

**Zeitschrift:** Bulletin der Vereinigung Schweiz. Petroleum-Geologen und -Ingenieure

**Herausgeber:** Vereinigung Schweizerischer Petroleum-Geologen und -Ingenieure

**Band:** 61 (1994)

**Heft:** 139

**Artikel:** Kommentar zum Artikel "Die Geothermie-Bohrung Weggis, Kanton Luzern" von Greber et al., Bull. Schweiz. Ver. Petroleum-Geol. u. -Ing.

**Autor:** Finckh, Peter

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-217671>

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 26.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

**Kommentar zum Artikel "Die Geothermie-Bohrung Weggis,  
Kanton Luzern"  
von Greber et al., Bull. Schweiz. Ver. Petroleum-Geol. u. -Ing.**

mit 1 Figur und 1 Tabelle  
von PETER FINCKH

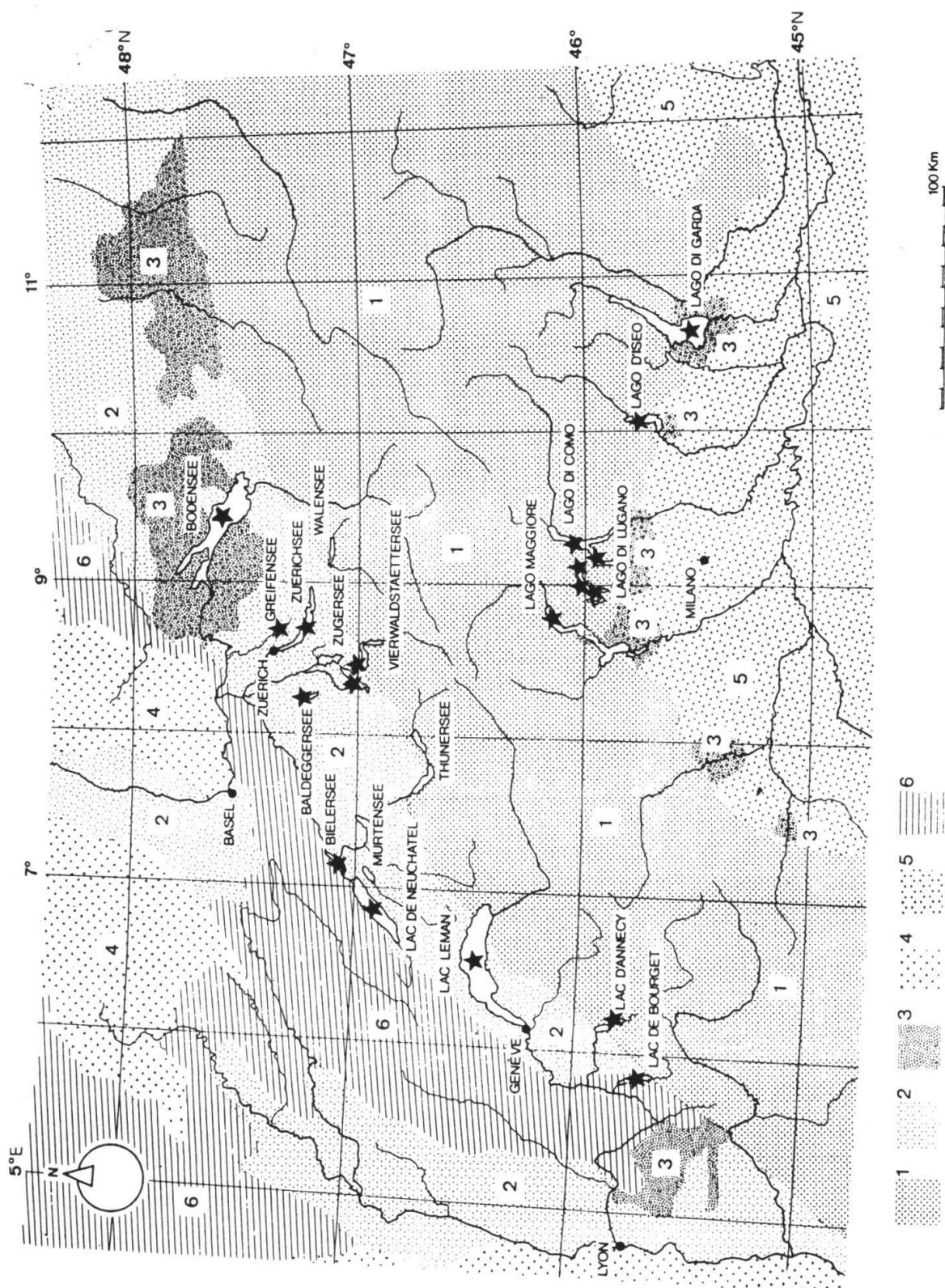
Die von GREBER et al. (1994) beschriebenen Resultate der Untersuchungen in der Geothermie-Bohrung bei Weggis sind aus geothermischer Sicht höchst interessant, insbesondere der unerwartet hohe Temperaturgradient von ca.  $30\text{ }^{\circ}\text{C/km}$ . Wärmeflussmessungen in 17 Randalpenseen wurden in den 70-er Jahren auch im Vierwaldstättersee in den beiden Becken von Weggis und von Beckenried durchgeführt (FINCKH, 1981), also nur wenige Kilometer von der Geothermie-Bohrung von Weggis entfernt (Fig. 1, Tab. 1). Beide Seemessungen zeigen nach den notwendigen Korrekturen für Sedimentation und für Wärmeflussrefraktion einen relativ hohen regionalen Wärmefluss von  $99\text{ mW/m}^2$  bei Weggis, respektive von  $103\text{ mW/m}^2$  bei Beckenried.

Der Wärmefluss  $Q$  ist das multiplikative Produkt der Wärmeleitfähigkeit  $K$  des Gesteins mit dem geothermischen Gradienten. Die von GREBER et al. (1994) beschriebene Lithologie der Weggiser Bohrung lässt auf sehr dichtes Molassegestein mit sehr wenig Porosität schliessen, für das, mangels präziser Messungen an Bohrkernen, ein mittlerer Wert der Wärmeleitfähigkeit  $K$  von mindestens  $3.0\text{--}3.4\text{ W/m}^{\circ}\text{C}$  (BODMER, 1982) eingesetzt werden darf. Ausgehend von den Seewärmeflusswerten kann somit der regionale geothermische Gradient mit einem Wert von  $29.4\text{--}33.0\text{ }^{\circ}\text{C/km}$  bestimmt werden, was in sehr guter Übereinstimmung mit den Messungen aus der Weggiser Bohrung ist. Die Temperaturmessungen in der Weggiser Bohrung bestätigen den hohen Wärmefluss in dieser Region, wie er im Vierwaldstättersee gemessen wurde. Die Diskrepanz des in der Bohrung gemessenen Gradienten zu den Angaben von RYBACH et al. (1987) bleibt allerdings bestehen.

Der Vollständigkeit halber sind in der folgenden Tabelle (Tab. 1) die revidierten Wärmeflussmessungen aus den Randalpenseen aufgeführt. Alle Messwerte wurden mit den erforderlichen Korrekturen für Sedimentation, für Temperaturvariationen des Wassers am Seegrund, für Topographie und für die Geometrie der quartären Sedimentfüllung versehen. Letztere Korrektur fiel als Folge der zahlreichen seismischen Refraktions- und Reflexionsprofilen in allen entsprechenden Seebecken und wegen der Resultate der Bohrung im Zürichsee (FINCKH & HSÜ,

---

\*) GeoSensor, Letzistr. 21, 8006 Zürich



**Fig. 1:** Geothermische Messungen in Alpenrandseen (\*)

1: Zentral- und Südalpen, 2: Tertiäre Sedimentbecken (Bresse, Rheintal, Molasse), 3: Quartäre Gletschersedimente über Tertiär, 4: Herznische Massive, 5: Plio-pleistozäne Sedimente (Po), 6: Jura

1984) etwas kleiner aus als die früher publizierten Messungen (FINCKH, 1981). Als Folge davon sind die hier gegebenen Wärmeflusswerte vergleichsweise leicht reduziert. Für die Messtechnik, die Lage der Messungen und die Details der übrigen Korrekturen siehe FINCKH (1981).

See	Wärmefluss (mW/m <sup>2</sup> )
Bodensee	105
Greifensee	89
Zürichsee	99
Zugersee	95
Vierwaldstättersee / Weggis / Beckenried	98 103
Baldeggsee	103
Bielersee	47
Lac de Neuchâtel	69
Lac Léman	76
Lac d' Annecy / N / S	94 58
Lac de Bourget	52
Lago Maggiore	89
Lago di Lugano / Gandria / Melide / Burò	57 75 69
Lago di Como / Menaggio / Argengno	81 51
Lago d' Iseo	83
Lago di Garda	99

Tab. 1: Revidierte Wärmeflussresultate in Alpenrandseen.

### Literaturverzeichnis

- BODMER, P. (1982): Beiträge zur Geothermie der Schweiz. - Diss. ETH Zürich.
- FINCKH, P. (1981): Heat flow measurements in 17 perialpine lakes. - Geol. Soc. Amer. Bull. 92 (11), 452-514.
- FINCKH, P. & HSÜ, K. (1984): Heatflow of the Lake Zürich region, a comparison of lake-based and land-based measurements. In: Quaternary Geology of Lake Zurich: An Interdisciplinary Investigation by Deep-Lake Drilling., Eds. K. J. HSÜ & K. R. KELTS. - Contributions to Sedimentology, 13, Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung.
- GREBER, E., GRÜNENFELDER, T., KELLER, B. & WYSS, R. (1994): Die Geothermie-Bohrung Weggis, Kanton Luzern. - Bull. schweiz. Ver. Petroleum-Geo. u.-Ing., 61/138, 17-43.
- RYBACH, I., EUGSTER, W. & GRIESER, J.-C. (1987): Die geothermischen Verhältnisse in der Nordschweiz. - Eclogae geol. Helv., 80/2, 521-534.