	1197				

Anhangstabelle 1(Fortsetzung): Ergebnisse der wasserchemischen Untersuchungen im Jahre 1996

Stelle	Datum	Temp °C	Lf µS/cm	Sauerstoff mg/l	pH-Wert	Alk meq/l	Cl mg/l	SiO ₂ -Si mg/l	SRP µg/l	P _{tot} µg/l	NO ₂ -N µg/l	NO ₃ -N µg/l	N _{tot} -Kj µg/l	N _{tot} -Kj µg/l	Chl-a µg/l	TG mg/l	GV mg/l
XXII	09.04.96	11,1	683	12,5	115	8,0	5,28	25	3,5	2	3	4	335	0,5	16	112	129
XXII	28.05.96	11,8	703	8,8	84	8,0	5,34	28	3,4	0	2	9	470	0,8	5	107	151
XXII	02.07.96	13,4	721	9,3	91	8,1	5,28	28	2,9	3	4	14	530	4,9	28	108	148
XXII	26.08.96	12,8	730	9,4	86	8,2	5,28	32	3,7	2	2	7	240	1,2	50	107	123
MW	12,3	709	10,0	94	8,1	5,30	28	3,4	2	3	9	394	1,9	25	109	138	533
STD	1,0	21	1,7	14	0,1	0,03	3	0,3	1	1	4	131	2,1	19	2	14	146
EHG	28.05.96	11,6	907	3,5	33	8,0	5,80	53	5,4	8	16	41	511	33,9	64	464	555
EHG	02.07.96	11,9	814	0,5	5	8,2	6,34	39	5,6	2	21	54	219	8,0	63	387	481
EHG	26.08.96	12,4	1024	2,1	23	7,9	5,90	69	5,6	14	21	88	264	14,0	196	359	609
MW	12,0	915	2,0	20	8,0	6,01	54	5,5	8	19	61	331	18,6	108	403	548	898
STD	0,4	105,2	1,5	14,2	0,2	0,3	15,0	0,1	6,0	2,9	24,3	157,2	13,6	76,5	54,4	64,3	196,2
XXXIV	09.04.96	9,0	857	11,1	97	8,0	5,38	40	3,9	1	4	22	1426	12,3	20	171	347
XXXIV	28.05.96	16,7	900	8,9	94	8,2	5,36	47	1,9	1	3	16	2069	26,6	17	252	392
XXXIV	02.07.96	19,3	928	8,7	96	8,3	5,54	50	2,8	2	5	14	1731	15,9	17	269	323
XXXIV	26.08.96	19,5	913	8,3	95	8,1	5,30	57	3,8	2	4	16	893	10,2	19	238	344
MW	16,1	900	9,3	96	8,2	5,40	49	3,1	2	4	17	1530	16,3	18	233	352	1898
STD	4,9	31	1,3	1	0,1	0,10	7	0,9	1	1	3	499	7,3	2	43	29	521
XXXV/B	02.07.96	11,7	952	1,4	13	8,1	5,62	52	3,6	1	4	34	2017	21,7	46	232	504
XXXV/B	26.08.96	18,8	920	7,4	79	8,1	5,46	51	4,2	2	4	47	785	13,4	57	256	520
MW	15,3	936	4,4	46	8,1	5,54	52	3,9	2	4	41	1401	17,6	52	244	512	1931
STD	5,0	23	4,2	47	0,0	0,11	1	0,4	1	0	9	871	5,9	8	17	11	866

Anhangstabelle 1 (Fortsetzung): Ergebnisse der wasserchemischen Untersuchungen im Jahre 1996

Stelle	Datum	Temp °C	Lf µS/cm	Sauerstoff mg/l	pH-Wert %	Alk meq/l	C1 mg/l	SiO ₂ -Si mg/l	SRP µg/l	P _{tot} µg/l	N _{tot} -N µg/l	NH ₄ -N µg/l	NO ₂ -N µg/l	N _{tot} Kj µg/l	N _{tot} µg/l	Chl-a µg/l	TG mg/l	GV mg/l			
XXVII	09.04.96	8,6	795	11,3	99	8,1	5,08	33	3,7	1	3	8	276	1,4	0	100	162	439	3	1,68	1,54
XXVII	28.05.96	18,1	745	8,6	92	8,3	4,48	35	0,1	0	4	19	396	6,4	30	245	360	762	4	3,53	2,20
XXVII	02.07.96	20,9	788	7,0	80	8,3	4,74	39	2,2	2	4	11	314	7,1	1	174	271	592	5	2,02	1,84
XXVII	26.08.96	20,8	832	8,0	88	8,3	4,72	46	3,9	3	5	16	171	2,9	17	182	285	459	11	3,50	3,22
MW	17,1	790	8,7	90	8,3	4,76	38	2,5	2	4	14	289	4,5	12	175	270	563	6	2,68	2,20	
STD	5,8	36	1,8	8	0,1	0,25	6	1,8	1	1	5	93	2,7	14	59	82	149	3	0,97	0,73	
XXVIII-E	02.07.96	17,4	808	0,1	1	8,1	4,88	37	3,2	2	3	18	326	8,6	43	191	310	645	13	3,25	2,70
XXVIII-E	26.08.96	20,7	832	7,7	83	8,2	4,76	44	4,0	2	5	20	157	3,6	44	172	319	480	14	4,18	3,53
MW	19,1	820	3,9	42	8,2	4,82	41	3,6	2	4	19	242	6,1	44	182	315	562	13	3,71	3,11	
STD	2,3	17	5,4	58	0,1	0,08	5	0,6	0	1	1	120	3,5	1	13	6	117	1	0,65	0,58	
XXIX	09.04.96	8,7	786	9,9	87	8,2	4,92	31	3,8	2	5	13	218	0,8	1	137	225	444	5	2,24	2,06
XXIX	28.05.96	18,3	784	7,1	78	8,2	5,08	30	2,8	0	6	20	169	18,1	2	186	301	488	2	2,02	1,69
XXIX	02.07.96	21,2	804	6,7	78	8,3	5,16	34	2,6	2	5	12	176	1,7	10	229	290	468	3	1,71	1,58
XXIX	26.08.96	21,2	814	6,6	73	8,2	5,04	34	4,5	3	4	11	159	1,0	13	169	192	352	5	2,33	1,67
MW	17,4	797	7,6	79	8,2	5,05	32	3,4	2	5	14	181	5,4	7	180	252	438	4	2,08	1,75	
STD	5,9	14	1,6	6	0,1	0,10	2	0,9	1	1	4	26	8,5	6	38	52	60	1	0,28	0,21	
XXIX-B	02.07.96	17,9	811	1,1	12	8,2	5,22	32	2,7	1	5	22	173	1,0	15	199	298	472	8	4,84	3,78
XXIX-B	26.08.96	19,3	863	2,8	31	8,2	5,52	35	6,0	4	5	24	134	0,9	27	128	301	436	35	5,09	4,71
MW	18,6	837	2,0	22	8,2	5,37	34	4,4	3	5	23	154	1,0	21	164	300	454	21	4,97	4,24	
STD	1,0	37	1,2	13	0,0	0,21	2	2,3	2	0	1	28	0,1	8	50	2	26	19	0,17	0,66	

Anhangstabelle 2: Ergebnisse der wasserchemischen Untersuchungen im Jahre 1997

Stelle	Datum	Temp °C	Lf µS/cm	Sauerstoff mg/l	pH-Wert %	Alk meq/l	Cl mg/l	SiO ₂ -Si µg/l	SRP µg/l	P _{tot} µg/l	NO ₃ -N µg/l	NH ₄ -N µg/l	N _{tot} -Kj µg/l	Chl-a µg/l	TG mg/l	GV mg/l	
ND	23.02.97	4,0	455	15,8	119	8,4	3,24	17	1,6	3	5	18	2465	4,1	60	1,38	0,64
ND	04.05.97	14,1	420	10,5	110	8,5	3,00	18	1,0	0	4	16	1754	8,6	14	7,98	5,25
ND	22.06.97	19,5	366	10,3	115	8,4	2,72	14	1,9	1	5	14	933	9,5	42	1,07	2,04
ND	30.07.97	18,4	323	10,5	113	8,4	2,60	8	2,3	2	6	28	1224	17,3	22	1423	17
ND	24.08.97	22,0	338	12,2	141	8,5	2,84	10	2,1	1	7	30	819	16,0	21	130	1015
ND	26.10.97	9,8	390	11,9	106	8,5	3,06	12	1,9	8	16	18	950	5,8	49	165	1125
MW	14,6	382	11,9	117	8,5	2,91	13	1,8	3	7	21	1358	10,2	35	160	198	1565
STD	6,8	50	2,1	12	0,1	0,24	4	0,5	3	4	7	638	5,4	18	21	24	651
Io	23.02.97	6,3	663	11,8	96	8,0	4,10	57	2,7	4	10	37	241	5,1	77	216	351
Io	04.05.97	15,5	657	13,0	133	8,4	4,28	63	2,6	3	6	31	198	6,4	5	186	385
Io	22.06.97	19,6	652	9,0	101	8,4	4,24	57	2,2	1	9	40	263	16,3	31	191	413
Io	30.07.97	17,4	683	9,4	100	8,2	4,48	52	3,4	1	5	29	556	17,8	37	113	218
Io	24.08.97	19,2	672	9,7	106	8,3	4,64	52	3,3	2	6	43	568	12,6	36	147	277
Io	26.10.97	9,2	675	9,4	83	8,3	4,72	47	3,1	2	5	36	411	12,0	67	233	387
MW	14,5	667	10,4	103	8,3	4,41	55	2,9	2	7	36	373	11,7	42	181	339	723
STD	5,5	12	1,6	17	0,2	0,24	6	0,5	1	2	5	163	5,1	26	44	76	114
Vu	23.02.97	4,1	523	17,7	136	8,3	3,00	46	0,5	3	7	29	96	0,0	14	163	337
Vu	04.05.97	17,7	609	11,0	118	8,3	3,72	61	1,1	3	9	40	115	0,0	13	259	515
Vu	22.06.97	21,4	563	11,2	129	8,3	3,14	58	0,5	1	7	16	135	0,3	8	227	264
Vu	30.07.97	21,2	605	8,3	94	8,1	3,72	51	1,2	1	4	18	122	5,0	36	139	187
Vu	24.08.97	22,8	575	8,9	105	8,2	3,64	49	1,0	1	7	25	134	1,4	17	160	216
Vu	26.10.97	5,9	592	12,8	104	8,4	4,02	46	1,1	1	6	14	92	0,8	19	180	279
MW	15,5	578	11,7	114	8,3	3,54	52	0,9	2	7	24	116	1,3	18	188	300	417
STD	8,3	32	3,4	16	0,1	0,39	6	0,3	1	2	10	18	1,9	10	46	118	112
VIIu	23.02.97	2,3	471	13,5	98	8,2	2,38	36	0,4	0	5	12	111	2,0	4	81	167
VIIu	04.05.97	16,8	592	11,3	118	8,1	3,42	61	0,4	1	6	22	104	0,1	5	334	319
VIIu	22.06.97	22,0	532	8,9	105	8,3	2,82	58	0,2	1	7	19	148	0,1	9	210	286
VIIu	30.07.97	21,8	573	11,3	131	8,3	3,42	50	0,9	1	4	17	91	0,5	9	122	161
VIIu	24.08.97	23,9	563	9,3	111	8,4	3,30	50	0,4	1	6	25	106	0,0	2	158	215
VIIu	26.10.97	6,5	565	11,4	94	8,5	3,54	46	0,4	1	4	11	69	0,3	40	213	220
MW	15,6	549	11,0	110	8,3	3,15	50	0,5	1	5	18	105	0,5	12	186	228	333
STD	9,0	43	1,7	14	0,1	0,45	9	0,2	0	1	6	26	0,8	14	88	63	77

Anhangstabelle 2 (Fortsetzung): Ergebnisse der wasserchemischen Untersuchungen im Jahre 1997

Stelle	Datum	Temp °C	Lf µS/cm	Sauerstoff mg/l	pH-Wert	Alk meq/l	Cl mg/l	SiO ₂ , Si µg/l	SRP µg/l	P _{tot} µg/l	NO ₃ -N µg/l	NO ₂ -N µg/l	N _{tot} -Kj µg/l	N _{tot} µg/l	Chl-a µg/l	TG mg/l	GV	
Xu	23.02.97	5,3	878	15,9	124	8,0	4,12	46	1,0	5	10	28	3409	28,0	34	167	250	3687 8
Xu	04.05.97	16,8	769	13,1	138	8,4	4,40	61	0,3	1	5	28	2646	23,1	11	254	468	3137 14
Xu	22.06.97	22,1	688	12,8	150	8,5	3,80	62	0,7	1	5	29	974	22,5	6	276	536	1533 21
Xu	30.07.97	21,3	635	13,0	148	8,3	3,74	51	1,4	1	4	28	922	10,9	13	152	252	1185 27
Xu	24.08.97	23,7	651	16,2	195	8,5	3,70	54	1,3	1	5	47	869	12,0	16	187	505	1386 30
Xu	26.10.97	7,9	740	11,6	99	8,5	4,28	55	1,5	0	5	10	1944	13,6	99	274	331	2289 2
MW	MW	16,2	727	13,8	142	8,4	4,01	55	1,0	2	6	28	1794	18,4	30	218	390	2203 17
STD	STD	7,8	90	1,9	32	0,2	0,30	6	0,5	2	2	12	1063	7,1	35	56	129	1023 11
Xlu	23.02.97	3,9	561	18,0	137	8,1	3,22	33	0,3	1	4	8	1295	23,6	41	183	207	1526 9
Xlu	04.05.97	17,2	743	15,5	161	8,5	3,96	61	0,2	1	5	30	2191	16,0	10	314	520	2727 14
Xlu	22.06.97	22,4	614	11,2	132	8,4	2,88	65	0,3	1	9	35	201	1,9	24	394	530	733 15
Xlu	30.07.97	24,0	590	10,7	129	8,3	3,34	52	0,9	1	6	22	426	5,4	21	145	185	616 11
Xlu	24.08.97	23,6	580	13,6	162	8,5	3,18	54	0,5	1	7	40	129	0,0	16	208	387	516 17
Xlu	26.10.97	6,7	625	12,4	102	8,5	3,24	55	0,4	0	7	14	391	2,4	22	336	391	784 1
MW	MW	16,3	619	13,6	137	8,4	3,30	53	0,4	1	6	25	772	8,2	22	263	370	1150 11
STD	STD	8,9	65	2,8	22	0,2	0,36	11	0,3	0	2	12	811	9,4	10	98	148	851 6
XVlo	23.02.97	6,6	764	10,5	83	8,2	4,72	42	2,2	0	3	8	1592	19,3	69	149	223	1834 2
XVlo	04.05.97	17,9	770	9,0	97	8,3	4,52	54	0,9	0	7	27	919	21,6	54	378	501	1442 13
XVlo	22.06.97	20,8	758	9,3	107	8,2	4,48	49	2,1	0	5	18	798	22,0	43	324	428	1248 4
XVlo	30.07.97	22,8	682	6,3	75	8,3	4,24	46	3,1	1	8	23	121	0,0	8	162	190	311 11
XVlo	24.08.97	22,7	740	6,7	79	8,3	4,96	51	5,5	2	7	29	133	0,4	12	264	377	510 17
XVlo	26.10.97	6,3	829	11,2	92	8,3	4,76	53	1,5	1	3	8	991	16,5	80	278	300	1308 1
MW	MW	18,2	743	8,4	88	8,3	4,58	48	2,8	1	6	21	713	12,7	37	255	344	1069 9
STD	STD	6,8	36	1,8	13	0,1	0,27	5	1,7	1	2	8	614	11,4	27	100	133	759 6
PAN	23.02.97	5,4	467	13,4	93	8,3	4,08	14	4,5	4	8	42	142	0,0	4	119	326	468 18
PAN	04.05.97	17,3	484	n.g.	n.g.	8,4	4,08	19	2,9	1	5	27	104	0,0	0	139	229	333 5
PAN	22.06.97	21,6	478	8,6	101	8,3	3,94	20	2,8	1	4	26	78	0,2	0	146	271	349 6
PAN	30.07.97	20,2	493	10,2	113	8,2	4,18	17	4,6	0	3	18	61	0,1	5	83	103	164 10
PAN	24.08.97	22,6	500	7,9	92	8,4	4,36	19	4,9	2	5	27	65	0,0	2	119	200	265 8
PAN	26.10.97	7,2	488	10,5	88	8,5	4,32	18	3,3	1	5	33	83	0,6	36	207	372	456 13
MW	MW	15,7	485	10,1	97	8,4	4,16	18	3,8	2	5	29	89	0,2	8	136	250	339 10
STD	STD	7,5	12	2,1	10	0,1	0,16	2	0,9	1	2	8	30	0,2	14	41	96	115 5

Anhangstabelle 2 (Fortsetzung): Ergebnisse der wasserchemischen Untersuchungen im Jahre 1997

Stelle	Datum	Temp °C	Lf µS/cm	Sauerstoff mg/l	pH-Wert %	Alk meq/l	Cl mg/l	SiO ₂ -Si µg/l	SRP µg/l	P _{tot} µg/l	NO ₃ -N µg/l	NH ₄ -N µg/l	N _{tot} -KJ µg/l	Chl-a µg/l	TG mg/l	GV mg/l					
NF	04.05.97	16,9	709	n.g.	8,5	4,32	47	0,5	1	5	26	741	12,0	0	325	486	1239	14	5,54	4,78	
NF	22.06.97	21,4	676	10,9	126	8,4	4,10	48	0,7	1	5	24	198	4,7	16	257	486	689	14	4,70	4,35
NF	30.07.97	23,1	715	10,8	130	8,3	4,50	50	2,6	0	6	25	153	4,6	23	144	189	347	21	6,58	5,14
NF	24.08.97	23,9	700	10,7	128	8,5	4,40	50	3,0	1	7	31	121	0,0	5	233	378	499	13	7,15	5,40
NF	26.10.97	8,6	695	11,0	95	8,4	4,24	51	2,2	3	9	20	314	6,8	85	333	427	748	6	2,66	2,19
MW	18,8	699	10,9	120	8,4	4,31	49	1,8	1	6	25	305	5,6	26	258	393	704	14	5,33	4,37	
STD	6,3	15	0,1	17	0,1	0,15	2	1,1	1	2	4	254	4,3	34	77	123	338	5	1,76	1,28	
SW	04.05.97	16,5	763	11,3	121	8,4	4,88	60	0,4	0	8	37	748	7,0	27	316	509	1264	2	6,00	5,54
SW	22.06.97	21,1	721	11,1	128	8,4	4,42	57	1,4	1	6	39	223	5,7	16	311	640	869	23	8,08	7,40
SW	30.07.97	21,0	805	11,6	135	8,3	5,10	56	3,2	0	6	31	451	13,2	6	143	203	667	24	6,54	5,46
SW	24.08.97	22,4	770	15,2	176	8,3	4,72	55	3,3	1	6	29	272	7,7	26	223	403	683	21	9,25	6,33
SW	26.10.97	8,3	810	10,5	91	8,4	5,28	56	4,1	1	6	37	747	15,9	128	289	498	1261	22	7,08	5,68
MW	17,9	774	11,9	130	8,4	4,88	57	2,5	1	6	35	488	9,9	41	256	451	949	18	7,39	6,08	
STD	5,8	36	1,9	31	0,1	0,33	2	1,5	1	1	4	251	4,4	50	73	162	297	9	1,29	0,81	
GW205	23.02.97	9,1	1013	6,6	58	8,0	5,50	53	4,7	19	22	25	9414	0,0	14	77	88	9502			
GW205	04.05.97	9,3	1015	7,3	65	8,2	6,60	60	4,5	17	18	20	9774	0,0	0	89	120	9894			
GW205	22.06.97	11,4	1015	7,6	72	8,1	5,46	60	4,4	16	17	21	9865	0,0	55	109	113	9978			
GW205	30.07.97	13,7	985	5,9	56	8,1	5,48	56	4,1	7	7	26	6249	0,2	6	38	46	6295			
GW205	24.08.97	12,9	1008	5,3	52	8,1	5,56	64	4,5	9	12	21	6925	0,7	13	68	71	6997			
GW205	26.10.97	12,2	1099	5,8	54	8,3	5,62	65	4,7	11	11	28	8415	0,2	23	100	106	8521			
MW	11,4	1023	6,4	60	8,1	5,70	60	4,5	13	15	24	8440	0,2	19	80	91	8531				
STD	1,9	39	0,9	8	0,1	0,44	5	0,2	5	5	3	1540	0,3	20	25	28	1565				
GW219	23.02.97	11,3	675	3,3	31	8,2	3,48	87	2,4	4	5	70	612	0,5	n.g.	277	292	905			
GW219	04.05.97	12,5	541	3,7	35	8,4	3,20	56	2,1	3	3	66	522	1,2	323	345	430	953			
GW219	22.06.97	12,7	553	3,1	30	8,2	3,34	50	2,1	2	3	42	734	1,5	322	324	339	1075			
GW219	30.07.97	13,2	550	5,0	48	8,1	3,44	43	2,2	2	3	79	589	1,3	n.g.	76	105	695			
GW219	24.08.97	13,2	504	4,1	40	8,3	3,26	37	2,2	7	8	58	314	22,7	n.g.	293	336	673			
GW219	26.10.97	12,5	567	3,4	32	8,3	3,52	47	2,4	4	4	67	351	0,7	n.g.	287	322	674			
MW	12,6	565	3,8	36	8,3	3,37	53	2,2	4	4	64	520	4,7	323	267	304	829				
STD	0,7	58	0,7	7	0,1	0,13	18	0,1	2	2	13	161	8,9	1	97	108	172				

Anhangstabelle 2 (Fortsetzung): Ergebnisse der wasserchemischen Untersuchungen im Jahre 1997

Stelle	Datum	Temp °C	Lf µS/cm	Sauerstoff mg/l	pH-Wert	Alk meq/l	Cl mg/l	SiO ₂ -Si mg/l	SRP µg/l	P _{tot} µg/l	NO ₃ -N µg/l	NH ₄ -N µg/l	N _{tot} µg/l	Chl-a µg/l	TG mg/l	GV					
XXIV	23.02.97	5,7	983	9,7	77	8,2	5,72	52	5,7	1	3	19	2217	18,4	66	150	2487	11	4,24	2,04	
XXIV	04.05.97	15,8	939	11,5	119	8,3	5,12	54	1,6	0	2	12	2061	15,7	5	179	315	2392	9	5,20	5,11
XXIV	22.06.97	21,5	920	9,3	107	8,3	5,28	53	2,5	1	3	12	1206	10,5	36	188	288	1505	6	3,90	2,78
XXIV	30.07.97	20,7	873	9,5	107	8,2	4,78	48	2,4	0	3	11	760	8,5	36	84	95	864	9	3,80	2,18
XXIV	24.08.97	22,5	860	8,7	102	8,3	4,88	48	3,3	1	4	25	417	4,6	34	189	240	662	5	3,52	1,80
XXIV	26.10.97	7,9	948	7,1	60	8,3	5,96	48	5,0	0	2	10	1149	10,3	81	185	201	1360	2	1,97	1,40
MW	15,7	921	9,3	95	8,3	5,29	51	3,4	1	3	15	1302	11,3	43	163	232	1545	7	3,77	2,55	
STD	7,3	47	1,4	22	0,1	0,47	3	1,6	1	1	6	710	5,0	27	41	78	760	3	1,06	1,33	
XXIV-B	04.05.97	14,9	943	11,0	112	8,3	5,30	54	2,0	0	3	25	2076	14,2	8	159	358	2448	13		
XXIV-B	22.06.97	14,5	924	2,4	24	8,2	5,48	52	3,0	0	2	27	843	9,9	32	164	360	1213	5		
XXIV-B	30.07.97	16,1	955	1,4	16	8,2	5,14	48	3,0	0	4	31	635	11,1	85	98	139	785	12		
XXIV-B	24.08.97	15,0	948	0,5	4	8,2	5,52	48	4,9	1	3	18	408	16,1	67	161	202	626	7		
XXIV-B	26.10.97	8,0	948	7,0	59	8,4	5,94	48	5,0	1	2	9	1170	10,1	64	169	211	1391	5		
MW	13,7	944	4,5	43	8,3	5,48	50	3,6	0	3	22	1026	12,3	51	150	254	1077	8			
STD	3,2	12	4,4	44	0,1	0,30	3	1,3	1	1	9	650	2,7	31	29	100	830	4			
XXIX	23.02.97	7,7	768	4,8	33	8,1	4,30	28	3,7	2	4	7	3218	10,8	52	77	77	3306	3	1,53	1,42
XXIX	04.05.97	16,5	825	11,0	115	8,4	4,96	35	1,5	0	5	16	239	1,8	5	191	291	532	7	4,44	3,96
XXIX	22.06.97	22,5	819	8,1	96	8,3	4,84	38	1,8	0	3	12	128	0,1	10	194	282	410	6	5,22	3,70
XXIX	30.07.97	20,7	449	7,8	88	8,3	3,86	11	3,2	0	5	14	154	7,5	32	88	96	258	5	2,32	1,44
XXIX	24.08.97	22,9	468	6,6	78	8,4	4,14	11	3,6	1	6	21	86	0,0	29	205	260	346	7	3,40	2,14
XXIX	26.10.97	9,1	669	7,7	67	8,3	5,00	23	4,8	1	4	21	157	1,2	38	223	326	484	13	6,20	3,70
MW	16,6	666	7,7	80	8,3	4,52	24	3,1	1	5	15	664	3,6	28	163	222	899	7	3,85	2,73	
STD	6,7	171	2,0	28	0,1	0,48	12	1,2	1	1	5	1252	4,5	18	63	107	1188	3	1,77	1,19	
XXIX-B	04.05.97	14,7	829	11,4	113	8,4	5,08	38	2,1	0	5	16	214	1,8	0	149	242	458	5		
XXIX-B	22.06.97	18,7	867	5,4	60	8,1	5,16	37	2,5	1	3	22	113	0,2	16	148	279	392	7		
XXIX-B	30.07.97	18,3	472	4,4	49	8,3	3,86	11	3,2	0	7	24	138	7,7	44	94	123	269	13		
XXIX-B	24.08.97	20,1	494	0,0	1	8,4	4,24	10	4,6	2	6	50	82	0,0	19	186	354	436	15		
XXIX-B	26.10.97	9,2	669	7,5	66	8,4	4,94	23	4,8	1	4	22	136	1,3	44	209	317	454	13		
MW	16,2	666	5,7	58	8,3	4,66	24	3,4	1	5	27	137	2,2	25	157	263	335	11			
STD	4,4	183	4,2	40	0,1	0,57	14	1,2	1	2	13	49	3,2	19	44	89	179	4			

Anhangstabelle 3: Ergebnisse der wasserchemischen Untersuchungen im Jahre 1998

Stelle	Datum	Temp	Lf	Sauerstoff	pH-Wert	Alk	Cl	SiO ₂ /Si	SRP	P _{tot}	NO ₃ -N	NO ₂ -N	NH ₄ -N	N _{tot} /Kj	N _{tot}	Chl-a	TG	GV	
		°C	µS/cm	mg/l	%	meq/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l		
ND	29.3.98	5,8	457	15,4	122	8,6	3,28	19	1,9	1	4	13	2266	6,3	36	145	177	2449	6
ND	5.7.98	17,4	358	9,0	96	8,5	2,72	11	2,2	1	n.g.	13	697	11,4	30	n.g.	159	867	7
ND	13.9.98	16,9	316	8,5	92	8,4	2,54	12	2,3	6	11	20	783	5,8	0	124	145	934	2
ND	6.12.98	1,0	396	13,1	93	8,3	3,04	13	2,8	21	21	25	2253	8,4	13	169	173	2434	1
MW	10,3	382	11,5	101	8,5	2,90	14	2,3	7	12	18	1500	8,0	20	146	164	1671	4	2,8
STD	8,2	60	3,3	14	0,1	0,33	4	0,4	9	9	6	878	2,5	16	23	15	890	3	1,6
IIo	29.3.98	8,0	640	11,9	100	8,5	4,52	41	3,4	2	4	26	352	6,2	92	182	262	620	9
IIo	5.7.98	16,3	573	8,6	90	8,4	4,16	33	1,7	3	n.g.	49	201	0,8	14	n.g.	388	590	43
IIo	13.9.98	15,8	560	6,5	69	8,2	4,42	35	4,1	1	8	40	198	8,3	49	190	321	527	18
IIo	6.12.98	3,5	606	10,0	76	8,2	4,80	34	3,9	1	3	22	562	8,2	20	131	227	797	14
MW	10,9	595	9,3	84	8,3	4,48	36	3,3	2	5	34	328	5,9	44	168	300	634	21	5,9
STD	6,2	36	2,3	14	0,2	0,26	4	1,1	1	3	13	172	3,5	36	32	71	116	15	3,2
Vu	29.3.98	8,2	560	n.g.	n.g.	8,6	3,84	42	1,0	1	5	25	99	1,2	7	166	322	422	7
Vu	5.7.98	17,4	516	8,5	91	8,4	3,46	32	0,6	0	n.g.	15	86	0,4	7	n.g.	193	279	4
Vu	13.9.98	16,3	504	6,2	68	8,4	3,68	32	2,0	1	5	13	153	1,2	0	163	201	355	3
Vu	6.12.98	0,0	560	11,3	78	8,2	4,44	32	2,9	1	2	13	321	6,9	17	131	192	520	6
MW	10,5	535	8,7	79	8,4	3,86	35	1,6	1	4	17	165	2,4	8	153	227	394	5	2,7
STD	8,1	29	2,6	12	0,2	0,42	5	1,0	1	2	6	108	3,0	7	19	63	102	2	1,3
VIIu	29.3.98	6,8	550	n.g.	n.g.	8,6	3,56	42	0,4	1	4	16	91	0,6	16	194	250	342	4
VIIu	5.7.98	19,6	475	9,3	104	8,4	2,96	34	0,3	1	n.g.	15	85	0,2	11	n.g.	244	329	8
VIIu	13.9.98	17,2	460	8,9	96	8,4	3,30	32	1,0	0	4	13	125	1,0	0	164	199	325	5
VIIu	6.12.98	0,0	537	12,0	84	8,3	4,12	33	2,3	1	2	11	100	0,9	1	118	186	287	4
MW	10,9	506	10,1	95	8,4	3,49	35	1,0	1	3	14	100	0,7	7	159	220	321	5	3,8
STD	9,1	45	1,7	10	0,1	0,49	5	0,9	1	1	2	18	0,4	8	38	32	24	2	2,2
Xu	29.3.98	10,0	675	n.g.	n.g.	8,5	4,52	53	0,8	1	4	16	2261	19,3	41	240	306	2586	6
Xu	5.7.98	19,3	640	13,5	153	8,4	3,80	46	2,1	0	n.g.	34	271	5,7	40	n.g.	493	770	31
Xu	13.9.98	16,6	560	9,0	97	8,4	4,40	35	4,1	1	7	24	246	11,1	34	184	394	651	13
Xu	6.12.98	1,0	646	12,5	86	8,3	4,58	41	18,0	1	2	7	1408	14,7	33	165	191	1614	2
MW	11,7	630	11,7	112	8,4	4,33	44	6,3	1	4	20	1047	12,7	37	196	346	1405	13	9,2
STD	8,1	49	2,4	36	0,1	0,36	8	8,0	1	3	12	974	5,7	4	39	129	896	13	7,9

Anhangstabelle 3 (Fortsetzung): Ergebnisse der wasserchemischen Untersuchungen im Jahre 1998

Stelle	Datum	Temp	Lf	Sauerstoff	pH-Wert	Alk	Cl	SiO ₂ -Si	SRP	P _{tot}	NO ₃ -N	NO ₂ -N	NH ₄ -N	N _{tot} Kj	Chl-a	TG	GV		
		°C	µS/cm	mg/l	%	meq/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l		
XIu	29.3.98	7,9	700	n.g.	8,5	4,02	53	0,3	0	3	18	1390	9,1	20	237	325	1724		
XIu	5.7.98	19,7	657	10,8	121	8,5	3,64	52	2,0	0	n.g.	114	0,2	12	n.g.	496	610		
XIu	13.9.98	16,3	510	10,8	118	8,4	3,08	40	1,9	1	5	46	116	0,9	32	234	589		
XIu	6.12.98	0,8	625	12,5	88	8,2	4,26	39	0,8	0	2	8	1226	12,7	15	180	206	1445	
MW	11,2	623	11,4	109	8,4	3,75	46	1,3	0	3	28	712	5,7	20	217	404	1121	14	
STD	8,5	81	1,0	18	0,1	0,51	8	0,8	1	2	18	692	6,2	9	32	171	548	10	
XVIo	29.3.98	11,0	800	n.g.	8,4	4,76	49	1,7	1	3	12	2071	24,3	38	166	226	2321	5	
XVIo	5.7.98	15,6	737	7,5	77	8,4	5,04	46	2,8	0	n.g.	14	294	7,3	46	n.g.	249	550	4
XVIo	13.9.98	16,2	661	6,3	67	8,4	4,76	44	3,0	1	4	12	220	4,6	10	228	271	496	6
XVIo	6.12.98	2,0	836	8,0	58	8,1	5,34	50	3,4	1	1	4	2233	20,9	72	144	145	2399	1
MW	11,2	759	7,3	67	8,3	4,98	47	2,7	1	3	11	1205	14,3	42	179	223	1442	4	3,0
STD	6,6	77	0,9	10	0,1	0,28	3	0,7	1	2	4	1096	9,8	26	44	55	1061	2	1,7
PAN	29.3.98	7,2	507	9,4	92	8,5	4,54	17	3,2	3	7	44	117	0,8	13	120	310	428	15
PAN	5.7.98	15,6	498	7,2	74	8,4	4,32	17	5,3	1	n.g.	26	74	0,7	24	n.g.	210	285	13
PAN	13.9.98	16,4	438	6,6	70	8,4	4,24	14	6,9	3	6	41	65	1,0	21	163	344	410	29
PAN	6.12.98	2,5	477	8,9	67	8,3	4,56	13	7,2	8	9	68	152	1,6	110	229	504	638	53
MW	10,4	480	8,0	76	8,4	4,42	15	5,7	4	7	45	102	1,0	42	171	342	445	28	7,2
STD	6,7	31	1,3	11	0,1	0,16	2	1,8	3	2	17	40	0,4	46	55	122	155	18	2,5
NF	29.3.98	7,0	731	n.g.	n.g.	8,5	4,46	47	0,3	1	6	21	773	12,6	11	198	321	1107	8
NF	5.7.98	18,2	749	8,6	95	8,4	5,06	50	2,7	1	n.g.	28	178	0,2	11	n.g.	311	489	15
NF	13.9.98	17,6	690	7,7	85	8,3	4,64	48	3,2	1	5	23	161	0,9	0	204	332	494	15
NF	6.12.98	0,0	715	12,2	85	8,2	4,92	51	0,6	1	4	20	179	3,6	27	204	245	428	1
MW	10,7	721	9,5	88	8,4	4,77	49	1,7	1	5	23	323	4,3	12	202	302	629	10	6,7
STD	8,8	25	2,4	6	0,1	0,27	2	1,5	0	1	4	300	5,7	11	3	39	320	7	3,9
SW	29.3.98	6,9	750	n.g.	n.g.	8,5	4,92	56	0,3	0	6	31	362	7,4	3	185	383	752	15
SW	5.7.98	17,4	828	8,3	89	8,3	5,52	57	3,2	1	n.g.	32	117	0,2	26	n.g.	297	414	20
SW	13.9.98	16,9	768	9,1	96	8,3	5,20	51	3,9	1	4	39	157	2,4	18	212	452	611	22
SW	6.12.98	2,5	800	9,4	70	8,1	5,68	54	4,3	2	6	41	564	10,6	82	249	431	1006	20
MW	10,9	787	8,9	85	8,3	5,33	55	2,9	1	5	36	300	5,2	32	215	391	696	19	8,4
STD	7,4	35	0,6	13	0,2	0,34	3	1,8	1	1	5	206	4,7	35	32	69	249	3	4,5

Anhangstabelle 3 (Fortsetzung): Ergebnisse der wasserchemischen Untersuchungen im Jahre 1998

Stelle	Datum	Temp °C	Lf µS/cm	Sauerstoff mg/l	pH-Wert %	Alk meq/l	Cl mg/l	SiO ₂ -Si mg/l	SRP µg/l	P _{tot} µg/l	NO ₃ -N µg/l	NH ₄ -N µg/l	N _{tot} Kj µg/l	N _{tot} Chl-a µg/l	TG mg/l	GW mg/l	
GW205	29.3.98	10,3	909	n.g.	8,4	5,40	54	4,3	15	15	22	6684	1,0	17	84	91	6776 n.g.
GW205	5.7.98	10,4	933	5,4	51	8,4	5,50	56	4,6	16	n.g.	21	5296	0,8	0	48	5345 n.g.
GW205	13.9.98	14,1	911	6,2	63	8,3	5,58	52	4,8	16	20	21	5153	1,1	0	n.g.	n.g.
GW205	6.12.98	10,5	907	7,4	70	8,2	5,56	57	4,6	13	15	18	4074	0,1	0	62	65 n.g.
MW	11,3	915	6,3	61	8,3	5,51	55	4,6	15	17	21	5302	0,8	4	73	68	5420
STD	1,9	12	1,0	10	0,1	0,08	2	0,2	1	3	2	1071	0,5	9	16	22	1320
GW219	29.3.98	11,4	536	5,0	45	8,4	3,58	42	3,5	2	3	46	380	0,8	n.g.	288	337 n.g.
GW219	5.7.98	10,7	580	4,1	38	8,4	4,08	34	2,5	3	n.g.	45	734	0,7	n.g.	140	875 n.g.
GW219	13.9.98	13,6	514	4,6	46	8,2	3,82	27	2,5	1	3	33	575	1,0	275	n.g.	n.g.
GW219	6.12.98	10,7	474	6,4	58	8,3	3,60	27	2,3	3	2	36	208	0,2	419	n.g.	n.g.
MW	11,6	526	5,0	47	8,3	3,77	33	2,7	2	3	40	474	0,7	347	288	239	796
STD	1,4	44	1,0	8	0,1	0,23	7	0,5	1	1	6	229	0,3	102	139	111	
XXIV	29.3.98	9,0	940	n.g.	8,4	5,28	50	3,7	2	2	10	2139	14,1	19	113	156	2309 3 3,2 1,0
XXIV	5.7.98	18,3	889	10,1	112	8,3	4,76	52	2,3	0	n.g.	12	533	5,2	49	n.g.	208 746 5 2,4 1,4
XXIV	13.9.98	17,6	820	8,1	88	8,3	4,60	48	5,0	1	4	9	518	5,3	6	177	222 745 2 5,2 2,8
XXIV	6.12.98	2,5	950	8,7	66	8,1	5,80	51	4,9	1	1	6	1402	7,4	50	131	152 1561 1 2,2 1,3
MW	11,9	900	9,0	89	8,3	5,11	50	4,0	1	2	9	1148	8,0	31	140	185	1341 3 3,2 1,6
STD	7,5	60	1,0	23	0,1	0,54	2	1,3	1	2	3	779	4,2	22	33	36	752 2 1,4 0,8
XXIV-B	5.7.98	17,0	910	5,8	61	8,3	5,32	51	3,4	0	n.g.	19	405	7,5	59	n.g.	280 693 13 n.g. n.g.
XXIV-B	13.9.98	14,4	920	0,2	2	8,4	5,56	49	5,5	1	3	14	332	16,8	68	141	190 539 2 n.g. n.g.
XXIV-B	6.12.98	2,1	942	9,0	66	8,1	7,10	50	4,8	1	2	7	1486	8,3	85	144	146 1640 2 n.g. n.g.
MW	11,2	924	5,0	43	8,3	5,99	50	4,6	1	3	13	741	10,9	71	143	205	957 6
STD	8,0	16	4,5	36	0,2	0,97	1	1,1	1	1	6	646	5,2	13	2	68	597 6
XXIX	29.3.98	9,0	847	n.g.	n.g.	8,4	5,16	36	2,5	1	3	12	203	0,8	0	113	172 376 4 3,2 1,8
XXIX	5.7.98	19,5	860	7,5	87	8,3	4,88	39	3,0	0	n.g.	17	155	0,3	60	n.g.	208 363 9 2,0 1,4
XXIX	13.9.98	18,5	780	7,7	85	8,4	4,30	39	3,3	1	5	11	158	1,1	3	168	209 368 5 5,2 3,0
XXIX	6.12.98	0,7	833	11,6	84	8,4	4,48	41	2,5	1	2	23	196	1,4	17	131	270 467 7 10,6 3,3
MW	11,9	830	8,9	86	8,4	4,71	39	2,8	1	3	16	178	0,9	20	137	215	394 6 5,2 2,4
STD	8,9	35	2,3	1	0,1	0,39	2	0,4	1	2	6	25	0,5	28	28	41	49 2 3,8 0,9
XXIX-B	5.7.98	19,4	852	7,1	79	8,4	4,96	40	3,0	1	n.g.	17	155	0,3	15	n.g.	196 351 9 n.g. n.g.
XXIX-B	13.9.98	18,5	780	7,5	84	8,3	4,32	39	3,5	1	4	16	138	1,0	9	173	194 333 2 n.g. n.g.

Anhangstabelle 4: Ergebnisse der wasserchemischen Untersuchungen im Jahre 1999

Stelle	Datum	Temp °C	Lf µS/cm	Sauerstoff mg/l	pH-Wert %	Alk meq/l	Cl mg/l	SiO ₂ /Si µg/l	SRP µg/l	P _{tot} µg/l	NO ₃ -N µg/l	NO ₂ -N µg/l	NH ₄ -N µg/l	N _{tot} µg/l	Chl-a µg/l	TG mg/l	GV mg/l		
ND	20.06.99	19,1	343	8,4	92	8,5	2,94	9	1,9	0	21	990	24,5	22	337	1352	6	4,58	1,88
ND	01.08.99	20,3	350	9,1	103	8,4	2,84	10	0,3	0	13	478	18,0	9	353	849	7	2,45	2,05
ND	22.08.99	18,6	362	8,7	92	8,4	2,88	10	2,0	1	20	455	8,7	41	335	799	7	3,81	1,75
ND	19.09.99	17,0	388	5,5	58	8,3	3,00	10	3,5	1	23	542	17,1	50	291	850	10	2,98	2,36
ND	07.11.99	7,7	440	10,5	90	8,2	3,10	13	3,1	9	22	1130	4,9	1	161	1296	5	2,59	1,17
MW	16,5	377	8,4	87	8,4	2,95	10	2,2	2	20	719	14,6	25	295	1029	7	3,28	1,84	
STD	5,1	39	1,8	17	0,1	0,10	2	1,2	4	4	317	7,8	21	79	271	2	0,90	0,44	
Io	20.06.99	17,7	540	10,0	107	8,6	4,22	27	2,8	1	27	168	5,6	2	465	639	18	4,55	3,92
Io	01.08.99	18,5	555	12,2	133	8,5	4,10	26	1,8	0	27	125	8,9	0	443	577	28	7,35	5,30
Io	22.08.99	16,8	570	10,5	112	8,2	4,12	26	2,2	1	27	134	1,9	0	374	510	18	6,94	4,69
Io	19.09.99	15,6	598	8,2	85	8,4	4,48	25	3,6	1	38	122	4,6	11	409	536	23	5,95	4,75
Io	07.11.99	7,5	605	7,1	61	8,2	4,52	25	3,8	1	171	245	7,3	35	509	761	50	6,94	4,63
MW	15,2	574	9,6	100	8,4	4,29	26	2,8	1	58	159	5,7	10	440	604	27	6,35	4,66	
STD	4,4	28	2,0	28	0,2	0,20	1	0,9	0	63	52	2,7	15	52	100	13	1,13	0,49	
Vu	20.06.99	20,0	462	12,3	137	8,5	3,42	26	1,1	0	15	95	0,8	0	313	409	4	1,66	1,54
Vu	01.08.99	21,5	500	10,5	122	8,4	3,48	26	0,6	0	13	76	0,4	0	266	342	2	1,38	1,38
Vu	22.08.99	18,9	507	8,7	95	8,3	3,82	26	0,9	1	13	109	0,0	1	246	355	3	1,45	1,33
Vu	19.09.99	18,0	530	4,1	46	8,4	4,02	25	2,4	1	11	88	2,6	0	230	321	3	1,43	1,33
Vu	07.11.99	5,5	558	7,2	62	8,1	4,30	27	3,3	1	13	124	1,4	133	282	407	7	1,53	1,41
MW	16,8	511	8,6	92	8,3	3,81	26	1,7	1	13	98	1,0	27	267	367	4	1,49	1,40	
STD	6,4	36	3,1	39	0,2	0,37	1	1,1	1	1	19	1,0	59	32	40	2	0,11	0,09	
VIIu	20.06.99	20,7	450	11,1	126	8,6	3,28	27	0,4	1	17	76	0,3	0	354	430	5	4,03	3,30
VIIu	01.08.99	22,4	470	10,5	125	8,5	3,22	26	0,6	0	11	68	0,4	0	312	380	6	2,30	2,34
VIIu	22.08.99	19,7	475	9,2	102	8,4	3,28	26	0,2	1	21	72	0,1	0	339	411	3	1,59	1,36
VIIu	19.09.99	18,4	480	10,1	110	8,4	3,42	25	0,9	1	13	65	0,3	2	201	266	3	1,20	1,20
VIIu	07.11.99	5,6	520	12,2	99	8,2	3,68	26	1,2	0	16	92	0,6	28	276	369	3	1,78	1,35
MW	17,4	479	10,6	112	8,4	3,38	26	0,7	1	16	75	0,3	6	296	371	4	2,18	1,91	
STD	6,7	26	1,1	13	0,1	0,19	1	0,4	1	4	11	0,2	12	61	64	1	1,11	0,90	

Anhangstabelle 4 (Fortsetzung): Ergebnisse der wasserchemischen Untersuchungen im Jahre 1999

Stelle	Datum	Temp	Lf	Sauerstoff	pH-Wert	Alk	Cl	SiO ₂ -Si	SRP	P _{tot}	NO ₃ -N	NO ₂ -N	NH ₄ -N	N _{tot}	N _{tot} KJ	Chl-a	TG	GV	
		°C	µS/cm	mg/l	%	meq/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	
Xu	20.06.99	20,8	558	12,2	139	8,7	3,96	33	0,7	0	34	529	6,8	0	579	1115	16	9,93	6,60
Xu	01.08.99	22,5	552	12,0	141	8,6	3,66	31	1,3	0	26	627	100,0	0	614	1341	23	11,37	8,07
Xu	22.08.99	20,0	575	10,7	120	8,4	3,78	32	1,1	1	30	692	9,1	6	586	1287	15	5,90	2,68
Xu	19.09.99	19,1	605	10,7	119	8,5	4,12	32	1,4	1	20	865	11,1	11	432	1308	14	7,76	5,26
Xu	07.11.99	6,6	700	10,9	91	8,2	4,64	36	1,6	1	13	1470	22,5	115	355	1848	2	2,51	1,55
MW	17,8	598	11,3	122	8,5	4,03	33	1,2	1	25	837	29,9	26	513	1380	14	7,49	4,83	
STD	6,4	61	0,7	20	0,2	0,38	2	0,3	1	8	375	39,6	50	113	276	7	3,48	2,70	
Xiu	20.06.99	21,1	548	18,4	220	8,7	3,80	33	1,0	0	30	89	0,7	0	660	750	19	9,97	7,70
Xiu	01.08.99	22,7	513	14,5	172	8,6	3,28	32	1,3	0	33	89	0,4	0	860	949	30	9,27	8,43
Xiu	22.08.99	20,8	529	12,4	141	8,4	3,34	32	0,8	1	28	134	0,2	1	634	768	22	8,51	7,31
Xiu	19.09.99	18,9	554	12,7	140	8,6	3,70	32	0,8	1	22	285	5,9	1	527	818	19	7,86	6,76
Xiu	07.11.99	6,1	640	12,2	100	8,3	4,08	34	0,4	0	14	779	7,9	13	431	1218	10	3,01	2,39
MW	17,9	557	14,0	155	8,5	3,64	33	0,9	0	25	275	3,0	3	622	901	20	7,72	6,52	
STD	6,7	49	2,6	45	0,2	0,33	1	0,3	1	8	293	3,6	6	161	194	7	2,75	2,39	
XVIIo	20.06.99	19,2	712	10,2	110	8,6	5,28	45	2,7	0	16	118	1,3	0	401	520	7	3,68	3,05
XVIIo	01.08.99	21,2	740	5,7	66	8,4	5,20	43	3,3	0	10	86	0,6	0	332	419	4	3,98	3,16
XVIIo	22.08.99	18,4	764	5,3	58	8,3	5,22	45	3,4	1	14	127	1,3	13	327	455	6	3,02	2,44
XVIIo	19.09.99	18,0	776	5,5	60	8,3	5,50	45	3,7	1	12	133	4,6	11	271	409	4	2,12	1,93
XVIIo	07.11.99	5,7	875	8,9	73	8,2	5,32	48	2,6	0	8	494	15,2	55	295	804	2	2,00	1,42
MW	16,5	773	7,1	73	8,4	5,30	45	3,1	0	12	192	4,6	16	325	521	5	2,96	2,40	
STD	6,2	62	2,3	21	0,2	0,12	2	0,5	1	3	170	6,1	23	49	164	2	0,89	0,74	
PAN	20.06.99	18,8	489	10,6	106	8,5	4,36	18	5,1	1	24	62	0,1	0	298	360	14	4,95	3,65
PAN	01.08.99	20,0	500	7,0	80	8,5	4,30	15	6,3	1	17	69	0,2	2	254	323	5	3,03	2,58
PAN	22.08.99	18,6	492	6,6	71	8,4	4,38	14	6,8	3	17	66	0,0	0	263	329	8	3,08	2,32
PAN	19.09.99	17,6	498	7,0	76	8,5	4,60	13	6,5	3	25	71	0,4	0	286	357	13	3,92	3,20
PAN	07.11.99	6,0	517	9,2	76	8,2	4,50	14	6,7	1	44	134	9,6	152	705	849	41	8,34	4,83
MW	16,2	499	8,1	82	8,4	4,43	15	6,3	2	25	80	2,1	31	361	444	16	4,66	3,32	
STD	5,8	11	1,7	14	0,1	0,12	2	0,7	1	11	30	4,2	68	193	227	14	2,20	0,99	

Anhangstabelle 4 (Fortsetzung): Ergebnisse der wasserchemischen Untersuchungen im Jahre 1999

Stelle	Datum	Temp	Lf	Sauerstoff	pH-Wert	Alk	Cl	SiO ₂ -Si	SRP	P _{tot}	NO ₃ -N	NO ₂ -N	N _{tot} Kj	N _{tot}	Chl-a	TG	GV		
		°C	µS/cm	mg/l	%	meq/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l		
NF	20.06.99	19,8	71,5	15,5	173	8,5	5,12	47	2,3	0	22	110	0,6	0	518	629	15	7,23	6,28
NF	01.08.99	21,4	74,5	10,4	122	8,6	4,96	45	2,5	0	21	71	0,5	5	464	536	16	5,32	4,87
NF	22.08.99	20,0	72,8	8,6	97	8,3	4,96	44	3,0	1	27	83	0,2	5	486	569	18	5,80	5,16
NF	19.09.99	18,8	74,3	9,2	102	8,5	5,34	45	3,6	1	20	88	0,7	1	365	454	13	5,10	4,00
NF	07.11.99	6,5	78,0	10,0	84	8,2	5,22	48	3,6	1	27	132	3,9	76	493	629	14	4,58	3,24
MW	17,3	74,2	10,7	116	8,4	5,12	46	3,0	1	23	97	1,2	17	465	563	15	5,61	4,71	
STD	6,1	24	2,8	35	0,2	0,17	2	0,6	1	3	24	1,5	33	59	73	2	1,01	1,16	
SW	20.06.99	19,2	80,8	13,8	152	8,5	5,50	56	2,5	0	42	259	6,8	0	629	895	19	7,05	5,85
SW	01.08.99	20,3	81,9	13,3	150	8,6	5,16	4	2,1	0	22	91	3,4	0	519	613	24	7,98	6,90
SW	22.08.99	19,0	80,5	10,4	114	8,2	5,32	53	2,9	1	19	224	9,1	7	446	679	16	5,92	4,88
SW	19.09.99	17,4	81,5	10,3	110	8,4	5,90	51	4,0	1	27	220	10,4	7	474	704	17	6,68	5,95
SW	07.11.99	6,3	85,0	6,8	53	8,2	5,84	51	5,2	1	58	399	14,4	123	786	1199	34	7,64	4,96
MW	16,4	81,9	10,9	116	8,4	5,54	43	3,3	1	34	239	8,8	27	571	818	22	7,05	5,71	
STD	5,8	18	2,8	40	0,2	0,32	22	1,3	1	16	110	4,1	54	139	237	7	0,81	0,83	
GW219	20.06.99	12,7	53,2	5,6	52	8,6	4,00	26	2,4	1	107	629	1,4	137	337	967			
GW219	01.08.99	11,2	55,5	3,9	38	8,5	4,06	25	2,6	1	29	615	1,1	124	203	819			
GW219	02.08.99	10,9	57,1	4,6	41	8,2	4,16	25	2,6	1	17	571	0,0	142	223	794			
GW219	19.09.99	11,2	48,0	4,4	43	8,3	3,60	21	2,3	1	42	125	1,9	331	437	564			
GW219	07.11.99	10,0	54,4	4,7	40	8,1	3,90	32	2,4	1	70	378	1,0	242	393	772			
MW	11,2	53,6	4,6	43	8,3	3,94	26	2,5	1	53	464	1,1	195	319	783				
STD	1,0	35	0,6	5	0,2	0,21	4	0,1	0	36	214	0,7	89	103	145				
GW205	20.06.99	11,4	106,0	7,5	70	8,5	5,10	113	4,3	9	14	7213	0,4	0	100	7313			
GW205	01.08.99	10,3	115,5	7,2	64	8,5	5,28	96	4,6	6	29	7205	0,9	0	144	7350			
GW205	22.08.99	10,5	98,3	7,0	64	8,2	5,40	73	4,5	10	15	6580	0,3	0	109	6689			
GW205	19.09.99	11,0	108,0	6,5	60	8,4	5,50	84	4,6	9	16	6992	0,6	0	105	7098			
GW205	07.11.99	10,2	90,4	7,0	64	8,2	5,46	52	4,4	10	15	4749	0,5	11	71	4821			
MW	10,7	103,6	7,0	64	8,4	5,35	84	4,5	9	18	6548	0,5	2	106	6654				
STD	0,5	96	0,4	4	0,2	0,16	23	0,1	2	6	1038	0,2	5	26	1058				

Anhangstabelle 4 (Fortsetzung): Ergebnisse der wasserchemischen Untersuchungen im Jahre 1999

Stelle	Datum	Temp	Lf	Sauerstoff	pH-Wert	Alk	Cl	SiO ₂ -Si	SRP	P _{tot}	NO ₃ -N	NO ₂ -N	NH ₄ -N	N _{tot}	Chl-a	TG	GV		
		°C	µS/cm	mg/l	%	meq/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l		
XXIV	20.06.99	19,6	757	8,9	98	8,6	5,62	40	3,3	1	23	117	0,6	0	417	535	5	2,63	2,08
XXIV	01.08.90	19,3	704	6,4	71	8,6	5,62	40	3,3	1	23	117	0,6	0	417	535	9	3,04	2,38
XXIV	22.08.99	17,6	740	7,4	79	8,3	5,40	39	4,0	2	24	87	0,3	5	357	444	11	3,38	2,74
XXIV	19.09.99	17,3	760	9,0	96	8,6	5,58	39	3,9	1	17	89	10,0	0	264	363	8	3,32	2,30
XXIV	07.11.99	7,0	980	5,9	49	8,1	6,00	50	5,7	1	11	703	9,4	49	253	965	3	1,85	1,45
MW	16,2	788	7,5	79	8,4	5,64	42	4,0	1	20	223	4,2	11	342	568	7	2,84	2,19	
STD	5,2	110	1,4	20	0,2	0,22	5	1,0	0	6	269	5,0	21	80	233	3	0,63	0,48	
XXIV-B	20.06.99	16,9	760	2,0	20	8,6	5,52	39	3,6	1	28	106	0,5	0	437	544	4	2,87	2,47
XXIV-B	01.08.99	16,9	744	3,4	36	8,6	5,34	38	3,8	1	16	116	1,1	0	331	448	6	3,20	2,68
XXIV-B	22.08.99	16,1	837	5,0	53	8,4	5,40	38	4,0	2	30	103	0,2	3	363	466	8	3,40	2,55
XXIV-B	19.09.99	12,8	880	1,5	14	8,5	6,06	43	6,0	4	34	99	3,7	41	283	386	12	4,97	3,10
XXIV-B	07.11.99	6,7	979	6,2	51	8,0	5,96	50	5,7	1	17	773	10,5	54	242	1026	3	2,08	1,35
MW	13,9	840	3,6	35	8,4	5,66	42	4,6	2	25	239	3,2	20	331	574	7	3,30	2,43	
STD	4,4	96	2,0	18	0,2	0,33	5	1,1	1	8	298	4,3	26	75	259	4	1,06	0,65	
XXIX	20.06.99	21,8	913	9,9	114	8,5	5,04	42	2,3	0	10	93	0,2	0	247	340	4	2,56	2,16
XXIX	01.08.99	21,0	870	7,8	89	8,4	4,80	42	3,7	0	5	94	0,5	2	212	307	2	3,22	2,46
XXIX	22.08.99	19,5	864	7,7	85	8,2	4,80	43	4,2	1	15	98	0,1	2	219	317	4	1,86	1,60
XXIX	19.09.99	18,3	882	8,6	95	8,5	5,00	42	4,5	1	8	81	0,0	0	169	250	3	1,72	1,21
XXIX	07.11.99	7,4	938	8,8	75	8,1	5,20	44	4,2	1	8	88	0,8	9	178	267	2	2,08	1,22
MW	17,6	893	8,6	92	8,3	4,97	43	3,8	1	9	91	0,3	3	205	296	3	2,29	1,73	
STD	5,9	31	0,9	14	0,2	0,17	1	0,9	1	4	7	0,3	4	32	37	1	0,61	0,56	
XXIX-B	20.06.99	20,0	920	8,9	100	8,6	5,26	42	3,1	3	28	118	0,2	0	276	394	4	4,57	3,57
XXIX-B	01.08.99	20,6	906	7,6	86	8,5	4,80	42	3,8	0	7	100	0,3	11	227	327	3	2,55	2,13
XXIX-B	22.08.99	19,2	891	5,9	66	8,3	4,92	43	4,6	1	13	85	0,0	2	201	286	4	2,60	1,90
XXIX-B	19.09.99	17,8	890	7,1	77	8,4	5,20	42	4,6	1	8	99	0,0	0	155	254	4	1,71	1,28
XXIX-B	07.11.99	7,4	937	8,8	75	8,2	5,32	45	4,4	1	13	179	2,2	26	202	383	2	2,10	1,28
MW	17,0	909	7,7	81	8,4	5,10	43	4,1	1	14	116	0,5	8	212	329	3	2,71	2,03	
STD	5,5	20	1,3	13	0,2	0,23	1	0,6	1	8	37	0,9	11	44	61	1	1,10	0,94	

Anhangstabelle 5: Ergebnisse der semiquantitativen Phytoplanktonuntersuchungen von 1996 bis 1999 an der Probenstelle Neue Donau

	09.04.96	29.05.96	02.07.96	26.08.96	23.02.97	04.05.97	22.06.97	30.07.97	23.08.97	26.10.97	29.03.98	05.07.98	13.09.98	06.12.98	20.06.99	01.08.99	22.08.99	19.05.99	07.11.99
Cyanobakterien																			
Coelosphaerium kuetzingianum							1												
Merismopedia sp.							1												
Microcystis wesenbergii						2	2												
Oscillatoria spp.						1	1												
Cryptophyceae																			
Cryptomonas erosa	1																		
Cryptomonas spp.		3				1	1		1								1		
cf. Rhodomonas sp.																	1		
Dinophyceae																			
Ceratium hirundinella			1				1	1											
Peridiniopsis elpatiewsky							1												
Peridinium gatunense							1												
Peridinium palatinum										2									
Peridinium polonicum																1	1		
Peridinium sp.	2	1														1			
Chrysophyceae																			
Dinobryon bavaricum	1										1								
Dinobryon divergens	1		3	1		1			2			3				2	1		
Dinobryon sertularia	1				2														
Dinobryon sociale		3					1	1	1						3	2			
Mallomonas spp.	1					3					2	2	1			2	1	2	1
cf. Paraphysomonas sp.						2													
Synura petersenii						1									1		1		
Uroglena sp.										2		2			3				
Bacillariophyceae																			
Acanthoceros zachariasi								2	1						3				
Asterionella formosa	3	3	3	1		3	3	2	2			1		3	2	1	1		
Aulacoseira granulata var. ang.	3											1		3			2	1	
Aulacoseira granulata									4					2				1	
Diatoma tenuis	1	3			1						4			3	3				
Diatoma vulgare			3													1			
Fragilaria crotonensis	2		2		1			1						3	2	1			
Fragilaria ulna	1					1	2											1	
Fragilaria ulna f. angustissima	2				1	1						2		3	1		1		
Fragilaria spp.	1		2	1			1											1	
Melosira varians	1	1																	
Nitzschia acicularis							1												
Nitzschia fruticosa		2																	
Nitzschia lorenziana			1																
Rhizosolenia longisetata	1							2	2					3					
Stephanodiscus hantzschii	3				1						2			1					
Tabellaria fenestrata	2																		
Centrische Diatomeen				3	1						3								
Chlorophyceae																			
Actinastrum hantzschii		2																	
Celastrum astroideum								1	2					1	1				
Celastrum reticulatum			1						2										
Dictyosphaerium sp.	2														2				
Gonium sociale	1																		
Kirchneriella obesa			1	1							2								
Micractinium pusillum	2															1			
Oocystis sp.		2							2										
Pediastrum boryanum	1	1					1	1						2			1	1	
Pediastrum duplex	1	1	1						2	1						1	1	1	
Pediastrum simplex									2										
Phacotus sp.															2				
Scenedesmus acuminatus	1																		
Scenedesmus disciformis											2								
Chlorococcales	2	3						2						2					
Zygnematophyceae																			
Cosmarium spp.			1																
Mougeotia sp.		1														1			
Staurastrum spp.			2						1				1						
Formenzahl	10	19	13	10	11	5	13	9	18	4	4	4	4	1	15	12	7	9	7
Diversitäts-Index	2,30	2,87	2,45	2,19	2,28	1,61	2,48	2,09	2,85	1,33	1,34	1,37	1,39	0,00	2,64	1,67	0,70	1,08	0,70

Anhangstabelle 6: Ergebnisse der semiquantitativen Phytoplanktonuntersuchungen von 1996 bis 1999 an der Probenstelle Ilo – Oberes Mühlwasser

	09.04.96	29.05.96	02.07.96	26.08.96	23.02.97	04.05.97	22.06.97	30.07.97	23.08.97	26.10.97	29.03.98	05.07.98	13.09.98	06.12.98	20.06.99	01.08.99	22.08.99	19.09.99	07.11.99
Cyanobakterien																			
<i>Aphanocapsa incerta</i>												2			1		1	1	
<i>Chroococcus limneticus</i>																	1		
<i>Coelosphaerium kuetzingianum</i>															2	1	2		1
<i>Microcystis wesenbergii</i>								1										1	
<i>Oscillatoria spp.</i>									3										
Cryptophyceae																			
<i>Cryptomonas erosa</i>	3				2								2						
<i>Cryptomonas rostriformis</i>					1				1										
<i>Cryptomonas spp.</i>	3				3				1	2				2					
cf. <i>Rhodomonas sp.</i>						2				2									
Dinophyceae																			
<i>Ceratium cf. Furcoides</i>		3																	
<i>Ceratium hirundinella</i>			1													1			
<i>Peridinium aciculiferum</i>				3															
<i>Peridinium palatinum</i>	1	1			1	2				1	3			2			1		
<i>Peridinium volzii</i>					1				1	1									
Euglenophyceae																			
<i>Euglena oxyuris</i>												2							
<i>Phacus pyrum</i>																	1		
<i>Phacus tortus</i>								2											
<i>Phacus spp.</i>									2										
Chrysophyceae																			
<i>Dinobryon bavaricum</i>										2			2		4	1			
<i>Dinobryon divergens</i>	3	3	1				4		3			3		3	2	2	3		
<i>Dinobryon sertularia</i>	3			3						2									
<i>Dinobryon sociale</i>		1			4					3		3	1			4	3		
<i>Kephryion spp.</i>										2									
<i>Mallomonas spp.</i>	1	3	4			1	2	1	3		3	3	2	2	3	3	4	3	
<i>Synura petersenii</i>	3			2	3							3	2				3		
<i>Synura spinosa</i>										2							3		
<i>Uroglena sp.</i>	3	3	4		2	1	2		3	3		2				2	5		
Xanthophyceae																			
<i>Goniochloris smithii</i>																	1		
Bacillariophyceae																			
<i>Acanthoceros zachariasii</i>								3									2		
<i>Asterionella formosa</i>	3	5	5	4	4	4		3	4	4	3	3	2	3	3	2	2	3	4
<i>Cyclotella ocellata/comensis</i>										2									
<i>Cyclotella meneghiniana</i>					1														
<i>Diatoma tenuis</i>	3	1			2	3				2								2	
<i>Fragilaria crotonensis</i>	3		3							2			1		2	2			
<i>Fragilaria dilatata</i>		1								2	2						1		
<i>Fragilaria ulna</i>	3		1	2						2	2						1		
<i>Fragilaria ulna f. angustissima</i>	3	3			3	2		2	4				3	1	1		4		
<i>Fragilaria spp.</i>	3			2			3			2									
<i>Nitzschia acicularis</i>	1																		
<i>Nitzschia sp.</i>	1																		
<i>Rhizosolenia eriensis</i>																	1		
<i>Rhizosolenia longiseta</i>							5	3	4	4	2	4	3		3	3	2	3	2
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	1				3				3			2					3		4
<i>Centrische Diatomeen</i>					3	3			3		4	2	3	3		3		4	

Anhangstabelle 6 (Fortsetzung): Ergebnisse der semiquantitativen Phytoplanktonuntersuchungen von 1996 bis 1999 an der Probenstelle Ilo – Oberes Mühlwasser

	09.04.96	29.05.96	02.07.96	26.08.96	23.02.97	04.05.97	22.06.97	30.07.97	23.08.97	26.10.97	29.03.98	05.07.98	13.09.98	06.12.98	20.06.99	01.08.99	22.08.99	19.09.99	07.11.99	
Chlorophyceae																				
<i>Coelastrum astroideum</i>					2			2				1	2			2		1		
<i>Coelastrum reticulatum</i>								1									1	1		
<i>Crucigenia tetrapedia</i>																			1	
<i>Dictyosphaerium sp.</i>																			2	
<i>Eudorina sp.</i>					1															
<i>Kirchneriella obesa</i>					1												1		2	
<i>Micractinium pusillum</i>	1										1					2			2	
<i>Nephrocystium agardhianum</i>		1					1								2					
<i>Oocystis sp.</i>							2					2				2				
<i>Pediastrum boryanum</i>						1			1		3			2		1			2	
<i>Pediastrum duplex</i>		1													1		1	1		
<i>Pediastrum tetras</i>															2	1	1	2		
<i>Scenedesmus acuminatus</i>						1									1		1		3	
<i>Scenedesmus oahuensis</i>	1											3			1					
<i>Scenedesmus spp.</i>			1				3	1					2	1						
<i>Tetraedron minimum</i>																	1			
<i>Chlorococcales</i>								2												
Zygnematophyceae																				
<i>Closterium spp.</i>							2					2								2
<i>Mougeotia sp.</i>																				
<i>Staurastrum spp.</i>		1				1		2				2				3	2	2	2	
<i>Staurastrum tetracerum</i>											2				2	2			2	
Formenzahl	16	11	4	12	16	11	9	13	9	17	13	15	12	12	13	15	27	14	21	
Diversitätsindex	2,68	2,24	1,24	2,29	2,67	2,34	1,99	2,50	2,04	2,72	2,53	2,67	2,46	2,42	2,14	2,34	3,56	2,24	3,76	

Anhangstabelle 7: Ergebnisse der semiquantitativen Phytoplanktonuntersuchungen von 1996 bis 1999 an der Probenstelle Vu – Unteres Mühlwasser

	09.04.96	29.05.96	02.07.96	26.08.96	23.09.97	04.05.97	22.08.97	30.07.97	23.08.97	26.10.97	29.03.98	05.07.98	13.09.98	06.12.98	20.06.99	01.08.99	22.08.99	19.09.99	07.11.99
Cyanobakterien																			
Anabaena cf. solitaria													1						
Aphanocapsa incerta																	1		
Coelosphaerium kuetzingianum								1	2		2					1	1		
Gomphosphaeria aponina												1							
Merismopedia sp.									1										
Microcystis flos-aquae		2																	
Oscillatoria cf. redekei									3										
Oscillatoria spp.	1						1	3	2	2		2	3			2	2	1	1
Cryptophyceae																			
Cryptomonas erosa	3							1											
Cryptomonas rostriformis								2											
Cryptomonas spp.		1																	
Dinophyceae																			
Ceratium cf. Furcoides		2																	
Ceratium hirundinella			2	2															
Diplopsalis acuta																1			
Peridinium aciculiferum				2															
Peridinium gatunense							2												
Peridinium palatinum	1	1			2	2					1	3							
Peridinium polonicum											1	1							
Peridinium volzii			2																
Euglenophyceae																			
Euglena oblonga		1																	
Euglena oxyuris									2										
Lepocinclis texta	2		1																
Phacus tortus													1						
Chrysophyceae																			
Dinobryon bavaricum																1			
Dinobryon divergens	3	1	1		1			1		2		2				1	1	1	
Dinobryon sertularia	3			2							2	1							
Dinobryon sociale	2				3						3					1		2	
Kephiron spp.														2					
Mallomonas spp.		1	2							2		1					1		
Synura petersenii	2		1	3								2						3	
Uroglena sp.	3			4						2	3	2					1	1	1
Bacillariophyceae																	1	1	1
Asterionella formosa	3	3	2		1	3			2	2									
Cyclotella ocellata/comensis										1									
Diatoma tenuis	3	1		1															
Fragilaria crotonensis	3	1																	
Fragilaria dilatata	1										1					1			
Fragilaria ulna	3	1	1		1			1								1	1		
Fragilaria ulna f. angustissima	3			2	2				1						2				1
Fragilaria spp.	3	1																	
Rhizosolenia longiseta		2			1			1		1						1			1
Stephanodiscus hantzschii	1				1			1			2	2				2			
Centrische Diatomeen						1													

Anhangstabelle 7(Fortsetzung): Ergebnisse der semiquantitativen Phytoplanktonuntersuchungen von 1996 bis 1999 an der Probenstelle Vu – Unteres Mühlwasser

	09.04.96	29.05.96	02.07.96	26.08.96	23.02.97	04.05.97	22.06.97	30.07.97	23.08.97	26.10.97	29.03.98	05.07.98	13.09.98	06.12.98	20.06.99	01.08.99	22.08.99	19.09.99	07.11.99	
Chlorophyceae																				
<i>Botryococcus braunii</i>													1							
<i>Chlamydomonas spp.</i>														2						
<i>Coelastrum astroideum</i>			1					1	2				1		1	2	1	2		
<i>Crucigenia tetrapedia</i>															1					
<i>Dityosphaerium sp.</i>																1				
<i>Kirchneriella obesa</i>				1					1											
<i>Koilella longiseta</i>														1						
<i>Micractinium pusillum</i>	1												1							
<i>Oocystis marssonii</i>																2				
<i>Oocystis sp.</i>														1						
<i>Pediastrum boryanum</i>	1																1			
<i>Pediastrum simplex</i>			1											1						
<i>Scenedesmus dimorphus</i>										2					1		1	1		
<i>Scenedesmus disciformis</i>																1				
<i>Scenedesmus oahuensis</i>																1				1
<i>Scenedesmus spp.</i>														1						
<i>Volvox aureus</i>			2																	
<i>Chlorococcales</i>		1																		
Zygnematophyceae																				
<i>Closterium spp.</i>														2		1				
<i>Cosmarium spp.</i>							1													
<i>Mougeotia sp.</i>													1	2	1					
<i>Staurastrum spp.</i>							1								2					
<i>Staurastrum tetracerum</i>								1												
<i>Onychomema filiforme</i>																1				
Formenzahl	14	11	9	10	11	8	7	5	8	12	8	7	9	10	9	7	10	8	6	
Diversitätsindex	2,56	2,29	2,14	2,24	2,34	2,02	1,91	1,46	2,04	2,43	2,01	1,89	2,12	2,24	1,02	0,82	1,00	0,98	0,70	

Anhangstabelle 8: Ergebnisse der semiquantitativen Phytoplanktonuntersuchungen von 1996 bis 1999 an der Probenstelle VII u – Unteres Mühlwasser

	09.04.96	29.05.96	02.07.96	26.08.96	23.09.97	04.05.97	22.06.97	30.07.97	23.08.97	26.10.97	29.03.98	05.07.98	13.09.98	06.12.98	20.06.99	01.08.99	22.08.99	19.09.99	07.11.99
Cyanobakterien																			
<i>Anabaena cf. solitaria</i>				3				2	2	2									
<i>Aphanocapsa incerta</i>					1									1				1	
<i>Coelosphaerium kuetzingianum</i>	2	3				1		1			2					2		1	1
<i>Gomphosphaeria aponina</i>																			1
<i>Merismopedia sp.</i>				1			1	1								2			
<i>Microcystis flos-aquae</i>	1	1																	
<i>Microcystis wesenbergii</i>								2											
<i>Microcystis sp.</i>	2	3							1	2	2			4		3	2	2	1
<i>Oscillatoria spp.</i>																			
Cryptophyceae																			
<i>Cryptomonas spp.</i>					1				1	2									
Dinophyceae																			
<i>Ceratium hirundinella</i>	1							1					2			1			
<i>Peridiniopsis cunningtonii</i>		2																	
<i>Peridiniopsis elpatiewsky</i>								1					2						
<i>Peridinium aciculiferum</i>			1																
<i>Peridinium palatinum</i>	1					2						2			2				
<i>Peridinium polonicum</i>														1					
<i>Peridinium volzii</i>	3	2				3			1	2					2			1	
Euglenophyceae																			
<i>Euglena oxyuris</i>																		1	
<i>Lepocinclis texta</i>		1																	
Chrysophyceae																			
<i>Chrysococcus sp.</i>				2															
<i>Dinobryon bavaricum</i>					1								1						
<i>Dinobryon cylindricum</i>																		1	
<i>Dinobryon divergens</i>	2	2	2	2			3	3	1	2			2		2				1
<i>Dinobryon sertularia</i>			2									1	2						
<i>Dinobryon sociale</i>	2		2		3		3		2	3	4	2	2		1	1	1	1	
<i>Kephryion spp.</i>																1	1		
<i>Mallomonas spp.</i>	2			2		1	3	2					1				1	1	
<i>Synura petersenii</i>					2									2				1	
<i>Synura spinosa</i>																			
<i>Uroglena sp.</i>	2	1	1	3			2	2	3	2	2	2				1	1	3	
Bacillariophyceae																			
<i>Asterionella formosa</i>	3	2			2			2	2	2									
<i>Diatoma tenuis</i>	1			1															
<i>Fragilaria ulna</i>														2					
<i>Fragilaria ulna f. angustissima</i>			1	1			3	2				2		2					
<i>Fragilaria spp.</i>	2							2							2				
Centrische Diatomeen																			

Anhangstabelle 8 (Fortsetzung): Ergebnisse der semiquantitativen Phytoplanktonuntersuchungen von 1996 bis 1999 an der Probenstelle VII u – Unteres Mühlwasser

	09.04.96	29.05.96	02.07.96	26.08.96	23.02.97	04.05.97	22.06.97	30.07.97	23.08.97	26.10.97	29.03.98	05.07.98	13.09.98	06.12.98	20.06.99	01.08.99	22.08.99	19.09.99	07.11.99
Chlorophyceae																			
<i>Botryococcus braunii</i>							1	1	1										
<i>Chlamydomonas</i> spp.												2							
<i>Coelastrum astroideum</i>								1	1					1		1	2	1	1
<i>Coelastrum reticulatum</i>									1									1	
<i>Crucigeniella apiculata</i>	1							1											
<i>Dictyosphaerium</i> sp.				1								1						1	
<i>Eudorina</i> sp.	1																		
<i>Kirchneriella lunaris</i>																			1
<i>Kirchneriella obesa</i>		2							1										
<i>Oocystis</i> sp.												1							
cf. <i>Paulschulzia tenera</i>	2																		
<i>Pediastrum boryanum</i>													1						
<i>Pediastrum duplex</i>	1						1	2	1	1						2			
<i>Pediastrum tetras</i>		1																	
<i>Scenedesmus disciformis</i>																		1	
<i>Scenedesmus oahuensis</i>	2									1									
<i>Tetraselmis cordiformis</i>														1					
<i>Chlorococcales</i>		2																	
Zygnematophyceae																			
<i>Closterium</i> spp.									1										
<i>Cosmarium</i> spp.												1							1
<i>Mougeotia</i> sp.												1							
<i>Staurastrum</i> spp.										1			2			2	1	1	
<i>Staurastrum tetracerum</i>										1	1		2					1	
<i>Onychomema filiforme</i>																		1	
Formenzahl	6	10	10	12	8	6	12	14	18	8	6	14	9	7	9	4	9	12	8
Diversitätsindex	1,75	2,22	2,26	2,39	2,03	1,74	2,36	2,58	2,83	2,03	1,70	2,56	2,10	1,91	1,37	0,52	0,96	1,30	0,80

Anhangstabelle 9: Ergebnisse der semiquantitativen Phytoplanktonuntersuchungen von 1996 bis 1999 an der Probenstelle Xu – Unteres Mühlwasser

	03.04.96	29.05.96	02.07.96	26.08.96	23.09.96	04.05.97	22.06.97	30.07.97	23.08.97	26.10.97	29.03.98	05.07.98	13.09.98	06.12.98	20.06.99	01.06.99	22.08.99	19.09.99	07.11.99	
Cyanobakterien																				
<i>Anabaena cf. solitaria</i>			1				1		1											
<i>Aphanocapsa incerta</i>			3				2		2			2	2		3	1	3	3	1	
<i>Aphanothece clathrata</i>							2													
<i>Chroococcus limneticus</i>	2	2		1		3	2	2			3	3		3	4		4	2		
<i>Coelosphaerium kuetzingianum</i>	1	2	3	2	1	3		2			3	3		3	3		2	2		
<i>Merismopedia sp.</i>	1		1		1		1		1											
<i>Microcystis aeruginosa</i>				3	1		1	2	3				2				2	2		
<i>Microcystis flos-aquae</i>			3	3			1	2									2			
<i>Microcystis wesenbergii</i>	4	5	5	2	2	4	4	4	4	2	1	5	4		3	3	4	4	2	
<i>Microcystis sp.</i>					2															1
<i>Oscillatoria spp.</i>										2	1									
Cryptophyceae																				
<i>Cryptomonas erosa</i>									2											
<i>Cryptomonas spp.</i>	1		3	1					1											
cf. <i>Rhodomonas sp.</i>						1														
Dinophyceae																				
<i>Ceratium cf. Furcoides</i>			2																	
<i>Ceratium hirundinella</i>				1			1						2				1			
<i>Diplopsalis acuta</i>										1							1			
<i>Peridiniopsis cunningtonii</i>			1						2				1							
<i>Peridiniopsis elpatiewsky</i>							2													
<i>Peridinium aciculiferum</i>				2																
<i>Peridinium palatinum</i>					2						1					2				
<i>Peridinium polonicum</i>																			2	
<i>Peridinium volzii</i>						1						2								2
Euglenophyceae																				
<i>Euglena acus</i>			1																	1
<i>Euglena ehrenbergi</i>									1											1
Chrysophyceae																				
<i>Dinobryon bavaricum</i>																2	2	2	2	
<i>Dinobryon divergens</i>	1	2				2	3				2					2		2		
<i>Dinobryon sertularia</i>	1	1	4			2	1	2	2		2								1	
<i>Dinobryon sociale</i>			3			3	1		1		2	2	1	2		3				
<i>Mallomonas spp.</i>	1				2	3					2			1			1	1	1	
<i>Uroglena sp.</i>	1			1	2		4	2		2						1		1	2	
Xanthophyceae																				
<i>Goniochloris smithii</i>			1																	1
Bacillariophyceae																				
<i>Asterionella formosa</i>												1								
<i>Cyclotella ocellata/comensis</i>		2			3				1	2							1			
<i>Diatoma tenuis</i>				1		1														
<i>Fragilaria ulna</i>									2											
<i>Fragilaria ulna f. angustissima</i>							2									1				
<i>Fragilaria spp.</i>							2													
<i>Centriche Diatomeen</i>						1												1		

Anhangstabelle 9 (Fortsetzung): Ergebnisse der semiquantitativen Phytoplanktonuntersuchungen von 1996

bis 1999 an der Probenstelle Xu – Unteres Mühlwasser

	09.04.96	29.05.96	02.07.96	26.08.96	23.02.97	04.05.97	22.06.97	30.07.97	23.08.97	26.10.97	29.03.98	05.07.98	13.09.98	06.12.98	20.06.99	01.08.99	22.08.99	19.09.99	07.11.99	
Chlorophyceae																				
Ankistrodesmus bernardii							1						1							
Botryococcus braunii			2					2							1					
Chlamydomonas spp.																				
Coelastrum astroideum	3	2	2				2	2	2				2	1	2	3	2	2		
Coelastrum polychordum								1								1	2			
Coelastrum reticulatum																2				
Crucigenia tetrapedia	1											2								
Crucigeniella apiculata							1													
Dictyosphaerium sp.		3					3	1	2			2				2				
Kirchneriella obesa	1							1												
Nephrocytium agardhianum																1				
Oocystis sp.	1	1					1													
Pandorina morum	1																			
Pediastrum boryanum	1	3	1	1	1	1	3	2	2	1		2	2	1	1	3	1	2	1	
Pediastrum duplex		3	1				3	2	2	1			2		1	2	1		1	
Pediastrum simplex									2											
Scenedesmus disciformis																1				
Scenedesmus oahuensis	1	1					2	1			3				3		2	2		
Scenedesmus spp.							1	2	3	2	2		2		2				2	
Tetraedron minimum	1							1							1					
Tetraselmis cordiformis		3		1									2							
Zygnematophyceae																				
Cosmarium spp.		1					2													
Mougeotia sp.																1				
Staurastrum spp.							2		1							2				
Staurastrum tetracerum															1		2			
Formenzahl	8	14	22	10	12	15	31	15	25	6	8	10	13	7	11	15	13	19	12	
Diversitätsindex	2,08	2,52	2,93	2,20	2,39	2,64	3,33	2,63	3,14	1,74	2,03	2,25	2,49	1,91	1,59	2,48	1,90	2,90	1,56	

Anhangstabelle 10: Ergebnisse der semiquantitativen Phytoplanktonuntersuchungen von 1996 bis 1999 an der Probenstelle Xlu – Unteres Mühlwasser

	09.04.96	28.05.96	02.07.96	26.08.96	23.09.96	04.05.97	22.06.97	30.07.97	23.08.97	26.10.97	29.03.98	05.07.98	13.09.98	06.12.98	20.06.99	01.08.99	22.08.99	19.09.99	07.11.99
Cyanobakterien																			
Aphanocapsa incerta	1							2	1		1	3	3	1	3	2			
Chroococcus limneticus	2							2			3	2	3	3	3	3	1		
Coelosphaerium kuetzingianum	3	3	2		1	2		3			3	2	3	3	1	2			
Merismopedia sp.											2				2	2			
Microcystis aeruginosa		1	2			1		2	1			1		1	3	2	1		
Microcystis flos-aquae		2						2	1										
Microcystis wesenbergii	2	3	3		2	3	4	1		4	5		4	4	4	4			
Microcystis sp.		3	2								2								
Oscillatoria cf. redekei	1																		
Oscillatoria spp.		3	2	2		1		1	2	1			2						
Cryptophyceae																			
Cryptomonas erosa											1								
Cryptomonas spp.	1			1				1					2						
cf. Rhodomonas sp.						1													
Dinophyceae																			
Ceratium hirundinella		3	2		1	2		2	1		1	2			1	1	1		
Diplopsalis acuta		2																	
Peridinium cinctum					1														
Peridinium palatinum					2				1	2			1						
Peridinium umbonatum					1														
Peridinium volzii	2					1	1												
Euglenophyceae																			
Euglena ehrenbergi								1						2		2	1		
Euglena oxyuris						2													
Euglena spp.														1					
Chrysophyceae																			
Dinobryon bavaricum																	2		
Dinobryon divergens	2			2	1			1	2				3		2	3			
Dinobryon sertularia	1			1	2	3		2			1								
Dinobryon sociale	2	1		2	3		1	3	2			3		2	1	3			
Kephryion spp.													1						
Mallomonas spp.	1							1					2	1	2				
Synura spinosa								2	1										
Uroglena sp.	3			2	2	1	2	1	2							3			
Bacillariophyceae																			
Asterionella formosa																	1		
Fragilaria ulna f. angustissima									1						2		1		
Centriche Diatomeen					1				2				1		1	1	1		
Chlorophyceae																			
Ankistrodesmus bernardii	1					1													
Ankistrodesmus bibraianus	1																		
Coelastrum astroideum			1		1	2		2	1		2			2	2	2	2	2	
Coelastrum polychordum								1				1			2	1	2		
Crucigenia tetrapedia						1						1					1		
Crucigeniella apiculata	2					2													
Dictyosphaerium sp.		2	2					1	1	1					2				
Eudorina sp.							4												
Kirchneriella obesa	1	1	2			2		1			2								
Nephrocystium agardhianum							1												
Oocystis sp.	1						1		1						2				
Pediastrum boryanum			1	1		2		2	1		2	1		2	2	2	2		
Pediastrum duplex					1	2								2		2		2	
Pediastrum tetras						1	1							1					
Scenedesmus oahuensis														1		1			
Scenedesmus spp.						1				1		2	2	1				1	
Tetraselmis cordiformis	3													2					
Zygnematophyceae																			
Mougeotia sp.	2				2						1								
Staurastrum spp.								2			1						1		
Staurastrum tetracerum														1	2				
Formenzahl	4	17	9	11	4	15	19	6	22	15	7	13	15	8	12	13	16	12	10
Diversitätsindex	1,33	2,75	2,10	2,36	1,39	2,65	2,85	1,68	3,00	2,64	1,93	2,47	2,59	1,95	1,97	2,10	2,24	1,87	1,38

Anhangstabelle 11: Ergebnisse der semiquantitativen Phytoplanktonuntersuchungen von 1996 bis 1999 an der Probenstelle XVlo – Tischwasser

	09.04.96	29.05.96	02.07.96	26.08.96	23.02.97	04.05.97	22.06.97	30.07.97	23.08.97	26.10.97	29.03.98	05.07.98	13.09.98	06.12.98	20.06.99	01.08.99	22.08.99	19.09.99	07.11.99	
Cyanobakterien																				
<i>Aphanocapsa incerta</i>																		1		
<i>Aphanothece clathrata</i>							1													
<i>Chroococcus limneticus</i>									1									2		
<i>Coelosphaerium kuetzingianum</i>	1							1						2					2	1
<i>Gomphosphaeria aponina</i>								1	1											
<i>Microcystis aeruginosa</i>																		1		
<i>Microcystis flos-aquae</i>		1						2												
<i>Microcystis wesenbergii</i>	1							2	1	1	1		1			1				
<i>Microcystis sp.</i>			1								1								2	
<i>Oscillatoria spp.</i>									1											
Cryptophyceae																				
<i>Cryptomonas spp.</i>								1										2		
cf. <i>Rhodomonas sp.</i>							2						1							
Dinophyceae																				
<i>Ceratium cornutum</i>													2	2		1				
<i>Ceratium hirundinella</i>	1	2	1				2	2	1				1		1	2		1		
<i>Gymnodinium sp.</i>															2					
<i>Peridiniopsis elpatiewsky</i>							2								2	2	2	1		
<i>Peridinium gatunense</i>	4	1				3	3	5				4			2	2	2	2		
<i>Peridinium palatinum</i>						2														
<i>Peridinium polonicum</i>													1	1						
<i>Peridinium umbonatum</i>																		1		
<i>Peridinium volzii</i>	2						3								1	2	1	2		
Euglenophyceae																				
<i>Euglena acus</i>																	1			
<i>Euglena oxyuris</i>								1												
<i>Lepocinclis texta</i>								1						1						
<i>Phacus tortus</i>									1								1			
<i>Phacus spp.</i>		1																		
Chrysophyceae																				
<i>Chrysosphaerella sp.</i>	1												1							
<i>Dinobryon bavaricum</i>																2				
<i>Dinobryon divergens</i>	1	3	2	3		2	3			2		3	2		2		2		2	
<i>Dinobryon sertularia</i>	2	2	1	2	2		1	1	1	2	2		2	2	1	2				
<i>Dinobryon sociale</i>	1	2	1			3		1	2	1	2		2					2		
<i>Mallomonas spp.</i>						2	1					2	2				2	1		
<i>Synura petersenii</i>			2					3	1							1	1			
<i>Synura spinosa</i>																				
<i>Uroglena sp.</i>	4			3						1	2	2		3						
Bacillariophyceae																				
<i>Asterionella formosa</i>																	1			
<i>Cyclotella ocellata/comensis</i>	1																			
<i>Fragilaria dilatata</i>													1							
<i>Fragilaria ulna</i>									1	1	1	1							1	
<i>Fragilaria ulna f. angustissima</i>													2			2	2			
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	1																			
<i>Tabellaria fenestrata</i>	1																			
Centrische Diatomeen							1			1	3	2							1	

Anhangstabelle 11 (Fortsetzung): Ergebnisse der semiquantitativen Phytoplanktonuntersuchungen von 1996 bis 1999 an der Probenstelle XVlo - Tischwasser

	09.04.96	29.05.96	02.07.96	26.08.96	23.02.97	04.05.97	22.08.97	30.07.97	23.08.97	26.10.97	29.03.98	05.07.98	13.09.98	06.12.98	20.06.99	01.08.99	22.08.99	19.09.99	07.11.99
Chlorophyceae																			
<i>Ankistrodesmus bernardii</i>									1										
<i>Ankistrodesmus bibrarianus</i>		1															2	1	
<i>Botryococcus braunii</i>														1				1	
<i>Coelastrum astroideum</i>																2			
<i>Coelastrum polychordum</i>									1								1		
<i>Crucigenia tetrapedia</i>																	1	1	
<i>Dictyosphaerium sp.</i>													1			2	2		
<i>Eudorina sp.</i>							1												
<i>Kirchneriella obesa</i>															2				
<i>Nephrocystium agardhianum</i>							1											1	
<i>Oocystis sp.</i>																		1	
<i>Pandorina morum</i>													1						
<i>Pediastrum biradiatum</i>													1						
<i>Pediastrum boryanum</i>	1	1	1	1	1							1			2	2	1		
<i>Pediastrum duplex</i>							1					1				2			
<i>Pediastrum simplex</i>										1									
<i>Pediastrum tetras</i>														1					1
<i>Scenedesmus oahuensis</i>																	1		
<i>Scenedesmus spp.</i>													1						
<i>Tetraselmis cordiformis</i>																1			
Zygnematophyceae																			
<i>Mougeotia sp.</i>										1									
<i>Staurastrum spp.</i>							1												
<i>Staurastrum tetracerum</i>									1				2	2			2	2	
Formenzahl	5	9	5	7	2	8	16	9	14	8	7	20	9	4	17	15	13	12	7
Diversitätsindex	1,61	2,06	1,43	1,83	0,64	2,03	2,66	2,08	2,44	2,03	1,83	2,89	2,18	1,33	2,29	2,29	1,54	1,62	0,82

Anhangstabelle 12: Ergebnisse der semiquantitativen Phytoplanktonuntersuchungen von 1996 bis 1999 an der Probenstelle PAN - Panozzalacke

	09.04.96	29.05.96	02.07.96	26.08.96	23.09.96	04.05.97	22.06.97	30.07.97	23.08.97	26.10.97	28.03.98	05.07.98	13.09.98	06.12.98	20.06.99	01.08.99	22.08.99	19.09.99	07.11.99	
Cyanobakterien																				
Aphanocapsa incerta											1	1								
Chroococcus limneticus	1	1								1							2			
Coelosphaerium kuetzingianum	2							1									1			
Microcystis flos-aquae			1																	
Microcystis wesenbergii																		1		
Oscillatoria cf. redekei													4							
Oscillatoria spp.	2						1													
Cryptophyceae																				
Cryptomonas erosa					1						2									3
Cryptomonas spp.	1			2					1	3	2		1	2			2	3		
Dinophyceae																				
Ceratium cf. furcoides	2									1							2	3		
Ceratium hirundinella	2	2	3				1	1	1			2	2	1					1	
Diplopsalis acuta																		1		
Peridiniopsis elpatievensky	2	1			1													2		
Peridinium aciculiferum			3																	
Peridinium bipes					1					1	1									
Peridinium gatunense		2	3			2		1									3			
Peridinium palatinum	1			3	3					2	4			3				2		
Peridinium polonicum					2															
Peridinium umbonatum		1																		
Peridinium volzii	2							1	2		2	3				3	3	2		
Woloszynskia tenuissima		3																		
Euglenophyceae																				
Phacus spp.									1											
Chrysophyceae																				
Chrysococcus sp.					2															
Chrysosphaerella sp.	3																			
Dinobryon bavaricum	1		1					2	2		2						1			
Dinobryon cylindricum			2																	
Dinobryon divergens	3	3	2		2	2	3					3		5	2	3	4			
Dinobryon sertularia		1		2		1			2		3						2			
Dinobryon sociale	1	1	1		2	3		3		3	2	3	2		2	2	4			
Mallomonas spp.	3				2			2		2	2						2	3		
Microglena sp.																	2			
cf. Paraphysomonas sp.			2																	
Synura petersenii	2	2		1	2	3				2	2	3	4							
Synura spinosa										1	2	2					3	3		
Uroglena sp.	3				2			1	2	2	2	3				3	4			
Xanthophyceae																				
Ophiocytium sp.																	1			
Bacillariophyceae																				
Acanthoceros zachariasii																	2			
Asterionella formosa	2	3	2	2	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	
Cyclotella ocellata/comensis										2										
Cyclotella radiosa		2																		
Fragilaria crotonensis	2	1						1												
Fragilaria dilatata																	2			
Fragilaria ulna	2			2					2			2		2						
Fragilaria ulna f. angustissima	2	2		2	2	3		1	3	3	4	2	3	3	2	2	4	4		
Fragilaria spp.	2				3							4								
Nitzschia sp.	1																			
Rhizosolenia eriensis																	2			
Rhizosolenia longiseta	3								2					3	3		2	4		
Tabellaria fenestrata	1				1					1	2									
Centrische Diatomeen					2	1				1	2							4		

Anhangstabelle 12 (Fortsetzung): Ergebnisse der semiquantitativen Phytoplanktonuntersuchungen von 1996 bis 1999 an der Probenstelle PAN – Panozzalacke

	09.04.96	29.05.96	02.07.96	26.08.96	23.02.97	04.05.97	22.06.97	30.07.97	23.08.97	26.10.97	29.03.98	05.07.98	13.09.98	06.12.98	20.06.99	01.08.99	22.08.99	19.09.99	07.11.99
Chlorophyceae																			
<i>Coelastrum astroideum</i>	1							2											
<i>Coelastrum reticulatum</i>	1																		
<i>Dictyosphaerium sp.</i>								2									2		
<i>Kirchneriella obesa</i>			2					1							1	1			
<i>Micractinium pusillum</i>																2			
<i>Pediastrum boryanum</i>	1	1	1				2	1	1		2							1	
<i>Pediastrum duplex</i>	1	1							1				2	2					
<i>Pediastrum tetras</i>							1	1					2	1	1				
<i>Scenedesmus disciformis</i>	1						1	2				1		2	1				1
<i>Scenedesmus oahuensis</i>	1						1				2								
<i>Scenedesmus spp.</i>				2				1				2				1			
<i>Tetraedron minimum</i>															1				
Zygnematophyceae																			
<i>Aktinotaenium globosum</i>								1											1
<i>Closterium spp.</i>							1					1							1
<i>Cosmarium spp.</i>																1			
<i>Staurastrum spp.</i>								1			2				1				
<i>Staurastrum tetracerum</i>	1	1					1						1						
Formenzahl	14	22	11	13	18	9	16	6	17	22	12	12	14	11	7	24	10	15	8
Diversitätsindex	2,56	2,99	2,35	2,47	2,85	2,13	2,64	1,61	2,72	3,01	2,40	2,47	2,54	2,36	1,04	3,55	1,84	2,61	1,71

Anhangstabelle 13: Ergebnisse der semiquantitativen Phytoplanktonuntersuchungen von 1997 bis 1999 an der Probenstelle SW – Schillerwasser

	04.05.97	22.06.97	30.07.97	23.08.97	26.10.97	29.03.98	05.07.98	13.09.98	06.12.98	20.06.99	01.08.99	22.08.99	19.09.99	07.11.99
Cyanobakterien														
<i>Chroococcus limneticus</i>										2				
<i>Coelosphaerium kuetzingianum</i>	1		1				2			2				
<i>Gomphosphaeria aponina</i>										2				
<i>Microcystis aeruginosa</i>			2	2									1	
<i>Microcystis flos-aquae</i>				2				1						
<i>Microcystis wesenbergii</i>		1					1							
<i>Oscillatoria</i> spp.		1	2											
Cryptophyceae														
<i>Cryptomonas erosa</i>						2								
<i>Cryptomonas ovata</i>						1								
<i>Cryptomonas</i> spp.				2				2			2	2		
Dinophyceae														
<i>Ceratium hirundinella</i>	1			1	1	2					3	2		
<i>Diplopsalis acuta</i>	1		1								2			
<i>Peridiniopsis elpatiewsky</i>	1	1				2	2			2	2			
<i>Peridinium gatunense</i>	2	5	4			4	3		2	4	4	3		
<i>Peridinium palatinum</i>					3									
<i>Peridinium polonicum</i>						1	2				2			
<i>Peridinium volzii</i>					2		3				2			
<i>Peridinium</i> sp.		2												
Euglenophyceae														
<i>Euglena acus</i>						2								
<i>Euglena ehrenbergi</i>						2				1				
<i>Euglena oblonga</i>						2								
<i>Euglena tripterus</i>						2								
<i>Lepocinclis texta</i>						2								
<i>Phacus pleuronectes</i>						4	1							
<i>Phacus tortus</i>						2				1		2		
<i>Phacus</i> spp.						2						2		
Chrysophyceae														
<i>Dinobryon bavaricum</i>										2	2	2		
<i>Dinobryon divergens</i>		2	3	3	2	2				2	2	3		
<i>Dinobryon sertularia</i>							2					3		
<i>Dinobryon sociale</i>				3	4	2	2			2	2	2		
<i>Mallomonas</i> spp.	2		3		2	2				2		2		
<i>Synura petersenii</i>								2						
<i>Synura spinosa</i>		2		3		2				2	2	3	3	
<i>Uroglena</i> sp.	4			3			3					3	3	
Xanthophyceae														
<i>Goniochloris smithii</i>					1	2								
<i>Ophiocytium</i> sp.						1						1		
Bacillariophyceae														
<i>Asterionella formosa</i>							3	3	5	2	3	4		
<i>Cyclotella radiosa</i>					2							2		
<i>Fragilaria cotonensis</i>							1							
<i>Fragilaria ulna</i> f. <i>angustissima</i>	1	5		4	4	3	4	1		5	4	3	4	
<i>Fragilaria</i> spp.								3						
<i>Nitzschia acicularis</i>								1						
<i>Rhizosolenia longiseta</i>				1	2			2	2				3	
<i>Centrische Diatomeen</i>	1				4	3	2		2		3		2	3

Anhangstabelle 13 (Fortsetzung): Ergebnisse der semiquantitativen Phytoplanktonuntersuchungen von 1997 bis 1999 an der Probenstelle SW – Schillerwasser

	04.05.97	22.06.97	30.07.97	23.08.97	26.10.97	29.03.98	05.07.98	13.09.98	06.12.98	20.06.99	01.08.99	22.08.99	19.09.99	07.11.99
Chlorophyceae														
Ankistrodesmus bernardii												1	2	
Coelastrum astroideum	2	1	2				2	2		2		2	1	
Coelastrum polychordum	1		1											
Coelastrum reticulatum						2	1				2		1	
Crucigenia tetrapedia											1			1
Dictyosphaerium sp.	2		1				2	1		2	2		2	
Eudorina sp.											2	2		
Kirchneriella obesa	1							1				2		
Micractinium pusillum											2			
Monoraphidium mirabile	1													
Oocystis sp.						1				2		2		
Pediastrum biradiatum	1							2	2		2		1	1
Pediastrum boryanum	1	1		2	2	1	2	2		2	2	2		2
Pediastrum duplex		1	2	1	2	1	3	2		2		2	2	
Pediastrum simplex	1	1	2				2							
Pediastrum tetras				1			2	1		1				2
Scenedesmus acuminatus											1			
Scenedesmus disciformis		1												
Scenedesmus oahuensis						1	2			1		1		1
Scenedesmus spp.	1					2	1		1			2	1	
Tetraedron caudatum	1								1					
Tetraedron minimum		1			2			2			2		2	
Tetraselmis cordiformis						1				1				
Chlorococcales		3												
Zygnematophyceae														
Closterium spp.			1					1						
Cosmarium spp.			2	2				2	1					
Mougeotia sp.				1										1
Staurastrum spp.								2			2			
Staurastrum tetracerum	1	1	1					2	2			1	1	2
Formenzahl	5	15	15	17	24	14	37	24	8	20	15	21	22	19
Diversitätsindex	1,43	2,53	2,54	2,72	3,10	2,48	3,57	3,09	2,01	3,02	2,53	3,54	3,58	2,87

Anhangstabelle 14: Ergebnisse der semiquantitativen Phytoplanktonuntersuchungen von 1996 bis 1999 an der Probenstelle NF – Naufahrt

	04.05.97	22.06.97	30.07.97	23.08.97	26.10.97	29.03.98	05.07.98	13.09.98	06.12.98	20.06.99	01.08.99	22.08.99	19.09.99	07.11.99
Cyanobakterien														
Anabaena cf. solitaria				1										
Aphanocapsa incerta					3		1	1						1
Aphanothece clathrata			1											
Chroococcus limneticus					2	1								
Coelosphaerium kuetzingianum				1				2						
Microcystis aeruginosa					1	2								
Microcystis flos-aquae		1		1										
Microcystis wesenbergii					1			1						
Oscillatoria spp.					2									
Cryptophyceae														
Cryptomonas spp.							2			1				
Dinophyceae														
Ceratium hirundinella	2	1		1	2		1	2		2	3	3	3	
Diplopsalis acuta		1									1	1		
Peridiniopsis elpatiewsky		1		2			1			2	3			
Peridinium gatunense	2	5		4			3	2		4	4	3	4	
Peridinium palatinum	2				1	1								
Peridinium polonicum											2	2		
Peridinium umbonatum												2		
Peridinium volzii	1	2									2		4	
Euglenophyceae														
Euglena acus											2	2		
Euglena ehrenbergi											1			
Lepocinclis texta							1					1		
Phacus tortus				1										2
Phacus spp.														
Chrysophyceae														
Chrysococcus sp.								2						
Dinobryon bavaricum							2			2				
Dinobryon divergens	1	1		2	2		2	2		2	3	2	3	
Dinobryon sertularia							3				3	3		
Dinobryon sociale	4				2		2	2			3			
Mallomonas spp.			1		2					2			2	
Synura petersenii								1						
Synura spinosa		1		1	2			1			2	4		
Uroglena sp.										3	3	4		
Bacillariophyceae														
Asterionella formosa						1	3				3			4
Cyclotella ocellata/comensis					2				4					
Cyclotella radiosa						1			1					
Fragilaria ulna					1									
Fragilaria ulna f. angustissima	3		3	1		1	2	3			3	3	3	
Fragilaria spp.						2								
Rhizosolenia longiseta													3	
Centrische Diatomeen			3		3	3								3

Anhangstabelle 14 (Fortsetzung): Ergebnisse der semiquantitativen Phytoplanktonuntersuchungen von 1996 bis 1999 an der Probenstelle NF – Naufahrt

	04.05.97	22.06.97	30.07.97	23.08.97	26.10.97	29.03.98	05.07.98	13.09.98	06.12.98	20.06.99	01.08.99	22.08.99	19.09.99	07.11.99
Chlorophyceae														
Ankistrodesmus bernardii											1			
Ankistrodesmus bbraianus					2							1		
Botryococcus braunii					1									
Coelastrum astroideum		1		2			1	1			1	1		
Coelastrum polychordum	1													
Coelastrum reticulatum					2								1	
Crucigenia tetrapedia								1	1				1	
Crucigeniella apiculata									1					
Dictyosphaerium sp.			1	1			1							
Eudorina sp.											2	1		
Kirchneriella obesa								1						
Micractinium pusillum						1								2
Oocystis marssonii														
Pediastrum biradiatum							2	2	1			1	1	
Pediastrum boryanum	1	1					2	2				2	2	
Pediastrum duplex					2		2	2				1	2	2
Pediastrum simplex				1			1						1	
Scenedesmus disciformis					1			1		1				1
Scenedesmus oahuensis	1		1											
Scenedesmus linearis													1	
Scenedesmus spp.							2	1					2	
Tetraselmis cordiformis								2		1				
Chlorococcales													3	
Zygnematophyceae														
Closterium spp.					1						1			2
Cosmarium spp.								2	1					
Staurastrum spp.		1	1											1
Staurastrum tetracerum		1					2	1				2		
Formenzahl	10	12	7	16	20	7	18	20	9	9	20	14	10	20
Diversitätsindex	2,17	2,28	1,80	2,65	2,94	1,82	2,82	2,93	2,04	1,50	3,21	2,30	1,74	3,04

Anhangstabelle 15: Ergebnisse der semiquantitativen Phytoplanktonuntersuchungen von 1996 bis 1999 an der Probenstelle XXIV - Großenzersdorfer Arm

	09.04.96	29.05.96	02.07.96	26.08.96	23.09.96	04.05.97	22.06.97	30.07.97	23.08.97	26.10.97	29.03.98	05.07.98	13.09.98	06.12.98	20.06.99	01.08.99	22.08.99	19.09.99	07.11.99	
Cyanobakterien																				
Aphanizomenon sp.					1															
Coelosphaerium kuetzingianum	1	1							1							1				
Gomphosphaeria aponina																				
Microcystis wesenbergii																			1	
Oscillatoria cf. redekei	2																			
Oscillatoria spp.									2		1							1		2
Cryptophyceae																				
Cryptomonas erosa						2										1				
Cryptomonas spp.					2						1	1					1			
cf. Rhodomonas sp.						2														
Dinophyceae																				
Ceratium cornutum					1					1	1									
Ceratium hirundinella	2	1	3				4	3				3	3		2	1				
Gymnodinium uberrimum												3								
Peridinium cinctum					2															
Peridinium gatunense																2	2	2		
Peridinium polonicum	1							1												
Peridinium volzii	2		2						2		1			1		2	1			
Euglenophyceae																				
Euglena acus		1																		
Chrysophyceae																				
Chrysococcus sp.					2											1				
Dinobryon bavaricum															1					
Dinobryon cylindricum					1							2								
Dinobryon divergens	2	1	2	4					2	3	1	4			2		2	2	2	2
Dinobryon sertularia			2				1										1			
Dinobryon sociale			2				2													
Mallomonas spp.				2												2		2		
Synura spinosa														1			2			
Uroglena sp.	3						1			1	3							3		
Bacillariophyceae																				
Acanthoceros zachariasii																		2		
Asterionella formosa										1						2	4	2	1	
Cyclotella radiosa												2								
Cyclotella meneghiniana															2					
Fragilaria crotonensis	1																			
Fragilaria dilatata	1																			
Fragilaria ulna	2					1					1					2	2	2	2	
Fragilaria ulna f. angustissima											1				2	2	2	2		
Fragilaria spp.	2				1											1				
Rhizosolenia eriensis																	4			
Rhizosolenia longiseta																4	2			
Tabellaria fenestrata	2																			
Centrische Diatomeen	3	1		2	4	4	2	2	1	1	3		1						1	
Chlorophyceae																				
Botryococcus braunii																		1		
Eudorina sp.																1				
Kirchneriella obesa																	1			
Micractinium pusillum											1									
Pediastrum boryanum	1						2													
Pediastrum duplex				1			2									1				
Scenedesmus linearis																1				
Scenedesmus spp.												2	2					1		
Tetraedron minimum																	1			
Chlorococcales																3				
Zygnematophyceae																				
Closterium spp.																	1			
Cosmarium spp.															1	1				
Staurastrum spp.															1	1				
Staurastrum tetracerum									1							2				
Formenzahl	10	6	5	9	7	4	9	3	8	7	7	6	5	3	16	10	12	6	6	
Diversitätsindex	2,22	1,72	1,61	2,15	1,85	1,21	2,07	1,01	2,02	1,83	1,86	1,72	1,48	1,04	2,13	1,18	2,06	0,90	0,83	

Anhangstabelle 16: Ergebnisse der semiquantitativen Phytoplanktonuntersuchungen von 1996 bis 1999 an der Probenstelle XXIX – Großenzersdorfer Arm

	09.04.96	29.05.96	02.07.96	26.08.96	23.09.96	04.05.97	22.06.97	30.07.97	23.08.97	26.10.97	29.03.98	05.07.98	13.09.98	06.12.98	20.06.99	01.08.99	22.08.99	19.09.99	07.11.99
Cyanobakterien									1										
<i>Coelosphaerium kuetzingianum</i>																			
<i>Microcystis aeruginosa</i>									1										
<i>Microcystis wesenbergii</i>									2										
<i>Oscillatoria</i> spp.									1	2			3				2	1	2
Cryptophyceae																			
<i>Cryptomonas</i> spp.	1																		
Dinophyceae																			
<i>Ceratium hirundinella</i>	2	2				1	1	2			2	2		2	1	1	1		
<i>Peridiniopsis elpatiewsky</i>			1			2	3	2			2					2			
<i>Peridinium gatunense</i>	2	3	3			1		2			3	2		3	2	3	2		
<i>Peridinium palatinum</i>				1															
<i>Peridinium polonicum</i>												1				2	2		
<i>Peridinium umbonatum</i>									2			1							
<i>Peridinium volzii</i>	1					2		2											
<i>Peridinium</i> sp.								2											
Euglenophyceae																1	1		
<i>Euglena oxyuris</i>																			
<i>Lepocinclis texta</i>																			1
<i>Lepocinclis</i> sp.												1							
<i>Phacus</i> spp.												1							
Chrysophyceae																			
<i>Dinobryon divergens</i>	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2		2	1	3	3	2	
<i>Dinobryon sertularia</i>	3			2			4												
<i>Dinobryon sociale</i>				1	1			2	1			2			2	1	3		
<i>Kephryion</i> spp.															1				
<i>Mallomonas</i> spp.	1							1	1	2									
<i>Synura petersenii</i>				1															
<i>Synura spinosa</i>									3										
<i>Uroglena</i> sp.	1				1	3												1	
Xanthophyceae																			
<i>Goniochloris smithii</i>										1									
Bacillariophyceae																			
<i>Asterionella formosa</i>						1		2		3	2				2				
<i>Aulacoseira granulata</i> var. ang.											1								
<i>Aulacoseira granulata</i>											1								
<i>Aulacoseira</i> sp.											1								
<i>Cyclotella ocellata/comensis</i>		2						2											
<i>Diatoma tenuis</i>			1					1											
<i>Fragilaria crotonensis</i>								1											
<i>Fragilaria dilatata</i>										1									1
<i>Fragilaria ulna</i>			2												2				2
<i>Fragilaria ulna</i> f. <i>angustissima</i>								1	2	4	3	2							
<i>Fragilaria</i> spp.			2							2									
<i>Nitzschia</i> sp.																		2	
<i>Rhizosolenia longiseta</i>									1										
Centrische Diatomeen		2				1	3		2	2	2			3				1	

Anhangstabelle 16 (Fortsetzung): Ergebnisse der semiquantitativen Phytoplanktonuntersuchungen von 1996 bis 1999 an der Probenstelle XXIX - Großenzersdorfer Arm

	09. 04. 96	29. 05. 96	02. 07. 96	20. 08. 96	23. 02. 97	04. 05. 97	22. 06. 97	30. 07. 97	23. 08. 97	26. 10. 97	29. 03. 98	05. 09. 98	13. 12. 98	06. 06. 99	20. 06. 99	01. 08. 99	22. 08. 99	19. 09. 99	07. 11. 99
Chlorophyceae																			
<i>Botryococcus braunii</i>												1							
<i>Coelastrum astroideum</i>								1											
<i>Coelastrum reticulatum</i>									1										
<i>Crucigenia tetrapedia</i>												1							
<i>Kirchneriella obesa</i>					1				1									1	
<i>Micractinium pusillum</i>									1										
<i>Pediastrum boryanum</i>							1			1	1				1				
<i>Pediastrum duplex</i>									1		1								
<i>Pyramimonas tetrarhynchus</i>											1								1
<i>Scenedesmus disciformis</i>											1								
<i>Scenedesmus</i> spp.									2										1
<i>Tetraselmis cordiformis</i>															3				
Zygnematophyceae																			
<i>Closterium</i> spp.												1							1
<i>Cosmarium</i> spp.											1								
<i>Mougeotia</i> sp.																			1
<i>Staurastrum</i> spp.									1		1								
<i>Staurastrum tetracerum</i>					1														
Formenanzahl	4	4	4	9	8	3	11	19	15	15	7	11	5	4	5	4	9	6	12
Diversitätsindex	1,24	1,39	1,26	2,12	2,02	1,00	2,31	2,82	2,66	2,57	1,91	2,32	1,56	1,31	0,85	0,46	1,40	0,83	1,44

Anhangstabelle 17: Liste der festgestellten Phytoplankton-Arten im Untersuchungsgebiet (auf die Auflistung von benthischen Formen wurde ebenso verzichtet, wie auf die Nennung von Gattungen und höheren Taxa)

	ND	Ilo	Vu	VIIu	Xu	XIu	XVIo	PAN	SW	NF	XXIV	XXIX
Cyanobakterien												
<i>Anabaena solitaria</i>		x	x	x	x					x		
<i>Aphanocapsa incerta</i>		x	x	x	x	x	x	x		x		
<i>Aphanothece clathrata</i>					x		x			x		
<i>Chroococcus limneticus</i>	x			x	x	x	x	x	x	x	x	
<i>Coelosphaerium kuetzingianum</i>	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Gomphosphaeria aponina</i>			x	x			x		x		x	
<i>Merismopedia tenuissima</i>					x							
<i>Microcystis aeruginosa</i>	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x
<i>M. flos-aquae</i>		x	x	x	x	x	x	x	x	x		
<i>M. wesenbergii</i>	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Oscillatoria redekei</i>		x	x	x		x					x	
Cryptophyceae												
<i>Chroomonas coerulea</i>		x										
<i>Cryptomonas erosa</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	
<i>C. ovata</i>		x	x			x				x		
<i>C. rostriformis</i>		x	x	x		x						
<i>Rhodomonas lacustris</i>		x		x		x						
Dinophyceae												
<i>Ceratium cornutum</i>							x			x		
<i>C. hirundinella</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Diplopsalis acuta</i>			x	x	x	x		x	x	x		
<i>Gonyaulax apiculata</i>												
<i>Gymnodinium uberrimum</i>										x		
<i>Peridiniopsis cunningtonii</i>		x		x	x							
<i>P. elpatiewsky</i>	x	x		x	x	x	x	x	x	x		x
<i>Peridinium aciculiferum</i>		x	x	x	x	x	x	x				
<i>P. bipes</i>								x				
<i>P. cinctum</i>		x				x	x				x	
<i>P. gatunense</i>	x						x	x	x	x	x	x
<i>P. palatinum</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
<i>P. polonicum</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>P. umbonatum</i>			x	x	x	x	x	x		x		x
<i>P. volzii</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Woloszynska tenuissima</i>							x					
Euglenophyceae												
<i>Euglena acus</i>		x	x		x		x		x	x	x	
<i>E. ehrenbergi</i>		x			x	x			x	x		

Anhangstabelle 17 (Fortsetzung):

	ND	Ilo	Vu	VIIu	Xu	XIu	XVIo	PAN	SW	NF	XXIV	XXIX
<i>E. oblonga</i>		x	x			x			x			
<i>E. oxyuris</i>		x	x	x		x	x				x	
<i>E. proxima</i>		x				x						
<i>E. subehrenbergii</i>					x							
<i>E. tripterus</i>									x			
<i>E. viridis</i>					x							
<i>Lepocinclus texta</i>			x	x		x	x		x	x		x
<i>Phacus acuminatus</i>	x			x		x						
<i>P. curvicauda</i>						x						
<i>P. platyaulax</i>	x											
<i>P. pleuronectes</i>	x	x	x			x	x		x			
<i>P. pyrum</i>	x		x			x						
<i>P. tortus</i>	x	x	x			x	x		x	x		
<i>Trachelomonas caudata</i>		x										
Chrysophyceae												
<i>Bitrichia chodatii</i>				x								
<i>Chrysidalis peritaphrena</i>	x	x	x	x	x	x	x					
<i>Chrysolykos plancticus</i>	x		x			x						
<i>Chrysosphaerella brevispina</i>	x		x									
<i>Chrysosphaerella setifera</i>	x	x	x	x	x	x	x					
<i>Dinobryon bavaricum</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>D. crenulatum</i>				x		x						
<i>D. cylindricum</i>	x	x	x	x	x	x		x			x	
<i>D. divergens</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>D. sertularia</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>D. sociale</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Mallomonas elongata</i>				x		x						
<i>M. tonsurata</i>	x		x			x						
<i>M. acaroides</i>	x					x						
<i>M. crassisquama</i>				x		x						
<i>M. cratis</i>				x								
<i>Microglena punctifera</i>	x		x									
<i>Paraphysomonas vestita</i>	x											
<i>Synura petersenii</i>	x	x	x	x		x	x	x	x	x		x
<i>S. spinosa</i>		x		x		x	x	x	x	x	x	x
<i>Uroglena americana</i>		x	x	x	x	x	x	x				

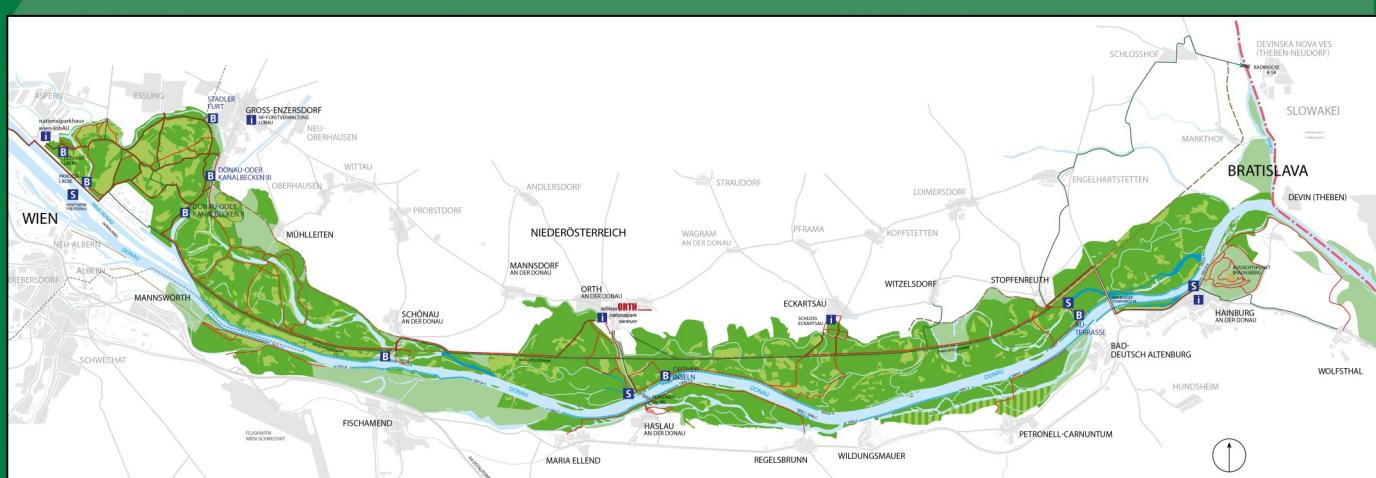
Anhangstabelle 17 (Fortsetzung):

	ND	Ilo	Vu	VIIu	Xu	XIu	XVIo	PAN	SW	NF	XXIV	XXIX
Bacillariophyceae												
Acanthoceras zachariasii	x	x		x	x	x		x			x	
Asterionella formosa	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Aulacoseira granulata	x											x
Aulacoseira granulata var. angustissima	x	x	x			x						x
C. meneghiniana		x				x	x				x	
C. ocellata		x	x	x	x	x	x	x		x		x
Cyclotella radiosa		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
C. stelligera			x		x	x	x					
Diatoma tenuis	x	x	x	x	x	x						x
D. vulgare	x											
Fragilaria crotonensis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
F. dilatata		x	x	x	x	x		x	x		x	x
F. ulna var. ulna	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
F. ulna var. angustissima	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Nitzschia acicularis	x	x	x	x	x	x			x			
N. fruticosa	x											
Rhizosolenia eriensis		x						x			x	
R. longiseta	x	x	x	x		x		x	x	x	x	x
Stephanodiscus hantzschii	x	x	x	x		x	x					
S. parvus		x										
Tabellaria fenestrata	x						x	x		x		
Xanthophyceae												
Goniochloris smithii	x			x	x	x			x		x	
Isthmochloron lobulatum		x										
Chlorophyceae												
Actinastrum hantzschii	x	x	x									
Ankistrodesmus bernardii					x	x	x		x	x		
A. bibrarianus	x				x	x				x		
Botryococcus braunii			x	x	x	x	x			x	x	x
Coelastrum astroideum	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
C. polychordum		x	x	x	x	x	x		x	x		
C. reticulatum	x	x		x	x				x	x	x	x
Crucigenia tetrapedia		x	x	x	x	x	x		x	x		x
Crucigeniella apiculata			x	x	x	x				x		
Dictyosphaerium pulchellum	x	x	x	x	x	x	x					
Eudorina elegans		x										

Anhangstabelle 17 (Fortsetzung):

	ND	Ilo	Vu	VIIu	Xu	Xlu	XVIo	PAN	SW	NF	XXIV	XXIX
Golenkiniopsis solitaria		x										
Gonium pectorale				x		x						
G. sociale	x											
Kirchneriella lunaris					x							
Kirchneriella obesa	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Koliella longiseta		x	x									
Micractinium pusillum	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x
Monoraphidium komarkovae		x	x									
M. minutum		x	x	x	x	x	x					
M. mirabile									x			
Nephrocytium agardhianum	x			x	x	x	x					
Oocystis lacustris				x								
O. marssonii			x							x		
Pandorina morum	x	x			x			x				
Pediastrum biradiatum				x		x	x		x	x		
P. boryanum	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
P. duplex	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
P. simplex	x	x	x	x	x	x	x		x	x		
P. tetras	x	x		x	x	x	x	x	x	x		
Polyedriopsis spinulosa	x											
Pyramimonas tetrarhynchus					x						x	
Quadrigula closterioides							x					
Scenedesmus acuminatus	x	x		x	x	x			x			
S. dimorphus			x			x						
S. disciformis	x		x	x	x	x	x	x	x	x		x
S. linearis											x	
S. oahuensis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Spondyliorum caudatum	x											
Tetrachlorella alternans				x		x						
Tetraedron caudatum	x		x						x			
T. minimum	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
T. triangulare	x		x		x							
Tetraselmis cordiformis	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x
Tetrastrum staurogeniaeforme	x											
Treubaria triappendiculata	x											
Volvox aureus			x									
Zygematophyceae												
Closterium aciculare	x		x		x							
Staurastrum tetracerum	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Gesamt: 143 Arten	41	96	69	91	66	89	67	46	55	51	38	40

- Herausgeber: Nationalpark Donau-Auen GmbH
 - Titelbild: Norbert Gätz
 - Für den Inhalt sind die Autoren verantwortlich
 - Für den privaten Gebrauch beliebig zu vervielfältigen
 - Nutzungsrechte der wissenschaftlichen Daten verbleiben beim Auftraggeber (Stadt Wien, MA45) bzw. bei der Studienautorin
 - Als pdf-Datei direkt zu beziehen unter www.donauauen.at
 - Bei Vervielfältigung sind Titel und Herausgeber zu nennen / any reproduction in full or part of this publication must mention the title and credit the publisher as the copyright owner:
© Nationalpark Donau-Auen GmbH
 - Zitiervorschlag: Gätz, N. (2026) Dotation Lobau, begleitende ökologische Untersuchungen. Limnologisches Monitoring 1996 - 1999 (Limnochemie und Phytoplankton) in der Oberen Lobau (Wien). Auswertung und vollständige Dokumentation.
- Wissenschaftliche Reihe Nationalpark Donau-Auen, Heft 103



Nationalpark Donau-Auen GmbH
A-2304 Orth/Donau, Schloss Orth
Tel. 02212/3450, Fax DW 17
nationalpark@donauauen.at, www.donauauen.at

