© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; download unter www.zobodat.at

VII.

Ueber die Wahl eines Punctes zur Erschürfung neuer Mineralquellen zu Homburg v. d. H.

Von dem Grofsherz. Salinen-Inspector Herrn **Tasche** zu Salzhausen.

Sämmtliche Mineralquellen, welche den Taunus auf seiner Ostseite von Münzenberg bis Kreuznach, beinahe in paralleler Richtung begleiten, empfangen ihren Kochsalzgehalt nach meinem Dafürhalten von einem Steinsalzlager, welches sich in einer tiefen Mulde der Wetterau abgesetzt hat und vielleicht bis in den Rheingau fortsetzt. Wo diese Quellen reich an freier Kohlensäure sind, stehen gewifs immer in der Nähe Basalte an, welche das Emporsteigen jener Gasart aus den unterirdischen Räumen, wo noch jetzt vulcanische Thätigkeit herrscht, und ihre Vermischung mit den Gewässern vermittelt haben. Beide vorwiegenden Bestandtheile unserer Mineralquellen bewirken in ihrer Auflösung die weitere Zersetzung derjenigen Gebirgsarten, durch welche sie fliefsen, und beladen sich je nach den Umständen mit den mehr wechselnden übrigen Salzen, sowie auch zuweilen mit organischen Stoffen.

Die Gesteine des Taunus, eines der ältesten geschichteten Gebirgsglieder, welche man kennt, waren als Absätze aus dem Wasser ursprünglich horizontal oder nur schwach geneigt. Durch eine der frühesten Gebirgserhebungen, die des Systemes von Westmoreland und vom Hundsrück **Elie de Beaumont's**, wurde der Taunus aus dem allgemeinen Niveau in der Richtung von NNO nach SSW emporgehoben. Diese Emporrichtung hatte eine Verdrückung, Faltung und eine steile Aufrichtung der Schichten zur Folge, welche sich im Allgemeinen durch ein südöstliches Einfallen bemerklich macht. In weiterer Entfernung von dem Gebirgsrücken verflächen sich wahrscheinlich die Schichten in horizontaler Lage, um endlich am südlichen Theil des Thüringer Waldes, am Fichtelgebirge, im Voigtlande und in der Mitte Böhmens u. s. w. wieder unter gröfserem Böschungswinkel zu Tage zu treten.

Wir haben also eine ungeheuere, von jüngeren Gebirgsbildungen ausgefüllte Mulde vor uns, die jedoch stellenweise, wie z. B. in der nächsten Nähe bei Staaden, Heldenbergen, Oppershofen u. s. w., und wahrscheinlich noch an vielen anderen Stellen Deutschlands, durch einzelne isolirte Grauwackenpartieen unterbrochen ist. — Da, wo die steilste Erhebung sichtbar ist, mufs nach physikalischen Gesetzen geschlossen werden, dafs an ihrem Fufse der tiefste Theil der Mulde sich befinde und dafs an jener Stelle Ausdehnungen der Gebirgsbänke und Spaltungen erfolgten. Hier war die Erdrinde am schwächsten, und wiewohl im Lauf einer unendlichen Zeit jüngere sedimentäre Gebirgsmassen sich in gröfserer Mächtigkeit ablagern und die Zugänge zu dem Erdinneren wieder verschliefsen konnten, so werden doch vorzugsweise längs den Spalten und Klüften plutonische und späterhin auch vulcanische Durchbrüche entstanden sein. Zu den plutonischen Erzeugnissen rechne ich das

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; download unter www.zobodat.at

primäre oder eruptive Steinsalz, welches sich als Salzschlamm oder in Dämpfen den Weg zur Oberfläche bahnte und die Vertiefungen ausfüllte. Sonder Zweifel wurde dieses Steinsalz bei den mannichfaltigen Veränderungen in verschiedenen Epochen des Erdballs durch Meeres- und süfse Wasser zum Theil wieder aufgelöst, fortgeführt, aber meistens auch wieder in Mulden niedergeschlagen. Ein solches Bett und solche Vorgänge vermuthe ich also parallel der Taunuskette.

Die verhältnifsmäfsig geringen Wasseransammlungen des rheinischen Uebergangsgebirges fliefsen über wasserdichten Thonschieferschichten rasch der Mulde zu und vermischen sich hier mit den Wasseransammlungen der quellenreicheren Lagen jüngerer Formationen. Hier erfahren die tiefer niedergehenden Flüssigkeiten einen höheren Grad der Erwärmung, wirken auflösend auf das Nebengestein und werden zu eigentlichen Mineralquellen umgeschaffen. Durch die oberen dichten Thonschichten gespannt und durch den mächtigen Damm des Taunusrückens abgesperrt, steigen sie durch hydrostatischen Druck, oder durch den Einflufs gespannter Dämpfe, oder durch Vermittelung der Kohlensäure in jenen Räumen auf, welche ihnen die Natur freiwillig geboten hat oder die Kunst des Menschen eröffnete. Die günstigsten Bedingungen zur Bildung von Quellen und zu ihrem Zutagetreten finden daher immer am Rande der Gebirge statt, wo jüngere Schichten älteren und verschieden einfallenden sich anlagern, wodurch die Communication der Gewässer befördert wird.

Das Hinzutreten der Kohlensäure erklärt sich durch die Basalteruptionen des Vogelsbergs, welche in einzelnen sporadischen Ergüssen sich bis zur Taunusmulde fortsetzten und hier in der Nachbarschaft der kohlensäurereicheren Quellen wieder angetroffen werden. So finden wir Basalt bei Münzenberg, Wisselsheim, Nauheim, Homburg und so weiter, während er z. B. in der Nähe der Soolquellen von Kreuznach, die bekanntlich arm an jenem Gase sind, nicht vorkommt.

Obschon man annehmen darf, dafs ein grofser Theil der Kohlensäure der Mineralquellen in nicht excessiven Tiefen gebildet wird, so hängt doch ihre Entstehung mit der vulcanischen Thätigkeit im Inneren der Erde und somit auch mit dem Erscheinen der Basalte zusammen. Nach dem Erkalten der noch ziemlich jugendlichen Basaltlaven entstanden bei dem Zusammenziehen ihrer Massen Kanäle, durch welche die atmosphärischen Niederschläge einerseits bis zum feurig-flüssigen Heerde eindringen, andererseits, mit Kohlensäure und anderen mineralischen Stoffen gemengt, wieder empor steigen konnten. Die Basalte durchschnitten so gleichsam die verschiedenen, Wasser theils durchlassenden, theils nicht durchlassenden Gebirgsschichten und stellten eine Communication zwischen allen her. Heifse Wasserdämpfe — vielleicht in Gesellschaft von Säuren — lösten die kieselsauren Mineralien der Tiefe auf und gaben bei der Berührung mit kohlensauren Kalkstraten während ihres Aufsteigens zur Erzeugung von Kohlensäure, Chlorcalcium u. s. w. Anlafs.

Das Auftreten der salinischen Säuerlinge am Taunus ist jedenfalls eine grofsartige Erscheinung und eine Thatsache, welche sich nur durch mächtige und im Zusammenhang stehende Ursachen im Erdinneren erklären lässt. Wir

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; download unter www.zobodat.at

mufsten zu diesem Behufe den Weg der Hypothese betreten, den einzigen, welcher bei dem gegenwärtigen Stand der geologischen Wissenschaften offen war.

Geben wir zum Schlusse noch eine übersichtliche Darstellung der geognostischen Verhältnisse der Umgegend von Homburg.

Das älteste geschichtete Gebirgsglied in der nächsten Umgebung ist das den Taunus charakterisirende Rheinische Uebergangsgebirge oder die Grauwackenformation. Diese Formation theilt sich im Ganzen nach der Altersfolge in drei Hauptgruppen:

I. Untere Gruppe:

a) Spirifereu-Sandstein,
b) Orthocerasschiefer.

II. Mittlere Gruppe:

a) Stringocephalenkalk,
b) Kieselschiefer.

III. Obere Gruppe:

a) Taunusquarzit,
b) Sericitschiefer.

Von diesen den Taunus bildenden Gesteinen trifft man in der näheren Umgebung von Homburg nur die obere Gruppe an, und zwar zeigt sich der Taunusquarzit, vulgo Waldstein, in gröfserer Entfernung nach Westen, während der Sericitschiefer die Vorhügel, worauf die Stadt steht, den Nacktberg und die Rücken nach Friedrichsdorf und Köppern bildet. Der letztere fällt, abweichend von der allgemeinen Regel bei den Taunusgesteinen, am Schlosse nordwestlich und am Nacktberg nördlich ein, mufs also hier eine locale Störung erlitten haben, welcher vielleicht die Bildung des Kirdorfer Thälchens und das Vordringen der Homburger Mineralbrunnen gegen Westen zuzuschreiben ist.

Wie mächtig der Sericitschiefer sei, darüber lassen sich nicht einmal Muthmafsungen anstellen, da das 1782′ tiefe neue Bohrloch nicht das Ende desselben erreicht hat. Uebrigens mufs man bekanntlich zur Erhaltung der wahren Mächtigkeit von Gebirgsschichten die beobachtete Mächtigkeit im Bohrschachte mit dem Cosinus des Fallwinkels derselben multipliciren. Hiernach kann man bei einem mittleren Fallwinkel von 30° und wenn eine Teufe von 1700′ ausschliefslich auf den Sericitschiefer kommt, seine wahre Mächtigkeit nur zu ungefähr 1480 Fufs annehmen.

Die Salzquelle, welche man bei dieser Gelegenheit in 587′ Teufe anbohrte, kommt wahrscheinlich aus jüngeren, östlich gelegenen Gebirgsschichten und tritt zwischen Wasser durchlassenden Schiefern herein. Hätte man das Bohren bis zu dem darunter liegenden Taunusquarzit, also bis zu dem Gebirgswechsel fortsetzen können, so hätte man rücksichtlich der Bestandtheile des Wassers ein wenigstens eben so günstiges Ergebnifs erwarten können, während die Temperatur noch höher, also erwünschter, ausfallen mufste.

In Nauheim hat man die Beobachtung gemacht, dafs sich die stärkeren Quellen hauptsächlich auf der Grenzscheide zwischen Stringocephalenkalk und Orthocerasschiefer ausbreiten, an den Kanten dieser Bildungen überlaufen und unter den tertiären Geröllablagerungen theils verschwinden, theils sich ver-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; download unter www.zobodat.at

schwächen. Alle Versuche, Soole in dem Orthocerasschiefer anzubohren, waren bisher erfolglos, was nach der von mir entwickelten Theorie auch begreiflich ist, da jener Schiefer den Gewässern einen undurchdringlichen Damm entgegenstellt. Dagegen können in die ausgefressenen Schlotten und in die mannichfachen Klüfte und Spalten des Kalkes die Soole und die Kohlensäure von unten und von der Seite her leicht eindringen und sich mit einander mischen. Da der hydrostatische Druck bei den Nauheimer Quellen nicht hinreicht, um sie über die Oberfläche des Terrains zu heben, so müssen wir bei dem mächtig schäumenden und majestätisch sich erhebenden neuen Soolsprudel eine andere bewegende Kraft suchen, die ihn noch ungefähr 15′ über den Boden emporschleudert. Wir finden sie in der Kohlensäure selbst, welche sich in der oberen Wassersäule bei vermindertem Drucke in Gasbläschen losmacht, sich ausdehnt und so eine Bewegung der Gasblasen und Sooltröpfchen nach oben hervorruft, wie man dies auf experimentellem Wege beweisen kann*), und wie man Aehnliches beim Oeffnen jeder Flasche Champagner sieht.

Auf dem Uebergangsgebirge ruhen zunächst dem Taunus tertiäre Sande und Thone, auf diese folgt ein grobes Gerölle aus Bruchstücken von Quarzen und Thonschiefern und endlich eine mächtige Lehmablagerung. Letztere Verhältnisse sind sich bei Nauheim und Homburg beinahe ganz gleich, wie z. B. aus dem Bohrversuch Nr. 4 an erstgenanntem Orte erhellt.

Hier hatte man:

5′ lehmige Erde,
1′ feinen Grand von Grauwacke und Quarzit,
6′ Quarzsand,
1′ thonigen Sand mit schwacher Soole u. s. w.

Endlich müssen wir, um die Parallele vollständig zu machen, noch des Basaltes erwähnen, welcher sich von Gonzenheim bis an den Seedamm in einzelnen Kuppen hinzieht und meines Erinnerns mit dem übereinstimmt, welcher kaum 10 Minuten von dem neuen Soolsprudel unfern des Dorfes Rödgen auftritt. Die besten Brunnen beider Orte, wie der genannte Sprudel und der Elisabethenbrunnen, haben auch noch das mit einander gemein, dafs sie unter den Quellen die am östlichsten gelegenen sind und in der Richtung nach Osten jene den Mineralquellen von Steinfurth und Wisselsheim, diese denen von Okarben und Vilbel sich nähern.

Erwägt man alle angeführten Verhältnisse, so kommt man zu dem Schlusse, dafs eine ergiebigere und an Kochsalz und Kohlensäure reichere Mineralquelle hauptsächlich in östlicher Richtung gesucht werden müsse.

Was die höhere Temperatur anbelangt, mit welcher man die Quelle begabt wünscht, so kann nach meinem unmafsgeblichen Dafürhalten kein numerisch bestimmteres Prognostikon gestellt werden, indem man über die erkältenden Einflüsse in den jüngeren Gebirgsbildungen nur mangelhafte Kenntnisse haben kann. Es läfst sich nur so viel sagen: je tiefer man bohrt, desto gröfser die Hoffnung zur Erschrotung einer wärmeren Quelle!

*) Vgl. Ludwig, im 3. Bericht d. Oberhess. G. f. N. u. H., S. 8.

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): Tasche Hans

Artikel/Article: Ueber die Wahl eines Punctes zur Erschürfung neuer Mineralquellen zu Homburg v. d. H. 47-50