Abh. u. Ber. Naturkundemus. Görlitz / 37, 2, S. 117—121 / Leipzig 1962

Hydrogeologische Probleme in der Oberlausitz[1]

Von FRIEDHELM PRÄGER

Wasser ist im Gegensatz zu anderen Bodenschätzen der Erde eine Lagerstätte, die sich laufend ergänzt. Die Aufgabe der Hydrogeologie muß es sein, die Art und Menge der Ergänzung des Grundwassers zu bestimmen und die Zirkulation des Grundwassers in den Poren und Klüften der Gesteine der festen Erdkruste zu untersuchen.

Wegen der dichten Besiedlung und der örtlichen Industrie ist die Versorgung der Bevölkerung und Landwirtschaft mit Trinkwasser und der Industrie mit Brauchwasser in der Oberlausitz zum Problem geworden, zumal auf Grund der geologischen Situation keine zusammenhängenden mächtigen Grundwasserleiter mit entsprechend großem Einzugsgebiet vorhanden sind.

An Hand einiger Beispiele sei kurz auf die Möglichkeiten der Erschrotung von Grundwasser zwischen Bautzen, Zittau, Görlitz und Niesky hingewiesen. Ich möchte nur mit wenigen Beispielen die Problematik der Grundwassererkundung in der Oberlausitz aufzeigen. Es soll nicht Aufgabe dieses Vortrages sein, grundlegende neue Ergebnisse bekanntzugeben.

Vorher sind einige grundsätzliche Bemerkungen über hydrogeologische Möglichkeiten notwendig:

1. Fassung von Quellen oder oberflächennahen Sickerwässern in günstigen Einzugsgebieten

Bevor man zur Fassung von Quellen übergeht, ist es unumgänglich, die geologische Natur der Quelle zu klären, um so Schlüsse auf ihre Dauerergiebigkeit und die Art der Fassung ziehen zu können.

Zur Erschrotung von oberflächennahen Sickerwässern ist das Vorhandensein von genügend mächtigen Schichten mit günstiger Durch-

[1] Vortrag zum „Symposium über die naturwissenschaftliche Forschung in der Oberlausitz" am 9. April 1961 in Görlitz.

lässigkeit über stauendem Untergrund Voraussetzung. In der Lausitz sind das vorwiegend die Verwitterungsprodukte des Lausitzer Granodiorits über dem unverwitterten festen Felsgestein.

Ausschlaggebend für die Menge des erschrotbaren Wassers ist außerdem die Größe des Einzugsgebietes an der betreffenden Fassungsstelle. Wegen der meist geringen Speicherfähigkeit der Sedimente ist die gewinnbare Wassermenge von der Menge und der Verteilung der Niederschläge innerhalb eines Jahres abhängig. Weil das zu erschrotende Wasser meist nur einen kurzen Weg innerhalb der Sedimente durchläuft und diese Art von Fassungen (flache Sammel- und Quellschrote, Sickerleitungen usw.) immer sehr flach sind, ist die Möglichkeit einer Verunreinigung groß. Zu den geologischen Problemen kommen deshalb bei der Anlage solcher Trinkwasserfassungen noch die der Einrichtung von Schutzgebieten.

2. Fassung von Wasser in Ablagerungen von Bächen und Flüssen

Die Fassung von Wasser in Ablagerungen von Flüssen und Bächen ist in erster Linie eine Frage des geologischen Aufbaues dieser Ablagerungen und in zweiter Linie eine Frage der Qualität des Wassers des betreffenden Wasserlaufes. Gerade in der Oberlausitz sind die Flüsse und Bäche durch Abwässer von Industrie und Gemeinden stark verunreinigt. Außerdem ist das geologische Profil der Ablagerungen der Bäche und Flüsse in der Lausitz — mit Ausnahme der größeren Flüsse (Neiße — Spree und einzelne Abschnitte anderer Wasserläufe) — für Wassererschließungen nicht gerade günstig, da in den meisten Fällen feine Abschwemmassen vorliegen, die nur eine geringe Durchlässigkeit besitzen.

3. Erschrotung von Wasser aus flächenhaft verbreiteten Lockermassen (Geschiebemergel, Schmelzwassersande, alte Flußterrassen, tertiäre Schichten u. a. m.)

Diese Schichten zeigen die günstigsten Verhältnisse zur Erschrotung von Grundwasser. Zu klären sind vor Anlage solcher Fassungen die Entstehungsbedingungen der betreffenden Landschaft, um die Verbreitung und die hydrogeologischen Faktoren (geologischer Aufbau, Einzugsgebiet, Durchlässigkeit) der einzelnen Ablagerungen daraus ableiten zu können. Oft sind diese Probleme nicht voll und ganz zu klären. Im allgemeinen arbeitet man bei der Erschließung solcher Fassungen mit Schappenbohrungen und versucht, aus der genauen Bearbeitung der Bohrproben und des geologischen Aufbaus der Umgebung sowie den Ergebnissen von Pumpversuchen die erschrotbare Wassermenge des Gesamtgebietes zu bestimmen.

4. Tiefbohrungen in Schicht- und massigem Felsgestein

Tiefbohrungen im Felsgestein (Granodiorit, Basalt, Sandstein) nehmen in der letzten Zeit im behandelten Raum wieder an Zahl zu, da sie vielfach den einzigen Ausweg in der Wasserversorgung darstellen. Um dem Risiko der hohen Kosten für den Bau eines solchen Brunnens vorzubeugen, ist gerade hier der geologischen Vorarbeit größte Bedeutung beizumessen. Sehr günstige Ergebnisse brachten Bohrungen im Sandstein, während die Arbeiten im Basalt und Granodiorit nur eine bescheidene Wassermenge erschroteten.

5. Fassung von Trinkwasser aus den Weitungen auflässiger Stollen und Schächte

Das Gebiet zwischen Bautzen — Zittau — Görlitz und Niesky kann man in mehrere geologisch und hydrogeologisch verschiedene Gegenden unterteilen, in dem Fassungsart, erschrotbare Wassermenge und Wasserqualität grundsätzlich verschieden sind:

Gebiet von Bautzen — Löbau — Reichenbach — Sohland am Rothstein

Den festen Untergrund bildet im Gesamtgebiet der Lausitzer Granodiorit, dessen Oberfläche sehr unregelmäßig ist. Darüber lagern Sedimente des Eiszeitalters, die häufig Depressionen in der Oberfläche des Granodiorits ausfüllen, oft aber auch Aufschüttungen des Inlandeises darstellen. Diese pleistozänen Ablagerungen bestehen vorwiegend aus Moräne (verfestigter Gletscherschlamm) und Schmelzwassersanden. Nach der Ausbildung dieser Lockermassen und der Größe der zusammenhängenden Verbreitung richtet sich die erschrotbare Wassermenge. Durch praktische Arbeiten wurde in der letzten Zeit nachgewiesen, daß örtlich weitverzweigte sanderfüllte Auswaschungsrinnen im Granodiorit auftreten, in denen Grundwasser aus einem größeren Einzugsgebiet abströmt. Als Beispiel wäre das Gebiet östlich von Sohland am Rothstein und östlich von Reichenbach zu nennen.

Aufgabe der Hydrogeologie in diesem Gebiet wird es sein, Ausbildung und Ausdehnung der beschriebenen Schmelzwasserbildungen zu erkunden, um gegebenenfalls solche Rinnen aufzufinden. Erst wenn diese Möglichkeiten erschöpft sind, wird man versuchen, oberflächennahes Sickerwasser aus geringmächtigen pleistozänen Lockermassen oder dem verwitterten Granodiorit und seinen Umlagerungsprodukten zu erschroten. Tiefbohrungen im Granodiorit sind nur für kleinere Wassermengen an günstigen Stellen erfolgversprechend. Leider gibt es bis heute noch keine Möglichkeit, die erschrotbare Wassermenge einer Felsbohrung hier in irgendeiner Weise vorauszubestimmen. Man ist immer noch auf Erfahrungswerte angewiesen.

Gebiet von Oderwitz — Herrnhut — Hennersdorf

Das Typische dieses Gebietes sind die ausgedehnten und mächtigen Lockermassen der Braunkohlenzeit und des Eiszeitalters. Im ganzen gesehen stellt das Becken von Oderwitz, wie man es auch bezeichnen kann, eine große Schüssel dar. Die Tiefenlage des Granodiorits ist sehr unterschiedlich, in den wenigsten Fällen ist sie bekannt. Wasserleiter sind im wesentlichen 10 bis 50 m mächtige Sande und Kiese des Eiszeitalters. Tieferliegende Grundwasserstockwerke des Tertiärs (Ausbildung und Mächtigkeit sind wenig bekannt) sind nur durch wenige Bohrungen erschlossen worden (Oderwitz).

Durch Erkundungsarbeiten Anfang des Jahrhunderts (GLEITSMANN) ist ein Teil des Gebietes unter dem Namen Königsholz für die Wasserversorgung von Neugersdorf bekanntgeworden. WEDER (1956) wies nach, daß die oberirdischen Wasserscheiden zumindest in einem Teil des Gebietes nicht mit den unterirdischen zusammenfallen. Die unterirdischen Wasserscheiden werden durch Aufragungen des festen Untergrundes (Granodiorit, Basalt, Phonolith) gebildet.

Berzdorfer Becken

Ein großer Teil des Grundwassers, das sich im Oderwitzer Becken sammelt, fließt unterirdisch nördlich von Großhennersdorf Richtung Neuendorf — Dittersbach — Schönau zum Berzdorfer Becken. Der Grundwasserstrom teilt sich an der Basaltaufragung des Großen und Kleinen Hutberges und strömt dem nächsten Vorfluter, der Neiße, zu. Das Grundwasser wird weiterhin stark von den Lagerungsformen der pleistozänen und tertiären Schichten beeinflußt. Über die Menge des hier zu erschrotenden Grundwassers ist z. Z. noch nichts bekannt, da das Braunkohlenwerk, obwohl es stark daran interessiert sein müßte, bisher zur Erkundung nicht viel unternommen hat.

Zittauer Becken

Unter ca. 100 m mächtiger Kohle wurden mehrere Wasserleiter in tertiären Schichten erbohrt, die aber nie näher untersucht worden sind. Über das Einzugsgebiet und das Liegende ist nichts bekannt. Eine Erkundung wäre in Gemeinschaftsarbeit mit der Volksrepublik Polen wertvoll.

Kreidegebiet südwestlich Zittau

Einige Bohrungen erschroten aus Ablagerungen der Kreideformation (Sandsteinen) Wasser in bedeutenden Mengen. Trotzdem sind m. E. noch nicht alle Möglichkeiten systematisch ausgeschöpft worden. Um hydrogeologische Aussagen machen zu können, wird man vorher die Stratigraphie, Lagerung und Tektonik dieser Schichtenfolge untersuchen müssen.

In diesem Rahmen ist eine enge Zusammenarbeit mit unseren tschechischen Kollegen notwendig.

Terrasse der Neiße (Wasserwerke Görlitz und Leuba)

Das Neißetal nimmt hydrogeologisch in der Oberlausitz eine gewisse Sonderstellung ein. Über die Wasserführung der jüngeren Neiße-Terrassen besteht im wesentlichen Klarheit. Weniger Klarheit besteht darüber, wie groß das Verhältnis von Seihwasser der Neiße zu echtem Grundwasser in den Schottern der Neiße ist.

Urstromtal nördlich von Niesky und seine Ausläufer

Völlig anders liegen die Probleme im Wrocław-(Breslau-)Magdeburger Urstromtal. In mehreren mächtigen Grundwasserleitern des Pleistozäns und Tertiärs strömen riesige Wassermengen in Richtung Nordwesten ab. Dieses Gebiet wird in immer stärkerem Maße die Wasserversorgung großer Teile der südlich angrenzenden Räume gewährleisten müssen.

Diese kurze hydrogeologische Charakterisierung der Oberlausitz sollte nur die Probleme bei der Grundwassererkundung andeuten. In diesem Rahmen ist es nicht möglich, auf Fragen der Grundwassererschließung, Talsperren und Fernwasserwerke einzugehen. Es wurde gezeigt, daß noch verschiedene Möglichkeiten zur Wassererschrotung im behandelten Gebiet offen sind. Die Grenzen der Möglichkeiten sind jedoch schon sichtbar. Es müssen dann grundlegend andere Methoden zur Wasserversorgung diskutiert werden.

Literatur

GLEITSMANN, A. (1908): Bericht über die Vorarbeiten zur Wasserversorgung der Gemeinde Neugersdorf. — Verlag Johannes Pässler, Dresden, 1908.

PIETZSCH, K. (1951): Abriß der Geologie von Sachsen. — Volk und Wissen, Berlin, 1951.

WEDER, H. J. (1956): Hydrogeologische Untersuchungen im Raum Großhennersdorf — Seifhennersdorf, Kr. Zittau. — Unveröffentlichte Diplomarbeit am Geol. Institut Freiberg, 1956.

ZIESCHANG, J., u. E. FITZNER (1960): Erläuterungen zur hydrogeologischen Karte der Deutschen Demokratischen Republik, 1 : 200 000, Blatt Görlitz O 52, Berlin, 1960.

Ingenieur- und hydrogeologische Gutachten aus dem Gutachtenarchiv des Rates des Bezirkes Dresden, Abteilung Geologie, unveröffentlicht.

Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Geologe Friedhelm Präger,
Dresden A 19, Anton-Graff-Straße 31

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz

Jahr/Year: 1962

Band/Volume: 37_2

Autor(en)/Author(s): Präger Friedhelm

Artikel/Article: Hydrogeologische Probleme in der Oberlausilz 117-121