Grundlagen für die siedlungswasserwirtschaftliche Planung des Kantons Bern : hydrogeologische Karte

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Plan : Zeitschrift für Planen, Energie, Kommunalwesen und Umwelttechnik = revue suisse d'urbanisme**

Band (Jahr): **35 (1978)**

Heft 6

PDF erstellt am: **28.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-782526

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Beilage zu: PA 4015 Heft 6/Vol. 35

Grundlagen für die siedlungswasserwirtschaftliche Planung des Kantons Bern

Hydrogeologische Karte Seeland 1:25000 Blatt SW

Profile

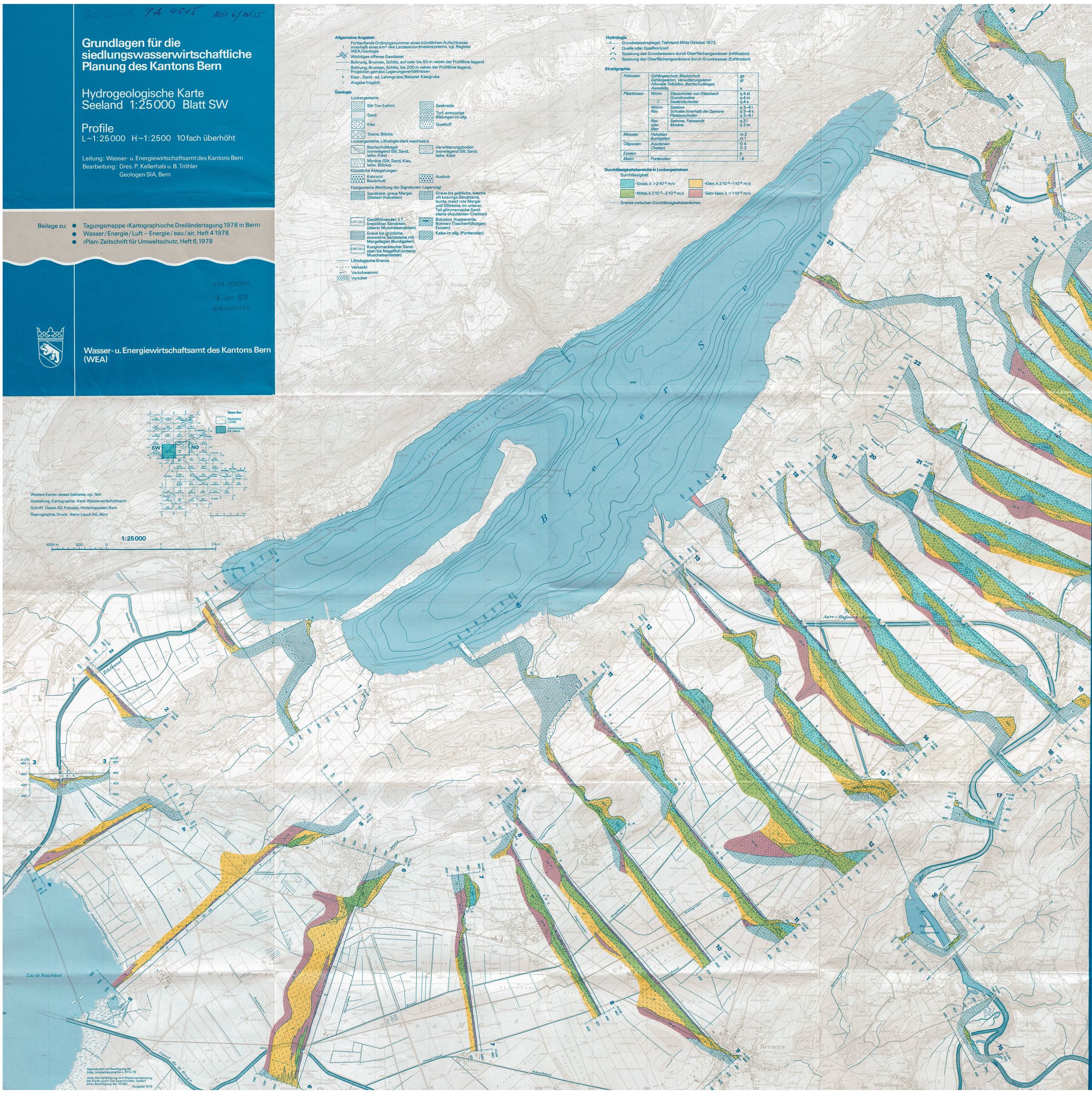
L~1:25000 H~1:2500 10fach überhöht

Leitung: Wasser- u. Energiewirtschaftsamt des Kantons Bern
Bearbeitung: Dres. P. Kellerhals u. B. Tröhler
Geologen SIA, Bern

Beilage zu:
- Tagungsmappe ‹Kartographische Dreiländertagung 1978 in Bern›
- Wasser/Energie/Luft – Energie/eau/air, Heft 4 1978
- ‹Plan› Zeitschrift für Umweltschutz, Heft 6, 1978

ETH-ZÜRICH
- 8. Juni 1978
BIBLIOTHEK

Wasser- u. Energiewirtschaftsamt des Kantons Bern (WEA)



Das hydrogeologische Profil

von Peter Eichwald, Bern

1967 hat das Wasser- und Energiewirtschaftsamt des Kantons Bern in Zusammenarbeit mit dem Kantonalen Laboratorium begonnen, hydrogeologische Karten auszuarbeiten als Grundlage für die Siedlungswasserwirtschaft und ihre Planung. Ende 1968 lagen die ersten Bearbeitungen von Testgebieten vor, so dass 1969 weitere Untersuchungsprogramme in Arbeit genommen werden konnten.

Die Grundwasserverhältnisse werden in verschiedenen Kartenblättern dargestellt, z. B. Profile, Blockbilder, Isohypsen des Grundwasserspiegels und -stauers, Mächtigkeit des Grundwasserleiters, Hydrochemie usw.

Dem kartographischen Zeichner obliegt dabei die nicht immer leichte Aufgabe, Untersuchungsergebnisse bzw. geologische Auswertungen in anschaulicher Weise dem Nichtfachmann verständlich zu machen. Als topographische Grundlage dienen meist zusammengesetzte Kartenausschnitte der Landeskarte 1:25 000 oder 1:100 000. In die grau gedruckte Topographie, bestehend aus Situation, Gewässer, Höhenlinien und Waldraster, wird das entsprechende Thema farbig eingedruckt. Die Karten müssen dabei mit übersichtlichen Signaturen versehen und farblich gut durchgestaltet sein.

Geologische Schnitte sind für die Beurteilung der Geometrie des Grundwasserleiters, die Abfolge der wasserleitenden Lockergesteine sowie die Ausbildung der Deck- und Stauschichten unentbehrlich, da sie dem Geologen und auch dem Planer eine schnelle räumliche Orientierung ermöglichen.

Da es schwierig ist, Grundwasservorkommen darzustellen, muss der kartographische Zeichner bei seiner Arbeit viel Einfühlungsvermögen besitzen. Die oft kompliziert aufgebauten dreidimensionalen Grundwasserleiter und das sie durchströmende Wasser, dessen Menge sich im Laufe der Zeit ändert, müssen auf eine zweidimensionale Zeichenebene abgebildet werden. Er muss sich an Hand von einfachen Skizzen und Erläuterungen in ein ihm zunächst unbekanntes Gebiet hineindenken können und sich in Kürze eine Vorstellung verschaffen, was der Geologe während eines längeren Zeitraumes gesehen und nach und nach aufgezeichnet hat. Auch muss er bestrebt sein, die geologischen Beobachtungen und Resultate möglichst naturgetreu und dabei doch übersichtlich und vereinfacht darzustellen.

Beim Entwurf geologischer Profile werden drei wichtige Arbeitsgänge hintereinander ausgeführt:

- Konstruktion des topographischen Profils
- Eintragung von Bohrungen, Brunnen, Schlitzen usw.
- Einzeichnen der Lagerungsverhältnisse in die Profilebene.

Die ersten beiden Arbeitsgänge erfordern im wesentlichen Exaktheit in der zeichnerischen Konstruktion und werden als bekannt vorausgesetzt.

Bei der Konstruktion ist die richtige Wahl des Massstabes und der Überhöhung besonders wichtig. Den Höhenmassstab kann man dem Längenmassstab gleich oder um einen Faktor grösser wählen. Nimmt man z. B. als Längenmassstab des Profils 1:25 000, als Höhenmassstab aber 1:100 000, dann ist das Profil 2,5-fach überhöht, d. h. die Höhenmasse erscheinen den Längen gegenüber um diesen Faktor zu gross. Das Profil wird dadurch nach oben verzerrt. Um die geringmächtigen, flach liegenden Schichten der Lockergesteine im Seeland zur Geltung zu bringen, haben wir eine 10-fache Überhöhung gewählt.

Stets müssen wir uns aber dessen bewusst sein, dass Überhöhung eine Höhenverzerrung ist. Es wäre deshalb zu überlegen, aus Vergleichsgründen in unsere Profile zusätzlich die topographische Oberfläche ohne Überhöhung einzuzeichnen.

Gewöhnlich erfolgt der Entwurf auf einer transparenten Blasskopie des Übersichtsplanes 1:10 000. Diese Arbeitsweise hat den Vorteil, dass z. B. Lichtpausen von einem transparenten Entwurf immer den neusten Stand zeigen und deshalb für örtliche Vergleiche, Durchsichten und Duplikate sehr wertvoll sind.

Der dritte Arbeitsgang, das Einzeichnen der Lagerungsverhältnisse, bringt die geologischen Überlegungen zum Ausdruck. Einander entsprechende Schichtenfolgen der Bohrungen werden dabei rein schematisch geradlinig oder durch den natürlichen Verhältnissen angepasste Kurven verbunden. Diese Horizontierung verlangt bei komplizierten geologischen Lagerungsverhältnissen vom Geologen und vom kartographischen Zeichner grosses Kombinationsvermögen. Oftmals haben die Bohrungen nicht alle Schichten erfasst, so dass Ergänzungen vorgenommen werden müssen. Da zum andern in den Schnitten nicht alle erbohrten Schichtenfolgen wiedergegeben werden können, müssen hier die Ergebnisse der Bohrungen zusammengefasst werden.

Die verschiedenen Signaturen für die geologischen Schnitte, die aus den Deutschen, z. B. DIN 19710 Gewässerkundliche Zeichen, und den Schweizerischen Normen (SNV), z. B. Signaturen für Locker- und Festgesteine, abgeleitet wurden, sowie die Reinzeichnung, die Reprographie und der Druck können hier nicht behandelt werden.

Komplizierte geologische und morphologische Verhältnisse werden auch oft durch Blockbilder dargestellt. In den Kartographischen Nachrichten 3/77, Bonn – Bad Godesberg, wurde das hydrogeologische Blockbild ausführlich beschrieben. Der Darstellung liegt ein auf die Spitze gestellter Würfel zugrunde, dessen drei sichtbare Seiten ein regelmässiges Sechseck bilden. Diese sogenannte isometrische Parallelperspektive hat u. a. den Vorteil, dass in der Richtung der den Quadratseiten des Würfels entsprechenden Rautenseiten keine Verzerrungen auftreten. Die Konstruktion der Blockbilder erfolgt aus dem Grundriss mit Hilfe eines Perspektivzeichners. Die geologischen Verhältnisse können dann aus geologischen Schnitten übernommen werden, wobei auch eine Überhöhung gestattet ist.

Das Blockbild hat den Vorteil, dass es ausserordentlich plastisch wirkt und somit auch dem Laien verständlich ist.

Literaturverzeichnis

Blau, R. V. u. della Valle, G. (1970): Die hydrogeologische Karte des Kantons Bern; Eclogae geologicae Helvetiae.

Eichwald, P. (1977): Das hydrogeologische Blockbild; Kartographische Nachrichten; Bonn – Bad Godesberg

Huonder, N., Rehse, W. u. Werner, A. (1975/77): Hydrogeologie Emmental, Teil I: Oberes Emmental, Teil II: Mittleres Emmental; Wasser- und Energiewirtschaftsamt des Kantons Bern

Kellerhals, P. u. Tröhler, B. (1976): Hydrogeologie Seeland; Wasser- und Energiewirtschaftsamt des Kantons Bern

Wir danken dem Wasser- und Energiewirtschaftsamt des Kantons Bern, welches uns freundlicherweise die Kartenoriginale "Hydrogeologische Karte Seeland, Blatt SW, Profile 1:25 000" kostenlos zur Verfügung gestellt hat.

Unsere Stärke liegt in unserer Schwäche

In unserer **Schwäche** für einen (beinahe) perfekten Service in der Reprographie. Diese Schwäche hat uns stark gemacht: Wir haben unsere Dienstleistungen rund um die Reprotechnik konsequent ausgebaut; sie sind umfassender denn je zuvor. Heute dürfen wir getrost behaupten, dass es praktisch keine individuellen Reprowünsche gibt, die wir nicht erfüllen können.
Ein ganz besonderes Schwergewicht legten wir dabei in die Sparten **«Technische Fotographie»** und **«Mehrfarbige Offset-Reproduktionen»**, mit besonderer Vertiefung in die **«Kartographie»**. Der beiliegenden Karte können Sie entnehmen, wie das aussieht, wenn wir: «Besonders vertieftes Schwergewicht», sagen.
Was wir hingegen unter **«Service»** in der Reprographie verstehen, ist ganz einfach: Schon bei der Ausarbeitung Ihrer Planunterlagen stehen Ihnen unsere ausgewiesenen und erfahrenen Fachleute zur Verfügung. Sprechen Sie mit ihnen über Film-Materialien, Herstellungsweisen, Anzahl der Farben, Druckträger, Ausrüstungen usw. Profitieren Sie von diesem Know-how! Es ist vollständig gratis für Sie. Und wenn Sie keinen Kartographen haben oder dieser überlastet sein sollte, zeichnen unsere Spezialisten gerne für Sie.

Seit **Jahrzehnten** liefern wir Planunterlagen für die:

- Wasser- und Energiewirtschaft
- Bauzonenplanung und Verkehrsplanung
- Orts-, Stadt- und Regionalplanung
- Umweltschutz und Raumplanung
- Land- und Forstwirtschaft / Meliorationswesen
- Geologie, Geographie, Mineralogie
- Militär und Zivilschutz
- Grundbuchvermessung und Leitungskataster
- und alle andern Fachgebiete

Fordern Sie uns heraus, indem Sie uns Ihre **Repro- und Druckprobleme** unterbreiten. Unsere Stärke liegt in der Erfüllung Ihrer Detailwünsche und unserer kostenlosen Fachberatung sowie in der (uns nachgesagten) Schwäche für **vernünftige Preise.**

aerni-leuch ag bern
Lichtpaus- und Verpackungstechnik
Reprographische Betriebe
Zieglerstrasse 34, CH-3000 Bern 14
Telephon 031/53 93 81
Telex 32 459 und 33 041 aerni ch