

Ueber den alten Sandstein der Wetterau.

Von

Friedr. Rolle.

Vor etwa zwei Jahren erhielt ich von meinem Freunde R. Bender die ersten Exemplare der von ihm neu aufgefundenen schönen Pflanzenreste des ältern Sandsteins der Wetterau. Derselbe beabsichtigte damals eine Bearbeitung dieses Gegenstandes selbst vorzunehmen. Veränderter Studien halber kam diese Absicht bei ihm nicht zur Ausführung und übernahm daher ich es an seiner Statt einiges Nähere über das Vorkommen seiner Pflanzenreste, die ich mehrfach in Bender's Gesellschaft an Ort und Stelle gesammelt, hier zu veröffentlichen.

Ausgangspunkt für das geognostische Studium der Wetterau bleibt immer noch Herrn Professor Klipstein's Werk über das Kupferschiefergebirge der Wetterau. Was insbesondere unsern ältern Sandstein betrifft, so können nach meiner Ansicht die neuerdings vorgefundenen organischen Reste die ältere, von Herrn Klipstein auf Lagerungsverhältnisse und petrographische Charactere gegründete Deutung wohl nicht anders denn bestätigen. Mit der Erörterung des neuen Vorkommens würde also in diesem Falle nichts an sich Neues zu erzielen sein, wohl aber wahrscheinlich eine um so sicherere stratigraphische Stellung der betreffenden ausgedehnten Gebirgsbildung, was an Interesse vielleicht auch kaum der Sache benehmen dürfte. Immerhin jedoch bieten von anderer Seite her sich sonstige Zweifel, worüber Näheres im spätern Theile der Darstellung.

Die Sandsteinbildungen der Wetterau sind von jeher in zwei grosse Abtheilungen gesondert erkannt worden, deren Gesteine sich äusserlich schon im Durchschnitte sehr charakteristisch unterscheiden.

Der oberen Bildung ist grosse Gleichförmigkeit des Ansehens und Feinheit des Kornes eigen. Es sind rothe Sandsteine und Thone, in denen bis jetzt noch keine organischen Reste scheinen vorgekommen zu sein. Diese Formation, als deren Vertreter der oftgenannte, feinkörnige und gleichförmige, von sogenannten Thongallen begleitete rothe Sandstein von Büdingen genannt werden kann, gilt allgemein als Buntsandstein. Von der Deutung desselben als eine obere Gruppe des Permischen Gebirgs scheint nach Allem, was seither darüber verlautet hat, abgesehen werden zu müssen.

Verschieden von dieser Sandsteinformation ist eine andere, untere, welche sich im Grossen schon sehr durch die ungemaine Unbeständigkeit ihrer Charactere vor jener jüngern auszeichnet.

Prof. Klipstein bezeichnet diese ältere Sandsteinbildung mit dem Namen „alter Sandstein“ und erkannte sie, wie man zumal aus seinen Profilen ersieht, an mehreren Punkten, besonders am Fusse des Spessarts, als Liegendes der Zechstein- und Kupferschieferbildung. Es kann in der That dieser ältere Sandstein auch nichts anderes, als das rothe Todtliegende sein. Die vorgefundenen Pflanzenreste dürften diese allgemein herrschende Annahme nur ganz rechtfertigen.

Im Wesentlichen besteht diese untere Bildung aus einem im Verhältniss zur oberen immer mehr oder minder grobkörnigen Sandstein, welcher einerseits von rauhen, grobkörnigen Konglomeratmassen begleitet erscheint, andererseits von feinen Sandsteinschiefern. — Untergeordnet und nur vereinzelt erscheinen darin auch noch einzelne Zwischenlagen sehr abweichender Zusammensetzung, Lagen von bituminösem, grauem mergeligem Kalkstein und von hornsteinartiger Kieselmasse. Dieser ältere Sandstein der Wetterau nimmt, wenn gleich geringeren Raum als der Buntsandstein, auch schon seinem Ausgehenden nach eine sehr namhafte Erstreckung von der Nidda her zu den basaltischen Massen des Vogelsberges ein. Er lagert sich auch unter der Bedeckung der tertiären und diluvialen Massen unzweifelhaft den Uebergangsbildungen des Taunus an. Indess ist doch, soviel mir bekannt, eine wirkliche Auflagerung noch nicht thatsächlich aufgeschlossen. Eine

Auflagerung auf der Grauwacke will Prof. Klipstein allerdings an der Naumburg sehen. Doch ist das für Grauwacke angesprochene Gestein frei von organischen Resten und, wie sich das an einer grossen Felsenwand sehen lässt, so ganz eigenthümlich sehr fest massig kieseliger Natur, dass eine sichere Deutung darüber doch nicht zu geben ist, mindestens bevor nicht die leitenden Versteinerungen darin gefunden worden.

Es liegt zugleich aber auch noch dabei die hochwichtige Frage vor, ob jene Ueberlagerung unmittelbar oder mit Zwischeneinlagerung der Steinkohlenbildung statt finde. Für dieses Problem bot der abnehmende Reichthum an Kohlenflötzen in letzterer Formation, wie er sich nach Osten zu gehend von der Saar nach der Nahe zu darstellt, von jeher wenig Chancen. Nichts desto weniger haben in den vergangenen Jahren an mehreren Punkten im Grossherzogthum Hessen Bohrversuche nach dem muthmasslich unter den Sandsteinen vorliegenden Steinkohlengebirge stattgefunden.

Eine dieser Arbeiten fand zu Lindheim am Fusse des Vogelsberges, ganz nahe an den basaltischen Massen statt. Im Herbst 1849 hatte ich Gelegenhit, diese Bohrarbeit zu sehen und erhielt damals die Angabe, man sei dermalen in achthundert und etliche dreissig Fuss Tiefe. Bender'n verdanke ich folgenden kurzgefassten Auszug aus dem Bohrerregister :

- | | |
|---|-------------------|
| 1) Sandstein u. Konglomerat mit Schieferthon | 121 Fuss hessisch |
| 2) Grauer Kalk | 16 „ 4 Zoll. |
| 3) Weissgrauer Schieferthon | 37 „ — „ |
| 4) Grauer Kalk | 3 „ 3 „ |
| 5) Thoniger Sandstein mit festem Sandstein
wechselnd | 58 „ — „ |
| 6) Kalkstein | — „ 9 „ |
| 7) Weissgrauer Schieferthon | 11 „ — „ |
| 8) Kalkstein | 5 „ 9 „ |
| 9) Wechsel von Kalkstein, manchmal Eisenkies enthaltend, mit Schieferthon und Sandstein | 154 „ — „ |
| 10) Sandstein mit Schieferthon wechselnd bis zum tiefsten erreichten Punkte. | |

Ein anderer Versuch nach Steinkohle ward vor wenigen Jahren noch zu Messel bei Darmstadt betrieben; noch andere sollen zu Langen zwischen Darmstadt und Frankfurt und in der Gegend von Mainz stattgefunden haben. Dermalen mögen wohl alle diese Versuchsarbeiten stille liegen.

Was nun die mehrerwähnten Pflanzenreste betrifft, so beschränkt sich ihr Hauptvorkommen auf einen ziemlich gut aufgeschlossenen Steinbruch an der Naumburg. Es wechseln hier Lagen eines Sandsteins von mässig grobem Korn und derbe Konglomeratbänke mit schwachen Lagen von Schieferthon. Der letztere ist theilweise sehr feinerdig thonig und dadurch sehr zur ausgezeichneten Erhaltung von Pflanzenresten geeignet. Einzelne Parthien von mehr grobem Sandthon sind auch sehr reichlich mit Kohlentheilen gemengt und dann in Handstücken von gewissen Schichten des pfälzischen Steinkohlensandsteins, wie ich sie in der Umgebung von Meisenheim gesehen, kaum zu unterscheiden.

Die charakteristischsten Formen unter diesen organischen Resten der Naumburg sind lange, feine, mit Nadeln besetzte Zweige, die meist noch zweireihig und dicht gedrängt an grösseren Aesten ansitzen *). Sie stimmen mit einem Theile der Walchien, welche Herr von Gutbier in

*) Sie erinnern schon auf den ersten Anblick sehr an Coniferen, nämlich Araucarien, und war ich daraufhin lange geneigt, sie für Voltzien zu halten, was denn auch eine irrige Ansicht über das Alter der Formation mit sich brachte, die um so verzeihlicher war, als in der That erst in einiger Entfernung, besonders nach dem Spessart hin, ein anerkannt sicheres Rothliegende mit aufgelagertem Zechstein vorkommt. Indess kam ich davon bei einem Besuche der Voltzien-Fundstätte im Buntsandstein von Sulzbach im Elsass bald wieder ab, indem ich mich überzeugte, dass die Voltzien doch mehr mässig derbe Zweige besitzen, als die Naumburger Vegetabilien, welche letztere dünner, schlanker und minder verholzt erscheinen. Ein Bekanntwerden mit der Gutbier'schen Arbeit über die Pflanzenreste des Rothliegenden in Sachsen führte endlich zu einem sichern Ergebniss. — Gutbier bringt übrigens auch mit Brogniart die Walchien zu den Coniferen, indem nur solche fossilen Reste zu den Lycopodiaceen zu bringen seien, die eine ausgezeichnete Dichotomie besitzen.

„Geinitz und Gutbier, die Versteinerungen des Zechsteingebirges und Rothliegenden oder des permischen Systems in Sachsen. Dresden und Leipzig 1848“ abbildet, vollkommen überein.

Von den drei Walchien des sächsischen Rothliegenden kommt bestimmt die eine, wahrscheinlich auch eine zweite an der Naumburg vor. Das Taf. X Fig. 10 abgebildete Exemplar gleicht vollkommen solchen von der Naumburg. Weniger gilt das vom *Lycopodites pinnatus* Bronn (*Lethaea geogn.* Taf. V. Fig. 1.) aus Steinkohlegebirge, mit welcher Art Gutbier die sächsische identificirt. Uebrigens fragt es sich auch, ob überhaupt die Bronn'sche Art als Steinkohlenpflanze mit Vorkommnissen des Rothliegenden wirklich durchaus dieselbe Species sein kann. Wahrscheinlich ist das eben nicht, aber auf praktischem Wege würde es wohl schwer halten, eine Entscheidung zu bewirken. Leichter freilich wird es dem fallen, der das will, diese Entscheidung auf Grund persönlich vorgefasster, theoretischer Meinung hin vorzudatiren, wozu denn Herr d'Orbigay mit seinem sonst so werthvollen *Prodrome de paléontologie stratigraphique universelle* den Anstoss gegeben.

Die *Walchia piniformis* Sternberg, welche in dem Gutbier'schen Werke auf derselben Tafel Fig. 3—7 abgebildet ist, dürfte auch wohl an der Naumburg vorkommen. Weniger will ich das von der dritten daselbst abgebildeten Art behaupten. Uebrigens spricht es auch Gutbier selbst p. 22 aus, dass über die Grenzen, sowie überhaupt Selbstständigkeit dieser Arten, noch Unsicherheit herrscht, indem es bei der grossen Verschiedenheit der Organe einer und derselben Species bei den Verwandten der Walchien unentschieden stehe, ob wirklich die beschriebenen Formen auch ebensoviele Arten seien. Die genaue Untersuchung der Art und Weise, wie jene verschiedenen Formen, in denen die Walchien auftreten, nach ihrer Verbreitung über die verschiedenen Fundorte hin mehr oder minder selbstständig sich darstellen, wird muthmasslich in dieser Frage ein Ergebniss gewähren.

Es ist den Naumburger Vorkommnissen eigen, dass die Aststücke sehr schlecht erhalten scheinen, auch wenn die Blättchen sich noch so fein ausgeprägt finden. Eine Rinden-

zeichnung habe ich nie wahrgenommen. Die Aeste zeigen vielmehr jene eigenthümliche schräg runzelige Liniirung, die auch anderwärts Ergebniss einer starken Zusammenpressung gewesen sein mag und die ich auch an den sehr zusammengepressten Calamiten aus den pflanzenführenden Schichten des Herborner Posidonomyenschiefers wieder gefunden habe.

Gleichwie in Sachsen sind auch an der Naumburg die Walchienzweige von Carpolithen und von Holzsteinen begleitet. Unter den ersteren scheint einige Mannigfaltigkeit zu herrschen. Es kommen zwei, auch wohl drei verschiedene Formen vor, die ich den bei Gutbier abgebildeten indess nicht alle entsprechend finde. Die Taf. X. Fig. 14. 15 abgebildete Frucht möchte wohl am ersten noch mit hessischen Exemplaren übereinstimmen. Von den Holzsteinen wusste ich nichts besonders näheres anzugeben, als dass sie von Coniferen herzurühren scheinen. Vielleicht sind sie die Stämme derselben Walchien, deren Zweige die Schieferthone einschliessen. Aehnliches vermuthet Gutbier von gewissen Zwickauer fossilen Holzsteinen. Es kommen Stücke solcher verkieselter Stämme hin und wieder in demselben Steinbruche vor, wo auch die Walchien gefunden werden. Zahlreicher und seit langem schon bekannt ist ihr Vorkommen an mehreren anderen Punkten, wie zu Vilbel u. a. a. O.

Calamiten sind sehr häufig, doch gewöhnlich zerdrückt und schlecht erhalten. Sie kommen im Gegensatz zu den Walchien mehr durch die Masse des Sandsteins und gröberen Sandsteinschiefers zerstreut vor. Ob die von Gutbier Taf. 1. Fig. 2—3 abgebildeten sächsischen Calamiten damit identisch sind, kann ich noch nicht aussprechen, da ich nicht Gelegenheit hatte, hinreichend gute Calamiten von der Naumburg vergleichen zu können.

Ziemlich selten mit den Walchien zusammen in einer und derselben Schichte feinen Schieferthons — oft noch in demselben Handstücke neben einander — kommen auch Fiederzweige eines sehr zierlichen Farrens vor mit dichtgedrängten, gross nierenförmigen Blättern, deren Aderung theilweise sehr schön erhalten ist. Ich erkenne darin die *Odontopteris Fischeri* Brogn. aus Schichten des Permischen Systems von Orenburg (*Adiantites pinnatus* Fischer, bei Unger eine

Cyclopteris). Ein ganz ähnlicher Farren begleitet die Sächsischen Walchien und kommt auch hier, wie man aus einer der Abbildungen bei Gutbier ersieht, ganz unmittelbar neben denselben in gleicher Schichte vor.

Für die Art des Vorkommens der einzelnen Pflanzenformen ergiebt sich zum Theil ein geselliges Auftreten. Dies betrifft namentlich die Calamiten, die für sich und mehr allgemein verbreitet durch die Massen erscheinen, soweit nur die grobe Beschaffenheit des Gesteins ihre Erhaltung überhaupt gestattete. Dicke Bänke grobkörnigen Gesteins wechseln gewöhnlich mit solchen ab, die günstiger für die Erhaltung der Fossilien sich zeigen. Auch die Carpolithen kommen noch in ziemlich grobkörnigem Sandstein vor und müssen sehr derber Beschaffenheit gewesen sein, indem sie sich zum Theil auch in sehr rauhem Gestein noch deutlich erhalten zeigen. Die übrigen, mehr dem trocknen Lande angehörenden Gewächse, die Walchien und Farren, kommen von den vorigen getrennt in einer besonderen schmalen Lage Schieferthon vergesellschaftet vor.

Wahrscheinlich werden sich die hier characterisirten Schichten auch noch an andern Punkten der Wetterau wiederfinden lassen. Walchien will Bender auch in mehreren Stunden Entfernung von der Naumburg am Erzheimer Kopf bei Lindheim gefunden haben, ebenso auch zu Altenstadt. Von dem letzteren Punkte giebt derselbe folgendes Profil:

Schieferthon.
Kalk, $\frac{1}{2}$ Fuss mächtig.
Schieferthon.
Hornstein, $\frac{1}{2}$ Fuss mächtig.
Schieferthon.
Sandstein.
Schieferthon.
Sandstein mit Walchia.

Der Schieferthon ist grün und wechselt in schmalen Lagen mit starken Bänken Sandstein. Der Kalkstein ist schwarz, bituminös und sehr dünnstieferig, der Hornstein roth und zeigt auf seiner Oberfläche eigenthümliche strahlig gezeichnete kreisförmige Figuren.

Ich komme nun zu den Beziehungen des Wetterauer alten Sandsteins zu den entsprechenden Ablagerungen der etwas entfernteren Gegenden. — Herrn A. G ü m b e l's treffliche Abhandlung über diese Bildungen auf der linken Rheinseite in von Leonhardt's und Bronn's Jahrbuch, Jahrg. 1846, verbreitet hierüber das beste Licht. Es kann in der That kaum ein Zweifel mehr sein, dass das Gestein der Wetterau sowohl aus seiner Bedeckung durch die mitteltertiären Schichten des Mainthals etwas südlich Frankfurt wieder hervortritt und hier die ganze Strecke bis gegen Darmstadt hin einnimmt, als auch dass es wohl in gleicher Weise den hangenden Schichten des Steinkohlengebirges im Süden des Hunsrücks, welche Schichte G ü m b e l als R ö t h e l s s c h i e f e r g r u p p e bezeichnet und dem Rothliegenden gleichstellt, entspricht. Hierzu bieten auch die Durchbrüche plutonischer Massen noch weitere Belege, indem sich diese Bildungen, die in der Pfalz so bedeutend entwickelt auftreten, einigermassen kenntlich zum Theil auch in der Wetterau wiederholen.

In der Pfalz sind diese Gangmassen theils Porphyre, theils Trappgesteine.

Die Trappgesteine, die allgemein als jünger wie die Porphyre anerkannt sind, erscheinen in den R ö t h e l s s c h i e f e r n besonders häufig. Dies gilt nun auch so ziemlich für die gleiche Formation zu beiden Seiten des Mains. In der Wetterau sind Trappdurchbrüche nichts seltenes. Mehrere Punkte sind länger schon als solche bekannt. Ein neues Vorkommen unweit L i n d h e i m lernte ich durch B e n d e r kennen. Es scheint auch wieder das Rothliegende in der Gegend von Darmstadt ganz dieselben Beziehungen zum Trapp zu haben. Ich bewahre ein Stück Rothliegendes aus den Mandelstein-Brüchen am Rossdorfer Wege, an welchem sich eine Parthie Mandelsteinmasse noch anhaftend zeigt, was mit einer Angabe übereinstimmt, die mir in Darmstadt gemacht wurde, dass man nämlich mit dem Abteufen eines Brunnens in Mandelstein diesen durchsunken und Rothliegendes erreicht habe.

Endlich habe ich auch noch zu erwähnen, dass wahrscheinlich auch die Trapptrümmergesteine der Pfalz ihr Analogon in der Wetterau haben dürften. Ich erinnere mich in der Nähe der Naumburg am Wege nach Erbstadt zu in

einem verlassenen Steinbruch eine ähnliche solche Schichte gesehen zu haben, grünliche und grauliche conglomeratistische Massen von sehr ungleichförmigem, veränderlichem Ansehen und wechselnd mit festen kieseligen hornsteinartigen Parthien, die ich nichts anderem zu vergleichen wüsste. Ich kenne übrigens die Pfälzer Gebilde nicht hinreichend, um eine wirkliche Identität der problematischen Massen in der Nähe der Naumburg mit demselben bestimmt verbürgen zu können. Es scheint dies Gestein dasselbe zu sein, welches Wille (A. Wille, geognostische Beschreibung der Felsmassen zwischen Taunus und Vogelsberg. 1828) als Grünstein beschreibt.

Von den plutonischen Gebilden der Pfalz scheint der Porphyry, der mit seinem Gefolge von Conglomeratmassen sowohl in der Pfalz, als auch in Baden u. a. O. eine so mächtige Rolle im Rothliegenden spielt, in der Wetterau durchaus zu fehlen. Hiermit erklärt sich denn vielleicht auch die häufige grauliche Färbung des Wetterauer Sandsteins, wie es zumal an der Naumburg der Fall ist, im Gegensatz zu der sonst meist reichlichen rothen des Rothliegenden.

Beachtet man dieses Fehlen des Porphyrs und die verhältnissmässig geringe Entwicklung der Trappgebilde in der Wetterau und zugleich den Umstand, dass in der Pfalz, wie Gumbel darlegt, mit abnehmendem Alter der Formationen die Trappausbrüche zunehmen und in dem gleichen Grade durch sie ein wachsender Gehalt an Eisenoxyd in die einander folgenden Absätze der Gewässer gebracht wird, so fühlt man sich fast versucht, den Sandstein der Wetterau für älter als Rothliegendes und Röthelschiefer zu nehmen. Doch darf in Wirklichkeit diese Abweichung des Wetterauer Gebildes vom Pfälzer Röthelschiefer nicht allzu hoch angeschlagen werden. Es scheint mir kaum zweifelhaft, dass die betreffenden Abweichungen bloß örtliche Bedeutung haben, dass eben Absätze aus Gewässern, wo bedeutende Ausbrüche plutonischer Massen zahlreich einander folgten, nothwendig eine ganz andere Beschaffenheit annehmen mussten, als solche, die in wesentlicher Entfernung von jenen Eruptionsgebieten vor sich gegangen sind. — Ich gestehe übrigens doch, dass ich, was die näheren Verhältnisse dieser Formationen betrifft, immer noch davon weit entfernt bin, ganz im Klaren zu sein.

Was überhaupt auch mehr als alle diese übrigen Stücke eine Identität von Schichten der Wetterau mit solchen der Pfalz beweisen müsste, würden die Pflanzenreste der letzteren sein. Herr G ü m b e l führt deren mehrere an. Eine Vergleichung dieser Vorkommnisse auf beiden Seiten des Rheins wird denn hoffentlich in der Folge noch lohnende Ergebnisse bringen. — Einstweilen scheint es mir ziemlich erwiesen, dass die organischen Einschlüsse des Wetterauer alten Sandsteins diesen doch immer noch characteristischer als Rothliegendes bezeichnen, als die Häufigkeit gleichzeitiger plutonischer Gebilde die Pfälzer Röthelschiefer für solches zu halten veranlassen kann. Letzteres Moment ist offenbar ein weit örtlicheres.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande](#)

Jahr/Year: 1853

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s): Rolle Friedrich

Artikel/Article: [Ueber den alten Sandstein der Wetterau. 130-139](#)