

Xa
1156^t

00

W



Emil Höpfer.
Herbst. 1897.





Der Hubertus - Brunnen

am Fusse der Rosstrappe bei Thale am Harz.

Physikalisch-chemische Untersuchung seiner Quelle

durch

H E R R N

Dr. Ludwig F. Bley,

Apotheker zu Bernburg etc. etc.

nebst

Nachricht über die zu demselben gehörenden

BADE-ANSTALTEN.



QUEDLINBURG, 1840.

Druck und Papier von L. FRANKE.

Der Hubertus-Brunnen

an Fasse der Rosstapfe bei Thale am Harz.

Physikalisch-chemische Untersuchung seiner Quelle

durch

HERRN

[H. Franke]



DRUCK UND PAPIER VON L. FRANKS, HALLÉ.

22,4439.

Der in seiner Art als so heilsam anerkannte Soolquell „HUBERTUS-BRUNNEN“ entsprach den bisher gemachten Anforderungen auf erfreuliche Weise, und über die Wirksamkeit dieses Mineralwassers ist das Nöthige vielfach veröffentlicht worden; namentlich enthalten die Wochenschrift für die gesammte Heilkunde, herausg. vom Hrn. Dr. Casper in Berlin in No. 48 u. 49, vom 26. Novbr. und 3. Decbr. 1836, zwei Gutachten der Herren Dr. med. Schwalbe in Quedlinburg und Thaer in Berlin, so wie die vom Herrn Kreis-Physicus Dr. Schrader in Quedlinburg verfasste „Nachricht vom Hubertus-Brunnen bei Thale (Quedlinburg bei L. Franke)“ in vollkommener Uebereinstimmung diejenige Anweisung, wie und in welchen Fällen der Gebrauch des Hubertus-Brunnens heilsam und mit Vortheil anzuwenden und zu empfehlen sei.

An der Quelle selbst besteht eine Badeanstalt von acht Wannen, mit Douche und Schlauch versehen; eine zweite gut eingerichtete aus vier Wannen bestehend, hält der Kaufmann und Gasthausbesitzer Hr. Wörfel in Thale; eine dritte von zwei Wannen befindet sich in dem $\frac{1}{2}$ Stunde von Thale entfernten Dorfe Neinstedt, im Besitze des Gastwirths und Ziegeleibesitzers Hrn. Beeck.

In beiden letzteren Anstalten wird das Wasser eben so wirksam und heilkräftig verabreicht als an der Quelle selbst, da dasselbe nichts Flüchtiges enthält.

Im Jahre 1839 lieferte der Hubertus-Brunnen das Wasser zu 2600 Bädern.

Mit dem *ersten Juni* eines jeden Jahres wird alles zum Baden Erforderliche in den vorbemerkten Anstalten bereit gehalten.

Die romantische Umgebung und der aus allen Gegenden herbeiströmende Besuch zur Rosstrappe gewähren den Kurgästen Abwechslung und Unterhaltung.

Die Bewohner von Thale richten sich von Jahr zu Jahr besser ein, um den Kurgästen eine immer mehr zufriedenstellende Aufnahme zu verschaffen.

Zur Besorgung der Logis ist der Unterzeichnete jederzeit bereit.

Thale bei Quedlinburg im April 1840.

C. Daude,

Besitzer des Hubertus-Brunnens.

Physikalisch-chemische
Untersuchung eines Soolquells
im Bodethale

unweit der Rosstrappe am Harze

von

Dr. Ludwig F. Bley,

Apotheker in Bernburg.

Lage und geognostische Verhältnisse.

Der Soolquell, von welchem hier die Rede ist, entspringt am Fusse der Rosstrappe im Bodethale, südwestlich vom Dorfe Thale in der Nähe des dortigen Eisenhüttenwerkes am linken Ufer des Bodeflüsschens auf ebenem Terrain, in einer der an Naturschönheiten reichsten Gegenden des Harzes. Er kommt aus einem 31 Rheinl. Fuss tiefen, 12 Fuss im Durchmesser haltenden, mit Holz ausgebauten Schachte. Der Zufluss des Wassers beträgt in einer Minute einige sechzig Quart Preuss. Maas, und wird durch Abzugsröhren in einer Höhe von 23 Fuss abgeleitet, lässt sich aber bis zu 30 Fuss im Bassin steigern.

Vier Fuss über dem Grunde des Schachts wird das Wasser von Norden nach Süden durch zwei Röhren in den Schacht geführt. Der Boden selbst ist mit Thon verstampft, auf welchem sich eine Holzlage befestigt findet. Bei der Untersuchung des Schachtgrundes zeigte sich, dass das Wasser über eine Lage Thonschiefer seinen Lauf nimmt. — Die Gebirgsart des Rosstrappfelsens, der sich etwa zu 800 Fuss über den Spiegel des Bodeflüsschens erhebt, ist Granit, derselbe hat nur eine geringe Ausdehnung und lässt sich nur in einem geringen Streifen bis zum Rammerge verfolgen, mit dem er im Zusammenhange steht. Man hält den Granit hier für eingelagert in das Thonschiefergebirge. Die ihn begleitenden Hornfelslager, welche in zackigen Felsen am Rosstrapp zu Tage stehen, führen Strahlstein und Granaten, in der

Leucithkrystallisation und den dieser Gebirgsgruppe mehr verwandten sphenitartigen Grünstein, Titaneisen, Magneteisenstein und Thallit, zum Theil in Krystallform. Von den nahe gelegenen Ortschaften ist das Preussische Dorf Thale eine halbe Stunde, die Stadt Quedlinburg $1\frac{1}{2}$ Stunde, das Braunschweigische Städtchen Blankenburg $1\frac{1}{2}$ Stunde, ebensoweit das Anhalt'sche Städtchen Gernrode entfernt, in dessen Nähe der Soollquell, das Beringerbad genannt, liegt.

Temperatur.

Bei $+ 14$ der Luft zeigt das Wasser des Soolbrunnens eine Temperatur von $+ 7$.

Das specifische Gewicht
des versandten Wassers fand ich 1,0205.

Durchsichtigkeit.

Das Wasser zeigte sich vollkommen klar und hell. Auch beim anhaltenden Aussetzen an der Luft lagern sich keine Niederschläge ab.

Geschmack.

Derselbe ist scharf und salzig, dabei etwas erwärmend.

Geruch

ist nicht wahrzunehmen.

Gasentwicklung

findet sowohl an der Quelle, als am versandten Wasser, selbst bei hinzugetropfelter Säure nicht bemerkbar statt.

Absatz an der Mündung

findet sich nicht.

Chemische Untersuchung mittelst der Reagentien.

Lackmusstinktur: zeigte keine Veränderung.

Lackmuspapier: keine Röthung, wohl aber ein Erbleichen.

Geröthetes Lackmuspapier: keine Veränderung.

Curcuma- und Rosenpapier: ebenso.

Salpetersaurer Baryt: keine Trübung.

Baryt und Kalkwasser: keine Trübung.

Salpetersaures Silber: sehr starken käseflockigen Niederschlag,
in Salpetersäure unlöslich, auflöslich in wässrigem Ammoniac.

Sauerkleesäures Ammoniac: starken weissen Niederschlag.

Kohlensäures Ammoniac: nach Abfiltration des Kalkniederschlags und Versetzen mit Chlorammoniac geringe Trübung.

Basischphosphorsaures Ammoniac: zu dieser filtrirten Flüssigkeit des vorigen Versuchs gesetzt, geringe Trübung.

Essigsäures Bleyoxyd: gab bloss weissen Niederschlag.

Rothes Eisenoxydcyanid: keine Reaction auf Eisen.

Schwefelblausaures Kali: in mit Salpetersäure versetztem Wasser keine Reaction.

Indigolösung zum durch Einkochen concentrirten Wasser gesetzt, erlitt keine Entfärbung; zum Beweise der Abwesenheit von salpetersauren Salzen, deren Gegenwart in einem Gegenversuche noch bis zur 1500fachen Verdünnung erkannt werden konnte.

Um über den Gehalt an Kalisalzen zu entscheiden, wurden 12 Unzen des Wassers bis auf eine Unze verdunstet, filtrirt und die Flüssigkeit mit Platinsolution versetzt. Es wurde kein Niederschlag von Chlorplatinkalium erhalten.

Um den etwaigen Lithiongehalt aufzufinden, wurden mehrere Pfunde des Wassers zur Salzhaut verdunstet, mit Natronlösung versetzt, filtrirt, Phosphorsäure und ein wenig kohlen-saures Natron zugefügt und die Flüssigkeit in gelinder Wärme abgedunstet. Es zeigte sich keine Trübung. Die Salzlauge wurde zur Trockne abgeraucht, in wenig destillirtem Wasser gelöst, wobei kein weisser Bodensatz zurückblieb. Auch zeigte die Salzmasse nach dem Versetzen mit Schwefelsäure, Einkochen, Trocknen, Ausglühen, Wiederauflösen in destillirtem Wasser und Einkochen im Platintiegel keine angreifende Wirkung auf das Platin; auch nicht beim Glühen auf dem Platinbleche.

Zur Prüfung auf Phosphorsäure wurde dem concentrirten Wasser Sauerkleesäure zugesetzt, dasselbe filtrirt, eingedampft, in wenig destillirtem Wasser gelöst, die Lösung mit essigsäurem Bley versetzt und der sich abscheidende Niederschlag vor dem Löthrohre geprüft. Es war keine Reaction wahrzunehmen, welche auf Phosphorsäuregehalt hätte schliessen lassen.

Um Jod in dem Wasser, wenn es darin vorhanden seyn sollte, aufzufinden, liess ich 20 Pfund des Wassers abdunsten, das Salz in wenig destillirtem Wasser auflösen, filtriren, nochmals abdampfen, das erhaltene Salzpulver in einer weissen Glasflasche, zwischen deren Stöpsel ein Streifen Leinwand befestigt war, der mit frischbereitetem Stärkemehlkleister bestrichen worden,

mit Schwefelsäure übergiessen. Es wurde keine Spur blauer Färbung an dem Streifen wahrgenommen, auch nicht, als er mit der Lauge in Berührung kam.

Behufs der Ausmittlung auf Bromgehalt liess ich 30 Pfund Wasser zur Trockne verdunsten, das Salz in wenig destillirtem Wasser lösen, filtriren und durch die Lauge lange anhaltend einen Strom von Chlorgas leiten, dann Schwefeläther hinzugiessen und schütteln. Der Aether färbte sich gelb, er wurde abgeschieden, mit Kaliumoxydhydrat geschüttelt, die Kalilauge vom Aether getrennt, die Lauge abgedunstet bis zur Trockne, mit 1,0 Schwefelsäure, 0,5 Wasser und 0,33 Manganhyperoxyd versetzt, und der Destillation unterworfen, bei welcher in die Vorlage destillirtes Wasser gegeben und selbige durch nasse Tücher kalt gehalten wurde. Man erhielt jedoch keine Spur Brom. — Demnach war in dem Wasser vorhanden: Salzsaures Natron, salzsaure Kalk, salzsaure Talkerde und salzsaure Thonerde.

Quantitative Zerlegung.

- a) Sechzehn Unzen des Mineralwassers wurden zur Trockne verdunstet und gaben 657,6 Gran Salz, welches nach dem Ausglühen 404,5 Gran zurückliess. 100 Gran dieses zur Trockniss verdunsteten Salzes mussten demnach entsprechen 1166,21 Gran Wasser oder 2 Unzen 3 Drachmen 26,21 Gran.
- b) 143,93 Gran dieses Salzes = 1678,75 Gran Wasser wurden in destillirtem Wasser gelöst, filtrirt und mit salpetersaurem Silber versetzt, so lange noch ein Niederschlag erhalten wurde. Derselbe ward ausgewaschen, getrocknet und geschmolzen und betrug 279,0 Gran, welche entsprechen 71,9540 Gran Chlor oder 55,5302 hypothetisch trockner Salzsäure.
- c) 143,93 Gran dieses Salzes wurden in Auflösung mit oxalsaurem Ammoniac gefüllt und gaben, nach dem Filtriren, Aussüssen und scharfen Trocknen 64,570 oxalsauren Kalk, die nach dem Ausglühen 39,0 Gran kohlen-sauren Kalk hinterliessen. Da nun 100 Gran kohlen-saurer Kalk bestehen aus 43,6 Kohlen-säure und 56,4 Kalk, so müssen hier 22,0 Gran Kalk berechnet werden, welche zur Sättigung 35,0 Gran Chlor erfordern, an welches gebunden der Kalk hier vorhanden war = 57,0 Chlorcalciums oder 113,77 krystallisirten Kalks, da 57,0 Chlorcalcium 56,77 Krystallwasser aufnehmen, um krystallisirten salzsauren Kalk darzustellen.

- d) Der von Kalkgehalt geschiedenen Lösung wurde etwas Chlorammoniac zugemischt und selbige sodann behutsam mit kohlen-saurem Ammoniac versetzt, so lange eine Trübung entstand. Der erhaltene Niederschlag ward gesammelt, wohl ausgewaschen und stark geglühet, derselbe betrug 0,5 Gran Thonerde, welche an Salzsäure erfordern 0,3166 und an Wasser 0,85 = 1,666 krystallisirte salzsaure Thonerde.
- e) Die vom Kalk- und Thonerdegehalt befreite Salzlösung wurde erhitzt, filtrirt und mit basisch phosphorsaurem Ammoniac versetzt und so 2,0 Gran geglühte phosphorsaure Ammoniac-talkerde erhalten, welche = 0,8 Talkerde, welche 1,14 Gran Salzsäure erfordern und 3,749 krystallisirter salzsaurer Talkerde darstellen.
- f) Die vom Kalk-, Thon- und Talkerdegehalt befreite Lauge wurde stark erhitzt, zur Trockniss abgedampft, das Salz ausgeglühet und gab an Kochsalz oder salzsaurem Natron oder Chlornatrium 59,0 Gran.
- g) 143,93 Gran des schon gedachten Salzes wurden stark geglühet, in möglichst wenig destillirtem Wasser gelöst und die concentrirte Lösung in einem saubern Glasylinder bei Seite gestellt. Es sonderte sich ein geringer weisser Niederschlag ab, welcher in Schwefel-, Salz- und Salpetersäure sich unlöslich zeigte, von Aetzkali beim Schmelzen aufgenommen wurde und aus dessen Lösung in Wasser, beim Zusatz von Salzsäure sich unverändert ausschied, daher als Kieselerde zu betrachten ist, dessen Menge 1,0 Gran betrug.

Am Vorhandenseyn der *Berzelius'schen* Quellsäure und Quellsalzsäure oder der *Haenle'schen* Brunnensäure konnte um so weniger gedacht werden, als diese Säuren nur in dem Absatz der Quellen aufgefunden worden sind, hier aber solches nicht vorhanden war.

Demnach sind nun in einem Pfunde Civilgewicht oder in 16 Unzen des Wassers an festen Bestandtheilen enthalten:

a) im krystallisirten Zustande:	b) im trocknen Zustande:
Salzsaures Natron . . . 272,309 272,309.
Salzsaurer Kalk 525,252 266,230.
Salzsaure Talkerde . . 16,654 8,403.
Salzsaure Thonerde . . 7,803 3,823.
Kieselerde 4,566 4,566.

	826,584.
	555,331.

Wenn der Herr Besitzer des Soolquells, auf dessen Veranlassung und Ersuchen ich diese Arbeit unternommen, der

Meinung ist, *) dass der Zufluss der wilden Wasser oder des Regenwassers dem Gehalte der Mineralquelle an Salzbestandtheilen nachtheilig werden könnte, so ist das keineswegs mit einiger Zuverlässigkeit zu behaupten, da sogar hin und wieder die Bemerkung gemacht worden ist, dass die Quellwasser gerade nach anhaltendem Regen sich concentrirter zeigten und man hat dieses aus dem vermehrten Druck der Tagewasser auf die unterirdischen Salzlager oder Magazine oder Stoffe, aus welchen das Wasser seine Bestandtheile schöpft, zu erklären gesucht, was sich an einer wohlbekanntnen Quelle, der Cyriaksquelle bei Erfurt, bei den sorgfältigen, vielfach wiederholten Analysen meines verehrten Freundes *Bilty****) recht auffallend gezeigt hat, nachdem nämlich diese Quelle im April 1824 von dem durch anhaltende Regengüsse angeschwellenen Geroflüßchen gänzlich bedeckt gewesen war, fand sich nach dem Rücktritte des Flusswassers der Gehalt an Salzen in dem Quellwasser um ein Ansehnliches (10 Gran auf 2 Pfund Wasser) vermehrt. Es ist dagegen aber auch nicht als feste Regel anzunehmen, dass durch solche Regengüsse allemal der Gehalt an Salzen vermehrt werden müsse, da, wenn diese nicht erst zu den Lagern der Salze gedrungen sind, diese Letztern eher vermindert werden, wovon ebenfalls jene Quelle Zeugniß giebt.***)

Dass dieser neue Soolquell bei Thale, der Analogie nach, für einen sehr wirksamen Soolbrunnen werde angesehen werden müssen, wird Niemand, der mit dem Gegenstande irgend vertraut ist, in Zweifel ziehen wollen.

*) Siehe dessen Bemerkung in der Magdeb. Zeitung vom 15. Mai 1835.

**) Der für seine Freunde und die Wissenschaft zu frühe am 27. April 1835 von seinem, mit so vieler Treue und Musterhaftigkeit geübten irdischen Tagewerke abberufen wurde, um auf neuen Gebieten einer schöneren Wirksamkeit sich zu erfreuen.

***) *Bilty* über die Beschaffenheit der Cyriaksquelle bei Erfurt. Erf. 1831.



Jon. Xa 1156 $\frac{1}{2}$

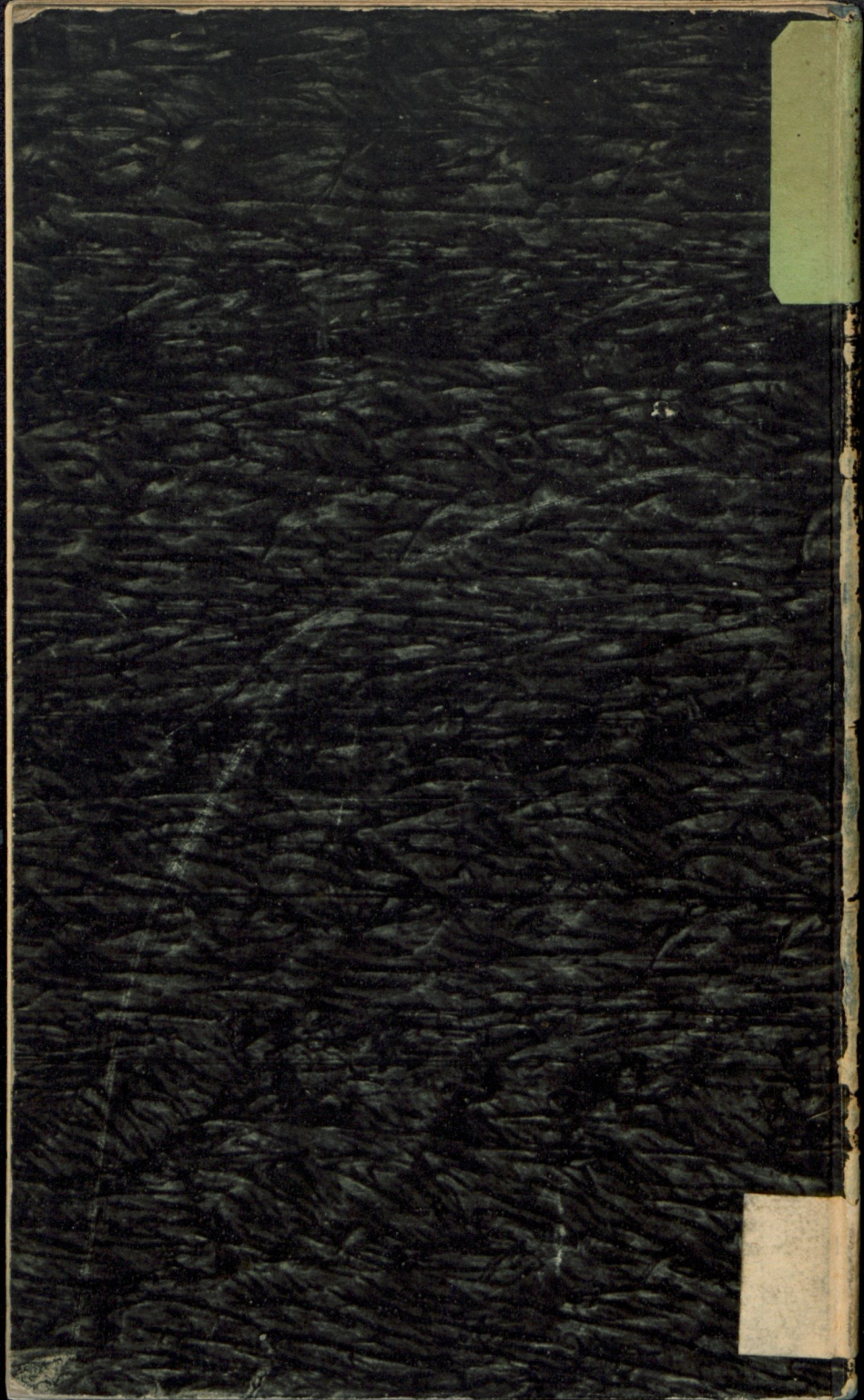
ULB Halle 3
003 136 40X



X 63.

~~475P.~~





tus - Brunnen

...appe bei Thale am Harz.

...Untersuchung seiner Quelle

...urch

R R N

ig F. Bley,
Bernburg etc. etc.

...bst

...demselben gehörenden

STALTEN.

BURG, 1840.

...von L. FRANKE.

Inches 1 2 3 4 5 6 7 8

Centimetres 1 2 3 4 5 6 7 8

Blue Cyan Green Yellow Red Magenta White 3/Color Black

Farbkarte #13

B.I.G.

