

besser beachtet werden, viele Millionen für verfehlte Aufschlußarbeiten gespart werden können.

Das wäre, obgleich ich beim reinen Steinsalze noch nicht so recht daran glaube, doch ein großer Fortschritt. Schade, daß sich dieser nur auf das kaum noch erreichbare Staßfurter bzw. norddeutsche Gebiet bezieht, denn anderswo als in Hannover ist jetzt kaum noch mit Kali anzukommen. Allein auch da muß, soweit ich die Situation übersehe, die ZIMMERMANNsche Ansicht stimmen, weil sich in einer so großen Tiefsee, wie das Zechsteinmeer des norddeutschen Busens war, doch nicht die Sedimente brockenweise bloß hie und da absetzen; äquivalent müssen sie durchweg einen gemeinsamen Charakter aufweisen.

Ich komme zum Schluß.

Die Ableitung von (dem nicht in unsern Kalilagern existierenden) Jod aus Chondriten ist nicht statthaft; denn woher sollten es denn diese genommen haben? Doch nur aus dem Seewasser selbst. Noch im Jahre 1885 versuchte man allerdings in Staßfurt das Salzlager aus Salzbächen entstehen zu lassen und diese wiederum von Salzfelsen abzuleiten, aber „sowas“ geht heute nicht mehr.

Wenn endlich ZIMMERMANN S. 50 sagt, mein Aufsatz in der Zeitschr. f. prakt. Geologie 12, 1904, S. 24 enthalte teils falsche, teils unklare oder sehr mißdeutige Angaben, so brauche ich wohl nicht näher darauf einzugehen; ich vertrete alles da von mir publizierte voll und ganz.

18. Die Bilobiten-artigen Konkretionen und das Alter der sog. Knollensteine von Finkenwalde bei Stettin.

Von Herrn W. DEECKE.

Hierzu 3 Textfig.

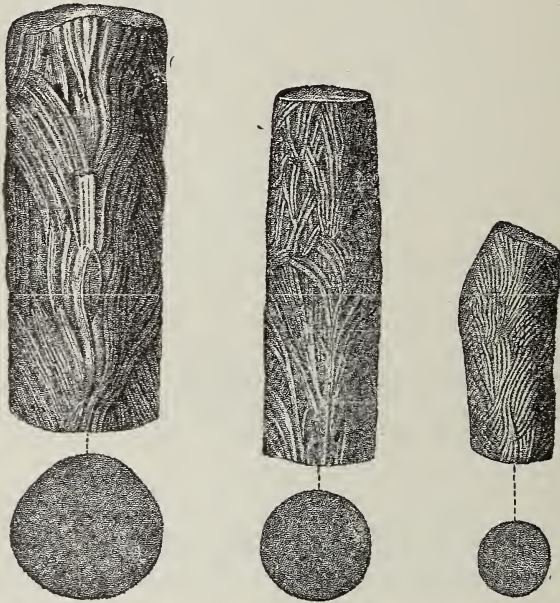
Greifswald, den 12. Juni 1904.

In dieser Zeitschrift ist vor anderthalb Jahrzehnten von eigentümlichen „Bilobiten-ähnlichen“ Körpern die Rede gewesen, die sich bei Finkenwalde unweit Stettin finden. Kein Geringerer als FERD. RÖMER beschrieb diese Dinge¹⁾ und gab einige im ganzen zutreffende Textfiguren. Dann ist im nächsten Jahre DAMES auf diese Gebilde zurückgekommen²⁾, indem er feststellte, daß dieselben

¹⁾ Diese Zeitschr. 38, 1886, S. 762—765.

²⁾ Ebenda 39, 1887, S. 512.

in dem bekannten Bruche der „Stern“-Zementfabrik auf der Kreide in einer eisenschüssigen, wenige Zentimeter dicken Bank unmittelbar über der Kreide ihre Lagerstätte hätten. In der Bank sei auch *Magas pumilus* gefunden und beweise, daß diese nebst den merkwürdigen Stengeln und Zylindern dem Obersenon angehört. Über die Natur und Verwandtschaft dieser Körper wollte DAMES eine besondere Abhandlung erscheinen lassen, die meines Wissens nicht gedruckt worden ist.



Kopie der RÖMERSCHEN Figuren.

Bei meinen wiederholten Exkursionen nach den Finkenwalder Gruben habe ich nun diese Zylinder mit ihrer sonderbaren Skulptur reichlich gesammelt und neuerdings von Herrn Direktor PAULSEN eine größere Zahl trefflich erhaltener Exemplare übersandt bekommen. An diesen läßt sich die auffallende Riefung studieren, und da außerdem die Lagerung in der Sterngrube deutlicher erschlossen ist, als 1887 bei dem Besuche von DAMES, mag erlaubt sein, kurz auf diese Gebilde und ihre Entstehung zurückzukommen.

Zunächst hat DAMES Recht, wenn er sagt, daß die Lagerstätte die Oberfläche der Kreide und eine eisenschüssige Bank sei. In dieser liegen die walzen- oder zylinderförmigen, finger-

bis daumendicken Stengel horizontal und immer zerbrochen, niemals mit unverletzten Enden; gelegentlich sind sie gegabelt oder unregelmäßig platten- bis knollenförmig und gehen in ihren Dimensionen bis zur Dicke eines Federkieses herunter. Die Bank ist das Liegende eines eisenschüssigen Diluvialkonglomerates, von mächtigen Sandbänken und tonigem älterem Geschiebemergel und umschließt mächtige Quarzitblöcke mit verkieselten schwarzen Pflanzenwurzeln, die sog. Knollensteine, die ich als Reste des Miocän ansehe; warum, werde ich weiter unten ausführlich begründen. Dies altdiluviale Konglomerat, der Geschiebemergel und die interglacialen Sande im Hangenden haben bekanntlich an der gewaltigen Verschiebung und Überkippung von Kreide und Tertiär teilgenommen. In dem Konglomerat sind die Gerölle zerquetscht, ebenso wie in der Kreide die Fossilien, vor allem die Belemniten zerrissen sind. Deshalb kommen auch die fraglichen Körper nur in abgebrochenen oder zerrissenen Fragmenten vor, müssen demnach älter sein, als die oberdiluvialen Störungen. — Betrachtet man ihre Querschnitte, so gibt schon RÖMER an, daß „in der Masse des Toneisensteins sehr kleine Quarzkörner und auch einzelne stärkere bis linsengroße gerundete Stücke von weißem Quarz eingestreut sind“. „In den Vertiefungen der Oberfläche haften geringe Mengen eines feinen weißen Tones und erzeugen den Anschein, als ob in diesen die Körper eingebettet gewesen seien“. Die weißen Quarze und der helle, kaolinartige Ton sind typische Merkmale des pommerschen Miocän. Dasselbe hat, wie die Knollensteine zeigen, auf der Kreide gelegen; ferner kommt unten in der Grube auf einer Kluft noch eine größere Scholle typischen miocänen Quarzsandes zutage. In der Kreide fehlen diese weißen Quarze ganz und gar. Also sind die Stengel kaum Gebilde des Senon, sondern des hangenden, zum größten Teile denudirten Miocäns. Damit soll aber nicht behauptet sein, daß sie tertiären Alters sind, im Gegenteil halte ich sie für altdiluvial, weil aus den übrigen Miocänbildungen Pommerns mir derartige Toneisensteine nicht bekannt geworden sind. Bei Finkenwalde ruht dicht über ihrer Fundstätte das eisenschüssige Diluvium. Aus diesem haben die Sickerwasser das Eisen fortgeführt und bei ihrem Laufe über die undurchlässige wellige Kreideoberfläche wieder abgesetzt, indem sie die Reste der miocänen Sande verkitteten und in diesen Eisenabsatz auch die obersten, aufgewühlten lockeren Kreidepartien hineinzogen. So erklärt sich der von DAMES gemachte Fund von zwei *Magas pumilus*-Individuen.

Schwierigkeiten bietet nur die zylindrisch-walzenförmige Gestalt, die aber keineswegs ausschließlich herrscht, sondern

plattigen oder verzweigten, resp. knolligen Formen weicht. Überblickt man die Gesamtheit der Gestalten, so stellt sich von selbst die Meinung ein, es handle sich um Ausfüllung von Hohlräumen, entweder von Gängen oder von hohlen Pflanzenstengeln und Wurzeln. Dabei ist von der organischen Struktur der Hülle nichts mehr erhalten. Die ganze Masse ist kryptokristalliner Eisenspat mit Sand und Ton, ohne bestimmtes Gefüge. Selbst die Außenseiten, welche das von RÖMER geschilderte Flechtwerk feiner Fäden zeigen, haben nichts mit Organischem zu tun. Neuere, gut erhaltene Stücke brachten mich auf den Gedanken, daß diese Oberflächenskulptur rein kristallinisch sei, aus Kanten von Spateisensteinrhomboedern bestünde, die, freilich nur schmal und unvollkommen entwickelt, den Gyps- oder Schwefeleisenkonkretionen mit freien Kristallenden entsprächen. Schon die RÖMERSCHEN Figuren erinnern an gestricktes Kristallwachstum, und da die Winkel nach meinen Messungen durchschnittlich 30, 60 oder 120° betragen, ist damit das hexagonale (rhomboedrische) System als Grundlage recht wahrscheinlich gemacht. Die Kristallisation flacher Rhomboeder (z. B. $+ \frac{1}{4} R$ oder $- \frac{1}{8} R$) hat gleichzeitig an vielen Stellen der Oberfläche begonnen, dieselben haben sich gestört und sind in Zwillingsstellung getreten. Berücksichtigt man, daß infolge sattelförmiger, diesem Karbonate charakteristischer Krümmung der Flächen auch Bogen und Haken entstehen, so erklärt sich die scheinbar regellose und sonderbare Skulptur auf das einfachste.

Damit aber diese Zylinder und Walzen zustande kommen konnten, glaube ich auf vertikale und horizontal verzweigte Hohlräume oder auf lockere Gewebe in den miocänen Sanden und Tonen über der Kreide zurückgreifen zu müssen. Das Nächstliegende wären vom Sediment umschlossene Pflanzenwurzeln oder aus diesen entstandene Kohlenstücke entweder von miocänen oder altdiluvialen Pflanzen. Es liesse sich an Rohr oder an Rhizome von Equiseten denken, die sich in dem Miocängrand und über der für Pflanzenwurzeln in der Regel undurchdringlichen Kreide verzweigten. Natürlich sind Wurmröhren a priori nicht ausgeschlossen, aber die so sehr verschiedene Dicke und feine Verzweigung spricht gegen die tierische, aber für die ursprünglich pflanzliche Anlage, daß in den Quarziten der Nachbarschaft solche Wurzelreste massenhaft erhalten sind. Poröse Kohlenmassen oder vom Ton umschlossene hohle Stengel zogen die mit Eisensalzen beladenen Sickermassen an und brachten jene zur Ausscheidung, wobei die organischen Bestandteile nahezu völlig zerstört wurden. Stammt der Eisengehalt aus dem Konglomerat oder dem Diluvium überhaupt, so sind diese Körper natürlich diluvial, sonst muß

man sie als prädiluvial und vielleicht als miocän ansehen, wofür freilich bisher Analoga nicht existieren.

Immerhin zeigt dies Beispiel, wie kompliziert die Entstehung solcher Gebilde sein kann, daß sie bei scheinbar organischer Skulptur und möglicherweise ursprünglich organischer Mitwirkung doch rein anorganische Dinge sind; ferner, daß die Lagerstätte nicht notwendig das Alter angibt, und daß äußere Ähnlichkeit keineswegs auf Gleichartigkeit schliessen läßt. Denn die Bilobiten, Rhizokorallien u. s. w. müssen ganz andere Bildungen sein.

Ich benutze diese Gelegenheit, um mich noch einmal näher über das Alter der Knollensteine zu äußern. In einer brieflichen Mitteilung des Märzheftes dieser Zeitschrift hat auf S. 31 und 32 WAHNSCHAFFE Einspruch dagegen erhoben, daß ich die von Wurzelresten durchzogenen Quarzitknollen für Miocän gehalten habe. Ohne mich in eine Polemik einzulassen, möchte ich gerne etwas ausführlicher meine Auffassung begründen; denn nicht die Finkenwalder Vorkommen waren es, die mich an der bisher giltigen Auffassung zweifeln ließen. Aber in dem Aufsätze über die Tektonik und den Eisdruck hatte ich keine Gelegenheit die Frage aufzurollen. In meinem Aufsätze über das pommersche Tertiär¹⁾ habe ich noch die Ansicht von G. BERENDT, daß diese Knollensteine unteroligocän seien, geteilt. Ich bin seitdem davon zurückgekommen aus folgenden Gründen.

Es ist bisher keine Spur einer limnischen Bildung im älteren baltisch-pommerschen Tertiär bekannt geworden. Solange man glauben konnte, daß in der Eocänzeit das Meer unsere pommerschen Gebiete verlassen habe, mußte man dazu gelangen eine zwischen Obersenon und Mitteloligocän eingeschaltete terrestrische Sedimentreihe zu vermuten. Es hat sich nun herausgestellt, daß Eocän mit dem älteren und mittleren Schichtenkomplex ganz sicher in der westlichen Ostsee, und zwar in mariner Facies abgelagert worden ist; im Osten haben wir die unteroligocänen Bernsteinsande ebenfalls mit marinen Versteinerungen; deshalb ist heute in unserem Gebiete eigentlich kaum mehr Platz für eine Braunkohlenbildung. Die Bernsteinschichten reichen sicher weit nach Pommern herüber und dürften hier wenigstens vorläufig mit derselben Ausbildung anzunehmen sein, wie weiter im Osten. Dort ist mir aber von solchen quarzitären Knollensteinen im Unteroligocän nichts bekannt, wohl aber in vielen Stellen im Miocän.

In keinem der Stettiner Tiefbohrlöcher, die bis auf die Kreide hinabgeführt sind, hat man je zwischen Septarienton und

¹⁾ Neue Materialien zur Geologie von Pommern. Mitteil. d. Naturw. Ver. Greifswald 34. 1903. S. 13.

Kreide eine Spur von diesen Knollensteinen gefunden. Die einzige Zwischenlage besteht in einem grünen Sande von geringer Dicke, ähnlich wie er von WAHNSCHAFFE in dem Friedensburger Lager zwischen Kreide und Septarienton erwähnt wird. Ich will zugeben, daß dieser Sand möglicherweise nichts mit dem Diluvialkonglomerate zu tun hat. Die Verhältnisse sind an der entscheidenden Stelle durch den Abbau so verändert, daß darüber völlige Klarheit nicht mehr zu gewinnen ist. Da aber WAHNSCHAFFE die Gruben jedenfalls in den letzten zehn Jahren noch häufiger begangen hat als ich, will ich der Einfachheit wegen auf seinen Standpunkt hinübertreten. Bemerken möchte ich, daß solche Sandlage in dem tiefen Bohrloch zu Treptow a/Toll. beobachtet wurde in 231 m Tiefe mit $\frac{1}{2}$ m Dicke, bestehend aus Quarzkörnern und abgerollten Feuersteinbrocken. Ebenso wird ein eisenschüssiger Sand erwähnt von Jatznick aus dem Bohrloch in der Zementfabrik etwa bei 115—117 m Tiefe und zwar mit Bernstein, der mit einzelnen Braunkohlestücken in den tieferen Septarientonschichten gelegen haben soll. Genaueres fehlt leider. Drittens dürfen wir das Cösliner Tiefbohrloch heranziehen. Unter Stettiner Sand mit *Fusus multisulcatus* BEYR. (68.25—71.80) lag Septarienton (71.80—106.00), dann kam feiner Quarzsand mit vielem Glaukonit und wenig Ton, von lebhaft grüner Farbe mit abgeschliffenen Quarzkörnern und gelblich weißen glaukonithaltigen Mergelstücken 8.15 m dick (106.00—114.15) und eine zweite ähnliche Schicht (114—117.40), darauf Kreide, sog. toter Kalk. Das Alter dieser Glaukonitsande bleibt unsicher; sie sind zwischen Kreide und Mitteloligocän eingeschaltet, Knollensteine und Braunkohlenlagen fehlen jedenfalls. Das ist für die hier behandelte Frage das Ausschlaggebende.

Wenn wir also eine ältere glaukonitische Sandbildung annehmen, so könnten diese Knollensteine, falls sie dazu gehören, doch nur Konkretionen in derselben darstellen; sie müßten also Glaukonit reichlich enthalten. Das ist aber eigentlich nicht der Fall. Schiffe, die ich habe anfertigen lassen, weisen nur ein kryptokristallines Aggregat von Quarzkörnern und einige Eisenkörner auf. Außerdem ist ganz unsicher, ob Glaukonit primär in Brak- oder gar Süßwassersanden überhaupt vorkommt. Man könnte dies Mineral sogar eher als Beweis für rein marine Entwicklung der betreffenden Schichten ansehen, wie es bisher durchweg geschehen ist, und dann stimmt die typische Süßwasserfacies der von Wurzeln durchzogenen Knollensteine gar nicht dazu. Schließlich haben wir in den letzteren zwischen den Quarzkörnern einen weißlichen, kaolinartigen Ton, der eher auf die Kaolinsande des Miocän als auf Grünsande hinweist.

Diese geforderten miocänen Sande sind in der Sterngrube wirklich vorhanden. Unten im Bruche ragt mitten in der Kreide nahe der Basis von Septarienton ein Nest dieser nicht zu verkennenden Schichten hervor, was schon oben erwähnt wurde. Es ist augenscheinlich ein Überbleibsel der sonst zerstörten Quarzkiese, von denen aber auf der Unterfläche zwischen der überschobenen Kreide und dem Diluvialsand ein Knoten oder eine Tasche erhalten blieb. Auch die kleinen, vorher beschriebenen Eisenkonkretionen enthalten die charakteristischen weißen Quarze, was schon RÖMER sah. Reichlich steckt Kohle in den Diluvialsanden. Also vorhanden war das Miocän vor der Diluvialperiode über dem Septarienton oder der Kreide. Auch die naheliegenden Quarzsandgruben der Chamottesteinfabrik von Podejuch beweisen dies.

An einer anderen Stelle, nämlich bei Hohen-Zahden am linken Oderufer oberhalb Stettins, kommen am Gehänge der zur Oder hinabführenden Täler und Rinnen solche Knollensteine massenhaft vor, und auch dort ist Miocän in Form weißer Quarzsande in der Nähe dem Diluvium eingeschaltet.

Vor allem wäre auf die Danziger Gegend hinzuweisen. Am Karlsberge bei Oliva haben wir Quarzite mit schönen Blattresten, bei Hoch-Strieß in der Nähe von Langfuhr Sande mit Braunkohlenbänkchen und dünnen, von Wurzelresten durchsetzten weißen Quarziten; in den kaolinigen Quarzsanden der Ziegelei von Langfuhr ist ein über 2 m langer verkieselter *Cupressinoxylon*-Stamm gefunden, der jetzt im Danziger Provinzialmuseum steht. Diese Schichten können nur als Miocän aufgefaßt werden. Das ist also unzweifelhaft dieselbe Facies wie bei Stettin und wie die Knollensteine von Finkenwalde. WAHNSCHAFFE ist also seinerseits im Irrtum, wenn er sagt, daß man dergleichen im Miocän nicht kenne. Das Naturgemäße scheint mir, da die Quarzsande sich in der gleichen Ausbildung von Danzig bis Neubrandenburg verfolgen lassen, nun auch in Pommern die quarzitischen Konkretionen mit Pflanzenresten demselben Niveau zuzuschreiben und nicht eine Rekurrenz der Facies im Unteroligocän und Miocän vorauszusetzen, wofür in Pommern und Westpreußen ein Anhalt vorläufig fehlt.

Der einzige Beweis für die BERENDT'sche Ansicht wäre, daß in der Friedensburger Grube einige Knollensteine in dem Grünsand und unter einer dünnen Decke von Septarienton gelegen haben. Dabei ist zu bedenken, daß nach Angaben von WAHNSCHAFFE die Knollensteine auch direkt auf der Kreide vorkommen, daß sie z. T. in dem Geschiebemergel und Konglomerat stecken, daß petrographisch kein unmittelbarer Zusammenhang mit dem „Grünsande“ nachweisbar ist. Bei Finkenwalde sind die Schichten

derart durcheinander geknetet, daß wenigstens für mich die paar Konkretionen in dem Grünsande, dessen Alter übrigens noch nicht ganz sicher ist, gegenüber den bisher vorgebrachten Bedenken und Analogien nicht in Frage kommen. Wie sehr gerade am Kopf der Falte, an der hier interessierenden Stelle die Schichten verdrückt und in einander gequetscht waren, zeigt der Septarienton, der tief in die Kreide eindrang, eine große Schleife in derselben bildete, ja als Ausfüllung jeder kleinen Kluft beinahe gangförmig in dem Senon auftrat. Mir liegt eine treffliche Photographie vom Zustande des Friedensburger Lagers Anfang der neunziger Jahre vor, die ich Herrn Direktor Dr. GOSLICH verdanke. Sie beweist, wie gewaltig die Schichten in einander gepreßt sind. Dabei können sehr wohl einige Knollensteine in die Grünsandlage geraten sein.

Wenn wir diese Betrachtungen zusammenfassen wollen, so ergibt sich meiner Meinung nach, daß bei Finkenwalde auf Kreide und Septarienton noch jüngeres Tertiär, vor allem Miocänies lag. Die Stettiner und oberoligocänen Sande mögen lokal bereits im Miocän, in der fluviatilen Phase des Tertiärs zerstört worden sein. Aus den Kiesen ist dann durch die präglacialen Wasser die Masse der Knollensteine herausgespült; diese selbst waren zu schwer, um verfrachtet zu werden, und blieben daher teils auf Kreide und Septarienton liegen, teils gerieten sie in das unterste Diluvium und machten mit diesem alle Stauchungen und Verschiebungen in der jüngeren Diluvialzeit mit. Ein zwingender Grund, die subhercynen Verhältnisse des Unteroligocäns nach Pommern und Westpreußen zu übertragen, existiert meines Wissens nicht.

19. Über ein neues Reptil aus dem Buntsandstein der Eifel.

Von Herrn O. JAEKEL.

Hierzu 1 Textfig.

Berlin, den 27. Juni 1904.

Bei Hillesheim in der Eifel, wo die letzten Reste typischen Buntsandsteins die Verbreitung der deutschen Trias-Facies nach Westen kennzeichnen, fand sich in Schichten, die vermutlich dem oberen Buntsandstein zuzurechnen sind, der Rumpf eines Reptils, das jene Fauna erfreulich bereichert. Es ist in den Besitz des Herrn Hauptlehrers DOHM in Gerolstein übergegangen, der es

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1904

Band/Volume: [56](#)

Autor(en)/Author(s): Deecke Wilhelm

Artikel/Article: [18. Die Bilobiten-artigen Konkretionen und das Alter der sog. Knollensteine von Finkenwalde bei Stettin. 83-90](#)