

Autorreferat eines Vortrages zum 4. Symposium
über die naturwissenschaftliche Forschung in der Oberlausitz
in Görlitz am 20. und 21. November 1971

HANS-JOACHIM F R A N Z :

Die Rolle geomorphologischer Untersuchungen bei der Grundwasser-Vorerkundung in der Oberlausitz

Das Lausitzer Bergland und seine Vorländer im Norden und Osten zeichnen sich durch relativ geringe Grundwasservorräte aus. Die Versorgung mit Trink- und Brauchwasser ist in verschiedenen Teilen dieses Gebietes zu einem Faktor geworden, der die weitere Entwicklung begrenzen kann. Der Erkundung von Grundwasservorkommen und ihrer Erschließung kommt daher eine große Bedeutung zu.

Da das Bergland und seine Vorländer trotz ihrer kontinentalen Positionen im Mittel ausreichend hohe Niederschläge zwischen 600 und 1000 mm erhalten, liegt der differenzierende Einfluß bei den geologischen und geomorphologischen Verhältnissen. Im größten Teil der südlichen Oberlausitz steht Granit oberflächlich oder unter einer in hydrographischer Hinsicht unbedeutenden geringmächtigen Decke aus quartären Lockermaterialien an. Diese Gebiete sind grundwasserarm und besitzen für die Erschließung größerer Grundwasservorräte keine Perspektive.

Gute Voraussetzung für die Speicherung von Grundwasser besitzen demgegenüber die quartären Lockermaterialien, die den Granit lokal mehrere Dekameter mächtig bedecken. Es handelt sich hauptsächlich um saale- und elstereiszeitliche glazifluviale Sande und Schotter. In zweiter Linie kommen auch fluviale Schotter in Frage.

Innerhalb des Lausitzer Berglandes treten zahlreiche größere oder kleinere Becken auf, in denen sich während der Vergletscherungen zeitweilig Stauseen gebildet hatten. Sie wurden nach Norden durch das Inlandeis begrenzt. Mit dem Schmelzwasser kamen erhebliche Sand- und Kiesmengen in diese Becken. Heute können die Beckenböden aus granitischen Abtragungsformen vom Pedimenttyp, aus geringmächtig überschotterten Pedimenten oder aus mehreren Dekameter mächtigen Sanden und Kiesen bestehen.

Die Oberflächenformen können in allen Fällen fast gleich sein. Schlechtere Voraussetzungen für die Grundwasserspeicherung bestehen bei solchen glazifluvialen Aufschüttungen, die auf Hochflächen entstanden sind und deren Grundwasser seitlich abgezogen werden kann.

In den Vorländern des Lausitzer Berglandes sind die Voraussetzungen für die Grundwasserspeicherung an ähnliche Verhältnisse gebunden. Im nördlichen Vorland ist es mehrfach dazu gekommen, daß zwischen dem Nordrand des Berglandes und dem Inlandeis Stauseen abgeriegelt wurden, in denen ebenfalls mächtige glazifluviale Ablagerungen akkumuliert wurden. Wenn diese Gebiete gleichzeitig Mulden der prälsterzeitlichen Oberfläche darstellten, sind die Voraussetzungen für die Grundwasserspeicherung günstig. Solche Akkumulationen, die einer relativ wenig gegliederten Oberfläche aufsitzen, die von den jetzigen Tälern zerschnitten wird, besitzen für die Grundwasserspeicherung schlechtere Voraussetzungen. Gute Voraussetzungen für die Grundwasserakkumulation bestehen auch in den breiten verschütteten Tälern der prälsterzeitlichen Läufe der Spree und des Löbauer Wassers.

Das östliche Vorland des Lausitzer Berglandes besitzt einen relativ einfachen Aufbau. Zwischen flachen Granitschwellen mit meist nur geringmächtigen quartären Deckschichten befinden sich Becken mit mächtigen quartären Lockermaterialien. Sie werden in den unteren Teilen durch grundwasserstauende neogene flözführende Tone gebildet. Sie werden von glazifluvialen Sanden und Kiesen überlagert, in denen sich dank ihrer meist mehrere Dekameter betragenden Mächtigkeit bedeutende Grundwassermengen befinden.

Es ist daher für die Erschließung und Nutzung von Grundwasservorräten wichtig, die Verbreitung, petrographische Gliederung und Mächtigkeit der quartären Lockerablagerungen zu kennen. Die bisherigen Kenntnisse sind lückenhaft und gestatten keine durchgängige Prognose. Zur Zeit wird daher versucht, auf der Basis des bisherigen geologischen Wissens und mit Hilfe spezieller geomorphologischer Untersuchungen zu einer Prognose über die Verbreitung grundwasserhöflicher quartärer Lockerablagerungen zu gelangen. Hierbei wird von den bekannten geologischen Unterlagen ausgegangen: geologische Spezialkarten im Maßstab 1:25 000 und der Auswertung aller vorhandenen Bohrungen unter hydrographischer Zielstellung. In Gebieten mit vermuteten großen Lockermaterialmächtigkeiten, in denen Bohrungen fehlen, ist die Mächtigkeit des Lockermaterials mit Hilfe geoelektrischer Sondierungen festgestellt worden. Diese geologischen Methoden wurden durch die nachstehend genannten geomorphologischen ergänzt: morphographische Kartierung im Maßstab 1:25 000, strukturelle und petrographische Auswertung aller Aufschlüsse, Laboratoriumsuntersuchung von Lockermaterialien und mathematische Aufbereitung der Ergebnisse.

Auf dieser Grundlage werden zur Zeit Karten der Lockermaterialmächtigkeit im Maßstab 1:25 000 erarbeitet, in denen außerdem besonders wichtige Bohrungen durch Profilsäulen ausgewiesen sind. Die Karten sollen diejenigen Gebiete ausweisen, in denen mit Grundwasservorräten gerechnet werden kann.

Anschrift des Verfassers:

Dr. habil. Hans-Joachim Franz,

1513 Wilhelmsdorf

Eulenkamp 21