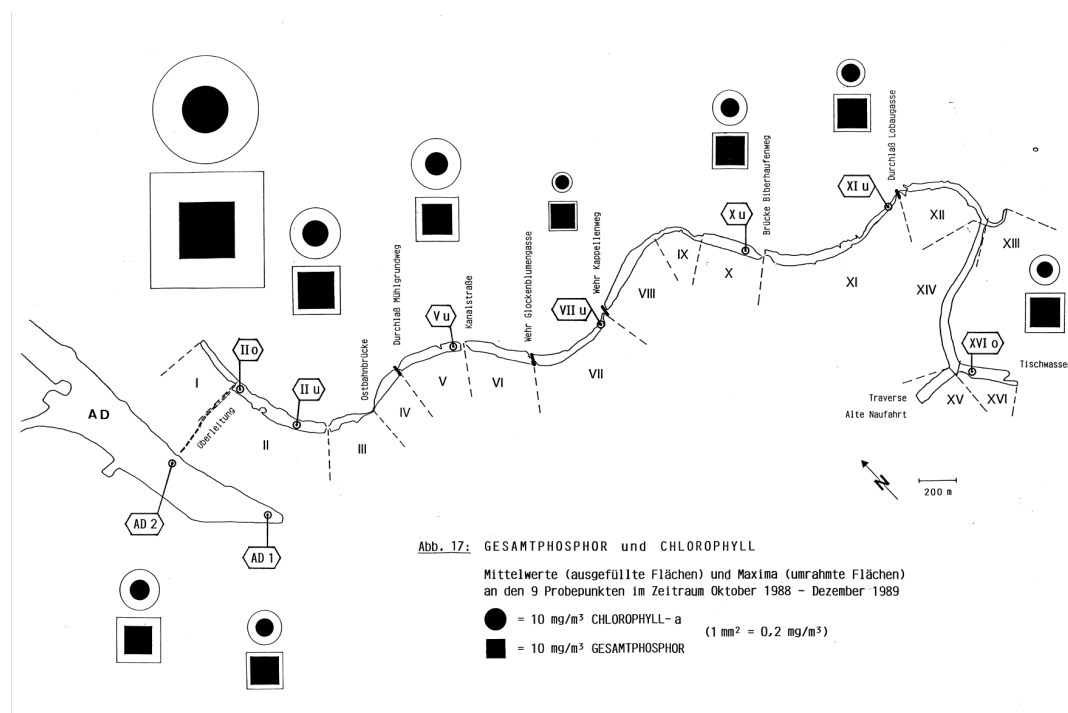


# Dotation Lobau, begleitende ökologische Untersuchungen Limnologische Wasserqualitätsparameter (Phytoplankton und Nährstoffe) in der Oberen Lobau (Wien) Erhebungen 1988 - 1989

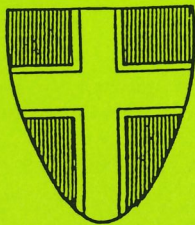
Im Rahmen der ökologischen Beweissicherung für den wasserwirtschaftlichen Versuch Dotation Lobau wurden in der Oberen Lobau im Auftrag der Stadt Wien (MA 45) in den Jahren ab 1988 umfassende Untersuchungen der wesentlichen Artengruppen und der funktionellen gewässerbezogenen Parameter durchgeführt.

Dieser Bericht umfasst die Ergebnisse des Projektteils „1.1. Limnologische Wasserqualitätsparameter (Phytoplankton und Nährstoffe)“, welche in den Jahren 1988 - 1989 im Gewässerzug des Mühlwassers, im Tischwasser und in der Alten Donau erfasst wurden.

Norbert Gätz







# MAGISTRAT DER STADT WIEN

MAGISTRATSABTEILUNG 45 - WASSERBAU

PROJEKT

**DOTATION LOBAU**

ABSCHNITT OBERE LOBAU

WASSERWIRTSCHAFTLICHER VERSUCH

**Begleitendes ökologisches Versuchsprogramm**

BERICHTSTEIL ERHEBUNG DES IST-ZUSTANDES - ERGEBNISSE 1988/1989

**1.1. LIMNOLOGISCHE WASSERQUALITÄTSPARAMETER  
(PHYTOPLANKTON UND NÄHRSTOFFE)**

## PLANUNGSGEMEINSCHAFT

Dipl.Ing. H.ZOTTL - Dipl.Ing.H.ERBER, 1170 Wien, Klopstockg. 34

Univ.Prof.Dr.G.A.JANAUER, 1130 Wien, Hochmaisgasse 3/4/3

Univ.Prof.Dr.F.SCHIEMER, 1090 Wien, Ferstelgasse 6/18

Dr.G. IMHOF, 1180 Wien, Staudgasse 5/4

ERSTELLUNGSDATUM

Juni 1990

GEÄNDERT AM

MAGISTRATSABTEILUNG 45

REFERENT

GRUPPENLEITER

ABTEILUNGSLEITER

VERFASSER

Mag. Norbert GÄTZ

Inst.f.Pflanzenphysiologie,  
Abt.Hydrobotanik, Univ. Wien

FÜR DIE PLANUNGSGEMEINSCHAFT:

Univ.Prof.Dr.Fritz SCHIEMER

Eingelangt am

PLANGROSSE

PARIE

PROJEKTSNUMMER

PLANNUMMER

Neben dem Verfasser haben an den algenkundlichen Untersuchungen weiters mitgearbeitet:

Mag. Christa THURNHER

Karl DONABAUM

Mag. Michael SCHAGERL

Die wasserchemischen Analysen wurden am Institut für Zoologie der Universität Wien, Abteilung Limnologie, von Herrn Hubert KRAILL ausgeführt.



## INHALTSVERZEICHNIS

|   | Seite |
|---|-------|
| 1. EINLEITUNG   | 2     |
| 2. BISHERIGE ALGENKUNDLICHE FORSCHUNGEN IM UNTERSUCHUNGSGEBIET      | 3     |
| 3. METHODIK   | 5     |
| 3.1. PROBENAHME   | 5     |
| 3.2. PIGMENTANALYSE   | 5     |
| 3.3. QUALITATIVE UND QUANTITATIVE PLANKTONANALYSE                   | 6     |
| 3.4. SCHWEBSTOFFE UND SICHTTIEFE                                    | 7     |
| 4. ERGEBNISSE DER SCHWEBSTOFF- UND SICHTTIEFEMESSUNGEN              | 8     |
| 5. JAHRESZEITLICHE ENTWICKLUNG DES PHYTOPLANKTONS                   | 10    |
| 5.1. PROBEPUNKTE AD/2, II/o, II/u, VII/u und XI/u                   | 12    |
| 5.1.1. Die Alte Donau - Abschnitt AD/2                              | 12    |
| 5.1.2. Oberes Mühlwasser - Abschnitt II/o und II/u                  | 13    |
| 5.1.3. Unteres Mühlwasser - Probepunkte VII/u und XI/u              | 15    |
| 5.2. PROBEPUNKTE AD/1, V/u, X/u und XVI/u                           | 17    |
| 5.3. ÜBEREINSTIMMUNG VON CHLOROPHYLL- UND BIOMASSEDATEN             | 19    |
| 6. ALLGEMEINE CHARAKTERISTIK DER PLANKTONTYPEN DER 3 GEWÄSSERTHEILE | 20    |
| 7. TROPHIEGRAD, LIMITIERENDE FAKTOREN                               | 23    |
| 8. LITERATUR  | 26    |
| 9. VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN                                      | 30    |
| 10. VERZEICHNIS DER TABELLEN  | 32    |
| ABBILDUNGEN UND TABELLEN  |       |
| A N H A N G : WASSERCHEMISCHE ANALYSEN                              |       |



## 1. EINLEITUNG

Die vorliegende Untersuchung der Gewässer der Oberen Lobau hatte folgende Ziele:

1. Die floristische Erfassung zumindest der quantitativ wichtigen Arten des Phytoplanktons und seine genaue Bestimmung.
2. Die Erfassung der jahreszeitlich und räumlich unterschiedlichen Entwicklung des Phytoplanktons sowohl in qualitativer (Artenzusammensetzung) als auch in quantitativer (Biomasse) Hinsicht.
3. Die Erfassung der das Algenwachstum steuernden Faktoren. Dazu sollten die durch die chemischen Analysen gewonnenen Daten mit den quantitativen algologischen Daten in Beziehung gesetzt werden. Durch Korrelationsanalysen soll der Zusammenhang zwischen Wasserchemismus und Planktonwachstum verdeutlicht werden. Außerdem sollte der das Algenwachstum primär steuernde Nährstoff (= der limitierende Faktor) gefunden werden. Dies ist von besonderem Interesse in Hinsicht auf den geplanten hydrologischen Versuch, weil eventuelle Konzentrationserhöhungen des limitierenden Nährstoffs durch Dotationswasser das Pflanzenwachstum in den Lobaugewässern erhöhen könnten.

## 2. BISHERIGE ALGENKUNDLICHE FORSCHUNGEN IM UNTERSUCHUNGSGEBIET

Wenn auch der Gewässerzug des Oberen und Unteren Mühlwassers noch nie Ziel einer algologischen Untersuchung war, so ist die Algenflora der Donau und ihrer Nebengewässer in und um Wien doch bereits in zahlreichen Arbeiten teils älteren, teils jüngeren Datums analysiert worden. Zu den älteren Arbeiten zählen u.a. die Publikationen von BRUNNTHALER 1907, SCHILLER 1926, 1927, 1929, 1954, KAMPTNER 1928, SCHMID 1934, SCHILLER & STEFAN 1935, SCHALLGRUBER 1944 und MACK 1951, 1952.

Die erwähnten Forschungen wurden im Bereich der Alten Donau, dem Magenscheinwasser (= heutiges Kaiserwasser) und dem nicht mehr existierenden Karpfenwasser (im Bereich des UNO-Geländes) durchgeführt. In diesen Arbeiten wurden v.a. die planktischen Flagellatengruppen sehr eingehend behandelt und viele neue Arten und Varietäten beschrieben. Bereits damals wurde auf die quantitative Bedeutung vieler kleiner Flagellatengruppen und auf die starke winterliche Algenentwicklung (SCHILLER 1926, 1954, SCHILLER & STEFAN 1935) hingewiesen.

An Studien neueren Datums sind einige an der Universität Wien durchgeführte Dissertationen zu nennen. So analysierte NAUSCH 1988 das Donauplankton bei Wien in quantitativer und qualitativer Hinsicht, KREIMEL (1982) die Algenflora von Kleingewässern auf der Donauinsel, HOFMANN (1983) die Gewässer der Unteren Lobau (Enzersdorfer Arm, Schwarzes Loch usw...) und DONABAUM (in Vorb.) die Alte Donau. Die quantitativen Daten des Donauplanktons (KISS & NAUSCH 1986, NAUSCH 1988), das zu 90% aus Diatomeen (v.a.

*Stephanodiscus hantzschii* ) besteht, zeigt zwar einerseits wie prinzipiell unterschiedlich das Potamoplankton und das Plankton der Altwässer ist, doch können aus dieser Arbeit bereits jetzt wertvolle Schlüsse auf mögliche Sukzessionen des Altwässer-Planktons nach Dotationsbeginn gewonnen werden.

Schließlich sind die Auftragsarbeiten von LÖFFLER (1986, 1988) und FLECKSEDER & HUMPESCH (1987) in der Neuen Donau bzw. Alten Donau zu nennen, die teilweise sehr genaue quantitative Planktonanalysen im Jahresverlauf enthalten.



### 3. METHODIK

#### 3.1. PROBENAHME

Die Probenahmen wurden zwischen Oktober 1988 und Dezember 1989 monatlich durchgeführt. Neun Punkte in der Alten Donau, dem Oberen und Unteren Mühlwasser und dem Tischwasser wurden so ausgewählt, daß das Untersuchungsgebiet relativ gleichmäßig erfaßt wurde (siehe Abb.17 und Tab.1).

Die Entnahme der Wasserproben erfolgte teils vom Boot, teils, v.a. in den Wintermonaten, vom Ufer von exponierten Stellen aus, wie Boots- oder Badestegen.

Quantitative Algenproben wurden in 500-ml-Glasflaschen abgefüllt, mit essigsaurer JKJ-Lösung (SOURNIA 1979) fixiert und mit einigen Tropfen Formalin konz. konserviert.

Die Anreicherung von Algen für die qualitative Analyse erfolgte mit einem 30 µm-Planktonnetz oder durch Filtration auf Membranfilter.

Die Wassertemperaturen wurden bei jeder Probenahme, ebenso die Pegelstände bei Pkt. V/u, X/u und XVI/o, die Sichttiefen nur bei Bootsausfahrten aufgezeichnet.

#### 3.2. PIGMENTANALYSEN

Die Extraktion, Vermessung und Berechnung der Chlorophyll-a- und der Phaeopigmentkonzentrationen erfolgte nach der Methode von LORENZEN (1967). An jedem Probepunkt wurden zwei Parallelproben gezogen und analysiert. Für die Darstellung der Ergebnisse wurden jeweils die Mittelwerte der zwei Parallelproben herangezogen. Das

relative Verhältnis von Carotinoiden zu Chlorophyll-a ("Pigmentdiversität" nach MARGALEF) wurde durch die zusätzliche Vermessung der Proben bei 430 und 480 nm (Absorptionsmaxima der gelb gefärbten Carotinoide) näherungsweise bestimmt. Die einzelnen Algenklassen unterscheiden sich nämlich durchaus in ihrem relativem Gehalt an grünem Chlorophyll und braunen bis gelben Carotinoiden, wie man schon mit freiem Auge beim Vergleich einer winterlichen Kieselalgenblüte oder einer sommerlichen Blaualgenblüte feststellen kann. Der Quotient der gemessenen Absorptionen von 430/663 nm bzw. von 480/663 nm sollte neben den quantitativen Biomasseanalysen über die vorherrschende Algengruppe Aufschluß geben.

### 3.3. QUALITATIVE UND QUANTITATIVE PHYTOPLANKTONANALYSE

Die Artbestimmungen erfolgten einerseits aus den Lebendproben (Netzplanktonfänge) an einem Leitz-Laborlux-Mikroskop, andererseits an Hand von fixiertem Material mit einem Rasterelektronenmikroskop unter Verwendung der üblichen Bestimmungsliteratur. Quantitative Planktonanalysen wurden nach der Methode von UTERMÖHL 1958 unter Verwendung von 10ml-Röhrenkammern und einem Umkehrmikroskop für 5 Probepunkte monatlich durchgeführt. Die Umrechnung von Zellzahlen in Algenbiovolumen erfolgte durch Multiplikation der Zellzahlen der einzelnen Arten mit ihrem spezifischen Zellvolumen. Die dafür nötigen Zellvolumina der einzelnen Arten wurden aus Literaturangaben (SCHWOERBEL 1987, VOLLENWEIDER 1968, DONABAUM in Vorb.) übernommen oder durch eigene Messungen ermittelt (siehe Tabelle 19). Unter der Annahme

eines spezifischen Gewichts der Algen von 1 wurde das errechnete Algenbiovolumen ( $\text{mm}^3/\text{l}$ ) der "Algenbiomasse" (in  $\text{mg}/\text{l}$ ) gleichgesetzt:

#### 3.4. SESTON

Die Schwebstoffe wurden durch Filtration eines bestimmten Volumens der Wasserproben auf vorgewaschene, gemuffelte und vorgewogene Whatman GF/F-Glasfaserfilter gewonnen. Nach 24 Stunden Trocknung bei 100 Grad C wurden diese auf einer Analysenwaage gewogen (Trockengewicht), anschließend für 6 Stunden bei 450°C im Muffelofen verascht und nochmals gewogen (Aschegewicht). Der organische Anteil der Schwebstoffe ergibt sich aus der Differenz von Trockengewicht und Aschegewicht. Die Proben vom November 1988 konnten aus technischen Gründen nicht analysiert werden.

#### 3.5. SICHTTIEFE

Zur Messung der Transparenz des Wassers diente die Secchischeibe, eine weißen Scheibe von 25 cm Durchmesser. Wenn eine Sicht bis zum Grund gegeben war, wurde in den Ergebnissen die Wassertiefe als Sichttiefe angeführt. (In diesem Fall wurde in den Tabellen 2-16 die Wassertiefe mit der Beifügung: b.z.G. angegeben)



#### 4. ERGEBNISSE DER SICHTTIEFE- UND SCHWEBSTOFFMESSUNGEN

Die festgestellten Sichttiefen sind in den Tabellen 2-16 angeführt.

Bei den Punkten II/u, V/u und XVI/o war, auf Grund der geringen Wassertiefe, ganzjährig eine Sicht bis zum Grund gegeben:

Auch an den tieferen Gewässerabschnitten, in der Alten Donau (AD/1 und AD/2) und im Unteren Mühlwasser (VII/u, X/u und XI/u), war auf Grund des relativ geringen Schwebstoffgehaltes fast ganzjährig eine Sicht bis zum Grund gegeben.

Einzig bei Pkt.II/o im Oberen Mühlwasser, obwohl nur 2 m tief, war ganzjährig eine geringe Sichttiefe festzustellen. Die Secchi-Tiefe lag dort zwischen 0.8 und 2.15 m, während der Sommermonate stets unter 1.5 m. Diese Messungen bestätigen neben den Chlorophyll- und Phosphordaten die Zuordnung dieses Punktes zu hocheutrophen Verhältnissen (Vergl. mit Tab.36).

Die Analyse des Sestons ergab ein den Biomasseparametern (s.u.) vergleichbares Bild, wenn auch die Unterschiede zwischen den einzelnen Standorten nicht so deutlich in Erscheinung traten wie bei den Parametern Chlorophyll und Algenbiomasse. Die Schwebstoffkonzentrationen schwankten zwischen 0.7 und 14.2 g TG/m<sup>3</sup>, wobei die höchsten Werte des Gewässerzugs wiederum im Oberen Mühlwasser festzustellen waren. In den Abb. 8-16 sind die Schwebstoffkonzentrationen und deren organische Fraktion (=Glühverlust) graphisch dargestellt. In Abb.6 findet man die Jahresmittelwerte der jeweiligen Probepunkte gegenübergestellt. Den höchsten Jahresmittelwert weist wiederum Pkt.II/o (7.6 g/m<sup>3</sup>) vor Pkt.X/u (4.7 g/m<sup>3</sup>) und Pkt.II/u (4.6 g/m<sup>3</sup>) auf. In der Regel

folgen die Sestonwerte den Pigmentwerten ziemlich gut. Auffallend sind aber z.B. hohe Sestonwerte bei Pkt.II/o im Juli und August bei gleichzeitig niederen Chl.-a-Konzentrationen (Abb.10). Dieses Phänomen ist wohl auf starkes Bakterienwachstum zurückzuführen, weil auch die Sichttiefe in diesem Zeitraum extrem gering war.

Die organische Fraktion des Sestons ist in der Regel hoch und beträgt zwischen 50 - 100%. Das Seston besteht somit vor allem aus Planktonorganismen und organischem Detritus. Werte mit einer relativ hohen anorganischen Fraktion wurden z.B. während der Kieselalgenblüte (Pkt.II/o im Februar 1989, Abb.10) gemessen. Bei Pkt.XVI/o (Abb.16) ist die anorganische Komponente stets hoch, weil auf Grund der geringen Wassertiefe bereits bei leichtem Wind der Bodenschlamm aufgewirbelt wird.

## 5. JAHRESZEITLICHE ENTWICKLUNG DES PHYTOPLANKTONS

Das Phytoplankton der Unteren Alten Donau und des Gewässerzugs Mühlwasser-Tischwasser ist reichhaltig und von Flagellaten aus verschiedenen Pflanzenklassen dominiert. In quantitativer Hinsicht stellen die Cryptophyceen (*Cryptomonas* spp., *Rhodomonas lacustris*) und die Chrysophyceen (*Uroglena*-, *Synura*- und *Dinobryon*-Arten) die dominierenden Algenklassen dar. Die Bacillariophyceae (Diatomeen) sind im nährstoffreicheren Bereich des oberen Mühlwassers im Winter (*Asterionella formosa*, *Stephanodiscus hantzschii* und *Synedra acus* f. *angustissima*) sehr wichtig. Zeitweilig von Bedeutung sind die Dinophyceae (z.B. *Peridinium palatinum*, *Ceratium hirundinella*). Im Sommer treten außerdem die Chlorophyceae mit diversen begeißelten (z.B. *Tetraselmis cordiformis*), coccalen und fädigen (*Mougeotia* sp.) Formen, die Euglenophyceae (Augentierchen) und die Cyanophyceae (Blaualgen) hinzu.

In Tab.18 sind die festgestellten Arten, gegliedert nach Pflanzenklassen, aufgelistet. Diese Liste umfaßt ausschließlich Planktonalgen, von den Litoralformen wurden nur solche berücksichtigt, die in den Zählproben bzw. in den Netzplanktonfängen sehr häufig zu finden waren. Diese Arten bezeichnet man als Tycho plankton. Sie sind in der Liste mit einem T gekennzeichnet.

Da das Gebiet, wie in der Einleitung erwähnt, algologisch gut untersucht ist, konnten nur wenige (~ ein Dutzend) für das Gebiet neue Arten entdeckt werden. Sie sind in der Liste mit einem N gekennzeichnet. Es handelt sich dabei v.a. um kleine, delikate,



wahrscheinlich vielfach übersehene Formen, die erst in den Zählproben zu finden waren. Insgesamt konnten etwa 100 Arten und einige nur bis zum Gattungsniveau bestimmte Formen festgestellt werden. Die Zahl der Arten an den 9 Probepunkten schwankt zwischen 40 und 78. Es sei jedoch darauf hingewiesen, daß für die Punkte AD/2, II/o, II/u, VII/u und XI/u nicht nur die Netzplanktonfänge, sondern auch die Ergebnisse der quantitativen Analysen verwertet wurden und daher zwangsläufig die Artenzahl etwas höher liegt.

Im folgenden werden zuerst die 5 Probepunkte besprochen, an denen neben den Chlorophyllanalysen (Abb.8-16) auch quantitative Planktonanalysen (Abb.1-5) durchgeführt wurden, anschließend jene Probepunkte, von denen nur die Ergebnisse der Pigmentbestimmungen vorliegen. Eine Zusammenstellung der mittleren, der minimalen und der maximalen Chlorophyll-a-Konzentrationen für die 9 Probepunkte findet man außerdem in Tab.17.

## 5.1. PROBEPUNKTE AD/2, II/o, II/u, VII/u und XI/u

### 5.1.1. Alte Donau (AD/1):

In der Alten Donau liegt die Algenbiomasse zwischen 0.35 und 8 g/m<sup>3</sup>, im Mittel bei 1.70 g/m (Tab.17). Der Jahresverlauf zeigt eine Frühjahrsblüte (Feb.-März) der Chrysophyceen *Uroglena* sp. und *Synura spinosa*, danach ein starkes Abfallen der Biomasse und einen langsamen Anstieg mit dem zweiten Biomassemaximum im Spätsommer, das von fädigen Grün- und Blaualgen (*Mougeotia* sp. und *Oscillatoria* sp.) gebildet wird (Abb.1). Ganzjährig bedeutend sind die Cryptophyceae mit *Rhodomonas lacustris* und Arten der Gattung *Cryptomonas*. Ihr relativer Anteil an der Gesamtbio- masse ist gerade dann hoch, wenn die Gesamtbio- masse gering ist (Abb.1). *Rhodomonas lacustris* stellt während der Wintermonate (Okt.-Jan.) und während des fröhsommerlichen Biomasseminimums (April-Juni) die wichtigste Planktonalge der Alten Donau dar. Der festgestellte Maximalwert von ~8 g/m<sup>3</sup> liegt weit höher als der höchste im Zuge der Alten Donau-Studie von LÖFFLER (1988) ermittelte Wert, während die übrigen Werte größenordnungsmäßig gut übereinstimmen. Kurzfristige, explosionartige Planktonent- wicklungen, aber auch plötzliches Verschwinden von Algenblüten sind allerdings keine Ausnahme sondern eher die Regel in der alljährlichen Phytoplanktonsukzession. Daher kann man mit monat- lichen Aufsammlungen zwar einen sehr guten Überblick über den durchschnittlichen "standing crop" des Phytoplanktons gewinnen, selten aber alle Extremwerte in der jahreszeitlichen Entwicklung erfassen, weil diese oft nur wenige Tage andauern.

Bezüglich der Chlorophyllwerte zeigen die Punkte AD/1 und AD/2

(Untere Alte Donau) einen parallelen Jahresverlauf, die Werte unterscheiden sich nur wenig. Der Mittelwert von AD/1 liegt bei  $7.1 \text{ mg/m}^3$ , von AD/2 etwas höher bei  $9.6 \text{ mg/m}^3$ . Auch an Hand der Pigmentdaten läßt sich hier eine ausgeprägte Algenfrühjahrsblüte feststellen. Die höchsten Werte werden im März 1989 erreicht mit  $25.1$  bzw.  $30.6 \text{ mg/m}^3$ . Im Hochsommer sind die Werte ebenfalls relativ hoch. Die Phaeopigmentdaten sind stets niedrig und nie  $> 2 \text{ mg/m}^3$  (Abb.8 und 9).

#### 5.1.2. OBERES MÜHLWASSER (II/o und II/u):

Im Bereich des Oberen Mühlwassers (Punkte II/o und II/u) liegen die Biomassewerte im Durchschnitt weit höher als in der Unteren Alten Donau und im Unteren Mühlwasser (siehe Abb.6).

Die Biomasse des Phytoplanktons bei Pkt. II/o liegt zwischen  $0.28$  und  $48.6 \text{ g/m}^3$ , im Mittel bei  $8.62 \text{ g/m}^3$ , bei Punkt II/u zwischen  $0.079$  und  $10.64 \text{ g/m}^3$  mit einem Mittelwert von  $2.95 \text{ g/m}^3$  (Tab.17).

Die Phytoplanktonentwicklung an den beiden Punkten weist sowohl in quantitativer, als auch in qualitativer Hinsicht große Übereinstimmungen auf, wobei jedoch die Absolutwerte bei Pkt.II/u stets etwa um die Hälfte kleiner sind und auch die Spitzenwerte in Zeiten von Algenblüten immer in abgeschwächterer Form auftreten. Die für die Maximalwerte von Pkt.II/o verantwortlichen chemischen Faktoren scheinen schon einige Hundert Meter weiter nur mehr in abgeschwächter Form wirksam zu sein. Die jahreszeitliche Sukzession des Phytoplanktons im Oberen Mühlwasser (Abb.2 und 3) weist auffällige Massenentwicklungen von *Synura petersenii* im Oktober und November und winterliche Vegetationsentwicklungen



z.B. von *Asterionella formosa* oder *Cryptomonas rostratiformis* auf. Von April - September nimmt die Biomasse sukzessive ab, das Plankton setzt sich in dieser Zeit aus Chrysophyceen (*Dinobryon sertularia*, *D. sociale*, *D. divergens* ...) und Cryptophyceae (*Cryptomonas rostratiformis*, *C.spp.* ) zusammen. Allerdings geht diese Abnahme nicht mit einer Verbesserung der Sichttiefe Hand in Hand . Die herbstliche Algenblüte von *Synura petersenii* und *Stephanodiscus hantzschii* trat 1988 Mitte November auf, 1989 schon Mitte Oktober. 1988 geht diese Phase scheinbar sofort in eine massive Entwicklung von *Asterionella formosa* über, die bis in den März 1989 anhält, während 1989 nach der *Synura* -Blüte ein wirklicher Zusammenbruch der Phytoplanktonbiozönose erfolgt und im Dezember 1989 (unter Eis!) *Cryptomonas rostratiformis* und *Peridinium palatinum* dominieren.

Die Chlorophyllwerte liegen im Bereich des Oberen Mühlwassers im Mittel ebenfalls weit höher als im übrigen Untersuchungsgebiet (Tab.17). Die Werte liegen zwischen 3.9 und 247.6 mg/m<sup>3</sup> (Pkt.II/o) bzw. 2.2 und 55.5 mg/m<sup>3</sup> (Pkt.II/u). Der Jahresmittelwert von Pkt.II/o mit 47.6 mg/m<sup>3</sup> entspricht hocheutrophen Verhältnissen (von manchen Autoren als "Hypertrophie" bezeichnet). Auch in den Chlorophyllkonzentrationen spiegelt sich die starke winterliche Algenentwicklung wider (Abb.10 und 11). Die höchsten Chlorophyllwerte werden in der Zeit der herbstlichen *Synura* -Blüte (Nov.88, Okt.89), bzw. im Winter während der *Asterionella* -Blüte (Dez.-Feb.) erreicht. Die niedrigsten Werte findet man zwischen Mai und September. Diese Sommerdepression in den Chlorophyllwerten verläuft gegenläufig zur Entwicklung der

Makrophyten. Scheinbar werden in dieser Phase die Nährstoffe von den Höheren Wasserpflanzen besser genutzt. Der relative Anteil der Abbauprodukte am Gesamtchlorophyll ist oft hoch, v.a. im Hochsommer.

#### 5.1.3. UNTERES MÜHLWASSER (VII/u und XI/u)

Bei Pkt.VII/u im Unteren Mühlwasser wurden die niedrigsten Algendichten des Untersuchungsgebietes festgestellt. Die Algenbiomasse an diesem Punkt liegt zwischen 0.23 und 2.53 g/m<sup>3</sup>, mit einem Mittelwert von 0.86g/m<sup>3</sup> (siehe Tab.17). Der Jahresverlauf (Abb.4) zeigt sehr niedrige Werte im Herbst und Winter 1988. Auch hier dominieren *Cryptomonas* und *Rhodomonas* und die Goldalge *Uroglena*. Von Februar bis April ist die Dinophyceen *Peridinium palatinum* die vorherrschende Art. Sie wird im Mai von den Chrysophyceen *Uroglena* und *Dinobryon sociale* abgelöst. Das Sommerplankton setzt sich aus allen Algenklassen zusammen. Von den Dinophyceen ist *Ceratium hirundinella* bedeutend. Fädige Blaualgen werden dem Spätsommer zu immer wichtiger und halten sich bis in den Winter hinein. Im Dezember 1989 (unter Klareis) entwickelt sich eine starke Population der Goldalge *Mallomonas*.

Bei Pkt.VII/u wurden auch die niedrigsten Chlorophyllwerte des Gewässerzugs gemessen. Sie liegen zwischen 1.3 und 8.6 mg/m<sup>3</sup>, im Mittel bei 4.4 mg/m<sup>3</sup> (Tab.17). Diesem Punkt können also durchaus mesotrophe Verhältnisse zugeordnet werden. Relativ hohe Pigmentwerte findet man von Mai bis August und ebenfalls im Dezember 89 unter 15 cm Klareis (Abb.13).

Die zwei-gipfelige Kurve der Phytoplanktonsukzession mit einem

Frühjahrs- und Spätsommermaximum, wie sie in Andeutungen bei Pkt.AD/2 und Pkt.VII/u verwirklicht ist, läßt sich auch für Pkt.XI/u im Unteren Mühlwasser nachvollziehen (Abb.5). Nach niedrigsten Werten im November und Dezember folgt ein langsamer Anstieg der Algendichten, wobei nacheinander die Kieselalge *Synedra acus*, die Dinophyceen *Gymnodinium* und *Peridinium* und schließlich die Chrysophyceen dominieren, die mit den Arten *Uroglena* sp., *Chrysochromulina parva* und *Dinobryon* spp. eine massive Frühjahrsblüte hervorrufen. Im Sommer dominieren in Analogie zur Alten Donau und zu Pkt.VII/u fädige Algen (*Oscillatoria* sp.), große Flagellaten, wie *Ceratium hirundinella* und die Grünalge *Tetraselmis cordiformis*. Allerdings bleiben hier kleine Formen wie *Rhodomonas lacustris*, *Cryptomonas* spp. *Chrysochromulina parva* und von den Diatomeen *Cyclotella ocellata* und *Cyclotella comta* auch im Sommer bedeutend. Die Algenbiomasse bei Pkt.XI/u liegt zwischen 0.27 und 4.75 g/m<sup>3</sup> mit einem Mittel von 1.39 g/m<sup>3</sup> (Tab.17).

Der jahreszeitliche Verlauf der Chl-a-Konzentrationen bei Pkt.XI/u entspricht fast völlig dem Verlauf der Algenbiomasse. Auch hier ist eine 2-gipfelige Phytoplanktonkurve zu beobachten mit einem ersten Chlorophyllmaximum im März/April, einem zweiten im Spätsommer und niedrigsten Werten in den Wintermonaten (Abb.15). Auch diese Stelle des Gewässerzugs kann als mesotroph eingestuft werden mit durchschnittlichen Pigmentwerten von 6.8 g/m<sup>3</sup> (Tab.17).

## 5.2. PROBEPUNKTE AD/1, V/u, X/u und XVI/u

Für Punkt AD/1 (Abb.8) in der Unteren Alten Donau gilt das bereits über Punkt AD/2 (s.o.) gesagte. Die beiden Punkte in der Alten Donau zeigen fast identische Jahresverläufe der Chlorophyllkonzentrationen.

Pkt.V/u, der erste Probepunkt des Unteren Mühlwassers, zeigt wie das Obere Mühlwasser einen deutlichen Rückgang der Chlorophyllwerte in den Sommermonaten (Abb.12). Die niedrigsten Chlorophyllwerte findet man in den Monaten Mai - Oktober, also in der Hauptvegetationszeit der Makrophyten. Gerade an diesem Punkt waren im Sommer sehr dichte Bestände von *Myriophyllum spicatum* und anderen Wasserpflanzen zu beobachten und das Phänomen dieser niedrigen sommerlichen Chlorophyll-a-Konzentrationen mag z.T. auf die Konkurrenz der Makrophyten um Nährstoffe zurückzuführen sein. Die Pigmentwerte liegen zwischen 1 und 55.3 mg/m<sup>3</sup>, im Mittel bei 11 mg/m<sup>3</sup> (Tab.17). Der höchste Wert wurde im Dez.89 gemessen (Abb.12). Die Algen entwickelten sich hier unter 15 cm Klareis. Im Winter dominieren dieselben Formen wie im Oberen Mühlwasser, nämlich *Synura petersenii*, *Cryptomonas rostratiformis* und *Peridinium palatinum*. Die Phaeopigmente bleiben auch an diesem Punkt meist gering (< 1 mg/m<sup>3</sup>).

Bei Pkt.X/u (Abb.14) liegen die Pigmentwerte zwischen 1 und 25 mg/m<sup>3</sup>, im Mittel bei 7.7 mg/m<sup>3</sup>, also an der Grenze zwischen mesotrophem und eutrophem Gewässertyp (Tab.17). Auch hier ist die bereits für die Alte Donau bzw. für die Pkt. VII/u und XI/u in Andeutungen erkennbare 2-gipfelige Phytoplanktonsukzession mit

einem Fröhjahrs- und einem Spätsommermaximum verwirklicht. Die höchsten Chlorophyllwerte im Sommer, die bis in den hocheutrophen Bereich reichen, sind auf eine intensive Entwicklung der Blaualgen *Microcystis aeruginosa* und *M. wesenbergii* zurückzuführen, die auffälligerweise an anderen Punkten des Untersuchungsgebietes nur eine geringe Rolle spielen. Den höchsten Anteil der Phaeopigmente am Gesamtchlorophyll findet man im Okt.89, am Ende der *Microcystis*-Blüte (Abb.14).

Im Tischwasser (Pkt.XVI/o) findet man ebenso mesotrophe Verhältnisse mit einem Chlorophyll-Durchschnittswert von 5 mg/m<sup>3</sup>, bei Werten zwischen 1 und 18.2 mg/m<sup>3</sup> (Tab.17). Der höchste Wert im April ist auf ein Fröhjahrsmaximum verschiedener *Dinobryon*-Arten zurückzuführen. Ansonsten ist kein klarer Jahresverlauf erkennlich. Die Gewässerstelle ist weniger als einen Meter tief, daher kommt es bereits bei leichtem Wind zur Aufwirbelung von Bodenschlamm, wodurch sowohl die Chlorophyll- als auch die Schwebstoffwerte beeinflusst werden. Auch der hohe Anteil von Phaeopigmenten im Mai ist auf aufgewirbelten Detritus zurückzuführen (Abb.16).

### 5.3. ÜBEREINSTIMMUNG VON CHLOROPHYLL- UND BIOMASSEDATEN

Der Zusammenhang zwischen Algenbiomasse und Chlorophyll-a-Gehalt des Wassers war sehr signifikant ( $r^2=0.821$ ,  $n=75$ ), wie Abb.18 zeigt, d.h. daß in dieser Studie die Messung des Chlorophyllgehalts des Wassers bereits einen ausreichenden Überblick über die im Wasser vorhandene Algenbiomasse gab.

In den Tabellen 2-16 findet man neben den Chlorophyll- und Biomassedaten auch den jeweiligen Chlorophyllgehalt der Algen in % des Frischgewichts angeführt. Dieser schwankt zwischen 0.13 und 3.06% des Frischgewichts. Im Mittel liegt er bei 0.5 %, d.h. einer Algenbiomasse von  $1 \text{ g/m}^3$  entspricht ein Chlorophyllwert von  $5 \text{ mg/m}^3$ . Dieses Ergebnis stimmt auch sehr gut mit Literaturangaben überein (DESERTOVA 1981, GRANBERG et al.1982, NICHOLLS & DILLON 1978, ROTT 1978, TOLSTOY 1979).

## 6. ALLGEMEINE CHARAKTERISTIK DER PLANKTONTYPEN DES GEWÄSSERZUGS

Die Gewässerabschnitte Untere Alte Donau, Oberes Mühlwasser und Unteres Mühlwasser (incl. Tischwasser) unterschieden sich in ihren vorherrschenden Algengesellschaften klar voneinander. In folgender Aufstellung sind die dominierenden 10-12 Planktonarten (geordnet nach maximal erreichter Biomasse) und Indikatorarten (also Arten, die nur in dem jeweiligen Abschnitt gefunden wurden) angeführt.

### DOMINANTE ARTEN

#### U. ALTE DONAU

*Uroglena* spp.  
*Mougeotia* sp.  
*Synura spinosa*  
*Cryptomonas* spp.  
*Rhodomonas lacustris*  
*Oscillatoria* sp.  
*Chrysochromulina parva*  
*Fragilaria* sp.  
*Synedra acus*  
*Cyclotella ocellata*

#### O. MÜHLWASSER

*Synura petersenii*  
*Asterionella formosa*  
*Stephanodiscus hantzschii*  
*Rhodomonas lacustris*  
*Cryptomonas rostratiformis*  
*Synedra acus*  
*Dinobryon sertularia*  
*Chrysosphaerella setifera*  
*Cryptomonas* spp.  
*Uroglena* spp.

#### U. MÜHLWASSER

*Peridinium palatinum*  
*Chrysochromulina parva*  
*Oscillatoria* sp.  
*Dinobryon sociale*  
*Synedra acus*  
*Cryptomonas* spp.  
*Mallomonas acaroides*  
*Dinobryon sertularia*  
*Dinobryon bavaricum*  
*Cyclotella comta*

### INDIKATORARTEN

*Synura spinosa*  
*Aktinotaenium globosum*  
*Closterium acutum*  
*Pseudosphaerocystis* l.

*Rhabdoderma lineare*  
*Cyclotella meneghiniana*  
*Koliella longiseta*  
*Spondylomorum caudatum*  
*Stephanodiscus hantzschii*

*Bitrichia chodatii*  
*Dinobryon crenulatum*  
*Cyclotella kützingiana*  
*Goniochloris smithii*

#### 1. Untere Alte Donau:

Mesotrophes Chrysophyceen-Cryptophyceen-Chlorophyceen-Plankton:

Charakteristisch ist, daß die Rolle der großen, für das Zooplankton nicht freßbaren Sommeralgen von der fädigen Grünalge

*Mougeotia sp.* eingenommen wird. Typisch sind außerdem eine große Anzahl planktischer und tychoplanktischer Zieralgen (Desmidiaceen).

## 2. Oberes Mühlwasser:

Hier herrscht ein eutrophes Chrysophyceen- Diatomeen- Cryptophyceen -Plankton vor. Von den Centrischen Diatomeen findet man die Arten *Stephanodiscus hantzschii*, *Cyclotella meneghiniana* (Charakterarten stark verschmutzter Gewässer nach KLEE & STEINBERG 1987) und *Rhizosolenia longiseta* häufig. Winterliche Kieselalgenblüten der Arten *Asterionella formosa* und *Synedra acus* treten auf.

## 3. Unteres Mühlwasser (incl. Tischwasser):

Mesotrophes Chrysophyceen-Cryptophyceen- Cyanophyceen-Plankton. Das allgemeine Vorherrschen kleinzelliger Cryptophyceen und einzelliger oder koloniebildender Chrysophyccen (*Mallomonas spp.*, *Uroglena spp.*, *Kephyrion spp.*,...) wird im Sommer durch das Auftreten fädiger Blaualgen ergänzt. Von den centriscen Diatomeen findet man charakteristischerweise die *Cyclotella kützingeriana* - *C. ocellata* - *C. comta* - *C. stelligera* Assoziation, die auch für oligotrophe Seen typisch ist (KLEE & STEINBERG 1987). Von den *Dinobryon*- Arten ist *Dinobryon crenulatum* nur hier zu finden, *Dinobryon bavaricum* ist im Unteren Mühlwasser, als auch in der Alten Donau zu finden. Diese 2 Arten sind als mesotroph zu charakterisieren. Die übrigen 4 *Dinobryon* -Arten traten in allen Planktontypen auf, sind also euryök.

Ein Vergleich unserer Planktontypen mit den von HUTCHINSON (1967)



aufgestellten 13 Planktonassoziationen zeigt, daß das Plankton des Oberen Mühlwassers genau der Beschreibung des eutrophen Diatomeenplanktons (nach HUTCHINSON 1967) entspricht (zeitweilige Dominanz von *Asterionella*, *Synedra* und *Stephanodiscus* ). Die Biozönosen der Unteren Alten Donau und des Unteren Mühlwassers entsprechen am ehesten dem oligotrophen Chrysophyceenplankton (nach HUTCHINSON 1967), das sich aus verschiedenen *Dinobryon*-, *Uroglena*-, und *Mallomonas* -Arten zusammensetzt. Von der von HUTCHINSON (1967) vorgeschlagenen Liste oligotropher Indikatorarten findet man im Untersuchungsgebiet *Dinobryon cylindricum*, *D. bavaricum*, *D. divergens*, *Kephyrion* spp., *Bitrichia* spp., *Chroococcus turgidus* und *Cyclotella kützingiana*. Im oberen Mühlwasser, das nach unseren quantitativen Daten als hocheutroph einzustufen ist, tritt immerhin noch *Dinobryon divergens* und *D. cylindricum* auf. Doch weist schon HUTCHINSON (1967) darauf hin, daß solche "oligotrophe" Arten zu Zeiten starker Nährstofflimitation auch in eutrophen Gewässern auftreten können.

## 7. TROPHIEGRAD, LIMITIERENDE FAKTOREN

Für die Bestimmung des Trophiegrades der einzelnen Gewässerabschnitte fand das Schema nach FORSBERG & RYDING 1980 (siehe Tab.36) Verwendung, das eine Beurteilung des Gewässers nach mehreren Parametern (u.a. Chlorophyll-a und Gesamtphosphor) erlaubt. Das Schema unterscheidet sich kaum von anderen seiner Art (Zusammenstellung bei FORSBERG & RYDING 1980). Es wurde ausgewählt, weil die im Rahmen der erwähnten Studie untersuchten Gewässer bezüglich der Chlorophyll- und Phosphor-Konzentrationen gut mit unseren übereinstimmen.

Es sei darauf hingewiesen, daß alle Modelle zur Beurteilung des Trophiegrades von Gewässern an und für große Seen entwickelt wurden. Für Augewässer und Altwässer von Flüssen existiert ein solches Schema nicht.

In Abb.19 sind die Daten aller Probepunkte für die gesamte Untersuchungsperiode in einem Punktdiagramm, in dem auch die Grenzen zwischen den einzelnen Trophiestufen eingetragen sind, dargestellt. Die Korrelation zwischen Gesamtphosphor- und Chlorophyll-a-Werten ist stark positiv ( $r^2=0.702$ ,  $n=135$ ).

In Abb.20-22 sind die Daten für die willkürlich gewählten Gewässerabschnitte Alte Donau, Oberes Mühlwasser und Unteres Mühlwasser (incl. Tischwasser) getrennt in den Trophiediagrammen dargestellt.

Für die Alte Donau (Abb.20) findet man bezüglich der Gesamtphosphorwerte überwiegend oligo-mesotrophe und wenige eutrophe Werte, bezüglich des Chlorophylls liegen die meisten Daten im Bereich zwischen mesotrophen und leicht eutrophen Verhältnissen. Die

Korrelation der Daten ist stark positiv ( $r^2=0.772$ ,  $n=30$ ).

Für das Obere Mühlwasser sind sowohl nach den Nährstoff- als auch nach den Pigmentanalysen überwiegend eutrophe bis hypertrophe Verhältnisse zu finden (Abb. 21). Auch hier findet man eine stark positiven Zusammenhang zwischen Phosphor- und Chlorophyll-Daten ( $r^2=0.741$ ,  $n=30$ ).

Hingegen ist der Gewässerzug Unteres Mühlwasser - Tischwasser (Abb.22) bezüglich seines Freiwasserraumes als mesotroph zu bezeichnen. Der mittlere Chlorophyll-Gehalt liegt bei 7 mg/m<sup>3</sup>, der mittlere Gesamtphosphorgehalt bei 22 mg/m<sup>3</sup>. Sowohl die Phosphor-, als auch die Chlorophyll- Werte überstreichen allerdings einen weiten Bereich von oligotroph bis hocheutroph. Die Korrelation der Werte ist weniger deutlich als in den anderen Gewässerteilen ( $r^2=0.443$ ,  $n=75$ ).

Die Trophieverhältnisse eines Gewässers lassen sich nach LeCREN & LOWE-McCONNELL (1980) auch sehr gut nach dem Quotienten von maximaler zu minimaler Biomasse im Jahreszyklus beurteilen. In eutrophen Seen ist dieser Quotient  $> 30$ , in oligotrophen Seen kleiner. Bei den von uns quantitativ analysierten 5 Probepunkten fanden wir folgende Verhältnisse von maximaler zu minimaler Biomasse:

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| AD/2 - Untere Alte Donau:   | 22  |
| II7o - Oberes Mühlwasser:   | 175 |
| II/u - Oberes Mühlwasser:   | 135 |
| VII/u - Unteres Mühlwasser: | 11  |
| XI/u - Unteres Mühlwasser:  | 18  |

Das Konzept nach LeCREN & LOWE-McCONNELL (1980) stimmt hervor-

ragend mit den Ergebnissen der chemischen Analysen überein. Auch hiermit wäre das Obere Mühlwasser als eutroph zu beurteilen, während die anderen Gewässerteile eine geringere Nährstoffbelastung aufweisen.

Der Zusammenhang zwischen dem Gehalt an organischen Schwebstoffen und dem Chl.-a ist ebenfalls positiv ( $r=0.451$ ,  $n=126$ ) (Abb.23). Schließt man die Daten aus dem Bereich des Oberen Mühlwassers aus, so erhöht sich der Zusammenhang ( $r=0.833$ ,  $n=98$ ). Im Oberen Mühlwasser wurden nämlich in den Sommermonaten hohe Schwebstoffkonzentrationen (Bakterien !) bei gleichzeitig niederen Chlorophyllkonzentrationen gemessen.

Aus dem Atomgewichtsverhältnis von Stickstoff zu Phosphor kann auf den primär wachstumslimitierenden Nährstoff geschlossen werden, wobei für N:P-Verhältnisse  $<10$  eine Stickstoff-, für Quotienten  $>10$  eine Phosphorlimitation des Planktonwachstums angenommen wird.

Abb.24 zeigt, welcher Nährstoff das Algenwachstum in den einzelnen Gewässerabschnitten begrenzt. Während bei den mesotrophen Standorten der Alten Donau und des Unteren Mühlwassers auf Grund der hohen N:P-Verhältnisse eine Stickstoff-Limitation des Algenwachstums ausgeschieden werden kann, d.h. das Algenwachstum sehr wahrscheinlich P-limitiert ist, liegt der Fall im nährstoffreicheren Oberen Mühlwasser nicht so klar. Dort könnten aber auch die Lichtverhältnisse (siehe Ergebnisse der Sichttiefemessungen) limitierend wirken.

## 8. LITERATUR:

BRUNNTHALER, J. 1907: Die Algen und Schizophyceen der Altwässer der Donau bei Wien. Verh. d. k. k. zool. bot. Gesellschaft in Wien 57, 170-223.

DESERTOVA, B. 1981: Relationship between chlorophyll-a concentration and phytoplankton biomass in several reservoirs in Czechoslovakia. Int. Revue ges. Hydrobiol. 66, 153-169.

FLECKSEDER, H. & HUMPESCH, U.H. 1987: Nährstoffeintrag in die Neue Donau (Zustandsanalyse der Saison 1987 und zukünftig zu berücksichtigende Maßnahmen). Unpubl. Endbericht einer Studie im Auftrag der MA 45, Wien. 167 S..

FORSBERG, C. & RYDING, S.-O. 1980: Eutrophication parameters and trophic state indices in 30 Swedish waste-receiving lakes. Arch. Hydrobiol. 89, 189-207.

GRANBERG, K. et al. 1982: On the relation of chlorophyll a to phytoplankton biomass in some Finnish freshwater lakes. Arch. Hydrobiol. Beih. 16, 63-75.

HOFMANN, J. 1983: Jahreszeitliche Schwankungen in der Zusammensetzung des Phytoplanktons und Phytobenthos in Altwässern der Unteren Lobau. Dissertation an der Universität Wien.

HUTCHINSON, G.E. 1967: A treatise on limnology. Vol.2. J.Wiley, New York. 1115 S..

KAMPTNER, E. 1928: Über eine Cocclithophoride aus der Alten Donau bei Wien, nebst einigen systematischen Bemerkungen. Arch. Prot. 61, 38-44.

KISS, K.T. & NAUSCH, M. 1986: Comparative investigations of planctonic diatoms of sections of the Danube near Vienna and

Budapest. Proc. 9th Diatom-Symposium 1986, 115-122.

KLEE, R. & STEINBERG, C. 1987: Kieselalgen bayerischer Gewässer. Informationsberichte Bayer. Landesamt f. Wasserw. 4/87, Loseblattsammlung.

KREIMEL, V. 1982: Über die Sukzession der Besiedlung in neugeschaffenen Gewässern auf der Wiener Donauinsel. Dissertation an der Universität Wien.

LE CREN, E.D. & LOWE-McCONNELL, R.H. 1980: The functioning of freshwater ecosystems. IBP 22. Cambridge University Press. 585 S.

LÖFFLER, H. 1986: Limnologische Erhebungen im Bereich der geplanten Staustufe Wien. Neue Donau, Alte Donau, Ölhafen, Donau-Oder-Kanal (unterer Abschnitt), Dechantlacke und Panozzalacke. 146 S., Endbericht an die MA 18.

LÖFFLER, H. 1988: Limnologische Projektstudie - Ökosystem Alte Donau. Endbericht an die Wasserstraßendirektion, Wien. 272 S..

LORENZEN, C.J. 1967: Determination of chlorophyll and pheopigments: Spectrophotometric equations. Limnol.Oceanogr. 12, 343-346.

MACK, B. 1951: Morphologische und entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen an Chrysophyceen. Österr. Bot. Z. 98, 249-279.

MACK, B. 1952: Untersuchungen an Chrysophyceen I-III. Österr. Bot. Z. 100, 147-152.

NAUSCH, M. 1988: Räumliche und zeitliche Verteilung des Phytoplanktons in der österreichischen Donaustrecke. Dissertation an der Universität Wien.

NICHOLLS, K.H. & DILLON, P.J. 1978: An evaluation of phosphorus-chlorophyll-phytoplankton relationships for lakes. Int.Revue ges. Hydrobiol. 63, 141-154.

ROTT, E. 1978: Chlorophyll-a-Konzentration und Zellvolumen als Parameter der Phytoplanktonbiomasse. Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck 65, 11-21.

SCHALLGRUBER F. 1944: Das Plankton des Donaustromes bei Wien in qualitativer und quantitativer Hinsicht. Arch. Hydrobiol. 39, 665-689.

SCHILLER, J. 1926: Der thermische Einfluß und die Wirkung des Eises auf die planktische Herbstvegetation in den Altwässern der Donau bei Wien. Arch. Prot. 66, 1-62.

- 1927: Über *Spondylomorum caudatum*, seine Fortpflanzung und Lebensweise. Jahrb. wiss. Botanik 66, 274-284.

- 1929: Neue Chryso- und Cryptomonaden aus Altwässern der Donau bei Wien. Arch. Prot. 66, 426-458.

- 1954: Über winterliche pflanzliche Bewohner des Wassers, des Eises und des daraufliegenden Schneebreies I. Österr. Bot. Z. 101, 236-284.

SCHILLER, J. & STEFAN, F. 1935: Zur Ökologie zweier kaltstenothermer Kaltwasser-Dinoflagellaten *Gymnodinium tenuissimum* und *Peridinium aciculiferum*. Österr. Bot. Z. 84, 102-108.

SCHMID, G. 1934: Die Chrysomonadengattungen *Kephyrion*, *Pseudo-kephyrion*, *Kephyriopsis* und *Stenocalyx* in Gewässern bei Wien. Österr. Bot. Z. 83, 161-172. SCHWOERBEL, J. 1986: Methoden der Hydrobiologie. 3. Aufl. G. Fischer, Stuttgart.

SOURNIA, A. (ed.) 1978: Phytoplankton manual. UNESCO monographs on oceanographic methodology 6. 337 S..

TOLSTOY, A. 1979: Chlorophyll-a in relation to phytoplankton volume in some Swedish lakes. Arch. Hydrobiol. 85, 133-151.

VOLLENWEIDER, R.A. (ed.) 1969: A manual on methods for measuring primary production in aquatic environments. IBP Handbook No 12, 1-213.

UTERMÖHL, H. 1958: Zur Vervollkommnung der quantitativen Phytoplankton-Methodik. Mitt.int.Ver.Limnol. 9, 1-38.



## 9. VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN

Abb.1: Jahresverlauf der Algenbiomasse und Anteile der einzelnen Algenklassen an der Gesamtbio­masse in der Unteren Alten Donau (Probepunkt AD/2).

Abb.2: Jahresverlauf der Algenbiomasse bei Probepunkt II/o (Oberes Mühlwasser)

Abb.3: Jahresverlauf der Algenbiomasse bei Probepunkt II/u (Oberes Mühlwasser)

Abb.4: Jahresverlauf der Algenbiomasse bei Probepunkt VII/u (Unteres Mühlwasser)

Abb.5: Jahresverlauf der Algenbiomasse bei Probepunkt XI/u (Unteres Mühlwasser)

Abb.6: Mittelwerte von Algenbiomasse, Chlorophyll-a- und Schwebstoffkonzentrationen an den jeweiligen Probepunkten für den Zeitraum von Oktober 1988 - Dezember 1989.

Abb.8: Jahresverlauf von Chlorophyll-a, Phaeopigmenten, Gesamt-schwebstoffen und dem organischen Anteil der Schwebstoffe im Zeitraum von Oktober 1988 - Dezember 1989 für Probepunkt AD/1 (Untere Alte Donau).

Abb.9: wie Abb.8, jedoch für Probepunkt AD/2 (Untere Alte Donau)

Abb.10: wie Abb.8, jedoch für Punkt II/o (Oberes Mühlwasser)

Abb.11: wie Abb.8, jedoch für Punkt II/u (Oberes Mühlwasser)

Abb.12: wie Abb.8, jedoch für Punkt V/u (Unteres Mühlwasser)

Abb.13: Wie Abb.8, jedoch für Punkt VII/u (Unteres Mühlwasser)

Abb.14: Wie Abb.8, jedoch für Punkt X/u (Unteres Mühlwasser)

Abb.15: Wie Abb.8, jedoch für Punkt XI/u (Unteres Mühlwasser)

Abb.16: Wie Abb.8, jedoch für Punkt XVI/o (Tischwasser)

Abb.17: Plandarstellung der Verteilung der Gesamtposphor- und Chlorophyll-Konzentrationen an den neun Probenstellen im Untersuchungszeitraum Oktober 1988 - Dezember 1989.

Abb.18: Korrelationsdiagramm zur Darstellung des Zusammenhangs von Algenbiomasse und Chlorophyll-a-Konzentration.

Abb.19: Korrelationsdiagramm zur Darstellung des Zusammenhangs von Chlorophyll-a- und Gesamtposphorkonzentrationen und zur Beurteilung des Trophiegrades der Gewässer. Die Grenzen zwischen den Trophiestufen sind als Strichlinien eingezeichnet. Daten für die Untere Alte Donau, das Obere Mühlwasser und das Untere Mühlwasser (incl.Tischwasser) getrennt dargestellt.

Abb.20: Wie Abb.19, jedoch nur Daten von der Unteren Alten Donau (Probepunkte AD/1 und AD/2)

Abb.21: Wie Abb.19, jedoch nur Daten vom Oberen Mühlwasser (Punkte II/o und II/u)

Abb.22: Wie Abb.19, jedoch nur Daten vom Unteren Mühlwasser und Tischwasser (Punkte V/u, VII/u, X/u, XI/u und XVI/o)

Abb.23: Korrelationsdiagramm zur Darstellung des Zusammenhangs von Chlorophyll-a- und Schwebstoffkonzentrationen. Daten für das Obere Mühlwasser und das übrige Untersuchungsgebiet getrennt dargestellt.

Abb.24: Punktdiagramm der zusammengehörigen Gesamtposphor- und Gesamtstickstoffdaten zur Ermittlung des limitierenden Nährstoffs. Grenze zwischen N- und P-Limitation bei einem Verhältnis von N:P = 10:1 angenommen und als Strichlinie dargestellt. Daten für das Obere Mühlwasser und das übrige Untersuchungsgebiet getrennt dargestellt.

## 10. VERZEICHNIS DER TABELLEN:

Tab.1: Liste der 9 Probepunkte, ihre Bezeichnung und Lage.

Tab.2-16: Monatliche Ergebnisse der Messungen von Wassertemperatur, Sichttiefe, Chlorophyll-a- , Phaeopigment- und Schwebstoffkonzentrationen, der Algenbiomasse und des prozentuellen Chlorophyllgehalts.

Tab.17: Mittelwerte, Standardabweichung, Minima und Maxima der Chlorophyll-a-, Algenbiomasse- und Schwebstoffdaten für die einzelnen Probepunkte im Zeitraum von Oktober 1988 - Dezember 1989.

Tab.18: Liste der im Untersuchungsgebiet festgestellten Arten an Plankton- und Tychoplanktonarten. Tychoplanktonarten sind mit einem T gekennzeichnet. Für das Gebiet neu festgestellte Arten sind mit einem N gekennzeichnet. Die Zahlen 1 bis 9 kennzeichnen das Vorkommen einer Art an dem jeweiligen Probepunkt, beginnend mit AD/1. Fettgedruckte Zahlen besagen, daß die jeweilige Art an diesem Probepunkt zumindest zeitweise dominant war.

Tab.19: Angaben zu Größe und Biovolumen der selbst vermessenen Algenarten.

Tab.20: Anteile der einzelnen Algenklassen an der Gesamtbiomasse des Phytoplanktons. Angaben in Absolutwerten und in Prozent der Gesamtbiomasse.

Tab.21-35: Monatliche Ergebnisse von Zellzahl und Biovolumen des Phytoplanktons an den fünf analysierten Probepunkten

Tab.36: Tabelle zur trophischen Einstufung eines Gewässers nach FORSBERG & RYDING 1980.

Abb.1: Jahresverlauf der Algenbiomasse und Anteile der einzelnen Algenklassen an der Gesamtbio­masse in der Unteren Alten Donau (Probepunkt AD/2).

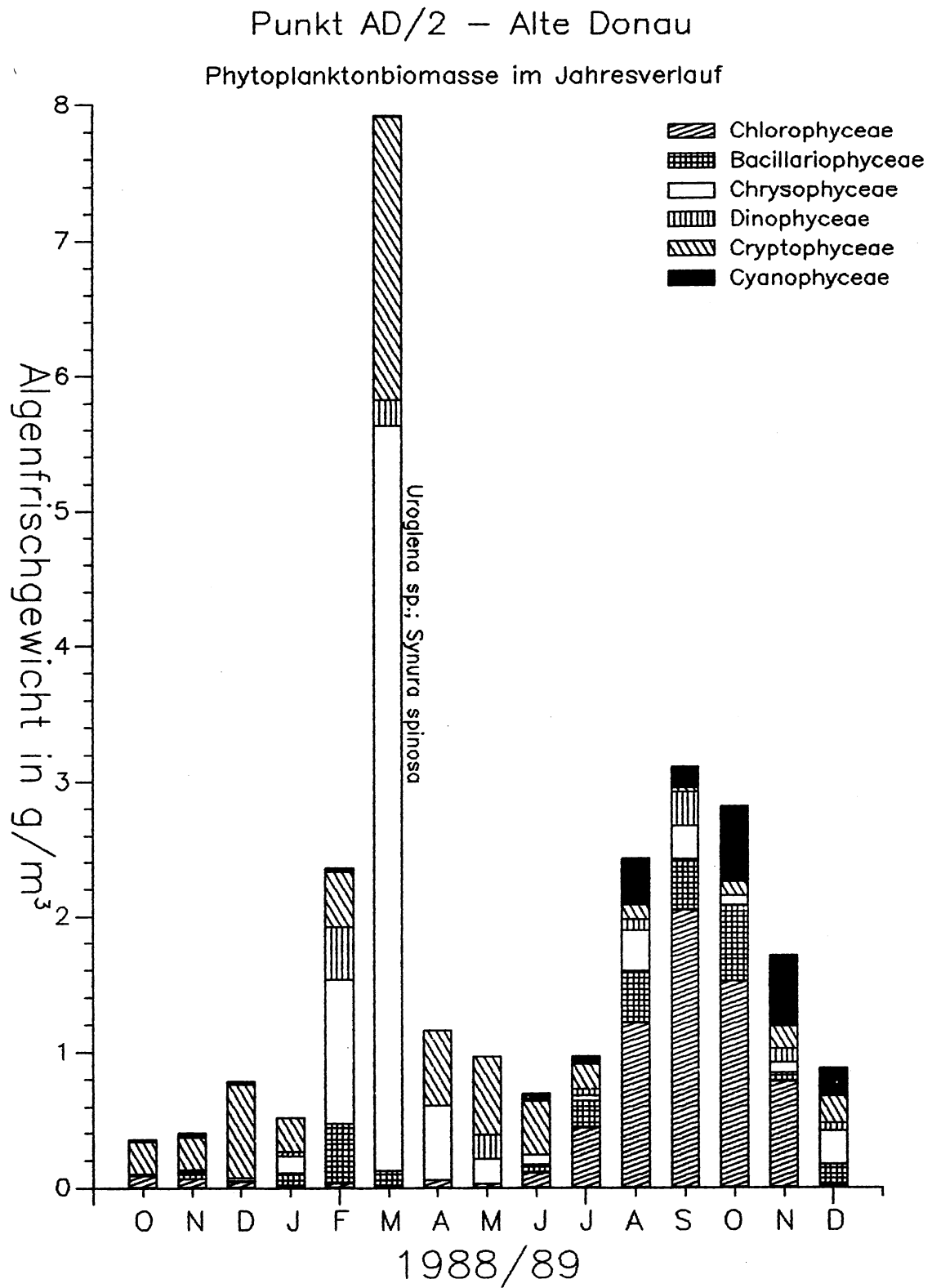


Abb.2: Jahresverlauf der Algenbiomasse bei Probepunkt II/o  
(Oberes Mühlwasser)

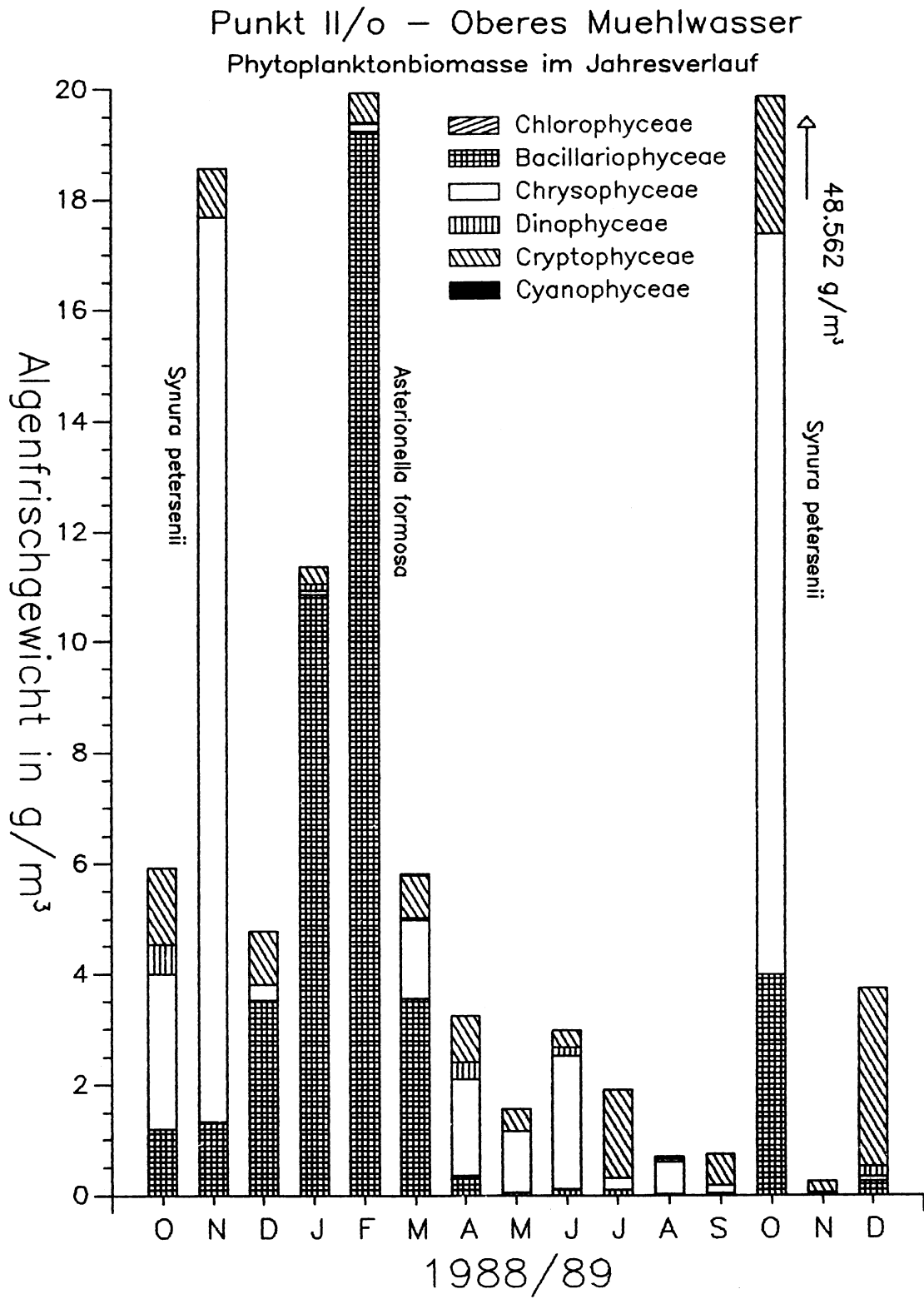


Abb.3: Jahresverlauf der Algenbiomasse bei Probepunkt II/u  
(Oberes Mühlwasser)

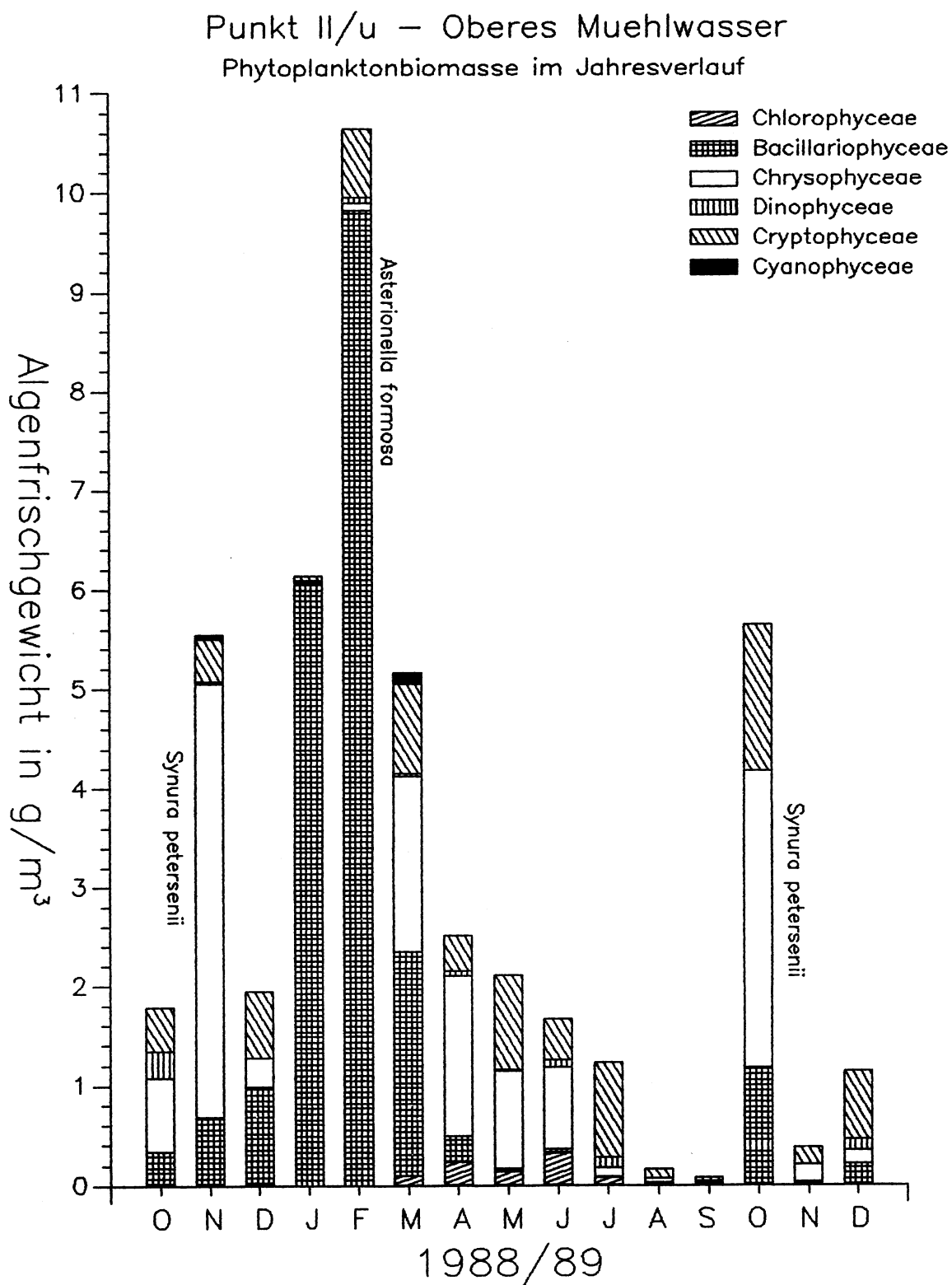


Abb.4: Jahresverlauf der Algenbiomasse bei Probepunkt VII/u  
(Unteres Mühlwasser)

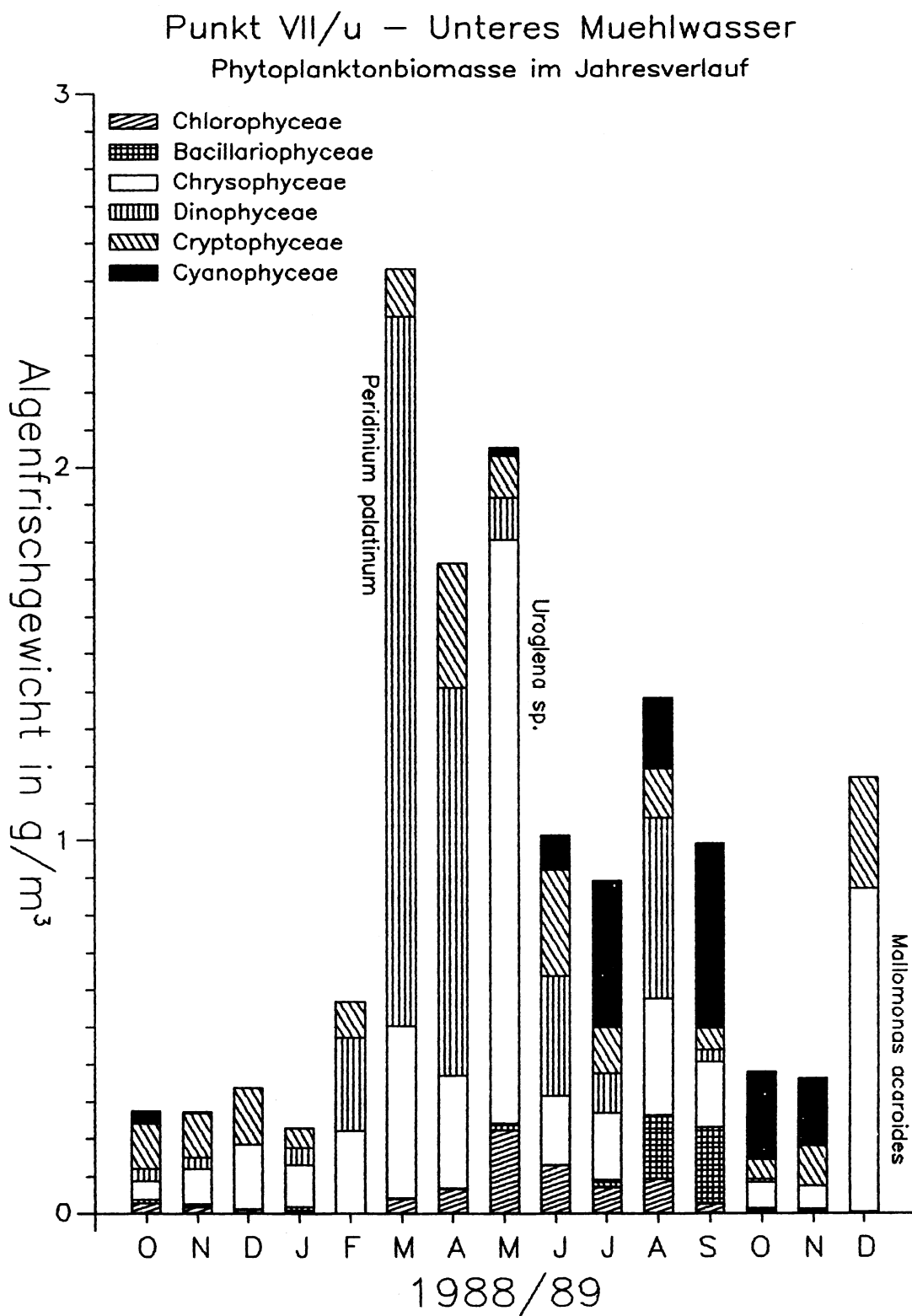


Abb.5: Jahresverlauf der Algenbiomasse bei Probepunkt XI/u  
(Unteres Mühlwasser)

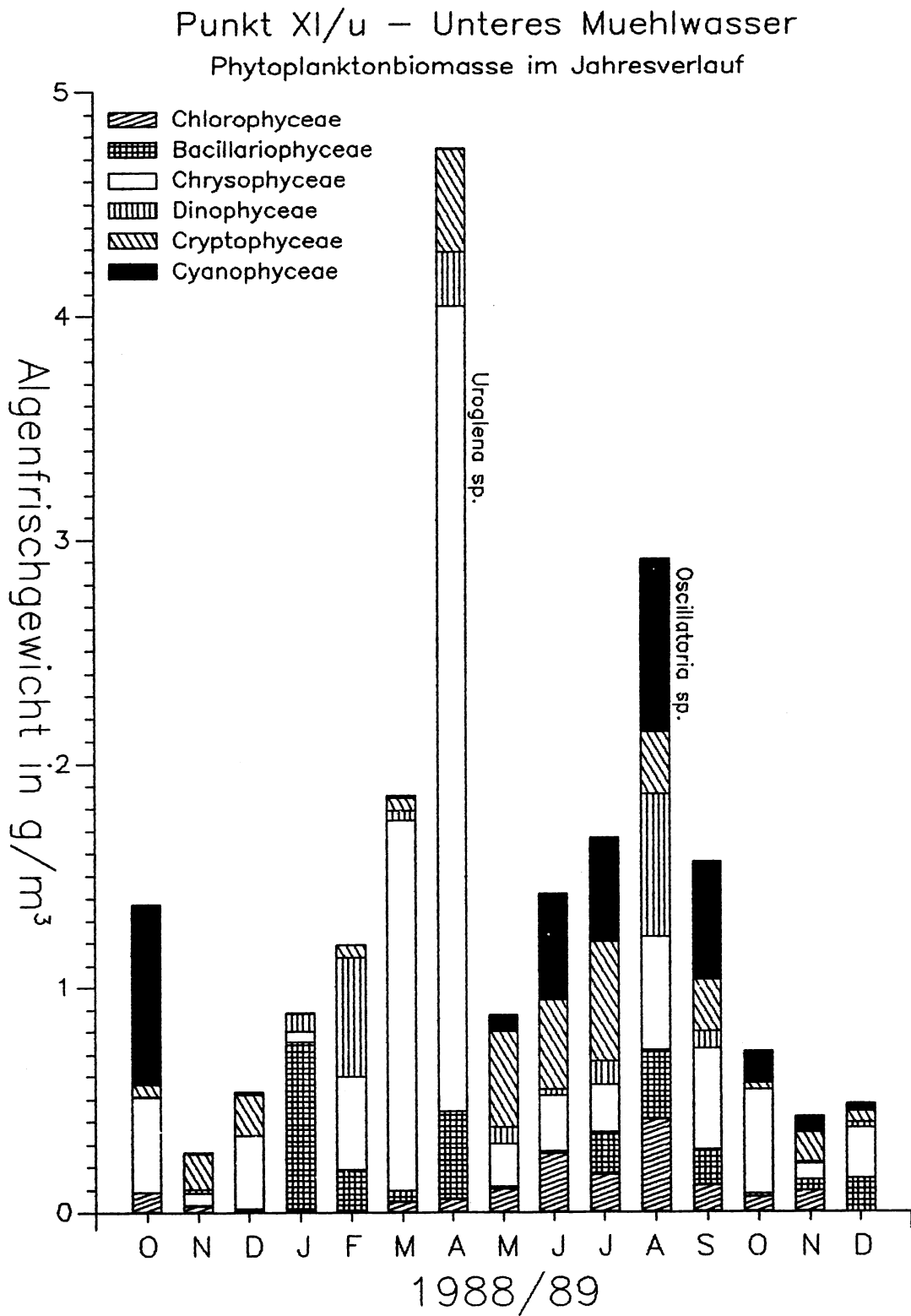




Abb.6: Mittelwerte von Algenbiomasse, Chlorophyll-a- und Schwebstoffkonzentrationen an den jeweiligen Probepunkten für den Zeitraum von Oktober 1988 - Dezember 1989.

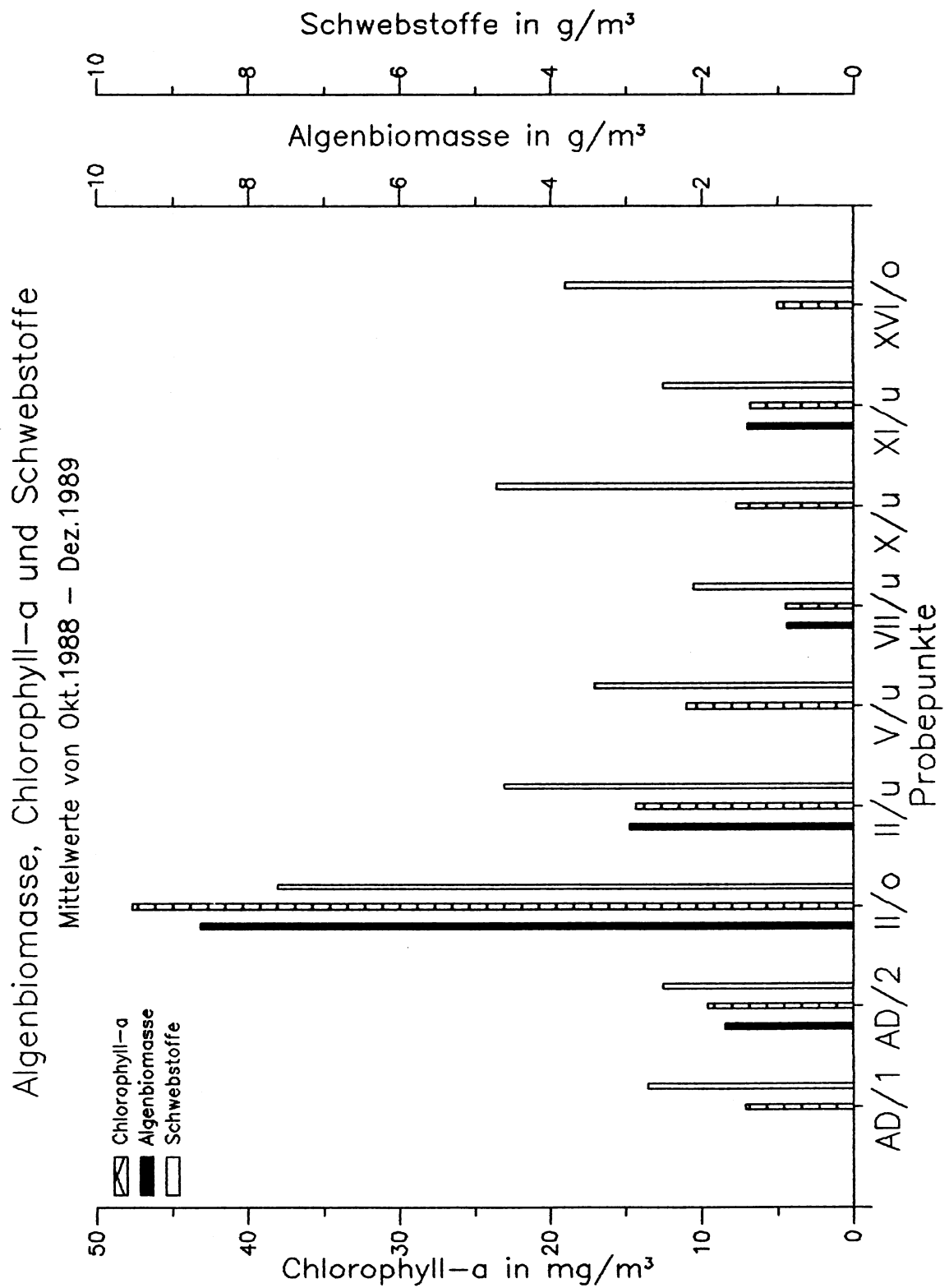


Abb.8: Jahresverlauf von Chlorophyll-a, Phaeopigmenten, Gesamtschwebstoffen und dem organischen Anteil der Schwebstoffe im Zeitraum von Oktober 1988 - Dezember 1989 für Probepunkt AD/1 (Untere Alte Donau).

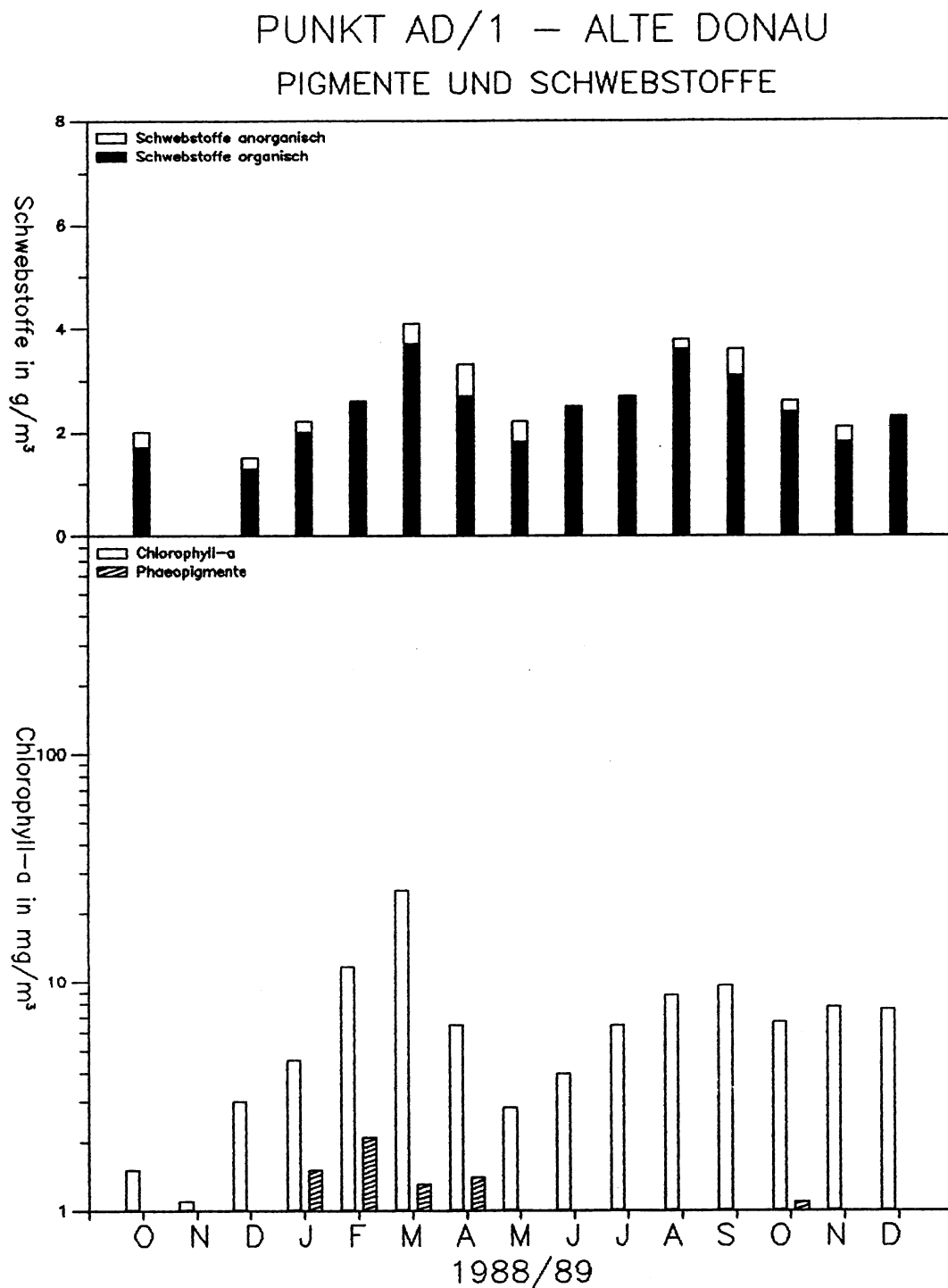


Abb.9: wie Abb.8, jedoch für Probepunkt AD/2 (Untere Alte Donau)

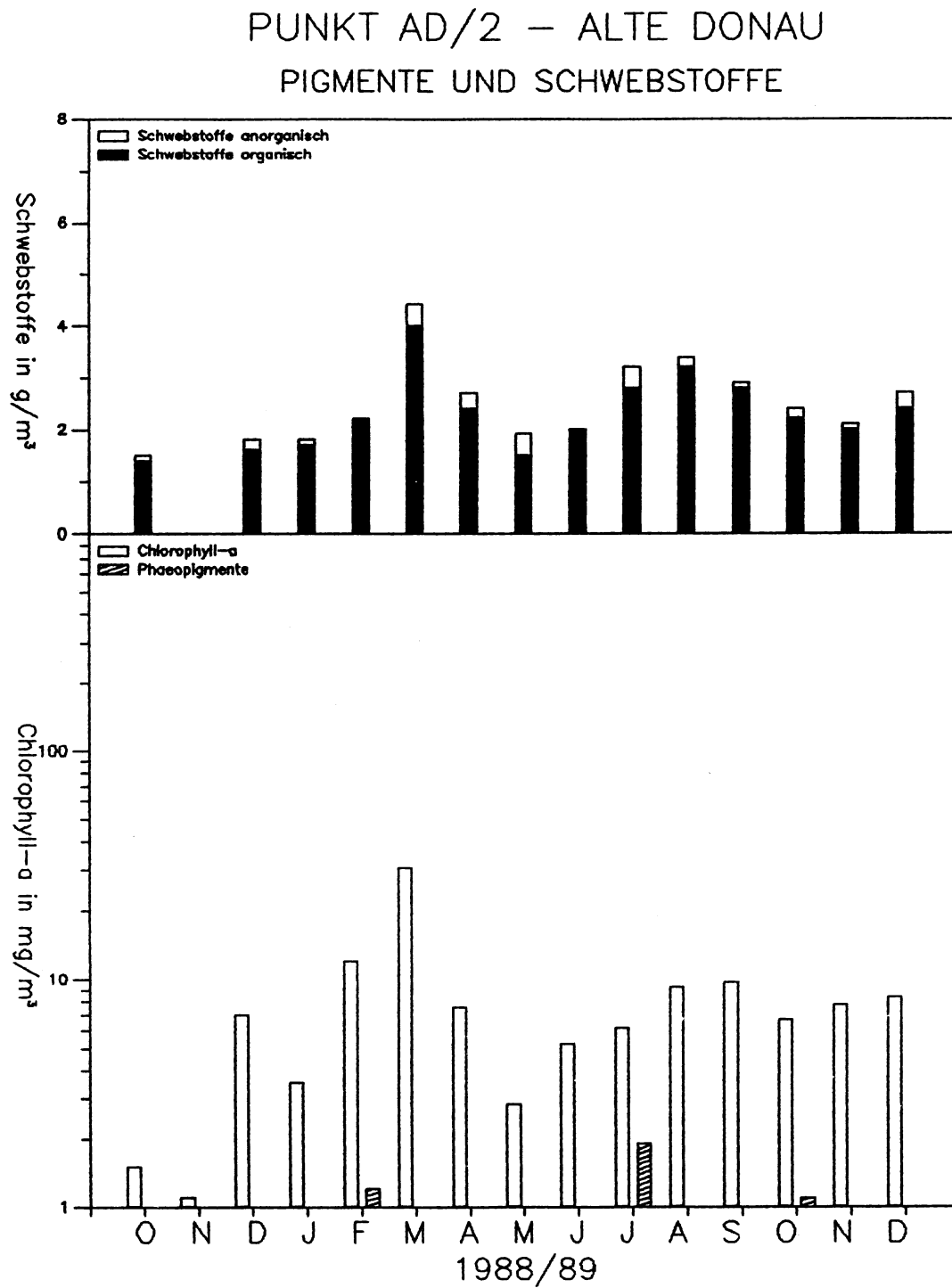


Abb.10: wie Abb.8, jedoch für Punkt II/o (Oberes Mühlwasser)

# PUNKT II/o – OBERES MUEHLWASSER PIGMENTE UND SCHWEBSTOFFE

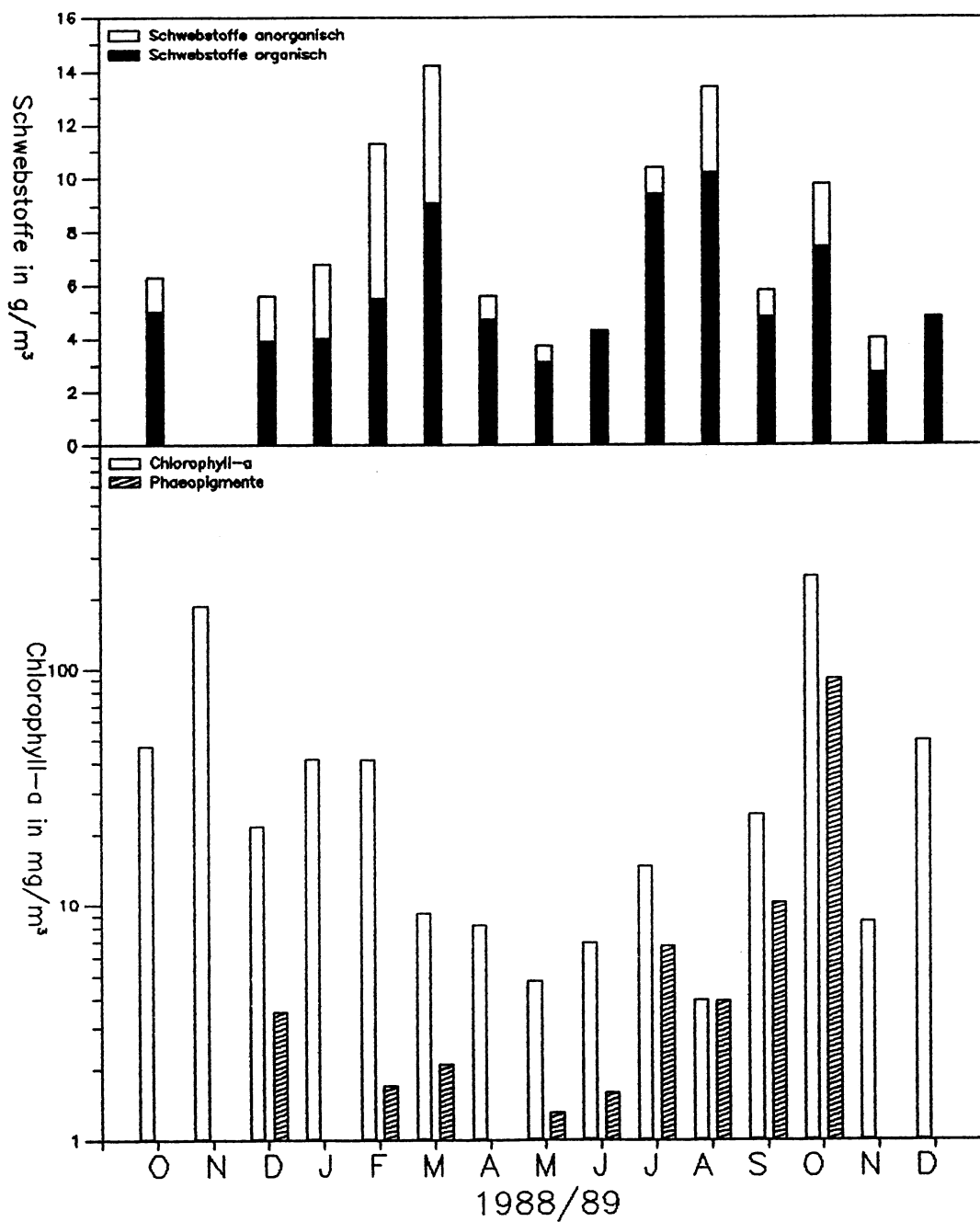


Abb.11: wie Abb.8, jedoch für Punkt II/u (Oberes Mühlwasser)

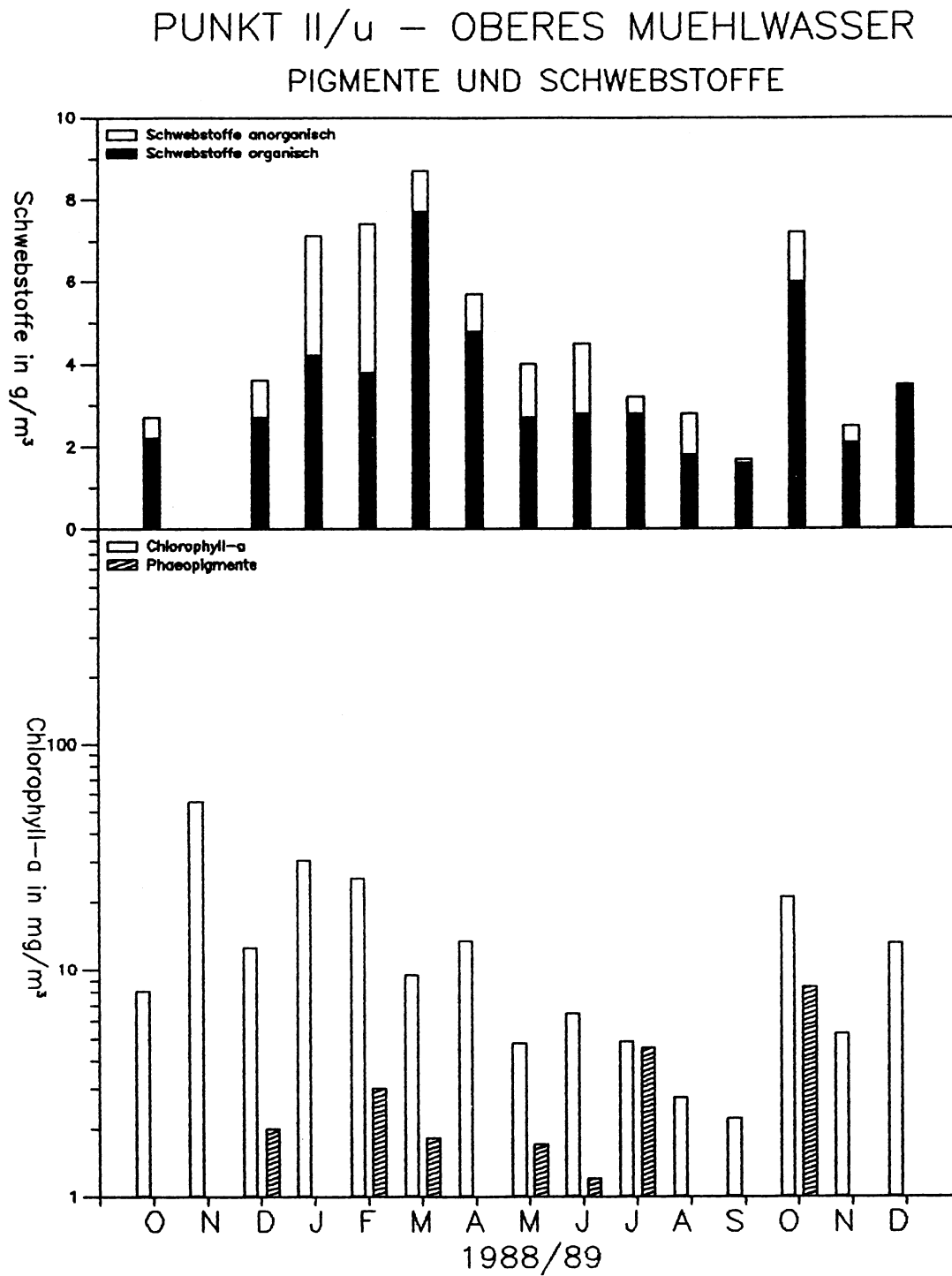


Abb.12: wie Abb.8, jedoch für Punkt V/u (Unteres Mühlwasser)

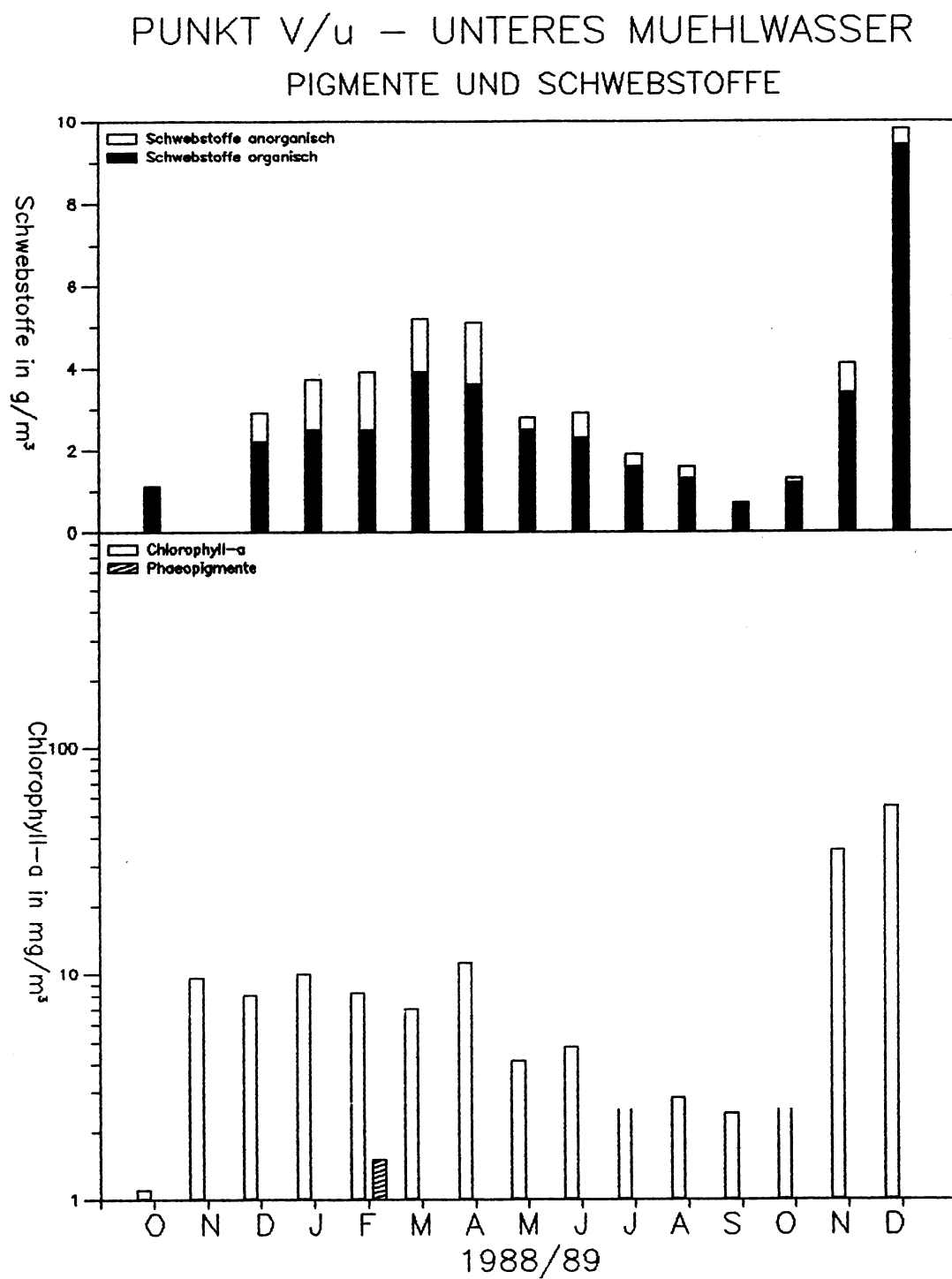


Abb.13: Wie Abb.8, jedoch für Punkt VII/u (Unteres Mühlwasser)

# PUNKT VII/u – UNTERES MUEHLWASSER PIGMENTE UND SCHWEBSTOFFE

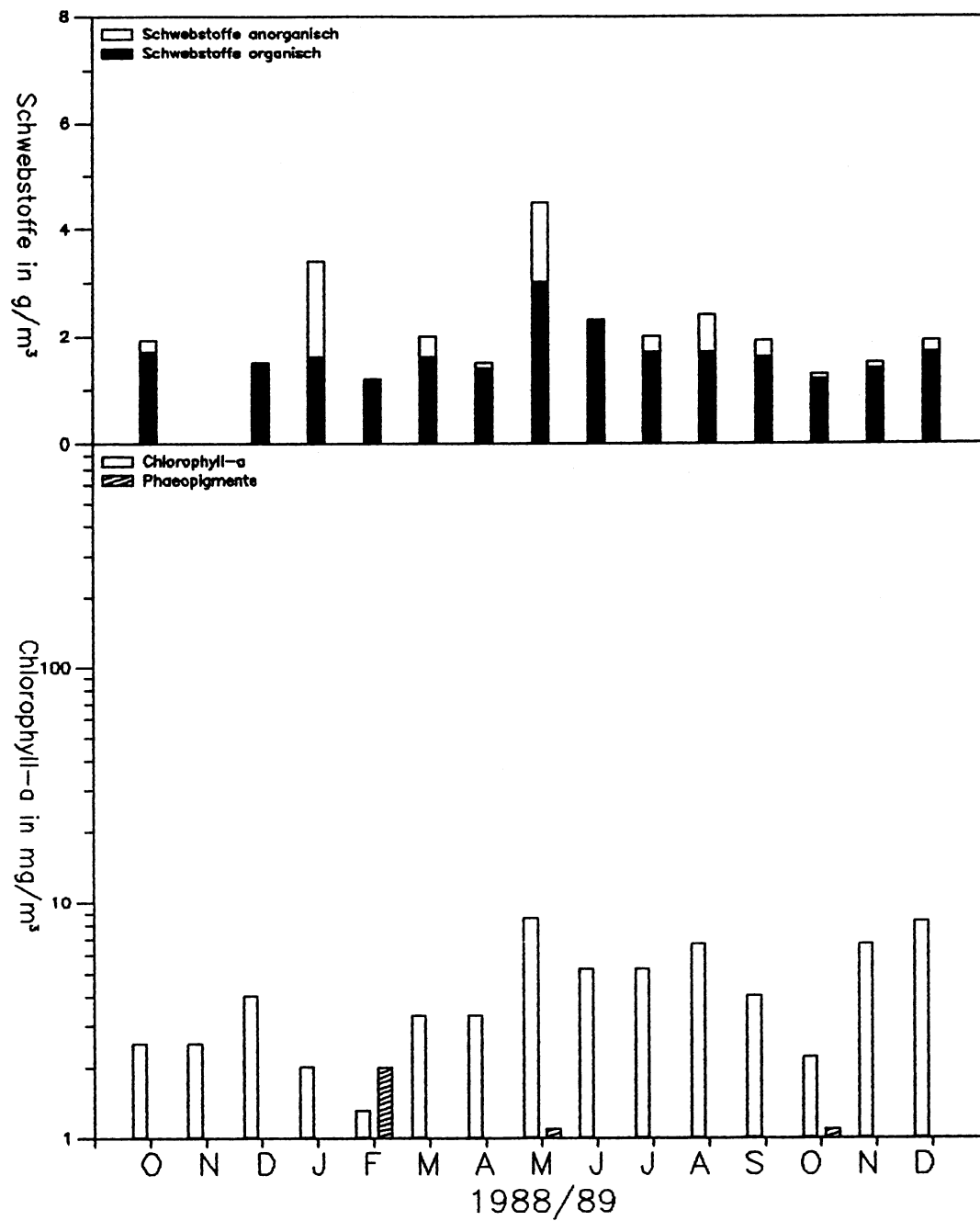


Abb.14: Wie Abb.8, jedoch für Punkt X/u (Unteres Mühlwasser)

# PUNKT X/u – UNTERES MUEHLWASSER PIGMENTE UND SCHWEBSTOFFE

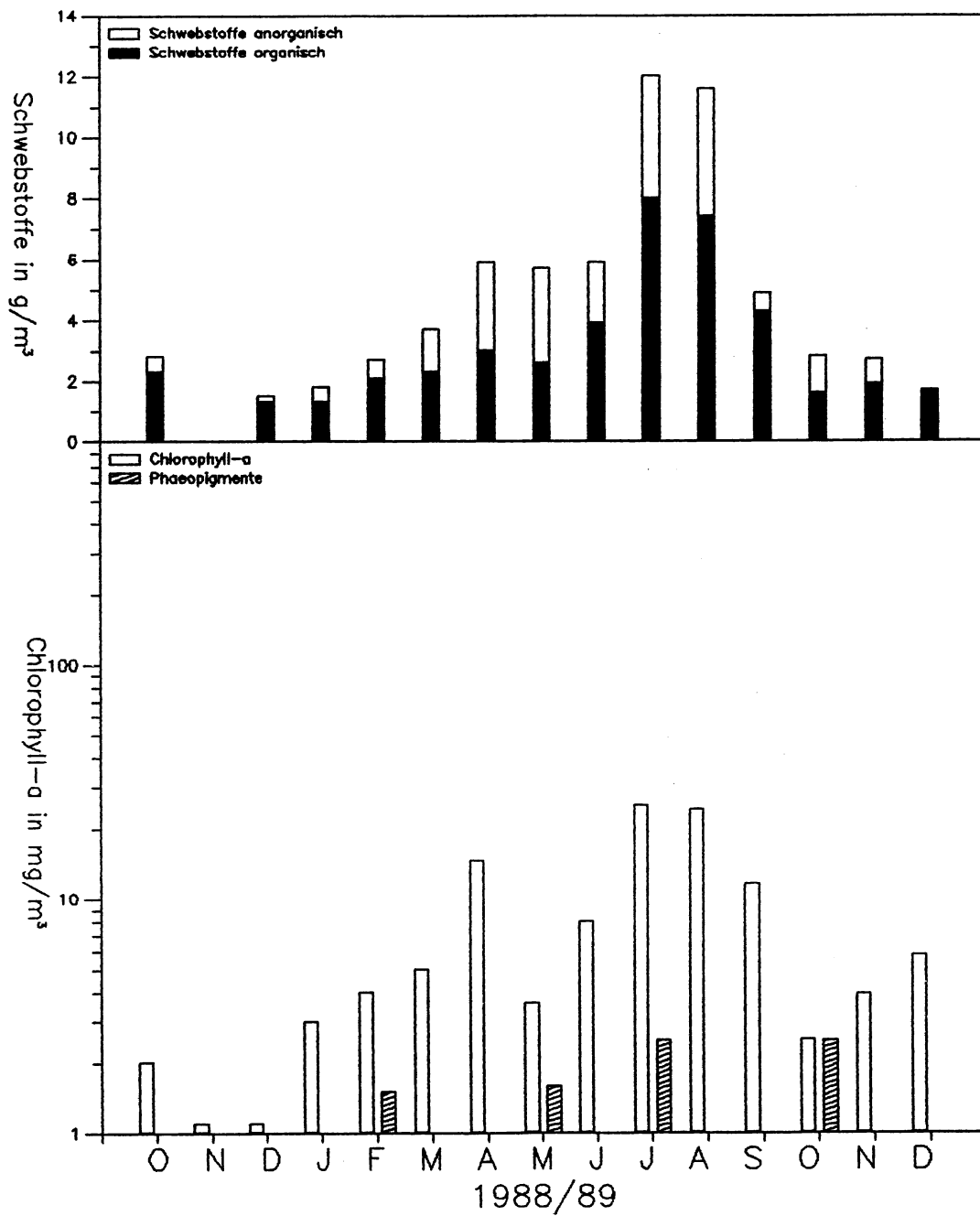




Abb.15: Wie Abb.8, jedoch für Punkt XI/u (Unteres Mühlwasser).

# PUNKT XI/u – UNTERES MUEHLWASSER PIGMENTE UND SCHWEBSTOFFE

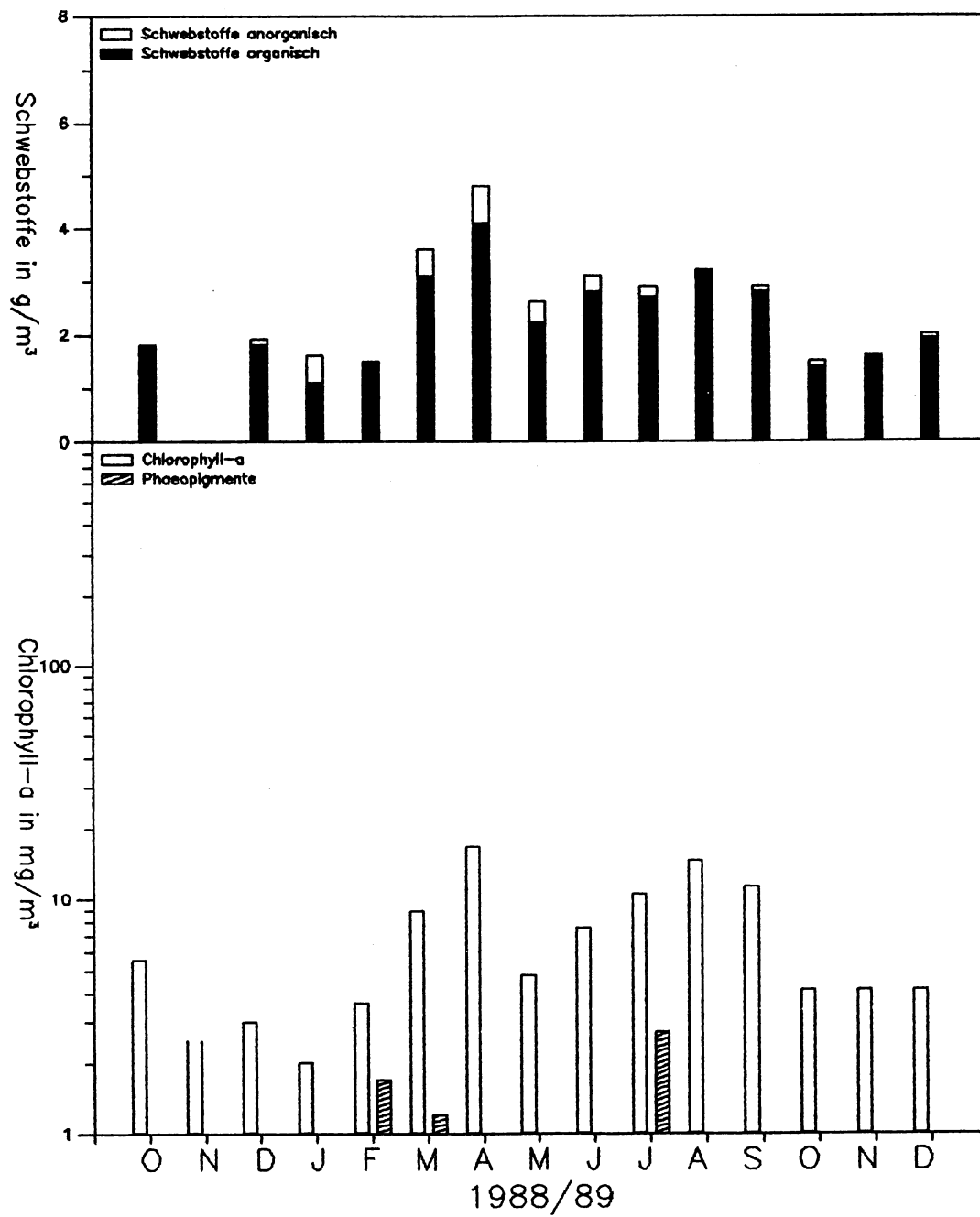
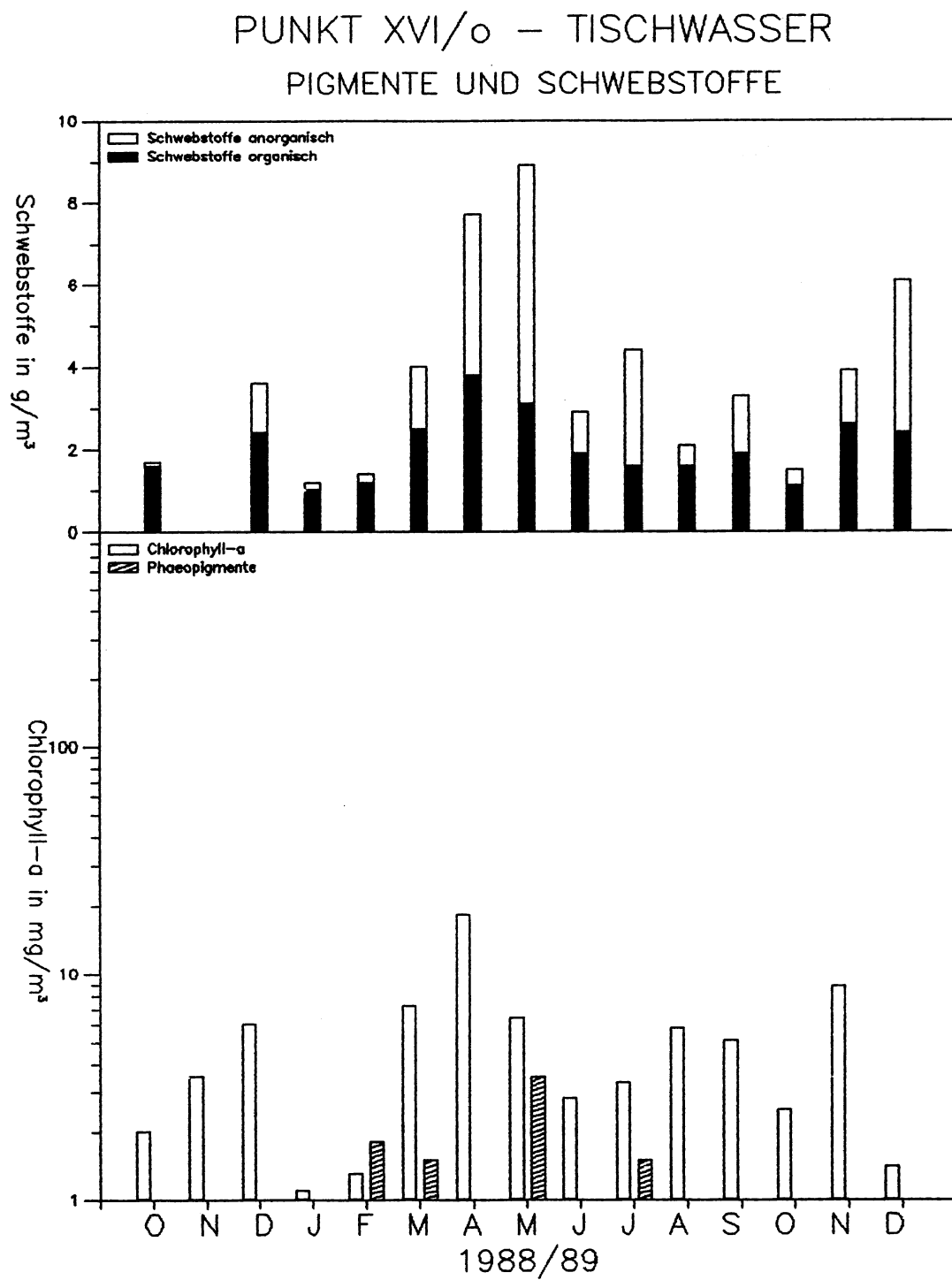


Abb.16: Wie Abb.8, jedoch für Punkt XVI/o (Tischwasser)



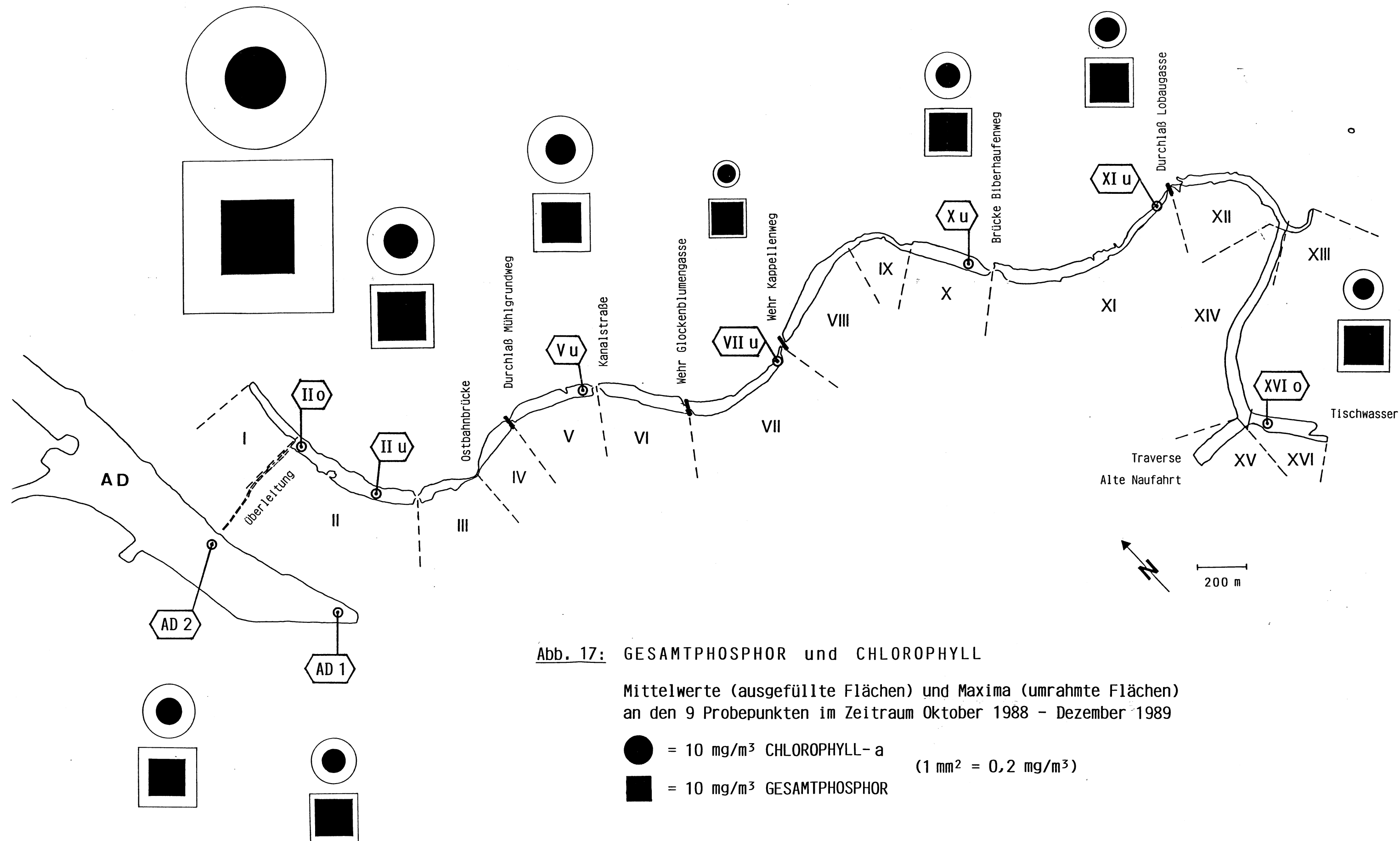


Abb. 17: GESAMTPHOSPHOR und CHLOROPHYLL

Mittelwerte (ausgefüllte Flächen) und Maxima (umrahmte Flächen)  
an den 9 Probepunkten im Zeitraum Oktober 1988 - Dezember 1989

- = 10 mg/m³ CHLOROPHYLL-a
- = 10 mg/m³ GESAMTPHOSPHOR
- (1 mm² = 0,2 mg/m³)

Abb.18: Korrelationsdiagramm zur Darstellung des Zusammenhangs von Algenbiomasse und Chlorophyll-a-Konzentration.

Beziehung Algenbiomasse – Chlorophyll-a  
Untere Alte Donau und Muehlwasser 1988/89

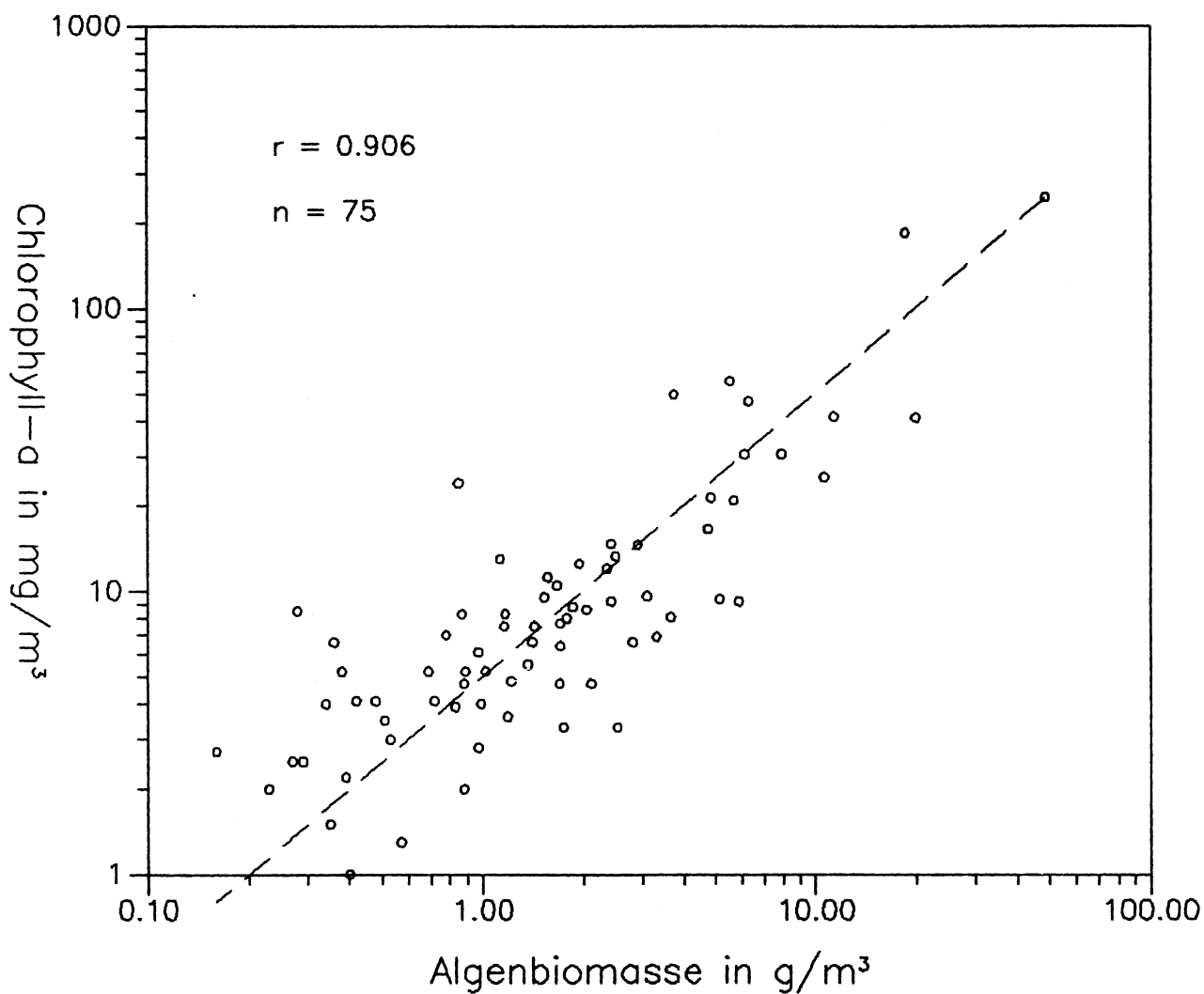


Abb.19: Korrelationsdiagramm zur Darstellung des Zusammenhangs von Chlorophyll-a- und Gesamtposphorkonzentrationen und zur Beurteilung des Trophiegrades der Gewässer. Die Grenzen zwischen den Trophiestufen sind als Strichlinien eingezeichnet. Daten für die Untere Alte Donau, das Obere Mühlwasser und das Untere Mühlwasser (incl. Tischwasser) getrennt dargestellt.

### Beziehung Gesamtphosphor – Chlorophyll-a

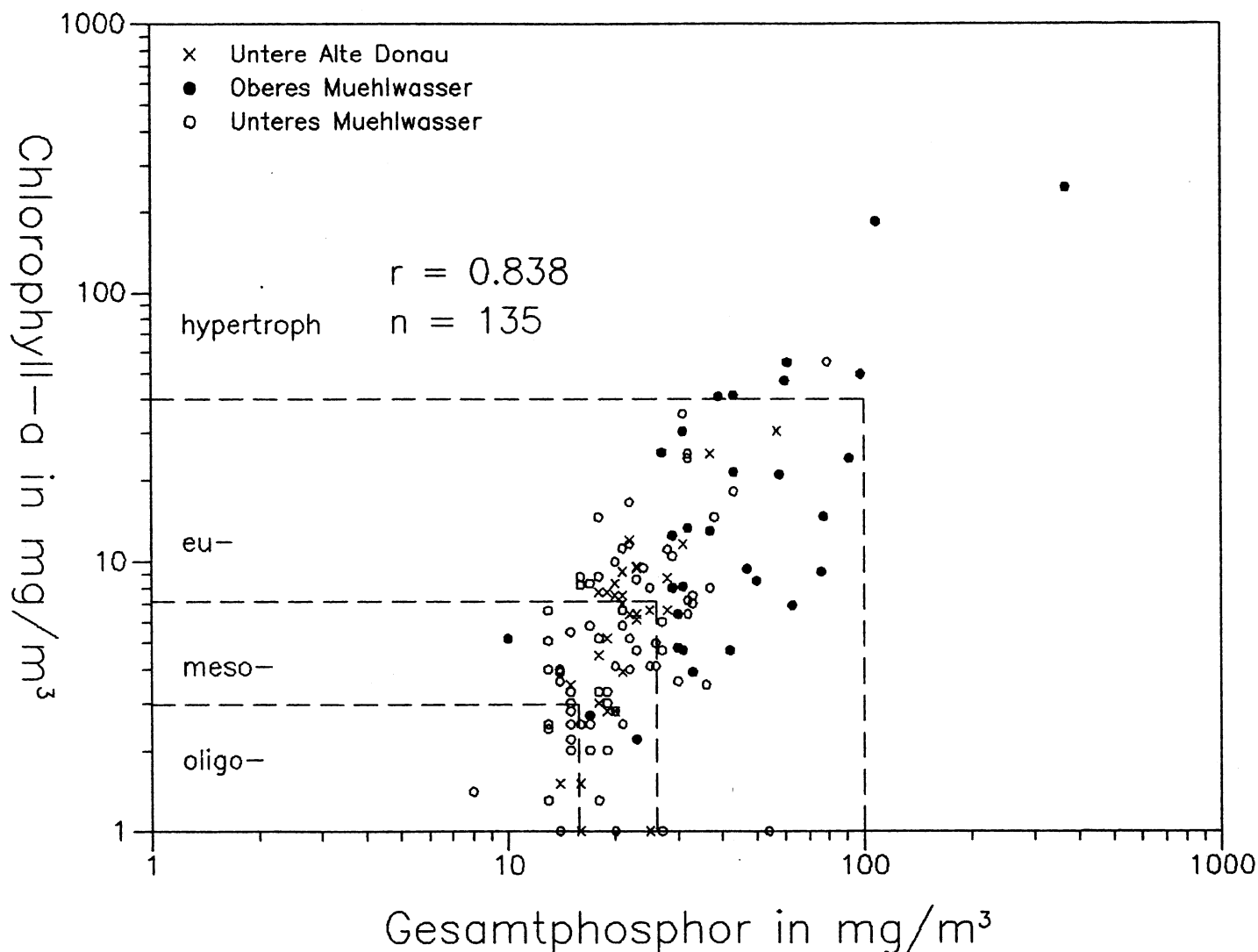


Abb.20: Wie Abb.19, jedoch nur Daten von der Unteren Alten Donau  
(Probepunkte AD/1 und AD/2)

# Beziehung Gesamtphosphor – Chlorophyll-a

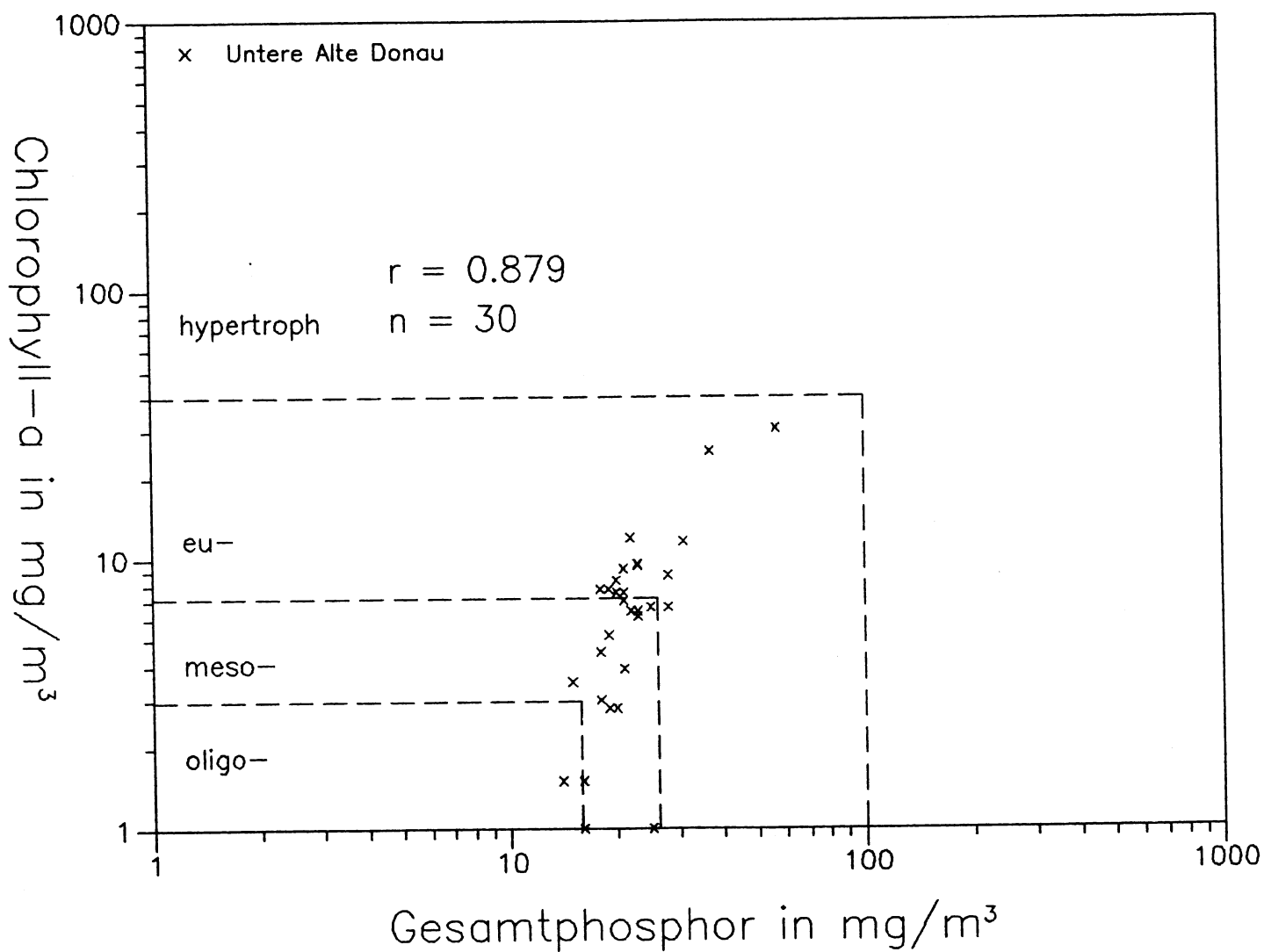


Abb.21: Wie Abb.19, jedoch nur Daten vom Oberen Mühlwasser  
(Punkte II/o und II/u)

# Beziehung Gesamtphosphor – Chlorophyll-a

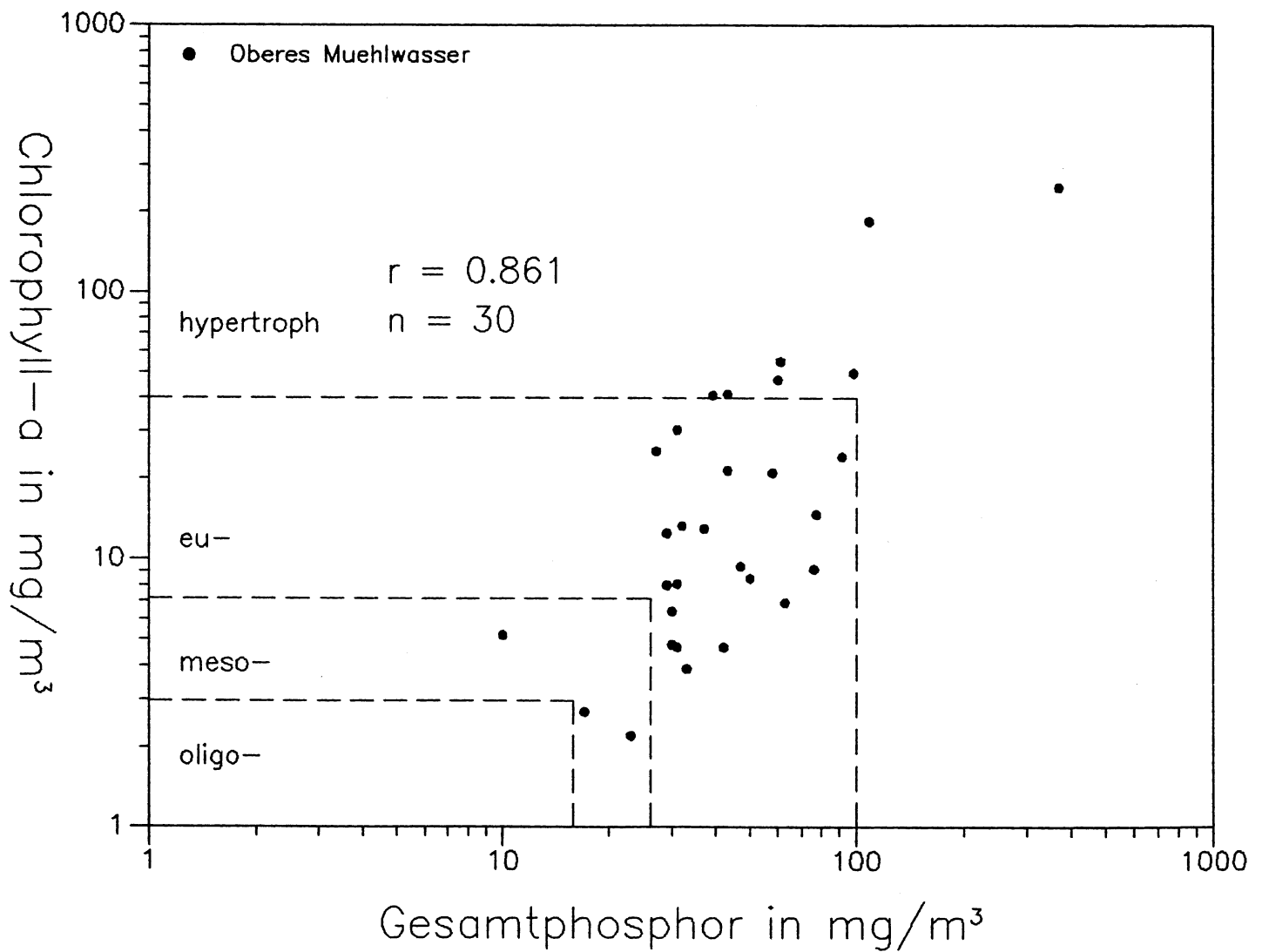


Abb.22: Wie Abb.19, jedoch nur Daten vom Unteren Mühlwasser und Tischwasser (Punkte V/u, VII/u, X/u, XI/u und XVI/o)

### Beziehung Gesamtphosphor – Chlorophyll-a

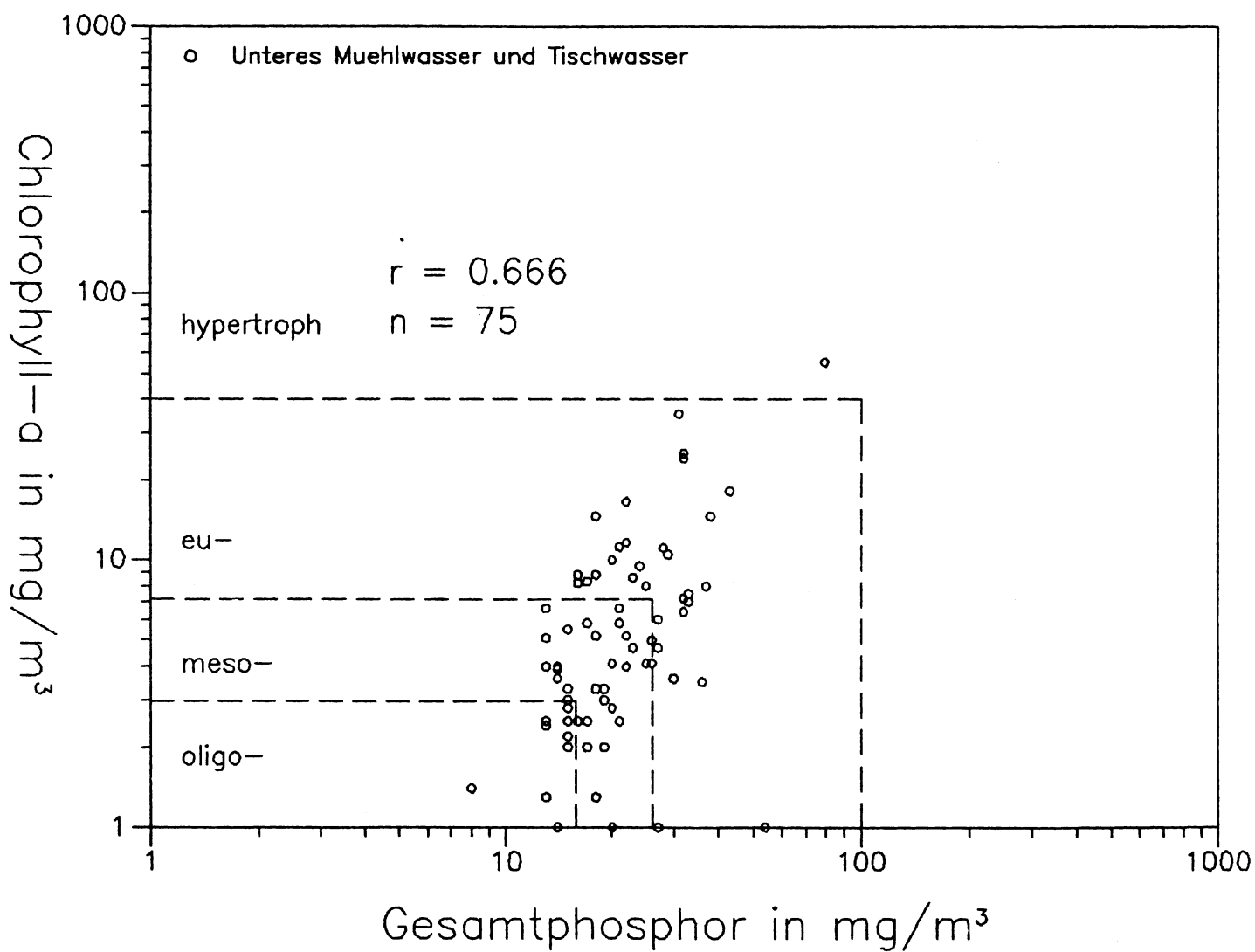




Abb.23: Korrelationsdiagramm zur Darstellung des Zusammenhangs von Chlorophyll-a- und Schwebstoffkonzentrationen. Daten für das Obere Mühlwasser und das übrige Untersuchungsgebiet getrennt dargestellt.

### Beziehung Schwebstoffe – Chlorophyll-a

Punkte 1 – 9 der Oberen Lobau 1988/89

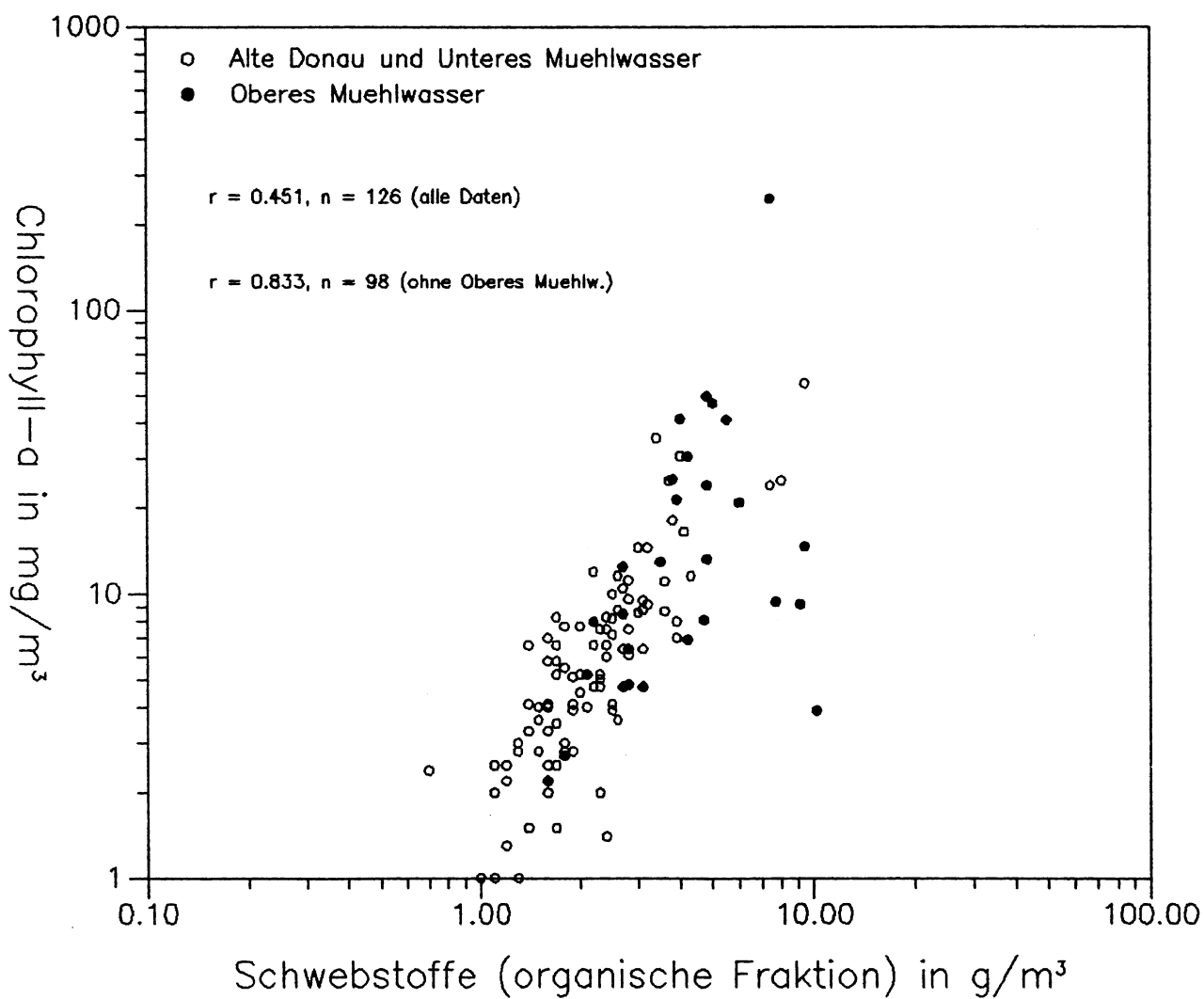


Abb.24: Punktdiagramm der zusammengehörigen Gesamtphosphor- und Gesamtstickstoffdaten zur Ermittlung des limitierenden Nährstoffs. Grenze zwischen N- und P-Limitation bei einem Verhältnis von N:P = 10:1 angenommen und als Strichlinie dargestellt. Daten für das Obere Mühlwasser und das übrige Untersuchungsgebiet getrennt dargestellt.

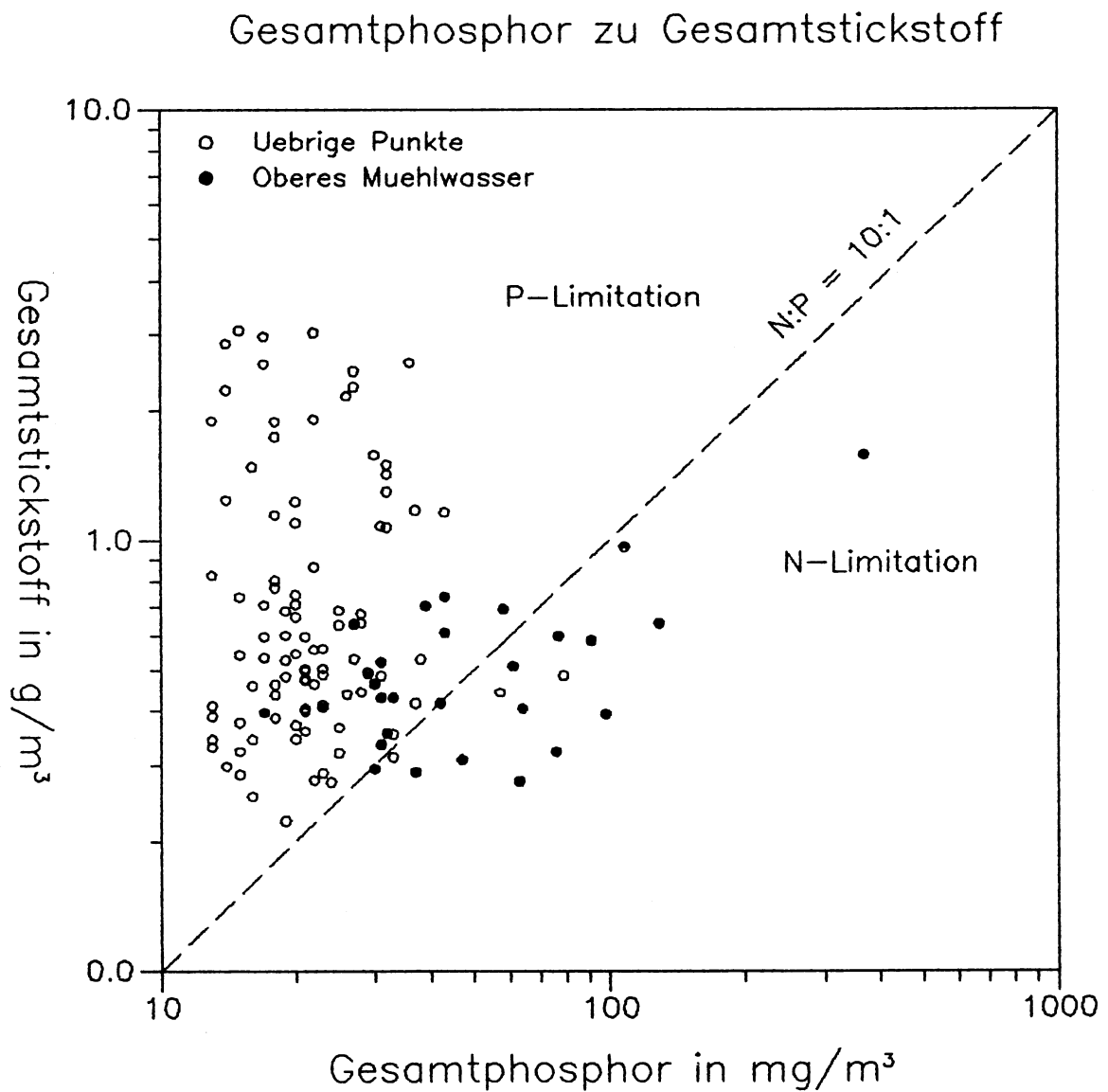


Tabelle 1:

PROBEPUNKTE FUER CHEMIE, SESTON, ALGEN, CHLOROPHYLL:

| Nr. PUNKT |       | TROCKENGEFALLENE DURCHLAESSE  |
|-----------|-------|---|
| 1         | AD/1  | UNTERE ALTE DONAU<br>(bei der Ueberleitung<br>von der Neuen Donau)  |
| 2         | AD/2  | UNTERE ALTE DONAU<br>(bei der Ueberleitung<br>Muehlwasser)          |
|           |       | UEBERLEITUNG ALTE DONAU-<br>MUEHLWASSER                             |
| 3         | II/o  | OBERES MUEHLWASSER<br>(bei der Ueberleitung<br>von der Alten Donau) |
| 4         | II/u  | OBERES MUEHLWASSER<br>(200 m unterhalb<br>der Ueberleitung)         |
|           |       | DURCHLASS MUEHLGRUNDWEG   |
| 5         | V/u   | UNTERES MUEHLWASSER<br>(vor dem Dueker<br>Kanalstrasse)             |
|           |       | WEHR GLOCKENBLUMENGASSE   |
| 6         | VII/u | UNTERES MUEHLWASSER<br>(vor dem Wehr<br>Kapellenweg)                |
|           |       | WEHR KAPELLENWEG  |
| 7         | X/u   | UNTERES MUEHLWASSER<br>(vor der Bruecke<br>Biberhaufenweg)          |
| 8         | XI/u  | UNTERES MUEHLWASSER<br>(vor dem Durchlass<br>Lobaugasse)            |
|           |       | DURCHLASS LOBAUGASSE  |
| 9         | XVI/o | TISCHWASSER   |

Tab.2-16: Monatliche Ergebnisse der Messungen von Wassertemperatur, Sichttiefe, Chlorophyll-a- , Phaeopigment- und Schwebstoffkonzentrationen, der Algenbiomasse und des prozentuellen Chlorophyllgehalts.

PLANKTONDATEN VOM 10. OKTOBER 1988

|                              | AD/1 | AD/2 | II/o | II/u | V/u  | VII/u | X/u  | XI/u | XVI/o |
|------------------------------|------|------|------|------|------|-------|------|------|-------|
| WASSEITEMPERATUR<br>(Grad C) | 13.8 | 13.9 | 13.5 | 13.0 | 13.5 | 13.8  | 14.8 | 14.8 | 15.1  |
| SICHTTIEFE<br>(m)            | >2.5 | >3.0 | 2.15 | >1.0 | >1.5 | >3.5  | >2.0 | 1.9  | >1.5  |
| CHLOROPHYLL-A<br>(in mg/m3)  | 1.5  | 1.5  | 47.0 | 8.0  | 1.0  | 2.5   | 2.0  | 5.5  | 2.0   |
| PHAEOPIGMENTE<br>(in mg/m3)  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.5   | 0.5  | 0.0  | 0.0   |
| SCHWEBSTOFFE<br>(in g/m3)    | 2.0  | 1.5  | 6.3  | 2.7  | 1.1  | 1.9   | 2.8  | 1.8  | 1.7   |
| SCHWEBST. org.<br>(in g/m3)  | 1.7  | 1.4  | 5.0  | 2.2  | 1.1  | 1.7   | 2.3  | 1.8  | 1.6   |
| SCHWEBST. org.<br>in %       | 85   | 93   | 79   | 81   | 100  | 89    | 82   | 100  | 94    |
| ALGENBIOMASSE<br>(in g/m3)   |      | 0.35 | 6.30 | 1.79 |      | 0.29  |      | 1.37 |       |
| CHL.-a in %<br>der Biomasse  |      | 0.43 | 0.75 | 0.45 |      | 0.86  |      | 0.40 |       |

PLANKTONDATEN VOM 15. NOVEMBER 1988

|                                 | AD/1 | AD/2 | II/o  | II/u | V/u  | VII/u | X/u  | XI/u | XVI/o |
|---------------------------------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|
| WASSEITEMPERATUR<br>(in Grad C) | 3.0  | 3.0  | 5.0   | 5.0  | 2.0  | 3.0   | 2.5  | 3.5  | 3.5   |
| SICHTTIEFE<br>in Meter          | >2.5 | 3    | 1.5   | >1.0 | >1.5 | >3.5  | >2.0 | 2    | >1.0  |
| CHLOROPHYLL-A<br>(in mg/m3)     | 1.0  | 1.0  | 185.0 | 55.5 | 9.5  | 2.5   | 1.0  | 2.5  | 3.5   |
| PHAEOPIGMENTE<br>(in mg/m3)     | 1.0  | 1.0  | 1.0   | 0.0  | 1.0  | 0.0   | 0.0  | 0.0  | 0.5   |
| ALGENBIOMASSE<br>(in g/m3)      |      | 0.40 | 18.58 | 5.54 | 1.53 | 0.27  |      | 0.27 |       |
| CHL.-a in %<br>der Biomasse     |      | 0.25 | 1.00  | 1.00 | 0.62 | 0.93  |      | 0.93 |       |

PLANKTONDATEN VOM 6. DEZEMBER 1988

|                                 | AD/1 | AD/2 | II/o | II/u | V/u  | VII/u | X/u  | XI/u | XVI/o |
|---------------------------------|------|------|------|------|------|-------|------|------|-------|
| WASSEITEMPERATUR<br>(in Grad C) | 3.0  | 3.0  | 5.0  | 5.0  | 2.0  | 3.0   | 2.5  | 3.5  | 3.5   |
| SICHTTIEFE<br>(in Meter)        | >2.8 | 3.5  | 2    | >1.0 | >1.5 | >3.5  | >2.0 | 2    | >1.0  |
| CHLOROPHYLL-A<br>(in mg/m3)     | 3.0  | 7.0  | 21.5 | 12.5 | 8.0  | 4.0   | 1.0  | 3.0  | 6.0   |
| PHAEOPIGMENTE<br>(in mg/m3)     | 0.5  | 1.0  | 3.5  | 2.0  | 1.0  | 0.0   | 0.0  | 1.0  | 1.0   |
| SCHWEBSTOFFE<br>(in g/m3)       | 1.5  | 1.8  | 5.6  | 3.6  | 2.9  | 1.5   | 1.5  | 1.9  | 3.6   |
| SCHWEBST. org.<br>(in g/m3)     | 1.3  | 1.6  | 3.9  | 2.7  | 2.2  | 1.5   | 1.3  | 1.8  | 2.4   |
| SCHWEBST. org.<br>(in %)        | 84   | 89   | 69   | 74   | 76   | 100   | 87   | 93   | 67    |
| ALGENBIOMASSE<br>(in g/m3)      |      | 0.78 | 4.84 | 1.95 |      | 0.34  |      | 0.53 |       |
| CHL.-a in %<br>der Biomasse     |      | 0.90 | 0.44 | 0.64 |      | 1.18  |      | 0.57 |       |

PLANKTONDATEN VOM 19. JÄNNER 1989

|                                | AD/1          | AD/2          | II/o  | II/u          | V/u           | VII/u         | X/u           | XI/u | XVI/o         |
|--------------------------------|---------------|---------------|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|------|---------------|
| TEMPERATUR<br>(Grad C)         | 1.5           | 1.5           | 4.5   | 4.2           | 1.8           | 2.2           | 3.0           | 2.2  | 1.8           |
| SICHTTIEFE<br>(m)              | 2.8<br>b.z.G. | 3.5<br>b.z.G. | 2.1   | 1.0<br>b.z.G. | 1.5<br>b.z.G. | 4.0<br>b.z.G. | 2.0<br>b.z.G. | 1.9  | 1.0<br>b.z.G. |
| CHLOROPHYLL-a<br>(mg/m3)       | 4.5           | 3.5           | 41.5  | 30.5          | 10.0          | 2.0           | 3.0           | 2.0  | 1.0           |
| PHAEOPIGMENTE<br>(mg/m3)       | 1.5           | 1.0           | 0.0   | 0.0           | 0.0           | 0.5           | 1.0           | 1.0  | 0.5           |
| Carotin/Chl.-a<br>(480/663 nm) | 1.1           | 1.1           | 1.2   | 1.3           | 1.4           | 1.3           | 1.3           | 1.2  | 1.3           |
| SCHWEBSTOFFE<br>(in g/m3)      | 2.2           | 1.8           | 6.8   | 7.1           | 3.7           | 3.4           | 1.8           | 1.6  | 1.2           |
| SCHWEBST. org.<br>(in g/m3)    | 2.0           | 1.7           | 4.0   | 4.2           | 2.5           | 1.6           | 1.3           | 1.1  | 1.0           |
| SCHWEBST. org.<br>(in %)       | 93            | 95            | 59    | 59            | 68            | 45            | 72            | 67   | 84            |
| ALGENBIOMASSE<br>(in g/m3)     |               | 0.51          | 11.37 | 6.14          |               | 0.23          |               | 0.88 |               |
| CHL.-a in %<br>der Biomasse    |               | 0.69          | 0.36  | 0.50          |               | 0.88          |               | 0.23 |               |

PLANKTONDATEN VOM 15. FEBRUAR 1989

|                                | AD/1          | AD/2 | II/o  | II/u         | V/u           | VII/u         | X/u           | XI/u | XVI/o         |
|--------------------------------|---------------|------|-------|--------------|---------------|---------------|---------------|------|---------------|
| TEMPERATUR<br>(Grad C)         | 3.4           | 3.7  | 5.8   | 5.8          | 3.6           | 4.0           | 4.3           | 4.3  | 4.4           |
| SICHTTIEFE<br>(m)              | 2.8<br>b.z.G. | 2.8  | 2.0   | 1.0<br>b.z.G | 1.5<br>b.z.G. | 3.8<br>b.z.G. | 2.0<br>b.z.G. | 2.0  | 1.0<br>b.z.G. |
| CHLOROPHYLL-a<br>(mg/m3)       | 11.6          | 12.0 | 41.1  | 25.4         | 8.2           | 1.3           | 4.0           | 3.6  | 1.3           |
| PHAEOPIGMENTE<br>(mg/m3)       | 2.1           | 1.2  | 1.7   | 3.0          | 1.5           | 2.0           | 1.5           | 1.7  | 1.8           |
| Carotin/Chl.-a<br>(480/663 nm) | 1.35          | 1.32 | 1.20  | 1.27         | 1.38          | 1.51          | 1.28          | 1.28 | 1.27          |
| SCHWEBSTOFFE<br>(g/m3)         | 2.6           | 2.2  | 11.3  | 7.4          | 3.9           | 1.2           | 2.7           | 1.5  | 1.4           |
| SCHWEBST. org.<br>(g/m3)       | 2.6           | 2.2  | 5.5   | 3.8          | 2.5           | 1.2           | 2.1           | 1.5  | 1.2           |
| SCHWEBST. org.<br>in %         | 100           | 100  | 49    | 51           | 64            | 100           | 78            | 100  | 86            |
| ALGENBIOMASSE<br>(g/m3)        |               | 2.36 | 19.94 | 10.64        |               | 0.57          |               | 1.19 |               |
| CHL.-a in %<br>der Biomasse    |               | 0.51 | 0.21  | 0.24         |               | 0.23          |               | 0.30 |               |



PLANKTONDATEN VOM 20. März 1989

|                              | AD/1 | AD/2 | II/o | II/u   | V/u    | VII/u  | X/u  | XI/u | XVI/o  |
|------------------------------|------|------|------|--------|--------|--------|------|------|--------|
| WASSERTEMPERATUR<br>(Grad C) | 8.5  | 8.5  | 10.0 | 10.0   | 9.0    | 9.0    | 9.0  | 9.0  | 9.0    |
| SICHTTIEFE<br>(m)            | -    | -    | 1.5  | 1.0    | 1.5    | 3.8    | 1.6  | 1.5  | 1.0    |
|                              |      |      |      | b.z.G. | b.z.G. | b.z.G. |      |      | b.z.G. |
| CHLOROPHYLL-A<br>(mg/m3)     | 25.1 | 30.6 | 9.2  | 9.4    | 7.0    | 3.3    | 5.0  | 8.8  | 7.2    |
| PHAEOPIGMENTE<br>(in mg/m3)  | 1.3  | 0.9  | 2.1  | 1.8    | 0.2    | 0.7    | 0.8  | 1.2  | 1.5    |
| Carotin/Chl.-a               |      |      |      |        |        |        |      |      |        |
| 480/663 nm                   | 1.19 | 1.16 | 1.42 | 1.44   | 1.49   | 1.36   | 1.50 | 1.39 | 1.32   |
| 430/663 nm                   | 2.49 | 2.45 | 2.72 | 2.63   | 2.71   | 2.65   | 2.69 | 2.60 | 2.56   |
| SCHWEBSTOFFE<br>(in g/m3)    | 4.1  | 4.4  | 14.2 | 8.7    | 5.2    | 2.0    | 3.7  | 3.6  | 4.0    |
| SCHWEBST. org.<br>(in g/m3)  | 3.7  | 4.0  | 9.1  | 7.7    | 3.9    | 1.6    | 2.3  | 3.1  | 2.5    |
| SCHWEBST. org.<br>(in %)     | 90   | 91   | 64   | 89     | 75     | 80     | 62   | 86   | 63     |
| ALGENBIOMASSE<br>(in g/m3)   |      | 7.92 | 5.90 | 5.17   |        | 2.53   |      | 1.86 |        |
| CHL.-a in %<br>der Biomasse  |      | 0.39 | 0.16 | 0.18   |        | 0.13   |      | 0.47 |        |

PLANKTONDATEN VOM 12. APRIL 1989

|                              | AD/1          | AD/2          | II/o | II/u          | V/u           | VII/u         | X/u  | XI/u | XVI/o         |
|------------------------------|---------------|---------------|------|---------------|---------------|---------------|------|------|---------------|
| WASSEITEMPERATUR<br>(Grad C) | 13.0          | 13.5          | 13.5 | 13.5          | 14.0          | 14.0          | 14.0 | 14.0 | 14.0          |
| SICHTTIEFE<br>(m)            | 2.8<br>b.z.G. | 3.4<br>b.z.G. | 1.6  | 1.0<br>b.z.G. | 1.5<br>b.z.G. | 3.8<br>b.z.G. | 1.6  | 1.4  | 1.0<br>b.z.G. |
| CHLOROPHYLL-a<br>(mg/m3)     | 6.4           | 7.5           | 8.1  | 13.3          | 11.1          | 3.3           | 14.6 | 16.6 | 18.2          |
| PHAEOPIGMENTE<br>(in mg/m3)  | 1.4           | 0.7           | 0.7  | 0.0           | 0.6           | 0.9           | 0.4  | 0.0  | 0.1           |
| Carotin/Chl.-a               |               |               |      |               |               |               |      |      |               |
| 480/663 nm                   | 1.19          | 1.23          | 1.48 | 1.21          | 1.04          | 1.74          | 1.50 | 1.51 | 1.14          |
| 430/663 nm                   | 2.41          | 2.44          | 2.77 | 2.49          | 2.39          | 3.06          | 2.60 | 2.95 | 2.44          |
| SCHWEBSTOFFE<br>(in g/m3)    | 3.3           | 2.7           | 5.6  | 5.7           | 5.1           | 1.5           | 5.9  | 4.8  | 7.7           |
| SCHWEBST. org.<br>(in g/m3)  | 2.7           | 2.4           | 4.7  | 4.8           | 3.6           | 1.4           | 3.0  | 4.1  | 3.8           |
| SCHWEBST. org.<br>(in %)     | 82            | 89            | 84   | 84            | 71            | 93            | 51   | 85   | 49            |
| ALGENBIOMASSE<br>(in g/m3)   |               | 1.16          | 3.66 | 2.50          |               | 1.74          |      | 4.75 |               |
| CHL.-a in %<br>der Biomasse  |               | 0.65          | 0.22 | 0.53          |               | 0.19          |      | 0.35 |               |

PLANKTONDATEN VOM 11. MAI 1989

|                              | AD/1          | AD/2          | II/o | II/u          | V/u           | VII/u | X/u  | XI/u | XVI/o         |
|------------------------------|---------------|---------------|------|---------------|---------------|-------|------|------|---------------|
| WASSEITEMPERATUR<br>(Grad C) | 10.5          | 10.5          | 12.5 | 11.5          | 12.5          | 13.0  | 13.5 | 14.0 | 13.5          |
| SICHTTIEFE<br>(m)            | 2.8<br>b.z.G. | 3.5<br>b.z.G. | 1.5  | 1.0<br>b.z.G. | 1.5<br>b.z.G. | 3.2   | 1.6  | 1.5  | 1.0<br>b.z.G. |
| CHLOROPHYLL-a<br>(mg/m3)     | 2.8           | 2.8           | 4.7  | 4.7           | 4.1           | 8.6   | 3.6  | 4.7  | 6.4           |
| PHAEOPIGMENTE<br>(in mg/m3)  | 0.7           | 0.7           | 1.3  | 1.7           | 0.7           | 1.1   | 1.6  | 0.9  | 3.5           |
| Carotin/Chl.-a<br>480/663 nm | 1.43          | 1.36          | 1.19 | 1.12          | 1.45          | 1.32  | 1.55 | 1.63 | 1.39          |
| 430/663 nm                   | 2.66          | 2.62          | 2.41 | 2.35          | 2.66          | 2.57  | 2.81 | 2.79 | 2.67          |
| SCHWEBSTOFFE<br>(in g/m3)    | 2.2           | 1.9           | 3.7  | 4.0           | 2.8           | 4.5   | 5.7  | 2.6  | 8.9           |
| SCHWEBST. org.<br>(in g/m3)  | 1.8           | 1.5           | 3.1  | 2.7           | 2.5           | 3.0   | 2.6  | 2.2  | 3.1           |
| SCHWEBST. org.<br>(in %)     | 82            | 79            | 84   | 68            | 89            | 67    | 46   | 85   | 35            |
| ALGENBIOMASSE<br>(in g/m3)   |               | 0.97          | 1.70 | 2.11          |               | 2.05  |      | 0.88 |               |
| CHL.-a in %<br>der Biomasse  |               | 0.29          | 0.28 | 0.22          |               | 0.42  |      | 0.54 |               |

PLANKTONDATEN VOM 13.JUNI 1989

|                              | AD/1          | AD/2          | II/o | II/u          | V/u           | VII/u | X/u  | XI/u | XVI/o         |
|------------------------------|---------------|---------------|------|---------------|---------------|-------|------|------|---------------|
| WASSEITEMPERATUR<br>(Grad C) | 19.0          | 19.0          | 18.5 | 18.5          | 20.0          | 20.0  | 20.0 | 20.0 | 20.0          |
| SICHTTIEFE<br>(m)            | 2.8<br>b.z.G. | 3.5<br>b.z.G. | 1.5  | 1.0<br>b.z.G. | 1.5<br>b.z.G. | 3.2   | 1.6  | 1.5  | 1.0<br>b.z.G. |
| CHLOROPHYLL-a<br>(mg/m3)     | 3.9           | 5.2           | 6.9  | 6.4           | 4.7           | 5.2   | 8.0  | 7.5  | 2.8           |
| PHAEOPIGMENTE<br>(in mg/m3)  | 0.6           | 0.0           | 1.6  | 1.2           | 0.0           | 0.0   | 0.7  | 0.5  | 0.1           |
| Carotin/Chl.-a<br>480/663 nm | 1.41          | 1.28          | 1.20 | 1.13          | 1.02          | 1.25  | 1.30 | 1.44 | 1.20          |
| 430/663 nm                   | 2.50          | 2.40          | 2.51 | 2.35          | 2.29          | 2.44  | 2.40 | 2.57 | 2.27          |
| SCHWEBSTOFFE<br>(in g/m3)    | 2.5           | 2.0           | 4.3  | 4.5           | 2.9           | 2.3   | 5.9  | 3.1  | 2.9           |
| SCHWEBST. org.<br>(in g/m3)  | 2.5           | 2.0           | 4.2  | 2.8           | 2.3           | 2.3   | 3.9  | 2.8  | 1.9           |
| SCHWEBST. org.<br>(in %)     | 100           | 100           | 98   | 62            | 79            | 98    | 66   | 90   | 66            |
| ALGENBIOMASSE<br>(in g/m3)   |               | 0.69          | 3.32 | 1.71          |               | 1.02  |      | 1.43 |               |
| CHL.-a in %<br>der Biomasse  |               | 0.76          | 0.21 | 0.38          |               | 0.51  |      | 0.52 |               |

PLANKTONDATEN VOM 18. JULI 1989

|                              | AD/1 | AD/2 | II/o | II/u          | V/u           | VII/u | X/u  | XI/u | XVI/o         |
|------------------------------|------|------|------|---------------|---------------|-------|------|------|---------------|
| WASSEITEMPERATUR<br>(Grad C) | 20.3 | 20.3 | 18.0 | 17.5          | 19.5          | 20.0  | 21.0 | 21.0 | 21.0          |
| SICHTTIEFE<br>(m)            | 2.5  | 2.5  | 0.8  | 1.0<br>b.z.G. | 1.5<br>b.z.G. | 3.2   | 1.2  | 2.0  | 1.0<br>b.z.G. |
| CHLOROPHYLL-a<br>(mg/m3)     | 6.4  | 6.1  | 14.7 | 4.8           | 2.5           | 5.2   | 25.1 | 10.5 | 3.3           |
| PHAEOPIGMENTE<br>(in mg/m3)  | 0.8  | 1.9  | 6.7  | 4.5           | 0.0           | 0.9   | 2.5  | 2.7  | 1.5           |
| Carotin/Chl.-a<br>480/663 nm | 1.58 | 1.51 | 0.87 | 1.55          | 1.18          | 1.35  | 1.33 | 1.13 | 0.97          |
| 430/663 nm                   | 2.62 | 2.58 | 2.25 | 2.85          | 2.50          | 2.37  | 2.35 | 2.26 | 2.30          |
| SCHWEBSTOFFE<br>(in g/m3)    | 2.7  | 3.2  | 10.4 | 3.2           | 1.9           | 2.0   | 12.0 | 2.9  | 4.4           |
| SCHWEBST. org.<br>(in g/m3)  | 2.7  | 2.8  | 9.4  | 2.8           | 1.6           | 1.7   | 8.0  | 2.7  | 1.6           |
| SCHWEBST. org.<br>(in %)     | 100  | 88   | 90   | 88            | 86            | 87    | 67   | 91   | 36            |
| ALGENBIOMASSE<br>(in g/m3)   |      | 0.97 | 2.43 | 1.22          |               | 0.89  |      | 1.67 |               |
| CHL.-a in %<br>der Biomasse  |      | 0.63 | 0.60 | 0.39          |               | 0.58  |      | 0.63 |               |

PLANKTONDATEN VOM 23. August 89

|                              | AD/1 | AD/2 | II/o | II/u          | V/u           | VII/u | X/u  | XI/u | XVI/o         |
|------------------------------|------|------|------|---------------|---------------|-------|------|------|---------------|
| WASSEITEMPERATUR<br>(Grad C) | 24.0 | 24.0 | 24.5 | 24.1          | 23.5          | 23.5  | 23.5 | 24.0 | 24.0          |
| SICHTTIEFE<br>(m)            | 2.5  | 2.5  | 1.3  | 1.0<br>b.z.G. | 1.5<br>b.z.G. | 3.0   | 1.5  | 2.1  | 1.0<br>b.z.G. |
| CHLOROPHYLL-a<br>(mg/m3)     | 8.7  | 9.2  | 3.9  | 2.7           | 2.8           | 6.6   | 24.1 | 14.6 | 5.8           |
| PHAEOPIGMENTE<br>(in mg/m3)  | 0.1  | 0.0  | 3.5  | 0.5           | 0.1           | 0.0   | 0.0  | 0.0  | 0.2           |
| Carotin/Chl.-a               |      |      |      |               |               |       |      |      |               |
| 480/663 nm                   | 1.78 | 1.78 | 0.70 | 0.90          | 1.28          | 1.68  | 1.58 | 1.57 | 1.33          |
| 430/663 nm                   | 2.89 | 2.85 | 2.38 | 2.30          | 2.50          | 2.84  | 2.56 | 2.68 | 2.45          |
| SCHWEBSTOFFE<br>(in g/m3)    | 3.8  | 3.4  | 13.4 | 2.8           | 1.6           | 2.4   | 11.6 | 3.2  | 2.1           |
| SCHWEBST. org.<br>(in g/m3)  | 3.6  | 3.2  | 10.2 | 1.8           | 1.3           | 1.7   | 7.4  | 3.2  | 1.6           |
| SCHWEBST. org.<br>(in %)     | 95   | 94   | 76   | 64            | 81            | 71    | 64   | 100  | 76            |
| ALGENBIOMASSE<br>(in g/m3)   |      | 2.43 | 0.83 | 0.16          |               | 1.41  |      | 2.92 |               |
| CHL.-a in %<br>der Biomasse  |      | 0.38 | 0.47 | 1.68          |               | 0.47  |      | 0.50 |               |

PLANKTONDATEN VOM 19. SEPTEMBER 1989

|                              | AD/1 | AD/2 | II/o | II/u   | V/u    | VII/u  | X/u  | XI/u | XVI/o  |
|------------------------------|------|------|------|--------|--------|--------|------|------|--------|
| WASSEITEMPERATUR<br>(Grad C) | 18.2 | 18.5 | 17.7 | 18.6   | 18.6   | 18.9   | 19.2 | 19.6 | 19.6   |
| SICHTTIEFE<br>(m)            | 2.5  | 2.5  | 1.2  | 1.0    | 1.5    | 3.8    | 2.0  | 2.5  | 1.0    |
|                              |      |      |      | b.z.G. | b.z.G. | b.z.G. |      |      | b.z.G. |
| CHLOROPHYLL-a<br>(mg/m3)     | 9.5  | 9.6  | 24.2 | 2.2    | 2.4    | 4.0    | 11.6 | 11.2 | 5.1    |
| PHAEOPIGMENTE<br>(in mg/m3)  | 0.2  | 0.0  | 10.3 | 0.9    | 0.0    | 0.3    | 0.0  | 0.0  | 0.1    |
| Carotin/Chl.-a               |      |      |      |        |        |        |      |      |        |
| 480/663 nm                   | 1.48 | 1.49 | 0.62 | 1.11   | 1.22   | 1.41   | 1.53 | 1.25 | 1.03   |
| 430/663 nm                   | 2.54 | 2.55 | 2.24 | 2.38   | 2.37   | 2.53   | 2.51 | 2.46 | 2.34   |
| SCHWEBSTOFFE<br>(in g/m3)    | 3.6  | 2.9  | 5.8  | 1.7    | 0.7    | 1.9    | 4.9  | 2.9  | 3.3    |
| SCHWEBST. org.<br>(in g/m3)  | 3.1  | 2.8  | 4.8  | 1.6    | 0.7    | 1.6    | 4.3  | 2.8  | 1.9    |
| SCHWEBST. org.<br>(in %)     | 86   | 97   | 83   | 94     | 100    | 84     | 88   | 97   | 58     |
| ALGENBIOMASSE<br>(in g/m3)   |      | 3.11 | 0.85 | 0.08   |        | 0.99   |      | 1.57 |        |
| CHL.-a in %<br>der Biomasse  |      | 0.31 | 2.84 | 2.78   |        | 0.40   |      | 0.71 |        |

PLANKTONDATEN VOM 17. Oktober 1989

|  | AD/1          | AD/2 | II/o  | II/u          | V/u           | VII/u         | X/u  | XI/u          | XVI/o         |
|--|---------------|------|-------|---------------|---------------|---------------|------|---------------|---------------|
| WASSERTemperatur<br>(Grad C)               | 11.4          | 11.3 | 12.0  | 11.5          | 11.3          | 11.0          | 12.5 | 11.6          | 11.8          |
| SICHTTIEFE<br>(m)                          | 2.8<br>b.z.G. | 3.0  | 1.4   | 1.0<br>b.z.G. | 1.5<br>b.z.G. | 3.8<br>b.z.G. |      | 2.2<br>b.z.G. | 1.0<br>b.z.G. |
| CHLOROPHYLL-a<br>(mg/m3)                   | 6.6           | 6.6  | 247.6 | 21.0          | 2.5           | 2.2           | 2.5  | 4.1           | 2.5           |
| PHAEOPIGMENTE<br>(in mg/m3)                | 1.1           | 1.1  | 91.5  | 8.4           | 0.2           | 1.1           | 2.5  | 0.9           | 0.0           |
| Carotin/Chl.-a<br>480/663 nm<br>430/663 nm |               |      |       |               |               |               |      |               |               |
| SCHWEBSTOFFE<br>(in g/m3)                  | 2.6           | 2.4  | 9.8   | 7.2           | 1.3           | 1.3           | 2.8  | 1.5           | 1.5           |
| SCHWEBST. org.<br>(in g/m3)                | 2.4           | 2.2  | 7.4   | 6.0           | 1.2           | 1.2           | 1.6  | 1.4           | 1.1           |
| SCHWEBST. org.<br>(in %)                   | 92            | 92   | 76    | 83            | 92            | 92            | 57   | 93            | 73            |
| ALGENBIOMASSE<br>(in g/m3)                 |               | 2.81 | 48.56 | 5.69          |               | 0.39          |      | 0.72          |               |
| CHL.-a in %<br>der Biomasse                |               | 0.23 | 0.51  | 0.37          |               | 0.57          |      | 0.57          |               |



PLANKTONDATEN VOM 8.11.1989

|                              | AD/1          | AD/2 | II/o | II/u          | V/u           | VII/u         | X/u  | XI/u          | XVI/o         |
|------------------------------|---------------|------|------|---------------|---------------|---------------|------|---------------|---------------|
| WASSEITEMPERATUR<br>(Grad C) | 8.8           | 9.0  | 9.6  | 9.1           | 7.9           | 8.4           | 9.2  | 8.5           | 7.9           |
| SICHTTIEFE<br>(m)            | 2.8<br>b.z.G. | 3.1  | 2.1  | 1.0<br>b.z.G. | 1.5<br>b.z.G. | 3.5<br>b.z.G. |      | 2.2<br>b.z.G. | 1.0<br>b.z.G. |
| CHLOROPHYLL-a<br>(mg/m3)     | 7.7           | 7.7  | 8.5  | 5.2           | 35.4          | 6.6           | 3.9  | 4.1           | 8.8           |
| PHAEOPIGMENTE<br>(in mg/m3)  | 0.0           | 0.0  | 0.3  | 0.6           | 0.0           | 0.0           | 0.0  | 0.0           | 0.0           |
| Carotin/Chl.-a<br>480/663 nm | 1.12          | 1.10 | 0.96 | 1.18          | 0.69          | 1.15          | 1.31 | 1.19          | 0.86          |
| 430/663 nm                   | 2.31          | 2.28 | 2.28 | 2.84          | 2.09          | 2.20          | 2.52 | 2.39          | 2.27          |
| SCHWEBSTOFFE<br>(in g/m3)    | 2.1           | 2.1  | 4.0  | 2.5           | 4.1           | 1.5           | 2.7  | 1.6           | 3.9           |
| SCHWEBST. org.<br>(in g/m3)  | 1.8           | 2.0  | 2.7  | 2.1           | 3.4           | 1.4           | 1.9  | 1.6           | 2.6           |
| SCHWEBST. org.<br>(in %)     | 86            | 95   | 68   | 84            | 83            | 93            | 70   | 100           | 67            |
| ALGENBIOMASSE<br>(in g/m3)   |               | 1.71 | 0.28 | 0.38          |               | 0.36          |      | 0.42          |               |
| CHL.-a in %<br>der Biomasse  |               | 0.45 | 3.06 | 1.38          |               | 1.83          |      | 0.99          |               |

PLANKTONDATEN VOM 12.12.1989

|                              | AD/1 | AD/2 | II/o | II/u | V/u  | VII/u | X/u  | XI/u | XVI/o |
|------------------------------|------|------|------|------|------|-------|------|------|-------|
| WASSEITEMPERATUR<br>(Grad C) | 2.4  | 2.2  | 4.1  | 3.0  | 1.6  | 4.7   | 4.4  | 3.8  | 2.5   |
| SICHTTIEFE<br>(m)            |      |      |      |      |      |       |      |      |       |
| CHLOROPHYLL-a<br>(mg/m3)     | 7.5  | 8.3  | 49.7 | 13.0 | 55.3 | 8.3   | 5.8  | 4.1  | 1.4   |
| PHAEOPIGMENTE<br>(in mg/m3)  | 0.1  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0   | 0.0  | 0.5  | 0.4   |
| Carotin/Chl.-a               |      |      |      |      |      |       |      |      |       |
| 480/663 nm                   | 1.56 | 1.34 | 1.00 | 1.08 | 1.40 | 1.01  | 1.12 | 1.18 | 1.29  |
| 430/663 nm                   | 2.79 | 2.60 | 2.21 | 2.29 | 2.67 | 2.33  | 2.39 | 2.53 | 2.87  |
| SCHWEBSTOFFE<br>(in g/m3)    | 2.3  | 2.7  | 4.8  | 3.5  | 9.8  | 1.9   | 1.7  | 2.0  | 6.1   |
| SCHWEBST. org.<br>(in g/m3)  | 2.3  | 2.4  | 4.8  | 3.5  | 9.4  | 1.7   | 1.7  | 1.9  | 2.4   |
| SCHWEBST. org.<br>(in %)     | 100  | 89   | 100  | 100  | 96   | 89    | 100  | 95   | 39    |
| ALGENBIOMASSE<br>(in g/m3)   |      | 0.87 | 3.75 | 1.13 |      | 1.17  |      | 0.48 |       |
| CHL.-a in %<br>der Biomasse  |      | 0.95 | 1.32 | 1.15 |      | 0.71  |      | 0.86 |       |

Tab.17: Mittelwerte, Standardabweichung, Minima und Maxima der Chlorophyll-a-, Algenbiomasse- und Schwebstoffdaten für die einzelnen Probepunkte im Zeitraum von Oktober 1988 - Dezember 1989.

|                        |        | AD/1 | AD/2 | II/o  | II/u  | V/u  | VII/u | X/u  | XI/u | XVI/o |
|------------------------|--------|------|------|-------|-------|------|-------|------|------|-------|
| CHL.-a<br>in mg/m3     | Mittel | 7.1  | 9.6  | 47.6  | 14.3  | 11.0 | 4.4   | 7.7  | 6.8  | 5.0   |
|                        | Std.   | 5.8  | 8.5  | 71.3  | 14.2  | 14.8 | 2.3   | 7.8  | 4.5  | 4.3   |
|                        | Min.   | 1.0  | 1.0  | 3.9   | 2.2   | 1.0  | 1.3   | 1.0  | 2.0  | 1.0   |
|                        | Max.   | 25.1 | 30.6 | 247.6 | 55.5  | 55.3 | 8.6   | 25.1 | 16.6 | 18.2  |
|                        | n      | 15   | 15   | 15    | 15    | 15   | 15    | 15   | 15   | 15    |
| SESTON<br>in g/m3      | Mittel | 2.7  | 2.5  | 7.6   | 4.6   | 3.4  | 2.1   | 4.7  | 2.5  | 3.8   |
|                        | Std.   | 0.8  | 0.8  | 3.6   | 2.2   | 2.3  | 0.9   | 3.4  | 1.0  | 2.4   |
|                        | Min.   | 1.5  | 1.5  | 3.7   | 1.7   | 0.7  | 1.2   | 1.5  | 1.5  | 1.2   |
|                        | Max.   | 4.1  | 4.4  | 14.2  | 8.7   | 9.8  | 4.5   | 12.0 | 4.8  | 8.9   |
|                        | n      | 14   | 14   | 14    | 14    | 14   | 14    | 14   | 14   | 14    |
| BIOVOLUMEN<br>in mg/m3 | Mittel |      | 1696 | 8621  | 2946  |      | 863   |      | 1394 |       |
|                        | Std.   |      | 1992 | 12675 | 3025  |      | 705   |      | 1158 |       |
|                        | Min.   |      | 353  | 278   | 79    |      | 228   |      | 265  |       |
|                        | Max.   |      | 7922 | 48562 | 10642 |      | 2532  |      | 4750 |       |
|                        | n      |      | 15   | 15    | 15    |      | 15    |      | 15   |       |

Tab.18: Liste der im Untersuchungsgebiet festgestellten Arten an Plankton- und Tychoplanktonarten. Tychoplanktonarten sind mit einem T gekennzeichnet. Für das Gebiet neu festgestellte Arten sind mit einem N gekennzeichnet. Die Zahlen 1 bis 9 kennzeichnen das Vorkommen einer Art an dem jeweiligen Probepunkt, beginnend mit AD/1. Fettgedruckte Zahlen besagen, daß die jeweilige Art an diesem Probepunkt zumindest zeitweise dominant war.

#### PHYTOPLANKTONARTENLISTE DER OBEREN LOBAU 1988 - 1989:

##### CYANOPHYCEAE (BLAUALGEN)

|  |                   |             |     |
|--|-------------------|-------------|-----|
| <i>Anabaena solitaria</i> Kleb.              | 1 2               | 5 6         |     |
| <i>Aphanothece clathrata</i> W. et G.S. West | 1 2               |             |     |
| <i>Chroococcus limneticus</i> Lemm.          | 1 2               | 4 5 6 7 8 9 |     |
| <i>Chroococcus turgidus</i> (Kütz.) Naeg.    | 1 2               |             | 9 T |
| <i>Coelosphaerium</i> sp.                    | 1 2               | 4 5 6 7 8   |     |
| <i>Gomphosphaeria aponina</i> Kütz.          |                   | 5 6         | 9 T |
| <i>Lyngbia</i> sp                            | 1 2               |             |     |
| <i>Microcystis aeruginosa</i> Kütz.          | 1 2               | 6 7 8 9     |     |
| <i>M. incerta</i> Lemm.                      | 1 2               | 5 7 8       |     |
| <i>M. wesenbergii</i> Kom.                   | 1 2               | 6 7 8       |     |
| <i>Oscillatoria</i> cf. <i>redekei</i>       | 1 2               | 5 6 7 8     |     |
| <i>O. spp.</i>                               | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 |             |     |
| <i>Rhabdoderma lineare</i> Schmidle et Laut. | 3 4               |             | N   |

##### CHRYSTOPHYCEAE und HAPTOPHYCEAE (GOLDALGEN)

|   |                   |         |   |
|---|-------------------|---------|---|
| <i>Bitrichia chodatii</i> (Reverd.) Chod. |                   | 6       | N |
| <i>Chrysochromulina parva</i> Lackey      | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 |         | N |
| <i>Chrysolykos planctonicus</i> Mack      | 1 2 3             | 6 8     |   |
| <i>Chrysosphaerella setifera</i> Schiller | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 |         |   |
| <i>Dinobryon bavaricum</i> Imhof          | 1 2               | 6 7 8   |   |
| <i>D. crenulatum</i> W. et G.S. West      |                   | 6 8     | N |
| <i>D. cylindricum</i> Imhof               | 1 2 3             | 5 6 7 8 |   |
| <i>D. divergens</i> Imhof                 | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 |         |   |
| <i>D. sertularia</i> Ehrenb.              | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 |         |   |

|                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>D. sociale</i> Ehrenb.         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |   | 8 | 9 |   |
| <i>Hymenomonas roseola</i> Stein  |   |   |   | 3 | 4 |   | 6 |   |   |   |
| <i>Kephyrion</i> spp.             | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |   |
| <i>Mallomonas acaroides</i> Perty | 1 | 2 | 3 | 4 |   | 6 | 7 | 8 | 9 |   |
| <i>M. akrokomos</i> Ruttner       |   |   |   |   |   |   | 6 |   |   |   |
| <i>Synura petersenii</i> Korsh.   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |   | 8 |   |   |
| <i>S. spinosa</i> Korsh.          | 1 | 2 |   |   |   |   |   |   |   | N |
| <i>Uroglena americana</i> Calkins | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |   |
| <i>U. sp.</i>                     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |   |

#### BACILLARIOPHYCEAE

|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Asterionella formosa</i> Hassall                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |   | 8 |   |   |
| <i>Cyclotella comta</i> (Ehrenb.) Kütz             | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |   | 7 | 8 | 9 |   |
| <i>C. kützingiana</i> Thwaites                     |   |   |   |   |   | 5 |   | 7 | 8 | 9 |
| <i>C. meneghiniana</i> Kütz.                       |   |   |   | 3 | 4 |   |   |   |   |   |
| <i>C. ocellata</i> Pantocsek                       | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |   |
| <i>C. stelligera</i> Cleve & Grunow                |   |   |   |   | 4 | 5 |   | 7 | 8 | 9 |
| <i>Diatoma elongatum</i> Bory                      | 1 | 2 | 3 | 4 |   | 6 | 7 |   |   |   |
| <i>Fragilaria construens</i> (Ehrenb.) Grun.       |   |   |   |   | 4 | 5 |   |   | 9 | T |
| <i>F. crotonensis</i> Kitton                       | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |   | 7 |   | 9 |   |
| <i>F. spp.</i>                                     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | T |
| <i>Nitzschia acicularis</i> W. Smith               |   |   |   |   |   | 5 | 6 | 7 | 8 |   |
| <i>Rhizosolenia longiseta</i> Zach.                | 1 | 2 | 3 | 4 |   | 6 |   |   |   | N |
| <i>Stephanodiscus hantzschii</i> Grun.             |   |   |   | 3 | 4 |   |   |   |   |   |
| <i>S. parvus</i> Stoermer & Hakansson              |   |   |   |   | 3 |   |   |   |   |   |
| <i>Synedra acus</i> var. <i>angustissima</i> Grun. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |   |
| <i>S. capitata</i> Ehrenb.                         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |   |   | 9 | T |
| <i>S. ulna</i> (Nitzsch) Ehrenb.                   |   |   |   | 3 | 4 |   |   |   | 9 |   |

|   |     |   |   |
|---|-----|---|---|
| <i>Tabellaria flocculosa</i> (Roth) Kütz. | 3 4 | 9 | T |
|---|-----|---|---|

# XANTHOPHYCEAE

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| <i>Goniochloris smithii</i> (Bourrelly) Fott | 6 | 8 | N |
|--|---|---|---|

# DINOPHYCEAE

|  |                   |         |   |
|--|-------------------|---------|---|
| <i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.M) Schrank | 1 2               | 6 7 8 9 |   |
| <i>Gymnodinium uberrimum</i> (Allman)        | 1 2 3             | 6 7 8   |   |
| <i>G. spp.</i>                               | 1 2 3 4           | 6 8     |   |
| <i>Peridinium aciculiferum</i> (Lemm.) Lemm. | 1 2               | 8       |   |
| <i>P. elpatiewsky</i> (Ostenf.) Lemm.        | 1 2               | 5 7     | N |
| <i>P. palatinum</i> Lautb.                   | 1 2 3 4 5 6       | 8 9     |   |
| <i>P. polonicum</i> Wol.                     | 4                 | 8       |   |
| <i>P. umbonatum</i> Stein                    | 1 2               | 8       |   |
| <i>P. cf. volzii</i> Lemm.                   | 1 2 3             | 7 8 9   |   |
| <i>P. spp.</i>                               | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 |         |   |

# CRYPTOPHYCEAE

|   |                   |   |  |
|---|-------------------|---|--|
| <i>Cryptomonas rostratiformis</i> Skuja       | 1 2 3 4 5         | 8 |  |
| <i>C. cf. erosa</i> Ehrenb.                   | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 |   |  |
| <i>C. spp.</i>                                | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 |   |  |
| <i>Rhodomonas lacustris</i> Pascher & Ruttner | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 |   |  |

# CHLOROPHYTA

|   |         |       |   |   |
|---|---------|-------|---|---|
| <i>Aktinotaenium globosum</i> (Bulnh.) Först. | 1 2     | 5     | T | N |
| <i>Botryococcus braunii</i> Kütz.             | 1 2     | 6 8   |   |   |
| <i>Closterium aciculare</i> T. West           | 1 2 3 4 | 6     |   |   |
| <i>C. acutum</i> Breb. in Ralfs               | 1 2     |       |   |   |
| <i>Coelastrum astroideum</i> De-Not.          | 1 2     | 6 7 8 | T |   |
| <i>C. polychordum</i> (Kors.) Hind.           | 1 2     | 5 7 8 | T | N |
| <i>Cosmarium botrytis</i> Menegh. ex Ralfs    |         | 5 8   | T |   |

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Cosmarium reniforme</i> (Ralfs) Archer       |   |   |   |   |   | 5 | 7 |   |   | T |   |
| <i>Cosmocladium pusillum</i> Hilse              | 1 | 2 |   |   |   | 5 | 6 | 8 |   | T | N |
| <i>Crucigenia tetrapedia</i> (Kirchn.)          | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |   |   |
| <i>Crucigeniella apiculata</i> (Lemm.) Kom.     | 1 | 2 |   |   | 5 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Dictyosphaerium pulchellum</i> Wood          | 1 | 2 | 3 | 4 |   | 6 |   | 8 |   |   |   |
| <i>Elakatothrix genevensis</i> (Reverd.) Hind.  | 1 | 2 |   |   |   |   |   |   |   |   | N |
| <i>Golenkiniopsis solitaria</i> (Korsh.) Korsh. |   |   |   | 3 |   |   |   |   |   |   |   |
| <i>Kirchneriella obesa</i> (W. West) Schmidle   | 1 | 2 | 3 | 4 |   | 6 | 7 | 8 |   | T |   |
| <i>Koliella longiseta</i> (Visch.) Hind.        |   |   |   | 3 | 4 |   |   |   |   |   | N |
| <i>Lagerheimia</i> spp.                         | 1 | 2 |   |   |   |   |   | 8 |   |   |   |
| <i>Micractinium pusillum</i> Fres.              |   |   |   | 3 | 4 |   | 6 |   |   |   |   |
| <i>Monoraphidium komarkovae</i> Nyg.            | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |   |   |   |   |   |   |
| <i>M. minutum</i> (Näg.) Kom.-Legn.             | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |   |   |
| <i>Mougeotia</i> sp.                            | 1 | 2 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <i>Nephrocytium agardhianum</i> Näg.            | 1 | 2 |   |   |   |   |   |   |   | T |   |
| <i>Pandorina morum</i> Bory                     |   |   |   | 3 |   |   |   |   | 9 |   |   |
| <i>Pediastrum boryanum</i> (Turp.) Menegh.      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | T |   |
| <i>P. duplex</i> Meyen                          | 1 | 2 |   | 4 |   | 6 | 7 | 8 |   | T |   |
| <i>P. tetras</i> (Ehrenb.) Ralfs                |   |   |   | 3 | 4 |   | 6 | 7 | 8 |   |   |
| <i>Pseudosphaerocystis lacustris</i> (Lemm.)    | 1 | 2 |   |   |   |   |   |   |   |   | N |
| <i>Pyramimonas tetrarhynchus</i> Schmarda       |   |   |   |   |   |   |   | 7 |   |   |   |
| <i>Scenedesmus acuminatus</i> (Lagerh.) Chod.   | 1 | 2 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <i>S. disciformis</i> (Chod.) Fott & Kom.       | 1 | 2 |   |   | 5 |   |   |   |   |   |   |
| <i>S. oahuensis</i> (Lemm.) G.M. Smith          |   |   |   | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | T |   |
| <i>S. spp.</i>                                  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |   |   |
| <i>Spondylomorom caudatum</i> Schiller          |   |   |   | 3 |   |   |   |   |   |   |   |
| <i>Staurostrum tetracerum</i> Ralfs             | 1 | 2 | 3 | 4 |   | 6 | 7 | 8 |   |   |   |

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>S. spp.</i>                                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| <i>Tetraedron caudatum</i> (Corda) Hansg.     | 1 | 2 | 3 | 4 |   | 6 |   |   |   |
| <i>T. minimum</i> (Brunnt.) Hansg.            | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |   | 8 |   |
| <i>T. triangulare</i> Korsh.                  | 1 | 2 |   |   |   |   |   |   |   |
| <i>Tetraselmis cordiformis</i> (Carter) Stein | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| <i>Tetrastrum staurogeniaeforme</i> (Schröd.) |   |   |   | 3 |   |   |   |   |   |

#### EUGLENOPHYCEAE

|  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|--|---|---|---|
| <i>Euglena acus</i> Ehrenb.              |   |   |   | 3 | 4 |  |   |   |   |
| <i>E. ehrenbergii</i> Klebs              |   |   |   |   |   |  | 7 | 8 | N |
| <i>E. oblonga</i> Schmitz                |   |   |   | 3 |   |  |   | 8 |   |
| <i>E. oxyuris</i> Schmarda               |   |   |   |   |   |  |   | 8 | 9 |
| <i>E. proxima</i> Dang.                  | 1 | 2 | 3 | 4 |   |  |   | 8 |   |
| <i>E. viridis</i> Ehrenb.                |   |   |   |   |   |  |   | 7 |   |
| <i>Phacus acuminatus</i> Stokes          |   |   |   | 3 |   |  |   |   |   |
| <i>P. curvicauda</i> Pochm.              |   |   |   |   |   |  |   | 8 |   |
| <i>P. platyaulax</i> Pochm.              |   |   |   | 3 |   |  |   |   |   |
| <i>P. pleuronectes</i> (O.F.Müller) Duj. |   |   |   | 3 | 4 |  |   | 8 |   |
| <i>P. pyrum</i> (Ehrenb.) Stein          |   |   |   | 3 | 4 |  |   | 8 |   |
| <i>P. tortus</i> (Lemm.) Skv.            |   |   |   | 3 |   |  |   | 8 |   |



Tab.19: Angaben zu Größe und Biovolumen der selbst vermessenen Algenarten.

|                            | Länge<br>µm | Breite<br>µm | Dicke<br>µm | Volumen<br>µm <sup>3</sup> |
|----------------------------|-------------|--------------|-------------|----------------------------|
| <b>CYANOPHYTA</b>          |             |              |             |                            |
| Oscillatoria cf. redekei   |             |              | 1.8-2.9     | 2245-6600/mm               |
| cf. Lyngbia sp.            |             |              | 0.9-1.3     | 636-1767/mm                |
| Anabaena solitaria         |             |              | 5.4         | 22900/mm                   |
| Rhabdoderma lineare        | 4.3         |              | 1.5         | 8                          |
| <b>CRYPTOPHYTA</b>         |             |              |             |                            |
| Cryptomonas rostratiformis | 25-63       | 14-24        | 10-14       | 3500-8300                  |
| Cryptomonas sp. groß       | 19-23       | 14-20        | 14-20       | 3200                       |
| Cryptomonas cf. erosa      | 18-33       | 9-17         | 8-9         | 1150-2780                  |
| Cryptomonas cf. marsonii   | 11-26       | 5-12         | 4-6.6       | 200-700                    |
| Rhodomonas lacustris       | 7-14.4      | 3.6-7.2      |             | 25-150                     |
| <b>DINOPHYTA</b>           |             |              |             |                            |
| Gymnodinium sp.            |             |              |             | 1200-1800                  |
| Gymnodinium uberrimum      | 42          | 31           |             | 10000-19000                |
| Peridinium aciculiferum    | 25-33       | 21-24        |             | 6350-8190                  |
| Peridinium palatinum       | 41-47       | 33-40        | 32          | 16300-37700                |
| Peridinium elpatiewsky     | 20-35       | 21-29        |             | 6700-10000                 |
| Peridinium umbonatum       | 14-26       | 10-23        |             | 1270-3180                  |
| Peridinium polonicum       | 29-38       | 22-31        |             | 8400                       |
| Peridinium sp. mittelgroß  | 18-22       | 17-19        |             | 3400                       |
| Peridinium cf. volzii      | 45-54       | 36-47        |             | 21000                      |
| <b>CHRYSOPHYTA</b>         |             |              |             |                            |
| Synura petersenii          | 12-20       | 9-14         |             | 500-700                    |
| Synura spinosa             | 10-14       | 7-11         |             | 250                        |
| Uroglena spp.              |             |              | 5.4-7.2     | 110-220                    |
| Chrysochromulina parvus    |             |              | 3.6-4.5     | 24-33                      |
| Flagellaten groß           |             |              | 9           | 380                        |
| cf. Kephyrion spp.         |             |              |             | 30-60                      |
| Mallomonas acaroides       | 10-17       | 7-13         |             | 330-520                    |
| Mallomonas akrokomos       | 13-31       | 4-8          |             | 220                        |
| Bitrichia chodatii         | 9           |              | 5           | 180                        |
| <b>BACILLARIOPHYTA</b>     |             |              |             |                            |
| Stephanodiscus hantzschii  | 11-14       |              | 5-10        | 945                        |
| Cyclotella comta           | 13-24       |              | 7-9         | 1400-3200                  |
| Cyclotella ocellata        | 7-10        |              | 4.5         | 250                        |
| Rhizosolenia longiseta     | 10-13       |              | 3-4         | 78                         |
| Asterionella formosa       |             |              |             | 700                        |
| Synedra acus               |             |              |             | 1000-3000                  |
| Tabellaria flocculosa      |             |              |             | 2900                       |
| Fragilaria crotonensis     |             |              |             | 500                        |
| Fragilaria spp.            |             |              |             | 110-1200                   |
| Diatoma elongatum          |             |              |             | 550-820                    |
| <b>CHLOROPHYTA</b>         |             |              |             |                            |
| Mougeotia sp.              |             |              | 2.7-4.5     | 9600/mm                    |
| Tetraselmis cordiformis    | 12-19       | 9-17         |             | 1020-1250                  |
| Pyramimonas tetra-rhynchus | 20-38       | 12-20        |             | 1940                       |

Tab.20: Anteile der einzelnen Algenklassen an der Gesamtbio­masse des Phytoplanktons. Angaben in Absolutwerten und in Prozent der Gesamtbio­masse.

| 10. OKTOBER 1988       | Punkt AD/2 |      | Punkt II/o |      | Punkt II/u |      | Punkt VII/u |      | Punkt XI/u |      |
|------------------------|------------|------|------------|------|------------|------|-------------|------|------------|------|
|                        | mg         | %    | mg         | %    | mg         | %    | mg          | %    | mg         | %    |
| CYANOPHYCAE            | 17         | 4.8  |            |      |            |      | 33          | 11.5 | 808        | 58.8 |
| CRYPTOPHYCAE           | 232        | 65.7 | 1397       | 22.2 | 443        | 24.8 | 121         | 42.0 | 55         | 4.0  |
| DINOPHYCAE             |            |      | 532        | 8.4  | 264        | 14.8 | 32          | 11.1 | 1          | 0.1  |
| CHRYSO-und HAPTOPHYCAE | 8          | 2.3  | 2805       | 44.5 | 740        | 41.5 | 52          | 18.1 | 421        | 30.6 |
| BACILLARIOPHYCAE       | 12         | 3.4  | 1195       | 19.0 | 324        | 18.2 | 11          | 3.8  |            |      |
| CHLOROPHYCAE           | 84         | 23.8 | 374        | 5.9  | 15         | 0.8  | 26          | 9.0  | 88         | 6.4  |
| EUGLENOPHYCAE          |            |      |            |      |            |      | 13          | 4.5  |            |      |
| GESAMTBIOMASSE         | 353        |      | 6303       |      | 1785       |      | 288         |      | 1374       |      |

15. NOVEMBER 1988

|                        |     |      |       |      |      |      |     |      |     |      |
|------------------------|-----|------|-------|------|------|------|-----|------|-----|------|
| CYANOPHYCAE            | 29  | 7.4  |       |      | 43   | 0.8  | 3   | 1.1  | 8   | 3.0  |
| CRYPTOPHYCAE           | 238 | 60.9 | 877   | 4.7  | 416  | 7.5  | 120 | 44.3 | 156 | 58.9 |
| DINOPHYCAE             |     |      |       |      | 32   | 0.6  | 32  | 11.8 | 16  | 6.0  |
| CHRYSO-und HAPTOPHYCAE | 15  | 3.8  | 16358 | 88.1 | 4364 | 78.8 | 94  | 34.7 | 56  | 21.1 |
| BACILLARIOPHYCAE       | 56  | 14.3 | 1329  | 7.2  | 676  | 12.2 | 8   | 3.0  |     |      |
| CHLOROPHYCAE           | 63  | 16.1 | 13    | 0.1  | 11   | 0.2  | 17  | 6.3  | 29  | 10.9 |
| EUGLENOPHYCAE          |     |      |       |      |      |      |     |      |     |      |
| GESAMTBIOMASSE         | 399 |      | 18576 |      | 5541 |      | 272 |      | 265 |      |

6. DEZEMBER 1988

|                        |     |      |      |      |      |      |     |      |     |      |
|------------------------|-----|------|------|------|------|------|-----|------|-----|------|
| CYANOPHYCAE            | 20  | 2.6  |      |      |      |      |     |      | 16  | 3.0  |
| CRYPTOPHYCAE           | 689 | 88.3 | 961  | 19.9 | 680  | 34.9 | 154 | 45.6 | 179 | 33.6 |
| DINOPHYCAE             |     |      |      |      |      |      |     |      |     |      |
| CHRYSO-und HAPTOPHYCAE | 19  | 2.4  | 286  | 5.9  | 279  | 14.3 | 174 | 51.5 | 325 | 61.0 |
| BACILLARIOPHYCAE       | 6   | 0.8  | 3532 | 73.0 | 966  | 49.5 |     |      |     |      |
| CHLOROPHYCAE           | 47  | 6.0  | 59   | 1.2  | 26   | 1.3  | 10  | 3.0  | 14  | 2.6  |
| EUGLENOPHYCAE          |     |      |      |      |      |      |     |      |     |      |
| GESAMTBIOMASSE         | 780 |      | 4837 |      | 1950 |      | 338 |      | 533 |      |

19. JÄNNER 1989

|                        |     |      |       |      |      |      |     |      |     |      |
|------------------------|-----|------|-------|------|------|------|-----|------|-----|------|
| CYANOPHYCAE            |     |      |       |      |      |      |     |      |     |      |
| CRYPTOPHYCAE           | 246 | 48.1 | 319   | 2.8  | 41   | 0.7  | 54  | 23.7 | 3   | 0.3  |
| DINOPHYCAE             | 30  | 5.9  | 110   | 1.0  | 25   | 0.4  | 43  | 18.9 | 79  | 8.9  |
| CHRYSO-und HAPTOPHYCAE | 123 | 24.1 | 79    | 0.7  | 8    | 0.1  | 116 | 50.9 | 48  | 5.4  |
| BACILLARIOPHYCAE       | 96  | 18.8 | 10856 | 95.5 | 6069 | 98.8 | 10  | 4.4  | 741 | 83.9 |
| CHLOROPHYCAE           | 17  | 3.3  | 10    | 0.1  | 1    | 0.0  | 6   | 2.6  | 13  | 1.5  |
| EUGLENOPHYCAE          |     |      |       |      |      |      |     |      |     |      |
| GESAMTBIOMASSE         | 511 |      | 11368 |      | 6145 |      | 228 |      | 883 |      |

| 15. FEBRUAR 1989        | Punkt AD/2<br>mg % | Punkt II/o<br>mg % | Punkt II/u<br>mg % | Punkt VII/u<br>mg % | Punkt XI/u<br>mg % |
|-------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| CYANOPHYCAE             | 29 1.2             |                    |                    |                     |                    |
| CRYPTOPHYCEAE           | 409 17.3           | 541 2.7            | 688 6.5            | 97 17.0             | 58 4.9             |
| DINOPHYCEAE             | 390 16.5           | 31 0.2             | 58 0.5             | 253 44.4            | 535 44.9           |
| CHRYSO-und HAPTOPHYCEAE | 1062 45.0          | 123 0.6            | 80 0.8             | 219 38.4            | 411 34.5           |
| BACILLARIOPHYCEAE       | 434 18.4           | 19249 96.5         | 9816 92.2          | 1 0.2               | 181 15.2           |
| CHLOROPHYCEAE           | 37 1.6             |                    |                    |                     | 6 0.5              |
| EUGLENOPHYCEAE          |                    |                    |                    |                     |                    |
| GESAMTBIOMASSE          | 2361               | 19943              | 10642              | 570                 | 1191               |

20. MÄRZ 1989

|                         |           |           |           |           |           |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| CYANOPHYCAE             | 4 0.1     | 33 0.6    | 113 2.2   |           | 12 0.6    |
| CRYPTOPHYCEAE           | 2092 26.4 | 762 12.9  | 891 17.2  | 126 5.0   | 56 3.0    |
| DINOPHYCEAE             | 194 2.4   | 31 0.5    | 29 0.6    | 1900 75.0 | 45 2.4    |
| CHRYSO-und HAPTOPHYCEAE | 5504 69.5 | 1432 24.3 | 1783 34.5 | 465 18.4  | 1648 88.7 |
| BACILLARIOPHYCEAE       | 110 1.4   | 3556 60.3 | 2255 43.6 |           | 51 2.7    |
| CHLOROPHYCEAE           | 18 0.2    | 87 1.5    | 95 1.8    | 41 1.6    | 46 2.5    |
| EUGLENOPHYCEAE          |           |           |           |           |           |
| GESAMTBIOMASSE          | 7922      | 5901      | 5168      | 2532      | 1858      |

12. APRIL 1989

|                         |          |           |           |           |           |
|-------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| CYANOPHYCAE             |          | 1 0.0     |           |           | 6 0.1     |
| CRYPTOPHYCEAE           | 553 47.7 | 846 23.1  | 353 14.1  | 331 19.0  | 457 9.6   |
| DINOPHYCEAE             |          | 299 8.2   | 45 1.8    | 1040 59.7 | 239 5.0   |
| CHRYSO-und HAPTOPHYCEAE | 552 47.6 | 1737 47.4 | 1609 64.3 | 305 17.5  | 3602 75.8 |
| BACILLARIOPHYCEAE       |          | 366 10.0  | 260 10.4  |           | 390 8.2   |
| CHLOROPHYCEAE           | 55 4.7   | 414 11.3  | 236 9.4   | 66 3.8    | 54 1.1    |
| EUGLENOPHYCEAE          |          |           |           |           |           |
| GESAMTBIOMASSE          | 1160     | 3663      | 2502      | 1741      | 4750      |

11. MAI 1989

|                         |          |           |          |           |          |
|-------------------------|----------|-----------|----------|-----------|----------|
| CYANOPHYCAE             |          |           |          | 24 1.2    | 74 8.4   |
| CRYPTOPHYCEAE           | 578 59.7 | 415 24.4  | 946 44.9 | 112 5.5   | 424 48.4 |
| DINOPHYCEAE             | 183 18.9 |           | 22 1.0   | 112 5.5   | 74 8.4   |
| CHRYSO-und HAPTOPHYCEAE | 183 18.9 | 1091 64.2 | 973 46.1 | 1565 76.2 | 191 21.8 |
| BACILLARIOPHYCEAE       |          | 50 2.9    | 26 1.2   | 18 0.9    | 10 1.1   |
| CHLOROPHYCEAE           | 27 2.8   | 142 8.4   | 142 6.7  | 223 10.9  | 102 11.6 |
| EUGLENOPHYCEAE          |          |           |          |           |          |
| GESAMTBIOMASSE          | 968      | 1699      | 2109     | 2054      | 876      |

| 13. JUNI 1989          | Punkt AD/2 |      | Punkt II/o |      | Punkt II/u |      | Punkt VII/u |      | Punkt XI/u |      |
|------------------------|------------|------|------------|------|------------|------|-------------|------|------------|------|
|                        | mg         | %    | mg         | %    | mg         | %    | mg          | %    | mg         | %    |
| CYANOPHYCAE            | 50         | 7.3  |            |      |            |      | 93          | 9.1  | 478        | 33.4 |
| CRYPTOPHYCAE           | 398        | 57.8 | 300        | 9.0  | 417        | 24.5 | 285         | 27.9 | 398        | 27.8 |
| DINOPHYCAE             |            |      | 144        | 4.3  | 68         | 4.0  | 324         | 31.8 | 31         | 2.2  |
| CHRYSO-und HAPTOPHYCAE | 71         | 10.3 | 2409       | 72.5 | 820        | 48.1 | 185         | 18.1 | 246        | 17.2 |
| BACILLARIOPHYCAE       | 55         | 8.0  | 118        | 3.6  | 36         | 2.1  |             |      | 10         | 0.7  |
| CHLOROPHYCAE           | 114        | 16.6 | 322        | 9.7  | 326        | 19.1 | 129         | 12.6 | 258        | 18.0 |
| EUGLENOPHYCAE          |            |      | 29         | 0.9  | 38         | 2.2  | 4           | 0.4  | 12         | 0.8  |
| GESAMTBIOMASSE         | 688        |      | 3322       |      | 1705       |      | 1020        |      | 1431       |      |

#### 18. JULI 1989

|                        |     |      |      |      |      |      |     |      |      |      |
|------------------------|-----|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|
| CYANOPHYCAE            | 65  | 6.7  |      |      |      |      | 393 | 44.1 | 466  | 27.9 |
| CRYPTOPHYCAE           | 180 | 18.6 | 1587 | 65.3 | 946  | 77.5 | 124 | 13.9 | 536  | 32.0 |
| DINOPHYCAE             | 52  | 5.4  |      |      | 100  | 8.2  | 107 | 12.0 | 104  | 6.2  |
| CHRYSO-und HAPTOPHYCAE | 37  | 3.8  | 218  | 9.0  | 97   | 8.0  | 179 | 20.1 | 213  | 12.7 |
| BACILLARIOPHYCAE       | 198 | 20.4 | 103  | 4.2  |      |      | 20  | 2.2  | 185  | 11.1 |
| CHLOROPHYCAE           | 439 | 45.3 | 463  | 19.1 | 78   | 6.4  | 70  | 7.8  | 166  | 9.9  |
| EUGLENOPHYCAE          |     |      | 59   | 2.4  |      |      |     |      | 3    | 0.2  |
| GESAMTBIOMASSE         | 970 |      | 2430 |      | 1220 |      | 892 |      | 1673 |      |

#### 23. AUGUST 1989

|                        |      |      |     |      |     |      |      |      |      |      |
|------------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|------|
| CYANOPHYCAE            | 342  | 14.1 | 31  | 3.7  |     |      | 190  | 13.5 | 772  | 26.5 |
| CRYPTOPHYCAE           | 105  | 4.3  | 54  | 6.5  | 95  | 59.0 | 130  | 9.3  | 274  | 9.4  |
| DINOPHYCAE             | 83   | 3.4  |     |      |     |      | 485  | 34.5 | 634  | 21.7 |
| CHRYSO-und HAPTOPHYCAE | 299  | 12.3 | 579 | 69.7 | 38  | 23.6 | 315  | 22.4 | 514  | 17.6 |
| BACILLARIOPHYCAE       | 379  | 15.6 | 25  | 3.0  | 5   | 3.1  | 169  | 12.0 | 308  | 10.6 |
| CHLOROPHYCAE           | 1218 | 50.2 | 47  | 5.7  | 23  | 14.3 | 93   | 6.6  | 409  | 14.0 |
| EUGLENOPHYCAE          |      |      | 95  | 11.4 |     |      | 24   | 1.7  | 9    | 0.3  |
| GESAMTBIOMASSE         | 2425 |      | 831 |      | 161 |      | 1405 |      | 2917 |      |

#### 19. SEPTEMBER 1989

|                        |      |      |     |      |    |      |     |      |      |      |
|------------------------|------|------|-----|------|----|------|-----|------|------|------|
| CYANOPHYCAE            | 158  | 5.1  |     |      |    |      | 495 | 49.9 | 529  | 33.7 |
| CRYPTOPHYCAE           | 33   | 1.1  | 561 | 65.9 | 36 | 45.6 | 58  | 5.8  | 234  | 14.9 |
| DINOPHYCAE             | 252  | 8.1  |     |      | 12 | 15.2 | 32  | 3.2  | 74   | 4.7  |
| CHRYSO-und HAPTOPHYCAE | 250  | 8.0  | 145 | 17.0 | 20 | 25.3 | 176 | 17.7 | 452  | 28.8 |
| BACILLARIOPHYCAE       | 373  | 12.0 | 37  | 4.3  | 4  | 5.1  | 207 | 20.9 | 158  | 10.1 |
| CHLOROPHYCAE           | 2047 | 65.8 | 78  | 9.2  | 7  | 8.9  | 25  | 2.5  | 116  | 7.4  |
| EUGLENOPHYCAE          |      |      | 30  | 3.5  |    |      |     |      | 6    | 0.4  |
| GESAMTBIOMASSE         | 3113 |      | 851 |      | 79 |      | 992 |      | 1568 |      |

| 17. OKTOBER 1989        | Punkt AD/2 |      | Punkt II/o |      | Punkt II/u |      | Punkt VII/u |      | Punkt XI/u |      |
|-------------------------|------------|------|------------|------|------------|------|-------------|------|------------|------|
|                         | mg         | %    | mg         | %    | mg         | %    | mg          | %    | mg         | %    |
| CYANOPHYCAE             | 553        | 19.7 |            |      |            |      | 235         | 60.7 | 140        | 19.6 |
| CRYPTOPHYCEAE           | 104        | 3.7  | 2500       | 5.1  | 1462       | 25.7 | 53          | 13.7 | 30         | 4.2  |
| DINOPHYCEAE             |            |      |            |      |            |      | 7           | 1.8  |            |      |
| CHRYSO-und HAPTOPHYCEAE | 66         | 2.3  | 41948      | 86.4 | 3003       | 52.8 | 71          | 18.3 | 460        | 64.3 |
| BACILLARIOPHYCEAE       | 571        | 20.3 | 3987       | 8.2  | 1173       | 20.6 | 7           | 1.8  | 15         | 2.1  |
| CHLOROPHYCEAE           | 1517       | 54.0 | 8          | 0.0  | 6          | 0.1  | 7           | 1.8  | 66         | 9.2  |
| EUGLENOPHYCEAE          |            |      | 120        | 0.2  | 42         | 0.7  | 6           | 1.6  | 6          | 0.8  |
| GESAMTBIOMASSE          | 2811       |      | 48562      |      | 5690       |      | 387         |      | 715        |      |

#### 8. NOVEMBER 1989

|                         |      |      |     |      |     |      |     |      |     |      |
|-------------------------|------|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|
| CYANOPHYCAE             | 525  | 30.7 |     |      |     |      | 180 | 50.0 | 70  | 16.9 |
| CRYPTOPHYCEAE           | 166  | 9.7  | 198 | 71.2 | 169 | 44.9 | 109 | 30.3 | 130 | 31.3 |
| DINOPHYCEAE             | 104  | 6.1  |     |      | 7   | 1.9  |     |      | 7   | 1.7  |
| CHRYSO-und HAPTOPHYCEAE | 78   | 4.6  | 36  | 12.9 | 168 | 44.7 | 61  | 16.9 | 67  | 16.1 |
| BACILLARIOPHYCEAE       | 58   | 3.4  | 10  | 3.6  | 19  | 5.1  | 3   | 0.8  | 51  | 12.3 |
| CHLOROPHYCEAE           | 780  | 45.6 | 4   | 1.4  | 15  | 4.0  | 8   | 2.2  | 92  | 22.2 |
| EUGLENOPHYCEAE          |      |      | 30  | 10.8 |     |      |     |      |     |      |
| GESAMTBIOMASSE          | 1712 |      | 278 |      | 376 |      | 360 |      | 415 |      |

#### 12. DEZEMBER 1989

|                         |     |      |      |      |      |      |      |      |     |      |
|-------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|
| CYANOPHYCAE             | 203 | 23.3 |      |      |      |      |      |      | 34  | 7.2  |
| CRYPTOPHYCEAE           | 200 | 22.9 | 3216 | 85.7 | 676  | 59.9 | 299  | 25.6 | 50  | 10.5 |
| DINOPHYCEAE             | 58  | 6.6  | 185  | 4.9  | 113  | 10.0 |      |      | 25  | 5.3  |
| CHRYSO-und HAPTOPHYCEAE | 245 | 28.1 | 79   | 2.1  | 130  | 11.5 | 866  | 74.1 | 217 | 45.7 |
| BACILLARIOPHYCEAE       | 145 | 16.6 | 257  | 6.8  | 202  | 17.9 | 4    | 0.3  | 149 | 31.4 |
| CHLOROPHYCEAE           | 23  | 2.6  | 7    | 0.2  | 10   | 0.9  |      |      |     |      |
| EUGLENOPHYCEAE          |     |      | 10   | 0.3  |      |      |      |      |     |      |
| GESAMTBIOMASSE          | 873 |      | 3752 |      | 1129 |      | 1169 |      | 475 |      |

**Tab.21-35: Monatliche Ergebnisse von Zellzahl und Biovolumen des Phytoplanktons an den fünf analysierten Probepunkten**

QUANTITATIVE PHYTOPLANKTONANALYSE VOM 10. OKTOBER 1988:

| ART                         | VOLUMEN | Punkt AD/2 |     | Punkt II/o |      | Punkt II/u |      | Punkt VII/u |     | Punkt XI/u |      |
|-----------------------------|---------|------------|-----|------------|------|------------|------|-------------|-----|------------|------|
|                             |         | Zz         | BM  | Zz         | BM   | Zz         | BM   | Zz          | BM  | Zz         | BM   |
| Oscillatoria sp./mm         | 11000   |            |     |            |      |            |      |             |     | 73         | 805  |
| Oscillatoria cf. redekei/mm | 3000    | 1          | 2   |            |      |            |      |             |     |            |      |
| Blaualgenkolonie            | 400     |            |     |            |      |            |      | 13          | 5   |            |      |
| Coelosphaerium sp.          | 5       | 1464       | 7   |            |      |            |      |             |     | 537        | 3    |
| Microcystis aeruginosa Kol. | 2000    | 4          | 8   |            |      |            |      |             |     |            |      |
| Microcystis wessenbergii    | 113     |            |     |            |      |            |      | 252         | 28  |            |      |
| Cryptomonas rostratiformis  | 6000    |            |     | 67         | 402  | 8          | 48   |             |     |            |      |
| Cryptomonas cf. erosa       | 2500    | 13         | 33  | 352        | 880  | 109        | 273  | 34          | 85  |            |      |
| Cryptomonas cf. marssonii   | 600     | 21         | 13  |            |      |            |      | 29          | 17  | 59         | 35   |
| Rhodomonas lacustris        | 280     | 664        | 186 | 411        | 115  | 654        | 122  | 168         | 19  | 168        | 20   |
| Peridinium palatinum        | 8000    |            |     | 8          | 64   | 8          | 64   | 4           | 32  | 17         | 1    |
| Peridinium klein            | 4000    |            |     | 117        | 468  | 50         | 200  |             |     |            |      |
| Chrysoflagellaten           | 65      | 120        | 8   | 4144       | 269  | 3213       | 209  | 693         | 45  | 6484       | 421  |
| Synura petersenii           | 400     |            |     | 5427       | 2171 | 847        | 339  | 17          | 7   |            |      |
| Dinobryon sertularia        | 385     |            |     | 688        | 265  | 445        | 171  |             |     |            |      |
| Dinobryon sociale           | 170     |            |     |            |      | 42         | 7    |             |     |            |      |
| Dinobryon divergens         | 170     |            |     | 587        | 100  | 84         | 14   |             |     |            |      |
| Asterionella formosa        | 700     |            |     | 151        | 106  | 101        | 71   |             |     |            |      |
| Diatoma elongatum           | 1000    |            |     | 34         | 34   |            |      |             |     |            |      |
| Synedra capitata            | 9000    |            |     | 17         | 153  |            |      |             |     |            |      |
| Synedra acus                | 1000    |            |     | 168        | 168  | 75         | 75   |             |     |            |      |
| Stephanodiscus hantzschii   | 450     | 4          | 2   | 965        | 434  | 268        | 121  |             |     |            |      |
| Navicula sp.                | 700     |            |     |            |      |            |      | 4           | 3   |            |      |
| Nitzschia sp.               | 2000    |            |     | 150        | 300  |            |      | 4           | 8   |            |      |
| Fragilaria sp.              | 400     | 25         | 10  |            |      | 143        | 57   |             |     |            |      |
| Tetraselmis cordiformis     | 1000    |            |     | 218        | 218  |            |      | 8           | 8   | 25         | 25   |
| Tetraedron triangulare      | 200     | 4          | 1   |            |      |            |      |             |     |            |      |
| Monoraphidium minutum       | 200     | 189        | 38  | 478        | 96   | 67         | 13   | 20          | 4   | 176        | 35   |
| Scenedesmus quadricauda     | 136     | 38         | 5   | 369        | 50   |            |      | 92          | 13  | 168        | 23   |
| Koliella longiseta          | 200     |            |     | 8          | 2    |            |      |             |     |            |      |
| Tetraedron caudatum         | 200     | 4          | 1   |            |      |            |      | 4           | 1   |            |      |
| Tetraedron minimum          | 200     | 4          | 1   | 42         | 8    | 8          | 2    |             |     | 8          | 2    |
| Crucigenia tetrapedia       | 11      |            |     |            |      |            |      |             |     | 168        | 2    |
| Lagerheimia sp.             | 113     |            |     |            |      |            |      |             |     | 8          | 1    |
| Mougeotia sp.               | 2300    | 8          | 39  |            |      |            |      |             |     |            |      |
| Euglena sp.                 | 500     |            |     |            |      |            |      | 25          | 13  |            |      |
| GESAMT:                     |         |            | 353 |            | 6303 |            | 1785 |             | 288 |            | 1374 |

Erläuterung: Zz ... Zellzahl oder Koloniezahl/ml bzw. Fadenlänge in mm/ml

BM ... Algenbiomasse in mg/m<sup>3</sup>

QUANTITATIVE PHYTOPLANKTONANALYSE VOM 15. NOVEMBER 1988:

| ART                          | VOLUMEN | Punkt AD/2 |     | Punkt II/o |       | Punkt II/u |      | Punkt VII/u |     | Punkt XI/u |     |
|------------------------------|---------|------------|-----|------------|-------|------------|------|-------------|-----|------------|-----|
|                              |         | Zz         | BM  | Zz         | BM    | Zz         | BM   | Zz          | BM  | Zz         | BM  |
| Oscillatoria sp.             | 15      |            |     |            |       |            |      | 62          | 1   |            |     |
| Oscillatoria sp./mm          | 11000   | 1          | 15  |            |       |            |      |             |     |            |     |
| Oscillatoria cf. redekei     | 15      |            |     |            |       | 58         | 1    |             |     | 343        | 5   |
| Oscillatoria cf. redekei /mm | 3000    | 2          | 7   |            |       |            |      |             |     |            |     |
| Blaualgkolonie               | 400     |            |     |            |       | 106        | 42   | 4           | 2   | 8          | 3   |
| Coelosphaerium sp.           | 5       | 890        | 4   |            |       |            |      |             |     |            |     |
| Merismopedia sp.             | 20      | 168        | 3   |            |       |            |      |             |     |            |     |
| Cryptomonas rostratiformis   | 6000    |            |     | 29         | 174   | 17         | 102  |             |     |            |     |
| Cryptomonas cf. erosa        | 2500    | 6          | 15  | 281        | 703   | 124        | 310  | 21          | 53  |            |     |
| Cryptomonas cf. marssonii    | 600     | 38         | 23  |            |       |            |      |             |     | 33         | 20  |
| Rhodomonas lacustris         | 280     | 714        | 200 |            |       | 16         | 4    | 240         | 67  | 484        | 136 |
| Peridinium palatinum         | 8000    |            |     |            |       | 4          | 32   | 4           | 32  |            |     |
| Peridinium sp.               | 4000    |            |     |            |       |            |      |             |     | 4          | 16  |
| Chrysoflagellaten            | 65      | 231        | 15  |            |       |            |      | 716         | 47  | 521        | 34  |
| cf. Kephyrion spp.           | 50      |            |     |            |       |            |      | 161         | 8   |            |     |
| Synura petersenii            | 400     |            |     | 40895      | 16358 | 10469      | 4188 | 29          | 12  | 21         | 8   |
| Dinobryon sertularia         | 385     |            |     |            |       | 450        | 173  |             |     |            |     |
| Dinobryon sociale            | 170     |            |     |            |       | 17         | 3    | 103         | 18  | 50         | 9   |
| Dinobryon divergens          | 170     |            |     |            |       |            |      |             |     |            |     |
| Mallomonas acaroides         | 450     |            |     |            |       |            |      | 21          | 9   | 12         | 5   |
| Asterionella formosa         | 700     |            |     | 1100       | 770   | 285        | 200  |             |     |            |     |
| Diatoma elongatum            | 1000    |            |     | 116        | 116   |            |      |             |     |            |     |
| Synedra capitata             | 9000    |            |     | 8          | 72    |            |      |             |     |            |     |
| Synedra acus                 | 1000    |            |     | 46         | 46    | 33         | 33   |             |     |            |     |
| Synedra ulna                 | 9000    |            |     | 21         | 189   | 4          | 36   |             |     |            |     |
| Stephanodiscus hantzschii    | 450     | 4          | 2   | 54         | 24    | 106        | 48   |             |     |            |     |
| Navicula sp.                 | 700     | 67         | 47  |            |       |            |      |             |     |            |     |
| Nitzschia acicularis         | 250     |            |     |            |       |            |      |             |     |            |     |
| Nitzschia sp.                | 2000    |            |     | 46         | 92    | 37         | 74   | 4           | 8   |            |     |
| Fragilaria sp.               | 400     | 17         | 7   |            |       |            |      |             |     |            |     |
| Fragilaria sp.               | 425     |            |     | 46         | 20    |            |      |             |     |            |     |
| Tabellaria flocculosa        | 3000    |            |     |            |       | 95         | 285  |             |     |            |     |
| Tetraselmis cordiformis      | 1000    |            |     |            |       |            |      | 8           | 8   | 29         | 29  |
| Tetraedron triangulare       | 200     |            |     |            |       |            |      | 4           | 1   |            |     |
| Monoraphidium minutum        | 200     | 30         | 6   |            |       |            |      |             |     |            |     |
| Scenedesmus spp.             | 136     | 34         | 5   | 95         | 13    | 49         | 7    | 50          | 7   |            |     |
| Koliella longiseta           | 200     |            |     |            |       | 12         | 2    |             |     |            |     |
| Tetraedron caudatum          | 200     | 4          | 1   |            |       | 8          | 2    |             |     |            |     |
| Tetraedron minimum           | 200     |            |     |            |       |            |      | 4           | 1   |            |     |
| Cosmoecium pusillum          | 600     | 17         | 10  |            |       |            |      |             |     |            |     |
| Mougeotia sp.                | 2300    | 17         | 39  |            |       |            |      |             |     |            |     |
| GESAMT:                      |         |            | 399 |            | 18576 |            | 5541 |             | 272 |            | 265 |

Erläuterung: Zz ... Zellzahl oder Koloniezahl/ml bzw. Fadenlänge in mm/ml  
 BM ... Algenbiomasse in mg/m<sup>3</sup>

QUANTITATIVE PHYTOPLANKTONANALYSE VOM 6. DEZEMBER 1988:

| ART                           | VOLUMEN | Punkt AD/2 |     | Punkt II/o |      | Punkt II/u |      | Punkt VII/u |     | Punkt XI/u |     |
|-------------------------------|---------|------------|-----|------------|------|------------|------|-------------|-----|------------|-----|
|                               |         | Zz         | BM  | Zz         | BM   | Zz         | BM   | Zz          | BM  | Zz         | BM  |
| Oscillatoria sp. / mm         | 11000   | 2          | 18  |            |      |            |      |             |     | 1          | 16  |
| Oscillatoria cf. redekei / mm | 3000    | 1          | 2   |            |      |            |      |             |     |            |     |
| Cryptomonas rostratiformis    | 6000    |            |     | 92         | 552  | 42         | 252  |             |     |            |     |
| Cryptomonas cf. erosa         | 2500    | 29         | 73  | 151        | 378  | 164        | 410  | 17          | 43  | 34         | 85  |
| Cryptomonas cf. marssonii     | 600     | 80         | 48  | 8          | 5    | 17         | 10   | 29          | 17  | 42         | 25  |
| Rhodomonas lacustris          | 280     | 2029       | 568 | 92         | 26   | 29         | 8    | 336         | 94  | 248        | 69  |
| Chrysoflagellaten             | 65      | 286        | 19  | 604        | 39   | 193        | 13   | 1680        | 109 | 1701       | 111 |
| Synura petersenii             | 400     |            |     | 319        | 128  | 256        | 102  |             |     |            |     |
| Synura-Palmellen Kol.         | 14000   |            |     | 8          | 112  | 8          | 112  |             |     |            |     |
| Dinobryon sertularia          | 385     |            |     | 17         | 7    | 134        | 52   |             |     | 391        | 151 |
| Dinobryon sociale             | 170     |            |     |            |      |            |      | 336         | 57  | 294        | 50  |
| Mallomonas acaroides          | 450     |            |     |            |      |            |      | 17          | 8   | 29         | 13  |
| Asterionella formosa          | 700     |            |     | 3917       | 2742 | 1130       | 791  |             |     |            |     |
| Diatoma elongatum             | 1000    |            |     | 8          | 8    |            |      |             |     |            |     |
| Synedra capitata              | 9000    |            |     | 8          | 72   |            |      |             |     |            |     |
| Synedra acus                  | 1000    |            |     | 134        | 134  | 13         | 13   |             |     |            |     |
| Stephanodiscus hantzschii     | 450     |            |     | 1132       | 509  | 239        | 108  |             |     |            |     |
| Navicula sp.                  | 700     | 8          | 6   |            |      |            |      |             |     |            |     |
| Nitzschia sp.                 | 2000    |            |     | 25         | 50   | 25         | 50   |             |     |            |     |
| Rhizosolenia sp.              | 1000    |            |     | 17         | 17   | 4          | 4    |             |     |            |     |
| Tetraselmis cordiformis       | 1000    |            |     |            |      |            |      | 8           | 8   | 8          | 8   |
| Tetraedron triangulare        | 200     | 4          | 1   |            |      |            |      |             |     |            |     |
| Monoraphidium minutum         | 200     | 25         | 5   | 42         | 8    | 8          | 2    |             |     |            |     |
| Scenedesmus spp.              | 136     | 17         | 2   | 50         | 7    | 46         | 6    | 17          | 2   | 42         | 6   |
| Scenedesmus oahuensis         | 1000    |            |     | 17         | 17   |            |      |             |     |            |     |
| Koliella longiseta            | 200     |            |     | 34         | 7    | 34         | 7    |             |     |            |     |
| Tetraedron minimum            | 200     |            |     | 17         | 3    |            |      |             |     |            |     |
| Golenkiniopsis sp.            | 500     |            |     | 34         | 17   | 21         | 11   |             |     |            |     |
| Mougeotia sp.                 | 2300    | 17         | 39  |            |      |            |      |             |     |            |     |
| GESAMT:                       |         |            | 780 |            | 4837 |            | 1950 |             | 338 |            | 533 |

Erläuterung: Zz ... Zellzahl oder Koloniezahl/ml bzw. Fadenlänge in mm/ml

BM ... Algenbiomasse in mg/m<sup>3</sup>



QUANTITATIVE PHYTOPLANKTONANALYSE VOM 19. JANUAR 1989:

| ART                                 | VOLUMEN | Punkt AD/2 |     | Punkt II/o |       | Punkt II/u |      | Punkt VII/u |     | Punkt XI/u |     |
|-------------------------------------|---------|------------|-----|------------|-------|------------|------|-------------|-----|------------|-----|
|                                     |         | Zz         | Bm  | Zz         | Bm    | Zz         | Bm   | Zz          | Bm  | Zz         | Bm  |
| <i>Cryptomonas rostratiformis</i>   | 5785    | 5          | 29  | 17         | 98    | 3          | 17   |             |     |            |     |
| <i>Cryptomonas cf. erosa</i>        | 2785    | 5          | 14  | 22         | 61    | 4          | 11   |             |     |            |     |
| <i>Cryptomonas cf. marssonii</i>    | 667     | 83         | 55  | 144        | 96    | 14         | 9    | 15          | 10  | 1          | 1   |
| <i>Rhodomonas lacustris</i>         | 143     | 613        | 88  | 309        | 44    | 25         | 4    | 133         | 19  | 4          | 1   |
| <i>Rhodomonas sp.</i>               | 307     | 195        | 60  | 66         | 20    |            | 0    | 83          | 25  | 2          | 1   |
| <i>Gymnodinium sp.</i>              | 1809    | 12         | 22  | 17         | 31    | 5          | 9    | 1           | 2   | 2          | 4   |
| <i>Peridinium sp.</i>               | 8184    | 1          | 8   | 5          | 41    | 2          | 16   | 5           | 41  |            | 0   |
| <i>Peridinium sp.</i>               | 37660   |            |     | 1          | 38    |            |      |             |     | 2          | 75  |
| <i>Chrysolykos planctonicus</i>     | 115     |            |     | 6          | 1     |            |      | 70          | 8   |            |     |
| <i>Dinobryon bavaricum</i>          | 261     | 23         | 6   |            |       |            |      |             |     |            |     |
| <i>Dinobryon cylindricum</i>        | 319     |            |     | 3          | 1     |            |      | 169         | 54  | 16         | 5   |
| <i>Kephyrion sp.</i>                | 61      | 150        | 9   | 28         | 2     | 3          | 0    | 62          | 4   | 167        | 10  |
| <i>Kephyrion sp.</i>                | 30      | 91         | 3   | 17         | 1     | 5          | 0    | 77          |     |            |     |
| <i>Mallomonas sp.</i>               | 517     |            |     | 33         | 17    | 11         | 6    |             |     | 8          | 4   |
| <i>Synura petersenii</i>            | 693     | 4          | 3   | 40         | 28    | 1          | 1    | 40          | 28  | 1          | 1   |
| <i>Uroglena sp.</i>                 | 115     | 551        | 63  |            |       |            |      |             | 0   | 232        | 27  |
| <i>Chrysflagellaten</i>             | 65      | 604        | 39  | 370        | 24    | 10         | 1    | 334         | 22  | 11         | 1   |
| <i>Asterionella formosa</i>         | 706     | 22         | 16  | 13782      | 9730  | 7770       | 5486 | 8           | 6   |            | 0   |
| Centrische Diatomeen                | 798     | 2          | 2   |            |       |            |      |             |     | 2          | 2   |
| Centrische Diatomeen                | 151     | 21         | 3   | 55         | 8     | 8          | 1    |             |     | 2          | 0   |
| <i>Diatoma elongatum</i>            | 821     | 46         | 38  |            |       |            |      |             |     |            |     |
| <i>Diatoma sp.</i>                  | 553     | 29         | 16  |            |       |            |      |             |     |            |     |
| <i>Fragillaria sp.</i>              | 107     | 2          | 0   | 38         | 4     |            |      | 8           | 1   |            |     |
| <i>Fragilaria sp.</i>               | 320     | 5          | 2   | 12         | 4     |            |      |             |     | 7          | 2   |
| <i>Fragilaria sp.</i>               | 1200    | 5          | 6   | 9          | 11    |            |      |             |     |            |     |
| <i>Fragillaria crotonensis</i>      | 499     | 1          | 0   |            |       | 1          | 0    |             |     |            |     |
| <i>Navicula sp.</i>                 | 700     |            |     |            |       |            |      |             |     | 12         | 8   |
| <i>Synedra acus f. angustissima</i> | 3227    | 1          | 3   | 157        | 507   | 88         | 284  |             |     | 33         | 106 |
| <i>Synedra acus</i>                 | 1018    | 10         | 10  | 547        | 557   | 293        | 298  | 3           | 3   | 612        | 623 |
| <i>Tabellaria flocculosa</i>        | 2918    |            |     | 12         | 35    |            |      |             |     |            |     |
| <i>Monoraphidium komarkovae</i>     | 200     | 6          | 1   |            |       | 6          | 1    |             |     |            |     |
| <i>Monoraphidium minutum</i>        | 200     | 8          | 2   | 50         | 10    |            |      |             |     |            |     |
| <i>Tetraselmis cordiformis</i>      | 1065    | 13         | 14  |            |       |            |      | 6           | 6   | 12         | 13  |
| GESAMT                              |         |            | 511 |            | 11368 |            | 6145 |             | 228 |            | 883 |

Erläuterung: Zz = Zellzahl/ml

Bm = Biomasse in µg/l

Volumen in µm<sup>3</sup>

## QUANTITATIVE PHYTOPLANKTONANALYSE VOM 15. FEBRUAR 1989:

| ART  | VOLUMEN | Punkt AD/2 |      | Punkt II/o |       | Punkt II/u |       | Punkt VII/u |     | Punkt XI/u |      |
|--|---------|------------|------|------------|-------|------------|-------|-------------|-----|------------|------|
|  |         | Zz         | Bm   | Zz         | Bm    | Zz         | Bm    | Zz          | Bm  | Zz         | Bm   |
| cf. <i>Lyngbia</i> sp.                     |         |            | 29   |            |       |            |       |             |     |            |      |
| <i>Cryptomonas rostratiformis</i>          | 5785    | 10         | 58   | 27         | 156   | 23         | 133   |             |     |            |      |
| <i>Cryptomonas</i> cf. <i>erosa</i>        | 2785    | 44         | 123  | 19         | 53    | 19         | 53    | 5           | 14  | 7          | 19   |
| <i>Cryptomonas</i> cf. <i>marssonii</i>    | 816     | 83         | 68   | 76         | 62    | 84         | 69    | 22          | 18  |            |      |
| <i>Cryptomonas</i> sp.                     | 667     |            |      | 27         | 18    | 48         | 32    |             |     | 15         | 10   |
| <i>Rhodomonas lacustris</i>                | 143     | 812        | 116  | 1140       | 163   | 1783       | 255   | 162         | 23  | 100        | 14   |
| <i>Rhodomonas</i> sp.                      | 307     | 144        | 44   | 290        | 89    | 477        | 146   | 138         | 42  | 50         | 15   |
| <i>Gymnodinium uberrimum</i>               | 19100   | 12         | 229  | 1          | 19    |            |       | 1           | 19  | 18         | 344  |
| <i>Gymnodinium</i> sp.                     | 1809    | 50         | 90   | 2          | 4     | 5          | 9     |             |     | 15         | 27   |
| <i>Peridinium</i> sp.                      | 8184    | 4          | 33   | 1          | 8     | 6          | 49    | 1           | 8   | 20         | 164  |
| <i>Peridinium palatinum</i>                | 37660   | 1          | 38   |            |       |            |       | 6           | 226 |            |      |
| <i>Chrysolykos planctonicus</i>            | 115     | 33         | 4    |            |       |            |       | 17          | 2   | 266        | 31   |
| <i>Dinobryon bavaricum</i>                 | 261     | 51         | 13   |            |       |            |       |             |     |            |      |
| <i>Dinobryon cylindricum</i>               | 319     |            |      |            |       |            |       | 55          | 18  | 5          | 2    |
| <i>D. sertularia</i>                       | 319     | 109        | 35   |            |       |            |       | 152         | 48  | 280        | 89   |
| <i>D. divergens</i>                        | 319     |            |      |            |       |            |       |             |     | 233        | 74   |
| <i>Dinobryon</i> - Cysten                  | 1300    |            |      |            |       |            |       | 5           | 7   | 12         | 16   |
| cf. <i>Kephyrion</i> spp.                  | 61      | 448        | 27   |            |       |            |       | 105         | 6   | 108        | 7    |
| <i>Mallomonas</i> sp.                      | 517     | 11         | 6    |            |       |            |       |             |     |            |      |
| <i>Synura spinosa</i>                      | 693     | 387        | 268  |            |       |            |       |             |     | 74         | 51   |
| <i>Synura</i> sp.                          | 212     | 72         | 15   |            |       | 16         | 3     |             |     | 82         | 17   |
| <i>Uroglena</i> sp.                        | 115     | 5604       | 644  |            |       |            |       | 1050        | 121 | 712        | 82   |
| <i>Chrysoflagellaten</i>                   | 65      | 802        | 52   | 1886       | 123   | 1177       | 77    | 264         | 17  | 648        | 42   |
| <i>Asterionella formosa</i>                | 706     | 5          | 4    | 25066      | 17697 | 12491      | 8819  | 1           | 1   | 1          | 1    |
| Centrische Diatomeen                       | 151     | 5          | 1    | 415        | 63    | 99         | 15    |             |     |            |      |
| <i>Cyclotella comta</i>                    | 3190    | 14         | 45   |            |       | 16         | 51    |             |     |            |      |
| <i>Diatoma elongatum</i>                   | 821     | 128        | 105  |            |       |            |       |             |     |            |      |
| <i>Diatoma</i> sp.                         | 553     | 14         | 8    |            |       |            |       |             |     |            |      |
| <i>Fragilaria</i> sp.                      | 320     | 5          | 2    |            |       |            |       |             |     |            |      |
| <i>Fragilaria</i> sp.                      | 1200    | 19         | 23   |            |       |            |       |             |     |            |      |
| <i>Nitzschia acicularis</i>                | 222     | 3          | 1    |            |       |            |       |             |     |            |      |
| <i>Synedra acus</i> f. <i>angustissima</i> | 3227    | 6          | 19   | 383        | 1236  | 228        | 736   |             |     | 4          | 13   |
| <i>Synedra acus</i>                        | 1018    | 222        | 226  | 249        | 253   | 192        | 195   |             |     | 164        | 167  |
| <i>Monoraphidium komarkovae</i>            | 200     | 38         | 8    |            |       |            |       |             |     |            |      |
| <i>Tetraselmis cordiformis</i>             | 1065    | 17         | 18   |            |       |            |       |             |     | 6          | 6    |
| <i>Gloeotila planctonica</i>               |         |            | 11   |            |       |            |       |             |     |            |      |
| GESAMT                                     |         |            | 2361 |            | 19943 |            | 10642 |             | 570 |            | 1191 |

Erläuterung: Zz = Zellzahl/ml

Bm = Biomasse in µg/l

Volumen in µm<sup>3</sup>

QUANTITATIVE PHYTOPLANKTONANALYSE VOM 20. März 1989:

| ART                        | VOLUMEN | Punkt AD/2 |      | Punkt II/o |      | Punkt II/u |      | Punkt VII/u |      | Punkt XI/u |     |
|----------------------------|---------|------------|------|------------|------|------------|------|-------------|------|------------|-----|
|                            |         | Zz         | BM   | Zz         | BM   | Zz         | BM   | Zz          | BM   | Zz         | BM  |
| Oscillatoria sp.           | 15      | 232        | 3    |            |      |            |      |             |      |            |     |
| Oscillatoria cf. redekei   | 15      | 91         | 1    |            |      |            |      |             |      |            |     |
| Anabaena sp.               | 15      |            |      |            |      |            |      |             |      | 788        | 12  |
| Rhabdoderma lineare        | 8       |            |      | 4145       | 33   | 14176      | 113  |             |      |            |     |
| Cryptomonas rostratiformis | 5700    | 116        | 661  | 50         | 285  | 50         | 285  |             |      |            |     |
| Cryptomonas cf. erosa      | 2800    | 473        | 1324 | 108        | 302  | 158        | 442  | 8           | 22   | 8          | 22  |
| Cryptomonas cf. marssonii  | 670     |            |      | 216        | 145  | 207        | 139  | 58          | 39   | 33         | 22  |
| Rhodomonas lacustris       | 150     | 713        | 107  | 199        | 30   | 166        | 25   | 433         | 65   | 83         | 12  |
| Peridinium palatinum       | 38000   |            |      |            |      |            |      | 50          | 1900 |            |     |
| Peridinium sp.             | 1800    | 108        | 194  | 17         | 31   | 16         | 29   |             |      | 25         | 45  |
| Chrysophagellaten          | 60      | 6789       | 407  |            |      |            |      | 1326        | 80   | 7453       | 447 |
| Chrysosphaerella sp.       | 1000    |            |      | 1011       | 1011 | 1318       | 1318 | 99          | 99   | 182        | 182 |
| Dinobryon divergens        | 350     | 8          | 3    |            |      |            |      | 149         | 52   | 630        | 221 |
| D. sertularia              | 350     |            |      | 17         | 6    |            |      | 8           | 3    | 1169       | 409 |
| D. bavaricum               | 350     |            |      |            |      |            |      | 307         | 107  |            |     |
| D. crenulatum              | 350     |            |      |            |      |            |      | 41          | 14   | 8          | 3   |
| Mallomonas sp.             | 500     | 8          | 4    |            |      | 8          | 4    |             |      |            |     |
| Synura spinosa             | 700     | 4775       | 3343 | 514        | 360  | 659        | 461  |             |      | 166        | 116 |
| Uroglena sp.               | 115     | 15187      | 1747 | 481        | 55   |            |      | 953         | 110  | 2346       | 270 |
| Asterionella formosa       | 700     |            |      | 3674       | 2572 | 2172       | 1520 |             |      |            |     |
| Centrische Diatomeen       | 200     |            |      | 66         | 13   |            |      |             |      | 83         | 17  |
| Diatoma elongatum          | 800     | 16         | 13   |            |      |            |      |             |      |            |     |
| Fragillaria crotonensis    | 500     | 75         | 38   |            |      |            |      |             |      |            |     |
| Synedra acus               | 1020    | 58         | 59   | 952        | 971  | 721        | 735  |             |      | 33         | 34  |
| Tetraselmis cordiformis    | 1000    |            |      |            |      | 25         | 25   | 33          | 33   | 41         | 41  |
| Monoraphidium minutum      | 50      | 58         | 3    | 17         | 1    | 66         | 3    |             |      |            |     |
| Monoraphidium komarkovae   | 200     | 8          | 2    | 216        | 43   | 265        | 53   |             |      | 8          | 2   |
| Scenedesmus spp.           | 100     | 133        | 13   | 398        | 40   | 133        | 13   | 50          | 5    |            | 0   |
| Tetraedron minimum         | 80      |            |      | 17         | 1    | 8          | 1    | 41          | 3    | 41         | 3   |
| Tetrastrum sp.             | 30      |            |      | 66         | 2    |            |      |             |      |            |     |
| Trachelomonas sp.          |         |            |      |            |      | 8          | 0    |             |      |            |     |
| GESAMT:                    |         | 7922       |      | 5901       |      | 5168       |      | 2532        |      | 1858       |     |

Erläuterung: Zz ... Zellzahl/ml

BM ... Algenbiomasse in mg/m<sup>3</sup>

QUANTITATIVE PHYTOPLANKTONANALYSE VOM 12. April 1989:

| ART                         | VOLUMEN | Punkt AD/2 |      | Punkt II/o |      | Punkt II/u |      | Punkt VII/u |      | Punkt XI/u |      |
|-----------------------------|---------|------------|------|------------|------|------------|------|-------------|------|------------|------|
|                             |         | Zz         | BM   | Zz         | BM   | Zz         | BM   | Zz          | BM   | Zz         | BM   |
| Oscillatoria sp.            | 15      |            |      |            |      |            |      |             |      | 423        | 6    |
| Rhabdoderma lineare         | 8       |            |      | 82         | 1    |            |      |             |      |            |      |
| Cryptomonas rostratiformis  | 5700    |            |      | 66         | 376  | 17         | 97   | 18          | 103  | 46         | 262  |
| Cryptomonas cf. erosa       | 2800    | 8          | 22   | 166        | 465  | 91         | 255  | 25          | 70   | 62         | 174  |
| Cryptomonas cf. marssonii   | 670     | 108        | 72   |            |      |            |      | 100         | 67   | 29         | 19   |
| Rhodomonas lacustris        | 150     | 3060       | 459  | 34         | 5    | 8          | 1    | 605         | 91   | 16         | 2    |
| Peridinium palatinum        | 39000   |            |      |            |      |            |      | 25          | 950  |            |      |
| Peridinium cf. aciculiferum | 2500    |            |      |            |      |            |      |             |      | 71         | 178  |
| Peridinium sp.              | 1800    |            |      | 166        | 299  | 25         | 45   | 50          | 90   | 34         | 61   |
| Chrysoflagellaten           | 25      | 1675       | 42   |            |      |            |      | 1401        | 35   | 51410      | 1285 |
| Chrysoflagellaten           | 380     |            |      |            |      |            |      |             |      | 796        | 302  |
| Chrysosphaerella sp.        | 1000    |            |      | 150        | 150  | 83         | 83   |             |      |            |      |
| Dinobryon divergens         | 350     |            |      | 50         | 18   | 25         | 9    |             |      | 130        | 45   |
| D. sertularia               | 350     |            |      | 3134       | 1097 | 2886       | 1010 |             |      | 866        | 303  |
| D. bavaricum                | 350     | 597        | 209  |            |      | 83         | 29   |             |      |            |      |
| Mallomonas sp.              | 500     |            |      | 248        | 124  | 91         | 45   | 41          | 21   | 50         | 25   |
| Uroglena sp.                | 150     | 2007       | 301  | 2322       | 348  | 2886       | 433  | 1658        | 249  | 10945      | 1642 |
| Asterionella formosa        | 700     |            |      | 34         | 24   | 33         | 23   |             |      |            |      |
| Cyclotella comta            | 1700    |            |      |            |      |            |      |             |      | 220        | 374  |
| Centrische Diatomeen        | 200     |            |      | 17         | 3    |            |      |             |      | 82         | 16   |
| Synedra acus                | 1020    |            |      | 332        | 339  | 232        | 237  |             |      |            |      |
| Tetraselmis cordiformis     | 1000    |            |      | 34         | 34   | 25         | 25   | 50          | 50   | 35         | 35   |
| Monoraphidium minutum       | 50      | 174        | 9    | 166        | 8    | 50         | 3    | 17          | 1    |            |      |
| Monoraphidium komarkovae    | 200     |            |      | 1742       | 348  | 945        | 189  |             |      |            |      |
| Scenedesmus spp.            | 100     | 33         | 3    | 232        | 23   | 182        | 18   | 50          | 5    | 34         | 3    |
| Tetraedron minimum          | 80      | 182        | 15   | 17         | 1    | 8          | 1    | 116         | 9    | 50         | 4    |
| Elakatothrix sp.            | 50      | 556        | 28   |            |      |            |      | 17          | 1    | 232        | 12   |
| GESAMT:                     |         |            | 1160 |            | 3663 |            | 2502 |             | 1741 |            | 4750 |

Erläuterung: Zz ... Zellzahl/ml

BM ... Algenbiomasse in mg/m<sup>3</sup>

QUANTITATIVE PHYTOPLANKTONANALYSE VOM 11. MAI 1989:

| ART                           | VOLUMEN | Punkt AD/2 |     | Punkt II/o |      | Punkt II/u |      | Punkt VII/u |      | Punkt XI/u |     |
|-------------------------------|---------|------------|-----|------------|------|------------|------|-------------|------|------------|-----|
|                               |         | Zz         | BM  | Zz         | BM   | Zz         | BM   | Zz          | BM   | Zz         | BM  |
| Coelosphaerium sp. Kol.       | 2000    |            |     |            |      |            |      | 8           | 16   |            |     |
| Microcystis sp. Kol.          | 2000    |            |     |            |      |            |      | 4           | 8    | 4          | 8   |
| Oscillatoria sp. / mm         | 1000    |            |     |            |      |            |      |             |      | 66         | 66  |
| Cryptomonas rostratiformis    | 5700    |            |     | 42         | 239  | 42         | 239  |             |      |            |     |
| Cryptomonas cf. erosa         | 2800    | 67         | 188 | 50         | 140  | 228        | 638  | 4           | 11   | 25         | 70  |
| Cryptomonas cf. marssonii     | 670     | 240        | 161 | 42         | 28   | 100        | 67   | 54          | 36   | 124        | 83  |
| Rhodomonas lacustris          | 150     | 1525       | 229 | 50         | 8    | 16         | 2    | 431         | 65   | 1807       | 271 |
| Peridinium cf. aciculiferum   | 2500    | 1          | 3   |            |      |            |      |             |      |            |     |
| Peridinium sp.                | 1800    |            |     |            |      | 12         | 22   | 62          | 112  | 41         | 74  |
| Ceratium hirundinella         | 60000   | 3          | 180 |            |      |            |      |             |      |            |     |
| Chrysoflagellaten             | 150     | 945        | 142 | 3697       | 555  | 5189       | 778  | 5703        | 855  | 829        | 124 |
| Chrysoflagellaten             | 25      |            |     | 1044       | 26   | 1359       | 34   | 3730        | 93   | 2686       | 67  |
| Kephyrion spp.                | 25      |            |     |            |      | 828        | 21   |             |      |            |     |
| Dinobryon divergens           | 350     | 116        | 41  | 995        | 348  | 282        | 99   |             |      |            |     |
| D. sociale                    | 350     |            |     | 464        | 162  | 116        | 41   | 1691        | 592  |            |     |
| D. crenulatum                 | 200     |            |     |            |      |            |      | 116         | 23   |            |     |
| Mallomonas sp.                | 500     |            |     |            |      |            |      | 4           | 2    |            |     |
| Centrale comta                | 1700    |            |     |            |      |            |      | 8           | 14   |            |     |
| Centrische Diatomeen          | 200     |            |     | 17         | 3    |            |      |             |      | 50         | 10  |
| Synedra acus                  | 1020    |            |     | 46         | 47   | 25         | 26   | 4           | 4    |            |     |
| Tetraselmis cordiformis       | 1000    |            |     |            |      |            |      | 195         | 195  | 17         | 17  |
| Pandorina morum Kol.          | 2000    |            |     |            |      |            |      |             |      | 4          | 8   |
| Monoraphidium minutum         | 50      | 50         | 3   |            |      |            |      |             |      |            |     |
| Monoraphidium komarkovae      | 200     |            |     | 149        | 30   | 149        | 30   |             |      |            |     |
| Scenedesmus spp.              | 100     | 66         | 7   | 133        | 13   | 166        | 17   | 17          | 2    |            |     |
| Tetraedron minimum            | 80      |            |     |            |      |            |      | 41          | 3    |            |     |
| Elakatothrix sp.              | 50      | 33         | 2   |            |      |            |      |             |      |            |     |
| Pseudosphaerocystis lacustris | 200     | 75         | 15  |            |      |            |      |             |      |            |     |
| Ulotrichale Gruenalgen        | 100     |            |     | 580        | 58   | 634        | 63   |             |      |            |     |
| Coccale Gruenalgen            | 50      |            |     | 829        | 41   | 647        | 32   | 464         | 23   | 1542       | 77  |
| GESAMT:                       |         |            | 968 |            | 1699 |            | 2109 |             | 2054 |            | 876 |

Erläuterung: Zz ... Zellzahl oder Koloniezahl/ml bzw. Fadenlänge in mm/ml

BM ... Algenbiomasse in mg/m<sup>3</sup>

QUANTITATIVE PHYTOPLANKTONANALYSE VOM 13. JUNI 89:

| ART                           | VOLUMEN | Punkt AD/2 |     | Punkt II/o |      | Punkt II/u |      | Punkt VII/u |      | Punkt XI/u |      |
|-------------------------------|---------|------------|-----|------------|------|------------|------|-------------|------|------------|------|
|                               |         | Zz         | BM  | Zz         | BM   | Zz         | BM   | Zz          | BM   | Zz         | BM   |
| Coelosphaerium sp. Kol.       | 2000    | 25         | 50  |            |      |            |      | 4           | 8    | 17         | 34   |
| Microcystis aeruginosa Kol.   | 2000    |            |     |            |      |            |      | 8           | 16   | 4          | 8    |
| Oscillatoria sp. / mm         | 5000    |            |     |            |      |            |      | 12          | 62   | 75         | 373  |
| Oscillatoria cf. redekei / mm | 5000    |            |     |            |      |            |      |             |      | 12.61      | 63   |
| Anabaena sp. / mm             | 10000   |            |     |            |      |            |      | 0.746       | 7    |            |      |
| Cryptomonas cf. erosa         | 2800    | 25         | 70  | 7          | 20   | 25         | 70   | 21          | 59   | 96         | 269  |
| Cryptomonas cf. marssonii     | 670     | 199        | 133 | 73         | 49   | 108        | 72   | 116         | 78   | 58         | 39   |
| Rhodomonas lacustris          | 150     | 1302       | 195 | 1542       | 231  | 1832       | 275  | 987         | 148  | 597        | 90   |
| Peridinium sp.                | 1800    |            |     | 80         | 144  | 38         | 68   | 29          | 52   | 17         | 31   |
| Peridinium sp.                | 8000    |            |     |            |      |            |      | 4           | 32   |            |      |
| Ceratium hirundinella         | 60000   |            |     |            |      |            |      | 4           | 240  |            |      |
| Chrysoflagellaten             | 150     |            |     |            |      |            |      | 671         | 101  | 473        | 71   |
| Chrysoflagellaten             | 25      | 2056       | 51  | 1078       | 27   | 1426       | 36   | 2736        | 68   | 6068       | 152  |
| Kephyrion spp.                | 25      |            |     | 796        | 20   | 149        | 4    |             |      |            |      |
| Dinobryon divergens           | 350     | 58         | 20  | 149        | 52   | 17         | 6    |             |      | 58         | 20   |
| D. sociale                    | 350     |            |     | 6600       | 2310 | 2212       | 774  | 8           | 3    | 8          | 3    |
| D. crenulatum                 | 200     |            |     |            |      |            |      | 67          | 13   |            |      |
| Cyclotella comta              | 1700    | 25         | 43  | 8          | 14   |            |      |             |      |            |      |
| Centrische Diatomeen          | 200     | 58         | 12  |            |      | 99         | 20   |             |      | 50         | 10   |
| Rhizolenia longiseta          | 150     |            |     | 381        | 57   | 83         | 12   |             |      |            |      |
| Synedra acus                  | 1020    |            |     | 46         | 47   | 4          | 4    |             |      |            |      |
| Tetraselmis cordiformis       | 1000    | 25         | 25  | 8          | 8    |            |      | 8           | 8    | 13         | 13   |
| Monoraphidium minutum         | 50      | 547        | 27  | 1061       | 53   | 605        | 30   | 17          | 1    | 50         | 3    |
| Monoraphidium komarkovae      | 200     |            |     | 65         | 13   | 13         | 3    |             |      |            |      |
| Scenedesmus spp.              | 100     | 75         | 8   | 398        | 40   | 497        | 50   | 99          | 10   | 174        | 17   |
| Tetraedron minimum            | 80      | 265        | 21  | 17         | 1    | 25         | 2    | 38          | 3    | 75         | 6    |
| Tetraedron triangulare        | 80      |            |     |            |      |            |      |             |      | 17         | 1    |
| Elakatothrix sp.              | 50      | 50         | 3   |            |      |            |      | 41          | 2    | 91         | 5    |
| Pseudosphaerocystis lacustris | 200     |            |     |            |      | 531        | 106  |             |      |            |      |
| Coccale Gruenalgen            | 50      | 605        | 30  | 4145       | 207  | 1368       | 68   | 912         | 46   | 1932       | 97   |
| Crucigenia tetrapedia         | 25      |            |     |            |      | 66         | 2    | 32          | 1    | 166        | 4    |
| Pediastrum boryanum Kol.      | 8000    |            |     |            |      | 8          | 64   | 4           | 32   |            |      |
| Pediastrum tetras Kol.        | 200     |            |     |            |      | 4          | 1    |             |      |            |      |
| Staurastrum spp.              | 2000    |            |     |            |      |            |      | 8           | 16   | 16         | 32   |
| Dictyosphaerium sp.           | 30      |            |     |            |      |            |      | 332         | 10   |            |      |
| Botryococcus braunii Kol.     | 10000   |            |     |            |      |            |      |             |      | 8          | 80   |
| Euglena acus                  | 5000    |            |     | 1          | 5    |            |      |             |      |            |      |
| Euglena proxima               | 3000    |            |     | 8          | 24   | 8          | 24   |             |      | 4          | 12   |
| Euglena klein                 | 1000    |            |     |            |      |            |      | 4           | 4    |            |      |
| Trachelomonas volvocina       | 3500    |            |     |            |      | 4          | 14   |             |      |            |      |
| GESAMT:                       |         |            | 688 |            | 3322 |            | 1705 |             | 1020 |            | 1431 |

Erläuterung:

Zz ... Zellzahl oder Koloniezahl/ml bzw. Fadenlänge in mm/ml

BM ... Algenbiomasse in mg/m<sup>3</sup>

QUANTITATIVE PHYTOPLANKTONANALYSE VOM 18. JULI 1989:

[illegible]

|                            |       |     |      |      |     |   |      |
|----------------------------|-------|-----|------|------|-----|---|------|
| Coelastrum astroideum Kol. | 10000 | 4   | 40   |      |     | 5 | 50   |
| Kirchneriella obesa        | 200   | 16  | 3    | 66   | 13  |   |      |
| Mougeoutia sp./mm          | 9600  | 1.5 | 14   |      |     |   |      |
| Chodatella genevensis      | 150   | 199 | 30   |      |     |   |      |
| Cosmarium sp.              | 500   | 99  | 50   |      |     |   |      |
| Euglena acus               | 5000  |     | 10   | 50   |     |   |      |
| Euglena proxima            | 3000  |     | 3    | 9    |     | 1 | 3    |
| GESAMT:                    |       | 970 | 2430 | 1220 | 892 |   | 1673 |

Erläuterung: Zz ... Zellzahl oder Koloniezahl/ml bzw. Fadenlänge in mm/ml  
 BM ... Algenbiomasse in mg/m<sup>3</sup>



## QUANTITATIVE PHYTOPLANKTONANALYSE VOM 23. AUGUST 1989:

| ART                         | VOLUMEN | Punkt AD/2 |     | Punkt II/o |     | Punkt II/u |    | Punkt VII/u |     | Punkt XI/u |     |
|-----------------------------|---------|------------|-----|------------|-----|------------|----|-------------|-----|------------|-----|
|                             |         | Zz         | BM  | Zz         | BM  | Zz         | BM | Zz          | BM  | Zz         | BM  |
| Coelosphaerium sp. Kol.     | 2000    | 8          | 16  |            |     |            |    |             |     | 158        | 316 |
| Coelosphaerium sp. Kol.     | 250     | 265        | 66  | 124        | 31  |            |    |             |     |            |     |
| Microcystis aeruginosa Kol. | 2000    | 25         | 50  |            |     |            |    |             |     | 19         | 38  |
| Oscillatoria redekei / mm   | 5000    | 14         | 70  |            |     |            |    | 38          | 190 | 72         | 360 |
| Anabaena sp. / mm           | 10000   | 14         | 140 |            |     |            |    |             |     |            |     |
| Microcystis sp.             | 64      |            |     |            |     |            |    |             |     | 904        | 58  |
| Cryptomonas rostratiformis  | 6800    |            |     |            |     | 9          | 61 |             |     |            |     |
| Cryptomonas cf. erosa       | 1500    | 23         | 35  | 10         | 15  | 7          | 11 | 12          | 18  | 114        | 171 |
| Cryptomonas cf. marssonii   | 500     | 116        | 58  | 78         | 39  | 38         | 19 | 108         | 54  | 116        | 58  |
| Rhodomonas lacustris        | 150     | 83         | 12  |            |     | 25         | 4  | 390         | 58  | 298        | 45  |
| Peridinium sp.              | 3400    |            |     |            |     |            |    | 4           | 14  |            |     |
| Peridinium sp.              | 1800    | 17         | 31  |            |     |            |    | 46          | 83  | 28         | 50  |
| Peridinium elpatiewsky      | 8800    | 5          | 44  |            |     |            |    | 10          | 88  | 2          | 18  |
| Peridinium polonicum        | 8000    | 1          | 8   |            |     |            |    |             | 0   | 2          | 16  |
| Ceratium hirundinella       | 60000   |            |     |            |     |            |    | 5           | 300 | 6          | 360 |
| Gymnodinium uberrimum       | 10000   |            |     |            |     |            |    |             |     | 19         | 190 |
| Chrysoflagellaten           | 150     |            |     | 3440       | 516 |            |    |             |     |            |     |
| Chrysochromulina parvus     | 25      | 11788      | 295 |            |     | 340        | 9  | 9000        | 225 | 10968      | 274 |
| Chrysoflagellaten           | 4       | 879        | 4   |            |     |            |    |             |     |            |     |
| Hymenomonas roseola         | 500     |            |     | 41         | 21  |            |    | 8           | 4   | 116        | 58  |
| Dinobryon divergens         | 350     |            |     |            |     |            |    |             |     | 425        | 149 |
| D. sociale                  | 350     |            |     |            |     |            |    | 224         | 78  | 67         | 23  |
| D. sertularia               | 350     |            |     | 119        | 42  | 83         | 29 |             |     | 29         | 10  |
| Bitrichia chodatii          | 300     |            |     |            |     |            |    | 25          | 8   |            |     |
| Cyclotella comta            | 2500    | 33         | 83  |            |     |            |    |             |     | 66         | 165 |
| Cyclotella ocellata         | 250     | 680        | 170 |            |     |            |    | 655         | 164 | 572        | 143 |
| Rhizolenia longiseta        | 150     |            |     |            |     |            |    | 33          | 5   |            |     |
| Synedra acus                | 1020    | 124        | 126 | 10         | 10  | 5          | 5  |             |     |            |     |
| Synedra capitata            | 3000    |            |     | 5          | 15  |            |    |             |     |            |     |
| Chlamydomonas sp.           | 1000    |            |     |            |     | 9          | 9  |             |     |            |     |
| Gruene Flagellaten          | 100     |            |     |            |     |            |    | 124         | 12  |            |     |
| Tetraselmis cordiformis     | 1000    | 17         | 17  |            |     |            |    | 0           | 0   | 201        | 201 |
| Monoraphidium minutum       | 50      | 165        | 8   |            |     |            |    | 12          | 1   | 33         | 2   |
| Monoraphidium sp.           | 50      | 381        | 19  |            |     |            |    |             |     |            |     |
| Koliella longiseta          | 200     |            |     | 26         | 5   | 11         | 2  |             |     |            |     |
| Scenedesmus spp.            | 100     | 340        | 34  | 290        | 29  |            |    | 83          | 8   | 597        | 60  |
| Tetraedron minimum          | 80      | 149        | 12  |            |     |            |    | 99          | 8   | 15         | 1   |
| Tetraedron triangulare      | 80      | 17         | 1   |            |     |            |    |             |     |            |     |
| Elakatothrix sp.            | 50      | 83         | 4   |            |     |            |    |             |     |            |     |
| Coccale Gruenalgen          | 64      | 597        | 38  | 207        | 13  | 191        | 12 | 17          | 1   |            |     |
| Tetrachlorella sp.          | 100     | 66         | 7   |            |     |            |    |             |     |            |     |
| Oocystis sp.                | 200     | 265        | 53  |            |     |            |    | 83          | 17  |            |     |
| Crucigenia tetrapedia       | 25      |            |     |            |     |            |    | 315         | 8   | 439        | 11  |
| Crucigenia apiculata        | 25      | 166        | 4   |            |     |            |    |             |     |            |     |
| Pediastrum duplex           | 8000    |            | 0   |            |     |            |    |             |     | 2          | 16  |
| Staurastrum tetracerum      | 2000    | 75         | 150 |            |     |            |    | 19          | 38  | 35         | 70  |

|                            |       |      |     |     |    |      |    |      |
|----------------------------|-------|------|-----|-----|----|------|----|------|
| Staurastrum tetracerum     | 2000  | 75   | 150 |     | 19 | 38   | 35 | 70   |
| Staurastrum spp.           | 2000  |      |     |     |    |      | 4  | 8    |
| Closterium sp.             | 1000  | 25   | 25  |     |    |      |    |      |
| Coelastrum astroideum Kol. | 10000 | 4    | 40  |     |    |      | 4  | 40   |
| Kirchneriella obesa        | 200   | 66   | 13  |     |    |      |    |      |
| Mougeoutia sp./mm          | 9600  | 73   | 701 |     |    |      |    |      |
| Lagerheimia sp.            | 150   | 166  | 25  |     |    |      |    |      |
| Cosmarium sp.              | 500   | 133  | 67  |     |    |      |    |      |
|                            |       |      |     |     |    |      |    |      |
| Euglena acus               | 5000  |      | 16  | 80  |    |      |    |      |
| Euglena proxima            | 3000  |      | 5   | 15  | 8  | 24   | 2  | 6    |
| Phacus pseudonordstetti    | 1500  |      |     |     |    |      | 2  | 3    |
|                            |       |      |     |     |    |      |    |      |
| GESAMT:                    |       | 2425 | 831 | 161 |    | 1405 |    | 2917 |

Erläuterung: Zz ... Zellzahl oder Koloniezahl/ml bzw. Fadenlänge in mm/ml  
 BM ... Algenbiomasse in mg/m<sup>3</sup>

## QUANTITATIVE PHYTOPLANKTONANALYSE VOM 19. SEPTEMBER 1989:

| ART                         | VOLUMEN | Punkt AD/2 |      | Punkt II/o |     | Punkt II/u |    | Punkt VII/u |     | Punkt XI/u |      |
|-----------------------------|---------|------------|------|------------|-----|------------|----|-------------|-----|------------|------|
|                             |         | Zz         | BM   | Zz         | BM  | Zz         | BM | Zz          | BM  | Zz         | BM   |
| Coelosphaerium sp. Kol.     | 250     | 166        | 42   |            |     |            |    |             |     | 116        | 29   |
| Microcystis aeruginosa Kol. | 2000    |            |      |            |     |            |    |             |     | 4          | 8    |
| Oscillatoria redekei / mm   | 5000    | 18         | 90   |            |     |            |    | 99          | 495 | 96         | 480  |
| Anabaena sp./mm             | 10000   | 2.6        | 26   |            |     |            |    |             |     |            |      |
| Microcystis sp.             | 64      |            |      |            |     |            |    |             |     | 191        | 12   |
| Cryptomonas rostratiformis  | 7000    |            |      | 78         | 546 | 3          | 21 |             |     |            |      |
| Cryptomonas cf. erosa       | 1500    |            |      | 10         | 15  | 4          | 6  | 13          | 20  | 44         | 66   |
| Cryptomonas cf. marssonii   | 500     | 41         | 21   |            |     | 18         | 9  | 28          | 14  | 124        | 62   |
| Rhodomonas lacustris        | 150     | 83         | 12   |            |     |            |    | 158         | 24  | 705        | 106  |
| Peridinium sp.              | 3400    |            |      |            |     | 3          | 10 | 4           | 14  | 6          | 20   |
| Peridinium sp.              | 1800    | 42         | 76   |            |     | 1          | 2  | 10          | 18  | 19         | 34   |
| Peridinium elpatiewsky      | 8800    | 20         | 176  |            |     |            |    |             |     |            |      |
| Gymnodinium uberrimum       | 10000   |            |      |            |     |            |    |             |     | 2          | 20   |
| Chrysoflagellaten           | 150     |            |      | 604        | 91  | 100        | 15 |             |     | 837        | 126  |
| Chrysochromulina parvus     | 25      | 8249       | 206  | 1078       | 27  | 199        | 5  | 6499        | 162 | 12568      | 314  |
| Chrysoflagellaten           | 4       | 373        | 1    | 1534       | 6   |            |    |             |     |            |      |
| Hymenomonas roseola         | 500     |            |      | 41         | 21  |            |    |             |     |            |      |
| Dinobryon divergens         | 350     |            |      |            |     |            |    |             |     | 2          | 1    |
| D. sociale                  | 350     | 124        | 43   |            |     |            |    | 41          | 14  | 27         | 9    |
| D. crenulatum               | 200     |            |      |            |     |            |    |             |     | 8          | 2    |
| Cyclotella comta            | 2500    | 20         | 50   |            |     |            |    |             |     | 33         | 83   |
| Cyclotella ocellata         | 250     | 1036       | 259  |            |     |            |    | 804         | 201 | 298        | 75   |
| Rhizolenia longiseta        | 150     |            | 0    |            |     |            |    | 41          | 6   |            |      |
| Synedra acus                | 1020    | 63         | 64   | 36         | 37  | 4          | 4  |             |     |            |      |
| Gruene Flagellaten          | 100     |            |      | 497        | 50  |            |    |             |     | 91         | 9    |
| Tetraselmis cordiformis     | 1000    |            |      |            |     |            |    |             |     | 31         | 31   |
| Monoraphidium minutum       | 50      | 332        | 17   | 41         | 2   |            |    |             |     | 58         | 3    |
| Monoraphidium sp.           | 50      | 456        | 23   |            |     |            |    |             |     |            |      |
| Koliella longiseta          | 200     |            |      | 16         | 3   |            |    |             |     |            |      |
| Monoraphidium komarkovae    | 200     |            |      | 21         | 4   |            |    |             |     |            |      |
| Scenedesmus spp.            | 100     | 415        | 42   |            |     |            |    | 207         | 21  | 448        | 45   |
| Tetraedron minimum          | 80      | 41         | 3    | 41         | 3   |            |    | 7           | 1   | 8          | 1    |
| Tetraedron caudatum         | 80      |            |      |            |     |            |    | 8           | 1   |            |      |
| Coccale Gruenalgen          | 64      | 83         | 5    | 62         | 4   | 116        | 7  |             |     |            |      |
| Tetrachlorella sp.          | 100     | 83         | 8    |            |     |            |    |             |     |            |      |
| Crucigenia tetrapedia       | 25      |            |      |            |     |            |    | 99          | 2   | 282        | 7    |
| Coelastrum astroideum Kol.  | 10000   |            |      |            |     |            |    |             |     | 2          | 20   |
| Kirchneriella obesa         | 200     |            |      | 62         | 12  |            |    |             |     |            |      |
| Mougeotia sp./mm            | 9600    | 203        | 1949 |            |     |            |    |             |     |            |      |
| Euglena proxima             | 3000    |            |      | 10         | 30  |            |    |             |     | 2          | 6    |
| GESAMT:                     |         |            | 3113 |            | 851 |            | 79 |             | 992 |            | 1568 |

QUANTITATIVE PHYTOPLANKTONANALYSE VOM 17. OKTOBER 1989:

| ART                       | VOLUMEN | Punkt AD/2 |      | Punkt II/o |       | Punkt II/u |      | Punkt VII/u |     | Punkt XI/u |     |
|---------------------------|---------|------------|------|------------|-------|------------|------|-------------|-----|------------|-----|
|                           |         | Zz         | BM   | Zz         | BM    | Zz         | BM   | Zz          | BM  | Zz         | BM  |
| Coelosphaerium sp. Kol.   | 2000    | 20         | 40   |            |       |            |      |             |     |            |     |
| Oscillatoria redekei / mm | 5000    | 89         | 445  |            |       |            |      | 47          | 235 | 28         | 140 |
| Anabaena sp./mm           | 10000   | 6.8        | 68   |            |       |            |      |             |     |            |     |
| Cryptomonas cf. erosa     | 1800    |            |      |            |       |            |      | 3           | 5   | 3          | 5   |
| Cryptomonas cf. marssonii | 500     | 83         | 42   | 1244       | 622   | 709        | 355  | 8           | 4   | 33         | 17  |
| Rhodomonas lacustris      | 150     | 413        | 62   | 12518      | 1878  | 7381       | 1107 | 292         | 44  | 50         | 8   |
| Peridinium sp.            | 1800    |            |      |            |       |            |      | 4           | 7   |            |     |
| Synura petersenii         | 500     |            |      | 83895      | 41948 | 5713       | 2857 |             |     |            |     |
| Uroglena sp.              | 150     |            |      |            |       |            |      | 0           | 0   | 2893       | 434 |
| Chrysochromulina parvus   | 25      | 2611       | 65   |            |       |            |      | 867         | 22  | 945        | 24  |
| Chrysoflagellaten         | 4       | 165        | 1    |            |       |            |      |             |     |            |     |
| Hymenomonas roseola       | 500     |            |      |            |       | 10         | 5    | 38          | 19  |            |     |
| D. sociale                | 350     |            |      |            |       | 417        | 146  | 83          | 29  |            |     |
| D. crenulatum             | 200     |            |      |            |       |            |      | 4           | 1   |            |     |
| D. bavaricum              | 350     |            |      |            |       |            |      |             |     | 6          | 2   |
| Stephanodiscus hantzschii | 900     |            |      | 3795       | 3416  | 1209       | 1088 |             |     |            |     |
| Cyclotella comta          | 2500    | 83         | 208  |            |       |            |      |             |     |            |     |
| Cyclotella ocellata       | 250     | 373        | 93   |            |       |            |      | 29          | 7   | 58         | 15  |
| Rhizolenia longiseta      | 150     |            |      |            |       |            |      | 2           | 0   |            |     |
| Synedra acus              | 1020    | 21         | 21   | 560        | 571   | 83         | 85   |             |     |            |     |
| Fragillaria capucina      | 500     | 497        | 249  |            |       |            |      |             |     |            |     |
| Tetraselmis cordiformis   | 1000    |            |      |            |       |            |      | 4           | 4   |            |     |
| Monoraphidium minutum     | 50      | 497        | 25   |            |       |            |      |             |     |            |     |
| Koliella longiseta        | 200     |            |      | 10         | 2     | 10         | 2    |             |     |            |     |
| Monoraphidium komarkovae  | 200     |            |      | 31         | 6     | 21         | 4    |             |     |            |     |
| Scenedesmus spp.          | 100     | 705        | 70   |            |       |            |      | 29          | 3   | 17         | 2   |
| Tetraedron minimum        | 80      | 63         | 5    |            |       |            |      | 4           | 0   |            |     |
| Crucigenia tetrapedia     | 25      |            |      |            |       |            |      | 17          | 0   |            |     |
| Mougeotia sp./mm          | 9600    | 142        | 1363 |            |       |            |      |             |     |            |     |
| Closterium acutum         | 1000    | 42         | 42   |            |       |            |      |             |     |            |     |
| Lagerheimia sp.           | 150     | 83         | 12   |            |       |            |      |             |     |            |     |
| Stichococcus sp.          | 50      |            |      |            |       |            |      |             |     | 1277       | 64  |
| Trachelomonas sp.         | 2000    |            |      |            |       | 21         | 42   |             |     |            |     |
| Lepocinclis sp.           | 3000    |            |      | 20         | 60    |            |      |             |     |            |     |
| Euglena proxima           | 3000    |            |      | 20         | 60    |            |      | 2           | 6   | 2          | 6   |
| GESAMT:                   |         | 2811       |      | 48562      |       | 5690       |      | 387         |     | 715        |     |

## QUANTITATIVE PHYTOPLANKTONANALYSE VOM 8. NOVEMBER 1989:

| ART                        | VOLUMEN | Punkt AD/2 |      | Punkt II/o |     | Punkt II/u |     | Punkt VII/u |     | Punkt XI/u |     |
|----------------------------|---------|------------|------|------------|-----|------------|-----|-------------|-----|------------|-----|
|                            |         | Zz         | BM   | Zz         | BM  | Zz         | BM  | Zz          | BM  | Zz         | BM  |
| Oscillatoria redekei / mm  | 5000    | 105        | 525  |            |     |            |     | 36          | 180 | 14         | 70  |
| Cryptomonas rostratiformis | 8300    |            |      | 21         | 174 | 19         | 158 |             |     |            |     |
| Cryptomonas cf. erosa      | 2000    | 21         | 42   | 10         | 20  | 4          | 8   | 4           | 8   | 15         | 30  |
| Cryptomonas cf. marssonii  | 500     | 167        | 83   | 5          | 3   |            |     | 13          | 7   | 116        | 58  |
| Rhodomonas lacustris       | 150     | 271        | 41   | 5          | 1   | 17         | 3   | 626         | 94  | 282        | 42  |
| Peridinium sp.             | 3400    |            |      |            |     | 2          | 7   |             |     | 2          | 7   |
| Gymnodinium sp.            | 1250    | 83         | 104  |            |     |            |     |             |     |            |     |
| Synura petersenii          | 500     |            |      | 10         | 5   | 323        | 162 |             |     |            |     |
| uroglena sp.               | 150     | 63         | 9    |            |     |            |     |             |     | 298        | 45  |
| Chrysochromulina parvus    | 25      | 1314       | 33   | 1254       | 31  | 232        | 6   | 1330        | 33  | 705        | 18  |
| Hymenomonas roseola        | 500     |            |      |            |     |            |     | 21          | 11  |            |     |
| Dinobryon divergens        | 350     |            |      |            |     |            |     |             |     | 2          | 1   |
| D. sociale                 | 350     | 104        | 36   |            |     |            |     | 46          | 16  | 8          | 3   |
| D. crenulatum              | 200     |            |      |            |     |            |     | 4           | 1   |            |     |
| Asterionella formosa       | 700     | 83         | 58   |            |     |            |     |             |     |            |     |
| Cyclotella comta           | 2500    |            |      |            |     |            |     |             |     | 17         | 43  |
| Cyclotella ocellata        | 250     |            |      |            |     |            |     | 13          | 3   | 33         | 8   |
| Synedra acus               | 1020    |            |      | 10         | 10  | 4          | 4   |             |     |            |     |
| Synedra capitata           | 3000    |            |      |            |     | 5          | 15  |             |     |            |     |
| Tetraselmis cordiformis    | 1000    |            |      |            |     |            |     | 3           | 3   | 17         | 17  |
| Monoraphidium minutum      | 50      | 623        | 31   |            |     |            |     |             |     |            |     |
| Koliella longiseta         | 200     |            |      | 8          | 2   |            |     |             |     |            |     |
| Monoraphidium komarkovae   | 200     |            |      | 10         | 2   | 4          | 1   |             |     |            |     |
| Scenedesmus spp.           | 100     | 146        | 15   |            |     | 41         | 4   | 21          | 2   |            |     |
| Scenedesmus oahuensis      | 500     |            |      |            |     | 17         | 9   |             |     |            |     |
| Tetraedron minimum         | 80      | 42         | 3    |            |     |            |     | 13          | 1   |            |     |
| Crucigenia tetrapedia      | 25      |            |      |            |     |            |     | 50          | 1   |            |     |
| Mougeotia sp./mm           | 9600    | 74         | 710  |            |     |            |     |             |     |            |     |
| Closterium acutum          | 1000    | 21         | 21   |            |     |            |     |             |     |            |     |
| Stichococcus sp.           | 50      |            |      |            |     |            |     |             |     | 216        | 11  |
| Chlorococcale              | 50      |            |      |            |     | 25         | 1   | 13          | 1   | 1277       | 64  |
| Lepocinclis sp.            | 3000    |            |      | 10         | 30  |            |     |             |     |            |     |
| GESAMT:                    |         |            | 1712 |            | 278 |            | 376 |             | 360 |            | 415 |

QUANTITATIVE PHYTOPLANKTONANALYSE VOM 12. DEZEMBER 1989:

| ART                                     | VOLUMEN | Punkt AD/2 |     | Punkt II/o |      | Punkt II/u |      | Punkt VII/u |      | Punkt XI/u |     |
|---|---------|------------|-----|------------|------|------------|------|-------------|------|------------|-----|
|   |         | Zz         | BM  | Zz         | BM   | Zz         | BM   | Zz          | BM   | Zz         | BM  |
| cf. <i>Lyngbia</i> sp. / mm             | 1770    | 58         | 103 |            |      |            |      |             |      |            |     |
| <i>Oscillatoria redekei</i> / mm        | 5000    | 20         | 100 |            |      |            |      |             |      | 6.8        | 34  |
| <i>Cryptomonas rostratiformis</i>       | 5500    | 0.6        | 3   | 321        | 1766 | 62         | 341  |             |      |            |     |
| <i>Cryptomonas</i> sp.                  | 3200    |            |     | 199        | 637  | 15         | 48   |             |      |            |     |
| <i>Cryptomonas</i> cf. <i>erosa</i>     | 1500    | 21         | 32  | 520        | 780  | 170        | 255  | 167         | 251  | 4          | 6   |
| <i>Cryptomonas</i> cf. <i>marssonii</i> | 320     | 125        | 40  | 88         | 28   | 99         | 32   | 17          | 5    |            |     |
| <i>Rhodomonas lacustris</i>             | 130     | 962        | 125 | 41         | 5    |            |      | 329         | 43   | 340        | 44  |
| <i>Peridinium palatinum</i>             | 16000   |            |     | 11         | 176  | 6          | 96   |             |      |            |     |
| <i>Peridinium polonicum</i>             | 8500    |            |     | 1          | 9    | 2          | 17   |             |      | 2          | 17  |
| <i>Gymnodinium</i> sp.                  | 1250    | 46         | 58  |            |      |            |      |             |      | 6          | 8   |
| <i>Synura petersenii</i>                | 500     |            |     | 41         | 21   | 58         | 29   |             |      |            |     |
| <i>Uroglena</i> sp.                     | 150     | 99         | 15  | 191        | 29   | 381        | 57   |             |      | 746        | 112 |
| <i>Chrysochromulina parvus</i>          | 25      | 4816       | 120 |            |      | 232        | 6    |             |      | 2537       | 63  |
| cf. <i>Kephyrion</i> spp.               | 25      | 249        | 6   |            |      | 182        | 5    |             |      |            |     |
| <i>Chrysolykos planctonicus</i>         | 25      | 25         | 1   |            |      |            |      | 17          | 0    | 33         | 1   |
| <i>Hymenomonas roseola</i>              | 500     | 149        | 75  | 58         | 29   | 66         | 33   |             |      | 66         | 33  |
| <i>Mallomonas acaroides</i>             | 470     | 25         | 12  |            |      |            |      | 976         | 459  | 17         | 8   |
| <i>Mallomonas akrokomos</i>             | 220     |            |     |            |      |            |      | 33          | 7    |            |     |
| <i>D. bavaricum</i>                     | 350     | 46         | 16  |            |      |            |      | 1143        | 400  |            |     |
| <i>Stephanodiscus hantzschii</i>        | 900     |            |     | 274        | 247  | 224        | 202  |             |      |            |     |
| <i>Cyclotella comta</i>                 | 2500    | 54         | 135 |            |      |            |      |             |      | 54         | 135 |
| <i>Cyclotella ocellata</i>              | 250     |            |     |            |      |            |      | 13          | 3    | 41         | 10  |
| <i>Rhizosolenia longiseta</i>           | 150     | 66         | 10  |            |      |            |      |             |      |            |     |
| <i>Synedra acus</i>                     | 1020    |            |     | 8          | 8    |            |      |             |      |            |     |
| <i>Nitzschia acicularis</i>             | 250     |            |     | 8          | 2    |            |      | 4           | 1    | 17         | 4   |
| <i>Koliella longiseta</i>               | 200     | 50         | 10  | 33         | 7    | 25         | 5    |             |      |            |     |
| <i>Mougeoutia</i> sp./mm                | 9600    | 1.4        | 13  |            |      |            |      |             |      |            |     |
| Chlorococcale                           | 50      |            |     |            |      | 91         | 5    |             |      |            |     |
| <i>Euglena acus</i>                     | 5000    |            |     | 2          | 10   |            |      |             |      |            |     |
| GESAMT:                                 |         |            | 873 |            | 3752 |            | 1129 |             | 1169 |            | 475 |

Tab. 36:

## TROPHISCHE EINSTUFUNG EINES GEWÄSSERS NACH FORSBERG &amp; RYDING 1980

---

| TROPHIESTUFE | N - tot<br>g/m <sup>3</sup> | P - tot<br>mg/m <sup>3</sup> | Chlorophyll<br>mg/m <sup>3</sup> | Sichttiefe<br>m |
|--------------|-----------------------------|------------------------------|----------------------------------|-----------------|
| oligotroph   | < 0.4                       | < 15                         | < 3                              | > 4             |
| mesotroph    | 0.4 - 0.6                   | 15 - 25                      | 3 - 7                            | 2.5 - 4.0       |
| eutroph      | 0.6 - 1.5                   | 25 - 100                     | 7 - 40                           | 1.0 - 2.5       |
| hypertroph   | > 1.5                       | > 100                        | > 40                             | < 1.0           |

---

A N H A N G

WASSERCHEMISCHE ANALYSEN



## ZUSAMMENFASSUNG

(G. Imhof)

Die Ergebnisse der wasserchemischen Analysen sind in den nachfolgenden Graphiken anschaulich dargestellt; das vollständige Datenmaterial ist anschließend, geordnet nach Untersuchungsterminen, tabellarisch dokumentiert.

Die Werte für Leitfähigkeit und Alkalinität, welche nur sehr geringe jahreszeitliche Unterschiede aufweisen, zeigen den hohen Anteil des Bikarbonates am Gesamtmineralgehalt im gesamten Untersuchungsgebiet. Der reichliche Bikarbonatgehalt, welcher diesen Wässern ein gutes Pufferungsvermögen verleiht, erklärt die festgestellten geringen pH-Schwankungen im Tagesgang, auch bei hoher Photosyntheseaktivität (vgl. Bearbeitungsteil 1.2. Sauerstoffhaushalt). Aufgrund dieser Befunde kann auch eine Kohlenstofflimitierung für die pflanzliche Primärproduktion ausgeschlossen werden (vgl. Kap. 7. Trophiegrad, Limitierende Faktoren, der vorstehenden Bearbeitung).

In Abb. 2 - 5 sind die Gehalte an Phosphor mit seinen 3 Hauptkomponenten im Jahresverlauf für 8 der 9 Probenpunkte dargestellt (die Säulen für Oktober 1988 geben den Gesamtphosphor an; Teilkomponenten wurden zu diesem Termin nicht bestimmt). Die Jahresgänge sind an den einzelnen Probenpunkten sehr unterschiedlich, korrespondieren aber im Großen und Ganzen mit der Entwicklung des Phytoplanktons. Auf die übermäßige Phosphorbelastung im Oberen Mühlwasser (Probenpunkt II/o, vgl. auch Abb. 10: Jahresmittel) wurde bereits bei der Besprechung der Trophieverhältnisse hingewiesen.

Analog zum Phosphor sind in Abb. 6 - 9 auch die Konzentrationen der nicht-oxidierten Stickstoffkomponenten im Jahresgang dargestellt (Oktober 1988 wieder Gesamt-Kjeldahl-Stickstoff). Die Jahresverläufe sind überall sehr schwankend und kaum mit anderen erhobenen Parametern korrelierbar. Der Vergleich der Jahresmittel für die einzelnen Probenpunkte (Abb. 10) zeigt für die nicht-oxidierten Komponenten nur geringe Unterschiede zwischen den einzelnen Probenpunkten (Ausnahme: Probenpunkt

II/o entsprechend dem hohen Gehalt an organischem Seston), jedoch auffällig herausragende Nitrat-Konzentrationen im Becken oberhalb des Biberhaufenwegs und im Tischwasser. Die in der anschließenden Plandarstellung zusammenschauend wiedergegebenen Jahresgänge der Nitratkonzentrationen zeigen überwiegend Maxima während des Winterhalbjahrs und Minima im August, d. h. zur Zeit der maximalen Makrophytenbiomasse, in welcher große Mengen von Pflanzennährstoffen gebunden werden (vgl. Bearbeitungsteil 3.3. Makrophytenbiomasse und Nährstoffe).

Die Ursache der hohen Nitratbelastung an den beiden erwähnten Stellen kann derzeit nicht angegeben werden; neben gegenüber den übrigen Teilen des Mühlwassers verstärkten Austritten von nitratreichem Grundwasser kommt hier auch Eintrag von Mineraldünger aus den angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen in Betracht.

Nach Abschluß der Meßreihen 1990 soll versucht werden, die wasserchemischen Befunde auch mit Wasseraustauschgrößen in Beziehung zu setzen, soweit solche aus dem hydrologischen Beweissicherungsprogramm zur Verfügung stehen. Weitere Interpretationen des Chemismus der untersuchten Gewässer sind auch durch die Verrechnung von Austauschgrößen der Nährstoffe mit Pflanzen und Sediment im Rahmen der Erstellung eines limnologischen Trophiemodells zu erwarten.

ABBILDUNGEN

und

TABELLEN

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

- Abb. 1: Leitfähigkeit und Alkalinität in den verschiedenen Abschnitten des Untersuchungsgebietes (Alte Donau, Mühlwasser - Tischwasser)
- Abb. 2: Jahresgang der Phosphorkonzentrationen in der Alten Donau und im Oberen Mühlwasser
- Abb. 3: Jahresgang der Phosphorkonzentrationen im Oberen und Unteren Mühlwasser (oberster Teil, vor Strandbad Stadlau)
- Abb. 4: Jahresgang der Phosphorkonzentrationen im Unteren Mühlwasser (mittlerer Abschnitt, unterhalb Strandbad Stadlau bis Biberhaufenweg)
- Abb. 5: Jahresgang der Phosphorkonzentrationen im Unteren Mühlwasser (nahe Lobaugasse) und im Tischwasser
- Abb. 6: Jahresgang der nicht-oxidierten Stickstoffkomponenten in der Alten Donau und im Oberen Mühlwasser
- Abb. 7: Jahresgang der nicht-oxidierten Stickstoffkomponenten im Oberen und Unteren Mühlwasser (oberster Teil, vor Strandbad Stadlau)
- Abb. 8: Jahresgang der nicht-oxidierten Stickstoffkomponenten im Unteren Mühlwasser (mittlerer Abschnitt, unterhalb Strandbad Stadlau bis Biberhaufenweg)
- Abb. 9: Jahresgang der nicht-oxidierten Stickstoffkomponenten im Unteren Mühlwasser (nahe Lobaugasse) und im Tischwasser
- Abb. 10: Jahresmittel der Phosphor- und Stickstoffkonzentrationen in den einzelnen Abschnitten des Untersuchungsgebietes (Alte Donau, Mühlwasser - Tischwasser)
- Plandarstellung: Verteilung der Nitratkonzentrationen im Jahresgang über das Untersuchungsgebiet

Abb. 1: Leitfähigkeit und Alkalinität in den verschiedenen Abschnitten des Untersuchungsgebietes (Alte Donau, Mühlwasser - Tischwasser)

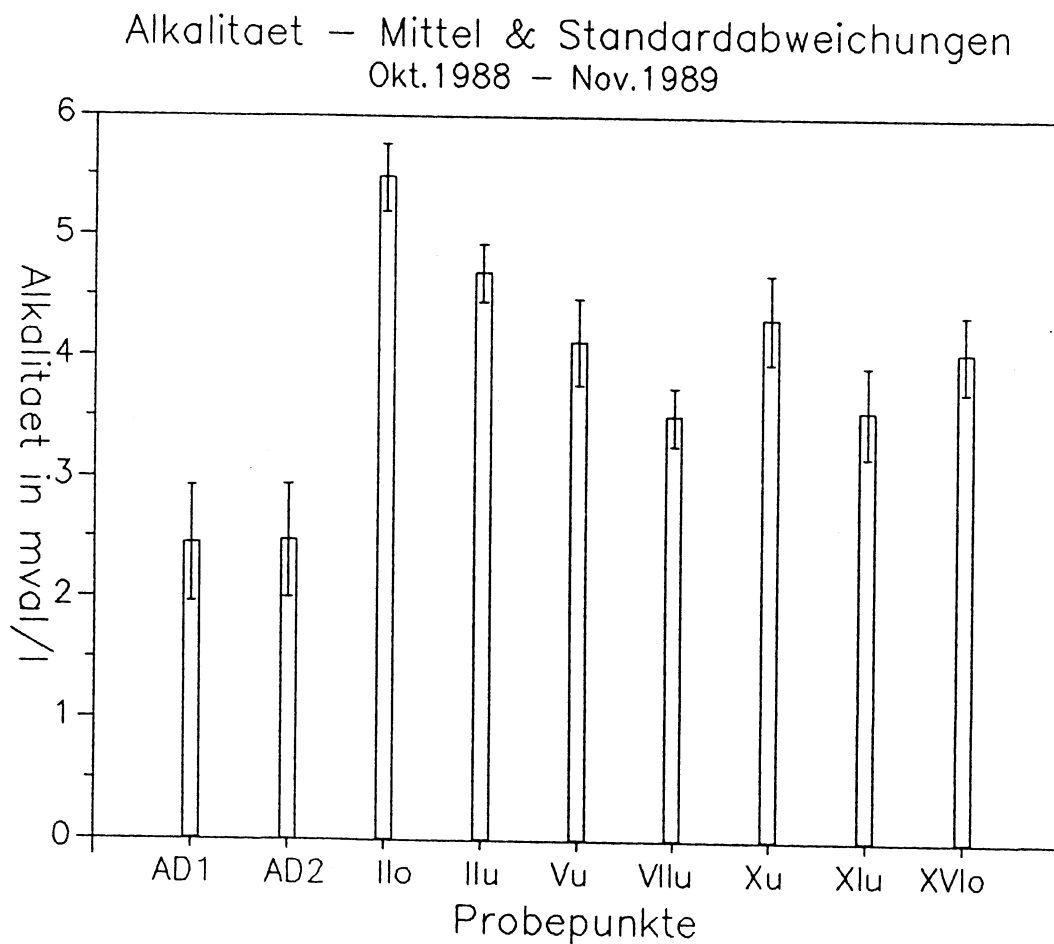
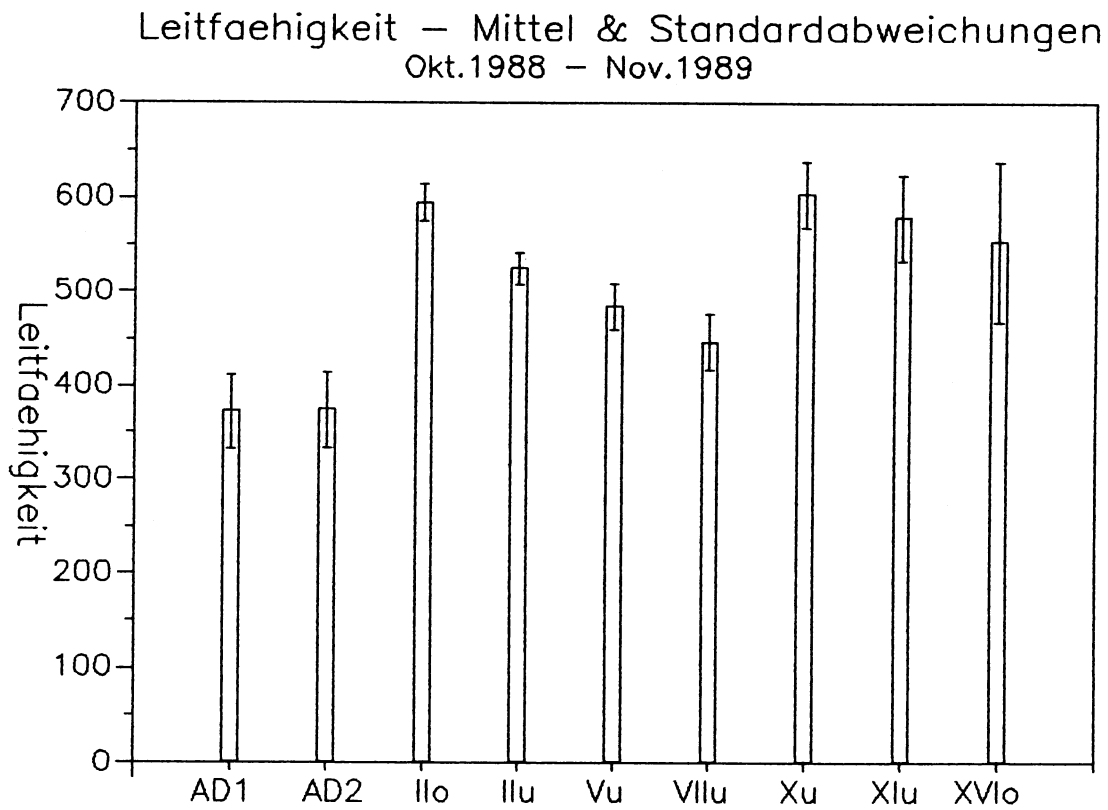


Abb. 2: Jahresgang der Phosphorkonzentrationen in der Alten Donau und im Oberen Mühlwasser (**unterschiedliche Ordinatenmaßstäbe!**)

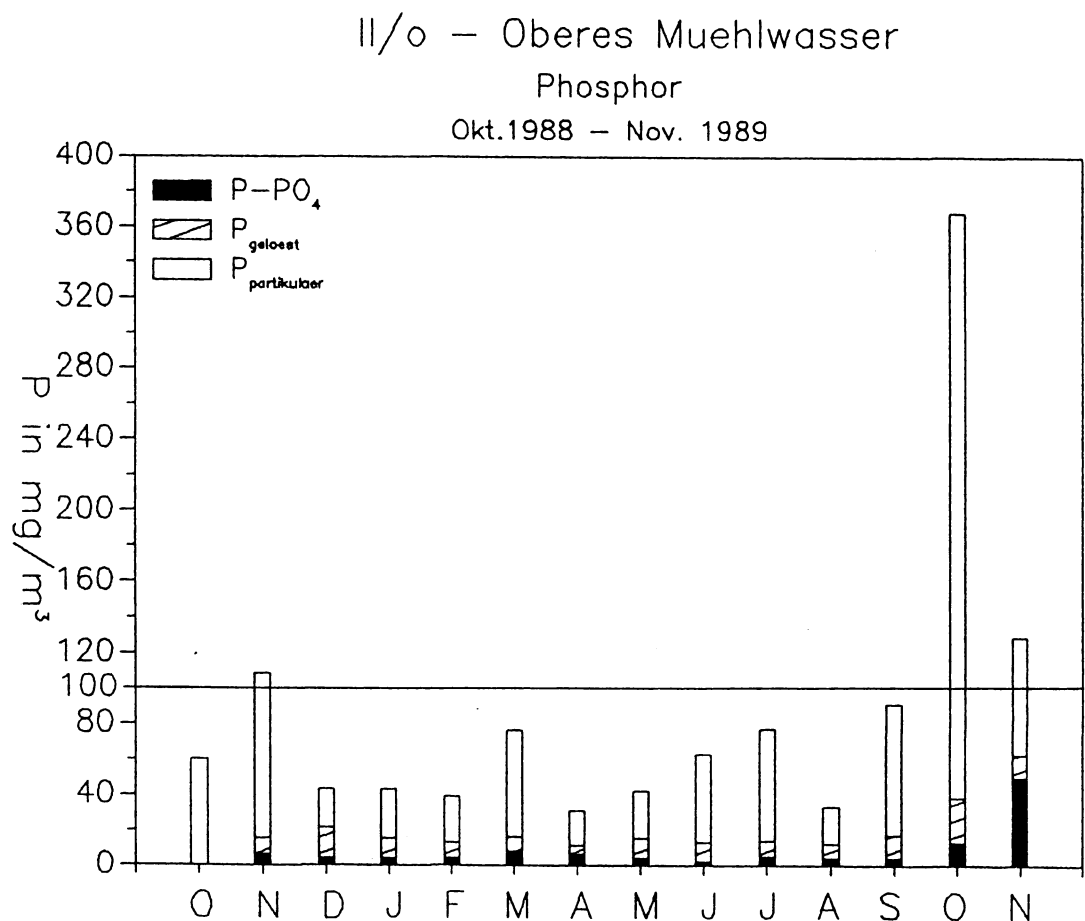
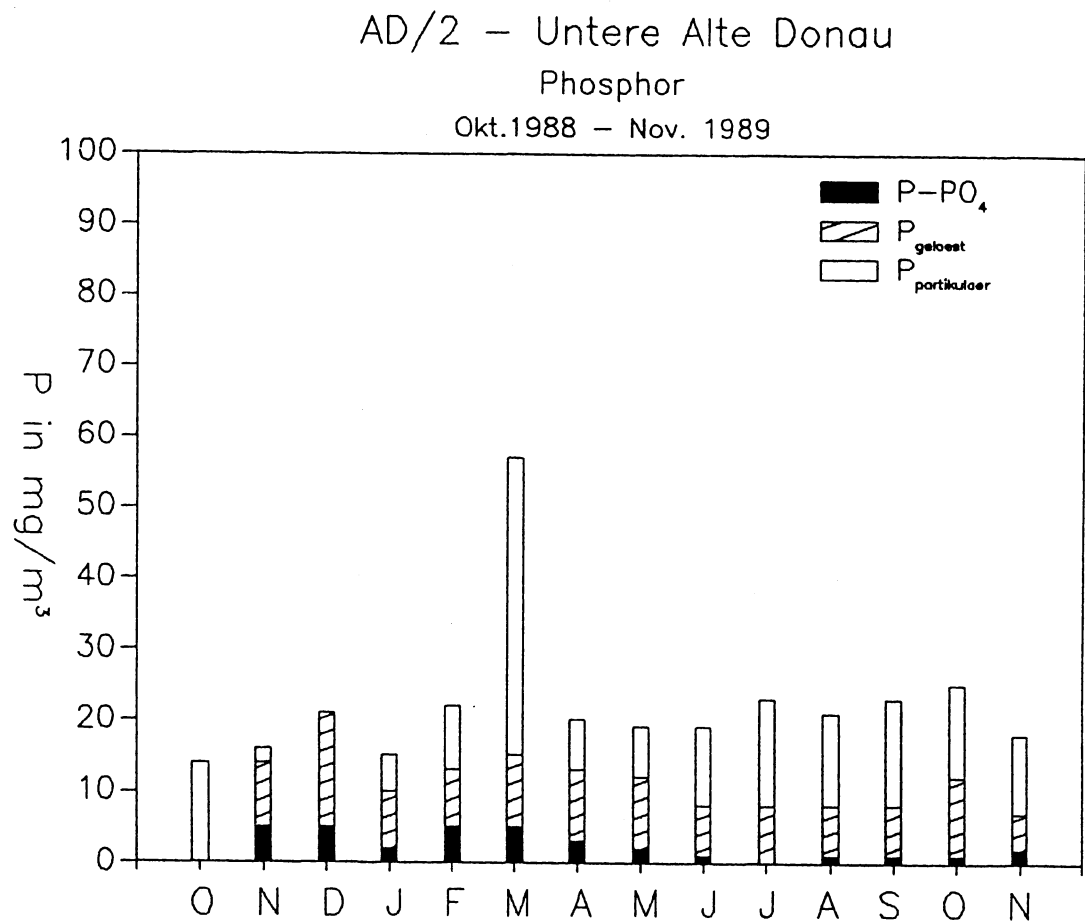


Abb. 3: Jahresgang der Phosphorkonzentrationen im Oberen und Unteren Mühlwasser (oberster Teil, vor Strandbad Stadlau)

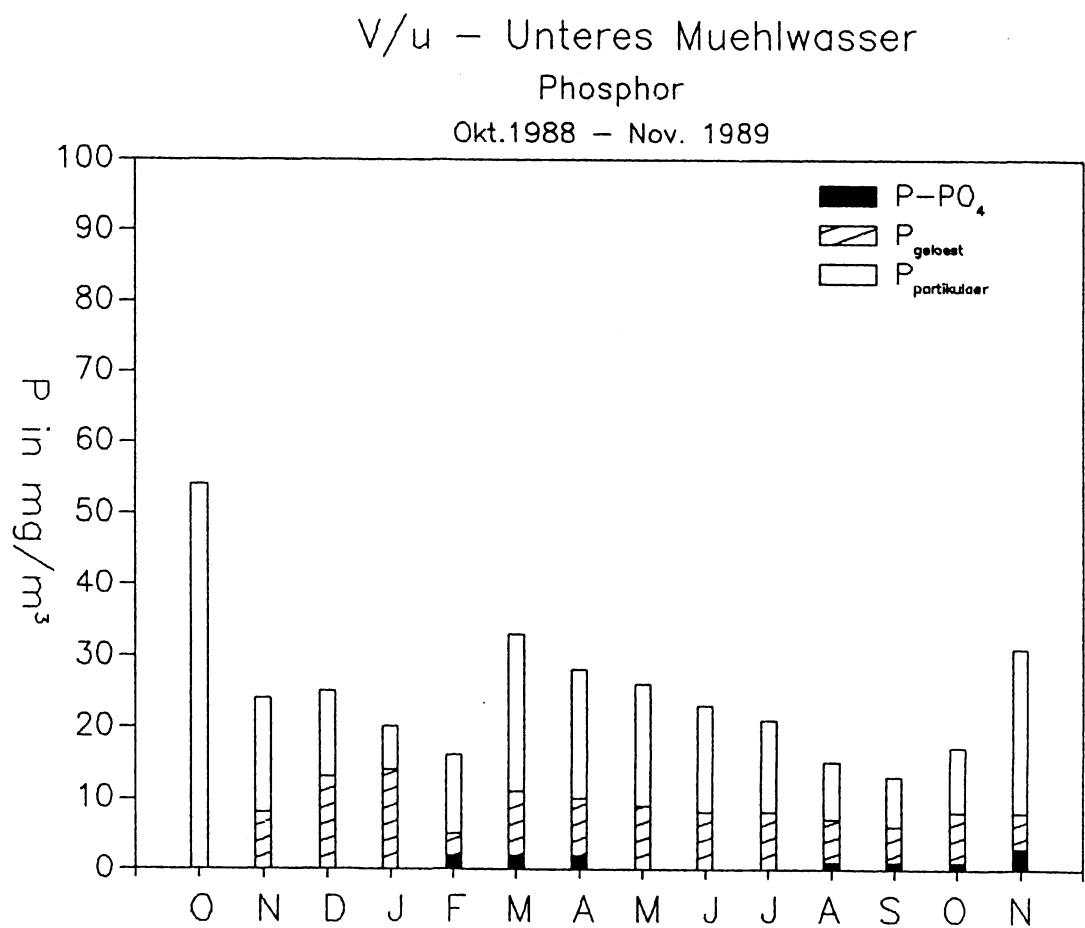
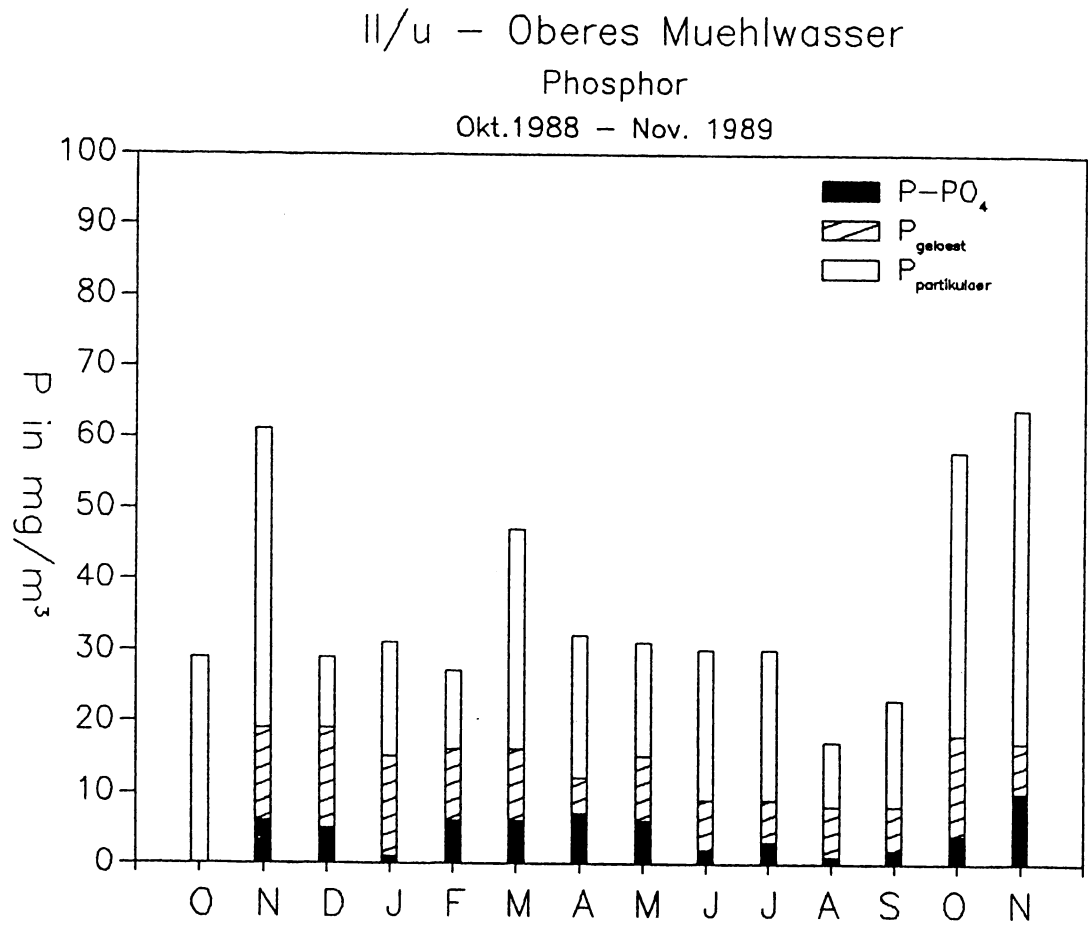


Abb. 4: Jahresgang der Phosphorkonzentrationen im Unteren Mühlwasser (mittlerer Abschnitt, unterhalb Strandbad Stadlau bis Biberhaufenweg)

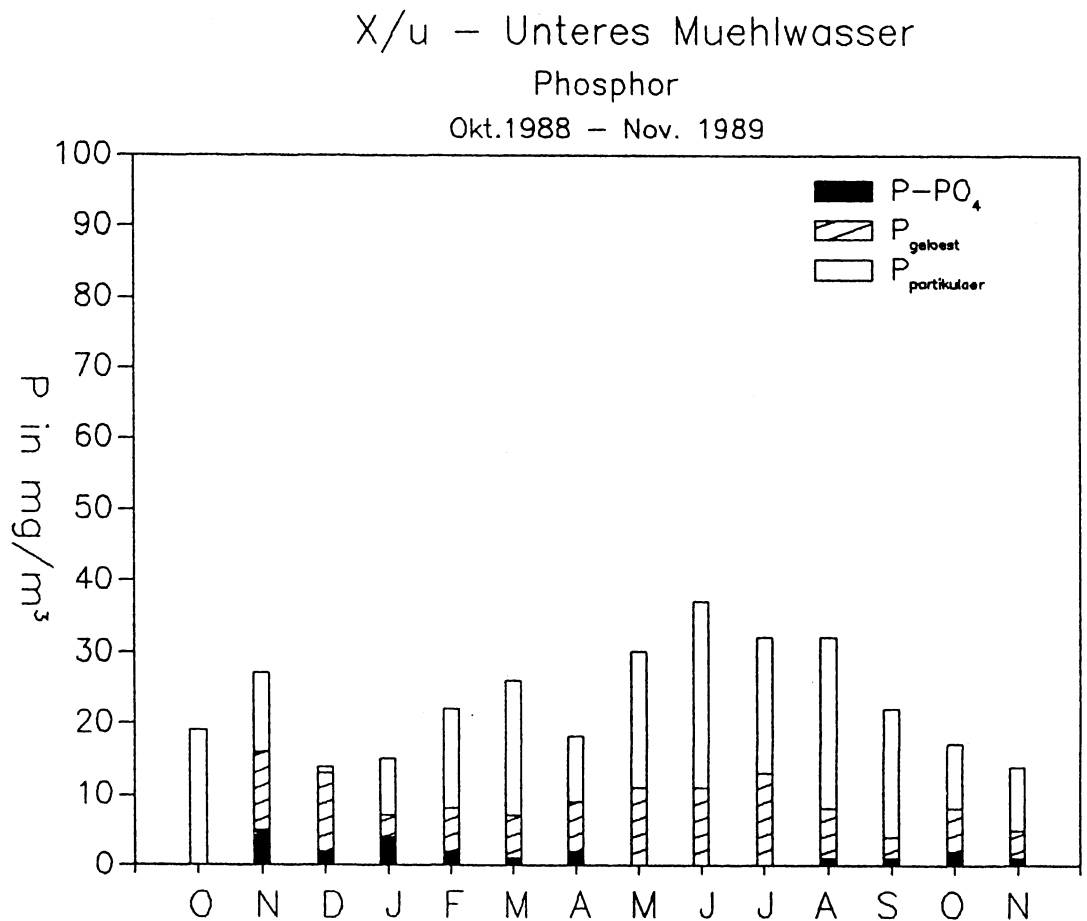
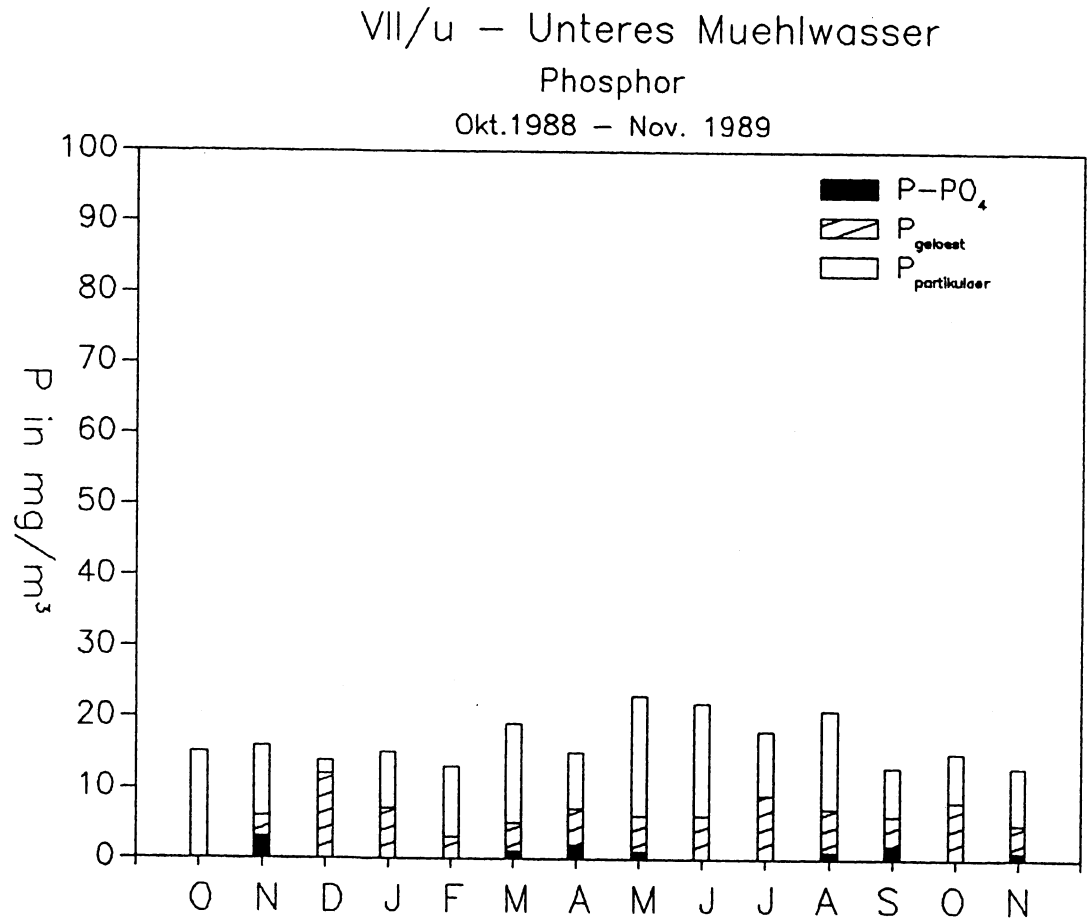




Abb. 5: Jahresgang der Phosphorkonzentrationen im Unteren Mühlwasser (nahe Lobaugasse) und im Tischwasser

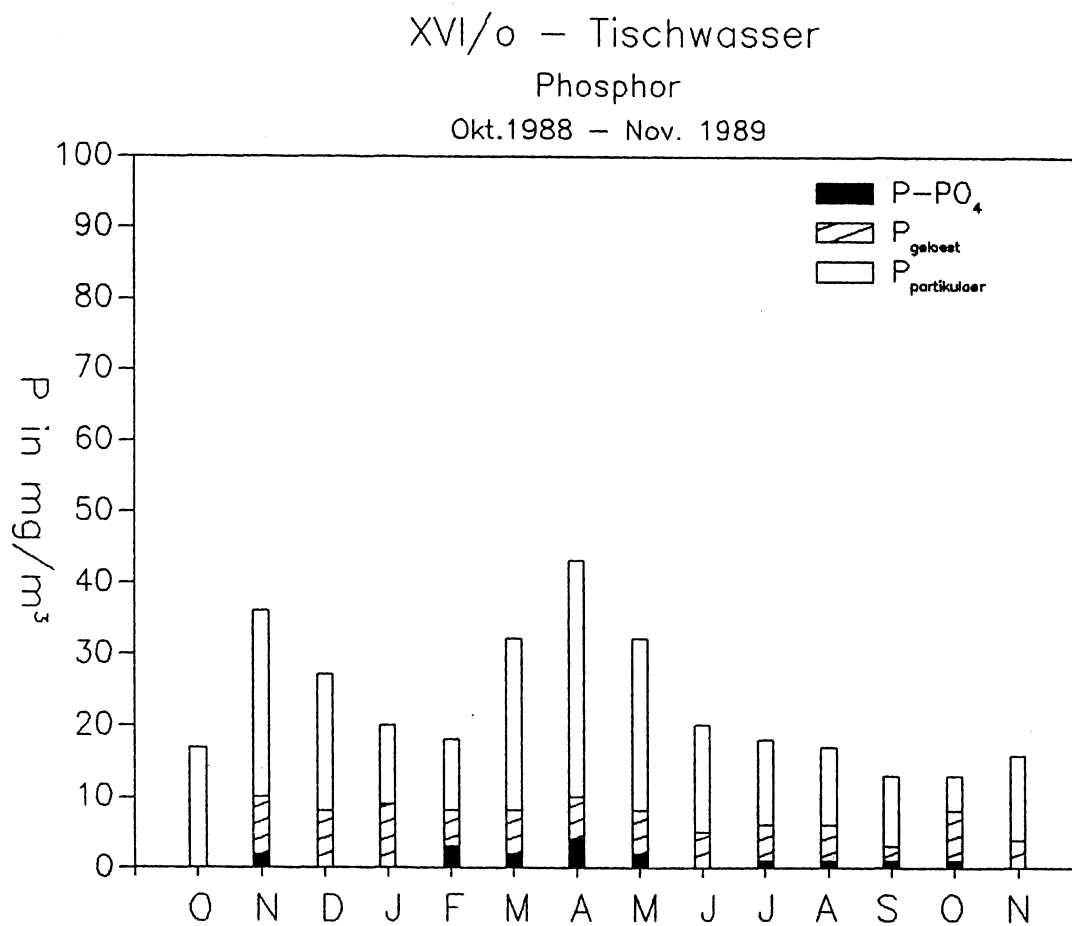
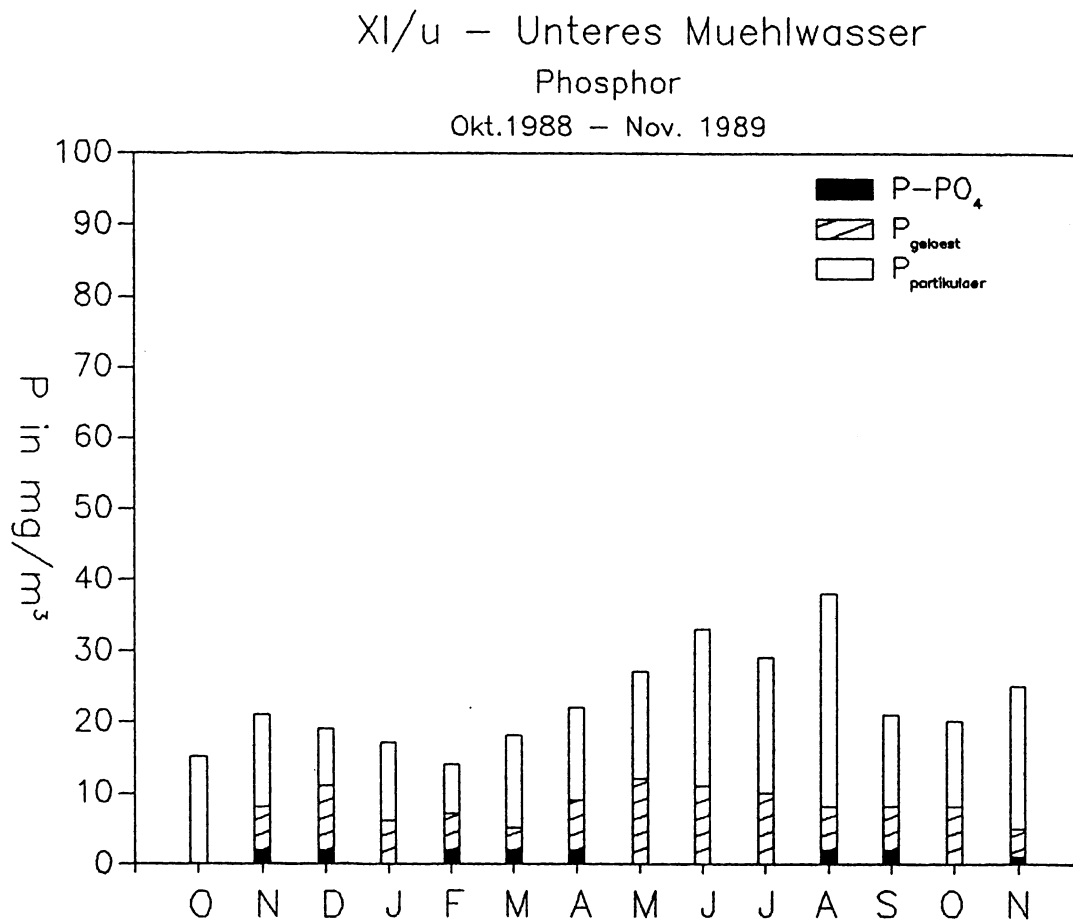


Abb. 6: Jahresgang der nicht-oxidierten Stickstoffkomponenten in der Alten Donau und im Oberen Mühlwasser (**unterschiedlicher Ordinatenmaßstab!**)

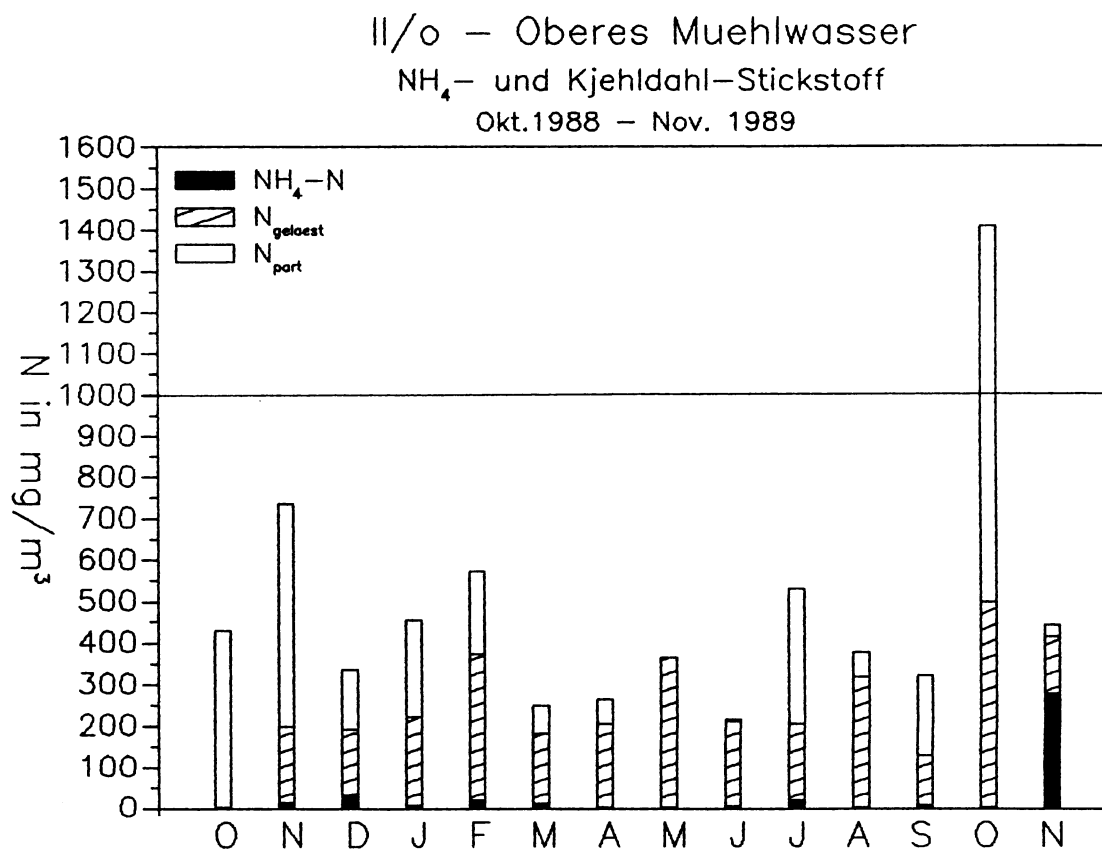
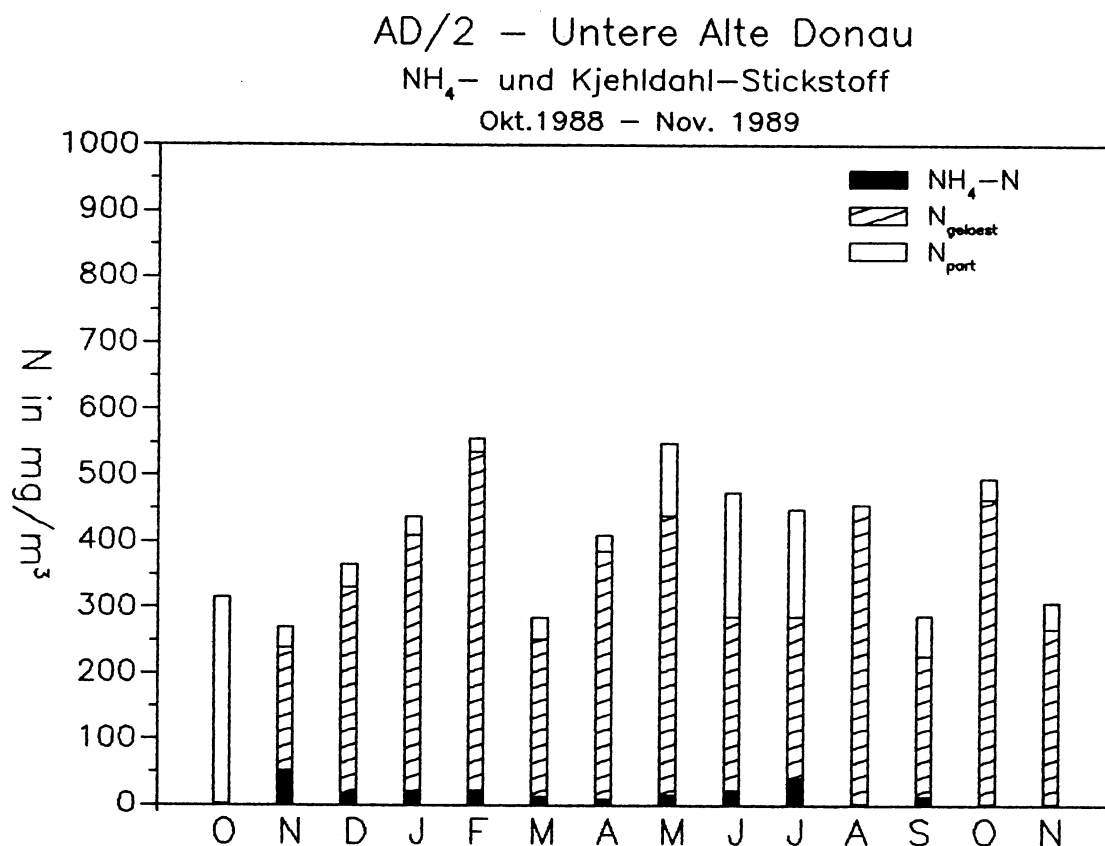


Abb. 7: Jahresgang der nicht-oxidierten Stickstoffkomponenten im Oberen und Unteren Muehlwasser (oberster Teil, vor Strandbad Stadlau)

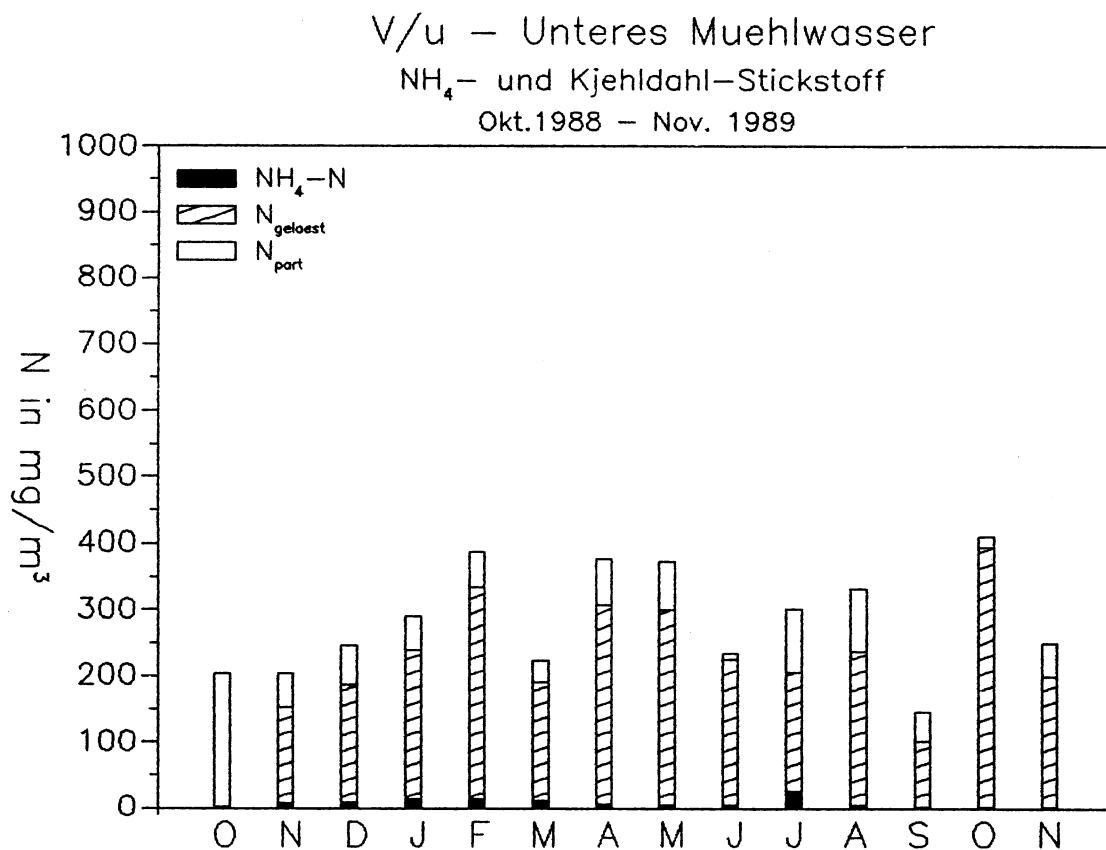
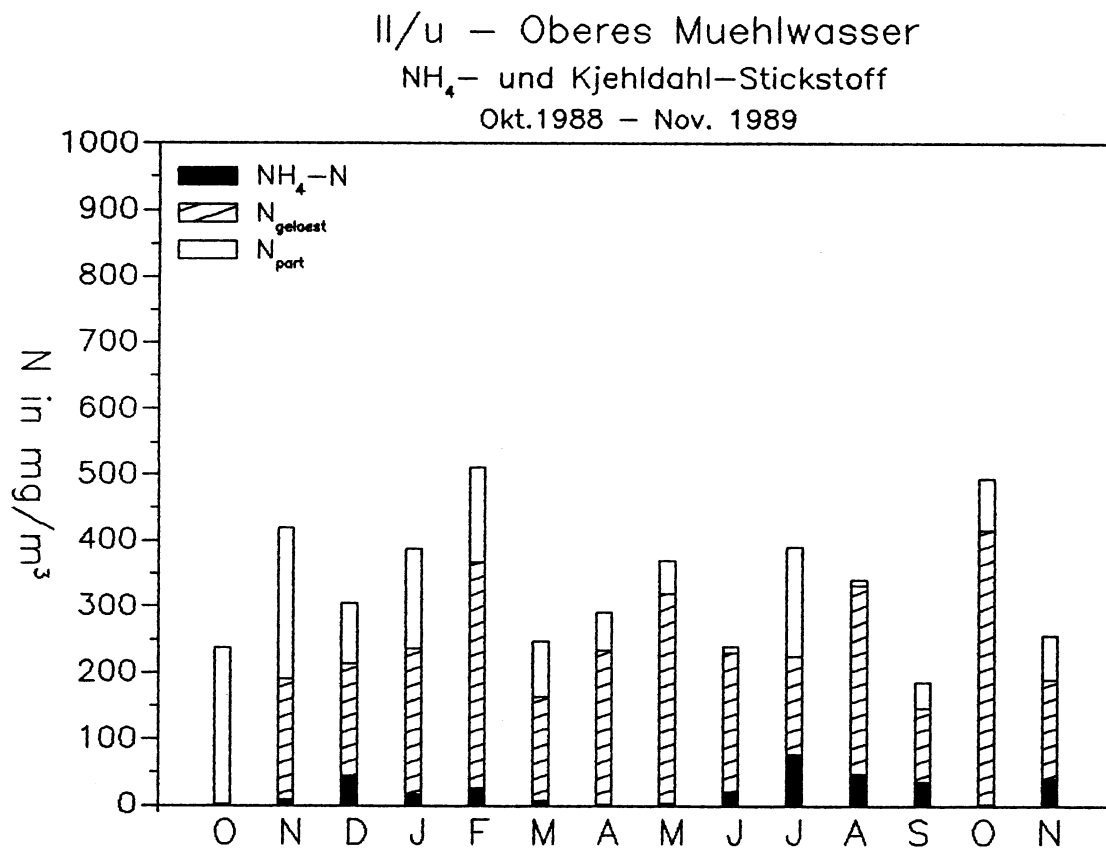
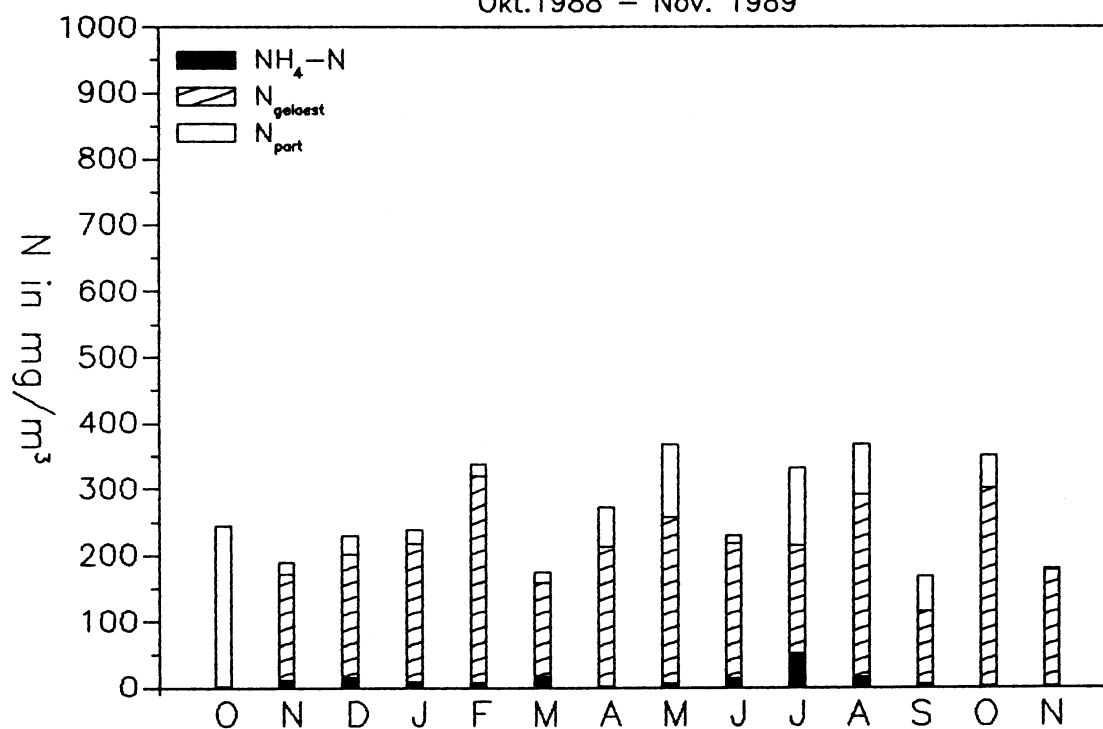


Abb. 8: Jahresgang der nicht-oxidierten Stickstoffkomponenten im Unteren Mühlwasser (mittlerer Abschnitt, unterhalb Strandbad Stadlau bis Biberhaufenweg)

### VII/u – Unteres Muehlwasser

NH<sub>4</sub>- und Kjehldahl-Stickstoff

Okt.1988 – Nov. 1989



### X/u – Unteres Muehlwasser

NH<sub>4</sub>- und Kjehldahl-Stickstoff

Okt.1988 – Nov. 1989

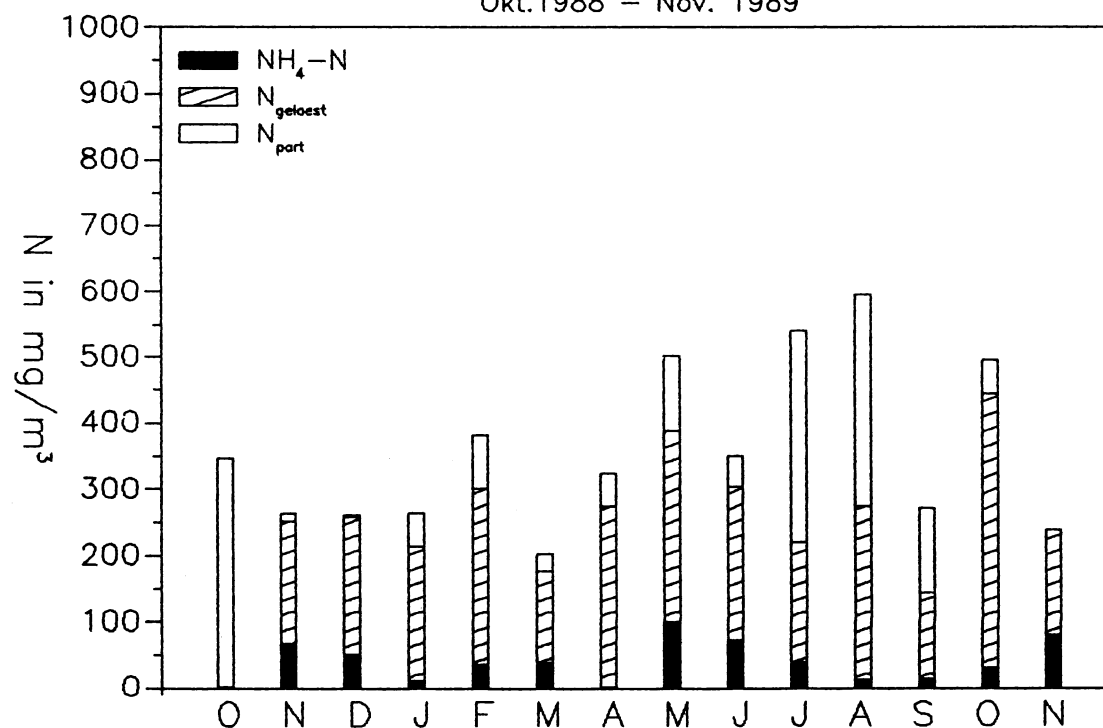
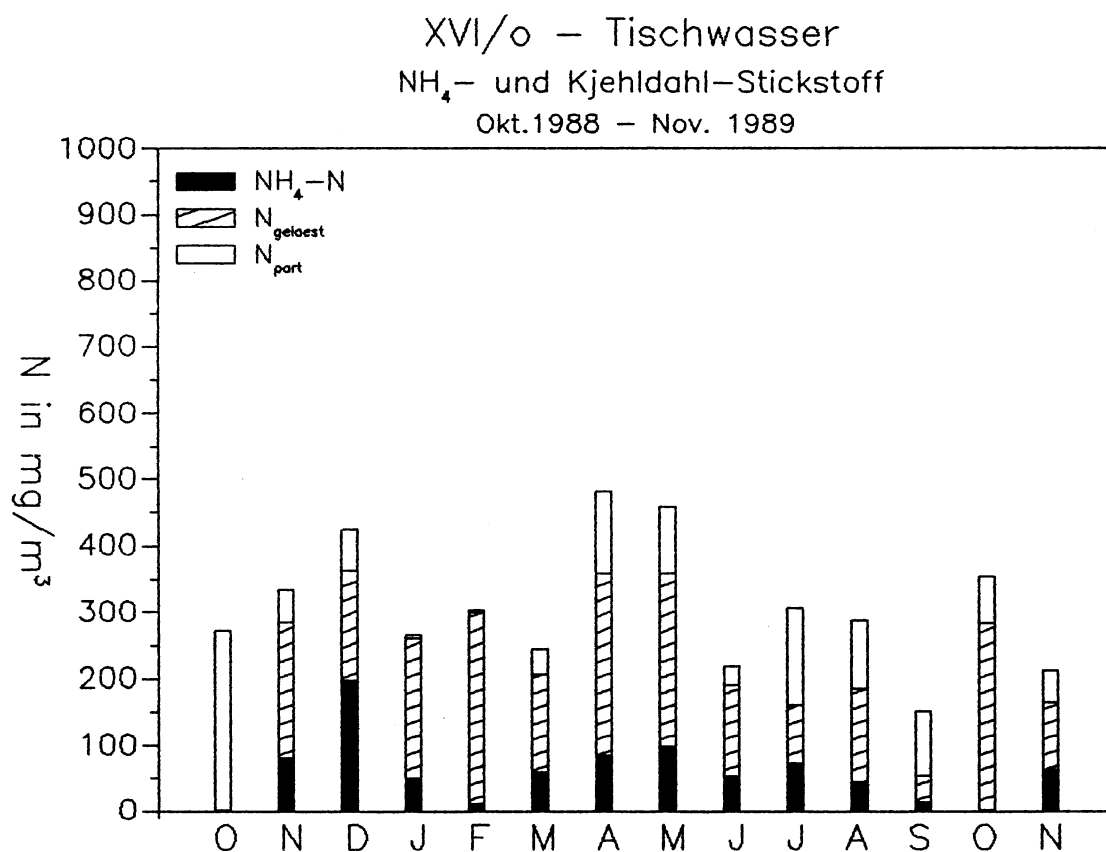
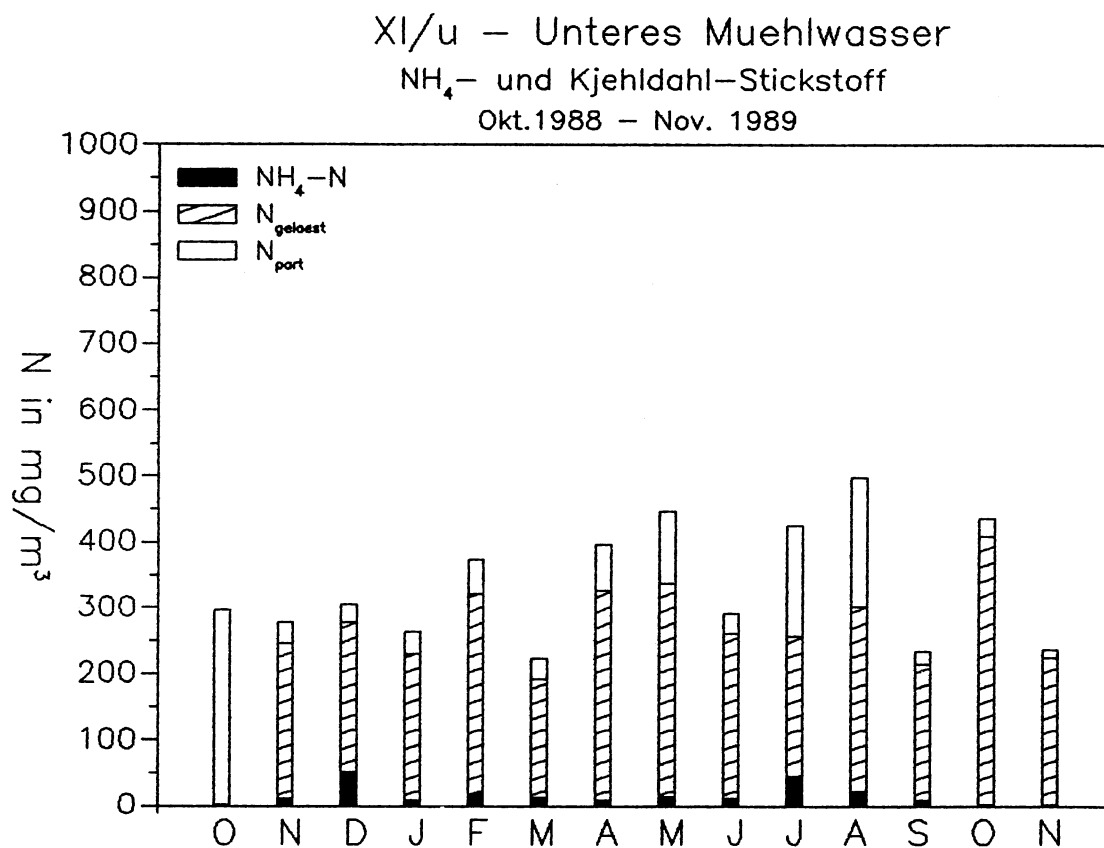


Abb. 9: Jahresgang der nicht-oxidierten Stickstoffkomponenten im Unteren Mühlwasser (nahe Lobaugasse) und im Tischwasser



**JAHRESGÄNGE November 1988 - November 1989**

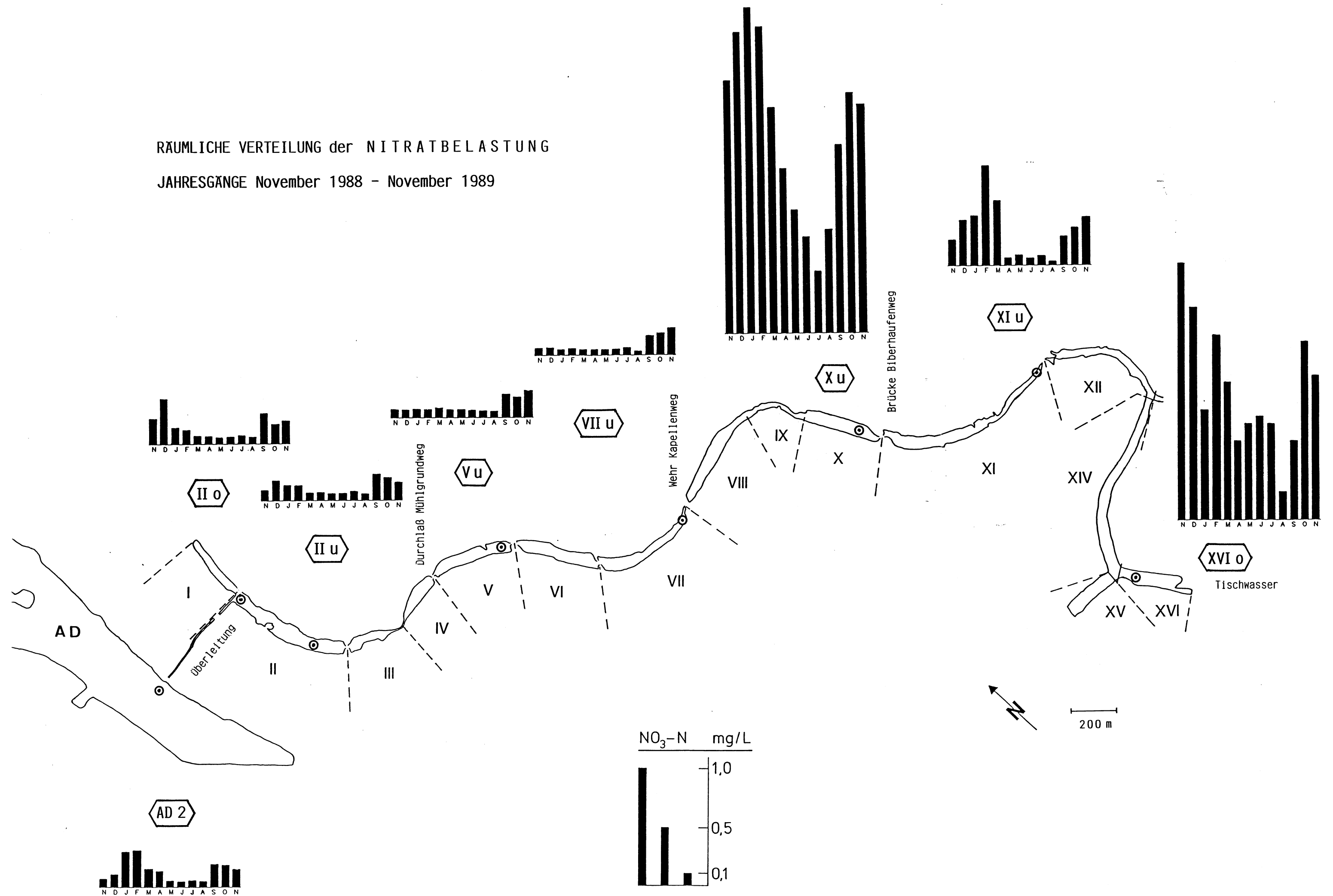
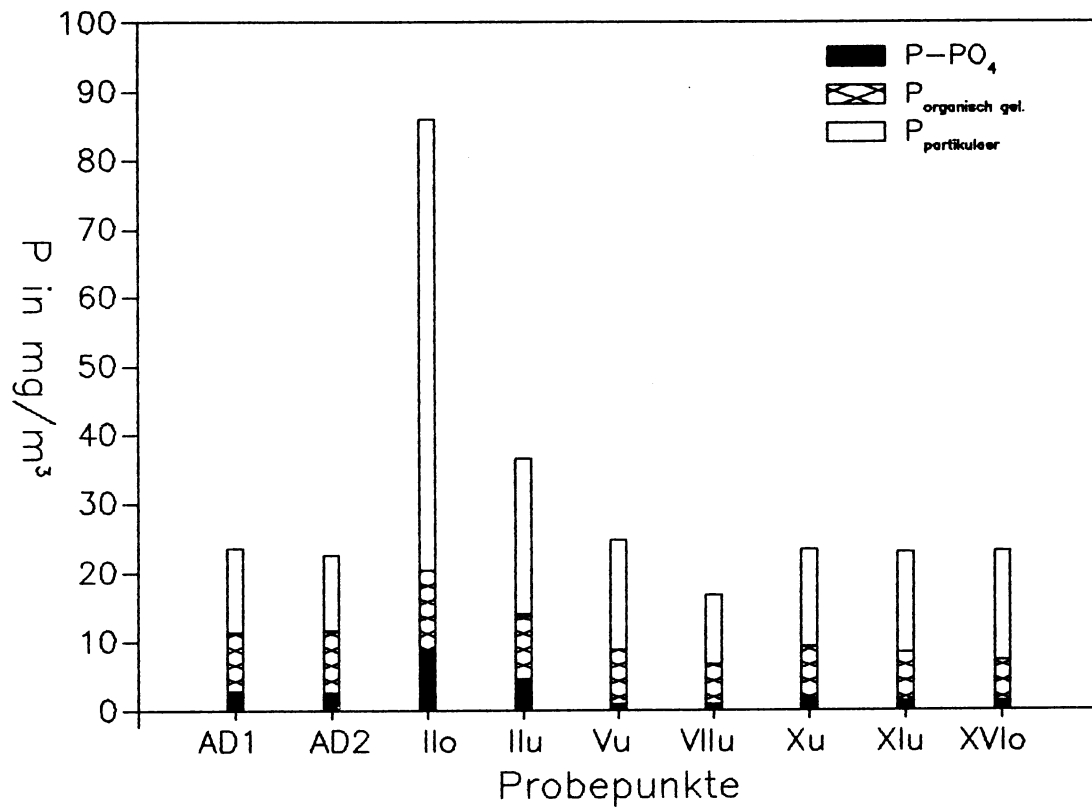


Abb. 10: Jahresmittel der Phosphor- und Stickstoffkonzentrationen in den einzelnen Abschnitten des Untersuchungsgebietes (Alte Donau, Mühlwasser - Tischwasser)

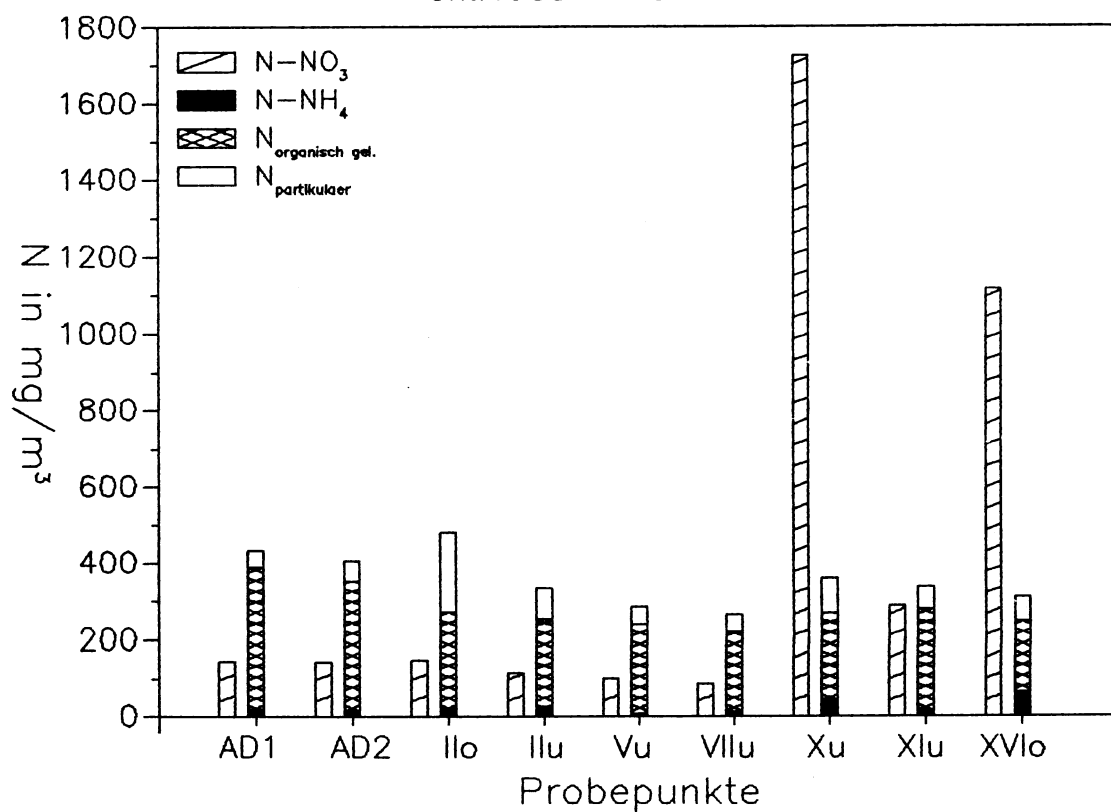
### Phosphor – Mittelwerte

Okt.1988 – Nov.1989



### Stickstoff – Mittelwerte

Okt.1988 – Nov.1989



AD/Lobau  
881010

|       | pH  | Lf<br>uS,20 | A<br>meq | P-PO4<br>ug/l | Ps<br>ug/l | Pt<br>ug/l | N-NO3<br>ug/l | N-NO2<br>ug/l | N-NH4<br>ug/l | Ns-Kj<br>ug/l | Nt-Kj<br>ug/l |
|-------|-----|-------------|----------|---------------|------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| AD/1  | 8.9 | 350         | 1.90     |               |            | 16         |               |               |               |               | 267           |
| AD/2  | 8.8 | 350         | 2.02     |               |            | 14         |               |               |               |               | 315           |
| II/o  | 8.2 | 603         | 5.18     |               |            | 60         |               |               |               |               | 426           |
| II/u  | 8.3 | 529         | 4.44     |               |            | 29         |               |               |               |               | 236           |
| V/u   | 8.3 | 443         | 3.24     |               |            | 54         |               |               |               |               | 202           |
| VII/u | 8.4 | 453         | 3.40     |               |            | 15         |               |               |               |               | 244           |
| X/u   | 8.3 | 603         | 3.88     |               |            | 19         |               |               |               |               | 346           |
| XI/u  | 8.6 | 525         | 2.88     |               |            | 15         |               |               |               |               | 295           |
| XVI/o | 8.2 | 498         | 3.76     |               |            | 17         |               |               |               |               | 272           |

AD/Lobau  
881115

|       | pH  | Lf<br>uS,20 | A<br>meq | P-PO4<br>ug/l | Ps<br>ug/l | Pt<br>ug/l | N-NO3<br>ug/l | N-NO2<br>ug/l | N-NH4<br>ug/l | Ns-Kj<br>ug/l | Nt-Kj<br>ug/l |
|-------|-----|-------------|----------|---------------|------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| AD/1  | 8.3 | 367         | 2.20     | 5             | 13         | 25         | 66            | 3.6           | 23            | 252           | 297           |
| AD/2  | 8.4 | 369         | 2.16     | 5             | 14         | 16         | 69            | 6.5           | 50            | 237           | 268           |
| II/o  | 8.4 | 592         | 5.08     | 6             | 15         | 108        | 219           | 12.6          | 11            | 197           | 734           |
| II/u  | 8.4 | 527         | 4.44     | 6             | 19         | 61         | 87            | 5.5           | 8             | 190           | 418           |
| V/u   | 8.4 | 507         | 4.14     | 0             | 8          | 24         | 67            | 4.3           | 6             | 152           | 203           |
| VII/u | 8.4 | 465         | 3.52     | 3             | 6          | 16         | 62            | 4.1           | 9             | 170           | 188           |
| X/u   | 8.4 | 638         | 4.40     | 5             | 16         | 27         | 2179          | 26.7          | 66            | 250           | 262           |
| XI/u  | 8.4 | 594         | 3.50     | 2             | 8          | 21         | 210           | 9.2           | 10            | 245           | 278           |
| XVI/o | 8.1 | 727         | 4.64     | 2             | 10         | 36         | 2200          | 51.4          | 79            | 284           | 335           |

AD/Lobau  
881206

|       | pH  | Lf<br>uS,20 | A<br>meq | P-PO4<br>ug/l | Ps<br>ug/l | Pt<br>ug/l | N-NO3<br>ug/l | N-NO2<br>ug/l | N-NH4<br>ug/l | Ns-Kj<br>ug/l | Nt-Kj<br>ug/l |
|-------|-----|-------------|----------|---------------|------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| AD/1  | 8.2 | 376         | 2.30     | 4             | 16         | 18         | 117           | 2.3           | 44            | 277           | 318           |
| AD/2  | 8.1 | 378         | 2.32     | 5             | 21         | 21         | 105           | 2.0           | 16            | 329           | 365           |
| II/o  | 8.1 | 554         | 5.16     | 4             | 21         | 43         | 391           | 12.1          | 30            | 191           | 336           |
| II/u  | 8.2 | 501         | 4.48     | 5             | 19         | 29         | 177           | 7.6           | 44            | 213           | 304           |
| V/u   | 8.2 | 472         | 4.20     | 0             | 13         | 25         | 73            | 1.8           | 8             | 186           | 245           |
| VII/u | 8.3 | 459         | 3.52     | 0             | 12         | 14         | 69            | 0.9           | 14            | 200           | 228           |
| X/u   | 8.3 | 609         | 4.56     | 2             | 13         | 14         | 2577          | 21.4          | 50            | 257           | 260           |
| XI/u  | 8.3 | 613         | 3.88     | 2             | 11         | 19         | 375           | 6.3           | 50            | 277           | 305           |
| XVI/o | 8.2 | 679         | 4.52     | 0             | 8          | 27         | 1790          | 49.6          | 196           | 361           | 425           |



AD/Lobau  
890119

|       | pH  | Lf<br>uS, 20 | A<br>meq | P-PO4<br>ug/l | Ps<br>ug/l | Pt<br>ug/l | N-NO3<br>ug/l | N-NO2<br>ug/l | N-NH4<br>ug/l | Ns-Kj<br>ug/l | Nt-Kj<br>ug/l |
|-------|-----|--------------|----------|---------------|------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| AD/1  | 8.1 | 418          | 2.98     | 2             | 12         | 18         | 291           | 8.9           | 9             | 433           | 506           |
| AD/2  | 8.2 | 418          | 2.96     | 2             | 10         | 15         | 292           | 8.7           | 18            | 409           | 438           |
| II/o  | 8.3 | 584          | 5.26     | 4             | 15         | 43         | 148           | 7.2           | 6             | 220           | 455           |
| II/u  | 8.4 | 513          | 4.36     | 1             | 15         | 31         | 130           | 5.4           | 15            | 235           | 386           |
| V/u   | 8.4 | 513          | 4.40     | 0             | 14         | 20         | 77            | 5.6           | 12            | 238           | 289           |
| VII/u | 8.3 | 480          | 3.74     | 0             | 7          | 15         | 47            | 1.2           | 8             | 217           | 237           |
| X/u   | 8.2 | 656          | 4.80     | 4             | 7          | 15         | 2780          | 23.5          | 9             | 213           | 262           |
| XI/u  | 8.3 | 658          | 4.20     | 0             | 6          | 17         | 436           | 10.6          | 7             | 228           | 262           |
| XVI/o | 8.2 | 565          | 4.44     | 0             | 9          | 20         | 946           | 20.0          | 48            | 259           | 265           |

AD/Lobau  
890215

|       | pH  | Lf<br>uS, 20 | A<br>meq | P-PO4<br>ug/l | Ps<br>ug/l | Pt<br>ug/l | N-NO3<br>ug/l | N-NO2<br>ug/l | N-NH4<br>ug/l | Ns-Kj<br>ug/l | Nt-Kj<br>ug/l |
|-------|-----|--------------|----------|---------------|------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| AD/1  | 8.2 | 434          | 3.24     | 7             | 16         | 31         | 312           | 5.3           | 35            | 624           | 765           |
| AD/2  | 8.2 | 436          | 3.20     | 5             | 13         | 22         | 308           | 4.8           | 20            | 535           | 555           |
| II/o  | 8.0 | 590          | 5.24     | 4             | 13         | 39         | 128           | 6.0           | 18            | 371           | 571           |
| II/u  | 8.2 | 532          | 4.64     | 6             | 16         | 27         | 126           | 4.0           | 26            | 367           | 510           |
| V/u   | 8.3 | 513          | 4.44     | 2             | 5          | 16         | 70            | 2.7           | 13            | 334           | 386           |
| VII/u | 8.3 | 491          | 3.88     | 0             | 3          | 13         | 52            | 0.0           | 6             | 318           | 337           |
| X/u   | 8.2 | 663          | 4.88     | 2             | 8          | 22         | 2627          | 21.0          | 36            | 300           | 381           |
| XI/u  | 8.3 | 659          | 4.28     | 2             | 7          | 14         | 858           | 9.8           | 16            | 320           | 374           |
| XVI/o | 8.1 | 605          | 4.32     | 3             | 8          | 18         | 1557          | 23.7          | 9             | 299           | 303           |

AD/Lobau  
890320

|       | pH  | Lf<br>uS, 20 | A<br>meq | P-PO4<br>ug/l | Ps<br>ug/l | Pt<br>ug/l | N-NO3<br>ug/l | N-NO2<br>ug/l | N-NH4<br>ug/l | Ns-Kj<br>ug/l | Nt-Kj<br>ug/l |
|-------|-----|--------------|----------|---------------|------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| AD/1  | 8.4 | 426          | 3.16     | 5             | 17         | 37         | 148           | 2.3           | 17            | 264           | 268           |
| AD/2  | 8.4 | 429          | 3.24     | 5             | 15         | 57         | 155           | 2.6           | 11            | 251           | 284           |
| II/o  | 8.1 | 611          | 5.64     | 8             | 16         | 76         | 72            | 0.1           | 9             | 180           | 250           |
| II/u  | 8.3 | 551          | 4.92     | 6             | 16         | 47         | 62            | 0.1           | 6             | 162           | 247           |
| V/u   | 8.3 | 518          | 4.52     | 2             | 11         | 33         | 91            | 0.1           | 10            | 190           | 222           |
| VII/u | 8.3 | 488          | 3.84     | 1             | 5          | 19         | 49            | 0.5           | 15            | 157           | 173           |
| X/u   | 8.3 | 637          | 4.60     | 1             | 7          | 26         | 1938          | 20.4          | 38            | 177           | 201           |
| XI/u  | 8.4 | 611          | 3.76     | 2             | 5          | 18         | 548           | 7.0           | 11            | 191           | 222           |
| XVI/o | 8.2 | 593          | 3.90     | 2             | 8          | 32         | 1155          | 25.9          | 59            | 205           | 243           |

AD/Lobau  
890412

|       | pH  | Lf<br>uS,20 | A<br>meq | P-PO4<br>ug/l | Ps<br>ug/l | Pt<br>ug/l | N-NO3<br>ug/l | N-NO2<br>ug/l | N-NH4<br>ug/l | Ns-Kj<br>ug/l | Nt-Kj<br>ug/l |
|-------|-----|-------------|----------|---------------|------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| AD/1  | 8.2 | 429         | 3.16     | 4             | 13         | 22         | 135           | 1.9           | 3             | 404           | 421           |
| AD/2  | 8.2 | 433         | 3.18     | 3             | 13         | 20         | 134           | 1.9           | 7             | 385           | 410           |
| II/o  | 8.2 | 607         | 5.52     | 6             | 11         | 31         | 71            | 0.0           | 0             | 204           | 264           |
| II/u  | 8.3 | 544         | 4.84     | 7             | 12         | 32         | 66            | 0.1           | 0             | 233           | 290           |
| V/u   | 8.4 | 486         | 4.00     | 2             | 10         | 28         | 68            | 0.1           | 5             | 308           | 375           |
| VII/u | 8.4 | 483         | 3.96     | 2             | 7          | 15         | 51            | 0.2           | 0             | 211           | 272           |
| X/u   | 8.4 | 615         | 4.46     | 2             | 9          | 18         | 1395          | 19.4          | 0             | 274           | 323           |
| XI/u  | 8.5 | 605         | 3.64     | 2             | 9          | 22         | 67            | 0.3           | 8             | 325           | 396           |
| XVI/o | 8.3 | 605         | 4.00     | 4             | 10         | 43         | 663           | 22.0          | 84            | 358           | 480           |

AD/Lobau  
890511

|            | pH  | Lf<br>uS,20 | A<br>meq | P-PO4<br>ug/l | Ps<br>ug/l | Pt<br>ug/l | N-NO3<br>ug/l | N-NO2<br>ug/l | N-NH4<br>ug/l | Ns-Kj<br>ug/l | Nt-Kj<br>ug/l |
|------------|-----|-------------|----------|---------------|------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| AD/1       | 8.5 | 393         | 2.78     | 1             | 11         | 20         | 56            | 0.8           | 11            | 493           | 654           |
| AD/2       | 8.5 | 397         | 2.78     | 2             | 12         | 19         | 54            | 0.9           | 14            | 439           | 548           |
| II/o       | 8.1 | 588         | 5.36     | 4             | 15         | 42         | 55            | 0.3           | 0             | 363           | 363           |
| II/u       | 8.4 | 514         | 4.50     | 6             | 15         | 31         | 60            | 1.0           | 2             | 319           | 369           |
| V/u        | 8.5 | 452         | 3.72     | 0             | 9          | 26         | 65            | 0.8           | 3             | 298           | 372           |
| VII/u      | 8.6 | 420         | 3.24     | 1             | 6          | 23         | 47            | 0.8           | 5             | 257           | 366           |
| X/u        | 8.4 | 602         | 4.28     | 0             | 11         | 30         | 1059          | 16.9          | 99            | 386           | 501           |
| XI/u       | 8.5 | 580         | 3.44     | 0             | 12         | 27         | 83            | 1.3           | 13            | 337           | 446           |
| XVI/o      | 8.2 | 568         | 3.84     | 2             | 8          | 32         | 817           | 25.3          | 98            | 358           | 458           |
| Ostbahnbr. | 8.4 | 508         | 4.40     | 4             | 13         | 36         | 62            | 2.3           | 30            | 261           | 391           |
| Fuchshaufl | 8.3 | 545         | 3.44     | 0             | 10         | 26         | 273           | 13.1          | 95            | 414           | 523           |

AD/Lobau  
890613

|       | pH  | Lf<br>uS,20 | A<br>meq | P-PO4<br>ug/l | Ps<br>ug/l | Pt<br>ug/l | N-NO3<br>ug/l | N-NO2<br>ug/l | N-NH4<br>ug/l | Ns-Kj<br>ug/l | Nt-Kj<br>ug/l |
|-------|-----|-------------|----------|---------------|------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| AD/1  | 8.6 | 350         | 2.26     | 0             | 7          | 21         | 56            | 0.0           | 19            | 306           | 347           |
| AD/2  | 8.6 | 353         | 2.26     | 1             | 8          | 19         | 53            | 0.2           | 21            | 285           | 474           |
| II/o  | 7.9 | 610         | 5.60     | 2             | 13         | 63         | 60            | 0.0           | 3             | 211           | 215           |
| II/u  | 8.3 | 532         | 4.68     | 2             | 9          | 30         | 55            | 0.0           | 19            | 228           | 239           |
| V/u   | 8.3 | 482         | 4.04     | 0             | 8          | 23         | 55            | 0.0           | 3             | 224           | 232           |
| VII/u | 8.3 | 434         | 3.44     | 0             | 6          | 22         | 49            | 0.2           | 13            | 217           | 228           |
| X/u   | 8.3 | 601         | 4.28     | 0             | 11         | 37         | 809           | 19.5          | 72            | 303           | 349           |
| XI/u  | 8.3 | 564         | 3.28     | 0             | 11         | 33         | 64            | 0.1           | 9             | 260           | 290           |
| XVI/o | 8.1 | 555         | 4.12     | 0             | 5          | 20         | 860           | 23.1          | 52            | 189           | 218           |

AD/Lobau  
890718

|       | pH  | Lf<br>uS,20 | A<br>meq | P-PO4<br>ug/l | Ps<br>ug/l | Pt<br>ug/l | N-NO3<br>ug/l | N-NO2<br>ug/l | N-NH4<br>ug/l | Ns-Kj<br>ug/l | Nt-Kj<br>ug/l |
|-------|-----|-------------|----------|---------------|------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| AD/1  | 8.8 | 326         | 2.02     | 3             | 10         | 23         | 58            | 0.0           | 14            | 349           | 444           |
| AD/2  | 8.6 | 330         | 2.08     | 0             | 8          | 23         | 55            | 0.0           | 39            | 285           | 448           |
| II/o  | 8.1 | 617         | 5.68     | 5             | 14         | 77         | 70            | 0.0           | 18            | 203           | 528           |
| II/u  | 8.2 | 543         | 4.88     | 3             | 9          | 30         | 73            | 0.6           | 75            | 224           | 389           |
| V/u   | 8.3 | 489         | 4.16     | 0             | 8          | 21         | 59            | 0.0           | 26            | 204           | 301           |
| VII/u | 8.4 | 427         | 3.38     | 0             | 9          | 18         | 56            | 0.0           | 50            | 215           | 330           |
| X/u   | 8.5 | 550         | 3.62     | 0             | 13         | 32         | 525           | 12.0          | 38            | 219           | 538           |
| XI/u  | 8.4 | 564         | 3.34     | 0             | 10         | 29         | 72            | 0.1           | 43            | 256           | 423           |
| XVI/o | 8.2 | 507         | 3.84     | 1             | 6          | 18         | 824           | 16.6          | 72            | 159           | 306           |

AD/Lobau  
890823

|       | pH  | Lf<br>uS,20 | A<br>meq | P-PO4<br>ug/l | Ps<br>ug/l | Pt<br>ug/l | N-NO3<br>ug/l | N-NO2<br>ug/l | N-NH4<br>ug/l | Ns-Kj<br>ug/l | Nt-Kj<br>ug/l |
|-------|-----|-------------|----------|---------------|------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| AD/1  | 9.0 | 311         | 1.88     | 1             | 8          | 28         | 39            | 0.0           | 0             | 592           | 605           |
| AD/2  | 8.9 | 314         | 1.94     | 1             | 8          | 21         | 48            | 0.0           | 0             | 454           | 455           |
| II/o  | 8.1 | 585         | 5.44     | 4             | 12         | 33         | 55            | 0.1           | 0             | 319           | 375           |
| II/u  | 8.1 | 505         | 4.52     | 1             | 8          | 17         | 58            | 1.3           | 46            | 331           | 339           |
| V/u   | 8.3 | 442         | 3.74     | 1             | 7          | 15         | 47            | 0.2           | 3             | 235           | 330           |
| VII/u | 8.4 | 407         | 3.24     | 1             | 7          | 21         | 33            | 0.1           | 14            | 290           | 367           |
| X/u   | 8.4 | 539         | 3.68     | 1             | 8          | 32         | 889           | 16.6          | 11            | 274           | 594           |
| XI/u  | 8.4 | 538         | 3.68     | 2             | 8          | 38         | 32            | 0.1           | 22            | 302           | 497           |
| XVI/o | 8.1 | 397         | 3.68     | 1             | 6          | 17         | 239           | 8.2           | 44            | 184           | 287           |

AD/Lobau  
890919

|       | pH  | Lf<br>uS,20 | A<br>meq | P-PO4<br>ug/l | Ps<br>ug/l | Pt<br>ug/l | N-NO3<br>ug/l | N-NO2<br>ug/l | N-NH4<br>ug/l | Ns-Kj<br>ug/l | Nt-Kj<br>ug/l |
|-------|-----|-------------|----------|---------------|------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| AD/1  | 8.8 | 324         | 2.04     | 1             | 7          | 23         | 227           | 0.2           | 42            | 309           | 333           |
| AD/2  | 8.7 | 328         | 2.08     | 1             | 8          | 23         | 201           | 0.0           | 11            | 225           | 286           |
| II/o  | 8.0 | 611         | 5.76     | 4             | 17         | 91         | 261           | 2.6           | 7             | 126           | 321           |
| II/u  | 8.2 | 535         | 4.92     | 2             | 8          | 23         | 223           | 0.9           | 35            | 145           | 184           |
| V/u   | 8.3 | 478         | 4.16     | 1             | 6          | 13         | 200           | 0.2           | 0             | 101           | 144           |
| VII/u | 8.4 | 406         | 3.24     | 2             | 6          | 13         | 164           | 0.3           | 4             | 113           | 166           |
| X/u   | 8.3 | 577         | 4.16     | 1             | 4          | 22         | 1620          | 17.6          | 13            | 143           | 271           |
| XI/u  | 8.4 | 523         | 3.22     | 2             | 8          | 21         | 241           | 1.7           | 7             | 215           | 233           |
| XVI/o | 8.2 | 434         | 3.56     | 1             | 3          | 13         | 666           | 12.5          | 12            | 54            | 151           |

AD/Lobau  
891017

|       | pH  | Lf<br>uS,20 | A<br>meq | P-PO4<br>ug/l | Ps<br>ug/l | Pt<br>ug/l | N-NO3<br>ug/l | N-NO2<br>ug/l | N-NH4<br>ug/l | Ns-Kj<br>ug/l | Nt-Kj<br>ug/l |
|-------|-----|-------------|----------|---------------|------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| AD/1  | 8.7 | 344         | 2.12     | 1             | 10         | 28         | 176           | 0.4           | 0             | 468           | 500           |
| AD/2  | 8.6 | 344         | 2.12     | 1             | 12         | 25         | 193           | 0.1           | 0             | 463           | 495           |
| II/o  | 8.1 | 558         | 5.78     | 13            | 38         | 368        | 169           | 0.4           | 0             | 498           | 1408          |
| II/u  | 8.2 | 491         | 4.88     | 4             | 18         | 58         | 199           | 0.2           | 0             | 415           | 493           |
| V/u   | 8.2 | 475         | 4.34     | 1             | 8          | 17         | 188           | 0.4           | 0             | 393           | 410           |
| VII/u | 8.4 | 415         | 3.28     | 0             | 8          | 15         | 195           | 0.3           | 0             | 300           | 348           |
| X/u   | 8.3 | 567         | 4.30     | 2             | 8          | 17         | 2049          | 19.5          | 30            | 443           | 495           |
| XI/u  | 8.4 | 519         | 3.16     | 0             | 8          | 20         | 311           | 2.0           | 0             | 408           | 435           |
| XVI/o | 8.2 | 493         | 3.92     | 1             | 8          | 13         | 1508          | 31.8          | 0             | 283           | 353           |

AD/Lobau  
891108

|            | pH  | Lf<br>uS,20 | A<br>meq | P-PO4<br>ug/l | Ps<br>ug/l | Pt<br>ug/l | N-NO3<br>ug/l | N-NO2<br>ug/l | N-NH4<br>ug/l | Ns-Kj<br>ug/l | Nt-Kj<br>ug/l |
|------------|-----|-------------|----------|---------------|------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| AD/1       | 8.2 | 359         | 2.28     | 1             | 7          | 19         | 165           | 0.4           | 0             | 277           | 317           |
| AD/2       | 8.2 | 360         | 2.28     | 2             | 7          | 18         | 155           | 0.4           | 0             | 266           | 307           |
| II/o       | 8.1 | 615         | 6.08     | 50            | 63         | 129        | 196           | 4.3           | 277           | 413           | 442           |
| II/u       | 8.0 | 533         | 5.20     | 10            | 17         | 64         | 149           | 1.7           | 40            | 188           | 254           |
| V/u        | 8.3 | 511         | 4.64     | 3             | 8          | 31         | 235           | 0.3           | 0             | 197           | 248           |
| VII/u      | 8.3 | 428         | 3.48     | 1             | 5          | 13         | 233           | 0.4           | 0             | 177           | 179           |
| X/u        | 8.2 | 591         | 4.60     | 1             | 5          | 14         | 1968          | 23.3          | 80            | 237           | 238           |
| XI/u       | 8.3 | 550         | 3.56     | 1             | 5          | 25         | 400           | 2.6           | 0             | 224           | 234           |
| XVI/o      | 8.2 | 527         | 4.08     | 0             | 4          | 16         | 1241          | 28.1          | 63            | 164           | 212           |
| Ostbahnbr. | 8.3 | 536         | 4.96     | 6             | 13         | 30         | 175           | 1.0           | 4             | 196           | 218           |
| Fuchshaufl | 8.2 | 524         | 3.92     | 1             | 2          | 18         | 593           | 7.6           | 24            | 192           | 199           |

- 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](http://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. Limnologische Wasserqualitätsparameter (Phytoplankton und Nährstoffe) in der Oberen Lobau (Wien). Erhebungen 1988 - 1989. Wissenschaftliche Reihe Nationalpark Donau-Auen, Heft 82

