

X.

Einige ergänzende und erläuternde Bemerkungen über die Sprudel zu Nauheim, mit Beziehung auf die Schrift des Bergeleven Otto Weiss „die Nauheimer grossen Sprudel etc.“

Von dem Kurf. Salinen-Inspector Herrn R. Ludwig zu Nauheim.

Der Bergeleve **Otto Weifs** zu Cassel hat, dem Vernehmen nach unter Censur der H. H. Oberbergräthe **Fulda** und **Dunker** daselbst, eine kleine Flugschrift „die Nauheimer grossen Sprudel u. s. w.“ Cassel bei Vollmann 1855, nach den Akten des Kurfürstlichen Finanz-Ministeriums, Abtheilung für Berg- und Salzwerke, veröffentlicht. Diese Schrift wird vom Verfasser als eine wahrheitsgetreue Abhandlung dem Publikum empfohlen; sie enthält jedoch mehrere Irrthümer und Mängel, theils entstanden aus der unzureichenden Kenntniss mineralogischer und geologischer Dinge Seitens der mit den Bohrversuchen zu Nauheim beauftragt gewesenen Beamten, theils aus der geologischen Anschauungsweise des Herrn Verfassers, welche bezeichnet werden müssen, damit sie vom wissenschaftlichen Publikum fern gehalten werden.

Herr **Weifs** hat nicht alle zu Nauheim vorgenommenen artesischen Bohrungen seiner Beachtung gewürdigt, obgleich nur durch eine vollständige Angabe derselben hätte erwiesen werden können, in welchem Mafse die das Bohren besorgenden Beamten über die geologischen Verhältnisse Nauheims, als Grundlage der Bohrarbeit, klar geworden waren.

Die Bohrung Nr. 1*) (nächst dem sogenannten Gassprudel Nr. 11) ward an der Stelle rein zufällig angesetzt, weil daselbst ein Gradirhaus stand, auf welches man die etwa erschrotene Soole alsbald zu pumpen gedachte. Als sie ein Resultat gegeben hatte, suchte man unter der willkürlichen, also nicht aus wissenschaftlicher Einsicht hervorgegangenen Voraussetzung, die Salzwasser nähmen im Taunus**) ihren Ursprung, mit neuer Bohrung (Nr. 2) gegen den Taunus hin (also westlich von Nr. 1) eine noch sattere Soole. Die Bohrung Nr. 2 erreichte nach **Wille** bei 140' (Nr. 38 des Bohrregisters, S. 166 d. o. a. Schrift) den Thonschiefer der Grauwacke, und bei gröfserer Tiefe (S. 168, Nr. 62) einen Grauwackenschiefer mit Pectunculiten. Dazwischen sind Nr. 58, S. 167, bunte Sandsteingestehie in der

*) **A. Wille**, geognost. Beschreibung d. Gebirgsmassen zwischen Taunus und Vogelsgebirge. 1828. S. 163. **Bode**, Nauheim, seine natürlich warmen Soolquellen und deren Wirkung. 1845.

) **A. Wille a. a. O. S. 124. Derselben Schrift 2. Auflage 1853. Mit geologischer Darstellung von **R. Ludwig**. S. 28.

Grauwacke angegeben. Glücklicher Weise fand ich in den hier aufbewahrten Bohrmehlsammlungen von der Bohrung Nr. 2 diese Sandsteine, welche nichts anderes als rothe sandige Thonschiefer und Quarzconglomerate der rheinischen Grauwackenformation und die Pectunculiten, welche *Chonetes sarcinulata* v. **Schloth.** sind, noch vor. Ich gedachte dieser letzteren in meinem Aufsatze über das rheinische Schiefergebirge zwischen Butzbach und Homburg v. d. H., welcher in den Jahrbüchern des Vereines für Naturkunde in Nassau 1853. S. 8 ff. aufgenommen ist.

Die Bohrungen Nr. 3 und 4, noch weiter westlich als Nr. 2, hatten keinen beachtenswerthen Erfolg, sie wiesen nur die Nichtexistenz der aus dem Taunus her vermutheten Soolströmung nach. *)

Man wandte sich nunmehr östlich von Nr. 1, teufte das Bohrloch Nr. 5, dessen auch **Weifs** gedenkt, ab, und suchte dann immer östlicher mit Nr. 6 und Nr. 7 nach besserer Soole.

Ich habe diese Notizen hier angefügt, um die Geschichte der Nauheimer Bohrungen zu vervollständigen. Hätte man am 4. Juni 1841, als man die Bohrung von Nr. 7 einstellte, weil man, wie **Weifs** S. 8 sagt, keine Aussicht zum Wechsel der Gebirgsart oder keine Hoffnung zur Gewinnung eines in Klüften des Gesteines herfließenden Soolstromes hatte, eine entfernte Ahnung vom geologischen Bau unserer Gegend oder von der Stätte, auf welcher das Salzwasser zu suchen ist, gehabt, so würde man die Bohrung Nr. 7 im Gegentheil mit aller Macht fortgetrieben haben, nachdem man die Soolschicht beinahe erreicht hatte.

Dieses muthlose Aufgeben einer sehr kostspieligen Arbeit beweist eben, daß man über den Bau der ältern Gesteine, über die Entstehung der Salzquellen und über die Ursache des Zutagetretens derselben zu Nauheim damals noch vollkommen in Ungewissheit schwebte. — Dieses beweist denn auch noch ferner die ganz willkürliche Wahl der Punkte zu den Bohrversuchen Nr. 8 und 9**), welche tief hinten im Liegenden des Stringocephalenkalkes angesetzt nimmermehr Kochsalzquellen aufschürfen konnten.

Der Bohrung Nr. 10***), deren geologische Wichtigkeit so bedeutend ist, hat Herr **Weifs** ebenfalls nicht gedacht. Der damalige Salineninspector, jetzt Oberbergrath, Herr **Dunker**, gab in der Voraussetzung, an dem Ansatzpunkte, dicht bei einem Kunstrade und unmittelbar neben der Gradirung, möchte der nach seiner Ansicht unter dem Thonschiefer liegende Quarzit des Taunus bei etwa 2000' Tiefe vorliegen, also bis dahin alle jüngern Schichten der Grauwackenformation angetroffen werden müssen, dem Bohrloche die bezeichnete Stelle. Aus dem von mir in d. o. a. Nassauer Jahrbüchern publicirten Gebirgsprofile geht hervor, daß das Bohrloch Nr. 10 bis zu der sool-

*) **Bode's** o. a. W. S. 30.

) **R. Ludwig S. 65 des Textes zur geologischen Karte der Section Friedberg (geologische Specialkarten des Großherzogthumes Hessen etc. herausgegeben vom mittelhessischen geolog. Vereine), Darmstadt bei Jonghans 1855.

Dessen Abhandlung in **Bode**, Nauheim etc. 2. Aufl. 1853. S. 43.

***) In den o. a. Jahrbüchern des Nassau. Vereines. S. 14 u. ff.

führenden Schicht zwischen Stringocephalenkalk und Orthocerasschiefer eine Tiefe von mindestens 6400 Fufs hätte erreichen müssen. So tief mochte man aber doch wohl nicht bohren wollen!

Als ich 1851 hierher kam, suchte ich mir über die geologischen Verhältnisse der Umgegend aus rein wissenschaftlichem Interesse Aufklärung zu verschaffen. In den bei den Salzamtsacten vorhandenen Bohrregistern fand ich nur sehr unzuverlässige Notizen, indem, wie eine Durchsicht der gesammelten Bohrmehle bemerken liefs, die aufgeschürften Mineralien höchst ungenau und fehlerhaft, die im Bohrmehle vorhandenen Versteinerungen aber gar nicht bestimmt waren. Ich mußte dann auch die durch Steinbrecher, Sand- und Thongräber bewirkten geologischen Aufschlüsse zur Vervollständigung meiner Studien benutzen, konnte aber schon gegen die Mitte des Jahres 1852 mit Bestimmtheit folgende Ansichten über den geologischen Bau unserer Gegend aufstellen :

1. Der Spiriferensandstein bildet die älteste Unterlage unserer Sedimente.
2. Der Orthocerasschiefer bedeckt ihn.
3. Der Stringocephalenkalk liegt im Hangenden dieses Thonschiefers; er tritt im Fortstreichen der Schichten westlich von Nauheim, bei Hasseleck, an einer Stelle, wo ihn vor mir noch Niemand beobachtete, zu Tage.
4. Der Taunusquarzit und der Sericitschiefer gehören zur jüngern Abtheilung der Grauwacke; beide liegen bei Nauheim übergreifend auf Orthocerasschiefer und im Hangenden des Stringocephalenkalkes.
5. Die Schicht, auf welcher die gasöse Salzsoole aufwärts steigt, ist die Grenze zwischen Orthocerasschiefer und Stringocephalenkalk; sie steht steil (72° bis 80°) gegen Südost geneigt an, streicht in hora $4\frac{1}{2}$ und reicht von Wisselsheim über Nauheim nach Hof Hasseleck, ist aber zumeist durch 100 und mehr Fufs dicke Geröllablagerungen der Tertiärformation bedeckt, so dafs die ausfließende Soole in den Tertiärmassen fortriinend durch atmosphärische Niederschläge verdünnt und abgekühlt wird.
6. Die Kraft, welche die Nauheimer Salzquellen zu Tage fördert, ist nicht der hydrostatische Druck, sondern die aus der Soole entweichende Kohlensäure.
7. Die Basalte der Umgegend sind nicht auf nahen Spalten aus dem Erdinnern hervorgetreten, sondern sie sind Theile von weit her auf den Tertiärmassen hergeflossenen, fast horizontal gelagerten Lavaströmen; die Erscheinung der Quellen hat mit diesen Basalten nichts gemein.

Diese Erfahrungen theilte ich mit in der am 31. Juli 1852 gehaltenen Generalversammlung der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde *), — in meinen »Geologischen Beobachtungen in der Gegend zwischen

*) Abgedruckt ist dieser Vortrag im dritten Bericht dieser Gesellschaft, Gießen 1853. S. 2 ff.

Giefen, Frankfurt, Fulda und Hammelburg“, Darmstadt bei Jonghaus 1852, wobei die Profile nächst Nauheim gedoch, aus früherer Anschauungsweise hervorgegangen, noch nicht naturgetreu sind, — in der oben citirten Abhandlung in den Nassauer Jahrbüchern, — in **Bode's** Schrift über Nauheim, — und in dem Texte zu meiner geologischen Karte, Section Friedberg, Darmstadt 1855.

Dr. **Bromeis**, welcher in seiner in den Wetterauer Berichten von 184 $\frac{6}{7}$, Hanau 1848, über den großen Soolsprudel gegebenen Arbeit nur sehr Unge-
nügendes über die Geologie Nauheims mittheilen konnte, hat bei seiner Inauguraldissertation über die äußeren und inneren Verhältnisse der gasreichen Thermen zu Nauheim (Marburg 1851), wie S. 35 ausdrücklich bemerkt wird, mein damals allerdings in diesem Punkte noch sehr mangelhaftes Manuscript benutzt. Auch andere*) speciell über Nauheim oder über die geologischen Verhältnisse von dessen Umgegend Schreibende überzeugten sich von der Richtigkeit meiner Forschungsresultate und stimmten mir zu.

Herr **Weifs** hat in seinem Schriftchen verschiedene schon von andern Autoren ins Publikum gebrachte Ansichten über die Entstehung der Nauheimer Sprudel wiederholt, aber mit neuen Zuthaten vermehrt, und es wäre allerdings zu wünschen gewesen, daß er seine Nauheim betreffende Erdbeben-
theorie (S. 30), — seine Ansicht über die großen Klüfte, in denen reichere Soole in der Tiefe aus großer Ferne herfließt (S. 8), — die, daß sämtliche Wetterauer heiße und kalte Quellen ursprünglich aus einem Reservoir kommen (S. 24) und wo dieses zu suchen ist? — die, auf welche Weise die Nauheimer Quellen zu ihrem Salz, zu ihrer Kohlensäure und Wärme kommen (S. 24 ff.), — die Existenz der durch Auslaugung unter der Wetterau entstandenen ungeheueren leeren Räume und die der ebenfalls daselbst noch vorlandenen geschmolzenen und glühenden Gesteinsmassen, durch mitgetheilte directe Beobachtung näher begründet, respective die Quellen, aus denen er geschöpft, angegeben hätte**).

Das Bohrregister zu der Bohrung Nr. 12, S. 39, ist aus den Rapporten des Herrn Salineninspector **Schreiber** zusammengesetzt. Es sind in dasselbe leider alle Fehler und Mängel bei der Mineralbestimmung mit übergegangen, und ich muß, um Mißverständnissen zu begegnen, dazu Folgendes bemerken.

Unter Nr. 8 (S. 40) heißt es: schwarzgrauer Kalkstein mit Adern von weißem Feldspath. — Wie bemerkenswerth und welch' geologisch interessantes Vorkommen! Aber leider ist dem nicht so. In einem der mir zufällig zu Gesichte gekommenen Rapporte war der im Stringocephalenkalke vorgekommene Kalkspath allerdings ebenfalls als Feldspath bezeichnet; ich bat diesen Irrthum zu ändern; es muß aber leider schon ein solch' wahrheitswidriger Rapport abgelaufen gewesen sein, und Herr **Weifs** trifft nun der gerechte Vorwurf, ohne Kritik die Acten benutzt zu haben.

*) **Murchison**, Dr. **Drescher**.

) Man vergleiche hierüber die Schrift von Dr. **Drescher: Der große Sool-
sprudel zu Nauheim im Frühjahr 1855. Frankfurt b. Auffarth.

Feldspath kam nie in unserm Stringocephalenkalke vor, wohl aber Krititen, Fenestellen, Stromatoporen, Calomoporen, Cyathophyllen, deren natürlich als unerheblich nicht gedacht wird.

Welcher Antheil mir neben dem durch seine dienstliche Stellung zum Rapport an die Finanz-Ministerial-Abtheilung für Berg- und Salzwerke verpflichteten Inspector **Schreiber** an der Wiederbelebung der in diesem Frühjahre versiegten Quelle Nr. 7 und an dem Herausfordern des neuen Sprudels, „Friedrich Wilhelms Quelle“ zufiel, kann Herrn **Weifs** nicht bekannt sein, da ihm die Acten der Finanz-Ministerial-Abtheilung für Domänen, in denen meine Anträge als Verwalter des Soolbades niedergelegt sind, nicht zu Gebote standen.

Nauheim, den 1. August 1855.

XI.

Die Formen der Pflanzen, insbesondere der fingerförmigen Blätter

vom mathematischen Standpunkt.

Von dem Großherzoglichen Bau-Accessisten Herrn **F. Heinzerling**.

(Hierzu eine lith. Tafel).

Die Anforderungen architektonischer Praxis bestimmten mich in den letzten Jahren zur Aufsuchung und Abbildung zahlreicher, zur Anwendung in der Ornamentik tauglicher, zunächst in der Umgegend von Gießen vorkommender, Pflanzenformen. Die Verarbeitung des gesammelten Materials zu charakteristischen Conceptionen bedingte ein mehr oder minder streng geometrisches Studium der Form, und der schon bei oberflächlicher Betrachtung der Individuen auffallende typische Formencharacter liefs es möglich erscheinen, geometrische Beziehungen aufzufinden, mit Zugrundelegung deren eine präcise Darstellung der Blätter und Blüten wesentlich erleichtert würde. In dieser Voraussetzung bestärkte mich die tektonische Behandlungsweise der Blätter an den Bauwerken der mittelalterlichen Meister überhaupt und die streng stylisirten Blätter der Zaunrube, Rebe u. a. an der dem Vereinsgebiete angehörigen Ruine Arnsburg und an den ihm benachbarten Gebäuden, Dom zu Wetzlar, Elisabethenkirche, Lutherskapelle und Hohensaalbau zu Marburg, insbesondere.

Der Wunsch mehrerer Mitglieder unseres Vereins veranlafte mich vor einigen Monaten zu einer mündlichen Mittheilung der Beobachtungen, welche ich auf diesem, nicht nur für den zeichnenden Künstler, sondern auch für

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde](#)

Jahr/Year: 1855

Band/Volume: [5](#)

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

Artikel/Article: [Einige ergänzende und erläuternde Bemerkungen über die Sprudel zu Nauheim, mit Beziehung auf die Schrift des Bergeleven Otto Weiss „die Nauheimer grossen Sprudel etc.“ 66-70](#)