

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 7/8 (1886)
Heft: 21

Inhaltsverzeichnis

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: 19.02.2026

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

INHALT: Ueber Seetiefenmessungen. Von J. Hörlimann, Ingenieur-Topograph in Bern. (Schluss.) — Die Oberbau-Ausstellung in Brüssel. Von J. W. Post in Utrecht. — II^eme Congrès international de navigation intérieure, à Vienne, en 1886. — Correspondenz. — Miscellanea: Keim'sche Mineralmalerei. Technische Einheit im Eisenbahn-

wesen. Auszeichnungen an Techniker. Neues Wasserwerk in Genf. Verein der Gasindustriellen in Oesterreich-Ungarn. — Concurrenz: Landesausschuss-Gebäude in Strassburg i/E. Museum der schönen Künste in Genf. Verbesserung der Häfen an niedrigen und sandigen Küsten. Brunnen in Weissenfels. — Vereinsnachrichten.

Ueber Seetiefenmessungen.

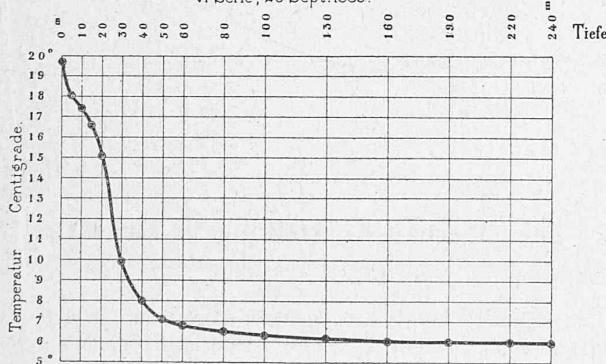
Vortrag v. Ing. Topograph J. Hörlimann, gehalten am 19. Febr. 1886 im Ing.- und Architekten-Verein zu Bern.
(Schluss.)

Für Messungen von Lufttemperaturen werden nun natürlich Thermometer gewöhnlicher Construction genauere Resultate ergeben als Kippthermometer, deren Prinzip auf empirischem Wege ermittelt wurde. Es werden bei Messungen im Wasser mit Kippthermometern auch nicht die störenden Beeinflussungen des Luftzuges und der verschiedenen Wärmeausstrahlungen vorhandener Körper vorkommen können, sondern die Temperaturannahme wird eine gleichmässigere, ruhigere sein. Controlmessungen in gleicher Tiefe und bei gleichem Stationsort, wurden öfters vorgenommen; die Differenz war höchstens $0,2^{\circ}$.

Grössere Unterschiede bei gleicher Tiefe finden wir im Allgemeinen nur bei den verschiedenen Stationsorten unter sich und bis 50 m Tiefe. Auf dem Genfersee wurden im Ganzen 6 Serien mit zusammen 86 Beobachtungen vorgenommen, die Serien wurden in dem sondirten, oberen Theile des Sees vertheilt und die Temperaturmessungen bei $0, 5, 15, 20\text{ m}$, dann alle 10 m bis 60 m , ferner bei $80, 100, 130, 160\text{ m}$ u. s. w. durchgeführt. Die Resultate ergaben, dass die Temperatur von der Oberfläche an bis auf 40 m Tiefe rapid fällt, von $40-80\text{ m}$ eine allmäthlich schwächere Abnahme zeigt und von $80-240\text{ m}$ nur noch um Zehntels-Grade abnimmt. Wir erhalten z. B. bei der VI. Serie:

Curve der Temperaturabnahme

VI Serie, 23 Sept. 1885.



Oberfläche $0\text{ m} = 19,7^{\circ}$ Cels	60 m Tiefe $= 6,8^{\circ}$
$5\text{ " } = 18,1$	$80\text{ " } = 6,5$
$10\text{ " } = 17,4$	$100\text{ " } = 6,3$
$15\text{ " } = 16,6$	$130\text{ " } = 6,2$
$20\text{ " } = 15,1$	$160\text{ " } = 6,0$
$30\text{ " } = 9,9$	$190\text{ " } = 6,0$
$40\text{ " } = 8,0$	$220\text{ " } = 6,0$
$50\text{ " } = 7,1$	$240\text{ " } = 5,9$

In obigen Zahlen ist eine + Correction enthalten von $0,2-0,3^{\circ}$, die sich ergeben hat beim Vergleich des Kippthermometers, mit einem Fuess'schen Normalthermometer.

Bei Benützung des Kippthermometers mit hölzernem Schwimmer ist noch zu beachten, dass nach dem Exponiren, um das Kippen sicher zu bewerkstelligen, am Apparat mit der Kurbel rasch einige Umdrehungen zu machen sind; auch muss alsdann das weitere Aufholen regelmässig und ohne Unterbrechung geschehen. Ebenfalls gut ist es, bei demjenigen mit der Flügelvorrichtung, anfänglich mit der Kurbel bis zur eingestellten, für die Kippung nötigen Aufholungsstrecke etwas rascher zu drehen; nachher braucht

aber dann das weitere Aufholen nicht mehr so regelmässig zu erfolgen, wie beim hölzernen Schwimmer.

Resultate und allgemeine Beschreibung. Bei den Sondirungen des Boden- und Genfersee's wurde an der Rhein- und Rhonemündung eine interessante Thatsache constatirt, nämlich eine Art unterseeisches Flussbett, welches beim Rhein auf eine Länge von 4 km , an der Rhone bis dato auf $6\frac{1}{2}\text{ km}$ eruiert wurde. Dieses Bett oder Rinnal zieht sich beim Rhein*) ziemlich in die Richtung gegen die Seemitte zu und hat in seiner grössten Ausdehnung eine Breite von circa 600 m und 70 m Tiefe; das an der Rhone hat eine grösste Breite von 700 m mit 50 m Tiefe. Das Rhone-Rinnal zieht sich in der Entfernung von 1 km von der Mündung sofort westlich und ist mehrfach gekrümmmt, folgt annähernd den Biegungen des linkseitigen Ufers. An der Mündung ist die Gestaltung eine trichterförmige, weiter westlich ist sie gleichmässig eingeschnitten mit beidseitigen Aufdämmungen. In der Entfernung von $2\frac{1}{2}\text{ km}$ von der Mündung ist die Sohle des Rinnals 166 m unter Wasser und hat eine linksseitige Erhöhung von 24 m , eine rechtsseitige von 18 m . Bei $6\frac{1}{2}\text{ km}$ von der Mündung liegt der tiefste Sohlpunkt 234 m unter Wasserspiegel, die linksseitige Erhöhung beträgt 22 m , die rechtsseitige noch 15 m . Das Gefälle des Rinnals ist im eigentlichen Thalboden 25 % und bei $6\frac{1}{2}\text{ km}$ noch gegen 15 % .

Die ganz ähnliche Bildung, nur in kleinerem Maaßtabe, finden wir noch im Bodensee westlich vom Dorf Altenrhein und im Genfersee bei der alten Rhonemündung, circa 1 km östlich vom jetzigen Auslaufe.

Professor Dr. Forel, der sich sehr für diese Thatsache interessirte, gibt uns nun folgende begründende Annahme für die allmäthliche Bildung dieser Rinnale. Er sagt in seiner Broschüre vom 19. Oktober 1885:

Diese tiefe Furche ist verursacht worden durch einen Aushöhlungsprocess, ein Ausfressen der unter dem Seewasserspiegel sich fortbewegenden Flusswasser und die Seitendämme, resp. die Erhöhungen durch die während dieses Prozesses verursachte Ablagerung.

Der unterseeische Flusslauf wird veranlasst durch die grössere Dehnung der Flusswasser, welche schwerer sind als die Seewasser:

1. in Folge ihrer tiefern Temperatur,
2. in Folge der Last, entstehend durch Vermischung mit dem Flusschlamm.

Während des ganzen Sommers sind die Flusswasser kälter als die Wasser auf der Oberfläche des Sees, im Frühling sogar kälter als das tiefste Seewasser. Im Weiteren wird das Flusswasser durch die Anhäufung mit Gletscherwasser noch erschwert. Nach einer Messung (1869) enthält das Rhonewasser im Sommer noch wenigstens 130 gr thonartige Materialien pro m^3 . Durch das wasserfallartige Sinken des schweren Flusswassers an der Mündung bis 50 m Tiefe hinab wird nun ein so starker Zug erzeugt, dass die oberflächliche Lage der Schlammrede des Grundes ausgekolkkt wird.

Professor Forel nimmt ferner an, dass sich der Unterwasserlauf jeweilen zu 200 m und mehr verlängern kann, wobei er die neueren Anhäufungen, welche während des vorherigen Sommers gebildet wurden, wegnimmt und dadurch das Bett des Rinnals offen hält. Das Rinnal conservire sich von Jahr zu Jahr, die Krümmungen desselben bezeichnen den Ort des ursprünglichen Thalweges des See's, bevor die Schlammhäufung angefangen habe denselben auszufüllen.

Mit dieser Erklärungsweise befindet sich Professor Forel in vollständiger Uebereinstimmung mit der Anschauung des Oberbauinspectors v. Salis.

*) Vide Bd. III, S. 127.