

## B. Briefliche Mittheilungen.

1. Herr WEISS an Herrn VON FRITSCH.

Ueber neue Funde von Sigillarien in der Wettiner Steinkohlengrube.

Berlin, im August 1888.

GERMAR in seinem Werke über die Wettin-Löbejüner Steinkohlenflora und Fauna hat bekanntlich nur 2 Sigillarien - Arten beschrieben und abgebildet, nämlich eine *S. spinulosa* GERM. und eine *S. Brardi* BRONGN. Die verhältnissmässige Seltenheit des Vorkommens von Sigillarien gehört nicht blos zu den localen Eigenthümlichkeiten dieser Wettiner Schichten, sondern überhaupt zu den Charakteren der Stufe, welche sie darstellen und welche derjenigen der Ottweiler Schichten im Saar - Rheingebiete gleichsteht. Umsomehr erregt es das Interesse, dass in neuerer Zeit wiederholt reichliche Funde von Sigillarien - Resten in der Wettiner Steinkohlengrube von den Herren Obersteiger DANZ und Steiger SEIDEL gemacht wurden, deren erste durch Herrn Dr. BEYSLAG nach Halle gekommen sind, während spätere Funde an die Geologische Landesanstalt in Berlin gelangten. Eine vorläufige Notiz hierüber möge gestattet sein, Ausführliches wird der Referent bei Gelegenheit der Publication seiner in Arbeit befindlichen Zusammenstellung der Sigillarien der preussischen Steinkohlengebiete bringen.

Die Wettiner Sigillarien bilden nur wenige Arten und gehören den Formengruppen an, welche man als Leiodermarien (mit *S. spinulosa*), als Cancellaten (mit *S. Brardi*), als *Rhytidolepis* und als Gruppe der *alternans* (*Syringodendron* aut.) bezeichnet. Die *Rhytidolepis* sind, soweit ich sie kenne, nicht so gut in ihren äusseren Merkmalen erhalten, dass ich sie bereits näher definiren möchte; die sogenannte *alternans* hat Prachtstücke geliefert mit Reihen von Narbenpaaren, deren einzelne Narben 1 Centim. und

mehr Längendurchmesser besitzen und wie so häufig oft mehr oder weniger vollständig in eine Narbe verschmelzen. Von RE-NAULT werden dieselben, den seitlichen Nerbchen der Blattschilder in den übrigen Sigillarien entsprechend, als Spuren von Gummi- oder Harzgängen erklärt. Den Leiodermarien sehe ich mich genöthigt, auch jene Formen anzuschliessen, welche von BOULAY *Rhytidodendron* genannt wurden (*Botlrodendron* nach ZEILLER) und sich zwar meist durch ausserordentlich kleine, aber ganz wie bei *Sigillaria* gebaute Blattnarben auszeichnen und von denen Sie ja in neuerer Zeit auch bei Wettin interessante Funde gemacht haben, über welche Sie wohl bald berichten werden. Auch Exemplare, die an *S. rimosa* GOLDENB. sich anreihen, bewahrt die Sammlung der Geologischen Landesanstalt.

Ganz eigenthümliches Interesse bietet aber eine grössere Reihe von Stücken, welche von *S. spinulosa* beginnend sich allmählich so fortsetzt, dass sie fast ohne Lücke in *S. Brardi* endet. In diesem Falle ist eine erkennbare Scheide zwischen Leiodermarien und Cancellaten nicht vorhanden, ja es ist schwer, Arten in dieser Reihe von einander abzugrenzen. Soweit dies ohne zahlreichere und vollständigere Abbildungen zu verdeutlichen ist, will ich versuchen, hiervon eine Vorstellung zu geben.

*Sigillaria spinulosa* gehört zu den Leiodermarien, welche keine Spur von Längs- oder Gitterfurchen zeigen, vielmehr ganz glattrindige Oberfläche besitzen. Die eigenthümlichen kleinen, runden, Stigmarien ähnlichen Narben, welche unregelmässig, einzeln oder gepaart, meist unter den Blattnarben an dem GERMAR'schen Originale auftreten und den Namen *spinulosa* veranlasst haben, bilden, wie man weiss, keinen constanten Charakter, sondern sind accessorisch, wahrscheinlich Wurzelnarben, sei es von Luftwurzeln, sei es von Wurzeln, welche sich erst spät und nachträglich an ungestürzten Stämmen unter Umständen entwickeln. Letzteres ist eine Vorstellung, welche ich Herrn Dr. PORONIE entnehme. Ausser jenem GERMAR'schen Originale sind solche Wurzelnarben nur noch an einem Stücke der Universitäts-Sammlung in Halle gefunden worden, welches in einem gewissen anderen Punkte abweicht. Andere Stücke aber, welche sonst in Allem mit der ersten *spinulosa* übereinstimmen und wovon eins der besterhaltenen ebenfalls die Halle'sche Sammlung aufbewahrt, entbehren jener Wurzelnarben und könnten als eine *inermis* bezeichnet werden, falls man nicht die Art einer anderen benannten anzureihen haben wird. Diese Stücke zeigen eine Oberfläche, auf welcher nur Längs- und Querrunzeln eine eigenthümliche Sculptur hervorrufen, jene länger und gröber, Rissen in der Oberhaut vergleichbar, diese kurz, sehr fein und zart, in der

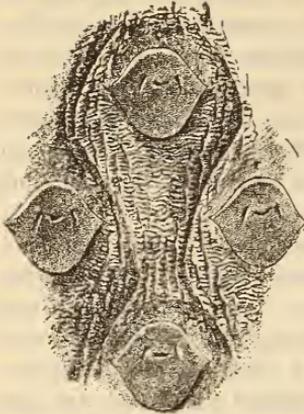
Structur der Epidermis überhaupt begründet: jene bei Beleuchtung von der Seite, diese bei solcher von oben her am vollständigsten sichtbar. Man bemerkt stets in einem schmalen Streifen, welcher von der einen Blattnarbe senkrecht herab zur nächsten verläuft, eine zartere Beschaffenheit der Querrunzeln und Zurücktreten der Längsrunzeln, wodurch dieses Feld sich besonders abscheidet, im Uebrigen aber ist die Oberfläche ganz gleich und findet keinerlei Abgrenzung der nächsten Umgebung der einzelnen Blattnarben zu einem Polster statt.

Wenn wir von solchen glatten Exemplaren als einen Endpunkt ausgehen und die übrigen mit ihnen vergleichen, so heben wir zunächst hervor, dass diese Längs- und Querrunzelung in stärkerer oder schwächerer Ausbildung bei allen Formen vorhanden ist. Von den anderen sich ziemlich gleich bleibenden Merkmalen ist die weitaus vorherrschend subquadratische Form der Blattnarben zu betonen, welche nur wenig abweicht und wesentliche Verschiedenheiten nur an dem Zweige der von GERMAR abgebildeten *S. Brardi* ergeben hat. Die Blattnarbe ist mit entschiedenen Seitenecken versehen, ihr Oberrand ist etwas geschweift, an der Spitze meist abgeflacht oder ein wenig eingekerbt, darüber fast stets ein eingestochenes Pünktchen. Alles dies ist bei den hier zu besprechenden Exemplaren wesentlich gleich.

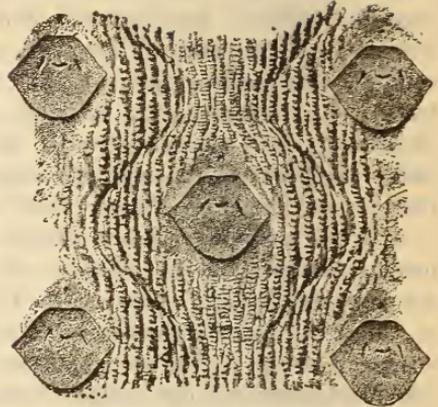
Die erste Variation, welche man bemerkt, wenn man die ganze Reihe der übrigen Stücke überblickt, ist, dass die Entfernung der Blattnarben, welche bei jenen glatten ziemlich gross ist, sich mehr und mehr reducirt, die Blattnarben sich also beträchtlich nähern, wodurch die schiefe Stellung der seitlich benachbarten Schildchen sofort deutlich hervortritt.

Gleichzeitig stellt sich der Beginn einer Abgrenzung des jede Blattnarbe umgebenden Theiles der Rindenoberfläche ein, indem sich mehr oder weniger vollständige, etwas eingesenkte Grenzlinien, schwache Furchenanfänge, zwischen den schräg neben einander befindlichen Narben ausbilden, welche zugleich durch den ihnen der Richtung nach angenäherten Verlauf der Längsrunzeln und Streifen unterstützt werden, sodass der Anfang eines Polsters um die Narbe herum erkennbar wird. Fig. 1 und 2 deuten dieses Verhalten an. Auch die Streifen feiner Querrunzeln zwischen den unter einander stehenden Blattnarben bleibt und dient zur weiteren Begrenzung des noch unvollständig geschiedenen Polsters. In einem Exemplare des Halleschen Museums vom Perlebergshacht, jenem zweiten Wurzelnarben tragenden Stücke, ist ein Theil der Oberfläche noch ganz frei von allen Grenzlinien zwischen den Schildchen, während der andere

Figur 1.



Figur 2.



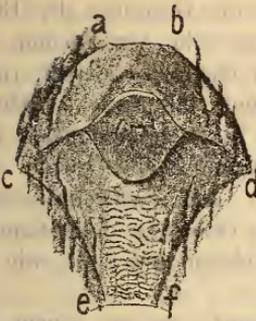
*Sigillaria*, noch *Leiodermaria*, mit Anfängen der Polsterbildung, z. B. vom Perlebergschacht. Entspricht der *S. rhomboidea* BRONGN. (non ZEILLER).

Theil dieselben, etwa wie in Fig. 2 angedeutet, zeigt. Bei anderen Stücken ist die Abgrenzung vollkommener und da die Längsstreifen und Runzeln etwas wellige Biegung zeigen, sodass sie von den Grenzfurchen spitz durchschnitten werden, so erscheinen die Narben auf abwechselnd anschwellenden und sich verengenden Feldern stehend, die oben und unten zusammenfließen (Fig. 2). Mit der stärkeren Ausbildung der eingedrückten Grenzlinien hängt gewöhnlich auch eine sichtlicher werdende Polstererhöhung des Narbenfeldes zusammen, die oft noch sehr schwach ist, aber im Allgemeinen mit vollständigerer Abschnürung des Polsterfeldes zunimmt, welche wiederum bei dichterem Stellung der Blattnarben eintritt.

So lange über und unter der Blattnarbe eine Querfurchung noch fehlt, die Polster also noch unvollständig sind, entsprechen die Abdrücke so ziemlich der *Sigillaria rhomboidea* BRONGN. (nec ZEILLER), besonders eine Reihe von Stücken, welche die Geologische Landesanstalt aufbewahrt.

Nächst dem wird jedoch die Polsterbegrenzung vollständig, indem sich die seitlichen Bogenfurchen quer über den Narben hin fortsetzen und so das in Fig. 3 entworfene Bild eines Polsters hervorrufen. Darin ist *ab* die meist schwächere Querfurchung, welche links und rechts in *ac* und *bd* stärker eingedrückt sich fortsetzt; entsprechende Bogenfurchen *ce* und *df* begrenzen den unteren Theil, aber concav einspringend und stossen bei *ef* auf die nächste Querfurchung. Die senkrechten Enden dieser

Figur 3.



*S. Wettinensis.*  
Polster vollständig ausgebildet. *Cancellata.*

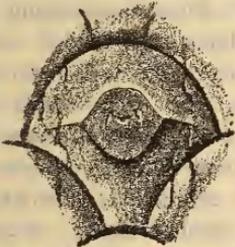
Seitenfurchen sind schwächer als der übrige Theil oder verschwinden auch wohl gänzlich. Dass hierdurch ein gitterförmiges System von schräg über die Oberfläche verlaufenden Furchen entsteht, ist eine weitere Folge, nur verlaufen die Grenzlinien der Furchen nicht in einer Richtung, sondern in gebrochenen Linien.

Es kommt auch der Fall vor, dass die Querrurchen *ab*, *ef* stärker eingedrückt sind als die seitlichen und dass die Gitterfurchen erst bei günstiger schiefer Beleuchtung wahrgenommen werden.

Wenn die Entfernung der Blattnarben noch etwas grösser ist, das Polster daher ebenfalls grösser und meist auch flacher, so findet sich die Oberfläche durch die Längs- und Querrunzeln entsprechend wie in den früheren Fällen decorirt, namentlich die Querrunzeln sind unter der Blattnarbe charakteristisch ausgebildet, feiner, seitlich gröber. Werden die Polster kleiner, so treten die Querrunzeln zurück und hören in den Polstern des Stammes vom GERMAR'schen Original zu *S. Brardi*, welches die kleinsten Polster dieser ganzen Reihe besitzt, zum Theil ganz auf. Auch die Längsrinzel nehmen an Zahl ab.

Es empfiehlt sich, für jene Formen mit grösseren Polstern, welche ein von *S. Brardi* noch abweichendes Ansehen haben, eine besondere Bezeichnung anzuwenden, da sie die *S. rhomboidea* BRONGN. mit der *S. Brardi* verbinden. Ich schlage den Namen

Figur 4.



Entspricht der *S. Brardi*  
GERM. von Löbejün, und zwar  
deren Stamm.  
Polster vollständig ausgebildet. *Cancellata.*

*S. Wettinensis* vor, sei es, dass man sie als Art oder als Varietät auffassen wolle. Auch sie ist mit der Löbejüner *S. Brardi* durch Zwischenglieder verbunden und fügt man dazu Vorkommen aus anderen Localitäten, so greifen die Formen noch mehr in einander. Hierüber vollständigeren Nachweis zu liefern, wird die Aufgabe der oben citirten Arbeit des Referenten sein. Bei der echten *S. Brardi* geht die Furchenlinie in ungestörtem Bogen gleich stark über der Blattnarbe quer hinweg (Fig. 4).

Das GERMAR'sche Original zu *S. Brardi* von Löbejün ist

noch weiter von grossem Interesse deshalb, weil durch Präpariren sich an demselben zeigen liess, dass die Gestalten der Blattnarben an dem ziemlich langen Zweige sehr verschieden von jener des Stammes sind, indem sie nach oben zu constant querrhombische Gestalt wie das Polster zeigen, an manchen Stellen auch von Favularenarben und Polstern nicht unterschieden werden können. (Ein Bruchstück von solcher Stelle würde sehr leicht als *S. elegans* gelten können.) Am unregelmässigsten sind sie, wie erklärlich, in der Nähe der Gabelung des Stammes, weiter oben bleiben sie sich dann etwa gleich und sind, wie angegeben, querrhombisch.

Es ist kein zweites Beispiel bekannt, wo an einem und demselben Fundorte zwei bisher als Hauptabtheilungen der Sigillarien, wie die Leiodermarien und Cancellaten, betrachtete Gruppen von Formen so zu einer zusammenhängenden Reihe verfliessen, wie in diesem Falle.

2. Die Herren W. SALOMON und H. HIS an Herrn C. A. TENNE.

### Körniger Topasfels im Greisen bei Geyer.

Leipzig, im August 1888.

In dem Granit vom Greifensteiner Typus, welcher in Form von kleinen Stöcken die Glimmerschiefer-Formation des sächsischen Erzgebirges bei Geyer und Ehrenfriedersdorf durchsetzt<sup>1)</sup>, bildet Topas einen weit verbreiteten, wenn auch nur selten etwas mehr in den Vordergrund tretenden Gemengtheil. Ueber ihm sagt SCHALCH (l. c., p. 45—46) Folgendes: „Der Topas theilt sich stellenweise sehr reichlich an der Zusammensetzung des Granits. Er bildet in diesem Falle kleine, höchstens wenige Millimeter grosse, meist unregelmässig begrenzte oder nur einzelne Krystallflächen zeigende Körnchen, die sich durch ihre bläulich weisse Farbe und ihren starken Glasglanz unschwer von den übrigen Gemengtheilen des Granites unterscheiden lassen. In gut ausgebildeten, wasserhellen bis licht gelblichen, durchscheinenden Krystallen findet sich Topas in grobkörnigen, pegmatitischen Ausscheidungen des Granits, sowie in den die Einschlüsse von Glimmerschiefer-Fragmenten umgebenden grobkörnigen Rinden. Unter den Combinationsformen herrschen  $\bar{P}\infty$  und  $\infty P$  stets vor;

<sup>1)</sup> Erläuterungen zur geologischen Specialkarte des Königreichs Sachsen, Section Geyer.

OP ist zwar vorhanden, aber klein ausgebildet und rauh; auch  $\infty \bar{P} 2$ , sowie mehrere kleine Pyramidenflächen sind nachgewiesen worden. Aus der Thatsache, dass die Grösse der Topaskristalle und diejenige des granitischen Kornes einander proportional sind, lässt sich schliessen, dass die Topase sich gleichzeitig mit den anderen Gemengtheilen des Granites ausgeschieden haben.“

Der grösste der drei zusammengehörigen Granitstöcke, nämlich die Ziegelsberger Granitpartie, ist wie der Aufschluss am Schiesshaus bei Geyer zeigt (l. c., p. 47—48), stellenweise durch einen Silicificirungsprocess, ähnlich demjenigen, welcher sich an so vielen Stellen des Eibenstocker Granitmassivs vollzogen hat, in Greisen verwandelt worden, der hier aus einem gleichmässig körnigen Aggregat von Eisenlithion - Glimmer und Quarz besteht. Ja vielfach ist der Vorgang der Verdrängung granitischer Bestandtheile durch Kieselsäure so weit gegangen, dass ein granitisch-körniges, reines Quarzfelsgestein entstand, das durch allmähliche Uebergänge mit den Greisen verbunden ist. Aus dem ursprünglichen Granit sind somit in diesem Falle Feldspath und Glimmer verschwunden und durch secundären Quarz ersetzt worden. Auf Grund dieser Entstehungsweise des Geyerschen Greisens, also bei seiner Abstammung von dem Topas führenden Granit, musste man von vorn herein den für jenen Granittypus so charakteristischen Topas sowohl in dem Greisen, wie in der quarzfelsartigen Modification desselben erwarten. Doch hatte er sich bisher darin nicht nachweisen lassen, sodass es schien, als wenn dieser Gemengtheil ähnlich wie der Feldspath durch Quarz verdrängt worden oder an jener Stelle des Granitstockes überhaupt nicht vorhanden gewesen sei. Der alte Steinbruch, in dem der Greisen aufgeschlossen ist, wurde nun im Frühling dieses Jahres erweitert und zwar in der Richtung nach WSW, d. h. nach dem Rande der dortigen Granitpartie hin.

Auf Veranlassung des Herrn Ober-Berggrath Dr. CREDNER, dem wir überhaupt für seine Unterstützung zu grossem Danke verpflichtet sind, unternahmen wir neuerdings eine Excursion nach Geyer, das uns beiden schon von früher her bekannt war. Es fanden sich bei dieser Gelegenheit faust- bis kopfgrosse, allerdings von der Verwitterung arg mitgenommene Gesteinsbruchstücke, die sich bei näherer Betrachtung als fast reine Aggregate von Topaskörnern ergaben. Auf einem zweiten Ausfluge gelang es sodann, das Vorkommen anstehend zu beobachten und eine Reihe von Uebergängen zwischen dem Topasaggregat und dem Quarzfels nachzuweisen. Es fand sich dort in dem Quarzfels eine langgestreckte, unregelmässig und undeutlich begrenzte Einlagerung von etwa 1,5 m Länge und 30—40 cm Höhe, welche fast

ganz aus Topaskörnern bestand. Auch der benachbarte Quarzfels führte bereits einzelne Einsprenglinge oder grössere Aggregate von Topas.

Die Hauptmasse des eigentlichen körnigen Topasfelses besitzt licht gelblich braune oder licht grünliche Farbe, welche stellenweise durch Anreicherung von Ferrit in violett-braune bis braun-rothe Nüancen übergeht. Ueberall macht sich der Einfluss eindringender Verwitterung durch Lockerung des Gefüges bemerklich, sodass man leicht mit der Hand selbst grössere Stücke vollkommen zerbröckeln kann. Schon mit blossem Auge erkennt man, dass sie zum grössten Theil aus gelblichen, grünlichen, seltener klaren Topas-Körnchen von 2, 3, selbst 4 mm im Durchmesser bestehen. Ein sehr grosser Theil der Körner zeigt einzelne Krystallflächen, eine geringe Anzahl deutlich die vollständige Krystallgestalt des Topases. Sieht man daher über eines der Gesteinsstücke schräg hinweg, so erblickt man eine sehr grosse Anzahl von Krystallflächen, die in Folge ihrer Glätte das Licht lebhaft reflectiren und dadurch einen starken Glasglanz erhalten. An den Krystallen wurden beobachtet die Combinationsformen  $\infty P 2$ ,  $\bar{P} \infty$ ,  $\infty P$  und winzige Pyramidenflächen;  $\infty P 2$  und  $\bar{P} \infty$  herrschen sehr stark vor.  $OP$  konnte nicht mit Sicherheit aufgefunden werden. Keinesfalls tragen die Krystalle den Habitus der Schneckensteiner Topase.

Um festzustellen, wie weit die Anreicherung an Topas in diesen schlierenförmigen Einlagerungen gegangen ist, wurden mehrere mürbe Stücke zu einem losen, hauptsächlich aus einzelnen Krystallkörnern bestehenden Gruse zerbröckelt. In die auf ein spezifisches Gewicht von etwa 3 gebrachte THOULET'sche Flüssigkeit wurde eine grössere abgewogene Menge dieses Gruses eingetragen. Mit dem Topas fiel in Form winziger Körnchen eine kleine Menge Zinnstein. Einschliesslich der letzteren betrug die Masse des mechanisch ausgeschiedenen Topases über 90 Procent. Der in der THOULET'schen Lösung schwimmende Rest des angewandten Gruses setzte sich zusammen aus: Quarz in wenig zahlreichen, unregelmässig begrenzten Körnern von weisser bis grauer Farbe; — Ferrit und Kaolin, innig mit einander gemengt, oft eine Art von Cement zwischen den Topaskörnern bildend und je nach dem Mengungsverhältniss beider weiss, grau-braun bis braun-roth gefärbt; — kleine, silberweisse, biegsame Blättchen eines Glimmerminerals, das sich optisch als doppeltbrechend und zweiaxig mit sehr kleinem Axenwinkel erwies, (chemisch lithionfrei, äusserlich dem Naktit ähnlich) — winzige Säulchen von Turmalin, aber nur in sehr geringer Anzahl.

Die genannten Minerale traten, im Handstück betrachtet, ausserordentlich gegen den Topas zurück. Dieser bildet ein gleichmässig körniges Aggregat, das an vielen Stellen fast ganz rein und compact, an anderen hingegen locker, porös und löcherig wird. Diese Parteen sind es zugleich, in welchen sich neben dem Topas die übrigen oben aufgezählten Minerale einfinden. Ferrit und Kaolin bilden hier ein allerdings meist nur hauchdünnes Cement zwischen den Topaskörnern, die Glimmerblättchen schmiegen sich eng an diese an, oder bilden minimale, radialblättrige Rosetten zwischen denselben; in den löcherigen Zwischenräumen endlich sammeln sich grössere Parteen des kaolinigen Cementes an, sodass man sofort den Eindruck erhält, dass man es hier nicht mit einem ursprünglichen Gesteinszustande zu thun hat. Offenbar sind die Eisenverbindungen und der Kaolin Reste von ursprünglich in dem Topasaggregat eingesprengtem Feldspath und Eisenlithionglimmer, die hier beide der Zersetzung verfallen sind. Aus derartigen Verwitterungsvorgängen erklärt sich auch der geringe Zusammenhalt der ganzen Masse. Ursprünglich war diese ein Aggregat von wesentlich Topas nebst wenig Quarz, Glimmer und Feldspath. Durch die Atmosphärien ist der letztere ebenso wie der Lithionglimmer zerstört worden. Dass durch diesen Process eine relative Anreicherung von Topas stattgefunden hat, ist nicht zu bezweifeln. Indessen würde dieses Mineral, wenn man sich das ganze Aggregat in seinem ursprünglichen Zustande denkt, doch immer noch den bei Weitem grössten Theil der Gesteinsmasse zusammengesetzt haben.

Leider gelang es nicht, von dem eigentlichen Topasaggregat Dünnschliffe anzufertigen, weil die grosse Härte der Topaskörner und die sehr geringe des sie verbindenden Cementes alle Versuche vereitelte. Doch geschah dies mit einer topasreichen Varietät des Quarzfelses, in welchen der Topasfels randlich übergeht. In diesen Präparaten unterscheidet sich der Topas schon makroskopisch ganz deutlich von dem Quarz. U. d. M. zeichnet er sich vor diesem durch seine starke Lichtbrechung aus, die ihn scharf umrandet hervortreten lässt. Im polarisirten Licht sind seine Farben viel lebhafter als die des Quarzes. Beide sind an Flüssigkeitseinschlüssen reich; indessen haben die des Topases gewöhnlich viel beträchtlichere Grösse als die des Quarzes und erinnern mitunter durch ihre Formen an die rhombische Krystallgestalt ihres Wirthes. Einschlüsse von flüssiger  $\text{CO}_2$  wurden nicht gefunden. Die Topaskörner gaben sehr häufig gut umgrenzte Durchschnitte und zeigen dann stets gerade Auslöschung. Manche sind achtseitig begrenzt, sind also wahrscheinlich ungefähr basische Schnitte. In Folge der basischen Spaltbarkeit des

Minerals sind andere Körner in den Präparaten häufig von parallelen Sprüngen durchzogen. Auf letzteren besonders haben sich Eisenoxyde dendritisch angesiedelt. Durch Nachweis reichlichen Fluorgehaltes wurde die Topasnatur qualitativ chemisch bestätigt. Andere Minerale (ausser Quarz, Topas und Ferrit) wurden in den Dünnschliffen nicht beobachtet.

Fasst man die gewonnenen Resultate kurz zusammen, so erkennt man, dass der nur eine secundäre Modification des Granites bildende Greisen stellenweise in einen körnigen Quarzfels, an manchen Stellen aber auch in ein Aggregat von ursprünglich Topas, nebst wenig Feldspath und Glimmer, später nach eingetretener Zersetzung der letzteren in ein solches von Topas nebst etwas Kaolin und Ferrit übergeht. Dieses Aggregat besteht in seinem jetzigen Zustande zu 90 Procent, in seinem ursprünglichen noch immer wesentlich aus Topas.

Es ist wahrscheinlich, dass dieses Topasaggregat, obwohl es bis jetzt nur ein einziges Mal anstehend beobachtet worden ist, dennoch viel häufiger und zwar nestförmig innerhalb des Geyerschen Greisens vorkommt. Wenigstens stammen die auf der ersten von uns dorthin unternommenen Excursionen gesammelten Stücke ganz sicher von einem anderen Vorkommen als dem später anstehend gefundenen. Ferner sollen nach der Aussage des dort beschäftigten Arbeiters häufig solche gelblich grüne „faule Stellen“ im Gestein vorkommen, die wegen ihrer Lockerheit nicht als Material für die Strassenbeschotterung benutzt werden können und in Folge ihrer grösseren Ausdehnung oft den Abbau mühsam machen.

Diese Gesteinsmassen haben auf die Bezeichnung „Topasfels“ unstreitig mehr Anspruch als die oft, aber nicht mit Recht so bezeichnete Breccie des Schneckensteins. Der dortige Topasbrockenfels<sup>1)</sup> besteht wesentlich aus Bruchstücken von Turmalinquarzit, die durch Topas und Quarz secundär verkittet und inkrustirt sind.

Unter dem Topasfels von Geyer verstehen wir ein zum grösseren Theil aus Topas bestehendes, gleichmässig körniges Gestein, welches schlierige Einlagerungen im dortigen Greisen bildet.

<sup>1)</sup> Vergl. Erläuterungen zur geologischen Specialkarte des Königreichs Sachsen, Section Falkenstein, Topasbrockenfels, p. 40 ff.

3. Die Herren A. SAUER und Th. SIEGERT an Herrn C. A. TENNE.

## Ueber Ablagerung recenten Lösses durch den Wind.

Leipzig, im October 1888.

Die eigenthümlichen meteorologischen Verhältnisse am Ausgange des verflossenen Winters 1887—88 sind Ursache gewesen, dass in gewissen Gebieten des mittleren und nördlichen Sachsens besonders in Folge der häufigen und lang andauernden Winde feine Staub- und Sandmassen von zeitweilig schneefreien Stellen aufgeweht und an windruhigen Orten auf und mit dem Schnee festgehalten, als lössähnliche Gebilde wieder abgelagert wurden.

So beobachtete man auf fast allen Schneelagen und Schneewehen, welche sich an im Schatten der herrschenden südwestlichen und westlichen Luftströmungen liegenden Gehängen, zumal Weg- und Bahneinschnitten oft in ziemlicher Mächtigkeit angehäuft hatten, oberflächliche Anwehungen von Staub, welche bald in Form ziemlich gleichmässiger Lagen die Schneefläche bedeckten, bald abwechselnd dickere und dünnere Schichten bildeten, je nachdem der Wind die Schneefläche wellig gestaltet hatte. Das Material dieses Staubes aber entstammte nachweislich den benachbarten Feldflächen, von welchen durch die gemeinsame Thätigkeit von Wind und Sonne nicht blos die Schneedecke zeitweilig, sondern auch der Frost aus der obersten, wenn auch noch so dünnen Bodenschicht entfernt war.

In Folge wiederholter Schneefälle und Wehungen entstanden häufig mehrere Staublagen über einander. Beim Zusammenschmelzen des Schnees summirten sich dann dieselben zu einer gewöhnlich die ganze Böschung, hauptsächlich aber deren unteren Theil gleichmässig bedeckenden Schicht, deren Dicke im ausgetrockneten Zustande durchschnittlich 2—3, zuweilen auch 4 cm erreichte.

Die Masse besass eine etwas bräunlich bis grau-gelbe Farbe, zeigte zuweilen Andeutungen einer feinen Schichtung und war in der Regel ebenso feinemehlig beschaffen wie der echte Löss. Unter dem Mikroskop betrachtet liess dieselbe wesentlich die Zusammensetzung des Löss, bezw. des Lössandes, d. h. eines durch beträchtlichere Korngrösse seiner Bestandtheile charakterisirten Lösses erkennen. Im ersteren Falle betrug die durchschnittliche Grösse der zuweilen ersichtlich gerundeten, meist aber splitterigen und scharfspitzigen Mineralkörnchen 0,05—0,01 mm

im Durchmesser. Der Hauptsache nach erwiesen sich dieselben als farbloser Quarz, der jedoch nicht selten von einer zarten Haut von Eisenoxydhydrat überzogen erschien, und als unregelmässige Fetzen schmutzig brauner Thonsubstanz. Es sei bemerkt, dass in seltenen Fällen die Grösse der scharfeckigen Quarzkörner 0.1 mm erreichte. Von anderen charakteristischen und leicht identificirbaren mineralischen Bestandtheilen wurden gefunden: ziemlich häufig eckige Splitter und Spaltstücke saftgrüner Hornblende, die stellenweise z. B. in dem Löss der Böschung von Priestewitz eine Länge von 0,08 mm erreichen, häufig Zirkone in rundlichen Körnern, aber auch durchaus scharfkantigen Krystallen bis zu einer Grösse von 0.05 mm, spärlicher rothbraune Rutilc und Säulchen von Turmalin, hie und da traf man auch trübe Mineralfragmente mit den für Orthoklas charakteristischen Spaltrissen, einmal ein eckiges Körnchen eines deutlich zwillingsgestreiften Plagioklas (Winterlöss an der Böschung des Oberauer Tunnels). In allen untersuchten Proben bilden winzige Glimmerschüppchen (farblos oder schmutzig braun) nicht seltene Bestandtheile; zu erwähnen sind endlich noch Partikel opaker oder röthlich durchscheinender Erze, wahrscheinlich Magnetit oder Eisenglanz, bezw. beide Minerale. Wie bemerkt, betrug die durchschnittliche Grösse der angeführten Bestandtheile 0.01 — 0.05 mm, dagegen waren auch bis 1,0 mm messende Körnchen nicht selten, während eine bemerkliche Beimengung von noch gröberem Material nur in solchen Gebieten zu verzeichnen war, wo immer die benachbarten Feldflächen nicht mehr oder doch nicht ausschliesslich aus typischem Löss, sondern aus Lösssand bezw. Decksand oder auch aus sandigem Geschiebelehm bestanden.

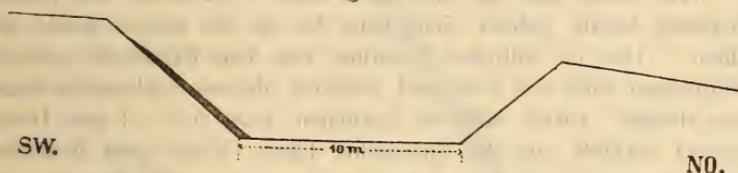
Einen in allen untersuchten Fällen nicht unbeträchtlichen Antheil an der Zusammensetzung dieses recenten Lösses haben endlich organische Substanzen in Form von zarten, dünnen Wurzelfragmenten und Halmtheilchen. Die reichliche Beimengung und gleichmässige Vertheilung gerade dieser Bestandtheile bedingte eine gewisse Zusammenhaltbarkeit und ausgesprochene Porosität der Ablagerung. In seiner Fähigkeit, Wasser aufzusaugen, gleicht der recente Löss völlig dem typischen diluvialen Löss.

Um die im Vorstehenden geschilderte Entstehung und die Lagerungsverhältnisse dieses recenten Lösses an bestimmten Beispielen zu zeigen, mögen hier einige charakteristische Profile folgen. Da in dem ganzen Gebiete zwischen Lommatzsch und Meissen typischer Löss der vorwiegende Oberflächenbildner ist, so erwies sich auch das in den Böschungen angewehrte Material

als durchaus diesem gleichend und es wird daher genügen, aus diesem Gebiete nur ein Beispiel zum Beleg beizubringen.

1. Wegeinschnitt südlich von Luga (Section Meissen) durch eine flache Terrainwelle, etwa 80 m lang und 5 m tief im Löss mit Böschungen von ca.  $40^{\circ}$ . Derselbe hat annähernd die Richtung SO—NW, die Profilebene also SW—NO. Ausschliesslich

Figur 1.



Figur 2.

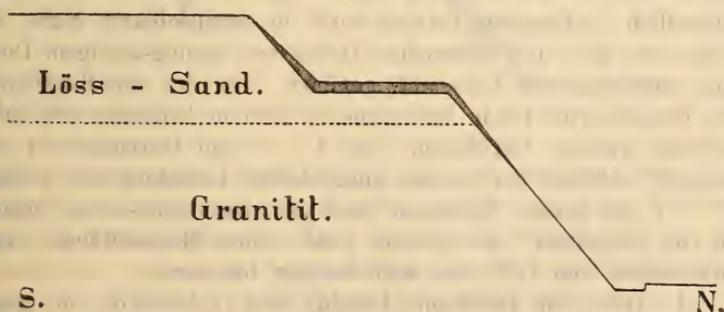


die linke Böschung war mit einer bis 3 cm starken, jedoch in ihrer ganzen Länge höchst regelmässig erst in einer Entfernung von etwa 1 m unter der Oberkante der Böschung beginnenden, recent abgelagerten Lösskruste bedeckt, sodass man von vorn auf die Böschungfläche blickend, das in Fig. 2 in der Länge verkürzt dargestellte Verhältniss der Vertheilung der Anwehung erkennt. Daraus geht jedenfalls hervor, dass die dieselbe bewirkende Luftströmung genau oder fast genau senkrecht zum Einschnitte, also südwestlich gerichtet gewesen sein muss.

Besonders instructiv sind auch die nachfolgenden Profile.

2. Der Einschnitt auf der Westseite des Oberauer Tunnels der Leipzig-Dresdener Eisenbahn (Fig. 3) besitzt bei ca. 500 m Ent-

Figur 3.



fernung von der westlichen Tunnelöffnung 6 — 8 m Tiefe, ist ziemlich genau von Ost nach West gerichtet und lässt unter dem 2—3 m mächtigen Lösssand den Granitit beobachten. Die südliche Böschung ist etwa  $40^{\circ}$  geneigt; ihr oberer, ca. 2 m hoher Theil ist von dem unteren durch einen 2—3 m breiten, horizontalen Absatz getrennt. — Der angewehrte Lössstaub bedeckte diesen oberen Theil in 1—2 cm, die horizontale Fläche mit 2—3 cm Dicke und zog sich auch noch 1—2 m an der tieferen Böschung hinab, jedoch nicht ganz bis an die untere Kante derselben. Das in südlicher Richtung vor dem Einschnitt gelegene Feldplateau wird von Lösssand gebildet, dessen Schlämmrückstand etwa doppelt soviel mittlere Körnchen (von 0,5—1 mm Durchmesser) enthielt, als der angewehrte Löss, sowie ganz bedeutend mehr grössere, zwischen 1 und 1,5 mm messende Körnchen als der letztere.

3. Der Wegeinschnitt neben der Eisenbahn bei dem ersten Uebergang westlich vom Bahnhof Priestewitz an der Leipzig-Dresdener Bahn (Fig. 4) zeigt auf der Südwestseite eine etwa

Figur 4.

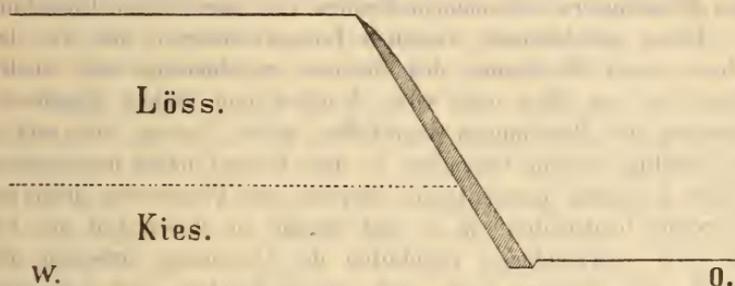


$45^{\circ}$  geneigte, 2 — 3 m hohe und nach Nordost abfallende Böschung, deren obere Partie bis zu 1 m Tiefe aus sandigem Kies (altem Elbschotter), deren unterer Theil aus Granitit besteht. — Der Lössstaub hatte die ganze Böschung, sowie den angrenzenden Theil des Weges bedeckt und zwar von oben herein in einer Stärke von 1—2 cm, nach unten sogar von 4—5 cm. Das südwestlich verliegende Terrain wird in unmittelbarer Nähe des Weges von Kies mit schwacher Decke von sandig-kiesigem Decksand, weiterhin von Lösssand gebildet. In der oberflächlichen, dem benachbarten Felde entnommenen Schicht befanden sich daher reichlich grössere Geröllehen (von 1 — 5 mm Durchmesser) eingemengt, während der daraus ausgeblasene Lössstaub nur wenige, 0,5 — 1 mm grosse Körnchen und gar keine grösseren enthielt und im Gegentheil die grösste Zahl seiner Bestandtheile einen Durchmesser von 0,05 mm und weniger besaßen.

4. Der vom Rittergut Baselitz bei Priestewitz in genau

nord-südlicher Richtung nach Knehlen führende Hohlweg besitzt ca. 5 m Tiefe. seine Böschungen sind  $50 - 60^\circ$  geneigt und werden von 2—4 m mächtigem Löss gebildet, unter welchem ein grober Kies hervortritt. — Die westliche Böschung (Fig. 5) war

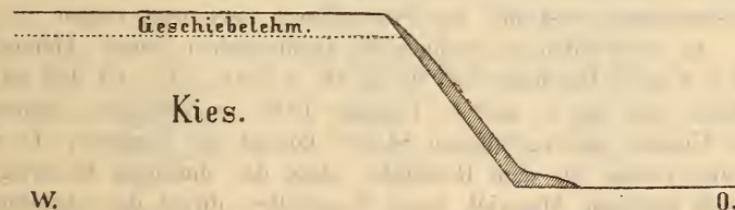
Figur 5.



mit einer 2—4 cm dicken Decke von Lössstaub überkleidet, welche bis herab in den Graben des Weges reichte. Auch hier war der Löss des benachbarten Feldes ein wenig reicher an grösseren, bis 1 mm dicken Körnchen, als der Lössstaub der Böschung, aber der Unterschied war entsprechend der feinkörnigeren Beschaffenheit des Nachbargebietes doch nicht so bedeutend, wie in den vorigen Beispielen.

5. In der westlichsten der östlich von Heyda bei Riesa gelegenen Kiesgruben war die westliche, also nach Ost hin abfallende, 2—2.5 m hohe und ca  $40^\circ$  steile Böschung in ihrer ganzen Ausdehnung mit einer 1—2 cm dicken Lössschicht überzogen (Fig. 6) Die meisten Körnchen derselben besaßen weniger

Figur 6.



als 0,05 mm (meist 0,03—0,01 mm), nur wenige waren grösser als 0,1 mm, nur ganz vereinzelte grösser als 1 mm und etwas darüber; keines aber erreichte 2 mm Durchmesser. In der oberflächlichen Schicht des benachbarten, aus Kies (altem Elbschotter) mit dünner Decke von sandig-kiesigem Geschiebelehm bestehenden

Terrains finden sich aber neben den kleinen Körnchen auch sehr viele, zwischen 1 und 10 mm messende Geröllchen.

Ganz das gleiche Resultat der Ausblasung, nämlich die Fortführung der feineren und Zurücklassung der gröbereren Bestandtheile zeigten noch mehrere andere, zwischen Heyda und Bahra, also gleichfalls dem Gebiete des Geschiebelehmes und des alten Elbschotters entnommene Proben von angewehetem Lössstaub.

Diese gelb-braunen, recenten Lössanwehungen, die, wie dargethan, nach Wegthauen des Schnees regelmässig sich wiederholend an fast allen nach Ost, Nordost und Südost abfallenden Gehängen und Böschungen anzutreffen waren, liessen sich weit in den Frühling hinein, besonders in dem hierauf näher untersuchten Gebiete zwischen Lommatzsch, Meissen und Priestewitz noch fast unversehrt beobachten, ja es trat gerade in dieser Zeit der lebhaft sich entwickelnden Vegetation der Gegensatz zwischen dem schnell mit frischem Grün sich überdeckenden, von Lössanwehungen freien Gehängen und den entgegengesetzt gelegenen, mit gelb-brauner Lösskruste überzogenen Lehmen erst recht grell hervor.

Es liegt auf der Hand, dass Vorgänge, ähnlich den im Vorstehenden geschilderten, jahraus jahrein, wenn auch wohl seltener, in dieser auffälligen Weise, sich vollziehen werden und dass dieselben in ihrer Summirung bei den herrschenden westlichen Winden zum Theil mit, wenn auch nicht allein, Ursache jener eigenthümlichen, topographisch-geologischen Erscheinung sein dürften die sich in auffällig gesetzmässiger Weise, besonders charakteristisch im Lössgebiete darin äussert, dass die längs der mittleren und kleineren Thäler nach Ost bis Nord gerichteten Hänge stets eine gleichmässig abgeböschte, mächtige Lössdecke aufweisen, während die gegenüber liegenden, also nach West bis Süd schauenden Thalseiten fast stets aus dem mit steilem, oft senkrechtem Absturze hervortretendem Grundgebirge bestehen und die Lössbedeckung erst mit der Plateaukante beginnend zeigen. —

In einer unlängst erschienenen ausführlichen Arbeit (Abhandl. der k. k. geol. Reichsanstalt, Wien, 38, p. 280—310, 15. Juli 88): „Ueber den am 5. und 6. Februar 1888 in Schlesien, Mähren und Ungarn niedergefallenen Staub“ kommt der Verfasser, C. v. CAMERLANDER zu dem Resultate, dass das durchaus lössartige, jedoch kalkfreie Material jenes Staubfalles direct der skandinavischen Halbinsel entstamme und hält es somit für ausgeschlossen, dass die den betreffenden Gebieten vorliegende, aus nordischen Diluvialbildungen bestehende Tiefebene das Ursprungsgebiet des Staubes sein könne. Für diese seine Ansicht führt Herr von CAMERLANDER wesentlich folgende Gründe an:

1. Die den Aufzeichnungen der Wetterwarten zu Folge um jene Zeit stattgehabte nordsüdliche Luftströmung.
2. Die mineralische Zusammensetzung des Staubes, in welchem der Verfasser ausser den von uns aus dem sächsischen recenten Löss aufgeführten mineralischen Bestandtheilen nur noch Epidot gefunden hat.
3. Die vollständige Abwesenheit von Calciumcarbonat, welches bei einer event. Abstammung des Staubes aus äolisch aufbereiteten Löss unbedingt vorhanden sein müsse.

Sieht man sogleich von Punkt 1 ab, welcher nur für eine nördliche, nicht aber auch nordische Herkunft des Staubes spricht, so bleiben noch Punkt 2 und 3, die aber ebenso wenig beweiskräftig sind. Die äolischen Aufbereitungsproducte von typischem Geschiebelehm und typischem Löss werden bei der gegenwärtig allerwärts bereits bis nahezu 1 m Tiefe fortgeschrittenen Entkalkung dieser Diluvialablagerungen ebenso wie in Sachsen os auch in den hier in Betracht kommenden östlicheren Gebieten zwar lössartig, aber stets kalkfrei ausfallen müssen. Aber auch die vom Verfasser für die nordische Herkunft betonte starke Betheiligung der von ihm identificirten Mineralbestandtheile und Silicate an der Zusammensetzung des Staubes verliert als Beweismittel an Bedeutung, wenn man die vom Staube ausgeführte Bauschanalyse (Probe von Ostrawitz) vergleichsweise zusammenstellt mit der Analyse eines zwar typischen, aber nahe der Oberfläche entnommenen und daher entkalkten Lösses von Meissen und aus der geradezu auffälligen Uebereinstimmung beider mit Recht schliessen muss, dass die Betheiligung von Silicaten an der Zusammensetzung des entkalkten Diluviallösses und damit auch die Zusammensetzung des aus diesem aufbereiteten recenten Lösses keine wesentlich andere sein kann, als die des schlesisch-mährischen Staubes.

	Staub von Ostrawitz (V. CAMERLANDER).	Entkalkter Löss von Meissen (R. SACHSSE <sup>1)</sup> ).
Kieselsäure . . . . .	78,38	78,16
Thonerde . . . . .	10,47	10,17
Eisenoxyd . . . . .	1,64	2,83
Kalk . . . . .	1,20	0,80
Magnesia . . . . .	0,31	0,72
Kali . . . . .	1,99	2,58
Natron . . . . .	1,19	1,14
Glühverlust . . . . .	4,55	3,71
	99,72	100,11

<sup>1)</sup> A. SAUER. Erläuterungen zur geolog. Specialkarte d. Königr. Sachsen, Section Freiberg, p. 89, 1887.

Wenn nun auf Grund dieser Erwägungen uns nichts zwingt, das Ursprungsgebiet des schlesisch-mährischen Staubfalles in die nördlich vorliegenden Diluvialterrains zu verlegen, so wird man auch weiter zugeben können, dass jedenfalls beide Erscheinungen, die von uns geschilderte Bildung von recentem Löss in Sachsen und der schlesisch-mährische Staubfall des Winters 1888, ganz gleichen Ursachen ihre Entstehung verdanken, nur mit dem Unterschiede, dass in den östlicheren Gebieten die äolische Aufbereitung der oberflächlich zeitweilig schnee- und frostfreien Diluvialflächen hauptsächlich durch nördliche, im mittleren und nördlichen Sachsen dagegen durch westliche und südwestliche Luftströmungen bewirkt wurde.

#### 4. HERR F. E. GEINITZ AN HERRN W. DAMES.

#### Ueber die südliche baltische Endmoräne.

Rostock, den 27. November 1888.

Die Mittheilungen der Herren G. BERENDT und F. WAHNSCHAFFE über die südliche baltische Endmoräne<sup>1)</sup> veranlassen mich zu einigen kurzen Bemerkungen, die ich übrigens nicht veröffentlichen würde, wenn es sich lediglich um die Prioritätsfrage handelte. Im Jahre 1886 habe ich<sup>2)</sup> die zehn Mecklenburg durchquerenden, theilweise durch bogenartige Ausläufer und Querriegel unter einander verbundenen Geschiebestreifen möglichst eingehend bekannt gemacht. Die Geschiebestreifen in ihrer ganzen Breite wurden hierbei nicht als blosse Schuttwälle von Endmoränen aufgefasst, sondern als geschiebereiche Grundmoränenabsätze mit Endmoräentypus des sogen. Oberen Diluviums auf Bodenerhebungen des sogen. Unteren Diluviums resp. des Flötzgebirges. Ich sagte demgemäss: „Die Geschiebestreifen gleichen nicht den Endmoränen moderner Gletscher, vielmehr sind sie zu bezeichnen als die geschiebereichen Grund-

<sup>1)</sup> In POTONIE'S Naturwiss. Wochenschr., II, Berlin 1888, p. 130; diese Zeitschrift, 1888, p. 367; Jahrb. d. preuss. geol. Landesanst. für 1887 (1888), p. 150—163, 302—310, 364—371. Vergl. auch die Zeitungen „Post“, „Rostocker Zeitung“.

<sup>2)</sup> Die mecklenburgischen Höhenrücken (Geschiebestreifen) und ihre Beziehungen zur Eiszeit: Forsch. z. d. Landes- u. Volkskunde, I, 5, Stuttgart 1886 und: Die Endmoränen (Geschiebestreifen) in Mecklenburg; Leopoldina, XXII, 1886, p. 37.

moränen - Absätze des sogen. Oberen Diluviums, welche nur in geringer Mächtigkeit (0 — 8 m) auf schon vorhandenen Boden-erhebungen auf- und angelagert worden sind. Doch ist es wegen der Analogie mit den in Skandinavien als Endmoränen bezeichneten, unseren Geschiebestreifen entsprechenden Höhenzügen wohl gerechtfertigt, auch unsere Geschiebestreifen als Endmoränen oder endmoränenartige Anhäufungen der Grundmoräne der letzten Vereisung Norddeutschlands zu bezeichnen.“ In gleicher Weise hatte ich im Jahre 1879<sup>1)</sup> zwar „die Geschiebestreifen (in ihrer Gesamtbreite) nicht als blosse Schuttwälle einer Endmoräne“ aufgefasst, aber einen Theil derselben „als Anhäufungen von Endmoränen“ angesprochen. Wenn ich, um irrhümliche Auffassungen zu vermeiden, besonders betonte, dass die Geschiebestreifen „niemals mauerartige Wälle sind, sondern mehr oder weniger breite, schärfer oder undeutlich abgesetzte, durch gewaltige Steinanhäufung ausgezeichnete Moränenablagerungen“ und auch von einzelnen Stellen (z. B. bei Doberan, p. 45) hervorhob, dass dort „nirgends der Charakter einer Endmoräne ausgeprägt ist, wohl aber derjenige der an Söllen und Kesseln reichen Grundmoränen-Landschaft“; so ist es andererseits nicht ganz richtig, dass meine Abhandlung „wirkliche Geschiebewälle gar nicht kennt“: Allerdings bin ich in der genannten Abhandlung nicht noch mehr in's Detail eingegangen, sodass die an vielen Stellen, in den Gebieten der verschiedenen Geschiebestreifen, erhaltenen schmalen Endmoränenkämme, Rücken und Kuppen nicht speciell aufgezählt und verfolgt worden sind; nur gegentlich sind einige derselben hervorgehoben.<sup>2)</sup> Dagegen habe ich an vielen Stellen hervorgehoben, dass die Geschiebestreifen vielfach als Endmoränen oder „endmoränenartige Anhäufungen von Glacialschutt“ zu betrachten sind; ihr bogenförmiger Verlauf, ihre Querriegel, die zuweilen sogar benachbarte Streifengebiete verbinden können, werden auf die „zungenförmig nach Süden ausgebuchtete Grenzlinie des jeweiligen Gletscherrandes“ zurückgeführt. Der Moränenlandschaft und der oft grossartig auftretenden Steinpackung ist in meinen Abhandlungen an zahlreichen Stellen Erwähnung gethan.<sup>3)</sup> WAHN-

<sup>1)</sup> I. Beitr. z. Geol. Meckl., p. 54 u. 46.

<sup>2)</sup> Vergl. z. B. p. 24: „einen schmalen Höhenrücken als parallel dem Streifen von Techentin laufende Moräne, die wir nach ihrer Oberflächenbeschaffenheit gut als Endmoräne bezeichnen könnten“; p. 34: „ein schmaler Rücken mit Steinpackung, der sich schön als Moräne von dem niedrigen Terrain abhebt“.

<sup>3)</sup> Vergl. unter vielen anderen Beispielen die Bemerkung p. 19 über die Fülle der erratischen Blöcke „oft wie Felsmeere in Granit-

SCHAFFE hat von ersterer zwei getrennte Typen unterschieden, die Grundmoränen- und Endmoränenlandschaft. Beide sind in unseren Geschiebestreifen entwickelt, und zwar ganz naturgemäss, denn unsere Geschiebestreifen sind eben die breiten, staffelartig hinter einander gelegenen und theilweise mit einander quer verbundenen Glacialanhäufungen des langsam rückschreitenden, auf Bodenwellen etwas stagnirenden Eisrandes.

Von diesem Gesichtspunkte aus habe ich auch die zwischen den Geschiebestreifen belegenen Sandgebiete als „Sandr“ bezeichnet (pag. 92) und ihr Alter als oberdiluvial betrachtet (pag. 93, 94).

Durch die vorangegangenen Untersuchungen sind also in Mecklenburg schon die Endmoränenzüge in den Geschiebestreifen nachgewiesen worden<sup>1)</sup>; einer speciellen Kartirungsarbeit musste es vorbehalten bleiben, die Detailbefunde übersichtlich darzustellen, wobei vielleicht, wie schon a. a. O., p. 7, gesagt, „einzelne (dieser zehn Geschiebezüge) als zusammengehörige Nebenzüge später combinirt werden müssen.“ Auf p. 18 — 19 meiner erst erwähnten Abhandlung habe ich von Geschiebestreifen IV der Gegend von Feldberg nahezu die gleichen Ortschaften aufgezählt, wie BERENDT und WAHNSCHAFFE und habe die zipfel- oder bogenartige Fortsetzung nach NNO (Lichtenberg, Wendorf) erwähnt und auf der Karte verzeichnet; es fällt also dieser Theil meines Geschiebestreifens mit dem Gebiet der BERENDT-WAHNSCHAFFE'schen Endmoräne zusammen. Die gegentheilige Behauptung, Jahrb. p. 367. ist daher zurückzuweisen; die Fortsetzung der märkischen Endmoräne im Geschiebestreifen IV bereits bekannt.

Jahrb. p. 367 wird Verwahrung eingelegt gegen die Einordnung des Helpter Berges in einen Geschiebestreifen, ja gegen den dann überhaupt fallenden Geschiebestreifen III. Der Helpter Berg zeigte mir im Jahre 1885 an seinen südlichen und besonders nördlichen Gehängen ziemlich viele Blöcke aus dem oberen Geschiebemergel (p. 48, 51). Den Geschiebestreifen III (dessen eigenthümliche Natur ich übrigens betont habe) überhaupt fallen zu lassen, halte ich für sehr unangemessen; die ausge-

---

gebirgen erscheinend“, mit welcher sehr gut die Beschreibung von WAHNSCHAFFE (p. 162) übereinstimmt: „Die Blöcke geben der Gegend oft den Charakter einer Granitregion, in welcher das anstehende Gestein wollsackähnliche Verwitterungsformen zeigt“.

<sup>1)</sup> Es werden wohl auch in weiter entlegenen Gegenden noch analoge Erscheinungen aufgefunden werden: so fand ich kürzlich Andeutungen von Geschiebestreifen auch in Westpreussen, nordwestlich von Danzig.

zeichnete Steinpackung an manchen Stellen desselben, so z. B. bei Bröbberow und gegenwärtig sehr schön aufgeschlossen in dem Heidberg bei Teterow, die Moränenlandschaften der Diedrichshäger Berge und Umgebung, bei Kröpelin, am Schmooksberg u. a. m., müssten wohl vor einer derartigen Negation zuerst in Augenschein zu nehmen sein. Ob er sich vielleicht später an mehreren Stellen als mit Streifen II zusammengehörig erweisen wird, kann vorerst nicht entschieden werden.

Bezüglich des Alters der baltischen Endmoräne und der Geschiebestreifen scheint mir eine Differenz der Ansichten nicht vorzuliegen; die Herren Verfasser sehen die Endmoräne für jünger als den Oberen Geschiebemergel an, als eine Bildung der Abschmelzperiode der zweiten Inlandeisbedeckung — meine Geschiebestreifen sind „als Endmoränen oder endmoränenartige Anhäufungen der Grundmoräne der letzten Vereisung Norddeutschlands zu bezeichnen“ (p. 91), in denen sich local Endmoränen-Schuttwälle oder Steinbestreuung auf dem soeben abgesetzten Glacialschutt ablagern konnten.

Wenn ich endlich an zahlreichen Stellen (auch in anderen Publicationen) das Hervortreten hercynischer Kreide- und Tertiärgebirgsfalten, auch Aufschüttungen (nicht „regelmässige Wellen“) des Unteren Diluviums in den verschiedenen Geschiebestreifen constatirt habe, so war dies der Grund zu meiner Annahme, dass auf solchen ungefähr parallelen Bodenerhebungen der rückweichende Gletscherrand längere Zeit stagniren und hier seine Schuttmassen endmoränenartig anhäufen sollte; zungenartige Ausbuchtungen mit im Gefolge stehenden „Querriegeln“ von Glacialschutt, waren hierbei als naturgemässe, einen regelmässig geradlinigen Verlauf modificirende Erscheinungen ebenfalls in Rechnung gezogen. —

Zum Schluss sei noch die Frage der Seenbildung kurz berührt. BERENDT giebt ein anschauliches Bild von den Ueberresten alter „Stauseen“ (p. 306 ff.); dem möchte ich hinzufügen, dass manche meiner mit dem vorläufigen Ausdruck „Faltenseen“ oder „Muldenseen“ bezeichneten<sup>1)</sup> und dazu gehöriger Moore (z. B. Goldberger, Fleesensee z. Th., Kölpin u. a.) eine ähnliche Bildung sein mögen. Auch betrachte ich nach Anregung der bezüglichen amerikanischen Literatur einige Sandr- und Mooregebiete als Reste von grossen Stauseen, so z. B. südlich vom Schweriner Geschiebestreifen; Mangel an Zeit verhinderte bisher die Veröffentlichung einer eingehenden Schilderung. Auch

<sup>1)</sup> Die Seen, Moore und Flussläufe Mecklenburgs. Güstrow, 1886, p. 14.

WAHNSCHAFTE erörtert die Frage der Seebildung und stellt den Begriff der „Grundmoränenseen“ auf (p. 161). Der im übrigen sehr bezeichnende Ausdruck Moränenseen war in meinem Werke (p. 10) auf die durch Endmoränenabsperrung eines Thales gebildeten eingeschränkt, nicht auf alle für die Moränenlandschaft so charakteristischen Wasserbecken ausgedehnt. Die von WAHNSCHAFTE für viele uckermärkische Seen angenommene Erklärung als Ausfüllung von schon vor der Entstehung des oberen Geschiebemergels vorhandenen Bodensenken erkenne ich für viele solcher einfachen Wannen an und kann damit leichter das zuweilen, z. B. am Cambser See (l. c., p. 35), beobachtete tiefe Hinunterreichen des Geschiebemergels an den Gehängen erklären, als durch Abrutschen an der steilen evortirten Böschung. Für die meisten Seen indess, von Soll- und Kessel- oder Wannenform bis zu den mamnichfachen steilufrigen, reich gegliederten und Insel führenden Seeformen, halte ich trotz mehrfacher Einwendungen an der Theorie der Evorsion, als der bis jetzt befriedigendsten fest. Ob übrigens auch einzelne Seen im speciellen Fall einer Auskolkung durch Gletschereis ihre Entstehung verdanken, möchte ich nach der Schilderung von Süß (Antlitz der Erde, II, p. 432 ff.) wenigstens principiell nicht mehr abstreiten.

5. HERR AD. REMELÉ an HERRN W. DAMES.

Richtigstellung einer auf die Phacopiden-Species  
*Homalops Altumii* REM. bezüglichen Angabe.

Eberswalde, im November 1888.

In einem im 1. Heft dieses Jahrgangs erschienenen Aufsatz über Trilobiten aus mecklenburgischen Silurgeschieben im Rostocker Universitäts-Museum, welche ich bei meinem dortigen Besuche im Jahre 1882 nicht zu Gesicht bekommen konnte, erwähnt Herr GEORG WIGAND (l. c., p. 44 u. 45) auch die eigenthümliche Art, für die ich 1884<sup>1)</sup> die Gattung *Homalops* errichtet habe, und von welcher dann — unter dem Namen *Homalops Altumii* — das Kopfmittelschild in der Separat-Ausgabe des Katalogs der von mir beim Geologen-Congress 1885 ausge-

<sup>1)</sup> Diese Zeitschrift, Bd. XXXVI, p. 200.

stellten Geschiebesammlung. p. 25, abgebildet worden ist. Genannter Herr führt dieselbe als Synonym von *Phacops recurvus* LINRS. auf, und macht dazu die Bemerkung: „Die Abbildung, welche REMELÉ in seinem Katalog (1885) von *Homalops Althumi*<sup>1)</sup> giebt, zeigt, dass dieselbe zu dieser Art (nämlich *Ph. recurvus*) zu stellen ist.“

Wie Jemand, der auch nur einen Augenblick die beiderseitigen Abbildungen vergleicht, diese beiden Formen einander gleichstellen kann, ist mir ein Räthsel. Die Unterschiede sind nämlich dermaassen handgreiflich, dass der citirte Satz in sein absolutes Gegentheil umgekehrt werden muss: ein flüchtiger Blick schon auf die angezogene Abbildung meiner Art zeigt sofort, dass letztere unmöglich zu *Phacops recurvus* gestellt werden kann. Jeder Gedanke an eine specifische Zusammengehörigkeit ist geradezu ausgeschlossen, wenn man allein nur die vorderen Seitenlappen der Glabella berücksichtigt, welche bei *Homalops Althumi* von ausnehmend beträchtlicher Grösse und ebenso ausgeprägter Dreiecksform wie bei *Chasmops* sind, während sie umgekehrt bei der LINNARSSON'schen Art, wie sowohl die bezügliche Figur zeigt, als auch die Beschreibung besagt<sup>2)</sup>, eine geringe Grösse besitzen und auch in der Gestalt abweichen. Dazu kommt u. a. noch eine namhaft kleinere Ausdehnung der Augenpartie bei dem letzteren Trilobiten, indem der Palpebralarand hier ein merkliches Ende vor der Occipitalfurchung aufhört, dagegen bei meiner Art bis ganz an diese Furchung sich erstreckt.

Aus der angeführten Abhandlung von LINNARSSON, die ich vor Jahren vollständig durchgearbeitet habe, war mir selbstverständlich jener *Phacops recurvus* längst bekannt, und an demselben Tage, an welchem ich den neuen Fund Ihnen zeigte und nachher der geologischen Gesellschaft (vergl. oben) vorlegte, bemerkte ich Ihnen bereits, dass beide Trilobiten der nämlichen Gattung angehören. Die Abbildung (t. VI, f. 7 dieses Bandes), welche zu dem von Herrn WIGAND als „*Phacops recurvus* LINRS.“ bestimmten Kopfschildrest aus einem untersilurischen Kalksteingeschiebe von Rostock gegeben ist, passt übrigens keineswegs zu der LINNARSSON'schen Art, sondern ist auch augenscheinlich auf *Homalops Althumi* zurückzuführen.

<sup>1)</sup> Der Personemame in dieser Speciesbenennung ist an der betreffenden Stelle, trotz der Bezugnahme auf jenen Geschiebe-Katalog, jedesmal irrthümlich mit einem h gedruckt!

<sup>2)</sup> Siehe LINNARSSON, Vestergötlands Cambriska och Siluriska Aflagringar (1869), p. 59 und t. I, f. 1.

6. HERR OTTOMAR NOVÁK AN HERRN W. DAMES.

Bemerkungen über *Pentamerus (Zdimir) solus* BARRANDE  
aus Etage G—g<sup>3</sup> von Hlubočep bei Prag.

Prag, im December 1888.

In der Sitzung der deutschen geologischen Gesellschaft vom 1. December 1886<sup>1)</sup> referirte Herr Dr. FRECH über seine Erfahrungen, die er während eines mehrtägigen Aufenthaltes im Gebiete des böhmischen Silurs und Hercyns, sowie auch in den bezüglichen Prager Sammlungen zu machen Gelegenheit hatte.

Da in diesem Referate (l. c., p. 920) auf das Vorkommen eines aus Etage G—g<sup>3</sup> von Hlubočep stammenden Brachiopoden, der von *Uncites gryphus* „kaum zu unterscheiden“ wäre, aufmerksam gemacht wird, sei mir erlaubt, in grösster Kürze über das Wesen dieses fraglichen Brachiopoden etwas Näheres mitzutheilen.

Es handelt sich in dem vorliegenden Falle um die grosse Schale eines *Pentamerus*, die von BARRANDE zu den Zweischalern gestellt und unter dem Namen *Zdimir solus*<sup>2)</sup> beschrieben und abgebildet wurde.

Obwohl von dem fraglichen Brachiopoden bis jetzt nur zwei Stücke bekannt sind, nämlich das Original zu *Zdimir solus* BARR. und das von mir anbei abgebildete, kann vor allem kein Zweifel obwalten, dass es sich hier um einen Brachiopoden handelt, indem die Schale der beiden genannten Stücke derart erhalten ist, dass die Brachiopoden-Structur derselben, schon bei Betrachtung unter der Lupe deutlich hervortritt.

Es ist schon aus diesem Grunde die Verwechslung mit einer Pelecypodenschale gänzlich ausgeschlossen und hätten BARRANDE in seinem hohen Alter die Augen noch gedient, wäre ihm dieses auffallende Merkmal nicht entgangen. Uebrigens hatte schon BARRANDE bei der Beschreibung von *Zdimir solus* auf einige Aehnlichkeit der Schale mit gewissen länglichen Pentameren hingewiesen.

Als mich Herr FRECH in Prag besuchte und ich ihm das anbei abgebildete Stück zur Einsicht vorlegte, war dasselbe ebenso wie das Original zu BARRANDE'S *Zdimir solus* gar nicht

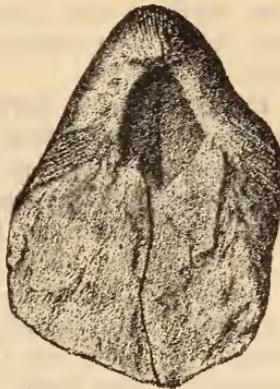
<sup>1)</sup> Diese Zeitschrift, Bd. XXXVIII, p. 917.

<sup>2)</sup> Syst. Silur. Boh., Vol. VI, p. 171, t. 292, f. 17—20.

Figur 1.



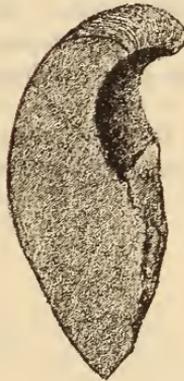
Figur 2.



Figur 3.



Figur 4.



*Pentamerus solus* BARR. sp. aus Etage G<sup>3</sup> von Hlubočep.  
(Sammlung der böhmischen Universität zu Prag.)

Fig. 1. Grosse Schale von aussen.

Fig. 2. Desgl. von innen, die beiden Zahnplatten zeigend.

Fig. 3. Desgl. von der Seite.

Fig. 4. Desgl., Längsschnitt mit Medianseptum und einer Zahnplatte.

präparirt und namentlich die ganze Partie unter dem Schnabel vollkommen verdeckt.

Erst nachdem ich das Referat FRECH's gelesen hatte, habe ich mich entschlossen, das hier abgebildete, nach dem Tode BARRANDE's entdeckte Exemplar vorsichtig zu präpariren, wodurch nicht nur die beiden nach innen convergirenden Zahnplatten, sondern auch das Medianseptum zum Vorschein kamen.

Ein Blick auf die begleitenden Figuren dürfte vollkommen

genügen, um sofort zu erkennen, dass *Zdimir solus* auf *Uncites gryphus* durchaus nicht bezogen werden kann, sondern dass man es, wie schon oben bemerkt, mit der grossen Schale eines *Pentamerus* zu thun hat.

Ein auffallendes Merkmal dieser Art wäre ihre längliche Form, ferner die an beiden Stücken gleich deutlich hervortretende unsymmetrische Ausbildung der dicken Schale, die namentlich nach der schrägen Anordnung der Streifen erkenntlich ist, dann der lang vorstehende, am Ende etwas eingebogene Schnabel und das, wie es scheint, kurze Medianseptum.

Sofern ich selbst die Brachiopoden des böhmischen Silurs und Hercyns aus eigener Anschauung kenne, ist diese Form allerdings von allen von BARRANDE beschriebenen Pentameren verschieden. Doch würde es schwer fallen, auf Grundlage der zwei vorliegenden, bis jetzt nur unvollkommen bekannten Stücke, die fragliche Form auf irgend eine ausserböhmische Art zu beziehen.

Es dürfte daher am zweckmässigsten erscheinen, die von BARRANDE vorgeschlagene Artbezeichnung aufrecht zu erhalten und den in Frage stehenden Hlubočeper Brachiopoden als *Pentamerus solus* BARR. sp. in die Liste der paläozoischen Brachiopoden Böhmens einzureihen. Die Bezeichnung *Zdimir* wäre aber jedenfalls einzuziehen.

### **Berichtigung zu Seite 483 (Åsarbildungen).**

Berichtigend halte ich es für meine Pflicht mit diesen Zeilen ausdrücklich darauf hinzuweisen, dass Herr EUG. GEINITZ in einer, mir leider seither entgangenen brieflichen Mittheilung vom 18. August 1886 (diese Zeitschr. 1886 S. 654) echte Åsar aus der Gegend von Gnoien und Schwaan in Mecklenburg beschrieben hat, ihr Vorkommen in einem Theile Norddeutschlands somit schon nachgewiesen war. Die Thatsache selbst bleibt dadurch unbeeinträchtigt, findet vielmehr sogleich ihre unmittelbare Bestätigung von anderer Seite.

G. BERENDT.

---

### **Berichtigung zu Seite 582.**

1. Zeile von oben lies:

**hindert** statt zwingt.

---

**Druckfehler-Verzeichniss**

für Band XL.

- S. 565, Z. 15 v. u. lies: „DANTZ“ statt DANZ.  
S. 565, Z. 4 v. u. lies: „*Rhytidolepis*“ statt *Rhytiolepis*.  
S. 567, Z. 7 v. u. lies: „der“ statt die.  
S. 568, Z. 2 v. o. lies: „Fig. 1 entspricht“ statt Entspricht.  
S. 570, Z. 9 v. o. lies: „der Gabelung“ statt des Gabelung.  
S. 646, Z. 3 v. u. lies: „Tremolit“ statt Tremolith.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1888

Band/Volume: [40](#)

Autor(en)/Author(s): Redaktion Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft

Artikel/Article: [Briefliche Mittheilungen. 565-590](#)