FLORA.

№ 32.

Regensburg. 28. August **1852.**

Inhalt: Original-Abhandlung. Milde, das Auftreten der Archegonien am Vorkeime von Equisetum Telmateja Ehrh. — Literatur. de Martius, Historia naturalis Palmarum III. — Kleinere Mittheilungen. Kerner, über Salix Wimmeri, eine neue deutsche Weide. E. Berger, über Alchemilla pratensis Schm. und A. vulgaris L. — Anzeige. E. Berger, verkäufliche exotische Pflanzensammlungen.

Das Auftreten der Archegonien am Vorkeime von Equisetum Telmateja Ehrh., von Dr. Milde in Breslau.

(Hiezu Taf. VII.)

Am 12. April dieses Jahres säete ich die aus einer Aehre von lebendem *E. Telmateja* genommenen Sporen zum Theil auf Wasser, zum Theil auf schwarze Erde in einem einen Fuss langen, einen halben Fuss breiten, mit Glas bedeckten Kästchen aus. An beiden Stellen entwickelten sich die Vorkeime sehr bald, und die ersten Vorgänge der Keimung nahmen ganz den Verlauf, wie ich ihn schon an andern Orten geschildert habe. Die auf dem Wasser schwimmenden Vorkeime hatten sich vielfach mit ihren Wurzeln in einander verschlungen und bildeten auf der Oberfläche des Wassers eine zusammenhängende, grüne Decke. Ueber 8 Wochen wuchsen diese Vorkeime fort, ohne zu faulen. Nach Verlauf von nicht einmal 6 Wochen, seit ich die Sporen ausgestreut hatte, beobachtete ich an diesen Vorkeimen die ersten Antheridien. Alle diese auf dem Wasser schwimmenden Proëmbryonen zeichneten sich durch ihre grosse Länge und die sehr geringe Breite aus. Einer von ihnen bestand aus 2 neben einander liegenden Zellenreihen, und theilte sich in 2 Aeste; der eine, kürzere Ast wurde gleichfalls aus 2 neben einander liegenden Zellenreihen, der andere, längere aus dreien gebildet und trug an seiner Spitze ein birnförmiges Antheridium, welches bei gelindem Drucke sich seiner Spermatozöen führenden Zellen stossweise entleerte. Die Bewegung der Samenfäden habe ich unzählige Male beobachtet. Durch geeignete Vorrichtungen schützte ich ein solches Präparat vor dem Vertrocknen und sah so die Spermatozöen von 3 Uhr Nachmittags bis 7 Uhr Morgens, also 16 Stunden sich

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05967-0500-5

bewegen. Um die Antheridien der Equiseten zu beobachten, hat man also nur nöthig, eine Menge Sporen auf Wasser auszusäen, das Glas zu bedecken und dem Lichte auszusetzen. In der sechsten Woche wird man die Spermatozöen gewiss auffinden.

Die Spermatozöen sowie die Antheridien des *E. Telmateja* unterschieden sich in Nichts von denen des *E. arvense;* nur traten die Antheridien von *Telmateja* an den einzelnen Vorkeimen viel zahlreicher auf als bei *arvense;* ich beobachtete an den auf Erde sprossenden nicht selten 8—10 neben einander. Nach dem Verlaufe von 8 Wochen fingen die auf dem Wasser schwimmenden Vorkeime an zu faulen und gingen schnell zu Grunde.

Zu gleicher Zeit, wo die Antheridien an den auf dem Wasser vegetirenden Vorkeimen auftraten, erschienen dieselben auch an den auf schwarzer Erde sprossenden Proëmbryonen. Am 3. Juni aber beobachtete ich die ersten Spuren von Archegonien. Vom Grunde des die Antheridien tragenden Vorkeimes aus hatte sich nämlich ein ähnliches Gebilde entwickelt, welches nicht so tief getheilt wie der ursprüngliche Vorkeim, sondern mehr blattartig war und nur wenige, sehr kurze Lappen besass. Auf dem Rande dieses von mehreren über einander liegenden Zellenreihen gebildeten, nur die halbe Höhe des die Antheridien tragenden Proëmbryo erreichenden Gebildes bemerkte ich zuerst einige papillenartige Erhabenheiten, die sich durch ihren wasserhellen Rand auszeichneten und in der Mitte dicht mit hellgrünem Chlorophyll erfüllt waren. Als diese Papillen sich in die Länge dehnten, sah man, dass sie von 4 Zellen gebildet wurden, welche durch Querwände unterhalb ihrer kleineren Hälfte wieder getheilt waren. Das Chlorophyll verschwand immer mehr, und zuletzt enthielten die oberen, länglichen Zellen nur noch farblose Schleimfäden und Körnchen (Fig. A.).

An einzelnen Exemplaren konnte man jetzt recht deutlich einen Kanal unterscheiden, welcher mitten durch das beschriebene Organ hindurch, ohne alle Unterbrechung durch Querscheidewände, zu einer kugligen, ganz scharfbegrenzten Höhle im Innern des Proëmbryo selbst führte. Die Fig. C. stellt ein Präparat dar, an welchem ich diesen Kanal mit der Höhle besonders schön und deutlich gesehen habe. Einmal fand ich diese Höhle, wahrscheinlich bei einem kranken Archegonium (denn sie war sammt dem Kanale braun gefärbt), mit Luft erfüllt. — Die weitere Entwicklung des Archegoniums ging

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05967-0501-1

un in der Weise vor sich, dass sich die vier oberen Zellen des Organs mit ihren Längsscheidewänden von einander trennten, und wulstartig, ähnlich wie bei den Antheridien, sich zurückschlugen. Bei recht ausgebildeten Exemplaren erhielten diese 4 zurückgeschlagenen Lappen das Ansehen von Hörnern (Fig. B.). Derselbe Vorkeim trug nicht selten 8—9 Archegonien. In dieser Zeit hatten sich zwar die meisten Antheridien schon ihres Inhaltes entleert; aber es war doch noch eine grosse Menge derselben in allen Stadien der Entwicklung vorhanden. So viele Archegonien ich nun auch betrachtet habe, und ich habe eine sehr grosse Menge gesehen, so zeigen sie alle einen ganz genau übereinstimmenden Bau. Im ausgebildeten Zustande bestehen sie also aus 8 Zellen, die auf dem Vorkeime aufsitzen, sich über denselben erheben. Die 4 oberen sind länglich, an den Spitzen abgerundet, zurückgeschlagen und ohne alles Chlorophyll, nur mit Schleimfäden und farblosen Körnchen erfüllt, die 4 genau unter ihnen sitzenden Zellen erreichen kaum den dritten Theil der Grösse der oberen, sind viereckig und in ihrer Mitte stets mit einer kugligen Anhäufung von Chlorophyll erfüllt. Erst unter diesen 4 Zellen befindet sich im Innern des Vorkeims eine Höhle, die nach oben in einen Kanal ausläuft, und welche gewiss der Ort ist, in welchem sich die Anlage zum Equiseten-Stengel bilden wird. Bei älteren Archegonien, wie Fig. B. ein solches darstellt, fand ich Kanal und Höhle braun gefärbt; sonst waren sie ganz farblos. Die Archegonien stehen übrigens so, dass die Spermatozoën aus den Antheridien, welche oberhalb von ihnen auf dem besondern, höhern Vorkeime sitzen, mit Leichtigkeit auf sie (die Archegonien) gelangen können.

Nachtrag.

In diesen Tagen habe ich mich nach längeren Untersuchungen von der Anwesenheit einer in der Höhle des Archegoniums liegenden Zelle, besonders nach Anwendung von kaustischem Kali, überzeugt. Die scharfe Begrenzung der Höhle liess wohl auch eine solche voraussetzen. Einmal war ich sogar so glücklich, eine solche Höhle mit dem Messer in der Weise zu verletzen, dass diese Zelle, Suminski's Keimsack, beim Quetschen ganz herausgedrückt wurde.

Gegen Ende des Juni überraschten mich, als ich wegen zu grosser, anderweitiger Beschäftigung die Vorkeime einige Zeit nicht hatte untersuchen können, kleine Stengel von *E. Telmateja*. Das

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05967-0502-7

erste Stadium zeigte sich ganz so, wie ich es schon 1850 an im Freien an der Oder gefundenen Vorkeimen beobachtet hatte: (Nova Acta, Vol. XXIII. P. II.) nämlich eine kurze Scheide, im Grunde mit einer Knospe, die auf einem Längsschnitte dreilappig erscheint. Die beiden Seitenlappen, welche in Wirklichkeit ein ringförmiger Wulst sind, entwickeln sich zu einer Scheide. Auch die ächte Pfahlwurzel der jungen Pflanze habe ich beobachtet.

Literatur.

Historia naturalis *Palmarum*. Opus tripartitum etc. Auctor Carol. Frid. Phil. de Martius eques Ph. et Med. Dr. etc.

III.

Nachdem in dem bereits besprochenen Abschnitte des Werkes die Palmen nach ihrem anatomischen Bau und ihrer morphologischen Ausrüstung, nach dem „Wie" ihres Daseins, betrachtet worden sind, belehrt uns das Schlusskapitel des allgemeinen Theiles über die äusseren Bedingungen, unter denen dieselben ihr formenreiches Leben gedeiblich entfalten können, und über die Beziehungen, in welchen sie zu den übrigen Gliedern des Erdganzen stehen.

Die Wichtigkeit der Palmen für die Pflanzengeographie überhaupt beruht auf dem mächtigen Einfluss, den sie auf die landschaftliche Physiognomie ausüben; dann darauf, dass jede Art ein bestimmter als bei vielen anderen Pflanzen ausgesprochenes Maass der Boden- und Luftwärme, der Feuchtigkeit, des Luftdruckes und eine bestimmte Luftströmung und gewisse chemische und geologische Eigenschaften des Bodens zu ihrem Gedeihen erfordert. Die einzelnen Arten haben auch meistens ziemlich enge Grenzen sowohl ihres horizontalen als verticalen Vorkommens. Zur leichtern Uebersicht über die Verbreitung der Palmen sind die Karten I. und II. beigegeben; sie stellen die beiden Erdhälften dar, auf denen die Gegenden, wo Palmen vorkommen, durch rothes Colorit, und zwar nach ihrem geringern oder grössern Reichthum an jenen durch lichtere oder dunklere Töne ausgezeichnet sind. Umrahmt sind die Karten durch sinn- und beziehungsreiche Randzeichnungen Neurenther's, die das Auge und Gemüth gleichmässig ansprechen und fesseln; wie es denn überhaupt

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05967-0503-3

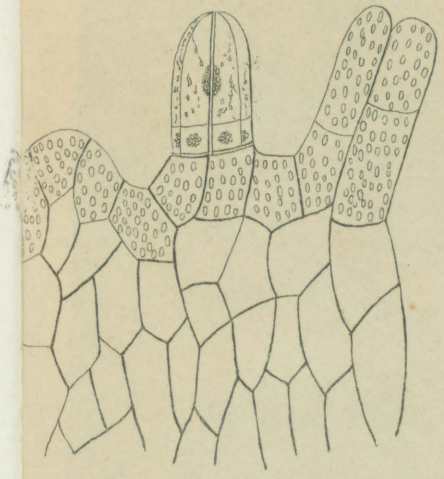


Fig. a.

Fig. b.

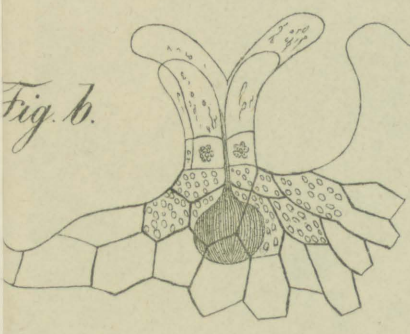
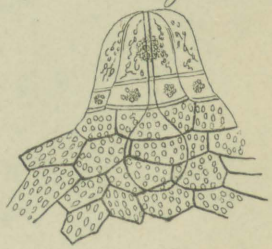


Fig. c.



Mich. delin.

G. Sorg. lith. Stadtamhof.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05967-0794-5

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1852

Band/Volume: 35

Autor(en)/Author(s): Milde Julius [Carl August]

Artikel/Article: Das Auftreten der Archegonien am Vorkeime von Equisetum Telmateja Ehrh. 497-500