

# Vergleichung des Jodgehalts einiger Mineralquellen

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **56 (1854)**

PDF erstellt am: **27.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-386793>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Vergleichung des Jodgehalts einiger Mineralquellen.

Bezeichnung der Quellen.	Analytiker.	Chlor- natrium.	Chlor- magnium.	Chlor- calcium.	Sod- magnium.	Sod- calcium.	Sod- natrium.	Sod- calcium.
Saxon im Wallis	v. Fellenberg u. Rivier	0,138	—	—	0,762	0,802	0,818	0,906
Challes bei Chambery	D. Henry	0,625	0,076	—	—	—	—	0,076
Abelheid b. Heilbronn	Berliner Anal.	38,494	—	—	—	—	0,200	—
Kempten	Buchner	11,676	1,25	0,64	0,146	—	—	—
"	Vogel	11,132	0,489	0,63	—	—	0,132	—
Kreuznach, Karlsballe	Osann	59,665	0,679	2,561	—	—	0,044	—
Saidschüs, Hauptq.	Berzelius	—	2,169	—	0,0368	—	—	—
Tepliz in Böhmen	Fizinus	0,433	—	—	—	—	0,0568	—
Luhatschowitz in Schlesien	Planiava	18,421	—	—	—	—	0,067	—
Lippik in Slavonien:								
Bischofsquelle	Wagner	4,687	—	0,788	0,311	—	—	—
dto. Kleinbadquelle	"	4,874	—	0,760	0,206	—	—	—
Pretiolo in Italien:								
Acqua borra	Giuli	42,664	—	5,331	—	—	—	0,266
Uedipso auf Euboea	Vanderer	68,500	3,500	2,000	—	—	0,300	—
Luthraki, Isthmus von Korinth	"	34,500	2,00	1,500	—	—	0,400?	—
Thermia auf Kythnos	"	51,600	13,500	3,500	—	—	0,600	—
Wildegg im Aargau	Löwig	75,264	12,388	2,816	—	—	0,302	—

Aus dieser Tafel ergibt sich, daß das Mineralwasser von Saxon alle hier angeführten an Jodgehalt übertrifft. Auf diesen Umstand sich stützend, 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 Saxon, und noch mehr, um die Intermittenz des Jodgehaltes zu erklären, ist es nöthig, vorerst noch die nähern Umgebungen der Quelle etwas genauer zu beschreiben.

Die Quelle tritt gegenwärtig 10 bis 11 Fuß unter der Oberfläche aus einer etwa 8 Zoll breiten mit Steintrümmern gefüllten Felspalte in einen von Grund aus aufgemauerten 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 eingeschnittenen Abzugskanal, durch welchen das in der Badanstalt nicht nothwendige Wasser abfließt. Ueber der Felspalte befindet sich ein 2 Fuß langer, 1½ Fuß breiter und 2 Fuß tiefer Kasten, der, um Verunreinigungen zu verhüten, gewöhnlich mit einer großen Stein-

platte bedeckt ist, welche man außerdem noch mit Steinen beschwert hat. Ueber dem Kasten ist ein Wasserbehälter von 7 Fuß Länge und  $2\frac{1}{2}$  Fuß Breite, zu welchem mehrere Stufen hinabführen, von denen einige sich noch unter dem Wasserspiegel befinden. Dieser Behälter ist mit einem starken hölzernen Rahmen eingefast, welcher mit 2 Zoll dicken Brettern vernagelt ist, bis auf einen mit Charnieren versehenen Deckel von  $2\frac{1}{2}$  Fuß Länge und  $1\frac{1}{2}$  Fuß Breite, der gerade über dem tiefern Ende des Behälters angebracht ist, wo der Kasten und im Grunde desselben die Felspalte sich befindet. Dieser Deckel ist beständig durch ein Vorlegeschloß verwahrt; der übrige mit Brettern vernagelte Theil der Brunnstube ist mit Erde bedeckt. Aus dem Kasten führt eine Röhrenleitung das Wasser in nördlicher Richtung in die etwa 300 Schritt entfernte Badeanstalt. Neben dieser neuen Leitung befindet sich noch eine aus 5 Zoll weiten hölzernen Röhren 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 Zuflusses der Quelle, vielleicht gerade den wirksamsten ableitet.

Nabe bei der Quelle bildet der unter das Niveau der Rhone-Ebene sich versenkende Fuß der Gebirgskette der südlichen Thalseite einen nach SW einspringenden Winkel. Die eine südliche Seite derselben zieht sich ziemlich gleichlaufend mit der Hauptrichtung des Thales nach NO und besteht aus einem gelblich-grauen, sandsteinähnlichen, harten, in zoll- bis fußdicken Lagen geschichteten schiefrigen Kalkstein, dessen Schichten unter Winkeln von etwa 30 bis 40 Graden gegen NO einfallen. Die andere westliche Seite des Winkels zieht sich in fast nördlicher Richtung bis zum linken Ende der mit der Landstraße parallel liegenden Badgebäude, bildet daselbst einen Vorsprung, biegt nach SW um, und verlängert sich in dieser Richtung gegen Martinach hin etwa 1000 Schritte weit ziemlich gleichlaufend mit der Hauptstraße. Dieser Ausläufer erhebt sich zu einem mehrere hundert Fuß hohen Hügel, der zum Theil mit Wald und Gebüsch, zum Theil mit Weinreben, Aeckern und Wiesen bedeckt ist, doch aber an vielen Stellen beträchtliche Felsabstürze zeigt, in denen das Gestein sich erkennen läßt. Von der Quelle bis zum Badgebäude und von diesem hinweg in südwestlicher Richtung bis zu einer ziemlichen Höhe besteht dasselbe aus einem gelblichen von Weitem sich durch seine Farbe und sein löchriges, durchaus nicht geschichtetes Aussehen von dem weiter hinauf auftretenden Kalkschiefer sich auszeichnenden Rauchwackengestein. Dieses letztere ist überall, wo es zu Tage tritt, gelblich-braun bis grau, löcherig, voll Spalten und Risse, die mit einer bald gelblichen, bald orange- oder rosafarbenen, weichen, markigen oder erdigen Substanz gefüllt sind. Die Rauchwacke selbst ist nach allen Richtungen mit weißen, oft bedeutenden Adern von Kalkspath durchzogen. Frisch abgeschlagen und in feuchtem Zustande zeigen Bruchstücke derselben einen sehr deutlichen Jodgeruch, der lange anhält. Die Felspalte im Grunde der Quelle scheint nach ihrer Rich-

tung 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 Rauchwacke- als aus Kalkschieferbruchstücken.

Eine im Jahr 1847 beim Graben des Kellers unter dem großen Saale des Badgebäudes am äußersten linken Ende desselben, thalabwärts, am Fuße des Rauchwackenhügels hervorbrechende warme Quelle von  $25^{\circ}$  C. Wärme konnte, ungeachtet aller Mühe, nur unvollkommen 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  $14^{\circ},5$  bis  $15^{\circ}$  C., so daß weder Wein, noch viel weniger Eis, darin aufbewahrt werden kann. Gräbt man in diesem Keller ein Loch von zwei oder mehr Fuß Tiefe, so sammelt sich in demselben ein trübes Wasser von etwa  $14^{\circ}$  C. Wärme, das stark auf Jod reagirt, und bei drei Analysen, von welchen die beiden ersten die Herren von Fellenberg 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 Rauchwacke 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 Rivier keine Spur von Jod; werden aber Bruchstücke der — an verschiedenen Stellen der Umgebungen gesammelten — Rauchwacke mit kaltem Wasser abgespült, oder einige Stunden ruhig hingestellt, so zeigt dieses Spülwasser sehr deutlich Jodreactionen; ja schon bloß in feuchtes, mit Stärkekleister geleimtes 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 Rauchwacke 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 Rauchwacke 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, wie wohl in sehr unregelmäßigen Intervallen, ziemlich starke, selbst stürmische Gasentwicklungen Statt finden, welche meistens von Dämpfen begleitet sind, die über dem klaren Wasser-

spiegel sichtbar werden, und daß nach jeder dieser Gasauswallungen 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 Aufstoßen derselben wahrscheinlich verbundene Temperaturänderung noch nicht hinreichend untersucht worden. Wäre erwiesen, daß diese Dampfentwickelungen von Joddämpfen herrührten, — 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 dasjenige der Rauchwaacke mittelbar wenigstens von derselben Ursache herrühren, und es wäre dann eben so natürlich anzunehmen, daß die jodhaltige Substanz der Rauchwaacke allmählig von dem Wasser abgesetzt worden, oder doch mit den Bestandtheilen derselben in eine Verbindung getreten sei.

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

1) Ein so stark jodhaltiges Wasser müßte, da es auf ziemlich weite Strecken und in offener Thalgegend, zumal in einem Lande und einem Gebiete desselben, wo der Cretinismus seine höchste Ausbildung zeigt, in einem weiten Gerinne zu Tage fließt, wenigstens seit dem Bekanntwerden der spezifischen Eigenschaften und Wirkungen des Jods längst schon an seinen äußern physischen, selbst dem gemeinen Manne auffallenden Eigenschaften bekannt worden sein.

2) 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 benutzt 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 häufigem Gebrauche und schwächeren Jodwassern solche anderseits als gar keine seltene Erscheinung vorgekommen sind.

Da nun die jodhaltige Substanz der Rauchwaacke 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 finden 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 veränderten Lauf eines neuen Zuflusses zu der jetzigen Hauptquelle erklären. Die Gründe, die wir für diese Ansicht aufzuführen haben, sind folgende:

1) Nach den mitgetheilten Thatsachen scheint ausgemacht, daß der Jodgehalt der Quelle erst seit 1847 datirt, oder doch erst seit dieser Zeit aus den glücklichen Kuren nachgewiesen 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 Rauchwackefelsens weggesprengt werden mußte, eine starke warme Quelle von ungefähr  $25^{\circ}$  C. zu Tage trat.

3) Diese Quelle, ungeachtet sie vom Badgebäude abgeleitet wurde, hat sich dennoch größtentheils 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 verdreifacht. 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 Lavey zeigte, deren Temperatur zugleich um  $7^{\circ}$  C. erhöht wurde.

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

Diese Ansicht führt uns aber auch zu einer, wie uns scheint, sehr einfachen und ungezwungenen Erklärung der Intermittenzerscheinungen dieser Quelle.

Nach dem Vorhergehenden bestehen in Saxon zwei verschiedene Quellsysteme; das

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

Von dem erstern Quellsysteme 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 Wassersäule, sowie hinwieder diese letztere mit der Kraft, mit welcher sie in die Höhe getrieben wird, auf jene zurück wirkt, und sie am Eindringen so lange hindert, bis der Druck der absteigenden Säule stärker ist, als derjenige der aufsteigenden. Dieses geschieht bei geringerer Wassermenge der eindringenden Säule stoßweise, ja der Zufluß kann für längere Zeit ganz gehindert werden. Erst bei größerer Ansammlung und stärkerm Drucke überwindet der Wasserstrom der jodhaltigen Quelle denjenigen der aufsteigenden Säule nachhaltig, und wird, bis das Gleichgewicht zwischen beiden Kräften hergestellt ist, in fortlaufendem Strome zur Ausflußmündung der Badquelle gelangen.

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

Diese Vorstellungsweise erklärt nun auch leicht:

- 1) Warum nach Entwicklung von Gasen und Dämpfen das Wasser sich stärker, oft längere 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 Hahne 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 Ansammlung von jodhaltigem Wasser, und einen dadurch vermehrten Druck auf die aufsteigende Wassersäule, auch ein andauernder und stärkerer Jodgehalt der Badquelle folgen müsse. Es ist aber eine alltägliche Erfahrung, daß mit jedem in Röhren oder geschlossenen Kanälen fließenden Wasser auch Luft mechanisch fortgerissen wird, welche oft an sich schon hinreicht, den Wasserfaden 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 allgemein anerkannte Thatsache. Wenn nun nach länger zurückgehaltener Strömung des jodhaltigen Wassers dieses zum Ausfluß gelangt, so werden unzweifelhaft die comprimirte

Luft, sowie die frei werdenden Dämpfe gleichzeitig entweichen, und theilweise wenigstens noch vor, jedenfalls aber auch mit dem jodhaltigen Wasser an der Ausflußmündung 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 jodführende 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.

Zur Erklärung des dritten Punktes gibt wohl das auf weite Strecken ungestörte Nebeneinander-Fortfließen zweier Wasserströme, die in ihren Eigenschaften oft nur unbedeutende Verschiedenheiten aufzuweisen haben, die beste Begleitung. Wir haben nämlich bei der Beschreibung der Fassung der Badquelle angeführt, daß eine Seitenöffnung das überflüssige Wasser nach der Rhone abführe, ohne es durch die Röhrenleitung in's Badgebäude zu führen. Wenn nun der jodhaltige Wasserfaden sich in der Nähe jener Deffnung in den Behälter ergießt, so kann der größte Theil desselben ausfließen, 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 Stoffe zeigte. Aber auch umgekehrt könnte bei einem so beweglichen Elemente der jodhaltige Wasserfaden zeitweise der Seite zugelenkt werden, welche zunächst der Röhrenleitung das Wasser zuführt, 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 abfließe. Es ist möglich, daß diese Ursache bisweilen gleichzeitig mit der eben angeführten thätig ist, doch ist der Unterschied des spezifischen 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 Hrn. Brauns aufgestellte Meinung nicht unbeachtet lassen, nach welcher die Intermittenz daraus zu erklären wäre, daß die Tagwasser, welche das Jodlager durchdringen, und so Jodnatrium, Jodkalium und vielleicht Jodmagnesium auf-



nehmen, in einzelnen Felspalten verschiedene Entfernungen zu durchlaufen haben, mithin in kürzern oder längern Zeitintervallen und in kleinern Strömen in die Badquelle eintreffen. Es scheint uns aber, daß einzelne Umstände durch diese Ansicht nicht leicht erklärt werden 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 Intermittenz-erscheinung 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 annehmen, daß jene erdigen Ausfüllungen die Ueberreste von zerstörten Seepflanzen und Weichthieren wären, deren Form und Struktur 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 auch daraus, daß dieselbe weder Sulfate noch Chlorverbindungen einschließt, welche sich sonst unbedingt darin finden müßten.

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 vollständig und allen Einwürfen belegend 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 vorgesezten 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 künftigen Neujahrsblatte aufsparen müssen.

