

Aus dem Forschungsinstitut Gastein in Badgastein (Mitteilung Nr. 56) und dem
Chemischen Institut der Universität Innsbruck.

Über den Arsengehalt von Stollenwässern in der Umgebung Badgasteins.

Von

E. Hayek und H. Wierer.

(Eingelangt am 3. März 1950.)

Die goldführenden Gesteine der Gasteiner Umgebung enthalten in der Regel auch Arsenerze. Deshalb zeigen manche aus den Stollen der alten Goldbergbaue kommenden Wässer einen Arsengehalt, wie dies vom „Giftbrünnl“ im Pockharttal schon lange bekannt ist. Untersuchungen hierüber hat unter Bezugnahme auf die Biologie der Pockhart-Seen *H. Kunisch* (Mitt. D. u. Ö. A. V. 7 [1881], 118) durchgeführt. Er gibt für zwei Quellen im Pockharttal — eine davon wahrscheinlich das Giftbrünnl — einen Gehalt von 4·4 mg und 2·5 mg Arsen/Liter an. (Umgerechnete Werte aus seinen Angaben von g As_2O_3 /100 l und gekürzt entsprechend der anzunehmenden Genauigkeit.) Eines der Quellsedimente enthielt 0·25% Arsen. Das Wasser des oberen Pockhartsees ergab mit 7·0 mg/l die größte Konzentration von Arsen und auch der untere See enthielt 3·6 mg/l.

Im Rahmen der Arbeiten des Forschungsinstitutes Gastein schien es von Interesse, den Arsengehalt solcher Quellen zu überprüfen, besonders im Hinblick auf die Verwendbarkeit zu Heilzwecken. Zwei der untersuchten Stollenwässer schieden schon nach kurzer Untersuchung als wenig interessant aus, da sie Gehalte von jedenfalls unter 0·5 mg Arsen/Liter ergaben. Diese Proben wurden aus dem Naßfeld-Unterbaustollen, 1632 m Seehöhe, bei Kilometer 1·500 vom Naßfeldereingang bzw. am Mundloch des verfallenen Florianistollens am Radhausberg, 2000 m Seehöhe, genommen.

Höhere Arsengehalte ergaben sich in zwei Quellen des Pockharttales, nämlich dem sogenannten „Giftbrünnl“, welches etwa 200 m nordöstlich des oberen Pockhartsees in 2120 m Seehöhe aus der Halde unter dem „falschen Gertraudistollen“ entspringt und einer Quelle im Pockhart-Unterbaustollen, 1985 m, zwischen den beiden

Pockhartseen. Diese Quelle tritt am Feldort des 415 m langen Stollens aus.

Die Wasserproben wurden einmal am 17. September 1948 genommen. Es zeigte sich jedoch bei Durchführung der Analysen, welche aus verschiedenen Gründen mit längerer zeitlicher Unterbrechung erfolgte, daß der Arsengehalt der Proben durch Reaktion (Austausch-Adsorption) mit den Glasgefäßen erheblich mit der Zeit abnahm. Über diese bisher nicht beachtete Tatsache wird später an anderem Orte berichtet werden, ebenso über Vorkehrungen, um diese Verfälschung der Analysenresultate zu vermeiden. Es erwies sich jedenfalls als notwendig, eine neue Probenziehung durchzuführen, welche am 22. August 1950 erfolgte. Die neue Probenahme zeigte wesentliche Unterschiede der Quellenschüttung gegenüber der früheren, obwohl beide zu einer Zeit erfolgten, wo das Pockharttal bis 2600 m völlig schneefrei war. Das „Giftbrünnl“ ergab 1948 zirka 120 l/Minute, 1950 nur 60 l, der Unterbaustollen statt 180 nur 30. Die sonstigen Daten der Proben von 1950 sind:

	Geschmack	Temp.	As mg/l	Fe mg/l	pH frische Probe
Giftbrünnl	unangenehm metallisch	4·4 ⁰	5·2	6·6	5·8
P. Unterbau	schwach metallisch	5·6 ⁰	3·4	4·0	5·8

Beide Wässer enthalten keine freie Schwefelsäure (pH des Konzentrates 10 : 1 = 7·0), aber Sulfat, welches beim Eindampfen besonders des Pockhartstollenwassers als Gips ausfällt.

Das „Giftbrünnl“ zeigt ein rotes Sediment, welches auf die Trockensubstanz bezogen, 2·9% As und 38·8% Fe enthält, Glühverlust 32·6%. Im Pockhartstollen finden sich reichlich Sedimente, die zum Teil rostrot, zum Teil schwarzbraun sind. Hieraus zeigt sich, daß das Wasser sehr verschiedene Zusammensetzung haben kann. Zwei verschiedene schwarzbraune Proben enthielten 4·0 bzw. 1·5% As, 25·5 bzw. 8·8% Fe und 32·1 bzw. 43·4% Mn, Glühverlust 13·2 bzw. 10·8%.

Zusammenfassend kann man sagen, daß nicht unerhebliche Arsenmengen von den Quellen gefördert werden, welche sich der Größenordnung nach in der Höhe der bekannten Arsenquelle Levico (4·5 mg/l) halten. Allerdings müßte man sich durch Probenahme zu verschiedenen Jahreszeiten über die auftretenden Schwankungen unterrichten, ehe ein abschließendes Urteil über den Arsengehalt gefällt werden kann.