©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Ein Beitrag zur Trinkwasserfrage.

Von

Dr. **Kemper**, Bissendorf.

Um ein Bild von der Zusammensetzung des Quellwassers im Gebiete unserer Triasformation zu erhalten, wurde

1. eine Quelle aus dem Buntsandstein (Röth) in den Forsten des Col. Horstmann zu Holte,
2. eine Quelle aus dem unteren Muschelkalke neben der Sünsbecker Mühle,
3. eine Quelle aus den unteren bunten Keupermergeln im Parke des Gutes Sandfort

in Bezug auf Abdampfrückstand, auf Salpetersäure und auf Härte geprüft. Nach obiger Reihenfolge betrug pr. 100000 Teile der Abdampfrückstand 27 T., 25 T., 23 T., der Salpetersäuregehalt 0,95, 0,95, 1,08 T. die Härte 15,80 Grade, 18,15 Gr. und 18,15 Gr. Der Umstand, dass auch das Quellwasser des Buntsandsteins und des Keupers so hohe Härtegrade zeigt, dürfte darin begründet sein, dass die benachbarten Berge grösstenteils der Muschelkalkformation angehören.

Bei unserem hügeligen Terrain mit der rasch wechselnden Fallrichtung der Gesteine sind fast alle unsere Quellen wasserarm, so dass sie für eine Wasserleitung einer bevölkerten Stadt wohl nicht geeignet sind. Für kleinere Ortschaften und unsere zerstreut liegenden Gehöfte würde eine Wasserleitung zu kostbar sein und so sind wir auf dem Lande für unser Trinkwasser auf Pumpbrunnen angewiesen; die Tiefe der Brunnen ist

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

meistens durch die Lage über der Thalsohle und die Fallrichtung der Gesteinsschichten bedingt.

Es würde zu weit führen, wenn ich die Resultate der von mir ausgeführten Wasseruntersuchungen aus Osnabrück und aus weiterer Umgegend ausführlicher mitteilen wollte, doch habe ich vor einigen Jahren eine grössere Anzahl Brunnenwässer meines Wohnorts und der nächsten Umgegend analysiert, deren Mitteilung einiges Interesse bieten dürfte.[1]) Aus den Resultaten schliesse ich, dass der Gehalt an Salpetersäure und Chlor um so geringer ist, wenn das Zuflussgebiet des Brunnens eine waldreiche Gegend und um so höher, wenn dasselbe eine gut kultivierte Fläche Ackerlandes umfasst.

Mein Wohnort Bissendorf ist 11 km östlich von Osnabrück an der von dort nach Melle führenden Chaussee in einem engen der Keuperformation angehörendem Thale zwischen Achelrieder- und Seelberg, deren Kämme aus Muschelkalk bestehen, belegen. Ein Teil der Häuser des Dorfes liegt am nördlichen Hange des Seelberges, welcher einen Winkel von 22—25° bildet, ein anderer Teil am westlichen Hange, welcher bedeutend steiler ist, in dem westlichen Querthale, durch welches die Landstrasse nach Steinigerturm führt. Auch östlich des Seelbergs ist ein Querthal, durch welches die Landstrasse nach Borgloh geht. Das Terrain ist nach den beiden Querthälern hin etwas höher, so dass der Nordabhang eine schwache Mulde von etwa 800 m Länge und 400 m Breite bildet, die nur aus Ackerland besteht. Der Kamm des Berges und ein Teil des westlichen Abhanges ist mit Holz bestanden, so dass die Brunnen der an der Chaussee belegenen Häuser erheblich mehr Zufluss aus dem gedüngten Ackerlande erhalten, als die im westlichen Querthale belegenen.

Die stickstoffhaltigen Bestandteile des Düngers gehen bei der Fäulnis in Ammoniak und dieses bei genügendem

---

[1]) Ausführlicher Bericht findet sich Archiv der Pharmacie 1881. 18. 203.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Luftzutritt in salpetrige Säure und Salpetersäure über; da letztere von der Ackerkrume nicht absorbiert wird, so müssen wir dieselbe in entsprechender Menge im Wasser sämtlicher Pumpbrunnen finden, welche Zufluss aus fruchtbarem Ackerlande erhalten. Auf den nachteiligen Einfluss, welchen ein Totenacker auf die Beschaffenheit des Trinkwassers äussern kann, ist öfter hingewiesen, doch dürfte ebenso wenig der Einfluss, welchen bei hügeligem oder bergigem Terrain eine gut bestellte Ackerfläche ausüben wird, ausser acht zu lassen sein. Dass die ein gutes Trinkwasser kennzeichnenden Grenzzahlen [1]) nicht immer als massgebend zu betrachten sind, dass man sich vielmehr an das in einer Gegend Erreichbare halten muss, ist schon von verschiedenen Seiten hervorgehoben worden. Ein höherer Gehalt an Salpetersäure und Chlor würde daher ein Trinkwasser nicht unter allen Umständen verwerflich machen; hingegen würde bei Gegenwart auch der kleinsten Menge Ammoniak und salpetriger Säure dasselbe zu beanstanden sein.

In folgender Tabelle sind die Resultate auf 100 000 T. Wasser berechnet aufgeführt; nicht alle Proben sind gleich eingehend untersucht, da es sich nur um eine vergleichende Übersicht handelte. Am Fusse sind die Grenzzahlen nach Reichardt angegeben.

---

[1]) Reichardt's Grundlagen zur Beurteilung des Trinkwassers. 4. Auflage. Halle a. S. 1880.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Nr.	Abdampfrückstand	Übermangans. Kali Z. O. der organ. Subst.	Salpetersäure	Chlor	Kalk	Magnesia	Härte	Salpetrige Säure	Ammoniak
1	—	0,87	5,93	3,55	11,34	1,16	13,65	0	0
2	59,0	1,72	6,20	4,26	—	—	14,20	0	0
3	74,0	1,94	5,33	5,68	—	—	18,75	0	0
4	75,0	0,92	14,25	7,10	—	—	14,04	0	gering. Spur.
5	158,0	2,42	9,60	19,88	—	—	18,52	bed.	bed.
6	65,0	0,67	9,40	6,39	19,00	0,71	20,00	0	0
7	73,0	0,80	10,40	4,97	—	—	17,24	0	0
8	—	0,96	8,80	6,39	—	—	16,72	0	0
9	—	0,83	10,86	6,39	—	—	18,10	wenig	0
10	—	1,12	2,66	2,13	—	—	14,40	bed.	bed.
11	—	0,73	1,13	7,81	—	—	19,80	0	0
12	—	0,41	3,06	1,42	—	—	8,70	0	0
13	—	0,29	5,66	3,55	—	—	18,52	0	0
14	—	0,41	3,73	4,26	—	—	18,83	0	0
15	—	0,66	3,00	1,42	—	—	14,31	0	0
16	—	0,51	5,33	4,26	—	—	17,28	0	0
17	—	0,57	1,93	1,42	—	—	7,75	0	0
18	—	0,41	0,60	2,13	—	—	12,24	0	0
19	—	2,17	8,60	4,97	—	—	17,48	bed.	bed.
20	—	0,54	5,46	3,51	—	—	19,89	0	0
21	—	1,05	2,60	1,42	—	—	17,17	0	0
		Org. Substanz	**Grenzzahlen**						
	10—50,0	1,0—5,0	0,4	0,2—0,8			18		

Nr. 1 ist das Wasser meines Brunnens, Nr. 2 und 3 von solchen, welche in Bezug auf die Bergmulde dieselbe Lage haben, freistehend, doch an etwas tieferer Stelle des Thales belegen sind. Östlich und westlich von den letzteren sind moorige oder anmoorige Wiesen nicht weit entfernt, hieraus würde sich vielleicht der höhere Gehalt an organischer Substanz erklären. Nr. 4 und Nr. 5 haben dieselbe Lage, lassen aber auf das deutlichste neuere animalische Infiltrationen erkennen. Nr. 6, 7, 8, 9, 10 liegen östlich oder westlich von meinem Brunnen und stehen ebenfalls unter dem Einflusse der Bergmulde; der höhere Salpetersäuregehalt dürfte auf Nähe von Viehställen, Eindringen von Spülicht etc. zurückzuführen sein. Nr. 11 liegt nach dem östlichen Ende der Mulde zu, Nr. 12 frei

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

im Garten auf dem Sattel der Mulde nach dem östlichen Querthale zu, so dass wenig Wasser aus beackerten Feldern in den Brunnen gelangen wird. Nr. 13 liegt im östlichen Querthale mit einem nahezu ebenso grossen Zuflussgebiete an fruchtbarem Ackerlande, wie das der zuerst aufgeführten Nummern. Nr. 14, 15, 16, 17, 18 sind Brunnen im westlichen Querthale, welches steilere Abfälle des Ackerlandes besitzt und die daher vorzugsweise Wasser tieferer Schichten aus waldreicherer Gegend erhalten werden; bei den letzteren beiden ist der Abhang am steilsten, der Wald am nächsten. Nr. 19 hat ähnliche Lage wie 2 und 3, wird aber durch Infiltration aus Viehställen beeinflusst. Nr. 20 und 21 sind Brunnen in den Schichten des unteren Muschelkalks, 21 auf einem Grasplatze nahe am Holze, 20 dicht am Wohnhause; bei letzterem ist die Nähe von Viehställen nachweisbar, bei ersterem scheint die Erhöhung der organischen Substanzen durch in den Brunnen gefallenes Laub oder Holz bedingt zu sein.

Wir sehen also, dass das Wasser sämtlicher Brunnen unendlich viel mehr Salpetersäure und Chlor enthält, als für zulässig erachtet wird; dieser Mehrgehalt rührt von der Düngung benachbarter Ackerfelder her und wird von der Terrainbildung beeinflusst. Hinsichtlich des Chlorgehalts mag noch bemerkt werden, dass sich in unserer Gegend schwache Soolquellen — etwa 1 % — häufig finden; z. B. im Elsethale in der Nähe von Gesmold (Sudmühle), bei Melle bei Bruchmühlen, im Hasethale zu Osnabrück Quelle am Eisenbahndurchlass, Bohrloch an der Wachsbleiche und Goslings Bohrloch an der Bahnhofstrasse.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahresbericht des Naturwissenschaftlichen Vereins Osnabrück

Jahr/Year: 1885

Band/Volume: 6

Autor(en)/Author(s): Kemper R.

Artikel/Article: Ein Beitrag zur Trinkwasserfrage 255-259