

## Notiz über *Zoophycos giganteus*, \*)

Von *Karl Kalchbrenner*.

(az iglói vándor-zár-gyűlésen 1872. szept. 2-án német nyelven tartott értekezés.)

Durch die Felsensprengungen an der Kaschau-Oderberger Bahn wurden in der Nähe des Wallendorfer (Szepes-Olaszi) Stationsgebäudes Versteinerungen blösgelegt, welche wegen ihrer ungewöhnlichen Grösse sowohl als ihrer eigenthümlichen Beschaffenheit der Aufmerksamkeit der Paläontologen im hohen Grade würdig sind.

Sie befinden sich an der Wand eines Sandsteinfelsens, welcher sich durch die in ihm enthaltenen sparsamen Blattabdrücke von *Ficus* und *Daphnogene*, so wie durch Steinkerne von *Pecten*- und *Cardium*artigen Meeresscheln, als zur eocaenen Formation gehörig charakterisirt.

Wir erblicken an der, durch Absprengung senkrecht gewordenen Wand, mehr oder minder deutlich ausgeprägte Abdrücke von halbkreisförmigem Umriss und 3—6 Fuss Durchmesser. Ihre Form erinnert an ein halbes Wagenrad oder einen ganz ausgebreiteten Fächer; nur dass die Rippen und Furchen, von denen sie durchzogen sind, nicht radial verlaufen, sondern concentrisch sind, etwa wie die Windungen eines kloossalen Nummuliten.

Ausserdem haben sie am Rande einen handbreiten, gefalteten Saum und sind zuweilen rundlich gelappt. Die meisten stehen aufrecht, d. h. halbkreisrunder Saum ist nach oben gerichtet, nur sehr wenige sind herabgebogen oder haben eine schiefe Lage. Übrigens sind sie in der Masse des Steines zerstreut und stehen über einander, gleichsam in zwei Etagen, und hinter einander; in etwa spannbreiten Entfernungen.

Besonders auffallend ist es, dass diese Abdrücke durchaus keine kalkige oder kohlige Rinde zeigen, sondern der in der Richtung des Abdruckes sich spaltende Stein überall seine unveränderte graue Färbung behält. Nur an einem Exemplar ist in den concentrischen Furchen eine schwache bräunliche Färbung bemerkbar.

Es fragt sich nun vor Allem, ob diese seltsamen

---

\*) Lásd a földt. közlöny 2-ik (1872) évfolyamának 199-iki lapját, hol ezen képződmény „*Panidites gigantea*“ neve alatt szerepel.

Gebilde pflanzlichen oder thierischen Ursprungs sind, oder nur etwa Produkte des Wellenschlags und ähnlicher physikalischer Ursachen. Nehmen wir vorerst Letzteres an.

Es ist ja bekannt, dass Sandsteine, besonders aber Mergel, an ihren Schichtungsflächen nicht selten concentrische, farbige Zonen zeigen, oder eine wellig-gerunzelte-Oberfläche, in deren oft seltsamen Windungen eine etwas lebhaftere Phantasie gar leicht den Abdruck irgend eines organischen Wesens zu erblicken vermag. Ganz ist daher die Vermuthung nicht ausgeschlossen, dass wir hier vielleicht etwas Aehnliches vor uns haben, zufällige Gebilde geologischer Agentien.

Nur freilich, dass sich derlei Gebilde nur an der Trennungsfläche der Schichten, an der Aussenseite der Steinplatten, befinden können, während die hier in Frage stehenden Figuren in dem Innern der Steinmasse zerstreut sind und zwar in einer fast senkrechten Stellung, also mit der horizontalen Schichtungsfläche einen rechten Winkel bildend. Da ist es denn nicht denkbar, dass sie ihre Entstehung dem Einfluss des bewegten Wassers verdanken sollten. Gebilde, die bei aller individuellen Mannigfaltigkeit einen ganz bestimmten, gemeinsamen Typus tragen, und eine constante Gliederung zeigen, — wie hier den gefransten Rand und die concentrisch gefurchte Scheibe — können unmöglich das zufällige Produkt mechanischer oder chemischer Einwirkungen sein.

Sie müssen also organischen Ursprungs sein und es fragt sich nur noch, ob thierischen? — oder pflanzlichen?

Nehmen wir den Ersteren an, so liegt es uns nahe, an urweltliche Mollusken zu denken, z. B. an Ammonites, denn auch diese zeigen ja oft colossale Dimensionen und eine radförmige Gestalt. Doch, es muss dieser Gedanke sofort fallen gelassen werden, denn alle die versteinerten Schnecken und Muscheln bilden Steinkerne, welche, wenn sie herauffallen, Höhlungen zurücklassen: sie zeigen einen Körper von mehr oder minder Dicke und meist auch Spuren der kalkigen Schale. Von alledem aber ist an unseren Sandsteingebilden nichts zu sehen. Diese haben durchaus keinen Steinkern, sondern liegen flach aufeinander, wie diess bei Abdrücken der Blätter der Fall zu sein pfllegt.

Diess scheint auf einen pflanzlichen Ursprung zu deuten. Sind es aber Abdrücke von Pflanzen, die wir

hier vor uns sehen, so können sie nur von Meerespflanzen, von Algen, herrühren. Diese erreichen auch heutzutage noch kolossale Dimensionen, zeigen die verschiedensten Formen, und dass sie auch in der Vorzeit existirten, wird durch die zahlreichen Abdrücke bewiesen, welche sie im *Fucoiden-Schiefer* und *Fucoiden-Sandstein* zurückliessen.

So könnten wir also unsere Abdrücke ganz einfach für *Fucoiden* erklären? Keinesweges, denn unter den bisher bekannten *Fucoiden-Abdrücken* ist keiner, der mit unsern Abdrücken auch nur die entfernteste Aehnlichkeit hätte, und dann erscheinen jene sämmtlich durch eine kohlige Masse dunkelbraun oder schwarz gefärbt, während die Unrigen fast farblos sind, überall den unveränderten grauen Sandstein erblicken lassen. Sie können daher unmöglich von den leder- oder knorpelartigen, dunkelgefärbten *Melanophyceen* (*Fucaceen*) herrühren!

Aber es gibt ja auch eine andere Klasse der Tange, die *Rhodophyceen*, welche von einer, in der Regel sehr zarten, fast gallertartigen Substanz sind und lichte Farben haben. Wenn also unsere Abdrücke überhaupt von einer Alge herrühren, so gehörte diese zur letztgenannten Klasse. Unter den Arten dieser Klasse aber finde ich nur eine, welche ein halbkreisförmiges, concentrisch gefurchtes Blatt besitzt, und — abgesehen von der Grösse — mit unseren Blattabdrücken eine auffallende Aehnlichkeit besitzt: diess ist die *Padina pavonia* (Lamourx).

Nach all diesen Combinationen schien es mir, dass die fraglichen Gebilde als Abdrücke einer colossalen Alge aus der Klasse der *Rhodophyceen*, aus der Verwandtschaft der *Padina*, aufzufassen seien und mit dem Namen: „*Padinites gigantea*“ angemessen bezeichnet werden könnten.

Nun aber musste ich mir Gewissheit verschaffen, ob nicht dieselben oder ähnliche Versteinerungen, auch schon anderswo beobachtet und beschrieben worden seien? Nach den Mittheilungen, welche mir, — besonders von meinem Freunde Oswald Heer, Professor in Zürich, einem der ersten Paläontologen der Jetztzeit, zu Theil wurden, kann ich darüber folgendes sagen:

Es gibt allerdings eine ganze Reihe blattartiger Abdrücke, welche besonders dadurch auffallen, dass man an ihnen nie eine Spur von Kohlenrinde findet. Massa-

longo hat diese Gebilde unter dem Namen „Zoophycos“ zusammengefasst, Fischer-Ooster nennt sie „Taonurus“. Sie sind ungemein weit verbreitet, finden sich in Europa sowohl als Amerika, vom „Devon“ angefangen bis zum „Miocaen“ hinauf, und erfüllen manchmal, besonders im braunen Jura, ganze Felsen. Heer hat in seiner „Urwelt der Schweiz“ zwei Arten derselben abgebildet, und eine dritte Art (*Zoophycos procerus*) erwähnt, deren blattartige Gebilde über Fuss lang sind. Man kennt sie auch aus dem Eocän Oberitaliens und eine sehr grosse Art, aus dem Miocän, befindet sich im Museum zu Turin.

Die systematische Stellung von *Zoophycos* ist, wie schon der Name andeutet, zweifelhaft, ob Zoophyt? ob Alge? ist schwer zu entscheiden; die Meisten jedoch neigen sich letzterer Ansicht zu.

Ich stehe daher nicht an, unser Gebilde — einst weilen — *Zoophycos giganteus* zu nennen; obgleich mir die betreffenden Abbildungen und Beschreibungen nicht zur Hand sind, ich daher nicht bestimmen kann wie er sich zu seinen übrigen Verwandten verhält, und überhaupt, ob er sich ihnen ohne Zwang anreihen lässt.

Schliesslich noch eine Bemerkung!

Es fällt auf, dass die colossalen Blattabdrücke in der klawerthicken Sandsteinschicht eine aufrechte Lage haben! — Wie kommt es, dass sie durch den sandigen Niederschlag nicht flach zu Boden gedrückt wurden, dass sie, da doch die Bildung einer klawerthicken Schicht lange Zeit zu erfordern scheint, sich ungestört entwickeln konnten?

Ich glaube, das Räthsel ist nicht schwer zu lösen, wenn wir annehmen — was auch durch die Gleichmässigkeit des sehr feinkörnigen Sandsteins angedeutet wird — dass jene Algen in einer stillen, beschützten Bucht des Eocän-Meeres gesellig wuchsen, und da im ruhig wogenden Wasser ihre mächtigen Blätter entfalteten. Sonach konnten, während der Katastrophe, die sie begrub, die draussen stürmischerregten Wellen ihnen nur die feineren Schlamm- und Sandtheilchen zuführen, und diese sich im verhältnissmässig ruhigen Wasser niederschlagen, ohne die daselbst vegetirenden, durch die Wogen hin und her bewegten Algen zu Boden zu drücken. Dass aber unter solchen Verhältnissen ein gar mächtiger Niederschlag binnen der kürzesten Frist erfolgen kann, ist nicht zu bezweifeln. Ich selbst beob-

achtete, dass eine klastertiefe Vertiefung durch die vorbeiströmende Hernad in einer Nacht völlig ausgefüllt wurde.

Jedenfalls beanspruchen die hier besprochenen Gebilde, schon vermöge ihrer enormen Grösse, ein besonderes Interesse und sind würdig, von gewiegten Paläontologen an Ort und Stelle studirt zu werden.

## V e g y e s e k.

S. F. *Szén a jövő nemzedék számára.* A hirneves angol geolog Sir Roderick Murchison halála óta Ramsay tanár vezeti a londoni geologiai intézetet (Geological Survey). Legérdekesebb kutatásainak egyikét a jövő széntelepeinek kifürkészése képezi. Azokra nézve, kik attól félnek, hogy a szén nem sokára fogytán s ennél fogva igen drága lesz, mindenesetre nem lesz érdektelen megtudni azt, hogy mily alaptalan ezen félelem. Ugyanis Ramsay kutatásai szerint a Permi képletben a vörös homokkő alatt nagy széntelepel vannak, melyek a szén kifogyásának félelmét megsemmisítik. South-Straffordshire és Shropshire-ben 10,000 millió tonna (1 tonna = körülbelől 20 mázsa) szén van már jelenleg is elérhető mélységben, s a Warwickshire-ben jelenleg művelt széntelepekben Ramsay vizsgálatai szerint még 1760. mill. tonna szén foglaltatik. Ezek, s még más kutatások után tehát a szén kifogyásától tartani — legalább a közel jövőben — nem kell, mert, ha a telepek nagy mélységben fekszenek is, majd akadnak genialis emberek, kik oly gépeket fognak szerkeszteni, melyekkel a szén főlhozatala könnyítve lesz. (Pol. Journ. 206. 336).

S. F. *A Galicziai Petroleumtermelés.* A Galicziai köolaj-tartalmú terület az északi és északkeleti Kárpátok hosszában húzódik el. Galiczia nyugati részén Limanowánál kezdődik 1—4 mtfld. széles, s majdnem minden megszakadás nélkül egész Bukowina- és Oláhországig húzódik. Nagyobb mennyiségben találtatik Siary, Woytowa, Lipinki, Kopianka, Bobrka, Gleboki, Plowce és Borysláv községekben. Kisebb mennyiségben Pisargowa, Mecina, Kleczany, Librantowa, Wawrska, Sekowa, Kryg és számos más helyen találtattott. (Polyt. Journ. 206. 237.)

S. F. *Kő- és barnaszén-termelés a Porosz államban 1871 évben.* A Porosz államban 1871-ben 446 kőszénbánya