

Jber. Abt. Limnol. Innsbruck 5: 29-33(1978)

1.2. Das hydrographische Regime des Piburger Sees im Jahr 1977

(W. GATTERMAYR)

The hydrographic regime of Piburger See in 1977

Abstract: In 1977, like in preceding years, the water-balance of Piburger See was established by measuring and registration of the respective terms of the water-budget equation, including accurate registrations of water-level fluctuations during the ice-free period in 1977.

The subsurface inflow (UZ), which cannot be measured directly, was estimated as unknown quantity via the water-budget equation. In the water-budget for 1977 UZ amounted only to 28% of the surface inflow (OZ), which is considerably lower than in previous years.

Die Glieder des Wasserhaushaltes:

Der Niederschlag (N)

Die Registrierung erfolgte von Anfang April bis Mitte November mittels eines Ombrographen (Fabrikat Rost, 500 cm<sup>2</sup> Auffangfläche). Für die übrige Zeit des Haushaltsjahres wurden die dekadischen Niederschlagsmengen durch Regression über die benachbarte Station Oetz des Hydrographischen Dienstes des Amtes der Tiroler Landesregierung ermittelt (GATTERMAYR 1976). Die registrierte Niederschlagsmenge muß für den gesamten See als repräsentativ angesehen werden.

Der oberirdische Zufluß (OZ)

Erstmals wurde die Ganglinie des OZ mit einem Schreibpegel im Aufzeichnungsmaßstab 1 : 1 erfaßt. Der Vorteil besteht in der besseren Auflösung der Wasserstandsschwankungen; das Gerät wurde selbst entwickelt. Der parallel registrierende Killi-Schreiber zeichnet im Verhältnis 1 : 5 auf.

Nachteilig wirkt sich bei den neugebauten Registriergeräten aus, daß der Verbindungsschlauch zwischen Schwimmerkasten und

Holzgerinne von der Gerinnesohle nach unten führt. Dadurch kommt es bei höherer Wasserführung bzw. bei Arbeiten oder durch spielende Kinder im Bachgerinne immer wieder zur Versandung des Pegels.

#### Das Olszewski-Rohr (OL)

Aus noch ungeklärter Ursache ist die Schüttung des zur künstlichen Tiefenwasserableitung montierten OL im Dezember 1976 von 10 - 11 l/s auf ca. 8 l/s zurückgegangen. Die Vermutung, daß eine Luftblase am Scheitelpunkte des OL die Abflußmenge reduzierte, konnte nicht bestätigt werden, da auch nach mehreren Entlüftungsversuchen die Schüttung zwischen 7,5 und 8,5 l/s lag. Dadurch konnten nur etwa 73% des sonst geförderten Tiefenwassers abgeleitet werden.

#### Die Verdunstung (V)

Wie in den vorangegangenen Jahren wurde die potentielle Verdunstung auf einer schwimmenden Insel in einer Verdunstungswanne der Type GGJ-3000 registrierend gemessen. Fehlende Meßtage konnten mit Hilfe des Klimafaktors, der die Kenntnis von Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit und Windgeschwindigkeit voraussetzt, mühelos ergänzt werden (GATTERMAYR 1976).

#### Die Speicherung (SP)

Die Annahme eines ausgeglichenen Seespiegels ist zwar für ein Haushaltsjahr gerechtfertigt, doch sind kurz- bis mittelfristige Seespiegelschwankungen (bis zu 2 Monate) möglich, wie die 1977 erstmals durchgeführte Registrierung zeigte. Für die Erfassung der Seespiegelschwankungen wurde ein Registriergerät gleicher Bauart (Eigenbau) wie am Ein- und Ausrinn eingesetzt, das Spiegelschwankungen im Verhältnis 1 : 1 aufzeichnet. Mit diesem Pegel war es sogar möglich, prägnante Niederschlagsereignisse, sowohl mit dem Ombrographen als auch mit Hilfe des Seepegels gleichermaßen zu erfassen, wobei die eine Auffangfläche 500 cm<sup>2</sup>, die andere 13,4 ha (= 1,34 Milliarden cm<sup>2</sup>) groß ist.

### Der unterirdische Zufluß (UZ)

Erst die Kenntnis aller übrigen Glieder der Wasserhaushaltsgleichung ermöglicht die rechnerische Ermittlung des UZ. Es ist von großer Bedeutung, alle meßbaren Größen des Wasserhaushalts mit größtmöglicher Genauigkeit und Sorgfalt zu erfassen, da sich Fehler und Ungenauigkeiten voll im Glied UZ niederschlagen. Gewisse Einschränkungen der Genauigkeit müssen im vorliegenden Fall hingenommen werden, die z.B. darin bestehen, daß mit Hilfe nur eines einzigen Ombrographen die auf die Seefläche fallende Niederschlagsmenge ermittelt wird. Auch die auf einer künstlichen Insel im Westteil des Sees gemessene Verdunstung ist nur ein Punktwert, der aber in der Größenordnung sicherlich für den gesamten See Gültigkeit haben wird.

Weiters muß angeführt werden, daß die einzelnen Wasserhaushaltsglieder nur während der eisfreien Zeit von Mai bis November registrierend gemessen werden können, während in der übrigen Zeit Lattenpegelungen in 2 - 3-tägigen Abständen über Zu- und Abfluß Anhalt geben müssen.

### Abschließende Betrachtungen:

Im Haushaltsjahr 1977 beträgt der UZ nur 28% des OZ. Dies verwundert, da man aus Beobachtungen der Vorjahre (GATTERMAYR 1977) einen zum Teil wesentlich höheren Anteil an UZ erwarten mußte. Zieht man das Haushaltsjahr 1975 zum Vergleich heran, so zeigen N und OA keine wesentlichen Unterschiede. Auch V differiert nur um weniger als 10%. Einen auffallenden Rückgang findet man hingegen bei der Schüttung des OL, während gleichzeitig OZ um ca. 20% zunimmt. Einer abnehmenden Schüttung des OL (1977) müßte bei etwa gleichen Niederschlagsverhältnissen wie 1975 eine Zunahme des OA gegenüberstehen. In der Tat sind aber die OA-Mengen von 1975 und 1977 bis ca. 20 mm gleich. Als Folge der veränderten Verhältnisse der meßbaren Wasserhaushaltsglieder untereinander muß sich für die Rechengröße UZ eine Änderung gegenüber dem gewohnten Bild ergeben.

Als einzige plausible Erklärung hierfür erscheint im Moment die Tatsache, daß seit Frühjahr 1977 die schon erwähnten "Eigenbauschreibepgel" mit einem besseren Auflösungsvermögen und wesent-

lich geringerer Trägheit in Betrieb sind und möglicherweise eine Entzerrung der Verhältnisse OZ : UZ bewirken, in dem Sinn, daß UZ für den See im Vergleich zu OZ nicht so bedeutend ist, wie auf Grund früherer Messungen angenommen wurde.

Wäre hingegen die Schüttung des OL nicht mit 1883 mm Wasserhöhe/Seeoberfläche, sondern wie normal mit 2587,9 mm Wasserhöhe/Seeoberfläche (siehe 1975) anzunehmen, so würde auf der anderen Seite das Glied UZ eine Erhöhung um 704,9 mm erfahren. Damit würde UZ ( $1169,6 + 704,9 = 1874,5$ ) mit 1874,5 mm Wasserhöhe/Seeoberfläche eher der Erwartung entsprechen, die auf Grund der Ergebnisse aus früheren Jahren gegeben war. Da aber die Schüttung von OL in Einzelmessungen überprüft wurde, ist der relativ niedrige Wert für UZ 1977 gut gesichert.

Zur Tabelle:

In der Tabelle werden die Wassermengen in mm Wasserhöhe pro Seeoberfläche und Dekade ausgewiesen.

Eo bedeuten: SP =  $\pm$ Speicherung ( $\hat{=}$ Seespiegelschwankungen),

V = Verdunstung

OA = oberirdischer Abfluß,

OL = Abfluß durch Olszewski-Rohr,

$\sum_1$  = Summe der bisher aufgezählten Glieder;

N = Niederschlag

OZ = oberirdischer Zufluß ( $\hat{=}$ Piburger Bach),

$\sum_2$  = Summe der beiden letztgenannten Glieder;

UZ = Differenz von  $\sum_1 - \sum_2$ .

#### Zitierte Literatur:

GATTERMAYR, W. (1977): Vergleichende Messungen und Berechnungen der Verdunstung, der Evapotranspiration und der Interzeption zur Abschätzung des Wasserhaushaltes der Karsthochfläche Dachstein-Oberfeld und Erstellung der Wasserbilanz für den inneralpinen Piburger See. - Diss. Univ. Innsbruck, 1-214



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://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): Gattermayr Wolfgang

Artikel/Article: [Das hydrographische Regime des Piburger Sees im Jahr 1977  
29-33](#)