

5.2.1.2. Verfahren für Planung, Prognose und Suche

5.2.1.2.1. Berechnungsverfahren der Grundwasserneubildung nach dem Abflußpendenschlüssel von ZIESCHANG

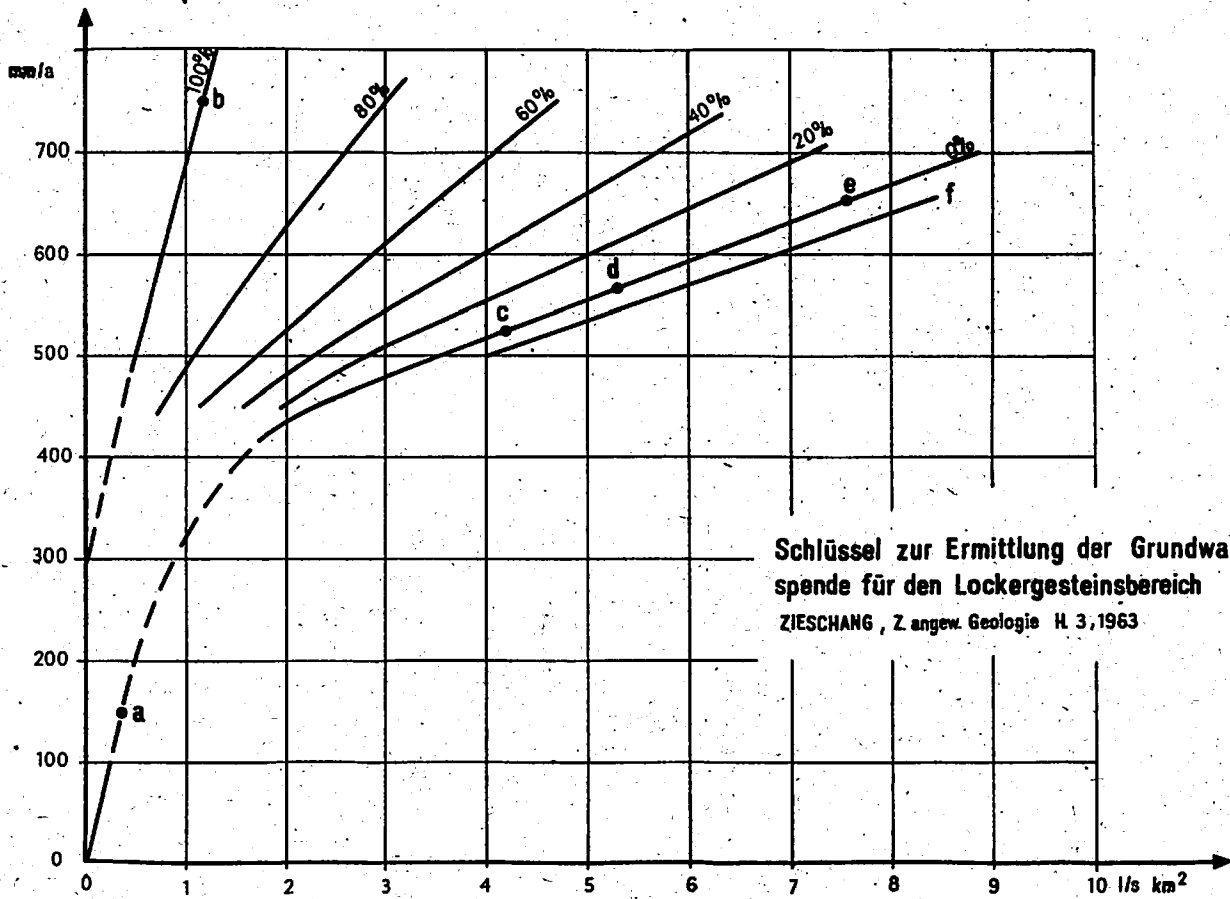
Allgemeiner Verfahrensweg

Die Methode gilt für Lockergesteine. Sie faßt grundlegend auf Ergebnissen von Analysen ausgewählter Wasserwerke, die als Repräsentativbewertungen gelten, nutzt jedoch gleichzeitig eine Kombination mit Werten fehlerarmer Bereiche von Lyzimeterbeobachtungen.

Arbeitsschritte für die praktische Anwendung

- Auswahl des Berechnungsgebietes (vorwiegend mittlere bis größere F_{Ru} mit Mischstruktur der Vegetation).
- Kartenzählige Erfassung der Versickerungseinheiten, ausgehend von der in der hydrogeologischen Übersichtskartierung 1 : 200 000 oder in anderen geologischen Kartenwerken vorgenommenen Untergliederung.
- Bewertung der Versickerungsmöglichkeiten. Ausgehend von der in der hydrogeologischen Übersichtskartierung 1 : 200 000 geneigten Anprache der Versickerungsmöglichkeit innerhalb der verschiedenen hydrogeologischen Bereiche hat sich folgende Bewertung als praktikabel erwiesen:

<u>Grundeinheiten</u>	<u>Bewertung</u>
Sande und Kiese, auch mit höherem Schluff- und Tongehalt (Auch als geringmächtige Sand- und Kiesdecke über Geschiebemergel)	0 = 0 %
Geschiebelehm, -mergel, über 10 m mächtig	1 = 100 %
junge organogene Bildungen mit hohem Grundwasserstand	1 = 100 %
Geschiebelehm, -mergel, Auelehm, unter 10 m mächtig	0,5 = 50 %



Schlüssel zur Ermittlung der Grundwasserabfluß-
spende für den Lockergesteinsbereich

ZIESCHANG, Z. angew. Geologie H. 3, 1963

Von der Grundeinheitbewertung kann man abweichen, wenn regionale Sonderfälle der Vertikaldurchlässigkeit bekannt sind. (z.B. sehr sandiger Geschiebemergel)

- Die Ermittlung der Abflußspende

- . Zunächst wird der prozentuale Anteil der Grundeinheit am Berechnungsgebiet ermittelt und mit den jeweiligen Faktoren (zwischen 0 u. 1) entsprechend obiger Tabelle multipliziert.
 - . Die Werte für die einzelnen Grundeinheiten eines Berechnungsgebietes werden summiert. Mit dieser Summe kann die Abflußspende des Berechnungsgebietes direkt aus dem Abflußspendenschlüssel (Bild 14) abgelesen werden. Dabei ist der unkorrigierte N zu verwenden.
- Zu beachten ist, daß der errechnete Mittelwert nur für die anteilige Landfläche gilt.

Bei der Ermittlung der GW-Neubildung von Gesamteinzugsgebieten ist die Berücksichtigung der Zehrung in den offenen, grundwassergespeisten Wasserflächen und den moorigen Gebieten mit GW-Kontakt erforderlich:

- Für die offenen Wasserflächen ist eine Verdunstung nach Anl. 2 in Ansatz zu bringen.
- Bei den grundwassergespeisten moorigen und anmoorigen Gebieten sollte auf die Ergebnisse von lokalen und regionalen Gutachten und Auswertungen zurückgegriffen werden. Die \overline{GWN}_n eines Gebietes ergibt sich aus der \overline{GWN} der grundwasserunbeeinflussten Landflächen (Abflußspendenschlüssel) und dem Anteil der Gebiete mit Gewässerflächen und Gebiete mit flurnahem GW. (korrigierter (!) \overline{N} minus Gewässerverdunstung: $N_k - V_{Wa}$, wobei sich der N_k aus $1,1 N$ ergibt).

Voraussetzungen für die Anwendung des Verfahrens

Voraussetzung für eine aussagegesicherte Bestimmung der Grundwasserneubildung sind neben allgemeiner Raum- und Gebietskenntnis Informationen über

- Grundwasserströmungsmodell zur
- . Abgrenzung der unterirdischen Berechnungsflächen (vorwiegend F_{Eu})

- Ermittlung der Faktoren, die die Wasserbilanz des Berechnungsgebietes beeinflussen können (Zu- oder Abflüsse, künstliche Grundwasserabsenkungen, -erhöhungen),
- Niederschlagswerte einer längeren Reihe,
- hydrogeologische Versickerungseinheiten (entsprechend der hydrogeologischen Übersichtskartierung 1 : 200 000). Bei regionaler und lokaler Differenzierung der obengenannten Grundbewertung sind spezielle geologische Kenntnisse bezüglich der Vertikaldurchlässigkeit erforderlich.

Das Verfahren nach ZIESCHANG kann ohne großen materiellen und zeitlichen Aufwand angewendet werden. Besonders technische Hilfsmittel sind nicht erforderlich; die Handhabung des Verfahrens ist vergleichsweise einfach.

Für Übersichtszwecke wurden von ZIESCHANG Abflußpendenkarten im Maßstab 1 : 200 000 (Blattreihen Wittenberge bis Bad Freienwalde und Magdeburg bis Frankfurt/Oder) vorgelegt. Ein Rasterpunkt der Karten repräsentiert die Abflußspende für eine Fläche von 15 km². Eine Berücksichtigung der Zehrung erfolgte in diesen Karten nicht.

Einschränkungen des Verfahrens

Das Verfahren kann im gesamten Lockergesteinsbereich der DDR eingesetzt werden. Es liegt weiterhin ein Versuch des Einsatzes im Festgesteinsbereich vor (Sandstein). Voraussetzung ist jedoch, daß die Berechnungsgebiete bezüglich der Vegetation eine Mischstruktur besitzen. Dadurch werden die Verdunstungsunterschiede der einzelnen Vegetationsarten (Wald-LFF, Grünland), die im Verfahren nicht direkt berücksichtigt sind, nivelliert. Die Voraussetzung der Mischstruktur der Gebiete trifft grundsätzlich für größere Berechnungsräume zu, so daß das Verfahren besonders für den Einsatz bei prognostischen Untersuchungen geeignet ist.

Literatur zum Verfahren ZIESCHANG: /16/