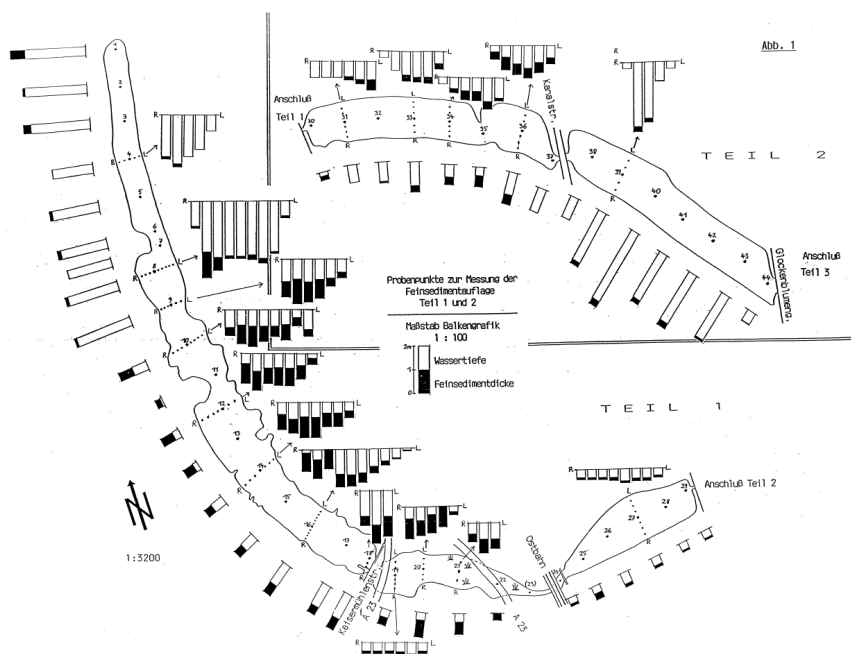


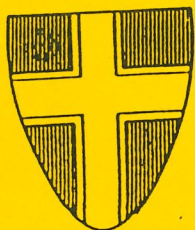
Dotation Lobau, begleitende ökologische Untersuchungen Gewässerbettssedimente (Verteilung, Beschaffenheit, Sedimentation) in der Oberen Lobau (Wien) Ergänzungen 1990

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 „1.3. Gewässerbettssedimente (Verteilung, Beschaffenheit, Sedimentation)“, welche im Jahren 1990 im Gewässerzug des Mühlwassers (zwischen Oberem Mühlwasser und Tischwasser) erfasst bzw. ausgewertet wurden.

Peter Pospisil





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

1.3. GEWASSERBETTSSEDIMENTE

(Verteilung, Beschaffenheit, Sedimentation)

PLANUNGSGEMEINSCHAFT

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

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

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

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

ERSTELLUNGSDATUM

Juli 1992

GEÄNDERT AM

MAGISTRATSABTEILUNG 45

REFERENT

GRUPPENLEITER

ABTEILUNGSLEITER

VERFASSER

Peter POSPISIL

Inst.f.Zoologie, Univ. Wien
Abt. Limnologie

FÜR DIE PLANUNGSGEMEINSCHAFT:


Univ.Prof.Dr.Fritz SCHIEMER

Eingelangt am

PLANGROSSE

PARIE

PROJEKTSNUMMER

PLANNUMMER

DOTATION LOBAU
Begleitendes ökologisches Versuchsprogramm

Gewässerbettssedimente

Verteilung, Beschaffenheit, Aktivität und Sedimentation
an ausgewählten Standorten

1990

von

Peter POSPISIL

Institut für Zoologie, Abt. Limnologie, Univ. Wien

I N H A L T

| | |
|---|----|
| 1. Einleitung | 2 |
| 2. Bearbeitungsumfang und Methodik | 2 |
| 3. Verteilung und Mächtigkeit der Feinsedimentauflage | 3 |
| 4. Sedimentbeschaffenheit | 4 |
| 4. 1. Wassergehalt, organische Stoffe, Phosphorgehalt | 4 |
| 4. 2. Redoxverhältnisse | 6 |
| 4. 3. Korngröße | 6 |
| 5. Sedimentationsraten | 7 |
| 6. Sauerstoffzehrung | 9 |
| 7. Anhang (Abbildungen und Tabellen) | 10 |

1. EINLEITUNG

Da die Untersuchung der Sedimente in den Gewässern der Oberen Lobau im Rahmen des ökologischen Versuchsprogrammes 1989 erst mit Mai begann und methodische Vorerhebungen durchgeführt werden mußten, war eine umfangreiche Ergänzung im Jahr 1990 nötig. Die Ergebnisse dieser zusätzlichen Untersuchungen liegen mit diesem Bericht vor.

Da die vorliegende Arbeit ein ergänzender Bericht ist und mehrmals auf frühere Ergebnisse verwiesen wird, müssen die Berichte 1989 und 1990 als Einheit betrachtet werden.

Durch die kostenfreie Mitarbeit eines Stipendiaten des "Internationalen Postgraduierten-Lehrgangs in Limnologie" der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Herrn Pramook Benyasut, konnte insbesondere die Untersuchung der Sedimentationsvorgänge im Sommer 1990 intensiviert werden.

2. BEARBEITUNGSUMFANG UND METHODIK

Folgende Untersuchungen wurden zur Ergänzung der 1989 gewonnenen Ergebnisse durchgeführt:

1. Im Rahmen eines "Integrierten Untersuchungsprogrammes" wurde gemeinsam mit den anderen Bearbeitern des begleitenden ökologischen Versuchsprogrammes im Mai, August und November 1990 an 4 charakteristischen Probenpunkten folgende Untersuchungen durchgeführt:

Messung der Redoxverhältnisse im Sediment

Messung der Sauerstoffzehrung im Sediment

Messung der Sedimentationsraten

Einmal an jeder Stelle Messung von Wassergehalt, Gehalt an organischen Stoffen und Phosphorgehalt im Sediment (je 3 Cores wurden untersucht in den Sedimenttiefen 0-2, 3-5 und 8-10 cm), sowie der Korngröße in 2 Tiefenschichten (0-5 und 5-10cm).

Die Probenstellen des integrierten Untersuchungsprogrammes wurden folgendermaßen festgelegt:

| Charakteristik | 16.5. | 20.8. | 21.11. |
|------------------------|------------|------------|------------|
| Makrophyten-dominiert | Vu | Vu | Vu |
| Plankton-dominiert* | VIIu/VIIIo | VIIu/VIIIo | VIIu/VIIIo |
| Schwimmpflanzpflanzen* | XIVu | IIIo | IIIo |
| Röhricht-dominiert* | XVIo | XVIo | IIIIm |

*) Wegen schwieriger Sedimentverhältnisse und sinkendem Wasserspiegel z.T. verlegt.

2. In einer einmaligen Untersuchungskampagne wurden zur Ergänzung der Feststellung der Feinsedimentmächtigkeit etwa 30 zusätzliche Quertransekte an ausgewählten Stellen vermessen. Weiters wurde, zusätzlich zu den 4 (wegen der nötigen Verlegung der Probenpunkte eigentlich: 5) Probenstellen des integrierten Versuchsprogrammes an einer weiteren Stelle (IXu) Wassergehalt, Gehalt an organischen Stoffen, Phosphorgehalt (jeweils 3 Parallelcores mit je 3 untersuchten Sedimentschichten von 0-2, 3-5 und 8-10cm) und Korngröße untersucht. An 4 weiteren Stellen (IIo, IIu, IIIIm, Xm) wurden Wassergehalt und Gehalt an organischen Stoffen gemessen.

Bezüglich der Methodik wird auf den Bericht 1989 verwiesen.

3. VERTEILUNG UND MÄCHTIGKEIT DER FEINSEDIMENTAUFLAGE

Die Ergebnisse der Vermessung von ca. 30 Quertransekten gibt Tab. 1 wieder. Abb. 1 gibt eine grafische Darstellung, wobei zur Vollständigkeit auch die Ergebnisse des Vorjahres (Bericht 1989, Abb. 2) enthalten sind. Die Überblickskarte, Abb. 2, entspricht der

Abb. 3 im Bericht 1989, wurde aber durch die neuen Untersuchungen verbessert.

Die zusätzlichen Untersuchungen veränderten das Bild kaum, das sich aus den früheren Messungen ergab, drücken sich jedoch in einem komplexeren Verteilungsmuster in Abb. 2 aus, woraus die sehr heterogene Verteilung der Mächtigkeit des Feinsediments nun auch in der Überblickskartierung deutlicher hervorgeht. Das Obere Mühlwasser wurde als Abschnitt mit den mächtigsten Sedimentauflagen bestätigt.

Auf eine neue Wassertiefenkarte wurde verzichtet, da die Karte im Bericht 1989 die Verhältnisse ausreichend wiedergibt. Es muß jedoch beachtet werden, daß die Wasserstände 1990 niedriger waren als 1989. Abb. 1 wurde dahingehend korrigiert.

4. SEDIMENTBESCHAFFENHEIT

4.1. WASSERGEHALT, ORGANISCHE SUBSTANZEN UND PHOSPHORGEHALT

Die entnommenen Cores waren sehr einförmig grau oder braungelblich-grau, in den obersten Schichten etwas heller. Die Cores von Stelle XIVu (Int. Progr., Schwimmblattpflanzen-Punkt, 16. Mai 1990) zeigten zum Teil eine 1mm starke, flockige, rötlich-ockrige oberste Sedimentschicht, darunter einförmig dunkelgraue Farbe. An der windgeschützten Stelle IXu ist das Sediment vollkommen einförmig grau und butterweich.

Tab. 2 gibt die Ergebnisse der Untersuchungen von Wassergehalt, Gehalt an organischen Substanzen und Phosphorgehalt wieder. In Abb. 2 sind die Ergebnisse auch grafisch dargestellt. Abb. 3 zeigt die Verteilung des Gehaltes an organischen Substanzen und Phosphor in der obersten Sedimentschicht an den 6 Probenstellen.

Vergleicht man nur jene Stellen, die 1989 und 1990 untersucht wurden (IIu, Vu, VIIIo, Xm und XIVm, Tab. 2 im Bericht 1989), so ergibt sich nur zum Teil für den Phosphorgehalt eine recht gute

Übereinstimmung, ebenso für den Gehalt an organischen Substanzen.

Bestätigt wurden die hohen Werte beider Parameter im Oberen Mühlwasser und im Bereich des Wehres Kapellenweg. Hier dürfte, wie im ersten Bericht erwähnt, eine chronische Verschmutzung vorliegen. Anzeichen für ein Umkippen dieses Gewässerabschnittes wie im Jahr 1989 gab es 1990, was die Sedimentsituation betrifft, nicht. Cores aus dem Abschnitt I/IIo zeigten zwar dunkle bis schwarze Farbe, aber keine Gasentwicklung oder -geruch. Die Gehalte an organischen Substanzen in diesen Cores zeigten keine außergewöhnlichen Werte. Die im Bericht 1989 empfohlene Schlammabsaugung an der Mündung des Dationsgrabens erscheint daher aus jetziger Sicht weniger dringlich.

Unterschiedliche Ergebnisse im Vergleich zu 1989 gab es im unteren Bereich des Mühlwassers. Hier waren sowohl Phosphorwerte als auch Gehalte an organischen Substanzen im Jahr 1990 etwas höher.

Im allgemeinen wurde das Bild bestätigt, wonach im oberen Bereich des Mühlwassers, etwa bis Abschnitt VIII, höhere Phosphorwerte und Gehalte an organischen Substanzen zu finden sind, ab Abschnitt X geringere. Diese Verhältnisse sind aber nach den ergänzenden Untersuchungen keineswegs so ausgeprägt wie ursprünglich angenommen.

1990 ist ein nahezu doppelt so großer Gehalt an organischen Substanzen in allen Sedimentschichten festzustellen, und auch ein immer noch bedeutend höherer Gehalt an Totalphosphor. Im Unterschied zum Vorjahr wurde auch eine geringere Korrelation zwischen Phosphorgehalt und organischen Substanzen festgestellt. Die Unterschiede der Sedimentbeschaffenheit in den beiden aufeinanderfolgenden Jahren können auf die heterogenen Sedimentverhältnisse und unterschiedliche Probenstellen zurückzuführen sein.

Da die Sedimentoberfläche im gesamten Gewässer gewöhnlich mit Sauerstoff versorgt ist und damit kein bedeutender Phosphorverlust aus dem Sediment ins Freiwasser auftreten dürfte, (vergl. Redoxmes-

sungen), wird angenommen, daß die Phosphorwerte stabiler sind als die Werte für organische Substanzen und die Unterschiede beim Totalphosphor zwischen den beiden Untersuchungsjahren daher hauptsächlich auf kleinräumigen Unterschieden in der Sedimentbeschaffenheit beruhen dürften. Die Unterschiede in den Gehalten an organische Substanzen dagegen können in stärkerem Ausmaß auf kurzfristigeren Schwankungen beruhen. Zur Feststellung längerfristiger Veränderungen sollten sich daher Totalphosphormessungen besser eignen, zur Charakterisierung kurzfristiger dynamischer biologischer Vorgänge die Messung des Gehaltes an organischen Substanzen im Sediment.

4.2. REDOXVERHÄLTNISSE

Tab. 3 und Abb. 4 geben die Ergebnisse der Redoxmessungen wieder. Sie zeigen ein sehr einförmiges Bild, es sind keinerlei jahreszeitliche Unterschiede zu erkennen. Die Zone starker Abnahme der Redoxspannung liegt in allen Fällen an oder knapp unter der Sedimentoberfläche. 1989 lag die Redoxspannung an der Sedimentoberfläche durchschnittlich bei 250mV (8 Messungen), 1990 bei 240mV (15 Messungen), die Ergebnisse sind also sehr ähnlich. Im allgemeinen dürfte die Sedimentoberfläche also mit Sauerstoff versorgt sein, weshalb keine bedeutenden Nährstoffrücklösungsvorgänge aus dem Sediment in das Freiwasser zu erwarten sind.

4.3. KORNGRÖSSE

Die Korngrößenanalysen wurden im April 1991, an 7 Stellen, durchgeführt. Die Ergebnisse sind in Abb. 5 wiedergegeben. Es wurden zwei Sedimentschichten, 0-5 und 5-10cm, untersucht.

Ein Vergleich der Sedimentschichten zeigt, daß in allen Fällen (mit einer Ausnahme) in der oberen Schicht zwischen der Sediment-

oberfläche und 5cm Tiefe die gröberen Korngrößen über $63\mu\text{m}$ stärker vertreten sind als in der Schicht zwischen 5 und 10cm. Der feine Anteil ist in den tieferen Sedimentschichten höher. Dies kann damit erklärt werden, daß die Mineralisation in den tieferen Sedimentschichten schon weiter fortgeschritten ist als in den oberen Schichten, was auch weitgehend mit der Untersuchung des Anteils organischen Materials (Glühverlust) übereinstimmt.

Die erwähnte Ausnahme tritt bei Probenpunkt XVIo auf. Hier ist der Anteil der Korngrößen über $63\mu\text{m}$ in der oberen Sedimentschicht geringer als in der tieferen, außerdem befindet sich hier jene obere Sedimentschicht mit überhaupt dem höchsten Anteil an kleinen Korngrößen. Es handelt sich hier um eine Stelle, welche zur Zeit der Probennahme schon längere Zeit trockengefallen war; durch den Luftzutritt wurde daher hier der Abbau der organischen Stoffe besonders in der oberen Schicht beschleunigt.

5. SEDIMENTATIONS RATEN

Wie in der Einleitung erwähnt, konnte mit Hilfe eines Forschungspraktikanten die Messung der Sedimentationsraten im August intensiviert werden. Die Ergebnisse sind in Tab. 4 aufgezeichnet. Abb.6a gibt eine Übersicht über die durchschnittlichen Werte an den jeweiligen Terminen und stellt die Sedimentationsraten dem Gehalt an organischer Substanz gegenüber; Abb.6b zeigt die mit einem Mikroskop untersuchte Zusammensetzung des sedimentierten Materials.

Zwei grundsätzliche Aussagen können getroffen werden: Die bereits 1989 gemachte Beobachtung, daß im untersten Bereich des Untersuchungsgebietes (nahe Tischwasser) hohe Sedimentationsraten, aber geringe Gehalte an organischen Substanzen im sedimentierten Material bei sehr geringer Wassertiefe auftreten, wurde bekräftigt. Wie im Bericht 1989 erwähnt, wird angenommen, daß es sich bei dem sedimentierten Material um bereits anderswo abgelagertes, wegen der

geringen Tiefe jedoch durch Wind wieder aufgewirbeltes Material handelt.

Ein weiteres auffälliges Ergebnis ist, daß die Gehalte an organischen Substanzen in den Sedimentfallen im Mai und Juni immer bedeutend höher waren als im August (Abb.6a; Vergleichsmöglichkeiten mit 1989 liegen in dieser Hinsicht nicht vor). Verantwortlich dafür könnte wiederum mit Resuspension zusammenhängen, indem der Anteil resuspendierten Sediments in den Fallen im August infolge der abgesunkenen Wasserstände zugenommen hat.

Bei den Untersuchungen Ende November wurden die Sedimentfallen, bedingt durch Wintereinbruch, 2 Monate im Mühlwasser belassen. Wie sich herausstellte, ging ein Teil der Fallen vermutlich durch Fremdeinwirkung verloren. Nur eine Falle ergab ein verlässliches Ergebnis. Es besteht Grund zur Annahme, daß diese Falle sich fast die ganze Zeit unter einer mit Eis bedeckten Wasseroberfläche befand. Die Sedimentationsrate in dieser Falle war sehr gering bei einem Gehalt an organischen Stoffen um 65%. An sich wäre die Falle unter der Eisdecke ideal (da dadurch das Aufwühlen des Wassers durch den Wind verhindert wird), leider wurden aber im Gewässer Erdarbeiten vorgenommen, sodaß auch hier keine verlässliche Interpretation vorgenommen werden kann.

Um etwas Licht in die Frage zu bringen, wie groß der Anteil resuspendierten Materials gegenüber erstmals sedimentiertem Material ist, wurde versucht, durch mikroskopische Untersuchungen die Zusammensetzung des sedimentierten Materials festzustellen. Zu diesem Zweck wurden im August drei einwöchige Sedimentationsversuche an vier ausgewählten Stellen durchgeführt. Stelle XIVu wurde dabei gleichsam als Kontrolle als Probenpunkt mit zu erwartender hoher Resuspension gewählt. An jeder Stelle wurden jeweils 9 Sedimentationsgefäße ausgesetzt, 6 wurden zur Messung von Sedimentationsraten und Gehalt an organischen Stoffen, 3 zur mikroskopischen Ana-

lyse verwendet. Die mikroskopische Analyse läßt keine auffälligen Unterschiede zwischen Stelle XIV und den anderen drei Probenpunkten erkennen. Weiters besteht kein Zusammenhang zwischen den Ergebnissen der mikroskopischen Untersuchung und dem Gehalt an organischen Substanzen (Glühverlustwerten). Dagegen scheint sich Stelle VIIIo, was die Zusammensetzung des Sediments betrifft, von den anderen Stellen etwas zu unterscheiden; besonders am 16.8. wurden hohe Sedimentationsraten, Anteile von Tierresten und Pflanzenresten im Sediment festgestellt. Es ist jedoch eher zu vermuten, daß diese Erscheinung auf äußere Störungen oder fehlerhafte Exposition der Sedimentfallen zurückzuführen ist.

6. SAUERSTOFFZEHRUNG

Die Ergebnisse der Versuche zur Sauerstoffzehrung sind in Tab. 5 zu finden. Im Gegensatz zu den Untersuchungen 1989 sind 1990 kaum extreme Werte zu finden. Zwar sind die Werte im Durchschnitt im Frühjahr am höchsten und im Spätherbst am geringsten, es liegen jedoch zu wenige Messungen vor, um daraus gesichert jahreszeitliche Unterschiede abzuleiten.

Wie in Abschnitt 4.1. angedeutet, wurde im Jahr 1990 kein Umkippen des Gewässers festgestellt. Insbesondere die Versuche zur Sauerstoffzehrung zeigen zwar zum Teil hohe Werte, ein punktueller, massiver Belastungsschub ist aber nach diesen Untersuchungen im Jahr 1990 nicht erfolgt.

A N H A N G

(Abbildungen und Tabellen)

Abbildungsverzeichnis

- * Abb.1: Probenpunkte zur Messung der Feinsedimentauflage
(Ergebnisse der Messungen 1989 und 1990; Wasser-
stand Oktober 1990)
- * Abb.2: Karte der Feinsedimentauflage und Sedimentbe-
schaffenheit
(Werte für Sedimentbeschaffenheit: Tabelle 2)
- Abb.3: Durchschnittlicher Gehalt an organischen Substan-
zen und Totalphosphor in den oberen Sedimentschich-
ten (0-2cm)
(Werte aus Tabelle 2)
- Abb.4a-c: Redoxverhältnisse im Sediment im Mai, August und
November an den Probenstellen des integrierten
Untersuchungsprogrammes und an Stelle IIu
- Abb.5: Verteilung der Korngrößen über und unter 63 μ m in
0-5 und 5-10cm Sedimenttiefe an 7 Probenstellen
- Abb.6: Sedimentationsraten
 - a: Sedimentationsraten und Gehalt an organischen
Substanzen im sedimentierten Material
 - b: Zusammensetzung des Sediments in den Sediment-
fallen (Anteil pflanzlicher und tierischer
Überreste)
- * Die beiden Plandarstellungen sind aus Gründen der Hand-
lichkeit am Ende des Heftes angeordnet (Ausklappblätter).

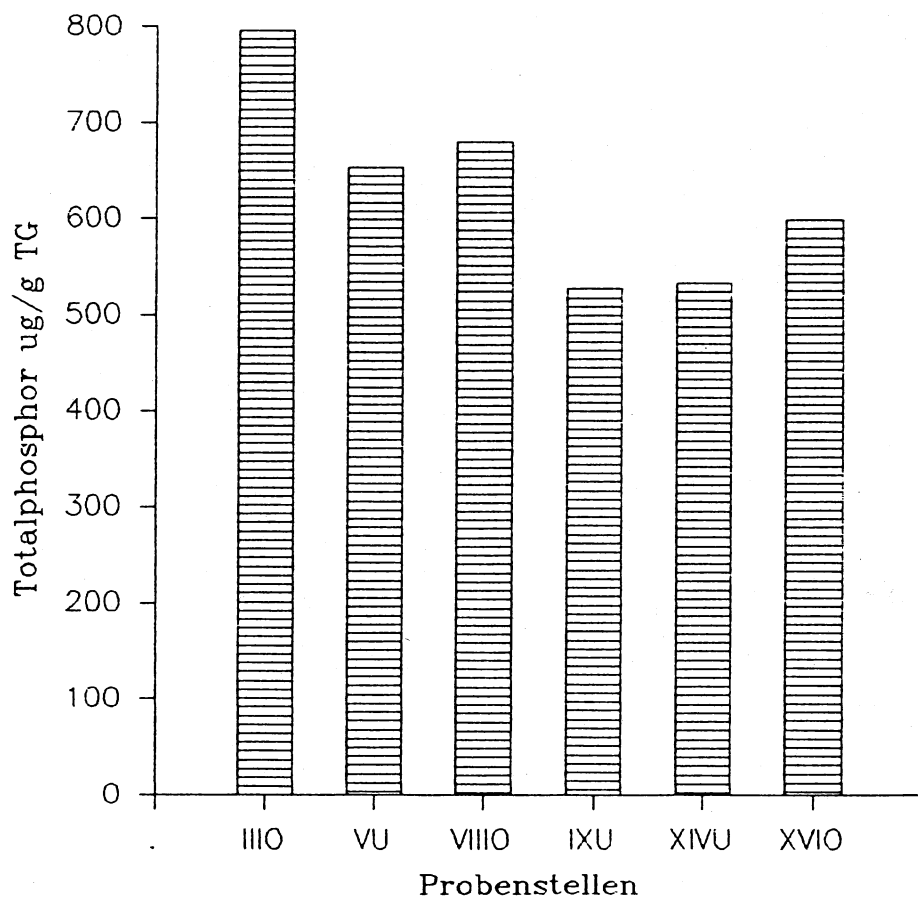
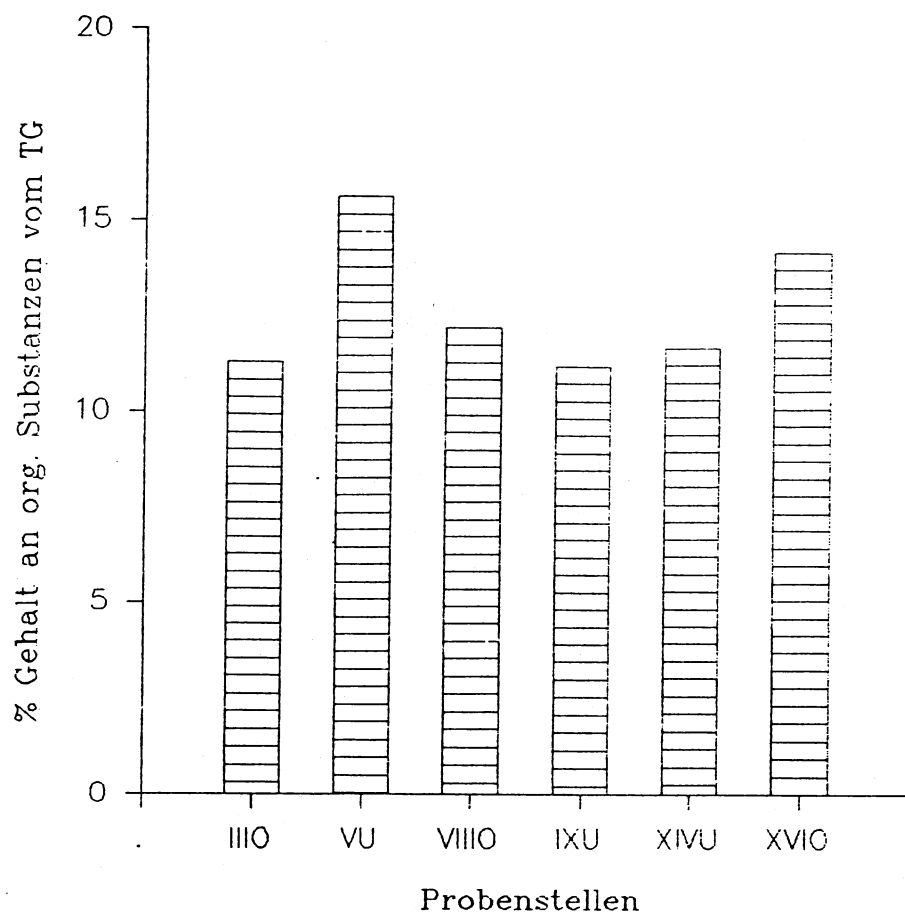


Abb.3: Durchschnittlicher Gehalt an organischen Substanzen (oben) und Totalphosphor (unten) in der obersten Sedimentschicht (0-2cm)

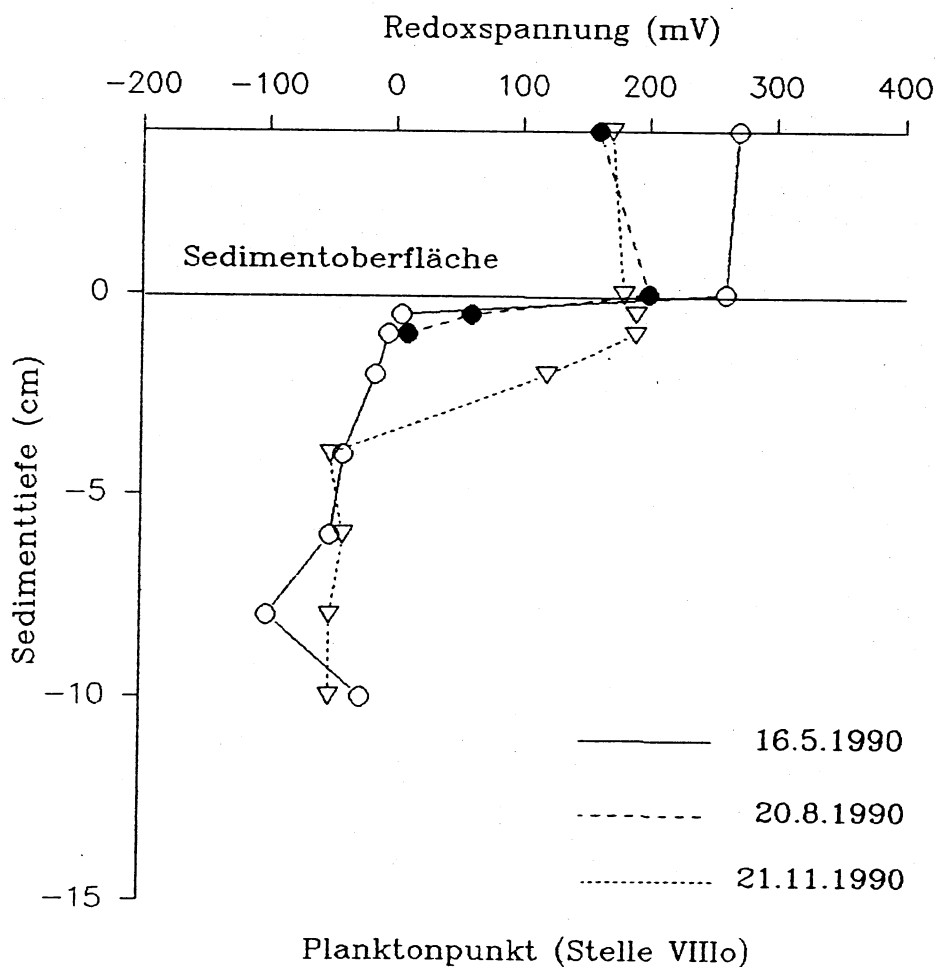
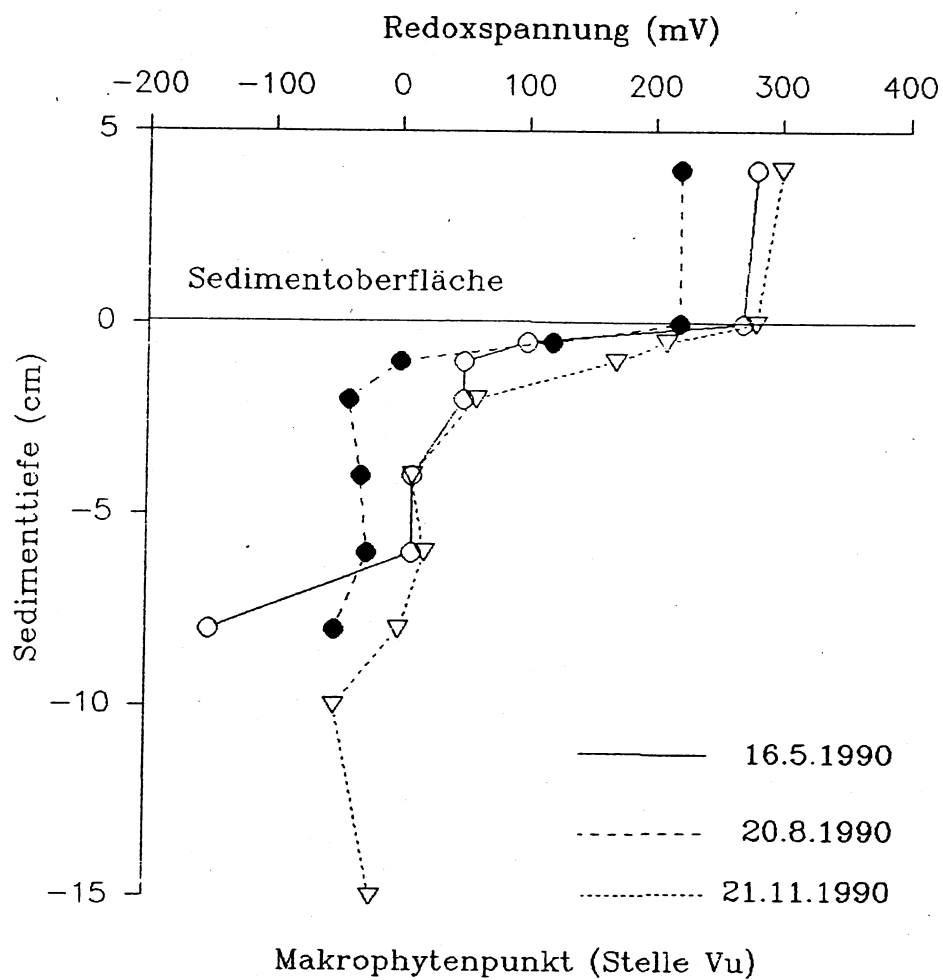


Abb.4a: Redoxverhältnisse im Sediment am Makrophyten-Probenpunkt und am Plankton-Probenpunkt des integrierten Untersuchungsprogrammes

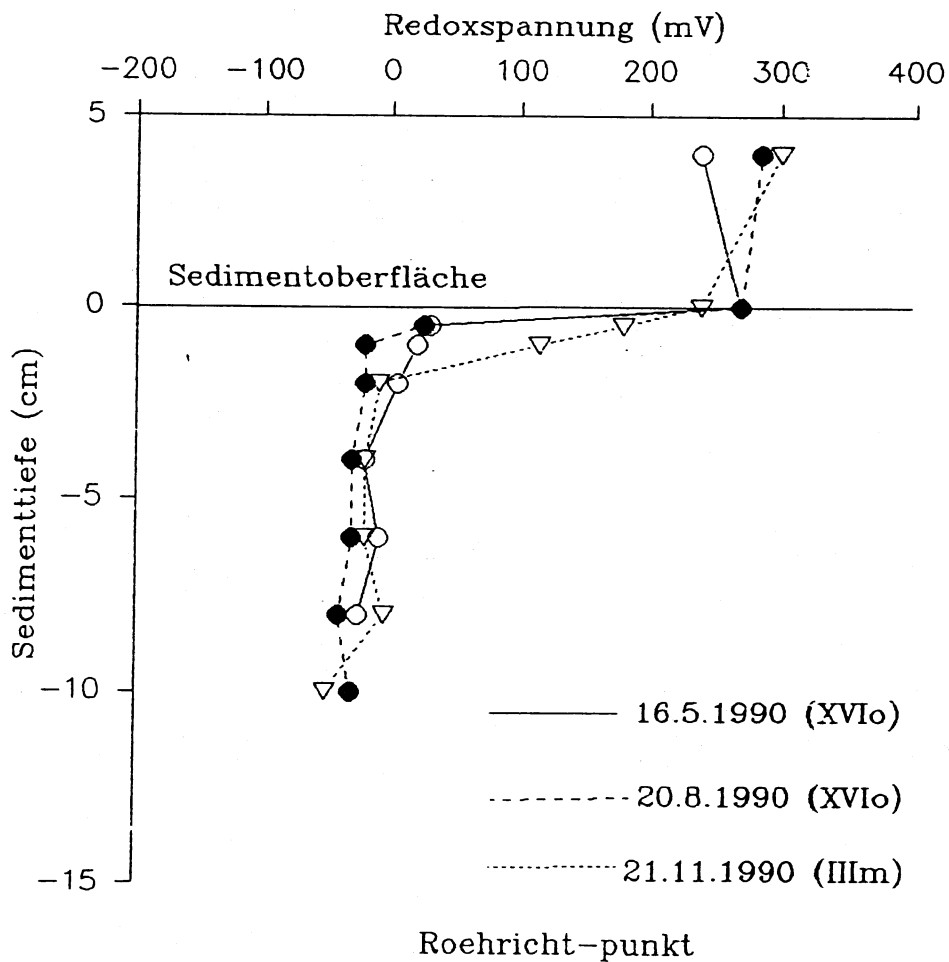
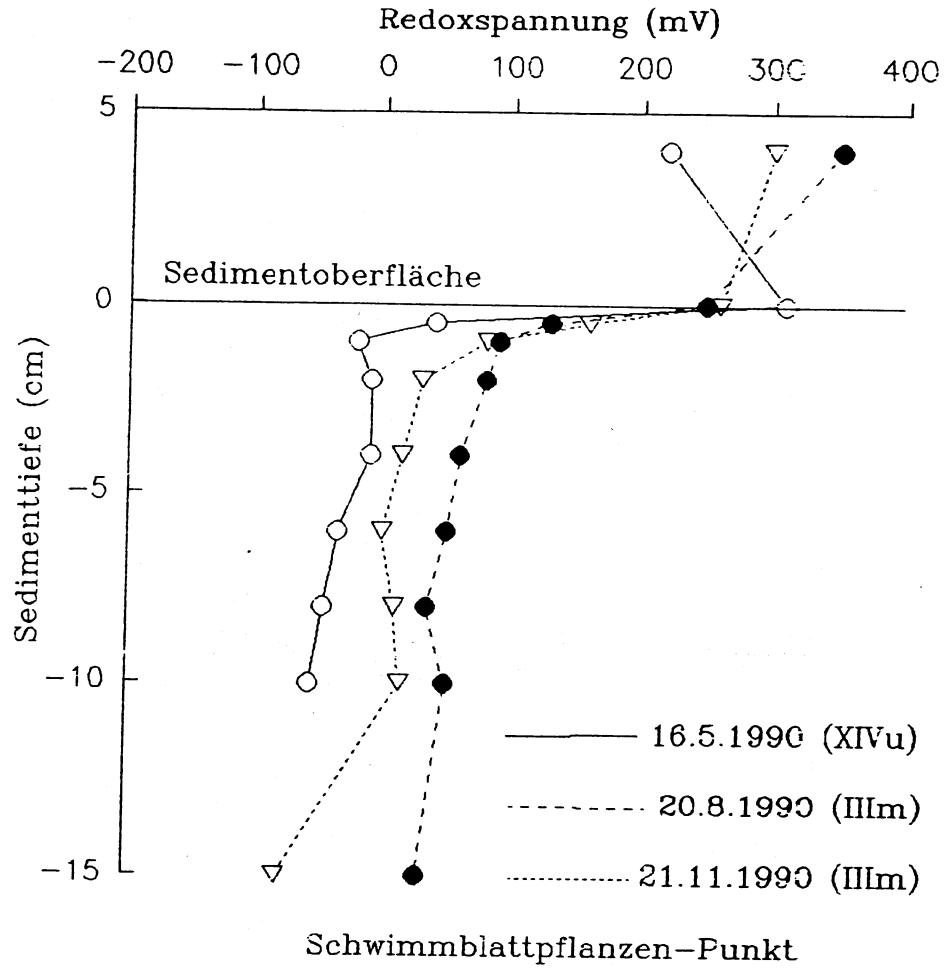
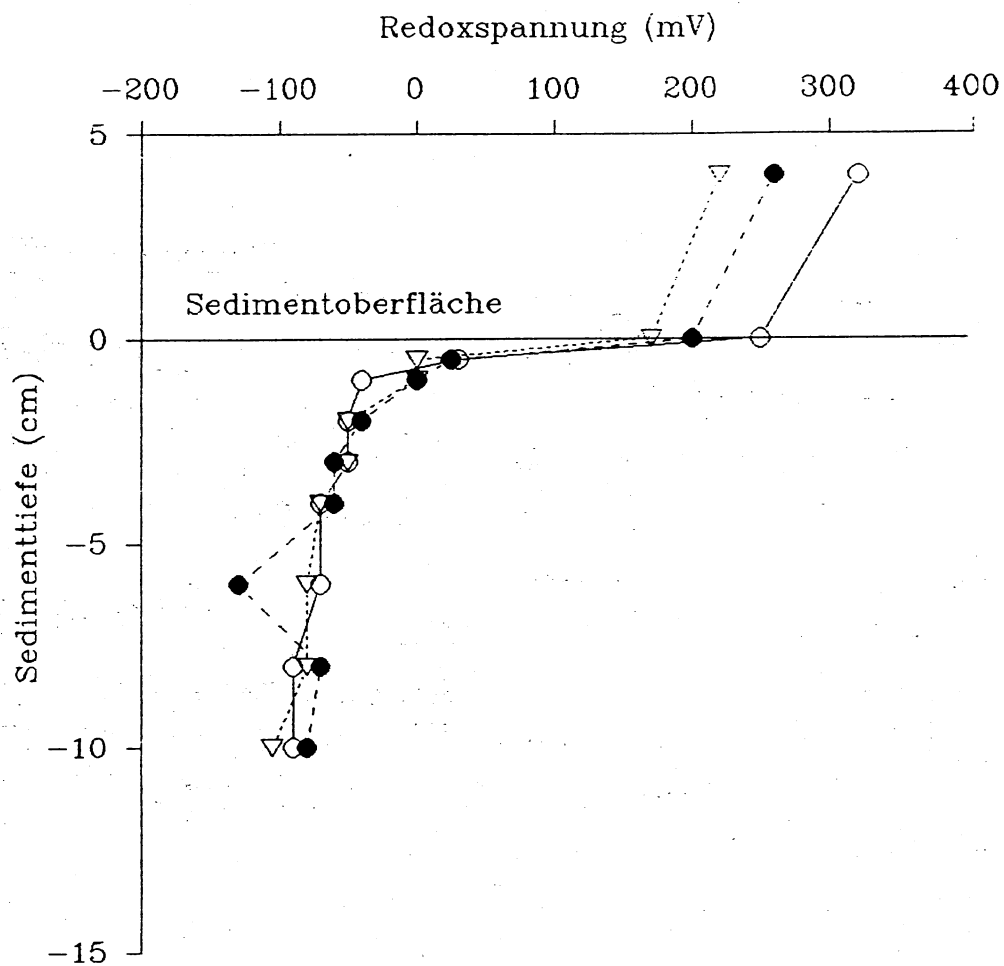


Abb.4b: Redoxverhältnisse am Schwimmblattpflanzen-Probenpunkt und am Röhrriecht-Probenpunkt des integrierten Untersuchungsprogrammes



Stelle IIu, 23. 8. 1990 (3 Messungen)

Abb.4c: Redoxverhältnisse an Stelle IIu

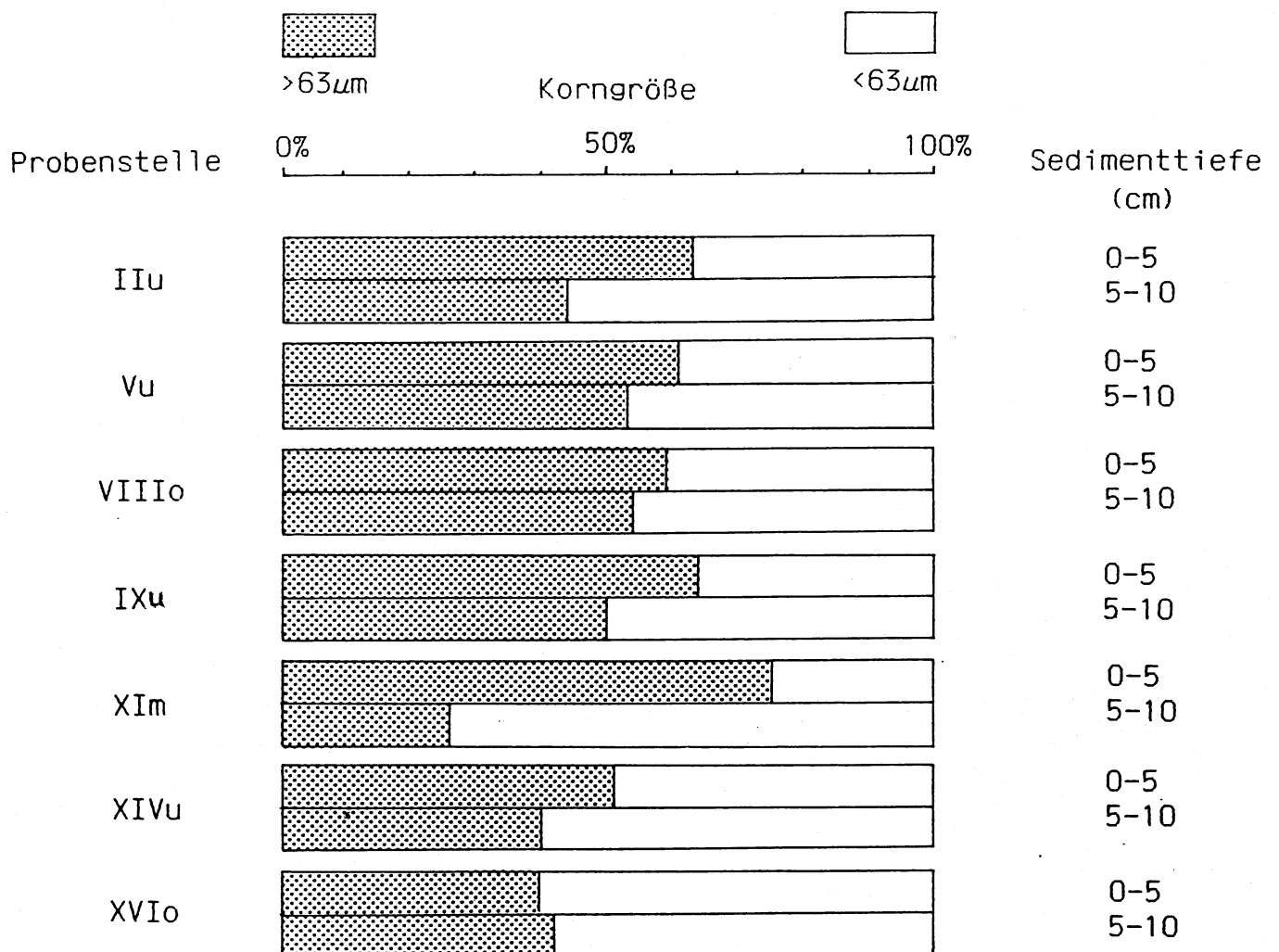


Abb.5: Tiefenverteilung der Korngrößen im Sediment

Abb.6a : Sedimentationsraten ($\text{g Trockengewicht} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{d}^{-1}$) und Gehalt an organischen Stoffen (% vom Trockengewicht) im sedimentierten Material

Probentermine: 16.5. 20.6. 2.8. 9.8. 16.8. 23.8.

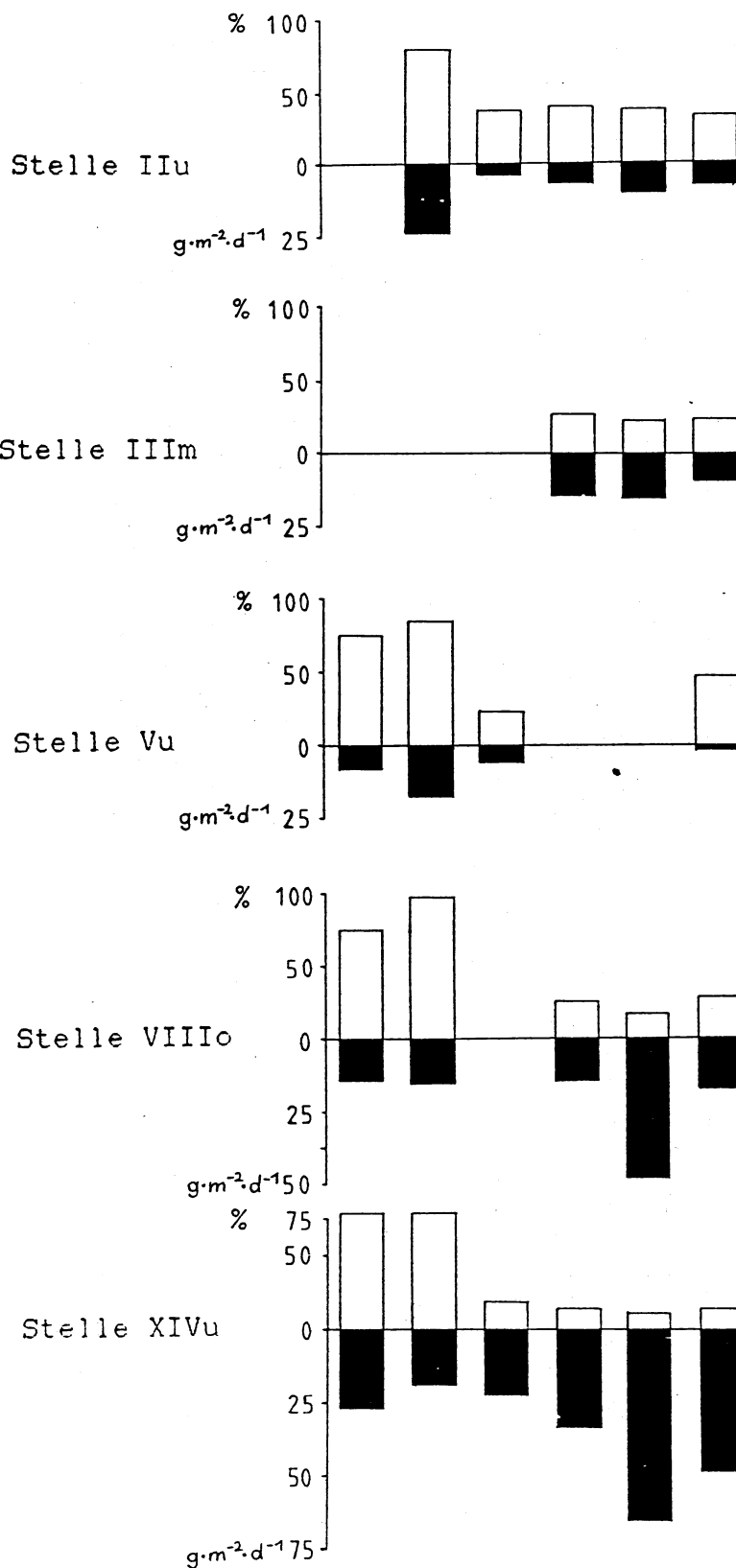
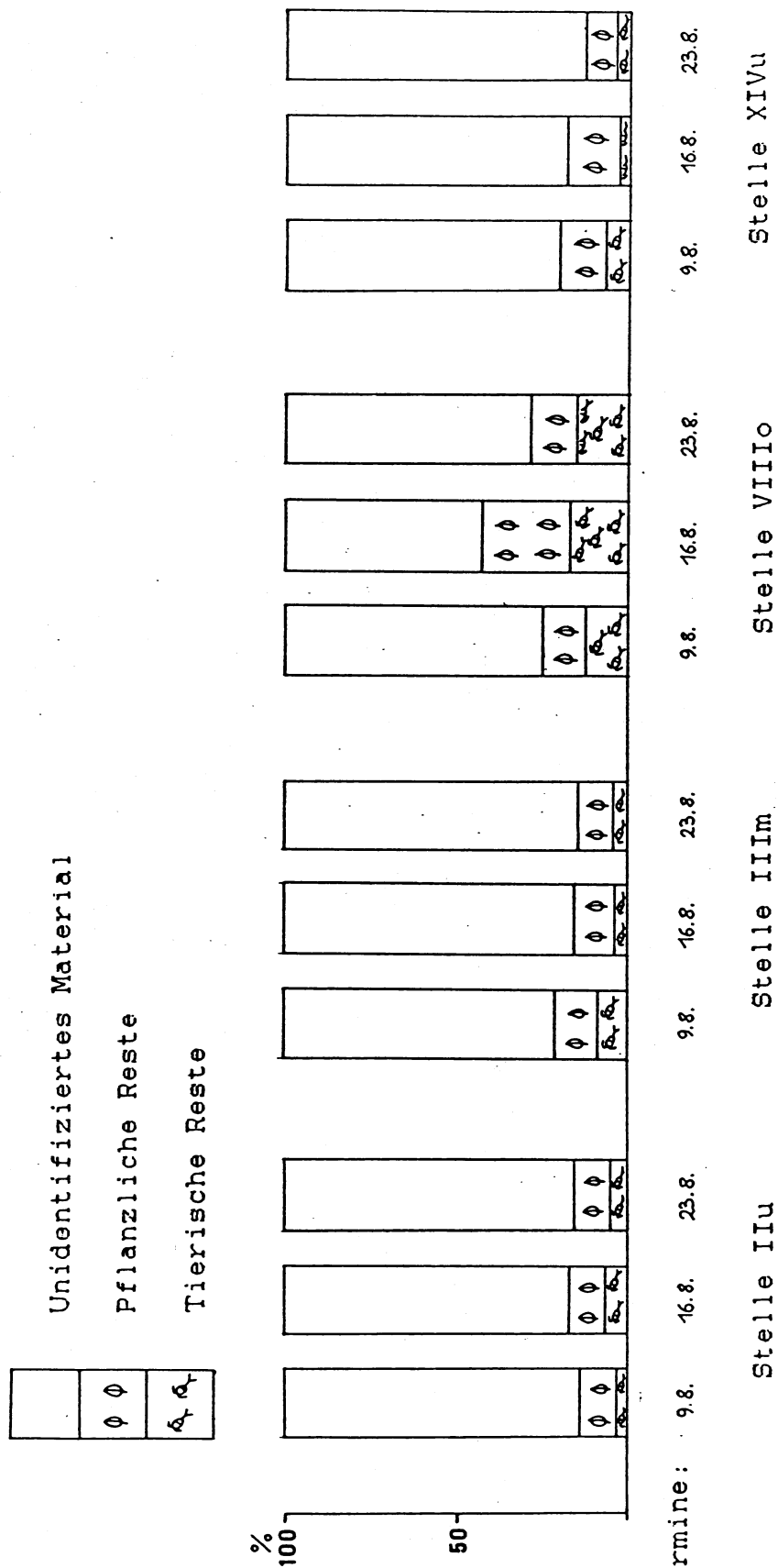


Abb.6b: Zusammensetzung des Sediments in den Sedimentfallen



Termine: 9.8. 16.8. 23.8. 9.8. 16.8. 23.8. 9.8. 16.8. 23.8. 9.8. 16.8. 23.8.

Tabellen

- Tab.1: Ergänzende Quertransekte zur Messung der Sedimentdicke (enthalten in Abb.1)
- Tab.2: Wassergehalt, Gehalt an organaischen Substanzen und Phosphorgehalt im Tiefenprofil
(Graphische Darstellung in Abb.2)
- Tab.3: Ergebnisse der Redoxmessungen (vergl. Abb.4)
- Tab.4: Tabelle der Sedimentationsraten und des Gehaltes an organischen Substanzen im sedimentierten Material
(Graphische Darstellung der gemittelten Werte: Abb.6a)
- Tab.5: Sauerstoffzehrung im Sediment

Tabelle 1: Quertransekte zur Messung der Sedimentmächtigkeit

| Stelle | Wasser (cm) | Sediment (cm) | Stelle | Wasser (cm) | Sediment (cm) |
|--------|----------------|------------------|--------|----------------------------|------------------|
| 9 | 95 | 65 | 34 | 25 | 2 |
| | 85 | 107 | | 45 | 20 |
| | 96 | 89 | | 53 | 39 |
| | 86 | 81 | | 56 | 40 |
| | 80 | 33 | | 100 | 34 |
| | 55 | 25 | | 85 | 11 |
| 12 | 41 | 84 | 35 | 16 | 20 |
| | 76 | 82 | | 21 | 48 |
| | 62 | 68 | | 20 | 48 |
| | 59 | 78 | | 24 | 33 |
| | 60 | 75 | | (Zwischen großen Blöcken!) | |
| | 50 | 60 | | | |
| | 18 | 28 | 36 | 23 | 32 |
| | | | | 46 | 58 |
| 14 | 49 | 67 | | 78 | 48 |
| | 70 | 59 | | 94 | 44 |
| | 60 | 90 | | 72 | 45 |
| | 62 | 88 | | 51 | 27 |
| | 44 | 59 | | | |
| | 46 | 58 | 55 | 95 | 75 |
| | 38 | 29 | | 150 | 57 |
| | | | | 110 | 0 |
| 18 | 105 | 41 | | | |
| | 148 | 94 | 56 | 95 | 0 |
| | 110 | 85 | | 155 | 0 |
| | | | | 175 | 25 |
| 19 | 33 | 15 | | 135 | 65 |
| | 33 | 18 | | 107 | 18 |
| | 34 | 15 | | | |
| | 40 | 17 | 60 | 200 | 0 |
| | 49 | 20 | | 262 | 19 |
| | 35 | 13 | | 182 | 38 |
| | | | | 120 | 10 |
| 21 | 44 | 33 | | 117 | 0 |
| | 68 | 60 | | 109 | 18 |
| | 49 | 42 | | 96 | 52 |
| | | | | | |
| 31 | 70 | 0 | 64 | 195 | 0 |
| | 68 | 0 | | 212 | 9 |
| | 68 | 5 | | 165 | 40 |
| | 66 | 14 | | 142 | 22 |
| | 76 | 20 | | 127 | 8 |
| | 78 | 48 | | | |

Tabelle 1 (Fortsetzung)

| Stelle | Wasser (cm) | Sediment (cm) | Stelle | Wasser (cm) | Sediment (cm) |
|--------|----------------|------------------|--------|----------------|------------------|
| 64 | 195 | 0 | 83 | 58 | 10 |
| | 212 | 9 | | 85 | 5 |
| | 165 | 40 | | 110 | 5 |
| | 142 | 22 | | 115 | 35 |
| | 127 | 8 | | 116 | 15 |
| | | | | 125 | 0 |
| 66 | 90 | 0 | 85 | 20 | 25 |
| | 60 | 0 | | 52 | 23 |
| | 31 | 12 | | 75 | 35 |
| 68 | 26 | 50 | | 88 | 27 |
| | 32 | 44 | | 97 | 0 |
| | 32 | 39 | | 80 | 30 |
| | | | | 45 | 10 |
| 68b | -10 | 0 | 86 | 25 | 25 |
| | 0 | 0 | | | |
| | 10 | 0 | 90 | 100 | 15 |
| 72 | 150 | 0 | | 105 | 25 |
| | 208 | 5 | | 110 | 30 |
| | 197 | 18 | | | |
| | 225 | 45 | 110 | 40 | 30 |
| | 270 | 30 | | | |
| | 358 | 22 | 111 | 25 | 52 |
| | 110 | 0 | | 26 | 18 |
| | | | | 26 | 25 |
| 79 | 36 | 50 | | 26 | 17 |
| | 30 | 90 | | 32 | 20 |
| | 106 | 40 | | | |
| | 80 | 0 | 112 | 5 | 30 |
| | 107 | 18 | | | |
| | | | 117 | 5 | 10 |
| 81 | 60 | 0 | | 5 | 5 |
| | 85 | 35 | | 4 | 16 |
| | 105 | 20 | | 11 | 16 |
| | 120 | 35 | | 5 | 20 |
| | 125 | 22 | | 7 | 27 |
| | 100 | 25 | | | |
| | 115 | 20 | 124 | 12 | 40 |
| | 120 | 0 | | 11 | 20 |
| | | | | 15 | 25 |
| 82 | 65 | 0 | | 13 | 25 |
| | 45 | 0 | | 13 | 18 |
| | 110 | 5 | | 13 | 20 |
| | 70 | 0 | | 9 | 5 |
| | 120 | 10 | | | |

Tabelle 1 (Fortsetzung)

| Stelle | Wasser (cm) | Sediment (cm) | Stelle | Wasser (cm) | Sediment (cm) |
|--------|----------------|------------------|--------|----------------|------------------|
| 129 | 26 | 80 | | | |
| | 28 | 85 | | | |
| | 35 | 75 | | | |
| | 60 | 55 | | | |
| | 55 | 55 | | | |
| | 55 | 35 | | | |
| | 49 | 32 | | | |

Tab. 2: Wassergehalt, Gehalt an organischen Stoffen und
Totalphosphor im Sediment (jeweils 3 Cores(Stelle))

| Stelle | Sedimenttiefe cm | Wassergehalt % vom FG | Organ. Stoffe % vom TG | Totalphosphor $\mu\text{g/g TG}$ | Datum |
|--------|---------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------------------------|----------|
| IIo | 0 - 2 | 86.7 | 11.0 | — | 90 08 30 |
| | 3 - 5 | 83.1 | 8.4 | — | |
| | 8 - 10 | 47.4 | 3.2 | — | |
| | 0 - 2 | 70.4 | 5.9 | — | |
| | 3 - 5 | 30.1 | 1.1 | — | |
| | 0 - 2 | 78.8 | 6.8 | — | |
| | 3 - 5 | 28.1 | 0.9 | — | 90 07 27 |
| IIu | 0 - 2 | 90.6 | 19.0 | — | |
| | 3 - 5 | 88.5 | 16.4 | — | |
| | 8 - 10 | 57.2 | 68.7 | — | |
| | 0 - 2 | 93.2 | 26.3 | — | |
| | 3 - 5 | 91.4 | 22.5 | — | |
| | 8 - 10 | 89.3 | 19.1 | — | |
| | 0 - 2 | 90.1 | 18.2 | — | |
| | 3 - 5 | 85.1 | 13.9 | — | |
| | 8 - 10 | 88.5 | 14.9 | — | |
| IIIo | 0 - 2 | 84.4 | 10.8 | — | 90 07 27 |
| | 3 - 5 | 78.1 | 9.1 | — | |
| | 8 - 10 | 25.6 | 1.7 | — | |
| | 0 - 2 | 83.7 | 10.0 | — | 90 08 20 |
| | 3 - 5 | 79.0 | 7.1 | — | |
| | 8 - 10 | 76.3 | 8.8 | 691 | |
| IIIo | 0 - 2 | 84.9 | 10.4 | 754 | |
| | 3 - 5 | 82.3 | 10.9 | 975 | |
| | 8 - 10 | 76.3 | 8.8 | 691 | |
| | 0 - 2 | 75.6 | 10.4 | 715 | |
| | 3 - 5 | 78.7 | 9.9 | 784 | |
| | 8 - 10 | 66.8 | 8.8 | 474 | |
| | 0 - 2 | 87.5 | 13.2 | 920 | |
| | 3 - 5 | 82.7 | 12.3 | 762 | |
| | 8 - 10 | 69.9 | 6.8 | 509 | |
| Vu | 0 - 2 | 85.7 | 15.1 | 852 | 90 05 16 |
| | 3 - 5 | 80.9 | 14.3 | 537 | |
| | 8 - 10 | 85.3 | 24.7 | 651 | |

Tab. 2 (Fortsetzung)

| Stelle | Sedimenttiefe cm | Wassergehalt % vom FG | Organ. Stoffe % vom TG | Totalphosphor µg/g TG | Datum |
|--------------------|---------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------|
| | 0 - 2 | 83.0 | 15.0 | 566 | |
| | 3 - 5 | 78.9 | 12.5 | 543 | |
| | 0 - 2 | 86.7 | 16.8 | 559 | |
| VIII _{Io} | 0 - 2 | 76.7 | 11.6 | 535 | 90 05 16 |
| | 3 - 5 | 71.0 | 6.0 | 447 | |
| | 8 - 10 | 62.7 | 4.2 | 566 | |
| | 0 - 2 | 81.9 | 8.1 | 514 | |
| | 0 - 2 | 89.9 | 16.9 | 990 | |
| | 3 - 5 | 84.1 | 11.2 | 791 | |
| | 8 - 10 | 73.0 | 6.9 | 1233 | |
| IX _u | 0 - 2 | 83.4 | 10.7 | 449 | 90 08 07 |
| | 3 - 5 | 82.1 | 9.9 | 490 | |
| | 8 - 10 | 74.5 | 7.6 | 395 | |
| | 0 - 2 | 84.3 | 11.1 | 558 | |
| | 3 - 5 | 83.6 | 7.7 | 483 | |
| | 8 - 10 | 68.4 | 7.2 | 496 | |
| | 0 - 2 | 83.0 | 11.7 | 575 | |
| | 3 - 5 | 83.1 | 10.1 | 521 | |
| | 8 - 10 | 70.8 | 7.4 | 401 | |
| X _m | 0 - 2 | 74.2 | 4.9 | — | 90 07 27 |
| | 3 - 5 | 43.9 | 2.3 | — | |
| | 0 - 2 | 92.2 | 25.8 | — | |
| | 3 - 5 | 62.5 | 4.8 | — | |
| | 0 - 2 | 79.2 | 18.2 | — | |
| | 3 - 5 | 63.2 | 4.8 | — | |
| | 8 - 10 | 36.2 | 1.4 | — | |
| XIV _u | 0 - 2 | 88.0 | 12.2 | 550 | 90 5 16 |
| | 3 - 5 | 78.8 | 10.1 | 449 | |
| | 8 - 10 | 57.4 | 4.1 | 333 | |
| | 0 - 2 | — | — | 552 | |
| | 3 - 5 | 70.4 | 7.6 | 733 | |
| | 8 - 10 | 57.1 | 3.9 | 386 | |

Tab. 2 (Fortsetzung)

| Stelle | Sedimenttiefe cm | Wassergehalt % vom FG | Organ. Stoffe % vom TG | Totalphosphor $\mu\text{g/g}$ TG | Datum |
|--------|---------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------------------------|----------|
| | 0 - 2 | 87.6 | 12.6 | 499 | |
| | 3 - 5 | 77.9 | 9.1 | 550 | |
| | 8 - 10 | 59.6 | 3.9 | 473 | |
| | 0 - 2 | 81.4 | 10.2 | - | 90 07 27 |
| | 3 - 5 | 75.8 | 7.4 | - | |
| | 8 - 10 | 48.0 | 2.8 | - | |
| | 0 - 2 | 84.4 | 10.2 | - | |
| | 3 - 5 | 78.9 | 7.7 | - | |
| XVio | 0 - 2 | 86.4 | 14.4 | 566 | 90 05 16 |
| | 3 - 5 | 82.6 | 13.1 | 526 | |
| | 8 - 10 | - | - | 584 | |
| | 0 - 2 | 87.6 | 14.7 | 659 | |
| | 3 - 5 | 79.4 | 12.0 | 477 | |
| | 8 - 10 | 78.0 | 11.9 | 537 | |
| | 0 - 2 | 84.7 | 13.6 | 571 | |
| | 3 - 5 | 81.0 | 11.7 | 437 | |
| | 8 - 10 | 77.4 | 15.8 | 461 | |

Tabelle 3: Ergebnisse der Redoxmessungen (cm: Sedimenttiefe)
a. Integriertes Programm:

| Stelle | 1. Termin | | 2. Termin | | 3. Termin | |
|-------------------|-----------|------|-----------|-----|-----------|-----|
| | cm | mV | cm | mV | cm | mV |
| Makrophyten: | -4 | 280 | -20 | 240 | -4 | 300 |
| Vu | 0 | 270 | -4 | 220 | 0 | 280 |
| | 0.5 | 100 | 0 | 220 | 0.5 | 210 |
| | 1 | 50 | 0.5 | 120 | 1 | 170 |
| | 2 | 50 | 1 | 0 | 2 | 60 |
| | 4 | 10 | 2 | -40 | 4 | 10 |
| | 6 | 10 | 3 | -40 | 6 | 20 |
| | 7 | -30 | 4 | -30 | 8 | 0 |
| | 8 | -150 | 6 | -25 | 10 | -50 |
| | | | 8 | -50 | 15 | -20 |
| Plankton | -4 | 270 | -20 | 210 | -4 | 170 |
| VIIIo | 0 | 260 | -10 | 120 | 0 | 180 |
| | 0.5 | 5 | -4 | 160 | 0.5 | 190 |
| | 1 | -5 | 0 | 200 | 1 | 190 |
| | 2 | -15 | 0.5 | 60 | 2 | 120 |
| | 4 | -40 | 1 | 10 | 4 | -50 |
| | 6 | -50 | | | 6 | -40 |
| | 8 | -100 | | | 8 | -50 |
| | 10 | -25 | | | 10 | -50 |
| Schwimblatt | -4 | 220 | -4 | 350 | -4 | 300 |
| 1. Termin: XIVu | 0 | 310 | 0 | 250 | 0 | 260 |
| 2,3. Term.: IIIIm | 0.5 | 40 | 0.5 | 130 | 0.5 | 160 |
| | 1 | -20 | 1 | 90 | 1 | 80 |
| | 2 | -10 | 2 | 80 | 2 | 30 |
| | 4 | -10 | 3 | 60 | 4 | 15 |
| | 6 | -35 | 4 | 50 | 6 | 0 |
| | 8 | -45 | 6 | 35 | 8 | +10 |
| | 10 | -55 | 8 | 50 | 10 | +15 |
| | | | 10 | 30 | 15 | -80 |
| Röhricht | -4 | 240 | -4 | 285 | -4 | 300 |
| 1,2. Term.: XVIo | 0 | 270 | 0 | 270 | 0 | 240 |
| 3. Termin: IIIIm | 0.5 | 30 | 0.5 | 25 | 0.5 | 180 |
| | 1 | 20 | 1 | -20 | 1 | 115 |
| | 2 | 5 | 2 | -20 | 2 | -10 |
| | 4 | -20 | 3 | -30 | 4 | -20 |
| | 6 | -10 | 4 | -30 | 6 | -20 |
| | 8 | -25 | 6 | -30 | 8 | -5 |
| | | | 8 | -40 | 10 | -50 |
| | | | 10 | -30 | 20 | -25 |

Tabelle 3 (Fortsetzung)

b. Stelle IIu, 1990 08 23:

| Tiefe (cm) | Core 1 | Core 2 | Core 3 |
|------------|--------|--------|--------|
| -4 | 320 | 260 | 220 |
| 0 | 250 | 200 | 170 |
| 0.5 | 30 | 25 | 0 |
| 1 | -40 | 0 | 0 |
| 2 | -50 | -40 | -50 |
| 3 | -50 | -60 | -50 |
| 4 | -70 | -60 | -70 |
| 6 | -70 | -130 | -80 |
| 8 | -90 | -70 | -80 |
| 10 | -90 | -80 | -105 |

Tabelle 4: Sedimentationsraten und Gehalt an organischen Stoffen im sedimentierten Material (%Org.)

1. Integriertes Programm:

| | 1. Termin gTG/m ² /d-%Org. | | 2. Termin gTG/m ² /d-%Org. | | 3. Termin gTG/m ² /d-%Org. | |
|--------------------------|--|------|--|------|--|------|
| Makrophytenstelle | 8.9891 | 76.7 | 1.6308 | 46.4 | - | |
| | 8.0558 | 75.0 | 1.9354 | 45.3 | - | |
| | 8.1961 | 76.4 | - | - | - | |
| Planktonpunkt (VIIIo) | 13.6275 | 67.8 | 15.5766 | 32.6 | - | |
| | 14.6310 | 75.2 | 15.1639 | 30.1 | - | |
| | 14.4275 | 77.1 | - | - | - | |
| (VIIu) | - | - | 15.5127 | 26.6 | - | |
| | - | - | 16.6474 | 24.5 | - | |
| Schwimblatt | 27.5076 | 80.7 | 9.1825 | 22.0 | 0.8068 | 65.1 |
| | 25.8375 | 80.1 | 7.1783 | 21.3 | 0.8217 | 68.4 |
| | 26.3989 | 80.7 | 7.3994 | 21.4 | 0.7814 | 67.9 |
| | - | - | 11.6665 | 21.0 | - | - |
| Röhricht | - | - | keine Messungen möglich | | - | - |

2. Weitere Sedimentationsmessungen:

| Stelle | Termin | gTG/m ² /d | %Org. |
|--------|--------|-----------------------|-------|
| IIu | 20.6. | 23.7225 | 75.7 |
| | | 23.8004 | 77.0 |
| | | 23.1990 | 77.3 |
| | 2.8. | 4.4963 | 34.6 |
| | | 4.6273 | 34.7 |
| | | 4.1050 | 32.7 |
| | 9.8. | 3.4811 | 35.8 |
| | | 3.8151 | 37.8 |
| | | 6.1533 | 35.7 |
| | | 7.2242 | 34.5 |
| | | 10.9411 | 36.0 |
| | | 11.7549 | 35.7 |

Tabelle 4 (Fortsetzung)

| | | | |
|--------|-------|---------|------|
| IIu | 16.8 | 7.8022 | 38.7 |
| | | 6.6839 | 36.5 |
| | | 16.5279 | 28.1 |
| | | 17.9164 | 28.1 |
| | | 4.4881 | 40.7 |
| | | 3.6956 | 38.2 |
| | 23.8. | 8.9435 | 28.2 |
| | | 8.1591 | 25.9 |
| | | 5.2233 | 32.1 |
| | | 5.1807 | 38.9 |
| IIIIm | 9.8. | 10.0782 | 32.5 |
| | | 8.8976 | 29.7 |
| | | 12.6816 | 23.2 |
| | | 14.8168 | 21.7 |
| | | 16.1431 | 20.3 |
| | | 21.3795 | 19.0 |
| | 16.8. | 6.7854 | 23.9 |
| | | 8.8125 | 21.8 |
| | | 7.7187 | 24.4 |
| | | 7.1783 | 23.4 |
| | | 28.4023 | 14.8 |
| | | 29.3667 | 14.6 |
| | 20.6. | 19.0729 | 85.6 |
| | | 16.4976 | 84.6 |
| | | 17.7186 | 84.3 |
| | 2.8. | 5.4820 | 24.8 |
| | | 6.9262 | 22.5 |
| | | 7.0572 | 22.0 |
| VIIIIo | 20.6. | 21.8447 | 96.5 |
| | | 13.0451 | 93.7 |
| | | 11.6486 | 92.3 |
| | 9.8. | 19.5865 | 20.5 |
| | | 17.8705 | 21.7 |
| | | 12.1593 | 29.6 |
| | | 15.0542 | 27.6 |
| | | 16.9028 | 21.8 |
| | | 17.9884 | 20.5 |

Tabelle 4 (Fortsetzung)

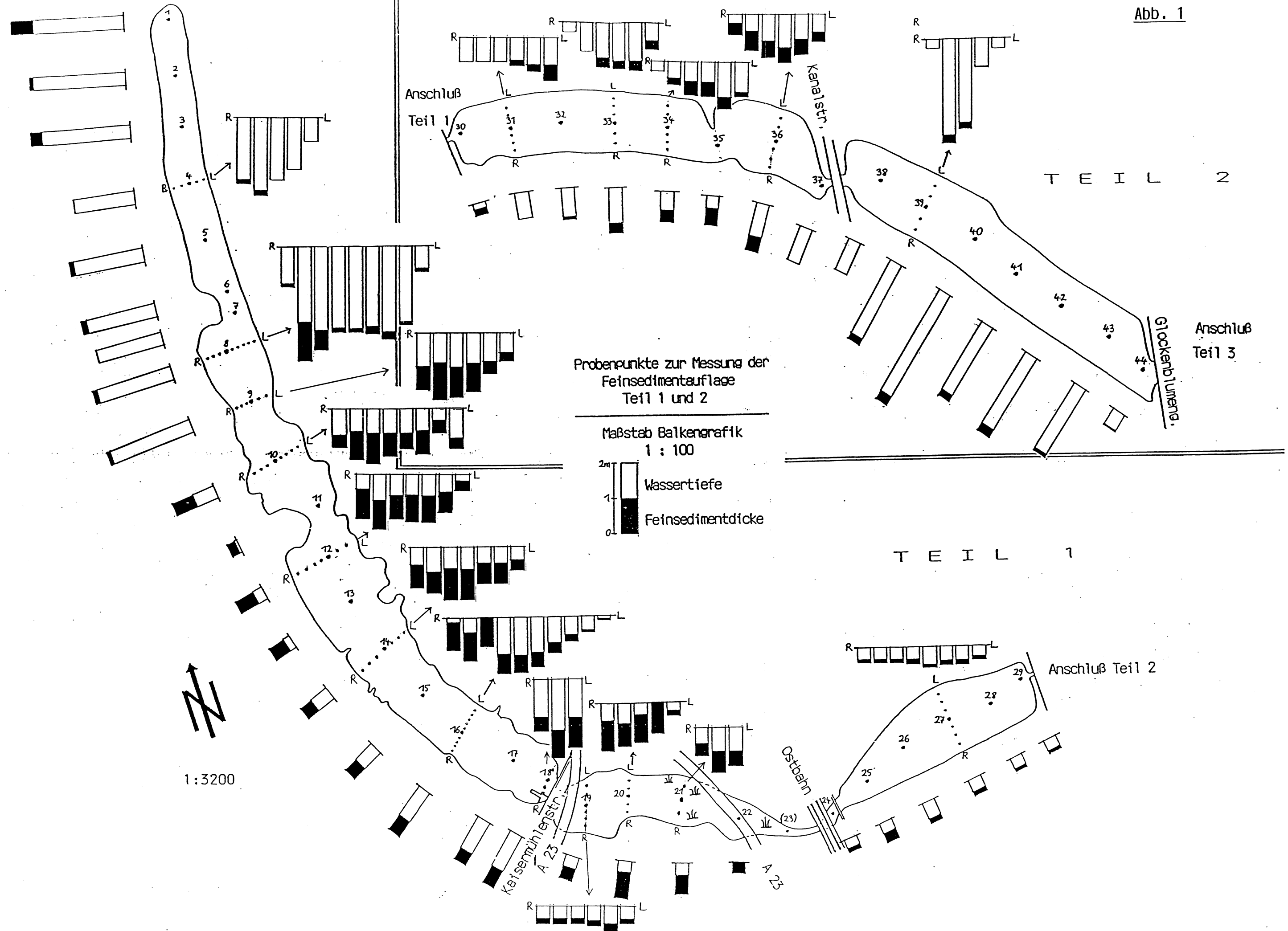
| | | | |
|-------|-------|----------|------|
| VIIIo | 16.8. | 37.2655 | 17.2 |
| | | 40.2194 | 16.7 |
| | | 27.0170 | 14.9 |
| | | 27.4755 | 13.9 |
| | | 74.8061 | 15.0 |
| | | 74.5883 | 15.2 |
| XIVu | 20.6. | 20.4132 | 80.2 |
| | | 20.4132 | 80.2 |
| | | 16.9958 | 81.4 |
| | 2.8. | 23.9060 | 17.3 |
| | | 24.2990 | 16.8 |
| | | 21.6628 | 17.0 |
| | 9.8. | 33.5191 | 13.3 |
| | | 35.4382 | 13.6 |
| | | 25.8840 | 14.4 |
| | | 27.0269 | 13.1 |
| | | 42.0860 | 12.1 |
| | | 36.2618 | 11.5 |
| | 16.8. | 47.3682 | 15.0 |
| | | 41.5735 | 14.4 |
| | | 124.1736 | 8.2 |
| | | 118.5245 | 8.2 |
| | | 35.0583 | 12.2 |
| | | 27.9111 | 12.6 |
| | 23.8 | 30.4556 | 15.0 |
| | | 29.2652 | 15.4 |
| | | 98.1586 | 8.9 |
| | | 95.5716 | 8.3 |
| | | 24.1581 | 15.2 |
| | | 24.9163 | 15.0 |

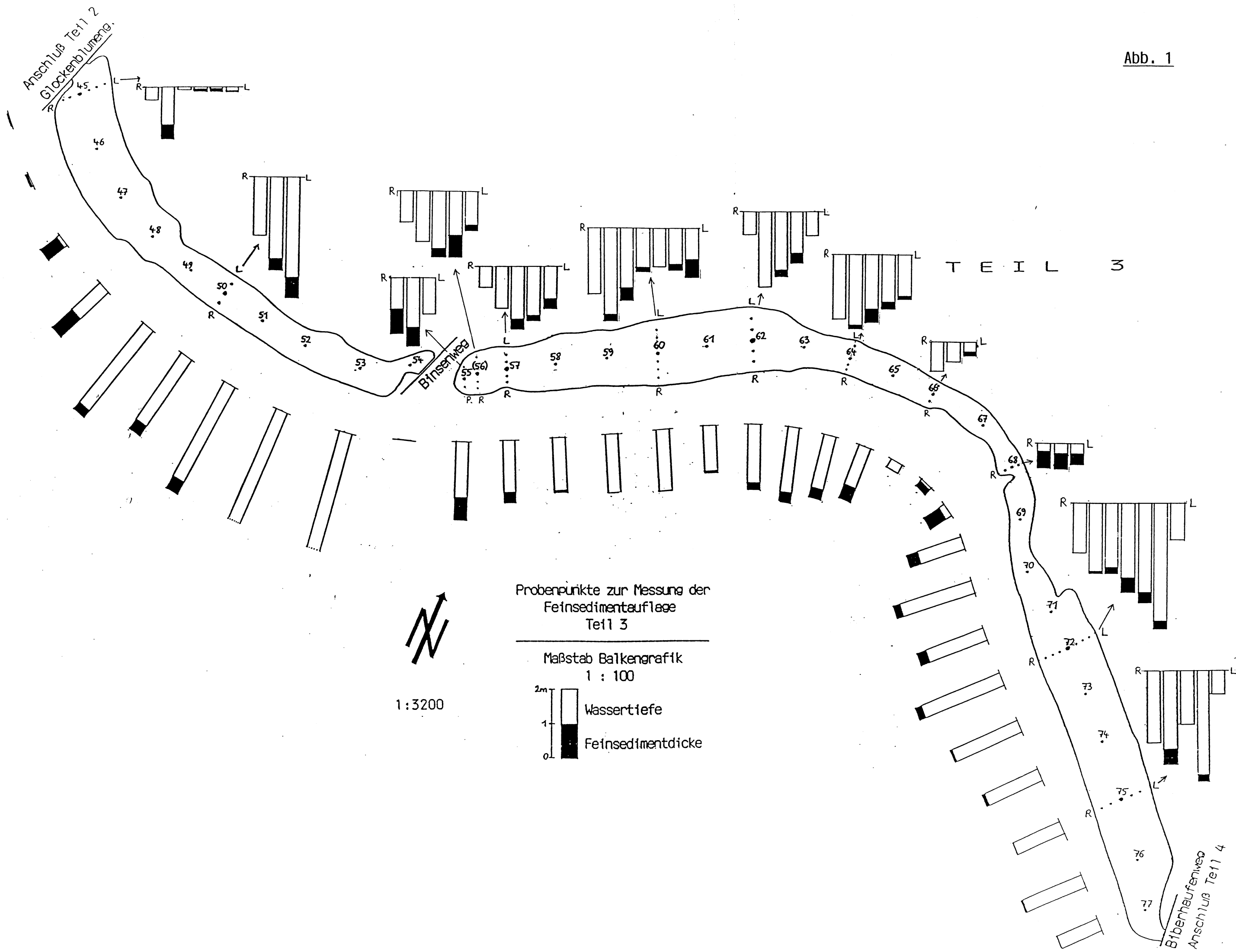
Tabelle 5: Sauerstoffzehrung des Sediments (Integriertes Untersuchungsprogramm) in $\text{mgO}_2/\text{m}^2/\text{h}$ bei ca. 11 C

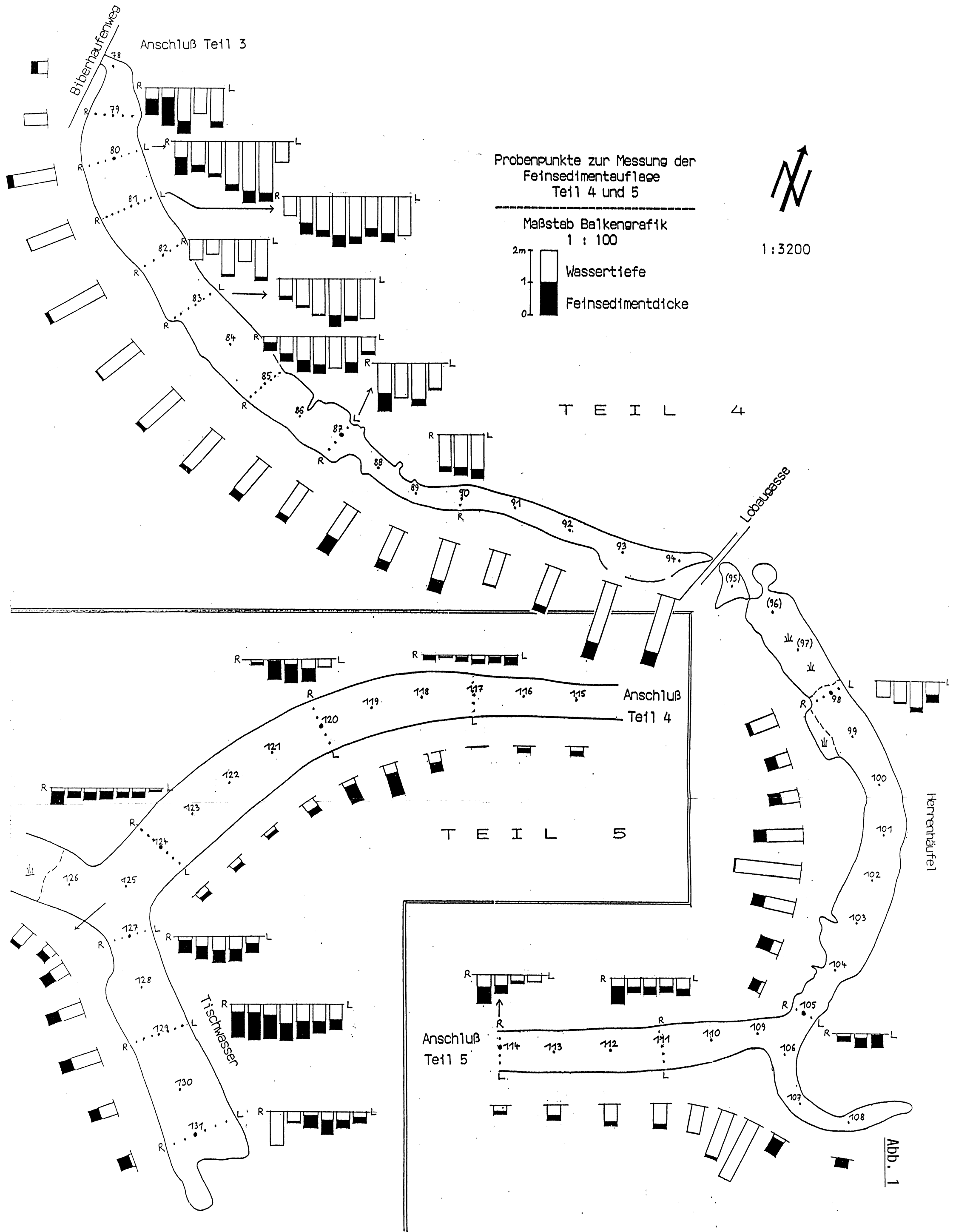
| Stelle | 1.Termin 16.5.90 | 2.Termin 20.8.90 | 3.Termin 21.11.90 |
|---------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| Makrophyten | 102.04 58.71 | 10.76 44.62 | 23.12 17.63 |
| Plankton | 49.16 41.31 | – – | 37.17 17.10 |
| Schwimmbblatt | 71.62 25.99 | 51.85 36.26 | 16.70 34.25 |
| Röhricht | 68.36 11.11 | 40.67 26.14 | 16.70 34.25 |

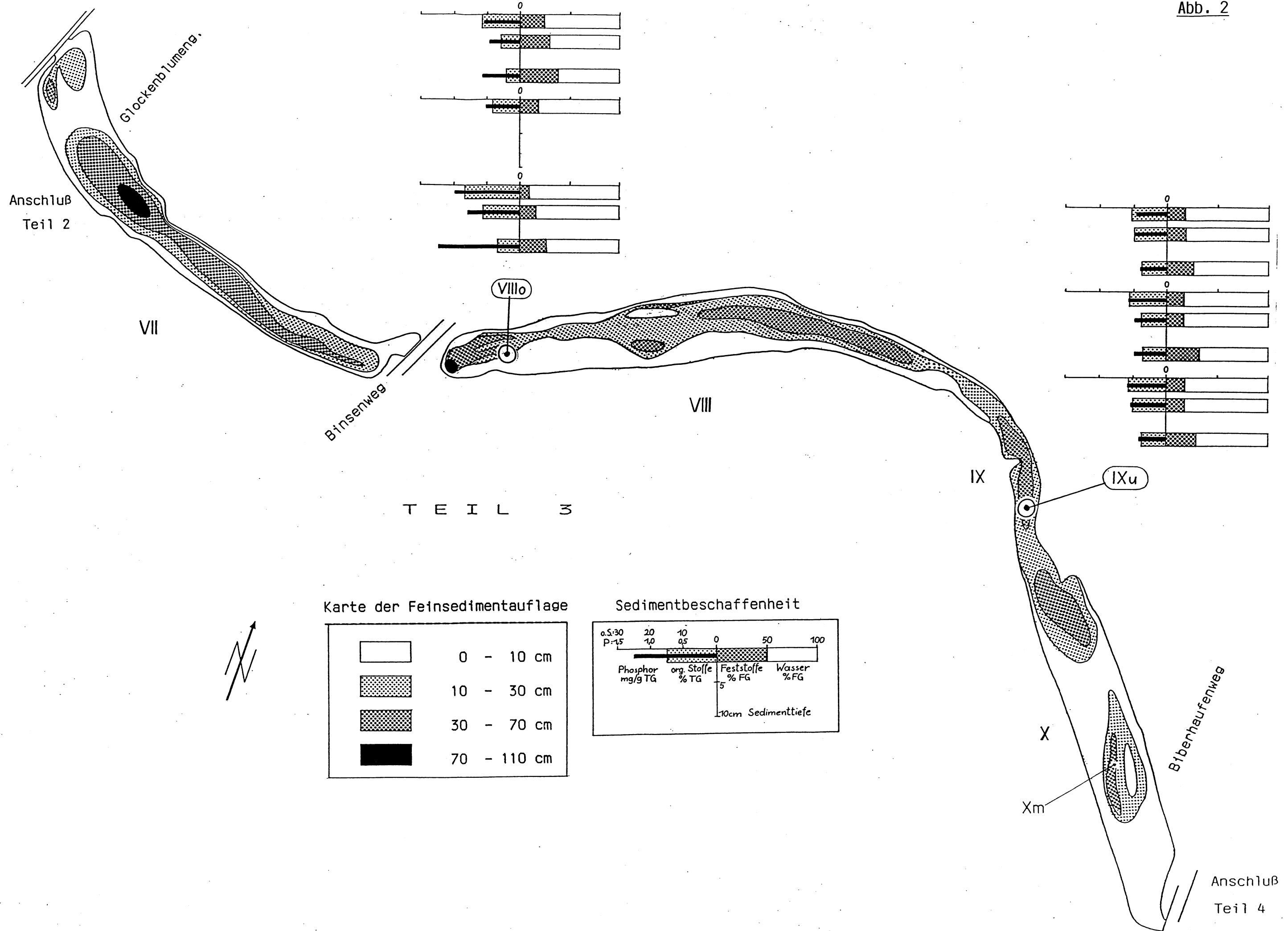
Zu beachten: Der Schwimmbblatt-Probenpunkt befand sich ab dem 2. Termin, der Röhricht-Probenpunkt ab dem 3. Termin im Oberen Mühlwasser!

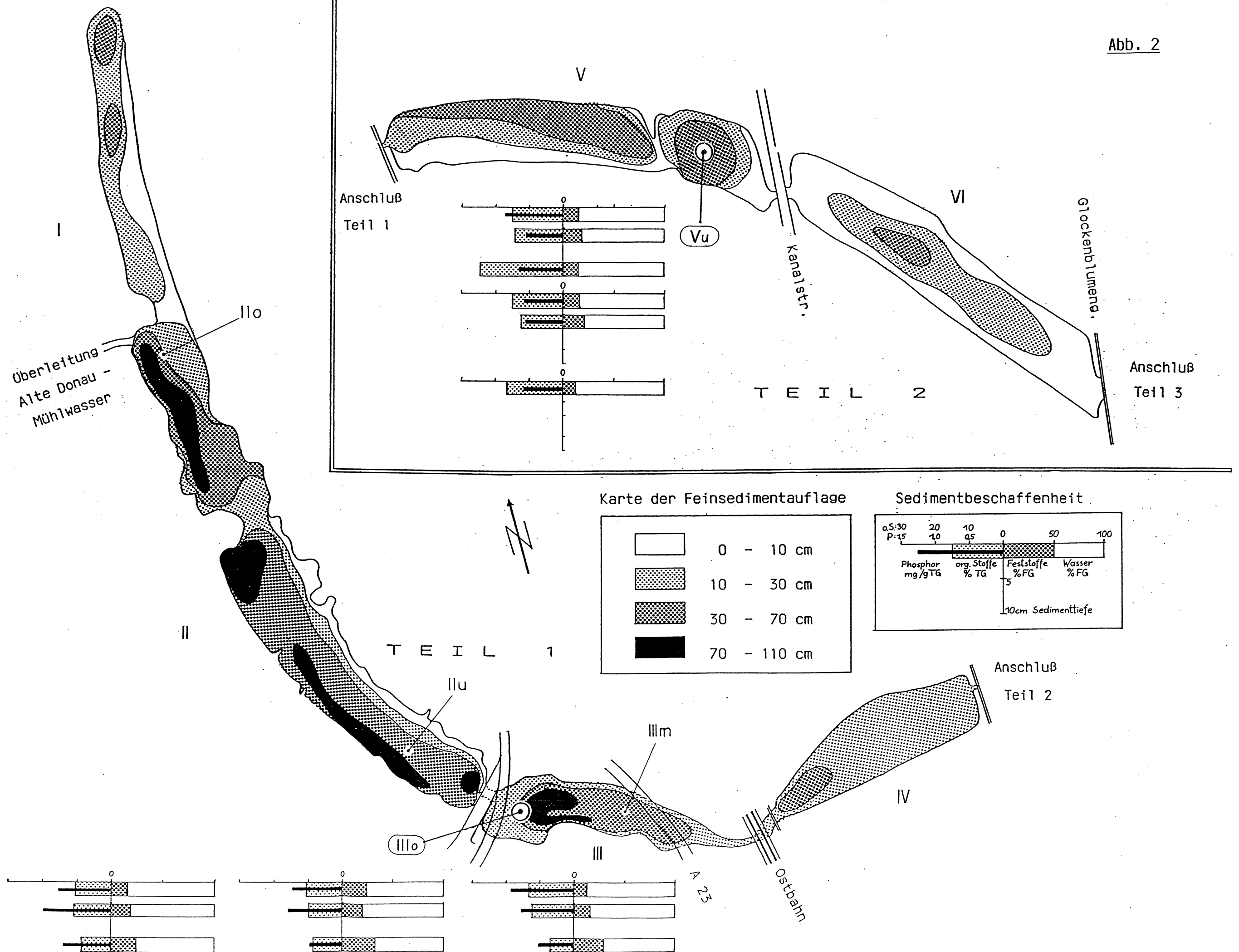
Abb. 1











- Herausgeber: Nationalpark Donau-Auen GmbH
- Titelbild: Peter Pospisil
- 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: Pospisil, P. (2026) Dotation Lobau, begleitende ökologische Untersuchungen. Gewässerbettssedimente (Verteilung, Beschaffenheit, Sedimentation) in der Oberen Lobau (Wien). Ergänzungen 1990.
Wissenschaftliche Reihe Nationalpark Donau-Auen, Heft 87

