© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

schwinden bei reifen Eiern. Der Dotter wird von zwei Häuten umgeben, einer innern structurlosen, der Dotterhaut, und einer äussern der Eischale oder Chorion, dessen Oberfläche mit einem Zellengeflechte überzogen ist; nur der untere abgeplattete Theil des Eies, der zur Befestigung dient, entbehrt dieses Geflechtes. An dem obern Pole des Eies, der zuletzt geboren wird, befinden sich ein oder mehrere Löcher (Micropyle), welche zu sehr feinen Canälchen führen, die in den Dotter enden. Man hat diese Bildung am Insectenei den *„Micropyl-Apparat"* genannt. Bei dem Eintritt in die Scheide erhält das Ei noch einen eiweissartigen Ueberzug, vermöge dessen es an äusseren Gegenständen kleben bleibt, und der das Product der schon erwähnten Drüsen ist. Die Entdeckung des Micropyl-Apparates wurde durch Leuckart und Meissner an Insecteneiern gleicharitig gemacht, und hat durch die ihm zukommende Bestimmung zu einer neuen Reform der Befruchtungstheorie geführt.

Man hat sich bisher zur Erklärung des Befruchtungsactes mit der Annahme begnügt, dass die blosse Berührung der Spermatoiden mit dem Eie hinreiche dasselbe zu befruchten und zur Entwicklung zu bringen. Durch die Entdeckung des Micropyl-Apparates, und die Resultate der neuesten Beobachtungen, welche seine Bestimmung klar erkennen lassen, muss diese Contact-Theorie aufgegeben werden.

(Beschluss folgt).

Ueber die normalen und abnormen Gesteine des Silurgebirges von Mittelböhmen.

Von *Carl Feistmantel*, Hüttendirector zu Rostok bei Pürglitz.

(Fortsetzung von S. 61.)

Anders verhält es sich, sobald wir die Quarzgruppe verlassen, und die Kalke einer Betrachtung in dieser Richtung unterziehen. Die Trilobiten sind zwar keineswegs in geringerer Anzahl vorhanden, im Gegentheile, sie sind in Bezug auf Species- und Individuen-Anzahl weit reicher, als in der vorhergehenden Periode; aber ihre Selbstständigkeit ist nicht mehr überwiegend. Denn von den in der Kalkgruppe aufgefundenen 18 Geschlechtern sind 12 bereits in den zum Quarzite gehörenden Schichten da gewesen, und nur 6 bleiben den Kalksteinen eigenthümlich. Die höhere Abtheilung, das Genus, hat sonach in der Entwickelung abgenommen; die Species aber ist bedeutend überwiegend ausgebildet, so dass die Kalke schon in dieser Beziehung einen gewissen Reichthum an Petrefacten darbieten. — Noch mehr tritt diess hervor in Anbetracht der Entfaltung aller anderen Familien, die in den älte-

© Digitised by the Harvard University. Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

ren Schichten theils nur angedeutet, theils durch nur einzelne Genera vertreten waren. Nun treten sie in reicher Fülle plötzlich auf, und überwiegen die Trilobiten, so dass diese, was bisher nicht der Fall war, gleichsam untergeordnet erscheinen. Da die Trilobiten trotzdem hier in grösserer Species-Mannigfaltigkeit und Individuen-Anzahl erscheinen, als in den früheren Schichten, so sieht man, welcher Reichthum an Petrefacten plötzlich mit dem Beginne der Kalksteingruppe dem Forscher entgegentritt. Die Cephalopoden erscheinen mit mehr als 300 Species, die Pteropoden mit 18—20 Spec.; die Gasteropoden liefern an 200, die Brachiopoden aber bei 200 Spec., die Echinodermen ungefähr 15 Species. Die Polypen, meist Bänke bildend, sind ziemlich häufig; und fast ausschliesslich dieser Gruppe angehörig und den dunkeln Schiefern an der Basis der Kalke ihren Namen gebend, sind die Graptolithen in 3 Geschlechtern und 21 verschiedenen Species bekannt geworden. — Einzelne, jedoch sehr zerstreute Spuren von Fischen treten als Repräsentanten der Wirbelthiere in den obersten Schichten dieser Gruppe auf.

Dabei ist bemerkenswerth, dass die Vertheilung der verschiedenen Classen in den Schichten der Kalksteine eine ungleiche ist. — Wie schon erwähnt sind den Schiefern an der Basis die Graptolithen eigenthümlich und fast kein Repräsentant anderer Thierformen wird hier getroffen. — In den darauf folgenden bituminösen Kalken sind neben 18 Trilobiten-Geschlechtern vorzüglich die Cephalopoden reich entwickelt; und in der mittleren bitumenreichen Kalkregion erlangen die Brachiopoden die Oberhand, und nur noch 10 Trilobitengenera sind zu finden.

In den obersten dichten schwarzen Kalken endlich schwindet der Reichthum aus allen anderen Thierclassen plötzlich und so stark, dass hier die Trilobiten, trotzdem sie nur 10 Genera und gegen die früheren Schichten verhältnissmässig wenige Species darbieten, dennoch wieder überwiegend werden. Endlich finden sich in den die Kalke überlagernden Schiefern nur noch 3 Genera mit 3 Species Trilobiten, und wenige Exemplare aus anderen Thiergeschlechtern. — Der mit Beginn der Kalke so ausserordentliche Reichthum der Fauna sinkt hier also bis auf ein Minimum herab.

Gestützt auf diese interessanten Erscheinungen in der Entwickelung der vorweltlichen Fauna unsres Silurgebirges hat Herr Barrande dasselbe in eine untere und eine obere Abtheilung gesondert, und jede derselben in 4 Gruppen gebracht. — Von diesen letzteren sind zwei der unteren Abtheilung als „azoische“ Schichten bezeichnet, und bestehen aus den petrefactenleeren Thonschiefern und Grauwacken, die 3. Gruppe der unteren Abtheilung wird aus den ersten petrefactenführenden Thonschiefern, die 4. durch den Complex der zur Quarzperiode gehörigen Schichten gebildet. In der oberen Abtheilung stellen die 1. Gruppe die den überwiegenden Cephalopo-

© Digitised by the Harvard University. Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.
den-Reichthum darbietenden Kalke und die mit ihnen verbundenen Graptolithenschiefer dar, die 2. die Kalke mit vorwaltenden Brachiopoden, die 3. die obersten Kalke, in denen der Petrefacten-Reichthum wieder geschwunden ist, und die 4. die auf den Kalken ruhenden Schiefer.

Ueberblicken wir noch einmal die normalen Gebilde summarisch in Bezug auf ihren petrographischen und paläontologischen Charakter, so finden wir: In Böhmen ist vom Beginn der silurischen Sedimentgebilde bis zum Erscheinen des ersten thierischen Lebens in den Gewässern des Urmeeres ein bedeutender Zeitraum verstrichen; da die ganze abgelagerte bisher petrefactenleer befundene Gesteinsmasse eine Mächtigkeit von circa 4000 Klaftern erreicht, was selbst bei der Annahme, dass die damaligen Fluthen reich mit Sedimenten versorgt worden seien, dennoch eine lange Periode voraussetzt, ehe die Gewässer geeignet wurden, thierische Geschöpfe zu erzeugen und zu unterhalten. Böhmen liefert in dieser Beziehung eine Thatsache, die im Entgegenhalte zu den Silurgebilden an anderen Orten zu nicht unwichtigen Betrachtungen führt.

Die ersten auf den krystallinischen Grundgebirgen abgelagerten Silurschichten in Skandinavien, die dort nicht aus Thonschiefern sondern aus Sandsteinen bestehen und Reste einer ziemlich reichen Meeresvegetation enthalten, erreichen nach Angelin, bis zum Erscheinen der ersten thierischen Organismen eine Mächtigkeit von bloss 50 Fuss. In England sind die als die untersten erklärten Schichten der Silurformation petrefactenführend befunden worden, und die unter diesen liegenden Gesteine von bedeutender Mächtigkeit wurden als eine eigene, die „Kambrische" Gruppe betrachtet; obwohl nur an wenigen Punkten derselben Versteinerungen gefunden worden sein sollen, so ist doch dieselbe nicht petrefactenleer zu nennen.

Entweder hat sonach der Niederschlag der die Silurischen Gebilde erzeugenden Gewässer an den verschiedenen Localitäten ungleich begonnen, oder ist mit verschiedener Intensität erfolgt oder, wenn man den versteinerungslosen Silurschichten Böhmens mit Cotta eine den cambrischen Gruppen Englands parallele Stellung anweist, folgt wenigstens, dass zur Zeit der Bildung dieser beiden Gebirgsmassen in den Mitteln, aus welchen sie sich niederschlugen, die Lebensbedingungen für thierische Organismen höchst verschieden sein mussten. Dass aber diese Verschiedenheit mit der mineralischen Natur des im Niederschlage begriffenen Materiales nicht in Verbindung stand, werden wir alsbald sehen.

Die azoischen Schichten Böhmens sind nehmlich vorwaltend thoniges Gestein; erst in den jüngeren Lagen derselben erscheinen quarzige Schichten. Die hierauf folgenden quarzigen Gesteinsschichten sind schon mit einer ziemlich reichen Fauna geschmückt. — Aeusserst mannigfaltig und reich entwickelt

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

wird diese aber mit dem Auftreten der Kalke, und wird mit den die Silurgebilde Böhmens schliessenden thonigen Schiefern wieder arm.

Hiernach scheint die Entwickelung des thierischen Lebens in den silurischen Gewässern von der Art des jedesmaligen schichtenbildenden Materiales abhängig gewesen zu sein, und zwar stellt der Thon das am wenigsten, der Kalk das am meisten günstige Materiale vor, eine reiche Fauna zu erzeugen und zu unterhalten.

Zwischen beiden stünde in dieser Beziehung der Quarz. Der Kalk hat sich auch in anderen geologischen Perioden als das Mittel erwiesen, dem zumeist ein üppiges Thierleben gefolgt ist. Er hat diesen Vorzug wohl dem Bedürfnisse der Schalthiere und Korallen, das Material zum Bau ihrer festen Hüllen und Gerüste von ihm zu entlehnen, zu verdanken.

Dass aber dieser, in den böhmischen Silurschichten an die Verschiedenheit des Gesteins gebunden scheinende, Wechsel der Fauna kein Gesetz sei, sondern auch unabhängig vom mineralischen Charakter der Schichten erfolgt wäre, hat sich durch Vergleich derselben Gebilde an verschiedenen Orten herausgestellt, und ist sehr schön von Hrn. Barrande in seiner neuesten Schrift: Paralléle entre les depots siluriens de Bohême et de Scandinavie*) dargethan worden. Aus einer Nebeneinanderstellung der Verhältnisse in den böhmischen und skandinavischen Silurgebilden wurde in dieser Schrift ersichtlich gemacht, wie in den letzteren derselbe Wechsel der Faunen erfolgt ist, dabei aber die tieferen petrefactenleeren Schichten aus Quarzgestein bestehen, die I. und II. Fauna sich in Kalk- und Thon-Schichten, ohne einen Wechsel des Wesens der Ablagerungen, entwickelt und die III. Fauna, die der Kalksteine in Böhmen, in einem Complexe von thonigen kalkigen und mergeligen Schichten auftritt. Es ist sonach der Wechsel der Thierformen und ihre stets steigende Entwickelung einem anderen Naturgesetze zuzuschreiben, in weiter greifenden Bedingungen zu suchen. Die plötzliche Abnahme der Petrefacten in den jüngsten Schichten Böhmens mag durch locale Einflüsse herbeigeführt worden sein, wie solche selbst in den heutigen Meeren nicht unbekannt sind.

An vegetabilischen Resten haben sich in unsern Schichten bisher bloss unvollkommene Spuren von Fucoiden in den Quarziten stellenweise und hie und da in den, die Kalke überlagernden, Schiefern gefunden. —

Die normalen Gebilde der Silurformation zeigen, im Ganzen betrachtet, eine concordante Lagerung in einem länglichen Becken, welches seine grössere Axe von N O nach S W erstreckt. Die Abdachung des gesammten Beckens ist nach Nordost gerichtet, und mehr in der östlichen Hälfte desselben liegen

---

*) In den Abhandlungen der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. Fünfter Folge IX. Band. Prag 1856 in 4^0.

© Digitised by the Harvard University. Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

zu oberst die Kalke in einem länglichen Streifen, werden von einem Gürte der quarzigen Gesteine rings umgeben, der wieder auf den, den übrigens bedeutend grössern und namentlich im Westen sehr entwickelten Theil de Beckens ausfüllenden, Thonschiefern ruht. Sämmtliche Schichten verflacher gegen die längere Axe des Beckens, und sind daher synclinal. Abweichunge hievon finden sich in den dem Grundgebirge näher gelegenen Theilen, w das Verflachen stellenweise entgegengesetzt beobachtet wird, und häufig durch eine wellenförmige Lagerung der Schichten. Zu beiden Seiten der das Centrum einnehmenden Kalke trifft man sonach auf dieselben Gesteine; doch treten diese nicht immer in gleicher Mächtigkeit auf.

Die Thonschiefer sind nach ihrer Ablagerung und Trockenlegung vielfach von fliessenden Gewässern durchfurcht wurden, die noch heute ihren Lauf vorzüglich von W. nach O. haben; die darüber gelagerten Quarzgesteine haben sich zumeist dem Thonschieferuntergrund angelagert und sind später theilweise, namentlich an den Rändern, zerstört worden, wodurch ausser dem zusammenhängenden Zuge derselben isolirte Partien, inselartig über den Untergrund hervorragend, zurückblieben, zwischen welchen und dem Hauptzuge die unterliegenden Thonschiefer wieder zu Tage treten. Ebenso haben die Kalke mannigfaltige Auswaschungen erlitten, durch welche einzelne Blöcke derselben ziemlich weit fortgeführt und an anderen Stellen abgelagert wurden, wo sie noch jetzt zu finden sind.

(Fortsetzung folgt.)

Lichenologische Nachträge zu meinem Seznam rostlin květeny české.

Von *P. M. Opiz.*

(Fortsetzung von S. 158 Jahrg. 1856.)

Lecidella Körber 63.

borealis Körb. = 4330 a Lecidea sabuletorum a alpestris Rab.

ambigua Körb. = 4365 Lec. variegata Fries.

polycarpa Körb. = 4361 Lec. polycarpa Flörk. Auf Gneis im Riesengrund um das alte Bergwerk (Flotow), auf Granit oberhalb Brunnhübel (Körber).

atrobrunnea Körb. = 4349 Lecidea a. Schär.

spectabilis Körb. = 4349 Lec. spectabilis Flörk.

aglaea Körb. = Lec. spectabilis var. intumescens Flotow. Auf der Schneekoppe (Flotow).

elata Körb.? Kleine Schneegrube (Körber).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften

Jahr/Year: 1857

Band/Volume: 7

Autor(en)/Author(s): Feistmantel Karl

Artikel/Article: Ueber die normalen und abnormen Gesteine des Silurgebirges von Mittelböhmen 96-100