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

BFB-Bericht 68 129 - 134 Illmitz, 1988

ZUR HYDROBIOLOGIE DES WULKAMÜNDUNGSBEREICHES

H. METZ

Bgld. Landesmuseum, Museumg. 1-5,7000 Eisenstadt

Abstract: The mouth of the Wulka, still a dynamic delta, has gained interest for several reasons. Because of its dynamics, the light wood riverside vegetation and the adjoining reed belt, it is of great interest for nature conservation. In this area a retention basin for the nutrient rich sediments, transported by the Wulka during spades, was planned. Also, the region of the delta is a gap in a general hydrobiological survey of the Wulka catchment.
Samples of the macrozoobenthos were taken in monthly intervals starting in February 1987. The sampling stations and the techniques employed were described briefly.
Preliminary results (about 25 % of the samples have been processed) were demonstrated and discussed briefly.

Zusammenfassung: Der Wulkamündungsbereich,von Interesse aus verschiedenen Gründen, ist Gegenstand einer hydrobiologischen Studie. Es bestehen von Seiten des Naturschutzes, wegen des dynamischen Deltas mit Auwald und anschließendem Schilfgürtel, Bestrebungen, ein Schutzgebiet zu errichten. Gleichzeitig soll ein Absetzbecken für die nährstoffreichen Sedimente bei Hochwasserereignissen installiert werden. Letztlich ist die Deltaregion ein noch offener Teil in einer hydrobiologischen Studie des Wulkaeinzugsgebietes. Proben des Makrozoobenthos wurden in monatlichen Abständen, beginnend im Februar 1987, entnommen. Die Probenstellen und die Aufsammlungsmethoden werden kurz beschrieben.
Die ersten vorläufigen Ergebnisse (etwa 25 % der Proben sind bearbeitet) werden vorgestellt.

Einleitung:

Die Wulka fließt dem Neusiedlersee vom Westen her zu, und erreicht den Schilfgürtel nördlich von Oggau. Bei einem Einzugsgebiet von etwa 400 km^2 und einer Jahresschüttung von durchschnittlich 40 Mio m^3 ist sie der größte oberirdische Zufluß zum See, und ist für etwa 10 % auf der positiven Seite der Wasserbilanz verantwortlich. Ihr Gefälle beträgt in den flach liegenden Teilen des Wulkabeckens etwa 2,79 % ; im Mündungsbereich sinkt es weiter ab, ist jedoch durch Rückstaue bzw. Durchbrüche lokal stark unterschiedlich.

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

Der Bereich des Wulkadeltas ist in den letzten Jahren aus verschiedenen Gründen interessant geworden:

1) Von Seiten des Naturschutzes wurde dem Auwald und der Dynamik des Deltas Rechnung getragen, und ein Antrag auf Erklärung zum Vollnaturschutzgebiet eingebracht.

2) Eines der Ergebnisse aus den Arbeiten der AGN 1981 - 1984 war die Forderung nach der Errichtung eines Absetzbeckens für die Hochwasser-Sedimentfracht der Wulka. Ohne hier auf die Diskussion zur Situierung des Beckens einzugehen, ist anzumerken, daß diese Maßnahme eine tiefgreifende Änderung des Deltas zur Folge hätte, bei freiem, d.i. unreguliertem, Durchtritt der Wulka nach dem Absetzbecken durch den Schilfgürtel jedoch die Chance besteht, daß sich wiederum ähnliche Verhältnisse, wie sie uns zur Zeit im Delta entgegentreten, einstellen können.

3) Im Rahmen der Arbeiten an der Biolog.Station Illmitz wurde 1985|86 vom Autor eine Studie zur Hydrobiologie des Wulkaeinzugsgebietes begonnen, die den Deltabereich ausklammerte. Das vorliegende Projekt ist eine sinnvolle Ergänzung dieser Arbeit, und kann darüberhinaus wertvolle Informationen für die beiden oben genannten Punkte liefern.

Das Ziel der Untersuchungen ist eine Erfassung des Makrozoobenthos, vorwiegend in seinem qualitativen Aspekt. Eine quantitative Auswertung ist nur relativ möglich, und soll nur für die dominanten Vertreter der Fauna erfolgen. Nach dem derzeitigen Stand der Untersuchungen, etwa 20 % der Proben sind ausgezählt, sind dies in den Sedimenten die Oligochaeten, in der "Ufervegetation", d.h. in den reicher strukturierten Biotopen, die Sammariden und Baetiden.

Zweifellos kommt auch den Chironomiden, vor allem Vertretern der Gruppe der Orthocladiinen, eine hohe Bedeutung zu, doch wird deren systematische Durcharbeitung im Rahmen dieses Projektes nicht möglich sein. Die Zucht zum Imago, die für viele Arten zur Bestimmung nötig ist, kann erst zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen.

Probenstellen und Methode

Auf der Höhe der sog. Seemühle verläßt die Wulka das regulierte Bett, verbleibt jedoch zunächst noch als diskreter Wasserlauf in dem Bett, das durch die alte Regulierung (zwischen 1920 und 1930) vorgegeben ist. Nach einer Laufstrecke von etwa 300 m bricht die Wulka nach Süden aus, und durchfließt in mannigfachen Verästelungen den Auwald (siehe Abb. 1). Aus diesem tritt sie in mehreren Gerinnen aus, um sich im Schilfgürtel weiter aufzuspalten. Das Untersuchungsgebiet liegt im Auwald und dem unmittelbar angrenzenden Schilfbereich (Typha latifolia, Glyceria sp. und Phragmites australis).
Die Auswahl der Probestellen erfolgte nach möglichst charakteristischen Merkmalen, die jedoch nicht quantifiziert wurden. Auswahlkriterien waren die Strömung, Licht|Schatten und das Vorhandensein von Vegetation als geeignetes Substrat. Als problematisch erwies sich dabei in manchen Fällen die Veränderung der Probestellen in Zusammenhang mit den Veränderungen des Wasserstandes. Traten im Untersuchungsjahr auch keine Hochwässer auf, die für eine dramatische Veränderung der Wasserläufe sorgten, kam es doch zu Trockenfallen, Verlagerungen und Veränderungen in der Sedimentauflage.

Probestellen (siehe Abb.1)

St 4 Im noch unverzweigten Hauptfluß. Steile, unbewachsene Uferböschungen. Tiefe bis zu 2 m. Der Untergrund hat eine, etwa 0,5 m mächtige, weiche Sedimentauflage, unter der festerer Schlamm liegt.

St 5 In einem schwach durchströmten Seitenast. Die Wassertiefe betrug das ganze Jahr über etwa 10 - 30 cm, die Weichsedimentauflage etwa 15 cm.

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

St 7 Im stark strömenden Hauptfluß. Während die Tiefe im Nov.1986 nur etwa 30 cm betrug, erreichte sie im Untersuchungzeitraum 1 m. Im Nov. 1986 bog der Hauptstrom der Wulka aus der N-S-Richtung nach SW ab, und floß nach einer Schleife wieder in die SÖ Richtung, dem Schilfgürtel zu. Durch Verklausung dieses Abflußes im Zeitraum Dezember 1986 bis Anfang Feber 1987 verlagerte sich dieser in das nach SO gerichtete Bett, an dem St 7 eingerichtet wurde (Abb.1). 1986 bestand der Untergrund aus hart gepacktem Grobsand und Feinschotter, und zeigte bei niedrigem Wasserstand vereinzelt einen Bewuchs von Potamogetum pectinatus. Durch Verklausung kam es im Rückstaubereich, trotz erhöhten Wasserstandes und stärkerer oberflächlicher Strömung, zu Weichschlammauflagen.

Diese drei Probestellen liegen im Auwald, sind jedoch nicht voll beschattet.

St 10 Schwach durchströmter Tümpel außerhalb des Waldes. Wassertiefe 10 - 15 cm, Weichsediment etwa 20 cm stark, darunter festerer Schlamm.

St 11 An den Tümpel anschließender, durchströmter Kanal mit hartem Grund zu Beginn der Untersuchungsperiode. Mit sinkendem Wasserstand bzw. verlangsamter Strömungsgeschwindigkeit, kam es ab Sept. 87 zu Schlammablagerungen, die im Nov. 87 eine Mächtigkeit von etwa 10 cm erreichten. Die Wassertiefe betrug durchschnittlich etwa 75 cm. Der Kanal ist an beiden Ufern von Glycerabeständen begleitet.

Von den genannten Probestellen wurden seit Feber 1987, in monatlichen Abständen, Proben entnommen. Die übrigen Stellen, in Abb.1 als Kreise gekennzeichnet, wurden fakultativ besucht. An den Stationen 4,5 und 10 wurden vornehmlich Sedimentproben, an 7 und 11 Proben aus der Ufervegetation entnommen.
Für die Entnahme der Sedimentproben wurden sowohl Ekmanngreifer (15 x 15 cm), als auch Corer (Ø 6,5 cm), für die Gewinnung der Proben aus der Ufervegetation ein Handkescher (Maschenweite 140 µ) verwendet.
Mit dem Ekmanngreifer wurde eine, mit dem Corer wurden jeweils drei Proben gezogen und das Zählergebnis auf eine Fläche von 100 cm^2 umgerechnet. Aus der Ufervegetation wurde eine definierte Strecke (meist zwischen 1 und 2 m) abgekeschert. Es liegen somit keine quantitativen Ergebnisse im strengen Sinne des Wortes vor, doch sind die Sediment- und Vegetationsproben jeweils untereinander durchaus vergleichbar.
Leitfähigkeitsmessungen erfolgten mit einem Aqualytic L 17.

Ergebnisse

Abiotische Faktoren: Der Wulkadeltabereich, als Lebensraum für das Makrozoobenthos, wird durch zwei wesentliche Umstände charakterisiert. Es sind dies einmal die nährstoffreichen Feinsedimente der Wulka, die vor allem während Hochwasserereignissen eingeschwemmt werden (v.d.EMDE, 1985). Diese werden, je nach Strömungsgeschwindigkeit (abhängig von Rückstauen und Auwald, Ausuferungen und damit Verlangsamung der Strömungsgeschwindigkeit) abgelagert, und sind das vorherrschende Substrat am Gewässergrund. Für die Stationen 4,5 und 10 sind in der nachfolgenden Tabelle die Korngrößenverteilungen angegeben (Proben aus Sept.87).

Tabelle 1
Korngrößenverteilung in % Trockengewicht

mm	St4	St5	St10
0,10	14,0	14,3	4,1
0,10	55,9	67,9	77,9
0,20	5,9	3,9	2,4
0,25	17,0	6,7	6,6
0,50	6,0	5,8	7,8
1,0	1,2	1,5	1,2

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

Der dominierende Sedimentanteil liegt demnach bei einer Größe zwischen 0,1 und 0,2 mm, einem feinen Sand. Die größeren Fraktionen sind meist organischer Natur, Blattstücke, Zweige u.ä., der Anteil der kleineren Korngrößen besteht vermutlich zum überwiegenden Teil aus anorganischem Schlamm. Genauere Untersuchungen darüber, vor allem zum Gesamtgehalt an organischem Material, stehen noch aus.
Es ist naturgemäß zu erwarten, daß mit Hochwasserereignissen eine Umschichtung und Verlagerung dieser Sedimente eintritt (derartige Ereignisse traten im Untersuchungszeitraum nicht auf), wie die Ähnlichkeit der Verteilung der Korngrößen an den Untersuchungsstationen jedoch zeigt, wird unter den gegebenen Bedingungen mit einer prinzipiellen Änderung wohl nicht zu rechnen sein.

Der zweite bestimmende Faktor ist die mangelnde Strukturierung der Biotope. Das, oberflächlich gesehen, vielfältige Bild erweist sich für die Hydrofauna, durch die meist unbewachsenen, steilen Uferböschungen und die gleichförmige Sedimentausbildung, als sehr einheitlich. Lediglich dort, wo in das Wasser hängende Vegetation oder Wurzelwerk ein geeignetes Substrat bilden (im Auwald nur lokal und auf begrenztem Raume, im Schilfbereich über weitere Strecken), kann eine artenreichere Fauna bestehen.

Die Leitfähigkeit ist im gesamten Untersuchungsbereich sehr einheitlich, und zeigt auch im Jahresverlauf nur unwesentliche Schwankungen. Sie betrug etwa 900 - 1200 μ S.cm^{-1}, ein Wert, der dem des unteren Wulkalaufes entspricht.

Makrozoobenthos: Ausgewertete Proben liegen vor allem für die Stationen 4,5, 10 und 11 vor. Abbildung 2 zeigt für diese die häufigsten Arten bzw. Gruppen.

Dominierend, mit einem Anteil von 90 % und darüber, sind an St4 und St5 die Oligochaeten. Vertreter weiterer Gruppen, wie die Chironomiden (Prodiamesa), Cyclopiden oder Hirudineen sind zwar anwesend, doch sind deren Individuenzahlen sehr gering. Etwas weiter ist das Spektrum in den Sedimentproben der St 10, vor allem in Hinblick auf die Individuendichten anderer Gruppen als der Oligochaeten.

Während an St 4 die aufgezeigten Gruppen nahezu den gesamten Bestand darstellen, kommen an St 5 und St 10 Naididen, Pisidien, Hirudineen und andere hinzu. Darüberhinaus ist noch ein Anteil an nicht dargestellten Arten, d.i. ein Anteil < 0,1 % als Fehlbetrag in Abb.2, vorhanden.

Bemerkenswert an allen drei Stellen ist das Fehlen von Vertretern der Gattung Chironomus, die "überlicherweise" einen festen Bestandteil der Schlammfauna darstellen.
Station 11, aus der Ufervegetation, zeigt ein wesentlich erweitertes Artenspektrum. Dies kommt nicht nur durch die in Abb.2 angeführten Gruppen zum Ausdruck, sondern auch durch den stark erhöhten Artenfehlbetrag von 6,1 %.

Ähnliche Verhältnisse ergeben sich auch für die Probenstellen mit in das Wasser hängender Vegetation oder Wurzelwerk, ein Hinweis dafür, daß ein wesentliches Kriterium für die Ausbildung einer Biozönose das Vorhandensein einer entsprechenden Strukturierung darstellt.

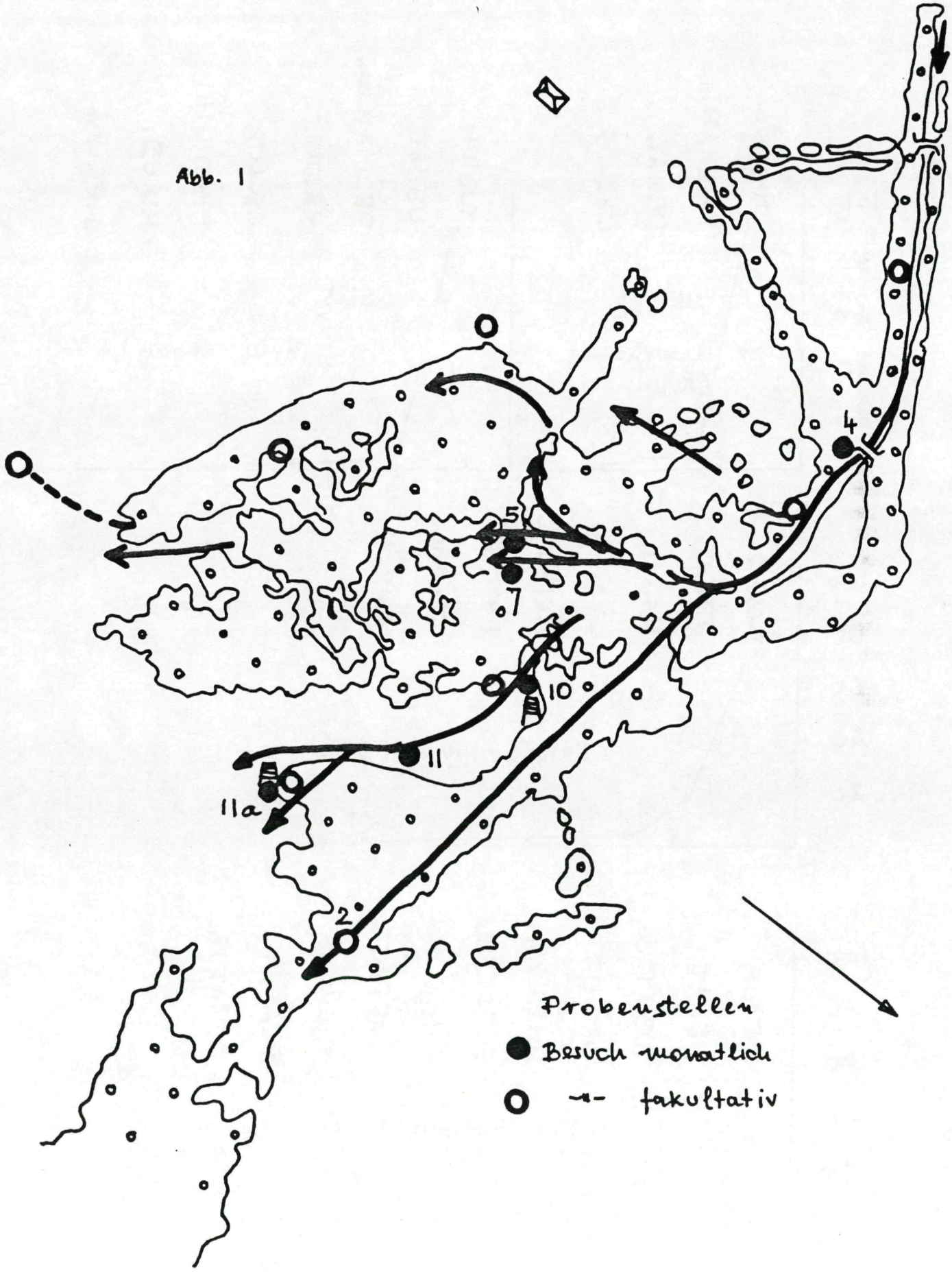
Im Rahmen dieses Referates wird auf die Darstellung einer Artenliste verzichtet, da diese sowohl in Hinblick auf den Stand der Probenauswertung, als auch auf die taxonomische Bearbeitung, noch zu unvollständig wäre, um einen repräsentativen Überblick zu gewährleisten.

L i t e r a t u r

v.d. EMDE, W., MATSCHE, N. u. PLAHL-WABNEGG, F., 1985: Einfluß von Hochwasserereignissen auf die Nährstoffbelastung der Wulka und deren Auswirkungen auf die Stoffumsetzungen im Schilfgürtel des Neusiedler Sees. In: Forschungsbericht 1981 - 1984. Sonderband der Wissenschaftlichen Arbeiten aus dem Burgenland 72, p 93 - 121.

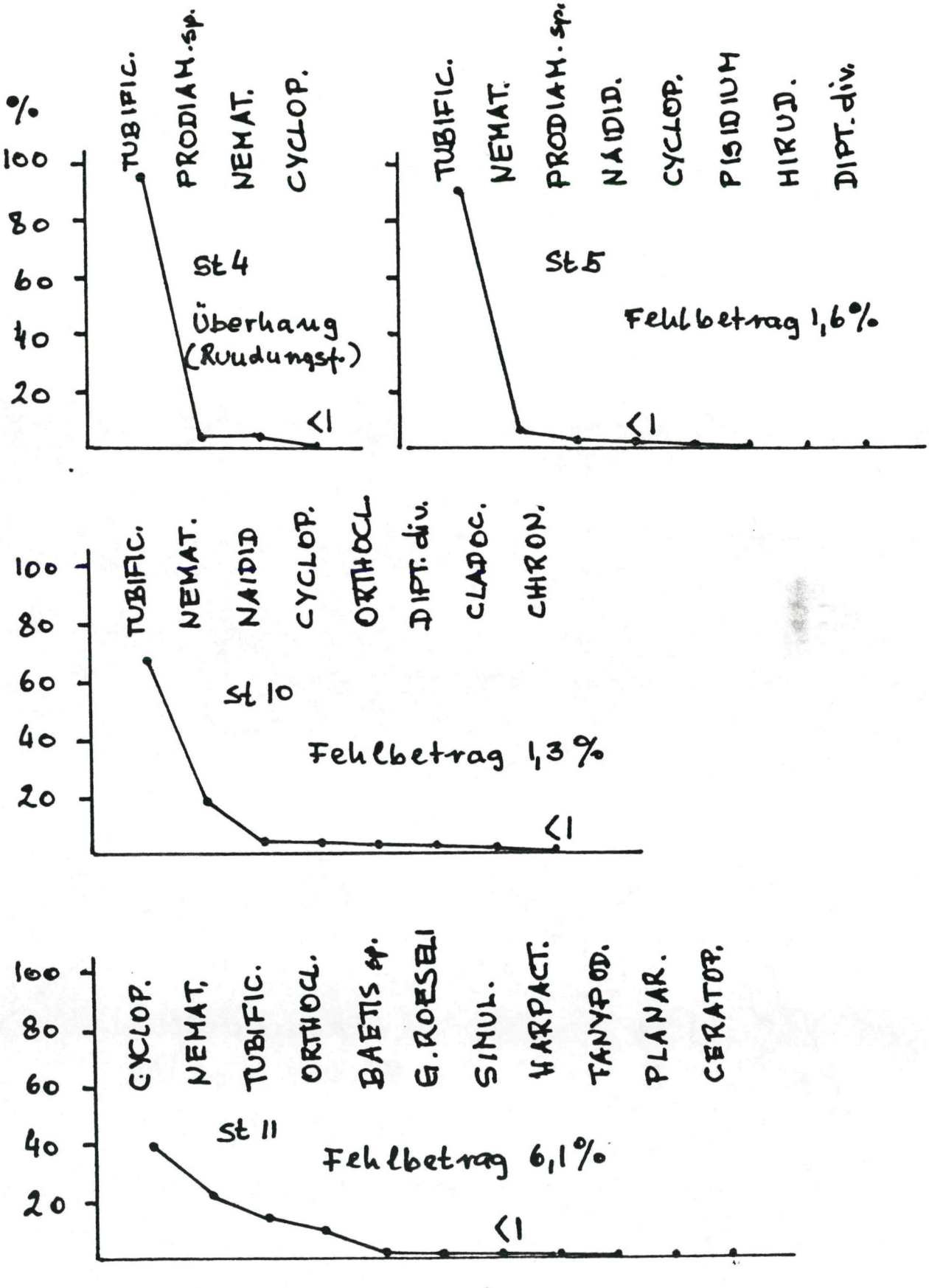
© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 1



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

Abb. 2



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1988

Band/Volume: 68

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

Artikel/Article: Zur Hydrobiologie des Wulkamündungsbereiches 129-134