

von Raddusa im Thon gefunden, welcher bei Aufsuchung eines Schwefellagers durchbohrt wurde. Bei den Versuchsarbeiten kamen mehrere Arbeiter durch Ausströmung giftiger Gase ums Leben, so dass die vorgesetzte Behörde die Fortsetzung der Arbeiten untersagen musste. Nun könnte man vermuthen, dass unter den Gasen Schwefelwasserstoff sich befunden hätte, und dass die Haueritkrystalle mit diesem innig gemengt wären und denselben nur in Berührung mit Metallen allmählig an dieselben abgeben. Gegen diese Hypothese möchte ich zuerst einwenden, dass ich weder im Jahre 1891, als ich mehrere Hunderte dieser Krystalle erhielt, und um so weniger jetzt, nachdem dieselben 10 Jahre an der Luft gelegen haben, den mindesten Schwefelwasserstoffgeruch an ihnen und an dem Thon, welcher sie einschloss, je wahrgenommen habe. Dazu kommt, dass eine mit äusserster Sorgfalt gereinigte und geglättete Bleiplatte, auf welche ich ganze Krystalle, Spaltungsstücke und kleine Bruchstücke von Hauerit legte, in mehr als zwei Monaten keine Spur von Veränderung gezeigt hat, sowie dass Haueritkrystalle, welche in äusserst fein zertheiltes Bleiweiss gelegt wurden, dasselbe nicht im mindesten schwärzten.

Die bis jetzt angestellten Versuche sind natürlich nur vorläufige zu nennen und dienen nur zur Orientirung, denn es ist klar, dass, so vollkommen auch eine Krystallfläche oder eine Spaltungsebene sein mag, die Berührung mit dem Metalle, dessen Ebenheit auch nicht sonderlich genau erhalten wurde, nur eine sehr unvollständige war. Nun aber beabsichtige ich, dem Vorgange von W. ROBERTS-AUSTEN folgend, vollkommen eben und glatt geschliffene Platten von Hauerit und andern Schwefelverbindungen fest gegen ebenso beschaffene Flächen von Platten und Cylindern verschiedener chemisch möglichst reiner Metalle zu drücken, um eine innige Berührung auf möglichst grosser Oberfläche zu erhalten. Da voraussichtlich dergleichen Versuche längere Jahre erfordern dürften, um die Resultate an der Hand der Waage und quantitativen Analyse prüfen zu können, würde es mir durchaus nicht unlieb sein, wenn Andere, denen ein chemisches Laboratorium zur Verfügung steht, und namentlich jüngere Forscher, welche begründetere Hoffnung haben, das Ende der Versuche zu erleben, sich des Gegenstandes bemächtigen wollten.

---

### Die Invertebraten der Elginsandsteine.

Eine Erwiderung von Prof. **Rud. Burckhardt**, Basel.

Sachseln, 26. Februar 1901.

In der Februarnummer des »Geological Magazine« von diesem Jahre macht Dr. F. A. BATHER vom Naturhistorischen Museum in

London meine Mittheilung über das Vorkommen von Echinodermenabdrücken in den triassischen Sandsteinen von Elgin und einigen andern englischen Fundorten (vergl. Geol. Mag. January 1901) zum Ziel eines Angriffs. Um die Hauptresultate, zu denen ihn seine Betrachtungen geführt haben, vorwegzunehmen, so ist zu notiren, dass Dr. BATHER zugiebt, es lägen vielleicht Fragmente irgend welcher Geschöpfe vor, dagegen seien die von mir gesehenen keine Echinodermen und für die Altersbestimmung der betr. Schichten völlig belanglos. Ich sei, so meint Dr. BATHER, das Opfer einer rein subjectiven optischen Täuschung geworden, die allein durch die mechanische Anordnung der Sandkörner und die natürliche Unregelmässigkeit einer gebrochenen Oberfläche hervorgerufen sei.

Zunächst sind zwei positive Unrichtigkeiten Dr. BATHER's zu beseitigen, ehe ich in eine Discussion seiner Argumente eintrete. Einmal habe ich festzustellen, dass trotz dem von mir lebhaft geäusserten Wunsche, man möchte mir ein Stück Elginsandstein zu beliebiger Präparation überlassen, ein solches am britischen Museum nicht erhältlich war. Dr. BATHER glaubt aber das Gegentheil. Ich konnte also auch nicht das von ihm im Anschluss an diese irrige Angabe vorgebrachte Argument entscheiden, weder in positivem noch in negativem Sinne. Zweitens bin ich erstaunt, von Dr. BATHER, der zur Zeit meines Arbeitens im Geological Department des Museums abwesend war, zu erfahren, dass diejenigen seiner Collegen, die ich zu überzeugen suchte, absolut nicht im Stande (absolutely unable) waren, die von mir gesehenen Gebilde ebenfalls zu unterscheiden. Demgegenüber ist zu constatiren, dass an meinen Demonstrationen theilnahmen die Herren Dr. HENRY WOODWARD, R. B. NEWTON, C. D. SHERBORN, Professor BELL, Dr. A. SMITH-WOODWARD, C. W. ANDREWS und Dr. C. J. FORSYTH-MAJOR. Von diesen waren allerdings die drei erstgenannten nicht zu überzeugen, dass hier Figuren auf organischer Basis vorliegen; alle andern dagegen gaben zu, stellenweise die fraglichen Gebilde zu sehen, wenn sie auch in ihren Meinungen über deren Anzahl und specielle Zugehörigkeit differirten oder sich eines Urtheils enthielten.

Nach Erledigung dieser materiellen Irrthümer Dr. BATHER's kann ich zur Besprechung seiner gegen mich vorgebrachten Gründe übergehen. Ich hatte die Ansicht geäussert, die von mir gesehenen Bildungen erinnerten an Euryaliden, wegen des Besitzes eines fünfeckigen Schildes und von Armen, die entweder einfach oder gegabelt gewesen seien, deren Glieder aber höchstens zu sechs beieinanderliegen. Dr. BATHER findet, dass einmal die Scheibe von Euryaliden nicht mit den von mir dargestellten Pentagonen übereinstimme, noch auch die geringe Anzahl der Armglieder. Dabei übersieht er aber, dass er sich über die grosse Anzahl von vereinzeltten Armgliedern erst recht nicht klar werden konnte, wenn er schon nicht einmal die Pentagone selbst sah. Auch hat er über meine Angabe hinweggelesen, dass die einen Pentagone trichter-

artige Vertiefungen, die andern entsprechende Erhöhungen besitzen und dass bei verschiedenen ein kleines über Eck stehendes Pentagon nachweisbar war. Er meint, die Gebilde könnten allenfalls Crinoiden angehören, und so betone ich denn nochmals, dass mir die specielle Zugehörigkeit nebensächlich erscheint. Ich will auch nicht versäumen beizufügen, dass die einen der gesehenen Bildungen vielleicht einem andern Radiatentypus angehören. Die Hauptsache war mir der Nachweis von Invertebraten in den fraglichen Sandsteinen, in denen, soviel ich erfahren konnte, keine Invertebraten sollten bisher gefunden worden sein. Die weiteren sachlichen Bemerkungen Dr. BATHERS bewegen sich in zwei Richtungen. Einmal betreffen sie die Art des Abdrucks, dann aber die Lage desselben im Gestein. Die Abdrücke der Elginreptilien seien glatt und von Eisen gefärbt, das gelte nicht für meine Echinodermen, »alle Spuren, die deutlich als organischen Ursprungs erkennbar seien, haben eine glatte Oberfläche.« Die Grösse der von mir gesehenen Abdrücke erfordere, dass auch die Schalen eine gewisse Stärke gehabt hätten, die in den Hohlräumen zur Geltung kommen müsste. Daher müssten auf senkrechten Bruchflächen die Hohlräume als Spalten zu erkennen sein, dass dies nicht der Fall sei, hätte ich zuzugeben. Wie schon Eingangs erwähnt, stand mir das zur Entscheidung dieses Punktes nöthige Handstück nicht zur Verfügung, ich kann also weder zugeben, noch bestreiten. Dagegen muss ich entschieden bestreiten, dass die vorangehenden Argumente irgendwie Stich halten. Ich habe nie behauptet, die betreffenden Gebilde seien ohne Weiteres leicht zu sehen; damit wird aber Dr. BATHER auch die Anforderung fallen lassen, als hätten sie nothwendig sich ebenso verhalten müssen, wie die Reptilien, weil diese eine glatte Oberfläche hinterlassen haben. Man vergegenwärtige sich doch die verschiedenen Versteinerungsbedingungen! Der Schluss von der Grösse der Abdrücke auf die Dicke der Schale ist ebenso wenig zulässig; aber zugegeben Dr. BATHER hätte damit Recht, so bleibt doch immer die Möglichkeit offen, dass die Abdrücke gar nicht Echinodermen, sondern andern fünfteiligen Radiaten angehört hätten. Sollten darin Fachmänner Medusinen erblicken, wie sie soeben wieder F. VON HUENE (Neues Jahrb. 1901. Bd. 1, vergl. besonders auch Anmerkung 1) beschrieben hat, so würde ich darin noch kein Unglück sehen. Ist man doch bei der speciellen Beurtheilung von Fossilienabdrücken aus diesen Gruppen augenscheinlich auch unter Fachleuten nicht so sicher, dass eine solche Verwechslung in einer gelegentlichen Notiz seitens eines Fernerstehenden so übel zu vermerken wäre.

Die Lage der Abdrücke im Gestein anlangend, bedauere ich selbst, dass ich die Erhaltungsbedingungen für das Hyperodapedonskelett nicht näher habe besprechen können wegen der Beschränktheit des mir im Geological Magazine zur Verfügung gestellten Raumes. Wenn ich nun sagte, die Echinodermenabdrücke hätten in derselben Ebene

wie jenes Skelett gelegen, so war das nicht mathematisch verstanden. Warum aber eine unregelmässigere Anordnung darauf sollte schliessen lassen, dass ich ganz unmögliche Ablagerungsbedingungen annähme, verstehe ich nicht.

Die Frage nach dem Werth der Abdrücke für die Altersbestimmung kann wohl füglich ruhen bleiben, solange so geringe Aussichts dafür ist, dass dieselben zoologisch verstanden werden.

In Summa kann ich also den materiellen Theil von Dr. BATHER'S Beweisführung keineswegs als geglückt betrachten. Damit ist aber die Angelegenheit noch nicht erledigt. Wie stimmt es mit seiner Aussage, Dr. A. SMITH-WOODWARD habe ihm zu seinen abweichenden Resultaten verholphen, dass derselbe Herr notorisch mir zugegeben hat, die von mir an der neunten Rippe des Hyperodapedonskelettes hervorgehobene Bildung scheine organischen Ursprungs zu sein? Aber auch gesetzt, diese Discrepanz finde ihre Erklärung und das Zeugniß des Herrn Dr. A. SMITH-WOODWARD gegen mich erscheine gewichtig, so darf ich ihm vielleicht einen andern Zeugen entgegenstellen. Als ich nämlich die Hyperodapedonplatten durch die Freundlichkeit von Dr. A. SMITH-WOODWARD auf den Arbeitstisch erhalten hatte, sah ich, dass gewisse der von mir beobachteten Bildungen bereits mit Bleistift markirt gewesen waren. Dass diese schweren und nicht ohne Schwierigkeiten aus der Sammlung zu entfernenden Objekte seit der Bearbeitung durch HUXLEY speciell studirt worden seien, war nicht bekannt. Es war also wohl höchst wahrscheinlich kein anderer als HUXLEY selbst, dem diese Gebilde bereits aufgefallen waren. Darüber geäußert hat er sich allerdings nicht; doch kann darin kein Gegenbeweis erblickt werden. Wie mich einer seiner Freunde versicherte, schrieb er die zweite Arbeit über Hyperodapedon nur nach längerem Aufschub und unter Leiden; er sei so wenig mehr im Besitz seiner vollen Sehkraft gewesen, dass seine Missdeutung des Hyperodapedon-Schädels entschuldbar gewesen sei. Immerhin scheinen ihm die Pentagone noch aufgefallen zu sein, die Dr. BATHER und seine Kollegen nicht sehen können.

Billiger Weise wird man nun fragen, warum ich selbst die Sache nicht weiter verfolgt habe. Das wäre bei gänzlichem Mangel an bearbeitbarem Material zwecklos gewesen. Auch sei beigefügt, dass von Shrewsbury, wo man mir die Zusendung von geeigneten Sandsteinstücken versprach, trotz wiederholten Bitten bislang nichts eingetroffen ist. Warum ich die Gebilde nicht photographisch festhielt? Weil es mir im Britischen Museum schon an den einfachsten optischen Hilfsmitteln gebrach, vollends an solchen, wie ich sie hierzu bedurft hätte. Ueberhaupt glaubte ich bloss der Pflicht genügen zu sollen, Sachverständige in günstigerer Lage zu einer sorgfältigeren Prüfung, als sie mir möglich war, anzuregen. Warum diese Absicht so unfreundlich aufgenommen wird, wie dies schon bei meinen Demonstrationen erfolgt ist und jetzt wieder von Dr. BATHER geschah, ist mir räthselhaft.

Was aber, so wird mit mir der Leser dieser Zeilen fragen, hat denn Herr Dr. BATHER gethan, um seinerseits die fraglichen Gebilde zu studiren? Unschwer ist einzusehen, dass seine Bemühungen kaum gründlicher Art waren, geschweige denn, wie doch wohl zu erwarten gewesen wäre, weiter gingen als die meinigen. Er lässt uns nicht einmal wissen, ob er die Hyperodapedonplatten aus ihrer für eine Prüfung vollständig ungeeigneten Aufstellung in der Sammlung herausgenommen und unter denselben Beleuchtungsbedingungen studirt hat, wie ich; vermuthlich ist das nicht geschehen. Standen ihm nicht alle Hilfsmittel zu Gebote, geeignete Materialien zu beschaffen, Präparate anzufertigen? Er lässt uns nicht wissen, dass er sie benutzt hätte. Anstatt dessen ist er mit vorgefasster Meinung an den Wortlaut meiner aphoristisch gehaltenen Notiz herantreten; daher sein Verdikt an Stelle von Resultaten einer einlässlichen Untersuchung. Nur eine Entdeckung hat er hierbei davongetragen, nämlich dass die Structur jedes beliebigen Sandsteins durch mechanische Anordnung der Sandkörner einem die von mir irrthümlich ernst genommenen Phantome vorzaubere. Ein Glück, wie er sagt. Sonst käme noch die Hauptschwierigkeit, nämlich, dass die von mir beobachteten Erscheinungen »dem Blick all der hervorragenden Geologen und Palaeontologen entgangen seien, die diesen Sandsteinen die sorgfältigsten und ausdauerndsten Untersuchungen gewidmet haben.« Dass dies geschehen ist, lässt sich allerdings bedauern, aber nicht ändern.

Da auch nach dieser Richtung Dr. BATHER's Beweisführung sehr arbiträr erscheint, so habe ich keinen Grund, die Annahme preiszugeben, dass eine eingehende Prüfung der aufgeworfenen Frage von unbefangener Seite andere Resultate reifen wird, als diejenigen Dr. BATHER's. Eine Untersuchung zu veranlassen, war meine Absicht, nicht aber den Machtspruch einer Autorität.

### Nachträge zur Kenntniss des Palaeogens in Aegypten.

Von Dr. M. Blanckenhorn.

Mit 4 Figuren.

Herr Professor C. MAYER-EYMAR in Zürich, mit dem ich seit einigen Jahren in freundschaftlichem Verkehr stand, hat in einer Fussnote seiner Schrift: »Interessante neue Gastropoden aus dem Untertertiär Aegyptens« (Vierteljahrsschr. der naturf. Ges. Zürich XLVI, 1901 p. 25) einen überaus heftigen persönlichen Angriff gegen mich gerichtet, den ich nicht unerwidert lassen kann. Derselbe beginnt mit folgenden Worten: »In seinem oben erwähnten

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: [1901](#)

Autor(en)/Author(s): Burckhardt Rudolf

Artikel/Article: [Die Invertebraten der Elginsandsteine. Eine Erwiderung 261-265](#)