

## II. Studien über den Dresdner Haidesand.

Von Oberlehrer Dr. R. Nessig.

---

Wenn es heute nicht mehr zweifelhaft erscheint, dass die ausgedehnten Ablagerungen sandiger Sedimente, sowohl im Dresdner Elbthalkessel, wie am Abfalle und auf der Lausitzer Hochfläche selbst, den Fluthen der diluvialen Elbe zuzuschreiben sind, so wissen wir doch über die Herkunft des klastischen Materials, über die Antheilnahme von eruptiven und von Schichtgesteinen der näheren und weiteren Umgebung noch recht wenig. Im Allgemeinen begnügt man sich damit, die Beisteuer zur Sandbildung den im heutigen Stromgebiet der Elbe anstehenden Felsarten zuzuschreiben, obwohl viele dieser Gesteine, z. B. die Lausitzer Granite, nach ihrem grusigen Zerfall und nach Abrollung der discreten Gesteinspartikel so wenig charakteristische Bestandtheile liefern, dass man sie aus dem wirren Durcheinander der Sandkörner nicht mehr auf ihr Ursprungsgebiet zurückführen kann. Was vom Granite gilt, lässt sich auch von dem archaischen Grundgebirge sagen, welches bei der jedenfalls ganz erheblichen Erosion der Wasserläufe im Quellgebiet der Elbe angeschnitten und nach der Zerstörung als von granitischen Zerfallproducten nicht unterscheidbares Gerümmer den Schwemmgebilden einverleibt worden ist. Es erscheint demnach geradezu unmöglich, die im Elbsande, Thalsande und Haidesande vorherrschenden, gewöhnlichen Quarze, das relativ widerstandsfähigste Material dieser Bildungen, auf Granit oder Gneiss zurückzuführen. Anders steht es mit den spärlicheren Quarzen von grauer bis graublauer, ja bisweilen Cordierit-ähnlicher Färbung, bei denen es möglicherweise gelingen wird, das Ursprungsgebiet zu ermitteln. Es dürften die grauen bis rauchgrauen Quarze zumeist aus dem Granitit oder einglimmerigen Granit der Lausitz und des Riesengebirgsmassivs, die mehr Cordierit-ähnlichen\*) aus dem nur in untergeordneteren Partien im Granitit vorkommenden, zweiglimmerigen Granit stammen. So beobachtete Jokély\*\*) Cordierit-ähnliche, blaugraue Quarze im Granit von Hohenwald und Wetzwalde im Isergebirge, und mir gelang es, solche ganz charakteristische Quarze zu entdecken in einer Probe von rothliegenden Conglomeraten, die ich aus Schlesien, von dem am Bober gelegenen Frauenberge zwischen Löwenberg und Lähn

---

\*) Erläuterungen zu der geologischen Uebersichtskarte von Schlesien, von Dr. Georg Gürich. Breslau 1890, S. 9 und 13.

\*\*) Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt 1859, S. 376; vergl. auch Zirkel: Petrographie II, S. 7.

erhielt. Diese Mineralkörner sind mit Sicherheit auf die Hirschberger Graniteinlagerung zurückzuführen. Im Gegensatz hierzu fehlen die blauen Quarze in einer Probe des Rothliegenden vom „Rothem Berge“ zwischen Löwenberg und Hagendorf, da Granit in der Umgebung nicht auftritt. Noch günstiger wie für diese grauen und graublauen Quarze scheinen die Verhältnisse für die in den Sanden so auffälligen, gelblichen und rosenrothen Körner dieses Minerals zu liegen. Sie finden sich nicht nur in den recenten Flusssanden des Elbstromes, sondern auch in den diluvialen Thal- und Haidesanden, ja sie bilden einen oft recht häufigen Bestandtheil vieler grobkörnigen Quadersandsteine, besonders des Brongniarti-Horizontes.<sup>\*)</sup> Massenhaft konnte ich dieselben im verwitterten Sandstein des mittleren Gipfels der Kaiserkrone, im Quader oberhalb des Schrammthores und an anderen Orten nachweisen.

Was zunächst die Färbung dieser Körner anbetrifft, so scheint die rosenrothe Farbe bewirkt zu werden durch Titanoxyd-haltiges Eisenoxyd, welches die ganze Mineralmasse gleichmässig durchtränkt, auf feinsten Haarrissen und Mikrospalten infiltrirt erscheint. Daher erklärt es sich auch, dass eine Behandlung mit Säuren keine Entfärbung zur Folge hatte. Um nun zu entscheiden, ob etwa ein Gehalt an Bitumen die Färbung bewirkt, wurden rothe Quarzkörner im Gebläsefeuer geglüht, aber keine Zerstörung der färbenden Substanz erzielt, im Gegentheil, die gelblichen Quarze wurden durch das Glühen zu rosenrothen, eine Erscheinung, die uns erkennen lässt, dass das gelbfärbende Pigment Eisenoxydhydrat ist, welches durch Wasserverlust in Eisenoxyd übergeht.

Woher stammen nun diese charakteristischen Bestandtheile der schüttigen Sande wie der cementirten Sandsteine? Dass diese Körner in die diluvialen Sande zumeist erst aus zerstörten Quadersandsteinen gelangt sind, ist bei der weiten Verbreitung derselben in solchen Felsarten und bei der ausgiebigen und noch heute fortgesetzten Erosion dieses cretacäischen Schichtencomplexes leicht einzusehen, anders steht es mit der Frage, von woher diese farbigen Mineralkörner in die Sandsteine gelangt sind. Nimmt man die geologischen Karten der Sudeten und des Böhmerlandes zur Hand, überhaupt des Elbstromgebietes, so erkennt man, dass die Urgesteine, Gneiss- und Glimmerschiefer zumal, ebenso der Granit grosse zusammenhängende Areale einnehmen, dass aber die Sedimentärformationen in mehr oder minder zerschlitzten und isolirten Lappen und Fetzen erscheinen. Dies gilt namentlich von den Bildungen der oberen Kreide, weniger von denen der Cenomanstufe, besonders aber noch von dem Rothliegenden und dem Silur. Es unterliegt keinem Zweifel, dass alle diese Formationen einst zusammenhängende Gesteinsfelder gebildet haben, dass aber eine gewaltige Erosion und Abtragung sie auf die heute noch vorhandenen Reste reducirt hat. Am greifbarsten ist die Ausnagung der cenomanen Felsgebilde im Gebiet der Heuscheuer, wo die Adersbacher und Weckelsdorfer Felslabyrinth eine verständliche Sprache reden. Die Formation nun, welche infolge ihrer beträchtlichen Abtragung namentlich in Frage kommt, wenn es sich darum handelt, für unsere rothen Elbquarze die Heimath zu ermitteln, ist das Rothliegende. Es findet sich am Nordabfalle des Riesen- und Eulengebirges im Verein mit dem Zechstein in vielen isolirten Fetzen erhalten, füllt im

---

<sup>\*)</sup> Sect. Königstein, S. 12; Isisberichte 1895, S. 78, und 1897, S. 27.

Süden den Innenraum der Waldenburger Kohlenmulde\*) aus, in dessen Mitte es vom Kreidegebirge überdeckt wird, und greift dann bei Schatzlar über das Carbon in einem inselartigen Reste über, der letzte Zeuge der einst zwischen dem nordböhmischem Rothliegenden und dem der Glatzer Mulde vorhanden gewesenen Verbindung. Hier, wo eine intensive Erosion den Zusammenhang zerstörte, fließt heute ein Nebenfluss der Elbe, die bei Josephstadt in die Elbe sich ergießende Aupa, die unterhalb Trautenau noch Zuflüsse aus dem Rothliegenden-Rest von Schatzlar und dem der Waldenburger Carbonmulde empfängt. In Nordböhmen bildet das von der Aupa und Elbe durchflossene Rothliegende eine breite Zone, die zwischen Iser und Aupa auf dem krystallinischen Schiefermantel der Riesengebirgs-Granitellipse aufrucht. Hier, meine ich, hat man den Ursprung vieler Bestandtheile des Quaders und der Thal- und Haidesande, vielleicht auch die Heimath unserer farbigen Quarze zu suchen. Die Gesteine, welche daselbst das Rothliegende aufbauen, sind rothe Sandsteine und Conglomerate,\*\*) und von den letzteren wird berichtet, dass sie namentlich aus Quarzen bestehen. Auch das Gebiet des Rothliegenden, welches sich nördlich von Pilsen ausdehnt und von der Beraun durchflossen wird, dürfte mit seinen Zerstörungsproducten zur Sandbildung des Elbstromes beigetragen haben, zugleich mit den silurischen Kieselschiefern, die im Berauner, Rakonitzer und Leitmeritzer Kreis von der Uslawa, Rakonitzta und Beraun aufgenommen und in die Elbe eingeschwemmt worden sind, in deren jüngsten Geröllabsätzen sie so häufig erkennbar sind.\*\*\*) Wir haben bisher das Rothliegende nur für die Mitbildung der Quader- und Diluvialschichten in Anspruch genommen, doch sind auch von einem böhmischen Geologen, Herrn Prof. Hibschr†) Gerölle und Geschiebe aus dem Rothliegenden im Tertiär (Oligocänsande) erkannt und ein Transport aus dem Osten des Böhmerlandes nach dem Elbgebiet angenommen worden.

Selbstverständlich haben auch die vom Ostabhange des Böhmerwaldes und vom mährischen Hügelland herabkommenden Zuflüsse des Elbstromes sich an der Schutt- und Geröllabfuhr betheilig, doch kommen dieselben aus Gebieten, wo fast ausschliesslich archaische Schichten abgetragen, also keine charakteristischen Gesteinstrümmer geliefert wurden. Bei der ausserordentlichen Mächtigkeit der noch vorhandenen Kreideformation muss auf eine ganz gewaltige Abtragung in den archaischen Gebieten sowohl, wie im Bereich der paläozoischen Formationen geschlossen werden, die in der mesozoischen Zeit fortgesetzt, in der Zeit des Diluviums ihr Maximum erreichte und die z. B. in der heutigen sächsischen Schweiz fast den ganzen Ueberquader abtrug, der sicher einst in grösserer Ausdehnung den Oberquader bedeckte. In der Richtung der Elbthalspalte wurde die Erosion weiter geführt, bis bei Niedergrund die Grundschwelle des Lausitzer Granites erreicht und das cañonartige Elbthal fertiggestellt wurde. Leider ist es mir bisher noch nicht gelungen, geeignete Proben des Rothliegenden vom Südfusse des Sudetenzuges zu erhalten, um die Frage nach der Herkunft der rosenrothen Quarze endgültig zu entscheiden, immerhin aber hat die Prüfung der schon erwähnten Proben des Rothliegenden, wie es in der Umgebung von

\*) G. Gürich, a. a. O. S. 90; Credner: Geologie, 8. Aufl., 1897, S. 510.

\*\*) G. Gürich, a. a. O. S. 91.

\*\*\*) F. Zirkel: Petrographie III, S. 545.

†) J. E. Hibschr: Geologische Karte des böhmischen Mittelgebirges, Blatt I (Tetschen), S. 27; Blatt III (Bensen), S. 9, 10.

Löwenberg entwickelt ist, die Abstammung der fraglichen Mineralkörner aus dieser Formation höchst wahrscheinlich gemacht. Vor einer Täuschung hat man sich bei diesen Untersuchungen zu hüten. Die feinkörnigen Trümmergesteine, wie sie auch in unserem Döhlener Becken vorkommen und im Profil des Windberges und des Backofenfelsens aufgeschlossen sind, enthalten gleichfalls zahlreiche durch eisenschüssigen Detritus pigmentirte Quarze, doch hier durchdringt das färbende Eisenoxyd meist nicht das Mineral Korn, sondern überzieht es nur als abwaschbare oder durch Säure entfernbare Haut.

Die Bethheiligung der rothen und gelben Quarze an der Zusammensetzung der diluvialen und recenten Sande des Elbthales ist meist eine solche, dass von einem Einflusse auf die allgemeine Färbung dieser schüttigen Sedimente nicht wohl geredet werden kann. Der Farbenton wird vornehmlich bestimmt durch die überwiegenden grauen und weissen Quarze und die anderen Gesteinspartikel, unter denen die gerundeten Grusbrocken des Lausitzer Granites bisweilen eine hervorragende Rolle spielen. In der Hauptsache wird die Färbung durch einen mehr oder minder starken Gehalt von Eisenoxydhydrat bedingt, der den Sanden eine gelbliche Farbe verleiht. Neben diesem vorherrschenden Farbenton sind es besonders noch zwei Färbungen, die unser Interesse erregen, einmal die intensiv dunkelrothbraune Pigmentirung, wie sie im Bereich des Eisenborngrundes und in der Sandstufe südlich vom Wolfshügel entwickelt ist, und eine fast schneeweisse, an Oligocänsande erinnernde Beschaffenheit. Die chemische Prüfung der rothbraunen Sande ergab, dass die als Pigmenthaut die Sandkörner überziehende Schicht vorzugsweise aus Eisenoxyd und etwas Manganoxyd besteht. Woher rührt aber der starke Eisengehalt dieser Sedimente? Nun der Name Eisenbornbach verräth uns schon, dass er seinen Ursprung an einem Orte hat, wo eisenhaltiges Wasser dem Boden entquillt, und damit sind wir zugleich in ein Gebiet unseres Haideplateaus verwiesen, in dem mir die Lösung der interessanten Frage nach der Herkunft des Eisenpigmentes in schöner Weise gelungen ist.

Wie bekannt, enthält unsere Haide zwischen dem der Elbe zugewandten Steilrande und dem erst in Lausitzer Richtung eingeschnittenen, dann in die zwischen dem Meissner und Lausitzer Massiv vorhandene Verwerfungskluft einlenkenden Priessnitzbache ein zerlapptes Sumpfbgebiet. Das granitische Grundgebirge weist vielfach Senkungen und flach muldenförmige Vertiefungen auf, die meist miteinander communiciren. Vereinzelt heben sich Rücken und Buckel des Grundgebirges aus dem flachen Sumpflande heraus, so dass es dadurch seinen zerlappten Charakter gewinnt. In früheren Zeiten jedenfalls fast abflusslos, wird es jetzt durch eine Anzahl kleiner Rinnsale, welche die granitische Randschwelle durchsägt haben, nach der Elbe zu durch das verlorene Wasser, den Eisenbornbach, den Gutebornbach, den Mordgrund- und den Loschwitzbach entwässert. Auch nordwärts, nach der Priessnitz zu findet eine theilweise Entwässerung statt. Wenn nun durch die muldenförmigen Depressionen des Granites die Gelegenheit zur Bildung von Mooregebieten gegeben war, so wurde sie factisch bewirkt durch die Verwitterung dieses Gesteines, dessen Zersetzungsrückstände bekanntlich Wasser undurchlässige Thone sind. Dieser mechanisch-chemische Umwandlungsprocess liess aber auch Minerallösungen entstehen, die theils durch die natürlichen Abzugskanäle fortgeführt, theils im Sumpfbgebiet zurückgehalten wurden und dort Mineralstoffe zur Aus-

scheidung brachten. Ein solcher Bestandtheil ist das Eisen. Vergleicht man chemische Analysen von Graniten im frischen und im angewitterten, schliesslich im verwitterten Zustande, so erkennt man sofort eine relative Anreicherung der Kieselsäure, der Thonerde und des Eisens, während der Alkaliengehalt schnell abnimmt. Zum Vergleich dienen drei Analysen des Granites vom Hauzenberg bei Passau.\*)

	I. Frisch:	II. Verwittert:	III. Gefüge gelockert:
Si O <sub>2</sub> . . . .	73,13	73,71	73,78
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . .	10,50	10,78	11,61
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . .	3,16	3,18	3,76
Mg O . . . .	1,12	0,82	0,99
K <sub>2</sub> O . . . .	9,04	8,51	7,07
Na <sub>2</sub> O . . . .	1,80	0,92	0,33
H <sub>2</sub> O . . . .	0,45	0,92	1,76.

Diese Zunahme namentlich des Eisenoxydgehaltes unter gleichzeitiger Abnahme des Gehaltes von Eisenoxydul wurde neuerdings von der geologischen Landesuntersuchung des Grossherzogthums Hessen am Granit von Weinheim\*\*) beobachtet. In unserer Haide, wo in den Depressionen die Verwitterung des Granites grosse Fortschritte gemacht und thonige Lagen im Grunde geschaffen hat, sind nun die Bedingungen für die Abfuhr der durch die Granitverwitterung geschaffenen Rückstände verschieden. Stellenweise wird nach der Vergrusung, d. h. nach dem schüttigen Zerfall der Felsart, das zersetzte Gestein schnell seiner leicht abschlämmbaren Bestandtheile, wie der Glimmerblättchen beraubt, es verliert beim Abrollen der Grusbrocken in den Rinnsalen alsbald die braune, auf hohen Eisengehalt deutende Färbung, und die in kürzester Frist abgerollten Körner erscheinen dann als Bestandtheile des Sandes in den Bächen. Ein Ort, wo man dies auf einer Strecke von wenigen Metern beobachten kann, ist der Wassergraben zur Rechten der Strasse, die von der Haidemühle aufwärts nach der Hofewiese führt. Nicht immer aber gelangen die Verwitterungsproducte gleich in schnellfliessende Gewässer. In den Sumpfreionen schwängern sich die stagnirenden Wasser mehr und mehr mit Mineralsolutionen und es kommt alsbald zum Absatz dieser Producte, namentlich der Eisenverbindungen gewöhnlich direct auf dem in der Zersetzung begriffenen Granitgesteine, dessen Feldspath, mehr noch dessen Glimmer das Eisen geliefert haben. So kommt es zur Bildung von Brauneisen, und wo organische Säuren mitwirken, zur Bildung von Raseneisenstein,\*\*\*) während das in Lösung bleibende und vom fliessenden Wasser weggeführte Eisen sich entweder in den von den Abflussrinnen durchschnittenen Sandschichten absetzt und dieselben dann roth färbt oder durch die Lebensthätigkeit von Mikroorganismen allmählich ausgeschieden wird.

Es ist mir gelungen, in der Umgebung des Flügel C, zwischen Schneise 16 und 14, wo man in diesem Frühjahr gerodet und neue Culturen angelegt hat, die Verwitterung des Granites, der hier übrigens von einem schönen Schriftgranitgang durchsetzt zu werden scheint, die Eisenab-

\*) Zirkel: Petrographie II, S. 31.

\*\*) Erläuterungen zur geol. Karte des Grossherzogthums Hessen, IV. Lieferung: Blätter Zwingenberg und Bensheim, S. 42.

\*\*\*) Vergl. Section Pillnitz, S. 56.

scheidung in Form von Brauneisen und Raseneisen nachzuweisen. Wir sehen hier den übrigens nicht aufgeschlossenen, sondern nur in Form von zahlreichen Fragmenten im Moorboden eingebetteten Granit mit einer eisenschüssigen Verwitterungskruste auftreten, die sich bei fortschreitender Zersetzung verdickt und auf welcher alsbald kleine Inkrustate von Brauneisen sich zeigen, bis endlich bei dem schaligen und schüttigen Zerfall des alterirten Gesteines das Eisenerz die restirenden Granitkerne und den sandigen Schutt verkittet und in mehr oder minder dicken, schwammigen Lagen im Boden zur Ausscheidung gelangt. Was hier von dem Eisengehalt in das Bereich der Abflussrinnen gelangt, erscheint alsbald als schmierig rostbrauner Belag auf dem Boden der leise sickernden und träge rinnenden Wasseradern. Die chemische Untersuchung der Brauneisenerze ergab neben dem Eisenoxyd nur einen schwachen Gehalt von Manganoxyd, ein Umstand, der seine Erklärung darin findet, dass die Granite überhaupt entweder gar kein Mangan oder nur Spuren desselben enthalten. Bekannt ist ein Mangangehalt eigentlich nur von britischen Graniten. Auffällig bleibt nun noch, dass gerade in diesem Sumpfgebiet, wo die färbenden Eisensolutionen Alles durchdringen, ganz schneeweisse Haidesande vorkommen, und zwar entweder auf breiten, höher liegenden Moorrücken oberflächlich oder in den Abflussrinnen schnellfließender Gewässer. Hier ist es das schnell zu Thal rinnende Wasser, auf höher gelegenen Moorrücken das aufschlagende Regenwasser, welches den Eisenschuss rasch auswäscht und Quarze und Granitkörner ohne Brauneisensteinhaut zurücklässt.

Interessant ist hier ein Vergleich mit der rasch fließenden Priessnitz. Zum Zwecke der Wasserversorgung der Militäranstalten der Albertstadt hat man vor Kurzem drei Bohrlöcher unten im Grunde zwischen der „Neuen Brücke“ und der „Küchenbrücke“ geschlagen, aber in den durchteuften Sanden keine oder nur unbedeutende Spuren von Eisenschuss beobachtet. Die Bohrlöcher stehen bei 25,50 m Tiefe im kiesigen Haidesande, der neben zahlreichen rosenrothen und gelben Quarzen in den Kieslagen auffällig viel Geschiebe von böhmischen Basalten aufwies, zum Zeugniß dafür, dass auch hier die diluvialen Gewässer böhmisches Geschiebematerial zum Absatz brachten.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden](#)

Jahr/Year: 1898

Band/Volume: [1898](#)

Autor(en)/Author(s): Nessig Robert Wilhelm

Artikel/Article: [II. Studien über den Dresdner Haidesand 1027-1032](#)