

Jber. Abt. Limnol. Innsbruck 5: 56-58(1978)

1.5. Vorarbeiten zur Untersuchung des Methanzyklus im Piburger

See (W. ELKINS)

The methane cycle in Piburger See

Abstract: Preparatory work on the study of the methane cycle in Piburger See was done in 1978. This work entailed: the purchase of a gas chromatograph; the learning of operational procedures and finding optimum operating conditions for the GC; the measurement of gas volumes and introduction of samples into the GC and the solving of various problems concerning the quantitative sampling of gas evolved from the sediment.

Die im Jahr 1978 begonnene Dissertation hat zum Ziel, den Kreislauf des Methans im Piburger See zu untersuchen, wobei als erstes versucht wird, die Freisetzung aus dem Sediment und die Ausscheidung über die Wasseroberfläche zu quantifizieren.

Diese Arbeit ist koordiniert mit gleichzeitig laufenden Untersuchungen über Sediment und Interstitialwasser des Piburger Sees (R.PSENNER), die ein genaueres Bild der Sediment-Wasser-Austauschvorgänge ergeben sollen.

1978 wurde hauptsächlich Vorarbeit in der Sammel- und Meßmethodik geleistet, wobei die Arbeit sich auf folgenden Punkte konzentrierte:

- 1) Anschaffung eines Gas-Chromatographen
- 2) Erprobung und Optimierung der Analysebedingungen
- 3) Gasvolumenmessung und Probeneingabe
- 4) Bewältigung der Probleme beim quantitativen Sammeln des aufsteigenden Schlammgases

1) Für die Messung des Methangases wurde ein Gas-Chromatograph (GC) FRACTOVAP Modell 2151 AC der Firma CARLO ERBA angeschafft. Es handelt sich um einen GC mit Flammenionisationsdetektor, einer 2 m (Ø 2 mm) Trennsäule mit Porapak Q gepackt und automatischem Gaseinlaßventil (Probenvolumen 12,8 µl).

2) Nach zahlreichen Versuchen wurden folgende Analysebedingungen als geeignet für meine Untersuchungen gefunden:

Säulentemperatur: 40° C
 Trägergas: Helium
 Trägergasfluß: 25 ml/min

3) Für das Messen der Volumina der aufgefangenen Gase werden zwei kalibrierte Glaszylinder verwendet (Abb.1.5.-1). Es wird ähnlich wie bei der von CHAU et al. (1977) beschriebenen Methode verfahren. Bei der Einführung der Probe in den GC werden 3 ml Gas mit Hilfe einer Plastikspritze (10 ml) durch das offene Gaseinlaßventil gesaugt, dann das Ventil durch Drehen geschlossen und somit die Probe vom Trägergas weggespült.

4) Beim Sammeln von Schlammgas wurde nach anfänglichen Schwierigkeiten nun ein leichtes, handliches Gerät entwickelt (Abb.1.5.-2), wovon bis Ende Februar 1979 etwa 50 Stück eingesetzt werden sollen. Die Fallen werden an Seilen in den See versenkt, bis sie 1/2 m über dem Sediment schweben. Während des Winters werden die Seile an Holzkreuzen, die in der Eisdecke stecken, festgemacht, während der eisfreien Monate an Inseln, welche 2 m unter der Wasseroberfläche schwimmen. Die Proben werden alle 2 Wochen entnommen.

Zitierte Literatur:

CHAU Y.K., W.J. SNODGRASS and P.T.S.WONG (1977): A sampler for collecting evolved gases from sediment.-Water Res. 11:807-809.

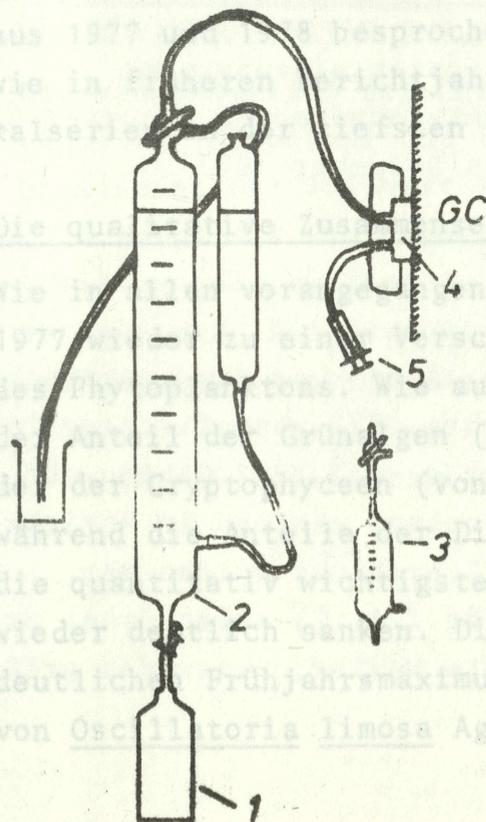


Abb.1.5.-1:
 Gasvolumen-Meßzylinder

- 1) Probenflasche (Polyäthylen);
- 2) Glaszylinder (bis zu 1000 ml Probe);
- 3) Glaszylinder (bis zu 80 ml);
- 4) automatisches Gaseinlaßventil;
- 5) Plastik-Spritze (ohne Nadel)

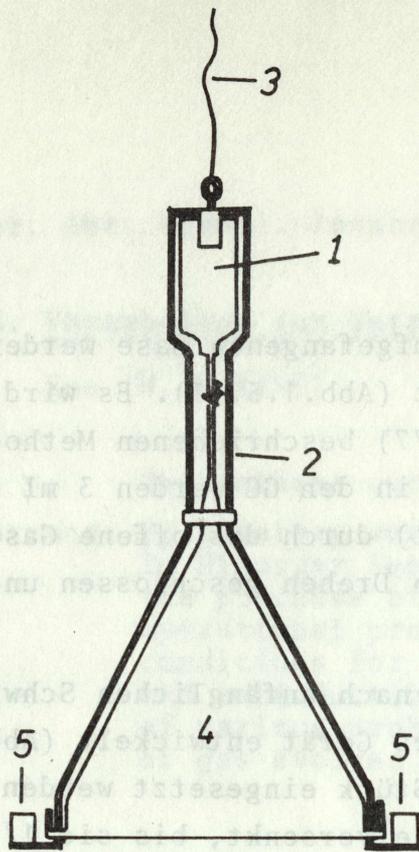


Abb.1.5.-2;

Methan-Falle

- 1) Probenflasche
- 2) Aluminiumgehäuse
- 3) Stahlseil (\varnothing 3 mm)
- 4) Plastiktrichter (\varnothing 35 cm)
- 5) Bleigewichte (0,8 kg).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahresbericht der Abteilung für Limnologie am Institut für Zoologie der Universität Innsbruck](#)

Jahr/Year: 1978

Band/Volume: [1978](#)

Autor(en)/Author(s): Elkins W.

Artikel/Article: [Vorarbeiten zur Untersuchung des Methanzyklus im Piburger See 56-58](#)