

H. Metz und L. Hammer

Amt der Burgenländischen Landesregierung

Biologische Station Neusiedlersee

7142 Illmitz

Limnologische Untersuchungen im Seepark Weiden/See - vorläufige Ergebnisse

Seit Sommer 1978 haben wir Gelegenheit ein limnologisches Kontrollprogramm im sogenannten Seepark Weiden durchzuführen. Die bis jetzt vorliegenden Ergebnisse zeigen, so lückenhaft sie auch sein mögen, einige von den Verhältnissen des Neusiedlersees stark abweichende Aspekte. Diese sind einerseits durch seine Abgeschlossenheit vom Neusiedlersee, andererseits durch größere Tiefen bedingt. Abb.1 zeigt das Lagunensystem, gelegen am Nordufer des Sees in der KG Weiden/See. Es ist eine künstliche, durch Baggerung entstandene Feriensiedlung mit Hafen- und Badeanlagen. Die Längserstreckung verläuft etwa von SW nach NO. Die Länge dieser Richtung beträgt etwa 600 m. Ostseitig ist die Anlage durch Aufschüttungen vom Schilfbestand weitgehend abgeschnitten. Lediglich an der Mündung zum See tritt das Schilf direkt an den Kanal. Die Mündung selbst ist durch eine kleine Schilfinsel in zwei kleine Kanäle geteilt. Während das Ostufer etwa geradlinig verläuft, ist das Westufer in insgesamt 4 Buchten gegliedert:

- 1) Segelboothafen der Gemeinde Weiden/See (Stat.2)
- 2) Badebuchten (Stationen 3 und 5), wobei
erstere als Hauptbadebucht bezeichnet werden kann
- 3) die am weitesten landeinwärts gelegene Bucht
(Stat. 7) die gleichzeitig die größte und
tiefste ist.

Die Verbauung mit Ferienhäusern beginnt am Westrand der Badebucht bei Station 3, geht entlang der Uferlinie dieser Bucht, schließt die Bucht von Station 5 völlig ein und zieht sich weiter entlang dem

Südufer der Bucht von Station 7. West und Nordufer dieser Bucht sind nicht verbaut.

Das Lagunensystem steht derzeit noch mit einem weiter landwärts gelegenen Regenwasser Absetzbecken der Gemeinde Weiden durch einen Kanal in Verbindung. Die anfallenden Regenwässer sollen aber in nächster Zukunft umgeleitet werden (vermutlich noch im Winter 1978/79).

Die Besiedlung der Ferienhäuser bei St. 3 erfolgte zum Großteil bereits im Jahre 1977, bei St.5 1978. Die Häuser bei St.7 wurden erst 1978 fertiggestellt.

Die Wassertiefe an den einzelnen Stationen (eine Tiefenprofilkarte liegt noch nicht vor) beträgt:

Station 1 (freier See)	etwa 1 m
Station 2 und 3	2 m
Station 5	1,5 m
Station 7	maximale Tiefe 3,75 m

Die maximal gemessene Tiefe an Station 7 ist nur an einem eng begrenzten Raum anzutreffen, daher wurden die Tiefenproben durchwegs bei 3 m gezogen.

Ein kurzer Überblick über die Chemie (Detailuntersuchungen fehlen noch) zeigte eine Abnahme der Gesamtleitfähigkeit von etwa 1800 μ S (St 1) auf 700 μ S (St.7), wobei die Abnahme hauptsächlich auf Kosten von SO_4 und Cl, bzw. Mg und Na geht. Auf Grund der Abgeschlossenheit und der größeren Tiefe als im See sind selbstverständlich abweichend Sichttiefenverhältnisse zu erwarten (Abb.2).

Generell besteht die Tendenz einer schrittweisen Sichttiefenzunahme von Station 1 bis 7. Dabei signalisiert die Sichttiefe bei St. 1 sozusagen die Windverhältnisse, da im See - abgesehen von extrem windstillen Bedingungen - die Sichttiefe ausschließlich von der Windstärke abhängig ist.

Wie schon der kurze chemische Überblick gezeigt hat, ist der Seepark Weiden aber nicht ein System, das mit Ausnahme der Sichttiefenverhältnisse und den daraus folgenden Konsequenzen für die Produktion dem freien Neusiedlersee äquivalent wäre, sondern es treten hier doch Verhältnisse auf, die grundlegende Unterschiede zur Folge haben. Dies betrifft in besonderem Maße die Station 7, wie anhand der Temperatur und Sauerstoffwerte gezeigt werden kann (Abb. 3). Es bildet sich hier im Sommer eine scharfe Temperatursprungschicht aus. Der Knick der Temperaturkurve erfolgt bei 2 m. Gleichzeitig ist in der Tiefe eine repide O_2 - Abnahme festzustellen, wobei der Wert im August bis auf 1 mg/l absinkt. Im September hat bereits Vollzirkulation eingesetzt und die Sauerstoffsituation in der Tiefe sich wieder aplanisiert. Allerdings finden wir am 31. Oktober trotz Homothermie bereits wieder einen leichten Sauerstoff-Gradienten.

Unserer Meinung nach wurde hier an dieser Station bei den Baggerarbeiten das Grundwasser angeschnitten. Dieser Umstand ist wohl primär für die Ausbildung der Schichtung verantwortlich. Es spricht dafür auch die nahezu konstante Tiefentemperatur von 16 - 17°C, sowie die Tatsache, daß am 31. Okt. bei homothermen Verhältnissen die Temperatur des Wasserkörpers bei Station 7 um etwa 0,5°C höher lag, als an den übrigen Stationen (verursacht durch Mischung mit relativ warmen Tiefenwasser). Es wird vermutet, daß dieses Grundwasser auch teilweise mitverantwortlich ist für die schlechte Sauerstoffsituation im Sommer, und zwar deshalb, da dieses Wasser von N her kommend unter dem Schilfgürtel, in dessen Sediment intensiv reduzierende Vorgänge ablaufen, hindurchfließt. Ein weiterer Sauerstoffgehalt des Tiefenwassers beeinflussender Faktor könnte auch ein Phytoplankton Biomassenmasimum (festgestellt durch Chlorophyllmessungen) sein. Chemische Analysen des Tiefenwassers zur Zeit der Stagnation im Sommer sollten hier weitere Aufschlüsse bringen.

Die planktische Primärproduktion wurde mit der C_{14} -Methode bestimmt (Abb.4). Zur Methode muß bemerkt werden, daß die an den einzelnen

Stationen gezogenen Proben nicht an Ort und Stelle exponiert werden konnten, sondern alle zu Station 7 transferiert und dort exponiert wurden. Dies ergibt auf Grund des höheren Lichtgenusses an dieser Station etwas verfälschte Werte.

Produktionsmessungen in situ würden vermutlich etwas niedriger ausfallen. Abb. 4 zeigt die Produktion von $\text{mgC/m}^2/\text{h}$, wobei der Anteil der Produktion an den Stationen 2 bis 7, der über die des Seewassers hinausgeht schraffiert ist. Es ist hierbei sofort ersichtlich, daß die Primärproduktion im Lagunensystem immer und überall (Ausnahme August St.7) über der des Seewassers, z.T. sehr erheblich über dieser, liegt. Die höchsten Werte konnten an den Station 2 und 3, das sind der Segelhafen und die Badebucht, gemessen werden. Dem Seewasser am ähnlichsten ist die Produktion von Station 5. An Station 7 waren wieder höhere Werte anzutreffen.

Problematisch gestalteten sich die Verhältnisse im Oktober.

Während die gezeigten Produktionswerte der übrigen Monate aus der Differenz von Hell, - minus Dunkelproduktion ergeben, sind die für den Oktober angegebenen Werte die Hellproduktion allein. Da die Dunkelwerte dieser Serie nahezu ausnahmslos höher als die Hellwerte liegen, würde die üblich angewandte Differenzberechnung zu negativen Produktionswerten führen. Eine Ursache für dieses Phänomen konnte bis jetzt nicht gefunden werden.

Es muß aber in diesem Zusammenhang bemerkt werden, daß der Oktober auch in anderer Hinsicht auffallend ist. Es treten hier nämlich auch die höchsten Chlorophyllwerte auf, wie am dramatischsten an Station 1 gezeigt werden kann (Abb. 5). Es war hier 3 bis 4 mal soviel mg Chl.a/m^2 festzustellen wie in den vorhergehenden Monaten.

Insgesamt waren die Chlorophyllwerte am höchsten an den Stationen 2 und 3, die Verhältnisse gestalten sich hier also ähnlich wie bei der Primärproduktion. Während Station 5 in punkto Produktion dem See durchaus ähnlich war, trifft dies für das Chlorophyll a nicht zu. Es scheint sich hier vielmehr, in mehr oder weniger kontinuierlicher Form eine Biomasse aufzubauen. Besondere Verhältnisse sind auch hier wieder an Station 7 anzutreffen. Die Chlorophyllwerte sind nicht direkt mit denen der übrigen Stationen vergleichbar, da wegen der größeren Tiefe die Da

Stellung "unter einem m²" zu einem falschen Bild führt. Wie in Abb.6 gezeigt werden kann, ist hier ein ausgeprägtes Tiefenmaximum anzutreffen. Dieses baut sich im Laufe des Spätsommers (Eintreten der Vollzirkulation) langsam ab. Dieser Vorgang ist von einer Konzentrationszunahme in den oberen Schichten begleitet.

Die Artenzusammensetzung des Zooplanktons im Jahre 1978 war, wenigstens soweit es die Cladoceren und Copepoden betrifft, gleich wie im Neusiedlersee selbst. Die relativen Zahlenverhältnisse verschieben sich aber gegenüber dem See im Laufe des Sommers. Im See ist die dominante Cladocere *Diaphanosoma brachium*. *Bosmina longirostris* und *Daphnia longispina* sind vorhanden aber relativ unbedeutend. Von den Copepoden ist im See *Arctodiaptomus spinosus* dominant. Es sind weiters noch Cyclopiden anzutreffen, u.zw. soweit bis jetzt ersichtlich hauptsächlich *Thermocyclops hyalinus* und *Mesocyclops* sp. Die Cyclopiden wurden in ihrer Gesamtheit (d.h. nicht nach Arten aufgeschlüsselt) ausgezählt, da in erster Linie Jugendstadien vorlagen.

Verfolgt man die Artenverteilung im Seepark an den einzelnen Stationen (Abb.7), kann festgestellt werden, daß noch im Juni, wenigstens was die Cladoceren betrifft, diese relativen Häufigkeiten erhalten bleiben.

Nicht ganz so eindeutig sind die Verhältnisse bei den Copepoden. Es kommen hier die Cyclopiden gegenüber den Diaptomiden stärker auf, u.zw. offenbar umso mehr, je weiter die Probe vom See weg genommen wurde. Im August sind die Verhältnisse anders als im See, wo noch das übliche Verteilungsbild zu finden ist. Schon in Station 2 ist *Diaphanosoma* stark zugunsten von *Bosmina* zurückgedrängt. Diese Tendenz setzt sich an den übrigen Stationen (für St. 7 siehe Abb.8) fort. Auch hier ist ein immer stärker werdender Anteil von Cyclopiden zu verzeichnen.

Eine ähnliche Situation ist an Station 7 im Juni zu finden (Abb.8) mit *D. brachium* als hauptsächlich Cladocere.

Arctodiaptomus spinosus ist, im Gegensatz zu den übrigen Probenstellen hier wieder verstärkt anzutreffen, allerdings erst in den Tiefenproben.

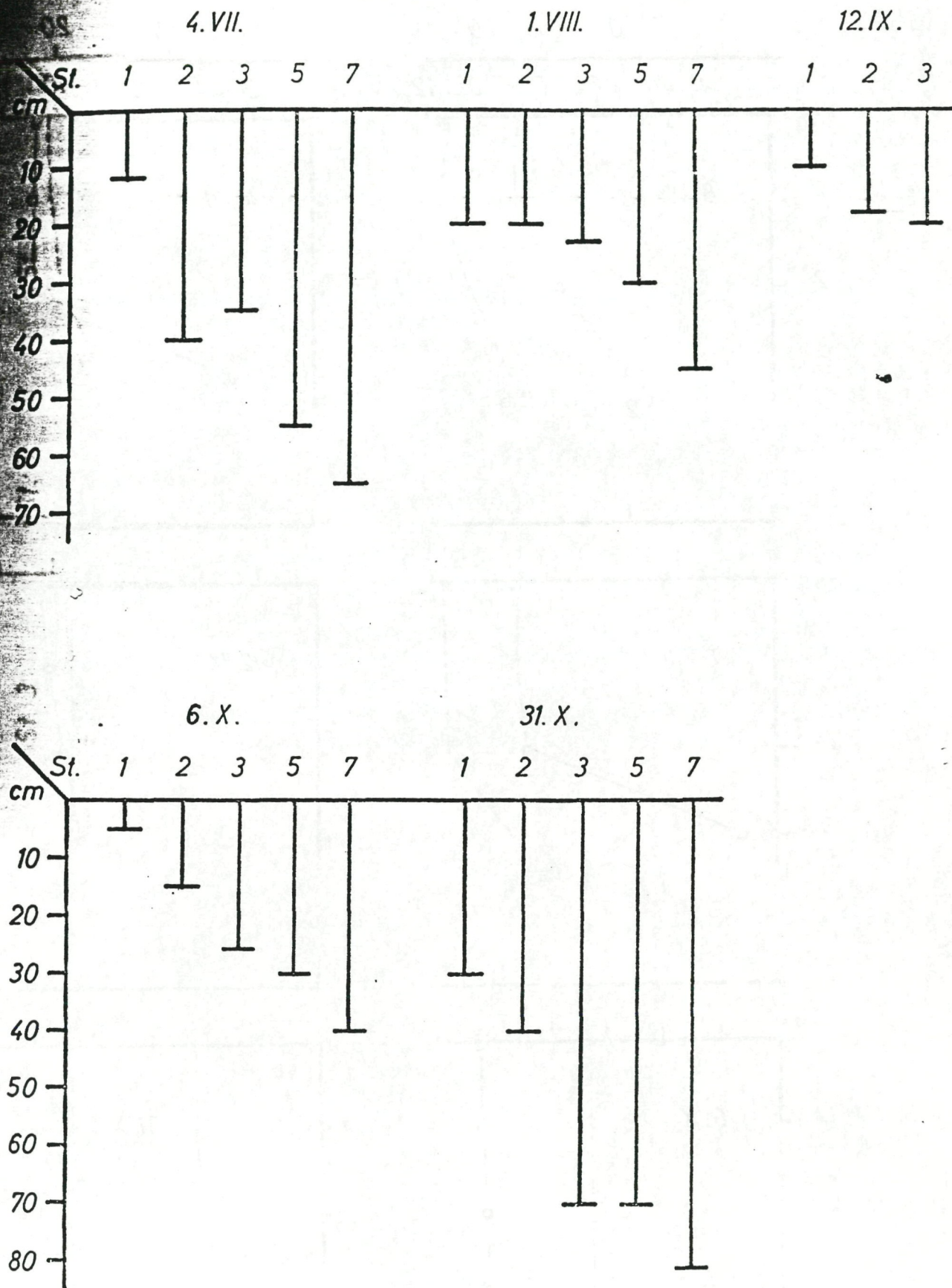
Im August ist dieses Verteilungsbild nicht mehr zu finden, es tritt hingegen ein enormes Maximum von *Bosmina* und Cyclopiden auf, eine Verteilung, die auch noch im Oktober anzutreffen ist. *Diaphanosoma* und *Arctodiaptomus* sind zwar hin und wieder in einzelnen Individuen vorhanden, haben mengenmäßig aber absolut keine Bedeutung.

Abb. 1



Lagunensystem der Feriensiedlung
Seepark Weiden

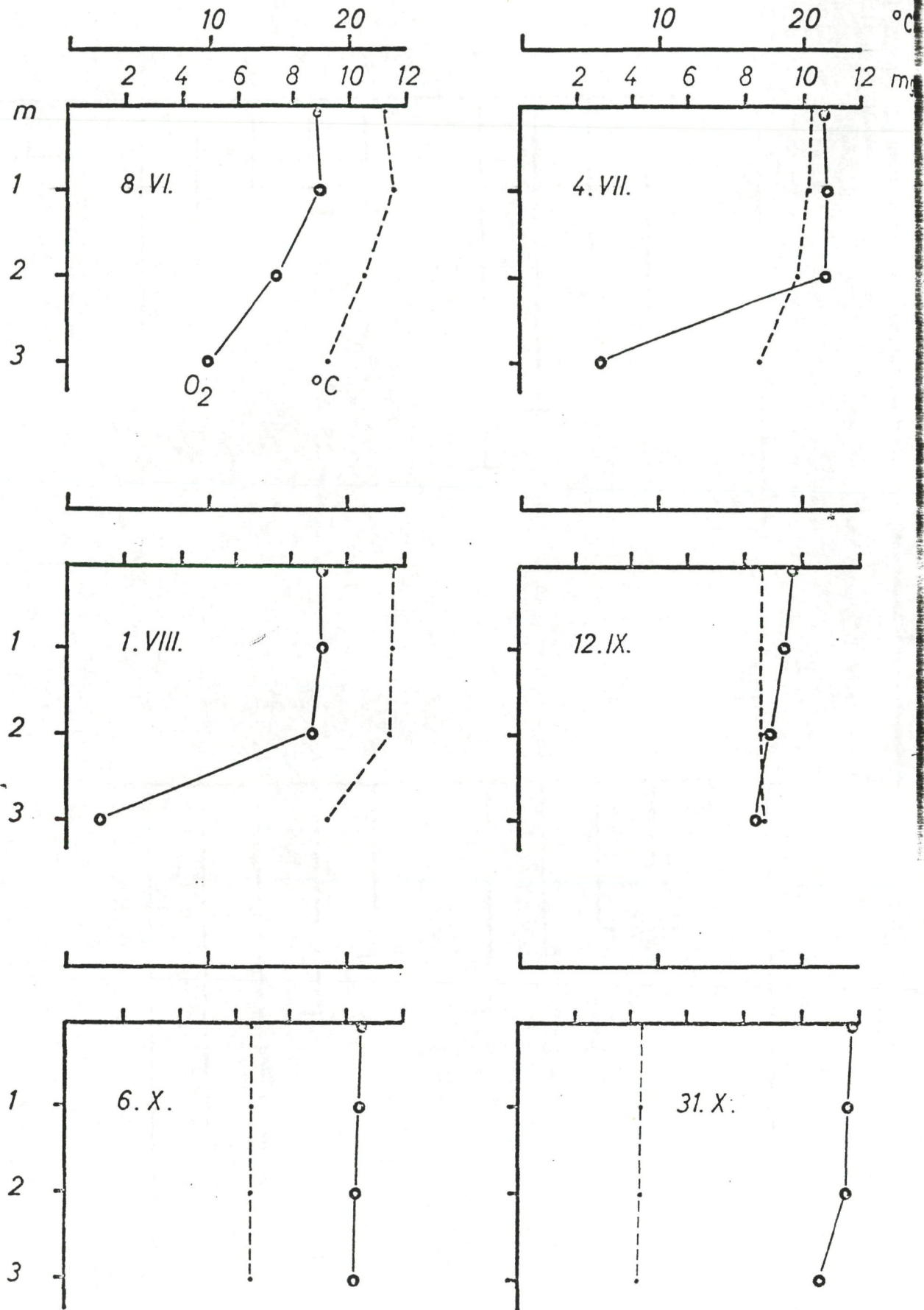
Abb. 2



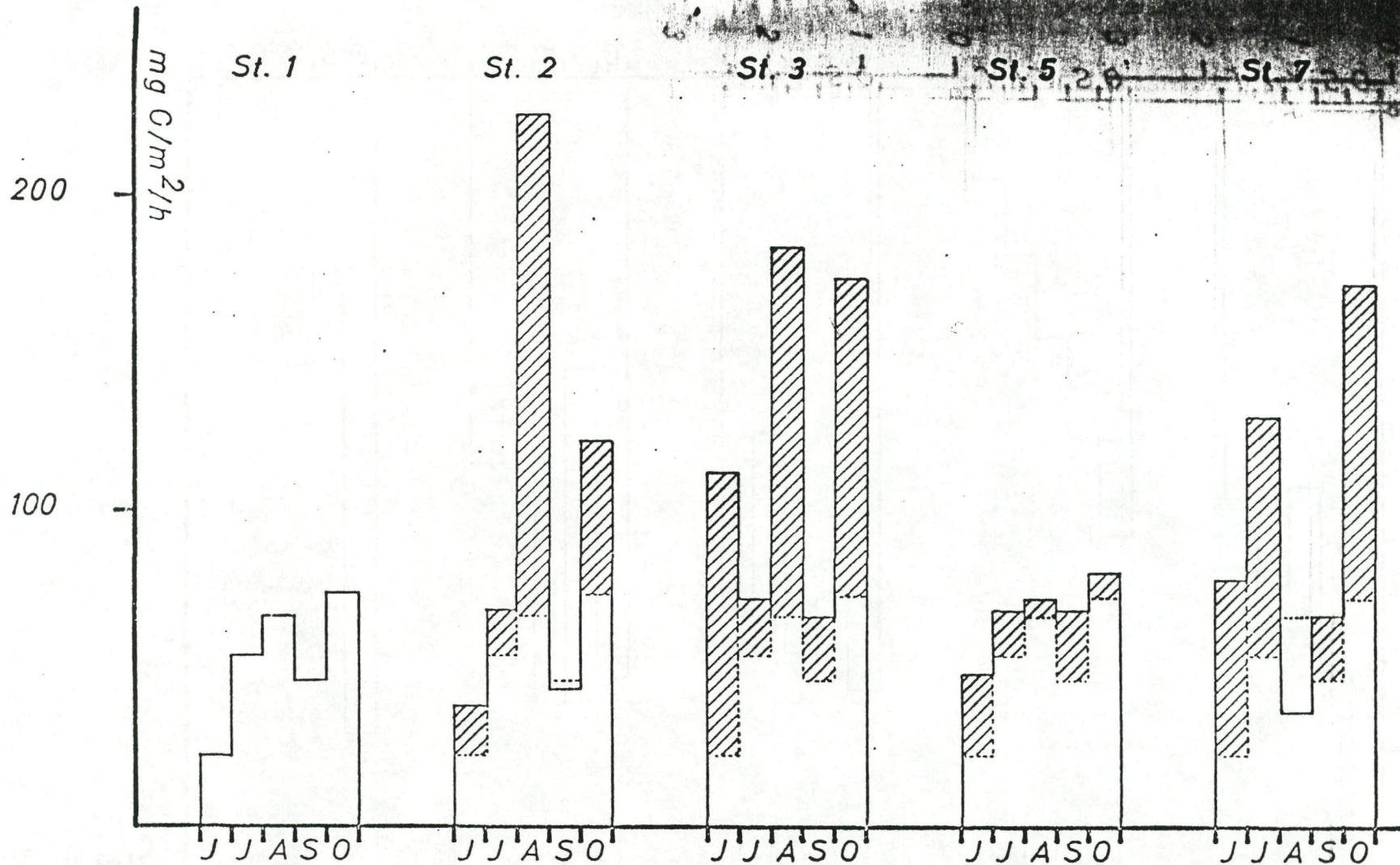
Sichttiefen von Juli bis August 1978 an den Stationen 1 bis 7

Abb. 3

- 26 -

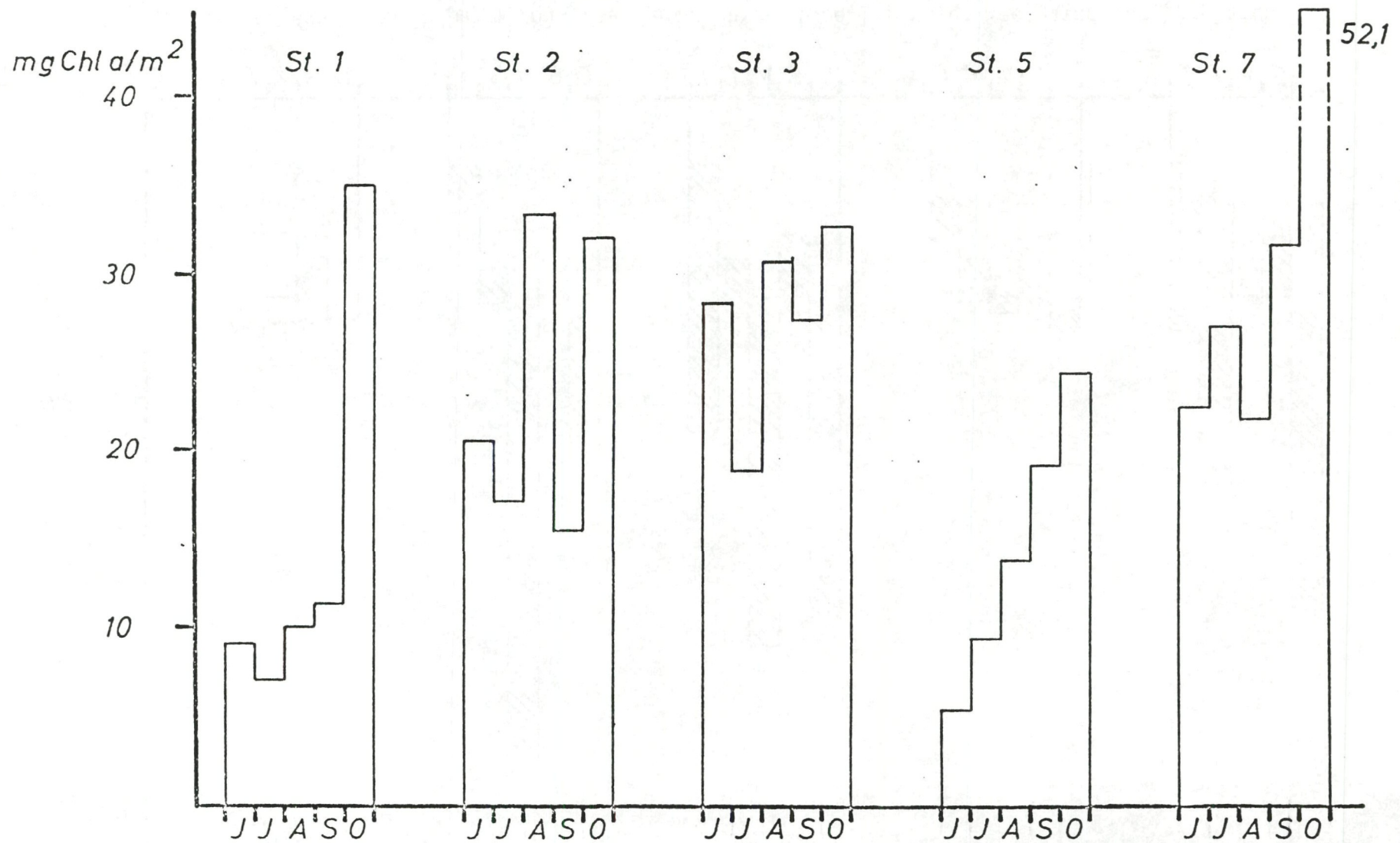


Temperatur- und Sauerstoffverteilung an Station 7



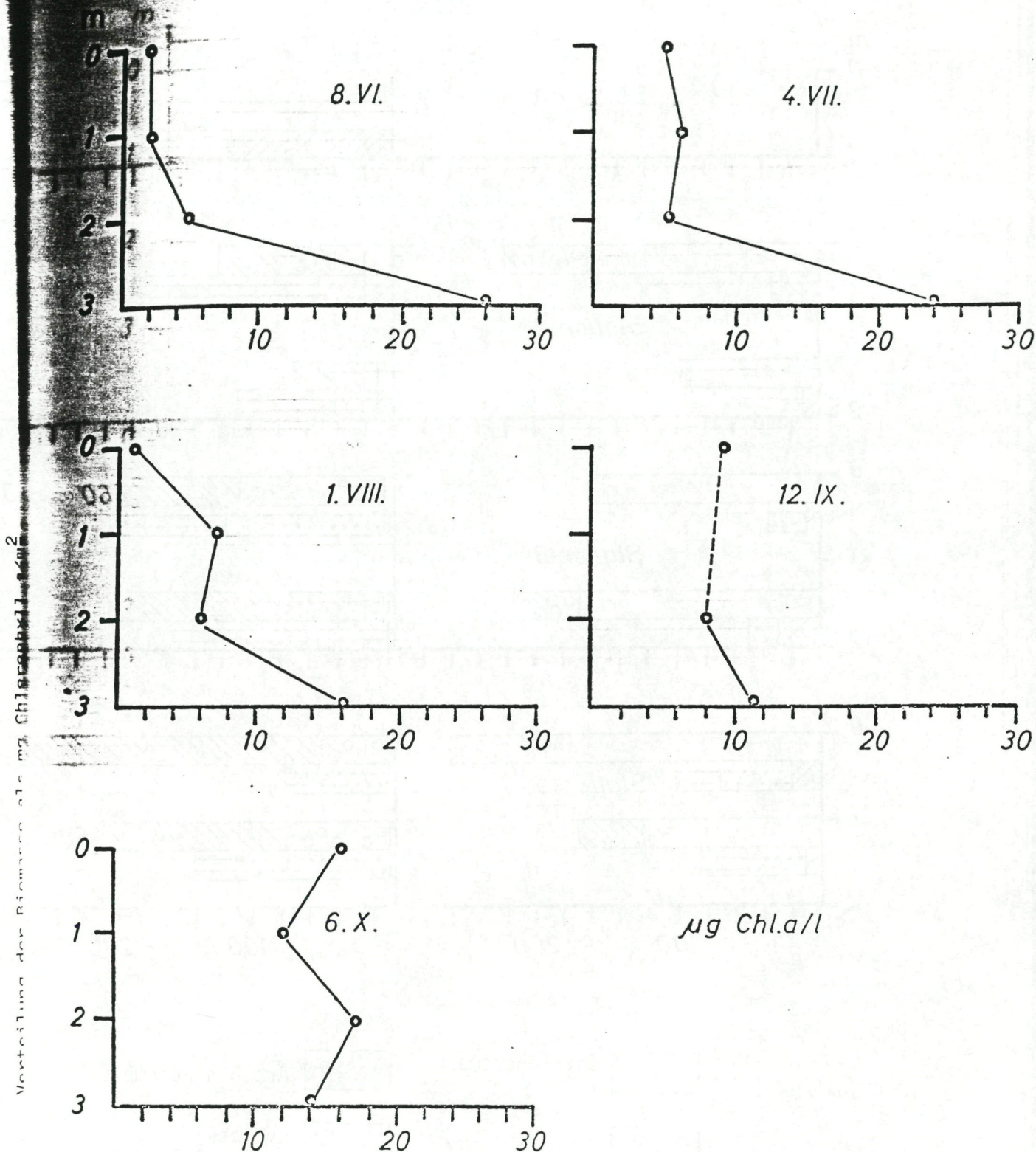
Fixierter Kohlenstoff ($\text{mg}/\text{m}^2/\text{h}$). Die Werte für Station 1 (freier See) sind zum Vergleich an allen Stationen als weiße Blöcke eingetragen. Der Anteil an Produktion an den Stationen 2 bis 7, der über die von Station 1 hinausgeht, ist schraffiert dargestellt.

Abb. 5



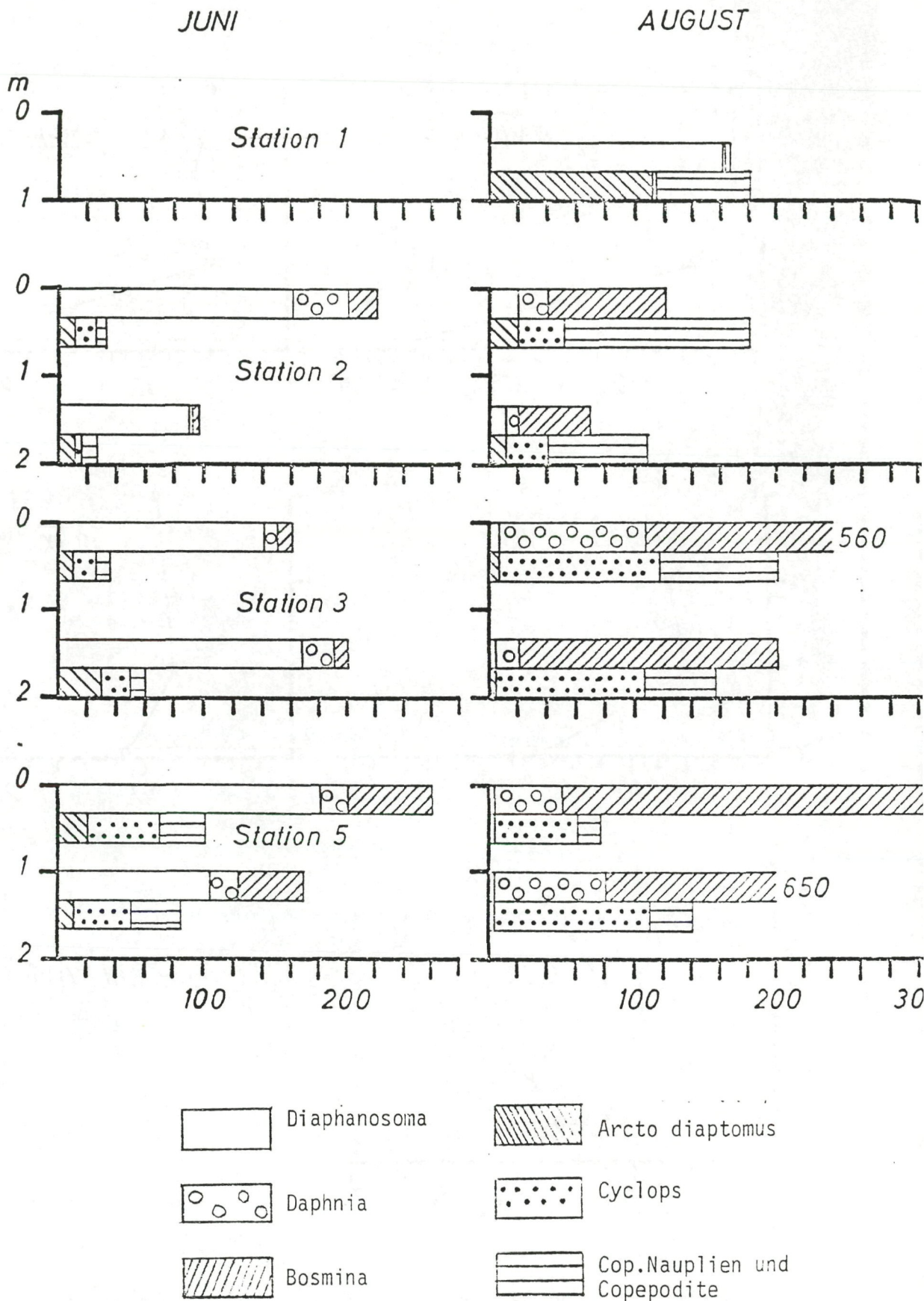
Verteilung der Biomasse als mg Chlorophyll a/m²

Abb. 6



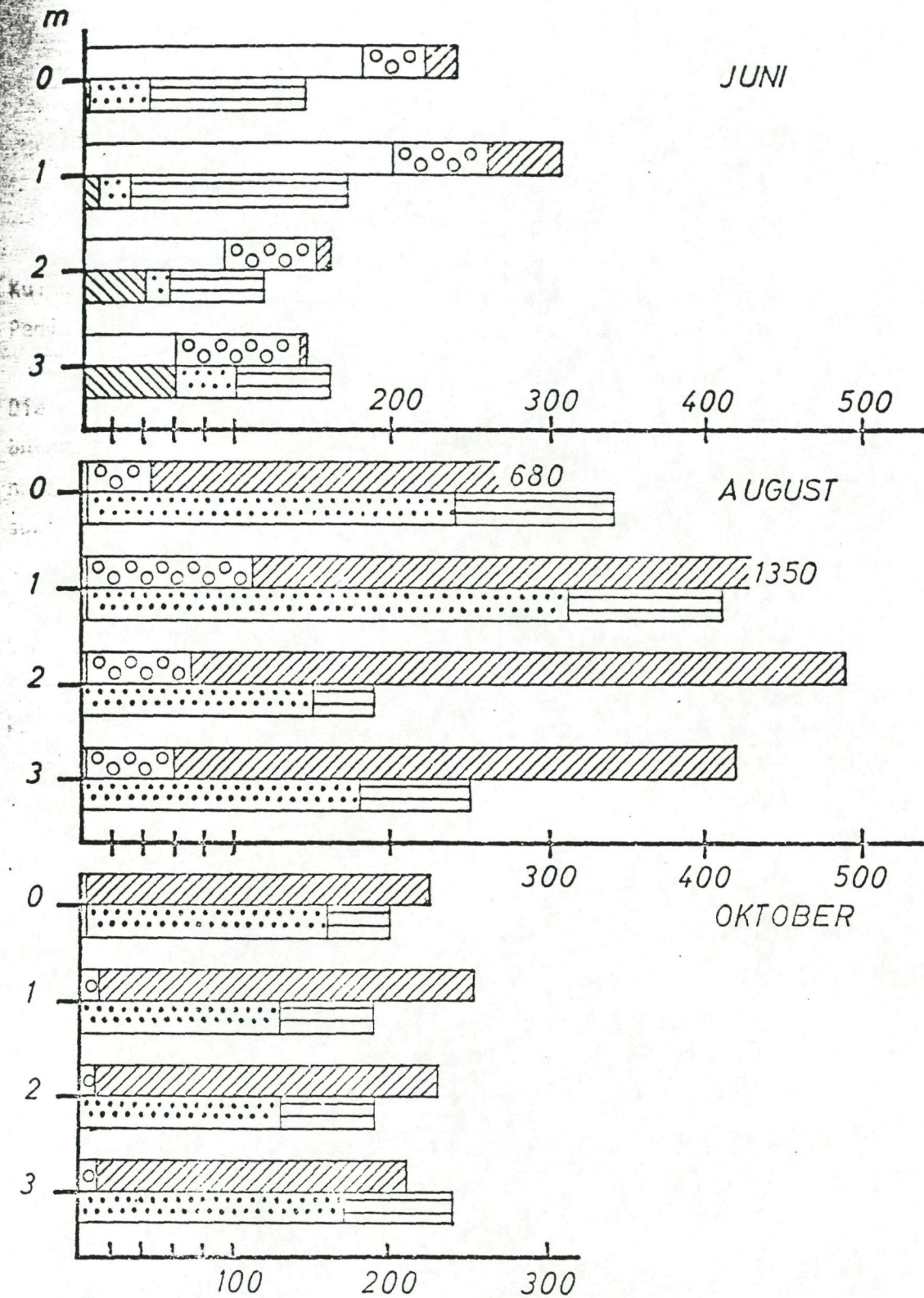
Tiefenverteilung von mg Chlorophyll a/l an Station 7

Abb.7



Zooplanktonverteilung (Ind/l) im Juni und August 1978
von Station 1 bis 5

Abb.8



Zooplanktonverteilung (Ind/l) im Juni, August und Oktober 1978 an Station 7

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: 1979

Band/Volume: [33](#)

Autor(en)/Author(s): Metz Heimo, Hammer L.

Artikel/Article: [Limnologische Untersuchungen im Seepark Weiden/See-vorläufige Ergebnisse 19-31](#)