

Biologisches Centralblatt

unter Mitwirkung von

Dr. M. Reess

und

Dr. E. Selenka

Prof. der Botanik

Prof. der Zoologie

herausgegeben von

Dr. J. Rosenthal

Prof. der Physiologie in Erlangen.

24 Nummern von je 2 Bogen bilden einen Band. Preis des Bandes 16 Mark

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

XIII. Band.

20. August 1893.

Nr. 15 u. 16.

Inhalt: Loesener, Ueber das Vorkommen von Domatien bei der Gattung *Ilex*. — Weismann, Das Keimplasma, II. — Römer, *Vorticella vaga*, eine neue ungestielte Vorticelle aus der Umgebung von Jena. — Ergebnisse der Plankton-Expedition, II. — Werner, Studien über Konvergenz-Erscheinungen im Tierreich. — Stieda, Ueber die Homologie der Gliedmaßen der Säugetiere und des Menschen. — Capparelli, Zur Frage des experimentalen Pankreasdiabetes. — Friedländer, Ueber das sogenannte Verbrennen der Haut. — Hyatt, Bemerkungen zu Schulze's System einer deskriptiven Terminologie. — Bauer, Ueber das Verhältnis von Eiweiß zu Dotter und Schale in den Vogeleiern. — Aus den Verhandlungen gelehrter Gesellschaften: Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Ueber das Vorkommen von Domatien bei der Gattung *Ilex*.

Von Dr. Th. Loesener.

Durch eine neue Art der Glazion'schen Sammlung aus Brasilien, deren Zugehörigkeit zur Gattung *Ilex* mir ursprünglich unsicher schien, da sie teils in sterilen Exemplaren, teils in solchen mit jungen, noch gänzlich unentwickelten Blütenknospen gesammelt war, die sich aber neuerdings auf Grund eines von Ule (Nr. 2471) in der Serra de Caraca gesammelten Fruchtexemplares als eine ausgezeichnete neue Art aus der Verwandtschaft von *Ilex buxifolia* Gard. erwies, wurde ich veranlasst, der Frage nach dem Vorkommen von Domatien bei dieser Gattung etwas näher zu treten¹⁾.

Lundström gibt in seiner ausführlichen Abhandlung über diesen Gegenstand²⁾ für die Gattung *Ilex* zweierlei Arten von Acarodomatien an. Erstens beobachtete er bei zwei brasilianischen Arten³⁾ (Herb.

1) Hier muss ich zugleich mein aufrichtiges Bedauern ausdrücken, bei Zusammenstellung meiner Dissertation „Vorstud. Monogr. d. *Aquifol.*“ die Abhandlung von Lundström nicht im Original gelesen, denselben daher sowohl bezüglich der Species, um die es sich handelt, als auch bezüglich der Form der Domatien selbst missverstanden und seine Angaben bestritten zu haben.

2) Lundström, Pflanzenbiolog. Studien, II, 1887. Die Anpassung der Pflanzen an Tiere, S. 23.

3) Also nicht *I. Aquifolium*, wie ich irrtümlich aus dem Referat in der Bot. Ztg. entnehmen zu müssen glaubte, zumal ich nicht vermuten konnte, dass Lundström bei seiner biologischen Arbeit würde unvollständig bestimmtes Herbarmaterial berücksichtigt haben.

Regnell, Ser. III, Nr. 398 und Nr. 4244 leg. Mosén) an der Blattbasis deutliche Zurückrollung der Blattspreite. Die erste der beiden angeführten Pflanzen ist *Ilex sapitofolia* Reiss., die zweite eine Varietät (*I. acrodonta* Reiss.) der sehr variablen *Ilex theezans* Mast. Wie weit diese Angabe, auf die der Autor übrigens selbst nicht viel Gewicht legt, der Wahrheit entspricht, vermag ich nicht zu entscheiden. Die Unrollung geht indessen an beiden Exemplaren selbst nach der Basis zu, wo sie nur stärker ist als im oberen Teile des Blattes, nicht über die Randpartien der Spreite hinaus. Wenn Lundström nun auch in diesen umgerollten Blattrandteilen Reste von Acarinenhäuten beobachtet hat, so bedarf die Auffassung jener als Domatien noch insofern der Bestätigung, als auch ihm doch nur getrocknetes Material vorgelegen hat, das Verhalten der Blättränder der oben angeführten Arten im lebenden Zustande somit noch unbekannt ist. — Wenn aber seine Ansicht richtig ist, dann dürfte der plötzlich in der Nähe der Blattbasis bedeutend breiter zurückgeklappte Teil des Blattrandes bei *Ilex ceyabensis* Reiss. und einigen andern Arten ebenfalls dieser Funktion dienen. Dies lässt sich aber nur an lebendem Materiale entscheiden.

Anders dagegen verhält es sich mit der zweiten Angabe Lundström's, welche, trotzdem sie sich gleichfalls nur auf Herbarmaterial gründet, gänzlich unbestreitbar ist. Die Art, um die es sich handelt (Herb. Regnell Nr. 2898 leg. Mosén) ist *Ilex Pseudobuxus* Reiss., mit welcher ich *I. peduncularis* Reiss. für identisch halte. Dieselbe besitzt häufig in der Nähe der Blattbasis jederseits am Rande ein zurückgeklapptes Zähnchen, das zweifellos die Funktion eines Domatiums besitzt (vergl. Lundström l. c. Taf. II Fig. 2).

Bei jener oben angeführten neuen Art (Glaz. Nr. 7575 u. 15899), welche ich nach ihren Vulgärnamen *Ilex Congonhinha* nennen will, fand ich nun ganz ähnliche Domatien ausgebildet, wie sie Lundström für *I. Pseudobuxus* angibt. Dieselben sind zwar beträchtlich kleiner als bei letzterer, wie auch die Blätter jener nicht halb so groß sind als die von *I. Pseudobuxus*; durch den Platz aber, den sie einnehmen, und durch ihre Organisation dürften sie ihren Bewohnern einen noch sicheren Schutz gewähren, als die Domatien von *I. Pseudobuxus*. Sie werden ebenfalls durch kleine nach der Blattunterseite zurückgeschlagene Zipfelchen gebildet und befinden sich unmittelbar dort, wo die Blattspreite in den Blattstiel übergeht. Der äußerste Rand des Zipfels berührt daher fast die Mittelrippe, so dass das Domatium ungefähr die Form einer Düte hat. In einigen fand ich außer Kotballen und Pilzsporen 1—3 kleine rundliche hellgelbe Körperchen (*k*), welche vielleicht Ei- oder Larvenhäute einer *Acarina* sein könnten.

Dass diese Gebilde bei *I. Pseudobuxus* wie bei *I. Congonhinha* als Domatien anzusehen sind und nicht etwa als gewöhnliche Blattzähnchen oder -zipfelchen, die nur durch das Eintrocknen sich zurückgerollt

haben, zeigt eine genauere morphologische wie anatomische Betrachtung. Da Lundström diese Verhältnisse bei seiner Art schon besprochen hat, kann ich mich hier auf *I. Congonhinha* beschränken.

Fig. 1.

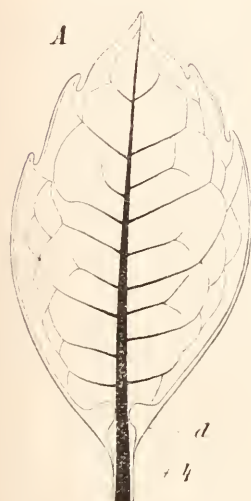


Fig. 2.

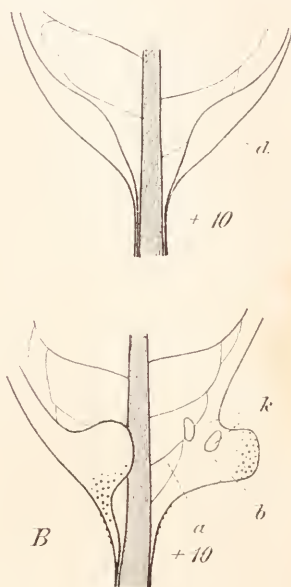


Fig. 1. A = Blatt von *Ilex Congonhinha* Loes.; d = Domatium; B = Blattbasis derselben Art, das Domatium der einen Seite aufgeklappt.

Fig. 2. Blattbasis von *Ilex Congonhinha* mit unvollkommen ausgebildeten Domatien d.

Die Blätter sind zwar auch abgesehen von den beiden domatienbildenden Zähnen nicht vollständig ganzrandig (wie übrigens auch die von *I. Pseudobuxus* nicht immer!), sondern oberhalb der Mitte der Spreite mit einigen wenigen kleinen Sägezähnen versehen. Es dürfte nun immerhin selten vorkommen, dass die Spreite eines Blattes unmittelbar an der Basis jederseits einen Zahn oder Lappen besitzen und dann eine Strecke lang ganzrandig verlaufen sollte, um erst wieder an der Spitze gesägt zu erscheinen. Es deutet also schon der räumliche Abstand dieser beiden basalen Zähne von den übrigen darauf hin, dass sie besonderen Funktionen dienen müssen. Ferner aber unterscheiden sie sich auch in Größe und Form von den gewöhnlichen Sägezähnen der oberen Blatthälfte. Sie sind mehr als doppelt so groß und abgerundet, während letztere spitz sind. Sie finden sich nicht auf allen Blättern, sondern bei einigen Exemplaren fehlten sie gänzlich, auch an den 2jährigen Blättern. Sie gehören somit noch nicht zu den artbildenden Charakteren dieser Species, während dagegen die oberen Sägezähne, zwar nicht bei *I. Pseudobuxus*, aber bei *I. Congonhinha* konstant sind.

Ob sie zu gleicher Zeit angelegt werden, wie letztere, oder erst später, vielleicht nur nach vorausgegangenem Reize, muss die Entwicklungsgeschichte und die Beobachtung an lebendem Materiale entscheiden. Bei manchen Blättern waren die Zähne nur als eine leichte Erweiterung und Umrollung des Blattrandes ausgebildet.

Auch im anatomischen Baue zeigt die Spreite dort, wo sie sich zum Domatium unrollt, nicht unwesentliche Abweichungen von ihrer sonstigen Beschaffenheit in der Nähe des Randes.

Die sonst zweischichtige Epidermis der Oberseite, deren untere Schicht aus großen weithumigen, dünnwandigen Wasserspeicherzellen besteht, wird im Domatium einschichtig; die Epidermiszellen selbst gehen am äußersten Rande des zurückgeklappten Teiles desselben in dickwandige Papillen über, die sich fast schuppenartig decken. Einige von ihnen sind, wie auch einzelne der Blattunterseite zu pfriemartigen, äußerst schmallumigen einzelligen Filzhaaren ausgewachsen, welche sonst fehlen. Besonders am äußersten Rande des Domatiumzipfels sind diese Haare ausgebildet, wodurch auch der zwischen ihm und dem Mittelmeer freigelassene schmale Zugang fast verschlossen wird.

Das Pallissadengewebe der Spreite ist bis fast unmittelbar an den Blattrand zweischichtig und besteht aus sehr schmalen Zellen. Im Domatium wird es durch gewöhnliche grüne Parenchymzellen ersetzt, die nicht mehr die senkrecht zur Oberfläche gerichtete Streckung zeigen.

Das Schwammparenchym ist in dem nicht umgeklappten Teile (*a* in Fig. 2) des Domatiums zwar noch ausgebildet, welcher auf seiner Unterseite auch noch Spaltöffnungen besitzt. Der umgeklappte Teil (*b*) dagegen besteht aus einem dichten Parenchym, dessen Zellen, wie auch die der Epidermis der Unterseite, eine deutliche Streckung nach dem Rande zu, also senkrecht zur Blattmittelrippe gerichtet, zeigen. Lacunen sind nicht vorhanden, und Spaltöffnungen fehlen hier ebenfalls.

Die gewöhnlichen Sägezähnen der oberen Blatthälfte, in denen zwar auch keine deutliche Differenzierung in ein besonderes Pallissaden- und Schwammparenchym mehr zu erkennen ist, unterscheiden sich in ihrem Bau von den Domatienzipfeln erstens durch isodiametrische, nicht gestreckte Zellen, ferner durch das Fehlen der Haare und Papillen und endlich dadurch, dass in sie ein Nervenast eintritt, während der Domatiumzipfel nur in dem Teile *a* von einem Nerven durchzogen wird, dem Marginalnerven des ganzen Blattes, in den umgeklappten Teil dagegen kein Nerv einmündet.

Eine andere Deutung dieser Organe halte auch ich für ausgeschlossen. Somit finden Lundström's Angaben hierdurch eine Bestätigung und Erweiterung. Doch sind dies die beiden einzigen bekannten Arten der Gattung *Ilex*, für die solche Domatien mit einiger Sicherheit als nachgewiesen gelten können, was sich mir bei einer zu diesem Zweck vorgenommenen Durchsicht meines ganzen Untersuchungs-

materiales ergab. Hierdurch möge es zugleich entschuldigt werden, wenn ich in meiner ersten Arbeit über diese Gattung Lundström's Angaben bestritten habe.

Das Keimplasma.

Eine Theorie der Vererbung von A. Weismann.

Jena, G. Fischer, 1892.

II.

Die der Grundlegung der Theorie folgenden Abschnitte des Weismann'schen Werkes (Buch II—IV) behandeln die Anwendung der Vererbungslehre und zwar speziell auf solche Vererbungserscheinungen, deren Verständnis keineswegs „unmittelbar schon aus der bis jetzt dargelegten Zusammensetzung des Keimplasmas“ gewonnen werden kann; sie umfassen weitaus den größten Teil des ganzen Werkes (S. 124—590). Dieser Umstand schon, ganz besonders aber das feste logische Gefüge, welches die einzelnen Kapitel im Zusammenhange des Ganzen verknüpft, machen es unmöglich, in diesem Berichte auch nur das Wesentliche mit annähernder Vollständigkeit in Kürze wiederzugeben. Ref. muss sich deshalb darauf beschränken, Einzelnes mehr beispielsweise herauszugreifen und zu versuchen, durch passende Hinweise weniger volles Verständnis als lebendige Anregung zu geben, die bedeutsamen Ausführungen Weismann's im Original kennen zu lernen.

1.

Zunächst (II. Buch) erörtert Weismann das weitverbreitete Vermögen der Tiere, einen verloren gegangenen Teil ganz oder teilweise wieder zu erzeugen, ein Vorgang von hoher biologischer Bedeutung, den man als „Regeneration“ bezeichnet. Im Zusammenhange mit dieser werden dann die Erscheinungen der ungeschlechtlichen Fortpflanzung, welche uns in den beiden Formen der Teilung und Knospung entgegentritt, vom Standpunkte der Keimplasmalehre ausführlich besprochen.

Die Thatsachen der Regeneration finden in dem bisher geschilderten Aufbau des Keimplasmas keine ausreichende Erklärung, denn derselbe erläutert bloß, „dass alle Teile, die zum ganzen Bion gehören, einmal, nämlich bei der Entwicklung aus dem Ei zur Bildung gelangen, nicht aber, dass einzelne von ihnen, wenn sie durch irgend welche äußere Einwirkungen verloren gegangen sind, noch einmal vom Organismus hervorgebracht werden können“. Allerdings vollzieht sich schon durch den normalen Lebensprozess an jedem Tier ein fortdauernder Verbrauch von Teilen, welche sofort wieder ersetzt werden. Zur Erklärung dieser „physiologischen Regeneration“ wie sie z. B. an dem Epidermisepithel der höheren Vertebraten unausgesetzt stattfindet, bedarf es nur des durch die Erfahrung bestätigten

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1893

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): Loesener Ludwig Eduard Theodor

Artikel/Article: [Ueber das Vorkommen von Domatien bei der Gattung Illex. 449-453](#)