

5. Analyse des Mineralwassers des Krum- bach - Mühle - Bades zwischen Wolfegg und Kisslegg.

Von Apotheker A. Ducke in Wolfegg.

Die Quelle entspringt am südwestlichen Abhange eines Hü-
gels aus dem, dem württembergischen Oberlande fast überall
gleichkommenden Diluvium; eine seichte Schichte Dammerde,
unter ihr etwas Kies, sind um die Quelle her, von Eisenoxyd
roth gefärbt; unter dem Kies ist ein mächtiges Lager von bläu-
lichem Mergel, der 56 Proc. Kieselerde, 30 Proc. Thonerde, 10
Proc. Kalk, 2 Proc. Eisenoxydul und etwas Bittererde enthält.

Die Temperatur über der Quelle war 15° R., die Tempe-
ratur der Quelle ist 6° R.

Das specifische Gewicht des Wassers ist 1,002. Lacmus-
papier blieb unverändert, geröthetes Lacmus wurde leicht bläu-
lich, Curcumapapier kaum sichtlich gelbbraunlich, Veilchensaft
sogleich grün gefärbt.

Der Geschmack des Wassers ist der Tinte ähnlich, der Ge-
ruch etwas unangenehm, jedoch nicht dem Schwefelwasserstoff-
gas ähnlich, wie auch die zur Entdeckung dieses Gases ange-
wandten Reagentien, wie essigsaures Kupfer-Ammoniak, salpeter-
saures Silber, Zinnoxidul nicht reagirten; auch nach der Methode
von Kastner (Jahrbuch für pract. Pharmacie, 11ter Bd. 2s Hft.)
die ich erst später zur Entdeckung der Hydrothion-Säure in die-
sem Wasser anwandte, konnte ich keine Reaction wahrnehmen;
ich erhielt wohl Eisen-Carbonat, aber nicht Schwefeleisen, was
sich durch weitere Untersuchung mit Salzsäure herausstellte.

Gallustinctur färbte das Wasser violett, Kaliumeisencyanür
reagirte, nachdem das Wasser vorerst mit etwas Chlorwasser-
stoffsäure schwach gesäuert wurde, schwach blau. Salzsaurer
Baryt reagirte nicht. Salpetersaures Silber brachte, nachdem das
Wasser vorerst mit etwas reiner Salpetersäure angesäuert wurde,
eine leichte weisse Trübung hervor, die, dem Lichte ausgesetzt,
bald violett wurde. Kleesaures Ammoniak gab starke Trübung
und weissen Niederschlag.

Kalkwasser gab starke Trübung und gelblichweissen Niederschlag; phosphorsaures Natron, nachdem der Kalk mittelst oxalsaurem Ammoniak, unter Beisatz von Essigsäure, gefällt war, nach 24 Stunden leichte Trübung.

Platinchlorid und Weinsteinssäure reagirten nicht.

Auf bis zu einem Drittel eingekochtes Wasser reagirten von obigen Reagentien nur noch salpetersaures Silber, geröthetes Lakmuspapier, und salzsaurer Baryt brachte nach 12 Stunden eine leichte Trübung hervor.

Nach Anwendung vorstehender Reagentien liess sich auf Kohlensäure, Salzsäure, Schwefelsäure, Eisen, Kalk, Bittererde und eine alkalisch reagirende Base schliessen.

Das kohlen-saure Gas wurde nun in warmem Kalkwasser, aus einem einen Kilogramm Wasser haltenden, mit einer gut eingekitteten Gasentwicklungsröhre versehenen Kölbchen, durch Kochen aufgefangen; es lieferte 64 Centigrammen kohlen-sauren Kalk.

Das allenfalls vorhandene Stick- und Sauerstoff-Gas konnte aus Mangel eines Eudiometer nicht bestimmt werden.

Zehn Kilogrammen Wasser zur Trockene abgedampft, gaben 4,12 Grammen feste Bestandtheile, welche röthlichgelb aussahen; diese wurden in 60 Grammen destillirtem Wasser kochend ausgezogen und filtrirt; es blieben auf dem Filtrum 3,59 und 0,53 wurden aufgelöst. Das Filtrat reagirte stark alkalisch und war wohl gelb, lieferte mit essigsaurem Baryt 0,19 gut getrockneten Präcipitat; dieser wurde im Platintiegel schwach geglüht, dann mit Salzsäure behandelt; es lösten sich wieder 0,10 und 0,9 blieben auf dem Filtrum zurück, diese wurden mit Kohlenpulver vor dem Löthrohre stark geglüht, in ein Schälchen gebracht und mit Salzsäure benetzt, wo sich Hydrothionsäure deutlich zu erkennen gab. Die filtrirte Flüssigkeit wurde so lange mit essigsaurem Silber versetzt, bis keine Trübung mehr erfolgte, es lieferte 0,14 Chlorsilber; kleesaures Ammoniak lieferte 0,003 Kalk; phosphorsaures Ammoniak reagirte nicht. — Das Filtrat wurde zur Trockene abgedampft; der braune Rückstand wog 0,34; er wurde im Platintiegel stark geglüht, in destillirtem Wasser aufgelöst; wieder langsam abgedampft lieferte er 0,24 weisse crystallinische Masse.

Der in destillirtem Wasser unlösliche Rückstand wurde mit Salzsäure bis zur Trockene eingekocht, geglüht, und in mit Salzsäure gesäuertem Wasser aufgelöst, die Lösung filtrirt; es blieben unaufgelöst, gut getrocknet 0,40 auf dem Filtrum, im Platintiegel stark geglüht, 0,34 zurück, welche mit Natron vor dem Löthrohre ein dunkles Glas lieferten. — Die filtrirte salzsaure Lösung wurde mit Aetzammoniak so lange versetzt, als sich ein Präcipitat wahrnehmen liess, dann schnell filtrirt; der rothbraune Präcipitat wurde zuerst in Aetzkalilauge, dann in Salmiaklösung gekocht, getrocknet und geglüht; er wog 0,24. — Auf beide Filtrate reagirten, weder auf das erste Salmiaklösung, noch auf das zweite Aetzkalilösung. Das Filtrat wurde abgedampft, dann wieder in destillirtem Wasser aufgelöst, Salmiaklösung beigesetzt und mit kleesaurem Ammoniak präcipitirt; der Präcipitat wog, gut getrocknet, 3,59. Die filtrirte Flüssigkeit wurde mit kohlsaurem Kali gekocht und lieferte 0,36 Präcipitat.

Es enthalten also zehn Kilogrammen Wasser:

Kohlensaures Gas 80 Kubikzoll		oder	Kohlensaures Gas 80 Kubikzoll	
(= 0,64 Gw. kohlens. Kalk).				
Schwefelsäure	0,031		Schwefelsaures Natron	0,056
Salzsäure	0,037		Chlornatrium	0,059
Natron	0,240		Kohlensaures Natron	0,193
Extractivstoff	0,100		Extractivstoff	0,100
Kieselerde	0,340		Kieselerde	0,340
Eisenoxydul	0,240		Eisenoxydul	0,240 *)
Kalk	1,380		Kohlensauren Kalk	2,475
Bittererde, kohlsaure	0,360		Bittererde, kohlsaure	0,360
			Verlust	0,297
				4,120

*) 0,240 Eisenoxyd entsprechen 0,216 Eisenoxydul oder 0,348 kohlsaurem Eisenoxydul, welches in dem Wasser enthalten war. Danach müsste obige Zahl geändert werden. A. d. R.

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: 1847

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Ducke A.

Artikel/Article: [5. Analyse des Mineralwassers des Krumbach - Mühle - Bades zwischen Wolfegg und Kisslegg 223-225](#)