

Nr.	Name des Ortes:	Höhener- schied gegen Brünn	Seehöhe in W. Klafter
222	Wratislawka, Dorf, südwestlich vom Vorigen, am westl. Ende..	161·4	281·0
223	Libochauer Bach an der Pospetil Mühle	118·8	238·4
224	Rojetein, südlich von Ždiaretz, mittlere Höhe	147·0	266·6
225	Libochauer Bach an der Mühle, westlich von Ostrau	104·7	224·3
226	Ostrau, Dorf, südöstlich von Ždiaretz	117·1	236·7
227	Hradčan, Dorf, südöstlich von Tischnowitz	16·3	135·0
228	Schwarzawa an der Jarosch-Mühle bei Březina	11·8	131·4
229	Herotitz, Dorf, südlich von Tischnowitz	48·0	167·6
230	Schwarzawa an der Mündung des Bitischka-Baches b. Bitischka	16·1	135·7
231	Schwarzawa an der Brücke bei Schloss Eichhorn	10·1	129·7
232	Burg Eichhorn bei Bitischka	36·2	155·8
233	Hoschletz, Dorf, südlich von Bitischka, oberste Häuser westlich.	55·5	175·1
234	Bitischka-Bach an der Chaloupka-Mühle	49·2	168·8
235	Schellenberg, südwestlich bei Tischnowitz	89·7	209·3
236	Traubnekberg, südwestlich vom Vorkloster	135·1	254·7
237	Nelepeč, Dorf, westsüdwestlich von Tischnowitz	119·0	238·6
238	Černuwka, Dorf, südwestlich von Tischnowitz	62·8	182·4
239	Wohančice, Dorf, südlich von Tischnowitz	68·5	188·1
240	Trinowa-Berg, nordwestlich von Tischnowitz	84·0	203·6
241	Lubina-Bach bei Drasow an der Brücke	21·0	140·6
242	Zwittawa-Fluss an der Mündung des Punkwa-Baches	25·4	145·0
243	Punkwa-Bach an der Ober-Mühle, ost-südöstlich von Blansko...	42·4	162·0
244	Lažanek, Dorf, östlich von Klepačow	85·3	204·9
245	Höchster Punct des Sattels auf der Strasse von Konradshof nach Jedowitz	141·9	261·5
246	Zwittawa-Fluss an der Zuckerfabrik bei Raitz	39·1	158·7
247	Zwittawa-Fluss bei Klenow nächst Daubrawitz	43·4	163·0
248	Porstendorf an der oberen Mühle	51·9	171·8
249	Černahora, Kalvarienberg	88·0	207·6
250	Černahora-Berg, höchste Kuppe	147·7	267·3
251	Aujezd, Dorf, westlich von Blansko, Kirche	79·7	199·3
252	Nořizow, Dorf, östlich von Tischnowitz	56·6	176·2
253	Malostowitz, Dorf, östlich von Drasow, Kirche	27·6	147·2
254	Drasow, Dorf, östlich von Tischnowitz, Kirche	28·9	148·5
255	Strassberg bei Drasow	62·6	182·2
256	Kluzaina-Berg, östlich von Tischnowitz, untere Kuppe	82·0	201·6
257	Kluzaina-Berg, oberste Kuppe	105·2	224·8
258	Kwietnica-Berg, nördlich von Tischnowitz	133·5	253·1

IV.

Der neue Quellenstollen in Wildbad-Gastein im Jahre 1856.

Von Karl Reissacher,

k. k. Bergverwalter in Bückstein.

Unter den bekannten und vielfach beschriebenen sieben Heilquellen zu Wildbad Gastein, sind nur vier, deren Heilwasser unmittelbar aus anstehenden Felsen quillt. Die übrigen drei Quellen dringen aus aufgeschwemmtem Schutte vor, und geben somit keinen Aufschluss über den eigentlichen Ursprung und das Vorkommen der Heilquellen, obgleich sie vermöge der Reichhaltigkeit an Heilwasser im Allgemeinen die überwiegende Aufmerksamkeit auf sich lenken.

Nach Messungen liefert binnen 24 Stunden:		Wärme
1. Die Fürstenquelle, rund	13.000 Kub.-F. mit +	37·50° R.
2. Die Wasserfallquelle, rund	4.300	28·50°
3. Die Chirurgenquelle, rund	3.000	37·00°
4. Die Doctorquelle, rund	5.400	36·00°
5. Die Hauptquelle, rund	98.880	38·25° „
6. Die Fledermausquelle (nach Schätzung)	1.000	28·00°
7. Die Grabenbäckerquelle, rund	3.550	29·75° „

Die Messungen bei der Fürstenquelle und Hauptquelle habe ich im October 1854 in grossen Kühl-Reservoirs vorgenommen, es haben also die Resultate dieser Messungen eine grössere Verlässlichkeit als die früheren Erhebungen, die in kleinen Messgefässen vorgenommen wurden.

Ausser den angeführten Quellen tritt Heilwasser noch an verschiedenen Punkten des aus Schutt und Gerölle bestehenden Gehänges zu Tage, in sehr verschiedenartiger Reichhaltigkeit der Wassermengen und bei Temperaturs-Graden von 20 bis 33° R., doch ist ihr Wasserabfluss veränderlich, und manche der früher beachteten Quellen sind versiegt, indem sie einen Verbindungsweg zu einer mächtigeren sich bahnten. Namentlich ist diess bei der Franzensquelle der Fall. Die Ferdinandquelle, welche in manchen Abhandlungen über den Curort Wildbad genannt wird, ist ein Seitenabfluss des Heilwassers der Hauptquelle, und wurde bei neueren Bauten von Curhäusern mit Schutt überstürzt.

Die Höhenlage der einzelnen Quellen übt wesentlichen Einfluss auf ihre Benützungsfähigkeit, und es ist ein Uebelstand, dass die Curhäuser nach dem flachen nördlichen Gehänge sich zumeist aneinander reihten, für welche nur das Wasser der Fürstenquelle bei natürlichem Gefälle zugeleitet werden kann, während sämtliche übrigen Quellen vermöge der tieferen Lage im Graben, trotz beträchtlichem Wasserreichthum, doch nur eine beschränktere Benützungsfähigkeit bieten, insoferne das Gefälle ihre Anleitung nur zu den wenigen tiefer gelegenen Curhäusern gestattet, abgesehen von der Wasserfallquelle, deren Heilwasser mit dem Wasser des Wildbaches vermischt ist, wesshalb ihre Benützung nur für die Pferdeschwemme stattfindet.

Das Nivellement zeigt, dass die Fürstenquelle die höchst gelegene sei und in der Reihenfolge liegt die

Wasserfallquelle um	3 Klafter	4 Fuss,
Chirurgenquelle um	6	1
Doctorquelle um	9	—
Hauptquelle um	12	2
Fledermausquelle um	18	1
Grabenbäckerquelle um	26	3

Wiener Mass unter dem Niveau der Fürstenquelle.

Das Bedürfniss eines vermehrten Heilwasser-Aufschlusses im Allgemeinen, insbesondere aber in einer Höhe, welche den freien Abfluss zu den höher gelegenen gegenwärtig bestehenden und künftig allenfalls in Bau kommenden Curhäusern

gestattet, der Wunsch, endlich die kostspielige Hebemaschine entbehrlich zu machen, welche aus der Haupt- und Doctorquelle den Bedarf an Heilwasser zu den Bädern im k. k. Badeschlosse emporhebt, veranlasste mich nun, neben dem besonderen Interesse in naturwissenschaftlicher Beziehung, mein Augenmerk auf das Vorkommen des Heilwassers selbst zu richten, um durch locale Beobachtungen einen Schurfpunct auf Heilwasser anzugeben, der geeignet ist, alle Vortheile einer höheren Lage mit neuem Heilquellen-Erschluss zu vereinigen.

Als Gegenstand der Beobachtung boten sich aber vornehmlich die vier aus Felsen entspringenden Quellen.

Das Hervordringen dieser Quellen erfolgt im Gneisse, welcher der Tauernkette zwischen Salzburg und Kärnten zum Grundgebirge dient, und welcher bis Wildbad vorreicht, sich aber durch mehrfache Varietäten unterscheidet, bedingt durch das Vorwalten einzelner Gemengtheile und das Zwischentreten von Uebergemengtheilen. Die Gneiss-Varietät in der Umgebung der Heilquellen zu Wildbad im anstehenden Felsen ist grobflaserig, feldspathreich, und das Vorkommen von Glimmer im Gneisse ist insoferne beachtenswerth, als eine geringere Beimengung von Chlorit stattfindet, als diess im Gneisse von Bockstein und am Rathhausberge der Fall ist.

Dieser Gneiss hat eine regelmässige Platten-Structur mit einer überraschend gleichförmigen Theilbarkeit in cuboidische Stücke und liegt bei einem Streichen aus Ost in West gegen Nord unter einem Winkel von 15° geneigt und gegen Osten unter 10° anschwingend.

Nach einer derartigen, der Structur der Gebirgsmasse angehörenden Fläche entspringt die Doctorquelle. Das Streichen der Fläche ist Stunde 8 und 5° des Compasses, das Fallen in Nord 15° , das Anschwingen östlich 10° .

Im Fledermausstollen entspringt die warme Quelle nach einem Gangstreichen in Richtung Stunde 14 und 2° mit nordwestlichem Fallen von 40° . Das Streichen ist von einem 3 Fuss mächtigen Quarze begleitet, der mit Eisenkies eingesprengt ist. Derartige Streichen unterscheiden sich wesentlich von den goldführenden Gangstreichen der hiesigen Central-Kette durch das diesen entgegengesetzte westliche Fallen, sowie die abweichende Streichungs-Richtung.

In ähnlicher Weise entquillt auch die Grabenbäckerquelle dem Felsen nach einem Gangstreichen in Richtung Stunde 23, allein bei östlichem Fallen von 60° von diesem Gangstreichen gabelt ein zweites unmittelbar am Austritt der Quelle nach Stunde 1 und 2° ab, welches nordwestlich unter einem Winkel von 68° einfällt.

Die Wasserfallquelle endlich entspringt in einem Gneisse, der steile, östlich und westlich einfallende Gangstreichen erkennen lässt, bei einem Hauptstreichen nach Stunde 1 und 5° .

Bei sämmtlichen Vorkommen bleibt aber die Lage des Gneisses beständig in Bezug auf die Richtung und Neigung des Fallens und Anschwingens.

Aus diesen Erhebungen geht hervor, dass das Heilwasser sowohl nach den Structurflächen des Gneisses, d. i. nach den Lagerflächen, als auch nach Gang-

streichen hervordringe, welche letzteren sich im Streichen und Fallen unter sich wesentlich von einander unterscheiden.

Es scheinen daher weder die Lager noch die Gangstreichen für sich in Rücksicht einer Schlussfähigkeit auf die Lage des natürlichen Heilwasser-Reservoirs von ausschliesslichem Belange zu sein, soferne nicht dieselben eben durch das Vorhandensein offener Spaltungen und Trennungen einen natürlichen Abfluss des höher angestauten, und durch seine Druckhöhe zur Anbahnung eines Ausweges disponirten Heilwassers bedingen.

Ich halte daher das Ausdringen der Quellen nach Gangstreichen nur für zufällige Erscheinungen, obgleich das Heilwasser an die Nähe von westlich fallenden Gangstreichen gebunden zu sein scheint. Am meisten massgebend erachte ich die Trennungsf lächen des Gneisses selbst, der durch seine Theilbarkeit regelmässige cuboidische Stücke bildet, und dessen Streichen, nördliches Fallen und östliches Anschwingen die Lagerung in einer plattenförmigen Anreihung von gleichförmigen Gneisskörpern erkennen lässt.

Von wesentlichem Belange ist auch die Geschwindigkeit, mit welcher das Heilwasser aus dem Gesteine vorquillt. Diese ist offenbar zunächst abhängig von der Druckhöhe und gibt daher Aufschluss über eine relative Höhe des Heilwasserstandes in seinem idealen Sammlungsbecken. Da das Heilwasser jedenfalls gezwungen ist, nach dem steilsten Winkel der Spaltenöffnung, die im festen Gesteine demselben zu Gebote steht, abzulaufen, so ist es leicht erklärlich, dass die Richtung der Quellenströmung in der diagonalen Resultirenden zwischen dem Fall- und Anschwingungswinkel liegt, was insbesondere bei der Doctorquelle beobachtet werden kann.

Aus diesen Erhebungen habe ich nun abgeleitet, dass jedenfalls in einer Höhe von zehn Klaftern ober dem Fürstenstollen durch einen Einbau bis auf den anstehenden Felsen Heilwasser in Rücksicht der Höhenlage erschrotet werden müsse und dass für die Wahl eines Aufschlagpunctes nicht bloss das Fallen der Gneissflächen massgebend sei, sondern dass eine freiere Wahl zu Gebote stehe, weil das östliche Anschwingen des Gneisses einem Quellen-Aufschluss zu Hilfe kommt, und bloss eine Vermehrung oder Abkürzung der Stollenlänge bedingt.

Da es sich zunächst darum handelte, für die neuen dormalen im Bau stehenden Schlossbäder Heilwasser aufzuschliessen und die Hebemaschine entbehrlich zu machen, so wählte ich daher als Aufschlagpunct meines neuen Stollens den geeignetsten Platz für die nächste Ableitung des zu eröffnenden Heilwassers, wobei nebenzu auch insbesondere die rechtlichen und Eigenthumsverhältnisse in Rücksicht zu ziehen kamen, die mich nöthigten, minder auf die Kürze des Stollens und die Gesteinsverhältnisse der Umgebung zu sehen, als mir wünschenswerth war. Doch stand meine Ueberzeugung über die Ausführbarkeit der Eröffnung eines vermehrten Heilwasser-Aufschlusses in einer höhern Lage als die Fürstenquelle fest, und es konnte mich die spätere Auffindung eines in ämtlichen Acten verwahrten Gutachtens über neue Quellen-Aufschlüsse nicht zweifelhaft machen, welches von einem unserer vorzüglichsten bergmännischen Notabilitäten im

Jahre 1830 abgegeben wurde, ungünstig lautend für die Wahl eines Anschlagepunctes in Höhe und Nähe meines Stollenbetriebes, weil ich fand, dass nur der nordöstliche Fallwinkel des Gneisses berücksichtigt ward, ohne Rücksicht auf das östliche Anschwingen.

Im Auftrage des hohen k. k. Finanzministeriums arbeitete ich nun meinen Antrag auf Eröffnung eines neuen Quellenstollens, in höherer Lage, und entfernt von denjenigen Puncten, wo ein Austritt von Heilwasser zu Tage bekannt war, im Frühlinge 1854 aus, und erhielt die hohe Genehmigung für den vorgeschlagenen Betrieb, der nach Schluss der Saison am 18. December 1854 in Belegung genommen wurde. Theils Personalmangel, theils Rücksicht auf ungestörte Benützung des Heilwassers aus den übrigen Stollen, nöthigte mich, den Stollenbetrieb nur in den Wintermonaten fortzuführen, bis endlich am 14. April dieses Jahres ein mächtiger Heilwasser-Erschluss erzielt wurde, während der Stollen in der Mulde von Schutt- und Trümmer-Gestein eine Länge von $29\frac{1}{2}$ Klafter erreichte.

Bis fünf Klafter Länge zeigte sich bloss gewöhnlicher Schutt, wie allenthalben zunächst dem bewachsenen Taggehänge getroffen wird. Der Druck auf die Zimmerung war ausserordentlich heftig, bedingt durch das Zusitzen von Tagewässern. Die Lufttemperatur im Stollen betrug damals am 31. Jänner 1855 $+ 15\frac{1}{2}$ Grad Réaum., während von der Stollenfirst auf zwei Schuh nieder sich ein feiner Dunstnebel bildete. Bei weiterem Vordringen liess der heftige Druck und das Zusitzen von Tagewasser allmählig nach, im Schutte aber zeigte sich für die Gneisstrümmer ein lehmiges Bindemittel, welches dieselben umhüllte. Die Gneisstrümmer selbst nahmen an Grösse zu. Bei ausgefahrener Länge von neun Klaftern fühlte sich das lehmige Bindemittel warm an, das Thermometer zeigte aber vor Ort am 2. März 1855 nur eine Steigerung bis zu $+ 16$ Grad Réaum. Hier wurde zuerst beobachtet, dass Gneissplatten, welche nicht vollständig vom Schlamm und lehmigen Bindemittel umhüllt waren, mit einer Kruste von Kalksinter (Eisenblüthe) überzogen waren. Auffallend war mir, dass sich das blendende Weiss dieses Ueberzuges, und zumal in einem dem Lichte unzugänglichen Raume in ein röthliches Weiss nach und nach verwandelte, was mir wahrscheinlich macht, dass dieser Kalksinter manganhaltig sei. Es ist bemerkenswerth, dass nach Aussage alter Knappen, die bei der Verfolgung und Fassung des Heilwassers im Haupt- und Fürsten-Stollen verwendet wurden, auch in diesem Stollen ein ähnliches Vorkommen von Kalksinter getroffen wurde.

Bei einer Stollenlänge von 12 Klaftern fand am 10. März 1855 der erste Heilwasser-Erguss Statt. Es scheint, dass dieses Wasser in einem Hohlraume aus Lehm gebildet eingeschlossen war, wesshalb nach Entleerung des Raumes ein fernerer Zufluss nothwendiger Weise aufhören musste. Von dort an bemerkte man den warmen Dunst aus dem Stollen beim Mundloche ausziehen.

Durch das Vorkommen von Felstrümmern anstatt den früheren beträchtlich kleineren Gneisstücken wurde nun die Sprengarbeit bedingt, welche nur ein langsames Vorrücken gestattete. Diese Gneisstrümmer hatten eine sehr verworrene Lage, so wie sie eben die Zerstörung des Felsens über einander warf; ihre

Grösse wurde oft so beträchtlich, dass es schwer wurde zu unterscheiden, ob man es mit Trümmer-Gesteine oder Gänze zu thun habe. Das Anwachsen der Felstrümmer an Grösse, so wie das warme Anfühlen derselben und die Steigerung der Lufttemperatur im Stollen nahm zu, und am 27. März 1855 nach Erreichung einer Stollenlänge von 17 Klaftern zeigte das Thermometer $+ 21\frac{3}{4}$ Grade Réaum.

Damals fiel mir auf, dass die Wärme der Luft im Stollen keineswegs stätig bleibe, und auch das Thermometer bestätigte meine durch blosses Gefühl gemachte Bemerkung. Ich konnte mir das Intermittiren in der Temperatur, und gleichzeitig der Dunstentwicklung nur dadurch erklären, dass die Lage des lehmigen Bindemittels zwischen den Gneisstrümmern nun dünner werde, und dass ein hinterliegender Raum mit gepresstem Dampf von Heilwasser erfüllt sei, der bei hinreichender Spannung feine Spaltungen im Lehm öffne, um durch diese in den Stollenraum auszudringen. Durch das Ausdringen in dieser Weise musste aber nothwendig die Spannung des hinterliegenden Dampfes allmählig sinken, daher der Druck sich abmindern, und ein Schliessen der feinen Spaltenöffnungen im zähen Lehme erfolgen, bis sich nach wiederhergestellter ursprünglicher Spannung das Spiel erneuert.

Bei einer Stollenlänge von 19 Klaftern, die am 10. April 1855 erreicht wurde, steigerte sich die Temperatur auf $+ 24$ Grad Réaum., jedoch deutlicher intermittirend als vorher.

Schon mit der 17. Klafter wurde eine braune, im nassen Zustande fast kohlschwarze weiche Masse in Mächtigkeit von einem bis drei Zoll angefahren, welche einem feinen Schlamm ähnlich, zwischen Gneissplatten sich anstaute, und nur dadurch von einem Schlamm sich unterscheidet, dass sie ein sehr geringes Gewicht und lose Consistenz zeigt ¹⁾).

Wahrscheinlich in Folge der lockeren Zwischenlagen dieses schwarzen Schlammes fühlten sich die Gneisstrümmer jetzt kühler an. Der schwarze Schlamm zog sich sanft unter einem Winkel von 27 Graden ansteigend nun auch in die Stollenfirst, und erreichte eine Mächtigkeit von einem bis zwei Fuss. Das Intermittiren der Wärme und des Dampfes wurde immer auffallender.

Endlich, am 14. April 1855, nach einer Stollen-Vorörterung bis zu nahe 20 Klaftern, wurde am südlichen Ulm ein schwacher Strahl von Heilwasser mit

¹⁾ Herr Reissacher sandte von diesem braunen Körper Proben an die k. k. geologische Reichsanstalt ein, so wie später eine grössere Menge desselben, von welcher den Mitgliedern der geologischen Section in der diessjährigen 32. Naturforscher-Versammlung Exemplare zum Andenken mitgetheilt wurden. Eine Analyse, von Herrn Professor Emil Hornig an einer Partie des Pulvers ausgeführt, ergab folgende Bestandtheile:

Manganoxyd	34.155
Eisenoxyd	14.165
Kohlensaure Kalkerde	7.390
Sand	27.273
Wasser	16.900
	<hr/>
	100.083

+ 31 Grad Réaum. aus der Sohle aufquellend angefahren, der stätig anhielt, allmählig sich verstärkte, und mit dem vorgetriebenen Orte zurückwich.

Am 26. April 1855 wurde in einer Stollenlänge von 24 Klaftern ein gewaltiges Felstrumm von Gneiss angefahren, das in der Richtung nach Norden (St. 24) und bei westlichem Neigungswinkel von 60 Grad ganz das Ansehen gewährte, als ob Gänge und ein Gangstreichen angefahren worden sei. Nur die Lage der Gesteinsstructur stand nicht mit dieser Ansicht im Einklang, und an der Sohle trat ähnlicher Schlamm und Schutt über das zweifelhafte Streichen vor, wie derselbe bisher die Ausfüllung der Zwischenräume zwischen den Gneissstrümmern bildete. Diess veranlasste mich ungehindert die gerade Stollenlinie fortzutreiben, obgleich in südlicher Richtung, also fast in der Kreuzstunde des Stollenhiebcs, nach dem fraglichen Streichen ein lautes Gemurmel von zudringendem Wasser gehört wurde, dessen Dampf keinen Zweifel liess, dass Heilwasser vorquellte.

Aber auch am Hauptfeldort mehrte sich der Zufluss von Heilwasser. In zwei kleinen Strahlen quoll dort am 3. Mai 1855 aus der Sohle Heilwasser auf, und zwar der eine Strahl mit + 31 Grad Réaum., der andere mit + 28 Grad. Das Aufsprudeln des Wassers aus der Sohle liess mich nach statischen Grundsätzen eine Druckhöhe voraussetzen, vermöge deren ich mich zur Hoffnung berechtigt glaubte, dass nun auch der Zufluss über das Niveau der Sohle sich heben wird, in ähnlicher Weise, wie diess beim schwarzen Schlamme der Fall war, dessen Entstehung ich an die Richtung des Heilwasser-Zuflusses gebunden glaube.

Erst am 14. Mai 1855 gewann ich Zeit und Raum, die vorerwähnte murmelnde Quelle durch ein südliches Flügelort zu lösen, nachdem ich beim Fortbetriebe des Hauptfeldortes die sichere Ueberzeugung gewonnen, dass der Stollenbetrieb noch keineswegs die Gänge erreicht habe. Es wurde dort auf 4 Fuss ausgeräumt, und die Quelle mit + 28 Grad Réaum. gefasst, die circa 300—400 Kubikfuss Heilwasser lieferte, allmählig aber bei weiterem Aufschluss des Hauptortes wieder an Wasser einhüsste.

Am Hauptfeldorte, nach Durchsprennung einer Gneisswand von 33 Fuss Dicke, quoll am 14. Mai 1855 das Heilwasser 2 Fuss ober der Stollensohle aus lehmigem Schutt. Auffallend war hier die Erscheinung, dass anstatt des bisherigen lehmigen Bindemittels die Gneissstrümmern nun von ausgewaschenem Bachsand umhüllt wurden, und dass bei beträchtlicher Abnahme des Vorkommens von Lehm, nun Bachgeschiebe, und abgerundete Kugelsteine von Gneiss in grösseren Körpern von 2 bis 4 Schuh Durchmesser, so wie auch in kleineren Kugeln zum Vorschein kamen, und die scharfkantigen Gneissstrümmern in ihrem Vorkommen ersetzten.

Nach Erreichung von 23 Klafter und 2 Fuss Länge des Stollens am 29. Mai 1855 wurde auch an der nördlichen Ulm ein neuer Heilwasser-Zufluss frei gemacht, und nach erfolgter Sammlung, die freilich auf Vollständigkeit keinen Anspruch machen konnte, ergab die Messung des gesammten am Hauptorte und dem nördlichen und südlichen Flügelorte erschroteten Heilwassers eine Menge von rund 700 Kubikfuss in 24 Stunden.

Bei fortgesetzter Arbeit erfolgten nun vorübergehende Trübungen der Fürstenquelle, was einen Zusammenhang mindestens im theilweisen Zufluss für die neu erschlossene und die Fürstenquelle anzunehmen berechnete. Um daher die Benützungsfähigkeit der Fürstenquelle während der Dauer der Saison nicht in Frage zu stellen, sah ich mich nun genöthiget, am 5. Juni 1855 den Fortbetrieb des Stollens für die Dauer der Curzeit einzustellen.

Erst am 18. Februar 1856 konnte ich wieder den Fortbetrieb aufnehmen, der bei stätiger Steigerung der Lufttemperatur im Stollen bis 7. März so ziemlich unter Verhältnissen stattfand, wie ich von der letzten Zeit der vorjährigen Belegung beschrieben habe.

Das Heilwasser trüferte nun auch durch die Gesteins-Ablösungen der Gneiss-Trümmer von First und Orts-Mitte, quoll an der Sohle im schwachen Strahle auf, und verbreitete sich zusehends zwischen den Kugelsteinen- und Bachsand-Anhäufungen, während sich die Lufttemperatur auf + 27 Grad Réaum. steigerte.

Am 7. März 1856 gewann das Ort bei einer Stollenlänge von 26 Klaftern ein Ansehen, das nebenstehende Figur versinnlicht. An der Sohle lagerte sich feiner Schutt mit Bachgeschieben und Kugelsteinen, über welche bankartig eine Gneissplatte von 2 Fuss Dicke sich mit südlicher Neigung überlegte. Darüber beleuchtete man eine Schicht einen Fuss mächtig mit rein ausgewaschenem Quarzsand, wie ein ähnlicher als Herdafter aus den Bocksteiner Wascherwerken abfällt, bedeckt von einer drei- bis vierzölligen Schichte des feinsten zähen Lehm, ober welchem der Raum mit schwarzem Schlamm erfüllt war, der ein Vorgreifen auf eine Klafter Länge in Richtung des Stollenhieb gestattete. An der First endlich bildete eine Gneissplatte die Decke. Das zudringende Heilwasser zeigte + 30 Grad Réaum., die Luft aber hatte + 28½ Grad Wärme.



Am 28. März bemerkte man den meisten Heilwasser-Andrang an der First gegen die südliche Ulm. Grosse Kugelsteine zu beiden Ulmen schlossen bei 2 Schuh mächtig sandiges Geschiebe ein. Die Trübungen bei der Fürstenquelle wurden bedeutend, und das unter dem Schlosswärterhause unbenützt abfliessende Heilwasser zeigte sich versiegt, weil es ohne Zweifel mit dem Stollen abgebaut war.

Bei einer Stollenlänge von 29 Klaftern fand ich wieder eine Lehmsschicht zwischen dem Sande und dem Bachgeschiebe, doch mit bläulicher Färbung, während die der früheren ähnlichen Vorkommnisse grünlich waren. Vor Ort zeigte sich eine grosse Gneisskugel, die über die Orts-Dimensionen in Höhe und Breite hinausragte, aber an den Flächen wohl abgerundet war; ihre Structur erschien granitartig massig. An der Sohle lag diese Kugel auf kleineren Geschieben auf, welche eine ziemliche Zuströmung von Heilwasser aus den Zwischenräumen gestatteten,

das im intermittirenden Strome mit $+ 34$ Grad Réaum. zuquoll. Auch von der First fand ein schwacher Zufluss der Therme in zwei, 12 Zoll von einander entfernten Strahlen Statt, von denen sich die Temperatur des nördlichen mit $+ 30$ Grad, des südlicheren aber mit $+ 33$ Grad Réaum. messen liess. Die Lufttemperatur stieg auf $+ 30\frac{1}{4}$ Grad Réaum., während sie im Fürstenstollen, trotz dem Vorquellen von 13,000 Kubikfuss Heilwasser ebenfalls nicht mehr als $+ 31$ Grade beträgt.

Endlich, am 14. April 1856, nach einem Vortricbe des Stollens von $29\frac{1}{2}$ Klaftern Länge, und gerade am Jahrestage der ersten Heilwasser-Eröffnung in diesem Stollen, brach nach einem Sprengschusse mit Gewalt ein mächtiger Strom von Heilwasser vor, dessen Menge ich ungeachtet der noch nicht bewerkstelligten Fassung der Quelle vorläufig mit rund 4200 Kubikfuss in 24 Stunden gemessen. Die Zuströmung erfolgt in zwei Armen, von denen der eine $+ 33$ Grad Réaum., der andere $+ 35$ Grad Wärme zeigt. In der Vereinigung beider Ströme ist die Temperatur $+ 35$ Grad. Die Lufttemperatur im Stollen erreichte $+ 32$ Grad Réaum. Auch diese Zuströmung des Heilwassers ist intermittirend, und zeigt absetzende Anschwellungen.

Durch die Eröffnung dieses mächtigen Zuflusses versiegten nun die früher in diesem Stollen eröffneten Heilwasserstrahlen; es ist aber bemerkenswerth, dass seit Ende März, also seit Abbauung des unter dem Schlosswärterhause zu Tage getretenen Heilwasser-Abflusses, keine weitere Trübung bei der Fürstenquelle Statt fand, trotz Arbeit im Lehm, Schotter oder Geschiebe-Gneiss, welch' letzterer nur mittelst Spreng-Arbeit gewältiget werden konnte.

Da die beginnende Saison mich drängte, und ich folglich eine weitere Verfolgung des Heilwassers bis zum anstehenden Felsen nicht mehr wagen wollte, so habe ich nun vorläufig mich mit dem Resultate begnügt, einen neuen Aufschluss von ungefähr 5000 Kubikfuss Heilwasser in 24 Stunden erzielt zu haben, wodurch bereits auch für heuer die kostspielige Hebmachine entbehrlich wird, und ohne Beeinträchtigung einer der benützten Quellen eine reine Vermehrung von circa 5000 Kubikfuss Heilwasser disponibel wurde.

Ich hoffe nach Schluss der Curzeit im Jahre 1856 den Bau ganz zu Ende zu führen, d. h. unmittelbar bis zum anstehenden Felsen vorzudringen, und dort die Quelle zu fassen, was unerlässlich ist, wenn man sich gegen eine von der Quelle selbst bewerkstelligte Eröffnung eines anderweitigen Heilwasser-Abflusses im Schuttgebirge, also gegen ein allfälliges Versiegen der Quelle sicher stellen will, und ich erwarte noch eine namhafte Heilwasser-Vermehrung, indem ich mich durch die geringe Differenz im Temperatursgrade des Heilwassers und der Stollen luft, so wie die Art und Geschwindigkeit der Quellenströmung und anderen Combinationen zu dieser Hoffnung berechtigt halte.

U e b e r s i c h t

über Heilwasser-Mengen, Temperatur und Höhenlagen der Heilquellen in Gastein.

Post-Nr.	Bezeichnung	Heilwasser		Tiefe unter dem Niveau des Fürstenstollens		Anmerkung
		Menge in 24 Stunden	Temperatur + Grad Réaum.	Klaft.	Fuss	
1	Fürsten-Quelle	13,000	37·5			
2	Wasserfall-Quelle	4,300	28·5	3	4	
3	Chirurgen-Quelle	3,000	37·0	6	1	
4	Doctor-Quelle	5,400	36·0	9		
5	Haupt-Quelle	98,800	38·25	12	2	
6	Fledermaus-Quelle	1,000	28·0	18	1	Menge nach Abschätzung.
7	Grabenbäcker-Quelle	3,550	29·75	26	3	

U e b e r s i c h t

der Temperaturs-Zunahme beim Quellenstollen-Betrieb.

Zeit der Beobachtung			Ueber Tags					Im Stollen		Anmerkungen
Jahr	Monat	Tag	Baro- meter Stand	Thermometer Réaum.			Hö- he des Stollens- Einfusses	Luft Tempe- ratur Réaum.		
				am	trocken	feucht				
				Baro- meter	G r a d e					
Zoll	Lin.			Klft.	Grad					
1854	December	18	23	9·0	+ 2·0	+ 5·0	- 5·5		- 8	
1855	Jänner	31	24	7·0	- 3·0	+ 5·0	- 5·0	5	+ 13·5	Dunstnebel an der First.
"	Marz	2	24	8·0	+ 4·0	+ 8·0	+ 4·0	9	+ 16·0	
"	"	10	24	6·0	+ 3·0	+ 1·9	+ 3·9	12	+ 16·0	Dunst beim Mundloch ausziehend.
"	"	29	24	10·0	+ 5·0	+ 3·1	+ 3·0	17	+ 21·75	Wärme intermittirend.
"	April	10	24	3·0	+ 6·0	+ 12·6	+ 6·1	19	+ 24·0	
"	"	14	24	9·0	+ 13·0	+ 14·3	+ 7·8	20	+ 24·25	Heilwasser 31° Réaum.
1856	Marz	7	25	0·6	+ 10·2	+ 2·1	+ 2·1	26	+ 28·0	3 Ströme + 27½° + 30° + 31°.
"	"	29	25	1·1	+ 16·4	+ 5·6	+ 4·3	29	+ 30·25	2 + 30° und 33°.
"	April	14	24	10·6	+ 10·1	+ 5·6	+ 5·6	29½	+ 32·0	2 + 33° und 35°.

V.

Allgemeiner Bericht über die geolog. Aufnahme der I. Section der k. k. geolog. Reichsanstalt in Böhmen im Sommer 1855.

Von Dr. Ferdinand Hochstetter.

Anschliessend an die vorjährigen Arbeiten erhielt die I. Section als Aufgabe für den Sommer 1855 die geologische Ausführung der Blätter Nr. 11 (Umgebungen von Eger und Karlsbad), Nr. 12 (Umgebungen von Lubenz) und