

Carinthia II	167./87. Jahrgang	S. 419–422	Klagenfurt 1977
--------------	-------------------	------------	-----------------

Aus dem Kärntner Institut für Seenforschung

Neuauslotung des Millstätter Sees (Kärnten, Österreich) mit Hilfe eines Echographen¹⁾

Von Norbert SCHULZ und Liselotte SCHULZ

(Mit 3 Abbildungen)

SYNOPSIS

The depth of the lake „Millstätter See“ (46°47' N, 13°34' E) was sounded by the means of the echo sounder ELAC-Castor LAZ 17 CT 3 W-T. A new map with isobathes was drawn and the morphometric parameters were computed.

1. EINLEITUNG

Die erste Tiefenkarte des Millstätter Sees wurde von RICHTER (1897) mit Hilfe von 344 Handlotungen aus dem Jahre 1893 erstellt. Die derzeit gültige Tiefenkarte des Millstätter Sees (Österreichkarte 1:50.000, Blatt 152 und 153) beruht auf diesen Lotungen und auf Messungen, die die Bundesanstalt für Eich- und Vermessungswesen (Landesaufnahme) zwischen 1959 und 1963 mit Echolot und Handlot vorgenommen hat.

Im Rahmen des derzeit am Kärntner Institut für Seenforschung durchgeführten MAB-Projektes „Kärntner Seen“ wird der Wasser- und Nährstoffhaushalt des Millstätter Sees untersucht. Da für die Berechnung der Wasser- und Nährstoffbilanzen eine genaue Kenntnis der morphometrischen Parameter des Sees erforderlich ist, wurde die vorliegende Tiefenkarte überprüft.

2. METHODIK

Für die Auslotung stand der Echograph ELAC-Castor LAZ 17 CT 3 W-T zur Verfügung²⁾, der schon für die Vermessung des

¹⁾ Beitrag Nr. 2 des MAB-Projektes „Kärntner Seen“.

²⁾ Herrn Prof. Dr. Roland PECHLANER danken wir herzlich für die leihweise Überlassung des Echographen (Projekt Nr. 861 des Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung).

Ossiacher Sees (SCHULZ 1975) und des Wörther Sees (SCHULZ und SCHULZ 1976) verwendet wurde. Die Arbeitsweise von Echographen wurde mehrfach beschrieben, es sei hier auf Arbeiten von SCHÄRFE (1952 a und b) und SCHRÖDER und SCHRÖDER (1964) hingewiesen.

Die Neuauslotung wurde im Juni und Juli 1976 durchgeführt. Für die Arbeit auf dem Millstätter See standen Motorboote des Landesgendarmeriekommandos Kärnten (Gendarmeriepostenkommando Millstatt und Seeboden) zur Verfügung³⁾. Es wurden 39 Profile aufgezeichnet (Abb. 1) und die Tiefenwerte der Echogramme maßstabgetreu auf eine Seekarte (Maßstab 1:10.000), die von Herrn Dipl.-Ing. ALBER der Firma SIWAKA zur Verfügung gestellt wurde, übertragen und Isobathen gezeichnet.

3. ERGEBNISSE

Die neuerstellte Tiefenkarte des Millstätter Sees ist in Abbildung 2 wiedergegeben, der Verlauf der Isobathen zeigt nur geringe Abweichungen gegenüber der amtlichen Karte 1:50.000. Der See erfüllt ein langgestrecktes, steilwandiges Becken mit einheitlicher Form. Die steilen Böschungen werden nur von Millstatt und Pesenthein von Schutzkegeln, die der Riegenbach beziehungsweise der Pesentheiner Bach aufgeschüttet haben, deutlich unterbrochen. Die Tiefe des Sees nimmt von Westen nach Osten zu, der westlich von Millstatt gelegene Seeteil erreicht Tiefen bis 109 m, der tiefste Punkt des Sees liegt mit 141 m im breiteren Ostteil des

Tabelle 1: Flächeninhalte der Schichtlinien z_n und Volumina der Schichten V_{n-m} .

A_z	m^2	V_{n-m}	$m^3 \cdot 10^6$
0	13 281 300	0– 10	129,803
10	12 679 300	10– 20	123,780
20	12 076 800	20– 30	118,375
30	11 598 300	30– 40	112,985
40	10 998 800	40– 50	106,992
50	10 399 600	50– 60	100,903
60	9 781 000	60– 70	94,183
70	9 055 600	70– 80	87,638
80	8 472 000	80– 90	78,860
90	7 299 900	90–100	69,617
100	6 623 500	100–110	57,453
110	4 867 100	110–120	45,170
120	4 166 900	120–130	34,507
130	2 734 000	130–140	16,066
140	478 900	140–141	0,239

³⁾ Herrn Obstl. E. STANZL sei für die Unterstützung der vorliegenden Arbeiten herzlich gedankt, ebenso den Herren GRyI. B. SPIELBICHLER vom Gendarmeriepostenkommando Millstatt und GRyI. R. HEBEIN, Gend. G. KRASSNITZER und Gend. M. SANDRISSER vom Gendarmeriepostenkommando Seeboden, die bei der Auslotung behilflich waren.

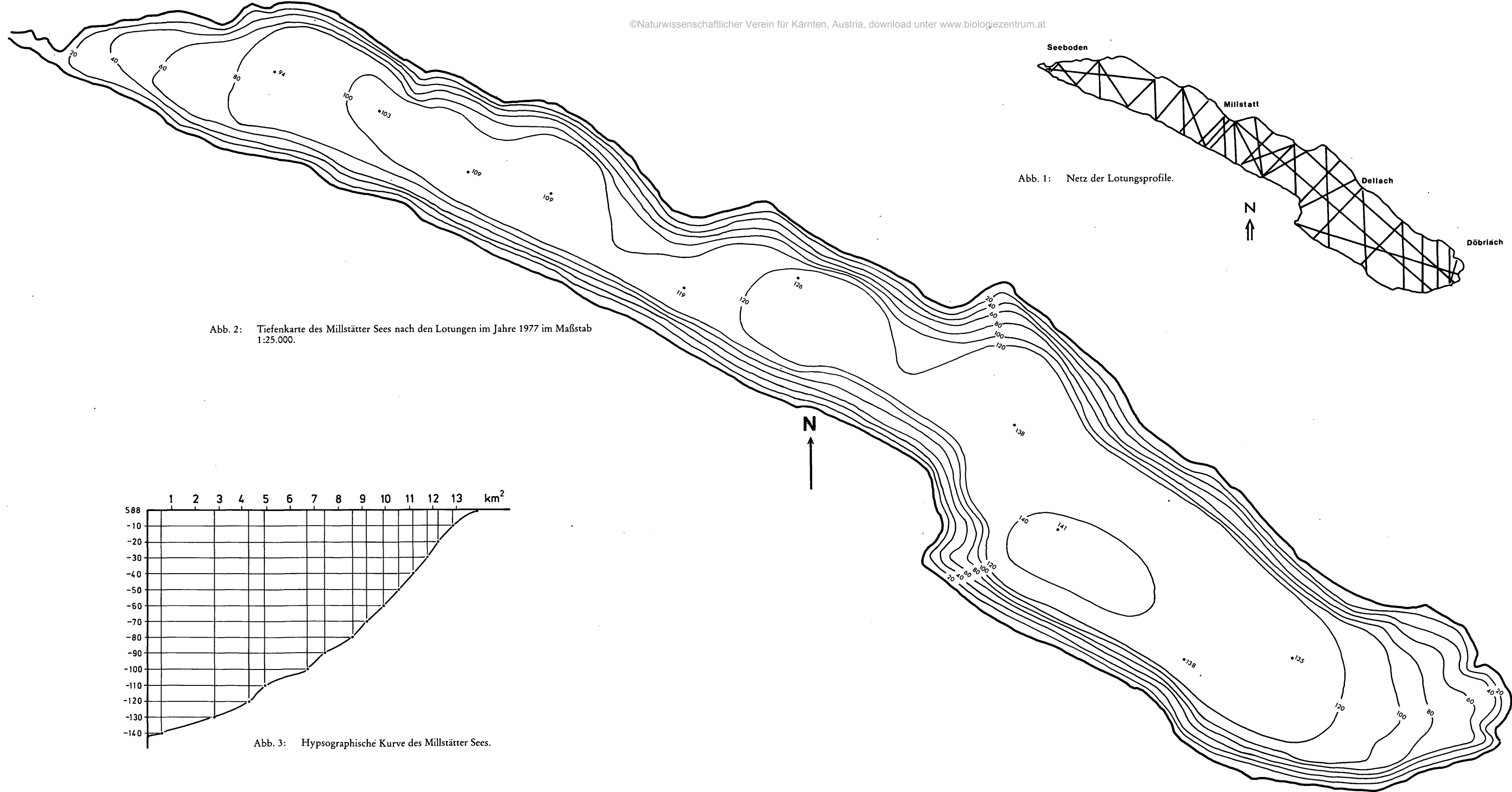


Abb. 1: Netz der Lotungsprofile.

Abb. 2: Tiefenkarte des Millstätter Sees nach den Lotungen im Jahre 1977 im Maßstab 1:25.000.

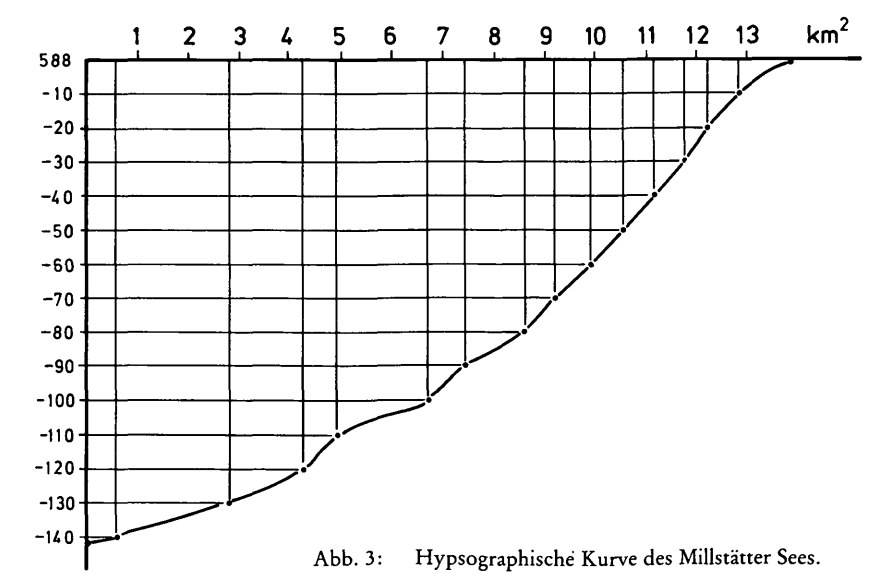


Abb. 3: Hypsographische Kurve des Millstätter Sees.

Sees, südlich von Sappl. Der Millstätter See ist flächenmäßig (13,28 m²) der zweitgrößte See Kärntens, auf Grund seiner großen Tiefe ist er der wasserreichste See des Landes.

Flächeninhalte der Schichtlinien und Volumina der Tiefenschichten sind in Tabelle 1 zusammengestellt.

Die Flächeninhalte der Tiefenschichten sind als hypsographische Kurve in Abbildung 3 wiedergegeben.

Die mit Hilfe der neuen Tiefenkarte berechneten morphometrischen Parameter sind aus Tabelle 2 ersichtlich.

Tabelle 2: Morphometrische Parameter des Millstätter Sees, wie von HUTCHINSON (1957) definiert.

A	Fläche	13,28	km ²
V	Volumen	1,1766	km ³
l	Länge	11,5	km
b	Breite	1,8	km
z _m	Maximale Tiefe	141	m
z	Mittlere Tiefe	88,6	m
L	Länge der Uferlinie	25,5	km
D _L	Uferentwicklung	1,97	
A'	Einzugsgebiet	276	km ²
	Seehöhe	588	m

4. ZUSAMMENFASSUNG

Der Millstätter See wurde mit einem Echographen vermessen und eine neue Tiefenkarte gezeichnet.

Auf Grund dieser Tiefenkarte wurden die morphometrischen Parameter des Sees berechnet.

Vergleiche der neuerstellten Tiefenkarte mit der Tiefenkarte auf den Blättern 152 und 153 der amtlichen Österreichkarte 1:50.000 zeigen nur geringe Abweichungen.

5. LITERATUR

- HUTCHINSON, G. E. (1957): A treatise on limnology. 1:1–1015. Geography, Physics and Chemistry. John Wiley and Sons, Inc. New York; Chapman and Hall, Ltd., London.
- RICHTER, E. (1897): Seestudien, Erl. z. Atlas d. österreichischen Alpenseen. – Geographische Abhandlungen. Herausgeber Prof. Dr. A. Penck, 6.2.
- SCHARFE, J. (1952 a): Über Form und Größe des Wirkbereiches bei Echolotungen. – Fischereiwelt, 2:pp.3.
- (1952 b): Besonderheiten bei Echolotungen über unebenem Grund. – Fischereiwelt, 7:pp.4.
- SCHRÖDER, R., und SCHRÖDER, H. (1964): On the use of the echo sounder in lake investigations. – Mem. Ist. Ital. Idrobiol. 17:164–188.

- SCHULZ, N., und SCHULZ, L. (1976): Neuauslotung des Wörthersees (Kärnten, Österreich) mit Hilfe eines Echographen. – *Carinthia II*, 166./86.:463–466.
- SCHULZ, N., und SCHULZ, L. (1976): Neuauslotung des Wörther Sees (Kärnten, Österreich) mit Hilfe eines Echographen. – *Carinthia II*, 166./86.:463–466.

Anschrift der Verfasser: Dr. Norbert SCHULZ und Dr. Liselotte SCHULZ, Kärntner Institut für Seenforschung, Flatschacher Straße 70, A-9020 Klagenfurt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II](#)

Jahr/Year: 1977

Band/Volume: [167_87](#)

Autor(en)/Author(s): Schulz Liselotte, Schulz Norbert

Artikel/Article: [Neuerauslotung des Millstätter Sees \(Kärnten, Österreich\) mit Hilfe eines Echographen. \(Mit 3 Abbildungen\) 419-422](#)