

# Die Temperatur des Wassers der Kaiser Franz Josefs-Trinkwasserleitung in Brünn.

Von **Hermann Schindler.**

---

Auf die Bedeutung der Temperatur eines Trinkwassers hinzuweisen, ist wohl überflüssig. Die chemische Zusammensetzung und der Keimgehalt allein bedingen die Qualität keineswegs, wenn nicht auch die Temperatur eine entsprechende ist. Es ist daher erklärlich, daß, seitdem das Projekt der Trinkwasserleitung von Quellhütten nach Brünn ins Auge gefaßt wurde, von verschiedenen Persönlichkeiten Berechnungen über die wahrscheinliche Temperatur dieses Wassers vom Verbrauchsorte angestellt wurden, welche sich auf die Erfahrungen anderer Städte, die das Wasser aus mehr weniger entfernten Orten beziehen, stützten. Bei der Verschiedenheit der Länge, der Tiefenlage und der Dimensionen der Rohrleitungen, der Wasserführung und dem Unterschied der Wasserkapazität und Wärmeleitungsfähigkeit des die Rohrstränge umgebenden Bodens, ist vornherein klar, daß die Aufgabe, richtige Kalkulationen der Verbrauchstemperatur aufzustellen, eine kaum zu lösende bleibt.

Die Temperatur des Wassers in Quellhütten hat Professor M. Hönig in allen Jahreszeiten mit 8·9 bis 9·0° ermittelt. (Alle Angaben der Temperatur beziehen sich auf das hundertteilige Thermometer.) Nach Prof. Dr. Forchheimer wird die Erwärmung von Quellhütten bis zu den Behältern am Stromberg 1·6° nicht übersteigen, wobei eine 2·5metrige Rohrdeckung vorausgesetzt wird. Prof. G. v. Schön schätzt die Erwärmung für dieselbe Strecke auf 0·4°.

Um nun die Temperatur des Wassers am Verbrauchsorte und ihre Abhängigkeit von der Luft- und Bodentemperatur kennen zu lernen, wurden von mir zahlreiche Messungen an der Hausleitung und zur Kontrolle im stets fließenden Wasser am „Parnaß“ vorgenommen. Diese Messungen begannen am 2. September 1913 und werden weiter fortgesetzt.

Die Lufttemperatur des Jahres 1914 wurde den genauen Aufzeichnungen der meteorologischen Station im Schreibwald (Beobachter Maschinenmeister Klein) entnommen und auf Brünn-Stadt reduziert:

Jänn.	Febr.	Mrz.	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr	
Schreibwald:	— 4·7	— 1·2	4·7	10·1	13·9	16·9	18·8	17·7	13·2	8·8	3·5	— 1·7	8·6 <sup>0</sup>
Stadt:	— 4·5	— 1·0	5·3	10·6	14·0	17·0	19·2	18·4	13·9	9·5	3·5	— 1·6	8·9 <sup>0</sup>

Ueber die Bodentemperatur in Brünn besitzen wir eine lückenlose Reihe von sechsjährigen Beobachtungen aus den Jahren 1885 bis 1890, die von Prof. G. v. Nießl veranstaltet wurden. Wenn auch diese Beobachtungen nicht dem Jahre 1914 entnommen sind, so können sie dennoch mit den vorjährigen Wassertemperaturen in Vergleich gezogen werden, weil der jährliche Gang der Bodentemperatur in 2 m Tiefe, das ist auch die Tiefe der normalen Rohrdeckung, sehr gleichmäßig verläuft und nicht halb so großen Schwankungen unterliegt, wie die der Luft. Dies ist aus der nachfolgenden Uebersicht zu entnehmen:

Jahr	1885	1886	1887	1888	1889	1890	Mittel
Boden	9·1	8·7	8·8	8·6	8·9	8·8	8·8 <sup>0</sup>
Luft	9·3	8·8	7·8	7·5	8·0	8·3	8·3 <sup>0</sup>

Jahresschwankung (mittlere Differenz der Temperatur des wärmsten und kältesten Monats).

Boden	10·6	10·8	10·7	10·6	10·6	10·0	10·4 <sup>0</sup>
Luft	25·1	21·2	24·7	20·0	23·2	24·7	21·3 <sup>0</sup>

Die Jahrestemperatur des Bodens in 2 m Tiefe ist demnach im Mittel um 0·5<sup>0</sup> höher, als die zu gleicher Zeit und am gleichen Ort beobachtete Lufttemperatur. Die mittlere Jahresschwankung dagegen ist aber in 2 m Bodentiefe um 10·9<sup>0</sup> geringer, als die der Luft.

Mittlere Temperatur des Wassers am Verbrauchsorte im Jahre 1914:

Jänn.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
6·8	5·8	6·2	8·1	9·8	11·2	12·0	12·2	11·8	10·8	9·5	8·1	9·4 <sup>0</sup>

Die mittlere Erwärmung erreichte vom Ursprung bis zum Verbrauchsorte, übereinstimmend mit Prof. v. Schön's Schätzung, 0·4<sup>0</sup>, die Jahrestemperatur 9·4<sup>0</sup> — ein äußerst günstiges Verhalten. Die höchste Monatstemperatur überschritt die Jahrestemperatur um nur 2·8<sup>0</sup>, die tiefste blieb 3·6<sup>0</sup> unter derselben. Die absoluten Extreme 12·4<sup>0</sup> und 5·5<sup>0</sup> traten ein: ersteres am

14. August, letzteres am 12. Februar, absolute Schwankung  $6.9^{\circ}$ . Da die mittlere Lufttemperatur der Monate Juli und August 1914 nur um  $+ 0.1^{\circ}$  vom normalen Mittel abweicht, so ist auch im weiteren Verlaufe der Jahre  $12.4^{\circ}$  als Maximum der Wassertemperatur zu erwarten. Auf das Minimum von  $5.5^{\circ}$  war die anhaltend strenge Kälteperiode von der 3. Pentade des Jänners bis einschließlich der 2. Pentade des Februars von  $- 6.4^{\circ}$  im Mittel gegen das normale Mittel von  $- 2.6^{\circ}$  maßgebend. Das Minimum der Wassertemperatur wird daher ober  $5.5^{\circ}$  im Mittel der Jahre bleiben.

Die Maximaltemperatur des Wassers von  $12.4^{\circ}$  übersteigt die Temperatur des Wassers am Orte der Entnahme um  $3.4^{\circ}$ . Die Zunahme per 1 km der rund 62 km messenden Leitung von Quellhütten bis in die innere Stadt beträgt demnach  $0.055^{\circ}$ . Nach Prof. A. Friedrich (kulturtechnischer Wasserbau) stellt sich diese kilometrische Zunahme in der Wiener Wasserleitung aus dem Schneeberggebiet bei 90 km Länge auf  $0.049^{\circ}$ . Im Vergleich mit dieser bekannt vorzüglichen Leitung stellt sich die Erwärmung unseres Wassers nur um die ganz bedeutungslose Differenz von  $0.006^{\circ}$  per 1 km. höher.

Entsprechend dem Verhalten des Bodens in 2 m Tiefe bleibt auch das Leitungswasser im Frühling lange relativ kalt, im Herbste lange relativ warm. Die Verspätung des Eintrittes der Extreme der Temperatur des Wassers gegenüber der Luft beträgt für das Minimum beiläufig 6—7, für das Maximum 4—5 Wochen.

Hiemit wurde festgestellt, daß das Trinkwasser aus Quellhütten außer seiner reichlichen Menge und kristallhellen Klarheit, seiner einwandfreien chemischen und bakteriologischen Eigenschaften auch bezüglich seiner Temperatur am Verbrauchsorte den weitgehendsten Ansprüchen gerecht wird. Der Gemeindevertretung, die diese Wasserleitung geschaffen, gebührt unauslöschlicher Dank der jetzigen und der kommenden Generationen der Stadt Brunn.

Brunn, im Februar 1915.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn](#)

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: [53](#)

Autor(en)/Author(s): Schindler Hermann

Artikel/Article: [Die Temperatur des Wassers der Kaiser Franz Josefs-Trinkwasserleitung in Brünn 268-270](#)