FLORA.

56. Jahrgang.

№ 4. Regensburg, 1. Februar 1873.

Inhalt. Dr. Hugo de Vries: Bericht über die im Jahre 1872 in den Niederlanden veröffentlichten botanischen Untersuchungen. — Dr. Heinrich Wawra: Beiträge zur Flora der Hawai'schen Inseln. Fortsetzung. — Literatur. — Personalnachricht.

Bericht über die im Jahre 1872 in den Niederlanden veröffentlichten botanischen Untersuchungen.

Von

Dr. Hugo de Vries in Amsterdam.

I. Morphologie und Physiologie.

Im Marke und in der Rinde der Aeste von *Sambucus nigra L.* sieht man mit dem unbewaffneten Auge feine braune, der Zweigachse parallele unverästelte Linien, welche bisher als Pilze betrachtet, und im System als *Rizomorpha parallela Roberge,* oder *Rh. Sambuci Chevalier* beschrieben wurden. Eine genauere Untersuchung dieser Linien zeigte Herrn Professor Oudemans[1]), dass sie sich in sämmtlichen, lebendigen und todten Aesten des *Sambucus* vorfinden, und dass sie keineswegs Pilze, sondern Saftschläuche mit sehr eigenthümlicher Ausbildung der Zellhaut sind. Im Meristem der Endknospen sieht man diese Saftschläuche aus Reihen länglicher Zellen entstehen, deren Querwände anfangs deutlich sichtbar sind, bald aber undeutlich werden, und in älteren Theilen gänzlich verschwinden. Nicht selten liegen zwei

1) C. A. I. A. Oudemans. Over een byzondere soort van buisen in den vlierstam, tot hiertoe voor een fungus gehouden; Verslagen en Mededeelingen der Kon. Akad. v. Wet. VI 1872 p. 209—229 (mit Tafel).

Idem. Sur une espèce spéciale de tubes existant dans le tronc du sureau; Arch. Néerl. VII 1872 p. 209—230. Planch. VII.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03638-0051-6

Saftschläuche dicht neben einander, nur durch ihre eigenen Zellhäute getrennt, niemals aber sieht man die Längswände neben einander liegender Zellen verschwinden: jeder Saftschlauch entsteht nur aus einer einfachen Zellreihe. Man kann diese Saftschläuche leicht durch ganze Internodien und durch die Knoten selbst hindurch verfolgen. Im trockenen oder wasserarmen Zustand findet man in den älteren Theilen dieser Saftschläuche einen braunen Körper, der die Zellhaut auf ihrer Innenseite meist gleichmässig überzieht, und stellenweise dickere oder dünnere Querwände bildet, wodurch der innere Raum in einzelne, meist kurze, lufthaltende Blasenräume zertheilt ist. Wie die Entwickelungsgeschichte zeigt, entstehen diese Querwände an den Querwänden der einzelnen, die Schläuche zusammensetzenden Zellen, die Blasenräume entsprechen also nach dem Verschwinden der eigentlichen Querwände diesen einzelnen Zellen. In den jüngeren Theilen der Schläuche ist dieser Körper blasser, in den jüngsten gar nicht gefärbt.

Bringt man Quer- oder Längsschnitte dieser Saftschläuche trocken unter das Mikroskop und setzt Wasser oder Alcohol zu, so quillt der Körper sehr stark auf, und zwar in jeder Richtung, hauptsächlich aber in der radialen Richtung, wodurch er den ganzen inneren Raum der Schläuche erfüllt, oder auf Querschnitten sogar aus diesen heraustritt. Die Quellung durch Alcohol ist stärker, als die durch Wasser. Auch Aether, Glycerin, Essigsäure, kaustische Alkalien und Bichromas kalicus bewirken eine Quellung; Mineralsäuren und die Salze schwerer Metalle verursachen wieder eine Zusammenziehung. Entfernt man diese Säuren oder Salze mit Wasser, so quillt der Körper wieder auf, und zieht sich beim Trocknen wieder zusammen; er wird also durch die Aufquellung und die Zusammenziehung nicht bleibend verändert. Löslich ist der Körper nur in kaustischem Kali, Chromsäure und der Macerations-Flüssigkeit von Schultz. Chlorzinkjodlösung färbt ihn blau, ebenso wirken Sulphas ferrosus und Chloridum ferri; mehrere Säuren und Salze färben ihn braun. Aus diesen Eigenschaften ergiebt sich, dass die chemische Substanz, welche den fraglichen Körper ganz oder zum grossen Theil bildet, nicht mit einer der bis jetzt aus dem Pflanzenreich beschriebenen Körper identificirt werden kann. Die Chlorzinkjodreaction deutet auf Cellulose; die Reaction der Eisensalze auf Gerbsäure. Da die Gerbsäure in Wasser löslich ist, und man bei einer längeren Behandlung der Schläuche mit Wasser weder

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03638-0052-2

Gerbsäure in Lösung erhält, noch die Schläuche ihrer Eisenreaction beraubt, da ferner Cellulose nicht mit Alcohol aufquillt, so kann der Körper weder reine Cellulose, noch Gerbsäure, noch beide zusammen sein, und hält ihn Oudemans für eine Modification der gewöhnlichen Cellulose. Hiernach, und nach einigen anderen Beobachtungen ist es wahrscheinlich, dass diese Schicht die innere Schicht der Zellhaut ist, oder wenigstens aus dieser entstanden ist.

Die Blüthen von *Glechoma hederaceum* zeigen nach Oudemans[1]) zweierlei Form; entweder sind sie zwitterig, oder weiblich, und zwar findet man immer die zwittrigen und die weiblichen Blüthen getrennt, auf verschiedenen Individuen. *Glechoma* verhält sich also ähnlich, wie dieses für andere Labiaten, z. B. *Thymus vulgaris* von Hildebrand (die Geschlechter-Vertheilung bei den Pflanzen, 1867. S. 11) beschrieben wurde. Die zwittrigen Blüthen fand Oudemans gross, die zwei höheren Staubbeutel erreichen die Mitte der Oberlippe, die zwei unteren erreichen nur die Höhe der Einschneidung zwischen Ober- und Unterlippe. In den weiblichen, kleinen Blüthen dagegen sind sämmtliche Staubbeutel steril, die zwei höheren erreichen die Einschneidung zwischen den beiden Lippen, die zwei unteren nur die Höhe der Spitzen der Kelchzipfel.

In einer Untersuchung der Veränderungen, welche das Chlorophyll im Lichte erleidet, zeigte Dr. E. Gerland[2]) dass Chlorophyll, in einer Lösung der Luft und dem Lichte ausgesetzt, sich zuerst in „modificirtes" Chlorophyll verwandelt, und dann sich verfärbt. Bei intensivem Lichte verfärbt sich schon ein Theil der Lösung ehe der übrige modificirt ist, bei schwachem Lichte aber kann die ganze Lösung sich modificiren, ehe die Verfärbung anfängt. Modificirtes Chlorophyll unterscheidet sich vom normalen durch die Verschiebung des Streifens III des Spectrums nach rechts, und durch das Hinzukommen eines neuen dunklen Streifens zwischen den Fraunhofer'schen Linien B und F. (V nach Gerland; IVb nach Kraus, Chlorophyllfarbstoffe 1872 S. 64). Die Modification des Chlorophylls hält Gerland für eine Oxydation, da sie nur unter Zutritt und Absorption von Sauerstoff vor sich geht. Die Verfärbung ist ohne vorherige Modification nicht möglich, findet aber ohne weitere Sauerstoff-

1) Oudemans, Ned. Kruidk. Archief I. Heft 1. 1872. S. 163.

2) E. Gerland, L'action de la lumière sur lachlorophylle; Arch. Néerl. VII 1872. p. 1—27. Siehe auch Pogg. Ann. Bd. CXLIII S. 585—610.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03638-0053-8

aufnahme statt. Für die Begründung dieser Sätze und für die übrigen Ergebnisse dieser Arbeit verweise ich auf Poggendorf's Annalen l. c.

Eine Bestätigung der obigen, Gerland'schen Resultate lieferte Dr. Campert[1]), der Gerland's Versuche mit dem nämlichen Erfolg wiederholte, und eine Messung der, von bestimmten Chlorophyllmengen bei der Modification absorbirten Sauerstoffmengen vornahm. Die in dieser Absicht mit Chlorophylllösungen in Alcohol, Aether und Benzol angestellten Absorptionsversuche führten aber nicht zu ganz übereinstimmenden Zahlen, und lassen also noch keine bestimmte Folgerung zu. Bei dieser Untersuchung hatte Campert Gelegenheit einige Beobachtungen zu machen, welche hier hervorgehoben werden mögen. In abgeschnittenen Blättern von *Urtica dioica*, an freier Luft, theilweise im Dunklen, theilweise im Licht aufbewahrt, erleidet das Chlorophyll keine Veränderung; Lösungen aus solchen Blättern, nachdem sie einen, 8 oder gar 50 Tage unter solchen Umständen verweilt hatten, hergestellt, zeigten genau das Spectrum der frischen Chlorophylllösung. Blätter von *Urtica dioica*, im Juli in Wasser gekocht, gaben an dieses einen bräunlich grünen Farbstoff ab, der in filtrirter, klarer, nicht zu concentrirter Lösung spectroscopisch untersucht, im Roth ein dunkles Absorptionsband zeigte, das an der Stelle des Bandes I des Chlorophyllspectrums, nur ein wenig nach links verschoben, lag. Auch in anderen Punkten zeigte diese wässrige Lösung Uebereinstimmung mit einer alcoholischen Chlorophylllösung. Eine aus den weissen, chlorophyllfreien Blättern von *Negundo fraxinifolia* bereitete alcoholische Lösung, von blassgelber Farbe zeigte fast genau das Spectrum des Chlorophylls; mit Benzol geschüttelt, färbte sich sowohl die alcoholische wie die Benzollösung gelb; die Benzollösung zeigte die Bänder I, II und IV.

Bei einer Wiederholung der Versuche von Kraus, das Chlorophyll durch Schütteln seiner alcoholischen Lösung mit Benzol in zwei Farbstoffe zu zerlegen, dessen Spectra zusammen das Spectrum des Chlorophylls geben, gelangte Campert zu einem abweichenden Resultate. Zwar erhielt der Alcohol eine gelbe, der Benzol eine grünliche Farbe, die Spectra dieser beiden Lösungen zeigten sich aber einander gleich; die Bänder I, II, III

1) I. Campert, Bydrage tot de kennis van de groene kleurstof der planten. 1872. 88 S.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03638-0054-4

und IV wurden in beiden beobachtet; nur waren sie in der benzolischen Lösung sämmtlich um ein Geringes nach rechts verschoben. Die benutzte Pflanze war *Rubus caesius*. Aehnliche Resultate wurden mit *Sambucus nigra* und *Brassica oleracea* erhalten. Auch eine Behandlung der alcoholischen Chlorophylllösung mit Ricinusöl giebt eine Trennung des Chlorophylls in zwei Farbstoffe. Der grüne Farbstoff im Ricinusöl zeigt die Bänder I—IV des Chlorophyllspectrums; die alcoholische Lösung absorbirt alles violette Licht auf der rechten Seite der Mitte zwischen den Fraunhofer'schen Linien F und G.

Eine Vergleichung der Spectra des Chlorophylls aus verschiedenen Phanerogamen und Cryptogamen und aus *Euglena viridis* zeigte zwar keine wesentlichen Unterschiede, doch auch keine völlige Uebereinstimmung der Spectra der verschiedenen Arten; Campert bezweifelt deshalb die Richtigkeit der Ansicht von Kraus, der das Chlorophyll in den verschiedenen Pflanzen für identisch hält, und weist darauf hin, dass, wenn wirklich das Chlorophyll eine Mischung zweier Farbstoffe ist, es a priori sehr wahrscheinlich ist, dass die relative Menge dieser beiden Farbstoffe in verschiedenen Pflanzen verschieden sein wird, was zu der Erklärung der von ihm gefundenen Unterschiede im Spectrum ausreichen würde.

Bekanntlich lässt sich mittelst Wasser, oder besser nach der neueren Methode von v. Wittich (Pflüger's Archiv für Physiologie, Bd. III, 1870 S. 350.) mittelst Glycerin, aus Hefe ein Ferment ausziehen, welches Rohrzucker in Traubenzucker umsetzt, dem aber die Eigenschaft fehlt, letzteren in Gährung zu versetzen. Ausser diesem Fermente enthält die Glycerin-Lösung bedeutende Quantitäten Eiweiss. Prof. Gunning[1]) fand, dass es nach der Wittich'schen Methode gelingt, Hefe ganz fermentfrei zu erhalten, wenn man sie mittelst des Bunsen'schen Filtrir-Apparates längere Zeit hindurch mit Glycerin filtrirt, und stellte sich die Frage, welche Eigenschaften die so erhaltene, fermentfreie Hefe besitzt. Selbstverständlich fehlt ihr die Eigenschaft, Rohrzucker in Traubenzucker umzuwandeln, aber auch in der Glycose-Lösung veranlasst sie keine Gährung. Eine Desorganisation hat aber nicht stattgefunden, wie die mikroskopische Untersuchung zeigte, und

1) J. W. Gunning, Over den invloed van gist op siukeroplossing; Maandblad voor Natuurwetenschappen, 2. Jaarg. S. 65—70, 105—113 (Februar und April 1872).

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03638-0055-9

wie sich zumal aus folgender Beobachtung folgern lässt. Bringt man die fermentfreie Hefe in eine Traubenzuckerlösung und setzt einige Tropfen der glycerinigen Fermenteiweisslösung zu, so beobachtet man nach einiger Zeit wieder eine kräftige normale Gährung.

Quantitative Versuche stellten dieses Resultat ganz ausser *Zweifel. In fünf Kochflaschen wurden gleiche* Quantitäten Rohrzuckerlösung und fermentfreie Hefe gebracht. Die erste dieser Flaschen erhielt keine Ferment-Eiweisslösung, die vier übrigen aber verschiedene Quantitäten dieser Lösung. Die Kölbchen trugen umgebogene Chlorcalciumröhren, so dass die entweichende Kohlensäure durch den Gewichtsverlust bestimmt werden konnte. Der Versuch wurde bei etwa 30° C angestellt und dauerte 8 Tage. Die nicht mit dem Glycerinauszug versetzte Lösung zeigte nur Spuren von Gährung und geringe Neubildung von Hefezellen; die übrigen Lösungen zeigten sämmtlich eine sehr kräftige Gährung und eine mit der Wage leicht nachweisbare Vermehrung der Hefe, und zwar beides in desto höherem Maasse, eine je grössere Menge des Glycerinauszugs zugesetzt worden war. Merkwürdig ist bei diesen Versuchen, dass die Gährung erst am vierten oder fünften Tage anfängt, während unter denselben Umständen frische Hefe innerhalb einiger Stunden Gährung verursacht.

In allen diesen Beziehungen verhält sich die mit Zuckerlösung in Ueberschuss ausgegohrene Hefe der mit Glycerin ausgezogenen ganz ähnlich. Für sich verursacht sie in Zuckerlösung keine Gährung; mit der glycerinigen Fermenteiweisslösung versetzt, eine sehr kräftige Gährung, welche auch hier erst nach einigen Tagen anfängt. Auch diese Thatsache wurde durch qualitative und quantitative Versuche bewiesen.

Bekanntlich behaupten Pasteur und A., dass Hefe in einer zuckerhaltigen Lösung, der Ammoniaksalze und Hefeasche in genügender Menge zugesetzt sind, welche aber keine Eiweisskörper enthält, Gährung einleiten und sich dabei vermehren kann. Schon vor einigen Jahren hatten Gunning und Serrurier (Aanteekeningen der Sectie-Vergaderingen v. h. Utrechtsch Genootschap, 1869) Pasteur's Versuche nach einer etwas abgeänderten Methode wiederholt, und dabei eine sehr bedeutende Vermehrung der Hefe erhalten. In einem Versuche erhielten sie sogar mehr als 25 Gramm in der eiweissfreien Lösung neu gebildete Hefe. Ist nun auch die mit Glycerin ausgezogene Hefe einer solchen

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03638-0056-5

Vermehrung in einer solchen, Ammoniumsalze und Hefeasche enthaltenden, eiweissfreien Lösung fähig? Die zur Lösung dieser Frage angestellten quantitativen Versuche zeigten, dass in diesem Falle nur Spuren von Gährung und von neugebildeten Hefezellen auftreten, dass aber, wenn nur ein wenig von dem Glycerinauszug zugesetzt wird, eine kräftige Gährung und bedeutende Hefebildung eintritt. Dabei zeigte sich die Quantität der zugesetzten Pasteur'schen Flüssigkeit ohne Einfluss auf den Verlauf der Gährung. Weiter zeigte sich bei diesen, sowie in einigen anderen Versuchen, dass die Anwesenheit (nicht die Quantität) mineraler Salze die Hefe befähigt eine bedeutend grössere Menge Zucker umzusetzen als sie sonst umzusetzen im Stande wäre.

Nach diesen Versuchen muss die Möglichkeit einer Bildung von Eiweiss aus Kohlenhydraten und anorganischen Körpern durch die Hefe angenommen werden; dazu ist aber die Anwesenheit einer gewissen Menge fertig gebildeten Eiweisses, wie es scheint, eine nothwendige Voraussetzung.

Prof. Gunning hat weitere Mittheilungen über diese noch nicht abgeschlossenen Untersuchungen versprochen.

Das Winden der Schlingpflanzen und Ranken wurde bisher von den meisten Forschern als die nämliche Erscheinung betrachtet, und als deren Ursache seit Mohl's Arbeit: Ueber den Bau und das Winden der Ranken und Schlingpflanzen (1827) eine Reizbarkeit dieser Organe angenommen. Beide Erscheinungen haben aber nur eine entfernte Aehnlichkeit.[1]) Bei den Ranken wird das verschiedene Längenwachsthum der einander gegenüberliegenden Seiten durch den Reiz veranlasst; bei Schlingpflanzen findet man aber eine solche Reizbarkeit nicht. Erstens ist bei den Schlingpflanzen die innere Seite der Windungen eine während des Wachsthums, auch im nämlichen Querschnitte oft fortwährend wechselnde; zweitens aber entstehen die Windungen, wenn die rotirende Nutation auf irgend eine Art verhindert wird, auch dann, wenn sich in der Achse der Windungen keine Stütze befindet. Bei den Krümmungen der Ranken wird das Längenwachsthum der verschiedenen Seiten in ganz ähnlicher Weise abgeändert, als bei den Krümmungen sich geotropisch aufwärts krümmender Stengel (Sachs, Längenwachsthum der Ober- und

1) Hugo de Vries, Over de bewegingen van ranken en slingerplanten Maandblad voor Natuurwetenschappen 3. Jaarg. 1872 p. 33—38. Siehe auch Sachs, Lehrbuch d. Botanik 3. Aufl. S. 764, 772.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03638-0057-1

Unterseite horizontal gelegter, sich aufwärts krümmender Sprosse; Arb. d. bot. Inst. in Würzburg, Heft II. S. 193): das Wachsthum auf der convexen Seite wird absolut beschleunigt, dasjenige der concaven Seite wird absolut vermindert, oder auf 0 reducirt; bei geringem Totalwachsthum der Ranke tritt sogar Verkürzung der concaven Seite ein. Die ausführliche Beschreibung der betreffenden Versuche wird im III. Hefte der von Prof. Sachs herausgegebenen Arbeiten des bot. Inst. in Würzburg veröffentlicht werden.

Im aetherischen Oel von *Heracleum giganteum* fanden Franchimont und Zincke, [1]) zwei nach aller Wahrscheinlichkeit normale Alcohole, den Hexylalkohol und den Octylalkohol, welche in diesem Oele mit Fettsäuren verbunden sind. Im aetherischen Oel von *Pastinaca sativa* fand Dr. van Renesse [2]) Buttersäure. Octyläther in sehr bedeutender Menge.

II. Systematik und Pflanzengeographie.

Als Nachtrag zu der Bryologia Javanica veröffentlichte Dr. van der Sande Lacoste die Beschreibungen und Abbildungen einer Anzahl neuer Moosarten, welche im Indischen Archipel von verschiedenen Forschern gesammelt worden waren [3]). Die Namen dieser neuen Species sind: *Fissidens papillosus, F. asperisetus, F. punctulatus, F. pachyloma, F. crassinervis, Pottia Gedeana, Syrrhopodon confertus, S. subulatus, S. fallax, S. cavifolius, S. Vriesei, S. tubulosus, Calymperes loreum, C. aeruginosum, Hymenodon angustifolius, Macromitrium reflexifolium, Dicranum involutum, D. plicatum, D. leucophyllum, Campilopus laxitextus, C. serratus, Orthodontium Oorschoti, Cladomnion pallens, Platygyrium pertenue, Hypnum contractum.*

Prof. Oudemans [4]) beschrieb gelegentlich einer Aufzählung neuer in den Niederlanden indigener *Fungi* als neue von ihm aufgestellte Species: *Badhamia carnea, Didymosporium atrocoeruleum, Gloeosporium curvatum* (auf *Ribes nigrum*), *Puccinia hy-*

1) A. Franchimont und Th. Zincke, Sur l'alcohol hexylique primaire (normal) contenu dans l'essence d'Heracleum giganteum, Arch. Néerl. 1872. VII. p. 239.

2) J. J. van Renesse, De Samenstelling der aetherische olie uit de vruchten van *Pastinaca sativa*, 1872, S. 25.

3) C. M. van der Sande Lacoste, Species novae vel ineditae Muscorum Archipelagi Indici; Natuurk. Verhand. d. kon. Akad. XIII. 12 S. mit 7 Tafeln.

4) Ned. Kruidk. Archief. 2. Serie, T. I. p. 164—184.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03638-0058-7

pochoeridis, *Caeoma Sorbi*, *Sphaeria sphingiophora* (auf *Cornus alba*). Derselbe zeigte, wie oben (S. 49) erwähnt, dass die bisher unter dem Namen *Rhizomorpha parallela* Rob. beschriebenen braunen Linien im Marke von *Sambucus nigra* keineswegs Pilze, sondern eigenthümliche Saftschläuche sind.

In einer Untersuchung über die geographische Verbreitung von *Stratiotes aloides* L. fand ich die schon 1855 von Nolte (Bot. Bemerk. üb. *Stratiotes* und *Sagittaria*) über diesen Gegenstand veröffentlichten Resultate bestätigt, und hatte die Gelegenheit sie in einigen Hinsichten zu erweitern, indem das Studium der seit 1825 erschienenen Floren eine nicht unbeträchtliche Erweiterung der geographischen Grenzen dieser Pflanze während dieser Zeit ergab. Schon Nolte zeigte, dass *Stratiotes aloides*, welche in ihrer Verbreitung auf Europa und West-Sibirien beschränkt ist, innerhalb ihres Gebietes nicht überall in beiden Geschlechtern vorkommt; in Nord-Deutschland, den Niederlanden und Dänemark finden sich männliche und weibliche Exemplare, in Schweden, Norwegen und England nur weibliche, in Belgien und Nord-Frankreich nur männliche. Nolte kannte *Stratiotes* nicht südlicher; in den neueren Floren fand ich sie aber für ganz Süd-Frankreich, für Spanien und Italien verzeichnet. Auch in Russland scheint ihre Grenze sich gegen Osten erweitert zu haben. In den Niederlanden galt nur die weibliche Form als allgemein, die männliche wurde in den Floren nur sehr vereinzelt erwähnt; beide Formen sind aber ziemlich allgemein, wenn auch die männliche seltener ist als die weibliche. Die Aufzählung der einzelnen Standorte ist selbstverständlich keines Auszugs fähig.

Für die Kenntniss der einheimischen Floren wurde auch dieses Jahr mancher werthvolle Beitrag geliefert und zwar sowohl durch die Entdeckung neuer indigener Species, als durch die monographische Behandlung einzelner Gattungen. Von Prof. Oudemans wurden die Gattungen *Batrachium* und *Galium* [1]), von Herrn A. J. de Bruyn die Gattung *Rubus* [2]) einer kritischen Behandlung unterzogen. Grössere Beiträge für die niederländische Flora lieferten van der Sande Lacoste (l. c. p. 130), Oudemans (l. c. 164), Abeleven (l. c. p. 191) und ich (l. c. p. 131). Die Herren Oudemans, van der Sande Lacoste,

1) Over de geographische verspreiding van Stratiotes aloides L., Ned. Kruidk. Archief I Heft. II. p. 203—220.

2) Ned. Kruidk. Archief Bd. I. Heft II. S. 156 und 159.

2) Ibidem S. 184.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03638-0059-5

Suringar und Abeleven untersuchten die Flora von Almelo, die drei letzteren Herren die Flora der Umgegend Deldens, und theilten ihre Resultate dem Niederl. bot. Vereine mit (l. c. p. 194 und 198). Aus diesen Mittheilungen mögen hier die neuen indigenen Formen genannt werden: *Batrachium penicillatum* Dum., *B. penicillatum* Dum. var. *submersum* Oud., *B. hololeucum* Gke. var. *terrestre* Gr. et Godr. (aufgefunden von Herrn Knuttel, l. c. p. 156), *B. Baudoti* Godr. var. *submersum* Dum. (Oudemans, l. c. p. 156), *Sisymbrium pannonicum* Jacq. (Abeleven, l. c. p. 191), *Fumaria media* Lois. (l. c. p. 151), *Ononis maritima* Dum. (Barnaart, l. c. p. 162), *Trifolium pratense* L. var. *roseum* Oud. (Oudemans l. c. p. 161), *Rubus geniculatus* Kalt., *R. nemoralis* Muller, *R. roseiflorus* Muller (De Bruyn, l. c. p. 187) *Turgenia latifolia* Hoffm. (Abeleven, l. c. p. 191), *Galium elongatum* Prsl. (Oudemans l. c. p. 159), *Filago lutescens* Jord. (Abeleven; l. c. p. 191), *Agrostis rubra* L. (De Bruyn, l. c. p. 190).

Die von Prof. Oudemans (l. c. S. 164—184) mitgetheilten neuen indigenen *Fungi*, deren Zahl etwa 170 beträgt, können hier nicht namentlich angeführt werden.

Die im Jahre 1872 in der Flora Batava beschriebenen und abgebildeten einheimischen Pflanzen sind: *Genista tinctoria* L., *Chenopodium ficifolium* Sm., *Populus tremula* L., *P. monilifera* Ait., *Polyporus marginatus* (Pers.) Fries, *P. lucidus* (Leyss.) Fries, *Salix viminalis* L., *Juncus filiformis* L., *Clavaria coralloides* L. (Lieferung 220 und 221).

Beiträge zur Flora der hawai'schen Inseln,

von Dr. Heinrich Wawra.

(Fortsetzung.)

Lobelia Gaudichaudii A. DC. Prodr. VII. 384; Gaud. l. c. t. 45.

Oahu am Waiolani 1639, Kauai am Pohakupili, 2044 und am Waialeale 2203. (?)

Der Hauptunterschied zwischen *L. macrostachya* und *L. Gaudichaudii* liegt wohl in den Blättern, die bei der ersteren gerippt, bei der letzteren ganz glatt sind. — Merkwürdiger Weise besitzen die sehr jungen Pflanzen (2203) derselben (?) Art dichtflaumige, unterseits weiss lakirte, kürzere (verkehrt lancettförmige) Blätter.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03638-0060-6

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1873

Band/Volume: 56

Autor(en)/Author(s): de Vries Hugo

Artikel/Article: Bericht über die im Jahre 1872 in den Niederlanden veröffentlichten botanischen Untersuchungen 49-58