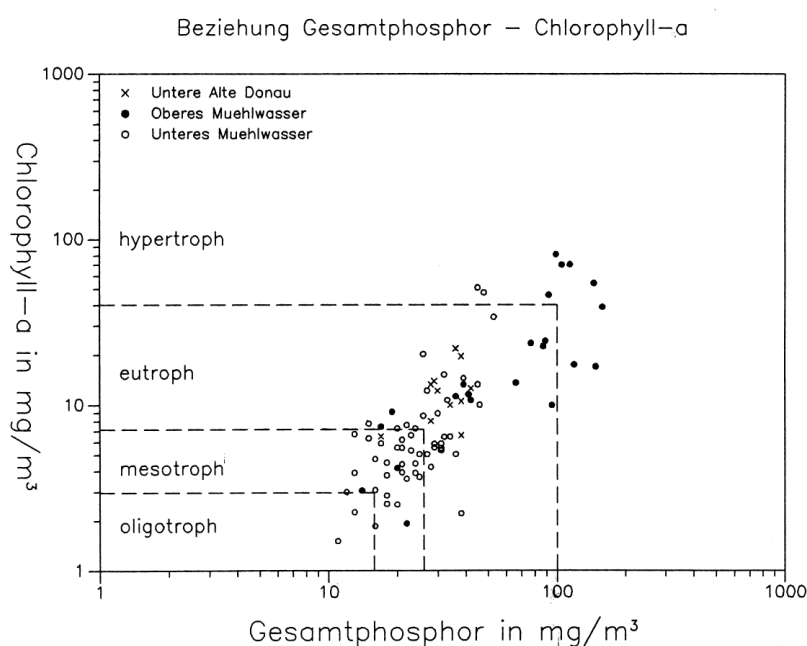


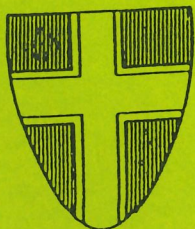
Dotation Lobau, begleitende ökologische Untersuchungen Limnologische Wasserqualitätsparameter (Limnochemie und Phytoplankton) in der Oberen Lobau (Wien) Ergänzungen 1990

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 (Limnochemie und Phytoplankton)“, welche im Jahr 1990 im Gewässerzug des Mühlwassers, im Tischwasser und in der Alten Donau erfasst wurden.

Norbert Gätz, Hubert Krail





MAGISTRAT DER STADT WIEN

MAGISTRATSABTEILUNG 45 - WASSERBAU

PROJEKT

DOTATION LOBAU

ABSCHNITT OBERE LOBAU

WASSERWIRTSCHAFTLICHER VERSUCH

Begleitendes ökologisches Versuchsprogramm

BERICHTSTEIL ERHEBUNG DES IST-ZUSTANDES - ERGÄNZUNGEN 1990

1.1. LIMNOLOGISCHE WASSERQUALITÄTSPARAMETER

(Limnochemie und Phytoplankton)

PLANUNGSGEMEINSCHAFT

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

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

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

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

ERSTELLUNGSDATUM

August 1991

GEÄNDERT AM

VERFASSER

Mag. Norbert GÄTZ

Inst.f.Pfl.phys., Hydrobotanik

& Hubert KRAILL

Inst.f.Zoologie, Limnologie

Universität Wien

FÜR DIE PLANUNGSGEMEINSCHAFT:

Univ.Prof.Dr.Fritz SCHIEMER

MAGISTRATSABTEILUNG 45

REFERENT

GRUPPENLEITER

ABTEILUNGSLEITER

Eingelangt am

PLANGRÖSSE

PARIE

PROJEKTSNUMMER

PLANNUMMER

DOTATION LOBAU
Begleitendes ökologisches Versuchsprogramm

Limnologische Wasserqualitätsparameter

Limnochemie und Phytoplankton
in den Versuchsgewässern der Oberen Lobau
1990

von

Norbert GÄTZ

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

und

Hubert KRAILL

Inst. für Zoologie, Abt. Limnologie, Univ. Wien
(Wasserchemische Analysen)

| Inhaltsverzeichnis | Seite |
|--|-------|
| 1. EINLEITUNG | 2 |
| 2. METHODIK | 3 |
| 2.1. Probenahme | 3 |
| 2.2. Analysemethoden | 3 |
| 3. ERGEBNISSE | 6 |
| 3.1. Physikalische und chemische Parameter | 6 |
| 3.1.1. Geochemische Parameter | 6 |
| 3.1.2. Phosphor und Stickstoff | 7 |
| 3.1.3. Sauerstoffgehalt des Wassers | 8 |
| 3.1.4. Pigmente und Schwebstoffe | 8 |
| 3.2. Phytoplankton | 10 |
| 3.2.1. Probepunkt IIo | 10 |
| 3.2.2. Probepunkt VIIu | 10 |
| 3.2.3. Probepunkt XIu | 11 |
| 4. DISKUSSION | 12 |
| 4.1. Trophiegrad | 12 |
| 4.2. Limitierende Faktoren des Pflanzenwachstums | 12 |
| 5. LITERATUR | 14 |
| 6. VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN | 15 |
| 7. VERZEICHNIS DER TABELLEN | 17 |
| 8. ABBILDUNGEN UND TABELLEN | 18 |
| 9. PLANBEILAGE: Lage der Probepunkte | |

1. EINLEITUNG

Im Jahre 1990 wurde das 1988 begonnene limnologische Monitoring-Programm mit monatlichen physikalischen, chemischen und biologischen Messungen weitergeführt. Zusammen mit den Ergebnissen von 1988/89, über die im Jahresendbericht 1989 ausführlich berichtet wurde, liegt nunmehr ein Datenmaterial über mehr als 2 Jahre vor. So können die 1990 festgestellten Ergebnisse mit den Daten der Vorjahre verglichen und dadurch wichtige Hinweise gewonnen werden, wieweit sich unterschiedliche Witterungsverhältnisse und hydrologische Gegebenheiten in den Untersuchungsjahren auf die überprüften limnochemischen und biologischen Parameter auswirken.

2. METHODIK

2.1. Probenahmen

Die Probenahmen erfolgten monatlich zwischen Dezember 1989 und November 1990 am 12.12.1989, 30.1., 13.2., 12.3., 24.4., 16.5., 18.6., 30.7., 20.8., 11.9., 30.10. und 21.11.1990 vom Ufer aus. Wasserproben für die chemische Analyse wurden in Plastikflaschen, Proben für die quantitative Phytoplanktonanalyse in kleine Glasflaschen abgefüllt. Letztere wurden mit JKF fixiert. Die Probenahmen erfolgten an 8 der 9 im Jahre 1989 beprobten Stellen. Auf einen Probepunkt in der Unteren Alten Donau (AD1) wurde verzichtet, da bereits 1989 eine völlige Gleichartigkeit in limnochemischer und biologischer Hinsicht zwischen den Probepunkten AD1 und AD2 festgestellt wurde.

Quantitative Phytoplanktonanalysen wurden an drei Probepunkten (IIo, VIIu und XIu) durchgeführt.

2.2. Analysemethoden

Alle volumetrischen Analysen wurden mit einem Combititrator 3D Metrohm, die photometrischen Messungen auf einem Zeiss PMQ 3, die Pigmentbestimmungen auf einem LKB Ultraspec K durchgeführt. Die Filtration der Proben erfolgte durch Whatman GF/F-Glasfaserfilter.

Liste der analysierten Parameter und der zugehörigen Meßmethode:

O₂- und Temperaturmessungen: An Ort und Stelle mit dem Taschenmeßgerät WTW Oxi 91.

pH-Wert: Im Labor mit einem Metrohm pH-Meter 651.

Leitfähigkeit: Im Labor mit einem WTW Conductometer 191. Die Meßwerte wurden auf 20°C bezogen.

Alkalität ("Säurebindungsvermögen"): Potentiometrische Titration mit Salzsäure bis pH 4.3.

Chlorid: Photometrisch über Rhodanid.

Silizium (SiO₄-Si): Im Filtrat spektralphotometrisch als Silicomolybdat.

Eisen (ab April 1990): Im Filtrat spektralphotometrisch mit Bathophenanthrolindisulfonsäure-(3,8)Dinatriumsalz.

Mangan (ab April 1990): Im Filtrat spektralphotometrisch mit Formaldoxim.

Phosphat-Phosphor (PO₄-P): Im Filtrat spektralphotometrisch als Phosphormolybdänblau.

Gelöster Phosphor (Ps): Als PO₄-P nach einem Schwefelsäure-Peroxid-Aufschluß des Filtrats.

Gesamtphosphor (Pt): Als $\text{PO}_4\text{-P}$ nach einem Schwefelsäure-Peroxid-Aufschluß der unfiltrierten Probe.

Nitratstickstoff ($\text{NO}_3\text{-N}$): Im Filtrat spektralphotometrisch mit Natriumsalicylat.

Nitritstickstoff ($\text{NO}_2\text{-N}$): Im Filtrat spektralphotometrisch mit NED/Sulfanilamid.

Ammoniumstickstoff ($\text{NH}_4\text{-N}$): Im Filtrat spektralphotometrisch als Indophenolblau.

Gelöster Kjehldahlstickstoff (Ns-Kj): Als $\text{NH}_4\text{-N}$ nach einem Schwefelsäure-Peroxidaufschluß des Filtrats.

Gesamtkjehldahlstickstoff (Nt-Kj): Als $\text{NH}_4\text{-N}$ nach einem Ausschluß der unfiltrierten Wasserprobe.

Schwebstoffe: Gravimetrisch nach Filtration auf Glasfaserfilter und Trocknung bei 95°C (Gesamtschwebstoffe), bzw. Glühen bei 450°C (anorganischer Anteil). Der organische Anteil der Schwebstoffe ergibt sich als Differenz aus der Gesamtmenge und dem anorganischen Anteil.

Chlorophyll-a und Phaeopigmente: Spektralphotometrisch nach Extraktion mit Aceton nach der Methode von LORENZEN 1967.

Algenbiomasse: Zählungen mit einem Umkehrmikroskop nach der Methode von UTERMÖHL 1958; Zellvolumina der einzelnen Arten durch Vermessen bestimmt; Gesamtbiovolumen des Phytoplanktons durch Multiplikation der Zählergebnisse mit den spezifischen Zellvolumina ermittelt und, unter der Annahme eines spezifischen Gewichts der Algen von 1, dem Algenfrischgewicht gleichgesetzt. Bezüglich einer genaueren Beschreibung der quantitativen Phytoplankton-Methodik wird auf den Endbericht 1989 verwiesen.

3. ERGEBNISSE

3.1. Physikalische und chemische Parameter

3.1.1. Geochemische Parameter (Abb. 1 - 3 und Tab. 1)

Die Werte für Leitfähigkeit und Alkalität zeigen an allen Abschnitten relativ geringe Schwankungen im Jahresverlauf. Den höchsten Ionengehalt des Wassers findet man im Oberen Mühlwasser (IIo) und im Unteren Mühlwasser bei Punkt Xu, während die Werte in der Unteren Alten Donau (AD2) doch deutlich unter denen des gesamten Mühlwassers liegen. Das gleiche Bild zeigen die Werte für die Alkalität. Die höchsten Mittelwerte findet man im Oberen Mühlwasser, den niedrigsten Wert in der Alten Donau. Der hohe Bikarbonatgehalt verleiht diesen Gewässern ein großes Puffervermögen, die pH-Werte liegen mit wenigen Ausnahmen ganzjährig an allen Punkten zwischen 8.2 und 8.5 (siehe Tab. 1).

Auch der Chloridgehalt ist im gesamten Bereich des Mühlwassers deutlich gegenüber der Unteren Alten Donau erhöht. Die Konzentrationen sind etwa so hoch wie im Wasserpark der Alten Donau (LÖFFLER 1987) und deuten auf eine gewisse Abwasserbelastung hin.

Die Mittelwerte für Mangan, Eisen und Silikat zeigen jeweils die höchsten Werte im Oberen Mühlwasser (IIo und IIu) sowie im Tischwasser (XVIo). Der Bereich des Oberen Mühlwassers ist demnach der Bereich mit dem größten Grundwassereinstrom. Im Tischwasser könnten die erhöhten Werte für diese Parameter auch auf den extrem niedrigen Wasserstand in diesem Bereich und damit zusammenhängende Sediment-Wasser-Interaktionen zurückzuführen sein.

Interessanterweise konnte bei den quantitativen Phytoplanktonanalysen nur bei IIo eine zeitweilige Massenentwicklung von Kieselalgen (*Stephanodiscus hantzschii*) festgestellt werden (s.u.). Der Silikatgehalt des Wassers, der bei den Diatomeen zum limitierenden Faktor werden kann, ist an diesem Probepunkt am höchsten (Abb. 3).

3.1.2. Phosphor und Stickstoff (Abb. 4 - 12 und Tab. 1)

Die Phosphorkonzentrationen des Wassers sind im gesamten Gebiet bis auf den Bereich des Oberen Mühlwassers (IIo) als mäßig hoch zu bezeichnen. Im Mittel liegen die Gesamtposphorkonzentrationen der einzelnen Punkte zwischen 20 und 40 µg/l, nur bei Punkt IIo liegt der Mittelwert bei 110 µg/l, was hocheutrophen Verhältnissen entspricht (Abb. 4). Im Jahresverlauf gehen die Gesamtposphorkonzentrationen parallel mit der Planktonentwicklung (s.u.). Im Oberen Mühlwasser (IIo und IIu) finden sich die höchsten Werte im Winterhalbjahr, während im übrigen Untersuchungsgebiet höchste Konzentrationen im Frühjahr oder Sommer verzeichnet werden (Abb. 5 - 12).

Die $\text{PO}_4\text{-P}$ -Werte liegen an den meisten Punkten stets an der Nachweisgrenze. Nur bei Punkt IIo wurden während der Winter- und Frühjahrsmonate auch Konzentrationen über 20 µg/l erreicht. Diese niedrigen Orthophosphatwerte können als ein erster Hinweis auf die limitierende Wirkung des Phosphors in diesem Gewässersystem gedeutet werden.

Auch der gelöste Phosphor stellt nur einen relativ geringen Anteil am Gesamtposphorgehalt des Wassers. Der überwiegende Teil des Phosphors ist partikulär gebunden. Auffallend hohe Werte an partikulärem Phosphor findet man im Oberen Mühlwasser (IIo und IIu) während der winterlichen Algenmaxima und bei Punkt Xu im Unteren Mühlwasser. Dort kommt es in den Sommermonaten zu einer starken Blaualgenentwicklung (*Microcystis aeruginosa*).

Die mittleren Konzentrationen der einzelnen Stickstoff-Fraktionen sind in Abb. 4 graphisch dargestellt. Die Werte für $\text{NH}_4\text{-}$ und $\text{NO}_3\text{-}$ Stickstoff sind als sehr niedrig anzusehen. Nur bei Punkt Xu (Unteres Mühlwasser) und im Tischwasser (XVIo) liegen die Nitratwerte im Bereich von 1 mg/l. Auffallend ist der starke Rückgang der Nitratkonzentrationen bei Punkt Xu während der Sommermonate, der gegenläufig zur Entwicklung der bereits o.a. *Microcystis*-Blüte verläuft (Abb. 28). Über den Jahresverlauf der reduzierten Stickstoffverbindungen ($\text{NH}_4\text{-}$, gelöster und partikulär gebundener Stickstoff) geben die Abb. 5 - 12 Auskunft. Der Ammonium-N liegt fast in allen Bereichen an der Nachweisgrenze. Im Tischwasser findet man Werte bis 150 µg/l. Doch ist hier, wegen der ganzjährig geringen Wassertiefe, bei vielen chemischen Parametern (s.o.) eine Beeinflussung durch das Sediment

anzunehmen. In der Regel stellt der gelöste Stickstoff den größten Anteil am Gesamtkjehldahlstickstoff. Wenn allerdings hohe Planktondichten im Wasser auftreten, findet man einen hohen partikulären Anteil (z.B. im Oberen Mühlwasser während der kalten Jahreszeit, oder bei Punkt Xu im Unteren Mühlwasser während der Sommermonate).

3.1.3. Sauerstoffgehalt des Wassers (Abb. 13 und Tab. 2)

Im größten Teil des Untersuchungsgebietes sind ganzjährig ausreichende Sauerstoffkonzentrationen im Wasser gegeben. Die Sauerstoffsättigungen liegen im Mittel im Bereich von 100 % (Abb.13), wobei allerdings an allen Punkten im Jahresverlauf teilweise recht hohe Abweichungen vom Mittelwert feststellbar sind. Im Oberen Mühlwasser (IIo) wurden auch 1990 die relativ niedrigsten O₂-Werte festgestellt. Sie liegen zwischen 48 % und 144 % O₂-Sättigung. Ein so deutlicher O₂-Mangel wie in den Sommermonaten des Jahres 1989 wurde in diesem Abschnitt nicht registriert. Sehr hohe O₂-Übersättigungen traten in den Sommermonaten an manchen Probepunkten mit intensivem Wasserpflanzenbewuchs (z.B. XIu) bzw. einer massiven Algenentwicklung (Xu) auf.

(Der Sauerstoffgehalt des Wassers wurde an allen Terminen zwischen 10.00 und 13.00 Uhr gemessen. Die Ergebnisse sind sowohl im jahreszeitlichen Verlauf, als auch im räumlichen Vergleich als repräsentativ anzusehen. Jedoch wird darauf hingewiesen, daß besonders in den Sommermonaten auch starke tageszeitliche Veränderungen des Sauerstoffgehaltes auftreten können, die in dem Projektteil 1.2. "Sauerstoffhaushalt" näher untersucht werden.)

3.1.4. Pigmente und Schwebstoffe (Abb. 14 - 22 und Tab. 4 - 5)

Die mittleren Chlorophyll-a-Konzentrationen für die einzelnen Untersuchungsabschnitte sind in Abb. 14 dargestellt. Dabei wurden die Jahresmittelwerte 1990 den Mittelwerten des Vergleichszeitraumes 1989 gegenübergestellt. Die weitaus höchsten Werte findet man wie im Vorjahr im Bereich des hocheutrophen Oberen Mühlwassers (IIo). Die Unterschiede zum Vorjahr sind an allen Probepunkten minimal, mit Ausnahme des Punktes Xu im Unteren

Mühlwasser, der einen gegenüber dem Vorjahr deutlich erhöhten Mittelwert aufweist. In diesem makrophytenarmen Abschnitt wurden in den Sommermonaten Chlorophyllwerte über 50 µg/l erreicht, die auf eine massive Entwicklung der Blaualge *Microcystis aeruginosa* zurückzuführen waren.

Im Jahresverlauf lassen sich für die Untere Alte Donau (AD2) und alle Abschnitte des Unteren Mühlwassers und Tischwassers Frühlings- und Sommermaxima feststellen, während im Oberen Mühlwasser, wie in den vorhergehenden Jahren, eine starke herbstliche und winterliche Algenentwicklung feststellbar ist (Abb. 15 - 22).

Der relative Anteil der Abbauprodukte des Chlorophylls ("Phaeopigmente") ist ganzjährig gering. Den höchsten relativen Anteil der Phaeopigmente am Gesamtchlorophyll findet man im Tischwasser (XVIO). Doch muß hier wiederum auf den Einfluß des Sediments hingewiesen werden.

Die Schwebstoffkonzentrationen sind in der Unteren Alten Donau und an den meisten Punkten des Unteren Mühlwassers niedrig. Das Seston besteht fast ausschließlich aus organischer Substanz (Plankton und Detritus). Etwas höhere Schwebstoffkonzentrationen findet man im Oberen Mühlwasser, v.a. zur Zeit der maximalen Kieselalgenentwicklung im Herbst 1990 (s.u.), sowie bei Punkt Xu im Unteren Mühlwasser während der Sommermonate (*Microcystis*-Blüte).

3.2. Phytoplankton

Quantitative Phytoplanktonanalysen wurden an drei charakteristischen Abschnitten des Untersuchungsgebietes durchgeführt, für die bereits für 1988/89 eine genaue Analyse der jahreszeitlichen Phytoplanktonentwicklung vorliegt.

3.2.1. Punkt IIo im Oberen Mühlwasser (Abb. 23 und Tab. 6)

Dieser hocheutrophe Abschnitt hebt sich durch höhere Elektrolyt- und Nährstoff-Konzentrationen, geringe Sichttiefe und zeitweilige Sauerstoffuntersättigungen vom übrigen Untersuchungsgebiet deutlich ab. Relativ geringe Wassertiefe, starkes Makrophytenwachstum und spezielle Artenzusammensetzung der Makrophyten (Auftreten von *Utricularia vulgaris*) kennzeichnen diesen Abschnitt außerdem.

Für diesen Abschnitt ist, wie bereits in den vergangenen Jahren festgestellt, eine starke herbstliche und winterliche Algenentwicklung charakteristisch. Von Jänner bis März 1990 wird das Phytoplankton von Cryptophyceen (v.a. *Cryptomonas rostratiformis*) beherrscht, ab Juli kommt es zu einer allmählichen Zunahme der Kieselalgen (Bacillariophyceae), die im Herbst ihr Maximum erreichen. *Stephanodiscus hantzschii* stellt zu dieser Zeit mehr als 90 % der Gesamtalgenbiomasse. Nur im Oberen Mühlwasser treten die Diatomeen derartig dominant auf, was durch den relativ hohen Silikatgehalt (s.o.) möglich wird.

Auffällig ist wiederum die relativ starke Abnahme der Phytoplanktonbiomasse während der Sommermonate. Jedoch liegt auch zu dieser Zeit die Algenbiomasse im Oberen Mühlwasser weit über den Werten des Unteren Mühlwassers (Beachte Achsenskalierung bei Abb. 23 - 25).

3.2.2. Punkt VIIu im Unteren Mühlwasser (Abb. 24 und Tab. 7)

Dieser bis zu 4 m tiefe Abschnitt weist sehr geringe Nährstoff- und Biomassekonzentrationen auf. Er wurde im Rahmen des Projektteils 1.2. "Sauerstoffhaushalt" als Standorttyp "dominiert von Phytoplankton" ausgewählt.

Der jahreszeitliche Verlauf der Algenbiomasse zeigt höhere Werte im Frühjahr und Sommer, mit dem Maximum im August 1990, und die niedrigsten Werte im Oktober und November. Die Cryptophyceen mit *Rhodomonas lacustris* und *Cryptomonas erosa* sind ganzjährig konstant vertreten, wie einige Arten der Chrysophyceen (*Chrysochromulina parva*), der Bacillariophyceen (*Cyclotella ocellata*) und der Chlorophyceae (*Tetraselmis cordiformis*). Von den Dinoflagellaten findet man die kaltstenotherme Art *Peridinium aciculiferum* im Jänner und *Peridinium umbonatum* im Juli stark vertreten. Das Hochsommermaximum wird zu einem großen Teil von der Blaualge *Oscillatoria* sp. gebildet.

3.2.3. Punkt XIu im Unteren Mühlwasser (Abb. 25 und Tab. 8)

Dieser Abschnitt des Untersuchungsgebietes ist ebenfalls relativ nährstoffarm, allerdings weniger tief und reicher mit Makrophyten bewachsen, als Pkt. VIIu.

Die höchsten Biomassewerte werden in diesem Abschnitt bereits in den Frühjahrsmonaten erreicht, die niedrigsten Werte findet man in den Wintermonaten. Vertreter aller vorhandenen Algenklassen sind relativ gleichmäßig im Phytoplankton vertreten. Der Frühjahrsaspekt beginnt mit den Chrysophyceen (*Dinobryon sociale*, *D. sertularia* und *Uroglena* sp.) im Februar und März. Im April tritt die centrische Kieselalge *Cyclotella kützingiana* hinzu. Im Mai stellt bereits die fädige Blaualge *Oscillatoria* den größten Teil der Algenbiomasse. *Oscillatoria* hält sich bis in den Herbst hinein. Außerdem treten im Sommer die großen Kolonien der Blaualge *Microcystis aeruginosa* verstärkt auf. Konstant vertreten sind auch an diesem Punkt die Cryptophyceen mit *Rhodomonas lacustris* und *Cryptomonas erosa*, die Grünalge *Tetraselmis cordiformis* und die Chrysophycee *Chrysochromulina parva*.

4. DISKUSSION

4.1. Trophiegrad

Das untersuchte Gewässersystem Untere Alte Donau - Mühlwasser - Tischwasser läßt sich auf Grund seiner Chlorophyll-a- und Gesamtphosphorwerte in mehrere Gewässerteile gliedern. Das Obere Mühlwasser mit den Probepunkten IIo und IIu weist die höchsten Chlorophyll-a- und Gesamtphosphorwerte auf (Abb. 26). Der Großteil der Werte fällt in den eutrophen bis hocheutrophen Bereich nach FORSBERG & RYDING (1980). Auffallend ist, daß höchste Werte in den Herbst- und Wintermonaten erreicht werden. In den Sommermonaten sinkt der Chlorophyll-a-Gehalt beträchtlich ab. Ein großer Teil der verfügbaren Nährstoffe wird vermutlich von höheren Wasserpflanzen aufgenommen, die damit als Konkurrenten zu den Algen anzusehen sind.

Die Konzentrationen in der Unteren Alten Donau fallen überwiegend in den leicht eutrophen Bereich. Der Gewässerzug Unteres Mühlwasser und Tischwasser hingegen zeigt überwiegend mesotrophe Verhältnisse an. Allerdings findet man hier eine große Streuung der Werte vom oligotrophen bis in den eutrophen Bereich. Die höchsten Werte stammen von Punkt Xu im Unteren Mühlwasser. Dieser Abschnitt ist fast makrophytenfrei und maximal 2 m tief. Im Hochsommer kommt es zu einer massiven Entwicklung von *Microcystis aeruginosa*. Aus der Situation an diesem Punkt kann geschlossen werden, daß auch an anderen Punkten potentiell höhere Trophieverhältnisse auftreten könnten. Dies wird allerdings durch das reichliche Makrophytenwachstum im überwiegenden Teil des Untersuchungsgebiet verhindert. Die Wasserpflanzen entziehen dem Freiwasser große Nährstoffmengen und verhindern dadurch Algenblüten.

4.2. Limitierende Faktoren des Pflanzenwachstums

Phosphor und Stickstoff sind die Pflanzennährstoffe, die das Wachstum von Algen und Makrophyten in diesen Gewässern begrenzen können. Eine Kohlenstofflimitierung des Pflanzenwachstums ist auf Grund der hohen Carbonatwerte praktisch auszuschließen. Für die Kieselalgen (Bacillariophyceae) kann zudem der Silikatgehalt des Wassers zum limitierenden Faktor werden.

In Abb. 27 sind zugehörige Gesamtphosphor- und Gesamtstickstoffwerte in Form eines Punktdiagramms für alle Probepunkte dargestellt. Auch hier läßt sich das Obere Mühlwasser deutlich vom Rest des Untersuchungsgebietes abgrenzen. Es zeigt ein niedriges N:P-Verhältnis bei einerseits hohen Gesamtphosphorwerten und relativ geringen Stickstoffkonzentrationen. Die meisten Meßwerte ergeben einen N:P-Quotienten weit kleiner als 10:1. Hier ist eine N-Limitation des Pflanzenwachstums möglich. Interessanterweise tritt die Wasserpflanze *Utricularia vulgaris*, die ihren Stickstoffbedarf teilweise durch Carnivorie decken kann, ausschließlich im Oberen Mühlwasser auf.

Im übrigen Untersuchungsgebiet findet man entweder N:P-Verhältnisse um 10:1 (an den Probepunkten mit niedrigen P- und N-Konzentrationen) oder weitaus höhere N:P-Quotienten (an den Probepunkten Xu und XVIo mit hohem Nitratgehalt). In diesen Bereichen ist eine überwiegende P-Limitation des Pflanzenwachstums anzunehmen, die zudem durch die allgemein sehr geringen PO_4 -Werte und die gute Korrelation von Gesamtphosphor- und Chlorophyll-a-Daten angedeutet wird.

Im Jahresverlauf kann sich die Bedeutung der einzelnen Nährstoffe verändern. Abb. 28 zeigt die Entwicklung der Algenbiomasse und den Rückgang des Nitratgehaltes im Verlauf der Sommermonate bei Probepunkt Xu. Im Winter weist dieser Punkt Nitratwerte über 3 mg/l und ein N:P-Verhältnis über 200:1, also eine klare P-Limitation des Algenwachstums, auf. Während der Sommermonate wird das Nitrat von den Algen stark aufgenommen, der Gesamtstickstoffgehalt des Wassers nimmt ab, der Gesamtphosphor auf Grund des guten Speichervermögens der Algen für P aber zu (siehe auch Abb. 10). Das N:P-Verhältnis sinkt auf 19:1 ab.

Für die Kieselalgen, die Silizium zum Aufbau ihre Schalen benötigen, kann der Silikatgehalt des Wassers zum limitierenden Faktor werden. Eine starke planktische Diatomeenentwicklung konnte nur bei Probepunkt IIo im Oberen Mühlwasser festgestellt werden. Auch hier findet man einen Rückgang des SiO_4 -Gehaltes im Wasser während der Blüte von *Stephanodiscus hantzschii* im Herbst 1990 (Abb. 29).

5. LITERATUR

- FORSBERG, C. & RYDING, S.-O. 1980: Eutrophication parameters and trophic state indices in 30 Swedish waste-receiving lakes. Arch. Hydrobiol. 89, 189-207.
- 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.
- UTERMÖHL, H. 1958: Zur Vervollkommnung der quantitativen Phytoplankton-Methodik. Mitt. Int. Ver. Limnol. 9, 1-38.

6. VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN

Abb.1: Leitfähigkeit und Alkalität in den verschiedenen Abschnitten des Untersuchungsgebietes (Alte Donau, Mühlwasser und Tischwasser). Mittelwerte 1990 und Standardabweichungen.

Abb.2: Eisen- und Mangangehalt in den verschiedenen Abschnitten des Untersuchungsgebietes (Alte Donau, Mühlwasser und Tischwasser). Mittelwerte 1990 und Standardabweichungen.

Abb.3: Chlorid- und Silicatgehalt in den verschiedenen Abschnitten des Untersuchungsgebietes (Alte Donau, Mühlwasser und Tischwasser). Mittelwerte 1990 und Standardabweichungen.

Abb.4: Jahresmittel der Phosphor- und Stickstoffkonzentrationen in den einzelnen Abschnitten des Untersuchungsgebietes.

Abb.5: Jahresgänge der Phosphorkonzentrationen und der nichtoxidierten Stickstoffkomponenten bei Probepunkt AD2 von Jänner bis November 1990

Abb.6: Jahresgänge der Phosphorkonzentrationen und der nichtoxidierten Stickstoffkomponenten bei Probepunkt IIo von Jänner bis November 1990

Abb.7: Jahresgänge der Phosphorkonzentrationen und der nichtoxidierten Stickstoffkomponenten bei Probepunkt IIu von Jänner bis November 1990

Abb.8: Jahresgänge der Phosphorkonzentrationen und der nichtoxidierten Stickstoffkomponenten bei Probepunkt Vu von Jänner bis November 1990

Abb.9: Jahresgänge der Phosphorkonzentrationen und der nichtoxidierten Stickstoffkomponenten bei Probepunkt VIIu von Jänner bis November 1990

Abb.10: Jahresgänge der Phosphorkonzentrationen und der nichtoxidierten Stickstoffkomponenten bei Probepunkt Xu von Jänner bis November 1990

Abb.11: Jahresgänge der Phosphorkonzentrationen und der nichtoxidierten Stickstoffkomponenten bei Probepunkt XIu von Jänner bis November 1990

Abb.12: Jahresgänge der Phosphorkonzentrationen und der nichtoxidierten Stickstoffkomponenten bei Probepunkt XVIIo von Jänner bis November 1990

Abb.13: Sauerstoffsättigung des Wassers in den verschiedenen Abschnitten des Untersuchungsgebietes. Jahresmittelwerte 1990 und Standardabweichungen.

Abb.14: Mittelwerte des Chlorophyll-a-Gehalts in den verschiedenen Abschnitten des Untersuchungsgebietes. Daten von Jänner bis November 1989 und 1990 zum Vergleich.

Abb.15: Jahresgang von Chlorophyll-a, Phaeopigmenten, Gesamtschwebstoffen und dem organischen Anteil der Schwebstoffe in der Unteren Alten Donau (AD2) von Jänner bis November 1990.

Abb.16: Jahresgang von Chlorophyll-a, Phaeopigmenten, Gesamtschwebstoffen und dem organischen Anteil der Schwebstoffe im Oberen Mühlwasser (IIo) von Jänner bis November 1990.

Abb.17: Jahresgang von Chlorophyll-a, Phaeopigmenten, Gesamtschwebstoffen und dem organischen Anteil der Schwebstoffe im Oberen Mühlwasser (IIu) von Jänner bis November 1990.

Abb.18: Jahresgang von Chlorophyll-a, Phaeopigmenten, Gesamtschwebstoffen und dem organischen Anteil der Schwebstoffe im Unteren Mühlwasser (Vu) von Jänner bis November 1990.

Abb.19: Jahresgang von Chlorophyll-a, Phaeopigmenten, Gesamtschwebstoffen und dem organischen Anteil der Schwebstoffe im Unteren Mühlwasser (VIIu) von Jänner bis November 1990.

Abb.20: Jahresgang von Chlorophyll-a, Phaeopigmenten, Gesamtschwebstoffen und dem organischen Anteil der Schwebstoffe im Unteren Mühlwasser (Xu) von Jänner bis November 1990.

Abb.21: Jahresgang von Chlorophyll-a, Phaeopigmenten, Gesamtschwebstoffen und dem organischen Anteil der Schwebstoffe im Unteren Mühlwasser (XIu) von Jänner bis November 1990.

Abb.22: Jahresgang von Chlorophyll-a, Phaeopigmenten, Gesamtschwebstoffen und dem organischen Anteil der Schwebstoffe im Tischwasser (XVio) von Jänner bis November 1990.

Abb.23: Jahresverlauf der Algenbiomasse und Anteile der einzelnen Algenklassen an der Gesamtbioasse im Oberen Mühlwasser (IIo) von Jänner bis November 1990.

Abb.24: Jahresverlauf der Algenbiomasse und Anteile der einzelnen Algenklassen an der Gesamtbioasse im Unteren Mühlwasser (VIIu) von Jänner bis November 1990.

Abb.25: Jahresverlauf der Algenbiomasse und Anteile der einzelnen Algenklassen an der Gesamtbioasse im Unteren Mühlwasser (XIu) von Jänner bis November 1990.

Abb.26: 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. Die Daten von Jänner bis November 1990 sind für die Alte Donau, das Obere Mühlwasser und das Untere Mühlwasser getrennt dargestellt.

Abb.27: Punktdiagramm der zusammengehörigen Gesamtposphor- und Gesamtstickstoffwerte 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.

Abb.28: Chlorophyll-a- und Nitratgehalt des Wassers im Jahresverlauf bei Probepunkt Xu im Unteren Mühlwasser

Abb.29: Diatomeenbiomasse und Silikatgehalt des Wassers im Jahresverlauf bei Probepunkt IIo im Oberen Mühlwasser.

7. VERZEICHNIS DER TABELLEN

Tab.1: Ergebnisse der monatlichen limnochemischen Untersuchungen (pH = pH-Wert, Lf = Leitfähigkeit in $\mu\text{S}/\text{cm}$ bei 20°C , A = Alkalität in Milliequivalenten, P-PO_4 = anorganischer Phosphor, Ps = gelöster Phosphor, Pt = Gesamtphosphor, N-NO_3 = Nitratstickstoff, N-NO_2 = Nitritstickstoff, N-NH_4 = Ammoniumstickstoff, Ns-Kj = gelöster Kjehldahlstickstoff, Nt-Kj = Gesamtkjehldahlstickstoff) für die einzelnen Abschnitte des Untersuchungsgebietes.

Tab.2: Ergebnisse und Statistiken der monatlichen Sauerstoffmessungen an den einzelnen Probepunkten des Untersuchungsgebietes. Angaben in mg/l und in % Sättigung.

Tab.3: Ergebnisse und Statistik der monatlichen Temperaturmessungen an den einzelnen Abschnitten des Untersuchungsgebietes.

Tab.4: Ergebnisse und Statistik der monatlichen Chlorophyll-a- und Phaeopigmentmessungen für die einzelnen Probepunkte des Untersuchungsgebietes. Angaben in mg/m^3 .

Tab.5: Ergebnisse und Statistik der monatlichen Messungen der Gesamtschwebstoffe und ihres organischen Anteils für die einzelnen Probepunkte des Untersuchungsgebietes. Angaben in g/m^3 .

Tab.6: Quantitative Phytoplanktonanalyse des Probepunktes IIo von Jänner bis November 1990. Biomasseangaben (Frischgewicht) in mg/m^3 , spezifisches Volumen der einzelnen Arten in μm^3 .

Tab.7: Quantitative Phytoplanktonanalyse des Probepunktes VIIu von Jänner bis November 1990. Biomasseangaben (Frischgewicht) in mg/m^3 , spezifisches Volumen der einzelnen Arten in μm^3 .

Tab.8: Quantitative Phytoplanktonanalyse des Probepunktes XIu von Jänner bis November 1990. Biomasseangaben (Frischgewicht) in mg/m^3 , spezifisches Volumen der einzelnen Arten in μm^3 .

Abb.1: Leitfähigkeit und Alkalität in den verschiedenen Abschnitten des Untersuchungsgebietes (Alte Donau, Mühlwasser und Tischwasser). Mittelwerte 1990 und Standardabweichungen.

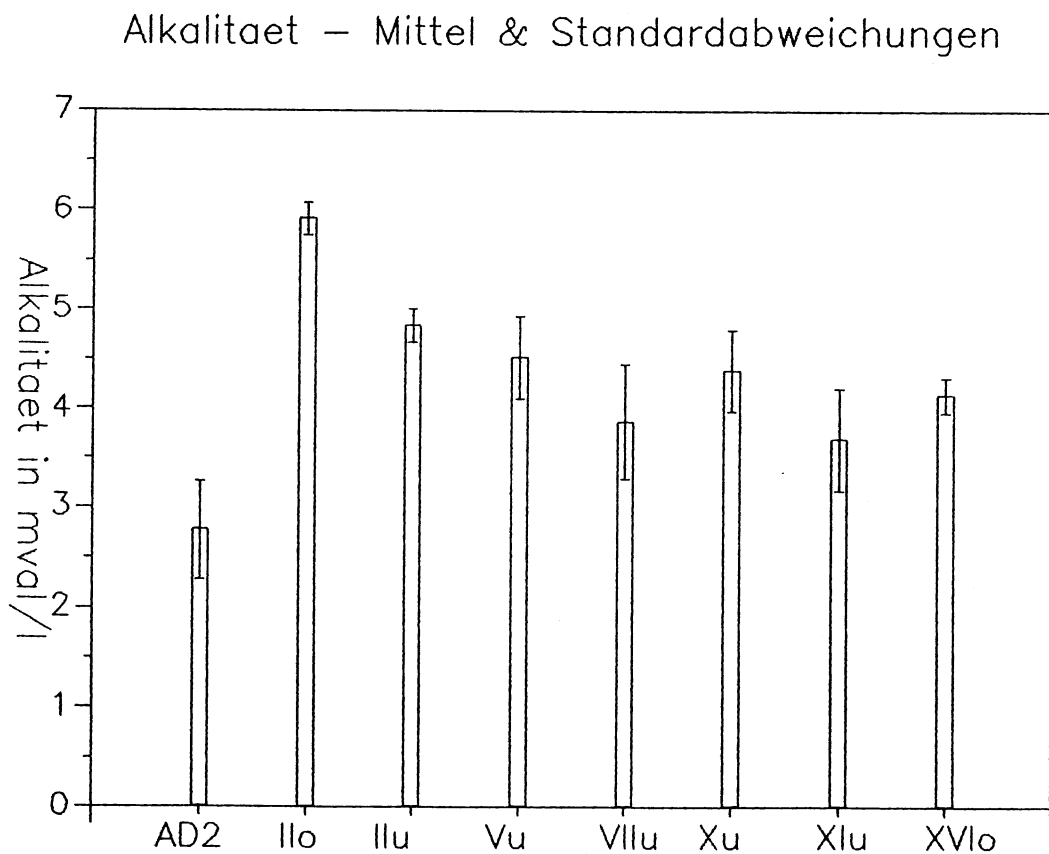
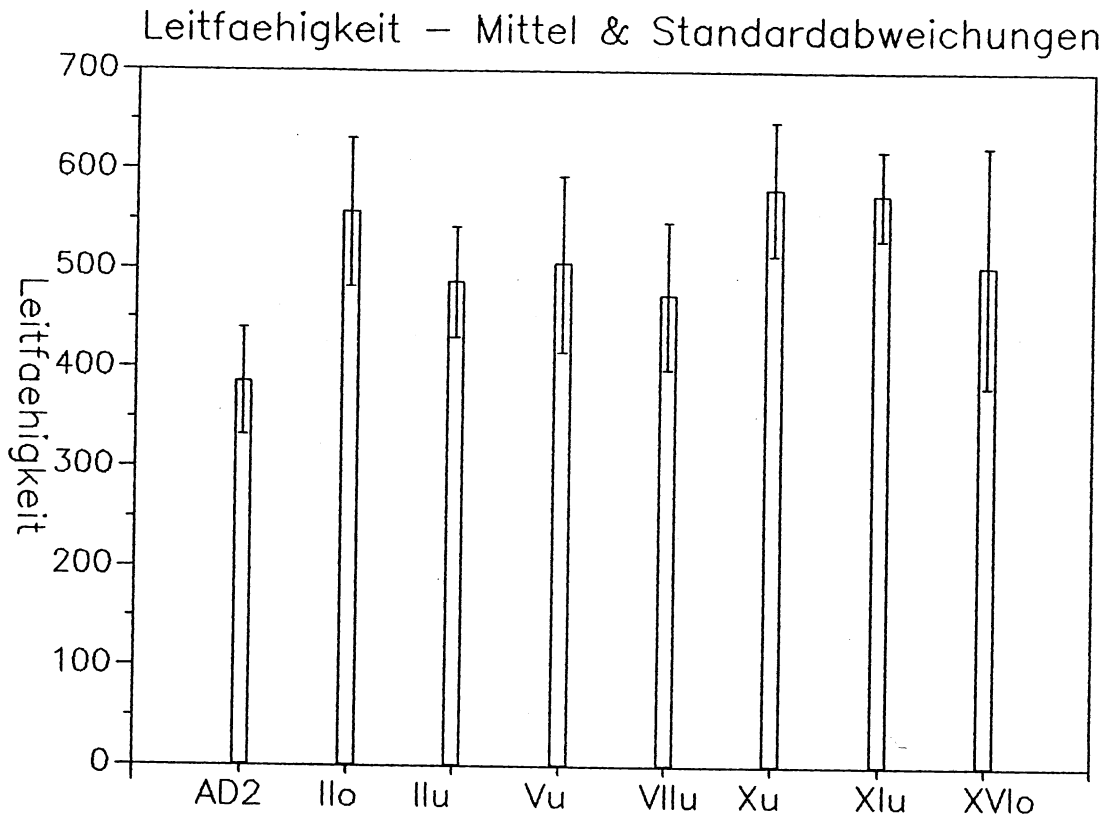


Abb.2: Eisen- und Mangangehalt in den verschiedenen Abschnitten des Untersuchungsgebietes (Alte Donau, Mühlwasser und Tischwasser). Mittelwerte 1990 und Standardabweichungen.

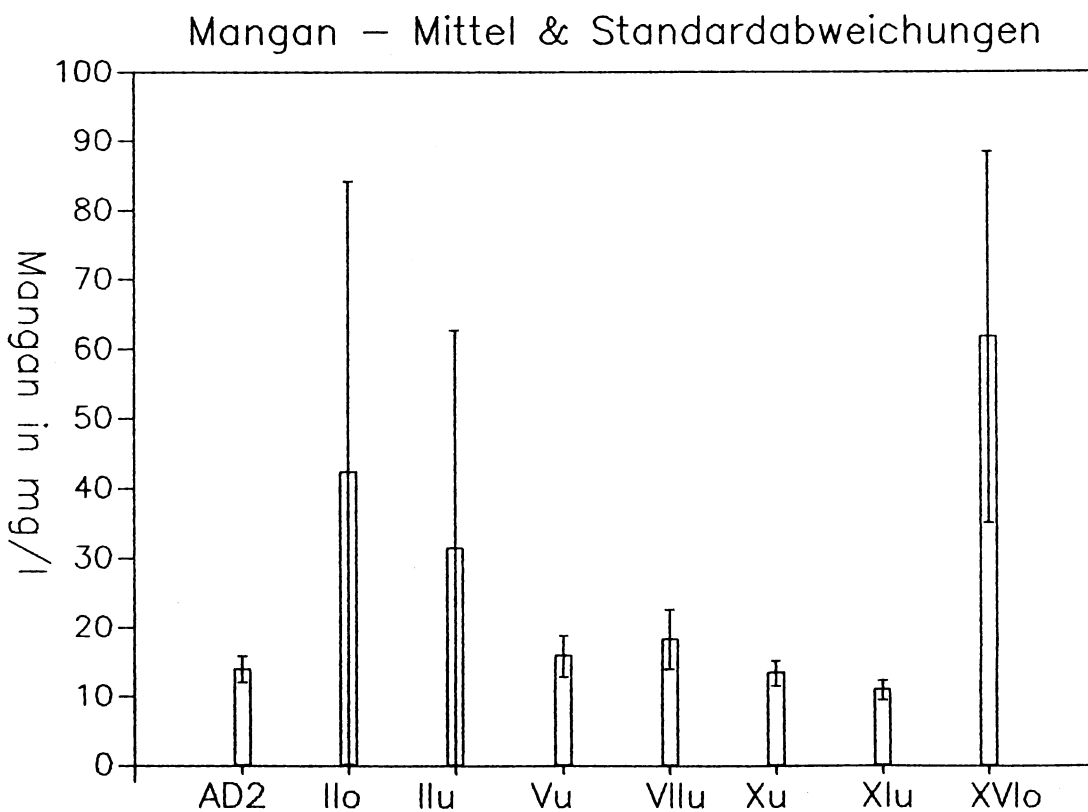
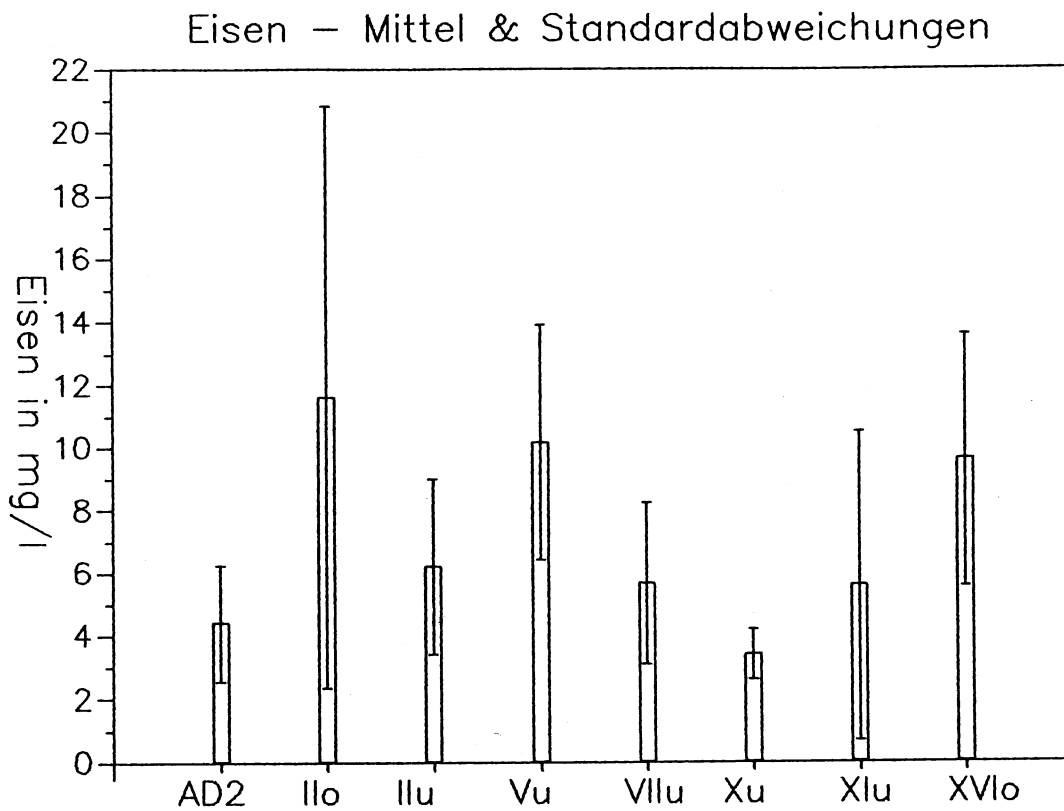


Abb.3: Chlorid- und Silicatgehalt in den verschiedenen Abschnitten des Untersuchungsgebietes (Alte Donau, Mühlwasser und Tischwasser). Mittelwerte 1990 und Standardabweichungen.

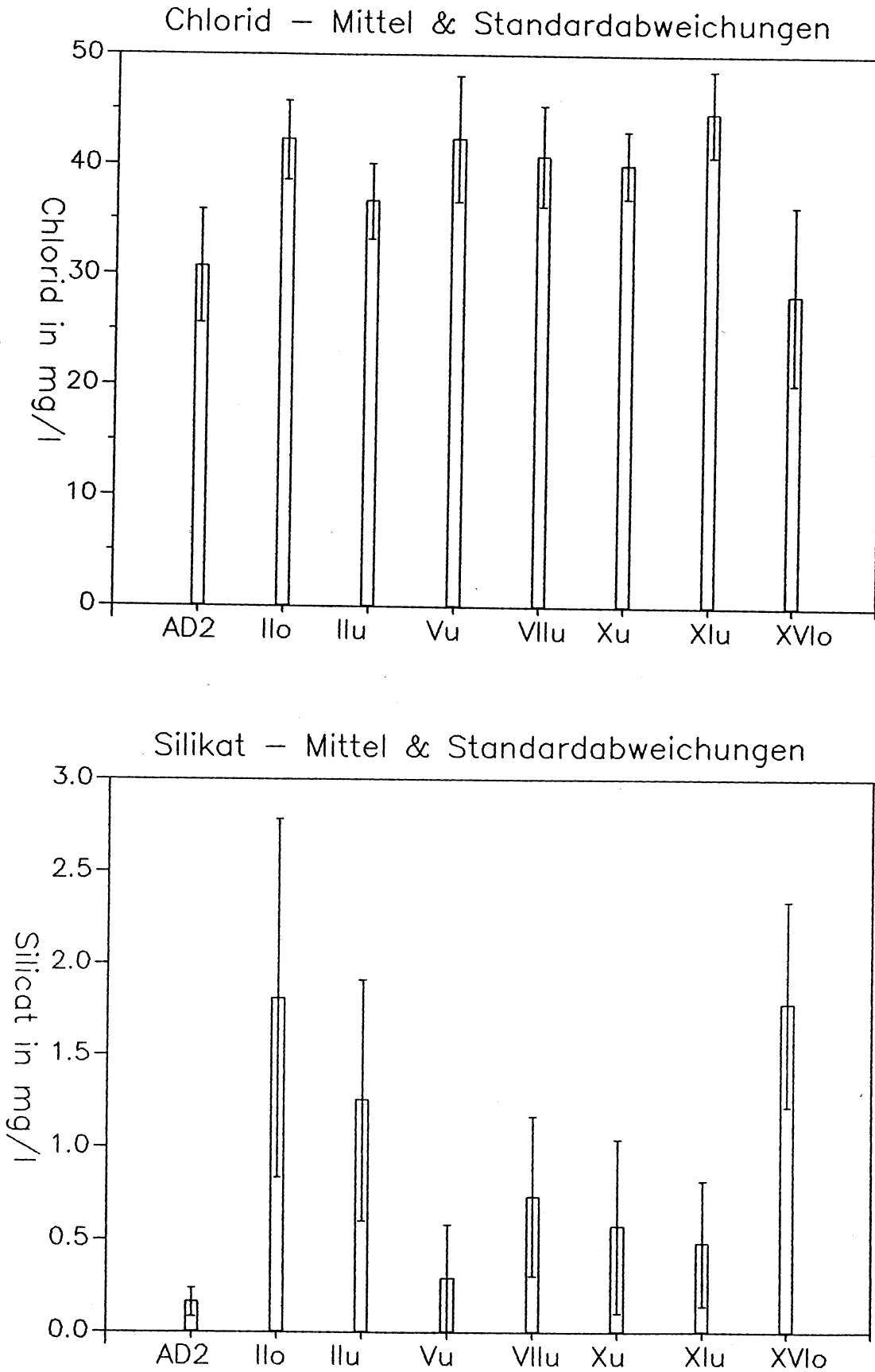


Abb.4: Jahresmittel der Phosphor- und Stickstoffkonzentrationen in den einzelnen Abschnitten des Untersuchungsgebietes.

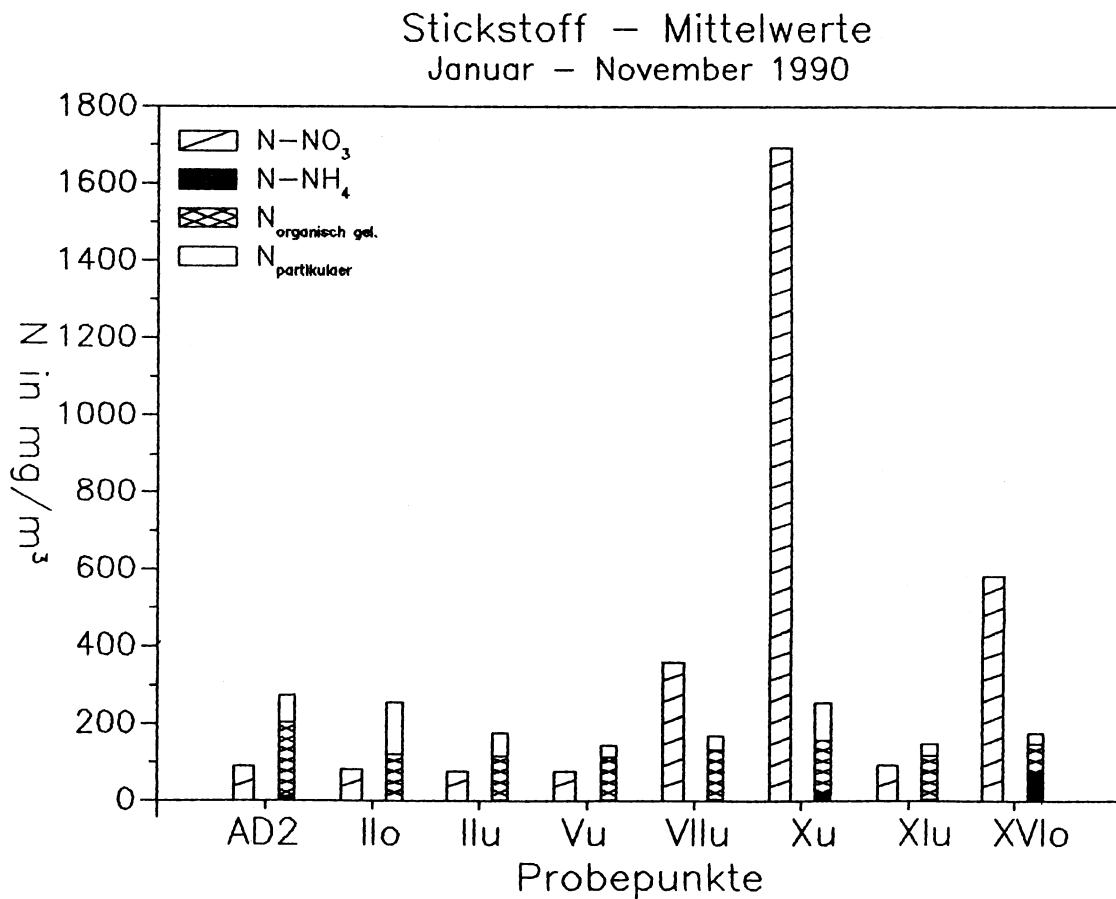
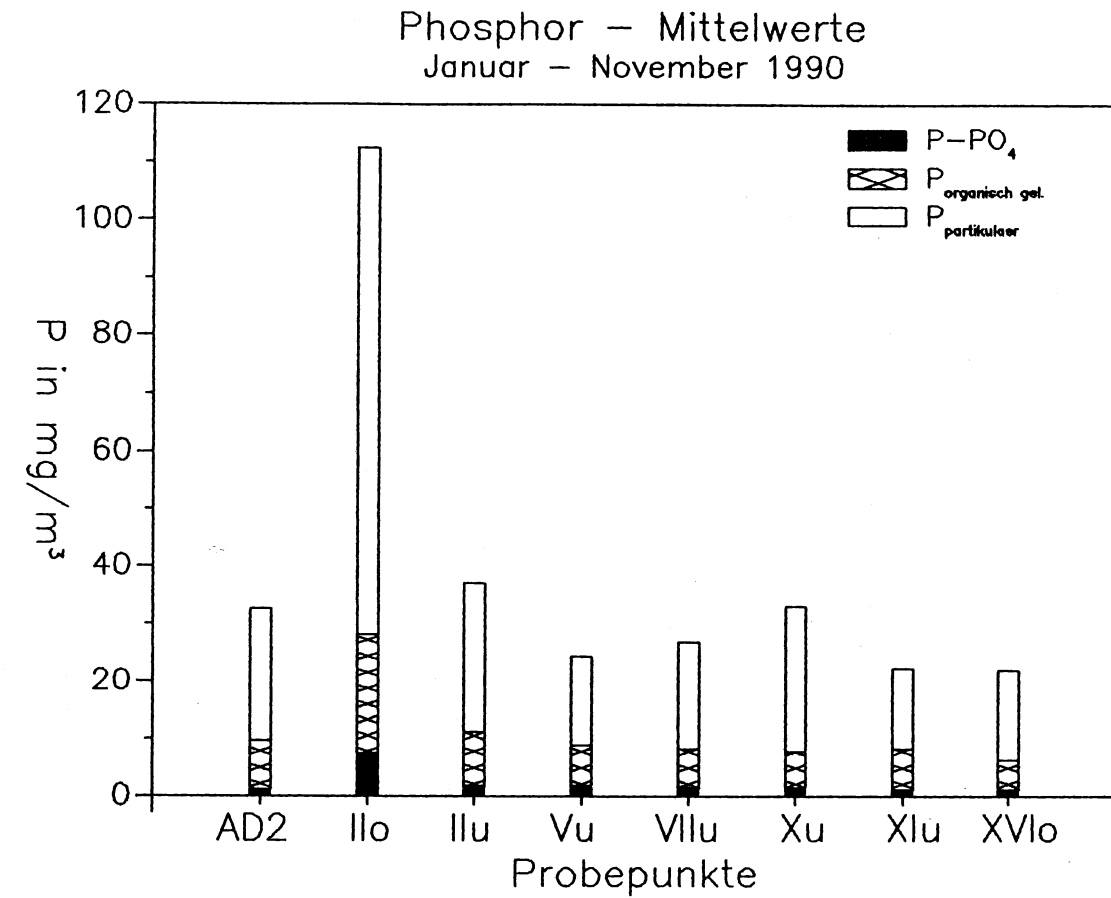
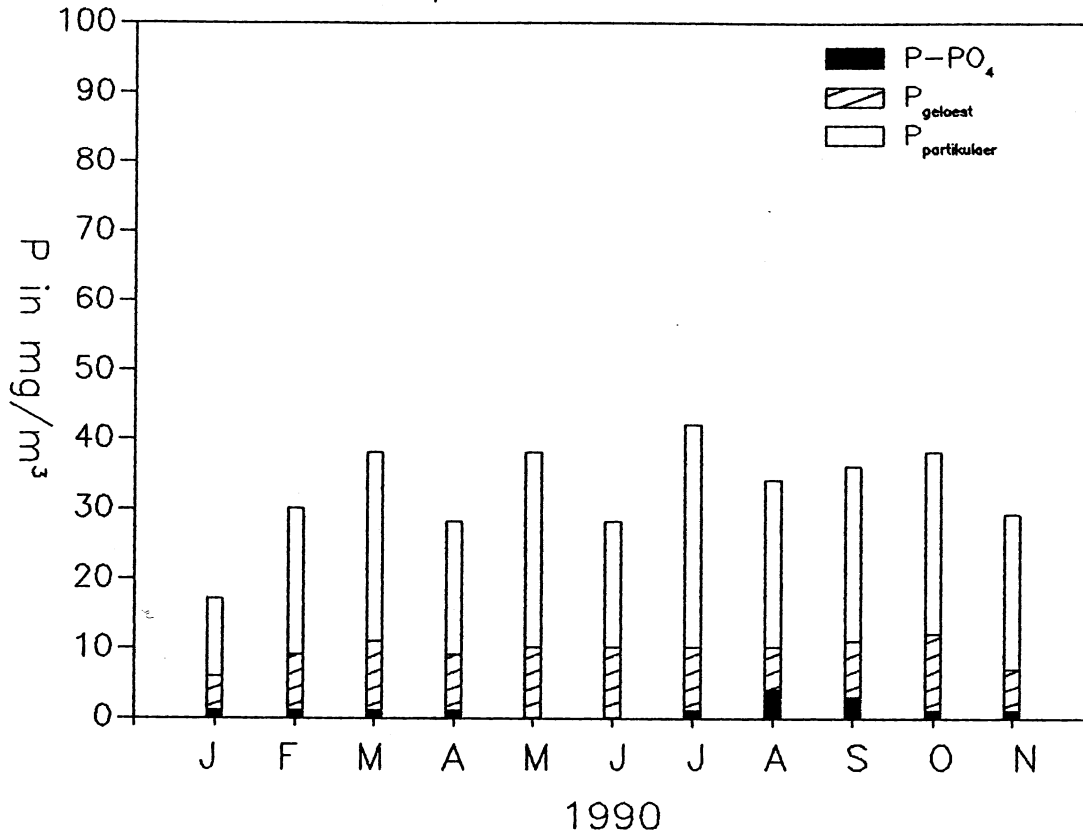


Abb.5: Jahresgänge der Phosphorkonzentrationen und der nichtoxidierten Stickstoffkomponenten bei Probepunkt AD2 von Jänner bis November 1990

AD/2 – Untere Alte Donau



AD/2 – Untere Alte Donau

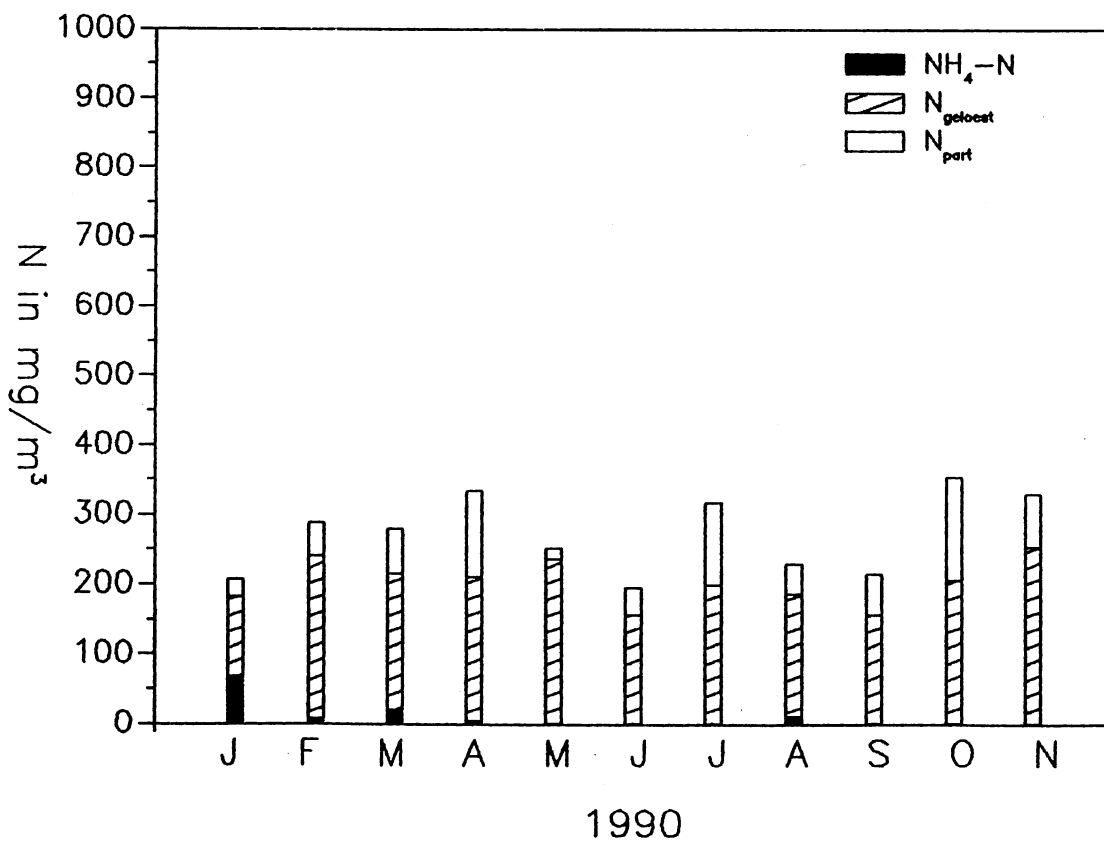


Abb.6: Jahresgänge der Phosphorkonzentrationen und der nichtoxidierten Stickstoffkomponenten bei Probepunkt IIo von Jänner bis November 1990

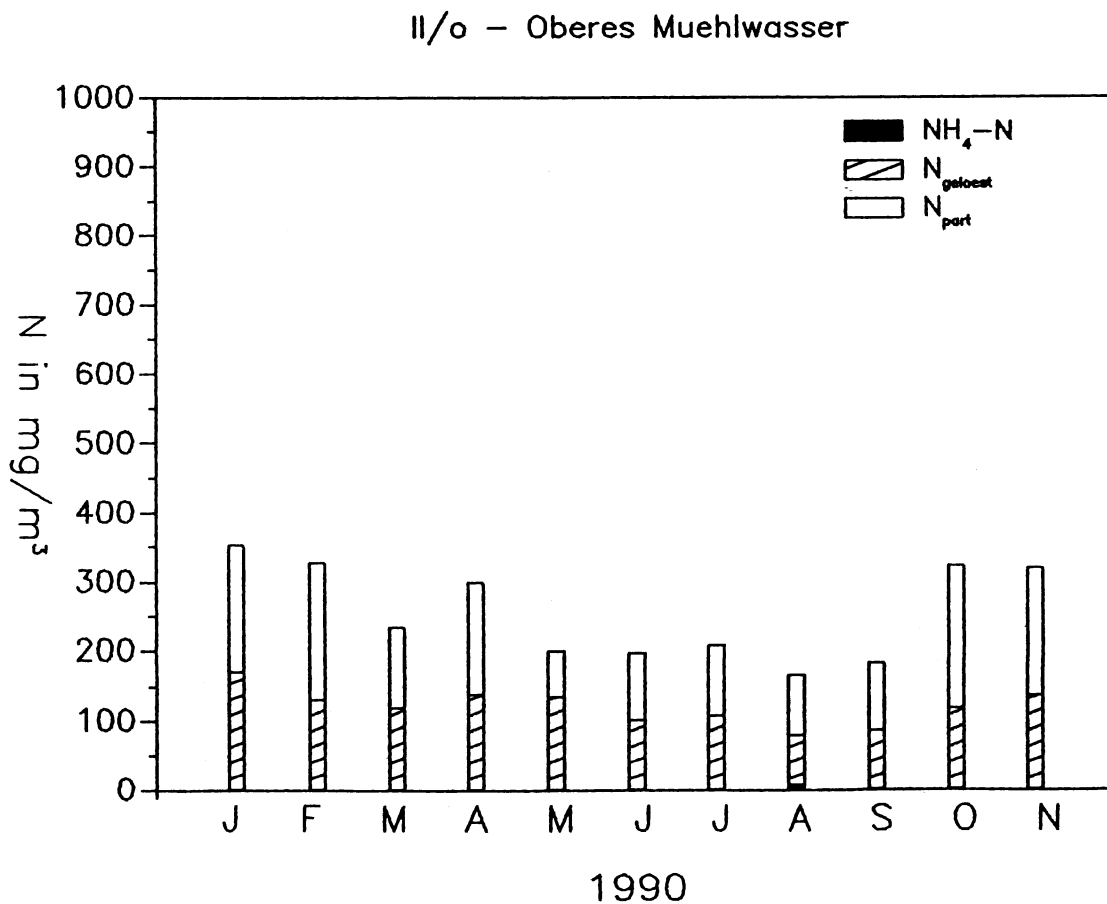
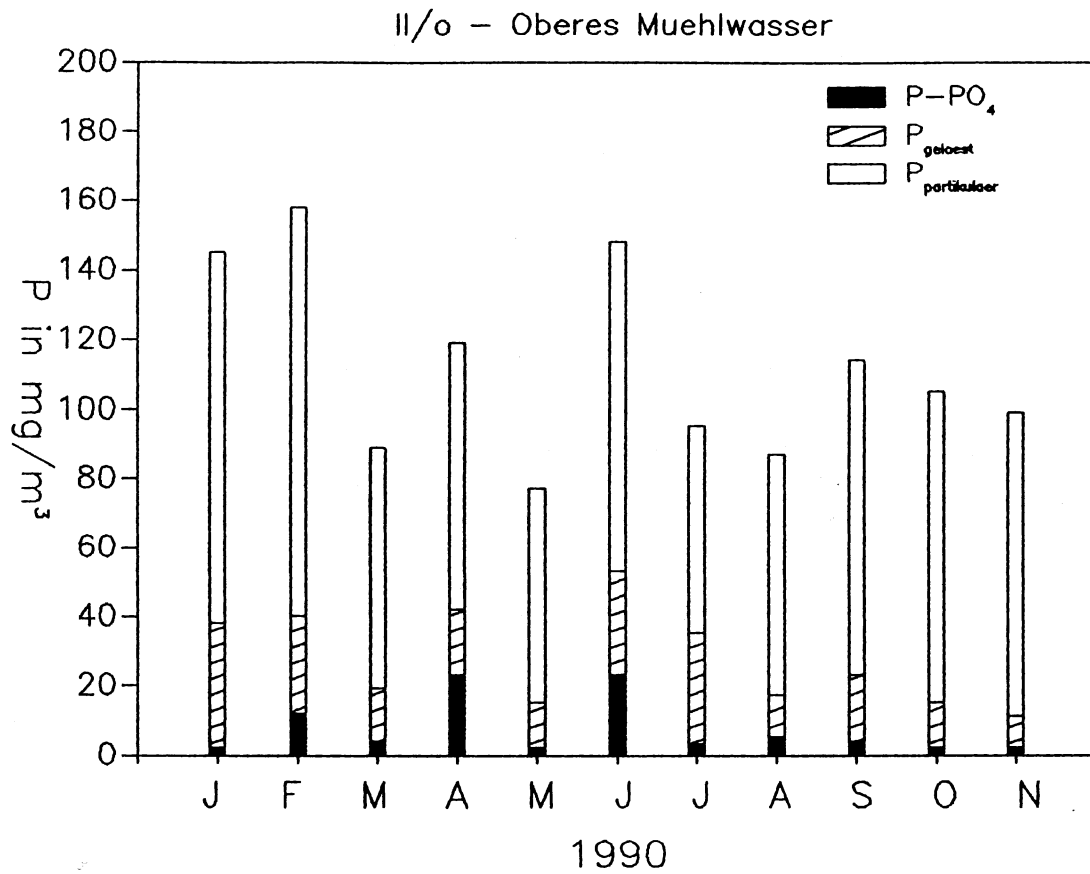
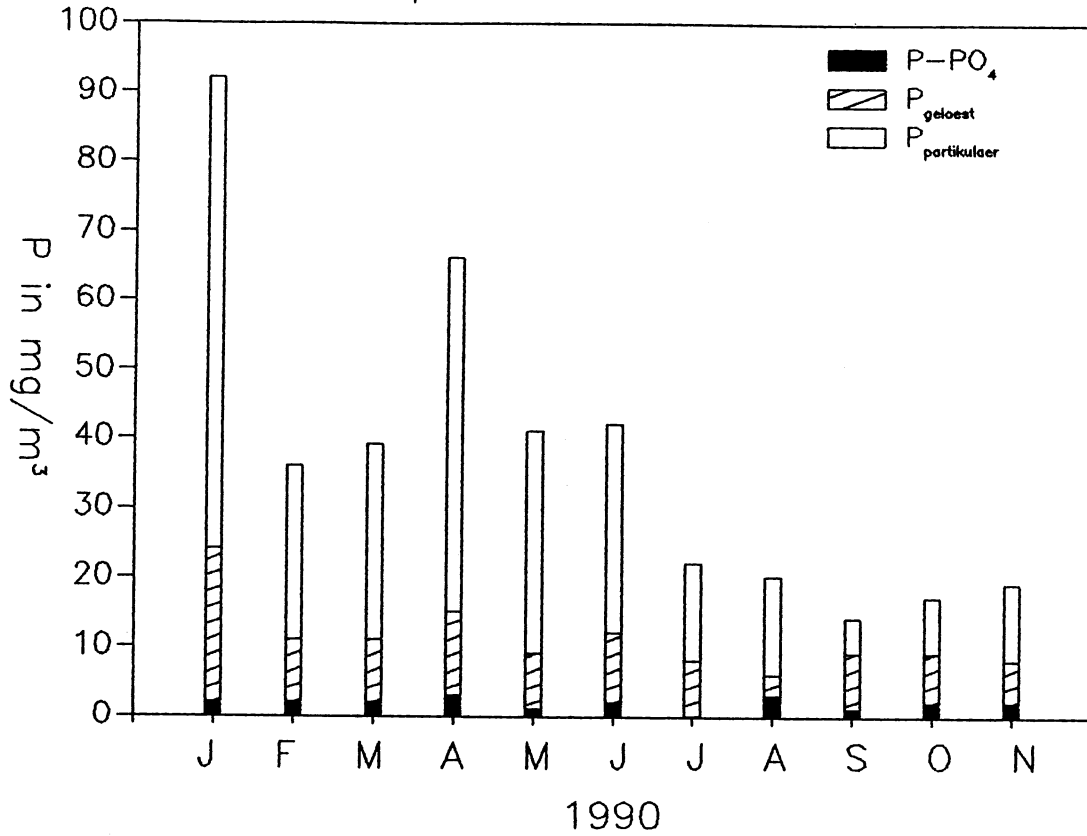


Abb.7: Jahresgänge der Phosphorkonzentrationen und der nichtoxidierten Stickstoffkomponenten bei Probepunkt IIu von Jänner bis November 1990

II/u – Oberes Muehlwasser



II/u – Oberes Muehlwasser

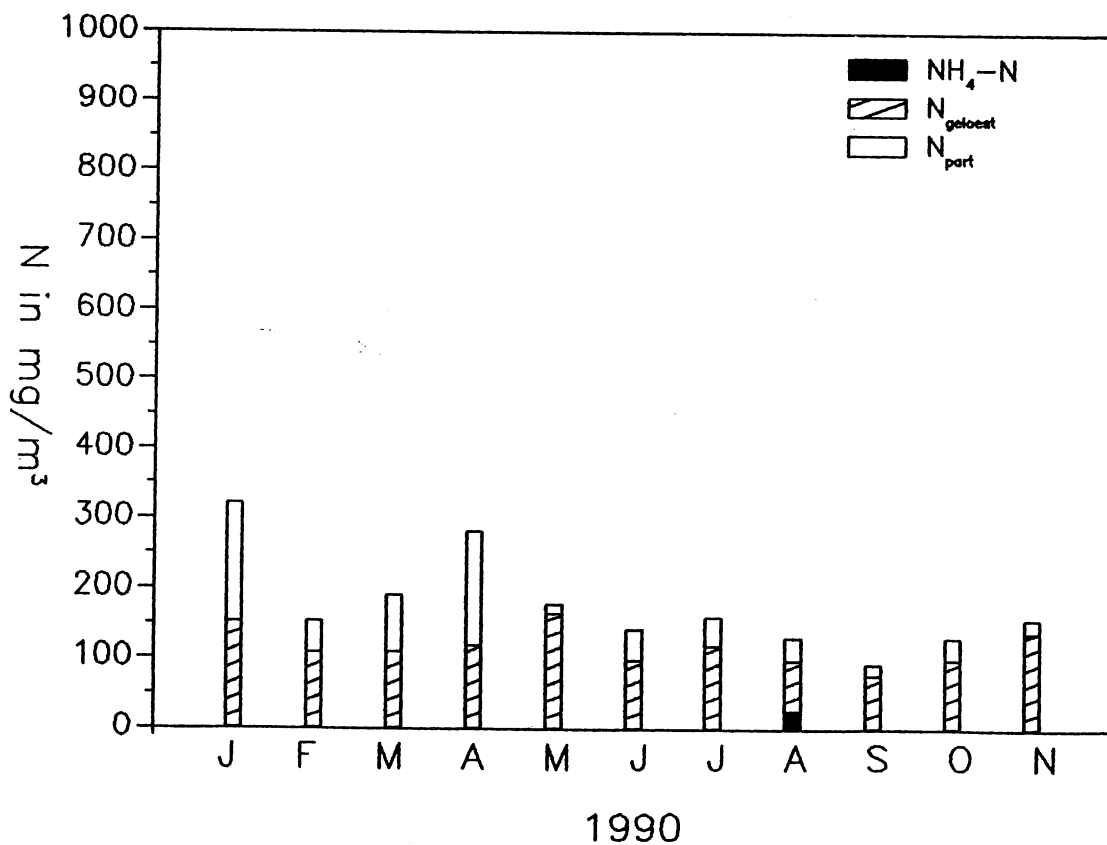
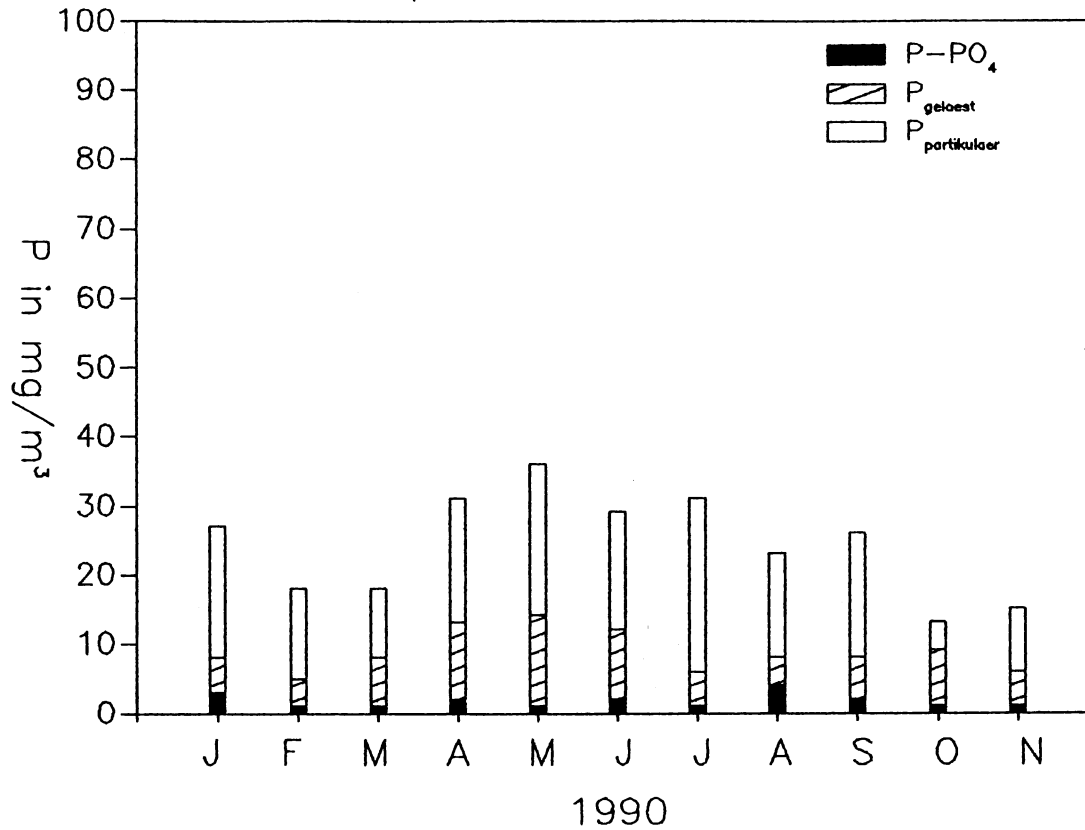


Abb.8: Jahresgänge der Phosphorkonzentrationen und der nichtoxidierten Stickstoffkomponenten bei Probepunkt Vu von Jänner bis November 1990

V/u – Unteres Muehlwasser



V/u – Unteres Muehlwasser

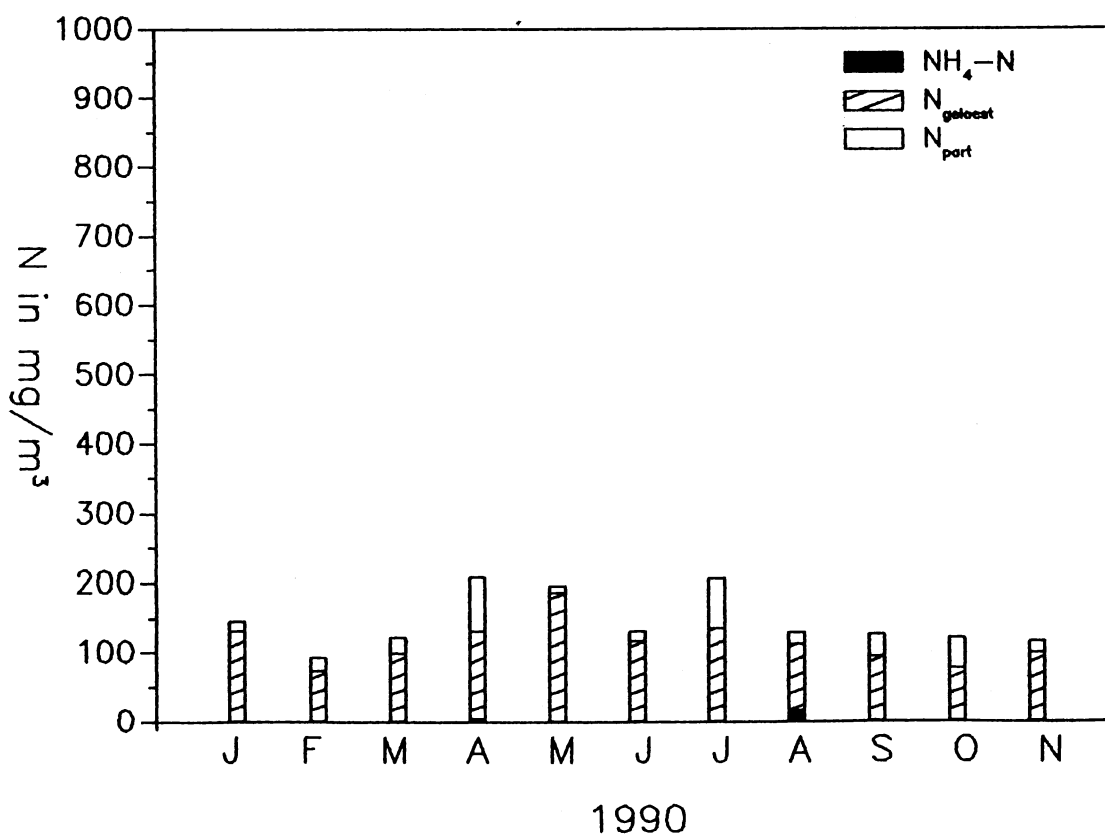
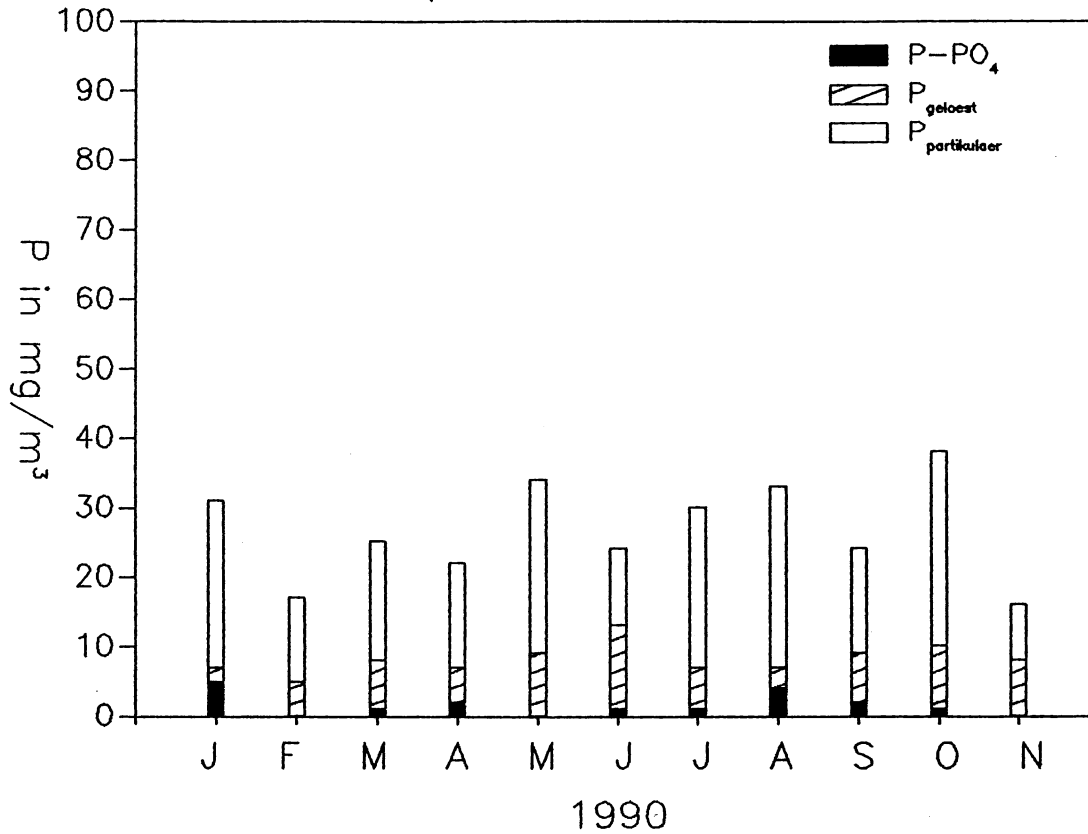


Abb.9: Jahresgänge der Phosphorkonzentrationen und der nichtoxidierten Stickstoffkomponenten bei Probepunkt VIIu von Jänner bis November 1990

VII/u – Unteres Muehlwasser



VII/u – Unteres Muehlwasser

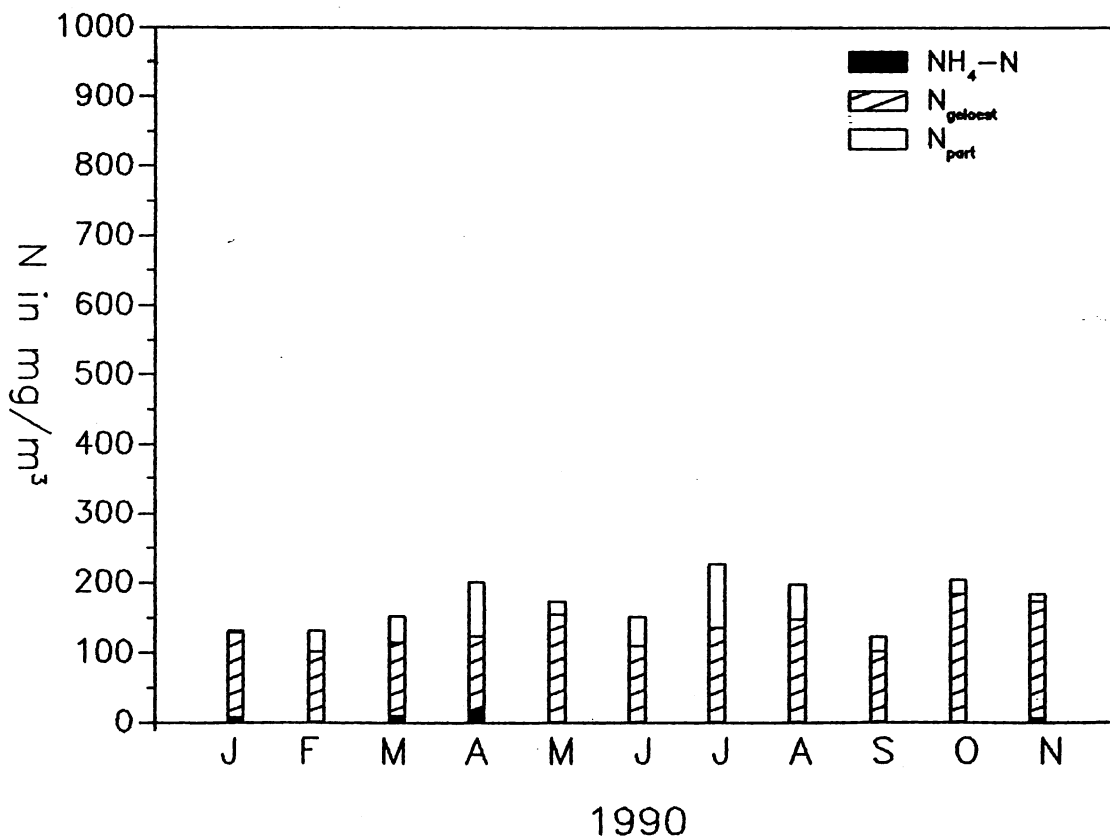


Abb.10: Jahresgänge der Phosphorkonzentrationen und der nichtoxidierten Stickstoffkomponenten bei Probepunkt Xu von Jänner bis November 1990

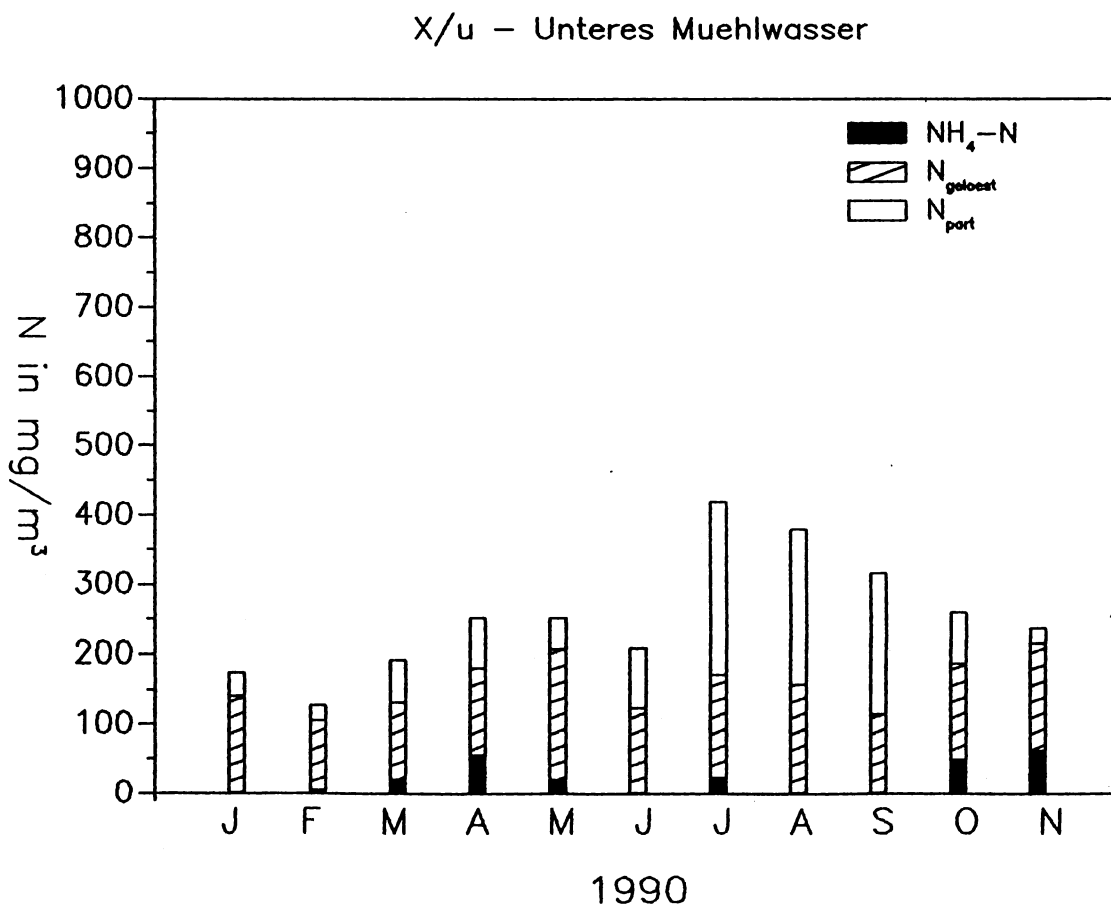
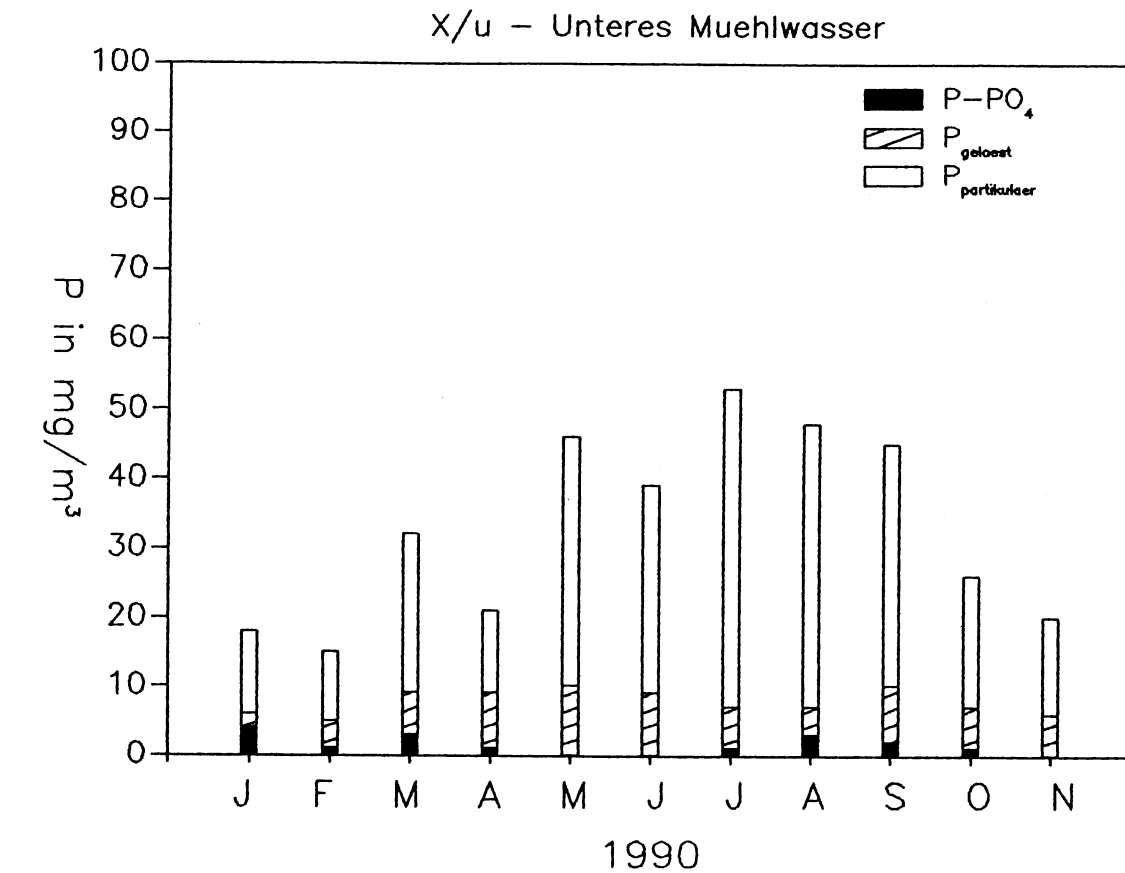


Abb.11: Jahresgänge der Phosphorkonzentrationen und der nichtoxidierten Stickstoffkomponenten bei Probepunkt XIu von Jänner bis November 1990

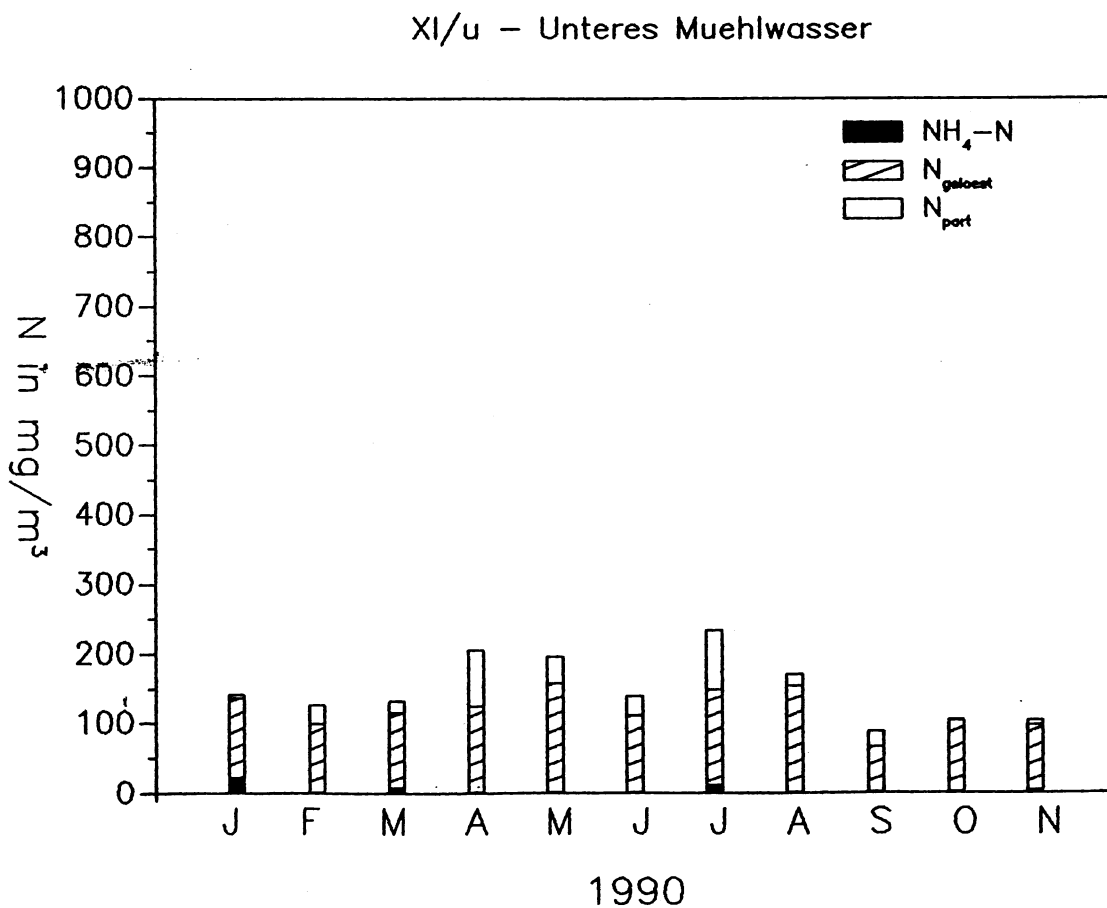
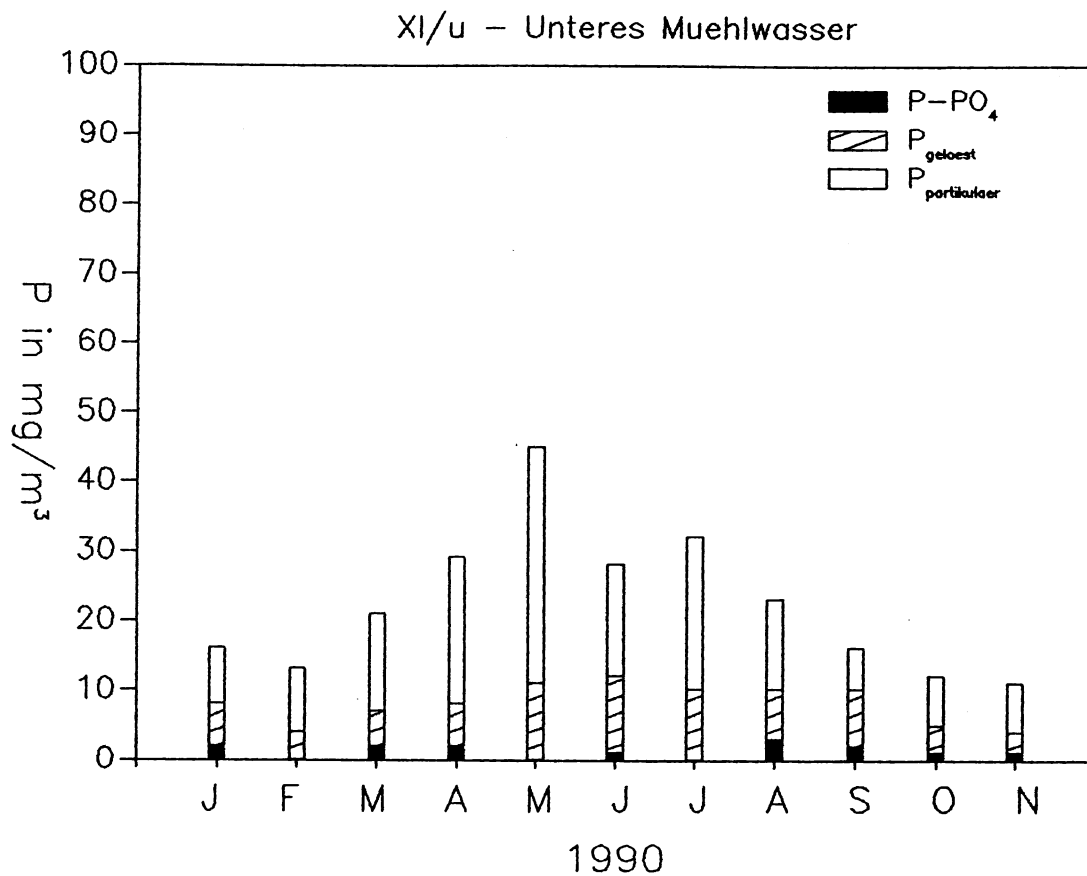


Abb.12: Jahresgänge der Phosphorkonzentrationen und der nichtoxidierten Stickstoffkomponenten bei Probepunkt XVIo von Jänner bis November 1990

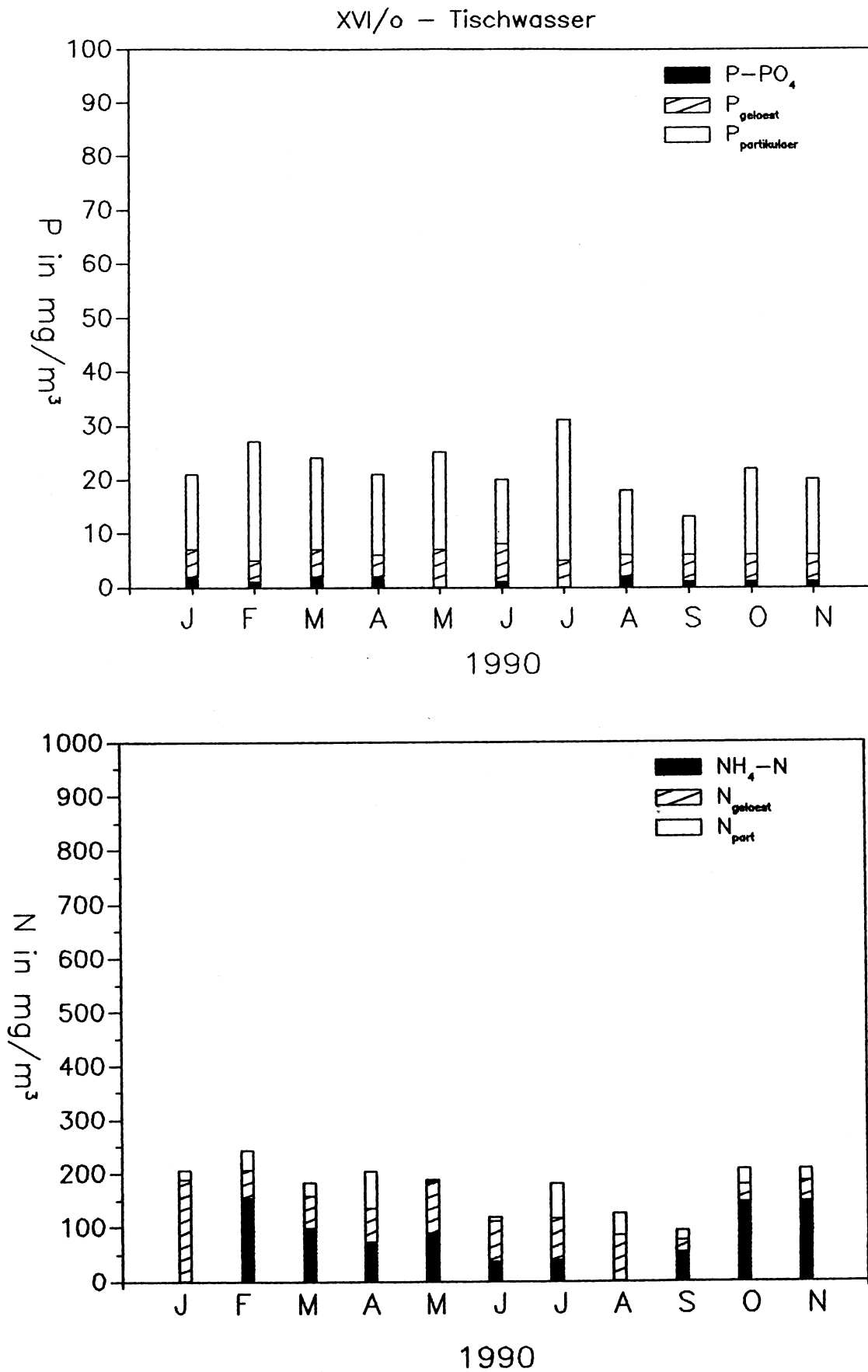


Abb.13: Sauerstoffsättigung des Wassers in den verschiedenen Abschnitten des Untersuchungsgebietes. Jahresmittelwerte 1990 und Standardabweichungen.

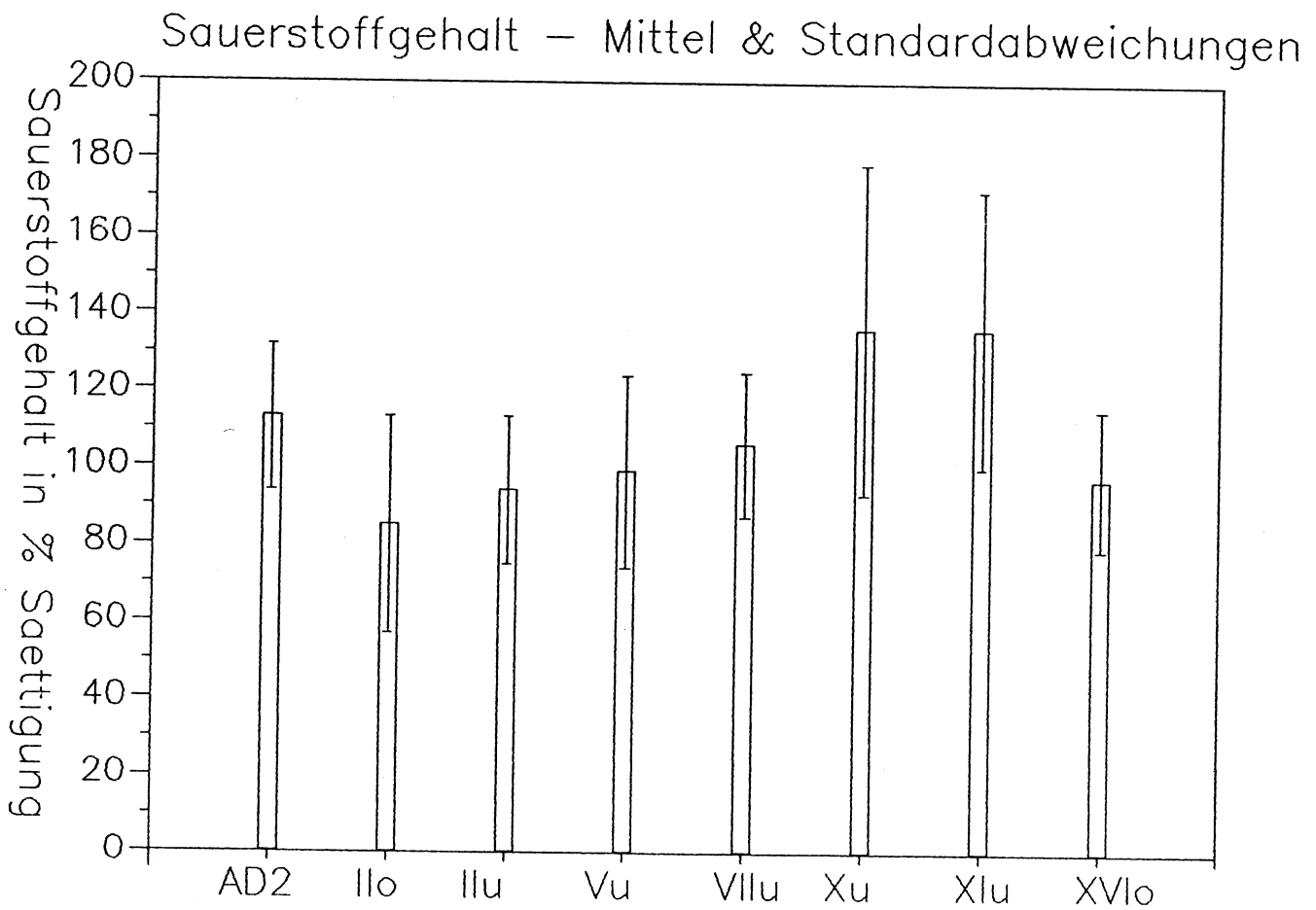


Abb.14: Mittelwerte des Chlorophyll-a-Gehalts in den verschiedenen Abschnitten des Untersuchungsgebietes. Daten von Jänner bis November 1989 und 1990 zum Vergleich.

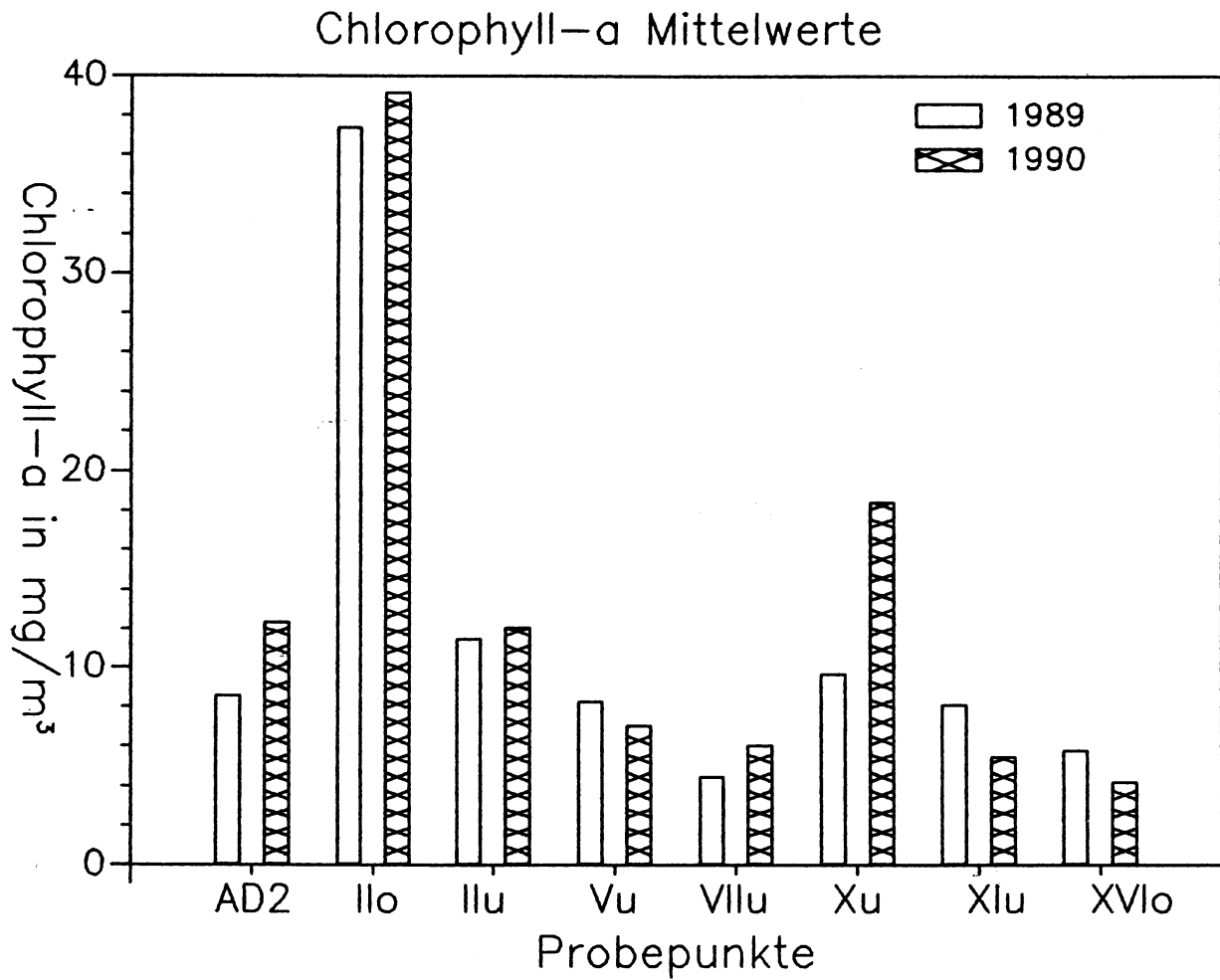


Abb.15: Jahresgang von Chlorophyll-a, Phaeopigmenten, Gesamtschwebstoffen und dem organischen Anteil der Schwebstoffe in der Unteren Alten Donau (AD2) von Jänner bis November 1990.

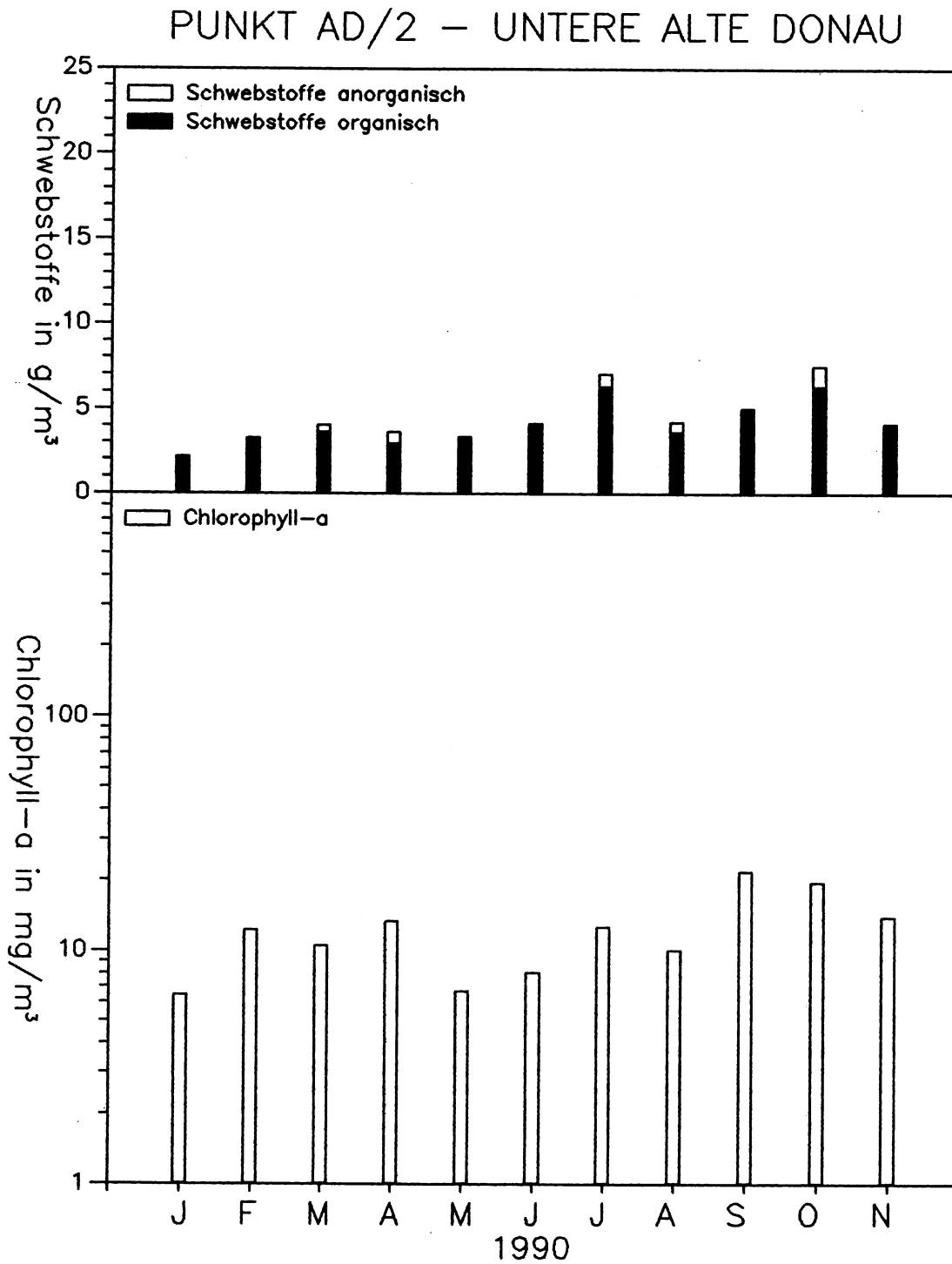


Abb.16: Jahresgang von Chlorophyll-a, Phaeopigmenten, Gesamtschwebstoffen und dem organischen Anteil der Schwebstoffe im Oberen Mühlwasser (IIo) von Jänner bis November 1990.

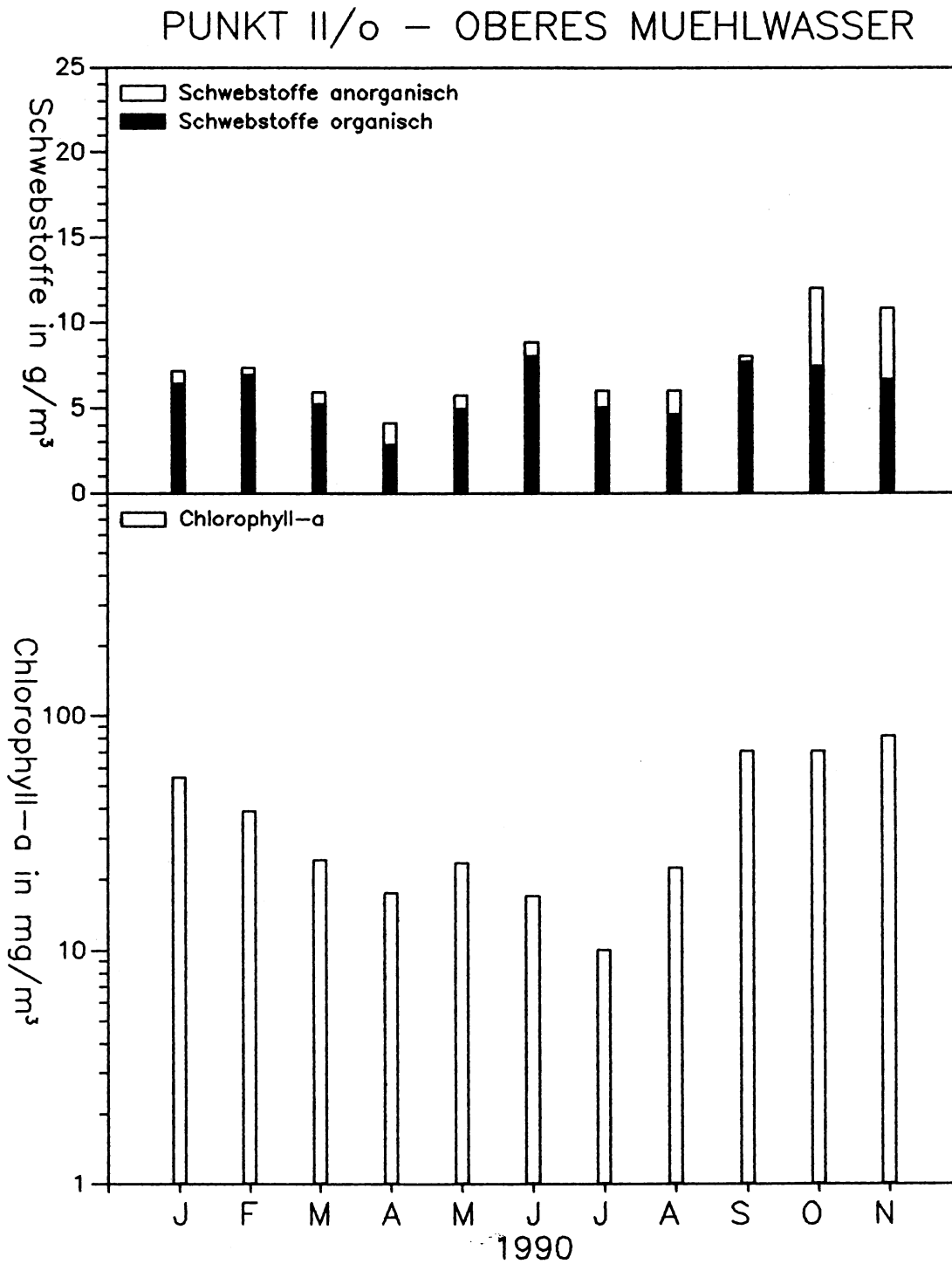


Abb.17: Jahresgang von Chlorophyll-a, Phaeopigmenten, Gesamtschwebstoffen und dem organischen Anteil der Schwebstoffe im Oberen Mühlwasser (IIu) von Jänner bis November 1990.

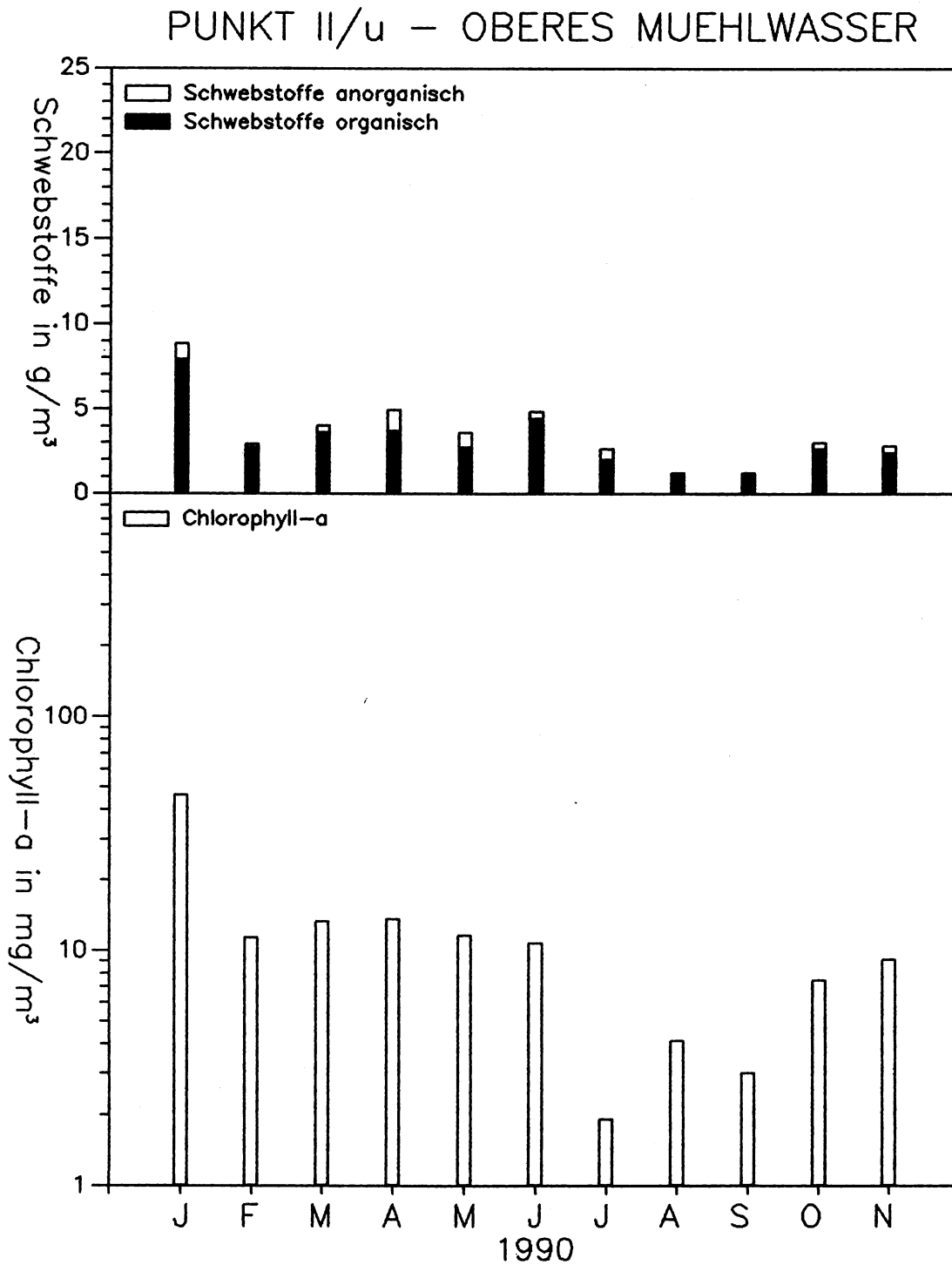


Abb.18: Jahresgang von Chlorophyll-a, Phaeopigmenten, Gesamtschwebstoffen und dem organischen Anteil der Schwebstoffe im Unteren Mühlwasser (Vu) von Jänner bis November 1990.

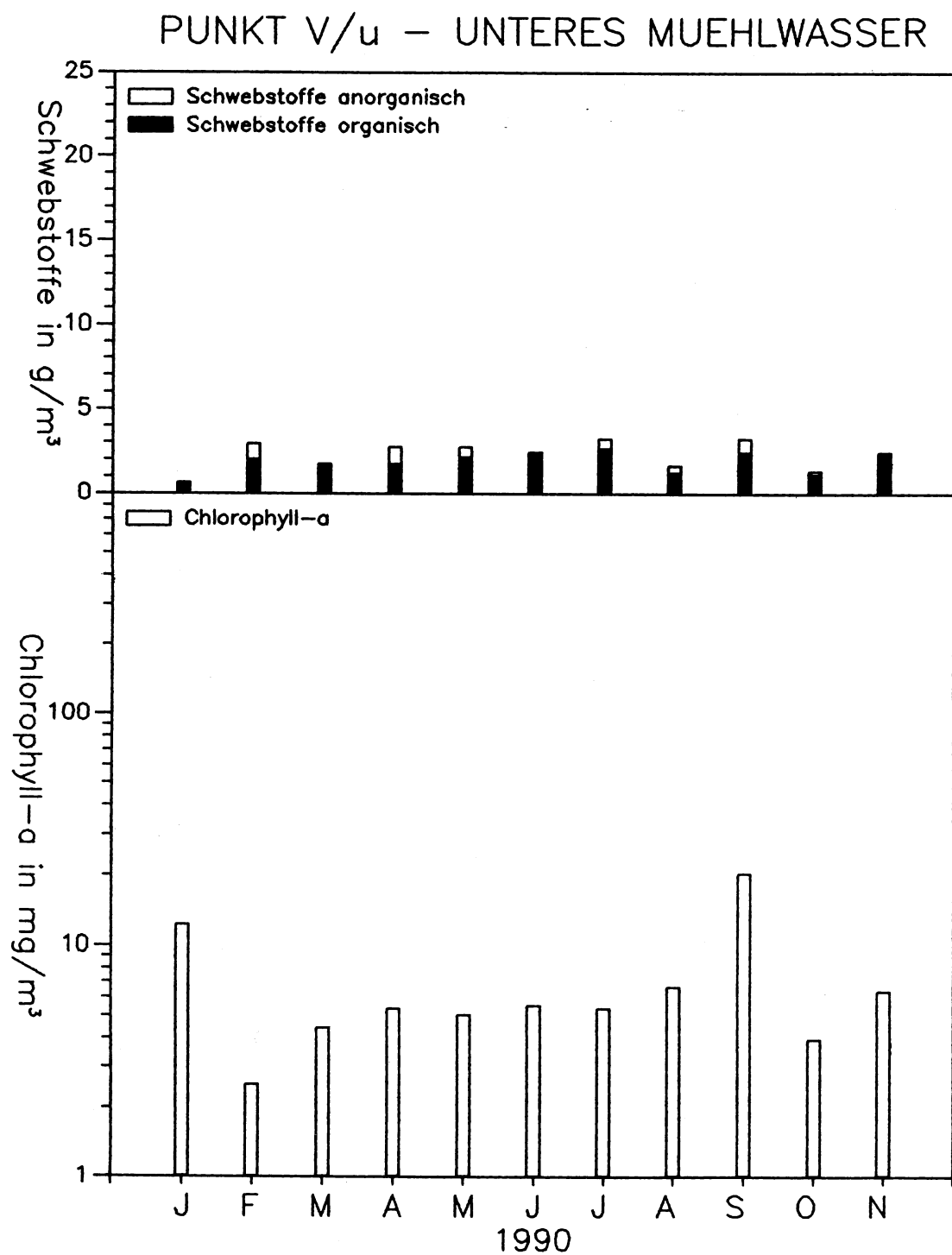


Abb.19: Jahresgang von Chlorophyll-a, Phaeopigmenten, Gesamtschwebstoffen und dem organischen Anteil der Schwebstoffe im Unteren Mühlwasser (VIIu) von Jänner bis November 1990.

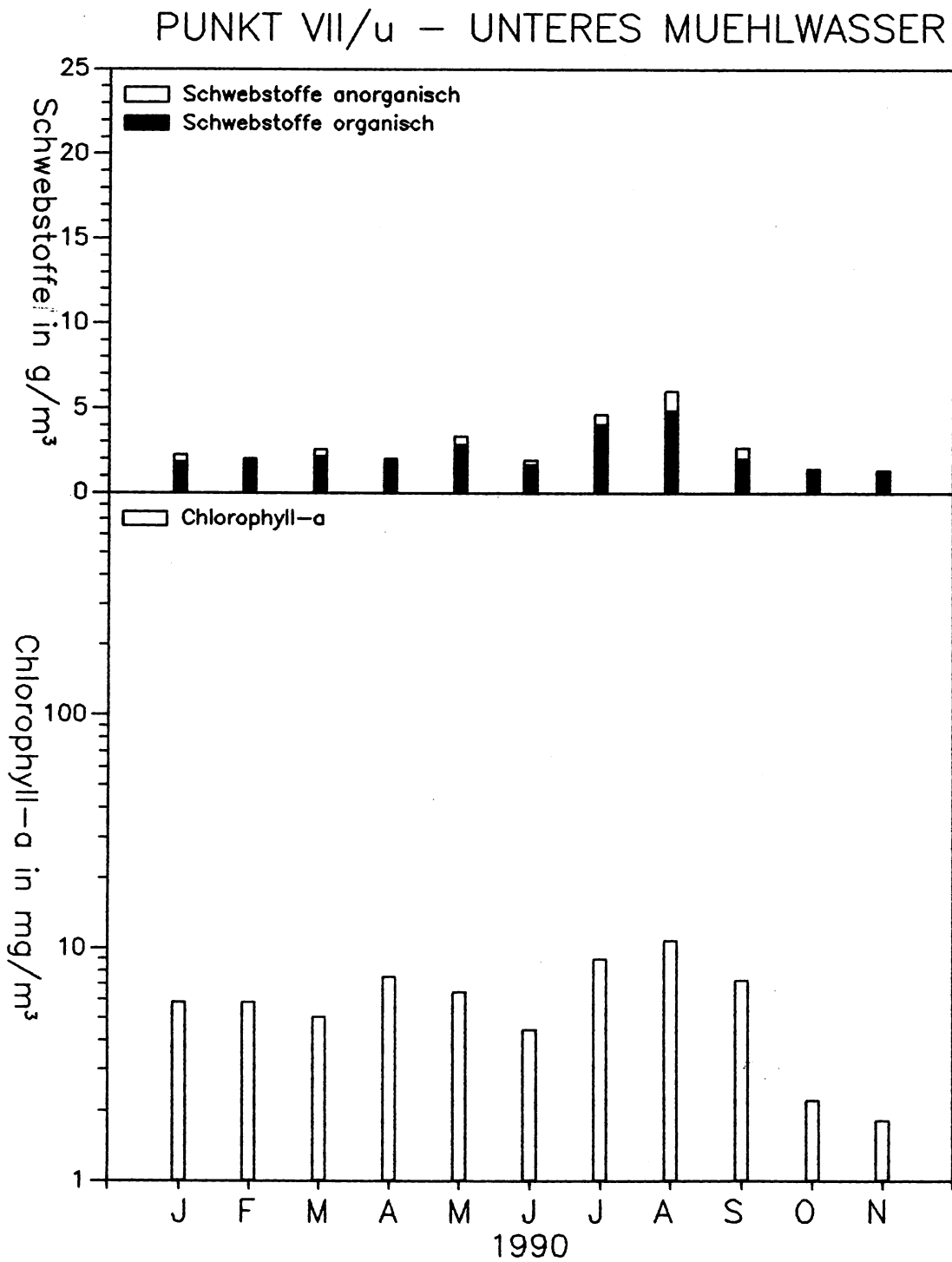


Abb.20: Jahresgang von Chlorophyll-a, Phaeopigmenten, Gesamtschwebstoffen und dem organischen Anteil der Schwebstoffe im Unteren Mühlwasser (Xu) von Jänner bis November 1990.

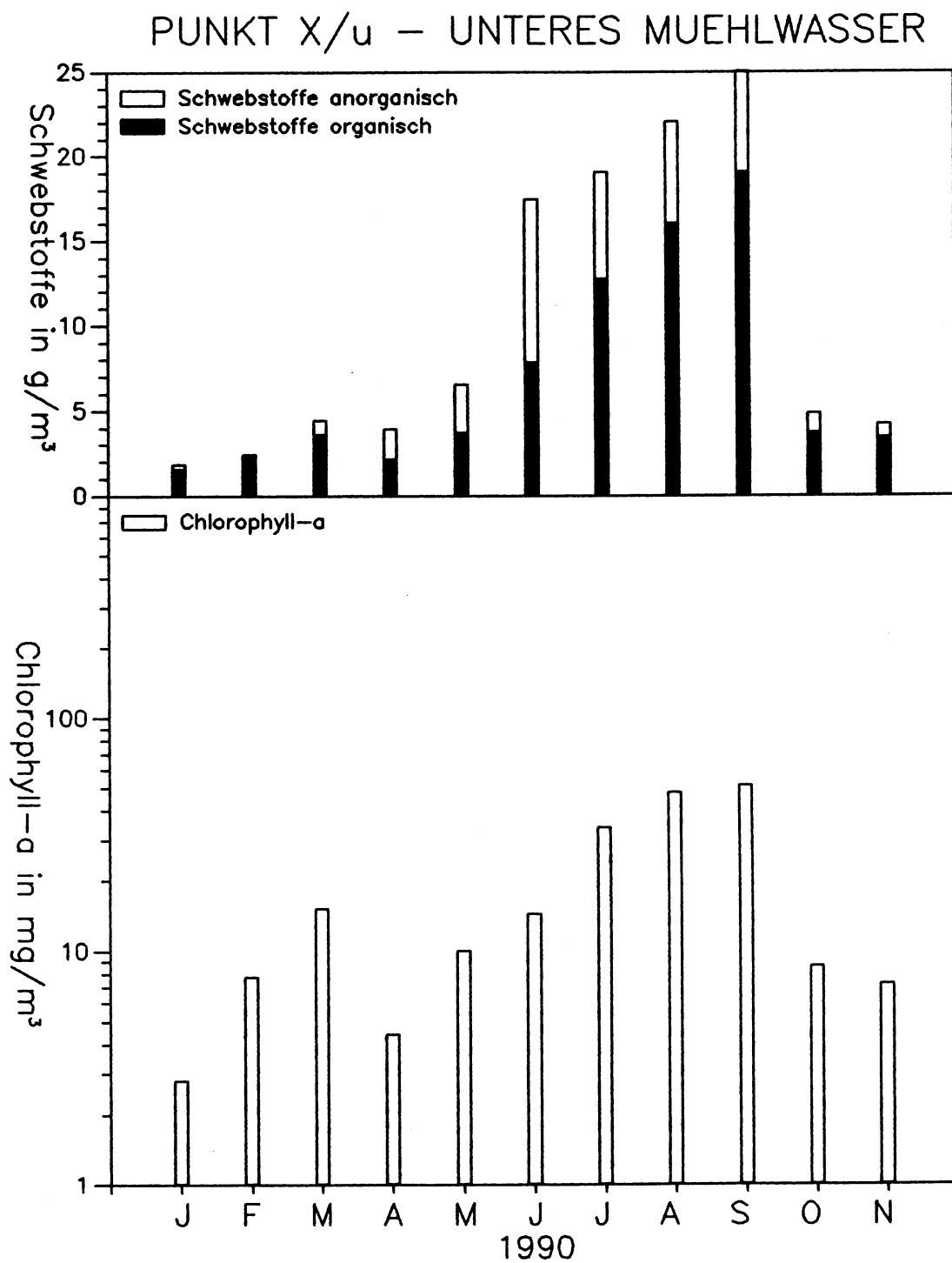


Abb.21: Jahresgang von Chlorophyll-a, Phaeopigmenten, Gesamtschwebstoffen und dem organischen Anteil der Schwebstoffe im Unteren Mühlwasser (XIu) von Jänner bis November 1990.

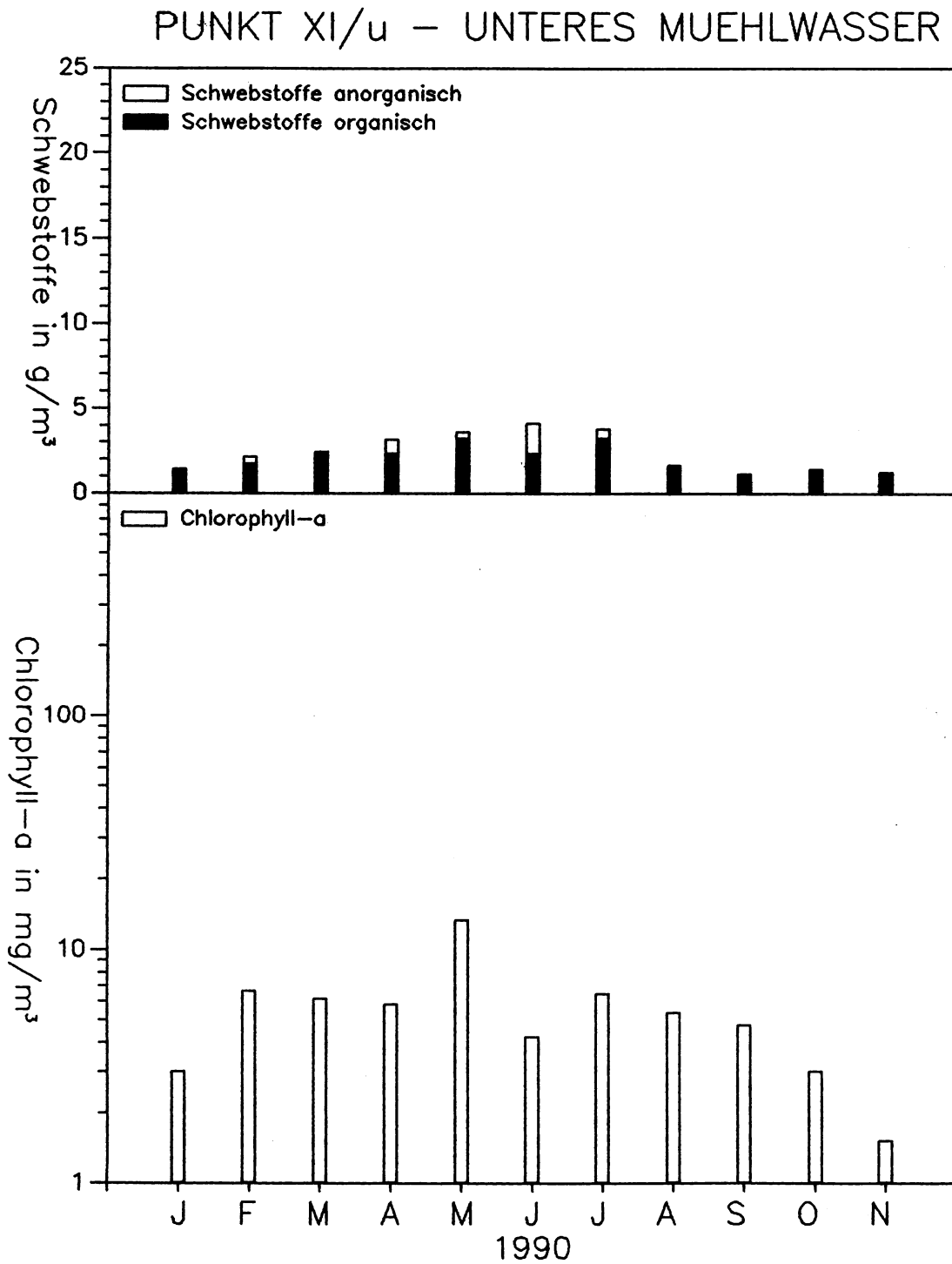


Abb.22: Jahresgang von Chlorophyll-a, Phaeopigmenten, Gesamtschwebstoffen und dem organischen Anteil der Schwebstoffe im Tischwasser (XVI/o) von Jänner bis November 1990.

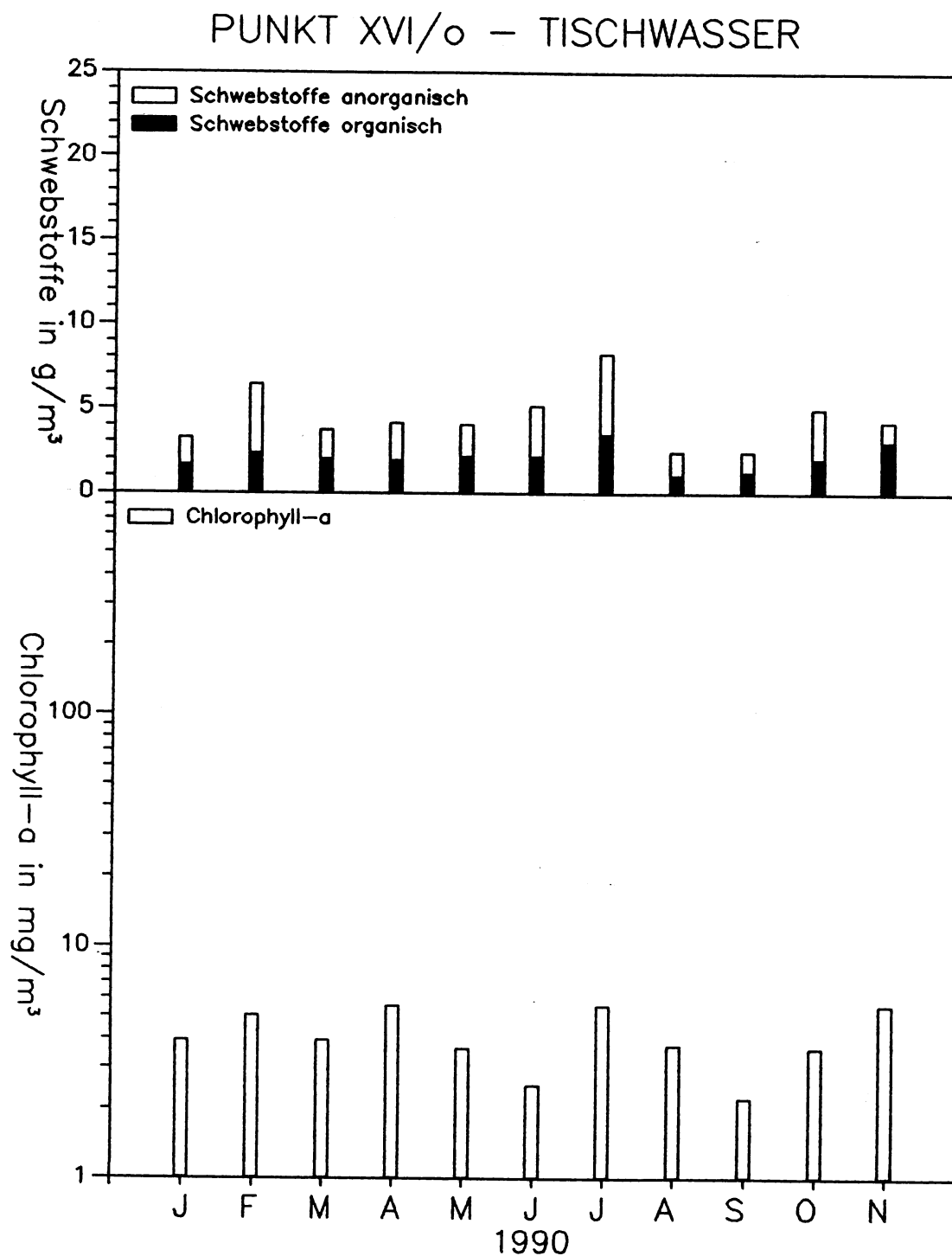


Abb.23: Jahresverlauf der Algenbiomasse und Anteile der einzelnen Algenklassen an der Gesamtbio­masse im Oberen Mühlwasser (IIo) von Jänner bis November 1990.

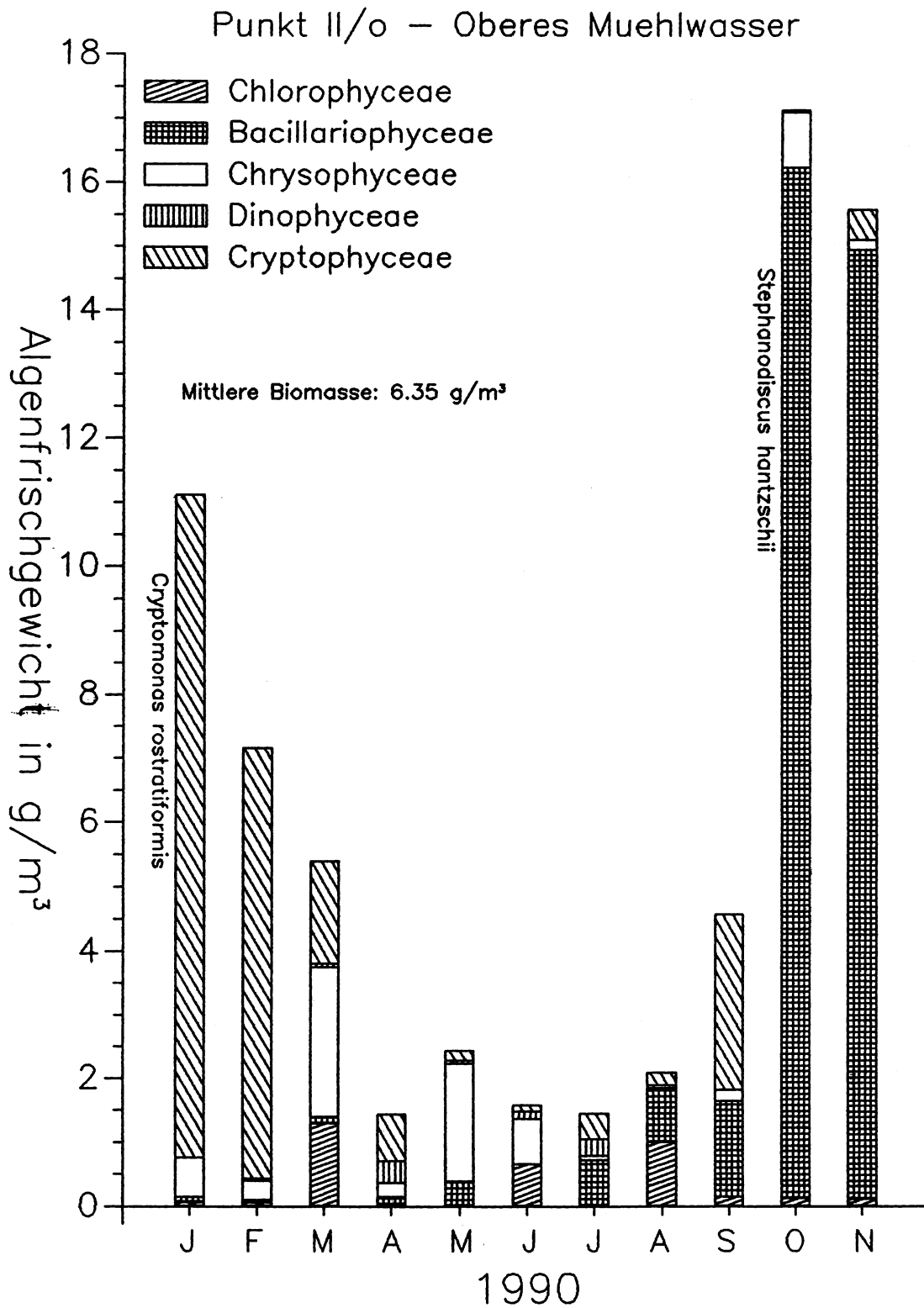


Abb.24: Jahresverlauf der Algenbiomasse und Anteile der einzelnen Algenklassen an der Gesamtbiomasse im Unteren Mühlwasser (VIIu) von Jänner bis November 1990.

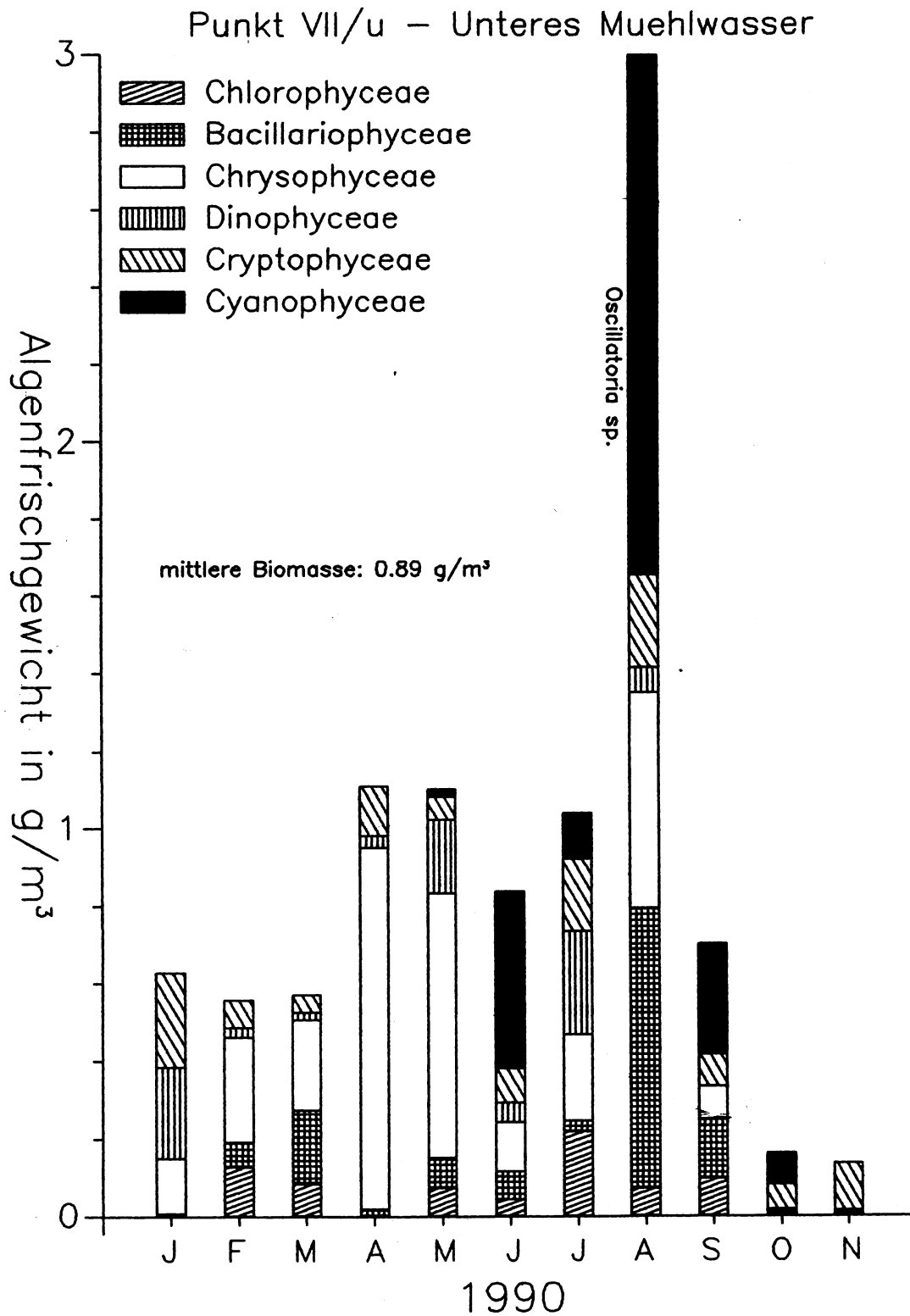


Abb.25: Jahresverlauf der Algenbiomasse und Anteile der einzelnen Algenklassen an der Gesamtbio­masse im Unteren Mühlwasser (XIIu) von Jänner bis November 1990.

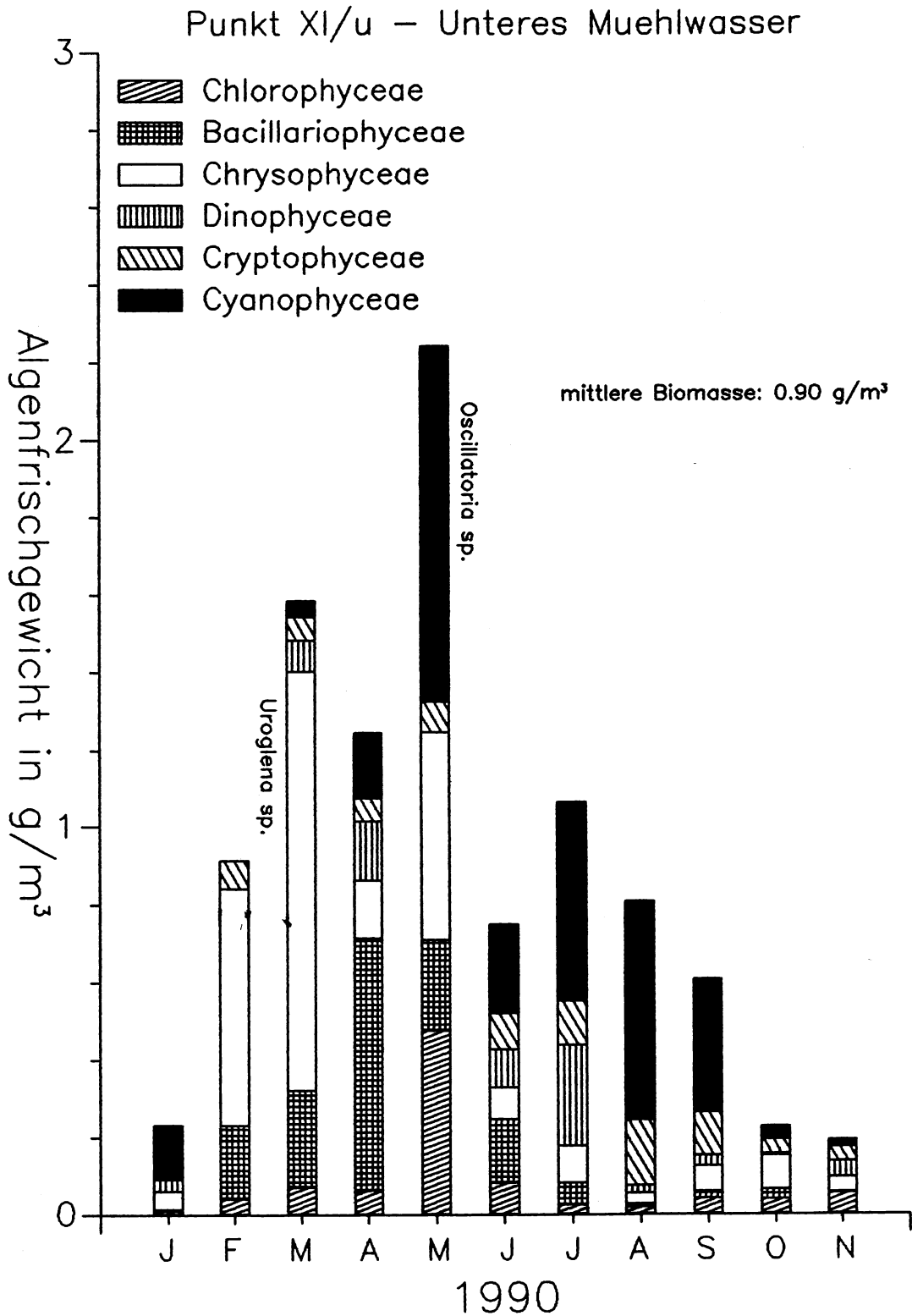


Abb.26: Korrelationsdiagramm zur Darstellung des Zusammenhangs von Chlorophyll-a- und Gesamtposphorkonzentrationen und zur Beurteilung des Trophiegrades der Gewässer. Die Grenzen zwischen den Trophiestufen sind als Strichlinien eingezeichnet. Die Daten von Jänner bis November 1990 sind für die Alte Donau, das Obere Mühlwasser und das Untere Mühlwasser getrennt dargestellt.

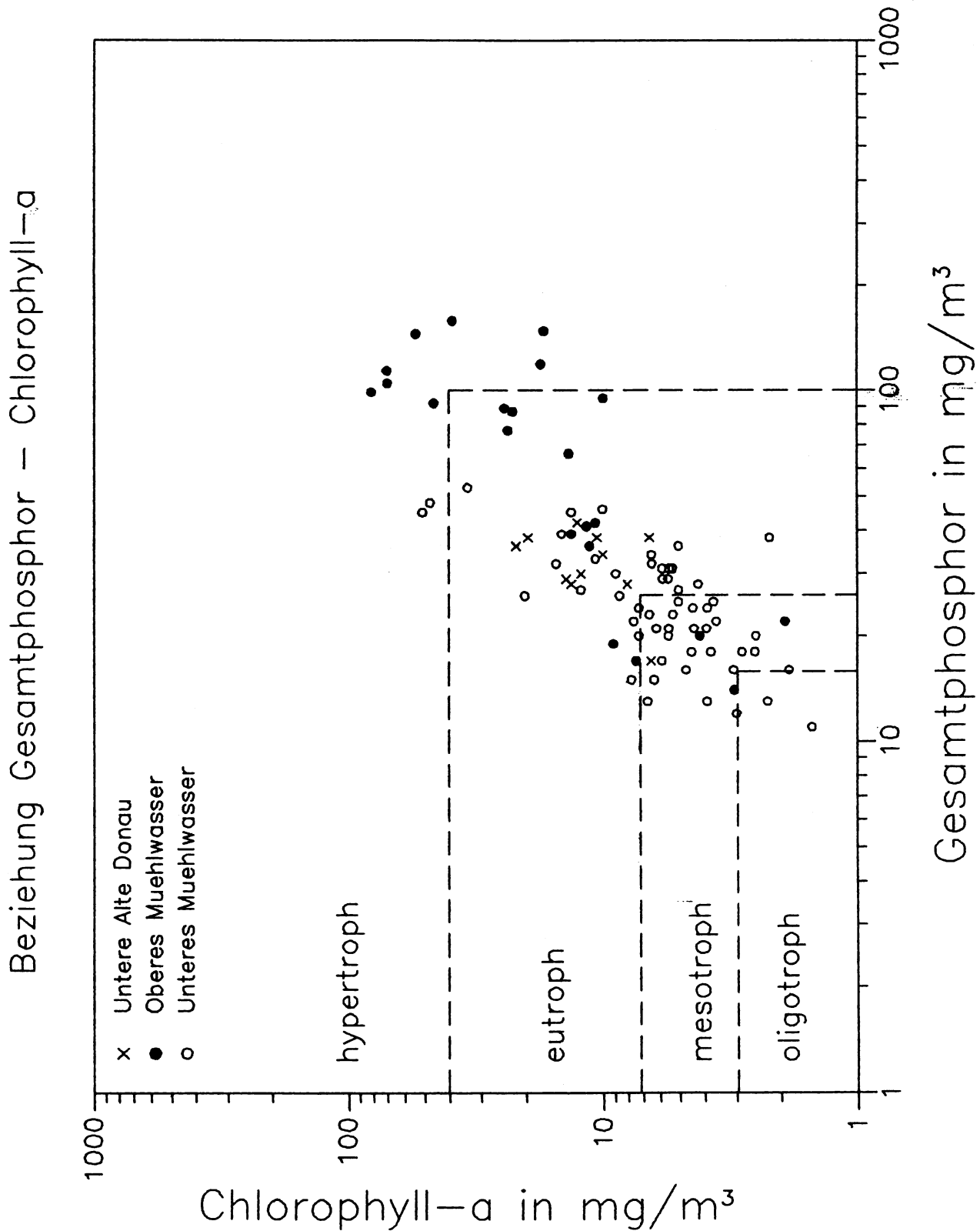


Abb.27: Punktdiagramm der zusammengehörigen Gesamtphosphor- und Gesamtstickstoffwerte zur Ermittlung des limitierenden Nährstoffs. Grenze zwischen N- und P-Limitation bei einem Verhältnis von N:P = 10:1 angenommen und als Strichlinie dargestellt. Daten für das Obere Mühlwasser und das übrige Untersuchungsgebiet getrennt dargestellt.

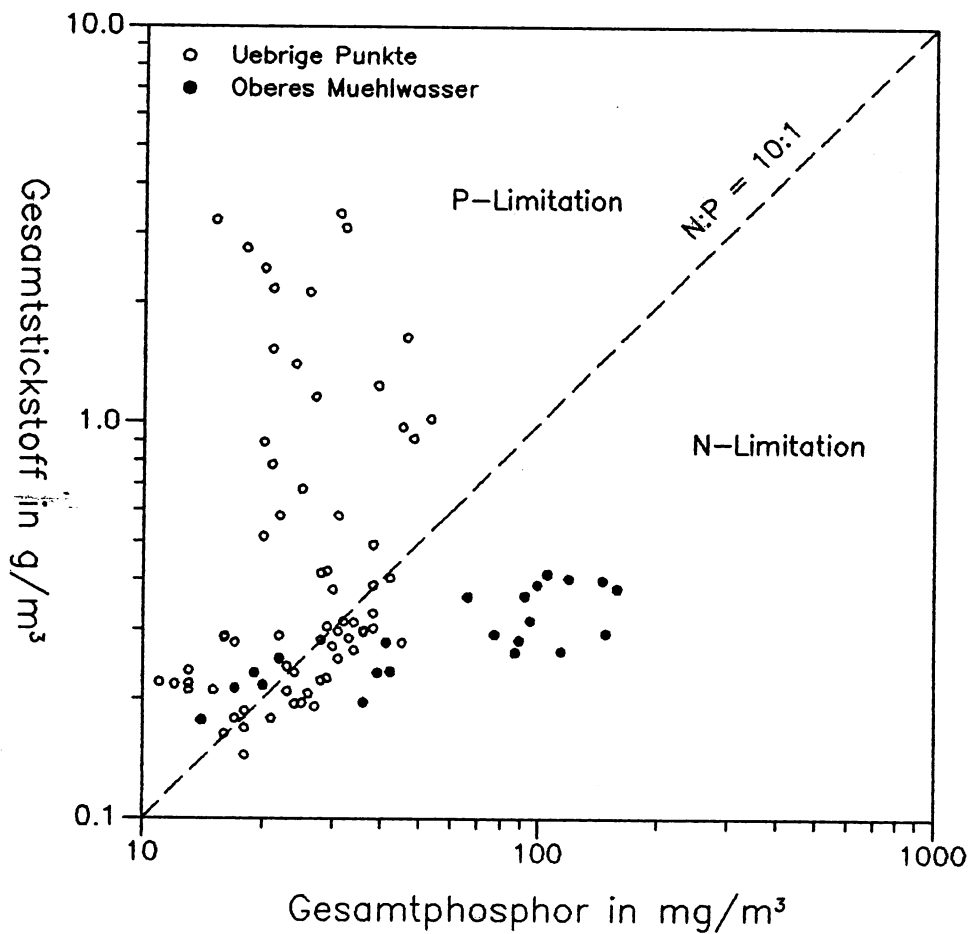


Abb.28: Chlorophyll-a- und Nitratgehalt des Wassers im Jahresverlauf bei Probepunkt Xu im Unteren Mühlwasser

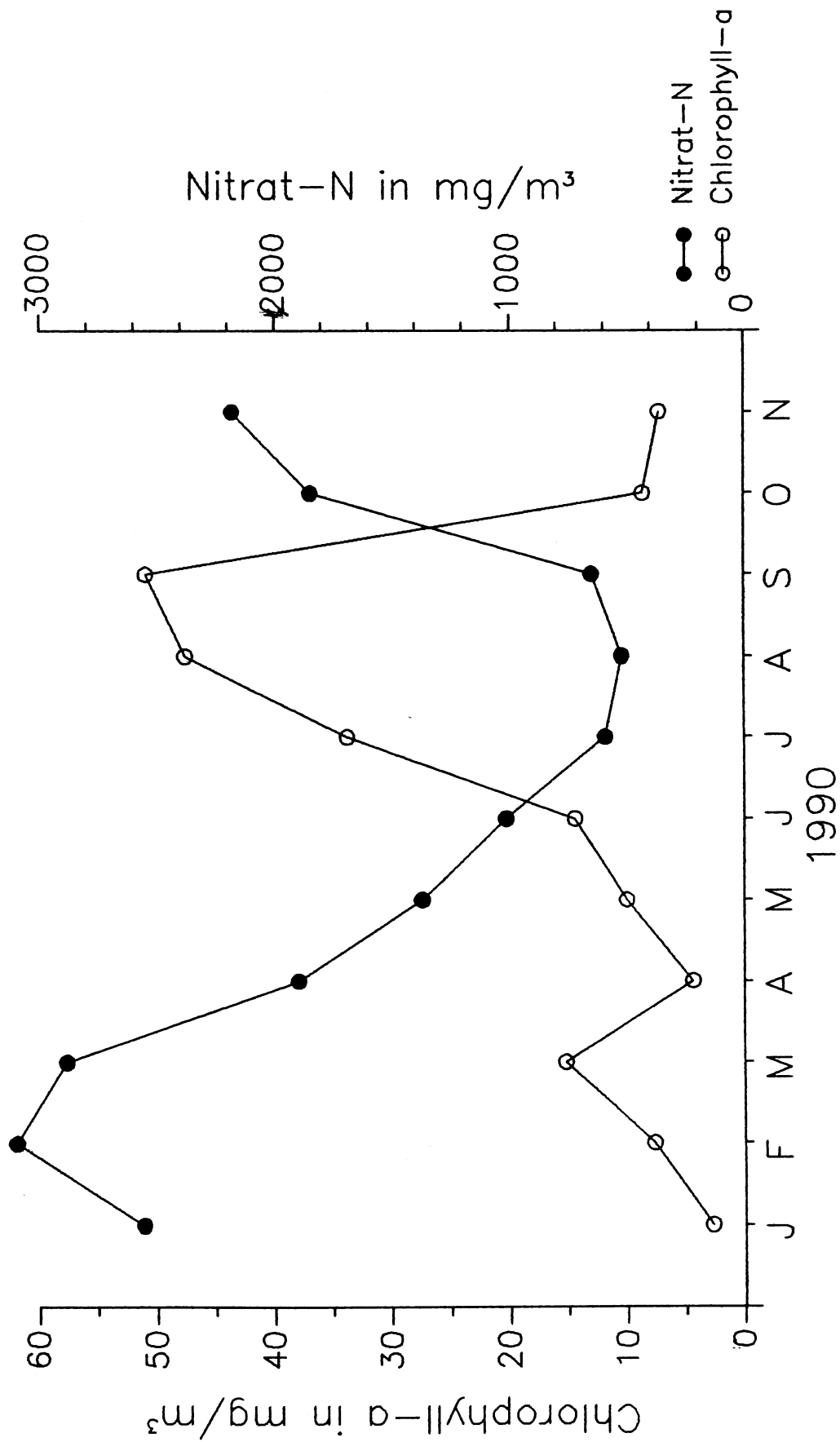
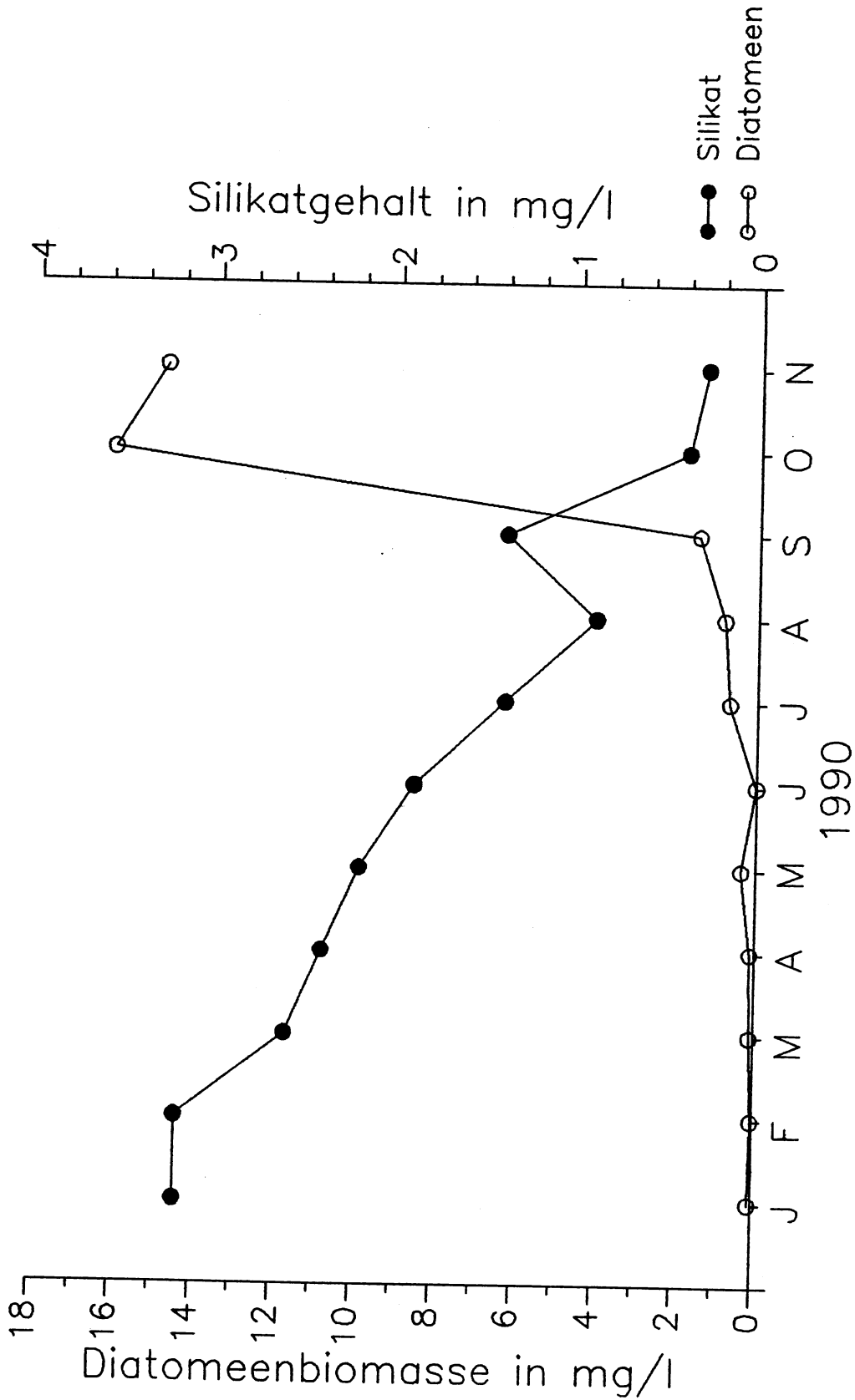


Abb.29: Diatomeenbiomasse und Silikatgehalt des Wassers im Jahresverlauf bei Probepunkt IIo im Oberen Mühlwasser.



Tab.1: Ergebnisse der monatlichen limnochemischen Untersuchungen (pH = pH-Wert, Lf = Leitfähigkeit in $\mu\text{S}/\text{cm}$ bei 20°C , A = Alkalität in Milliequivalenten, P-PO_4 = anorganischer Phosphor, Ps = gelöster Phosphor, Pt = Gesamtphosphor, N-NO_3 = Nitratstickstoff, N-NO_2 = Nitritstickstoff, N-NH_4 = Ammoniumstickstoff, Ns-Kj = gelöster Kjehldahlstickstoff, Nt-Kj = Gesamtkjehldahlstickstoff) für die einzelnen Abschnitte des Untersuchungsgebietes.

AD/Lobau
891212

| | pH | Lf | A | P-PO4 | Ps | Pt | N-NO3 | N-NO2 | N-NH4 | Ns-Kj | Nt-Kj |
|-------|-----|-------------------|------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | | $\mu\text{S}, 20$ | meq | $\mu\text{g}/\text{l}$ | $\mu\text{g}/\text{l}$ | $\mu\text{g}/\text{l}$ | $\mu\text{g}/\text{l}$ | $\mu\text{g}/\text{l}$ | $\mu\text{g}/\text{l}$ | $\mu\text{g}/\text{l}$ | $\mu\text{g}/\text{l}$ |
| AD/1 | 8.3 | 416 | 2.92 | 4 | 10 | 21 | 63 | 0.0 | 0 | 250 | 343 |
| AD/2 | 8.4 | 416 | 2.84 | 2 | 7 | 20 | 69 | 1.5 | 0 | 248 | 274 |
| II/o | 8.1 | 566 | 6.12 | 14 | 26 | 98 | 63 | 0.1 | 6 | 206 | 330 |
| II/u | 8.2 | 533 | 5.24 | 5 | 14 | 37 | 58 | 1.4 | 0 | 153 | 230 |
| V/u | 8.3 | 568 | 5.30 | 3 | 10 | 79 | 64 | 0.4 | 0 | 187 | 419 |
| VII/u | 8.2 | 673 | 5.38 | 3 | 5 | 17 | 2795 | 25.1 | 12 | 149 | 149 |
| X/u | 8.1 | 697 | 5.00 | 5 | 5 | 21 | 335 | 12.9 | 143 | 244 | 250 |
| XI/u | 8.3 | 655 | 4.58 | 3 | 6 | 20 | 434 | 4.6 | 20 | 197 | 226 |
| XVI/o | 8.0 | 666 | 5.16 | 1 | 2 | 8 | 2688 | 38.2 | 87 | 164 | 169 |

AD/Lobau
900130

| | pH | Lf | A | P-PO4 | Ps | Pt | N-NO3 | N-NO2 | N-NH4 | Ns-Kj | Nt-Kj | Cl | Si |
|-------|----|-------------------|------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|----------------------|
| | | $\mu\text{S}, 20$ | meq | $\mu\text{g}/\text{l}$ | $\mu\text{g}/\text{l}$ | $\mu\text{g}/\text{l}$ | $\mu\text{g}/\text{l}$ | $\mu\text{g}/\text{l}$ | $\mu\text{g}/\text{l}$ | $\mu\text{g}/\text{l}$ | $\mu\text{g}/\text{l}$ | mg/l | mg/l |
| AD/1 | | 368 | 2.54 | 2 | 8 | 27 | 52 | 1.6 | 48 | 227 | 239 | 25 | 0.0 |
| AD/2 | | 266 | 1.84 | 1 | 6 | 17 | 67 | 3.9 | 67 | 182 | 207 | 19 | 0.1 |
| II/o | | 611 | 5.84 | 2 | 38 | 145 | 48 | 0.0 | 0 | 170 | 352 | 38 | 3.2 |
| II/u | | 527 | 4.92 | 2 | 24 | 92 | 45 | 0.0 | 0 | 151 | 320 | 33 | 2.1 |
| V/u | | 569 | 4.96 | 3 | 8 | 27 | 47 | 0.0 | 0 | 130 | 145 | 36 | 1.4 |
| VII/u | | 691 | 5.34 | 5 | 7 | 31 | 3211 | 26.1 | 7 | 128 | 130 | 35 | 1.6 |
| X/u | | 641 | 4.80 | 4 | 6 | 18 | 2557 | 24.1 | 0 | 139 | 173 | 34 | 0.5 |
| XI/u | | 620 | 4.40 | 2 | 8 | 16 | 143 | 4.3 | 21 | 136 | 141 | 38 | 0.7 |
| XVI/o | | 624 | 4.44 | 2 | 7 | 21 | 1278 | 48.6 | 0 | 188 | 205 | 36 | 1.0 |

AD/Lobau
900213

| | pH | Lf | A | P-PO4 | Ps | Pt | N-NO3 | N-NO2 | N-NH4 | Ns-Kj | Nt-Kj | Cl | Si |
|-------|-----|-------------------|------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|----------------------|
| | | $\mu\text{S}, 20$ | meq | $\mu\text{g}/\text{l}$ | $\mu\text{g}/\text{l}$ | $\mu\text{g}/\text{l}$ | $\mu\text{g}/\text{l}$ | $\mu\text{g}/\text{l}$ | $\mu\text{g}/\text{l}$ | $\mu\text{g}/\text{l}$ | $\mu\text{g}/\text{l}$ | mg/l | mg/l |
| AD/1 | 8.2 | 442 | 3.24 | 1 | 10 | 32 | 91 | 3.5 | 3 | 219 | 282 | 29 | 0.0 |
| AD/2 | 8.4 | 445 | 3.24 | 1 | 9 | 30 | 87 | 3.3 | 6 | 240 | 288 | 29 | 0.1 |
| II/o | 8.2 | 631 | 6.12 | 12 | 40 | 158 | 54 | 0.3 | 0 | 130 | 327 | 39 | 3.2 |
| II/u | 8.3 | 546 | 5.08 | 2 | 11 | 36 | 44 | 0.6 | 0 | 107 | 152 | 36 | 2.1 |
| V/u | 8.4 | 617 | 5.12 | 1 | 5 | 18 | 51 | 0.6 | 0 | 73 | 92 | 43 | 0.4 |
| VII/u | 8.4 | 473 | 3.90 | 0 | 5 | 17 | 47 | 0.5 | 0 | 101 | 131 | 33 | 0.2 |
| X/u | 8.3 | 666 | 5.00 | 1 | 5 | 15 | 3096 | 23.3 | 3 | 105 | 126 | 35 | 0.8 |
| XI/u | 8.3 | 628 | 4.30 | 0 | 4 | 13 | 91 | 1.5 | 0 | 98 | 125 | 38 | 0.3 |
| XVI/o | 8.3 | 686 | 4.42 | 1 | 5 | 27 | 886 | 31.5 | 153 | 206 | 241 | 40 | 1.1 |

AD/Lobau
900312

| | pH | Lf uS,20 | A meq | P-PO4 ug/l | Ps ug/l | Pt ug/l | N-NO3 ug/l | N-NO2 ug/l | N-NH4 ug/l | Ns-Kj ug/l | Nt-Kj ug/l | Cl mg/l | Si mg/l |
|-------|-----|-------------|----------|---------------|------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------|------------|
| AD/1 | 8.4 | 445 | 3.32 | 1 | 9 | 35 | 108 | 4.0 | 5 | 212 | 267 | 32 | 0.0 |
| AD/2 | 8.3 | 447 | 3.34 | 1 | 11 | 38 | 104 | 4.4 | 20 | 214 | 279 | 34 | 0.1 |
| II/o | 8.2 | 615 | 5.96 | 4 | 19 | 89 | 48 | 0.3 | 0 | 119 | 234 | 48 | 2.6 |
| II/u | 8.3 | 524 | 4.84 | 2 | 11 | 39 | 43 | 0.5 | 0 | 109 | 190 | 40 | 1.5 |
| V/u | 8.3 | 621 | 4.86 | 1 | 8 | 18 | 46 | 0.6 | 0 | 99 | 122 | 51 | 0.2 |
| VII/u | 8.5 | 468 | 3.80 | 1 | 8 | 25 | 44 | 0.8 | 9 | 114 | 151 | 38 | 0.1 |
| X/u | 8.4 | 644 | 4.64 | 3 | 9 | 32 | 2885 | 23.8 | 19 | 130 | 191 | 42 | 0.4 |
| XI/u | 8.4 | 585 | 3.76 | 2 | 7 | 21 | 48 | 0.7 | 6 | 114 | 130 | 44 | 0.0 |
| XVI/o | 8.2 | 631 | 4.06 | 2 | 7 | 24 | 1196 | 27.0 | 97 | 158 | 182 | 43 | 1.2 |

AD/Lobau
900424

| | pH | Lf uS,20 | A meq | P-PO4 ug/l | Ps ug/l | Pt ug/l | N-NO3 ug/l | N-NO2 ug/l | N-NH4 ug/l | Ns-Kj ug/l | Nt-Kj ug/l | Cl mg/l | Si mg/l | Fe ug/l | Mn ug/l |
|-------|-----|-------------|----------|---------------|------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------|------------|------------|------------|
| AD/2 | 8.3 | 441 | 3.28 | 1 | 9 | 28 | 82 | 1.1 | 4 | 210 | 333 | 32 | 0.1 | 8 | 12 |
| II/o | 8.0 | 628 | 6.08 | 23 | 42 | 119 | 104 | 1.1 | 0 | 138 | 299 | 45 | 2.4 | 25 | 145 |
| II/u | 8.2 | 539 | 5.02 | 3 | 15 | 66 | 81 | 0.7 | 0 | 117 | 281 | 44 | 1.2 | 11 | 107 |
| V/u | 8.3 | 477 | 4.08 | 2 | 13 | 31 | 88 | 0.8 | 3 | 131 | 208 | 39 | 0.1 | 15 | 17 |
| VII/u | 8.4 | 482 | 3.86 | 2 | 7 | 22 | 88 | 0.6 | 17 | 123 | 200 | 40 | 0.1 | 4 | 12 |
| X/u | 8.3 | 628 | 4.44 | 1 | 9 | 21 | 1898 | 23.7 | 54 | 179 | 250 | 40 | 0.1 | 2 | 9 |
| XI/u | 8.3 | 597 | 3.76 | 2 | 8 | 29 | 99 | 2.0 | 0 | 123 | 204 | 45 | 0.1 | 2 | 17 |
| XVI/o | 8.4 | 555 | 3.94 | 2 | 6 | 21 | 566 | 15.3 | 73 | 135 | 202 | 31 | 1.4 | 16 | 93 |

AD/Lobau
900516

| | pH | Lf uS,20 | A meq | P-PO4 ug/l | Ps ug/l | Pt ug/l | N-NO3 ug/l | N-NO2 ug/l | N-NH4 ug/l | Ns-Kj ug/l | Nt-Kj ug/l | Cl mg/l | Si mg/l | Fe ug/l | Mn ug/l |
|-------|-----|-------------|----------|---------------|------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------|------------|------------|------------|
| AD/2 | 8.4 | 441 | 2.96 | 0 | 10 | 38 | 79 | 0.5 | 0 | 236 | 250 | 33 | 0.1 | 3 | 15 |
| II/o | 8.2 | 544 | 5.70 | 2 | 15 | 77 | 93 | 0.0 | 0 | 135 | 199 | 44 | 2.2 | 1 | 15 |
| II/u | 8.3 | 506 | 4.95 | 1 | 9 | 41 | 99 | 2.1 | 0 | 164 | 177 | 39 | 2.4 | 3 | 11 |
| V/u | 8.1 | 485 | 4.16 | 1 | 14 | 36 | 101 | 0.2 | 0 | 186 | 195 | 43 | 0.4 | 13 | 25 |
| VII/u | 8.3 | 485 | 3.76 | 0 | 9 | 34 | 94 | 0.0 | 0 | 153 | 172 | 40 | 0.1 | 3 | 12 |
| X/u | 8.3 | 604 | 4.46 | 0 | 10 | 46 | 1371 | 20.5 | 19 | 207 | 251 | 41 | 0.1 | 4 | 12 |
| XI/u | 8.3 | 580 | 3.36 | 0 | 11 | 45 | 83 | 0.3 | 0 | 157 | 195 | 42 | 0.2 | 3 | 13 |
| XVI/o | 8.2 | 544 | 4.16 | 0 | 7 | 25 | 472 | 20.1 | 88 | 183 | 187 | 30 | 2.8 | 9 | 87 |

AD/Lobau
900618

| | pH | Lf | A | P-PO4 | Ps | Pt | N-NO3 | N-NO2 | N-NH4 | Ns-Kj | Nt-Kj | Cl | Si | Fe | Mn |
|-------|-------|-----|------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| | uS,20 | meq | ug/l | ug/l | ug/l | ug/l | ug/l | ug/l | ug/l | ug/l | ug/l | mg/l | mg/l | ug/l | ug/l |
| AD/2 | 8.7 | 383 | 2.60 | 0 | 10 | 28 | 85 | 2.1 | 0 | 156 | 195 | 39 | 0.3 | 3 | 12 |
| II/o | 8.4 | 556 | 5.64 | 23 | 53 | 148 | 95 | 2.0 | 0 | 101 | 197 | 48 | 1.9 | 20 | 15 |
| II/u | 8.4 | 495 | 4.58 | 2 | 12 | 42 | 92 | 2.3 | 0 | 97 | 141 | 38 | 1.3 | 6 | 11 |
| V/u | 8.4 | 472 | 3.94 | 2 | 12 | 29 | 94 | 1.9 | 0 | 116 | 130 | 39 | 1.0 | 10 | 18 |
| VII/u | 8.5 | 469 | 3.56 | 1 | 13 | 24 | 82 | 2.1 | 0 | 108 | 150 | 46 | 0.2 | 3 | 16 |
| X/u | 8.5 | 559 | 3.82 | 0 | 9 | 39 | 1014 | 17.1 | 0 | 123 | 208 | 39 | 0.2 | 4 | 10 |
| XI/u | 8.8 | 526 | 2.64 | 1 | 12 | 28 | 83 | 1.8 | 0 | 110 | 138 | 46 | 0.3 | 2 | 13 |
| XVI/o | 8.1 | 533 | 4.12 | 1 | 8 | 20 | 752 | 22.6 | 37 | 110 | 117 | 28 | 2.3 | 5 | 43 |

AD/Lobau
900730

| | pH | Lf | A | P-PO4 | Ps | Pt | N-NO3 | N-NO2 | N-NH4 | Ns-Kj | Nt-Kj | Cl | Si | Fe | Mn |
|-------|-------|-----|------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| | uS,20 | meq | ug/l | ug/l | ug/l | ug/l | ug/l | ug/l | ug/l | ug/l | ug/l | mg/l | mg/l | ug/l | ug/l |
| AD/2 | 8.4 | 342 | | 1 | 10 | 42 | 88 | 0.4 | 0 | 199 | 317 | 37 | 0.3 | | |
| II/o | 8.5 | 462 | | 3 | 35 | 95 | 109 | 0.2 | 0 | 107 | 207 | 43 | 1.4 | | |
| II/u | 8.6 | 403 | | 0 | 8 | 22 | 93 | 0.9 | 0 | 117 | 159 | 33 | 0.7 | | |
| V/u | 8.6 | 379 | | 1 | 6 | 31 | 46 | 0.5 | 0 | 134 | 206 | 35 | 0.5 | | |
| VII/u | 8.5 | 409 | | 1 | 7 | 30 | 45 | 0.5 | 0 | 134 | 226 | 35 | 0.3 | | |
| X/u | 8.4 | 478 | | 1 | 7 | 53 | 592 | 11.2 | 22 | 171 | 419 | 40 | 1.0 | | |
| XI/u | 8.4 | 512 | | 0 | 10 | 32 | 82 | 0.6 | 10 | 148 | 232 | 48 | 0.6 | | |
| XVI/o | 8.4 | 343 | | 0 | 5 | 31 | 387 | 15.3 | 39 | 115 | 179 | 21 | 2.2 | | |

AD/Lobau
900820

| | pH | Lf | A | P-PO4 | Ps | Pt | N-NO3 | N-NO2 | N-NH4 | Ns-Kj | Nt-Kj | Cl | Si | Fe | Mn |
|-------|-------|-----|------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| | uS,20 | meq | ug/l | ug/l | ug/l | ug/l | ug/l | ug/l | ug/l | ug/l | ug/l | mg/l | mg/l | ug/l | ug/l |
| AD/2 | 8.5 | 350 | | 4 | 10 | 34 | 84 | 0.4 | 11 | 186 | 229 | 28 | 0.1 | | |
| II/o | 8.6 | 424 | | 5 | 17 | 87 | 98 | 0.3 | 6 | 79 | 165 | 42 | 0.9 | | |
| II/u | 8.5 | 381 | | 3 | 6 | 20 | 87 | 0.7 | 25 | 97 | 129 | 39 | 0.7 | | |
| V/u | 8.9 | 381 | | 4 | 8 | 23 | 81 | 0.6 | 15 | 112 | 128 | 38 | 0.8 | | |
| VII/u | 8.7 | 399 | | 4 | 7 | 33 | 88 | 0.3 | 0 | 146 | 197 | 44 | 0.1 | | |
| X/u | 8.4 | 486 | | 3 | 7 | 48 | 521 | 10.4 | 0 | 156 | 379 | 42 | 0.9 | | |
| XI/u | 8.4 | 523 | | 3 | 10 | 23 | 72 | 1.2 | 0 | 152 | 169 | 48 | 1.4 | | |
| XVI/o | 8.4 | 292 | | 2 | 6 | 18 | 62 | 0.7 | 0 | 84 | 124 | 17 | 2.4 | | |

900911

| | pH | Lf uS,20 | A meq | P-PO4 ug/l | Ps ug/l | Pt ug/l | N-NO3 ug/l | N-NO2 ug/l | N-NH4 ug/l | Ns-Kj ug/l | Nt-Kj ug/l | Cl mg/l | Si mg/l | Fe ug/l | Mn ug/l |
|-------|-----|-------------|----------|---------------|------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------|------------|------------|------------|
| AD/2 | 8.4 | 361 | | 3 | 11 | 36 | 83 | 1.0 | 0 | 156 | 214 | 27 | 0.2 | | |
| II/o | 8.4 | 445 | | 4 | 23 | 114 | 82 | 0.6 | 0 | 85 | 182 | 37 | 1.4 | | |
| II/u | 8.5 | 415 | | 1 | 9 | 14 | 85 | 1.1 | 0 | 76 | 91 | 34 | 0.6 | | |
| V/u | 8.5 | 400 | | 2 | 8 | 26 | 82 | 0.4 | 0 | 93 | 125 | 40 | 1.4 | | |
| VII/u | 8.4 | 420 | | 2 | 9 | 24 | 73 | 0.1 | 0 | 101 | 122 | 45 | 0.1 | | |
| X/u | 8.4 | 477 | | 2 | 10 | 45 | 648 | 10.8 | 0 | 114 | 315 | 44 | 0.9 | | |
| XI/u | 8.4 | 517 | | 2 | 10 | 16 | 76 | 0.2 | 0 | 64 | 87 | 50 | 1.5 | | |
| XVI/o | 8.4 | 359 | | 1 | 6 | 13 | 138 | 6.8 | 53 | 75 | 91 | 22 | 1.6 | | |

AD/Lobau
901030

| | pH | Lf uS,20 | A meq | P-PO4 ug/l | Ps ug/l | Pt ug/l | N-NO3 ug/l | N-NO2 ug/l | N-NH4 ug/l | Ns-Kj ug/l | Nt-Kj ug/l | Cl mg/l | Si mg/l | Fe ug/l | Mn ug/l |
|-------|-----|-------------|----------|---------------|------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------|------------|------------|------------|
| AD/2 | 8.5 | 383 | 2.40 | 1 | 12 | 38 | 136 | 0.5 | 0 | 205 | 354 | 31 | 0.2 | 4 | 14 |
| II/o | 8.3 | 612 | 5.92 | 2 | 15 | 105 | 92 | 1.1 | 0 | 118 | 322 | 43 | 0.4 | 5 | 13 |
| II/u | 8.3 | 511 | 4.64 | 2 | 9 | 17 | 83 | 1.4 | 0 | 99 | 129 | 34 | 0.7 | 4 | 11 |
| V/u | 8.3 | 565 | 4.36 | 1 | 9 | 13 | 89 | 1.6 | 0 | 76 | 120 | 52 | 0.9 | 9 | 21 |
| VII/u | 8.3 | 456 | 3.30 | 1 | 10 | 38 | 97 | 1.6 | 0 | 182 | 203 | 46 | 0.2 | 7 | 17 |
| X/u | 8.4 | 594 | 3.76 | 1 | 7 | 26 | 1848 | 23.7 | 48 | 186 | 258 | 44 | 0.3 | 3 | 11 |
| XI/u | 8.4 | 613 | 3.48 | 1 | 5 | 12 | 115 | 0.1 | 0 | 102 | 103 | 47 | 0.7 | 6 | 12 |
| XVI/o | 8.3 | 493 | 4.04 | 1 | 6 | 22 | 359 | 17.1 | 145 | 177 | 205 | 23 | 1.8 | 6 | 22 |

AD/Lobau
901121

| | pH | Lf uS,20 | A meq | P-PO4 ug/l | Ps ug/l | Pt ug/l | N-NO3 ug/l | N-NO2 ug/l | N-NH4 ug/l | Ns-Kj ug/l | Nt-Kj ug/l | Cl mg/l | Si mg/l | Fe ug/l | Mn ug/l |
|-------|-----|-------------|----------|---------------|------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------|------------|------------|------------|
| AD/2 | 8.3 | 392 | 2.52 | 1 | 7 | 29 | 91 | 0.6 | 0 | 253 | 330 | 30 | 0.2 | 4 | 17 |
| II/o | 8.2 | 606 | 6.04 | 2 | 11 | 99 | 71 | 0.0 | 0 | 136 | 318 | 38 | 0.3 | 7 | 23 |
| II/u | 8.3 | 509 | 4.72 | 2 | 8 | 19 | 76 | 0.3 | 0 | 137 | 157 | 33 | 0.5 | 7 | 17 |
| V/u | 8.3 | 595 | 4.68 | 1 | 6 | 15 | 96 | 0.2 | 0 | 99 | 115 | 49 | 1.0 | 11 | 18 |
| VII/u | 8.3 | 462 | 3.48 | 0 | 8 | 16 | 102 | 1.6 | 5 | 172 | 182 | 46 | 0.2 | 7 | 20 |
| X/u | 8.3 | 620 | 4.20 | 0 | 6 | 20 | 2181 | 27.3 | 61 | 214 | 235 | 40 | 0.1 | 4 | 13 |
| XI/u | 8.4 | 630 | 3.84 | 1 | 4 | 11 | 119 | 0.2 | 2 | 95 | 102 | 47 | 0.5 | 15 | 12 |
| XVI/o | 8.4 | 482 | 3.98 | 1 | 6 | 20 | 297 | 11.7 | 146 | 183 | 206 | 21 | 1.8 | 12 | 64 |

Tab.2: Ergebnisse und Statistiken der monatlichen Sauerstoffmessungen an den einzelnen Probepunkten des Untersuchungsgebietes. Angaben in mg/l und in % Sättigung.

Angaben in mg/l

| | AD/2 | II/o | II/u | V/u | VII/u | X/u | XI/u | XVI/o |
|-----------|------|------|------|------|-------|------|------|-------|
| 30.1.90 | 13.7 | 10.6 | 10.9 | 8.5 | 11.4 | 13.4 | 15.7 | 10.2 |
| 13.2.90 | 12.4 | 7.3 | 10.8 | 12.4 | 12.5 | 13.2 | 14.4 | 11.5 |
| 12.3.90 | 13.3 | 11.6 | 11.6 | 11.9 | 13.2 | 14.6 | 14.3 | 10.9 |
| 24.4.90 | 11.4 | 5.4 | 8.2 | 9.6 | 10.4 | 11.3 | 11.3 | 10.1 |
| 16.5.90 | 11.7 | 7.9 | 6.0 | 6.1 | 8.6 | 10.6 | 11.9 | 7.5 |
| 18.6.90 | 12.8 | 12.8 | 11.9 | 12.0 | 12.0 | 15.5 | 19.9 | 10.8 |
| 30.7.90 | 12.6 | 10.1 | 10.6 | 12.0 | 12.2 | 18.6 | 15.5 | 11.0 |
| 20.8.90 | 9.4 | 7.1 | 7.3 | 8.6 | 9.7 | 16.5 | 12.9 | 10.3 |
| 11.9.90 | 9.2 | 5.9 | 10.2 | 12.3 | 10.1 | 14.7 | 13.7 | 10.6 |
| 30.10.90 | 11.7 | 9.7 | 10.8 | 11.3 | 10.7 | 11.7 | 13.2 | 9.8 |
| 21.11.90 | 10.9 | 7.8 | 10.3 | 9.6 | 10.9 | 11.5 | 12.4 | 7.8 |
| Min | 9.2 | 5.4 | 6.0 | 6.1 | 8.6 | 10.6 | 11.3 | 7.5 |
| Max | 13.7 | 12.8 | 11.9 | 12.4 | 13.2 | 18.6 | 19.9 | 11.5 |
| \bar{X} | 11.7 | 8.7 | 9.9 | 10.4 | 11.1 | 13.8 | 14.1 | 10.0 |
| Std. | 1.4 | 2.3 | 1.8 | 2.0 | 1.3 | 2.4 | 2.3 | 1.2 |

Sauerstoffgehalt 1990
Angaben in % Sättigung

| | AD/2 | II/o | II/u | V/u | VII/u | X/u | XI/u | XVI/o |
|-----------|------|------|------|-----|-------|-----|------|-------|
| 30.1.90 | 105 | 82 | 83 | 66 | 88 | 100 | 107 | 79 |
| 13.2.90 | 96 | 58 | 84 | 96 | 97 | 104 | 113 | 91 |
| 12.3.90 | 114 | 101 | 103 | 103 | 114 | 128 | 123 | 101 |
| 24.4.90 | 105 | 48 | 77 | 89 | 96 | 106 | 106 | 94 |
| 16.5.90 | 130 | 86 | 66 | 68 | 91 | 119 | 132 | 80 |
| 18.6.90 | 142 | 144 | 132 | 137 | 135 | 175 | 220 | 122 |
| 30.7.90 | 150 | 123 | 126 | 145 | 148 | 230 | 192 | 127 |
| 20.8.90 | 109 | 80 | 80 | 95 | 111 | 194 | 150 | 117 |
| 11.9.90 | 93 | 59 | 98 | 120 | 100 | 148 | 134 | 103 |
| 30.10.90 | 105 | 87 | 95 | 99 | 93 | 103 | 114 | 89 |
| 21.11.90 | 92 | 66 | 86 | 76 | 89 | 94 | 102 | 66 |
| Min | 92 | 48 | 66 | 66 | 88 | 94 | 102 | 66 |
| Max | 150 | 144 | 132 | 145 | 148 | 230 | 220 | 127 |
| \bar{X} | 113 | 85 | 94 | 99 | 106 | 136 | 136 | 97 |
| Std. | 19 | 28 | 19 | 25 | 19 | 43 | 36 | 18 |

Tab.3: Ergebnisse und Statistik der monatlichen
Temperaturmessungen an den einzelnen Abschnitten des
Untersuchungsgebietes.

Temperaturdaten 1990
Angaben in Grad Celsius

| | AD/2 | II/o | II/u | V/u | VII/u | X/u | XI/u | XVI/o |
|-----------|------|------|------|------|-------|------|------|-------|
| 30.1.90 | 5.0 | 4.6 | 4.0 | 4.0 | 4.5 | 2.9 | 3.0 | 4.2 |
| 13.2.90 | 3.1 | 5.0 | 3.2 | 3.2 | 3.7 | 3.8 | 3.9 | 3.9 |
| 12.3.90 | 8.5 | 9.4 | 10.3 | 10.3 | 9.0 | 9.8 | 9.6 | 11.9 |
| 24.4.90 | 11.4 | 11.8 | 11.7 | 11.7 | 11.6 | 12.5 | 12.3 | 11.9 |
| 16.5.90 | 21.3 | 19.3 | 21.0 | 21.0 | 20.7 | 21.5 | 21.6 | 18.7 |
| 18.6.90 | 21.0 | 21.5 | 21.1 | 22.4 | 21.2 | 22.0 | 23.0 | 22.3 |
| 30.7.90 | 24.8 | 24.0 | 23.8 | 25.9 | 26.3 | 25.6 | 27.0 | 24.9 |
| 20.8.90 | 23.1 | 21.7 | 19.6 | 20.8 | 22.0 | 24.3 | 23.2 | 21.0 |
| 11.9.90 | 15.9 | 15.5 | 13.8 | 14.6 | 15.0 | 15.9 | 15.0 | 14.2 |
| 30.10.90 | 9.7 | 9.6 | 8.7 | 8.8 | 8.4 | 9.0 | 8.8 | 10.4 |
| 21.11.90 | 7.5 | 7.5 | 7.0 | 6.7 | 6.6 | 6.8 | 6.5 | 5.8 |
| Min | 3.1 | 4.6 | 3.2 | 3.2 | 3.7 | 2.9 | 3.0 | 3.9 |
| Max | 24.8 | 24.0 | 23.8 | 25.9 | 26.3 | 25.6 | 27.0 | 24.9 |
| \bar{X} | 13.8 | 13.6 | 13.1 | 13.6 | 13.5 | 14.0 | 14.0 | 13.6 |
| Std. | 7.4 | 6.8 | 6.9 | 7.5 | 7.5 | 7.9 | 8.1 | 7.0 |

Tab.4: Ergebnisse und Statistik der monatlichen Chlorophyll-a- und Phaeopigmentmessungen für die einzelnen Probepunkte des Untersuchungsgebietes. Angaben in mg/m³.

Chlorophyll-a-daten 1990

Angaben in mg/m³

| | AD/2 | II/o | II/u | V/u | VII/u | X/u | XI/u | XVI/o |
|-----------|------|------|------|------|-------|------|------|-------|
| 30.1.90 | 6.4 | 54.2 | 46.1 | 12.2 | 5.8 | 2.8 | 3.0 | 3.9 |
| 13.2.90 | 12.2 | 39.0 | 11.3 | 2.5 | 5.8 | 7.7 | 6.6 | 5.0 |
| 12.3.90 | 10.5 | 24.3 | 13.3 | 4.4 | 5.0 | 15.2 | 6.1 | 3.9 |
| 24.4.90 | 13.3 | 17.5 | 13.6 | 5.3 | 7.5 | 4.4 | 5.8 | 5.5 |
| 16.5.90 | 6.6 | 23.5 | 11.6 | 5.0 | 6.4 | 10.0 | 13.3 | 3.6 |
| 18.6.90 | 8.0 | 17.0 | 10.7 | 5.5 | 4.4 | 14.4 | 4.2 | 2.5 |
| 30.7.90 | 12.6 | 10.0 | 1.9 | 5.3 | 8.9 | 33.8 | 6.4 | 5.5 |
| 20.8.90 | 10.0 | 22.5 | 4.1 | 6.6 | 10.7 | 47.6 | 5.3 | 3.7 |
| 11.9.90 | 21.8 | 70.5 | 3.0 | 20.2 | 7.2 | 51.0 | 4.7 | 2.2 |
| 30.10.90 | 19.6 | 70.2 | 7.4 | 3.9 | 2.2 | 8.6 | 3.0 | 3.6 |
| 21.11.90 | 13.9 | 81.3 | 9.1 | 6.3 | 1.8 | 7.2 | 1.5 | 5.5 |
| Min | 6.4 | 10.0 | 1.9 | 2.5 | 1.8 | 2.8 | 1.5 | 2.2 |
| Max | 21.8 | 81.3 | 46.1 | 20.2 | 10.7 | 51.0 | 13.3 | 5.5 |
| \bar{X} | 12.3 | 39.1 | 12.0 | 7.0 | 6.0 | 18.4 | 5.4 | 4.1 |
| Std. | 4.7 | 24.3 | 11.5 | 4.8 | 2.5 | 16.6 | 2.9 | 1.1 |

Vergleichszeitraum des Vorjahrs (Januar - November 1989)

| | | | | | | | | |
|-----------|------|-------|------|------|-----|------|------|------|
| Min | 2.8 | 3.9 | 2.7 | 2.4 | 1.3 | 2.5 | 2.0 | 1.0 |
| Max | 25.1 | 247.6 | 30.5 | 35.4 | 8.6 | 25.1 | 16.6 | 18.2 |
| \bar{X} | 8.5 | 37.3 | 11.4 | 8.2 | 4.4 | 9.6 | 8.0 | 5.7 |
| Std. | 6.1 | 71.0 | 9.9 | 9.5 | 2.3 | 8.3 | 4.8 | 4.8 |

Phaeopigmente 1990

Angaben in mg/m³

| | AD/2 | II/o | II/u | V/u | VII/u | X/u | XI/u | XVI/o |
|-----------|------|------|------|-----|-------|-----|------|-------|
| 30.1.90 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 13.2.90 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.4 |
| 12.3.90 | 1.7 | 5.3 | 2.4 | 0.6 | 1.0 | 1.0 | 1.3 | 1.7 |
| 24.4.90 | 0.5 | 0.5 | 3.9 | 0.2 | 0.7 | 1.0 | 1.7 | 1.4 |
| 16.5.90 | 1.7 | 1.9 | 0.0 | 1.2 | 1.4 | 1.3 | 0.5 | 1.2 |
| 18.6.90 | 1.5 | 5.8 | 4.3 | 2.8 | 1.0 | 2.4 | 2.0 | 2.0 |
| 30.7.90 | 1.7 | 3.2 | 2.1 | 1.3 | 1.5 | 0.7 | 1.6 | 3.3 |
| 20.8.90 | 2.7 | 4.6 | 2.4 | 0.9 | 1.2 | 0.0 | 0.7 | 1.2 |
| 11.9.90 | 1.0 | 3.7 | 0.1 | 1.1 | 0.7 | 0.0 | 0.0 | 0.3 |
| 30.10.90 | 0.1 | 1.4 | 0.6 | 0.0 | 0.1 | 0.3 | 0.1 | 0.7 |
| 21.11.90 | 0.5 | 1.2 | 0.0 | 0.2 | 0.2 | 0.0 | 0.5 | 1.4 |
| Min | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Max | 2.7 | 5.8 | 4.3 | 2.8 | 1.5 | 2.4 | 2.0 | 3.3 |
| \bar{X} | 1.0 | 2.5 | 1.4 | 0.8 | 0.7 | 0.6 | 0.8 | 1.3 |
| Std. | 0.8 | 2.0 | 1.6 | 0.8 | 0.5 | 0.7 | 0.7 | 0.8 |

Tab.5: Ergebnisse und Statistik der monatlichen Messungen der Gesamtschwebstoffe und ihres organischen Anteils für die einzelnen Probepunkte des Untersuchungsgebietes. Angaben in g/m^3 .

Gesamtschwebstoffe 1990

Angaben in mg/l

| | AD/2 | II/o | II/u | V/u | VII/u | X/u | XI/u | XVI/o |
|-----------|------|------|------|-----|-------|------|------|-------|
| 30.1.90 | 2.1 | 7.1 | 8.8 | 0.6 | 2.2 | 1.8 | 1.4 | 3.2 |
| 13.2.90 | 3.2 | 7.3 | 2.9 | 2.9 | 2.0 | 2.4 | 2.1 | 6.4 |
| 12.3.90 | 4.0 | 5.9 | 4.0 | 1.7 | 2.5 | 4.4 | 2.4 | 3.7 |
| 24.4.90 | 3.6 | 4.1 | 4.9 | 2.7 | 2.0 | 3.9 | 3.1 | 4.1 |
| 16.5.90 | 3.3 | 5.7 | 3.6 | 2.7 | 3.3 | 6.5 | 3.6 | 4.0 |
| 18.6.90 | 4.1 | 8.8 | 4.8 | 2.4 | 1.9 | 17.4 | 4.1 | 5.1 |
| 30.7.90 | 7.0 | 6.0 | 2.6 | 3.2 | 4.6 | 19.0 | 3.8 | 8.2 |
| 20.8.90 | 4.2 | 6.0 | 1.2 | 1.6 | 6.0 | 22.0 | 1.6 | 2.4 |
| 11.9.90 | 5.0 | 8.0 | 1.2 | 3.2 | 2.6 | 25.0 | 1.1 | 2.4 |
| 30.10.90 | 7.5 | 12.0 | 3.0 | 1.3 | 1.4 | 4.8 | 1.4 | 4.9 |
| 21.11.90 | 4.1 | 10.8 | 2.8 | 2.4 | 1.3 | 4.2 | 1.2 | 4.2 |
| Min | 2.1 | 4.1 | 1.2 | 0.6 | 1.3 | 1.8 | 1.1 | 2.4 |
| Max | 7.5 | 12.0 | 8.8 | 3.2 | 6.0 | 25.0 | 4.1 | 8.2 |
| \bar{X} | 4.4 | 7.4 | 3.6 | 2.2 | 2.7 | 10.1 | 2.3 | 4.4 |
| Std. | 1.5 | 2.2 | 2.0 | 0.8 | 1.4 | 8.4 | 1.1 | 1.6 |

Schwebstoffe (aschefrei) 1990

Angaben in mg/l

| | AD/2 | II/o | II/u | V/u | VII/u | X/u | XI/u | XVI/o |
|-----------|------|------|------|-----|-------|------|------|-------|
| 30.1.90 | 2.0 | 6.4 | 7.9 | 0.6 | 1.8 | 1.5 | 1.3 | 1.6 |
| 13.2.90 | 3.2 | 6.9 | 2.7 | 2.0 | 1.9 | 2.3 | 1.7 | 2.3 |
| 12.3.90 | 3.6 | 5.2 | 3.6 | 1.6 | 2.1 | 3.6 | 2.3 | 2.0 |
| 24.4.90 | 2.9 | 2.8 | 3.7 | 1.7 | 1.9 | 2.1 | 2.3 | 1.9 |
| 16.5.90 | 3.3 | 4.9 | 2.7 | 2.1 | 2.8 | 3.7 | 3.2 | 2.1 |
| 18.6.90 | 4.1 | 8.0 | 4.4 | 2.4 | 1.6 | 7.8 | 2.3 | 2.1 |
| 30.7.90 | 6.3 | 5.0 | 2.0 | 2.6 | 4.0 | 12.7 | 3.2 | 3.4 |
| 20.8.90 | 3.6 | 4.6 | 1.2 | 1.2 | 4.8 | 16.0 | 1.5 | 1.0 |
| 11.9.90 | 5.0 | 7.7 | 1.2 | 2.4 | 2.0 | 19.0 | 0.0 | 1.2 |
| 30.10.90 | 6.3 | 7.4 | 2.6 | 1.1 | 1.4 | 3.7 | 1.4 | 2.0 |
| 21.11.90 | 4.0 | 6.6 | 2.4 | 2.4 | 1.3 | 3.4 | 1.2 | 3.0 |
| Min | 2.0 | 2.8 | 1.2 | 0.6 | 1.3 | 1.5 | 0.0 | 1.0 |
| Max | 6.3 | 8.0 | 7.9 | 2.6 | 4.8 | 19.0 | 3.2 | 3.4 |
| \bar{X} | 4.0 | 6.0 | 3.1 | 1.8 | 2.3 | 6.9 | 1.9 | 2.1 |
| Std. | 1.3 | 1.5 | 1.8 | 0.6 | 1.1 | 5.9 | 0.9 | 0.7 |

Tab.6: Quantitative Phytoplanktonanalyse des Probepunktes **IIO** von Jänner bis November 1990. Biomasseangaben (Frischgewicht) in mg/m^3 , spezifisches Volumen der einzelnen Arten in μm^3 .

| ART | VOLUMEN μm^3 | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N |
|--|----------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| Angaben in mg/m^3 | | | | | | | | | | | | |
| <i>Cryptomonas rostratiformis</i> | 6000 | 10206 | 6630 | 1500 | 498 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 252 |
| <i>C. ovata</i> | 3000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 39 | 2301 | 0 | 0 |
| <i>C. erosa</i> | 2000 | 0 | 0 | 0 | 184 | 158 | 76 | 276 | 0 | 0 | 0 | 84 |
| <i>C. sp. (cf. pusilla)</i> | 248 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 112 | 164 | 452 | 21 | 124 |
| <i>C. sp. (cf. marssonii)</i> | 400 | 145 | 95 | 88 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 0 |
| <i>Rhodomonas lacustris</i> | 47 | 9 | 4 | 0 | 43 | 0 | 23 | 0 | 4 | 14 | 0 | 8 |
| <i>Ceratium hirundinella</i> | 40000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Peridinium palatinum</i> | 20000 | 0 | 20 | 20 | 340 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>P. polonicum</i> | 8400 | 0 | 0 | 34 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>P. umbonatum</i> | 3050 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 116 | 88 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>P. sp</i> | 3400 | 0 | 0 | 0 | 0 | 44 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Chrysochromulina parva</i> | 20 | 7 | 10 | 1675 | 109 | 1708 | 20 | 0 | 50 | 56 | 36 | 45 |
| <i>Chrysococcus sp.</i> | 210 | 0 | 0 | 0 | 35 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Dinobryon divergens</i> | 300 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 28 | 0 | 87 | 0 | 0 |
| <i>D. sertularia</i> | 350 | 0 | 0 | 47 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>D. sociale</i> | 300 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 738 | 113 |
| <i>D. sp.</i> | 300 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 671 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Mallomonas sp.</i> | 500 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21 | 0 |
| <i>Uroglena sp.</i> | 115 | 0 | 0 | 0 | 37 | 143 | 10 | 26 | 0 | 0 | 53 | 0 |
| <i>Uroglena sp. 1</i> | 74 | 0 | 0 | 374 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Synura petersenii</i> | 700 | 604 | 280 | 263 | 29 | 0 | 0 | 0 | 0 | 29 | 0 | 0 |
| <i>Asterionella formosa</i> | 700 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 76 | 9 | 35 | 0 | 0 |
| <i>Cyclotella ocellata</i> | 200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 249 | 0 | 22 | 365 | 1376 | 0 | 0 |
| <i>Diatoma elongatum</i> | 800 | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 0 |
| <i>Melosira granulata</i> | 370 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 127 | 74 | 124 | 124 |
| <i>Nitzschia acicularis</i> | 100 | 0 | 0 | 13 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Pennate Diatomeen</i> | 300 | 0 | 0 | 50 | 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Stephanodiscus hantzschii</i> | 1180 | 45 | 25 | 0 | 0 | 0 | 5 | 581 | 247 | 5 | 15844 | 14664 |
| <i>Synedra acus</i> | 1000 | 13 | 4 | 8 | 8 | 29 | 4 | 8 | 96 | 8 | 42 | 42 |
| <i>S. ulna</i> | 3000 | 24 | 12 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>S. sp.</i> | 270 | 0 | 0 | 0 | 87 | 88 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Goniochloris sp.</i> | 500 | 0 | 0 | 0 | 4 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Closterium cf. prorum</i> | 1300 | 27 | 22 | 200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>C. sp.</i> | 1300 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 | 5 | 17 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Coccale Grünalgen</i> | 90 | 10 | 26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 403 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Dictyosphaerium sp.</i> | 20 | 5 | 11 | 934 | 0 | 0 | 297 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Flagellaten grñn</i> | 47 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Gloetila sp.</i> | 2000 | 0 | 0 | 104 | 5 | 0 | 0 | 0 | 572 | 100 | 100 | 108 |
| <i>Koliella longiseta</i> | 41 | 4 | 2 | 7 | 0 | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 10 |
| <i>Monoraphidium komarkovae</i> | 90 | 0 | 1 | 0 | 5 | 3 | 0 | 3 | 0 | 0 | 7 | 0 |
| <i>M. sp.</i> | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 244 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 |
| <i>Pediastrum tetras</i> | 200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Scenedesmus spp.</i> | 50 | 3 | 0 | 0 | 8 | 0 | 46 | 3 | 0 | 6 | 23 | 0 |
| <i>Schroederia setigera</i> | 200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 6 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Spermatozopsis exsultans</i> | 30 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Tetraedron caudatum</i> | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>T. minimum</i> | 200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Tetraselmis cordiformis</i> | 1000 | 0 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 41 | 0 | 0 |
| <i>Euglena acus</i> | 5000 | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>E. proxima</i> | 3000 | 0 | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Trachelomonas sp.</i> | 3000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gesamtbiomasse in mg/m^3 | | 11123 | 7152 | 5396 | 1425 | 2436 | 1573 | 1434 | 2097 | 4585 | 17128 | 15574 |

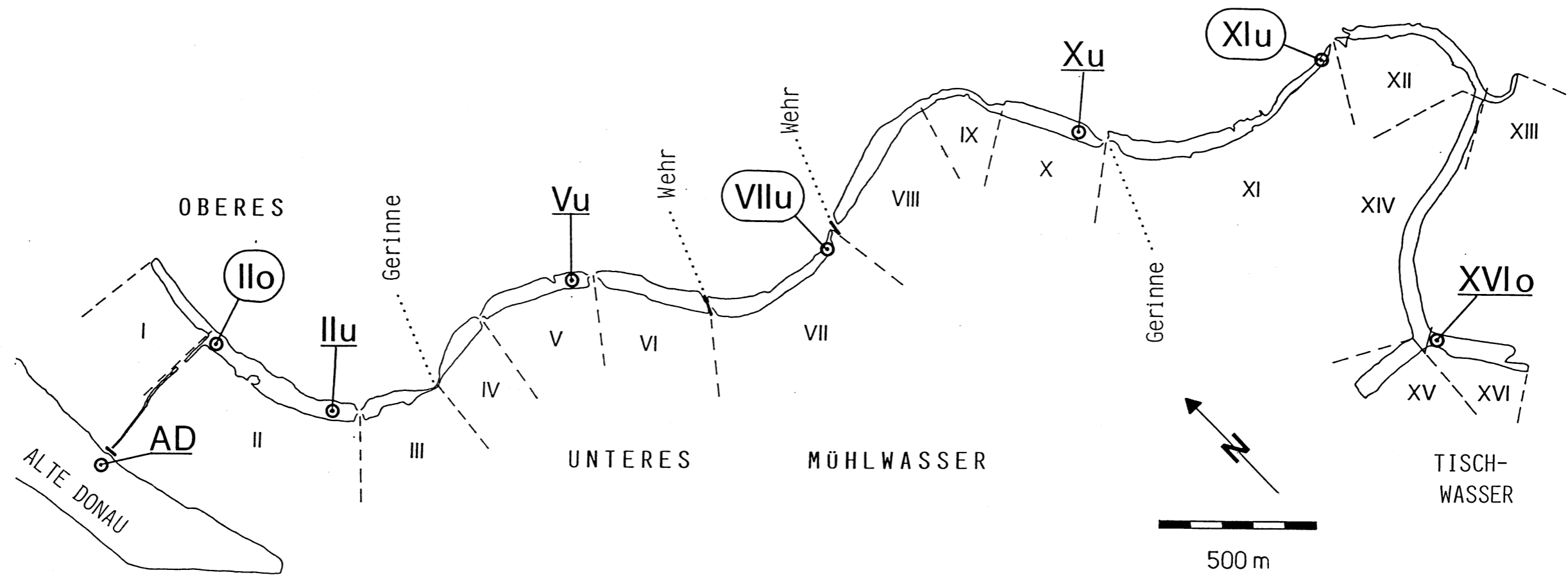
Tab.7: Quantitative Phytoplanktonanalyse des Probepunktes **VIIu** von Jänner bis November 1990. Biomasseangaben (Frischgewicht) in mg/m^3 , spezifisches Volumen der einzelnen Arten in μm^3 .

| ART | VOLUME μm^3 | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N |
|--|---------------------------|-----|-----|-----|------|------|-----|------|------|-----|-----|-----|
| Angaben in mg/m^3 | | | | | | | | | | | | |
| Oscillatoria sp. /mm | 4500 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 | 455 | 79 | 1302 | 119 | 29 | 0 |
| Coelosphaerium sp.Kol. | 1000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 41 | 83 | 50 | 0 |
| Microcystis incerta Kol. | 2000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 82 | 0 | 0 |
| Microcystis sp. Zellen | 65 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 38 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Chroococcus sp. Zellen | 23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Cryptomonas ovata | 2000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 |
| C. erosa | 1500 | 59 | 0 | 12 | 62 | 50 | 26 | 38 | 63 | 32 | 0 | 3 |
| C. sp. (cf. pusilla) | 224 | 132 | 2 | 2 | 0 | 0 | 6 | 114 | 23 | 0 | 0 | 0 |
| C. sp. (cf. marssonii) | 424 | 0 | 11 | 3 | 28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 35 | 0 | 6 |
| Rhodomonas lacustris | 85 | 33 | 58 | 29 | 37 | 10 | 55 | 35 | 153 | 16 | 54 | 115 |
| Gymnodinium sp. | 1200 | 12 | 25 | 20 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Peridiniopsis elpatiewsky | 7000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 56 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Peridinium aciculiferum | 5000 | 220 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P. umbonatum | 3050 | 0 | 0 | 0 | 0 | 76 | 52 | 253 | 64 | 0 | 0 | 0 |
| P. sp | 3400 | 0 | 0 | 0 | 0 | 58 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Bitrichia chodatii | 200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 |
| Chromulina sp. 1 | 100 | 0 | 0 | 0 | 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Chrysochromulina parva | 20 | 18 | 108 | 56 | 188 | 98 | 119 | 141 | 441 | 51 | 4 | 2 |
| Chrysococcus sp. | 200 | 0 | 0 | 33 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Chrysolykos planctonicus | 66 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Dinobryon bavaricum | 260 | 0 | 0 | 0 | 0 | 136 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| D. crenulatum | 90 | 0 | 96 | 40 | 0 | 120 | 6 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| D. cylindricum | 260 | 0 | 62 | 58 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| D. divergens | 300 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| D. sertularia | 350 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| D. sociale | 300 | 0 | 0 | 0 | 0 | 326 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| D. sp. | 300 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 75 | 112 | 0 | 0 | 0 |
| Hymenomonas roseola | 500 | 25 | 0 | 38 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Kephyrion spp. | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| Mallomonas sp. | 500 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Uroglena sp. | 115 | 86 | 0 | 0 | 722 | 0 | 0 | 0 | 0 | 29 | 0 | 0 |
| Cyclotella ocellata | 200 | 0 | 2 | 2 | 0 | 40 | 73 | 27 | 721 | 153 | 0 | 3 |
| Nitzschia acicularis | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pennate Diatomeen | 300 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| Stephanodiscus hantzschii | 1180 | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Synedra sp. | 270 | 0 | 61 | 168 | 16 | 38 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Crucigenia tetrapedia | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 8 | 6 | 4 | 0 | 0 |
| Crucigeniella apiculata | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 13 | 0 | 0 |
| Dictyosphaerium sp. | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 7 | 0 | 0 |
| Elakatothrix sp. | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Flagellaten grñn | 47 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| Lagerheimia genevensis | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 |
| Monoraphidium sp. | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Oocystis sp. | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| Pediastrum tetras | 200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Scenedesmus spp. | 50 | 0 | 0 | 2 | 3 | 17 | 6 | 28 | 21 | 10 | 0 | 0 |
| Staurastrum tetracerum | 2000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Tetraedron minimum | 200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 2 | 2 | 8 | 0 | 0 |
| Tetraselmis cordiformis | 1000 | 0 | 129 | 83 | 0 | 0 | 13 | 150 | 42 | 31 | 8 | 8 |
| Gesamtbiomasse in mg/m^3 | | 607 | 555 | 570 | 1105 | 1100 | 835 | 1038 | 2997 | 702 | 163 | 137 |

Tab.8: Quantitative Phytoplanktonanalyse des Probepunktes **XIu** von Jänner bis November 1990. Biomasseangaben (Frischgewicht) in mg/m^3 , spezifisches Volumen der einzelnen Arten in μm^3 .

| ART | VOLUMEN μm^3 | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N |
|--|----------------------------|-----|-----|------|------|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| Angaben in mg/m^3 | | | | | | | | | | | | |
| Oscillatoria sp. /mm | 4500 | 0 | 0 | 42 | 160 | 903 | 27 | 105 | 105 | 230 | 32 | 16 |
| Coelosphaerium sp. Kol. | 1000 | 0 | 0 | 0 | 8 | 17 | 0 | 8 | 17 | 0 | 0 | 0 |
| Microcystis wesenbergii K. | 50000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 200 | 400 | 400 | 100 | 0 | 0 |
| M. sp. Zellen | 65 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 40 | 13 | 0 | 0 |
| Chroococcus sp. Zellen | 23 | 137 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Cryptomonas erosa | 1500 | 0 | 15 | 12 | 32 | 63 | 32 | 35 | 102 | 62 | 6 | 5 |
| C. cf. tetrapyrenoidosa | 900 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 |
| C. sp. (cf. marssonii) | 240 | 0 | 14 | 4 | 8 | 16 | 6 | 52 | 16 | 14 | 4 | 6 |
| Rhodomonas lacustris | 85 | 2 | 44 | 43 | 21 | 0 | 56 | 27 | 37 | 36 | 27 | 28 |
| Ceratium hirundinella | 40000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 80 | 120 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gymnodinium sp. | 3000 | 0 | 0 | 81 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gymnodinium sp. | 15000 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Peridiniopsis elpatiewsky | 7000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 28 | 0 | 0 |
| Peridinium aciculiferum | 5000 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 40 |
| P. umbonatum | 3050 | 0 | 0 | 0 | 153 | 0 | 18 | 52 | 6 | 0 | 0 | 0 |
| P. volzii | 22000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 88 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Chromulina sp. 1 | 200 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| Chrysochromulina parva | 20 | 0 | 33 | 49 | 63 | 98 | 36 | 96 | 27 | 53 | 11 | 2 |
| Chrysococcus sp. | 200 | 17 | 46 | 71 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Chrysolykos planctonicus | 66 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Dinobryon bavaricum | 260 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| D. crenulatum | 90 | 0 | 0 | 1 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| D. cylindricum | 260 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| D. divergens | 300 | 0 | 47 | 47 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 75 | 16 |
| D. sertularia | 350 | 14 | 258 | 78 | 0 | 64 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| D. sociale | 300 | 8 | 23 | 65 | 0 | 358 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| D. sp. | 300 | 0 | 0 | 0 | 35 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Kephyrion spp. | 25 | 1 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mallomonas sp. | 500 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 0 | 21 |
| Uroglena sp. | 115 | 8 | 178 | 766 | 28 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Cyclotella kltzingiana | 1020 | 0 | 191 | 250 | 633 | 34 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| C. ocellata | 200 | 2 | 0 | 0 | 0 | 199 | 151 | 15 | 7 | 18 | 3 | 0 |
| Pennate Diatomeen 1 | 300 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 42 | 0 | 0 | 23 | 0 |
| Synedra acus | 1000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| S. sp. | 270 | 0 | 0 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Crucigenia tetrapedia | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Crucigeniella apiculata | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Dictyosphaerium sp. | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Elakatothrix sp. | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Monoraphidium sp. | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 4 | 6 | 7 | 1 | 0 |
| Oocystis sp. | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Scenedesmus spp. | 50 | 0 | 0 | 2 | 11 | 8 | 9 | 12 | 10 | 9 | 4 | 1 |
| Staurostrum tetracerum | 2000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Tetraedron caudatum | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| T. minimum | 200 | 0 | 0 | 0 | 2 | 25 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| T. triangulare | 200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| Tetraselmis cordiformis | 1000 | 10 | 41 | 68 | 50 | 434 | 25 | 2 | 2 | 23 | 33 | 54 |
| Phacus pyrum | 3000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gesamtbiomasse in mg/m^3 | | 228 | 914 | 1586 | 1241 | 2244 | 747 | 1062 | 804 | 605 | 227 | 191 |

PLANBEILAGE: Lage der Probepunkte



- Herausgeber: Nationalpark Donau-Auen GmbH
- Titelbild: Norbert Gätz, Hubert Krail
- Für den Inhalt sind die Autoren verantwortlich
- Für den privaten Gebrauch beliebig zu vervielfältigen
- Nutzungsrechte der wissenschaftlichen Daten verbleiben beim Auftraggeber (Stadt Wien, MA45) bzw. bei der Studienautorin
- Als pdf-Datei direkt zu beziehen unter www.donauauen.at
- Bei Vervielfältigung sind Titel und Herausgeber zu nennen / any reproduction in full or part of this publication must mention the title and credit the publisher as the copyright owner:
© Nationalpark Donau-Auen GmbH
- Zitiervorschlag: Gätz, N., Kraill, H. (2026) Dotation Lobau, begleitende ökologische Untersuchungen. Limnologische Wasserqualitätsparameter (Limnochemie und Phytoplankton) in der Oberen Lobau (Wien). Ergänzungen 1990.
Wissenschaftliche Reihe Nationalpark Donau-Auen, Heft 83

