

BUCHBESPRECHUNG

Lehrbuch der Hydrogeologie, Band 7

MICHEL, G.: **Mineral- und Thermalwässer - Allgemeine Balneogeologie**

XII, 398 S., 104 Abb., 72 Tab., 1442 Lit., 148,- DM
Gebrüder Borntraeger Berlin Stuttgart, 1997
ISBN 3-443-01011-3

Mit dem Band 7 ist der achte Band der mit 12 Bänden konzipierten Lehrbuchreihe, des hydrogeologischen "Blauen Wunders" erschienen. Die Aufgabe, die Inhalte eines so ausufernden und weit verzweigten Fachgebietes auf weniger als 500 Seiten zu komprimieren war schon schwierig. Der Verfasser mußte aber außerdem versuchen, die sprachlichen Unterschiede und Abweichungen in den Definitionen der unterschiedlichen Fachdisziplinen (z. B. (Hydro)geologie, Hydro(geo)chemie, Physikochemie, Bohrtechnik, Medizin und Wasserrecht) zu überwinden oder zumindest darzustellen. Das Buch mußte auch so gegliedert werden, damit es einer Großzahl möglicher Nutzer, das sind neben Hydrogeologen und Quellentechnikern auch Juristen, Brunnenbetreiber und Kurdirektoren, zugänglich wird. Dieses ist mit der nachstehenden Gliederung weitgehend geglückt.

1. Zur Geschichte der Balneologie und Balneogeologie (11 S.)
2. Begriffsbestimmungen und Nomenklatur (18 S.)
3. Stoffbestand und physikalische Eigenschaften (72 S.)
4. Regionale Verbreitung (10 S.)
5. Genese der Mineral- und Thermalwässer (120 S.)
6. Quantitative Aspekte der Mineralwasser-Bildung (7 S.)
7. Untersuchungsmethoden (44 S.)
8. Erschließungs- und Fassungstechnik (14 S.)
9. Rechtliche und wirtschaftliche Aspekte (20 S.)
10. Literatur (56 S.)

Der Umfang der einzelnen Kapitel gibt einen ersten Eindruck der vom Autoren gesetzten Schwerpunkte, aber wirklich nur einen ersten. So verbirgt sich im kurzen Kapitel "Regionale Verbreitung" eine Bibliographie der Mineral- und Thermalwässer der Welt.

Die Geschichte hauptsächlich der Balneologie und auch Balneogeologie erscheint mir in den Kerngebieten und auch den Randgebieten der Heilbäder sehr präzise zusammengestellt. Als Kuriosum sei hier angefügt, daß die Geschichte "herrlichen und sehr alten Gesundbrunnens zu Kentz bei Barth im königlichen Pommern" (KIENAST 1690) nicht berücksichtigt wurde.

Das Kapitel 2 "Begriffsbestimmungen und Nomenklatur" gibt Veränderungen in den Begriffsbestimmungen seit den Nauheimer Beschlüssen (1911) wieder. Bis zur neuesten Fassung der Mineral- und Tafelwasserverordnung von 1990 werden die Änderungen von einem Kenner der Materie kommentiert. Es wird deutlich, daß in diesem Bereich die Geologen immer wieder den kürzeren gezogen haben und z. B. in der Balneologie eine "Quelle" eben doch keine Quelle und der "Boden" doch nicht der Boden ist.

Kapitel 3 "Stoffbestand und physikalische Eigenschaften" gibt nach der hydrogeochemischen Charakterisierung der Hauptgruppen der Mineral- und Heilwässer nach Haupt- und Nebenbestandteilen sowie von Radioaktivität und Gasgehalt in 10 Tabellen einen Überblick über die geologische Herkunft und die bestimmende Zusammensetzung von fast 100 Wässern.

Neben der bereits erwähnten Bibliographie enthält die "Regionale Verbreitung" Übersichten über die Mineralwasserverbreitung in

Österreich und der Schweiz und beispielhaft für eine Mineralwasserprovinz, die Beschreibung der Mineralwasserprovinz Thüringen.

Im folgenden Kapitel "Genese der Mineral- und Thermalwässer" wird die Dreiteilung in primäre, sekundäre und tertiäre Genese aufgegriffen. Die primäre Genese ist endogener Art. Sie umfaßt alles, was in irgend einer Form einen Bezug zu magmatischen Schmelzen hat. Ausführlich wird die Radioaktivität der Wässer beschrieben. Die Theorien der Herkunft des Wassers werden erläutert. In diesem Zusammenhang werden auch die "primären" ausländischen Thermalwässer (Ischia, Island, Yellowstone Park, Kamčatka, Neuseeland, Belgien, Ungarn, Schweiz, Mazedonien, Tschechien) beschrieben. Die deutschen Thermalwässer werden mit zahlreichen Skizzen erläutert. Mit den Begriffen sekundäre und tertiäre Genese werden die Mineralwässer erfaßt, die wohl für uns Geologen im Norddeutschen Tiefland die wesentlichen sind. Die unterschiedlichen Ansichten der Genese von Sole werden erläutert. Am Beispiel Hessen wird die Solemigration und am Beispiel Münsterländisches Becken die paläohydrogeologische Entwicklung dargestellt. Zur tertiären Genese gehören Wässer die durch hydrogeochemische Diagenese verändert wurden, z.B. durch bakterielle Vorgänge (Sulfatreduktion) oder Ionenaustausch. Ionenaustauschvorgänge werden im speziellen erläutert.

Quantitative Aspekte der Mineralwasser-Bildung enthält eine kurze Darstellung der unterirdischen Fließsysteme mit reichhaltigen Literaturverweisen, eine methodische Erläuterung zur Bestimmung der Ergiebigkeitslinie an Mineralwasserbrunnen sowie eine Tabelle mit Schüttungen ausgewählter europäischer Heilquellen.

Das Kapitel 7 "Untersuchungsmethoden" reicht von geologischen und geophysikalischen Methoden über Probenahme und Wasseranalytik bis zu isotopehydrologischen Methoden. Bei der Wasseranalytik erscheint mir die präzise Darstellung der Anforderungen an eine Heil- und Mineralwasseranalyse sehr wichtig. Das Diagramm der Tritiumgehalte der Niederschläge geht in der Aussage weit über die Darstellung im Band 2 dieser Lehrbuchreihe hinaus. Die Ausführungen zu den stabilen Schwefelisotopen insbesondere zur Fraktionierung sollten einen Anreiz zur Anwendung bei der genetischen Interpretation von Sulfatwässern in Brandenburg sein.

"Erschließungs- und Fassungstechnik" geht nicht über die üblichen Darstellungen hinaus, gehört aber in Hinblick auf möglichen Nutzer in dieses Buch.

Im letzten Kapitel "Rechtliche und wirtschaftliche Aspekte" - nach einem Exkurs über die Historie des Heilquellenrechts und des Heilquellenschutzes - werden die Richtlinien des Heilquellenschutzes erläutert. Die Organisationen der Heilbäderbetreiber und der Mineralbrunnenindustrie werden erläutert. Abschließend folgen kurze Abschnitte über Salinen und Geothermie, wobei die Geothermie bei weitem zu kurz kommt. Uns Brandenburger sollte trösten, daß trotzdem die Geothermienutzung in Prenzlau aufgeführt ist. Die Lage am Schluß des Lehrbuches gibt zur Hoffnung Anlaß, diesen Abschnitt bei einer späteren Auflage bedeutend zu erweitern.

Die 56 Seiten Literaturzusammenstellung lassen kaum einen Wunsch offen. Um unverbesserlichen Ostalgikern eine Tiefenkontrolle des Literaturverzeichnisses zu ersparen, sei gesagt, daß sie ihre wesentlichen Autoren von HECHT und HOPPE bis VOIGT und ZIESCHANG finden.

Die Benutzer dieses Buches sollten Herrn Prof. MICHEL für das gelungene Kompendium der Mineral- und Thermalwässer danken.

Walter Schirrmeister