glitzernden Krystallen verteilt oder konzentriert sich in unregelmäßigen dünnen Bändern, dicken Lagen oder schließlich senkrechten Adern.

An der Jerichostraße, wo die Aufeinanderfolge am bequemsten zu beobachten ist, trifft man zu unterst eine hellgelbe lockere, tonig kalkige Erde, dann weißgrünen, schwach gipsigen, chromoxydhaltigen Kalk, weiter intensiv rotgefärbte Mergel mit Gips- und Kalkspatadern, endlich ein breccienartiges Durcheinander von rosarotem, schwarzem oder gelblichem Kalk mit weißen oder grünlichen Adern und Drüsen. Die grellen Farbentöne dieses Komplexes sind durch den verschiedenen Gehalt an Eisenoxyd, Eisenoxydul, Chromoxyd, Bitumen und Phosphorsäure bedingt. Spuren irgendwelcher Petrefakten fehlen durchaus.

Bezüglich der Entwicklung des Danien Ägyptens muß ich auf die in Arbeit befindliche Neuauflage meiner Geologie Ägyptens verweisen.

---

10. Fossile Äsungslöcher, eine Erklärung der fossilen Regentropfen.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von Herrn W. T. Dörpinghaus †.

Berlin, den 22. Juli 1914.

Für die sogenannten fossilen Regentropfen, kleine bis anderthalb Zentimeter im Durchmesser haltende, flachkugelige Eindrücke in Tonschiefern wie auch im Sandstein, vor allem in der Buntsandsteinformation, ist bis jetzt eine befriedigende Erklärung nicht gegeben worden. Die Annahme, daß es sich um die Eindrücke von Regentropfen handele, wie es der Name dieser Pseudofossilien andeutet, setzt für deren Entstehung eine Reihe von Vorbedingungen voraus, die vielleicht ein oder das andere Mal in der unendlichen Flucht der Erscheinungen haben zusammentreffen, die aber sicherlich nicht so häufig gleichzeitig haben erfüllt werden können, um die große Verbreitung jener Erscheinung zu erklären.

Auf ein plastisch eindrucksfähiges Material hätten, um jene Spuren zu hinterlassen, sehr starke Regentropfen in nur

geringer Anzahl fallen müssen. Eine größere Anzahl oder ein auch nur kurze Zeit anhaltender Platzregen hätte die Deutlichkeit der einzelnen Spur verwischt. Jene plastische Masse mit den so außerordentlich empfindlichen Eindrücken hätte dann, um jene zu erhalten, sehr schnell zur Verfestigung gelangt sein müssen. Dazu kommt, daß nach Versuchen, die NATHORST[1]) systematisch angestellt hat, der fallende Wassertropfen in einem plastisch weichen Material — NATHORST verwandte Gips — gar nicht den Eindruck hinterläßt, der uns als fossiler Regentropfen bekannt ist, vielmehr erhält man eine Form, die durchaus dem Bilde entspricht, welches ein fallender Tropfen oder auch ein Stein im Moment seines Aufschlagens in stehendem Wasser erzeugt, nämlich einen flachkugeligen Eindruck, umgeben von einer ringförmigen Welle. Während dieser in Wasser nach außen allmählich abebbend in immer größer werdenden Kreisen verschwindet, ist er in dem plastischen Material gleichsam gebannt und festgehalten worden, und hat das oben skizzierte Gebilde erzeugt, dessen Wellenring an einzelnen Stellen von kleinen radialen Spritzern durchbrochen wird.

Bei beginnendem Gewitterregen habe ich mich davon überzeugt, daß dessen erste schwere Tropfen genau den gleichen Eindruck im Flußsande hinterlassen.

Mit diesen Regentropfenspuren zeigen aber die Fossilien keinerlei Ähnlichkeit, ihnen fehlt immer der Wellenring, und sie bestehen lediglich aus einem flachkugeligen Eindruck.

MARTIN[2]) hat dann im Faulschlamm die Bildungen von den fossilen Regentropfen ähnlichen Erscheinungen beobachtet, die auf das Aufsteigen von Gasblasen zurückzuführen waren. Auch HÖFER hat im Laboratorium an Bohrschmant, von Rohölbohrungen herrührend, diese gleiche Beobachtung gemacht und aus derselben eine Erklärung der Entstehung jener Pseudofossilien abgeleitet, die aber nur beim Auftreten derselben in Tonschiefern herangezogen werden kann, natürlich bei Sandsteinen versagen muß. Nun finden sie sich aber, wie erwähnt, vorwiegend im Buntsandstein, in Gesteinen, die nach der Ansicht vieler Geologen brackisch-limnischer Entstehung sind.

Im Sommer 1914 habe ich nun an den Seen der Mark eine Erscheinung beobachtet, die nicht nur den fossilen Regentropfen außerordentlich ähnlich sieht, sondern auch unter Bedingungen auftritt, die jener Genesis durchaus entspricht.

---

[1]) Kongl. Svenska Akad. Handl. 18, No. 7, 1833.
[2]) Bull. Soc. Geol. d. France IV, 50—53, 1904.

Am Rand der Seen, dort, wo das Wasser eine Tiefe zwischen 10 cm und 50—60 cm zeigt, beobachtet man häufig im Sande ganze Kolonien kleiner Löcher von 10—15 mm Duchmesser und 5—8 mm Tiefe, bei halbkugeliger Gestalt, die oft dicht geschart, oft auch 6—8 cm voneinander entfernt liegen. In den Löchern sieht man zuweilen kleine Fische, die mit dem Maul in dieselben eindringen, sie vertiefen, und den Sand mit Hilfe der Flossen herausschleudern. Die eifrige Tätigkeit der 3—5 cm langen Fischchen ähnelt auffallend drollig der eines grabenden Dackels. Beobachtet man genau, so sieht man, daß die Fische auch einen Teil des Sandes fressen. Es sind die am Boden der Gewässer liegenden Larven der Zuckmücke (*Chironomus*), andere Dipteren, Ephemeren und Phryganiden, die der Fisch sucht.

Der von mir beobachtete Fisch erwies sich als der gewöhnliche Gründling (*Gobio fluviatilis* FLEM.). Die Gewohnheit des Fisches, jene Äsungslöcher zu machen, ist auffälligerweise in der zoologischen Literatur nicht erwähnt, dagegen deutet schon der deutsche Name, ebenso der holländische „Grundel", beide vom niederdeutschen „grundeln" abzuleiten, mehr noch der schwedische „Sandkyphare" auf ein Wühlen im Sande hin. Nach einer persönlichen Mitteilung von Professor P. SCHIEMENZ, Direktor des Königlichen Instituts für Binnenfischerei in Friedrichshagen bei Berlin, sind den Fischern jene Löcher wohl bekannt. Man kann aus ihrer Form die einzelnen Fischarten erkennen und aus ihnen ersehen, welche an den betreffenden Stellen geäst hat. Professor SCHIEMENZ macht schon lange Zeit ausgiebigen Gebrauch von diesen Löchern, um sich über den Fischbestand von Seen zu orientieren.

Die Löcher finden sich nicht gleichmäßig verteilt an den Rändern der Seen, vielmehr nur dort, wo im Sande die erwähnten organischen Gebilde auftreten; diese scheinen an sonnige Plätze gebunden zu sein, im Schatten der Uferbäume findet man die Löcher daher selten, ebensowenig in ganz flachem, sumpfigem oder Tiefwasser. Die Kolonien beginnen häufig dort, wo die Wellenfurchen aufhören, selten greifen sie in deren Bereich über.

Vernichtet man eine Kolonie von Äsungslöchern, so wird sie von den Fischen im Laufe von 10—12 Stunden wieder hergestellt. Lebhafter Dampfer- und Bootsbetrieb stört die Tiere nicht im mindesten; auch sind die Löcher so wiederstandsfähig, daß sie durch Schlagwasser der Schiffsschrauben nicht gestört werden; sie eignen sich also sehr wohl zur Petrifizierung.

Ich hoffe, demnächst Gipsabgüsse derselben zu gewinnen und samt Photopraphien veröffentlichen zu können.

Ein Vergleich der verschiedenen Typen von Löchern wird es vielleicht ermöglichen, festzustellen, auf welche fossile Fischarten sie zurückzuführen sind.

Ich schlage für die bis jetzt „fossile Regentropfen“ genannten Gebilde den Namen „fossile Äsungslöcher“ vor.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1915

Band/Volume: 67

Autor(en)/Author(s): Dörpinghaus W. T.

Artikel/Article: 10. Fossile Äsungslocher, eine Erklärung der fossilen Regentropfen. 191-194