© digitalisiert durch https://www.slub-dresden.de

SLUB
Wir führen Wissen.
http://digital.slub-dresden.de/id409792519-18820000/1

SLUB
Wir führen Wissen.
http://digital.slub-dresden.de/id409792519-18820000/2

SITZUNGSBERICHTE

DER

NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT

ZU LEIPZIG.

NEUNTER JAHRGANG

1882.

LEIPZIG,

VERLAG VON WILHELM ENGELMANN.

1883.

1889 * 3695
D

SLUB
Wir führen Wissen.
http://digital.slub-dresden.de/id409792519-18820000/3

SLUB
Wir führen Wissen.
http://digital.slub-dresden.de/id409792519-18820000/4

Register.

Seite

Felix, Ueber die versteinerten Hölzer von Frankenberg in Sachsen . 5

Rauber, Ueber das Dickenwachsthum des Gehirns 9

Sachsse, Ueber das Verhalten von Thierkohle zu Chlorophyllösungen . 1

Sauer, Ueber ein kürzlich aufgefundenes, nordisches Phonolithgeschiebe aus dem Diluvium von Machern, östlich von Leipzig . . 2

http://digital.slub-dresden.de/id409792519-18820000/5

SLUB
Wir führen Wissen.
http://digital.slub-dresden.de/id409792519-18820000/6

Sitzungsberichte

der

Naturforschenden Gesellschaft

zu Leipzig.

1882.

Sitzung vom 14. März 1882.

Herr Dr. R. Sachsse sprach:

über das Verhalten von Thierkohle zu Chlorophyllösungen.

Sowohl aus Benzinlösungen als aus alkoholischen Lösungen des Chlorophylls lässt sich sehr leicht durch Thierkohle ein grüner Farbstoff niederschlagen. Man braucht pro Liter Lösung je nach deren Concentration etwa 100—150 g frisch ausgeglühter Kohle. Die Wirkung erfolgt sehr rasch, die Kohle setzt sich ab und die darüber stehende Flüssigkeit ist durchsichtig, rein gelb, in stärkeren Schichten orange gefärbt.

Die Kohle hält den Farbstoff sehr fest gebunden, so dass sie mit Benzin bis zur Farblosigkeit des Filtrats ausgekocht werden kann. Auch Alkohol zieht erst nach sehr lange fortgesetztem Kochen sehr geringe, kaum wahrnehmbare Mengen des grünen Farbstoffs aus. Etwas energischer ist die lösende Wirkung des Aethers. Lösungsmittel, die den an die Kohle gebundenen Farbstoff auf keinen Fall unzersetzt in Lösung bringen würden, wie wässrige oder alkoholische Kalilauge oder angesäuerter Alkohol wirken verhältnissmässig immer noch schwach. Das beste bis jetzt aufgefundene Mittel, um den grünen Farbstoff aus der Kohle wieder auszuziehen, ist das Chloroform, wenngleich auch dieses in Bezug auf Schnelligkeit noch manches zu wünschen übrig lässt.

Nach dem Abdestilliren des Chloroforms bleibt der Farbstoff als eine prachtvoll smaragdgrüne, aber nicht krystallinische Masse zurück. Ihre Zusammensetzung und ihre Eigenschaften werden später mitgetheilt werden.

Es wurde versucht, dieses Verfahren zur Bestimmung der Menge des grünen Farbstoff's in Pflanzentheilen anzuwenden,

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id409792519-18820000/7

5 g lufttrockene und dann in feines Pulver verwandelte Blätter von Allium ursinum wurden in dem Soxhlet'schen Fettextractionsapparat mit absolutem Alkohol erschöpft. Die alkoholische Lösung wird mit frisch ausgeglühter Thierkohle gefällt. Der Niederschlag wird mit Hülfe eines Filters, wie es in dem Soxhlet'schen Apparat üblich ist und sofort in diesem filtrirt. Die Kohle wird dann, selbstverständlich immer mit Hülfe des genannten Apparats, erst mit Alkohol, dann mit Benzin, endlich mit Chloroform ausgezogen. Das Ausziehen mit Chloroform bis zur Farblosigkeit des Filtrats erfordert längere Zeit, was aber bei der selbstthätigen Wirksamkeit des vorzüglichen Soxhlet'schen Apparat's nicht gross ins Gewicht fällt. Aus den oben erwähnten 5 g lufttrockener Substanz wurden nach Abdestilliren des Chloroforms endlich 0,045 g bei 100° getrockneten Farbstoffs erhalten, was 0,9 p. C. entspricht.

Herr Dr. **A. Sauer** sprach:

über ein kürzlich aufgefundenes, nordisches Phonolithgeschiebe aus dem Diluvium von Machern, östlich von Leipzig.

Das Geschiebe besitzt eine flache, annähernd ovale, kantenabgerundete Form und die ansehnliche Grösse von ungefähr 0,3 m. Länge, 0,2 m. Breite und 0,1 m. Dicke; es zeigt eine der Abflachung annähernd parallel verlaufende, durch Risse angedeutete plattige Absonderung und besteht vorwiegend aus einer hornfelsartig dichten, im Bruche splitterigen, mattfettglänzenden, dunkelgraugrünen Gesteinsmasse, in welcher kleine, bis zu 2 mm. lange, porphyrische Krystalleinsprenglinge nur ganz sporadisch auftreten. Letztere geben sich nach Form, Farbe, Spaltbarkeit und nicht seltener Zwillingsverwachsung schon dem unbewaffneten Auge als Sanidin zu erkennen. Von anderen Gesteinselementen wurde an den zahlreichen, zum Zwecke möglichst vollständiger Kenntniss des Geschiebes abgesprengten Gesteinsscherben nur ein Mal ein stecknadelkopfgrosses Magnetitkörnchen, ein ander Mal ein Hornblendenädelchen wahrgenommen.

Das Gesteinspulver gelatinirt deutlich mit Salzsäure.

Alle angeführten Erscheinungen deuten auf Phonolith.

Die mikroskopische Untersuchung bestätigt diese Bestimmung und ergänzt dieselbe in folgender Weise:

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id409792519-18820000/8

Sanidin bildet den Hauptbestandtheil der Grundmasse, dazu kommt Nephelin, ein grünes Mineral (Augit und Hornblende), ferner Magnetit und äusserst selten (in 5 Praeparaten nur ein einziger) Titanit.

Die Sanidinkryställchen der Grundmasse sind meist zu Karlsbader Zwillingen verwachsen, häufig fluidal angeordnet und fast immer wasserhell und frisch, während an einzelnen porphyrischen Individuen vom Rande und den Querrissen in das Krystallinnere sich fortpflanzende Zersetzungserscheinungen geltend machen. Nephelin ist theils gleichmässig, theils fleckenweise auf dem Sanidingrunde vertheilt und mit grosser Sicherheit an den rectangulären und hexagonalen Umrissen, seinem optischen Verhalten und endlich daran zu erkennen, dass in der Kieselgallerte des mit Salzsäure behandelten Präparates zahlreiche Kochsalzwürfel entstanden.

Der meist guten Ausbildung der erwähnten beiden Mineralien gegenüber erscheint der amphoterolithische grüne Bestandtheil des Phonolithes, als der zuletzt aus dem Gesteinsmagma ausgeschiedene, nur in verkümmerter Gestalt, als Lückenbüsser und findet sich niemals, auch nicht in Form von Mikrolithen, in Sanidin oder Nephelin eingewachsen. Schwierig ist es nun zu entscheiden, was von dem grünen Minerale als Augit, was als Hornblende zu deuten und welches von beiden Mineralien das vielleicht überwiegende ist, da sich nirgends ein selbstständiger Krystallumriss darbietet, der Pleochroismus immer gleich kräftig sich äussert (dunkelsaftgrün — gelbgrün), die Auslöschungsschiefe alle möglichen Werthe bis zu 45° durchläuft nnd endlich die Spaltbarkeit einen recht unentschiedenen Character besitzt. Der letztere Umstand und das Vorwiegen der hohen Werthe der Auslöschungsschiefen berechtigen zu der Vermuthung, dass Augit sehr wahrscheinlich die Hornblende überwiegt. Mit blosem Auge sind übrigens beide Mineralien nur im Präparate und zwar als weitläufig gesetzte, dunkele Pünktchen zu erkennen.

Die Metalloxyde sind lediglich durch in der Grundmasse gleichmässig vertheilte kleinste Magnetitkörnchen vertreten, Apatit ist selten, Titanit äusserst selten und Hauyn endlich fehlt vollständig.

Der beschriebene Phonolith characterisirt sich somit durch folgende Eigenthümlichkeiten: das Zurücktreten und die ausnahmslos krüppelhafte Ausbildung des Augites und der Hornblende, die Seltenheit des Titanites und das Fehlen der Hauynmineralien, also

durch Merkmale, die ihn zu einer geradezu auffälligen Varietät stempeln.

Aus Schweden und dem baltischen Gebiete, der Heimath der in unserem Diluvium vorkommenden nordischen Geschiebe, wurde Phonolith bisher nur, und zwar zuerst durch *A. Erdmann*, und später durch *Törnebohm*, der denselben wiederholt mikroskopisch untersuchte, aus Elfdalen, Dalarne und Wermeland bekannt, wo der Phonolith indess nicht anstehend, sondern in losen, aber so zahlreichen Blöcken sich verstreut vorfindet, dass man denselben in den dortigen Porphyrschleifwerken zu monumentalen Zwecken mit verarbeitet.

Behufs einer Vergleichung dieses Gesteins mit dem Leipziger Diluvialgeschiebe genügt eine kurze, auszugsweise Wiedergabe der *Törnebohm*'schen, wie scheint wenig gekannten Untersuchung. (Mikroskopiska bergartstudier III Fonolit från Elfdalen. Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar 1875). Der äussere Habitus des schwedischen Phonolithes ist dadurch ein sehr wechselnder, dass bald die Grundmasse, bald die porphyrischen Einsprenglinge überwiegen. Die erstere besteht im Wesentlichen aus Augit, Hornblende, Nephelin und Sanidin. Massenhaft ausgeschiedene, lang nadelförmige grüne Mikrolithen, welche z. Th. Augit, z. Th. Hornblende sein können, bedingen durch ihre bald lockere, bald dichte, wirre Anhäufung ein schwach fleckiges Aussehen der Grundmasse. Die Sanidinkrystalle sind wie gewöhnlich meist zu Karlsbader Zwillingen verwachsen, der Nephelin zeigt zwar wenig scharfe krystallographische Umrisse, jedoch noch häufig genug Anklänge an hexagonale und rectanguläre Durchschnitte. Auch der Sanidin und Nephelin der Grundmasse ist nicht gleichmässig vertheilt, sondern fleckenweise angereichert. Den porphyrischen Augiten und Hornblenden ist ein starker Pleochroismus gemeinsam; complicirte Zwillingsbildungen trifft man nicht selten ebenfalls an beiden Mineralien. Augit charakterisirt sich bisweilen deutlich durch Spaltbarkeit und Krystallform.

Unter den porphyrischen Feldspäthen soll nicht Sanidin, sondern Plagioklas der vorherschende gewesen sein. Bis auf wenige, noch einigermaasen frische und daher zwillingsgestreifte Krystalloide erlag derselbe jedoch einer durchgreifenden, höchst eigenthümlich und zwar in zweierlei Weise sich äussernden Umwandlung, indem einerseits die Feldspathsubstanz schliesslich in eine faserige, anisotrope, andrerseits in eine körnige, isotrope Masse (? Analcim) überging. Magnetit findet sich nur vereinzelt in porphyrischen

Körnchen und fehlt der eigentlichen Grundmasse, in welcher jedoch ausser den oben angeführten Mineralien noch access. bald spärlich, bald häufig Titanit und Apatit sich einfinden. Ein seltener Gast ist dunkelschmutziggrüner Glimmer und endlich überhaupt nicht vorhanden Hauyn.

Diese Beschreibung lässt ohne Weiteres erkennen, dass der schwedische Phonolith und das Leipziger Diluvialgeschiebe zwei recht verschiedene Typen repräsentiren, welchen nur das Fehlen der Hauynmineralien gemeinsam ist, während sie in vielen anderen Punkten, so hinsichtlich der Quantität und Ausbildung von Augit und Hornblende, des Vorkommens von Plagioklas, Titanit und Glimmer und in der Vertheilung des Magnetit weit divergiren.

Der petrographischen Untersuchung zufolge ist es demnach nicht gestattet, das nordische Phonolithgeschiebe von Machern von den bis jetzt bekannt gewordenen schwedischen Vorkommnissen direct abzuleiten, wohl aber ist die Vermuthung berechtigt, dass sich im Norden noch andere als die von *Törnebohm* beschriebenen Phonolithvarietäten vorfinden dürften.

Sitzung vom 9. Mai 1882.

Herr Dr. **J. Felix** sprach:

über die versteinerten Hölzer von Frankenberg in Sachsen.

In dem Sandstein des unteren Rothliegenden von Gersdorf bei Frankenberg, welcher durch einen Bahneinschnitt süd-östlich von ersterem Orte gut aufgeschlossen ist, kommen verkieselte Stamm-Fragmente vor, welche trotz ihrer grossen Häufigkeit und des vortrefflichen Erhaltungszustandes ihrer Structur eine speciellere Untersuchung und Beschreibung bisher noch nicht erfahren haben. Nur *Rothpletz* erwähnt gelegentlich der Erläuterungen zu der geologischen Special-Karte des Königreichs Sachsen (Section Frankenberg — Hainichen pag. 53) diese Fundstelle. Die Hölzer sind sämmtlich verkieselt, doch ist gewöhnlich noch viel organische Substanz vorhanden, so dass sie oft eine tiefschwarze Farbe besitzen. Bedeckt werden sie bisweilen von einer Kruste von Glanzkohle. Ich fand, dass sie zwei verschiedenen Arten zugerechnet werden müssen; die eine bezeichne ich als Araucarioxylon Saxonicum, die andere als Cordaïoxylon Brandlingi. Zunächst muss ich

vorausschicken, dass meiner Meinung nach die beiden Arten Araucarioxylon (resp. Araucarites Göpp.) Saxonicum und A. Schrollianum — beide in dem *Göppert*'schen Sinne genommen — mit einander vereinigt werden müssen. Da der Name „saxonicum" die Priorität vor Schrollianum hat, so ist diese Art als „Araucarioxylon Saxonicum" zu bezeichnen. Von ihr sind nun aber diejenigen Hölzer abzutrennen, deren Structur völlig mit dem besonders durch *Renault* *) bekannt gewordenen anatomischen Bau der Cordaiten-Stämme übereinstimmt und welche ich deshalb als Cordaïoxylon bezeichnen werde. —

1. Araucarioxylon Saxonicum Fel.
   Syn. Araucarites Saxonicus Göpp. pp.
   Araucarites Schrollianus Göpp. pp.

Die Tüpfel auf den Radial-Wandungen der Tracheïden stehen gewöhnlich in einer oder in zwei, sehr selten in drei Reihen, bei mehrreihiger Stellung stets alternirend. Nie bedecken sie die ganze Fläche der Radial-Wandung. Ihr innerer Porus ist gewöhnlich rund, der äussere Hof stellt eine Ellipse vor, da sie so dicht hintereinander stehen, dass sie sich abplatten. Stehen sie zweireihig so wird der äussere Hof oft etwas polygonal. Die Markstrahlen sind einfach, doch liegen ab und zu auch zwei Zellenreihen nebeneinander. Ihre Höhe ist sehr schwankend. Harzgänge fehlen vollständig, auch harzführende Zellen sind nicht mit Sicherheit nachzuweisen. Die Natur derjenigen zahlreichen Gebilde welche *Göppert* dafür in Anspruch nimmt, habe ich an anderer Stelle früher dargelegt. **)

2. Cordaïoxylon Brandlingi Fel.
   Syn. Araucarites Saxonicus pp.
   — Schrollianus pp.
   — medullosus pp.

Die Tracheïden zeigen eine sehr verschiedene Weite und schwankt deshalb auch die Zahl der Tüpfelreihen auf den Radial-Wandungen ersterer zwischen 2 und 5. Das gleiche Verhältniss findet man bei *Renault* l. c. Tab. XV. Fig. 4. Die Tüpfel stehen so dicht nebeneinander, dass ihr äusserer Hof in Folge der gegenseitigen Berührung resp. des damit verbundenen Druckes einen

---

*) *Renault*, Structure comparée de quelques tiges de la flore carbonifère.
**) *Felix*, Studien üb. foss. Hölzer. pag. 24.

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id409792519-18820000/12

hexagonalen Umriss angenommen hat. Sie bedecken fast stets die ganze Fläche der Radial-Wandung der Tracheïden.

Bei manchen Exemplaren freilich scheinen die äusseren Höfe rundlich zu sein und sich nicht zu berühren. Bei scharfem Hinsehen und genauer Einstellung gewahrt man jedoch um jene noch die eigentlichen äusseren Tüpfelhöfe, welche stets hexagonalen Umriss besitzen und sich berühren. Das Vorhandensein dieses mittleren (scheinbaren) Tüpfelhofes hängt lediglich vom Erhaltungszustande ab. Im erwähnten Fall erhält man eine Ansicht ähnlich der von *Göppert* bei Araucarites Saxonicus in Fig. 4 auf Tab. LV. der Permischen Flora dargestellten, doch stellen bei den Frankenberger Hölzern, soweit sie zu Cordaïoxylon gehören, die inneren Pori zweier correspondirenden Tüpfel zwei sehr schmale Ellipsen vor, welche sich kreuzen, genau wie es auch *Renault* Tab. 15 Fig. 4 und 5 abbildet. Der Winkel unter welchem sie sich kreuzen, ist etwas schwankend, gewöhnlich beträgt er ca. 75°. Bei starker Vergrösserung sieht man bei genauer Einstellung natürlich nur eine der Ellipsen deutlich, sie gehören ja zwei verschiedenen, im Radialschliff gesehenen, übereinanderliegenden Ebenen an. Die Wandungen der Markstrahlzellen tragen da, wo sie über die Tracheïden hinweglaufen, behöfte Tüpfel, welche auf manchen Exemplaren noch deutlich erhalten sind. Sie sind rundlich, ihr innerer Porus ebenfalls elliptisch. Sie sind kleiner als die Tüpfel auf den Tracheïden und stehen gewöhnlich in einer Reihe zu 1—3 auf der Breite einer Tracheïde, seltener in zwei Reihen und dann auch bis zu vier auf einer Holzzelle. In der Abbildung von *Renault* Fig. 5 e′, variiren sie in ihrer Zahl und besonders in ihrer Grösse so ausserordentlich, dass man sich fast versucht fühlt, diese Erscheinung auf Rechnung des Erhaltungszustandes zu setzen, resp. an der Tüpfel-Natur einiger der in Frage stehenden Gebilde zu zweifeln. Im Tangentialschliff zeigen sich die Tracheïden vollständig frei von Tüpfeln. Die Markstrahlen werden aus 1—26 übereinanderstehenden Zellenreihen gebildet, sie sind meist einfach, doch liegen streckenweis auch zwei Zellenreihen nebeneinander, wie es auch *Renault* Fig. 6 bei e abbildet. —

Lindley, *Hutton* und *Witham* haben ein Holz unter dem Namen „Pinites Brandlingi“ beschrieben. *Göppert* nannte es Araucarites Brandlingi und rechnete dazu Exemplare aus der Steinkohlen-Formation von Waldenburg in Schlesien, Chomle in Böhmen, Wettin und Saarbrücken, sowie aus dem Rothliegenden von

Wettin und Zwickau. Er bildet es ab in der Monogr. d. foss. Conif. tab. 39. 40. 41. Fig. 1—7. Diese Art ist nun nach *Renault* nichts anderes als das Holz von Cordaïtes und ist demzufolge als „Cordaïoxylon Brandlingi“ zu bezeichnen. Mit diesem Namen belege ich auch die Hölzer von Frankenberg, soweit sie die obengeschilderte Structur besitzen, da sie mir in den wesentlichen Punkten mit dieser Art übereinzustimmen scheinen, ferner ein Holz von Altendorf bei Chemnitz, welches sich in der Sammlung der geologischen Landesuntersuchung von Sachsen befindet und ein ferneres Exemplar von Potsberg bei Wolfstein in der Pfalz, welches *Kraus**) früher als Araucarioxylon Schrollianum beschrieben hat und welches ich durch gütige Vermittelung des Herrn Hofrath *Schenk* Gelegenheit hatte, nach zu untersuchen. Ich möchte an dieser Stelle indess hervorheben, dass bereits *Sterzel***) darauf hingewiesen hat, dass mindestens ein Theil der als Araucarioxylon bestimmten pflanzlichen Reste der Gattung Cordaïtes angehört. In vollem Einklang mit dieser durchaus richtigen Vermuthung sowie meinen obigen Resultaten steht ja auch das Vorkommen von Blattnarben und Blättern von Cordaïtes (Poacordaïtes) palmaeformis in dem Porphyrtuff des Rothliegenden von Hilbersdorf bei Chemnitz. Dass in dem Rothliegenden von Frankenberg noch keine derartigen Reste gefunden worden sind, erklärt sich wohl sehr einfach theils aus der dortigen petrographischen Zusammensetzung des Rothliegenden aus vorwiegend Conglomeraten und Sandsteinen, Gesteine welche natürlich nicht dazu geeignet waren so zarte Reste wie Blätter u. s. w. aufzubewahren, theils auch weil daselbst nicht so viel gesammelt worden ist, als in der Nähe einer Stadt wie Chemnitz. *Sterzel* gelangte zu seiner Vermuthung durch ein Exemplar von Araucarioxylon medullosum, dessen Markcylinder entblösst war und den mit dem Namen Artisia belegten Gebilden entsprach. Artisia gilt aber jetzt als der Markcylinder von Cordaïtes, es ist daher ein Theil, wenn nicht alle der bisher als Araucarioxylon medullosum bezeichneten Hölzer ebenfalls zu Cordaïoxylon zu ziehen.

Anm. In meiner ob. cit. früheren Abhandlung habe ich Hölzer aus

---

*) *Kraus*, Zur Kenntniss d. Arauc. d. Rothlieg. u. d. Steink.-Form. Würzb. Naturw. Zeitschr. 1866.

**) *Sterzel*, Paläontol. Charakt. d. Steink.-Form. u. d. Rothlieg. VII. Ber. d. Naturw. Gesellsch. zu Chemnitz.

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id409792519-18820000/14

dem Rothliegenden Galiziens beschrieben und dieselben als Araucarioxylon Schrollianum bezeichnet, da sie *Göppert* früher in einer Mittheilung an *F. Römer* selbst mit diesem Namen belegt hatte und ich damals die Beziehungen zwischen Ar. Schrollianus, Ar. Saxonicus und Cordaïoxylon noch nicht genau kannte. Nach wiederholter Durchsicht bezeichne ich sie jetzt als Araucarioxylon Saxonicum in dem von mir oben aufgestellten engeren Sinne, Hölzer mit Cordaïten-Structur konnte ich unter ihnen nicht auffinden.

Sitzung vom 13. Juni 1882.

Herr Prof. Dr. **Rauber** sprach:

über das Dickenwachsthum des Gehirns.

Die Untersuchung der karyokinetischen Figuren gibt uns neben dem Interesse, welches den Kerntheilungsvorgängen an und für sich zukommt, ein einfaches und sicheres Mittel an die Hand, über die Richtung des Wachsthums Aufschlüsse zu gewinnen. Es ist nothwendig, die gegenseitige Lage der verschiedenen Kerntheilungsebenen in einem wachsenden Keimblatt, überhaupt in einem wachsenden zelligen Körper genau zu bestimmen, um den erwähnten Zweck zu erreichen. Diess betonte schon *Kölliker* (1880).

Auf Grund einer grösseren Reihe von Beobachtungen an Keimblättern verschiedener Wirbelthierembryonen und an den daraus hervorgegangenen Organen glaubte ich im verflossenen Jahre (in dem Aufsatz „Thier und Pflanze", S. 43) die Meinung aussprechen zu dürfen, „dass die Art und Weise der Substanzzerklüftung des erwachsenen Thieres den ursprünglichen Charakter erkennen lässt, der sich schon in der Furchung des befruchteten Eies offenbarte, und dass alle embryonalen Zwischenstadien mit denselben Furchensystemen arbeiten, welchen das Ei seine Entstehung verdankt." Unter einem Furchensystem verstehe ich eine Gruppe von solchen Furchen, die in ihren wesentlichen geometrischen Beziehungen auf das Ei miteinander übereinstimmen. Es kommt hier nicht darauf an, die verschiedenen bekannt gewordenen Furchensysteme ausführlich auseinanderzusetzen. Es genügt die Bemerkung, dass an der Furchung eines Eies mehrere Furchensysteme sich zu betheiligen pflegen. In weitester Verbreitung sind drei Furchensysteme an der Substanzzerklüftung betheiligt, das meridiane (rein oder modificirt), das äquatoriale und das concentrische System. Sie stehen

sämmtlich in ihrer Durchkreuzung senkrecht aufeinander, das meridiane und äquatoriale zugleich senkrecht zur Oberfläche des Dotters oder Keimes; das concentrische System dagegen läuft parallel der äusseren Oberfläche, innerhalb der Substanz.

Das angeführte Ergebniss umkehrend glaubte ich sodann den zweiten Satz aussprechen zu dürfen, dass, wenn man die wirkliche (gastruläre) Oberfläche eines erwachsenen Organes und schliesslich eines ganzen erwachsenen Thierkörpers kenne, man auf Grundlage der Kenntniss der Gesetze der Substanzzerklüftung auch im Stande sei, die Form seiner cellulären Zerklüftung principiell richtig anzugeben.

Würde sich dieser Satz und die Grundlage, auf welcher er ruht, auch nur im Allgemeinen als zu Recht bestehend beweisen lassen, so würden sich noch weitergehende Folgerungen daran knüpfen lassen. Ich will hier nur die einfachste derselben erwähnen dass nämlich gar keine einfachere Methode, einen Körper in seine Zellen zu zerlegen, gefunden werden könne, als jene theoretische. Die Gesetze der Substanzzerklüftung werden sich mit der Zeit noch schärfer formuliren lassen, Modificationen, Ausnahmen werden in das Bereich gezogen werden müssen; da aber Gesetze der Substanzzerklüftung auf alle Fälle vorhanden sind und die erwähnten Angaben die einfachsten und zahlreichsten Fälle bereits berücksichtigen so wird man wohl in der Folge auch mit der theoretischen Methode der Substanzzerklüftung rechnen müssen. Es scheint mir beinahe, als würden die praktischen Methoden der Zellzerlegung (mit der Nadel, dem Mikrotom, durch chemische Mittel) im Vereine mit jener theoretischen Methode besser fahren, als es ohne sie der Fall wäre.

An dem erwähnten Ort gedachte ich, um ein Beispiel für die Substanzzerklüftung nach den drei Richtungen des Raumes an älteren Embryonen beizubringen, der Epidermis der Froschlarve. Es kommen hier Kernspindeln vor, deren lange Axen parallel der Oberfläche liegen, andere, in welchen die langen Axen senkrecht zur Oberfläche stehen. Die parallel die Oberfläche tangirenden Kernspindelaxen bestehen aus zwei Gruppen, die unter sich selbst im rechten Winkel oder nahe einem solchen gekreuzt sind. Beide Gruppen sind ein Ausdruck des vor sich gehenden Flächenwachsthums der Epidermis. Die dritte Gruppe, d. i. jene mit senkrecht zur Oberfläche gestellter Kernspindelaxe, ist ein Ausdruck des Dickenwachsthums der Epidermis. Alle drei Gruppen finden sich an

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id409792519-18820000/16

der Epidermis von Froschlarven nur in den tiefsten, dem Mesoderm zugewendeten Schichten.

Ebenso schien es einleuchtend, dass man selbst im Gehirn und Rückenmark des Erwachsenen, in der Retina und im Bulbus olfactorius, im Epithel des Darmes und seinen Drüsen die ersten Furchensysteme der Dotterkugel oder der Keimscheibe wiederzuerkennen und durchzublicken vermöge. Vor Allem lag es nahe, für das Gehirn und Rückenmark, die Retina und den Bulbus olfactorius ähnliche Wachsthumsverhältnisse vorauszusetzen, wie sie die Epidermis gezeigt hatte; denn wie letztere, so sind jene sämmtlich Organe, welche dem äusseren Keimblatt ihren Ursprung verdanken. Man durfte vermuthen, bei ihnen dieselben Stellungen der Kernspindelaxen wahrzunehmen, wie sie die Epidermis besass. Wie bei dieser mussten auch dort insbesondere die dem Mesoderm anstossenden Schichten zunächst als diejenigen in Betracht kommen, welche Theilungen am ehesten wahrnehmen liessen.

Hiermit war die nächste Veranlassung gegeben, es nicht bloss bei Vermuthungen zu belassen, sondern Thatsachen zu sammeln. Insbesondere sollten die Lagenverhältnisse der karyokinetischen Figuren im wachsenden Gehirn und Rückenmark untersucht werden. Es kam dazu noch ein zweiter Grund. Unmittelbar nach geschehener Veröffentlichung der ersten Theile meines Aufsatzes (im Zool. Anzeiger) erschien eine Mittheilung von *Altmann*, derzufolge das Dickenwachsthum der eben erwähnten Organe auf ganz anderem Wege vor sich gehen sollte. Seine Ergebnisse gehen dahin, dass sowohl das Ektoderm als auch das Entoderm und alle Ausstülpungen derselben nur in derjenigen Schicht Kerntheilungen zeigen, die von dem Mesoderm am weitesten entfernt liegt. So besitze das Medullarrohr Kerntheilungen nur an der dem Centralkanal zugewendeten Lage. Ferner seien die Theilungen der Kerne und das Wachsthum der Zellen so geartet, dass die Zellen nur in der Richtung der Fläche sich vermehren und nicht in der Richtung der Dicke. Hieraus musste geschlossen werden, dass alsdann das Dickenwachsthum des Medullarrohrs kein selbständiges, sondern ein vom Flächenwachsthum abgeleitetes sei und dass es in der Form von Schub oder Abscheerung von Zellen vor sich gehen müsse.

Diese Ergebnisse widersprechen also meinen Voraussetzungen über das Wachsthum des Gehirns soweit als möglich. Sie widersprechen aber auch den positiven Ergebnissen, welche in Bezug auf die Epidermis bereits vor mir lagen. Dass das Dickenwachs-

thum des Gehirns durch Schub, d. i. Abquetschung von Zellen in die Tiefe vor sich gehen solle, dieser Gedanke mochte anfangs zwar etwas befremdlich erscheinen, indessen fehlte ihm doch nicht ein gewisser Reiz, insofern sich das Dickenwachsthum nunmehr auf Flächendruck zu reduciren schien. Auffallend war mir dagegen allerdings, warum diess gerade bei der Medullarplatte des Ektoderm, nicht aber auch bei dem angrenzenden Hornblatt desselben Keimblattes der Fall sei Es musste also auch nachgesehen werden, wodurch dieser Unterschied begründet sei.

Vögel und Säugethiere nur beiläufig und ergänzungsweise berücksichtigend, wendete ich mein Hauptaugenmerk auf das Medullarrohr von Froschlarven, insbesondere auf den Gehirntheil desselben. Die ansehnliche Grösse der hier vorhandenen Kerne erleichtert und versichert die Untersuchung in hohem Grade. Zur Härtung diente Chromsäure von $^1/_3$ % mit nachfolgendem Alkohol. Gefärbt wurde nach den üblichen Methoden, besonders auch mit Pikrokarmin und Hämatoxylin, mit letzterem nach vorheriger Auswaschung in schwach ammoniakalischem Wasser. Die pikrokarminisirten Larven gelangten vor der Einlage in Alkohol auf kurze Zeit in salzsäurehaltiges Glycerin. Die Schnitte sind mit dem Rivet-Leyser'schen Mikrotom angefertigt und haben $^1/_{30}$—$^1/_4$ Mm. Dicke, was für die sichere Erkennung der Verhältnisse mehr als genügt. Zum Zweck der Zerlegung war das ganze Object (von 4 Mm. aufwärts), oder bloss der Hirntheil der Larve in Nelkenöl aufgehellt und in flüssiges Paraffin eingeschmolzen worden. Es wurden theils Quer-, theils Horizontalschnitte angelegt.

Was nun die von mir erhaltenen Ergebnisse betrifft, so bin ich erfreut, meine theoretischen Voraussetzungen auch objectiv begründet zu sehen. Ich gelange nämlich zu folgenden Sätzen:

1) Das Dickenwachsthum der Gehirnwand ist nicht von deren Flächenwachsthum abzuleiten, sondern ist ein selbständiges, was die Schichtenfolge der Zellen der grauen Rinde betrifft.

2) Auf Querschnitten durch das Gehirnrohr gelangen zahlreiche Kernspindeln zur Beobachtung, welche mit ihrer Längsaxe senkrecht zur Oberfläche stehen, ausserdem solche, welche ihr parallel laufen. Beide Gruppen finden sich zerstreut in sämmtlichen Schichten der Gehirnwand und erstrecken sich hiernach von der mesodermalen Oberfläche des Gehirns bis zur Aussenfläche, die den Centralkanal begrenzt. Eine Prädilectionsschicht fehlt und unterscheidet sich hierdurch die Medularplatte von dem Horn-

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id409792519-18820000/18

blatt, in welchem eine solche (die tiefste Schicht) vorhanden ist neben äusseren Exclusionsschichten Es liegen dieser Angabe Bilder zu Grunde, welche Kerntheilungsfiguren im Stadium der Aquatorialplatte bis zu solchen der Tochtersterne enthalten, Bilder also, die nicht missdeutet werden können Lässt sich überhaupt ein Überwiegen von karyokinetischen Figuren erkennen, so nehmen sie im Allgemeinen gegen die mesodermale Oberfläche hin zu. Im Besondern aber können die Verhältnisse Complicirungen erfahren. Diess entsteht dadurch, dass an einem bestimmten Object Kerntheilungsfiguren z. B. in den äusseren Schichten der Hirnwand fehlen oder nur sehr spärlich vorhanden sind, während die inneren Schichten reichlich damit ausgestattet erscheinen. In einem anderen Object aber fehlen umgekehrt Kerntheilungsfiguren der inneren Schichten der Hirnwand, während die äusseren Schichten solche in grosser Zahl besitzen Diese Befunde führen zu dem Schluss, dass die Kern- und Zelltheilung in den verschiedenen Schichten der Hirnwand nicht nothwendig gleichzeitig, sondern auch ungleichzeitig ablaufen kann. Im Übrigen bestimmt sich die Ziffer der Zelltheilungen in den verschiedenen Schichten der Gehirnwand aus der in einem bestimmten Bezirk vertretenen Zellenzahl des erwachsenen Gehirns Aus der erwähnten Eigenthümlichkeit ungleichzeitiger Kerntheilung erklärt sich wohl auch die Möglichkeit verschiedner Ergebnisse von Seiten verschiedener Beobachter auf einfache Weise Denn zeitweiliger Mangel kann leicht als Exclusion einerseits, als Prädilection andrerseits gedeutet werden.

3) Horizontalschnitte zeigen in der Längsrichtung des Medullarrohrs gelegene Kernspindeln und sind auch hier wiederum sämmtliche Schichten an der Theilung betheiligt.

4) Es lassen sich also im Ganzen drei Kern- und Zelltheilungsebenen erkennen, obwohl dabei hie und da eine gewisse Verschiebung der karyokinetischen Axen aus der Normalen nach dieser oder jener Seite hin nicht ausgeschlossen ist.

5) Die drei Systeme von Theilungen, aus welchen die Gesammtgliederung der Substanz sich zusammensetzt, können auf die drei Furchensysteme bezogen werden, welche schon der Gliederung des Eies bei der Furchung zu Grunde liegen.

6) Kennt man die wirklichen Umrisslinien des Gehirns (äussere und Höhlenumrisse), so ist man auf Grundlage der Gesetze der Substanzzerklüftung im Stande, die Zellzerlegung der Gehirnwand principiell richtig anzugeben. Sie ist gegliedert nach dem meridianen,

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id409792519-18820000/19

äquatorialen und concentrischen Furchensystem Letzterem fällt die Bildung der Schichtenfolge nach der Dicke zu.

Was die Retina betrifft, für deren Untersuchung ich dieselben Objecte verwendete, so schliesst sie sich in der Form ihrer Schichtenentstehung an diejenige des Gehirns an. Auch sie besitzt ein selbständiges, nicht vom Flächenwachsthum abzuleitendes Dickenwachsthum. Karyokinetische Figuren konnten von der Pigmentlamelle aus gerechnet bis zu einer Tiefe von drei Zellenschichten wahrgenommen werden.

Die gemachten Angaben werden in einer ausführlichen Arbeit demnächst eingehendere Behandlung finden.

Verzeichniss

der im Jahre 1882 als Geschenke und in Tauschverkehr eingegangenen Schriften.

Aarau. Schweizerische naturforschende Gesellschaft. Verhandlungen. 64. Jahresversammlung. 1881.

Bamberg. Naturforschende Gesellschaft. 12. Bericht. 1882.

Basel. Naturforschende Gesellschaft. Verhandlungen. 7. Theil. H. I. 1882.

Batavia. K. Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië. Natuurk. Tijdschr. D. 40. 1881.

Berlin. Gesellschaft naturforschender Freunde. Sitzungsberichte. Jg. 1875—81.

Bern. Naturforschende Gesellschaft. Mittheilungen. No. 979—1003. 1880. 1018—1029. 1881.

Bistritz. Gewerbeschule. 7. und 8. Jahresbericht. 1881—82.

Bonn. Naturhistorischer Verein der preuss. Rheinlande und Westfalens. Verhandlungen. 37. Jahrgang. 1880. Heft II. 38. Jahrg. 1881. und Supplem.: Westhoff, Fr., Die Käfer Westfalens. I. Abth. 1881.

Braunschweig. Verein für Naturwissenschaft. Jahresbericht. 1880—81.

Bremen. Naturwissenschaftlicher Verein. Abhandlungen. Bd. VII. H. 3. 1882.

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id409792519-18820000/20

Breslau. Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur. 59. Jahresbericht. 1881.

Brünn. Naturforschender Verein. Verhandlungen. Bd. XIX. 1880.

Budapest. K. Ungarische Geologische Anstalt. Mittheilungen a. d. Jahrb. Bd. VI. H. 2. 1881.

Buenos Aires. Sociedad científica Argentina. Anales. T. XII. Eutr. 5. XIII. 1—6. XIV. 1—3. 1881.

Cambridge Mass. Museum of comparative Zoology. Bulletin. Vol. VI. No. 12. Vol. IX. No. 1—6. 1881. Ann. Report for. 1880. 1881. American Academy of arts and sciences. Memoirs. Vol. XI. Part. I. 1882.

Chemnitz. Naturwissenschaftliche Gesellschaft. 7. Bericht. 1878—80.

Chur. Naturforschende Gesellschaft Graubündens. Jahresber. 25. Jahrg. 1880.

Danzig. Naturforschende Gesellschaft. Schriften. N. F. Bd. V. H. 3. 1882.

Dorpat. Naturforschende Gesellschaft. Sitzungsberichte. Bd. VI. H. 1. 1881.

Dresden. Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis. Sitzungsberichte. Juli—December 1881. Januar—Juni 1882.

Dürkheim a. H. Pollichia. Jahresber. 36—39. Beilage zu J. 40. 1879—81.

Edinburgh. Royal Society. Proceedings. Session 1880—81. Royal Physical Society. Proceedings. Session 1880—81.

Emden. Naturforschende Gesellschaft. 66. Jahresbericht. 1880/81.

Frankfurt a. M. Physikalischer Verein. Jahresbericht. 1880/81.

Frauenfeld. Thurgauische naturforschende Gesellschaft. Mittheilungen. H. 4 u. 5. 1879. 1882.

Freiburg i. B. Naturforschende Gesellschaft. Berichte über die Verhandlungen. Bd. VIII. H. 1. 1882.

Giessen. Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. 21. Bericht. 1882.

Görlitz, Naturforschende Gesellschaft. Abhandlungen. Bd. XVII. 1881.

Graz. Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark. Mittheilungen. Jahrgang 1881.

— —. Verein der Aerzte in Steiermark. Mittheilungen. XVIII. Vereinsjähr. 1881.

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id409792519-18820000/21

Greifswald. Naturwissenschaftlicher Verein für Neuvorpommern und Rügen. Mittheilungen. VIII. Jahrgang. 1882.

Halle a. S. Kais. Leopoldinisch-Carolinische Akademie der Naturforscher. Leopoldina. H. XVII. No. 21—24. H. XVIII. No. 1—18, 21, 22. 1881—82.

Harlem. Musée Teyler. Archives. Ser. II. 1. Part. 1881.

Heidelberg. Naturhistorisch-medicinischer Verein. Verhandlungen. N. S. Bd. III. H. 1. 1881.

Hermannstadt. Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften. Verh. und Mitth. XXXII. Jahrgang. 1882.

Innsbruck. Naturwissenschaftlich-medicinischer Verein. Berichte. XII. Jahrgang. 1881/82.

Kiel. Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein. Schriften. Bd. IV. H. 2. 1882.

Königsberg. Physikalisch-ökonomische Gesellschaft. Schriften. 21. Jahrgang 1880. 2. Abth. 22. Jahrg. 1881.

Krakowie. Pamietnik Akademii Umiejetnosci. Wydzialu matemat.-przyr. Tom. VI. 1881. VII. 1882. Rozprawy i Sprawodzania z Posiedzén. Wydz. matemat.-przyr. Tom. VIII. 1881. IX. 1882. Ptaki Krajowe. Tom. I. 1882.

Lausanne. Société vaudoise des Sciences naturelles. Bull. No. 87. 1882. Schweizerische naturforschende Gesellschaft in Brieg. Verhandlungen. 63. Jahresversammlung. 1879—80.

Lisboa. Sociedade de Geographia. Boletim. 2. Ser. No. 7—12. 3. Ser. No. 1—3. 1881—82.

Lyon. Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts. Mémoires. Vol. XXV. 1881/82. Table des Matières contenues dans les Mémoires publiés de 1845—1881. 1882.

Neubrandenburg. Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. Archiv. 35. Jahrgang. 1881.

Odessa. Neurussische Naturforscher-Gesellschaft. Berichte. Bd. VII. H. 2. 1882.

Passau. Naturhistorischer Verein. 12. Bericht. 1878—82.

Petersburg. Hortus Petropolitanus. Acta. T. VII. Fasc. 2. 1881.

Philadelphia. Zoological Society. 10. Ann. Report. 1882.

Prag. Kön. böhmische Gesellschaft der Wissenschaften. Jahresberichte. 1879 u. 1880. Sitzungsberichte. 1879/80. Abhandlungen der mathemat. naturw. Cl. 6. Folge. 10. Bd. 1881.

— —. Naturhistorischer Verein Lotos. Jahresber. N. F. Bd. II. 1882.

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id409792519-18820000/22

Regensburg. Zoologisch-mineralogischer Verein. Correspondenzblatt. 35. Jahrg. 1881.

Riga. Naturforschender Verein. Correspondenzbl. 24. Jg. 1881.

Roma. R. Comitato geologico d'Italia. Bolletin. Ser. II. Vol. II. 1881. No. 9—12. Vol. III. 1882. No. 1—6.

St. Gallen. Naturwissenschaftliche Gesellschaft. Bericht f. 1879/80.

Sondershausen. Irmischia. II. Jahrg. 1882. No. 5—7, 12. Abhandlungen. H. I, II. 1882.

Stuttgart. Württembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte. 38. Jahrg. 1882.

Trieste. Società Adriatica di scienze naturali. Bolletino. Vol. VII. 1882.

Tromsö. Museum. Aarsberetning. 1880. Aarshefter. IV. 1881.

Washington. Smithsonian Institution. Annual Report for 1880. List of foreign correspondents. 1882.

Wien. K. k. Geologische Reichsanstalt. Verhandlungen. 1881. No. 8—17. 1882. No. 1—11.

— —. Technische Hochschule. 5. Bericht. 1882.

Würzburg. Physikalisch-medicinische Gesellschaft. Sitzungsberichte. 1881.

Zwickau. Verein für Naturkunde. Jahresbericht. 1880 u. 81.

Berlin. Lehmann, Ueber systematische Förderung der wissenschaftlichen Landeskunde von Deutschland. Vortrag. 1882.

Leipzig. Groshans, J. A., Ein neues Gesetz, analog dem Gesetz von Avogadro. Deutsch von F. Roth. 1882.

Druck von Hermann Hüthel in Leipzig.

SLUB
Wir führen Wissen.
http://digital.slub-dresden.de/id409792519-18820000/24

Hainsimaier Hacker
[A. Schachtschabel]
Buchbinderei
DRESDEN

Datum der Entleihung bitte hier einstempeln!

SLUB DRESDEN
3 0481968

Hist. nat. ct. 686.

SLUB
Wir führen Wissen.
http://digital.slub-dresden.de/id409792519-18820000/25

SLUB
Wir führen Wissen.
http://digital.slub-dresden.de/id409792519-18820000/26

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sitzungsberichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig

Jahr/Year: 1882

Band/Volume: 9

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: Sitzungsberichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig 1-17