

Chemische Wasseruntersuchungen im Maltatal

Von Helmut Kinzel.

(Aus dem Pflanzenphysiologischen Institut der Universität Wien.)

Im Juli 1961 führte das Pflanzenphysiologische Institut der Universität Wien eine Exkursion ins obere Maltatal durch. Die wissenschaftliche Aufgabe derselben war vor allem die biologische Untersuchung der zahlreichen Wasserfälle, die zu beiden Seiten von den Hängen stürzen und das großartige Landschaftsbild dieses Tales prägen. Im Rahmen dieser Untersuchungen wurden auch chemische Wasseranalysen durchgeführt, die recht interessante Ergebnisse hatten und deshalb hier gesondert bekanntgemacht werden.

Es wurden dreierlei kennzeichnende Werte bestimmt:

1. Der pH-Wert des Wassers mit Hilfe von Merck-Universalindikator.
2. Das Säurebindungsvermögen (SBV) — auch Alkalinität genannt — durch Titration von 100 ml Wasser mit n/100 Salzsäure gegen Methylorange. Die Ergebnisse wurden dann auf den Verbrauch von n/10 Säure umgerechnet, weil das SBV üblicherweise so angegeben wird.
3. Die Gesamthärte (Ca + Mg) durch komplexometrische Titration mit m/100 Äthylendiamintetraessigsäure (Na-Salz) gegen Eriochromschwarz als Indikator. (Nach JANDER und JAHR 1959, S. 219).

Gewässer	pH-Wert	SBV ml n/10 HCl je 100 ml Wasser	Ca + Mg mval/L	Härte in deutschen Graden
A	6,5—7	0,4	0,35	0,98
B	7,5	0,62	0,50	1,4
C	7,5			
D	7,5			
E	7,5			
F	6,5—7			
G	6,5—7	0,27	0,20	0,56
H	6—6,5	0,21	0,13	0,36
I	6	0,26	0,14	0,39
K	6,5	0,25	0,12	0,34
L	5	0,15	0,12	0,34
M	6	0,28	0,17	0,48

Die letztgenannte Analysenmethode, die auf einer Komplexbildung zwischen den Metallionen und dem zugesetzten organischen Reagens beruht, hat sich in den letzten Jahren wegen ihrer großen Genauigkeit und ein-

fachen Handhabung in vielen Zweigen der analytischen Chemie, so auch in der Wasseranalyse, immer mehr eingeführt *).

Aus den in mval Ca + Mg/Liter ausgedrückten Ergebnissen wurde noch die Gesamthärte in deutschen Graden berechnet, und zwar, wie üblich, in der Weise, daß die dem Ca + Mg äquivalente Menge CaO berechnet wurde. Die Härtegrade geben dann Gramme CaO pro 100 Liter Wasser an. Die Analysen wurden in Zusammenarbeit mit Herrn cand. phil. Hanno Richter ausgeführt, dem für seine Mithilfe bestens gedankt sei.

Die Ergebnisse wurden in die nebenstehende Tabelle zusammengefaßt. Die Buchstabensymbole für die Gewässer bedeuten:

- A. Der Fallbach hinter der Pension Fallner.
- B. Der Melnikfall.
- C. Bächlein, etwa 200 m oberhalb des Melnikfalles.
- D. Bächlein, etwa 300 m unterhalb der unteren Feidlbaueralm.
- E. Bächlein knapp unterhalb der unteren Feidlbaueralm.
- F. Bächlein zwischen „Blauem Tumpf“ und hinterem Mahralmfall.
- G. Hinterer Mahralmfall.
- H. Zufluß des Dreifaltigkeitsfalles.
- I. Kleines Bächlein unterhalb der Paukerswand, etwa in Höhe der Schleife des Malta-Flusses.
- K. Stranerbach.
- L. Überronnene Felsplatte am Alpenvereinsweg zur Osnabrückerhütte, etwas unterhalb des vorderen Klammfalles.
- M. Linksseitiger Zufluß des Gößbaches, etwa auf halbem Wege zwischen Jagdhaus Pongratz und unterer Mentebauer-Alm.

Den topographischen Angaben wurde die Touristenkarte von Freytag & Berndt, Sonderausgabe Sonnblick und Ankogel, 1 : 50.000, sowie die geologische Karte von ANGEL und STABER (1942/1950) zugrundegelegt. Die Gewässer A—G kommen aus der Hafnergruppe bzw. deren südöstlichen Ausläufern, sind also linksseitige Zuflüsse des Maltaflusses. Die Gewässer H—M kommen aus der Hochalmspitz-Gruppe, sind also rechtsseitige Zuflüsse des Maltaflusses bzw. linksseitiger Zufluß des Gößbaches.

Die Analysen zeigen also, wie aus der Tabelle ersichtlich, daß die Gewässer, die aus der Hafner-Gruppe kommen, eine deutlich größere Härte und auch einen höheren pH-Wert aufweisen als die Abflüsse aus dem Massiv der Hochalmspitze. Das relativ härteste Wasser hat der Melnikfall mit 0,5 mval/L Ca + Mg und pH 7,5, das weichste das mit dem Symbol L gekennzeichnete Gerinne mit 0,12 mval/L Ca + Mg und pH 5.

Eine Betrachtung des geologischen Baues des Gebietes (vgl. EXNER 1940 sowie ANGEL und STABER 1942/1950) macht die beobachteten Unterschiede verständlich: Vom Silberek östlich des Rotgüldensees streicht ein Zug kalkhaltigen Gesteins („Silberekmarmor“ und angeschlossene Gesteine) in südöstlicher Richtung. Die kalkhaltigen Bergzüge entwässern zunächst ins Mur- und Pöllatal, erst im Gebiet des Melnik-Kars überschrei-

*) Bezüglich der älteren Methoden zur Härtebestimmung vgl. die Angaben bei MAUCHA (1932) und CZESNSNY (1943).

tet das Kalkgestein die Wasserscheide zwischen Pölla- und Maltatal. Im Gebiet des Melnik-Kars sind auf der Kartenskizze von EXNER (1940) größere Marmorvorkommen eingetragen. Das stimmt gut mit der Beobachtung überein, daß das Wasser des Melnikfalles (B) die größte beobachtete Härte aufweist. Weiter gegen Südosten zu verliert das Kalkgestein an Mächtigkeit und im Gebiet des Perschitz-Tales findet sich nur mehr eine geringfügige Einsprengung davon. Demgemäß ist der Kalkgehalt des Fallbaches (A), der aus diesem Gebiet kommt, auch geringer. Oberhalb des Melnikfalles führen noch einige Gewässer Kalk. (Hier wurde nur der pH-Wert gemessen: Gewässer C, D, E). Geht man noch weiter talaufwärts, dann werden die linksseitigen Zuflüsse wieder kalkärmer: Der hintere Mahralfall (G) nähert sich in seiner Zusammensetzung bereits den rechtsseitigen Zuflüssen. Ein Blick auf die geologische Karte zeigt denn auch, daß in dem Gebiet, aus dem dieses Wasser kommt, kein Kalkgestein vorkommt. Das gleiche gilt für das Massiv der Hochalmspitze, aus dem die sehr weichen rechtsseitigen Zuflüsse der Malta kommen.

Über die biologischen Verhältnisse in den untersuchten Gewässern wird von anderer Seite (FETZMANN 1962) berichtet.

L i t e r a t u r.

- ANGEL, F., und R. STABER: Geologische Karte des Ankogel-Hochalm-Gebietes. Beilage zu den Wissenschaftlichen Veröffentlichungen des Österreichischen Alpenvereins, Heft 13, 1950.
- CZENSNY, R.: Untersuchungsverfahren zur chemischen Wasseranalyse. Schriftenreihe der Reichsanstalt für Fischerei. Band I. Stuttgart 1943.
- EXNER, Ch.: Das Ostende der Hohen Tauern zwischen Mur- und Maltatal. II. Teil. Bewegungsbild der Silbereckmulde. Mitteilungen der Reichsstelle für Bodenforschung, Zweigstelle Wien. Band 1, Heft 4, 1940.
- FETZMANN, E., 1962: Zur Algenvegetation der Wasserfälle im Maltatal (Kärnten). Verhandl. Zool.-bot. Ges. Wien, 101, 144—153.
- JANDER, G., und K. F. JAHR: Maßanalyse. Sammlung Göschen, Band 221/221 a. 8. Aufl. 1959.
- MAUCHA, R.: Hydrochemische Methoden in der Limnologie. In: „Die Binnengewässer“ (Hrsg. v. A. Thienemann), Band XII. Stuttgart 1932.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1962

Band/Volume: [101-102](#)

Autor(en)/Author(s): Kinzel Helmut

Artikel/Article: [Chemische Untersuchungen im Maltatal 154-156](#)