

Über Quellenuntersuchungen in Polkendorf bei Herrmannseifen im Riesengebirge.

Von Josef Holluta, Brünn.

Im Jahre 1930 hatte der Verfasser Gelegenheit, ein Quellwasser in Polkendorf bei Herrmannseifen im Riesengebirge genau, und zwar hinsichtlich seiner physikalischen und chemischen Eigenschaften zu untersuchen. Die Probeentnahme und einzelne Messungen erfolgten größtenteils durch den Verfasser selbst unter Beobachtung sämtlicher Vorsichtsmaßregeln. Dadurch erscheint gewährleistet, daß möglichst originales Wasser der Untersuchung unterworfen wurde.

Da Untersuchungen von Wässern dieser Art aus der Nachbarschaft bekannter Heilquellen selten durchgeführt werden, so glaubt der Verfasser, daß eine Veröffentlichung seiner Ergebnisse einiges Interesse beanspruchen darf.

Die Quellen — es handelt sich um drei benachbarte Wasser- austritte — befinden sich oberhalb der Ortschaft Polkendorf am Berghange unter der »Goldenene Aussicht« und entspringen einem moorigen Gelände auf einer Seehöhe von etwa 750 Meter. Die genaue chemische Analyse des Wassers und seines Trocken- rückstandes hatte das folgende Ergebnis:

Karbonathärte	0,19	deutsche Härtegrade
Bleibende Härte	0,45	
Gesamthärte	0,64	"
Trockenrückstand	0,208	g im Liter
Freie CO ₂	0,0191	
Reduktionsvermögen	0,0000	

Zusammensetzung des Trockenrückstandes:

Si O ₂	0,0074	g im Liter
Fe ₂ O ₃ + Al ₂ O ₃	0,0013	
Ca O	0,0030	
Mg O	0,0008	
Na ₂ O	0,0027	
Cl	0,0012	
SO ₃	0,0050	

Ferner waren geringe Spuren von NO⁺, NO₃⁻ und NH₃ vorhanden. Eine sehr genaue Prüfung auf Mn, Li und PO₄³⁻ zeigte ein negatives Resultat.

Es handelt sich im vorliegenden Falle also um ein abnorm weiches Quellwasser, welches — wie die Zusammensetzung des Trockenrückstandes zeigt — aus sehr kieselsäurereichen Gesteinsschichten stammt. Tatsächlich entspringt die Quelle auch auf dem Gebiete eines grauen Gneises. Die Konzentration an Salzen ist zu gering, um dem Wasser den Charakter eines Mineralwassers zu verleihen bzw. eine spezifische Heilwirkung desselben erklären zu können. Lediglich der Gehalt an freier Kohlensäure im Verhältnis zum Trockenrückstand ist bemerkenswert und zeigt sich sofort beim Stehenlassen des Wassers in einem Auftreten von Gasblasen an den Gefäßwandungen.

Das Fehlen des Reduktionsvermögens deutet auf eine weitgehende Keimfreiheit.

Der Gehalt an freier Kohlensäure veranlaßte eine Bestimmung derselben an Ort und Stelle.

Sie ergab bei den inzwischen freigelegten drei Wasseraustritten die in Tabelle I neben den Ergebnissen der Temperaturmessungen festgehaltenen Werte.

T a b e l l e I.

Wasseraustritt Nr.	Wassertemperatur	Gramm freie CO ₂ pro Liter
1	9,3° C	0,0181
2	8,6° C	0,0200
3	8,6° C	0,0203

Der Gehalt an freier Kohlensäure, wie er an Ort und Stelle gemessen wurde, stimmt also im allgemeinen mit den Ergebnissen der Messung an der eingesandten, in Brünn untersuchten Wasserprobe überein. Auffallend sind aber die Ergebnisse der Temperaturmessungen. Während der Messung lag Schnee und die Außentemperatur betrug etwa 1° ober Null. Der Höhenlage des Ursprungsortes würde etwa eine Quelltemperatur von 6° C entsprechen. Wir haben also ein Quellwasser vor uns, dessen Temperatur die mittlere Jahrestemperatur übersteigt.

Die Ergiebigkeit aller drei Wasseraustritte zusammen betrug am 28. Oktober 1930 im Mittel aus fünf Bestimmungen 0,81 Sekundenliter.

Zwecks Messung der Radioaktivität hat der Verfasser am gleichen Tage von jedem Wasseraustritt unter Berücksichtigung aller gebotenen Vorsicht Proben entnommen. Die Messung selbst wurde in Brünn mit einem Fontaktoskop nach Engler und Sieveking durchgeführt. Sie hatte folgendes Ergebnis:

T a b e l l e II.

Wasseraustritt Nr.	Reiner Emanationsgehalt in Mache-Einh.	Gesamtradioaktivität im r. a. Glgew. in Mache-Einh.	in Eman.
1.	5,9	21,5	12,4
2.	6,6	24	13,9
3.	7,5	27,5	15,8

Von Interesse ist eine Zusammenstellung der Werte für die Temperatur, den Gehalt an freier Kohlensäure und an Radiumemanation. Auf letzteren ist — wie die Messungen zeigten — die Radioaktivität der Quellwässer zurückzuführen. Eine solche Zusammenstellung gibt Tabelle III.

T a b e l l e III.

Wasseraustritt Nr.	Wassertemperatur in Celsiusgraden	Gehalt an freier CO ₂ in Grammen pro Liter	Reiner Emanations- gehalt in Macheeinh.
1.	9,3	0,0181	5,9
2.	8,6	0,0200	6,6
3.	8,6	0,0203	7,5

Man sieht, daß der Wasseraustritt mit der höchsten Temperatur den geringsten Grad an freier Kohlensäure und an Radiumemanation besitzt. Die Verhältnisse liegen also hier analog wie bei den Johannisbader Quellen.

Die Tatsache, daß diese Heilquellen unweit der Polkendorfer Donthquelle entspringen, legt es nahe, die Zusammensetzung der Trockenrückstände in den beiden Fällen zu vergleichen. Die Tabelle IV enthält eine darauf bezughabende Zusammenstellung.

T a b e l l e IV.

Bestandteil des Quellwassers	Donthquelle in Polkendorf	Thermalquelle Marienquelle	Johannisbad	Stahlquelle
Si O ₂	0,0074	0,01580	0,01310	0,01202
(Fe ₂ , Mn ₂ , Al ₂) O ₃ . .	0,0013	0,00006	0,01084	0,00631
Ca O	0,0030	0,07537	0,02090	0,03451
Mg O	0,0008	0,00908	0,01016	0,03532
(Na ₂ , K ₂ , Li ₂) O	0,0027	0,03067	0,00526	0,00813
Cl	0,0012	0,00154	0,00108	0,00193
SO ₃ . . .	0,0050	0,00106	0,01040	0,02877
Freie CO ₂	0,0203	0,04746	0,05022	0,03675

Die Tabelle zeigt zunächst, daß die Polkendorfer Quelle etwa ein Drittel bis ein Viertel des Salzgehaltes der Johannisbader Quellen besitzt, aber etwa die Hälfte der freien Kohlensäure dieser Quellen enthält. Im Eisengehalt ist sie dem Johannisbader Thermalwasser überlegen und besitzt auch etwa den gleichen Chlorionengehalt wie dieses.

Es bestehen, wie aus der Zusammenstellung der Tabelle IV ersichtlich ist, unter den einzelnen Johannisbader Quellen ganz bedeutende Unterschiede in der Zusammensetzung des Trockenrückstandes. Die primitive Freilegung der Wasseraustritte bei der Polkendorfer Quelle schließt es — wie aus den Temperaturunterschieden der einzelnen Wasseraustritte entnommen werden kann — nicht aus, daß Oberflächenwasser mitgefaßt wurde. Dadurch ist für die Beurteilung der Analysenergebnisse ein gewisser Unsicherheitsfaktor gegeben. Trotzdem aber zeigt der in

Tabelle IV geführte Vergleich, daß in erster Annäherung die Polkendorfer Quelle einem verdünnten Johannisbader Wasser gleichzuhalten ist.

Die Radioaktivität der untersuchten Wässer ist zwar nicht bedeutend, übersteigt jedoch die der Johannisbader Therme um mehr als das Doppelte. Sie allein vermag keine Heilwirkung zu gewährleisten. Berücksichtigt man aber das Resultat des eben geführten Vergleiches mit den Johannisbader Quellen und die weitgehende Keimfreiheit des Wassers, sowie die Mitwirkung eines gewissen, sicher vorhandenen klimatischen Heilfaktors, so ist eine beschränkte Heilwirkung der Polkendorfer Quelle bei Entzündungen, nervösen und Stoffwechselleiden, wie eine solche dem Verfasser von sehr ernst zu nehmender Seite bekundet wurde, bis zu einem gewissen Grade zu verstehen. Da es sich um eine recht ergiebige Quelle handelt, könnte auch daran gedacht werden, die im Wasser enthaltene Radiumemanation zum Betriebe eines kleinen Emanatoriums auszunützen, wie dies in Johannisbad auch geschieht. Es dürfte dadurch möglich sein, einem Raum von 40 bis 50 m³ eine Radioaktivität von 3 bis 4 Macheeinheiten pro Liter Luft zu erteilen.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

Es wurde über die Ergebnisse einer vollständigen physikalisch-chemischen Untersuchung eines Quellwassers von Polkendorf bei Herrmannseifen im Riesengebirge berichtet, das als Akratopege von geringer Radioaktivität und einem bemerkenswerten Gehalt an freier Kohlensäure bezeichnet werden kann.

Herrn Oberlehrer Franz Fischer und dem Quellenbesitzer Herrn Vinzenz Dont aus Polkendorf dankt der Verfasser auch an dieser Stelle für mannigfaltige Förderung der Untersuchungen an Ort und Stelle.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1932

Band/Volume: [64](#)

Autor(en)/Author(s): Holluta Josef

Artikel/Article: [Über Quellenuntersuchungen in Polkendorf bei Herrmannseifen im Riesengebirge. 109-112](#)