**Zeitschrift:** An die zürcherische Jugend auf das Jahr ...

Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft in Zürich

**Band:** 56 (1854)

**Artikel:** Vergleichung des Jodgehalts einiger Mineralquellen

Autor: [s.n.]

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-386793

## Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

## **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

## Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 04.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Vergleichung des Jodgehalts einiger Mineralquellen.

Bezeichnung ber Quetten.	Unalytiker.	Chlor= natrium.	Chlor= magnium.	Chlor= calcium.	Iob∍ magnium,	Job= calcium.	Jebs natrium.	Jod= falium.
Saron im Wallis	v. Fellenberg u. Rivier	0,138	7800	_	0,762	0,802	0,818	0,906
Challes bei Chambern	D. Henry	0,625	0,076	100 130	HDQ-BH	AN HINGS	34131	0,076
Adelheid b. Heilbronn	Berliner Unal.	38,494	9172-419	03-90	084	1114-33	0,200	
Rempten	Buchner	11,676	1,25	0,64	0,146	aut ilus	0.422	mai i
n and have	Vogel	11,132	0,489 0,679	0,63			0,132 0,044	A19-10
Rreuznach, Karlshalle Saidschüß, Hauptg.	Ofann Berzelius	59,665	2,169	2,561	0,0368		0,044	311 <del>-</del> U
Teplig in Böhmen	Fizinus	0,433	2,103	dinan ib	0,0000	magnua	0,0568	13117
Luhatschowig in	erbaiten, at	age all and	3 120 111	magnin	9 21 0	mahren	anu (bi)	outlad
Schlesien	Planiava	18,421	PI HARRY	31-ma	ris m a	1111 TO	0,067	Trace Char
Lippit in Glavonien:	LINTO CASCON TO THE		- 111011	0	113 414 3			
Bischofsquelle	Wagner	4,687	1152(0)	0,788	0,311	1 64 01	III <del>     </del>	111-10
dto. Rleinbadquelle	ibern, Le l'èer	4,874	sa romii	0,760	0,206	igu pi	fundlamn)	g apia
Pretiolo in Italien: Acqua borra	Giuli	42,664	mash <u>ill</u> ashi	5,331	0.0270161	M 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	m12 3	0,266
Aedipso auf Euboea	Landerer	68,500	3,500	2,000		_	0,300	
Luthraki, Isthmus		00,000	Half Clean	mi janı	gatteno	no gm	willing.	201113
von Korinth	Co wijeden	34,500	2,00	1,500	ER 8-41	per <del>du</del> ng	0,400?	11194411
Thermia auf Kythnos	Trails and de	51,600	13,500	3,500	estion (4)	ora man	0,600	Shart see
Wildegg im Aargau	Löwig	75,264	12,388	2,816	148011133	2176	0,302	10

Aus dieser Tafel ergibt sich, daß das Mineralwasser von Saxon alle hier angeführten an Jodgehalt übertrifft. Auf diesen Umstand sich stügend, sind bereits von Spekulanten Entwürfe gemacht worden, das Jod aus diesem Wasser im Großen auszuziehen; allein es stehen der Ausführung dieses Projektes bedeutende Schwierigkeiten entgegen, besonders auch die oben bemerkte Intermittenz, welche oft auf längere Zeit ein nur sehr jodarmes Wasser liefert.

Um nun die Verschiedenheit der angeführten Analysen des Mineralwassers von Saron, und noch mehr, um die Intermittenz des Jodgehaltes zu erklären, ist es nöthig, vorerst noch die nähern Umgehungen der Quelle etwas genauer zu beschreiben.

Die Quelle tritt gegenwärtig 10 bis 11 Fuß unter der Oberfläche aus einer etwa 8 Boll breiten mit Steintrümmern gefüllten Felsspalte in einen von Grund aus aufgesmauerten Schacht oder eine Brunnstube, in welcher das Wasser stets 6 bis 7 Fuß hoch steht. Dieser Schacht entleert sich seitwärts in einen etwa 3 Fuß tief in die Erde eingesschnittenen Abzugskanal, durch welchen das in der Badanstalt nicht nothwendige Wasser absließt. Ueber der Felsspalte befindet sich ein 2 Fuß langer, 1½ Fuß breiter und 2 Fuß tiefer Kasten, der, um Verunreinigungen zu verhüten, gewöhnlich mit einer großen Steins

platte bedeckt ist, welche man außerdem noch mit Steinen beschwert hat. Neber dem Kasten ist ein Wasserbehälter von 7 Fuß Länge und 2½ Fuß Breite, zu welchem mehrere Stusen hinabführen, von denen einige sich noch unter dem Wasserspiegel besinden. Dieser Behälter ist mit einem starken hölzernen Rahmen eingefaßt, welcher mit 2 Zoll dicken Brettern vernagelt ist, bis auf einen mit Charnieren versehenen Deckel von 2½ Fuß Länge und 1½ Fuß Breite, der gerade über dem tiesern Ende des Behälters angebracht ist, wo der Kasten und im Grunde desselben die Felsspalte sich besindet. Dieser Deckel ist beständig durch ein Vorlegeschloß verwahrt; der übrige mit Brettern vernagelte Theil der Brunnsstube ist mit Erde bedeckt. Aus dem Kasten führt eine Köhrenleitung das Wasser in nördslicher Richtung in die etwa 300 Schritt entsernte Badeanstalt. Neben dieser neuen Leitung besindet sich noch eine aus 5 Zoll weiten hölzernen Köhren bestehende ältere, die man vergeblich zu verstopfen suchte, und die nun unterirdisch in unbekannter Richtung unter dem bedeutenden Drucke von 4 bis 5 Fuß Wasser einen Theil des Zuslusses der Quelle, vielleicht gerade den wirksamsten ableitet.

Nahe bei der Quelle bildet der unter das Niveau der Rhone-Gbene fich versenkende Fuß der Gebirgsfette der fudlichen Thalfeite einen nach SW einspringenden Winkel. Die eine fubliche Seite berfelben gieht fich giemlich gleichlaufend mit ber Sauptrichtung bes Thales nach NO und besteht aus einem gelblich grauen, fandsteinahnlichen, harten, in gollbis fußdicken Lagen geschichteten ichiefrigen Ralkstein, beffen Schichten unter Binkeln von etwa 30 bis 40 Graden gegen NO einfallen. Die andere weftliche Seite bes Winkels gieht fich in fast nördlicher Richtung bis zum linken Ende der mit der Landstraße parallel liegenden Badgebaude, bildet dafelbst einen Vorsprung, biegt nach SW um, und verlangert sich in dieser Richtung gegen Martinach hin etwa 1000 Schritte weit ziemlich gleichlaufend mit der Hauptstraße. Diefer Ausläufer erhebt sich zu einem mehrere hundert Buß hohen Sugel, der zum Theil mit Bald und Gebusch, zum Theil mit Weinreben, Meckern und Diefen bedeckt ift, Doch aber an vielen Stellen betrachtliche Kelsabsturge zeigt, in denen das Geftein fich erkennen lagt. Bon der Quelle bis jum Badgebaude und von diefem hinmeg in fudwestlicher Richtung bis zu einer ziemlichen Sobe besteht dasfelbe aus einem gelblichen von Beitem fich durch feine Farbe und fein lochriges, durchaus nicht geschichtetes Mussehen von dem weiter hinauf auftretenden Kalkschiefer fich auszeichnenden Rauchwacken= gestein. Dieses lettere ift überall, wo es zu Tage tritt, gelblich braun bis grau, locherig, voll Spalten und Riffe, die mit einer bald gelblichen, bald oranges oder rosafarbenen, weichen, martigen oder erdigen Substang gefüllt find. Die Rauchwacke felbst ift nach allen Richtungen mit weißen, oft bedeutenden Adern von Ralffpath durchzogen. Frifch abgefchlagen und in feuchtem Buftande zeigen Bruchftude derfelben einen fehr deutlichen Sod= geruch, der lange anhalt. Die Felsspalte im Grunde der Quelle scheint nach ihrer Richtung zu urtheilen ziemlich genau die Berührungslinie zwischen dem Kalkschiefer und der Rauchwacke zu bezeichnen und in deren Verlängerung zu liegen; auch bestehen die aus der Tiefe der Spalte gezogenen Steintrümmer sowohl aus Rauchwackes als aus Kalkschiefersbruchstücken.

Eine im Jahr 1847 beim Graben des Kellers unter dem großen Saale des Badgebäudes am äußersten linken Ende desselben, thalabwärts, am Fuße des Rauchwackenhügels herporbrechende warme Quelle von 25° C. Wärme konnte, ungeachtet aller Mühe, nur unpollkommen nach der Rhone abgeleitet werden, und seit der Zeit zeigt sich in dem Keller und in einer, in dem Fuß des Hügels gegrabenen Eisgrube eine wenig wechselnde Temperatur von 14°,5 bis 15° C., so daß weder Wein, noch viel weniger Sis, darin aufbewahrt werden kann. Gräbt man in diesem Keller ein Loch von zwei oder mehr Fuß Tiese, so sammelt sich in demselben ein trübes Wasser von etwa 14° C. Wärme, das stark auf Jod reagirt, und bei drei Analysen, von welchen die beiden ersten die Herren von Fellensberg und Rivier, die dritte Herr Brauns, Chemiker in Sitten, damit vornahmen, wurden 0,0675 Gramm, 0,0473 Gramm und 0,1645 Gramm Jod auf 1 Liter darin gefunden.

Durch einen glücklichen Zufall entdeckte (am 25. Jan. 1853) Herr Brauns, daß die in den Löchern und Höhlungen der Nauchwacke enthaltene, erdige Substanz stark jodhaltig sei. Zwar enthält das feste Gestein selbst, nach den Analysen des Herrn Morin und ebenso nach denjenigen der Herren v. Fellenberg und Nivier keine Spur von Iod; werden aber Bruchstücke der — an verschiedenen Stellen der Umgebungen gesammelten — Nauch-wacke mit kaltem Wasser abgespült, oder einige Stunden ruhig hingestellt, so zeigt dieses Spülwasser sehr deutlich Jodreactionen; ja schon bloß in feuchtes, mit Stärkekleister geleimztes Papier eingewickelte Bruchstücke der Felsart färben das Papier nach einiger Zeit blau, violett oder lila, je nach dem größern oder geringern Jodgehalt des Steines.

Nach Riviers Analyse zeigt die erdige Substanz für sich allein in 1000 Grammen 1,560 Gramme Jod, nach derjenigen des Hrn. Brauns 1,674, also eine 15 bis 20 Mal größere Menge als in dem Wasser der Quelle gefunden wurde.

Aus allen diesen Wahrnehmungen scheint wohl unzweifelhaft hervorzugehen, daß der Jodgehalt der Quelle von Saxon mit dem jener, in der umgebenden Nauchwacke enthaltenen erdigen Substanz in einem engen Zusammenhange stehe. Es bleibt aber noch auszumitteln, ob der Jodgehalt beider seinen Ursprung der gleichen Ursache zu danken hat, oder ob die Mineralquelle ihren Gehalt an Jod von der Nauchwacke beziehe, oder endlich ob die jodhaltige Substanz der letztern eine Ablagerung der Mineralquelle selbst sei.

Noch darf der Umstand nicht übersehen werden, daß in der Quelle nicht selten, wies wohl in sehr unregelmäßigen Intervallen, ziemlich starke, selbst stürmische Gasentwicklungen Statt finden, welche meistens von Dampfen begleitet find, die über dem klaren Wassers

spiegel sichtbar werden, und daß nach jeder dieser Gasaufwallungen das Wasser oft nur auf kurze, oft aber auch auf längere, ganze Tage anhaltende Zeitdauer einen stärkern Jodgehalt zeigt. Leider ist die Natur dieser Dämpfe und Gase, sowie die mit dem Aufstößen derselben wahrscheinlich verbundene Temperaturänderung noch nicht hinreichend untersucht worden. Wäre erwiesen, daß diese Dampsentwickelungen von Joddämpsen hersrührten, — was übrigens nicht wahrscheinlich ist, da sich dieselben durch Farbe und Geruch schon längst als solche zu erkennen gegeben hätten, — so müßte wohl angenommen werden, daß das Jod der Quelle und dassenige der Rauchwacke mittelbar wenigstens von derselben Ursache herrühren, und es wäre dann eben so natürlich anzunehmen, daß die jodhaltige Substanz der Rauchwacke allmählig von dem Wasser abgesetzt worden, oder doch mit den Bestandtheilen derselben in eine Verbindung getreten sei.

In diesem Falle aber mußte die Quelle unzweifelhaft seit sehr langer Zeit. — wenn auch vielleicht nur intermittirend, — jodhaltig gewesen sein, was wir aber aus folgenden Gründen bezweifeln mussen:

- 1) Ein so ftark jodhaltiges Wasser mußte, da es auf ziemlich weite Strecken und in offener Thalgegend, zumal in einem Lande und einem Gebiete desselben, wo der Evetinismus seine höchste Ausbildung zeigt, in einem weiten Gerinne zu Tage fließt, wenigstens seit dem Bekanntwerden der spezisischen Eigenschaften und Wirkungen des Jods längst schon an seinen äußern physischen, selbst dem gemeinen Manne auffallenden Eigenschaften bekannt worden sein.
- Die glücklichen Kuren, welche der Gebrauch dieser Mineralquelle namentlich gegen Kropf und bei scrophulösen Anlagen und arthritischen und lymphatischen Affectionen zu Wege gebracht hat, datiren sich nicht, wie es in einem Berichte über dieselbe irgendwo heißt: » d'un temps immémorial « zumal die Quelle erst seit 1840 aufgefunden und als Heilquelle benutt wurde, sondern sie scheinen erst seit wenigen Jahren von den Aerzten beobachtet worden zu sein.
- 3) Wenn die Quelle von jeher, wie gegenwärtig, wenn auch nur zeitweise, so reich an Jod gewesen wäre, so müßten (da wenigstens bis 1853 das Wasser der Mineralquelle das einzige war, welches sowohl in der Küche als bei Tische gebraucht wurde) Zufälle sehr bedenklicher Art bei den Personen, welche sich dieses Wassers als des gewöhnlichen Getränks bedient haben, wohl unvermeidlich gewesen sein, da schon bei weniger häusigem Gebrauche und schwächeren Jodwassern solche anderseits als gar keine seltene Erscheinung vorgekommen sind.

Da nun die jodhaltige Substanz der Nauchwacke unzweifelhaft nicht neuerer Entstehung ist, sondern wohl bei der Formation derselben, oder in vorgeschichtlicher Zeit gebildet wurde (für welche Art des Vorkommens sich wohl auch Analoga sinden ließen), so bleibt

uns also nur noch die Annahme übrig, daß die Mineralquelle ihren Jodgehalt von der Rauchwacke beziehe.

Alsdann aber läßt sich das Auftreten des Jods in der Mineralquelle von Saxon wohl nicht anders als durch einen veranderten Lauf eines neuen Zuflusses zu der jetigen Hauptsquelle erklären. Die Grunde, die wir für diese Ansicht aufzuführen haben, sind folgende:

- 1) Nach den mitgetheilten Thatsachen scheint ausgemacht, daß der Jodgehalt der Duelle erst seit 1847 datirt, oder doch erst seit dieser Zeit aus den glücklichen Kuren nachsgewiesen werden kann.
- 2) Aus dem Verlauf der Darstellung ergibt sich, daß, als im Jahr 1847 einige Bauten aufgeführt, und ein Keller gegraben wurde, zu welchem Ende hin ein Theil des Rauchs wackefelsens weggesprengt werden mußte, eine starke warme Quelle von ungefähr 25° C. zu Tage trat.
- 3) Diese Quelle, ungeachtet sie vom Badgebaude abgeleitet wurde, hat sich dennoch großentheils im Boden verloren, wie die Nachgrabungen im Keller des Hauses beweisen.
- 4) Diese Nachgrabungen haben gezeigt, daß das Wasser jener neuen Quelle sehr stark jodhaltig ist.
- 5) Seit jener Zeit hat sich die Menge des Wassers an der Badquelle fast verdreisfacht. Zur Zeit der ersten von Herrn Morin vorgenommenen Analyse im J. 1844 lieferte sie in der Minute 120 Liter, seit jener Baute im J. 1847 bis 1852 nach dem Badearzt Pignant 420 bis 470 Liter, wobei indessen nicht zu übersehen ist, daß bei dem Erdbeben vom 24. August 1851, das auch in jenen Gegenden wahrgenommen wurde, vielleicht eine oder mehrere jener in Rede stehenden Wasseradern der Quelle zugeführt worden sein konnten; zumal eine ähnliche Wasservermehrung sich nach jenem Zeitpunkte auch in der nur vier bis fünf Stunden von Saxon entfernten Mineralquelle von Laven zeigte, deren Temperatur zugleich um 7° C. erhöht wurde.

Daraus folgt nun wohl, daß die Wasser dieser neu zu Tage getretenen warmen Duelle, wenn sie auch selbst nicht jodhaltig waren, doch auf ihrem Laufe dahin aus der Rauchwacke Jod aufnehmen können und mussen. Wenn also auch nur eine Ader derselben durch eine ihr bei dem angeführten Baue oder in Folge des Erdbebens ertheilte anders weitige Richtung der Badquelle zugeführt wurde, was durch den sofort sich zeigenden beträchtlich größern Wasserschalt derselben nicht nur wahrscheinlich ist, sondern fast mit Gewißheit angenommen werden muß, so ist die Erklärung vollständig gegeben, warum die Mineralquelle von Saron erst seit 1847 jodhaltig geworden ist.

Diese Ansicht führt uns aber auch zu einer, wie uns scheint, febr einfachen und uns gezwungenen Erklärung ber Intermittenzerscheinungen Dieser Quelle.

Rach dem Vorhergehenden bestehen in Saxon zwei verschiedene Quellinsteme; das

eine ist dassenige, welches aus der jodhaltigen Rauchwacke selbst entspringt (wir wollen es als die jodhaltige Quelle bezeichnen); das andere dagegen ist dasjenige, welches aus der Felsspalte hervortritt, (wir nennen es kurzweg die Badquelle).

Von dem erstern Quellspsteme strömt ein Theil durch die Klüfte des Felsens, vielleicht bis zu einer beträchtlichen Tiefe, und tritt in den Stammkanal der Badquelle, vorerst die Höhlungen und wohl auch weitere Klüfte der Rauchwacke anfüllend. Bei ihrem Eintritt in den Kanal der Badquelle übt sie einen Druck auf die aufsteigende Wassersaule, sowie hinwieder diese letztere mit der Kraft, mit welcher sie in die Höhe getrieben wird, auf jene zurück wirft, und sie am Eindringen so lange hindert, bis der Druck der absteizgenden Säule stärker ist, als dersenige der aufsteigenden. Dieses geschieht bei geringerer Wassermenge der eindringenden Säule stoßweise, ja der Busluß kann für längere Beit ganz gehindert werden. Erst bei größerer Ansammlung und stärkerm Drucke überwindet der Wasserstrom der jodhaltigen Quelle densenigen der aussteigenden Säule nachhaltig, und wird, bis das Gleichgewicht zwischen beiden Kräften hergestellt ist, in fortlausendem Strome zur Ausslußmündung der Badquelle gelangen.

Im ersten Falle zeigt die Badquelle gar kein Jod, oder nur Spuren, im letztern dagegen nach Verhältniß der Zuslusmenge und der Dauer des Zuslusses ist sie mehr oder weniger stark jodhaltig. Dieses Spiel kann sich in ganz kurzer Zeit sehr oft wiederholen.

Diese Vorstellungsweise erklart nun auch leicht:

- 1) Warum nach Entwickelung von Gasen und Dampfen das Wasser sich stärker, oft langere Zeit andauernd jodhaltig zeigt.
- 2) Warum nach anhaltendem Regen das Wasser stärker jodhaltig, bei trockenem Wetter dagegen weit weniger reich an Jod ist.
- 3) Warum die Intermittenzerscheinungen am Sahne der Wasserleitung in der Badanstalt nicht genau mit denjenigen im Schachte coincidiren.

Bezüglich auf den ersten Punkt haben wir bereits gezeigt, daß auf eine stärkere Ansfammlung von jodhaltigem Wasser, und einen dadurch vermehrten Druck auf die aufssteigende Wassersäule, auch ein andauernder und ftarkerer Jodgehalt der Badquelle folgen müsse. Es ist aber eine alltägliche Erfahrung, daß mit jedem in Röhren oder geschlossenen Ranälen fließenden Wasser auch Luft mechanisch fortgerissen wird, welche oft an sich schon hinreicht, den Wassersauch zu unterbrechen, und dieß um so mehr, wenn sie auf ihrem Wege sich in Höhlungen ansammeln kann, bis durch Compression ihre elastische Kraft so stark angewachsen ist, daß sie den Druck des Wassers überwindet. Daß bei heißem Wasser dieses auch mit den daraus aufsteigenden Dämpfen geschehen kann, ist ebenfalls eine allz gemein anerkannte Thatsache. Wenn nun nach länger zurückgehaltener Strömung des jodhaltigen Wassers dieses zum Ausstluß gelangt, so werden unzweiselhaft die comprimirte

Luft, sowie die frei werdenden Dämpfe gleichzeitig entweichen, und theilweise wenigstens noch vor, jedenfalls aber auch mit dem jodhaltigen Wasser an der Ausstlußmündung sich kund geben — worauf der Jodgehalt der Quelle, wie wir gesehen haben, längere Zeit andauert.

Der zweite Umstand ergibt sich nach unserer Darstellungsweise von selbst. Durch Regen wird auf dem ganzen Quellgebiete die jodsührende Rauchwacke ausgelaugt, und derselbe führt das jodhaltige Wasser mehr oder weniger stark imprägnirt der, vielleicht an sich nur wenig jodhaltigen Quelle zu; da aber bei vorangehender trockener Witterung die Ansammlung des Wassers nur langsam von Statten geht, so wird das Erscheinen des Jods in der Badquelle erst nach Eintritt der nassen Witterung sich einstellen.

Bur Erklärung des dritten Punktes gibt wohl das auf weite Strecken ungestörte Rebeneinander-Fortfließen zweier Wasserströme, die in ihren Eigenschaften oft nur unbedeutende Verschiedenheiten aufzuweisen haben, die beste Wegleitung. Wir haben nämlich bei der Beschreibung der Fassung der Badquelle angeführt, daß eine Seitenössnung das überslüssige Wasser nach der Rhone abführe, ohne es durch die Röhrenleitung in's Badzebäude zu führen. Wenn nun der jodhaltige Wassersaden sich in der Nähe jener Dessnung in den Behälter ergießt, so kann der größte Theil desselben ausstießen, ohne die hölzerne Röhrenleitung mit dem Hahn zu durchströmen. Es konnte also bei der Untersuchung das Wasser an der Quelle vielleicht sehr stark auf Jod reagiren; während es am Hahn keine oder nur unbedeutende Spuren von diesem Stosse zeigte. Aber auch umgekehrt könnte bei einem so beweglichen Elemente der jodhaltige Wassersaden zeitweise der Seite zugelenkt werden, welche zunächst der Röhrenleitung das Wasser zusührt, wodurch das Verhalten des Wassers in der Quelle und am Hahne gerade ein umgekehrtes würde. Gewöhnlich indessen mischen sich wohl beide Wasserströmungen schon im Hauptkanal und es zeigen sich alsdann sowohl in der Quelle als am Hahne dieselben Reactionen.

Man hat auch versucht, diese Verschiedenheit der Reaction bei der Quelle und am Hahne der Röhrenleitung von der ungleichen spezifischen Schwere des jodhaltigen Wassers abzuleiten, so daß das schwerere jodhaltige Wasser nicht immer, oder nicht alles, zum Hahne gelange, sondern unterirdisch aus der Quelle absließe. Es ist möglich, daß diese Ursache bisweilen gleichzeitig mit der eben angeführten thätig ist, doch ist der Unterschied des spezisischen Gewichtes des am meisten jodhaltigen Wassers von demjenigen des jodfreien kaum so beträchtlich, daß es bei dem Reichthum der Quelle allein eine solche Ausscheidung veranlaßen könnte.

Noch dürfen wir die von Hrauns aufgestellte Meinung nicht unbeachtet lassen, nach welcher die Intermittenz daraus zu erklären ware, daß die Tagwasser, welche das Jodlager durchdringen, und so Jodnatrium, Jodfalium und vielleicht Jodmagnesium aufnehmen, in einzelnen Felsspalten verschiedene Entfernungen zu durchlaufen haben, mithin in fürzern oder längern Zeitintervallen und in fleinern Strömen in die Badquelle eintreffen. Es scheint uns aber, daß einzelne Umstände durch diese Ansicht nicht leicht erklärt wers den können.

Die Frage endlich, woher denn der Jodgehalt der Rauchwacke stamme, berührt nun eigentlich die Aufgabe, die wir uns gestellt haben, nämlich eine Erklärung der Intermittenzerscheinung zu geben, nicht; indessen ließe sich, ungeachtet bis jetzt nicht bekannt geworden ist, daß in der Rauchwacke von Saxon Petrefacten gefunden worden sind, doch wohl ansnehmen, daß jene erdigen Ausfüllungen die Neberreste von zerstörten Seepstanzen und Weichthieren wären, deren Form und Struftur im Laufe der Zeit zwar zerstört, aber deren Jodgehalt erhalten worden wäre.

Daß die jodhaltige Substanz in der Rauchwacke nicht ein Infiltrationsprodukt der gegenwärtigen Badquelle sein kann, erhellt übrigens anch daraus, daß dieselbe weder Sulfate noch Chlorverbindungen einschließt, welche sich sonst unbedingt darin finden mußten.

Doch wir schließen, indem wir schon längst den uns gestatteten Raum überschritten haben, mit der Bemerkung, daß wir weit entfernt sind die gegebene Erklärung als vollsständig und allen Einwürfen begegnend anzusehen. Zu einer solchen ist eine mit Muße und Sachkenntniß ausgeführte längere Beobachtung und Untersuchung der Quelle und der Umgegend unerläßlich.

Es bliebe nach dem uns vorgesetzten Plane noch übrig, von der Temperatur und den Bestandtheilen der Quellen, insbesondere der Mineralquellen zu reden, was wir indessen aus dem schon angeführten Grunde einem funftigen Neujahrsblatte aufsparen mussen.

