

Jahreszyklus, Vertikalverteilung, Biomasse, Populationsdynamik und Produktionsbiologie des Crustaceenplanktons im Attersee

Otto Moog, Limnologische Lehrkanzel der Universität Wien

In Ergänzung zu den von G. Müller im Rahmen des OECD-Programms untersuchten Fragestellungen werden die oben erwähnten Parameter im Rahmen einer Dissertation an der Limnologischen Lehrkanzel der Universität Wien (Vorstand Prof. H. Löffler) bearbeitet.

Die Probenentnahme erfolgt in 14-tägigen Abständen in der Unteracher Bucht (C 19) und in dem von den Ortschaften Weyregg - Nußdorf - Attersee umgrenzten Seeteil (F 7). Dort werden an je einem Probenpunkt Wassersäulen von 0 - 60 bzw. von 0 - 80 m Tiefe nach der bereits in der Einleitung beschriebenen Methode entnommen.

Da sich das Attersee-Plankton (Siehe Abbildung 1) hauptsächlich aus Vertretern der Ruderfußkrebse (Copepoda) zusammensetzt, waren die Untersuchungen anfangs auf die Populationsdynamik und Produktionsbiologie dieser Crustaceen ausgerichtet.

Dabei werden, auf der Kenntnis der Bestandsgröße, Eizahl und Entwicklungsdauer in Abhängigkeit von der Temperatur fußend, folgende Parameter errechnet:

Begrenzte Geburtsrate (B)

Augenblickliche Geburtsrate (b)

Augenblickliche Rate der Zunahme der Population (r)

Augenblickliche Todesrate (d)

Turnover time (T).

Die Biomassebestimmungen erfolgen nach der Methode der Gewichts-Längen-Relation einerseits und der direkten Wägung des Trockengewichts andererseits. Vermessen werden die Länge von Cephalothorax und Peräon bei Copepoditstadien und Adulten der calanoiden Copepoden (*Eudiaptomus gracilis* und *Mixodiaptomus laciniatus*). Für diese Arten werden auch zur Anwendung der Beziehung Länge-Trockengewicht die Regressionsgeraden ermittelt. Pro Probenpunkt und Stadium gelangen mindestens 30 Individuen zur Vermessung. Die Geschlechterauftrennung erfolgt ab dem IV. Copepoditstadium.

Cladoceren und cyclopoide Copepoden werden direkt gewogen (Trockengewicht). Hierbei werden pro Probenpunkt ca. 200 Tiere pro Art bzw. Stadium bearbeitet. Da Cladoceren als Fischnahrung im Attersee weit bedeutsamer scheinen als die Copepoden (HAEMPEL 1927, 1930; BRENNER persönl. Mitt.), scheint eine genauere Untersuchung dieser notwendig. Aus diesem Grund werden im Hinblick auf die fischereiwirtschaftliche Bedeutung der Blattfußkrebse (Cladocera) die Abundanzen im Jahreszyklus und die Horizontalverteilung in Zusammenarbeit mit Hr. G. Müller sowie die Vertikalverteilung und die Biomasse dieser Organismen quantitativ untersucht.

Die im folgenden dargestellten Diagramme zeigen die Zählraten (in % der gesamten Individuenzahl) unter der Fläche von 1 m^2 bei einer Tiefe der Wassersäule von 0 - 60 m.

Abbildung 1 gibt das jahreszeitliche Auftreten der Crustaceen, aufgeteilt in Copepoda und Cladocera an. Die Copepoda sind nach Calanoidae und Cyclopidae aufgetrennt. Daraus geht hervor, daß die Cladoceren, ausgedrückt als Zählwert, fast nie mehr als 20 %

der Individuenzahlen erreichen. Höchste Populationsdichten der Cladoceren werden in den Sommermonaten erreicht, wo die wärmeliebenden Formen ihre Maxima haben.

In Abbildung 2, welche den Jahresgang der Cladoceren (In % der gesamten Cladoceren-Individuenzahl) darstellt, sind diese Maxima ersichtlich, obwohl die Darstellung in %-Werten die absolute Abundanz nicht ausdrückt. Die beiden räuberischen Cladoceren - *Bythotrephes longimanus* und *Leptodora kindti* - sind wegen ihrer geringen Populationsdichte auf diesem Diagramm nicht eingezeichnet. Die Sommermaxima der übrigen Blattfußkrebse gliedern sich wie folgt:

Juni: *Bosmina*-Maximum

Juli: *Daphnia hyalina longispina*-Maximum

August: *Diaphanosoma brachyurum*-Maximum

September: *Daphnia cucullata*-Maximum

Die übrige Zeit des Jahres dominiert *Daphnia hyalina longispina*.

Von den Copepoden sind im Attersee 4 Arten vertreten (Siehe Artenliste in der Einleitung). Bei den Auszählungen werden die Cyclopiden in Männchen, Weibchen, Copepoditstadien aufgetrennt, sowie die Eizahlen erfaßt; alles nach den Arten aufgetrennt, die Copepoditstadien pro Art zusammengefaßt. Die Nauplien der beiden Cyclopiden-Arten werden nicht unterschieden. Bei den Calanoiden wird ebenso verfahren, jedoch unter Auftrennen in deren 5 Häutungsstadien.

Von den Calanoiden sei die Situation am Beispiel von *Eudiaptomus gracilis* dargestellt (Abbildung 3).

Nach den bisherigen Untersuchungen, unterstützt durch Längenmessungen, scheint diese Art im Attersee monozyklisch aufzutreten. Dies deutet sich durch die

CRUSTACEA - jahreszeitliches Auftreten

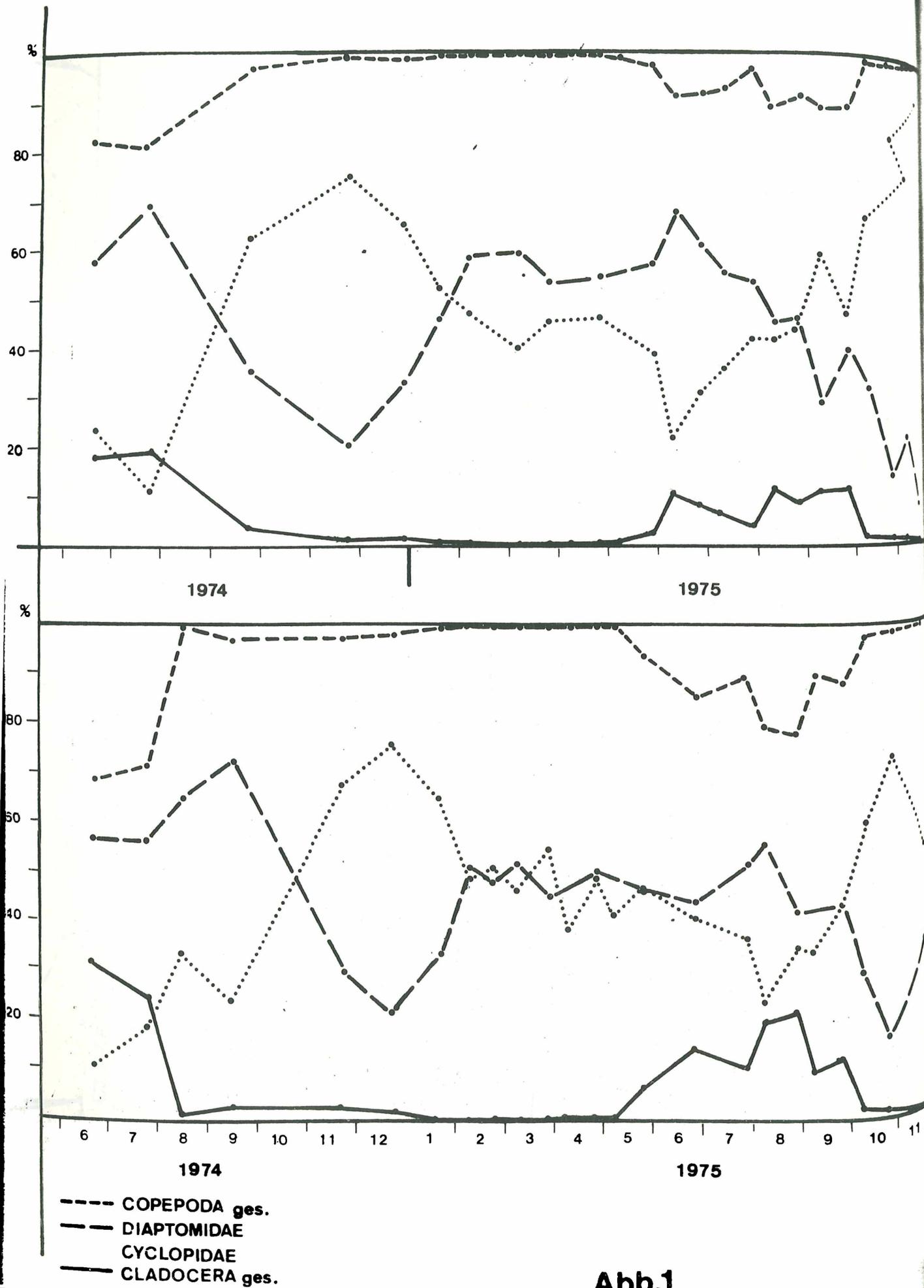


Abb.1

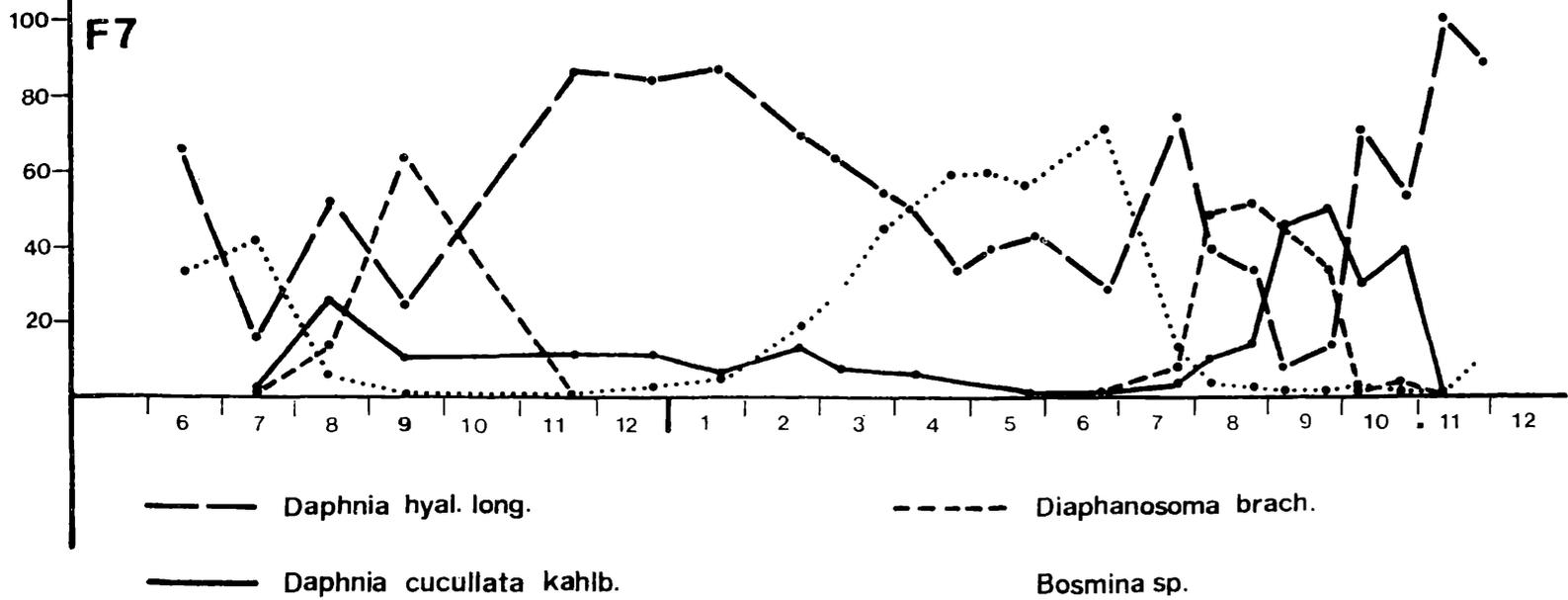
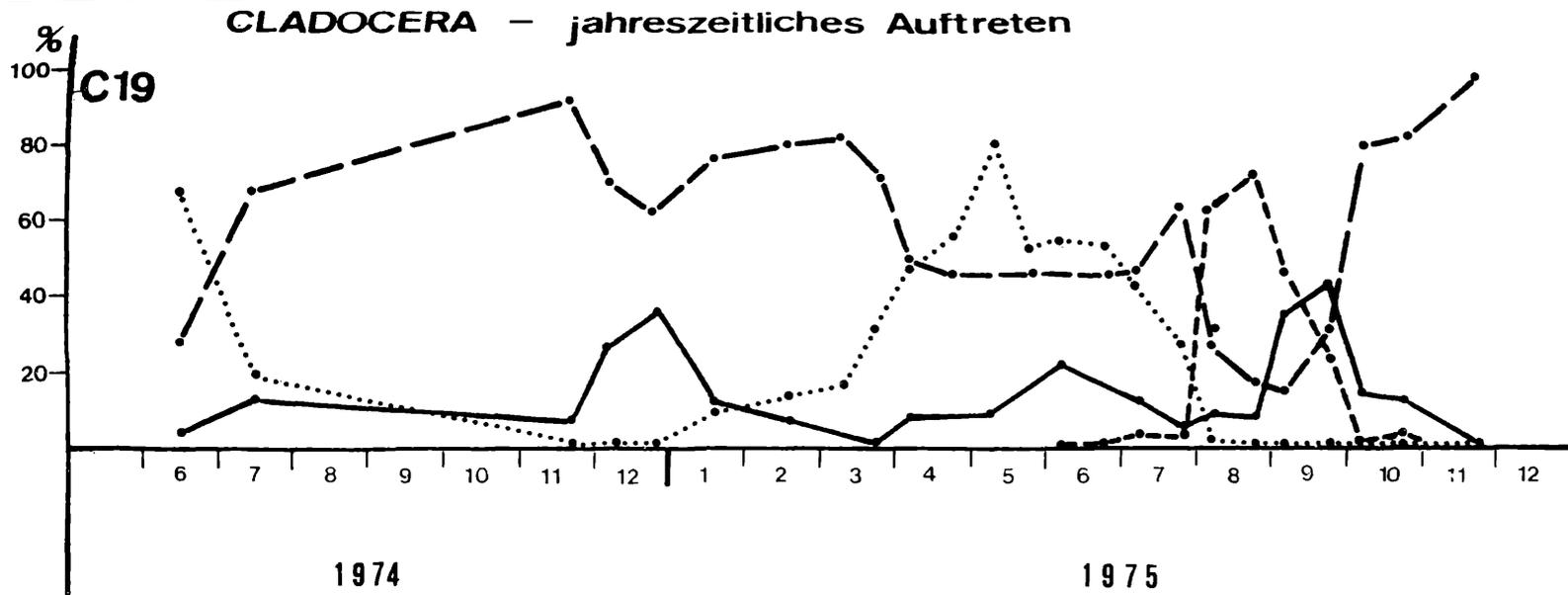
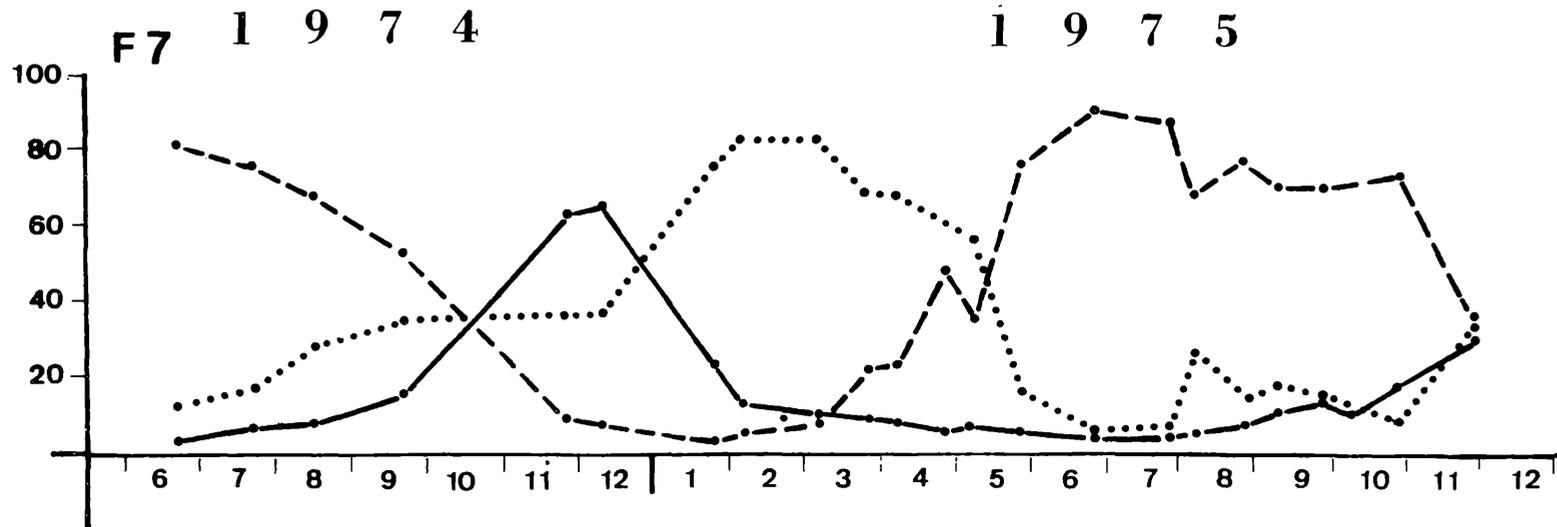
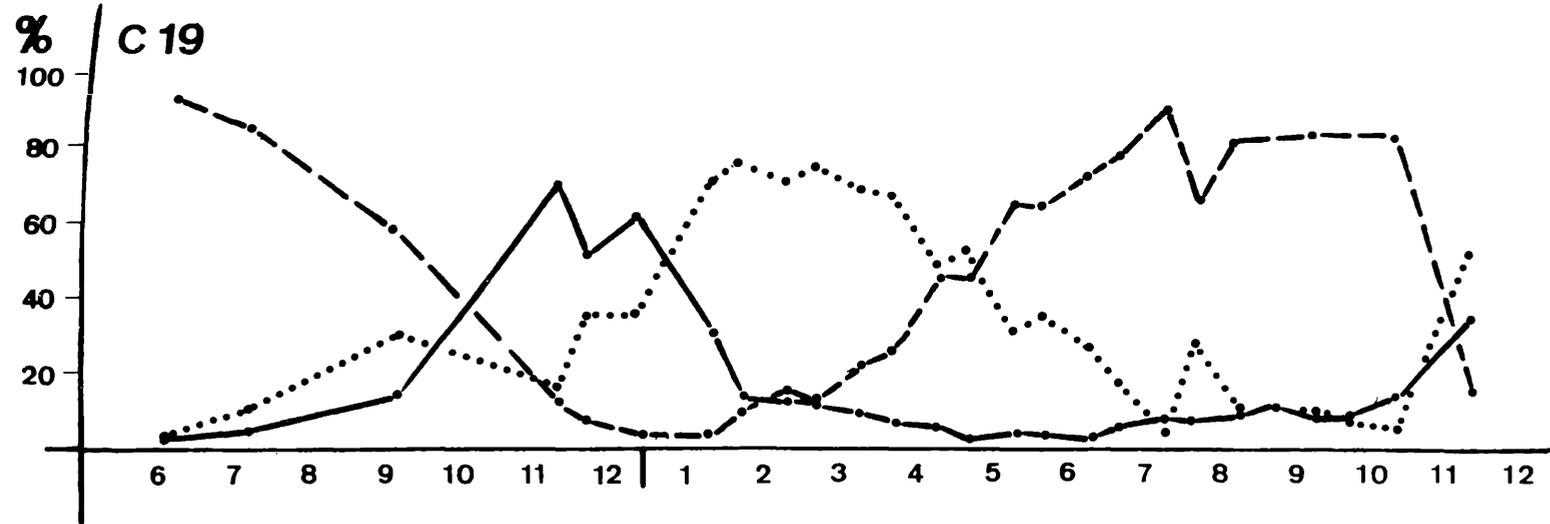


Abb.2

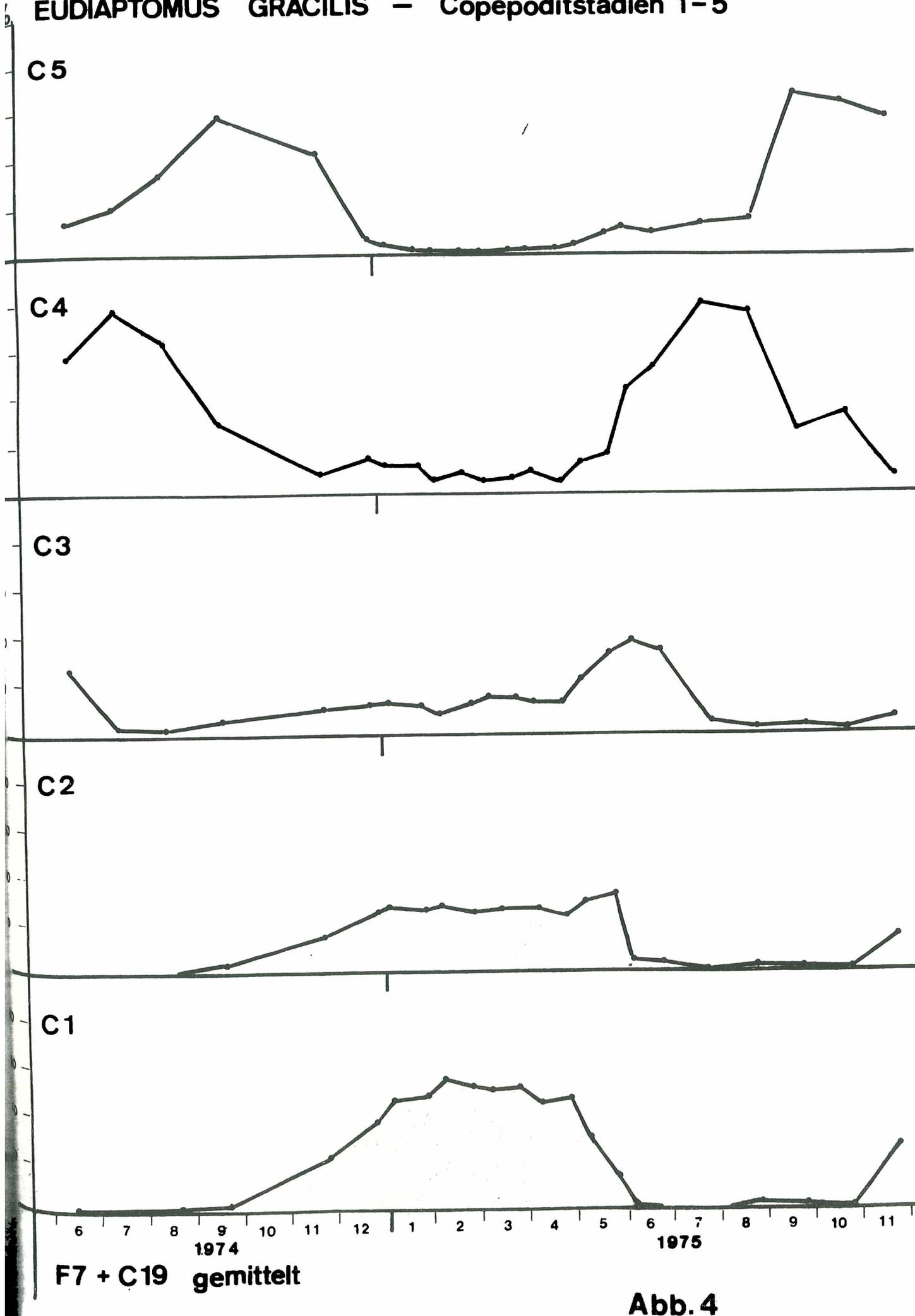


— ADULTE
- - - COPEPODIT 1-5
· · · NAUPLIEN

EUDIAPTOMUS GRACILIS

Abb. 3

EUDIAPTOMUS GRACILIS - Copepoditstadien 1-5



F7 + C19 gemittelt

Abb. 4

Wiederkehr der Maxima-Abfolge: Adulte - Nauplien - Copepodite - im Jahresverlauf an.

Zur Verdeutlichung dieser ζ ykli^e gibt die Abbildung 4 die Abfolge der Copepoditstadien an. Diese lautet in den von mir untersuchten eineinhalb Jahren (Mai 1974 bis November 1975): IV., V., I., II., III., IV. und V. Copepoditstadium.

An diesem Punkt sei darauf hingewiesen, daß über die Diagramme mit Absolutzahlen erst am Ende meiner Untersuchungen in Zusammenhang mit den Biomasse-, produktionsbiologischen und populationsdynamischen Ergebnissen berichtet werden soll.

Literatur:

Siehe Atterseeliteraturliste im Anhang!

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Arbeiten aus dem Labor Weyregg](#)

Jahr/Year: 1976

Band/Volume: [1_1976](#)

Autor(en)/Author(s): Moog O.

Artikel/Article: [Jahreszyklus, Vertikalverteilung, Biomasse, Populationsdynamik und Produktionsbiologie des Crustaceenplanktons im Attersee 129-136](#)