



Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 3. Mai 1881.

Inhalt. Eingesendete Mittheilungen: E. Kittl. Ueber die Mineralquellen Nordböhmens. F. Wurm. Limonitconcretionen in der Umgebung von Böhmisch-Leipa. H. Engelhardt. Dritter Beitrag zur Kenntniss der Flora des Thones von Preschen bei Bilin. Dr. Kramberger. Studien über die Gattung Saurocephalus. W. Dames. Ueber die Cephalopoden aus dem Gaultquader des Hoppelberges. C. Doelter. Spuren eines alten Festlandes auf den Capverdischen Inseln. — Vorträge: M. Vacek. Vorlage der geologischen Karte der Umgebung von Trient. L. Szaynoch. Das Petroleumvorkommen von Slobodunguraska. E. Hussak. Einschlüsse harzähnlicher Körper in Pikritporphyr. — Literaturnotizen: Dr. K. Hofmann, J. Boeckh, Dr. Göppert. — Einsendungen für die Bibliothek.

NB. Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Mittheilungen verantwortlich.

Eingesendete Mittheilungen.

Ernst Kittl. Ueber die Mineralquellen Nordböhmens.

Angeregt durch einen Besuch von Marienbad und Franzensbad, welchen ich als Begleiter des Herrn Hofrathes Prof. Dr. Ferd. von Hochstetter und theilweise auch gemeinschaftlich mit Herrn Berg-rath H. Wolf im Jahre 1879 ausführen zu können in der angenehmen Lage war, und nachdem es mir im folgenden Jahre möglich geworden war, noch mehrere andere berühmte Curorte Böhmens kennen zu lernen, unternahm ich über Anregung meines hochgeehrten Lehrers, des Herrn Hofrathes von Hochstetter, Studien über die Mineralablagerungen im Soos-Moor bei Franzensbad; das k. k. naturhistorische Hofmuseum sowie die k. k. technische Hochschule verdanken Herrn Gust. Knoll in Franzensbad schöne Suiten von dort; diese boten mir ausgezeichnetes Material zu den betreffenden Studien und werden die letzteren im Jahrbuche der geolog. Reichsanstalt veröffentlicht werden.

Es schien mir aber geboten, auch die Verhältnisse der anderen Mineralmoore, und da diese fast immer mit Mineralquellen in einem gewissen Zusammenhange stehen, auch die Mineralquellen Böhmens überhaupt bezüglich ihrer geologischen und chemischen Verhältnisse genau kennen zu lernen, soweit diess die einschlägige Literatur gestatten würde. Dabei muss aber wohl jeder zu der Erkenntniss kommen, dass man bezüglich der stratigraphischen Verhältnisse der Heilquellen kaum einen neuen Gesichtspunkt und ebensowenig Neues an Thatsächlichem werde bieten können; haben doch die berühmtesten unserer heimischen Geologen dieses Gebiet schon in ausgezeichnetester

Weise behandelt. An die Namen: v. Hochstetter, Reuss, Jokely, Suess, Laube, Wolf, Karrer hätte ich noch viele andere anzureihen ¹⁾.

Wenn man aber die chemischen Verhältnisse vom Standpunkte des Geologen aus betrachtet, so kommt man zu Resultaten, die ich mir kurz vorzuführen erlaube. Die Grundlage derselben bilden naturgemäss die Arbeiten der Chemiker: die chemischen Analysen der Mineralquellen. Um dieselben aber vergleichbar zu machen, kann man sie in einer Tabelle zusammenstellen, welche die Gewichtmengen der wichtigsten der fremden Bestandtheile, z. B. in 10.000 Theilen des Mineralwassers von allen bisher analysirten Quellen angibt. Für unsere Zwecke aber genügt es, jene Bestandtheile allein tabellarisch zusammenzustellen, welche in grösseren Mengen in dem Mineralwasser gelöst erscheinen; in den zu betrachtenden Quellen sind es die folgenden: schwefelsaure und salpetersaure Magnesia, Salze, welche nur in den Bitterwässern vorkommen, ferner schwefelsaurer Kalk, schwefelsaures Natron (Glaubersalz), Chlornatrium, Kohlensaures Natron, Kohlensaurer Kalk, Kohlensaure Magnesia. Nach den Vorwalten des einen oder des anderen Bestandtheiles können wir dann unter den Mineralwässern Böhmens unterscheiden:

1. Bitterwässer	mit vorwaltendem	$Mg SO_4$
2. Glaubersalzwässer		$Na_2 SO_4$
3. Natron-Säuerlinge		$Na_2 CO_3$
4. Kalk-Säuerlinge	"	$Ca CO_3$
5. Magnesia-Säuerlinge	"	$Mg CO_3$

Die beschränkte räumliche Verbreitung der Bitterwässer auf ein Gebiet südlich von Brüx, bei Saidschitz und Püllna ist bekannt und ist bezüglich der von Püllna vorliegenden besten Analyse (welche allerdings aus älterer Zeit stammt und von Struve herrührt) zu bemerken, dass der Gehalt des dortigen Mineralwassers an Glaubersalz denjenigen an Bittersalz übersteigt u. zw.:

$Na_2 SO_4$	161.20	} in 10000 Theilen.
$Mg SO_4$	121.21	
Summe der festen Bestandtheile: 323.30		

Darnach wäre das Püllnaer Wasser zu den Glaubersalzwässern zu stellen, wenn nur der Maximalbestandtheil berücksichtigt wird; bedenkt man aber, dass der Gehalt an anderen fremden Bestandtheilen, namentlich an Bittersalz, mit den von den übrigen Bitterquellen Böhmens gemachten Angaben übereinstimmt, sowie auch die geologischen Verhältnisse hier dieselben sind wie dort, so darf man wohl auch die Quellen oder besser Brunnen dieses Ortes zu den Bitterwasser-Brunnen zählen.

Alle übrigen Quellen, welche oben sub 2., 3., 4., und 5. angeführt sind, enthalten in der Regel grössere Mengen an freier Kohlensäure, sind also Säuerlinge.

¹⁾ An anderer Stelle werde ich ausführlichere Literaturnachweise bringen.

Zu den Glaubersalzwässern gehören die Quellen von Elster in Sachsen ¹⁾, Franzensbad, Rohr, Karlsbad, Hardeck in Bayern, sowie zwei Quellen von Marienbad: Kreuzbrunnen und Ferdinandsbrunnen.

Natron-Säuerlinge finden wir in Bilin, Marienbad (Waldquelle), Giesshübel, Rodisfort, Krondorf, Brüx (Sprudel), Teplitz, Annaberg in Sachsen, Neudorf bei Weseritz.

Kalk-Quellen sind bei Königswart, Sangerberg, Poschitz, Marienbad (Carolinen- und Ambrosius-Quelle), Sternberg, Johannisbad, Schandau etc.

Magnesia-Quellen wären in Neudorf bei Petschau und in Liebwerda (Stahlquelle).

Es ist klar, dass bei dieser Eintheilung der Mineralquellen, wo nur der im Maximum auftretende Bestandtheil der festen, in Lösung befindlichen Stoffe berücksichtigt wird, die sogenannten Stahl- und Eisen-Quellen in verschiedenen Abtheilungen untergebracht sind. Von diesem Standpunkte wäre also der Name Stahlquelle für die Bezeichnung fast aller so genannten Quellen in Böhmen nicht entsprechend. Da aber ausser dem kohlen-sauren Kalk und der kohlen-sauren Magnesia viele Quellen auch Eisenverbindungen entweder als Ocker bei ihrem Ausflusse absetzen oder zum Theil auch als Schwefelkies in einigen Mooren deponiren, so wurde auch der Eisengehalt aller Quellen in der tabellarischen Zusammenstellung berücksichtigt.

In einer zweiten Tabelle wurden die relativen Mengen der einzelnen Verbindungen, welche an der Summe der fremden festen Bestandtheile der in Rede stehenden Quellen in bedeutenderem Maasse theilnehmen, also die schon oben angeführten, als Percente der Summe berechnet und zusammengestellt; diese Tabelle ermöglicht einen noch klareren Einblick in die gegenseitigen Beziehungen nicht nur der Quellen verschiedener Orte, sondern auch, und diess in noch höherem Grade, der Quellen ein und desselben Curortes. Ein auffallendes Beispiel hiefür bieten uns die Quellen Marienbads. Schon aus der ersten Tabelle ergibt sich, dass der Kreuzbrunn und der Ferdinandsbrunn Glaubersalzwässer sind, die Waldquelle dagegen kohlen-saures Natron als Maximalbestandtheil enthält, die Carolinen- und Ambrosius-Quelle aber in grösster Menge kohlen-sauren Kalk enthalten; die zwei letztgenannten Quellen enthalten nun 4.63 und 2.42 Gramm $CaC O_3$ in 10.000 Gramm. Die Procenten-Tabelle aber bringt diese Quellen in noch nähere Beziehung, denn die Procentzahlen derselben stimmen bis auf geringe Unterschiede überein, so dass man auch daraus auf einen gemeinsamen Quellursprung schliessen kann und dann die zweite Quelle als eine durch zusetzendes normales Quellwasser bewirkte Verdünnung der ersteren betrachten wird.

¹⁾ Da die Grenzgebiete Nordböhmens in Bayern, Sachsen und Schlesien Mineralwässer besitzen, welche geologisch-geographisch und chemisch denjenigen Nordböhmens zugehört werden müssen, so wurden auch die betreffenden Mineralquellen dieser Grenzgebiete mit berücksichtigt.

Dieses Verhältniss der gleichen percentischen Mischung ist bei einigen Quellen-Gruppen (Karlsbader und Teplitz-Schönauer Thermen) allerdings schon direct aus der Tabelle der absoluten Werthe zu ersehen, aber nur desshalb, weil hier schon diese absoluten Zahlen grosse Uebereinstimmung zeigen.

Noch einer wichtigen Eigenschaft der böhmischen Quellen wollen wir gedenken, der Temperatur derselben. Indem wir diejenigen Quellen, welche constant einen die mittlere Jahrestemperatur ihrer Ausbruchsstelle übersteigenden Wärmegrad besitzen, als Thermen von den übrigen — den Quellen von normaler Temperatur — trennen, folgen wir einem ganz allgemeinen Gebrauche; demnach haben wir in unserem Gebiete folgende Thermen:

1. Die Karlsbader Thermalquellen mit einer Temperatur von 42—73°C.
2. Die Teplitz-Schönauer Quellen nebst der seit 1879 versiegten Riesenquelle mit einer Temperatur von 22—38°C.
3. Die Thermen von Warmbrunn in Schlesien mit einer Temperatur von 37°C.
4. Den Johannsbader „Sprudel“ mit einer Temperatur von 29°C.
5. Die Therme von Wolkenstein in Sachsen mit einer Temperatur von 29.4°C.
6. Den „Brüxer-Sprudel“ mit einer Temperatur von 26°C.
7. Die Quellen in der Grube Kurprinz bei Freiberg mit einer Temperatur von 20—25°C.

Vor den folgenden Quellen ist nicht mit Sicherheit bekannt, ob deren Temperatur eine constante ist; daher es auch unsicher ist, ob man berechtigt ist, dieselben zu den Thermen zu zählen.

8. Die Wiesenquelle von Annaberg in Sachsen, Temperatur (im Sommer) 19—21°C.
9. Die Kaiserquelle von Rohr bei Franzensbad, Temperatur (im Sommer) 18°C.

Zum Zwecke einer übersichtlichen Darstellung wurden alle mir zugänglichen Angaben über das Vorkommen von Mineralwässern unseres Gebietes gesammelt und auf einer Karte eingetragen, da zeigte sich nun, wie reich an Mineralquellen das nördliche Böhmen ist; zu bedauern bleibt nur, dass erst von so wenigen Quellen vertrauenswürdige Analysen vorliegen, von den circa 300 betragenden Mineralquellen unseres Gebietes liegen nur von beiläufig 60 solche vor. Vergleicht man die Vertheilung der Thermalquellen mit dem tektonischen Baue unseres Gebietes, so fällt vor allem die schon öfter betonte Thatsache auf, dass die wichtigsten der warmen Quellen: Karlsbad, Brüx, Teplitz, Warmbrunn auf jener bekannten altvulkanischen Linie liegen, welche mit dem südlichen Abbruche des Erzgebirges zusammenfällt. Ihre Temperatur übersteigt (mit Ausnahme des Brüxer Sprudels) 30° Celsius, während die übrigen nicht an diese Linie gebundenen warmen Quellen die genannte Temperatur nicht erreichen.