

LIMNOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN IM NEUSIEDLERSEE UND DER AN- GRENZENDEN SCHILFREREGIONEN

In Weiterführung der bisherigen limnologischen Untersuchungen im Neusiedlersee wurde bis Mai 1980 monatlich von 14 Stationen der biologische Sauerstoffverbrauch "in situ" erfaßt. Die Auswertung der Daten (H. SCHRÖDER, Rechenzentrum Univ. Konstanz) soll einen ersten Anhaltspunkt über die derzeitige Belastung an abbauenden Vorgängen in zehn ausgewählten Randstationen des Neusiedlersees im Vergleich zu vier in Seemitte gelegenen Untersuchungsstellen im Jahresverlauf erbringen. Auch 1980 wurde die Biomasse des Phytoplanktons in etwa drei wöchigem Abstand von 24 Stationen erfaßt und bereits einige "in situ" Serien von 13 Stationen zur gleichzeitigen Bestimmung der Produktivität des Phytoplanktons durchgeführt. Das begleitende Untersuchungsprogramm im Seepark Weiden wurde 1980 fortgesetzt und folgende Messungen in mehrwöchigem Abstand durchgeführt:

Temperatur, pH-Wert, elektrolytische Leitfähigkeit, Sichttiefe, Biomasse d. Phyto- und Zooplanktons, Primärproduktion des Phytoplanktons "in situ" mittels der C^{14} -Methode. Zusätzlich zu diesen Jahresprogrammen konnten besondere Tagesgangsuntersuchungen an zwei Schilfstandorten im Vergleich zum See durchgeführt werden.

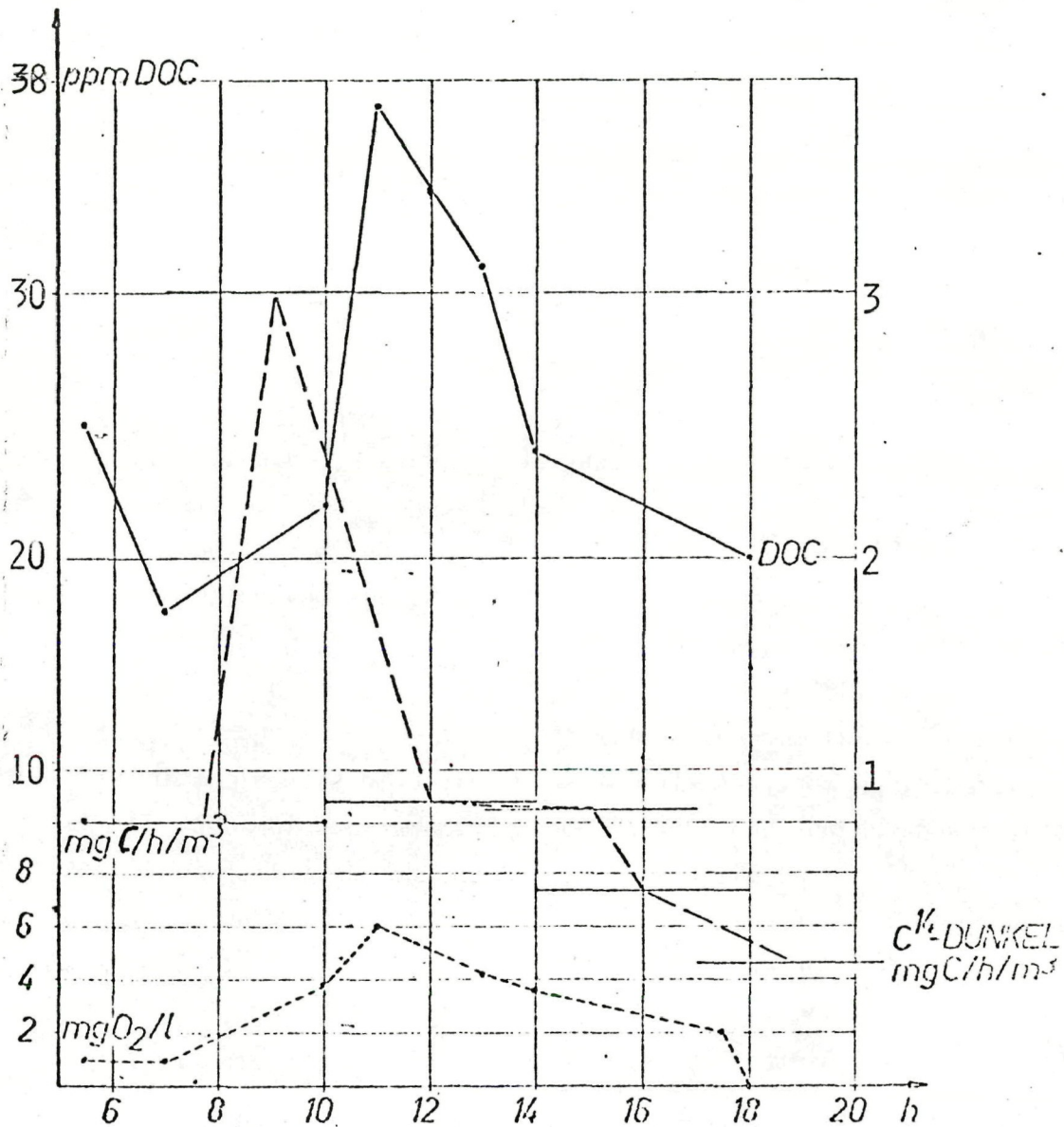
Dabei wurden 3 Biotop ausgewählt.

1. Neusiedlersee, Biologische Station Illmitz, Ende des Bootsteges, 25 m vom Ufer entfernt
2. Schilfstandort innerhalb der Mischzone des Sees und des unmittelbar angrenzenden Schilfgürtels
3. ein landwärts gelegener Schilfstandort ohne Einfluss des Sees.

Neben der Bestimmung der Primärproduktion des Phytoplanktons wurden gleichzeitig Tagesgänge des Sauerstoffgehaltes, der elektrolytischen Leitfähigkeit, des pH-Wertes, der Temperatur, sowie der Kalium-Natrium-Konzentration und der Gehalt an gelöstem organischen Kohlenstoff (Dissolved Organic Carbon) (siehe Abb. 1 und 2) erfaßt.

Abb. 1

ALTER - SCHILFSTANDORT SEERAND

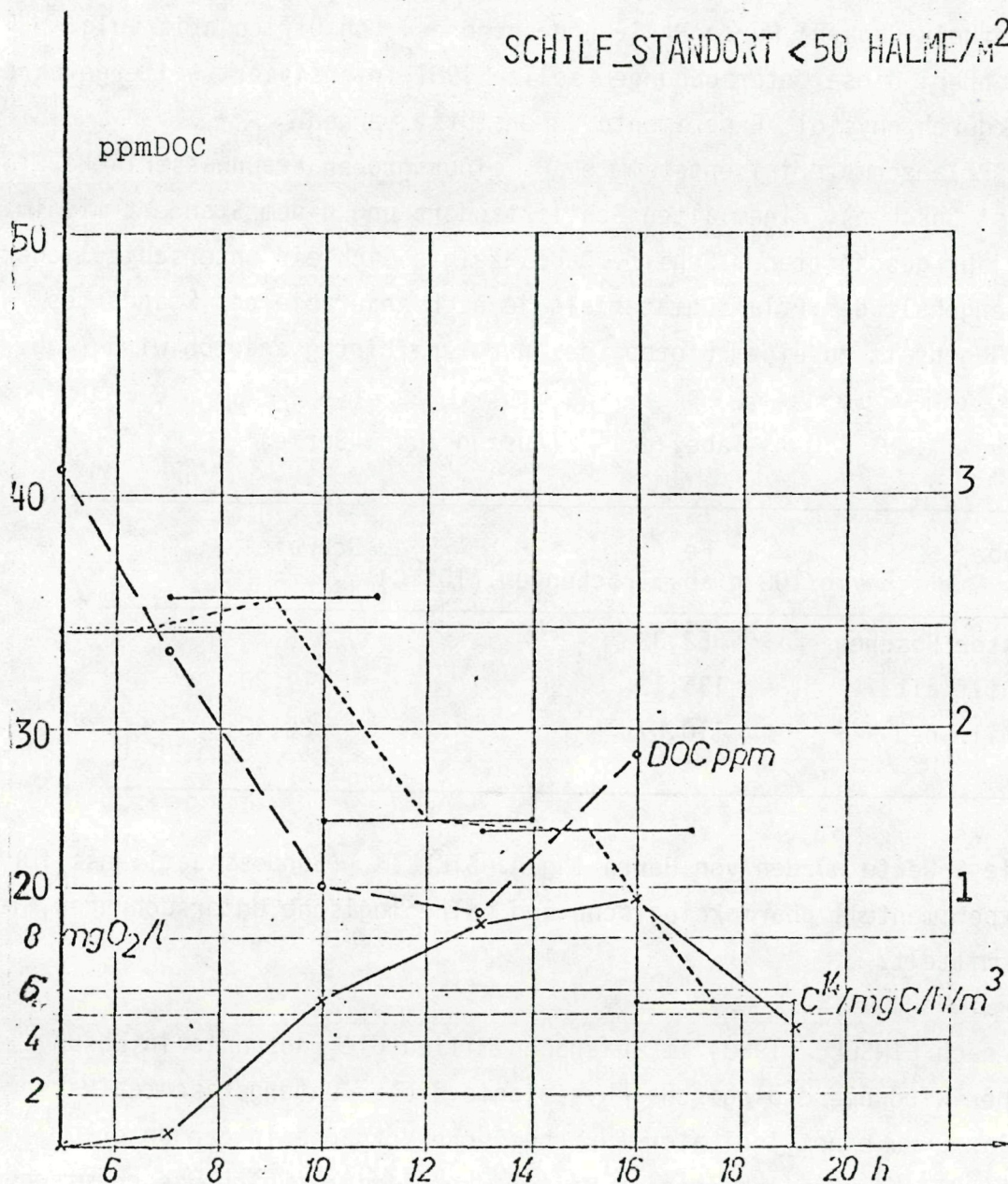
> 50/HALME/M²

Tageskurven vom 25.7.1980 von O_2 x _____ x als $\text{mg O}_2/\text{l}$
 von gelöstem organischen Kohlenstoff o _____ o ppm DOC

In alten Schilfbeständen mit großer Halmdichte unterliegt *Utricularia* vulg. infolge der starken Strahlungsverminderung einer großen Exosmose während des Tages. Die Dunkelfixation als Maß für die Bakterientätigkeit verläuft parallel.

Probenentnahme aus 15 cm Tiefe

Abb. 2

SCHILF_STANDORT < 50 HALME/m²

Tageskurven vom 25.7.1980 von O₂, gelöstem Kohlenstoff und Dunkelfixation von C¹⁴. In schütterten Standorten ist die Exosmose während des Tages wegen der hohen Strahlungsintensität und der stark ansteigenden elektrolytischen Leitfähigkeit (mehr als 400 μ S/m) gering. Die Sauerstoffkurve erreicht höhere Absolutwerte und die anaerobe Nachtphase setzt um Stunden verspätet ein. Die Bakterienfixation ist während der Mittagsstunden äußerst gering. Probenentnahme aus 15 cm Tiefe.

In einem interdisziplinären Programm mit Prof. KARPATI (Universität Keszthely-Ungarn) wurden AAS-Untersuchungen von *Utricularia vulg.* begonnen; diese Untersuchungen sollen 1981 intensiviert weitergeführt und durch physiol. Experimente unterstützt werden. Das Pflanzenmaterial entstammte aus einer großen Braunwasserlacke (Rust Boschen), einem alten Schilfstandort und einem Standort mit im Vorjahr geschnittenem Schilf. Dabei zeigte sich ein unterschiedlicher Eisengehalt des Pflanzenmaterials je nach Anaerobie des Standortes im Gegensatz zu einem Biotop, der nur kurzfristig anaerob wird (Tab. 1).

Tabelle 1 (Auszug aus 1 Serie)

Probe	Fe mg/100 g abs. Trockengew. (105°C)	Schwefel [†]
Ruster Boschen	52,33	-
Schilf alt	135,13	19,20
Schilf neu	110,07	20,40

[†]Die S-Werte wurden von Herrn Ing. A. STEHLIK (Bundesstaatl. Anst. für experimentell pharmakologische und balneologische Untersuchungen, Wien) ermittelt.

Da nach EINSELE (1938) im anaeroben Milieu die Phosphate in Lösung gehen, wird die ökologische Physiologie dieser untergetauchten Wasserpflanze zu einem Indikator für chemische Vorgänge in den unterschiedlichen Schilfbiotopen. Weiters komplizieren sich die chemischen Abläufe in länger anaeroben Schilfstandorten, da es zu einer starken Entwicklung von S^{--} kommt. Da der pH-Wert des Schilfwassers während des ganzen Tages im alkalischen Bereich bleibt, ist anzunehmen, daß damit die Freisetzung von Phosphaten forciert wird, wobei der Schwefel eine beschleunigende Rolle für diese Freisetzung der Phosphate spielt. Nach GESSNER (1932 in GESSNER 1958) ist jedoch ein Anstieg im SO_4 -Gehalt des Wassers für eine verstärkte Phosphataufnahme von submersen Phanerogamen verantwortlich.

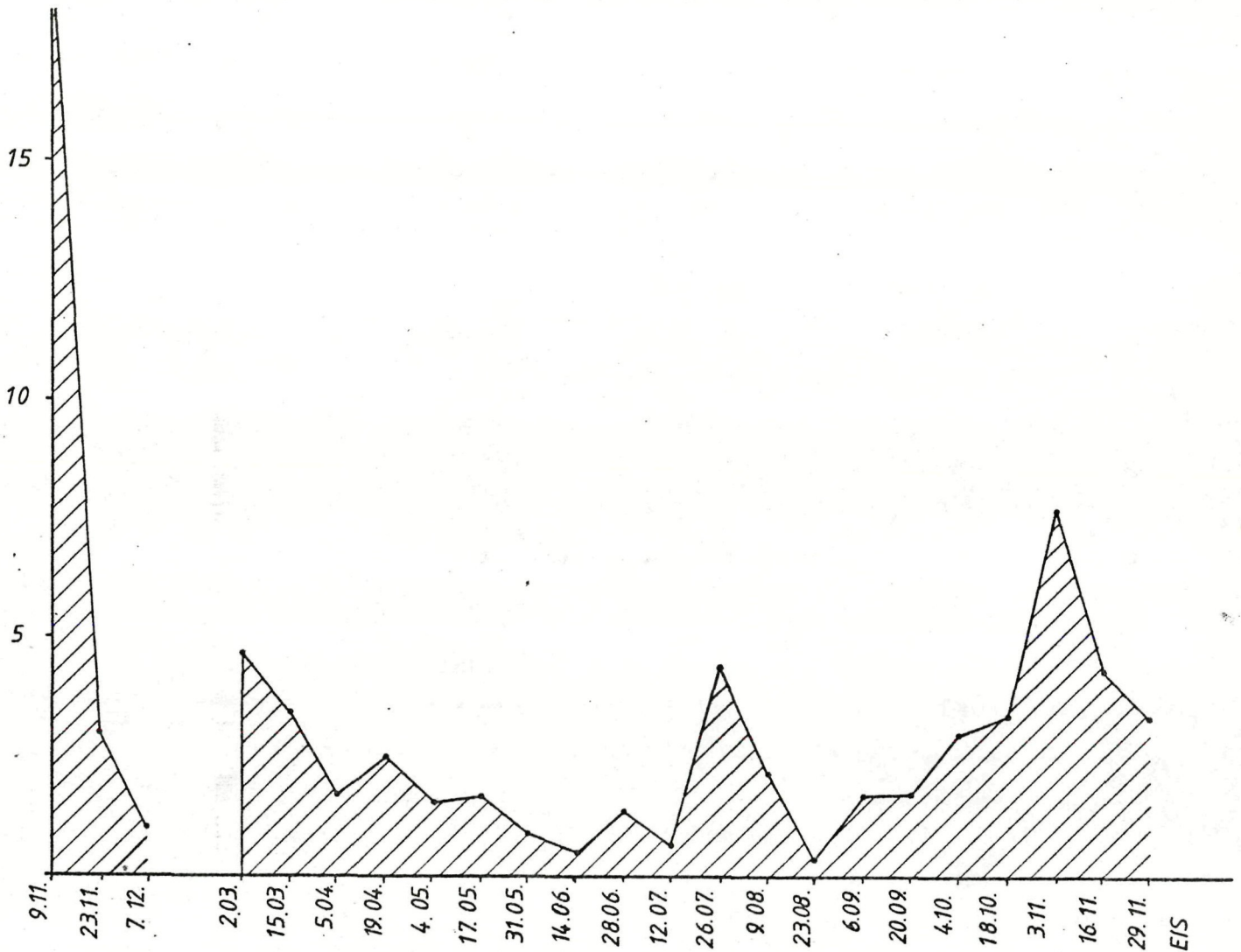
Auch über die Exosmose unterschiedlich alter Pflanzenteile von *Utricularia* während des Tages konnten erste Ergebnisse in situ gewonnen werden. Die unterschiedliche Menge an gelöstem, organischen Kohlenstoffverbindungen (deren chem. Natur bislang unbekannt ist) während des Tages beeinflussen in hohem Maße die Wechselbeziehungen von Eisen; Schwefel; Phosphor. In Schilfstandorten mit geringer Halmdichte/m² steigt an klaren Sommertagen die Oberflächentemperatur des Wassers bis nahezu 30°C an, jedoch unter den dichten *Utricularia*-Beständen (15 cm Tiefe) ist die Temperatur um 1 - 1,5°C niedriger. Dies bedingt eine thermische Stabilität, die sicher verantwortlich ist für den Verbleib der durch Exosmose entstandenen organischen Kohlenstoffverbindungen in einer relativ dünnen Wasserschicht. Eine genaue Studie der vertikalen Temperaturverhältnisse an Schilfstandorten wird im Tagesgang zusammen mit anderen Messungen derzeit durchgeführt.

Für die rechnerische Auswertung d. ökologischen Sauerstoffverbrauches in situ bin ich Frau Hanna Schröder (Rechenzentrum Univ.Konstanz) zu besonderem Dank verpflichtet.

Herr Ing.A.Stehlik (Bundesstaatl. Anstalt f. experimentell pharmakologische und balneologische Untersuchungen) hatte die Freundlichkeit *Utricularia* vulg.-Proben auf ihren Schwefelgehalt zu untersuchen, dafür sage ich ebenfalls herzlichen Dank.

Ein besonderer Dank gebührt auch Herrn Prof.Dr.I. Karpati und Frau Dr. Veronika Karpati (Agraregvetem Növenytani Tansek, H-8361 Keszthely) für die AAS-Untersuchungen an *Utricularia* vulg.

Abb. 3



Verhältnis der C^{14} -Dunkelfixation von einer Braunwasserlacke dem Ruster Bosch mit einem Schilfstandort in der Mischzone See:Schilf im Jahresverlauf. Alle Proben von 10^{00} - 14^{00} und ebenfalls einer Tiefe von 15 cm entstammend. Die Halmdichte $> 50/m^2$
Messungen 1977 14 tägig.

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: 1981

Band/Volume: [40](#)

Autor(en)/Author(s): Hammer L.

Artikel/Article: [Limnologische Untersuchungen im Neusiedlersee und der angrenzenden Schilfregionen 31-36](#)