

Wassermessungen in Wildbad.

Von Bergrath Xeller.

Um die Zuflüsse der Thermalquellen in Wildbad für die neuen, bedeutend erweiterten Baderäumlichkeiten entsprechend zu vermehren, sah sich die K. Finanzverwaltung veranlasst, in den Jahren 1838—48 eine Reihe von Bohrversuchen anstellen zu lassen, welche von so gutem Erfolge begleitet waren, dass hiedurch und durch das Tieferlegen der Bädersohle die Wassermenge beiläufig auf das $2\frac{1}{2}$ fache gesteigert wurde. Nach den württembergischen Jahrbüchern, Jahrgang 1853, 2tes Heft, betrug im Mai 1850 die Ergiebigkeit der Wildbader Quellen bei vollen Bädern (Uebereich) 25,31 Cubikfuss, bei leeren Bädern 29,89 Cbfss. per Minute; die Wirkung des Gegendrucks von 1',7 Wasserstand in den Bädern macht sich also bedeutend geltend. Eine Untersuchung am 1. Mai 1863 gab ziemlich übereinstimmend mit der früheren Messung als Uebereich der vollen Bäder 25,090 Cbfss. per Minute.

Aber auch diese Wassermenge, welche derjenigen zu Baden ziemlich gleichkommt, war für das wachsende Bedürfniss der Badeanstalt nicht mehr ausreichend und es wurden desshalb in den Jahren 1863—65 neue Bohrungen angeordnet und zwar zunächst im Stadtpfarrgarten, auf der linken Seite des Enzflusses, während die alten Quellen und Bohrlöcher sämtlich auf der rechten

Seite liegen. Für die Wahl dieser Bohrstelle sprachen sowohl die geologischen Verhältnisse der Gegend, als auch verschiedene Beobachtungen an den vorhandenen Quellen, welche auf das Zufließen der warmen Wasser aus der Richtung von Loffenau hinwiesen. Die mit den erforderlichen Vorschlägen und mit der Ausführung der Arbeiten beauftragte Commission, welcher Herr Baurath Fischer, Herr Prof. Dr. von Quenstedt und ich angehörten, musste es sich dabei zur besonderen Aufgabe machen, häufige Beobachtungen über die Wassermenge und Temperatur der Wildbader Quellen anzustellen, um die darauf Einfluss äussernden Bedingungen kennen zu lernen. Obgleich die zur Verfügung stehenden Hilfsmittel den Ansprüchen auf Genauigkeit noch nicht vollkommen entsprachen, so sind doch bei diesen Versuchen einige wichtige Erhebungen gemacht worden, welche in Nachstehendem mitgetheilt werden.

Schon das erste Bohrloch Nr. 32 von 78' Tiefe lieferte ein günstiges Resultat, indem die Wasser in reichlicher Menge mit einer Temperatur von $29,7^{\circ}$ R. aus dem Bohrteuchel ausflossen, auffallenderweise aber bei der Aufstauung den hohen Stand von 13,76 über dem Wasserspiegel der gefüllten Bäder, welchen wir der Kürze halber mit **W** bezeichnen wollen, annahmen, während die alten Quellen auf der rechten Enzseite nur 2—3' über **W** aufsteigen. Auch zeigte sich wieder die Verschiedenheit der Wassermenge, je nachdem die Ausflussöffnung höher oder tiefer gelegt wurde. Es gab nämlich die neue Quelle am 2./3. Oktober 1863 aus einer Oeffnung 11,5 über **W** 1,304 Cubikfuss per Min., auf **W** dagegen 5,321 Cbfss., also das vierfache, wobei übrigens die alten Quellen 1,783 Cbfss. verloren, so dass dadurch die Verbindung mit letzteren bestimmt nachgewiesen war. Der Unterschied in der Aufstauungshöhe lässt sich daher nur durch die Lage der Quellpunkte gegen den Ursprung der Thermen erklären, indem bei den vielfachen Ramifikationen und feinen Gesteinsklüften, durch welche die Wasser ihren Weg nehmen, der Reibungswiderstand sehr beträchtlich sein muss und dadurch schon auf kurze Erstreckungen der hydrostatische Druck, unter welchem die Ausströmung erfolgt, eine Verminderung erleidet.

Nach Erbohrung der zwei weiteren, nahe bei Nr. 32 gelegenen Quellen Nr. 35 und 36 sank die Wassermenge der ersteren beinahe auf die Hälfte herunter und sobald eine dieser 3 Quellen zum Ausfliessen gebracht wurde, fielen die gestauten Wasser in den beiden andern Bohrlöchern, wodurch auch der Zusammenhang der neuen Quellen unter sich constatirt war. Letztere gaben am 11. Decbr. 1863 bei einer Höhe der Ausflussöffnungen 11,5 über **W** zusammen 3,510 Cbfss. p. Min., während das Uebereich der gefüllten Bäder 23,390 Cbfss. lieferte; die ganze Wassermenge betrug daher 26,900 Cbfss. Bei 3,8 über **W** vermehrte sich der Zufluss der neuen Quellen auf 9,714 Cbfss. und als die Oeffnungen zuletzt auf **W** gelegt wurden, war die Wassermenge 14,263 Cbfss., gleichzeitig das Uebereich der Bäder 20,909 Cbfss., zusammen 35,172 Cbfss.

Diese Versuche wurden mit dem Hinzutreten neuer Bohrlöcher wiederholt. Den 17. Februar 1864 erhielt man als Uebereich der gefüllten 24,643 Cbfss. p. Min., während sämtliche damals neu erbohrten Quellen (Nr. 32, 35, 36 und 38) in der Aufstauung begriffen waren und dabei 12,13—13,62 über **W** aufstiegen. Als diese 4 Quellen sodann im Niveau von **W** geöffnet wurden, betrug ihr Ausfluss 18,668 Cbfss., das Uebereich der gefüllten Bäder 17,922 Cbfss., die Gesamtwassermenge 36,590 Cbfss. p. Min. Letztere verminderte sich jedoch nach 4tägigem Ausfliessen wieder auf 34,385 Cbfss. und nach 8 Tagen bis auf 32,610 Cbfss., wovon 17,277 Cbfss. auf die neuen, 15,333 Cbfss. auf die alten Quellen kamen.

Den 2. December 1864 lieferten unter ähnlichen Verhältnissen diese 4 Bohrlöcher, zu denen noch ein weiteres (Nr. 39) gekommen war, nur 15,780 Cbfss., gleichzeitig die alten Quellen 14,081 Cbfss., zusammen 29,861 Cbfss. Der Grund dieser Abnahme der Ergiebigkeit konnte nur in der Trockenheit des Jahrgangs und in dem aussergewöhnlichen Mangel an Tagwassern gesucht werden. Dabei zeigte sich aber der weitere bemerkenswerthe Umstand, dass die Temperaturen der neuen Quellen (28,8—31,6 ° R) im Allgemeinen höher als die früher beobachteten waren; es steht daher diese Temperaturzunahme, welche bei ein-

zelen Quellen über 1^o R. betrug, im entgegengesetzten Verhältniss zu der Wassermenge.

Der Einfluss der allgemeinen Trockenheit im Winter 1864/65 auf die Zuflüsse der Wildbader Quellen wurde durch weitere Messungen bestätigt gefunden. So betrug z. B. am 13. Januar 1865, nachdem die Quellen auf der linken Enzseite längere Zeit in der Aufstauung gehalten worden waren, das Uebereich der rechtseitigen Quellen bei vollen Bädern nur 21,905 Cbfss. p. Min., bei leeren Bädern oder 1,7 tieferem Abfluss 27,600 Cbfss. Diese Wassermengen stiegen nach wiederholtem Ablassen und Füllen der Bäder, wie diess in der Badsaison geschieht, auf 23,194 beziehungsweise 30,000 Cbfss. und es wird hiedurch die schon längst in Wildbad gemachte Erfahrung bestätigt, dass das periodische Ablassen der Bäder, wodurch der Gegendruck des Wassers in denselben zeitweise aufgehoben wird, günstig auf die Zuflüsse einwirkt.

Wie sich übrigens die Wildbader Quellen in der Folge wieder erholten, zeigte eine Eichung der alten Quellen am 16. November 1865 nach längerer Aufstauung der neuen Bohrlöcher; diese ergab nämlich bei gefüllten Bädern 24,211 Cbfss., bei leeren Bädern 29,053 Cbfss. p. Min. Als sodann sämtliche 6 neue Quellen im Stadtpfarrgarten auf W zum Ausfliessen gebracht waren, lieferten dieselben nach 12 Stunden 17,842 Cbfss., wogegen das Uebereich der vollen Bäder 18,039 Cbfss. betrug, so dass sich die ganze Wassermenge auf 35,881 Cbfss. p. Min. berechnete.

Fasst man das Ergebniss dieser Beobachtungen kurz zusammen, so lassen sich folgende Schlüsse daraus ziehen:

- 1) Sämmtliche Quellen in Wildbad, sowohl die neuen als die alten, stehen unter sich in Verbindung, was sich alsbald bemerklich macht, wenn einzelne Quellen aufgestaut oder in verschiedener Höhe zur Ausströmung gebracht werden.
- 2) Nach einer Veränderung im Ausfluss der Quellen ist längere Zeit erforderlich, bis sich letztere wieder in den neuen Zustand des Gleichgewichts stellen und die Wassermenge constant wird.
- 3) Die Wassermenge der Quellen wird um so grösser, je tiefer die Ausströmungsöffnungen gelegt werden.

- 4) Die Wasserzuflüsse sind in den verschiedenen Jahreszeiten durch die atmosphärischen Einflüsse der Witterung erheblichen Schwankungen unterworfen und ebenso erleiden die Temperaturen der Quellen kleine Veränderungen, was mit den Erfahrungen bei den Thermen zu Plomière über-
einstimmt.
 - 5) Durch die Bohrungen im Stadtpfarrgarten zu Wildbad hat die ganze Wassermenge etwa um $\frac{1}{3}$ zugenommen; ausser dieser Zunahme fällt jedoch den neuen Quellen auf der linken Enzseite noch ein weiteres, ungefähr gleich grosses Wasserquantum zu, welches den alten Badquellen entzogen wird, so dass die Zuflüsse bei den neuen Quellen (6 Bohrlöcher) sich ziemlich gleich mit denjenigen der alten Quellen (Hölenquelle und 22 Bohrlöcher) stellen.
 - 6) Durch Aufstauung der Bohrlöcher auf der linken Enzseite lässt sich bei den alten Badquellen der ursprüngliche Stand der Zuflüsse wieder herstellen. Durch diese Aufstauung wird aber das Wasser in höhere Gesteinsschichten hinaufgetrieben, aus welchen es nach dem Aufhören der Spannung wie aus einem Reservoir den niedriger gelegenen Kanälen wieder zufließt.
 - 7) Die bedeutend verschiedene Stauhöhe der neuen und alten Quellen hat ihren Grund in der Lage der Quellpunkte zum Ursprunge der Thermen, wodurch der Reibungswiderstand in den engen Wasserwegen ein verschiedener wird.
-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg](#)

Jahr/Year: 1866

Band/Volume: [22](#)

Autor(en)/Author(s): Xeller

Artikel/Article: [Wassermessungen in Wildbad. 202-206](#)