©Biologische Station Lunz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at
Jber. Biol. Stat. Lunz 3 (1980): 127 - 131

3.2
Die Auswertung von Ballonphotos*

Karin Schlott-Idl

1. Methode:

1.1. Makrophytenkartierung:

Über die zu einer Karte zusammengeklebten Einzelphotos wird eine Offset - Montagefolie gelegt und darauf werden die Umrisse der einzelnen Makrophytenbestände gezeichnet. Bestehen Zweifel über die exakte Abgrenzung eines Bestandes, so müssen diese bei einem Lokalaugenschein behoben werden. Dadurch können die Grenzen sehr genau gezogen werden. Von der Offset - Montagefolie wird die Kartierung auf Transparentpapier übertragen. Um die Genauigkeit der gezeichneten Karten zu überprüfen, werden alle angefertigten Karten photographiert und auf eine einheitliche Größe gebracht. Dabei kann auch ein fehlerhaftes Zusammenkleben der Einzelbilder erkannt und behoben werden. Mit einem Scheibenrollplanimeter der Fa. OTT werden die Flächen der Bestände ermittelt, wobei jede Fläche mindestens zweimal umfahren wird. Die Unterschiede zwischen den Parallelmessungen liegen unter 1%.

1.2. Strömungsmessung:

Wie bei der Makrophytenkartierung wird auch bei der Strömungsmessung zuerst auf eine Offset - Montagefolie gezeichnet und diese Zeichnung auf Transparentpapier übertragen, wobei für jede Aufnahme eine eigene Zeichnung angefertigt wird. Durch Aufeinanderlegen der Zeichnungen kann die Ausbreitung der Farbwolke verfolgt und die Strömungsgeschwindigkeit gemessen werden.

2. Resultate:

2.1. Makrophytenkartierung:

Als Mayrbucht wird der Nordostteil des Sees zwischen dem Bootshaus der Biologischen Station und dem sogenannten "Mandl"-Steg bezeichnet. Die Grenze gegen den freien See muß künstlich festgelegt werden und folgt der unteren Grenze der Makrophyten.

Die Fläche dieses Gebietes beträgt 24.297 m^2. 72% davon sind mit Makrophyten bewachsen. Insgesamt wurden 36 Bestände unterschieden (Abb. 2.1.-1.; Tab. 2.1.-1.). Die submersen Arten

* Angeregt und finanziert vom BMGU und BMWF.

stellen flächenmäßig 79% des Makrophytenbestandes, 21% sind emerse Arten.

Tab. 2.1.-1.: Anteile der verschiedenen Makrophyten am Bestand in der Mayrbucht.

Makrophyten	Nr.(vgl. Abb. 2.1.-1.)	m^2
Elodea canadensis	34 a	2 385
E. nuttallii	30	414
Nuphar lutea	20	112
Myriophyllum spicatum	2, 5, 17	78
Schoenoplectus lacustris	4, 13, 22, 27, 31	1 474
Phragmites australis	35,11	139
Mischbestände		
E. can.,E. nutt., Potamogeton perfoliatus	1, 8, 15, 19, 21, 28, 32	3 177
E. can., P. praelongus	7, 16, 29, 33	828
E. can., E. nutt., Characeae	14	270
E. can., E. nutt.	23, 24, 34 b	6 389
E. can., E. nutt., P. perf., Chara	6	239
Sch. lacustris, Ph. australis	3, 9, 10, 12, 25, 26	2 056
		17 561

2.2. Strömungsmessung:

Bei der Ballonmethode lassen sich nur horizontale Strömungen messen. Allerdings ist es, wie im vorliegenden Versuch, möglich festzustellen, auf welche Weise sich der Kanal in die Mayrbucht einschichtet. Zum Versuchszeitpunkt betrug die Seetemperatur an der Oberfläche 16,9°C, die Temperatur des Kanalwassers 10,0°C. Als Folge davon ließ sich schließen, daß das Kanalwasser sich am Grund der Mayrbucht einschichtet. Dies war auch auf den Photos zu erkennen, da Hindernisse am Boden "umflossen" wurden.

Bei der Auswertung wurde jeweils die maximale Strömung festgestellt, d.h. das am weitesten vom Ausgangspunkt (Kanalmündung) entfernte Ende der Farbwolke zur Messung herangezogen (Abb.2.2.-1.).

Von der Kanalmündung bis zum Beginn des Elodeabestandes (34 b) betrug die Strömungsgeschwindigkeit rund 7 cm/sec. Beim Auftreffen auf den Bestand kam es zu einer wesentlichen Verlangsamung der Fließgeschwindigkeit auf 2 cm/sec und gleichzeitig zu einer seitlichen Verbreiterung der Farbwolke. Im weiteren Verlauf der Einschichtung breitet sich die Farbwolke seitlich weiter aus und die Strömungsgeschwindigkeit verringert sich. In einer Entfernung von 50 m von der Kanalmündung sinkt sie auf 0,21 m/min (ca. 4 mm/sec). Bei Versuchsende nach 49 min war fast das gesamte Areal 34 b vom Kanalwasser überströmt, seitlich begrenzt von bis an die Oberfläche reichenden Potamogeton - perfoliatus-Beständen.

Da bei anderen Temperaturverhältnissen, etwa wenn das Kanalwasser wärmer als das Seewasser ist, wesentlich andere Strömungsverhältnisse zu erwarten sind, werden weitere Messungen notwendig sein, um ein umfassendes Bild vom Einfluß des Kanals auf die Makrophyten der Mayrbucht zu erhalten.

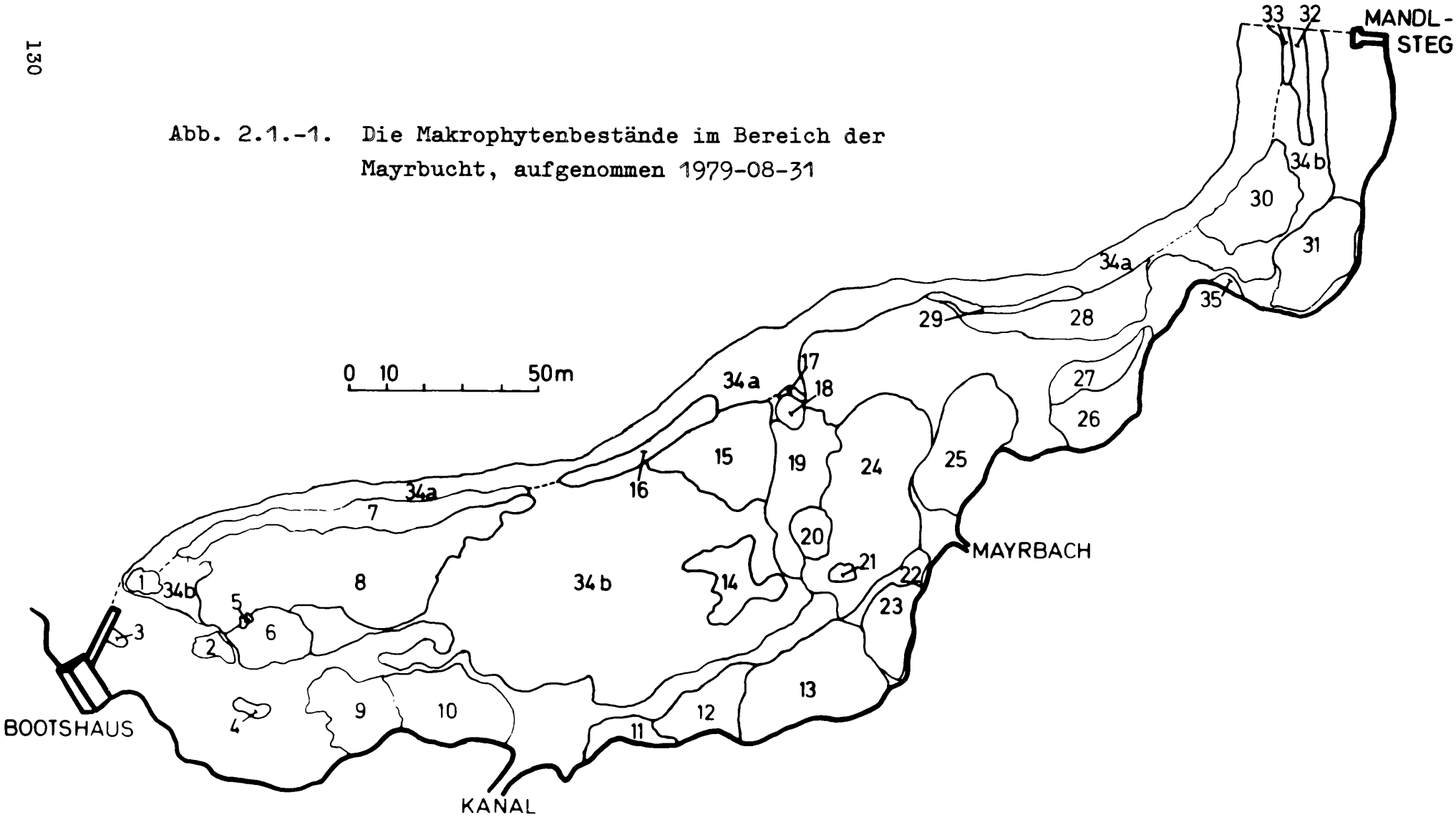
3. Summary

The photos taken from a captive balloon (60 m above ground) are fixed beneath an offset foil and the contours of the macrophyte communities are traced on it. Then the area of each plant species or community is measured by planimetering. The results are shown in fig. 2.1.1 and table 2.1.1.

In a similar manner the current of the "Kanal" flowing into the lake can be made visible by dyeing the water. By successive balloon photos the velocity and direction of the inflow can easily be determined (fig. 2.2.1).

©Biologische Station Lunz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 2.1.-1. Die Makrophytenbestände im Bereich der Mayrbucht, aufgenommen 1979-08-31



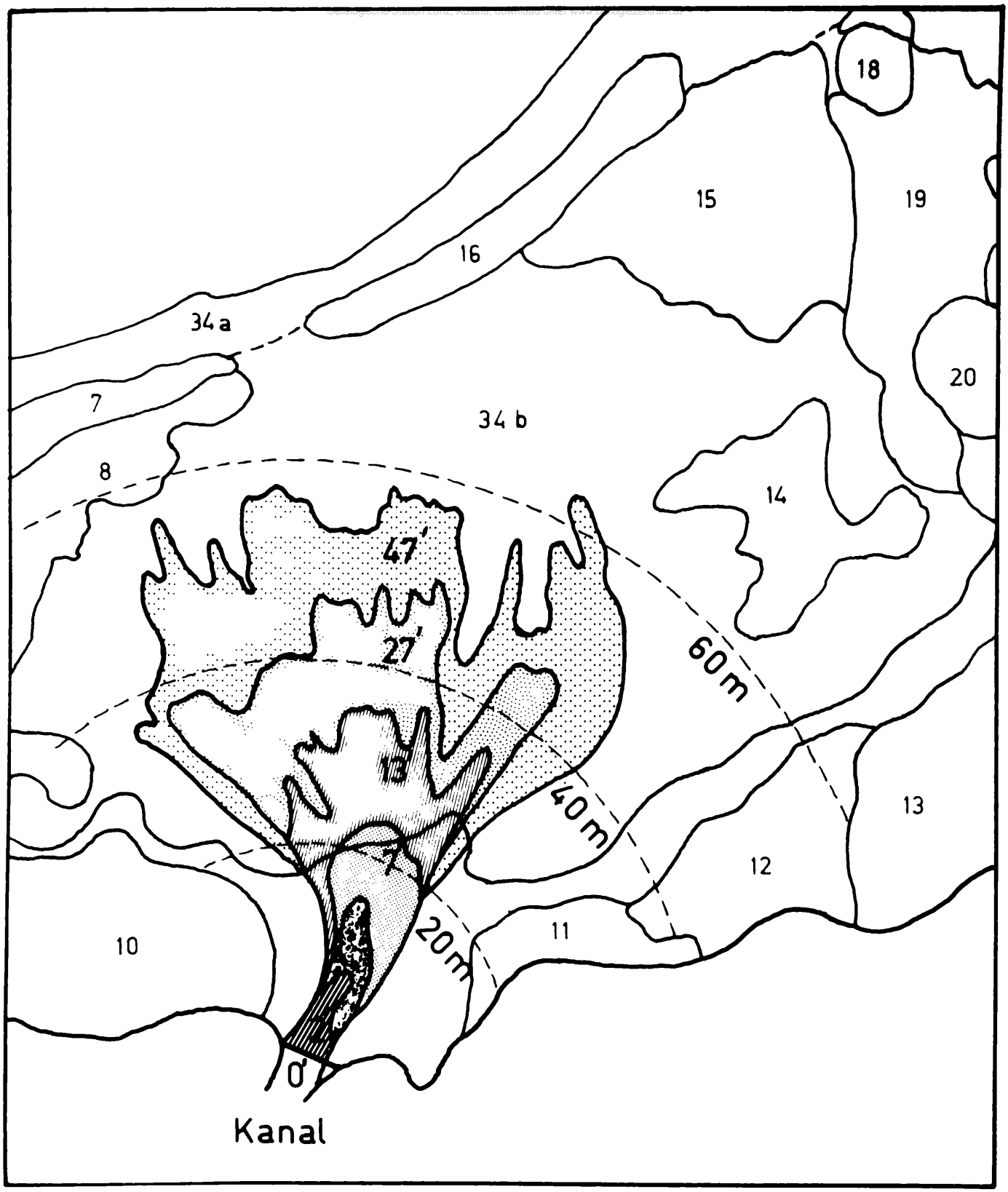


Abb. 2.2.-1. Verlauf der Einschichtung des Kanals in die Mayrbucht: 2, 4, 7, 13, 27 und 47 Minuten nach Versuchsbeginn. 1979-08-23.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahresbericht der Biologischen Station Lunz

Jahr/Year: 1979

Band/Volume: 1979_003

Autor(en)/Author(s): Schlott-Idl Karin

Artikel/Article: 3 . 2 Die Auswertung von Ballonphotos 127-131