

Referate.

Maurizio, Adam, Die Sporangiumanlage der Gattung *Saprolegnia*. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Band XXIX. 1896. p. 75—131. Mit 2 Doppeltafeln.)

Unter der Sporangiumanlage versteht der Verf. eine Fruchtförmigkeit der im Titel angegebenen Gattung, welcher die Eigenschaft der Umwandlung in Sporangien und Oogonien zukommt.

Diese Fruchtförmigkeit fand er zum ersten Male vor bei der *Saprolegnia rhaetica* nov. spec. (Flora 1894). Bei Beschreibung der Species wurde von diesen Bildungen gesagt, dass sie Sporangiumanlagen darstellen, die mit der aufsteigenden Reihe der Pilze in bekannter Weise sich differenzieren, hier aber eben so gut die Anlage eines geschlechtlichen als ungeschlechtlichen Sporangiums sein können. — Eine Form der Fructification, welche sozusagen die stabil gewordenen Eigenschaften der Sporangien der Pilze und der Algen in sich vereinigt, konnte keine vereinzelte Erscheinung sein. Es konnte dieses Studium auf viele Arten ausgedehnt werden; es musste jedoch eine Auswahl getroffen werden. Die getroffene Auswahl zeigt in Folge der nahen verwandtschaftlichen Beziehungen zu allen bisher bekannten Arten der Gattung das Bild gleichmässiger Vertheilung der Sporangiumanlage über dieselbe. Nur die sternförmigen Oogonien der *S. asterophora* De Bary sind nicht vertreten. — Es galt dem Verf., einige Beiträge zur Kenntniss der Ausbildung und des Verschwindens der Geschlechtlichkeit bei den Oomyceten zu liefern. Es sollte die vorliegende Arbeit einen Beweis beibringen für die Richtigkeit der Ansicht von der Abstammung der ungeschlechtlichen und geschlechtlichen Sporangien der Pilze, von einem gemeinsamen ungeschlechtlichen Sporangium.

Der Kürze halber wurde im Texte statt Sporangiumanlage stets Conidie gesetzt. Für die Umwandlungsproducte dieser ergaben sich die Benennungen Conidiensporangium, Conidienoogonium, Conidiantheridium, Conidienhyphæ u. s. f.

Es handelt sich also um eine neue Fruchtförmigkeit, die neben den gewöhnlichen durchwachsenden Sporangien, den Oogonien, und den Antheridien existirt. Die Sporangiumanlagen und die aus ihr, durch Umwandlung direct entstehenden Fructificationen wurden primäre Fructificationsorgane benannt; unter den abgeleiteten versteht der Verf. die durch eine lange Entwicklungsreihe von diesen getrennten Sporangien, mit den charakteristischen Merkmalen der Gattung, die Oogonien und die Antheridien. Nur die letzteren waren bisher bekannt.

Bei der Vergleichung der beiden erwähnten Arten von Fructificationsorganen ergab sich die Nothwendigkeit der systematischen Eintheilung der die Gattung bildenden Species.

I. Heterogene Anordnung der Fructificationsorgane. Hierher gehören diejenigen Species, bei welchen die primären und die ab-

geleiteten Fructificationsorgane (also die Conidienstände und die Stände der gewöhnlichen Oogonien) eine heterogene Entwicklung zeigen, d. h. es lassen sich für jede Gruppe der Fructificationsorgane bestimmte immer wieder auftretende Formen feststellen, diese zeigen aber eine selbstständige Ausbildung innerhalb der Gruppe; es existirt somit keine Verwandtschaft der beiden Stände. Dies wird festgestellt durch eine genaue Vergleichung der primären und der abgeleiteten Formen der Fructification bei den gleichen Species. Hierher gehören 3 unbenannte, wenn auch genügend bekannte Species (I—III), *Saprolegnia esocina* sp. n., *S. heterandra* sp. n. und die Eingangs erwähnte *S. rhaetica*. Wie in der Ausbildung des Standes, so zeigen sich auch in den Dimensionen der Organe grosse Unterschiede zwischen den primären und den abgeleiteten Sporangien, Oogonien etc., doch muss in Bezug auf die Einzelheiten auf die Arbeit selbst verwiesen werden.

II. Isogene Anordnung der Fructificationsorgane. Die fünf hier behandelten Arten „sind charakterisirt durch die übereinstimmende Anordnungsweise der primären und der abgeleiteten Fructificationsorgane, so dass die letzteren als eine Wiederholung der primären auf einer höheren Stufe der Entwicklung gelten können“. Von Wichtigkeit ist es, dass hier „den bisher besprochenen Umwandlungsproducten der Sporangiumanlagen, sich die Antheridien anreihen, vorerst in ihrer Form als hypogyne Antheridien“. Es zeigt sich, dass solche Antheridien, in sofern sie Sporangiumanlagen sind, in Sporangien sich umwandeln, oder den Dauerzustand eingehen können. Die behandelten Arten sind: *S. Thureti* Thuret, De Bary, *S. intermedia* sp. n., *S. monilifera* De Bary, *S. torulosa* De Bary, *S. bodanica* sp. n. und die unvollständig bekannte *S. spec.* IV. Ueber die genauere Vergleichung giebt die Arbeit Auskunft.

Die allgemeinen Resultate werden in den Schlussbetrachtungen zusammengefasst. Es ist unentschieden, ob die Sporangiumanlage ein ursprüngliches Sporangium darstellt, dem keine noch einfachere Fruchtförmigkeit zu Grunde lag. Jedenfalls ist aber die Sporangiumanlage dasjenige Sporangium, aus dem die abgeleiteten Fructificationsorgane der Gattung entstanden. Muthmasslich ist die heterogene Anordnung die ältere Stufe der Entwicklung. — Die Sporangiumanlagen sind nicht reducirte Oogonien. — Schliesslich wird an der Hand der neuen Fructificationsform das Princip der Artbildung bei *Saprolegnieen* discutirt.

Maurizio (Zürich).

Müller, C., Symbolae ad Bryologiam Jamaicensem. (Separat-Abdruck aus Bulletin de l'Herbier Boissier. Vol. V. No. 7. 1897. p. 547—567.)

Verf. giebt zu folgenden neuen, von ihm benannten Laubmoosen aus Jamaica in dieser Arbeit lateinische Beschreibungen:

1. *Fissidens austro-adiantoides*. — Sine loco speciali: Hart leg. (Hb. Brotheri).
2. *Leucobryum Jamaicense*. — Morces Pass, 4900 ped. alt., in terra, 24. Apr 1896: W. Harris leg. Hb. Jamaicense No. 10072.

3. *Leucobryum subglaucum*. — Newhaven Pass, 5400 ped. alt., cum *Campylopus* *Harrisii* commixtum, Dec. 1896: W. Harris leg. Hb. Jamaic. No. 11008.
4. *Entosthodon paucifolius*. — Prope plantationes Cinchonae, 4900 ped. alt., 11. Apr. 1896: W. Harris leg. Hb. Jamaic. No. 10044.
5. *Mnium rigidum*. — Newhaven Pass, 5000 ped. alt., Dec. 1896 ster.: W. Harris leg. Hb. Jamaic. No. 10092.
6. *Polytrichum glaucicaule*. — Blue Mountains Peak, 7420 ped. alt., 31. Mart., cum fructu vetusto et juvenili 1896: W. Harris leg. Hb. Jamaic. No. 10029; Cinchona, 5200 ped. alt., Dec. 1896: idem in Hb. Jamaic. No. 11004.
7. *Catharinaea synoica*. — Morces Pass, 4900 ped. alt., in terra, 24. Apr. 1896: W. Harris in Hb. Jamaic. No. 10071; pr. Cinchona 5200 ped. alt., Dec. 1896: idem sub. No. 11027.
8. *Bryum chlorosum*. — Prope plantationes Cinchonae, 24. Apr. 1896: W. Harris ad saxa leg. Hb. Jamaic. No. 10034.
9. *Bryum cygnopelma*. — Cinchona, 5200 ped. alt., 5. Dec. 1896: W. Harris in Hb. Jamaic. No. 11006.
10. *Bryum mamulosum*. — Cinchona, inter 5200—5400 ped. alt., Dec. 1896: W. Harris in Hb. Jamaic. No. 10093 et 11025.
11. *Bryum ripense*. — In paludosis fluminis Green River, 2500 ped. alt., 13. Majo 1896: W. Harris in Hb. Jamaic. No. 10051.
12. *Pilopogon glabrisetus*. — Prope Cinchona supra 5000 ped. alt., ut videtur vulgaris: W. Harris leg. Dec. 1896.
13. *Thysanomitrium Jamaicense*. — Prope plantationes Cinchonae, 4900 ped. alt., 24. Apr. 1896: W. Harris in Hb. Jamaic. No. 10032.
14. *Campylopus retinervis*. — Cinchona, 5400 ped. alt., inter *Br. mamulosum* parce immixtum, Dec. 1896: W. Harris in Hb. Jamaic. No. 11025.
15. *Campylopus Harrisii*. — Morces Pass, 4900 ped. alt., in solo silvestri, 24. Apr. 1896: W. Harris in Hb. Jamaic. No. 10040; Newhaven Pass, 5400 ped. alt., inter *Leucobryum*: idem in Hb. Jamaic. No. 11008.
16. *Dicranum longicapillare*. — Morces Pass: W. Harris leg. frustula inter Pungentellam patentem.
17. *Leptotrichum pseudo-rufescens*. — Prope plantationes Cinchonae, 4900—5200 ped. alt.; Morces Pass: W. Harris in Hb. Jamaic. No. 10036 et 11009.
18. *Angstroemia Harrisii*. — Blue Mount. Peak, 7420 ped. alt., in solo, 31. Mart. 1896: W. Harris in Hb. Jamaic. No. 10068.
19. *Angstroemia Jamaicensis*. — Jamaica, 4900 ped. alt., 24. Apr. 1896: W. Harris sub. No. 10038.
20. *Symblepharis Jamaicensis*. — Cinchona, 5200 ped. alt., Dec. 1896: W. Harris in Hb. Jamaic. No. 11023; Contenti Road, alt. 3000 ped., cum fructibus jun. olivaceis flavisetis atque operculis obliquiuscule rostratis: W. Harris in Hb. Jamaic. No. 10084 et 10082.
21. *Pottia glauca*. — Contenti Road, 3000 ped. alt., ad rupes, Dec. 1896: W. Harris in Hb. Jamaic. No. 10083.
22. *Pottia nanangia*. — Vinegar Hill, 4800 ped. alt., 4. Dec. 1896: W. Harris in Hb. Jamaic. No. 10094.
23. *Trichostomum lamprothecium*. — Prope plantationes Cinchonae, 4900 ped. alt., 24. Apr. 1896: W. Harris in Hb. Jamaic. No. 10047.
24. *Barbula recurvicuspis*. — Bridgs Hill, 1550 ped. alt., Nov. 1896: W. Harris in Hb. Jamaic. No. 11038; Contenti Road, 3000 ped. alt.: idem inter No. 10082.
25. *Barbula ferrinervis*. — Bridgs Hill, 1600 ped. alt., 28. Nov. 1896: W. Harris in Hb. Jamaic. No. 11026.
26. *Barbula purpuripes*. — Cinchona, 5200 ped. alt., ad rupes, Dec. 1896: W. Harris in Hb. Jamaic. No. 11022.
27. *Zygodon Jamaicensis*. — Contenti Road, 3000 ped. alt., Dec. 1896 ad terram: W. Harris in Hb. Jamaic. No. 10088 et 11032.
28. *Macromitrium cacuminicolum*. — Blue Mount. Peak, 31. Mart. 1896: W. Harris in Hb. Jamaic. No. 10060.

29. *Macromitrium altipes*. — Morces Pass, ad ligna putrida, 24. Apr. 1896: W. Harris in Hb. Jamaic. 10 056; Newhaven Pass, 5500 ped. alt., Dec. 1896: idem No. 11 007 et 11 013.
30. *Macromitrium peraristatum*. — Prope plantationes Cinchonae, 4900 ped. alt., ad rupes: W. Harris 24. Apr. 1896 in Hb. Jamaic. No. 10 033.
31. *Schlotheimia ciliolata*. — In truncis arborum ripe fluminis Green River, 2500 ped. alt., 18. Majo 1896: W. Harris in Hb. Jamaic. No. 10 050.
32. *Schlotheimia pellucida*. — Newhaven Pass, 5500 ped. alt., ad truncas arborum, Dec. 1896: W. Harris in Hb. Jamaic. No. 11 028.
33. *Helicophyllum Jamaicense*. — Ad rupes, 2500 ped. alt., 13. Majo 1896: W. Harris in Hb. Jamaic. No. 10 053.
34. *Helicophyllum Portoricense*. — Portorico, ad rupes in silvis montosis, ubi Bertero legit. Balbis in Hb. Curt Sprengel sub Fissidente.
35. *Helicophyllum Cubense*. — Cuba, in silvis corruptis: Charles Wright, Collect. No. 73 sub *Helicoph. torquato* Sulliv.
36. *Helicophyllum diversifolium*. — Peruvia, Tarapotó ad saxa in fruticetis: Spruce, Coll. No. 131.
37. *Phyllogonium globitheca*. — Morces Pass, ad truncos, 24. April 1896: W. Harris in Hb. Jamaic. No. 10 049.
38. *Pilotrichella eroso-mucronata*. — Newhaven Pass, inter Cupressinam arcuati pedem: W. Fawcett, 1896.
39. *Pilotrichella recurvo-mucronata*. — Guadeloupe: L'Herminier; Puerto Rico, prope Uticado, in silva primaeva: Sintenis, 10. 3. 1889.
40. *Hookeria dimorpha*. — Newhaven Pass, 5600 ped. alt., Dec. 1896: W. Harris in Hb. Jamaic. No. 10 097.
41. *Hookeria obliquicuspis*. — Newhaven Pass: W. Harris in Hb. Jamaic. No. 10 097.
42. *Hookeria Harrisi*. — Vinegar Hill, 5800 ped. alt., 4. Dec. 1896: W. Harris in Hb. Jamaic. No. 11 015; Newhaven Pass: W. Harris in Hb. Jamaic. No. 11 030.
43. *Stereophyllum Jamaicense*. — Contenti Road, 3000 ped. alt., Dec. 1896: W. Harris in Hb. Jamaic. No. 10 087.
44. *Microthamnium minusculifolium*. — Newhaven Pass: Hb. Jamaic. No. 11 018, 11 031; Vinegar Hill, No. 11 014; prope John Crow Peak, 5400 ped. alt., No. 11 036.
45. *Cupressina arcuatipes*. — Newhaven Pass: W. Fawcett. Hb. Jamaic. No. 10 079; prope plantationes Cinchonae: W. Harris. Hb. Jamaic. No. 10 048; Blue Mount. Peak.: W. Harris. Hb. Jamaic. No. 10 077; Newhaven Pass: W. Harris. No. 11 020.
46. *Rhynchostegium rigescens*. — Newhaven Pass: W. Harris. No. 10 091.
47. *Brachythecium Jamaicense*. — Contenti Road, in saxosis: W. Harris in Hb. Jamaic. No. 10 089. — var. *albidum*. — Jamaica sine loco speciali: Boswell in Hb. Geheeb. 1878.
48. *Thuidium pervigidum*. — Morces Pass: W. Harris in Hb. Jamaic. No. 10 076.

Warnstorf (Neuruppin).

Mac Millan, Conw., The relation between metazoan and metaphytic reproductive processes. (Anatomischer Anzeiger. Band XI. p. 439—443.)

Der Verf. stellt die Ansicht auf, dass die richtige Erklärung und Verbindung der Reproduction der Metazoen und der Metaphyten dadurch zu gewinnen sei, dass man die metaphytische coenogenetische Spore als ein Homologon des Blastomers der Metazoen betrachte. Diese Ansicht sei annehmbarer, als die von Beard, die eine unbewiesene und vermuthlich unbeweisbare gegensätzliche

Abwechselung bei den Metazoen voraussetzt, und werde durch die wohlbekannten Ergebnisse der experimentellen thierischen Embryologie gerechtfertigt.

Bei den sporenbildenden Pflanzen muss man zwischen palinogenetischen Sporen und coenogenetischen Sporen unterscheiden.

Sporophytenbildung ist ein ebenso wesentliches pflanzliches Kennzeichen, wie Kopfbildung ein thierisches ist. Die eine ist bei dem Organismus ein Ausdruck des statischen Lebens, die andere des dynamischen Lebens.

Knoblauch (Giessen).

Loew, Osc., The physiological action of amidosulphonic acid. (Journal of the College of Science, Imperial University Tokyo, Japan. Vol. IX. 1896. Pt. II. p. 273—276.)

Der Verf. untersuchte die Wirkung der Amidosulphonsäure auf Pflanzen. Er wandte Lösungen mit 0,05—0,1% des Kalk- oder Natronsalzes an, allein oder zusammen mit anorganischen Nährsalzen: 0,05% Kalimonophosphat, 0,05% Magnesiumsulphat, 0,1% Kalksulphat und einer Spur Eisensulphat.

Bei Phanerogamen hat die Säure selbst in ihren Salzen eine entschieden schädliche Wirkung, wie durch Kontrollversuche bestätigt wurde.

Algen (*Spirogyra*, *Mesocarpus*) hatten selbst in 1 procentiger Lösung des Kalksalzes nach einwöchentlicher Einwirkung nicht gelitten. Das Ammoniaksalz hatte schon in 0,5 procentiger Lösung innerhalb zweier Tage tödtlich gewirkt, was jedoch zunächst dem Umstande entspricht, dass alle Ammoniaksalze diesen Algen in 0,5 procentiger Lösung schaden.

Dass Humuspilze und Bakterien Amidosulphonsäure als Stickstoffquelle benutzen können, zeigt ihre Entwicklung in einer Lösung mit 1% Rohrzucker, 0,1% Kalimonophosphat, 0,01% Magnesiumsulphat und 0,1% Amidosulphonsäure (entweder frei oder als Kalksalz). Nach Versuchen von Maeno kann die Säure auch als Stickstoffquelle für Bierhefe benutzt werden, obwohl sie hierzu nicht so gut ist wie Ammoniaksulphat.

Auf niedere Wasserthiere, wie Infusorien, Rotatorien, Copepoden, hatte Kalkamidosulphonat in 0,1 procentiger Lösung keine schädliche Wirkung.

Auf Phanerogamen wirken auch Ammoniaksalze, aber nur in concentrirteren Lösungen, schädlich; sie werden von den Pflanzen nicht aufgespeichert, sondern in einen indifferenten Stoff, Asparagin, umgewandelt. Eine Umwandlung der Amidosulphonsäure in eine analoge indifferente Substanz findet nicht statt, so dass die labile Amidogruppe allmählich auf das Protoplasma wirken kann. Die giftige Wirkung der labilen Amidogruppen im Hydroxylamin und Diamidogen auf die mannigfachsten Organismen ist bekannt. Dass Amidosulphonate jedoch weder auf niedere Pflanzen, wie Algen und Pilze, noch auf Thiere giftig wirken, bedarf noch einer be-

friedigenden Erklärung. Die entsprechende Carbaminsäure ist nach Nencki für Thiere ein Gift.

In einem Anhang zu der Abhandlung veröffentlicht Edward Divers, 1. dass Amidosulphonsäure alkalische Silberlösungen reducirt; 2. dass D. Takahashi einem jungen, 2 kg schweren Hunde 1,4 g Natronamidosulphonat in die Venen einfuhrte und einem Frosche 0,2 g des Salzes subcutan injicirte und keine nachtheilige Wirkung beobachtete.

Knoblauch (Giessen).

Briquet, John, *Recherches anatomiques sur l'appareil végétatif des Phrymaccées, Stilboïdées, Chloanthoidées et Myoporacées*. (Mémoires de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève. Tome XXXII. Part 2. 1896.) 4^o. VIII, 154 pp. Genève 1896

Wir müssen uns in dem Referat darauf beschränken, die Ergebnisse mitzutheilen, da alle Einzelheiten einen zu umfassenden Platz beanspruchen würden.

I. *Phrymaceae*. 51. 8. Die Verwandtschaft dieser Gruppe ist bei den *Labiaten* und einigen *Verbenaceen* zu suchen. Aehnlichkeiten mit den *Myoporaceen* und den *Selaginaceen*, welche man von der Morphologie her vermuthen sollte, sind im vegetativen Apparat nicht vorhanden.

II. *Stilboideae*. 59. 32. Die Eintheilung vollzieht sich folgendermaassen:

I. Tige primaire trigone portant 3 microptères, protégeant trois canalicules dans lesquels sont localisés les stomates, l'indument et un épiderme microcystique. Ecorce \pm collenchymateuse sur les faces. Stéréome péryclicque très faible. Manchon ligneux trigone, à angles prolongés dans les microptères. Section des feuilles en fer à cheval; stéréome assez développé dans les marges, débile dans le microptère palissades nettes, chlorchyme spongieux lâche. *Xeroplona Zeyheri*.

II. Tige primaire quadrangulaire.

1. Angles de la tige pourvus d'une côté arrondie, sans formation de microptères bien accusés; faces creusées de deux canalicules séparés par un mamelon et dans lesquels sont localisés quelques rares stomates; stéréome péryclicque en bande mince et interrompue; manchon ligneux de section carrée. Section des feuilles en fer à cheval ou arrondie; stéréome médiocre; palissades médiocres; chlorchyme spongieux lâche. *Campylostachys cernua*.

2. Angles de la tige prolongés en microptères étroits, allongés, remplis de chlorchyme, écorce remplie de chlorchyme sur les faces qui sont \pm planes et ne sont point protégées par les microptères; stéréome péryclicque en bande mince et interrompue; manchon ligneux de section carrée. Section des feuilles \pm trigone, à marges repliées en dessous; stéréome du microptère médiocre; celui du bord du marges une, en revanche il en existe plusieurs paquets accompagnant les faisceaux latéraux, palissades peu différenciées, chlorchyme spongieux lâche. *Eutystachys abbreviata*.

3. Angles de la tige pourvus d'une côté arrondie, sans formation de microptères, faces \pm planes pourvues de poils et de stomates; stéréides corticales irrégulièrement développées contre un phellogène profond, en petit groupes, stéréome péryclicque en bande mince et souvent interrompue; manchon ligneux de section carrée. Section des feuilles

± triangulaire; point de stéréome; faisceaux réduits, palissades médiocres, chlorenchyme dense. *Eurylobium serrulatum.*

III. Tige primaire de section polygonale, présentant plus de 4 côtés.

1. Stéréome du microptère foliaire extrêmement développé, atteignant l'épiderme externe du microptère:

A. Tige primaire pourvue de 5 microptères, déterminant sur les faces la présence de 5 canalicules dans les quels sont localisés l'indument (surtout à l'état adulte), les stomates et un épiderme microcytique, stéréome péricyclique en petite paquets à la périphérie du liber; manchon ligneux de section pentagonale. Feuille à contours vaguement arrondis; chlorenchyme lâche. *Stilbe phyllicoides.*

B. Tige primaire vaguement pentagonale, à faces pourvues de microptères supplémentaires; ces dernières d'abord étroites et chlorophylliennes, ensuite plus larges et incolores. Feuilles à contours arrondis; chlorenchyme dense. *Stilbe Pinastra.*

2. Stéréome du microptère foliaire peu ou médiocrement développé, n'atteignant jamais l'épiderme externe du microptère.

A. Tige primaire de section hexagonale, chaque angle faisant saillie sous la forme d'un fort mamelon et déterminant sur les faces 6 canalicules sans qu'il y ait formation nette de microptères, ni différenciations correspondantes dans l'épiderme, stéréome péricyclique en bande mince et interrompue; manchon ligneux hexagonal. Feuilles à section en forme de fer à cheval; stéréome très faiblement développé; chlorenchym dens. *Stilbe ericoides.*

B. Tige primaire de section octogonale, présentant du reste les mêmes caractères que l'espèce précédente. Feuilles de section ± trigone, à marges repliées en dessous; stéréome très réduit; chlorenchyme dense. *Stilbe albiflora.*

III. *Chloranthoideae.* p. 33—79.

I. Tige primaire pourvue de macroptères accouplés deux par deux, naissant aux noeuds, longeant l'entre-noeud sous-jacent et continus avec les marges foliaires au noeud suivant. Les macroptères enveloppent la tige et sont remplis de chlorenchyme, leur épiderme externe est macrocytique, l'interne est stomatifère et microcytique. Système libéro-ligneux macroptérique anastomosé dans chaque macroptère et correspondant aux faisceaux latéraux des feuilles, entièrement dépourvu de relations avec le système libéro-ligneux stélique de la tige; course des faisceaux stéliques caractérisée par une trace foliaire unifasciculée parcourant deux entre-noeuds comme masse sortante, puis s'insérant sur deux racines séparatrices qui descendent à leur tour deux entre noeuds avant de se greffer sur des septèmes libéro-ligneux foliaires inférieurs; faisceau de la nervure foliaire médiane sortant intégralement dans un seul noeud. *Chloanthes.*

1. Epiderme externe des macroptères et des feuilles à parois extérieures deux fois plus épaisses avec les intérieures, faiblement cuticularisées, à lumen très grand, portant de gros poils rameux à base souvent pluricellulaire; épiderme interne à poils peu abondants, portant des glandes sessiles. Liber caulinaire sans sclérides. Chlorenchyme un peu palissadique sous l'épiderme externe dans les feuilles, en masse homogène dans les macroptères. Stérides péricycliques éparses à la périphérie du liber dans les feuilles. Parenchyme neural (dans la nervure médiane du limbe) collenchymateux vers l'épiderme.

C. Stoechadis.

2. Epiderme externe des macroptères et des feuilles à parois extérieures jusqu'à douze fois plus épaisses que les intérieures, très fortement cuticularisées, bombées en dedans, à lumen très réduit, glabre; épiderme interne portant surtout sur les nervures et sur les marges, d'énormes touffes de poils muni de glandes sessiles et de glandes stipitées. Liber caulinaire abondamment pourvu de sclérides. Chlorenchyme un peu palissadique sous l'épiderme externe dans les macroptères, pourvu de deux hautes assises de palissades typiques dans les feuilles. Stéréome péricyclique formant dans les feuilles une

épaisse muraille adossée au liber. Parenchyme neural (dans la nervure médiane du limbe) à parvois assez également épaissies. *C. coccinea*.

II. Tige primaire dépourvue de macroptères et de système libéro ligneux non stélique.

1. Tige primaire dépourvue de microptères, pourvue ou dépourvue de collenchyme dans l'écorce, mais ne présentant jamais de stérôme cortical proprement dit. Epiderme caulinaire à parois extérieures 1—3 fois plus épaisses que les intérieures, non bombées intérieurement à lumen grand. Stomates caulinaires à cellules annexes non différenciées d'une façon spéciale. Bois caulinaires à éléments médiocres et médiocrement sclérifiés. Feuilles développées, non caduques avant et pendant l'anthèse.

A. Chlorenchyme caulinaire nul ou très faiblement développé. Collenchyme caulinaire nul ou disposé en colonnettes débiles à la périphérie de la tige. Endoxyle faiblement ou médiocrement développé. Cours de faisceau variée. Pas de pétiole. Feuilles à limbe curvulé en dessous, à organisation bifaciale. Epiderme extérieur ordinairement macrocytique, l'intérieur seul stomatifère et ordinairement microcytique. Chlorenchyme présentant sous l'épiderme supérieur une rangée de palissades peu différenciées. Faisceau de la nervure médiane plongé dans du parenchyme neural. Pas de gaines parenchymateuses autour des faisceaux foliaires. Indument à poils rameux. Glandes sessiles et stipitées.

a. Tige primaire pourvue de colonnettes faiblement collenchymateuses disséminées sous l'épiderme, faissant à peine raillie extérieurement, portant de rares stomates. Poils très abondants, portant plusieurs étages de rameaux. Epidermes foliaires presque homocycliques. Course de faisceau établie sous le Stilbe. Chlorenchyme caulinaire presque nul. Phloeoterme non différencié. Couronne de stéréides à la périphérie du liber. Faisceau de la nervure foliaire médiane de section elliptique plongé dans un parenchyme neural entièrement collenchymateux.

Dicrastyles Stoechas.

b. Tige primaire dépourvue de collenchyme caractérisé et de stomates. Poils médiocrement abondants ou très abondants, et alors émettant souvent toutes leurs branches à la fois au sommet de l'axe qui les porte. Epidermes foliaires homocytiques. Course des faisceaux établie sur le type Chloanthes.

α. Jeune tige primaire de section trigone. Indument formant un feutre autour de la tige, à branches émises à une hauteur sensiblement égale et entrelacées les unes avec les autres. Glandes stipitées de deux sortes, les unes à adénophore réduit, bien plus courtes que les poils, les autres à adénophore très développé, aussi hautes ou plus hautes que l'indument. Ecorce ± chlorophyllienne dans le jeune âge, phloeoterme non différencié. Stéréides péricycliques 1 assemblées en paquets et disséminées à la périphérie du liber. Faisceau foliaire de section réniforme à liber protégé par un pérycycle collenchymateux. Parenchyme neural (dans la nervure foliaire médiane) ± collenchymateux. *Pityrodia Bartlingii*.

β. Jeune tige primaire de section quadrangulaire. Indument moins abondant, à poils robustes irrégulièrement ramifiés. Glandes stipitées d'une seule sorte, à adénophore réduit, bien plus courtes que les poils. Ecorce incolore, même à un âge très jeune. Phloeoterme à cellules plus petites que les couches corticales environnantes, contenant des chloroplastes amylogènes. Stéréides péricycliques fusionnées en murailles continues, seulement interrompues pour un faible parcours sur les faces et coupées çà et là par des cellules de passage, du reste reliées tangentiellement par des stéréides obliques isolées ou en groupes. Faisceau foliaire de section aplatie, à liber protégé par une muraille de stérôme

péricyclique. Parenchyme neural, (dans la nervure foliaire médiane), à parois minces. *Pityrodia uncinata.*

- γ. Jeune tige primaire de section vaguement quadrangulaire. Indument très abondant, à branches irrégulièrement enchevêtrées. Glandes d'une seule sorte, à adénophore réduit ou nul. Ecorce incolore, même à un âge peu avancé. Phlootermes non différencié, contenant un peu d'amidon. Stéréides péricycliques fusionnées en murailles continues, seulement interrompues çà et là par une cellule de passage. Faisceau foliaire de section un peu aplatie, à liber protégé par des stéréides péricycliques. Parenchyme neural (dans la nervure foliaire médiane) entièrement et fortement collenchymateux. *Lachnostachis ferruginea.*
- B. Chlorenchyme caulinaire très développé ou en bande mince; point de collenchyme hypodermique dans la tige. Endoxyle médiocre ou faible. Pétiole nul ou ouvert. Course des faisceaux établie sur le type Chloanthes. Feuilles à limbe plan ou presque plan, à organisation bifaciale ou \pm centrique. Epidermes foliaires homocytiques ou hétérocytiques. Faisceau de la nervure foliaire médiane plongé dans un collenchyme neural. Pas de gaines parenchymateuses autour des faisceaux foliaires. Indument à poils rameux très abondants. Glandes sessiles et stipitées rares.
- a. Feuilles sessiles. Chlorenchyme caulinaire en bande mixte.
- α. Feuilles à bords un peu enroulés en dessous. Epidermes très hétérocytiques. Chlorenchyme différencié en une seule couche supérieure de hautes palissades et une couche inférieure épaisse de cellules rameuses. Fentre de poils, tant sur la tige que sur les feuilles, extrêmement dense formé par l'enchevêtrement des rameaux des poils (ramifiés en parasols). *Lachnostachys albicans.*
- β. Feuilles à bords un peu enroulés en dessous. Epidermes faiblement hétérocytiques. Chlorenchyme faiblement différencié, à palissades petites à éléments du chlorenchyme spongieux, plus globuleux que rameux. Poils plus lâchement et plus irrégulièrement ramifiés. *Pityrodia dilatata.*
- b. Feuilles brièvement pétiolées. Chlorenchyme caulinaire formant une couche épaisse, à éléments palissadiques vers la périphérie, ou ajoutés bout à bout, de façon à constituer des trabécules radiaux. Feuilles planes, très plissées, à indument feutré (poils en parasol, à rameaux enchevêtrés). Epidermes homocytiques. Chlorenchyme centrique à palissades sur les deux faces. *Pityrodia atriplicina.*
- C. Chlorenchyme caulinaire en bande mince tout autour de la tige, séparée du péricycle par une couche de parenchyme collenchymateux. Collenchyme caulinaire proprement differt d'une assise peu caractérisée et contenant des chloroplastes soustendant l'épiderme collenchymateux. Endoxyle faiblement développé. Course des faisceaux établie sur le type Chloanthes. Pas de pétiole. Feuilles à limbe plan à organisation plus ou moins centrique. Epidermes foliaires très faiblement hétérocytiques, le supérieur moins stomatifère que l'inférieur. Chlorenchyme palissadique sur les deux faces. Faisceau de la nervure médiane plongé dans un parenchyme neural collenchymateux. Pas de gaines parenchymateuses autour des faisceaux foliaires. Indument à poils rameux très abondants. Glandes sessiles et stipitées rares. *Pityrodia ramosa.*
- D. Chlorenchyme caulinaire en bande mince sur les faces, plus épais sous les anglets, racemaux consistant en éléments globuleux souvent groupés en trabécules. Collenchyme caulinaire formant une bande hypodermique seulement interrompue sur les faces pour un faible parcours. Endoxyle assez fortement développé, restant longtemps cellulosique. Course des faisceaux établie sur un type

particulier. Pétiole développé. Feuilles à limbe presque plan, à organisation centrique. Epidermes tous deux homocytiques et stomatifères. Chlorenchyme formant généralement sous chaque épiderme deux rangées de palissades séparées par un tissu spongieux central. Faisceau de la nervure médiane plongé dans le chlorenchyme, sauf dans le bas de la feuille (région de raccordement avec le pétiole), entouré d'une gaine parenchymateuse, ainsi que les faisceaux latéraux. Indument nul sur l'appareil végétatif. Glandes sessiles.

Cyanostegia.

a. Trabécules chlorenchymateux dans les angles de la tige primaire peu nets. Pétiole à coussinet collenchymateux inférieur n'atteignant ordinairement pas l'épiderme, à collenchyme peu palissadique, à bois primaire développé. Limbe foliaire large, à couche palissadique de deux étages, à chlorenchyme spongieux copieux.

Cyanostegia lanceolata.

b. Trabécules chlorenchymateux dans les angles de la tige primaire nets. Pétiole à coussinet collenchymateux inférieur atteignant l'épiderme, à chlorenchyme très palissadique et très centrique, à bois primaire peu développé. Limbe foliaire étroit, à couche palissadique dépassant souvent 2 étages de hauteur, à chlorenchyme spongieux réduit et dense.

Cyanostegia angustifolia.

2. Tige primaire pourvue de 4 microptères angulaires saillants. Stéréome cortical consistant en 4 colonnes placées dans la moitié extérieure des microptères, et en bandes hypodermiques, fortes de 1—2 assises échelonnées sur les faces. Chlorenchyme dense remplissant tout le reste de l'écorce. Epiderme caulinaire à parois extérieurs jusqu'à 10 et 12 fois plus épaisses que les intérieures, très bombées intérieurement, à lumen réduit. Stomates caulinaires à cellules annexes faisant saillie extérieurement et enterviant les cellules de bordure d'une muraille. Stéréides péricycliques en paquets à la périphérie du liber, ce dernier sans scléréides. Bois caulinaire à éléments très denses et très sclérifiés, endoxyle lignifié, moelle fendre et persistante. Feuilles minuscules, promptement caduques, à epidermes homocytiques délicats, à stomates surélevés, groupés sur la face inférieure, à chlorenchyme bifacial, l'unique étage de palissades passant par dessus le faisceau médian, à faisceau médian de section elliptique débile, à péricycle ne remplissant les fonctions squelettaires. Poils rameux rares. Glandes sessiles.

Sparthothamnella juncea.

IV. *Myoporacées*. p. 80—150.

Beschränken wir uns für diese Familie noch mehr, so ist zu bemerken, dass alle untersuchten Species charakterisirt und genau bestimmt werden konnten auf anatomische Weise, mit Ausnahme von *Myoporum acuminatum*, *serratum* und *tenuifolium*; Verf. hält sie auch nicht für Linné'sche Arten. Im Gegensatz vermag man die Gattungen *Myoporum*, *Pholidia*, *Eremophila* und *Bontia* anatomisch kaum oder gar nicht auseinander zu halten.

E. Roth (Halle a. S.).

Chodat, R., *Conspectus systematicus generis Xanthophylli*. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Tome IV. 1896. p. 254—264.)

Gegenüber Chodat's Monographie der *Polygalaceae* in den „Natürlichen Pflanzenfamilien“ zeigt auch diese Arbeit einen wesentlichen Fortschritt. Nicht nur ist die Zahl der Arten von 40 auf 51 gestiegen, sondern vor allem die Eintheilung weiter ausgebildet. Zugleich enthält die Abhandlung die Diagnosen von 20 neuen Arten.

Die Uebersicht ist folgende:

- I. *Nuda*. Ovarium et stylus prorsum glabra; frutices vel arbores foliis medio-cribus vel parvis, glabris.
 1. Androeceum monadelphum: *X. Scortechini*, *ecarinatum* n. sp.
 2. Androeceum triadelphum vel stamina varia longitudine inter se et cum petalis connata.
 - A. Ovarium distincte stipitatum: *X. ellipticum*, *Kingii* n. sp., *citrifolium* n. sp.
 - B. Ovarium brevissime et late stipitatum vel sessile: *X. obscurum*, *insigne*.
- II. *Vestita*. Ovarium et stylus pubescens vel ovarium aut stylus pilosa.
 1. Racemi simplices vel haud late paniculati; folia subtus pallidiora haud nitentia et tenerrime reticulate venosa.
 - A. Racemi pyramidales, floribundi; folia ovata vel elliptica: *X. pulchrum*, *densiflorum* n. sp., *gracile* n. sp.
 - B. Racemi umbelliformes, 2—4 flori; flores magni longe pedicellati: *X. Beccarianum* n. sp.
 - C. Racemi brevissimi, axillares, subcorymbiformes: *X. discolor* n. sp.
 - D. Racemi basi bracteis involucralibus duabus squamoideis muniti: *X. Korthalsianum*, *bracteatum* n. sp.
 2. Racemi axillares; folia mediocria superne et subtus nervis inconspicuis laevia; stamina exserta: *X. stipitatum*, *ovatifolium* n. sp., *amoenum* n. sp., *Marcintyrrii*.
 3. Racemi paniculati rhachi hirsuta; folia subtus nervosa et breviter hirsuta: *X. rufum*, *sulfureum*, *velutinum* n. sp.
 4. Racemi paniculati; folia subtus glabra.
 - A. Fructus globosus haud verrucosus nec velutinus.
 - a. Ovarium glabrum: *X. affine*, *Hookerianum*, *bullatum*, *venosum*, *Havilandii* n. sp.
 - b. Ovarium pilosum.
 - α . Folia magna basi leviter cordata: *X. cordatum*, *Stapfi* n. sp., *adenotum*.
 - β . Folia submagna basi haud cordata.
 - α^1 . Paniculae rami robusti: *X. vitellinum*, *longifolium*, *excelsum*, *ancolanum*, *flavescens*, *Kunstleri*, *Curtisii*, *philippinense* n. sp.
 - β^1 . Paniculae rami tenues: *X. virens*.
 - γ^1 . Paniculae rami applanati saepius torti: *X. robustum* n. sp.
 - γ . Folia parva oblonge lanceolata: *X. sarawakense* n. sp.
 - B. Fructus verrucosus vel costatus vel velutinus: *X. eurhynchium*, *verrucosum*, *Wrayi*, *palembanicum*, *hebecarpum*, *bombayanum*, *Maingayi*, *Griffithii* und *glaucum*.
 - C. Fructus parvus nec verrucosus nec costatus: *X. microcarpum* n. sp., *parvum* n. sp.

Niedenzu (Braunsberg).

Baroni, Eugenio, Supplemento generale al „Prodromo della Flora toscana di T. Caruel“. Fasc. I. Firenze 1897.

Die letzte vollständige Zusammenstellung der in Toscana wachsenden Pflanzen war der 1860 erschienene „Prodromo della Flora toscana“ von Caruel; derselbe war jedoch bereits 1865 in der Lage, ein „Supplemento“ und 1870 ein „Secondo Supplemento“ zu jener Flora zu veröffentlichen. Seit jener Zeit sind natürlich sehr viele kleinere und grössere, zum Theil sehr zerstreute Publicationen über die Pflanzenwelt Toscanas erschienen, die vom Verf. in einem 13 Seiten umfassenden Verzeichnisse zusammen gestellt sind. Dieses überaus reiche Material zusammenzustellen

zu sichten und unter Benutzung zahlreicher Herbarien, sowie aller neuen Monographien und anderer wichtiger Werke zu verarbeiten, das ist die Aufgabe, die sich Verf. gestellt hat. Das erste Heft enthält die Familien der *Ranunculaceen*, *Berberidaceen*, *Nymphaeaceen*, *Papaveraceen*, *Fumariaceen* und *Cruciferen*.

Um das Buch nützlicher und übersichtlicher zu machen, wurden alle in Toscana bis jetzt beobachteten Arten aufgeführt; falls keine Nachträge zu machen sind nur der Name. Die Arten sind mit fortlaufenden Nummern versehen und die entsprechenden Nummern in Caruel's Prodomus in Klammern beigefügt; die neu hinzugekommenen Arten werden durch einen Stern hervorgehoben, und bei den in unserer Zeit nicht mehr beobachteten Arten finden sich entsprechende Angaben.

Allen denen, die sich für die Flora von Toscana interessiren, wird die mühevoll und sorgfältige Arbeit von grossem Nutzen sein, umso mehr, da die so gut von Parlatores begonnene „Flora Italiana“ unvollendet von Caruel abgeschlossen wurde.

Das Werk, das auf Anregung der „Società Botanica Italiana“ entstanden ist, wird auch auf Kosten dieser Gesellschaft herausgegeben.

Ross (München.)

De Vries, Hugo, Erfelijke monstrositeiten in den ruilhandel der botanische tuinen. (Overgedrukt ut het Botanisch Jaarboek, uitgegeven door het Kruitkundig Genootschap Dodonaea te Gent. 1897. p. 62—93.) 8°. 32 pp. Mit franz. Resumé. Gent 1897.

Seitdem die pflanzlichen Monstrositäten sich als erblich erwiesen haben, ist es möglich, sie in botanischen Gärten regelmässig weiter zu züchten, und Verf. offerirt hier zum ersten Mal neben den Sämereien für normale Pflanzen solche von Missbildungen, die er im Botanischen Garten zu Amsterdam bis zu einem höheren oder niederen Grad der Konstanz durch Zuchtwahl gebracht hat, in der Hoffnung, dass andere Botanische Gärten seinem Beispiel bald folgen werden und jährlich Sämereien von teratologischen Pflanzen in den Tausch bringen.

Einmal lenken die teratologischen Formen, wenn sie in grösserer Zahl angebaut werden, die Aufmerksamkeit und das Interesse der Besucher in erhöhtem Maasse auf sich (wie z. B. die Torsionen von *Dipsacus silvestris*, die Fasciationen und verbreiterten Rosetten von *Crepis*, *Aster*, *Picris* etc.), dann erscheint ihre Cultur geboten durch ihr wissenschaftliches Interesse und die Nachfrage seitens der Botaniker. So bieten sie ein weites Feld für morphologische Untersuchungen, wie die Beziehungen zwischen der Trikotylie, Tetra- kotylie, Pentakotylie, der Synkotylie, der Amphikotylie und der Blattstellung, die Endblätter bei *Gesnera*, *Antirrhinum* etc.

Die zum Tausch angebotenen Arten von Missbildungen sind die folgenden: *Aster Tripolium fasciatus*, *Chrysanthemum segetum fistulosum*, *Crepis biennis fasciata*, *Dipsacus silvestris torsus*, *Geranium molle fasciatum*, *Helianthus annuus syncotyleus*, *Heli-*

chrysum bracteatum tri- et tetracotyleum, *Hypochaeris glabra adhaerens*, *Linaria vulgaris perlutescens*, *Lychnis vespertina glabra*, *Lychnis diurna glabra*, *Oenothera Lamarckiana nana*, *Oenothera Pohlana* = *Oe. Lamarckiana lata* ♀ × *O. Lamarckiana brevistylis*, *Papaver somniferum polycephalum*, *Picris hieracioides fasciata*, *Plantago lanceolata ramosa*, *Ranunculus bulbosus pleiopetalus*, *Solanum nigrum chlorocarpum*, *Trifolium pratense quinquefolium*, *Veronica longifolia fasciata*. Verf. giebt bei den einzelnen Formen den Grad der Fixirung der betreffenden Eigenschaft und die Art der Cultur näher an.

Aster Tripolium fasciatus fand Verf. 1890. 1894 betrug die Zahl der verbänderten Pflanzen etwa die Hälfte, 1895 $\frac{3}{4}$ der ganzen Cultur. Manche Stengel hatten 2—3 cm, einzelne sogar 4—6 cm Breite. Je nach Aussaat und Behandlung konnte die Pflanze einjährig oder zweijährig gezogen werden. Bei *Chrysanthemum segetum* traf Verf. ausser den im Botanischen Garten gezogenen Pflanzen 1895 einige, deren Zungenblüten in lange cylindrische Röhren umgewandelt waren, von denen er eine an eine von der übrigen Cultur entlegene Stelle umpflanzte. Das Exemplar producirte ausschliesslich Röhrenblüten, und zwar 40—50. Von den aus den Samen gezogenen 162 Pflanzen trugen ca. 64% nur Röhrenblüten, die übrigen wurden entfernt. Er erntete von den monströsen Individuen ca. 60 ccm Samen.

Uebrigens ist es ihm gelungen, eine 21strahlige Rasse neben der gewöhnlichen 13strahligen Rasse durch fortgesetzte Isolirung zu erhalten.

Bei *Crepis biennis* betrug die Zahl der verbänderten Individuen in der dritten bis fünften Generation 24—40%. Die sechste Generation 1895—1896 zeigte in der Mehrzahl der Individuen bereits in den Rosetten ein verbreitertes Centrum, und manche Stengel erreichten 4—7 cm Breite. Die Variationskurve dieser Monstrosität aus Samen von 1890 war eine dimorphe Galtonkurve mit einem Gipfel der Atavisten und einem zweiten der fasciirten Form bei 8—9 cm Breite (die grösste Breite betrug 20 cm). Die torquirte Rasse von *Dipsacus silvestris* stammt von 2 Individuen aus dem Jahre 1885 und giebt gewöhnlich 30—40% torquirte Exemplare. Diese Rasse wird bereits in verschiedenen Botanischen Gärten cultivirt. Die verbänderte Form von *Geranium molle* trägt verbreiterte Blüten und Früchte, deren numerische Variationskurve Gipfel bei 5, 10, 15, 20 etc. zeigt. 1894—95 zog Verf. davon die sechste Generation. Die Synkotylie von *Helianthus annuus* tritt bei den Nachkommen mancher Individuen bei 90% (und mehr) der Pflanzen auf. 1896 wurden reichlich Samen der 9. Generation gesammelt.

Bei *Helichrysum bracteatum* treten in der Cultur der monströsen Rasse 20—30% Individuen mit 3 und 4 Kotyledonen auf, vereinzelt kommen sogar 5 Kotyledonen vor; in gewöhnlichen Samen der Normalpflanze, den man durch Kauf oder Tausch erhält, zieht man unter mehreren Tausenden oder sehr selten schon aus mehreren Hunderten von Keimlingen vereinzelte tri- oder tetrakotyle.

Hypochaeris glabra adhaerens zeigt Symphyse der oberen Aeste mit der Mutteraxe. Die Monstrosität trat 1894 in der 7. Generation bei ca. 64% der Individuen auf, doch zeigte die Cultur einen merklichen Einfluss auf die Frequenz der monströsen Exemplare. Diese monströse Rasse wird besonders zum Studium der „Galtonkurven der Monstrositäten“ empfohlen.

Der *Linaria vulgaris perlutescens* mangelt vollständig die Orange-farbe in der Corolle, die daher einförmig gelb erscheint. Verf. hatte die Form in den Dünen von Beverwijk in Holland gefunden, aber nur einige Blüthenzweige mitgenommen. Trotzdem gelang es ihm, die Rasse im Garten zu erhalten. Seit längerer Zeit hatte er eine Form, die durch Kreuzung dreier Typen, nämlich a) einer Form mit einzelnen Pelorien, b) der Form mit Katarcorolle, c) der tricalaren Form (mit 3 Spornen) entstanden war. Die Rasse zeigte zeitweilig alle 3 Anomalien. Von ihr kreuzte Verf. 2 Pflanzen mit dem Pollen der durchweg gelben Blüten (die eigenen Staubgefässe wurden vor der Reife exstirpirt). Die Hybriden, die er aus den Samen zog, hatten ausnahmslos noch (150 Individuen) Blüten mit orangefarbiger Lippe. Aus den Samen derselben wurden aber ca. 600 Individuen gezogen, von denen 20% rein gelbe Blumen zeigten. Sie wurden isolirt und gaben eine gute Ernte. Es steht zu erwarten, dass diese Samen reichlich die Form *perlutescens* ergeben und ausserdem zeitweilig die 3 anderen Formen. Auch bei *Lychnis diurna glabra* hatte Verf. von einem blühenden Zweig aus durch Bastardirung und nachträglichen Rückschlag in der zweiten Generation die neue Rasse bekommen. Von *Lychnis vespertina* erhielt Verf. eine ganz kahle Rasse, die keine Atavisten mehr zu erzeugen schien. Die Bastarde von *Lychnis vespertina glabra* mit *Silene noctiflora* waren behaart, und zwar mit den Haaren der *Lychnis vespertina*. In den folgenden Generationen des Bastardes *Lychnis vespertina glabra* × *noctiflora* trat von den beiden Mutterformen *Silene noctiflora* nicht mehr auf, wohl aber neben der typischen behaarten *Lychnis vespertina* die Form *glabra*. *Lychnis diurna glabra* erhielt Verf. durch Kreuzung der *Lychnis vespertina glabra* mit gewöhnlicher *Lychnis diurna*. Aus den Bastarden ergab sich durch Weiterzucht nur die letztere, aber sie trat auch in der kahlen Form auf, aus der eine ziemlich konstante Rasse gezogen wurde. Es ist bemerkenswerth, dass man auf diesem Wege eine Eigenschaft einer Art bei einer benachbarten Art zum Vorschein bringen kann. Die Versuche begannen 1892. Die Hybriden, die 1893 gezogen wurden, waren alle behaart, mehr vom Aussehen der *L. diurna* als der *L. vespertina*. Erst in der zweiten Generation 1894 traten etwa $\frac{1}{3}$ der Pflanzen kahl auf. 1895 und 1896 konnte bereits die zweite und dritte Generation der neuen Rasse *L. diurna glabra* gezogen werden.

Die Zwergform von *Oenothera Lamarckiana* (etwa von halber Grösse wie die Normalform) erwies sich gleichfalls (bei Ausschluss der Insecten und künstlicher Uebertragung des Blütenstaubes) konstant.

Die Rasse *Oenothera Pohliana* wurde durch Bastardirung von *Oenothera Lamarckiana lata* ♀ und *Oenothera Lamarckiana bre-*

vistylis ♂ gewonnen. Die geernteten Samen gaben alle 3 Rassen: *Pohliana*, *lata* und *brevistylis*. Bei *Plantago lanceolata ramosa* steigerte sich die Anomalie durch 6 Generationen bis zur Hälfte der Individuen. Die meisten Pflanzen trugen 2—7 Aehrenäste, einmal wurden bis 32 zusammengesetzte Aehren auf einem Stock getroffen. Auch andere Anomalien wie Fasciation, Stengel mit Bracteen, Caulescenz der Rosetten traten in der Cultur öfters auf. Die Rasse kann ein- oder zweijährig cultivirt werden.

Solanum nigrum chlorocarpum, die bekannte grünfrüchtige Varietät, wurde 1887 bei Hilversum gefunden und durch sieben Generationen gezogen, zuletzt ohne Rückschlag.

Trifolium pratense hat eine ausgesprochene Anlage zur Bildung symmetrischer Blätter, dabei sind fünfzählige Blätter häufiger in den Culturen als vierzählige und ebenso siebenzählige häufiger als sechszählige. Die Rasse *quinquefolium*, die Verf. seit 1886 cultivirte, scheint jetzt nach der achten Generation keine reinen Atavisten mehr zu haben, jedes Individuum bringt wenigstens einige Blätter mit 4 bis 5 Blättchen. Zeitweilig treten gefiederte Blättchen, Ascidien etc. auf. Das erste Blatt über den Kotyledonen ist bei dem gewöhnlichen Klee einfach, bei dieser Rasse dreitheilig.

Ludwig (Greiz).

David, Nebel und Erdausdünstung und ihr Einfluss auf ägyptische Baumwolle. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Band VII. 1897. p. 143.)

Nebel und Bodenausdünstungen gehören zu den gefürchtesten Factoren, deren Einflüsse auf die ägyptische Baumwolle in Betracht zu ziehen sind, nachdem, wie die Fellah's behaupten, in einer Nacht 10% einer Ernte verloren gehen können.

1. Botanische Bemerkungen. *Gossypium* und sein Product sind sehr empfindlich gegen jede Veränderung durch Nässe und Nebel. Die Kapseln öffnen sich nur bei sehr trockenem Wetter. Da die Baumwollenstaude zwischen 1,70 m bis 2,20 m hoch, so ist der Bedarf und der Verbrauch von Wasser fast enorm zu nennen.

2. Meteorologische Beziehungen. Im Nilthal reift die Baumwolle zur Zeit stärkster Luftfeuchtigkeit und steigt zur selben Zeit der Nil zu seinem höchsten Wasserstand. Die relative Feuchtigkeit erreicht erst im December ihren Höhepunkt, aber vom September ab übersteigt der monatliche Durchschnitt den jährlichen über 56% der Sättigung. Die täglichen Schwankungen bewegen sich innerhalb sehr weiter Grenzen: zwischen 30 bis 95% der Sättigung. Die absolute Feuchtigkeit erreicht im September 14 gr pro Cubikcentimeter Luft im monatlichen Durchschnitt. Das hykroskopische Thermometer lässt oft auf der trockenen Seite 19,5, auf der feuchten Seite 19,2 beobachten, so dass also der Sättigungspunkt nahezu erreicht ist.

3. Das Auftreten der „Nebel“. In Unter-Aegypten wird der Boden an jedem Morgen im Oktober von schweren, dichten Ausdünstungen in der Höhe von einigen Ellen bedeckt. An

anderen Tagen bemerkt man nur dichte, niedrige Nebel. Die Hauptschuld an diesen Nässen trägt das Einsickern der Flüssigkeiten von beiden Nilseiten und die eigenthümliche Art der Sommerbrache, welche die Fellah's anwenden. Das ganze brachliegende Ackerland wird unter Wasser gesetzt; die heisse Sommer-sonne spaltet den Boden und das Wasser strömt in die Risse. Da bei fast allen ägyptischen Ernten die Wurzeln im Boden bleiben, so ist derselbe stark mit organischer, sich zersetzender Substanz angereichert. Die ganze Pflanzenmasse zersetzt sich sehr rasch während des Brachliegens und geht die Oxydation und Salpeterbildung hier schneller vor sich, als in nördlichen Gegenden.

4. Krankheitserscheinungen. a) Veränderung der Sekretionsorgane. Man findet häufig Entartung und hypertrophe Entwicklung der absondernden Drüsen. Kleine rothe und schwärzliche Punkte zeigen sich auf alten und jungen Blättern, auf den Deckblättern und Fruchtblättern und selbst auf den Samenlappen unlängst gesäeter Pflänzchen. Die Blattoberfläche wird alsbald durch unregelmässige, opake Stellen fleckig. Die krankhafte Veränderung der Drüsen besteht in einer Verharzung einzelner Zellen in Wandung und Inhalt; rings um die Drüse zeigen sich vereinzelte röthliche oder gelbe Oeltropfen. Vom September bis zum Ende der Ernte entstehen rund um die Drüsen rothe Flecke; diese dehnen sich oftmals auch über die Spaltöffnungen aus und sind darum sicher von ungünstigem Einfluss auf die Pflanze. Da die Kotyledonen auch angegriffen werden, ist anzunehmen, dass es sich hier um keine senile Entartung handelt. b) Verletzungen durch Verbrennung. Durch die Erkrankung des Sekretionsapparates ist das unter der Epidermis liegende assimilatorische Gewebe ergriffen, weil die Drüsen in diesem liegen, während die Oberfläche des Blattes unter- und oberseits durch grosse, röthliche Flecken verfärbt ist. Es sind dies todt, trockene Stellen, die durch den Einfluss des Thaus und Bestrahlung durch die Sonne entstehen. c) Störung des Assimilationsapparates. Wiederholt wurde beobachtet, dass eine Erkrankung von den Spaltöffnungen ausgeht, die im Mittelpunkt kreisrunder Flecken liegen und bisweilen bereits geschlossen und abgestorben sind. Die Blätter welken sehr bald. Bis jetzt war es allerdings nicht möglich, schädliche Gase, welche dem sumpfigen Boden entsteigen und etwa den assimilirenden Zellen sehr nachtheilig werden, durch chemische Reagentien in den Niederschlägen nachzuweisen. d) Pilzerkrankung. Die Blätter und besonders der Inhalt der reifenden Samenkapseln werden leicht und in ganz enormer Ausdehnung durch einen schwarzen Pilz heimgesucht, sobald die Pflanzen feucht stehen. Das Mycel kriecht zwischen die zarte Wolle und schädigt dieselbe schwer. e) Fäulniss der nassen und absterbenden Baumwollhaare innerhalb der Kapseln kommt besonders dann vor, wenn sich die Faserwolle (fuzz wool) bildet und verursacht die Klagen über Entwerthung durch Störung in der Farbe und Gleichartigkeit des Stapels. Ebenso schädlich ist die Beimischung harziger Partikelchen. Das Geschlossenbleiben der Kapseln ist nicht leicht

zu erklären; niemals öffnet sich aber eine Kapsel, wenn nicht vorher ihr Axillarblatt gänzlich trocken geworden ist. Eine zu starke Bewässerung und Stagnation des Wassers schädigt die besten Culturen. Verf. empfiehlt zunächst eine frühe Aussaat und ist ferner bemüht, harte, widerstandsfähige Varietäten der Baumwollpflanze zu finden.

Stift (Wien).

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Reichenbach, H., Rückblicke auf die Biologie der letzten achtzig Jahre. Vortrag. (Bericht der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a. M. 1897. p. 97—116.)

Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten:

Saucerotte, A. C., Petite histoire naturelle des écoles. Simples notions sur les minéraux, les plantes et les animaux qu'il est le plus utile de connaître. 38e édition. (Petit Cours de sciences usuelles, avec questionnaires.) 18°. XII, 216 pp. avec 88 grav. Paris (Delalain frères) 1897. Fr. —80.

Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

Briquet, John, Lettre à M. Malinvaud sur une question de priorité. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. III. T. IV. 1897. No. 6. p. 265—266.)

Groves, H. and Groves, J., The publication of names in exsiccata. (Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXV. 1897. No. 418. p. 410—411.)

Malinvaud, Ernest, Questions de nomenclature. Rectifications. (Journal de Botanique. Année XI. 1897. No. 15. p. 257—258.)

Algen:

Barton, Ethel S., Welwitsch's African marine Algae. (Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXV. 1897. No. 418. p. 369—374. Plate 373.)

Holmes, E. M., Note on Bonnemaisonia hamifera Har. (Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXV. 1897. No. 418. p. 408—409.)

Murray, George, Observations on plant plankton. (Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXV. 1897. No. 418. p. 387—395.)

Sauvageau, Camille, Note préliminaire sur les Algues marines du golfe de Gascogne. [Suite.] (Journal de Botanique. Année XI. 1897. No. 15, 16. p. 252—257, 263—274. Avec 3 fig.)

Pilze:

Beijerinck, M. W., Weitere Beobachtungen über die Octosporushefe. [Schluss.] (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Zweite Abteilung. Bd. III. 1897. No. 19/20. p. 518—525. Mit 2 Tafeln.)

Conn, Herbert W., The story of germ life. 4°. 199 pp. New York (Appleton) 1897. 40 Cent.

Conrad, E., Bakteriologische und chemische Studien über Sauerkrautgärung. (Archiv für Hygiene. Bd. XXIX. 1897. Heft 1. p. 56—95.)

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Veröffentlichungen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: [72](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 200-216](#)