

# Trinkwasser aus Seen

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Zeitschrift für Vermessung, Kulturtechnik und Photogrammetrie = Revue technique suisse des mensurations, du génie rural et de la photogrammétrie**

Band (Jahr): **52 (1954)**

Heft 6

PDF erstellt am: **06.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-210952>

## **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.

gefunden hat. Die Formel gibt die Drehung der astronomischen Vertikalschnittsebene beim Übergang vom tatsächlichen Zielpunkt  $P_2$  auf den geoidischen Fußpunkt  $\bar{P}_2$ , also die Reduktion wegen der Meereshöhe  $h_2$  des Zielpunktes, die aus der windschiefen Lage der beiden Lotlinien zueinander folgt. In (4) bedeuten ferner  $\alpha_{12}$  das Azimut der Visur,  $s$  die Seite  $Px_1Px_2$ ,  $a$  und  $e^2$  Achse und Exzentrizität des Referenzellipsoides. Legt man die Zahlenwerte des *Hayfordschen* Ellipsoides zugrunde, so kann der zweite Term auch

$$0''.1087 h_{2, \text{ km}} \cos^2 \varphi_1 \sin 2\alpha_{12} \quad (4a)$$

geschrieben werden.

(Fortsetzung folgt)

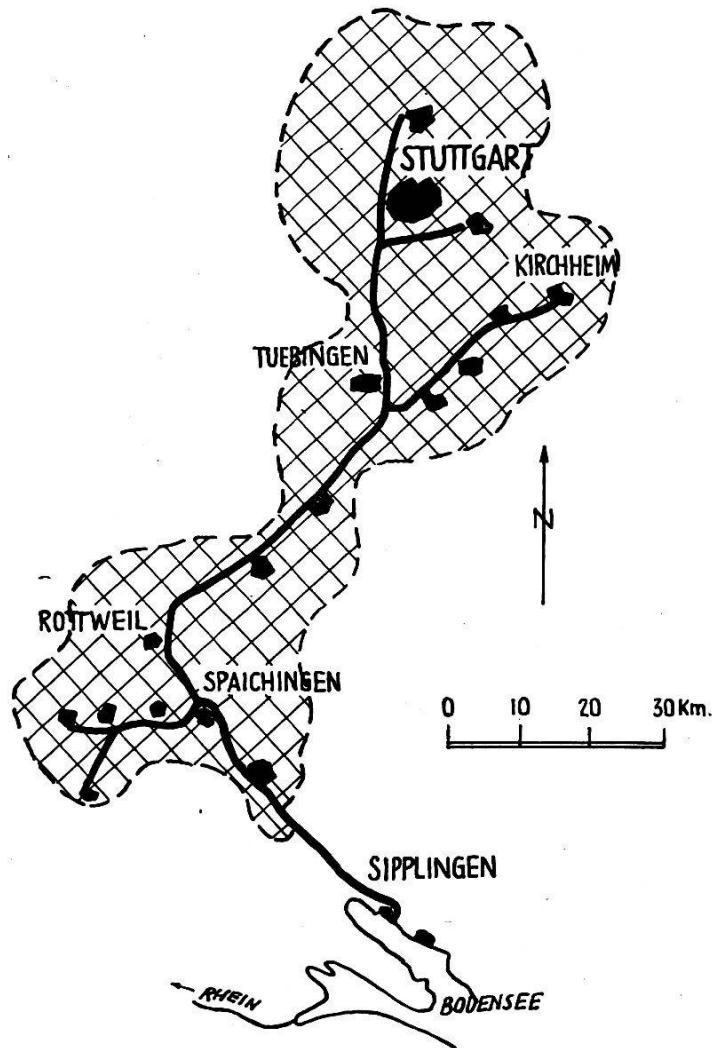
## Trinkwasser aus Seen

*Bn.* Der Trinkwasserverbrauch nimmt ständig zu und hat heute vor allem in den dichtbesiedelten Industriegebieten einen derartigen Umfang angenommen, daß die Wasserbeschaffung immer schwieriger wird.

Um die Mitte des vorigen Jahrhunderts, als man in den Städten noch mit 30 bis 40 Liter Wasser pro Kopf und Tag der Bevölkerung auskam, genügten im allgemeinen die in der Nähe der Orte gelegenen natürlichen Quellen. Das ständige Anwachsen der Städte und die Industrialisierung, die wachsende Hygiene, wobei der Verbrauch zu Beginn des 20. Jahrhunderts im Mittel bereits 160–170 Liter Wasser pro Tag und Einwohner betrug, führte zum Anzapfen des Grundwassers. Die Behörden und Fachleute waren überzeugt, mit dem Grundwasser für alle Zeiten einen unerschöpflichen und einwandfreien Wasserlieferanten gefunden zu haben. Heute, da die Städte im Mittel zirka 400 Liter Wasser pro Kopf und Tag benötigen, dazu das Abwasser meist ohne Klärung dem Vorfluter übergeben wird, beginnen sich auch die Grundwasser zu erschöpfen oder zu verunreinigen.

Vor diesem wasserwirtschaftlichen Grundproblem, das sich nicht nur in den Industriegebieten, sondern früher oder später in ganz Europa abzeichnen wird, steht gegenwärtig die Stadt Stuttgart. Diese süddeutsche Industriestadt von rund 500 000 Einwohnern kann ihren Wasserbedarf nur noch knapp durch Quellen und Grundwasserfassungen decken und begann vor einigen Jahren nach einem geeigneten Wasserlieferanten Umschau zu halten. Die süddeutsche Landesplanung, die sich für diese wichtige Frage zu interessieren begann, stellte nun zuerst einmal fest, daß nicht nur die Stadt Stuttgart, sondern auch viele kleinere Industriestädte wie Rottweil, Tübingen, Ludwigsburg, Eßlingen, Spaichingen usw., zusätzliches Wasser benötigten und daher eine gemeinsame Großanlage volkswirtschaftlich am zweckmäßigsten wäre. Der gesamte Wasserzuschuß für die ganze Mangelregion wurde auf maximal 250 000 m<sup>3</sup> pro Tag berechnet.

Nachdem die Mangelgebiete und der zusätzliche Wasserkonsum festlagen, galt es, Wasserüberschußgebiete ausfindig zu machen, aus denen das Wasser ohne Schaden für die betreffende Gegend abtransportiert werden konnte. Das Rheintal wäre wegen den verhältnismäßig kurzen Transportwegen hierfür am besten geeignet gewesen, schied aber bald aus, weil es bereits schon durch die großen Städte Mannheim, Heidelberg und Karlsruhe stark ausgenützt wird. Als auch ein Wasser-



speicherprojekt im Schwarzwald von maximal 10 Millionen  $m^3$  wegen den viel zu kleinen Wasserreserven ausschied und eine Grundwasserfassung im Illertal große Nachteile für die Landwirtschaft zur Folge gehabt hätte, führten schließlich die Forschungsarbeiten zum Bodensee. Der Bodensee mit einer Wassermenge von 48,5 Milliarden  $m^3$ , die durchschnittlich um rund 400  $m^3$  pro Sekunde durch Zuflüsse erneuert wird, kann ohne jeden Nachteil für die Umgebung diese 250 000  $m^3$  pro Tag oder rund 3  $m^3$  pro Sekunde abgeben.

Das nun inzwischen definitiv ausgearbeitete Wasserfassungsprojekt „Bodensee“ sieht die Wasserentnahme bei Sipplingen vor. Hier wird das

keimfreie Seewasser von 4–6° lt. Temperatur in 60 m Tiefe angezapft und nach einem 300 m über dem Seespiegel gelegenen Schnellfilter gepumpt. In der Schnellfilteranlage wird das Seewasser vom Plankton befreit und in ein 30 000-m<sup>3</sup>-Reservoir bis Emmingen geleitet. Von hier läuft es in natürlichem Gefälle bis nach Stuttgart, wobei auf der ganzen Strecke Anschlüsse für die angrenzenden Orte vorgesehen sind. Die Hauptrohrleitung von insgesamt 146 km Länge wird aus nahtlosen Stahlrohren hergestellt, die eine lichte Weite von 1,30 m aufweisen, sich bis auf 1,00 m verjüngen und 1,20 m in den Boden verlegt werden. Die Kosten der ganzen Versorgungsanlage wurden zu 150 Millionen DM veranschlagt und eine Bauzeit von fünf Jahren vorgesehen.

Das Bodenseeprojekt der Stadt Stuttgart illustriert sehr eindrucksvoll das Wasserproblem einer Mangelregion und die wichtige Aufgabe, die hier die Landesplanung durch Koordination verschiedener Interessen zu erfüllen hat. Auch in der Schweiz stehen wir in einigen Städten in Bälde vor einem ähnlichen Problem. Wir dürfen der dauernden Verschmutzung unserer Seen, Flüsse und Grundwasserreserven nicht untätig zusehen und müssen erkennen lernen, daß die Trinkwasserversorgung der Städte eine der wichtigsten Aufgaben der Landesplanung darstellt und diese nicht mehr durch einzelne Gemeinden oder Städte, sondern nur im großen Rahmen einer schweizerischen Planung gelöst werden können.

### † Edouard Diserens



La Société vaudoise des géomètres officiels vient de perdre un de ses membres honoraires en la personne de M. Edouard Diserens, ingénieur rural, ancien chef du Service cantonal des améliorations foncières et ancien professeur à l'Ecole polytechnique fédérale. Ce décès, survenu le 18 avril 1954, nous a profondément attristé.