Quantitative Angaben zu den Makrophyten der Mayrbucht 1980.

Gudrun M a l i c k y

(Angeregt und finanziert vom BMGU und BMWF)

Die Methode der Makrophytenuntersuchung hat sich gegenüber 1979 nicht geändert (siehe MALICKY 1980). Die Areale werden in SCHLOTT-IDL 1981 festgestellt. Für die Mithilfe bei der Probennahme danke ich Frau I.Pambalk und Herrn Dr.G.Schlott, für die Phosphoranalysen Frau I.Pambalk. Wegen des kühlen Sommers (siehe AIGNER 1981) blühten die Makrophyten erst Ende August und die Probennahme zur Erfassung der maximalen Biomasse wurde auch dahin verschoben.

Folgende Arten wurden untersucht (in Klammer sind die in den Tabellen verwendeten Abkürzungen angegeben):

Emerse: Phragmites australis (Phr.)

Schoenplectus lacustris (Schoen.)

Submerse: Elodea canadensis (E.can.)

cf.E.nuttallii (E.nutt.)

beide Elodea -Arten in Mischprobe (2 E)

Potamogeton perfoliatus (P.perf.)

P. praelongus (P.prael.)

P. pectinatus (P.pect.)

Potamogeton natans, Myriophyllum spicatum und Nuphar lutea wurden nicht geerntet, um die Bestände nicht zu zerstören.

P. natans trat 1980 häufiger auf als in den Vorjahren, wohl weil wegen des Schlechtwetters der Bootsverkehr schwach war und die Pflanzen nicht zerstört wurden.

Zieht man die großen Fehlermöglichkeiten der Probennahme in Betracht, so sind die Ergebnisse (Tab.1) gegenüber der Biomasse 1979 (MALICKY 1979) nicht sehr verschieden. Die Mischbestände Elodea-P.perfoliatus haben flächenmäßig abgenommen, zugenommen haben die gemischten Elodea - Bestände.

Tabelle 1: Frischgewicht (FG), Trockengewicht (TG) und Phosphorgehalt der Makrophyten. Die Emersen wurden am 25.8., die Submersen am 27.8.1980 geerntet. Die Arealnummern beziehen sich auf die Abb. S. 168

Art	Areal Nr.	FG g/m ²	TG g/m ²	mg P/m ²
E.can. + P.perf.	1,6,8,	2327	238	832
2 E + P.perf.	28,32,36	3078	388	1139
E.can.+P.prael.	7,16,29,33,38	2808	389	775
2 E	34 b	1174	128	523
2 E	23	1911	164	966
2 E	24	3645	393	1650
E.can.	34 a	1259	98	275
E.nutt.	30	2099	181	545
2 E+P.pect.	37	3043	323	1231
Schoen.	13,22	1635	411	1147
Schoen.	27	171	50	42
Schoen.	31	3042	916	3119
Phr.	11	349	128	280
Schoen. + Phr.	3,4,9	87	24	27
-"-	-"-	10	347	94
-"-	-"-	12	118	30
-"-	-"-	25	1580	473
-"-	-"-	35	2005	575

Gesamtwerte für die Mayrbucht:

	Fläche	FG	TG	P
gesamt	17.750 m ²	32.697 kg	4.191 kg	13.410 g
davon Emerse	3.670 m ²	4.040 kg	1.154 kg	3.076 g
Submerse	14.080 m ²	28.657 kg	3.037 kg	10.334 g

Nimmt man die Produktion mit der maximalen Biomasse des Jahres + 10% an, so beträgt sie rund 36 t, wobei die unterirdischen Teile fehlen.

Tab. 2 zeigt die Schwankungsbereiche für das Verhältnis von Trocken- und Frischgewicht, den Phosphorgehalt, die mittlere Höhe und die Individuenzahl/ m² für die wichtigsten Arten des Lunzer Untersees bei den Proben 1980.

Tabelle 2: P-Gehalt, Verhältnis FG/TG, mittlere Höhe und Individuendichte.

Art	%TG/FG	mg P/g TG	mittl.Höhe cm	Indiv./m ²
Elodea sp.	7,8-11,3	2,81-589		
Schoen.	22,9-30	0,85-4,71	151 - 270	16,7 - 98,9
Pragm.	35,1-41,7	0,64-2,18	148 - 198	5 - 31,32

Um den Einfluß von Mayrbach und Kanal auf den P-Gehalt der Makrophyten festzustellen, wurden Transekte untersucht.

Im Elodea-Bestand 34 b, vor der Kanalmündung, der vorwiegend aus *E.canadensis* besteht, wurden 4 bzw. 3 Proben entnommen (siehe Tab.3). Der Trockengewichtsanteil sinkt mit zunehmender Entfernung vom Kanal bzw. mit zunehmender Wassertiefe. Der hohe TG-Anteil in der Tiefe am 9.7.1980 spricht dafür, daß dort noch ein hoher Anteil an alten Sprossen vorhanden war. Die Flora war im Frühsommer 1980 phänologisch betrachtet etwa 3 Wochen gegenüber Normaljahren zurück. Im See hat sich sicher auch die tiefere Wassertemperatur in der Elodea-Zone 34 a gegenüber 34 b ausgewirkt.

Tabelle 3: %TG/FG und P-Gehalt von Elodea in einem Transekt vom Kanal seewärts (34 b 1 -nächst Kanalmündung).

	9.7.1980		27.8.1980			
	%TG/FG	mg P/gTG	%TG/FG	mgP/gTG	FG/m ²	mgP/m ²
34 b 1	11	4,5	10,4	4,99	990	514
34 b 2	10	3,6				
34 b 3	9	4,0	11,3	3,48	1357	532
34 a	12	2,2	7,8	2,81	1259	275

Am 27.8. sieht man die Abnahme des P-Gehaltes mit der Entfernung von der Kanalmündung sehr deutlich. In der mittleren Zone war das Wachstum am besten und damit der P-Gehalt /m² am größten. In 34 b 1 war der Bewuchs mit Fadenalgen am stärksten. Unmittelbar vor der Kanalmündung gedeihen keine Makrophyten. Eine ähnliche Zonierung vor eutrophierenden Zuflüssen wurde z.B. von PIECZYNSKA et al. 1975 beschrieben. Da im Sediment keine signifikanten Unterschiede im P-Gehalt festgestellt werden konnten (CHITAMWEBWA 1981), ist es wahrscheinlich, daß *Elodea sp.* Phosphor auch aus dem Wasser bezogen

hat. Für die teilweise Aufnahme von Nährstoffen aus dem Wasser spricht auch der besonders hohe P-Gehalt von Elodea im Areal 23 (5,89 P/gTG), das durch den Abfluß aus einem bäuerlichen Betrieb zusätzlich gedüngt wird.

Für die unterschiedliche Entwicklung der Emersen bei gleichem P-Gehalt des Sediments muß allerdings eine andere Erklärung gesucht werden (siehe SCHLOTT 1981).

Der Schoenoplectus-Bestand im Areal 12 wurde durch einen Sturm um den 20.8. geknickt. Bei der Probennahme am 25.8. konnten wir beobachten, daß die geknickten Teile bereits vergilbten und außerdem in diesem Bereich dichte Matten von Fadenalgen (*Oedogonium* sp., *Spirogyra* sp., *Microspora* sp.) schwammen. Diese nützten die freiwerdenden Nährstoffe und waren an anderen Stellen des Sees zu dieser Zeit nur in wesentlich geringeren Mengen zu sehen.

Vom Zoologischen Institut der Universität Innsbruck, Abt. für Limnologie wurde das N : C : H - Verhältnis einiger unserer Proben festgestellt. Die Ergebnisse sind Mittelwerte aus zwei Bestimmungen mit einem Autoanalyser und werden in SCHLOTT 1981 näher diskutiert. Sie sollen aber an dieser Stelle in Tab.4 vollständig angegeben werden. Die Phosphorwerte wurden nach unseren Untersuchungen ergänzt. Die relative Abnahme von N und P mit zunehmendem Alter der Pflanzen ist sehr gut zu erkennen.

Literatur:

- AIGNER, F. (1981): Meteorologische Beobachtungen der Wetterstation im Jahre 1980. - Jber. Biol. Stat. Lunz 4:
- CHITAMBWEBWA, D. (1981): The influence of the Mayrbach and the "Kanal" on the phosphorus content of the macrophytes and the sediment in the Mayrbucht. - Jber. Biol. Stat. Lunz 4:
- MALICKY, G. (1980): Quantitative Angaben zu den Makrophyten der Mayrbucht 1979. - Jber. Biol. Stat. Lunz 3: 133-136
- PIECZYNSKA, E. et al. (1975): The influence of domestic sewage on the littoral zone of lakes. - Pol. Arch. Hydrobiol. 22 (2): 141-156
- SCHLOTT, G. (1981): Österr. Eutrophieprogramm; -Projekt Lunz: Zusammenfassung 1978 - 1980. - Jber. Biol. Lunz 4:
- SCHLOTT-IDL, K. (1981): Die Auswertung von Ballonphotos. - Jber. Biol. Stat. Lunz 4:

Tabelle 4: Anteil von Stickstoff, Kohlenstoff, Wasserstoff und Phosphor am Trockengewicht einiger Proben.

Datum der Probennahme	N %	C %	H %	P %
Pragmites, Areal 11				
28.6.1979	2,61	44,68	6,1	0,312
1.8. "	1,76	46,43	6,2	0,163
31.10. "	1,24	46,80	6,0	0,082
30.1. "	0,64	47,09	6,2	0,033
Schoenplectus, Areal 13				
28.6.1979	2,11	45,31	5,8	0,539
7.8. "	1,39	44,79	6,1	0,364
31.10. "	0,71	44,37	5,8	0,065
30.1. "	0,73	45,75	6,0	0,048
Elodea 2 sp., Areal 24				
24.7.1979	3,34	35,34	4,8	0,555
31.10.	1,88	27,27	3,3	0,209
Elodea 2 sp., Areal 28				
25.7.1979	2,25	35,80	5,0	0,235
Potamogeton perfoliatus, Areal 21				
25.7.1979	2,85	38,09	5,2	0,305

Summary

Quantitative data on the macrophytes of the Mayrbucht 1980

As in 1979 the areas of the macrophytes in the littoral of the Mayrbucht of the Lunzer Untersee were snapped of from a captive balloon and then measured in order to establish their changes, which are described. Potamogeton natans could get more because the bad weather conditions in summer hampered boating noxious to these plants on the lake.

The total biomass was not significantly different from the 1979 value. The production is calculated as about 36 t (without plant parts in the sediment as rhizomes). Certain problems of the P uptake by water plants are mentioned and the measured values given.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahresbericht der Biologischen Station Lunz](#)

Jahr/Year: 1981

Band/Volume: [1980_004](#)

Autor(en)/Author(s): Malicky Gudrun

Artikel/Article: [Quantitative Angaben zu den Makrophyten der Mayrbucht 1980. 177-181](#)