

# **Bericht über die Leistungen in der geographischen und systematischen Botanik während des Jahres 1849.**

Von

**Dr. A. Grisebach,**

ord. Professor an der Universität zu Göttingen.

---

## A. Pflanzengeographie.

Schouw hat seine Ansichten über den Ursprung der gegenwärtigen Pflanzenwelt in der Versammlung der nordischen Naturforscher vorgetragen (Forhandlinger ved de skandin. Naturforskeres 5te Møde. Kjobenhavn, 1849. p. 119—134.). Er versucht die Ansicht, dass jede Pflanzenart bei ihrer Verbreitung von einem einfachen Vegetationscentrum ausgegangen sei, zu widerlegen, jedoch ohne neue Thatsachen vorzubringen. Alle Fälle von intermittirender Verbreitung sind nur Ausnahmen, ihrer Anzahl nach geringfügig, von dem allgemeinen Gesetze, dass heutiges Tags die Pflanzen innerhalb ihres natürlichen Verbreitungsbezirks geschlossene Areale bewohnen, durch welche ihre Wanderung leicht geschehen konnte. Jene Ausnahmen lassen verschiedenartige Erklärungen zu: in einigen Fällen sind sie nur scheinbar, sofern die Identität der Arten nicht selten zweifelhaft ist; bei andern Pflanzen ist zu erinnern, dass die Organe ihrer Wanderungen noch viel zu wenig studirt sind, und, was die den ganzen Erdkreis umspannenden Verbreitungsbezirke von kryptogamischen Gewächsen betrifft, so fehlt es nicht an Thatsachen, die auf die lange Lebensfähigkeit der Sporen hinweisen. Auch ist es nicht auffallend, wenn so leichte Körper durch die atmosphärischen Strömungen gleich dem Meteorstaub überallhin geführt werden, oder wenn durch das Meer die Sa-

252 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen  
 men von einigen Süsswasserpflanzen zu den Antipoden gelangen, um da sich zu entwickeln, wo analoge Bedingungen des Klima's und des Bodens dies gestatten. Die Vergleichung der Inselfloren mit endemischer und eingewanderter Vegetation führt immer entschiedener zu einem Axiom, welches dem Walten der Natur im Grossen, mit den einfachsten Mitteln ihre Wirkungen hervorzubringen, allein angemessen erscheint. — Die folgenden Abschnitte von Sch.'s Abhandlung beschäftigen sich mit der Frage, ob die gegenwärtige Pflanzenschöpfung gleichzeitig oder allmählich entstanden sei. Nachdem sich der Verf. dahin erklärt hat, das die Schöpfung von neuen Organismen unter den aktuellen Verhältnissen nicht mehr stattfindet, sucht er es wahrscheinlich zu machen, dass die verschiedenen Floren zu verschiedenen Zeiten entstanden seien. Er vergleicht zu diesem Zwecke die Verhältnisszahlen der grossen Abtheilungen des Systems in den früheren geologischen Zeiträumen mit denen verschiedener Florengebiete und gelangt zu dem Schlusse, dass die Alpenflora — übereinstimmend mit der späten Hebung dieses Gebirges — später entstanden sei, als die mitteleuropäische und skandinavische, und dass die lappländische sogar als die älteste in diesem Gebiete sich näher an die Verhältnisszahlen der Tertiärperiode anschliesse:

	Tertiär- periode.	Lapp- land.	Skandi- navien.	Deutsch- land.	Alpen.
Kryptogamen .	2 Proc.	5 Proc.	3 Proc.	2 Proc.	2 Proc.
Monokotyledonen	13 "	31 "	26 "	21 "	16 "
Apetalen . .	45 "	9 "	8 "	8 "	4 "
Corollen-Diko- tyledonen. .	40 "	55 "	63 "	69 "	78 "

K. Müller publicirte eine Abhandlung über das Verhältniss der Pflanzengeographie zur Systematik (Bot. Zeit. 7. S. 225—235. 249—258. 273—283.). Bei seinen Untersuchungen über die geographische Verbreitung der Laubmoose stellte sich heraus, dass nur diejenigen Arten über mehrere Vegetationsgebiete sich erstrecken, welche an ihrem Standort eine grosse Menge von Individuen erzeugen, z. B. die fast über

den ganzen Erdkreis verbreiteten *Barbula muralis*, *Polytrichum juniperinum*, *Ceratodon purpureus*. Aber eben bei den Moosen ergaben sich zahlreiche Beispiele, dass die Annahme intermittirender Verbreitungsbezirke nur auf irriger Bestimmung der Art beruhte. Bemerkenswerth ist auch die Ansicht des Verfassers, dass *Andreaea Rothii*, welche Roth auf erratischen Blöcken im Bremen'schen entdeckte und die neuerlich in der norddeutschen Ebene nicht mehr gefunden ward, mit jenen Geschieben aus Skandinavien eingewandert sein möge, wo sie häufiger vorkommt.

Messungen über die mittlere Temperatur während der Vegetationszeit der Cerealien wurden in Freising von Meister angestellt (Regensb. Flora f. 1849. S. 625—628.). Die Ergebnisse waren:

	Veg.-Zeit.	Mittl. Tem.	Beobachtungszeit.
Winterweizen	149 Tage	10 <sup>o</sup> ,7 R.	13 Jahre.
Sommerweizen	120 „	15 <sup>o</sup> ,1 „	3 „
Winterroggen	137 „	10 <sup>o</sup> ,6 „	15 „
Sommerroggen	110 „	16 <sup>o</sup> ,3 „	1 „
Gerste . . .	100 „	13 <sup>o</sup> ,8 „	12 „
Hafer . . .	110 „	13 <sup>o</sup> ,7 „	13 „

Erhard theilt seine Erfahrungen über den Einfluss des Bodens auf die Verbreitung der Alpenpflanzen mit (das. S. 308—316.): da er seinen Catalog von Kalk- und „Urgibirgs“-Pflanzen nicht localisirt hat, wird derselbe kaum zu benutzen sein.

## I. E u r o p a.

Von v. Trautvetter wurde ein pflanzengeographisches Werk über Russland angefangen (die pflanzengeographischen Verhältnisse des europäischen Russlands. Heft 1. Riga. 1849. 51 S. 8.)

Der Verf. beginnt mit einer ausführlichen Darstellung der bisherigen Versuche, die russischen Ebenen nach ihren Naturverhältnissen zu gliedern: die Eintheilung in die drei Hauptregionen der Tundern, Wälder und Steppen wird von ihm zu Grunde gelegt, aber die mittlere Zone ist nach der Verbreitung der Waldbäume weiter zu gliedern. Auf der Karte der russischen Industriegebiete (S. 16.) ist das Gebiet

## 254 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

der Tundern in folgende Grenzen eingeschlossen: Mündung des Ponoj, Meerbusen von Mesen, Einfluss der Ussa in die Petschora. Die Steppen werden ihrem Umfange nach durch folgende Punkte bezeichnet: Nordgrenze des Tschernosem von der Mündung der Desna in den Dnjepr zur Mündung der Sura in die Wolga und längs der Wolga, Kama und Bjelaja zum oberen Ural; Südgrenze des Tschernosem von der Mündung des Prut über Bender und Dobrjanka am Bug nach Jekaterinoslaw und von da zum asowschen Meere, welches sie östlich von Berdjansk berührt, weiterhin längs des Don und Donetz bis Luganskaja und über Urjutinskaja am Choper zur Wolga, die sie zwischen Saratow und Malmysch durchschneidet, endlich längs der Wolga und des grossen Irgis zur Mündung der Utwa in den Ural.

Um die Eintheilung der mittleren Region Russlands zu begründen, beschäftigt sich die zweite Hälfte von v. T.'s Schrift mit einer Untersuchung über die Arealgrenzen von 13 russischen Waldbäumen. Die Hauptresultate, denen indessen erst das reiche Detail, welches der Verf. gesammelt, den vollen Werth verleiht, enthält die folgende Uebersicht:

1. *Pinus sylvestris*. Nordgrenze: Enontekis, Quelle des Iwalajoki (68°—69°), Pasvigfjord (60°—70°), Nordküste der Halbinsel Kola (70°—69°), Meerbusen von Kola (69°—66°), Ostküste der Halbinsel der Insel Sosnowez gegenüber, Mesen, untere Ussa (66°—65°), Ural unter 64°. Südgrenze in den Thalgründen der Steppenflüsse: Nordrand von Podolien (50°—49°), Krjukow am Dnjepr (49°), Isjum am Donetz (49°), Kreis Woronesch am Don, Nowo-Chopersk am Choper (51°), nördlicher Theil des Gouv. Saratow an der Wolga (52°), Borsk an der Samara (55°). Diese beiden Grenzen sind zugleich grösstentheils die äussersten Linien der Baumzone gegen die Tundern und Steppen Russlands.

2. *P. Cembra*. Sie überschreitet vom Mündungsgebiete des Ob her unter 64° den Ural, von dessen Fusse sie sich wenig entfernt, indem sie z. B. im Gouv. Wologda diesseits der Petschora nur einzeln angetroffen wird; südwärts reicht sie im Ural bis zu den nördlichen Kreisen des Gouv. Orenburg.

3. *P. Abies* L. Nordostgrenze (wegen der Verwechselungen mit *P. obovata* noch problematisch): östlicher Theil der Halbinsel Kola, Mündung der Wjätka in die Kama (55°—56°). Südgrenze: nördliches Volhynien (51°), Starodul im Gouv. Tschernigow (52—53°), Bjelew an der Oka (53°—54°), Saraisk unweit der Oka (54°—55°), Südrand des Gouv. Kasan (55°). Nordgrenze in Lappland: Kätkessuando, längs des Iwalajoki nach Kyrö, Meerbusen von Kola.

4. *P. obovata*. Nordgrenze: Mündung des Ponoj auf der Halbinsel Kola, Halbinsel Kanin (67 $\frac{1}{4}$ °), Pustosersk an der Mündung der Petschora (67 $\frac{1}{2}$ °), Ural (64°). Südwestgrenze: Ponoj, Archangel, Kasan, Orenburgscher Ural. Hier breitet sie sich bis zum Nordrande der Steppe aus, deren Grasboden sich, nach v. Helmersen, auf dem Ural unter 53° ausbildet.

## und systematischen Botanik während des Jahres 1849. 255

5. *P. Ledebourii* Endl. (*Larix sibirica* Led.) Nordgrenze: Me- sen, Fluss Ness auf Kanin, von hier bis zum Ural unbekannt. Südwest- grenze: Westküste des weissen Meeres' Kargopol an der Onega, östli- cher Theil des Gouv. Kostroma, Flusslinie der Wolga im Gouv. Nischni- Nowgorod, Sarapul an der Kama, Orenburg'scher Ural unter 54°.

6. *P. sibirica* Turcz. (*Abies* Led.). Nordgrenze: Wologda (60°), Kolwa-Fluss im Gouv. Perm (62°). Südwestgrenze: von Wologda durch den östlichen Theil des Gouv. Kostroma, Wolga-Linie im Gouv. Kasan, unterer Sym, Orenburg'scher Ural.

7. *Taxus baccata*. Ostgrenze des westlichen Areals: Liefland, Bjeloweser Wald im Gouv. Grodno; südliches Areal beschränkt auf die Krim und den Kaukasus, nordwärts bis zur Kuma.

8. *Fagus sylvatica*. Nordostgrenze (den bisherigen Ansichten zuwider zurückzuschieben): von Königsberg nach dem östlichen Polen (von Waga wird sie in den Provinzen Podlachien und Augustowo nicht mehr angegeben), westliches Volhynien, Podolien. In Litthauen wächst sie nirgends wild, auch nicht im Gouv. Grodno; in den Gouv. Kiew und Cherson fehlt sie ebenfalls. Das südliche Areal begreift die Krim und den Kaukasus, nordwärts bis zum Walde von Stawropol.

9. *Carpinus Betulus*. Nordostgrenze: Rutzau'scher Forst im süd- westlichsten Winkel Kurlands, Wilna, Starodul im Gouv. Tschernigow, Gouv. Woronesch, Uralsk (51°—52°).

10. *Acer pseudoplatanus*. Nordgrenze: Polen, Wald von Bjelo- wesa, Gouv. Kiew, Poltawa, Woronesch, Pensa und Saratow.

11. *Acer campestre*. Nordgrenze: Polen, Wald von Bjelowesa und Grodno, Oka-Linie südlich von Moskau, Gouv. Pensa.

12. *Acer tataricum*. Nordwestgrenze: Podolien, Moskau, Mal- mysch im Gouv. Wjätka, Ural.

13. *Betula nana*. Südgrenze: Thorn, Wilna, Moskau, Gouv. Kostroma.

Systematische Beiträge zur russischen Flora: Kirillow die Loniceren des russischen Reichs (Dorpat, 1849. 72. S. 8.): *Lonicera Periclymenum* und *nigra* L. wachsen nicht in Russ- land; *L. turcomanica* F. M., zu welcher *L. persica* J. Sp. re- ducirt wird, fehlt bei Ledebour; — Kaleniczenko die Daphne-Arten Russlands (Bullet. de Moscou 1849. I. p. 293 —317.): die von Ledebour aufgenommene neue *Daphne So- phia* wächst in den Gouv. Kursk und Charkow auf Kreide- hügeln im Coniferenwald; der Verf. beschreibt die interes- sante Vegetation dieser Gegend (vergl. Regensb. Fl. 1850. S. 459.)

Fries gab die zweite Abtheilung seiner geographi-

256 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen  
 schen Uebersicht der skandinavischen Flora heraus (Summa Vegetabilium Scandinaviae. Sectio posterior. Upsaliae, 1849. p. 261—572. 8.): die Pilze, eine neue Bearbeitung der Hieracien, so wie die neuen Entdeckungen enthaltend. — Von Hartmann's skandinavischer Flora erschien die fünfte Auflage (Handbok i Skandnaviens Flora. Stockholm, 1849. 144 u. 503. S. 8.): die Pflanzen sind in dieser Ausgabe nach dem natürlichen System geordnet. — Eine höchst werthvolle ikonographische Arbeit über die skandinavischen Gewächse wurde von Andersson begonnen und in der ersten Lieferung die Darstellung der Cyperaceen vollendet (Plantae Scandinaviae descriptionibus et figuris analyticis adumbratae. Fasc. 1. al. tit. Cyperaceae in Dania, Suecia, Norvegia et Fennia sponte crescentes. Holm., 1849. 77 pag. u. 8 tab. 8.).

Beiträge zur skandinavischen Flora: Thedenius über die nervenlosen Andreaeen Skandnaviens (Bot. Notiser f. 1849. S. 73—80. mit e. Taf.): der Text wieder abgedruckt in der Regensb. Fl. f. 1850. (S. 502.); Hartmann jun. eine neue Mercurialis von Gefle (das. S. 66—68.): *M. Ladanum*, floribus sessilibus 1—2 stigmatibusque deciduis von *M. annua* unterschieden. — Excursionsbeschreibungen: von Holmgren über die Umgegend von Jönköping (das. S. 89—97.); von Andersson über Schonen (das. S. 44—47.).

Von Watson's *Cybele britannica* (vergl. Jahresb. f. 1846. S. 422.) erschien der zweite Band (London, 1849. 8. 480 pag.): die Reihe der Familien von den Loranthaceen bis zu den Alismaceen umfassend.

Systematische Arbeiten über britische Pflanzen: Babington über Plumbagineen (Ann. nat. hist. II. Ser. 3. 433—443.) *Armeria pubigera* Boiss. vom südlichen England bis Island verbreitet; *A. duriuscula* Bab. von Devonshire, durch *folia carinata* von *A. pubescens* unterschieden; *Statice reticulata* Sm. von England ist *St. caspia* W.; — Woods über *Atriplex* (Proceedings of Linn. soc. 1849. Apr.): kritische Bemerkungen über die von Babington unterschiedenen Formen; Harvey's *Phycologia britannica* (Part. 34—45. London 1849. Taf. 199—270. s. Jahresb. f. 1846. S. 423.); Beiträge zur britischen Flora und Pflanzen-Topographie in der neuen Zeitschrift the botanical gazette, edited by A. Henfrey

(Vol. I. London, 1849.) so wie in den *Annals of nat. hist.* (a. a. O. 3. p. 152. 4. p. 450.)

**Britische Lokalfloren:** (*Bromfield*) *Flora des Undercliff, einer Landschaft der Insel Wight* (*the Undercliff of the isle of Wight*, by G. A. Martin. London, 1849. 8. p. 297—351.); *T. Salwey Beiträge zur Kryptogamen-Flora von Guernsey* (*Ann. nat. hist. a. a. O. 3. p. 22—29.*).

Martin's Schrift ist mit zehnjährigen, meteorologischen Beobachtungen von der Südostküste der Insel Wight ausgestattet, woraus sich die Kultur mancher südlicher Gewächse im Freien (z. B. *Bupleurum fruticosum*, *Myrtus*, *Aloysia citriodora*), so wie das Vorkommen analoger einheimischer Formen erklärt; namentlich sind hervorzuheben: *Matthiola incana*, *Lavatera arborea*, *Hypericum Androsaemum*, *Oenanthe crocata*, *Smyrnum Olusatrum*, *Rubia peregrina*, *Anthemis nobilis*, *Linaria purpurea*, *Salvia Verbenaca*, *Rumex pulcher*, *Daphne Laureola*, *Tamus*, *Iris foetidissima*, *Narcissus biflorus*, *Ruscus aculeatus*, *Luzula Forsteri*, *Scirpus Savii*, *Gastridium lendigerum*, *Asplenium marinum*. — Mittlere Temp. = 51°,72 F. Winter = 41°,8; Frühling = 49°,82; Sommer = 61°,31; Herbst = 53°,95. Kältester Monat Febr. = 41°,12; wärmster Aug. = 62°,47. Regenmenge = 25",94.

Die *Flora batava* (s. *Jahresb. f. 1846.*) rückte fort bis zur 158sten *Aflevering* (*Deel 10. Amsterdam 1849. nr. 721—800.*). — Die Untersuchungen über kritische Pflanzen der niederländischen Flora von dem Verein dortiger Botaniker (s. *vor. Jahresb.*) wurden unter dem Vorsitz von v. d. Bosch und Dozy fortgesetzt (*Nederl. kruidkundig Archief. Bd. 2. S. 33—136.*).

Die Abhandlung von de Bruyn über *Polygonum* ist hier weiter ausgeführt. Unter den kritischen Pflanzen sind zu erwähnen die von v. d. Bosch nachgewiesenen niederländischen Fundorte von *Thalictrum flexuosum* Bernh. und *Th. Morisonii* Gm. (*Syn. Th. rufterve Lej.!*), *Arabis sagittata* DC. nnd *Gerardi* Bess., *Avena hybrida* Peterm., *Carex prolixa* Fr., *tricostata* Fr., *turfosa* Fr., *aquatilis* Wahl., *elytroides* Fr., *trinervis* Degl. (*Syn. C. saxatilis fl. batav., rigida et cerina fl. leydens.*). — Der Petersberg bei Maastricht bildet für mehrere Pflanzen die Nordgrenze, z. B. für *Clematis recta*, *Sisymbrium supinum*, *Thlaspi alpestre*.

J. D. Hannon gab eine neue *Flora* von Belgien heraus, die, für den Gebrauch auf Exkursionen berechnet, den wissenschaftlichen Anforderungen weder in Bezug auf Systematik noch auf Pflanzengeographie nicht entfernt genügt (*Flore*

258 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen belge. T. 1. 2. 3. Bruxelles, 1849—50. 191., 184. u. 195 p. 8.). — Von Kickx erschien die vierte Centurie seiner Kryptogamen-Flora von Flandern (Recherches pour servir à la flore cryptogamique des Flandres in Nouv. Mémoires de l'acad. de Bruxelles. T. 23. 1849.).

Allgemeine Werke über die deutsche Flora: Reichenbach's Icones Vol. 11. Dek. 5—10. Vol. 12. Dek. 1—4. mit dem Schluss der Saliceen, den Myriceen, Betulaceen, Cupuliferen, Urticeen, Asarineen, Laurineen und dem Anfang der Dipsaceen; Nees' Genera Florae germanicae, fortgesetzt von Bischoff Hest 26 mit Umbelliferen (Bonn, 1849); Sturm's Flora, Abth. 1. Hest 93 und 94. (Nürnberg, 1849.): von J. Sturm's Sohn, J. W. Sturm fortgesetzt; Petermann's Flora Lief. 9—12. und hiermit zum Schluss geführt; Schenk's Werk Bd. 10.; Lincke's Publikation Hest 76—93.; D. Dietrich's Deutschlands Flora Hest 2.; dessen Kupfertafeln deutscher Kryptogamen, Schwämme, Hest 4—10 u. 13. — Von Reichenbach's Flora germanica exsiccata erschien die dritte Centurie der Kryptogamen, von Rabenhorst's Sammlung getrockneter deutscher Pilze die 11te, 12te und 13te Centurie; von Letzterem wurde auch die Herausgabe von getrockneten Süßwasser-Algen und Bacillarien begonnen (die Algen Sachsen's Dek. 1—3. Dresden, 1848—49. 8. und die Bacillarien Sachsen's. Fasz. 1. 2. Dresden 1849. 8.).

Beiträge zur Systematik deutscher Gewächse: F. Schultz über einige kritische Pflanzen (Regensb. Fl. 1849. S. 225—239.); C. Brittiger über einige kritische Pflanzen der Gegend von Steyr in Oberösterreich (das. S. 418—421.): die Reduction von *Ornithogalum chloranthum* und *Thesium tenuifolium* betreffend, polemisch erwiedert von Sauter (S. 728. vgl. das. 1850. S. 370. 593.).

Deutsche Lokalfloren und Beiträge zur deutschen Pflanzen-Topographie: Garcke Flora von Nord- und Mittel-Deutschland (Berlin, 1849. 392 S. 8.): kompilatorisch und in geographischer Beziehung ohne genügende Quellenbenutzung, jedoch für gewisse praktische Zwecke ausreichend; Cürrie Anleitung die im mittleren und nördlichen Deutschland wildwachsenden Pflanzen zu bestimmen, neu herausgegeben von A. B. Reichenbach (7te Auflage, Kittlitz, 1849. 456 S. 8.);



C. A. Fechner Flora der Oberlausitz (Görlitz, 1849. 199 S. 12.): Elementarschrift; Wimmer Uebersicht der schlesischen Weiden (Regensb. Fl. 1849. S. 33—46. und 51—57.): werthvoll durch neue Diagnosen und die Angabe der geographischen Verbreitung in Schlesien, zugleich für die Ansicht des Verf. über hybride Weiden abschliessend; v. Flotow Lichenes Florae Silesiae (Uebersicht der Arbeiten der schles. Gesellsch. 1849. S. 98—135. und 1850. S. 115—143.): 191 Arten, kritisch beleuchtet und nach ihrer Verbreitung in Schlesien dargestellt; Cohn und Göppert über die Oderhaut (das. 1849. S. 50—53.): Analyſe der Bacillarien, welche in einer vorzugsweise aus *Cladophora viadrina* gebildeten Algendecke im Ueberschwemmungsgebiete der Oder vorkommen; Wimmer Exkursion nach dem grossen See auf der Heuscheune (das. S. 85—87.): das durch Entwässerung verschwindende Torfmoor ist mit *Pinus uliginosa*, *Salix myrtilloides* und *finmarchica* Fr. bewachsen; Itzigsohn Verzeichniss der märkischen Lebermoose (Bot. Zeit. 7. S. 481—485.): 49 Arten; derselbe die märkischen Charen (das. S. 194—196.): 16 Arten; Irmisch Nachträge zur Flora Schwarzbürgs (Jahresb. über das Gymnasium zu Sondershausen. 1849. S. 29—31.): darunter *Potentilla inclinata* am Göldner; Robolsky Flora der Umgegend von Neuwaldensleben (2. Ausgabe. Neuwaldensl., 1849. 175 S. 8.); die schon im J. 1843. erschienene Schrift mit neuem Titel und, wie ich nach Prüfung der Sammlung des verstorbenen Verf. versichern kann, unzuverlässig und werthlos; G. W. F. Meyer Flora hanoverana excursoria (Göttingen, 1849. 686 S. 8.): reich an systematischen Untersuchungen, mit umfassender Benutzung der Quellen bearbeitet, auch die Nachbarländer bis Thüringen und Mecklenburg umfassend; Steinvorth Phanerogamen-Flora des Fürstenthums Lüneburg (Lüneburg, 1849. 170 S. 8.): ohne hinreichende Kenntniss des Landes entworfene Elementarschrift, in welcher viele im Lüneburg'schen noch nicht gefundene Arten als einheimisch aufgenommen sind; Lantzius-Beninga Beiträge zur Kenntniss der Flora Ostfriesland's (Göttingen, 1849. 55 S. 4.): die Frucht genauer, botanischer Forschungen in dieser Provinz; Bayrhofer Uebersicht der Moose, Lebermoose und Flechten des Taunus (abgedr. aus

## 260 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

den Jahrbüchern des Nassauischen Vereins für Naturkunde Heft 5. (Wiesbaden 1849. 101 S. 8.); v. Martens die blüthenlosen Gefässpflanzen Württembergs (Württemb. Jahreshefte. Bd. 4. S. 94—106.); Sendtner Beobachtungen von Höhengrenzen der Vegetation in den Algäuer Alpen (Regensb. Fl. 1849. S. 113—120.); Tommasini über den Einfluss des Bodens auf die Vertheilung der Gewächse in Istrien (in Morlot's geologischen Verhältnissen Istriens. Wien, 1848.: von mir nicht gesehen).

Von neuen Pflanzen im Gebiete der deutschen Flora sind zu erwähnen: *Tragopogon Tommasinii* Sch. bei Triest (Del. sem. Heidelb. 1848.), *Lemna arrhiza*, von Milde bei Klein-Grüneiche in Schlesien entdeckt, (Arb. der schles. Gesellsch. 1849. S. 83.), *Orchis spuria* Rehb. jun., von *O. militaris* geschieden, bei Müllheim in Baden (Bot. Zeit. 7. S. 891.), *Carex ligERICA* Gay, von Döll in der badischen Rheinfläche, am Rande des Waghäuseler Moors, gefunden (Regensb. Fl. 1849. S. 65).

Die Schrift von Lantzius-Beninga über Ostfriesland (s. o.) ist von einer pflanzengeographischen Einleitung begleitet.

Die Flora von Ostfriesland gehört zu den ärmsten in Deutschland, sie zählt bis jetzt kaum 700 Phanerogamen. Die Vegetation ist gegliedert nach den ausgezeichneten Gegensätzen, welche die Mischung der Erdkrume daselbst darbietet und wonach die Landschaft in das centrale Gebiet der Geest, die peripherischen Marschen und die ebenfalls ausgedehnten, an den Grenzen dieser beiden Gebilde sich erstreckenden und von einer älteren Alluvion herstammenden Wiesenflächen (Meeden) zerfällt. Die Geest, durch sandigen oder morastigen Boden bezeichnet, ist grossentheils von *Calluna* bedeckt. Charakteristisch ist hier die Vegetation einiger kleiner Eichenwälder, die den geringfügigen Forstbestand Ostfrieslands ausmachen: hier finden sich, zum Theil vom Verf. zuerst nachgewiesen, *Corydalis claviculata*, *Agri-monia odorata*, *Cornus succica*, *Ajuga pyramidalis*, *Primula acaulis*, *Agraphis nutans*. — Die Meeden besitzen zwölf Gräser als vorherrschende Gewächse: *Festuca pratensis*, *arundinacea*, *rubra* var., *Poa pratensis* und *trivialis*, *Agrostis stolonifera*, *vulgaris* und *canina*, *Bromus mollis*, *Aira caespitosa*, *Dactylis glomerata*, *Holcus lanatus*. Die aus diesen Gräsern gebildeten Wiesen liegen im Ueberschwemmungsgebiet: ausserhalb desselben, an den Abhängen der Geest, herrscht dagegen *Anthoxanthum* in Verbindung mit vier harten Gräsern: *Aira flexuosa*, *Triodia*, *Festuca ovina*, *Nardus*. An einer Localität dieser Art fand *L. Eriophorum alpinum* auf. — Die Marsch ist als die jüngste Alluvion,

abgesehen von den Halophyten, höchst einförmig in ihrer Vegetation. Die Wiesengräser sind fast dieselben, wie auf den Meeden, doch „scheint Anthoxanthum zu fehlen.“ Den Kalkgehalt des Thonbodens deuten nur wenige Ackerpflanzen an, wie *Scandix pecten*, *Geranium dissectum*, *Chenopodium ficifolium*. Ueber die erste Bekleidung des neu gebildeten Bodens (der Polder) bemerkt L. folgendes: zuerst zeigt sich *Salicornia* (Sülte), dann folgen *Aster Tripolium*, *Plantago maritima* und *Triglochin maritimum*; bald überzieht indessen eine Spielart von *Triticum repens* mit starren Blättern (Queller genannt) nebst *Agrostis stolonifera* die ganze Oberfläche und diese bilden in Verbindung mit den Glycerien (*Gl. maritima* und *distantis*) den Wiesengrund.

Die Inseln an der ostfriesischen Küste, über deren Vegetation wir eine ausgezeichnete, ältere Arbeit von G. W. F. Meyer besitzen, haben vor dem Festlande eine beträchtliche Anzahl von Pflanzen voraus; L. hat dieselbe noch um einige vermehrt.

Sendtner's Höhenmessungen von Pflanzengrenzen in den Allgäuer Alpen (s. o.) beziehen sich auf beinahe 500 Phanerogamen, welche zugleich in der bairischen Hochebene gefunden werden.

#### Obere Grenzen der Holzgewächse:

<i>Acer pseudoplatanus</i> . . . . .	4889'	<i>Fraxinus excelsior</i> . . . . .	3840'
als Baum nur . . . . .	4200'	<i>Daphne Mezereum</i> . . . . .	6031'
<i>Sorbus aucuparia</i> . . . . .	5031'	<i>Ulmus campestris</i> . . . . .	3840'
<i>Aronia rotundifolia</i> . . . . .	5400'	<i>Fagus sylvatica</i> . . . . .	4182'
<i>Cotoneaster tomentosa</i> . . . . .	5400'	bei westl. Exposition . . . . .	4251'
<i>Rubus idaeus</i> . . . . .	4465'	<i>Betula pubescens</i> . . . . .	4769'
<i>Viburnum Lantana</i> . . . . .	4245'	<i>Alnus incana</i> . . . . .	4216'
<i>Calluna vulgaris</i> . . . . .	5300'	<i>Populus tremula</i> . . . . .	4027'
<i>Erica carnea</i> . . . . .	6450'	<i>Pinus Abies</i> . . . . .	5425'
<i>Vaccinium Myrtillus</i> . . . . .	5119'	(Maximum unter 14 Mes-	
<i>V. uliginosum</i> . . . . .	6258'	sungen, deren Mittel bet.	5111'
<i>V. Vitisidaea</i> . . . . .	6300'	<i>P. sylvestris</i> . . . . .	4502'

Die Messungen der meisten Niveaugrenzen stimmen gut mit den Wahlenberg'schen überein. Folgende krautartige Gewächse fehlen bei Wahlenberg oder deren obere Grenze ist beträchtlich höher, als in seinen Angaben.

<i>Ranunculus lanuginosus</i> . . . . .	5716'	<i>Potentilla Tormentilla</i> . . . . .	5521'
<i>Viola mirabilis</i> . . . . .	4348'	<i>Epilobium angustifolium</i> . . . . .	4536'
<i>Stellaria media</i> . . . . .	5012'	<i>Astrantia maior</i> . . . . .	5300'
<i>Cerastium triviale</i> . . . . .	5500'	<i>Pimpinella magna</i> . . . . .	5550'
<i>Vicia sylvatica</i> . . . . .	5400'	<i>Angelica sylvestris</i> . . . . .	4815'

## 262 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

Laserpitium latifolium . . .	5500'	Callitriche verna . . .	5573'
Valeriana officinalis . . .	5400'	Potamogeton rufescens . . .	4889'
Petasites niveus . . .	6004'	P. marina . . .	4889'
Bupthalmum salicifolium . . .	4980'	Gymnadenia conopsea . . .	5300'
Achillea Millefolium . . .	4712'	Lilium Martagon . . .	5400'
Arnica montana . . .	5800'	Conyallaria Polygonatum . . .	4792'
Senecio nemorensis . . .	4889'	C. verticillata . . .	4815'
Cirsium oleraceum . . .	5400'	Luzula multiflora . . .	5913'
Carlina acaulis . . .	5500'	L. albida . . .	6100'
Centaurea montana . . .	5400'	Juncus alpinus . . .	5600'
Leontodon autumnalis . . .	5326'	Carex anpullacea . . .	4889'
L. hastilis . . .	5400'	C. leporina . . .	5269'
Hieracium glaucum . . .	4701'	Molinia coerulea . . .	4908'
Phyteuma orbiculare . . .	6300'	Poa nemoralis . . .	5300'
Gentiana ciliata . . .	5293'	Festuca heterophylla . . .	6500'
Primula officinalis . . .	4850'	Avena flavescens . . .	5500'
Origanum vulgare . . .	4465'	Anthoxanthum odoratum . . .	5500'
Rumex obtusifolius . . .	4626'	Calamagrostis montana . . .	5300'
Mercurialis perennis . . .	4465'		

A. Braun bearbeitete die Charen der Schweiz (Néue Denkschr. der schweiz. Cesellsch. f. Naturw. Bd. 10. Solothurn, 1847.; Auszug in Regensb. Fl. 1849. S. 130—139.): 8 Nitellen und 9 Charen, darunter die neue Ch. strigosa. — E. Zschokke hat schon früher ein Verzeichniss der in der Gegend von Aarau wachsenden Pflanzen herausgegeben (Aarau 1847.). — Von Schaeerer's getrockneten Schweizer Lichenen wurden Fasc. 23 u. 24 ausgegeben (Bern, 1849.): hie-mit ist die sechste Centurie geschlossen.

Zu den umfassendsten Arbeiten des verflossenen Jahres gehört das pflanzengeographische Werk von J. Thurmann über den Jura (Essai de phytostatique appliqué à la chaîne du Jura et aux contrées voisines. Tom. 1. 2. Bern, 1849. 444 und 373 pag. 8. mit 7 Karten und meteorol. Tafeln).

Wiewohl der Verf. seinen Gegenstand allzu dogmatisch behandelt und durch eine neue Nomenklatur der anorganischen Substrate, so wie durch übermässige Weitläufigkeit von dem Eingehen in seine Ansichten zurückschreckt, so erwirbt er sich doch, auch abgesehen von dem Reichthum des Details der Beobachtungen, das allgemeine Verdienst, eine Frage neu anzuregen, die im Gebiete der Pflanzen-Topo-

graphie zu den wichtigsten gehört. Dies ist die Frage, ob die Vertheilung der Pflanzen nach ihren Substraten auf der chemischen Mischung oder auf den mechanischen Eigenschaften des Bodens beruht. Bei der Vergleichung des Jura mit den Vogesen und andern Nachbarlandschaften von dem bekannten Kontrast der Kalk- und Sandsteinvegetation ausgehend, verwirft Th. die chemische Theorie, d. h. also den Einfluss der Substrate als besonderer mineralischer Nahrungsstoffe der Pflanze und sucht aus den physischen Eigenschaften derselben, besonders aus ihrer verschiedenen Permeabilität für das Wasser, die örtlichen Gegensätze der Pflanzenvertheilung zu erklären. Für die Vegetation der sandigen und thonigen Erdkrumē halte ich diese Ansicht gerechtfertigt und die Beobachtungen Th.'s tragen bei, sie fester zu begründen. Was jedoch die Eigenthümlichkeit der Kalkpflanzen betrifft, so überzeugt der Verf. nicht. Wenn man vorurtheilsfrei die Verbreitung von Kalkpflanzen auf basaltische Gesteine würdigt, die Kalkantheile in ihrer Mischung enthalten, während sie bei ihrer Verwitterung eine in den physischen Eigenschaften von der des Kalkbodens abweichende Erdkrume erzeugen, wenn man die nicht mehr vereinzeltten Beobachtungen berücksichtigt, wo das sporadische Auftreten von Kalkpflanzen in krystallinischen Gebirgen durch einen Kalkgehalt des Gesteins erklärt wurde, der, durch die Verbindung des Kalks mit Kieselerde verhüllt und ohnedies zu geringfügig war, um die Natur des Detritus zu modificiren, so wird man sich nicht enthalten können, in der Kalkerde einen Stoff anzuerkennen, welcher für gewisse Pflanzen ein ebenso wesentliches Nahrungsmittel ist, wie das Chlornatrium für die Halophyten. Es ist Th. die Analogie der Vegetation des Jura mit dem vulkanischen Kaiserstuhl im Breisgau nicht entgangen; er sucht sie dadurch zu erklären, dass dessen Gestein, ebenso wie der Jurakalk, wenig Erdkrume erzeuge und die atmosphärischen Niederschläge rasch in die Tiefe zu den Quellen ableite. Allein es giebt Basaltgebirge, wie die Rhön, wo auf dem Gestein nicht selten eine thonreiche Erdkrume ruht, die das Abfließen in die Tiefe so sehr verhindert, dass Moorbildungen häufig sind, und doch hat die Flora dieser Gebirge eine beträchtliche Anzahl von Kalkpflanzen aufzuweisen. Offenbar ist die Eigenthümlichkeit der Juravegetation durch eine Reihe verschiedenartiger Faktoren bedingt. Es soll nicht in Abrede gestellt werden, dass unter diesen die Trockenheit des Standorts, durch welche Th. sie fast ausschliesslich erklären will, einen bedeutenden Platz behauptet, indessen bedarf es einer weit scharferen Beobachtungsmethode, um diesen Einfluss von anderen zu unterscheiden. Neben der Bedeutung der Kalkerde als eines Nahrungstoffes, den verschiedene Pflanzen in ungleicher Menge bedürfen, ist sowohl den klimatischen als historischen Momenten eine weit umfassendere Einwirkung zuzuschreiben, als Th. diesen Verhältnissen einräumt. In seiner Würdigung der klimatischen Pflanzengrenzen steht er auf einem älteren Standpunkte, indem er nur die mitt-

## 264 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

lere Wärme als klimatischen Faktor kennt und die in der Vertheilung der Wärme liegenden Unterschiede zwischen dem Jura und den nord-westlich sich anschliessenden Gegenden übersieht (vergl. vorig. Jahresbericht) Was die historischen oder geologischen Wanderungen der Jurapflanzen betrifft, so finde ich bei ihm eine wichtige Bemerkung, die, weiter verfolgt, zu merkwürdigen Aufschlüssen führen kann. Th. bemerkt nämlich, dass die Flora des Schweizer Jura's vollständig in der der Kalkalpen des Dauphiné enthalten ist (I. p. 102.), während die Uebereinstimmung mit den näher gelegenen, aber durch das Molasse-thal der Seen abgesonderten Schweizer Kalkalpen bei Weitem geringer sich herausstellt. So fehlen der Gruppe des Stockhorn bei Thun, d. h. dem der centralen Jurakette unmittelbar gegenüberliegenden Gliede der Berner Kalkalpen von 150 Pflanzen der mittleren Jurahöhen 90, von 180 der höheren Gebirgsregion ebenfalls 90 und von 110 der subalpinen Jurakämme 25 Arten (I. p. 246.). Wenn Th. diesen Unterschied klimatisch erklären und aus dem erkältenden Einfluss der nahen Schneeberge auf den Stockhorn ableiten will, so ist zu erinnern, dass die Jurapflanzen auf den Kalkalpen des Dauphiné nicht minder von Schnee und Gletschern umgeben sind, und doch in der ihnen entsprechenden Region vegetiren. Aber mit den Alpen des Dauphiné steht der Jura bei der Chartreuse in unmittelbarem Gebirgszusammenhange; hier war eine Verbreitung der Pflanzen höherer Regionen möglich, ohne durch Tiefland gehemmt zu sein und von hieraus hat daher der Jura ohne Zweifel einen Theil seiner Flora empfangen.

Das Hauptergebniss seiner Untersuchungen hat Th. in einer Tafel (I. p. 275.) vereinigt, deren Erläuterung mich einer specielleren Darstellung seiner Ansichten überhebt. Von den verglichenen Landschaften, die ich der Kürze wegen als kalkführende und kalkfreie unterscheiden will, zeigen folgende (die kalkführenden) eine wesentliche Uebereinstimmung der Vegetation (dispersion semblable): Jura, rauhe Alp, lothringisches Hügelsystem (Höhenzug zwischen Nancy und Langres) und Kaiserstuhl im Breisgau. Zu den Gegenden mit abweichendem Vegetationscharakter (den kalkfreien) gehören: Vogesen, Schwarzwald, Schieferalpen, Molassethäler der Schweiz, Württembergs, Badens, Lothringens und Savoyens. Nun stimmt das kalkführende Gebiet darin überein, dass das Gestein schwer verwittert („dysgéogène“) aber in feinpulverigen Detritus („pélique“) zerfällt, dass es für das Wasser sehr permeabel ist, und daher die Erdkrume rascher austrocknet. Die Folge dieser Eigenschaften ist, dass die Pflanzen trockener Standorte („Xérophiles“) vorherrschen und diesen Charakter besitzt die Flora des Jura's. Die kalkfreien Landschaften dagegen besitzen Gesteine, die leicht verwittern und zerfallen („eugeogène“), dabei einen sandigen und lehmigen Detritus bilden („psammiques, pélosammique“) und wegen geringer Permeabilität für das Wasser oder hygroskopischer Eigenschaften ihre tiefe Erdkrume feucht erhalten: hier herrschen daher die Gewächse,

welche einen grösseren Anspruch an stete Befeuchtung ihrer Wurzeln machen („Hygrophiles“). Ich will hier nicht auf die Einwendungen eingehen, welche sich gegen die Allgemeinheit dieser Auffassung machen lassen, wobei z. B. die höchst verschiedene Permeabilität des Sand- und Thonbodens nicht gehörig gewürdigt ist, sondern nur diejenigen Beobachtungen des Verf. hervorheben, die mir die bedeutendsten zu sein scheinen. Dahin gehört für die Abhängigkeit der Sandpflanzen von den physischen Eigenschaften des Bodens die bekannte und hier durch mehrere Beispiele erläuterte Thatsache, dass der Kalksand dieselbe Vegetation erzeugt, wie der Kieselsand. So erscheinen auf den westlichen Abdachungen des Jura gegen Salins, wo an die dichten Schichten des Portlandkalkes sich der Sand bildende Oolith anreihet (dans les parties les plus graveleuses et désagrégées), Pflanzen wie *Sarothamnus*, *Orobus tuberosus*, *Luzula albida*, *Aira flexuosa*, die dem inneren Jura fremd sind (I. p. 270.): ähnliche Erscheinungen wiederholen sich auf den Kiesen der Birs, des Doubs, des Ain bei dem Austritt dieser Gewässer aus dem Gebirge, so wie in den Birkengehölden der ranhen Alp, die den sandigen Coralrag oder den Dolomit bezeichnen (das.). — Sodann sind die vergleichenden Untersuchungen über die Organisation der Kalkpflanzen von vielseitigem Interesse. Th. zeigt, dass die Wurzelbildung der meisten Kalkpflanzen einer schwach entwickelten und periodischer Dürre unterworfenen Erdkrume entspricht: annuelle Arten sind selten, die Rhizome kriechen, der Stengel bleibt niedriger, entwickelt weniger Zweige, häufiger Wurzelblätter; die höheren, dikotyledonischen Familien sind artenreicher, sociale Gewächse seltener, die Areale reichen weniger hoch nach Norden (I. p. 317.).

Die Darstellung der Vegetation des Jura ist ungemein reich an einzelnen Beobachtungen: in dieser Rücksicht wird Th.'s Buch eine Fundgrube bleiben, die nicht leicht zu erschöpfen ist. Der Umfang des von ihm zum Jura gerechneten Gebietes ist grösser, als die Convenienz der Geographen bisher festgestellt hat: denn Th. erweitert die Südgrenze über die Rhone hinaus bis zur Isère bei Voreppe, eine Neuerung, die höchst naturgemäss erscheint, dem physischen Charakter der Gebirgszüge des westlichen Savoyen entspricht und allgemeine Annahme verdient, indem die dem Jura so eigenthümliche Terraingestaltung unverändert bis zu den beiden Kalkalpen des Grenier und der Grande Chartreuse, an welche sich die südlichen Glieder des Gebirgs anlehnen, dieselbe bleibt: die Rhone durchbricht den Jura gerade wie der Rhein. Das Gebirge bildet von der Isère bis zum Rhein ein pflanzengeographisches Ganzes, worin eine weitere Gliederung unzulässig erscheint, da die südlichen Formen des Dauphiné und Savoyen's nach Norden allmählich sich verlieren und die alpine Vegetation an die höhere Erhebung einzelner Kuppen gebunden ist. Durch die regelmässige, überall wiederkehrende Gestalt der einzelnen Berge, werden die Pflanzenformationen gleichsam symmetrisch über das ganze Gebirge ver-

## 266 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

theilt und besondere Lokalbezeichnungen für die topographischen Bestandtheile der Oberfläche entsprechen diesen Verhältnissen der Vegetation (I. p. 161. Taf. 3.). Dahin gehören die Combes, eingeschlossene Hochthäler, wo der Oxford-Thon zu Tage tritt, einen Thonmergel bildet, dem die Pflanzen feuchter Standorte folgen (z. B. am Mont-Terrible bei Porrentruy *Carices*, *Eriophorum*, *Polygonum Bistorta*, *Salix aurita*, *Gentiana verna*, *Crocus vernus* u. a.); die Crêts, d. h. Felsbrüstungen und Nadeln von Coralrag, die häufig die Gipfel bilden, wo die saxicolen Gewächse herrschen (z. B. *Sessleria caerulea*, *Kerneria saxatilis*, *Athamanta cretensis*, *Saxifraga Aizoon*, *Costoneaster tomentosa*, *Amelanchier*, *Teucrium montanum*, *Draba aizoides*, *Coronilla vaginalis*, *Hieracium humile* und *amplexicaule*); die Ruz, d. h. felsige Querschluchten der Käme, und die von Kämmen amphitheatralisch umschlossenen Cirques, zwei Bildungen, in denen die Gebirgswässer sich sammeln und wo daher die Vegetation feuchten Felsgrundes sich ansiedelt (z. B. *Chaerophyllum hirsutum*, *Mochringia*, *Arabis alpina*, *Asplenium viride*). Der erwähnt Berg, der sich bei Porrentruy gegen 3000' hoch erhebt und dessen eben genannte Pflanzen als Beispiele der Vegetation für alle anderen Jura-Berge dienen können, besitzt nun ausserdem noch als die beiden Hauptformationen des ganzen Gebirges seinen Waldgürtel und seine trockenen Wiesen. Die Waldregion bedeckt die Gehänge und niedrigen Käme, sie ist aus *Pinus Abies* gebildet und als charakteristische Pflanzen begleiten die Tanne *Ilex*, *Dentaria pinnata*, *Spiraea*, *Aruncus*, *Senecio nemorensis*, *Adenostyles albifrons*, *Prenanthes purpurea*, *Digitalis lutea*, *Festuca sylvatica* u. a. Die trockenen Bergwiesen entlich charakterisiren die obere Wölbung der Käme (la voûte): zu ihren Bestandtheilen gehören *Trollius*, *Polygala amara*, *Phyteuma orbiculare*, *Thesium pratense*, *Anacamptis*, *Carex montana* u. a., an welche sich auf höheren Bergen die subalpinen Formen anreihen.

Ueber die vertikalen Vegetationsgrenzen erhalten wir, abgesehen von den in dem speciellen Theile (Bd. 2.) enthaltenen Angaben über die Verbreitung jeder Art, folgende Hauptbestimmungen für den centralen Jura (d. h. nach der Eintheilung des Verf. für das Gebirge südwestlich von Delmont und Solothurn bis zu einer Linie, die den Jura zwischen Yverdun und Besançon schneidet) (I. p. 73.):

Baumgrenze = 1500<sup>m</sup>.

Grenze des Getraidebaus = 900<sup>m</sup>—1000<sup>m</sup>. (1100<sup>m</sup>. I. p. 172.)

Grenze der Weinkultur = 550<sup>m</sup>.

Leider hat Th. diese Grenzen seiner Eintheilung des Gebirges in Regionen nicht zu Grunde gelegt, sondern eine zum Theil künstliche Gliederung gewählt, welche den Uebelstand hat, dass die Baumgrenze, die in jedem Gebirge für sehr viele Arten sowohl als für das Gepräge der Vegetation niveaubestimmend ist, in die Mitte einer seiner Regionen



fällt. Seine Regionen, für deren jede er 24 Charakterpflanzen heraushebt, sind folgende (I. p. 171—173.):

1. Région basse — 400<sup>m</sup>. Tiefe Erdkrume (eugéogène). Weinbau, Getraidekultur, Obstbäume nebst Juglans allgemein; Wälder von Eichen und Buchen. Unter den charakteristischen Gewächsen finden sich z. B. *Castanea*, *Quercus Robur*, *Betula alba*; *Sarothamnus*; *Stellaria Holostea*, *Hypericum pulchrum*, *Orobus tuberosus*, *Senecio aquaticus*, *Hieracium boreale*, *Luzula albida*, *Carex brizoides*, *Aira flexuosa*.

2. R. moyenne. 400—700<sup>m</sup>. Meistentheils schwache Erdkrume (dysgéogène). Getraidekultur vorherrschend, Obstbäume nebst *Juglans* häufig; Wälder von Eichen und allgemeiner von Buchen; *Pinus Abies* im östlichen Jura auftretend. Charakteristische Gewächse, von denen jedoch „die meisten sich auch in die folgende Region verbreiten,“ z. B. *Fagus*, *Quercus pedunculata*; *Coronilla Emerus*, *Amelanchier*, *Daphne Laureola*, *Buxus*; *Helleborus foetidus*, *Euphorbia amygdaloides* und *verrucosa*, *Orobus vernus*, *Bupleurum falcatum*, *Melittis*, *Calamintha*, *Teucrium Chamaedrys*, 3 Orchideen, *Carex alba*, *Melica ciliata*,

3. R. montagneuse. 700<sup>m</sup>.—1300<sup>m</sup>. Schwache Erdkrume, selten Torfbildung. Getraidebau bis zu seiner Grenze grösstentheils auf Hafer und Gerste beschränkt; Obstbäume selten und ebenfalls nur bis 1000<sup>m</sup>.; Wälder von Nadelholz vorherrschend, die Fichte nicht selten mit Buchen gemischt. Charakteristische Gewächse, von denen „die meisten sich auch in die folgende Region verbreiten“, z. B.: *Pinus Abies* und *Picea*; *Rhamnus alpina*, *Lonicera alpigena*; *Trollius*, *Ranunculus aconitifolius*, *Lunaria rediviva*, *Arabis alpina*, *Draba aizoides*, *Geranium sylvaticum*, *Spiraea Aruncus*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Athamanta cretensis*, *Carduus defloratus*, *Adenostyles albifrons*, *Bellidiastrum*, *Campanula pusilla*, *Gentiana lutea*, *Crocus vernus*.

4. R. alpestre. 1300<sup>m</sup>.—1700<sup>m</sup>. Schwache Erdkrume. Bis 1400<sup>m</sup>. Wälder von *Pinus Picea*, seltener von *P. Abies*. Charakteristische Gewächse: *Sorbus chamaemespilus*; *Anemone alpina* und *narcissiflora*, *Ranunculus alpestris*, *Helianthemum oclandicum*, *Alchemilla alpina*, *Potentilla aurea*, *Dryas*, *Saxifraga rotundifolia*, *Heracleum alpinum*, *Bupleurum ranunculoides*, *Erigeron alpinus*, *Aster alpinus*, *Sonchus alpinus*, *Hieracium villosum*, *Androsace lactea*, *Gentiana acaulis*, *Polygonum viviparum*, *Rumex arifolius*, *Nigritella*, *Gymnadenia albida*, *Carex sempervirens*, *Poa alpina*, *Phleum alpinum*.

Zur weiteren Begründung dieser Eintheilung stellt Th. den Satz auf, dass die Grenze der ersten und zweiten Region im Allgemeinen durch das Aufhören der Weinkultur, die der zweiten und dritten durch das Auftreten der Fichtenwälder, die mittleren Niveaux der dritten durch *Pinus Picea* und *Gentiana lutea*, die vierte durch *Alchemilla alpina* bezeichnet seien (I. p. 185.). Ohne die Unbestimmtheit dieser Auffassung der Kritik zu unterwerfen, will ich vielmehr auf die reichen Mittheilungen hinweisen, welche Th. bei diesem Anlass über die Verbrei-

## 268 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

tung der genannten Gewächse im Jura giebt. Die Weinkultur (I. p. 195.) „umgibt das Gebirge, wie eine Insel, von allen Seiten und greift in einige Thäler ein.“ An der ganzen Schweizer Südostseite des Jura wird mit wenigen Ausnahmen nur ein mittelmässiger Wein erzeugt und die Weinberge sind sparsam vertheilt; sie entfernen sich nicht selten von den schroffen Abhängen des Gebirges, aber sie reichen bis zu dem schon erwähnten mittleren Niveau von 550<sup>m</sup>. (Maximum an den Seen von Biel und Neufchatel = 580<sup>m</sup>.), weil die Schweizer Ebene selbst im Niveau von 400<sup>m</sup> liegt, und daher in einer solchen Nähe der Weingrenze jede günstige Lage benutzt wird. An der französischen Seite des Jura, wo ein Tiefland sich anreicht, steigt der Weinbau fast niemals über 400<sup>m</sup>, hört nicht selten schon bei 350<sup>m</sup> auf und eben deshalb wird ein edleres Produkt erzeugt: aber auch die Terrainbildung gestattet es hier nicht, diesen Kulturzweig bis an seine klimatischen Grenzen auszudehnen, da der Gebirgsrand südlich von Besançon bis zur Isère von 500<sup>m</sup> oder 400<sup>m</sup> unmittelbar zu 350<sup>m</sup> abfällt und innerhalb dieses Randes sofort die Hochfläche des Gebirges anhebt, die keine geneigte, dem Weinbau entsprechende Lagen mehr bietet. — Die Fichte (P. Abies I. p. 182.) bildet über den ganzen Jura einen beinahe zusammenhängenden Waldgürtel, der sich zwischen den Niveaux von 700<sup>m</sup> und 1100<sup>m</sup> ausbreitet: nur an den östlichen Ketten der Schweiz in der Gegend von Aarau, wo im Aarthal P. Picea auftritt, wird sie im Gebirge durch die Buche ersetzt. Der westliche Jura aber liegt wegen der allmählichen Abdachung der Hochfläche gegen den französischen Gebirgsrand unter dem Niveau der Fichtenwälder und diese reichen daher, von dem östlichen Fusse des Gebirges aus gerechnet, nur ungefähr bis zur Mitte seines Querdurchmessers. Aehnlich verhält es sich am nördlichen Abhange und so wird die Aussengrenze der zusammenhängenden Fichtenwälder etwa durch die Lage von Laufen, Porrentruy, Pontarlier und Pont d'Ain zu bezeichnen sein. Auch im südlichen Jura jenseits der Rhone sind die Fichtenwälder weniger allgemein, indem sie sich in höhere Regionen zurückziehen und auch hier sparsam vertheilt sind. — Die Edeltanne (P. Picea) bildet ebenfalls im ganzen Jura grosse Wälder, jedoch gewöhnlich erst über dem Niveau von 1000<sup>m</sup>., indem sie nur in einige tertiäre Thäler, so wie östlich in das grosse Molassethal der Schweiz hinabsteigt. *Gentiana lutea* wächst im Jura in grösster Häufigkeit und begleitet die oberen Tannenwälder durch das ganze Gebirge (dans toutes ces contrées elle est très commune et surtout répandue avec une remarquable uniformité I. p. 184.). Ebenso überzieht *Alchemilla alpina* die baumlose Region (von 1300<sup>m</sup> oder 1400<sup>m</sup> an), in ungemein grosser Zahl von Individuen.

Zu den eigenthümlichsten Erscheinungen im Jura gehört auch die Verbreitung von *Buxus sempervirens* (I. p. 191.). In einigen Gegenden der westlichen Abdachung wird dieser Strauch so häufig und

zu grossen Dickichten verbunden, dass er die Physiognomie der Landschaft bestimmt und derselben, namentlich im Gebiete des Ain-Thals einen eigenthümlichen öden Charakter verleiht (un caractère de pauvreté et en quelque sorte de désolation tout particulier). Aber in anderen, in den östlichen Theilen des Gebirges sind die Buchsbaum-Gesträuche selten und deren zusammenhängende Verbreitung durch die ganze Breite des südlichen und über die französische Seite des westlichen Jura bis zur Breite von St. Claude im Nordwesten von Genf entspricht einer klimatischen Vegetationslinie.

Th. beschäftigt sich sehr ausführlich mit der Vergleichung des Jura und der Nachbarlandschaften, aber den absoluten Pflanzengrenzen widmet er weniger Aufmerksamkeit, als den die Physiognomie bestimmenden sociellen Verbindungen der Gewächse. So nennt er gewisse Gruppen von Arten die den Jura den Alpen, den Vogesen und dem Schwarzwald gegenüber charakterisiren (I. p. 193.): in seiner zweiten Region die Gruppe von *Buxus*, *Fagus*, *Daphne Laureola* und *Helleborus foetidus*, in der dritten *Pinus Picea*, *Gentiana lutea*, *Arabis alpina* und *Draba aizoides*, in der vierten *Alchemilla alpina*, *Heracleum alpinum*, *Androsace lactea* und *Poa alpina*. — Bei der Vergleichung des Jura und der Vogesen hebt er 7 Jura- und 6 Vogesenpflanzen als besonders charakteristisch für den Gegensatz dieser beiden Gebirge hervor. Die Jurapflanzen (I. p. 220.) sind: *Dianthus sylvestris*, *Saponaria ocymoides*, *Cytisus Laburnum*, *Daphne Laureola*, *Buxus*, *Ruscus aculeatus*, *Carex alba*; die Vogesenpflanzen (I. p. 26.), die zwar dem Jura nicht absolut fehlen, aber in dieser Gruppierung ihm fremd sind (il n'est pas un seul point du Jura, où elles se montrent ensemble même exceptionnellement): *Sarothamnus*, *Jasione montana*, *Betula alba*, *Luzula albida*, *Aira flexuosa*, *Carex pilulifera*.

Ueber die klimatischen Grenzen der Pflanzen, die nur im südlichen Jura vorkommen, erhalten wir werthvolle Angaben (I. p. 191.) unter denen als schärfer bestimmte, folgende hervorzuheben sind:

<i>Acer opulifolium</i> . . . . .	47°	(Solothurn).
<i>Rhamnus Alaternus</i> . . . . .	45 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> °	(Grenoble).
<i>Rhus Cotinus</i> . . . . .	45 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> °	(Grenoble).
<i>Pistacia Terebinthus</i> . . . . .	45 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> °	(Belley).
<i>Cytisus Laburnum</i> . . . . .	47°	(Salins).
<i>C. argenteus</i> . . . . .	45 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> °	(Grenoble).
<i>Ononis minutissima</i> . . . . .	45 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> °	(Grenoble).
<i>O. Natrix</i> . . . . .	46 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> °	(Genf).
<i>Bupleurum junceum</i> . . . . .	45 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> °	(Grenoble).
<i>Laserpitium gallicum</i> . . . . .	45 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> °	(Belley).
<i>Lonicera Caprifolium</i> . . . . .	45 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> °	(Belley).
<i>Carpesium cernuum</i> . . . . .	45 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> °	(Grenoble).
<i>Senecio Doria</i> . . . . .	45 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> °	(Grenoble).

## 270 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

<i>Crupina vulgaris</i> . . . . .	45 $\frac{1}{2}$ ° (Grenoble).
<i>Leuzea conifera</i> . . . . .	45 $\frac{1}{2}$ ° (Grenoble).
<i>Leontodon crispus</i> . . . . .	45 $\frac{1}{2}$ ° (Grenoble).
<i>Scabiosa graminifolia</i> . . . . .	45 $\frac{1}{2}$ ° (Grenoble).
<i>Convolvulus Cantabrica</i> . . . . .	45 $\frac{1}{2}$ ° (Grenoble).
<i>Linaria supina</i> . . . . .	45 $\frac{1}{2}$ ° (Grenoble).
<i>Osiris alba</i> . . . . .	45 $\frac{3}{4}$ ° (Belley).
<i>Quercus pubescens</i> . . . . .	47° (Solothurn).
<i>Koeleria phleoides</i> . . . . .	45 $\frac{1}{2}$ ° (Grenoble).

Endlich giebt Th. eine Uebersicht von Pflanzen, welche in gewissen Theilen des Gebirges häufig sind und in anderen fehlen, ohne dass Klima oder Bodeneinflüsse diesen Gegensatz erklären (I. p. 33.). Von einigen ist dieses zuzugeben und bei ihnen mögen historische Einflüsse zu Grunde liegen: z. B. bei *Trollius* und *Crocus vernus*, die östlich von Solothurn fehlen, bei *Meum athamanticum*, welches auf den Jura von Bern und Neufchatel beschränkt ist, bei *Bupthalmum salicifolium*, das nur in den Cantons Basel und Aargau vorkommt, ferner bei *Heracleum alpinum*, welches westlich durch die Linie von Yverdon nach Besançon und bei *Gentiana asclepiadea*, die nach Westen durch die Linie Solothurn und Belfort begrenzt wird. Bei einigen Arten deutet die intermittirende Verbreitung auf unbekannte Bedingungen des Standorts, wie bei *Pastinaca sativa*, die in einigen Gegenden allgemein ist, in unmittelbar angrenzenden völlig fehlen soll. Bei anderen Pflanzen, wie bei *Iberis saxatilis* und *Rhamnus pumila*, weisen die vereinzelt Fundorte auf die Nähe der absoluten Grenze. Und endlich bringt Th. eine Reihe von Arten in diese Kategorie, bei denen es entschieden ist, dass der Jura für sie die klimatische Südostgrenze bildet: dahin gehören *Genista Halleri*, *Geranium pratense* (auf das Dep. Doubs beschränkt und in der ganzen Schweiz nicht beobachtet), *Malva moschata* und vor Allem *Digitalis purpurea*.

Der zweite Band von Th.'s Werk enthält die Aufzählung der im Jura und dessen Umgebungen bisher beobachteten Gefässpflanzen und geht in das grösste pflanzentopographische Detail: für jede Art sind die Höhengrenzen nach den vom Verf. angenommenen Regionen bestimmt und es ist der Grad der Socialität der Individuen durch eine besondere Bezeichnungsweise ausgedrückt. Kritische Arten sind häufig unter ihren Kollektivnamen zusammengefasst: demohngeachtet enthält diese Flora gegen 2000 Arten.

Jordan hat seine Publikationen über französische Pflanzen wieder in der früheren Form aufgenommen (*Observations sur plusieurs plantes nouvelles, rares ou critiques de la France. Fragment 7. Paris, 1849. 44 pag. 8.*).

und systematischen Botanik während des Jahres 1849. 271

Gebersicht des Inhalts: *Ranunculus*, *Viola*, *Dianthus*, *Alsine*, *Sagina*, *Linum*, *Rhamnus*, *Poterium*, *Potentilla*, *Sempervivum*, *Anthriscus*, *Chaerophyllum*, *Anthemis*, *Centaurea*, *Hieracium*, *Tragopogon*, *Typha*.

Cosson hat Untersuchungen über kritische Gewächse der französischen Flora, in Verbindung mit Nachträgen zu seiner Pariser Flora, herausgegeben (*Notes sur quelques plantes critiques, rares ou nouvelles*. Paris, 1849. 24 pag. 8. und Fascic. 2. p. 49—91.): die Arten des zweiten Heftes sind grösstentheils aus Korsika.

Neue Arten der französischen Flora mit Ausschluss von Korsika: *Subularia* in den Pyrenäen, *Ononis brachycarpa* DC. bei Toulon, *Medicago muricoleptis* Tin. bei Toulon, *Ambrosia tenuifolia* Spr. bei Montpellier, *Specularia pentagonia* bei Marseille, *Phelipaea olbicensis* Coss. auf *Helichrysum stoechas*, *Podospermum Tenorii* DC. in der Provence, *Ruppia brachypus* Gay (*R. maritima* var. *Mor.*) bei Toulon.

Desmazières lieferte einen 17ten Beitrag zur französischen Kryptogamienkunde (*Annales des sc. nat.* 1849. Vol. 11. p. 273—285. und p. 339—365.): sich über 57 Arten von Pilzen verbreitend.

Französische Lokalfloren und Beiträge zur Topographie: Remy Exkursion durch die französischen Ardennen (*Ann. sc. nat.* 1849. Vol. 12. p. 320—334.); A. de Brebisson *Flore de la Normandie*, seconde édition (Caen, 1849. 12.): darin einige Arten als neu aufgestellt (vergl. *Regensb. Fl.* 1850. p. 431.); J. M. Delalande *une seconde excursion botanique dans la Charente inférieure en 1848.* (Nantes, 1849. 64 pag. 8.); Grenier *botanisches Itinerar für das Dauphiné* (*Discours de réception à l'académie de Besançon.* 1849. 76 pag. 8.): sehr zweckmässig eingerichteter Leitfaden für botanische Reisende in den französischen Alpen; E. Perris *Lettre sur une excursion dans les grandes landes* (in den *Mém. de l'acad. de Lyon. Sect. des sciences.* 1847. Vol. 2. p. 433—506.): Verzeichniss der gefundenen Pflanzen, übrigens entomologischen Inhalts; Spruce die Moose der Pyrenäen (*Ann. nat. hist. Sec. ser.* 3. p. 81—106., 269—293., 358—380., 478—503. und 4. p. 104—120.): 387 Laubmoose, darunter nur 8 neue Formen, und 92 Lebermoose mit 2 neuen Arten enthaltend.

## 272 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

Rémy's Mittheilungen beziehen sich auf den noch wenig bekannten Theil der Ardennen im französischen Departement dieses Namens.

Das Maasthal zwischen Mezières und Givet, im mittleren Niveau von 400' gelegen, wird von 1100' bis 1200' hohen Waldbergen eingefasst und bietet, gleich den Nebenthälern, eine Reihe pittoresker Landschaftsbilder. Die Berge erheben sich zwischen den tiefen Flusseinschnitten im Inneren des Gebirges bis zu 1500', bilden aber hier oberhalb der Waldregion sumpfige Hochflächen, die in dieser Gegend „Riez“ genannt werden. So ist die ganze, grösstentheils auf Thonschiefern ruhende Gebirgslandschaft aus Wäldern und Mooren zusammengesetzt: der Ackerbau tritt bei schwacher Bevölkerung zurück und besteht, wie im Siegen'schen, häufig in einer Feldwaldwirthschaft, einem Wechsel von Niederwaldkultur und Roggenbau (Essartage). Als charakteristische Gewächse der Hauptformationen können folgende gelten, wobei jedoch zu erinnern, dass ich mehrere, deren Bestimmung mir irrig scheint, weglasse:

1. Im Bereich der Laubwälder, die hauptsächlich aus *Quercus*, *Fagus* und *Carpinus* bestehen: *Ranunculus aconitifolius*, *Thalictrum nigricans*, *Arabis arenosa*, *Erysimum Cheiranthus*, *Potentilla inclinata*, *Crassula rubens*, *Saxifraga Sternbergii*, *Centaurea montana*, *Digitalis lutea*, *Stachys alpina*, *Limodorum*, *Gymnadenia odoratissima*, *Ophrys arachnites*; *Bromus arduennensis* (im Getraide bei Givet).

2. In den Mooren des Ardennen-Plateau's: *Viola lutea*, *Polygala depressa*, *Elodea*, *Carum verticillatum*, *Wahlenbergia hederacea*, *Scutellaria minor*, *Myrica*, *Gymnadenia albida*; *Carex laevigata* (im Moor von Hargnies, 1500' hoch).

3. Auf Kalksubstrat: *Arabis brassiciformis*, *Hutchinsia petraea*, *Helianthemum polifolium*, *Trifolium ochroleucum*, *Potentilla rupestris*; *Saxifraga hypnoides* (bei Villerzies), *Artemisia camphorata*, *Linum catharticum*, *Hyssopus*, *Buxus*, *Rumex scutatus*, *Himantoglossum hircinum*, *Melica ciliata*, *Carex humilis*.

Die Einleitung zu der Arbeit von Spruce (s. o.) enthält ausser den Itinerar des Reisenden einige allgemeinere Ausführungen über die Vertheilung der Moose in den centralen Pyrenäen.

Die vertikale Verbreitung der Moose ist von Spr. auf die Regionen Desmoulins' bezogen, aber es sind auch zugleich Reihen von Phanerogamen mitgetheilt, die dieselben bezeichnen, und von denen einige und besonders die endemischen Arten des Gebirges Erwähnung verdienen, da es an Niveaubestimmungen derselben fehlt. Von den Moo-

sen und Lichenen wähle ich die von Spr. für besonders charakteristisch erklärten aus.

— 4200'. Grenze des Ackerbaus. *Crepis lapsanoides*, *Teucrium pyrenaicum*, *Euphorbia hyberna*. — *Leskea attenuata*, *Hypnum rugosum* und *abietinum*, *Isothecium repens* und *pratense*, *Leucodon sciuroides*; *Jungermannia acuta* und *Wilsoniana*; *Parmelia fulgens*, *chrysophthalma* und *Clementiana*, *Lecidea vesicularis*, *Opegrapha cerebrina*, *Verrucaria Dufourei*.

— 6000'. Obere Grenze von *Pinus Abies* und *Fagus* (doch liegt nach Spr. die Buchengrenze einige hundert Fuss unter der Fichtengrenze). *Meconopsis cambrica*, *Cardamine latifolia*, *Viola cornuta* (diese habe ich auch tiefer z. B. bei Oo gesehen), *Saxifraga Geum* und *aquatica*, *Ramondia*, *Lilium pyrenaicum*, *Merendera Bulbocodium*. — *Hypnum crista castrensis* und *uncinatum*, *Bryum Zierii*, *Grimmia elatior* und *ovata*; *Ptychomitrium polyphyllum*; *Jungermannia curvifolia*, *nana* und *sphaerocarpa*; *Umbilicaria pustulata*.

— 7200'. Baumgrenze, nach Desm. und Spruce von *Pinus sylvestris* (Krummholz) gebildet. *Ranunculus Gouani*, *Geranium cinereum*, *Silene ciliata*, *Geum pyrenaicum*, *Potentilla alchemilloides*, *Eryngium Bourgati*, *Carduus carlinoides*, *Salix pyrenaica*, *Crocus multifidus* (bis in die untere Region hinabsteigend). — *Leskea incurvata*, *Tortula aciphylla*, *Desmatodon latifolius*, *Grimmia alpestris*, *Bryum alpinum*; *Peltigera crocea*, *Parmelia ventosa*.

— 8400'. *Iberis spathulata*, *Saponaria caespitosa*, *Arenaria purpurascens*, *Asperula hirta*, *Pedicularis pyrenaica*, *Carex pyrenaica*. — *Dicranum Starkii*, *Arctoa fulvella*; *Gymnomitrium concinnatum*; *Lecidea Morio* und *confluens*.

— Schneegrenze. *Potentilla nivalis*, *Saxifraga groenlandica* Lap., *Senecio Tournefortii*. — *Polytrichum juniperinum*, *Desmatodon latifolius* var.; *Jungermannia julacea*; *Lecidea atrobrunnea*, *Umbilicaria proboscidea*.

Die kryptogamische Vegetation der centralen und westlichen Pyrenäen hat im Allgemeinen entschiedene Aehnlichkeit mit der der britischen Inseln, besonders Irlands (p. 105.). Durch häufige Verbreitung zeichnen sich folgende Arten aus: *Fissidens grandiflorus*, ein Moos das überall auf Kalksubstrat in Gemeinschaft mit *Jungermannia acuta*, jedoch ebenso wie in Nordamerika meist nur steril vorkommt (bis jetzt sind nur am Niagara weibliche und von Spr. in den Pyrenäen männliche Individuen beobachtet); *Isothecium Philippianum* in dem centralen, *Southbya tophacea* im westlichen und *Bartremia stricta* im östlichen Theile des Gebirges. — 70 Moose finden in den Pyrenäen ihre Südgrenze, eine Zahl, die sich, wenn die spanischen Kryptogamen bekannt sein werden, ohne Zweifel beträchtlich vermindern wird; 13 Arten hat die Gascogne vor dem Gebirge voraus, 6 westliche Moose finden da-

274 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

selbst ihre Ost-, 10 östliche ihre Westgrenze; folgende 4 haben in den Pyrenäen den nördlichsten Standort: *Hypnum aureum*, *Bryum platyloma*, *Tortula caespitosa* und *Southbya tophiacea*.

Cosson hat einige neue oder kritische Pflanzen aus Andalusien nach der ersten Bourgeau'schen Sammlung ausinandergesetzt (Notes sur quelques plantes du midi de l'Espagne, im zweiten Heft seiner eben erwähnten Schrift (p. 1—48).

Die neuen Arten gehören zu den Gattungen: *Adonis*, *Sinapis*, *Nasturtium*, *Biscutella*, *Lepidium*, *Helianthemum*, *Cistus*, *Frankenia*, *Silene* (2 sp.), *Ulex*, *Ononis* (2 sp.), *Galium*, *Serratula*, *Campanula*, *Cynoglossum*, *Armeria*, *Beta*, *Euphorbia*, *Damasonium* (2 sp.), *Grammitis*.

Colmeiro's Flora beider Castilien ist ein systematisches Verzeichniss der in diesen Provinzen bis jetzt beobachteten Pflanzen, mit Angabe der Fundorte (Apuntes para la Flora de las dos Castillas. Madrid, 1849, 176 pag. 8.).

Da dies die erste Flora eines grösseren Theils des spanischen Hochlands ist, so theile ich daraus die Zahlenverhältnisse der artenreicheren Familien mit. Gesamtzahl der Phanerogamen = 1944 sp. Darunter: 248 Synanthereen (nämlich 101 Corymbiferen, 76 Cichoraceen und 71 Cynareen), 172 Leguminosen, 162 Gramineen, 114 Crucieren, 106 Umbelliferen, 101 Labiaten, 101 Caryophylleen (mit Einschluss der 23 Paronychieen), 81 Scrophularineen, 51 Ranunculaceen, 49 Rosaceen, 46 Liliaceen (mit Einschluss von 5 Colchiaceen), 43 Boragineen, 34 Rubiaceen, 31 Cistineen, 30 Chenopodeen. Auffallend arm sind die Orchideen (17 sp.) und die Cyperaceen (28 sp.). — Von Kryptogamen enthält C.'s Verzeichniss 177 Arten: darunter 27 Gefässkryptogamen, 58 Moose, 42 Lichenen, 41 Pilze und 9 Algen.

Welwitsch giebt eine Mittheilung über einige für eingewandert gehaltene, in Portugal sehr verbreitete Pflanzen (Regensb. Flora f. 1849. S. 528.).

Diese Gewächse sind: ein strauchartiges *Mesembryanthemum* in „den heissen Steppen bei Faro in Algarbien,“ die *Hippice Soliva lusitana* auf feuchten Wiesen, *Arctotis acaulis* Brot., die das ganze Litoral von Setubal bis Algarbien in kaum unterbrochener Verbreitung und überall in grösster Individuenzahl bekleidet, und *Gomphocarpus fruticosus* an Bächen im Alentejo.

Von Bertolon's Flora italica ist jetzt der siebente Band vollendet, der die 16te und den grössten Theil der 17.



Klasse enthält (Bologna, 8.). — Von d. Notaris sind 3 neue norditalienische Pflanzen beschrieben (Ind. sem. Genuens. 1848., daraus in Ann. sc. nat. III. 11. p. 254.): *Carex Rotae* von Pavia, *Heleocharis Bartoliana* von Novara, *Potentilla Saxifraga* Ardnin. von der Cima di Mera bei Mantone. — v. Floto w hat die von Rabenhorst auf dessen italienischer Reise gesammelten Lichenen bearbeitet (Linnaea. 22. p. 353—382.): beinahe 100 Arten, mit 2 neuen Formen. — In der schon erwähnten Schrift von Cosson (Notes. fasc. 2.) sind mehrere in Korsika von Kralik entdeckte Pflanzen auseinandergesetzt: darunter 2 neue Arten von *Bupleurum* und *Mercurialis*; am interessantesten ist das socielle und häufige Vorkommen von *Isoëtes Hystrix*, einer Pflanze, die, wie in Algier, auf trocknen, kahlen Flächen Rasenteppiche bildet.

Schouw hat die pflanzengeographischen Verhältnisse der italienischen Gräser besprochen (Forhandlingar ved de skand. Naturf. femte Møde. Kjöbenhavn, 1849. p. 451—456.); auch sind seine Untersuchungen über die italienischen Birken (s. vor. Ber.) und Cupuliferen in den Schriften der dänischen Gesellschaft erschienen (Dansk. Videnskab. Selsk. Skrifter. V. 1. 1849. p. 19—52.).

Von Eichen unterscheidet Sch. in Italien nur 6 Arten, indem er die Gruppe von *Quercus Robur*, als aus systematisch noch nicht gehörig gesonderten Arten bestehend, in seiner geographischen Darstellung zusammenfasst. *Qu. Ilex*, allgemein an beiden Abhängen der Apenninen und in Sicilien verbreitet, auf den euganeischen Hügeln und längs der Linie der Seen vom Lago maggiore bis Triest wiederkehrend, am Monte Pisano bis 2700', in Sicilien bis 2500' und im nördlichen Apennin bis 1500' oder 2000' ansteigend; *Qu. Suber*, sparsam und nur südlich von  $44\frac{1}{2}^{\circ}$  verbreitet, namentlich auf dem Monte Pisano im Albaner Gebirg, durch Kalabrien und Sicilien, unter 1000' Höhe (über die Korkeiche ist zu erinnern, dass nach Bartling's Untersuchung die katalonische und nach meiner Beobachtung die der Gascogne eine von der dalmatisch-albanischen völlig verschiedene Art ist, die dalmatische ist eine Form von *Q. Ilex*, und da Sch. die italienische, die ich nicht kenne, ausdrücklich von dieser verschieden erklärt, so gehört dieselbe wahrscheinlich zu der spanischen Korkeiche); *Qu. pseudosuber* Santi (vix Desf.), eine nur in Toskana bei Prato und auf dem Monte Limone

## 276 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

von Sch. beobachtete Eiche, die ausserhalb Italien nicht vorzukommen scheint; *Qu. coccifera*, von Sch. nur an einem Standorte in Sicilien beobachtet, von Tenore auch im Neapolitanischen, von Allioni bei Nizza (es ist auffallend, dass diese sowohl in Südfrankreich und Spanien, als besonders in Griechenland und Rumelien häufige Art in Italien so selten ist); *Qu. Cerris* gehört in Italien zu den verbreitetsten Waldbäumen, sie wächst am Südrande der Alpen in der Kastanienregion, sodann durch den ganzen Apennin bis nach Sicilien (bei Pontremoli bis 2600', weiter im Süden bis 3000' oder 3500' und am Aetna vielleicht bis 4000' ansteigend); *Qu. pedunculata et affin.*, Wald bildende Bäume durch die ganze Halbinsel, deren Höhengrenzen sind, nach Sch.'s Bestimmung, im südlichen Apennin im Mittel 3500', ebenso wie am Mont Cénis, auf dem Aetna hingegen 5000'.

Die Kastanienwälder sind in Italien vielleicht unter allen Wäldern am bedeutendsten; die schönsten sah Sch. bei Lukka am Monte Cimone und in den Apuanischen Apenninen überhaupt. Die Laubentwicklung der Kastanie trat in der Ebene bei Triest erst Anfang Mai ein, am Fusse des Monte Pisano (43° 48') Ende April und zu Neapel (40° 54') in der ersten Hälfte dieses Monats. Am Südabhange der Alpen und im ganzen Apennin liegt ihre obere Grenze im mittleren Niveau von 3000' (im Innern der Gebirges kommt sie nur bis 2500', auf Montamiata unter 42° 54' steigt sie bis 3700'); in Sicilien reicht die Kastanienregion von 1000' bis 4000'.

Die Buchenregion der italienischen Alpen liegt, nach Sch., zwischen 2000' und 5000' (lokal bis 1000' bei Longarone und bis 5500'); im Apennin und Sicilien steigt die untere Grenze nach Süden allmählich von 2500' (Bologna) bis 3500' (Aetna), die obere von 5500' bis 6500'. Die Laubentwicklung der Buche beobachtete Sch. am Nanas in Krain bei 2000' den 15ten Mai, am Pass von Pontremoli (44° 30') bei 3200' den 11ten Mai, auf den Scaelle (41° 42') bei 5700' den 17ten Mai, auf dem Aetna bei 6000' hatten sich die Blätter den 2ten Juni eben entwickelt. Südlich vom 41° verliert die Buche ihr Laub in der letzten Hälfte des Oktober (Buchen am Monte Cavo = 41° 42' bei 2900' meist blattlos den 15ten Okt., am Monte S. Angelo bei Castellamare = 40° 36' bei 4500' den 31ten Okt., entfärbt auf den Madonie = 37° 48' den 23sten Okt.).

Von anderen Cupuliferen werden erwähnt: *Carpinus Betulus* (südwärts bis 40°, in den italienischen Alpen bis 2500', im Apennin bis 3000'); *C. orientalis* (auf dem Karst und sporadisch im Apennin unterhalb 2000'); *Ostrya vulgaris* (in den östlichen Alpen kaum über 1000', allgemeiner im Apennin verbreitet und am Monte Velino über 2000' ansteigend); *Corylus Avellana* (durch ganz Italien, bis 3500' im Mittel ansteigend, noch in der Breite von Neapel bis zur Ebene fortkommend, in Sicilien jedoch auf das Gebirge beschränkt).

Rabenhorst hat einen vorläufigen Bericht über seine im Jahr 1847 unternommene botanische Reise durch Italien mitgetheilt (Regensb. Fl. f. 1849. S. 385. 434. und f. 1850. S. 305. 322. 338. 355. 372. 390.).

Diese Mittheilungen beziehen sich auf einige der am wenigsten bekannten Gegenden Unteritaliens, auf das östliche Vorland und die östliche Abdachung des Apennin zwischen 40° und 42°: indessen gewährt der vorliegende Bericht, der grösstentheils aus Verzeichnissen gefundener Pflanzen zusammengesetzt ist, nur vereinzelt Beiträge zur pflanzengeographischen Charakteristik. R. untersuchte in den Frühlingsmonaten hauptsächlich folgende Landschaften: die Terra di Otranto, von wo er die gegenüberliegenden, Schnee tragenden Gipfel Albanien erblickte, vollständig, die Küste des Busens von Tarent in der Basilicata (Lukanien bei Ten.) und die östlichen Abhänge des Apennins dasselbst, die Provinzen Terra die Bari und Capitanata mit Einschluss des M. Gargano, endlich einen Theil der Abruzzen.

Die Halbinsel von Brindisi (Terra di Otranto) ist reich an Olivenpflanzungen, in denen *Ceratonia* häufig vorkommt; schöne Orangewälder breiten sich am Busen von Tarent in der Gegend von Gallipoli aus. Der nicht kultivirte Boden ist grossentheils von Macchien bedeckt, deren Zusammensetzung z. B. bei Lecce angegeben wird (49. S. 397.): die Gesträuche derselben sind: 3 *Phillyreae*, *Pistacia Lentiscus*, *Ornus*, *Myrtus*, *Ulex*, *Sambucus racemosa*, *Quercus Ilex* und *pubescens*, *Rhus Cotinus*, *Rhamnus infectoria*, *saxatilis* und *Alaternus*, *Paliurus*, *Viburnum Lantana*, *Vitex Colutea*, *Juniperus Oxycedrus* und *phoenicea*, *Erica arborea* und *multiflora*, *Coronilla Emerus*, *Anthyllis barbajovis*, *Smilax aspera* und *mauritanica*, *Daphne Gnidium* und *Laureola*, *Populus argentea* (*alba fruticosa*), *Prasium*, *Olea Oleaster*, *Rosmarinus*, *Arbutus Unedo*, *Euphorbia dendroides* und Arten von *Spartium*, *Cytisus*, *Prunus*, *Crataegus*, *Lonicera*, *Vitis*, *Rubus*, *Rosa*; gegen Castro (50. S. 307.) bedeckt *Rosmarinus* mit *Pistacia* und *Cistus salvifolius* die Hügelgehänge. — Die südwestlichen Abhänge gegen den innersten Theil des Meerbusens zwischen Tarent und Mottola sind bewaldet; der Wald besteht aus 15' bis 20' hohen Eichen und Buchen und enthält auch *Pinus halepensis*, die übrigens der Terra di Otranto fehlen soll (50. S. 340.).

Die ganze östliche Abdachung des Apennin's in Lukanien bildet zwischen Tursi und Altamura einen fast ununterbrochenen Wald: starke Eichen und hochwüchsige Buchen setzen ihn bei Tursi zusammen (50. S. 343. u. f.); hier traf R. auch *Alnus cordifolia* Ten. an, einen Baum, der sich durch Höhe des Wachsthumms auszeichnet.

Die Umgegend von Bari bot als Kulturfläche wenig Interesse dar: um so mehr der Tavogliere di Puglia, d. h. die grosse, wüste Ebene von Foggia in der Capitanata, wo R. die Nordgrenze der Dattelpalme

## 278 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

bestimmte (50. S. 355.). Diese Fläche, gegen Ende Mai bereits die Gräser im verdorrten Zustande zeigend, ist von kurzem Gestrüppe, grösstentheils von Stauden bekleidet: die Cynareen und Umbelliferen herrschen vor, namentlich ist eine 10' bis 12' hohe *Ferula* häufig (R. erklärt sie für *F. sulcata*, die jedoch, nach Ten., eine viel niedrigere Staude ist).

Dem Monte Gargano widmete R. eine genaue Untersuchung und er theilt ein Verzeichniss aller daselbst beobachteten Pflanzen mit (50. S. 372—383.), unter denen, wie überall, die Kryptogamen eine besondere Berücksichtigung fanden. Die interessanteste Beobachtung für die italienische Pflanzengeographie besteht hier in der beiläufigen Bemerkung, dass daselbst die Birke auftritt, von welcher Schouw behauptet hatte (s. vor. Ber.), dass sie zwischen den Alpen und dem Aetna in ganz Italien fehle: indessen hat sie schon Tenore in Kalabrien auf dem freilich Sicilien zunächst gelegenen Aspromonte beobachtet. — Die ganze nördliche und östliche Seite des Gargano ist von düsteren Waldungen bedeckt: diese bestehen aus *Fagus*, *Quercus Robur*, *pubescens*, *Cerris*, *faginea* und *Ilex*, nebst *Carpinus* und *Castanea*; minder häufig sind *Pinus halepensis*, *maritima* und *Pinea*, *Betula*, *Ulmus* und in Strauchform *Populus tremula*.

Unter den Entdeckungen des Verf. verdienen hervorgehoben zu werden: *Aldrovanda* in den Lagunen von Otranto, wodurch sich der sonderbare Verbreitungsbezirk dieser Wasserpflanze weit nach Süden ausdehnt, *Cynomorium* an der Ostküste der Basilicata bei Policoro und *Secale montanum* in den Waldungen des Apennins bei Tursi.

Nyman vergleicht die sicilianische Flora mit der skandinavischen (Forhandl. ved de skandin. Naturf. 5te Møde. p. 457—488.): eine statistische Zusammenstellung der Artenzahl der einzelnen Familien und Gattungen, aus Fries' Summa und Gussone's Synopsis zusammengetragen; von 2286 sicilianischen Phanerogamen wachsen 473 auch in Skandinavien.

Von Visiani's Flora dalmatica (vergl. Jahresb. f. 1842 u. 1847.) erschien die erste Hälfte des dritten Bandes (Leipzig, 1849. 190 S. 4.) mit dem Schluss der Monopetalen und einem Theil der Polypetalen, namentlich der Umbelliferen, Ranunculaceen, Cruciferen und Caryophyllen.

Sendtner hat durch seine treffliche Abhandlung über die Naturverhältnisse Bosnien's (Ausland. f. 1849. S. 643. u. f.), so wie durch seinen Reisebericht (das. 1848.) die ersten sicheren und gründlichen Aufschlüsse über dieses Gebirgsland

gegeben. Die systematische Bearbeitung seiner Ausbeute beschränkt sich bis jetzt auf die Kryptogamen und Monokotyledonen, von denen er in Verbindung mit Kummer ein für die Pflanzengeographie sehr werthvolles Verzeichniss nebst Beschreibung der neuen Formen publicirt hat (Regensb. Flora f. 1849. S. 1—10. u. 753—766.): die Vollendung desselben ist höchst wünschenswerth.

Durch die dinarische Alpenkette, d. h. durch die Wasserscheide der Donau und des adriatischen Meers, welche Bosnien von der Herzegovina trennt, werden zwei den schroffsten klimatischen Gegensatz bezeichnende Vegetationsgebiete abgesondert. Hier endet die adriatische Bora, mit ihr der trockene Sommer und milde Winter Dalmatiens; jenseits beginnt am Fusse der alpinen Gebirgskette sofort das kontinentale Klima Ungarns, ein feuchtes Waldland breitet sich aus mit hartem Winter, spätem Frühjahre und von mitteleuropäischem Vegetationscharakter, arm an eigenthümlichen Pflanzenformen. Sendtner vergleicht die Flora des adriatischen Abhangs mit der dalmatischen, die des inneren Bosniens mit der slawonischen (1848. S. 587.).

Die Thäler der Herzegovina, zum Theil gleich dem Zirknitzer Karstsee geschlossen und als Längsthäler durch mehrere Parallelketten begrenzt, stellen eine Reihe gesonderter Terrassen dar, welche bis zur höheren Hauptkette reichen und sich vom dalmatischen Litoral bis zu Niveau's von 2—3000' erheben. Die Gebirge und die ganze Oberfläche gehören zu der Kreideformation des adriatischen Küstenlandes und sind mit ihren kahlen und dünnen Gehängen dem Karst auch in ihrem physiognomischen Typus vergleichbar. Die Centalkette selbst dagegen besteht aus Schiefergesteinen (Dioritschiefer, Thonschiefer, Glimmerschiefer), welche sich im Süden an die, nach Boué, beinahe 9000' hohen Dolomitgipfel des Bertiskus anschliessen. In der Breite der Herzegovina behaupten die Pässe, welche über die Wasserscheide führen, Höhen von 3000' bis 4200' und fallen an ihrer Nordostseite steiler zu den verhältnissmässig tiefer gelegenen Thalsohlen Bosniens ab (z. B. Skopia bei Prusatz 1700', Travnik 1790', Foinitza in der Nähe der Bosna-Quellen 2100', Novibazar 1250'). Sendtner überstieg die Centalkette zwischen Kupress (3000') und Prusatz in dem zu 3600' geschätzten Passe Koprilnitza. Hier hatte das Gebirge an der Westseite noch den Karstcharakter, aber sobald die Wasserscheide überschritten war, öffnete sich ein Thal vom Typus der nördlichen Alpenthäler mit dichtem Nadelwalde bedeckt: *Pinus Picea* vorherrschend, ausserdem *P. Abies* und *sylvestris* (1848. S. 139. 142.); unter der Tannenregion folgte abwärts Laubwald, aus Buchen gebildet, nebst *Acer platanoides* und *pseudoplatanus*, *Populus tremula*: zwischen diesen kommen eingemischt auch *Pinus Picea*, *P. sylvestris* und *P. Laricio* vor, und auf sandigem Boden verdrängen

## 280 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

diese Nadelhölzer den Laubwald, von *Erica carnea* begleitet. Uebrigens ist die Flora der Centralkette noch unbekannt und verspricht, namentlich in ihren südlichen Erhebungen, eine weit reichere Ausbeute, als das übrige Bosnien gewährt hat.

An die Nebenjoche der Centralkette schliessen sich unmittelbar die waldreichen Mittelgebirge, welche ganz Bosnien und einen grossen Theil Serbiens erfüllen und die durch ihre Hauptrichtung von Süden nach Norden den parallelen Lauf der Flüsse bedingen, durch welche diese Landschaften regelmässig gegliedert werden. Diese Mittelgebirge erreichen meist nur eine Höhe von 2000' bis 2500' und flachen sich gegen die Sau ab: aber einzelne Gipfel erreichen ein Niveau, welches denen der Centralkette nur wenig nachsteht (so der von S. am genauesten untersuchte und von ihm auf 5500' geschätzte Vlassich bei Travnik, so wie die noch höheren Berge, welche sich unmittelbar über der Hauptstadt Serajevo erheben).

Der grösste Theil Bosnien's ist bewaldet, der Ackerbau auf die Thalsohlen eingeschränkt. Da das Niveau der Sau am Nordrande des Landes unter 200' liegt und die Thäler sich allmählich senken, so kann man ein nördliches Tiefland, die sogenannte Podsavina, von den höher gelegenen, südlichen Landschaften unterscheiden. Die unteren Thalstrecken sind nämlich vorzüglich durch Eichenwälder (Qu. Robur und wahrscheinlich Qu. Cerris) charakterisirt, in den oberen herrscht die Buche (1848. S. 586.), an deren Region sich dann im Gebirge Nadelwälder anreihen. Boué, dessen Darstellung überhaupt eine ungünstige Beurtheilung findet, hat die Niveaugrenzen dieser Bäume unrichtig bestimmt. — Nach S. reichen die Eichenwälder von der Sauniederung aufwärts im Gebirge bis 3000' (das.), die Buchenwälder bis 4000' (1849. S. 668.): aber in den Thälern der Podsavina steigen die letzteren weit unter die obere Grenze der Eiche bis zu 500' hinab (daselbst). Auch hierin drückt sich der oben hervorgehobene Gegensatz gegen das mittelmecrische Klima der dalmatischen Gebirgseite entschieden aus, wo die Buche nach abwärts schon im Niveau von 3000' aufhört. Die obere Fichtengrenze, welche Boué im nördlichen Bosnien zu 3500' bis 4000' angiebt, liegt, nach S., am Vlassich bei Travnik im Niveau von 5000', also doch viel tiefer, als in den Alpen. Ueberhaupt lässt sich eine Depression der Pflanzengrenzen, wiewohl darüber nur Schätzungen vorliegen, nicht verkennen: solche giebt S. noch von folgenden Bäumen (1849. S. 671.), von *Tilia argentea* bis 1200', *Acer tataricum* bis 1500', *Carpinus orientalis* bis 2000', *Pinus Laricio* bis 3200', *Acer obtusatum* bis 4000'. Es liegt nahe, diese Erscheinung auf die Kürze der Vegetationszeit zu beziehen, wie sie dem stark ausgeprägten, kontinentalen Charakter des Klima's entspricht. So zeigten sich im J. 1847, als S. reiste, erst zu Anfang Mai die ersten Vorläufer der Frühlingsflora und im Januar war zu Türkisch-Brod an der Sau eine Kälte von  $-18^{\circ}$  (R.?) beobachtet, während die nahe

dalmatische Küste kaum Frost zu erleiden hat (1849. S. 663.): so schroff werden zwei Klimate durch die einfache dinarische Alpenreihe geschieden. Um so auffallender erschien dem Reisenden das Vorkommen von einzelnen, südlichen Pflanzenformen in der bosnischen Flora: dahin gehören jedoch, wie es scheint, nur solche Arten, die zugleich im südlichen Ungarn gefunden werden, wie *Acanthus mollis* (bei Sutynska 2000'), *Ruscus aculeatus*. Mit Recht bemerkt S., dass dies Gewächse sind, die eine hohe Winterkälte ertragen und hier während ihrer kurzen Vegetationszeit die Sommerwärme des Südens wiederfinden.

Es ist gewiss eine merkwürdige, einer weiteren Erwägung bedürftige Thatsache, dass die Pflanzengrenzen sowohl im äussersten Westen, wie auf dem Schnee tragenden Gaviarra in Portugal, als im Osten des südlichen Europa's, also unter den entgegengesetzten Bedingungen des See- und Kontinental-Klima's deprimirt werden. Die Buchengrenze zeigt die Depression im Osten am deutlichsten. Unter gleicher Polhöhe steigt die Buche, die in Bosnien nur 4000' erreicht und von mir drei Grade südlicher bis 4600' angetroffen wurde, in den piemontesischen Alpen bis 5000' und im Apennin (s. o.) über 5500'. Rechnet man, dass die Grenze dieses Baums sich mit einem Breitengrade um 2—300' erhebt, so ist es bemerkenswerth, dass unter demselben Meridian die fünf Breitengrade von den Karpaten bis zu den bosnischen Gebirgen die Buchengrenze kaum um 100' erhöhen, indem Wahlenberg (Fl. carp. p. 308.) in dem äusseren Gebirgszuge des Krivan dieselbe zu 3905' bestimmt, wogegen sie in den Central-Karpaten, wo der Gegensatz der Jahreszeiten schärfer ausgesprochen ist, sofort auf 3000' sinkt. Unzulässig ist die Annahme, dass die Depression der Buchengrenze in Bosnien und Rumelien, ebenso wie in Portugal, dem Harz und dem westlichen Norwegen von dem Einflusse des nahen Meeres auf die Temperaturkurve bedingt sein könne, da Italien weit entschiedener unter dessen Herrschaft steht. Vielmehr spiegelt sich in dieser östlichen Depression des vertikalen Areals die nahe, ebenfalls einer Linie des höher ausgeprägten Kontinental-Klima's entsprechende Horizontalgrenze der Buchenverbreitung. Entgegengesetzte Ursachen haben hier in der That gleiche Wirkung: im Westen die durch das atlantische Meer geminderte Sommerwärme, im Osten die durch die schroffe Temperaturkurve verkürzte Vegetationszeit; in beiden Fällen wird die Summe der dem Baumwuchs nöthigen Wärmestrahlen zu gering und daher steigen gleiche Baumarten, vor beiden Extremen geschützt, in den mitten inne liegenden Meridianen am höchsten ins Gebirge.

Das Itinerar des Reisenden enthält noch mehrere Angaben, welche zur Vervollständigung seiner Darstellung des bosnischen Naturcharakters dienen. S. reiste vor dem Anbruch des Frühlings von Spalatro nach Travnik. Ende April ging er, dem Thale der Bosna folgend, in die Podsavina nach Türkisch-Brod. Das Flussthal bietet einen

## 282 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

Wechsel von Maisfeldern und Wiesen, es ist von 500' bis 1000' hohen Waldbergen eingeschlossen, zuweilen decken jedoch auch nur Gesträuchformationen den Abhang. Bei Vrandruk herrschte die Buche, stellenweise *Carpinus* oder *Juglans*; in der Podsavina dagegen, im Sautthale bei Brod tritt in den hohen Eichenwäldern auch *Acer tataricum* auf. In der ersten Hälfte des Mai wurde die Rückreise nach Travnik von der Mündung der Bosna über Gradascatz, Tusla und Schebse bewerkstelligt: auch auf diesem Wege waren die Buchenwälder allgemein; ein 3000' hoher Berg, der die Wasserscheide zwischen den Thälern der Sprezza und Bosna bildet, trug Nadelwald von *Pinus Laricio* und *sylvestris*. — Eine zweite Reise wurde in der ersten Hälfte des Juni von Travnik nach Serajevo unternommen. Das Gebirge bei dem Franziskanerkloster von Sutynska, über welches ein zu 3600' geschätzter Pass führte, besitzt gleichfalls Nadelholz. Aber im oberen Bosnathal und an der Foinitza reichten gemischte Laubwälder bis an den Fuss der Centralkette: diese bestehen aus Eichen, Buchen, *Acer campestre*, *obtusatum* und *pseudoplatanus*, *Carpinus*, *Tilia grandifolia*, nebst *Pinus Picea* und *Sorbus torminalis* (1848. S. 666.).

Am genauesten untersuchte S. die Umgegend von Travnik und besonders den Vlassich, bis er den 7ten Juli durch einen Unfall genöthigt wurde, seine Unternehmung aufzugeben. An dem Vlassich, einem steilen Kalkberge, unterscheidet S. folgende Regionen (1848. S. 514.):

- a. 1790'—3000'. Eichengesträuche (*Qu. Robur*) mit *Fraxinus Ornus* und *Carpinus orientalis*, weiter oben auch *Pinus Laricio*.
- b. 3000'—4000'. Buchenwald.
- c. 4000'—5000'. Nadelwald, aus *Pinus Abies* gebildet.
- d. 5000'—5500'. Alpine Wiesen.

Ausführliche Verzeichnisse der gefundenen Pflanzen sind eine schätzbare Zugabe zu S.'s Reisebericht. Neue Formen sind wenig darunter, doch verdient die neue, mit *Onosma* verwandte Gattung *Zwackhia* (das. S. 586.) aus dem Bosnathale bei Maglai eine besondere Erwähnung: indessen ist sie noch nicht charakterisirt worden. Auf das systematische Verzeichniss der gesammten Pflanzen werde ich nach dessen Vollendung zurückkommen.

Guebhard, der eine Flora der Moldau ankündigt, hat einige vorläufige Nachrichten über den Naturcharakter dieses Landes mitgetheilt (*Biblioth. de Genève*. 1849. Févr. p. 89—110.).

G. unterscheidet in der Moldau drei Vegetationsterrassen, die sich von Osten nach Westen, d. h. vom Pruth gegen die Karpatenkette absondern, welche hier im Tschaklio zu 7000' ansteigt:



und systematischen Botanik während des Jahres 1849. 283

1. Die untere Moldau (Tsara di Djosse) ist das Flachland zwischen dem Sireth und Pruth, welches sich nirgend über 500' erhebt. Dasselbe theilt, nach G., Klima und Vegetation mit den russischen Steppen: schon vor Ende Mai beginne die Sommerdürre. Die Steppe schreite fort, im Verhältniss als die Wälder, die vor nicht langer Zeit einen grossen Theil der Ebene bedeckten, verschwinden. Doch ist auch von 2' bis 4' tiefem Humus die Rede, der hochwüchsige Stauden, z. B. mannhohes Conium und Aster Tripolium trägt: dies entspräche also dem Steppenrande, dem Tschernosem. Auch kommen salzhaltige Steppen, wie in Russland, vor.

2. Die centrale Moldau begreift den waldigen Theil des Landes zwischen dem Sireth und der Hauptkette der Karpaten. Hier ist das Klima feuchter, es wechseln 1000' bis 1200' hohe Berge mit kiesreichen Thälern und fruchtbaren Ebenen, das Substrat ist zum Theil Kalk. Die dichten und zahlreichen Wälder bestehen aus *Quercus Robur*, gemischt mit Buchen, Birken und wilden Obstbäumen (*Pyrus communis* und *Malus*); seltener kommen *Populus tremula* und *dilatata* vor (letztere scheint dem Verf. also in der Moldau als einheimisch zu gelten). Die Thäler, unter denen die der Putna und des Trottrouchi die bedeutendsten sind, besitzen eine Uferwaldung aus Weiden, nebst *Populus nigra* und *alba*, *Alnus glutinosa* und *incana*.

3. Die Karpatenkette mit dem Thale der Bistritza. Sie scheint, im Sinne des Verf., mit ihren Ausläufern den grössten Theil der nördlichen Moldau zu umfassen, indem er in der Charakteristik dieses Gebiets auch die Hauptstadt Jassy erwähnt, welche 800' hoch am Fusse waldiger Berge liege.

## II. A s i e n.

Von Gr Jaubert's und Spach's *Illustrationes plantarum orientali-um* (s. Bericht f. 1847.) sind Lief. 28—30 erschienen.

Ausführlicher bearbeitete Gattungen: von Cruciferen *Schouwia*; von Synanthereen *Sonchus*, *Kalbfussia*, *Koelpinia* und einige neu unterschiedene Gattungen; sodann *Nitraria*

Boissier hat wieder vier Lieferungen seiner *Diagnoses plantarum orientali-um* (Fasc. 8. 9. 10. 11. Paris 1849.) herausgegeben, die grösstentheils neue Arten der asiatischen Türkei (A.), Syrien's und Arabien's, aber auch zahlreiche Beiträge aus Persien (P.) Creta (Cr.) und Griechenland (Gr.) enthalten.

## 284 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

Die neuen Arten gehören zu folgenden Familien: 16 Ranunculaceen (7 P., 8 A. und 1 Cr.); 2 Papaver (P. und A.); 6 Fumariaceen (4 A., 1 aus Italien, 1 aus Spanien); 55 Crucifere (12 P., 34 A., 5 Cr., 1 Gr., 1 aus Aegypten, 1 aus Spanien); 3 Cistaceen (A.); 6 Violaceen (1 P., 3 A., 1 Cr., 1 Gr.); 2 Resedaceen (A.); 66 Caryophylleaceen (50 A., 4 P., 7 Cr., 3 Gr., 1 aus Thessalien, 1 aus Spanien); 3 Lineaceen (A.); 5 Malvaceen (A.); 13 Hypericaceen (9 A., 2 Cr., 1 Gr. und *H. rumeliacum* aus Rumelien = *H. barbatum*  $\beta$ . Spicil. rum.); 8 Geraniaceen (A.); 9 Zygophylleaceen (4 A., 1 P., 4 aus Aegypten); 6 Rutaceen (4 A., 1 P., 1 Cr.); 1 Pistacia (A.); 20 Leguminosen (124 A., 41 P., 3 Cr., 5 Gr., 4 aus Spanien, 1 aus Marokko, 4 aus Aegypten und 17 Astragali von Kabul aus Griffith's Sammlung); 10 Rosaceen (6 A., 4 P.); 2 Cucurbitaceen (A.); 2 Tamarix (vom kaspischen Litoral und Arabien); 1 Reaumuria (A.); 1 Glinus (A.); 5 Paronychiaceen (A.); 8 Crassulaceen (6 A., 1 P., 1 Cr.); 1 Ribes (P.); 1 Saxifraga (Gr.); 56 Umbellifere (43 A., 11 P., 2 Cr.); 27 Rubiaceen (17 A., 3 P., 2 Cr., 2 Gr., 1 vom Athos, 1 aus Sicilien, 1 aus Südrußland); 6 Valerianeen (3 A., 2 Gr., 1 P.); 10 Dipsaceen (8 A., 2 P.); 63 Cynareen (46 A., 7 P., 5 Cr., 1 Gr., 3 aus Aegypten, 1 aus Portugal); 49 Corymbifere (31 A., 14 P., 2 Cr., 1 Gr.; 1 vom Kaukasus); 45 Cichoraceen (25 A., 13 P., 5 Cr., 1 Gr., 1 vom Athos); 27 Campanulaceen (23 A., 3 P., 1 Gr.); 2 Fraxinus (A. und P.); 1 Cyclamen (A.); 3 Asclepiadeen (2 A., 1 P.); 12 Convolvulaceen (8 A., 4 P.); 62 Borragineen (31 A., 13 P., 3 Cr., 6 Gr., 1 aus Thessalien, 4 aus Spanien, 1 aus Portugal, 1 aus Wallis = *Onosma helveticum*, 1 aus Abyssinien, 1 kultiv.); 1 Solanum (A.); 1 Acanthus (A.).

Kralik bearbeitete die orientalischen Arten der Gattung *Tribulus* (Ann. sc. nat. III. 11. p. 25—32.): 9 Arten.

Koch hat seine Flora des Orients (s. vor. Jahresb.) fortgesetzt und die Bearbeitung einer beträchtlichen Anzahl von Familien vollendet (Linnaea, 21. S. 609—736. 22. S. 177—338. und 598—752.).

Uebersicht der neuen Formen aus Armenien (A.), Lasistan (L.) und Transkaukasien (T.); 82 Cyperaceen mit 1 *Carex*, 1 *Scirpus* (A.), 1 *Cyperus* (L.); 20 Juncaceen m. 1 *Luzula* (L.), 1 *Juncus* (L.); 32 Irideen m. 4 *Crocus* (T., A., 1 aus der Krim, 1 aus Bithynien), 2 *Glaucololus* (L. u. T.), 2 *Iris* (T.); 252 Labiateen m. 1 *Lycopus* (L.), 4 *Mentha* (2 L., eine Form aus der Krim und eine andere von Triest), 7 *Salvia* (3 L. und A., 1 T., 1 von Brussa, 2 aus der Sammlung von Gundelsheimer), 4 *Origanum* (2 T., 1 A., 1 = *O. virens* Spic. rum.), 3 *Thymus* (2 L., 1 aus der Krim), 1 *Satureja* (T.), 2 *Micromeria* (L. und 1 von Gundelsh.), 3 *Calamintha* (1 L., 1 aus der Krim und Bithynien,

1 aus Thracien), 5 *Nepeta* (4 L. und A., 1 T.), 1 *Lallemantia* (A.), 1 *Lagochilus* (aus der Krim), 1 *Leonurus* (A.), 1 *Galeopsis* (aus der Krim), 2 *Betonica* (L. und T.), 13 *Stachys* (4 L. und A., 3 T., 2 von Brussa, 1 aus Bulgarien, 1 aus Thracien, 2 aus älteren Herbarien), 1 *Sideritis* (T.), 1 *Marrubium* (T.), 1 *Ballota* (A.), 2 *Phlomis* (Kurdistan und Ghilan), 2 *Scutellaria* (L.), 4 *Teucrium* (A., T., 2 von Gundelsh.); 22 *Plantaginaceen* m. 6 *Plantago* (2 T., 1 L., 1 von Gundelsh., 1 von Constantinopel, 1 arkt.); 11 *Plumbagineen* m. 1 *Stalice* (A.); 54 *Euphorbiaceen* m. 9 *Euphorbia* (4 A., 1 T., 1 von Brussa, 1 von Gundelsh., 1 aus dem Banat, 1 ohne Standort); 9 *Amarantaceen*; 1 *Phytolacceae*; 76 *Chenopodeen* m. 1 *Beta* (T.), 1 *Panderia* (A.), 1 *Schanginia* (A.), 1 *Suaeda* (T.), 2 *Salsola* (A.), 1 *Halimocnemis* (A. und T.); 47 *Polygonaceen* m. 3 *Polygonum* (2 A., 1 ohne Standort), 6 *Rumex* (3 A., 1 L., 1 T., 1 ohne Standort); 1 *Empetrea*; 4 *Amaryllideen*; 100 *Liliaceen* m. 2 *Tulipa* (1 L., 1 von Brussa), 6 *Gagea* (4 L. und A., 2 T.), 1 *Fritillaria* (von-Brussa), 1 *Lilium* (L.), 7 *Allium* (2 A., 3 T., 1 aus Kurdistan, 1 von Constantinopel), 4 *Ornithogalum* (2 A., 1 von Brussa, 1 aus der Krim), 2 *Scilla* (A. und L.), 2 *Muscari* (A.); 4 *Colchicaceen*; 7 *Asphodeleen* mit 2 *Asphodelus* (1 A., 1 von Aderbeidschan); 10 *Smilaceen* mit 1 *Polygonatum* (T.); 2 *Dioscoreen*; 4 *Typhaceen*; 3 *Aroideen*; 1 *Butomus*; 1 *Alisma*; 3 *Juncagineen* mit 1 *Triglochin* (T.); 5 *Najaden*; 56 *Orchideen* mit 6 *Orchis* (4 T., 1 A., 1 ohne Standort); 1 *Epipactis* (von Brussa).

27 *Coniferen* mit 4 *Pinus* (*P. heterophylla* ohne Standort, *P. Kochiana* Klotzsch und *P. armena* aus Armenien, 5500'—7000' hoch und zwischen *P. sylvestris* und *rotundata* stehend, *P. pontica* vom Tschoruk 1500'—5500', *P. orientalis* L. wächst in Lasistan zwischen 3000' und 7000', *P. Pinea* L. eberdasselbst bei 2500'), 3 *Juniperus* (2 L., 1 ohne Standort); 2 *Loranthaceen*; 29 *Cupuliferen* mit 7 *Quercus* (3 L., 3 A., 1 T.), 1 *Corylus* (L.); 6 *Betulaceen* mit 1 *Betula* (ohne Standort — *Alnus subcordata* wird zu *A. cordifolia* Ten. gezogen); 1 *Platanus*; 4 *Ulmaceen* mit 1 *Ulmus* (ohne Standort); 3 *Celtideen*; 3 *Moreen*; 11 *Urticeen* mit 3 *Parietaria* (2 T., 1 A.); 2 *Cannabineen*; 16 *Thymelaeen* m. 2 *Daphne* (T.); 2 *Elaeagneen*; 7 *Santaleen*; 1 *Laurus*; 1 *Cytinus*; 3 *Aristolochieen*; 122 *Borragineen* mit 2 *Heliotropium* (1 A., 1 von *H. europaeum* gesonderte Art), 1 *Anchusa* (L.), *Arnebia* (L.), 1 *Alkanna* (L.), 1 *Myosotis* (L.), 1 *Cynoglossum* (L.), 1 *Omphalodes* (L.), 2 *Rindera* (1 L., 1 T.); 3 *Verbenaceen*; 1 *Gymnandra*; 3 *Globularieen* mit 1 neuen Art (L.); 1 *Acanthus*; 30 *Orobanchen* mit 1 *Phelipaea* (L.), 4 *Orobanche* (1 L., 1 A., 1 T., 1 aus dem Banat); 178 *Scrophularineen* mit 2 *Pedicularis* (L.), 1 *Rhynchosorys* (L.), 1 *Euphrasia* (L.), 6 *Veronica* (3 L., 3 T.), 4 *Scrophularia* (1 L., 1 von Gundelsh., 1 von Brussa, 1 aus dem Banat), 3 *Linaria* (2 L., 1 von Gundelsh.), 7 *Verbascum* (3 L., 1 T., 3 ohne Standort), 3 *Celsia* (2 A., 1 von Gundelsh.); 16 *Solaneen* mit 1 *Hyoscyamus* (L.); 24

286 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen Convolvulaceen mit 3 Convolvulus (2 L., 1 A.), 2 Cuscuta (L.); 6 Apocynen.

In der Gesellschaft für Erdkunde hat Koch einen Vortrag über den Charakter der Wälder des östlichen Kaukasus gehalten (Monatsber. Bd. 5. f. 1848.).

C. A. Meyer hat die von Kolenati im centralen Kaukasus, besonders auf dem Kreuzberge und Kasbeck gesammelten Pflanzen bearbeitet (Beitr. zur Pflanzenkunde des russischen Reichs. Lief. 6. 62 S. 8.): das Verzeichniss umfasst 309 Arten, die grossentheils in der alpinen Region gesammelt wurden, und von denen 6 neu sind, und mehrere kritische Formen gründlich erläutert werden.

A. v. Nordmann hat die von ihm in den westlichen Litoralprovinzen Transkaukasiens auf seiner früheren Reise gesammelten Kryptogamen, unter denen die Moose von Bruch verglichen worden waren, zusammengestellt (Acta soc. fennicae. 3. p. 385—306.): 1 Equisetum, 1 Lycopodium, 12 Farne und 45 Laubmoose, unter letzteren zwei neue Hypnum-Arten.

Buhse beschreibt seine Gebirgsreise im Elborus vom Ufer des Sefidrud in Gilan bis nach Asterabad (v. Baer und Gr. Helmersen Beiträge zur Kenntniss des russischen Reichs. Bd. 13. S. 215—236.).

Im westlichen Elborus erreichte B., nachdem er über dürres und pflanzenarmes Hügelland die Höhe des Gebirges erstiegen, bei 5000' eine Region, wo saftig grüne Triften mit Eichen- und Buchenhainen wechselten. Längs des Flusses Kachrud begab er sich von hieraus in das Litoral von Masenderan; beim Hinabsteigen kam er durch einen Cypressenwald, ehe er die Wälder der Küste erreichte. Um den Demavend zu besuchen, durchschnitt er sodann auf's Neue den hohen Gebirgskamm und fand die Wälder und alpinen Wiesen genau bis zur Höhe des Passes reichend, während jenseits sofort die dürre Vegetation von Irak mit „ihren stacheligen, in Büschen zerstreuten Kräutern und ihrer gräsarmen Oberfläche“ begann (S. 227.). Die versuchte Besteigung des Demavend gelang zwar nicht, indessen kam er bis zu einer Höhe von über 11000' und konnte daher die alpine Vegetation dieses dem Südrande des Elborus angehörenden Bergs mit der des Nordrandes vergleichen. Zwar wurde der Pflanzenwuchs um so mannichfaltiger, je höher er hinausstieg, aber es fehlte das reine Wiesengrün der nörd-

lichen Abhänge, gemischte Farben wurden durch die Kräuter entwickelt.

Seemann besuchte, auf einer der zur Aufsuchung Franklin's bestimmten Expeditionen, dem britischen Schiffe Herald als Naturforscher beigeordnet, die Bai von Awatscha in Kamtschatka im August 1848. (Hooker's Journ. of Bot. I. p. 144—146.).

Nur zwei Bäume wachsen bei Petropaulowski, *Pinus Cembra* und *Alnus incana*, letztere am häufigsten: denn *Sorbus sambucifolia* (*Pyrus rosifolia* bei S.) bilde nur ein 8' bis 10' hohes Gebüsch. S. bemerkt, dass wegen der Kürze des Sommers nur wenige annuelle Gewächse vorkommen, aber dass die Vegetation der Stauden um so üppiger sei.

Aus des verstorbenen Gardner's Nachlass wurden die Beschreibungen neuer Pflanzen aus Hongkong publicirt (Hook. Journ. of Bot. I. p. 240—246. und 308—328.): 17 Arten aus verschiedenen polypetalischen und einigen monopetalischen Familien; desgleichen 5 andere von Hance (das. p. 142. 175.).

Sir W. Hooker spricht die interessante und weiter zu verfolgende Ansicht aus, dass die *Deodara-Ceder* des Himalajah mit der syrischen identisch sei und dass dieser Baum sich vom Atlas bis zum Altai verbreite (Hook. Journ. I. p. 95.).

J. D. Hooker's geistreiche Briefe während seiner Reise in Ostindien wurden von dessen Vater mitgetheilt (Journ. of Bot. I. p. 1. 41. 81. etc.).

Von Kalkutta aus besuchte H. zuerst im Februar 1848, den an der Strasse nach Benares gelegenen Paras-Nath, einen 4000' hohen, granitischen Berg der Ghauts. Sein Gipfel hat tropischen Baumwuchs, er besitzt parasitische Orchideen, Begonien und Farne, während die unteren Regionen, mit Bambusengebüsch bekleidet, in ihrem Vegetationscharakter das trockene Savanen-Klima der nordindischen Ebene ausdrücken. Dies ist ein Beispiel, wie die grössere Feuchtigkeit einer konischen Bergspitze wirkt, die den Passatwind auffängt. Aber auf der anderen Seite ist der Unterschied gegen die nur 3 Breitengrade entfernten Vorberge des Himalajah bedeutend und zeigt das viel geringere Maass der gesammelten Feuchtigkeit: denn dem Paras-Nath fehlen die Farnbäume, Aroideen, Piperaceen und Laurineen, auch fast alle Pal-

## 288 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

men, Pflanzenformen, welche dem feuchteren Klima des indischen Himalajah angehören (S. 48.). Auch die gegen 1300' hohe Hochebene der Ghauts, welche steil gegen Benares abfällt und sich, der Vindhya-Kette entsprechend, durch die ganze Breite des nördlichen Indien vom untern Ganges bis zum Meerbusen von Kambay erstreckt, zeigt einen durch grössere Dürre bezeichneten Kontrast, sowohl gegen das Thal des Ganges als gegen die südwärts folgenden, hochtropischen Teak-Wälder (die *Verbenacee Tectona grandis*).

Die Untersuchung der Ghauts wurde durch die Bereisung des Soane-Gebiets erweitert. An diesem Flusse, der südlich von Benares die Vindhya-Ketten durchströmt, wird viel Katechu gewonnen. In den bewaldeten Gegenden war die Katechu-Acacie nicht selten der dritte Baum, übrigens herrschte *Butea frondosa*, jene schöne und weit verbreitete Leguminose des indischen Savanen-Klima's, die zu Ende Februar in voller Blumenpracht stand (S. 129.). In dieser Gegend machte H. eine Beobachtung, die für die gegenwärtig viel besprochene Frage über den pflanzengeographischen Einfluss des Substrats von Interesse ist. Die 1300' hohe, aber völlig horizontal geebnete Fläche von Shahgungh ist in das etwas höhere Plateau von Behar eingesattelt und in ihrem Bereich zeigt sich der physiognomische Charakter des Landes völlig umgewandelt (S. 133.). An dem Rande dieser Ebene enden plötzlich die das dürre Tafelland bezeichnenden Baumformen, wie *Acacia Catechu* und die das Olibanum erzeugende *Boswellia*: es beginnen Reisfelder, Pflanzungen von Mangobäumen und Tamarinden, die Vegetation ist mit der des Ganges-Thals zu vergleichen. Da nun das Klima auf dieser Fläche ebenso trocken ist, wie auf der übrigen Hochebene so sucht H. mit Recht die Erscheinung aus der Structur des Bodens zu erklären. Das unterliegende Gestein ist ein Sandstein, der aber innerhalb der Horizontalebene nicht ansteht, sondern von einem starken Alluvium bedeckt wird. Wegen des ebenen Niveau's kann diese Erdkrume von dem fliessenden Wasser nicht abgespült werden, und, da sie, für das Wasser wenig permeabel, die Feuchtigkeit zurückhält, so kehrt hier die Vegetation und der Anbau der Störniederungen wieder. Auf dem geneigten Rande der Ebene steht derselbe Sandstein an, der hier durch das Alluvium bedeckt wird: aber er steht an, weil das Wasser den Verwitterungsboden in der nassen Jahreszeit fortschwemmt und mit dem Mangel einer die Feuchtigkeit haltenden Erdkrume hören auch sofort die günstigen Vegetationsbedingungen auf, es beginnt sogleich wieder der Jungle des Soane-Thals, obgleich das Gestein dasselbe ist. H. zieht hieraus den wohlbegründeten Schluss, dass in diesem Falle nicht chemische, sondern physische Eigenschaften des Bodens auf die Vegetation wirken: im Hinblick auf Thurmann's Theorie kann man ausserdem noch aus seiner Beobachtung folgern, dass die Vegetation des Sandsteins nicht einer Impermeabilität dieses Gesteins,

die nicht nachzuweisen sein dürfte, sondern den Eigenschaften der Erdkrume verdankt, welche auf dem Sandstein ruht und die nicht überall dieselbe ist.

Von den Ghauts geht H.'s Bericht bald zum Himalajah über. Von Mirzapur oberhalb Benares fuhr er im März den Ganges bis zur Mündung des Kosi hinab, eines Flusses, der einen gewaltigen Detritus aus dem Himalajah mit sich führt, indem er die Gewässer aus dem ganzen Gebirge zwischen dem Gossainthan in Nepal und dem zu 28178' (engl.) bestimmten Kinchin-junga in Sikkim vereinigt. Von dieser Strommündung begab sich der Reisende nach Darjeeling, einer, im Innern des Himalajah von Sikkim, ungefähr unter dem Meridian von Kalkutta gelegenen Station, wo er sich länger als ein Jahr der umfassenden Untersuchung des Gebirges widmen konnte. Die vorliegenden Berichte beziehen sich grösstentheils nur auf die ersten Monate seines Aufenthalts.

Schon bei Parneah, auf halbem Wege vom Ganges zum Himalajah, verliert die Vegetation die typischen Formen des indischen Savanen-Klima's, z. B. Zizyphus, Butea, Acacia Catechu, Boswellia (S. 304.). Das allmählich feuchter werdende Klima zeigt sich in den häufiger werdenden Farnen, die südlich vom Ganges kaum vertreten sind, in der Kultur des Betelpfeffers, in dem verschiedenen Typus der Bambusen-Jungles, in denen die herrschende Art einen 15' bis 20' hohen, geraden Stamm besitzt. Aber weit bedeutsamer ist der schroffe Uebergang von der Vegetation der Ebene zu der des Himalajah selbst.

Das Gebirge wird in seiner ganzen Ausdehnung vom Sutledsch bis Assam von einem zusammenhängenden Gürtel ungesunden Marschlandes umgeben, dem Terai, welches in Nepal gegen 6, in Sikkim kaum 2 geog. Meilen breit ist. Plötzlich und unmittelbar, wie der Uebergang von „der See zum Festlande,“ tritt der indischen Ebene, ohne dass Höhenzüge sie absondern, dieses Terai als eine niedrige, in ihrem feuchten Humus die Malaria erzeugende, nach aussen hin baumlose Alluvialebene entgegen, in deren Gras- und Schilfreichen (sedgy) Vegetation die Kräuter der Himalajah-Flora beginnen. In Sikkim besteht die Terai-Marsch aus einem ockerigen, mit Detritus gemischten Thonboden, über dem eine starke Humusdecke liegt und in dessen Bereich die Gebirgsgewässer, durch die ebene Fläche in ihrem Laufe zurückgehalten, einen vielfach verzweigten Plexus bilden und also bei ihrem Sinken Stagnationen zurücklassen. In Nepal, wo der Terai von Hodgson genau untersucht wurde, folgt auf die entsprechende Bildung nach dessen Mittheilungen in ebenso schroffem Uebergange bis zum Fusse des Gebirges der aus der Dipterokarpee *Shorea robusta* zusammengesetzte, gigantische Sal-Wald, den man schon aus weiter Ferne, wie eine schwarze Linie am Horizont, erblickt. Dieser Wald bedeckt die ungeheueren Detrituslager, welche die Ströme beim Austritt auf den ebe-

## 290 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

nen Boden aufgehäuft haben, und unter denen nach dem Gebirge zu eine Hügelreihe von Sandsteinen als Substrat liegt, die ebenfalls mit der Shorea und bisweilen mit *Pinus longifolia* bekleidet ist. Unmittelbar schliessen sich an den Sal-Wald die ersten Schieferberge des vorderen Himalajah, die schroff zu Höhen von 8000' bis 12000' ansteigen, aber von den innern Schneeketten in Sikkim noch 12, im übrigen Gebirge 18 geog. Meilen entfernt liegen. Der Terai von Sikkim entbehrt des Sal-Waldes und der ihn stützenden Sandsteinformation: hier reichen die Marschniederungen unmittelbar an den Fuss der hohen Abhänge, aber sie sind doch nicht durchaus waldlos, wiewohl ihr Wald durch Abbrennen gelichtet ist und oft zu ärmlichem Gesträuche herabsinkt. Auch bestehen diese Waldüberreste nicht aus Shorea, die hier auf das Schiefersubstrat beschränkt zu sein scheint, sondern aus Combreteaceen, gemischt mit *Ficus elastica*, die hier ihre Westgrenze erreichen (S. 332.).

An dem Abhänge der steilen Schieferberge selbst, die aus Gneiss und Glimmerschiefer bestehen, beginnt aber auch hier sogleich ein gigantischer Wald von der ganzen Fülle tropischer Natur. Als vorherrschende Bäume werden die Shorea und die Barringtoniee *Careya* bezeichnet, neben diesen Cedrela und die Guttifere *Gordonia Wallichii*. In der winterlichen Jahreszeit waren ziemlich viel Bäume blattlos, ein Charakter, der jedoch besonders von einer häufigen *Sterculia* bedingt erschien, die im entlaubten Zustande mit scharlachrothen Früchten prangte. Unter den hochstämmigen Bäumen zeigt sich die grösste Mannichfaltigkeit des Unterholzes und der Gesträuche, der Farne, Lianen, epiphytischer Orchideen und Scitamineen. Von hervorstechenden Formen sind zu erwähnen z. B. eine über 100' hohe *Bambusa*, *Pandanus*, *Musa*, die im Gesträuche vorherrschende Acanthacee *Thunbergia*, Gebüsche von Rubiaceen und Synanthereen — Sträuchern, Palmen selten, besonders durch *Calamus* vertreten; von Lianen *Bauhinia*, *Vitis*, *Bignonia*; *Convolvulus*, *Hoya* und die Gesneriacee *Aeschinanthus*; von Parasiten ausser den Orchideen *Loranthus*, *Piper*, *Gnetum*, *Pothos*; unter den Kräutern die häufigen Cucurbitaceen, *Impatiens*, ferner Acanthaceen, Labiaten, *Asclepiadeen*, *Apocynen* und *Urticeen*; von Farnen kamen 20 bis 30 Formen vor.

Zu der Zeit, als der Reisende diesen Wald zuerst betrat, herrschte der Südostpassat und die Berge waren stets in tiefen Nebel gehüllt. Zuweilen scheint Hooker sich auch in seiner Sprache zu der Grösse der Natur zu erheben, die ihn damals umgab. Dahin gehört folgende Betrachtung über die Bedingungen einer solchen Tropenfülle, die doch fast unmittelbar an ärmliche Savanen grenzt. „Nach welch' grossen Maassstabe,“ sagt er (S. 335.), „wirkt hier die Natur! Wasserdämpfe, vom indischen Meere aus einer Ferne von mehr als 60 geog. Meilen, ohne einen Tropfen zu verlieren, herbeigeführt, entladen sich hier, um



die üppige Kraft der Vegetation dieser entlegenen Regionen zu stützen, kehren dann durch den Kosi und Ganges zurück, um auf's Neue verdunstet, durch die Lüfte getragen, zu Wolken gesammelt, in Güssen niedergestürzt den ewigen Wechsel zu wiederholen.“

Ueber einen 4000' hohen Pass drang H. in die inneren Thäler des Himalajah, wo Darjeeling, 6 geog. Meilen vom Aussenrande des Gebirges im Gesichtskreise des Kinchin-junga liegt. Auf der Höhe jenes Passes begegnete ihm in einem Rubus das erste Zeichen eines gemässigten Klima's, dann folgten Eichen und mit ihnen begann die mittlere Region sich zu entwickeln, wo die herrschenden Bäume des Waldes in Sikkim Eichen und Laurineen sind. Der Frühling brach hier unter denselben Erscheinungen an, wie in Mitteleuropa, blattlose Eichen entwickelten ihre Kätzchen, Birken belaubten sich, unter den Kräutern blühten Gattungen, wie *Viola*, *Stellaria*, *Chrysosplenium*, *Arum*. Bis zum Niveau von 6000' bilden die tropischen Gewächsformen noch einen bedeutenden Bestandtheil des Waldes; bis dahin wurden namentlich *Ficus*, *Piper*, *Pothos*, Palmen und *Musa* bemerkt; die parasitischen Orchideen reichten sogar bis 8000' hinauf und der einzige Farnbaum dieser Gegend, eine *Alsophila*, zeigte sich auf die Region von 4000' bis 7000' beschränkt. Hiedurch, so wie durch zahlreiche andere Farne und die ungemein häufigen Hypneen, Usneen und Borreren erschien die Feuchtigkeit auch dieser Region ausgedrückt. Bei 8000' bestand der Wald zur Hälfte aus Eichen, ein Viertel wurde aus Laurineen, das andere aus Magnoliaceen gebildet: dazwischen wuchsen einzelne Stämme von *Acer*, *Prunus*, *Pyrus*, *Betula* und *Alnus*. Im Unterholz und Gesträuch herrschten *Corneen*, *Caprifoliaceen*, *Araliaceen* neben *Rhododendron* und *Vaccinium*. Auffallend war in dieser Region die Abwesenheit der Leguminosen, indem deren tropische Formen nicht so hoch hinauf und die *Astragaleen* so wenig, wie die *Cruciferen* so tief herabsteigen (S. 367.).

Vergleicht man diese Darstellung mit den Verhältnissen des westlichen Himalajah, so scheinen Hauptunterschiede darin zu liegen, dass die Wälder in Sikkim dichter und formenreicher sind, und dass die Nadelhölzer des Sutledsch durch Laubwälder ersetzt werden.

Im folgenden Jahre, im Julius 1849, gelang es H., von Sikkim aus die Grenze von Tibet zu erreichen, doch kaum sie zu überschreiten (S. 337.). Die Schneegrenze fand er am indischen Abhange unter 15000', am tibetanischen über 16000'. Die beiden Abhänge des Grenzpasses zeigten einen scharf ausgesprochenen Gegensatz in ihren alpinen Pflanzenformen: an der Nordseite fand H. zwischen 14500' und 15500' an 30 bis dahin nicht gesehene Arten (10 *Astragali*, 8 *Ranunculi*, 6 *Pedicularis*, mehrere *Fumarien* und *Potentillen*). Aber diese Mannichfaltigkeit verschwand, sobald er die Ebene des tibetanischen Hochlandes betreten: diese scheint hier noch weit pflanzenärmer zu

## 292 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

sein, als im Gebiete des Indus. Es fehlte die Form der Astragalen und Caraganen, die Klein-Tibet charakterisirt, der Erdboden erschien fast überall nackt, die ganze Ausbente bestand aus 6 Formen (Ranunculus, Potentilla, Morina, Cyananthus, Carex und einer Graminee).

Madden hat Nachträge zu seiner Vegetationsskizze von Kamaon (s. vor. Ber.) herausgegeben (Journal of the Bengal Asiatic Soc. 1849. June).

Sir W. Hooker's Untersuchungen über vegetabilische Produkte des tropischen Asien's haben zu mehrfachen neuen Ergebnissen geführt (Journ. of Bot. 1. p. 25—28. 158. 328.); ebendahin gehören Stocks' Nachrichten über die Balsambäume in Sind (das. p. 257.).

Indische Faserpflanzen, die neuerlich für den Handel wichtig geworden sind oder es zu werden versprechen, sind: *Corchorus capsularis* W., eine jährige Pflanze, die eine dem Flachs ähnliche Faser liefert, welche seit zehn Jahren im Handel unter dem Namen Jute (auch Pad) vorkommt und von der gegenwärtig jährlich für 2 Millionen Thaler aus Indien nach England eingeführt werden; *Boehmeria nivea* liefert das neuerlich aus China eingeführte und zu Hemden empfohlene Grass cloth; *Boehm. Puya* Wall. (syn. *Urtica frutescens* Roxb.) die Faser Puya (Pooah), die von Nepal und Sikkim in den Handel kommt und nach Versuchen in der britischen Marine dem russischen Hanf gleichzustellen ist; *Musa textilis* giebt das Gewebe der sogenannten Manilla - Taschentücher, ihre Faser sei vielleicht die zarteste, die man kenne (the most delicate of all vegetable fibres); *Sterculia villosa* liefert die Faser Oada), die bis jetzt nur in Indien zur Seilfabrikation gebraucht wird.

Nach Stocks kommt das Gummiharz Googul, das *Bdellium* der Alten, von einer neuen, dem *Balsamodendron africanum* nahe verwandten Art dieser Gattung, dem *B. Mukul* Hook. (das. tab. 8.), einem 4—6' hohen Strauch, der in Sind allgemein und von da durch Beludschistan und längs des persischen Meerbusens bis Arabien verbreitet ist. Die Beludschener nennen ihn Googul (auch Guggur) und bringen das Harz auf den Markt in Hyderabad, von wo es in den Handel kommt.

Systematische Beiträge zur Flora von Ostindien: J. D. Hooker the *Rhododendrons* of Sikkim Himalaya (London, 1849. mit 10 Taf.): 9 neue Arten enthaltend, nebst Mittheilungen über die geographische Verbreitung der Gattung; Wight Uebersicht der indischen *Utricularien* (Journ. of Bot. I. p. 372—374.): 23 Arten; A. Braun Bearbeitung der Cha-

ren Ostindiens und einiger Archipele der Südsee (daselbst p. 292—301.): 12 Arten.

Landeskulturdirektion Oberösterreich; download [www.oogeschichte.at](http://www.oogeschichte.at)

Steenbille's Reisewerk enthält eine Uebersicht der Flora der Nikobaren (Beretning om Corvetten Galatheas Reise omkring Jorden. 1849. p. 416—437.).

Auf dem Festlande von Hinterindien wurde ebenso, wie in Sumatra, eine Pinus-Art von Mason nachgewiesen, welche unter 17° N. Br. im Norden von Tenassarim grosse Wälder bildet und bis zum Niveau von 1000' hinabsteigt (Journ. of Bengal Asiatic Societ. 1849. Jan.): diese Fichte (P. Lateri M.) wird 50—60' hoch und hat zu zwei gestellte, 7—8" lange Nadeln.

Roth hielt in der Münchner Akademie einen Vortrag über die britische Niederlassung Aden im Arabien (Sitzungsberichte f. 1848. Febr.): die wenigen, daselbst vorkommenden Holzgewächse und einige andere werden genannt.

Der grösste, aber selten vorkommende Baum ist *Sterculia urens* auch die Mimosenhaine von *Acacia planifrons* und *Poinciana elata* finden sich nur in abgelegenen Buchten. Von Sträuchern und Succulenten sind *Balsamodendron Opobalsamum*, *Cadaba glandulosa*, *Euphorbia triaculeata* und *Capparis carnosia* in den Schluchten des erloschenen Vulkans verbreitet.

### III. A f r i k a .

Munby, der Verfasser der Flora von Algier (Jahresb. f. 1847.), schildert die algerischen Kulturpflanzen (British Association at Birmingham und Ann. of. nat. hist. II. 4. p. 426—435.).

Die Uebersicht der Kulturgewächse zeigt die vollständigste Uebereinstimmung mit Andalusien. Die Hauptgetraidearten von Algerien sind Weizen und *Hordeum hexastichon*; unter den Fruchtbäumen steht die Aprikose voran. — Zugleich giebt der Verf. die Zusammensetzung der wichtigsten Formationen an:

1) Am meisten fällt, wie in Südspanien, die eingewanderte Formation der Opuntien und Agaven auf, aus welcher gewöhnlich einzelne Dattelpalmen hervorragen. So wie die Opuntie, die vielleicht mit Beziehung auf ihren fremdländischen Ursprung Christenfeige (Kermous

## 294 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

ensarah) genannt wird, für die Araber Nahrungspflanze geworden ist, so benutzen sie auch von den Agaven deren Faser zu technischen Zwecken.

2) *Chamaerops* bedeckt grosse Landstrecken (covers immense tracts of country) und wird an einzelnen Stellen zuweilen bis zu 20' hoch, jedoch ohne einen Stamm zu bilden. In gewissen Jahreszeiten dienen ihre Knospen den arabischen Nomaden zur hauptsächlichsten Nahrung, auch ihre unschmackhaften Früchte werden von den arabischen Schafen gefressen. Uebrigens wird sie als Faserpflanze viel allgemeiner benutzt, die Zelte der Araber bestehen z. B. aus dem Gewebe ihrer Faser.

3) Der Montebaxo besteht in Algerien vorzüglich aus folgenden Sträuchern: *Calycotome spinosa*, *Pistacia lentiscus*, *Quercus coccifera*, 5 *Cisti* (am häufigsten *C. heterophyllus*, *monspeliensis* und *salvifolius*), *Erica arborea* und *multiflora*, *Rhamnus Alaternus*, *Arbutus Unedo*, *Osisris quadridentata*, *Phillyrea latifolia* und *angustifolia*, *Asparagus acutifolius*.

4) Die Kräuterwiesen enthalten treffliche Futterkräuter, besonders häufig sind Leguminosen und unter diesen zeichnet sich *Hedysarum coronarium* zuweilen durch socielle Verbreitung als Futterkraut vortheilhaft aus (it grows in immense quantities in certain districts).

5) Auf den Marschwiesen der Metidscha herrschen *Phalaris caerulea* und *Dactylis glomerata*, nebst mehreren *Juncus*- und einigen *Carex*-Arten.

Als besonders pflanzenreich bezeichnet M. das Gebiet von Oran. Hier entdeckte er die zweite mittelmeerische *Stapelie*, welche *Decaisne Boucerosea Munbyana* genannt hat.

Unter dem Titel Niger-Flora hat Sir W. Hooker den Nachlass des deutschen Botanikers Vogel (s. Jahresb. für 1846.) in Verbindung mit der Bearbeitung anderweitiger Pflanzensammlungen aus dem Westen des tropischen Afrika's herausgegeben (Niger Flora, or an enumeration of the plants of western tropical Africa, collected by the late Th. Vogel, including *Spicilegia Gorgonea* by P. B. Webb, and *Flora Nigritiana* by J. D. Hooker and G. Bentham, edited by Sir W. Hooker. London, 1849. 587 pag. 8. mit 50 Tafeln, einer Karte und 2 Landschaftszeichnungen): auch das früher erwähnte Tagebuch Vogel's ist hier abgedruckt und von dessen Biographie begleitet.

Bentham wirft in der Einleitung einen allgemeineren Blick auf

das, was für die Lösung einiger von Brown aufgeworfenen Fragen für die Flora des tropischen Westafrika seit dessen berühmter Abhandlung in Tuckey's Reise geschehen ist. Allgemein hat sich B.'s Annahme bestätigt, dass die Kulturpflanzen der Neger aus dem Osten stammen: dies ist sogar bei einigen ursprünglich amerikanischen, wie dem Mais, der Arachis, der Fall, die so frühzeitig in Asien gebaut worden sind, dass man fast glauben muss, sie seien daselbst vor der Entdeckung der neuen Welt bekannt gewesen. Die meisten Kulturpflanzen hingegen, welche in Amerika und Afrika gebaut werden, ohne Asien anzugehören, sind afrikanischen Ursprungs und also ebenfalls in westlicher Richtung ausgebreitet worden. Dies gilt z. B. von einigen Panicum-Arten, von Amomum u. a. Ebenso haben sich auch die Unkräuter, welche dem Menschen auf seinen Wanderungen folgen und ihn in seine Ansiedelungen begleiten, grösstentheils in westlicher Richtung, also von Indien nach Afrika verbreitet. — Ausser den endemischen Arten enthält die Flora von Nigritien eine Anzahl von peripleonischen (den Erdkreis umspannenden) Arten: aber diese sind, wie überall unter den Tropen, entweder Wasserpflanzen oder Glumaceen und Kryptogamen. Eine andere Reihe, welche das westliche Afrika mit dem tropischen Amerika gemeinschaftlich besitzt, zeichnet sich durch den Standort in der Nähe der Seeküste aus (does not penetrate beyond the first hills). Im Inneren dagegen werden die indischen Arten in derselben Richtung häufiger, als die amerikanischen verschwinden. In Beziehung auf die endemische Flora macht B. die interessante Bemerkung, dass europäische sowohl als südafrikanische Gattungs-Typen von Nigritien vollständiger, als von den übrigen Tropenländern ausgeschlossen sind.

Bei der Bearbeitung der Flora nigritiana wurden ausser dem Nachlass Vogel's die Herbarien Sir W. Hooker's und Bentham's benutzt. Die Reihe der Familien von den Ranunculaceen bis zum Schluss der Leguminosen ist von J. D. Hooker, das Uebrige von Bentham bearbeitet.

Uebersicht der Gattungen in der Flora von Ober-Guinea = 0° — 10° N. Br. (mit Einschluss von Fernando Po = F. P.): 1 Ranunculacee (Clematis); 3 Dilleniaceen (Tetracera); 18 Anonaceen (6 Anona, von denen 4 kult., 2 Habzelia = Guinea pepper, 4 Coelocline, Artabotrys: F. P., 5 Uvaria); 4 Menispermeeen, bearbeitet von Miers (Jateorrhiza n. gen., 3 Cissampelos); 1 Nymphaea; 17 Capparideen (2 Ritchiea: 1 F. P., 7 Capparis, 2 Maerua, 4 Cleome, 1 Crataeva, 1 Stroemia); 3 Flacourtianeeen (Flacourtia, Oncoba, Bixa); 4 Violaceen (2 Jonidium, 2 Ceranthera); 1 Sauvagesia; 8 Polygaleen (5 Polygala, Lophostylis, Carpolobia); 2 Droserae; 1 Mollugo; 2 Lineen (Hugonia); 28 Malvaceen (Malachra, Urena, 2 Paritium, 2 Abelmoschus: 1 kult., 9 Hibiscus, Gossypium = G. barbadense, Wissadula, 3 Abutilon, 8 Sida: 1 F. P.); 3 Bombaceen (Adansonia, Bombax, Eriodendron); 5 Stercu-

## 296 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

laccen (2 Sterculia, Cola, 2 Courtenia); 2 Byttneriaceen (Waltheria, Melochia); 18 Tiliaceen (3 Corchorus, 8 Triumfetta: 1 F. P., 2 Grewia, Omphacarpus, Glyphaea n. g., F. P., 2 Christiana, Honckneya); 1 Dipterokarpee (Lophira); 1 Clusiacee (Pertadesma = Tallowtree); 1 Ixionanthee (Ochthocósmus); 2 Erythroxyta; 5 Hypericineen (3 Psorospermum, Haronga, Vismia: kult.); 9 Malpighiaceen (6 Acridocarpus: 1 F. P., 2 Heteropteris, Triaspis); 14 Sapindaceen (2 Cardiospermum, Paullinia, 4 Schmidelia, 3 Deinbollia, Blighia, Lecaniodiscus, 2 Dodonaea); 1 Melianthee (Natalia); 9 Meliaceen (3 Turraea, Melia kult., 3 Trichilia, Carapa, Khaya); 3 Aurantiaeen (Glycosmis, Claussena, Citrus); 3 Olacineen (Heisteria, Strombosia: F. P., Raphiostylis n. gen.); 18 Ampelideen (17 Cissus: 2 F. P., 2 südlich vom Aequator, Leea); 1 Cochlospermum; 1 Oxalidee (Biophytum); 4 Zygophylleen (Kallstroemia, 2 Tribulus, Zygophyllum); 7 Balanites; 2 Zanthoxyta; 1 Simarubee (Brucea); 9 Ochnaceen (2 Ochna, 7 Gomphia).

2 Rhamneen (Zizyphus, Ventilago); 6 Chailletiae: 4 F. P.; 13 Hippocrateaceen (4 Hippocratea, 9 Salacia: 1 von St. Thomas); 1 Cetastrinee (Catha); 8 Terebinthaceen (Canarium von St. Thomas, 3 Spondias: 1 kult., Odina, Sorindeia, Dupuisia, Anacardium); 11 Connaraceen (3 Connarus, 3 Rourea, 4 Cnestis, Omphalobium); 160 Leguminosen (20 Genisteen: Crotalaria; 37 Galegeen: Acanthonotus, 22 Indigofera: 3 kult., 11 Tephrosia, 2 Sesbania, Agati; 17 Hedysareen: 2 Stylosanthes, Arachis, Zornia, 2 Ormocarpum, Aeschynomene, Uraria, 6 Desmodium, Nicholsonia, 2 Alysicarpus; 30 Phaseoleen: Centrosema, Clitoria, Glycine, 2 Johnia, Dioclea, 2 Canavalia, 2 Mucuna, 2 Erythrina, Phaseolus: kult., 9 Vigna, Cyanospermum, 4 Rhynchosia, 3 Eriosema; 13 Dalbergieen: Ecastaphyllum, 2 Dalbergia, Drepanocarpus, Pterocarpus, Ostryocarpus n. g., 2 Lonchocarpus, 5 Milletia; 6 Sophoreen: 3 Baphia, Bracteolaria, Leucomphalus n. g., Sophora; 20 Caesalpinieen etc: Parkinsonia, Guilandina, Caesalpinia kult., 7 Cassia: 1 kult., Tamarindus kult., Afzelia, Anthonota, Berlinia n. g., Schotia?, Bauhinia, 2 Cynometra, 2 Dialium; 17 Mimoseen: Parkia, Erythrophloeum, Pentaclethra, Piptadenia, Tetrupleura, Mimosa, Schranckia, Leucaena kult., Acacia, 2 Albizzia, Calliandra, Zygia); 6 Chrysobalaneen (4 Parinarium, 2 Chrysobalanus); 17 Combretaceen (Terminalia, Conocarpus, Laguncularia, 4 Poivrea: 1 F. P., 9 Combretum, Quisqualis); 4 Rhizophoreen (2 Rhizophora, Cassipourea, Anisophyllum n. g.); 3 Onagrarien (Jussiaea); 23 Melastomaceen (2 Osbeckia, Dissotis n. g., 10 Heterotis n. g., 6 Tristemma: 1 F. P., Dinophora n. g.: F. P., 3 Spathandra: 1 F. P.; 1 Memecylon; 9 Myrtaceen (Psidium, 5 Eugenia: 1 kult., Jambosa, 2 Syzygium); 1 Napoleona; 3 Homalineen (Blackwellia, Dissomeria n. g., Homalium); 9 Passifloreen (2 Smeathmannia, Crossostemma n. g., 5 Modecca: 2 F. P., Kolbia); 18 Cucurbitaceen (2 Mclouthria, 4 Bryonia: 2 F. P., Rhynchocarpa, 6 Mo-

mordica: 1 F. P., Luffa, 2 Adenopus n. g., 2 Cucumis); 5 Portulacaceen (2 Portulaca, Talinum, Trianthema, Sesuvium); 3 Paronychiaceen (Polycarpaea); 1 Crassulacee (Kalanchoe); 2 Umbelliferen (Hydrocotyle); 5 Loranthaceen (Loranthus).

114 Rubiaceen (Sarcocephalus, Stephegyne, Uncaria, Crossopteryx, 4 Gardenia, 3 Rothmannia, 7 Randia, 5 Oxyanthus: 1 F. P., Morelia, 3 Stylocoryne: 1 F. P., Heinsia, 6 Mussaenda: 1 F. P., 3 Bertiera: 1 F. P., 3 Pouchetia: 1 F. P., 2 Urophyllum: 1 F. P., 5 Sabicea: 2 F. P., Peltospermum n. g., Virecta, Argostemma, 2 Pentas, 2 Kohautia: 1 südl. vom Aequator, 7 Oldenlandia, Otomeria n. g., 4 Morinda, 2 Cuviera, Vangueria, Craterispermum n. g., Cremaspora n. g., Baconia, Coffea: C. arabica, wild nach Vogel in Monrovia, 2 Jxora, 8 Pavetta: 3 F. P., Rutidea, Grumilia, 2 Chasalia: 1 F. P., 8 Psychotria: F. P., 2 Cephaelis, 2 Glophila, Octodon, 2 Borreria, 4 Spermacee, Mitracarpium, 4 Diodia, Stipularia, Hylacium, Benzonia; 44 Synanthereen (11 Vernoniaceen: Oiospermum, Sparganophora, Herderia, 6 Vernonia, Gymnanthemum, Elephantopus; 3 Eupatoriaceen: Ageratum, Adenostemma, Mikania; 4 Asteroideen: 3 Erigeron: 1 von St. Thomas, Microglossa; 24 Senecionideen: Sphaeranthus, 3 Blumea, Epaltes, Pegoletia südl. v. Aequator, Eclipta, 3 Coronocarpus, Cryphiospermum, Ambrosia, Lipotriche, Sclerocarpus, 2 Bidens, 2 Spilanthes, Chrysanthellum, 4 Gynura: 2 F. P., Emilia; 2 Cichoraceen: Cichorium auf St. Thomas, Lactuca): da sich unter diesen Synanthereen noch eine beträchtliche Anzahl von eingewanderten Arten findet, so bietet die ungemein spärliche Vertretung dieser Familie einen charakteristischen Unterschied von der abyssinischen Flora, woher Richard auf 36 Rubiaceen, 181 Synanthereen beschrieben hat (s. vor. Ber.); 1 Scaevola; 1 Sphenoclea.

5 Lentibularien (Utricularia); 7 Sapoteen (3 Chrysophyllum: 1 von St. Thomas, Sapota, Sideroxylon, Bassia, Omphalocarpon; 6 Ebenaceen (Euclea südl. vom Aequator, Diospyros, Noltea, 3 Maba: 1 von St. Thomas); 3 Jasmina; 19 Apocyneen (2 Landolphia, Clitandra n. g. Carpodinus, Carissa, Rauwolfia, 4 Tabernaemontana, Roupellia n. g., Vinca, Holarrhena, Isonema, 2 Strophanthus, Motandra, Uncinotis n. g., Baissea); 14 Asclepiadeen (Secamone, Cynoctonum, Sarcostemma, Dacmia, Tylophora, 2 Marsdenia, 2 Gymnema, Gongronema von St. Thomas, Leptadenia, Ceropegia, Curroria n. g., Pergularia); 4 Loganiaceen (Strychnos, Usteria, Gaertnera, Anthocleista); 1 Gentianeae (Canscora); 6 Bignoniaceen (5 Spathodea, Kigelia); 3 Sesameen (Sesamum, 2 Sesamopteris); 31 Convolvulaceen (3 Batatas, Pharbitis, Calonyction, 20 Ipomoea, Aniseia, Hewittia, Neuropeltis, Prevostia, Breweria, Evolvulus); 1 Hydroclea; 5 Boragineen (Cordia, Ehretia, 2 Heliotropium, Heliohyptum); 12 Solaneen (3 Physalis, Capsicum, Lycopersicum, 7 Solanum); 12 Scrophularineen (Schwenckia, Alectra, Herpestes, 2 Van-

## 298 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

dellia, Capraria, Scoparia, 4 Striga, Sopubia); 41 Acanthaceen (4 Thunbergia: 1 F. P., Meyenia, Elytraria, 2 Brillaintaisia, Dipteracanthus, 5 Asystasia: 1 F. P., Paulowilhelmia, Whitfieldia, 2 Barleria, Asteracantha, 3 Aetheilema, 2 Teliostachya, Blepharis, Cheilopsis, Isacanthus, Crossandra, Rostellaria von St. Thomas, Leptostachya, 6 Adhatoda: 3 F. P., 2 Eranthemum, 2 Hypoestes, Iusticia?); 14 Verbenaceen (Stachytarpheta, Lippia, Lantana, 2 Premna, 5 Clerodendron, 4 Vitex: darunter nach Trotter das afrikanische Teak-Holz); 1 Avicennia; 18 Labiaten (5 Ocimum, Platostoma, Moschosma, Orthosiphon, Hoslundia, Coleus, Aeolanthus, 3 Hyptis, Leonurus, Leucas, 2 Leonotis); 1 Plumbago.

3 Phytolacceen (Mohlana, 2 Gisekia); 2 Chenopodia; 21 Amarantaceen (4 Celosia: 1 F. P., 2 Amaranthus, 3 Euxolus, 3 Achyranthes, 1 Cyathula, 2 Pupalia, Iresine, 3 Alternanthera, Telanthera); 2 Nyctagineen (Boerhavia); 1 Polygonum; 1 Thymelea (Dicranolepis n. g.); 1 Laurinee (Cassya); 47 Euphorbiaceen (9 Euphorbia, Dalechampia, Stillingia, Microstachys, 5 Tragia: 1 von St. Thomas, Micrococca n. g., 5 Acalypha, Erythrococca n. g., 2 Claoxylon: 1 F. P., 2 Alchornea, Pycnocomma n. g.: F. P., Manihot kult., 2 Jatropha, Curcas, Astraea, 8 Phyllanthus, 2 Glochidion, Bridelia, Cleistanthus n. g., Amanoa); 1 Microdesmis; 3 Piperaceen (Peperomia, Pothomorphe, Cubeba); 5 Antidesmeen (3 Antidesma, Sarcostigma?, Pyrenacantha?); 30 Urticeen (2 Urera, 3 Fleurya: 1 F. P., Pouzolsia, Pilea?, Boehmeria, Musanga, Dicranostachys, Myrianthus, 10 Urostigma: 1 F. P., bearbeitet nebst den beiden folgenden Gattungen von Miquel, 3 Sycomorus, Ficus, Celtis von St. Thomas 4 Sponia: 1 F. P.); 1 Ceratophyllum; 1 Balanophoree (Thonningia).

6 Palmen (Calamus, Borassus, Hyphaene, Raphia, Phoenix, Elaeis); 1 Pandanus; 5 Aroideen (Pistia, Culcasia, Philodendron, Pythonium von F. P., Amorphophallus); 1 Typha; 1 Potamogeton; 1 Aponogeton; 1 Alisma; 1 Valisneria; 1 Burmanniacee (Dictyostegia); 27 Orchideen (3 Megaclinium, 4 Bolbophyllum, 2 Polystachya, 2 Dendrobium?, Ansellia: F. P., 3 Eulophia, 2 Limodorum?, 2 Calceandra, 2 Lissochilus, Zygopetalum, Gymnadenia, 4 Habenaria); 13 Scitamineen (Canna, 3 Maranta: 1 kult., 3 Phrynium: 2 F. P., Costus, 4 Amomum, Zingiber); 8 Amaryllideen (Haemanthus, 6? Crinum, Curculigo?); 1 Bromelia; 1 Tacca; 7 Dioscoreae: 1 kult.; 7 Liliaceen (Gloriosa, 2 Chlorophytum, Allium, Ornithogalum, Aloe, Sansevieria); 5 Asparageen (2 Asparagus, 2 Dracaena, Dianella); 1 Melanthacee (Helonias?); 1 Juncacee (Flagellaria); 20 Commelyneen (9 Commelyna, 2 Cyanotis, Polyspatha n. g.: F. P., Palisota, 7 Aneilema); 2 Restiaceen (2 Eriocaulon); 2 Xyris-Arten; 63 Cyperaceen (27 Cyperus, 2 Mariscus, 6 Kyllingia, Remirea, Eleocharis, 2 Fuirena, 4 Isolepis, Nium, 6 Fimbristylis, 4 Abildgaardia, 2 Lipocarpha, Hypolytrum, 2 Rhychospora, 4 Scleria);



und systematischen Botanik während des Jahres 1849. 299

127 Gramineen (Leersia, Oryza kult., Zea kult., 6 Paspalum, 2 Olyra, Leptaspis, Urochloa, Tricholaena, Isachne, 39 Panicum, Thysanolaena, Stenotaphrum, 2 Oplismenus, Gymnothrix, 3 Pennisetum, Cenchrus, 3 Aristida, 8 Sporobolus, Agrostis, Microchloa, 2 Ctenium, Dactyloctenium, Enteropogon, 4 Chloris, 2 Eleusine, Aira, 11 Eragrostis, Poa, Centotheca, Festuca von St. Thomas, Rottboellia, Manisuris, Perotis, 2 Saccharum: 1 kult., Imperata, Erianthus, Antistiria, 17 Andropogon, Sorghum).

Zu bemerken ist, dass Bentham auch die ihm von Senegambien bekannt gewordenen und die wenigen, bis jetzt publicirten Pflanzen Nieder-Guinea's stets mitanführt: hiedurch steigt die Gesamtzahl der aus dem Westen des tropischen Afrika's hier aufgezählten Arten auf 1870 sp., unter denen jedoch eine beträchtliche Zahl, namentlich unter den Tonning'schen, welche Schumacher beschrieben, zweifelhaft bleibt.

Systematische Beiträge zur Flora Afrika's: Miquel Bearbeitung der afrikanischen Feigen (Verhandl. der eerste Klasse v. h. nederl. Institut. III. 1. 1849. p. 111—150.): 66 Arten; Fries Fungi natalenses, quos a. 1839—1840. collegit Wahlberg (Kongl. Vetensk. Akademieens Handlingar för 1848. Stockholm, 1849. p. 121—154.).

#### IV. Inseln des atlantischen Meeres.

Webb's unter dem Titel Spicilegia Gorgonea erschienene Bearbeitung der bis jetzt auf den Inseln des grünen Vorgebirgs beobachteten Pflanzen ist in Hooker's Niger-Flora enthalten (p. 91—197. s. o.).

Die Sammlungen, welche W. benutzte und die nur in der Küstenregion unter dem Niveau von 3000' zusammengebracht waren, stammen von den Reisenden J. D. Hooker (Nov. 1839.), Vogel (Juni 1841.), Forbes (März und April 1822.) und einige Pflanzen von Darwin: auch stand W., ausser den bekannten Quellen, ein portugiesisches Herbarium zu Gebot, welches St. Hilaire im J. 1808 für das Pariser Museum erwarb. Das ganze Material beläuft sich auf 278 Gefässpflanzen.

Die Zahl der endemischen Formen ist verhältnissmässig nicht so gross, wie auf dem canarischen Archipel, aber doch nicht ganz unbedeutend (58 sp.): die übrigen sind mit den Nachbarloren in dem Verhältniss gemeinsam, dass  $\frac{1}{5}$  den canarischen Inseln,  $\frac{1}{12}$  den Küsten des Mittelmeers- und die Hälfte dem tropischen Festlande Afrika's zugleich angehört.

## 300 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

Übersicht der endemischen Formen: 1 Papaver; 2 Cruciferen (Sinapidendron); 1 Helianthemum; 2 Caryophylleen (Polycarpia, Paronychia); 8 Leguminosen (5 Lotus, Soemmeringia, Phaca, Dolichos); 2 Umbelliferen (Tetrapleura Parlat.); 1 Globularia; 14 Synanthereen (Erigeron, 2 Conyza, 2 Phagnalon, Jnula, 3 Asteriscus = Odontospermum Wb., Artemisia, Gnaphalium, Schmidtia: Strauch auf dem Gipfel des M. Verede auf S. Vincent, Sonchus, Rhabdotheca); 1 Campanula; 1 Cyphia; 1 Asclepiadee (Sarcostemma); 2 Boragineen (Echium: strauchartig); 2 Labiaten (Lavandula, Micromeria); 3 Scrophularineen (Campylanthus, 2 Linaria); 1 Phelipaea; 1 Sapota: S. marginata Decs., nur in zwei 20' hohen Bäumen, bei 2000' Höhe, von Hooker auf S. Jakob beobachtet; 2 Plumbagineen (Stalice); 1 Euphorbia: E. Tuckeyana, 2—6' hohes Holzgewächs, mit einem Blattbüschel am Ende der Zweige, durch S. Vincent zwischen 200' und 2500' allgemein verbreitet; 1 Urticee (Forskahlia); 1 Orchidee (Habenaria); 6 Gramineen: diese Familie ist von Parlatore bearbeitet (2 Pennisetum, Panicum, Sporobolus, Eragrostis, Monachyron n. g.), — 2 Farne (Adiantum, Asplenium); 1 Pilz (Coniothecium); 1 Alge (Liagora): die Zellenflanzen sind von Montagne bestimmt.

## V. A m e r i k a.

Seemann schildert die arktische, jenseits der Baumgrenze gelegene Küste von Kotzebue's Sund (Hook. Journ. of Bot. I. p. 146.).

Eine graue Torffläche überkleidet Höhen und Thäler, der Boden ist in der Tiefe gefroren. In südlicher Lage kommen Gesträuche von Salix und Alnus incana vor. Auf dem Torfmoor wachsen Betula nana, Ledum, Arctostaphylos alpina, Vaccinium uliginosum und erheben sich kaum über die Lichenen und Moose, von denen sie umgeben sind; die Wassertümpel sind von Carex und Eriophorum eingefasst.

Von Asa Gray's Genera Florae Americae borealis-orientalis (s. vor. Ber.) erschien der zweite Band (New-York, 1849. tab. 101—186.): von den Caryophylleen bis zu den Terebinthaceen reichend.

Systematische Beiträge zur Flora von Nordamerika: A. Gray plantae Fendlerianae novimexicanae (Part. I. 116 pag. in Memoirs of the American Academy. V. 4. 1849.): Ausbeute von Sammlungen um Santa Fé, in der ersten Lieferung bis zum Schluss des Synanthereen bearbeitet und eine beträcht-

liche Anzahl neuer Arten enthaltend; Tuckermann Bemerkungen über einige Pflanzen Neu-Englands (Silliman Journ. 1848. Vol. 6. p. 224—232., fortgesetzt in Vol. 7. p. 347—360): die Bearbeitung der nordamerikanischen Potamogeton-Arten mit 6 neuen Formen und einige neue Glumaceen enthaltend; Carey über einige Chenopodiaceen um New-York (das. 7. p. 167—171.); Curtis neue und seltene Pflanzen, besonders aus Carolina (das. p. 406—411.); T. G. Lea Flora von Cincinnati (Catalogue of plants, collected in the vicinity of Cincinnati, Ohio, between the y. 1834—1844. Philadelphia 1849.): darin die Lichenen von Tuckermann, die Pilze von Berkeley bearbeitet; Bertoloni Fortsetzung seiner Beschreibung von Pflanzen aus Alabama (s. Jahresh. f. 1847.) (Miscellanea botanica. Bologna, 1849.); Scheele Fortsetzung seiner Beiträge zur Flora von Texas (s. vor. Jahresh.) (Linnaea 22. p. 145—168. 339—352.); Dewey Fortsetzung seiner nordamerikanischen Caricographie (Silliman Journ. 1848. 6. p. 244.); Kunze über einige nordam. Farne (das. p. 80—89.); A. Braun Diagnosen von 2 Marsileen (das. p. 35.); Sullivant Fortsetzung seiner Beiträge zur nordamerikanischen Bryologie (s. vor. Jahresh.) (Memoirs of the Americ. Acad. Vol. 4. 1849.); Bailey Fortsetzung seiner Arbeit über nordamerikanische Algen (s. Jahresh. f. 1847.) (Silliman Journ. 1848. 6. p. 37—45.); Curtis Beiträge zur nordamerikanischen Mykologie (das. 6. p. 349—353.); Curtis und Berkeley neue Pilze aus Nord- und Süd-Carolina (Hook. Journ. of Bot. I. p. 97—104. 234—239.).

Bromfield (s. vor. Ber.) hat seine Mittheilungen über Excursionen in den nördlichen vereinigten Staaten und Kanada fortgesetzt (Hook. Journ. of Bot. I. p. 15. 105. 265.).

Seemann besuchte die Küste von Mazatlan am stillen Meere und erstieg daselbst das Randgebirge des mexikanischen Tafellandes (das. p. 148.).

An der Küste ist der Tecomatebaum (*Crescentia alata*) sehr verbreitet, eine Bignoniacee von 30' Höhe, die zu der Vegetation der

### 302 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

Mangrove-Waldungen gehört, aber sich auch im Inlande so weit, wie der Seewind reicht, erhält. Landeinwärts war das Logwood (*Haematoxylon Campechianum*)<sup>st</sup> einer der häufigsten Bäume und giebt vielen Menschen, die sich mit der Ausfuhr dieses Holzes beschäftigen, den Unterhalt. Die ersten Eichen zeigten sich bei 2000' Höhe, bei 3000' begann eine Pinus-Art den Wald zu bilden.

Liebmann giebt in der Einleitung zu seiner Abhandlung über mexikanische Farne (s. u.) eine Uebersicht der bis jetzt untersuchten Landschaften Mexiko's; die neueren Unternehmungen in den nördlichen Provinzen waren ihm noch nicht bekannt.

Es sind von den botanischen Reisenden in Mexiko vorzüglich folgende Gegenden untersucht worden: die Ostküste zwischen 19° und 23°, die Linie von Vera Cruz nach Mexiko und von Tampico nach Guadalupe, die Linien von Mexiko nach der Westküste bei S. Blas und bei Akapulko, das Hochland der Provinzen Mexiko (Vulkan Toluca) und Mechoacan (Jorullo), endlich die Provinz Oaxaca von Tehuacan bis Tehuantepek.

In dem pflanzengeographischen Anhang unterwirft L. die von Martens und Galeotti versuchte Eintheilung Mexiko's in Pflanzenregionen einer scharfen Kritik und theilt seine Ansicht von der phytostatischen Gliederung des Landes in folgenden Grundzügen mit (vgl. Jahresb. f. 1843. S. 424.):

#### A. Ostabhang der mexikanischen Kordillere.

1. 0'—500'. Tropische Küstenregion. Feuchte Luft, aber wenig Regen. Sandiger Boden mit Lagunen. Spärliche Vegetation von dürrerem Gesträuch, nur an den Lagunen und Flussmündungen prächtiger Wald.

2. 500'—1500'. Tropische Region. Ausgebreitete Grassavannen und prachttvolle Hochwälder (*Bombax*, *Carolinea*, *Bignonia*, Laurineen, *Terebinthaceen*, *Palmen*). Tiefe, feuchte Baranco's, mit üppiger Vegetation.

3. 1500'—3000'. Subtropische Region. Mit zunehmender Regenmenge gewinnt die Vegetation an Mannichfaltigkeit. Charakteristisch sind zahlreiche Lianen (*Smilax*, *Vitis*, *Cissus*, *Malpigheaceen*, *Convolvulaceen*, *Asclepiadeen*), niedrige *Palmen*, *Piperaceen*, *Urticeen*. — Der östliche Theil der Provinz Oaxaca, der Distrikt Chinantla, gehört grösstentheils zu dieser Region.

4. 3000'—6000'. Gemässigte Region. Niederschläge das ganze Jahr hindurch ohne bedeutende Unterbrechung, Regenmenge gross. Immergrüne Eichenwälder mit Farnbäumen, welche die höheren Pal-

men ersetzen, Maximum der Orchideen. Dies ist die formenreichste Region Mexiko's.

5. 6000'—9000'. landeskulturdirektion Oberösterreich; download www.ooeengeschichte.at Niedere Alpenregion. Regenmenge gross, häufige Nebelbildungen vermindern die Sommerwärme. Die Winter-temperatur sinkt oft auf den Gefrierpunkt, aber der Schnee bleibt selten liegen. Nadel- und Eichenwälder; Ericen, Umbelliferen, Cruciferen, wenige Orchideen und nur Erd-Orchideen.

6. 9000'. — Schneegrenze. Obere Alpenregion. In den Monaten, in denen der Boden schneefrei ist, ziehen die Nebel beständig auf und nieder und erzeugen tägliche Niederschläge; die Wärme ist gering. Nadelwälder herrschen. Die Eichen verschwinden bei 11000', einzelne Coniferen steigen bis 14000'. Grenze des Ackerbaus bei 10000'. (Hier wird die Absonderung einer Region über der Baumgrenze vermisst; auch sind die Bezeichnungen der Regionen, z. B. der vierten, welche, durch Farnebäume charakterisirt, die gemässigte genannt wird, zum Theil unstatthaft).

B. Das Hochland (Mexikos Indre). Hochebenen und hochliegende Thäler wechseln mit steinigem, waldarmen Höhen. Das trockene Klima bestimmt den Charakter der Vegetation, die in eine gemässigte und kalte Region zerfällt.

C. In der Kordillere der Westküste ist eine heisse, gemässigte und kalte Region zu unterscheiden, deren Grenzen L. nicht näher bestimmt.

Systematische Beiträge zur Flora von Mexiko: Liebmann über die Podostemeen Mexiko's (Forhandlinger ved de skandin. Naturf. 5te Møde. p. 508—519.): 7 Arten von *Marathrum* und *Potamobryon* n. g.; v. Schlechtendal über mexikanische Cyperaceen (Bot. Zeit. 7. S. 40. 54. 80. 97. 116. 134. 149. 161.): darin kritische Bemerkungen und 3 neue Arten; Liebmann die Farne Mexiko's (Mexicos Bregner. Kjöbenhavn, 1849. 174 pag. 4.: Separatabdruck aus Kong. Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter. V. Naturvidensk. Afdel. Bd. I.); eine ausgezeichnete, aus reichhaltigen Materialien schöpfende, gründlich bearbeitete und an neuen Thatsachen reiche Monographie, von einer Uebersicht der pflanzengeographischen Verbreitung nach den Regionen Mexiko's begleitet.

Uebersicht der Gattungen: 20 *Acrostichum*, 1 *Hemionitis*, 4 *Anthrophyum*, 1 *Taenitis*, 9 *Gymnogramme*, 1 *Grammitis*?, 2 *Xiphopteris*,

## 304 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

2 Meniscium, 60 Polypodium, 5 Notochlaena, 12 Allosorus, 11 Pteris, 1 Vittaria, 7 Lomaria, 5 Blechnum, 1 Woodwardia, 33 Asplenium, 9 Diplazium, 8 Cheilanthes, 1 Hypolepis, 5 Dicsonia, 1 Davallia, 15 Adiantum, 2 Lindsaea, 3 Nephrolepis, 9 Lastrea, 2 Nephrodium, 4 Polystichum, 1 Phaneroplebia, 3 Aspidium, 2 Cystopteris, 2 Athyrium, 2 Cibotium, 2 Woodsia; — 3 Trichosorus n. g., 4 Alsophila, 2 Hemitelia, 3 Cyathea; — 1 Parkeria; — 12 Hymenophyllum, 8 Trichomanes; — 6 Mertensia; — 1 Lygodium, 1 Hydroglossum; — 1 Schizaea, 8 Anemia; — 2 Osmunda; — 3 Ophioglossum, 2 Botrychium; — 3 Danaea; — 2 Marattia. Summe der Arten (mit Ausschluss der zweifelhaften) = 310 sp.

Die Beiträge von Klotzsch zur Flora des tropischen Amerika's (Jahresb. f. 1844., 1847 und 1848.) sind fortgesetzt worden (Linnaea, 22.): von mir wurden bearbeitet die Malpighiaceen, Trigoniaceen und Gentianeen (p. 1—46.); von H. G. Reichenbach die Orchideen, von diesen jedoch nur die neuen Formen (p. 809—858.).

Beiträge zur Flora von Surinam: Focke Beschreibung von Orchideen (Tijdschr. voor Wetenschap. Deel 2. p. 194—204.); daselbst auch (p. 205—214.) eine vermehrte Liste der Kulturgewächse (s. Jahresb. f. 1843. S. 430.); Fortsetzung der Plantae Kegelianae (s. vor. Ber.) (Linnaea, 22. p. 47—80.): bearbeitet von Garcke und von Miquel; Fortsetzung von Miquel's Beiträgen (s. vor. Jahresb. (das. p. 169—176. und 469—474.): neue Arten aus verschiedenen Familien enthaltend.

Beiträge zur Flora von Brasilien: Plantae Regnellianae Bearbeitung der von Regnell in der Provinz Minas geraes, besonders bei Caldas gesammelten Pflanzen (Linnaea, 22. p. 511—583.): die Bearbeiter sind: Bentham, Miquel und Sonder, von den Verbenaceen Schauer, den Synanthereen C. H. Schultz, den Gentianeen ich, den Farnen und Lycopodiaceen Kunze und von den Laubmoosen Hampe; Miquel Bestimmung einiger Pflanzen aus Blanchet's Sammlungen aus Bahia (das. p. 793—807.).

Weddell untersuchte den Ursprung der Ipecacuanha und beschrieb ihre Einsammlung in der Provinz Matto grosso (Ann. sc. nat. III. 11. p. 193—202.).

Man kannte die *Cephaelis Ipecacuanha* bisher nur in den östlichen Provinzen Brasiliens, wo sie sich vom Aequator bis zum südlichen Wendekreise findet. Seit 1824 aber hat man sie durch das ganze Innere des Reichs bis zu den Grenzen Boliviens nachgewiesen und die Pflanze wächst in der Provinz Matto Grosso in solcher Menge, dass diese neu aufgefundenen Bezirke ihrer Verbreitung für den ganzen Bedarf des Handels ausreichen würden. Die Wälder, in denen die *Ipecacuanha* vorkommt und die der Verf. selbst besucht hat, liegen vorzüglich im oberen Stromgebiete des Paraguay, oberhalb Villa Maria: sie zeichnen sich durch einen besonderen Vegetationscharakter aus, den W. anschaulich beschreibt.

Die Nebenflüsse des Rio-Cabaçal sind von einem dichtbewaldeten Ueberschwemmungsgebiete umgeben: die Bambusen bilden daselbst ein so dichtes Geflecht, dass sich der Reisende auf seinem einsamen Fusspfade vorkam, wie „ein im Spinnewebe gefangenes Insekt.“ Jenseits dieses, eine Viertelmeile breiten Dickichts wurde der sandige Humusboden trockener, an die Stelle der *Cocos capitata*, die die Flüsse begleitet, traten andere Palmen auf, die *Euterpe oleracea* (*Palmito molle*) und *Oenocarpus Bacaba*. Dann folgten quelllichte Gründe, beschattet von Farnbäumen, von *Mauritia* und *Iriartea exorrhiza* (*Catisar*), einer Palme, die sich auf ein 6 Fuss hohes Gestell von Luftwurzeln stützt und in diesem Schatten wächst, zu kleinen Gebüschern vereinigt, die *Cephaelis*, den kleinen Daphnen unserer Wälder vergleichbar. Die Wurzeln können das ganze Jahr gesammelt werden und die durchschnittliche Ausbeute beträgt für den Arbeiter täglich 5 bis 6 Kilogramme. In drei bis vier Jahren erneuert sich die Pflanze aus den zurückgebliebenen Wurzeltheilen.

Sir W. Hooker giebt eine Mittheilung über die *Piaçaba*-Faser, die aus Para eingeführt wird (*Journ. of Bot.* I. p. 121—123. tab. 4.); ebenso Balfour (*Ann. nat. hist.* II. 3. p. 153.).

Diese Faser, in den vertrocknenden Blattstielen der Palme *Atalea funifera* von der Natur unmittelbar dargeboten, ist wegen ihrer besonderen Brauchbarkeit zur Fabrikation steifer Besen und Bürsten ein namhafter Handelsartikel geworden. Auch die festen, dicken Samenschalen, die zu Drechslerarbeiten dienen, kommen unter dem Namen *Çoquilla*-Nüsse in den Handel.

Weddel, der Begleiter Gr. Castelnau's auf dessen Reisen in Südamerika, hat in seinem schönen Kupferwerke über die Chinarinden auch die geographische Verbreitung der Cinchonewälder aufgeklärt und die Kenntniss ihres Areals

durch die Bereisung Boliviens erweitert (Histoire naturelle des Quinquinas. Paris, 1849. 108 pag. fol. mit 34 Kupfer-tafeln).

Es ist bekannt, dass die westliche Kordillere Peru's waldlos ist, und dass die Cinchonewälder dieses Landes sich auf die östlichen Abdachungen der östlichen Kordilleren beschränken: dasselbe ist in Bolivien der Fall und hiedurch wird für diesen Abschnitt ihrer Verbreitung ein zusammenhängendes südliches Areal bezeichnet, welches in südöstlicher Richtung vom 5ten bis zum 19ten Grade südlicher Breite reicht. Unter dem Parallel von Loxa ( $4^{\circ}$  s. Br.), wo die östliche Kordillere Peru's aufhört und das Binnenplateau beider Ketten sich ebenfalls abflacht, findet man die Cinchoneregion, nicht mehr durch die Trockenheit der Hochfläche zurückgewiesen, am Ostabhange der Küsten-Kordillere und dieses zweite Areal, wie das vorige der kontinentalen Seite des Gebirgs folgend, erstreckt sich vom 6ten Grade südlicher bis zum 3ten Grade nördlicher Breite. Ein dritter Abschnitt entspricht dem westlichen Abhange der Küstenkordillere und nach ihrer Bifurkation unter  $2^{\circ}$  n. Br. beiden Abhängen derselben im Umfange vom zweiten Grade südlicher bis zum sechsten Grade nördlicher Breite. Endlich reicht das vierte, das nördliche Areal vom Magdalenenflusse aus in nordöstlicher Richtung den Verzweigungen der Anden nach Venezuela folgend bis zur Küste von Caracas ( $2^{\circ}$ — $11^{\circ}$  n. Br.). Die aus Gegenden nördlich vom 11ten Parallel beschriebenen Cinchonewälder gehören nicht zu *Cinchona*, sondern meist zu *Exostemma*.

Die Vertikalgrenzen der Cinchoneregion liegen unter dem Aequator zwischen  $2000^m$ . und  $2500^m$ ., unter  $15^{\circ}$  s. Br. zwischen  $1500^m$ . und  $2300^m$ .; aber durch lokale Einflüsse wird diese schmale Region ungemein erweitert und die extremen Werthe sind  $1200^m$ . (Wedd.) und  $3270^m$ . (nach Caldas). — Der horizontale Durchmesser der Region, bestimmt durch den Neigungswinkel der Kordillere und deren Detail-Konfiguration, beträgt in Bolivien, wo er am grössten ist, nirgends viel über 2 Längengrade (p. 28.). Ungeachtet des beträchtlichen Areals der Cinchonewälder ist die Nachfrage im Handel der Chinarrinden unverhältnissmässig grösser, als die natürliche Produktion: eine Kultur dieser Bäume im Grossen, wie sie W. im Sinne hat, möchte aus klimatischen Gründen kaum zu verwirklichen sein.

Die vom Verf. unterschiedenen Cinchonewälder sind: 1) *C. Calisaya* n. sp.  $13^{\circ}$ — $16^{\circ}$  s. Br. (Königsrinde, jetzt immer seltener werdend und daher häufig verfälscht). 2) *C. Condaminea* Humb. Als Varietäten werden *C. lancifolia* Mut., *lanceolata* Benth., *C. macrocalyx* Par. und *C. lucumaeifolia* Pav. reducirt, doch bleiben Systematik und geographisches Areal, welches, wenn W.'s Ansicht richtig ist, die ganze Cinchoneregion umfassen würde, zweifelhaft; die Hauptform wächst nur



bei Loxa. (Hieher sind einige Sorten des *C. griseus* zu zählen). 3) *C. scrobiculata* Humb. 4—13° s. Br. (*C. Loxa* oder leichte *Calisaya* des Handels, in Peru *Cascarilla colorada* del Cuzco). 4) *C. amygdalifolia* n. sp. 13°—17°. 5) *C. nitida* R. P. 10° s. Br. (*C. ruber*). 6) *C. australis* n. sp. 19° s. Br. bei 1200<sup>m</sup>. Höhe. 7) *C. Boliviana* n. sp. 13—16° s. Br. (Dient im Handel mit *Calisaya* vermischt, zu deren Fälschung). 8) *C. micrantha* R. P. in Peru und Bolivien. (Z. Th. *C. Huanuco*). 9) *C. pubescens* Vhl. Syn. *C. purpurea* R. P. 4°—16° s. Br. (Gnibourt's China von Cuzco). 10) *C. cordifolia* Mut. Syn. *C. rotundifolia* Pav. Fast durch die ganze Cinchononregion verbreitet. (*C. Carthagena* des Handels und wahrscheinlich auch ein Theil des *C. Loxa*). 11) *C. purpurascens* n. sp. in Bolivien. 12) *C. ovata* R. P. 9—17° s. Br. (Z. Th. *C. Loxa* und Huanuco). 13) *C. Chomeliana* n. sp. in Bolivien. 14) *C. glandulifera* R. P. 10° s. Br. (Z. Th. *C. Huanuco*). 15) *C. asperifolia* n. sp. 15° s. Br. 16) *C. Humboldtiana* Lamb. im nördlichen Peru. 17) *C. carabayensis* n. sp. in Peru. 18) *C. Mutisii* Lamb. Syn. *C. glandulifera* Lindl. *C. microphylla* Mut. *C. quercifolia* Pav. bei Loxa. 19) *C. hirsut* R. P. 10° s. Br. (*C. Huamalies*, der aber auch zum Theil von anderen Arten stammt).

Ausser den Cinchonon sind in W.'s Werke folgende Gattungen monographisch bearbeitet: *Cascarilla* (21 sp.), *Ladenbergia* (1 sp.), *Pimentella* (1 sp.), *Gomphosia* (1 sp.), *Lasionema* (6 sp.), *Chrysoxylon* (1 sp.).

D'Orbigny's Reisewerk ist abgeschlossen worden, aber die botanische Abtheilung unvollendet geblieben. Dieselbe besteht aus zwei Monographien, der schon im J. 1839 erschienenen bolivischen Kryptogamen-Flora von Montagne und der Bearbeitung der Palmen Paraguay's und Boliviens von v. Martius (*Voyage dans l'Amérique méridionale*. Tome 7. Partie 1. 2. *Florula boliviensis*. Cryptogames. Paris, 1839. 116 pag. 4. m. 7. u. 3 Taf. — P. 1. tab. 8—12. enthalten Darstellungen von *Bougainvillea*, *Philibertia*, *Picrosia*, *Chquiraga* und *Spirolobium*. — P. 3. *Palmetum Orbignyanum*. ib. 1847. 140 pag. 4 mit 32 Taf.).

Uebersicht von Orbigny's Palmen, die grösstentheils in Bolivien beobachtet sind: 2 *Chamaedorea*, 1 *Morenia*, 4 *Euterpe*, 1 *Oenocarpus*, 3 *Iriartea*; 2 *Mauritia*; 5 *Geonoma*; *Copernicia cerifera* (auch in Paraguay von 12°—29° s. Br. verbreitet), 1 *Trithrinax* (am Paraguay in Brasilien 17° und in Buenos-Ayres 31°), 1 *Thrinax*; 1 *Desmoncus*, 5 *Bactris*, 1 *Guilielma*, 1 *Martinezia*, 1 *Acrocomia* (auch P., 12°—28°), 2 *Astrocaryum*, 5 *Cocos* (davon 2 in Buenos-Ayres, nämlich *C. Yatai*,

## 308 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

welche zwischen 27° und 32° grosse Wälder bildet, und *C. australis*, die von Paraguay bis Buenos-Ayres, 26—34°, verbreitet ist), 2 *Diplothemium* (*D. litorale* von Bolivien bis Buenos-Ayres = 12°—30°), 1 *Jubaea* (Chile 33°—40°), 1 *Maximiliana*, 2 *Attalea*, 2 *Orbignia*.

Von Cl. Gay's chilenischer Flora (s. Jahresb. f. 1846. S. 463.) sind bereits im J. 1849 der dritte und vierte Band vollendet, so wie zwei Lieferungen des fünften ausgegeben (*Historia fisica y politica de Chile. Botanica. T. 3. 484 pag. T. 4. 516 pag. T. 5. pag. 1—256. 8.*).

Fortgesetzte Uebersicht der chilenischen Flora: 1 Mesembryanthemum; 39 Cacteen (13 *Echinocactus*, 16 *Opuntia*); 8 *Ribes*; 10 Saxifrageen, bearbeitet von Rémy (*Donatia*, 2 *Saxifraga*, *Lepuropetalum* = *Cryptopetalum* Hook., *Chrysosplenium*, *Valdivia* s. u., *Weinmannia*, *Caldcluvia*, 2 *Cornidia*); 23 Escallonien, von Rémy; 89 Umbelliferen, von Clos (11 *Hydrocotyle*, *Micropleura*, 9 *Bowlesia*, 13 *Azorella*, *Bolax*, 6 *Mulinum*, *Homalocarpus*, *Elsneria*, *Diposis*, *Pozoa*, 3 *Asteriscium*, 3 *Gymnophyton* s. u., *Laretia*, *Bustillosia* s. u., 2 *Sanicula*, 12 *Eryngium*, *Oreomyrrhis*, *Osmorrhiza*; 4 Francoaceen (3 *Francoa*, *Tetilla*); 2 Arien; 20 Loranthaceen, von Clos (11 *Loranthus*, 2 *Lepidoceras* s. u., 6 *Misodendron*); 40 Rubiaceen, von Clos (23 *Galium*, *Leptostigma*, 5 *Cruckshanksia*, 2 *Psychotria*, *Nertera*, *Cunina* s. u., 5 *Hedyotis*, *Sipanea*, *Polypremum*); 39 Valerianeen, von Clos (34 *Valeriana*, 3 *Astrephia*, 2 *Betckea*); 7 Calycereen, von Rémy (*Gamocarpha*, 2 *Boopis*, 4 *Calycera*).

586 Synanthereen, bearbeitet von Rémy (84 Mutisiaceen: 24 *Mutisia*, 16 *Chaetanthera*; 10 *Facelideen*; 98 *Nassauviaceen*: 13 *Nassauvia*, 16 *Leuceria*, 15 *Chabraea*; 36 *Cichoraceen* mit Einschluss der 7 *Rea*-Arten von Juan Fernandez: 17 *Achyrophorus*; 1 *Vernonia*; 9 *Eupatoriaceen*; 137 *Asteroideen*: 14 *Erigeron*, 30 *Haplopappus*, 11 *Conyza*, 40 *Baccharis*; 200 *Senecionideen*, darunter 4 *Robinsonien* von Juan Fernandez: 113 *Senecio*, 22 *Gnaphalium*; 11 *Cynareen*); 1 *Styloidiee* (*Forstera*); 18 *Lobeliaceen* (11 *Tupa*); 1 *Cyphocarpus*; 4 *Campanulaceen* (3 *Wahlenbergia*); 1 *Goodeniacee* (*Selliera*); 3 *Gesneriaceen* (*Mitraria*, *Columna*, *Sarmienta*); 10 *Ericaceen* (5 *Pernetia*, 4 *Gaultheria*); 1 *Epakridee* (*Lebetanthus*).

4 *Lentibularien*; 7 *Primulaceen* (1 *Pelletiera*); 2 *Sapoteen* (*Lucuma*); 2 *Apocyneen* (*Scytalanthus*, *Echites*); 12 *Asclepiadeen* (7 *Cynoctonum*; 3 *Oxypetalum*, *Sonninia*); 7 *Gentianeen*; 11 *Bignoniaceen* (8 *Argylia*, *Monttea* s. u., *Reyesia* s. u.); 8 *Polemoniaceen* (5 *Gilia*); 14 *Convolvulaceen*; 5 *Cuscuteen*; 3 *Hydrophylléen*; 30 *Boragineen*, von Clos (14 *Eritrichium*); 29 *Labiaten*, darunter 3 *Cuminien* von Juan Fernandez (9 *Stachys*, 3 *Sphacele*, *Soliera* s. u., *Teresa* s. u.); 36 *Ver-*

benaceen (25 Verbenae); 4 Acanthaceen; 63 Solaneen, von Rémy (5 Fabiana, 6 Nierembergia, 10 Nicotiana, 13 Witheringia, 17 Solanum, Trechonaetes, Dorystigma, Vestia); 23 Nolanaceen; 81 Scrophularineen, von Clos (Melosperma, 9 Ourisia, 7 Schizanthus, 39 Calceolaria); 5 Plumbagineen; 15 Plantagineen, von Decaisne; 8 Nyctagineen; 8 Amarantaceen, von Rémy; 18 Chenopodeen.

Die Gesamtzahl der bis jetzt beschriebenen, chilenischen Pflanzen beträgt bereits 2181 Arten.

Rémy hat die wichtigsten, neuen Thatsachen in seiner Bearbeitung der chilenischen Synanthereen auch besonders zusammengestellt (Ann. sc. nat. III. 12. p. 173—192.).

## VI. A u s t r a l i e n.

R. Brown beschreibt die wichtigeren Pflanzen (26 sp.), welche Sturt von seiner Entdeckungsreise nach der südaustralischen Wüste zurückgebracht, und fügt am Schlusse einige Bemerkungen über den Vegetationscharakter des inneren Neuhollands bei (Appendix to Vol. 2. of C. Sturt's Narrative of an expedition into central Australia. London, 1849. 8. pag. 66—92.).

In dem berühmten Anhang zu Flinders Reise ist die Bemerkung enthalten, dass die Eigenthümlichkeiten der neuholländischen Flora zwischen dem 33sten und 35sten Breitengrade am entschiedensten hervortreten, aber in bei Weitem höheren Grade an der Ost- und Westküste, als in dem dazwischen liegenden, mittleren Raum. Diese Ansicht findet sich unter Andern durch die Sammlungen bestätigt, welche seitdem auf den Entdeckungsreisen im Innern zusammengebracht wurden und deren Gesamtausbeute R. Brown auf 700 bis 750 Arten schätzt. Der allgemeine Charakter dieser Pflanzen gleicht am meisten den Vegetationsverhältnissen der Südküste, besonders den Umgebungen von Spencer's Golf: dieselbe oder eine noch grössere Abnahme der charakteristischen Familien Neuhollands ist zu erkennen. Von diesen sind nur die Acacien und Eukalypten (diese in bedeutend verringerter Artenzahl), so wie Callitris und Casuarina übrig. Die grossen Familien der Epakrideen, Stylidiceen, Restiaceen, so wie die dekandrischen Papilionaceen kommen kaum vor und von den in noch höherem Grade charakteristischen Proteaceen finden sich nur einige wenige Arten von Grevillea, Hakea und Persoonia. — Auch giebt es in diesem mittleren Gebiete keine grössere, eigenthümliche Familien: die einzigen charakteristischen Gruppen sind eine kleine Reihe von fast blattlosen Cassien und einige

### 310 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

Gattungen von Myoporineen, namentlich *Eremophila* und *Stenochilus*. Sehr bemerkenswerth ist der Umstand, dass fast derselbe Vegetationscharakter auf den unfruchtbaren Inseln des Dampier-Archipels an der Nordwestküste zu herrschen scheint und dass sogar einige Arten hier und im südlichen Binnenlande dieselben sind, wie *Clianthus Dampieri* und *Jasminum lineare*. Eine noch entschiedenere Abnahme der charakteristischen Bestandtheile der neuholländischen Flora tritt auf den der Südküste gegenüberliegenden Inseln ein.

Die Artenzahl der neuholländischen Flora, welche zur Zeit, als R. Brown sein grosses Werk schrieb, gegen 4200 betrug, ist, seiner Ansicht zufolge, durch die späteren Entdeckungen, unter denen er als die bemerkenswerthesten die von Cunningham, Baxter, Drummond, Preiss und Gunn bezeichnet, noch nicht bis auf die Ziffer von 7000 gewachsen.

Bidwill entdeckte eine Conifere landeinwärts von Moreton-Bay, deren Zapfen Sir W. Hooker entweder für die der *Dammara orientalis* oder einer nahe verwandten Art hält (Hook. Journ. I. p. 284.): die Verbreitung eines Baums von den Sunda-Inseln und Molukken nach der Ostküste Neuhollands würde sehr auffallend sein.

Behr setzt seine botanischen Forschungen in Südaustralien fort (Bot. Zeit. 7. S. 873.); ebenso Drummond in Swanriver (Hook. Journ. I. p. 247—251. 374—377.).

A. Braun bearbeitete die Charen Australiens, so wie diejenigen, welche Hooker auf seiner antarktischen Reise sammelte (Hook. Journ. I. p. 193—203.): 18 diesen Ländern eigenthümliche Arten.

Von Harvey's *Nereis australis* (s. Jahresb. f. 1847.) erschien die zweite Abtheilung (London, 1849. p. 65—124. tab. 26—50.).

## B. Systematik.

landeskulturdirektion Oberösterreich; download [www.oogeschichte.at](http://www.oogeschichte.at)

Eine polemische Schrift von J. B. Drummond, gegen das Jussieu'sche System gerichtet und bestimmt den Gebrauch der Linné'schen Methode in den botanischen Lehrbüchern zu empfehlen, ist ohne wissenschaftlichen Gehalt (*Observations on natural systems of Botany*. London, 1849. 100 pag. 8.). — Den Speciesbegriff erläutert ein bedeutender Vortrag von Fries in der Versammlung nordischer Naturforscher (5te Möde. p. 135—148.).

Von Schnizlein's ikonographischer Darstellung der Pflanzenfamilien (s. Jahresb. f. 1847.) erschien das sechste Heft (Bonn, 1849.): dasselbe enthält vorzüglich Apetalen.

Von De Candolle's *Prodromus systematis naturalis* wurde die zweite Hälfte des dreizehnten Bandes vor der ersten herausgegeben, welche von Moquin-Tandon die Phytolaceen, Chenopodeen und Amarantaceen, so wie die von den Chenopodeen abgesonderten Basellaceen, und von Choisy die Nyctagineen enthält (Paris, 1849. 463 pag. 8.). — Der erste Band von Walpers' *Annales* (s. vor. Jahresb.) wurde vollendet (Lips. 1848 - 49.).

Blume begann ein systematisches Werk über neue Pflanzen des Leidener Museums grossentheils ostindischen Ursprungs herauszugeben (*Museum botanicum lugdunobatum*. 9 Fol. p. 1—144. mit 9 Taf.): in dieser reichhaltigen Publikation sind namentlich Melastomaceen, Myrtaceen, Asclepiadeen und Orchideen enthalten, ausserdem einzelne Reihen aus den Familien der Lythraeeen, Halorageen, Rhizophoreen, Combretaceen, Legnotideen, Phytokreneen, Pangieen, Gnetaeeen, Apocynaceen, Bignoniaceen, Hydrocharideen und Burmanniaceen. — F. Salm-Dyck publicirt eine Arbeit über Succulenten, von welcher das fünfte Heft erschienen ist (*Monographia generum Aloës et Mesembryanthemi*. Fase. V. Bonn, 1849. 4.).

## Dikotyledonen.

**Leguminösen** Planchon revidirt die Gattung *Ulex* und publicirt eine neue, in Morbihan und Dorsetshire einheimische Art, *U. Gallii* Pl. (Ann. sc. nat. III. 11. p. 202—217. tab. 9.): *Stauracanthus* reducirt er. Die neue Art hat die kleinen, die Knospe nicht völlig umschliessenden Brakteen und die schwache Kelchbehaarung des *U. nanus*, aber den Habitus des *U. europaeus*. Von 11 Arten wird das Areal angegeben: wenn dem Verf. die Verbreitung von *U. europaeus* nach Italien zweifelhaft blieb, so bemerke ich, dass ich Exemplare aus Ligurien gesehen habe. — Irmisch untersuchte den Blütenstand von *Trifolium* (Bot. Zeit. 7, S. 513—521.): er zeigt den übereinstimmenden Typus dieser Gattung und macht darauf aufmerksam, dass die aus verwachsenden Bracteen gebildete Hülle von *T. fragiferum* nichts mit den ebenfalls Hülle genannten Stützblättern von *T. pratense* gemein hat; der Griffel ist in der Gruppe von *T. pratense* keulenförmig angeschwollen, in der von *T. repens* nicht. — Boissier erweitert den Charakter von *Pocockia*, indem er die Trigonellen mit flachem Legumen zu dieser Gattung transponirt (Boiss. diagn. or. 9. p. 11.). — Dass nach A. Gray's Entdeckung *Krameria* zu den Leguminösen gehört, wurde im vorigen Berichte schon beiläufig angeführt (Gen. bor. amer. 2. p. 227.): indessen ist zu erinnern, dass G. selbst eine besondere Familie der Krameriaceen annimmt, was jedoch nur eine Folge derjenigen Ansicht ist, welche aus den Leguminösen mehrere Familien bildet. — Neue Gattungen: *Podocytisus* Boiss. (l. c. p. 7.): Genisteenstrauch in Karamanien, durch ein Legumen indehiscens ala utrinque auctum stipitatum charakterisirt; *Sartoria* Boiss. (das. p. 109.): Hedysaree des Taurus, mit dem Legumen dispermium von *Eversmannia*, welches sich jedoch weder gliedert noch aufspringt; *Pentadynamis* R. Br. (Appendix to Sturt p. 76.): Staude in Süd-Australien, anscheinend eine Phaseolee, aber diadelphisch, mit 5 grösseren linearen, 5 eiförmigen Antheren; *Clidantha* R. Br. (das. p. 73.): Galegee ebendaher, von *Psoralea* nur durch die Dehiscens der Antheren verschieden „antherae uniformes, loculis apice confluentibus, valvula contraria ab apice ad basin separante dehiscens!“; *Ostryocarpus* Hook. fil. (Niger Fl. p. 316.): Dalbergiee aus Westafrika, von *Lonchocarpus* durch vollständige Diadelphie verschieden; *Fornasinia* Bertol. (Miscell. bot. 8. in Act. Bonon. 1849.): Baum in Mozambique, der das schwarze Ebenholz liefern soll, ebenfalls mit *Lonchocarpus* verglichen; *Leucomphalus* Benth. (Niger Fl. p. 322.): Sophoree aus Fernando Po, neben *Bracteolaria* stehend und wie *Baphia*, die zu derselben Gruppe gehört, den Swartzieen sich annähernd; *Urodon* Turczan. (Bullet. Mosc. 1849. nr. 3.): Podalyriee aus Swanriver, mit *Phyllota* verglichen = Drumm. coll. 4. nr. 21.; *Petalostylis* R. Br. (l. c. p. 79.): Caesalpinieenstrauch

aus Südaustralien und dem Dampiers Archipel, mit merkwürdiger Narbenbildung „stylus petaloideus trilobus, lobo medio longiori axi incrassato desinente in stigma obtusum simplex“; *Berlinia* Soland. (Niger Fl. p. 326.): Caesalpinieenbaum aus Westafrika, von *Afzelia* fast nur durch Pentamerie verschieden; *Senna* Batka (Bot. Zeit. 7. S. 192.) = *Cassia Senna* etc.

**Chrysobalaneen.** Bei *Parinarium* kommen, nach Bentham, (Niger Fl. p. 334.) abnorm 2 bis 3 Carpella vor.

**Rosaceen.** Treviranus macht auf die wirtelförmige Blattstellung der Alchemillen in den Anden aufmerksam (Bot. Zeit. 7. S. 209—216.): diese Blätter sind, nach seiner Ansicht die gespaltenen Stipulen eines abortirten Blatts. — Lehmann beschreibt eine Reihe von 20 neuen Potentillen (Addit. ad delect. semin. Hamburg. 1849., abgedruckt in Ann. sc. nat. III. 12. p. 344—355.).

**Myrtaceen.** Bentham spricht sich für die Stellung von *Napoleona* bei den *Barringtonien* aus (Niger Fl. p. 361.). — Blume erläutert die Charaktere von *Psidium* und mehreren anderen Gattungen (Mus. lugd. nr. 5. u. f.); die mit *Eugenia* verwandten und neuerlich damit wieder vereinigten Typen scheidet er besonders nach der Aestivation des Kelchs. Neue Gattungen: *Rhodomyrtus* Bl. (das. p. 76.) = *Myrti* sect. homonym. DC.; *Cleistocalyx* Bl. (p. 84.) = *Jambosa nitida* Korth. und *Eugenia nervosa* Lour.; *Macropsidium* Bl. (p. 85.) = *Psidium rubrum* Lour. etc.; *Gelpkea* Bl. (p. 88.) = *Myrtus pendula* Bl. etc.; *Strongylocalyx* Bl. (p. 89.) = *Jambosa leptostemon* Korth. und *Eugenia hemisphaerica* Wght.; *Clavimyrtus* Bl. (p. 113.) = *Jambosa glabrata* DC. etc.; *Microjambosa* Bl. (p. 117.) = *Jambosae et Eugeniae* sp.

**Melastomaceen.** Naudin beschäftigt sich mit monographischen Untersuchungen über diese Familie (*Melastomacearum quae in museo Parisiensi continentur monographicae descriptiones. Part. 1. in Annal. sc. nat. III. 12. p. 196—284.*). In dem Charakter der Melastomaceen kommen folgende unveränderliche Kennzeichen vor: *Flos regularis*; *insertio perigyna*; *stamina filamentis aestivatione inflexis suffulta*; *ovarium stylo simplici ovulis ∞*; *fructus calice persistente vestitus*; *embryo semini conformis*; — *folia simplicia exstipulata*. Als Abweichungen von dem typischen Bau werden angeführt: *Monoeie* durch Abort; *Monopetalie* und *Apetalie*; *uniserierte* und *pluriserierte* (subindefinita) *Staminen*; *Rimadehiscenz* der *Antheren*; *freies Ovarium*; *parietale* und *basilare Placentation*. — Die Grenzen der geographischen Verbreitung sind: in Nordamerika bis 40°, in Asien bis 35° n. Br., in Afrika bis 34°, in Südamerika bis 30° s. Br. — N. theilt die Familie in folgende Tribus ein:

1. *Melastomeen.* *Antherae connectivo infra loculos productae, plerumque poro dehiscentes.*

## 314 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

2. Astronieen. Antherae rima dehiscentes, connectivo non producto. Ovarium stigmatate indiviso. (Indischer Archipel bis Oceanien).
3. Kibessieen. Antherae rima dehiscentes, connectivo non producto. Ovarium 4-loculare, placentis parietalibus aut e fundo loculorum ortis, stigmatate lobato. (Indischer Archipel und Molukken).
4. Memecyleen. (Afrika und tropisches Asien).
5. Mouririeen. (Tropisches Amerika).

Durch die Aufnahme der beiden letzteren Gruppen, bei denen die Zahl der Eier beschränkt ist und die habituell zu den Myrtaceen gehören (vergl. Jahresb. f. 1846. S. 172.), verliert die Familie an Natürlichkeit und in ihrer Charakteristik. Ebenso wenig ist die nicht weiter begründete Ansicht über die Olinieen zu billigen, nach welcher Olinie eine besondere Familie bilden soll, Myrrhinium und Fenzlia dagegen zu den Myrtaceen gebracht werden, wohin sie ebenso wie Olinia zu ziehen sind.

Die Melastomeen werden von N. nach neuen Grundsätzen eingetheilt; zunächst erhalten wir die abgeschlossene Bearbeitung der auf Amerika beschränkten Microlicieen und den Anfang dar Lasiandreen: a. Microlicieen. Calycis limbus simplex. Antherae oblongo-ovoideae aut ovoideae, rostro oblique 1 poroso terminatae. Semina reniformia aut pyramidata. — Meissneria, Siphanthera, Rhynchanthera, Stenodon, Lavoisiera, Chaetostoma, Microlicia (char. reform. ; mit 81 sp.); Trembleya, Centradenia. b. Lasiandreen. Calycis limbus simplex. Antherae 1 porosae (rarissime biporosae), plerumque elongatae, subulatae (nonnunquam breves). Semina cochleata. Von den zahlreichen Gattungen dieser Abtheilung sind bearbeitet: Tulasnea; *Onoctonia* n. gen. (p. 276.): von der vorigen durch pentamerische Blüthe unterschieden, aus Guiana; Poteranthera, Fritzschia, Noterophila, Dicrananthera, Uranthera. — Reducirt werden Miocarpus Naud. zu Noterophila, Brachyandra Naud. zu Arthrostemma, Lachnopus Bl. zu Otanthera, Grischowia Karst. zu Monochaetum.

In der Flora der Cap Verden (Nig. Fl. p. 130.) hat Naudin einen neuen Charakter von *Osbeckia* gegeben, der Arten aus allen Erdtheilen umfasst. Bentham (das. p. 345.) ist hiemit nicht einverstanden und bemerkt, dass fast alle westafrikanischen Melastomeen zwar zu den Osbeckieen gehören, aber besondere Gattungen bilden, die sich näher an die asiatischen Glieder dieser Gruppe (an *Melostoma*) anschließen; nur bei *Osbeckia* selbst betrachtet er die verschiedene Struktur der asiatischen und afrikanischen Arten nicht als zu generischer Trennung genügend und begründet auf sie zwei Sektionen dieser Gattung. Blume (Mus. lugd. p. 49.) geht indessen weiter und theilt die asiatischen Osbeckieen in mehrere Gattungstypen, indem er den Linné'schen Namen auf die Reihe der *O. chinensis* einschränkt.

Neue Gattungen von Bentham und Blume: *Dissotis* Benth. (das.



p. 346.) = *Osbeckia grandiflora* Sm.; *Heterotis* Benth. (p. 347.) = *Melastoma plumosum* und 9 andere afrikanische Arten; *Dinophora* Benth. (p. 355.): *Rhexicea* aus Fernando Po, mit *Spennera* nahe verwandt; *Rectomitra* Bl. (Mus. lugd. p. 6) = *Ewyckia galeata* Korth. etc.; *Macroplocis* Bl. (ib. p. 7.) = *Ewyckia cordata* Korth. aus Borneo; *Hypenyanthe* Bl. (ib. p. 21.) = *Medinilla venosa* Bl.; *Dactyliota* Bl. (ib.) = *Medinilla bracteata* Bl. etc.; *Bredia* Bl. (ib. p. 24.): *Sonerilee*, in Japan kultivirt; *Aplectrum* Bl. nec Nutt. (p. 37.) = *Dissochaeta nodosa* Korth. etc., *Asterostoma* Bl. (p. 50.) = *Osbeckiae africanae* et plures asiat.; *Amblyanthera* Bl. (ib.) = *Osb. truncata* und *parvifolia* Arn.; *Ceramicalyx* Bl. (ib.) = *Osb. stellata* Ham. etc.

Halorageen. Tulasne bemerkt, dass die Frucht von *Hippuris* sich durch ein terminales Operculum öffne (Ann. sc. nat. III. 12. p. 70.): dies geschieht indessen erst bei der Keimung und eine wirkliche Dehiscenz findet nicht statt. — *Epilithes* Bl. wird von Blume (Mus. lugd. p. 110.) selbst reducirt und mit *Serpicula* vereinigt.

Legnotideen. Blume (Mus. lugd. p. 126.) schliesst sich der Meinung Endlicher's an, nach welcher diese Gruppe sich den Rhizophoreen zunächst anreihen soll. Er bemerkt jedoch, dass sie sich von diesen durch das Perisperm, welches in reicher Ablagerung den wenig entwickelten Embryo umschliesst, durch die nicht im Bereich der Mutterpflanze stattfindende Germination, so wie durch nicht selten gesägte Blätter und starke Harzsecretion in der Rinde (anstatt der in den Rhizophoreen herrschenden Gerbsäure) unterscheidet. Nach der Struktur des Samens ist, wie mir scheint, an eine nahe Verwandtschaft dieser beiden Familien nicht zu denken: auch hat R. Brown bereits auf die Stellung von *Cassipourea* bei den Cunoniaceen hingewiesen. Ich habe früher (Gött. gel. Anz. 1844. S. 1430.) darauf aufmerksam gemacht, dass die Legnotideen ein Uebergangsglied zwischen *Weinmannia* und den *Escallonien* bilden, glaube jedoch im Hinblick auf Blume's genauere Charakteristik der Gattungen, dass man sie nach folgenden Charakteren als selbständige Familie beibehalten kann (vergl. unten *Tiliaceen*): (4—7), 4—7, 8—14—20—40, 3—4—6; calyx valvaris; petala in disco perigyna, unguiculata, limbo plerumque fimbriato-inciso; stamina bi-pluriseriata; ovarium disco basi immersum, syncarpum, stylis infra stigmata concretis, loculis 2-4ovulatis, ovulis campylotropis; — folia opposita, simplicia, squamis intrapetiolaribus. — Die Gattung *Gynotroches* Bl., welche Endlicher an das Ende der *Guttiferen* gestellt hatte, ist nach Blume nicht bloss eine Legnotidee, sondern zu ihr gehört sogar *Dryptopetalum* als Synonym. Eine zweite asiatische Gattung, welche auch Endlicher noch bei den Rhizophoreen hatte stehen lassen, ist, nach Bl., *Roxburgh's Carallia*, von welcher er einige neue Arten beschreibt und mit der er seine, bei Endlicher am Schlusse der *Lyrtharieen* angeführte Gattung *Symmetria* vereinigt. — Die neue Gattung

## 316 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

*Anisophyllea* Br. (Niger Fl. p. 342. 575.), von R. Brown nur erwähnt (Hortic. Transact. 5. p. 466.), von Bentham beschrieben, von welcher eine Art im tropischen Afrika, eine zweite in Ceylon wächst, scheint kaum hierher zu gehören, ist jedoch nach ihrem Fruchtbau dem Verf. nicht bekannt geworden. Gardner hat die ceylanische Art indessen ebenfalls unter dem Namen *Tetracrypta* (Hook. Journ. 1. p. 314.) beschrieben und zu den Hamamelideen gebracht (s. u.): nach seiner Beschreibung würde sie sich durch einzelne Eier und 4 getrennte Griffel von den Legnotideen, mit denen sie B. vergleicht, unterscheiden. Den wichtigsten Charakter, den Brown hervorhebt „*folia squamis stipuliformibus subopposita*“ hat G. ganz übersehen. Charakter: 4, 4, 8, 4; calyx valvaris; petala biloba, lobis fimbriatis, disco inserta.

Rhizophoreen. Die Systematik dieser Familie ist durch Blume's Bearbeitung (Mus. lugd. p. 131—143.) bedeutend gefördert worden. Die Struktur der Antheren von *Rhizophora* beschreibt er folgendermassen: *antherae loculis connexis, intus alveolatis, dehiscencia laterali intus ad basin appendice membranacea stipatae.* — Neue Gattung: *Kanilia* Bl. (das. p. 140.) = *Bruguiera parviflora* W. A. etc.

Combretaceen. *Foetidia* Comm., die zweifelhaft zu den Myrtaceen gebracht war, ist nach Blume (Mus. lugd. p. 143.) eine den Combretaceen zunächst verwandte Gattung, von denen sie sich durch *stamina* ∞ und ein Ovarium 3-4 locale unterscheidet.

Balsamineen. A. Gray (Gen. bor. amer. 2. p. 131.) zeigt, dass bei *Impatiens* an der inneren Seite der Filamente über das Pistill auswachsende Appendices vorkommen, die den Filamentanhängen der *Zygophylleen* entsprechen und bei den nordamerikanischen Arten die Narbe so vollständig überkleiden und verschliessen, dass eine Befruchtung unmöglich wird. Hieraus erklärt er die Sterilität der meisten grösseren Blumen: nur zuweilen schiebt das auswachsende Pistill die Hülle zur Seite. Nun hatten schon Weddell und Torrey bemerkt, dass die Früchte aus einer Reihe kleiner, in ihren äusseren Organen unentwickelt bleibenden Blütenknospen hervorgehen, die früher als die grossen Blumen entstehen und in denen, nach Gr., die Befruchtung so frühzeitig erfolgt, dass in ihnen regelmässig das Ovarium durch sein Auswachsen die übrigen Organe, die hier fast regelmässig bleiben, vom Forus losreisst und wie eine Calyptra auf seiner Spitze trägt. Diese Vorgänge erinnern an die ähnlichen Verhältnisse bei *Viola mirabilis*.

Tribuleen. *Tribulus*, wovon Kralik 9 Arten charakterisirt (Ann. sc. nat. III. 11. p. 25.) zählt pentandrische Arten; der gemeinsame Griffel fehlt niemals, wodurch die Gattung demnach von *Biebersteinia* abweicht; die persischen und arabischen Arten, bei denen die *Carpidien* statt der Dornen mit Flügeln versehen sind, verdienen generisch abgesondert zu werden. — Neue Gattung. *Tribulopsis* R. Br. (Appendix to Sturt p. 70.): im tropischen Neuholland, von Tribu-

lus durch „Ovaria 5 monosperma, cocci praeter tubercula 2 v. 4 baeseos laeves,“ so wie durch abwechselnde Blätter verschieden, ebenfalls theils dekandrisch, theils pentandrisch. Sind in dieser Gattung, wie es nach Br.'s Worten nicht zu bezweifeln ist, die Ovarien nicht verbunden und ohne einen gemeinsamen Griffel, so würde sie, wie Biebersteinia, sich näher an die Rosaceen anschliessen, zwischen denen und den Zygophyllen die Tribuleen als Mittelgruppe betrachtet werden können.

Rutaceen. Spach publicirte eine Monographie von Haplophyllum (Ann. sc. nat. III. 11. p. 174—192.): die Zahl der dem Verf. bekannt gewordenen Arten beträgt 30, aber sein Subgenus Peganoides (= *H. davuricum* Juss.) durch Anisomerie der Karpelle und ein Gynophorum hemisphaericum abweichend, ist als eigene Gattung abzusondern. Nach der Zahl und Stellung der Eier ergeben sich scharfe Sectionen:

- A. Ovula 4, ovulis geminatim superpositis.
  - a. Ovarii glandulae subaequales subglobosae. 7 sp.
  - b. — — inaequales elongatae. 2 sp.
- B. Ovula 2, ovulo superiori adscendente, inferiori appenso. Dahin nur *H. patavinum* Juss.
- C. Ovula 2—1, ovulis geminis collateralibus appensis. 19 orientalische Arten: von europäischen nur *H. Buxbaumii* Juss.

Eine neue Gattung aus Texas, der einzige Repäsentant der Familie in der neuen Welt, ist *Rutosma* A. Gr. (Gen. bor. amer. 2. p. 143.), von *Ruta* durch das Ovarium bilobum, biloculare, den Discus Slobus poris nectariferis destitutum und Semina muricata unterschieden, im Habitus (t. 155.) Haplophyllum gleichend.

Diosmeen. Neue Gattung: *Geleznowia* Turcz. (Bullet. Mosc. 1849, nr. 3.): von Swan River (Drumm. coll. 3. nr. 8.), mit *Chorilaena* vom Verf. verglichen.

Ochnaceen. Erhard bearbeitete die südamerikanischen Arten der Gattung *Gomphia* monographisch (Regensb. Fl. 1849. S. 241—254.): 31 Arten.

Connaraceen. Bentham (Niger. Fl. 288.) bemerkt, dass *Omphalobium* Gärt., auf *Connarus monocarpus* L. begründet, mit *Connarus* zusammenfällt, und dass die drei Gattungen dieser Gruppe durch folgende Charaktere begrenzt sind: *Connarus carpidio* 1, ovulis suturalibus, fructu stipitato; *Rourea carpidiis* 3, ovulis e basi ovarii erectis, fructu sessili (Syn. *Connarus* DC., *Byrsocarpus* Schum., *Anisostemon* Turcz.); *Cnestis calyce valvari, carpidiis* 5, ovulis e basi ovarii erectis, fructu sessili, semine albuminose. B.'s Bemerkungen gegen die Stellung der Connaraceen in der Klasse der Rutaceen sind treffend: da die hypogynische Insertion bei den Mimoseen, regelmässige Blüten bei

## 318 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

den Cynometreen vorkommen, bei *Copaifera* die *Radicula* sich ebenfalls von Hilum entfernt, wenn auch nicht so weit, wie bei *Connarus*, und da bei mehreren Arten von *Rourea* und *Cnestis* Nebenblätter auftreten, so würde ich aus diesen von B. zusammengestellten Momenten vielmehr den Schluss ziehen, die *Connaraceen* mit den *Leguminosen* zu vereinigen.

**Euphorbiaceen.** *Microdesmis*, von Planchon zu den anomalen *Flacourtianeen* gestellt, steht, nach Bentham (*Niger Fl.* p. 513.), in weit näherer Verbindung mit den *Euphorbiaceen*. — Neue Gattungen: *Micrococca* Benth. (das. p. 503.) = *Tragia mercurialis* L., eine *Acalyphée*; *Erythrococca* Benth. (das. p. 506.) = *Adelia anomala* Poir., *Acalyphée*; *Pycnocomma* Benth. (das. p. 508.): Baum in Fernando Po, aus der Gruppe der *Crotoneen*; *Cleistanthus* Hook. fil. (das. p. 512.): Strauch in Sierra Leone, wahrscheinlich mit *Bridelia* verwandt, aber ♀ unbekannt.

**Chaillietiaceen.** Bentham (*Niger Fl.* p. 279.) bemerkt, dass man diese Gruppe nebst den *Hippocrateaceen* mit den *Celastrineen* vereinigen könnte, wogegen indessen die starke Ausbreitung des Albumens bei den letzteren spricht. Der Diskus der *Hippocrateaceen* ist bei den *Chaillietiaceen* durch hypogynische Drüsen angedeutet, welche zuweilen zu einem Ringe zusammentreten. Lindley hatte den *Chaillietiaceen* irrthümlich einen *Calyx valvaris* zugeschrieben, der vielmehr in hohem Grade imbrikativ ist.

**Rhamneen.** A. Gray stellt die *Tournefort'sche* Gattung *Fragula* (*Gen. bor. amer.* p. 177.) mit folgender Charakteristik wieder her: *discus tenuis; semina non sulcata, rhaphe laterali; cotyledones planae, carnosae.* *Rhamnus* dagegen hat den *Discus* margine incrassatus (nicht überall), *Semina* dorso sulcata, *rhaphe dorsali* und *Cotyledones foliaceae revolutae.*

**Celastrineen.** A. Gray (das. p. 183.) findet, dass der *Arillus* bei *Celastrus* ein ächter, aus dem *Funiculus* hervorgegangener *Arillus* sei, Planchon hatte nämlich bei *Evonymus* dieses Gebilde von der Eimündung aus sich entwickeln sehen und als *Arillodium* unterschieden.

**Polygaleen.** A. Gray (das. p. 220.) vermuthet, dass die *Phalangen* von *Polygala* nur als zwei *Staminen* zu betrachten seien, jedoch ohne diese Vermuthung zu begründen. — Bentham (*Niger Fl.* p. 224.) verbessert und vervollständigt den Charakter von *Carpolobia*, einer wirklichen *Polygalee*, mit welcher Don jedoch irrig zwei *Leguminosen* vereinigt hatte: 2 + 3, 4 + 1, 5, ?; *petalum V* cariniforme; *st. monadelphum*. Dieser Charakter erläutert den von *Polygala*, wo entweder 2 jener 5 *Blumenblätter* fehlen oder bei *P. Donii* durch *Oehrchen* an den kleineren *Blumenblättern* nur angedeutet sind (vergl. *Jahresb.* f. 1846. S. 173. bei den *Balsamineen*).

**Trigoniaceen.** Ueber die Stellung dieser Familie habe ich

das Ergebniss meiner Untersuchung mitgetheilt (Linnaea, 22. p. 27.). *Trigonia* ist ein Verbindungsglied zwischen den Polygaleen und Euphorbiaceen, auf deren Verwandtschaft Roeser in seiner Schrift über *Euphorbia* hingewiesen hat. Von beiden Familien unterscheidet sie sich durch die atropen Eier und durch die Stellung des fünften Kelchblatts: durch letztere ist eine Analogie mit *Moringa* und den Leguminosen ausgedrückt.

**Sapindaceen.** Benjamin untersuchte die Blattentwicklung von *Aesculus Hippocastanum* (Bot. Zeit. 7. S. 449. 465.). — Neue Gattung: *Lecaniodiscus* Planch. (Niger Fl. p. 250.): im westlichen Afrika, durch Apetalie von *Sapindus* abweichend.

**Malpighiaceen.** Neue Gattung: *Blepharandra* Griseb. (Linnaea, 22. p. 7.) = *Coleostachys hypoleuca* Benth., ein Baum im britischen Guiana.

**Aurantiaceen.** Benthams (Niger Fl. p. 257.) zeigt, dass *Fagarastrum* Don (Gen. ad calc. Burserac. bei Endl.) = *Amyris anisata* W., ebenso wie *Myaris Prl.*, zu den Aurantiaceen gehört und mit *Clausena* zu vereinigen ist.

**Olacineen.** Tulasne (Ann. sc. nat. III. 11. p. 169–173.) stellt Aublet's *Paraqueiba*, bei Endlicher eine Monopetale von zweifelhafter Stellung, neben *Icacina*, von der sie sich durch an der Innenseite mittelst vorspringender Leisten gefurchte Blumenblätter, flache Filamente und vierfächerige Antheren unterscheidet. Charakter: (5), 5, 5, 1; calyx minutus, marcescens; petala distincta, hypogyna, valvaria, lamina media introrsum prominente deorsum ampliore v. etiam altera transversa angustiori instructa, sigillatim veluti 2–4 locellata s. foveata; stamina hypogyna, filamentis obovatis, antheris 4locellatis, locellis linearibus connectivo 4-gono impositis; ovarium uniloculare, ovulis 2 pendulis anatropis, stylo brevissimo, stigmatibus exiguis obscure 2-3lobo; fructus ignotus. Dieser Charakter bezeichnet die Gattung unzweifelhaft als Olacinee: indessen ist T. geneigt, die Icacineen als besondere Gruppe zu betrachten und zählt zu denselben ausserdem *Pogopetalum*, *Gomphandra*, *Apodytes*, *Emmotus*, *Leretia* und nach Adr. Jussieu *Caparis glandulosa* Derf. — Neue Gattung: *Rhaphiostylis* Planch. (Niger Fl. p. 259.) = *Apodytes beninensis* Hook. fil.; Frucht unbekannt und nur nach der Inflorescenz von *Apodytes* abgesondert.

**Guttiferen.** Tulasne giebt eine Monographie von Aublet's übersehener Gattung *Quiina* (Ann. sc. nat. III. 11. p. 154–169.), wozu mehrere von Poeppig gesammelte und von ihm als *Freziera* bezeichnete Gewächse gehören. Crueger's Versuch (Jahresb. f. 1847. S. 326.), diese Gattung unter dem Namen *Quiina* wieder herzustellen, wird getadelt, da sein Baum von Trinidad der Aublet'schen Beschreibung nicht entspreche. Auch ist *Quiina* keine Ternstroemiacee, sondern nach T. eine Guttifere, wofür die gegenüberstehenden Blätter und

## 320 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

deren Nervatur sprechen: übrigens weicht sie von den Guttiferen durch grosse Nebenblätter ab. 9 Arten werden beschrieben, aber Aublet's ursprüngliche Art bleibt unbekannt.

**Ternstroemiaeaceen.** Neue Gattung: *Pentaphylax* Gardn. et Champion (Hook. Journ. 1. p. 244.): Holzgewächs in Hongkong, verwandt mit den Gordonieen aber durch Stamina definita und Ovula in loculis gemina, collateralia, pendula isolirt.

**Tiliaceen.** In einer Dissertation von C. Müller (Adnotationes de familia Elaeocarpeacearum. Berolin., 1849.) werden mehrere Wallich'sche *Elaeocarpus*-Arten beschrieben. Uebrigens ist zu erinnern, dass die *Elaeocarpeen* mit den *Legnotideen*, mit denen sie die zerschlitzten Blumenblätter gemein haben, auch übrigens so vollkommen übereinstimmen, dass sie nur durch die geringere Ausbildung des Discus, die Antherenklappen und abwechselnde Blätter zu unterscheiden sind: sie müssen daher aus der Familie der *Tiliaceen* ausgeschlossen werden. — Neue Gattung: *Glyphaea* Hook. fil. (Niger Fl. p. 237.) = *Grewia lateriflora* Don von Fernando Po.

**Byttneriaceen.** Neue Gattung: *Achilleopsis* Turczan. (Bulet. Mosc. 1849. nr. 3.): von Swan River, mit *Rulingia* verglichen (= Drumm. coll. 4. nr. 100.).

**Sterculiaceen.** *Delabechea* Mitch. (vor. Jahrb. S. 80.) fällt, nach R. Brown (Appendix to Sturt p. 66.), mit *Brachychiton* zusammen.

**Malvaceen.** Garcke (Bot. Zeit. 7. S. 817. 833. 849.) unterwirft die Eintheilung dieser Familie der Kritik und publicirt einige neue afrikanische *Hibiscus*-Arten. — A. Gray (Gen. bor. amer. 2. p. 44.) zeigt, wie Duchartre's Theorie der Malvacen-Blüthe durch seine neue Gattung *Sidallea* (s. vor. Jahrb.) erläutert und bestätigt wird: die Opposition der Stamina bleibt hier durch 5 abgesonderte, opponirte Phalangen in der entwickelten Blüthe erhalten und der innere Staminen-Kreis bildet gleichfalls Antheren aus, während derselbe bei den übrigen *Malvaceen* abortirt. — Neue Gattung: *Sturtia* R. Br. (Appendix to Sturt p. 68.): Staude in Südastralien, von *Gossypium* durch ein *Involucrum triphyllum integerrimum* und einen *Calyx 5 dentatus, sinibus rotundatis* verschieden; Frucht unbekannt.

**Phytolacceen.** Moquin's Bearbeitung im *Podromus* (13. 2. p. 2—40.) enthält die neuen Gattungen: *Ledenbergia* Klotzschmer. (p. 14.): aus Venezuela und Martinique; *Cyclothea* Moq. (p. 37.): *Gyrostemonee* von Swan-River.

**Caryophylleen.** A. Gray (Gen. bor. amer. 2. p. 11.) findet das Ovarium bei *Honkenya*, *Möhringia* und anderen *Alsineen* mehr oder weniger dreifächerig und meint, dass die *Dissepimente* bei mehreren Gewächsen dieser Gruppe durch die Entwicklung verschwinden. Die *Sclerantheen* und *Mollugineen* vereinigt er mit den *Caryophylleen*. Bei

Scleranthus (das. p. 16.) ist, nach Sprague, das Ei in entgegengesetzter Richtung, wie bei mehreren Paronychieen umgebogen, wovon die Folge ist, dass dort die Radicula im hängenden Samen an der vom Funiculus abgewendeten Seite, hier an der Funicular-Seite liegt: man erkennt diesen Unterschied, wenn man die Tafeln von Scleranthus (t. 102.) und von Siphonychia (t. 103.) vergleicht. — Neue Gattung: *Jordania* Boiss. (Diagn. or. 8. p. 93.) = *Heterochroae* sp. Jaub. Sp.

Cucurbitaceen. Neue Gattung: *Adenopus* Benth. (Niger Fl. p. 372.): aus Sierra Leone, nur nach ♂ beschrieben.

Passifloren. Neue Gattung: *Crossostemma* Benth. (Niger Fl. p. 364.): Liane in Sierra Leone, durch einfache Narbe und sitzendes Ovarium von Passiflora unterschieden.

Homalineen. Bentham (Niger Fl. p. 364.) bemerkt gegen Lindley, der die Verwandtschaft der Hamelineen mit den Passifloren in Abrede gestellt hatte, dass sie sich von diesen in der That nur durch die Drüsen der Blüthe und die Insertion der Staminen unterscheiden. Die neue Gattung *Dissomeria* Benth. (das. p. 362.) von den Ufern des Niger hat ein fast freies Ovarium, wie die Passifloren und mit Recht hob schon Brown hervor, dass die übrigen Gattungen die verschiedensten Grade den Adhärenz des Ovarium's zeigen; Nebenblätter sind vorhanden, wenn auch hinfallige, auch an den Blättern kommen die Drüsen der Passifloren vor, und im Habitus schliessen sich die Homalineen nahe an *Smeathmannia*.

Pangieen. Neue Gattung: *Bergsmia* Bl. (Mus. lugd. bot. p. 16.): Baum in Java, durch Calyx ♂ valvaris tripartitus und Stamina monadelphica von *Hydnocarpus* unterschieden.

Bixineen. Hochstetter sucht die Stellung seiner Gattung *Monospora*, die mit *Trimeria* zusammenfällt (s. Jahresb. f. 1846. S. 178.), bei den Bixineen gegen *Bernhardi* zu vertheidigen (Regensb. Fl. 1849. S. 49.).

Nymphaeaceen. Treviranus beobachtete die Keimung von *Nymphaea* und *Euryale* (Abh. der Münchener Akademie. Bd. 5. Abth. 2. S. 397—403. tab. 13.).

Cruciferen. Cosson untersuchte den Befruchtungsapparat der Cruciferen (Ann. sc. nat. III. 12. p. 79—120.). — Derselbe verbessert den Charakter von *Subularia* (Notes sur quelques pl. critiques 2. p. 52.): die Kotyledonen sind nicht bis zur Basis gefaltet und die Radicula legt sich nur auf den Rücken des unteren ungefalteten Theils. — Neue Gattungen: *Blennodia* R. Br. (Appendix to Sturt p. 67.): in der australischen Wüste *Matthiola* vertretend, von der sie sich nur durch notorrhizeische Samen und eine Spiralzellenschicht auf der Testa unterscheidet; *Buchingera* Boiss. (Diagn. or. 8. p. 29.): ausgezeichnete Alyssinee von Teheran mit axillären Blüthen, von Far-

## 322 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

setia durch einsamige Silicular-Fächer und ebenen Kelch verschieden; *Carpoceras* Boiss. (das. p. 36.) = *Thlaspi* sect. *Carpoceras* DC.; *Synthlipsis* As. Gray (Pl. Fendler. in Mem. Americ. Acad. IV. 1.): *Thlaspidée* von Saltillo; *Hussonia* Boiss. (a. a. O. p. 46.): *Anchoniee* in Palästina und Arabien, durch notorrhizeischen Samen von *Erucaria* abweichend.

**Papaveraceen.** Henslow untersuchte die Entwicklung des Pistills von *Eschscholtzia* (Hook. Journ. 1. p. 289—291. tab. 10.) und giebt durch seine Darstellung einen treffenden Beweis für die Richtigkeit der im Bericht für 1847. bezeichneten Cruciferen-Theorie (vergl. Ber. f. 1848. S. 84.). Von den 4 Narben von *Eschscholtzia* entwickeln sich die zwei stärkeren, dem Mittelnerv des Carpellblatts entsprechenden zuerst, später die schwächeren, welche, wie bei den Cruciferen, den Placenten opponirt sind. Nun giebt es Entwicklungszustände und diesen entsprechende Monstrositäten, wo die letzteren paarweise auftreten, also jedes Carpellblatt mit 2 seitlichen und einer dorsalen Spitze endet. Die sechs Narben werden also hier durch Verschmelzung von je zwei Marginalnarben auf vier reducirt.

**Ranunculaceen.** Roeper beschäftigte sich mit dem Blütenstande der Ranunculaceen (Bot. Zeit. 7. S. 401. 417. 433.): die meisten Ranunculaceen haben eine centrifugale Inflorescenz, namentlich auch die Anemonen, denen man irrig eine Dolde zuschreibt, ebenso *Thalictrum*, wo jedoch *Th. alpinum* mit einem wirklichen Racemus eine höchst bemerkenswerthe Ausnahme von dem Typus der Familie macht.

**Dilleniaceen.** Neue Gattung: *Ochrolasia* Turczan. (Bull. Mosc. 1849. nr. 3.): von Swan-River (Drumm. coll. 4. nr. 119.), mit lateralen Griffeln.

**Anonaceen.** Bentham macht auf die verschiedenartige Aestivation der Corolla aufmerksam (Niger Fl. p. 212.), die man irrig allgemein für valvart gehalten hat. Ueberall, wo die Spitze der Blumenblätter abgerundet ist, legen sie sich in der Knospe imbrikativ übereinander, namentlich bei *Guatteria*, *Uvaria*, *Unona*, *Duguetia*: während die zugespitzten Blumenblätter bei *Anona* und anderen Gattungen eine wirklich valvirte Aestivation bezeichnen.

**Menispermeen.** Neue Gattung: *Jateorhiza* Mièrs (Niger Fl. p. 212.) = *Cocculus macranthus* Hook. fil. und *palmatus* DC., von welchem letzteren *C. palmatus* Wall. als *J. Columba* Mrs. absondert wird.

**Saxifrageen.** Clarke fand unter den anatropen Eiern von *Tellima grandiflora* einzelne atrop gebliebene (Hook. Journ. I. p. 140. t. 5.), legt jedoch auf diese Monstrosität, die dadurch bedingt scheint, dass die dicht gedrängten Eier sich bei ihrer Krümmung gegenseitig behinderten, mit Unrecht ein allgemeineres, auf systematische Betrachtungen ausgedehntes Gewicht. — Auf die neue Gattung *Valdivia* Gay



(Jahresb. f. 1847.) komme ich wegen ihrer merkwürdigen Struktur nochmals zurück) (Fl. chil. 3. p. 43: schon in der chil. Zeitung Araucano von 1836 aufgestellt). Dies ist eine Staude in Valdivien mit axillären Trauben: (5), 5—7, 5—7, (3); calycis limbus 5fidus, superus; ovarium triloculare, stylo simplici, stigmatibus trisulcatis; semina  $\infty$ , embryo minutissimo. Diese Gattung scheint durch den kleinen Embryo von den Saxifrageen abzuweichen und schliesst sich näher an Chrysosplenium, welches ich aus diesem Grunde zu den Grossularieen gebracht habe: allein die Verwachsung der Griffel ist auch in dieser Verwandtschaft neu. — Die unvollkommen bekannt gewesene Hydrangee *Jamesia* Torr. Gr. ist von A. Gray jetzt ausführlich beschrieben (Pl. Fendler in Mem. Amer. Acad. 4. P. 1.): 5, 5, 10, (3—5); placentae parietales, ovulis anatropis; capsula semitrilocularis, inter stylos persistentes divergentes dehiscens; embryo axilis.

Hamamelideen. Gardner versucht diese Familie nach neuen Grundsätzen zu begrenzen und nicht bloss die Bruniaceen, sondern auch die Helwingiaceen und Balsamifluen mit derselben zu vereinigen (Hook. Journ. I. p. 313—323). Er sucht zu zeigen, dass die bisher geltend gemachten Unterschiede zwischen den Hamamelideen und Bruniaceen theils irrig sind, theils der allgemeinen Bedeutung entbehren. Beide Familien werden von Endlicher und Lindley durch die auf die Hamamelideen beschränkten Nebenblätter und durch die Klappendehiscenz von deren Antheren unterschieden. Nun fehlen die Nebenblätter in der von G. zu den Hamamelideen gezählten Gattung *Tetracrypta* (= *Anisophyllea* Br. s. oben bei den Legnotideen): so lange jedoch die Struktur ihres Samens unbekannt ist, kann über die Stellung derselben um so weniger geurtheilt werden, als sie auch durch die Vierzahl ihrer Karpellblätter und durch klappenförmige Aestivation des Kelches von dem Typus der Familie abweicht. Wiewohl G. den letzteren Charakter selbst angiebt, übersieht er ihn doch in seiner Charakteristik der Familie (p. 321.), der er allgemein die imbrikative Knospenlage des Kelches zuschreibt. Was die Dehiscenz der Antheren betrifft, so ist es allerdings bekannt, dass bei den meisten Hamamelideen, z. B. bei *Fothergilla*, *Parrotia*, der eigenthümliche Bau der Antheren von *Hamamelis* fehlt, dass, nach Harvey, die Antheren von *Grubbia*, welche man füglich von den Bruniaceen absondern kann, sich durch Klappen öffnen, und dass man daher auf dieses Verhältniss bei der diagnostischen Unterscheidung beider Familien keinen Werth legen kann. Ebenso beruht es nur auf einem Irrthum, dass Lindley den Bruniaceen eine Dehiscenz der Antheren an ihrer Aussenseite zugeschrieben hat. Wichtiger aber, als die Nebenblätter, halte ich in diesem Verwandtschaftskreise die Entwicklungsstufe, welche der Embryo im Samen erreicht, weil sich durch den Embryo *minutus* auch die *Escallonia*-ceen, *Grossularieen* u. a. von den *Saxifrageen* und *Celastrineen* unter-

## 324 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

scheiden. Hierin erkennt aber G. selbst die durchgreifende Verschiedenheit der Hamamelideen, denen er den Embryo axilis, cotyledonibus subfoliaceis zuschreibt, von den Bruniaceen an, die den E. minutus besitzen. Bringt man hiezu den Erikoiden-Habitus der letzteren in Anschlag, so muss man den Versuch G.'s beide Gruppen zu einer Familie zu verbinden, als misslungen betrachten. — Die Verwandtschaft von Helwingia mit den Hamamelideen ist von Decaisne dargethan, seine Gründe, sie als besondere Familie neben diesen zu betrachten, werden von G. nicht widerlegt: indessen ist sie allerdings als eine Uebergangsfamilie zwischen den Hamamelideen, mit denen sie im Habitus und in den Nebenblättern zusammentrifft, und den Bruniaceen anzusehen, an welche sie sich durch die Bildung des Embryo und die vermehrte Zahl der Karpelle anschliesst: da sie in letzterer Beziehung mit Anisophyllea übereinstimmt, so dürfte man dieser Gattung provisorisch die Stellung neben ihr anweisen, obgleich Helwingia apetalisch und diklinisch ist. — Auch die Idee, dass die Balsamifluen in der Nähe der Hamamelideen stehen müssen, ist nicht neu: sie gehört Griffith an. Dieser Botaniker hatte die Gattungen Sedgwickia und Bucklandia beschrieben, und zu den Hamamelideen gestellt, von denen sie sich durch eine grössere Anzahl von Eiern und eine geringere Perisperm-Ablagerung (Albumen parcum bei Gr.) unterscheiden. Später reducirte er Sedgwickia zu Liquidambar, womit Gardner nicht einverstanden ist: jedenfalls stehen sich beide Gattungen sehr nahe, und statt hieraus zu schliessen, dass die Bucklandieen mit Unrecht zu den Hamamelideen gebracht und zu den Balsamifluen zu transponiren sind, verfährt Gardner umgekehrt, indem er die Balsamifluen mit den Hamamelideen vereinigt. Er führt zwar beiläufig (p. 319.) an, dass Liquidambar und Bucklandia durch ein reichliches Albumen von denjenigen Familien sich entfernen, mit denen man die Balsamifluen bisher verglichen hat: aber da diese Aeusserung mit den Beschreibungen Blume's und Griffith's im Widerspruch steht, so ist um so weniger ein Gewicht auf sie zu legen, als Gardner Früchte von keiner einzigen Balsamiflue untersucht hat, indem sich seine Materialien auf blühende Exemplare von Sedgwickia beschränkten. — Sondert man nun die Bruniaceen, Helwingiaceen und Balsamifluen aus G.'s Familienübersicht aus, so bleiben folgende Tribus bestehen, die bei ihm Subtribus seiner Tribus Hamameleen bilden:

1. Fothergilleae. Flores apetal. Stamina 24. Antherae hippocrepi-  
cae, rima semicirculari. — Fothergilla.
2. Euhamameleae. Stamina 8—10, alterna sterilia.
  - a. Antherae valva verticali dehiscentes. — Eustigma, Loropetalum, Hamamelis.
  - b. Antherae rima laterali dehiscentes. — Corylopsis, Dicorypha.

3. Parrotieae. Stamina 5—8, omnia fertilia. Antherae rima laterali dehiscentes. — Parrotia, Distylium, Trichocladus. Hierher zählt G. auch seine Gattung Tetracrypta.

Neue Gattung: *Eustigma* Gardn. Champion (das. p. 312.): aus Hongkong, durch Antherae extrorsae von Hamamelis und den übrigen Gattungen abweichend. Charakter: (5), 0, 5, (2); calycis limbus semisuperus, imbricativus; stamina squamulis alternantia, antherae valva verticali persistente dehiscentes, basifixae, extrorsae; ovarium ovulis in loculo solitariis, stylis distinctis, stigmatibus magnis lobatis; capsula apice bivalvis, valvis demum fassis, endocarpio corneo in cocos 2 bivalves soluto.

Umbelliferen. Hoffmann entwirft genaue Beschreibungen von dem Baue der Rhizome bei den Umbelliferen (Regensb. Fl. 1849. S. 17. 721. und im J. 1850 fortgesetzt). — Cosson erklärt das *Helosciadium intermedium* DC. der Gascogne für ein *Petroselinum* (Notes sur quelques plantes. I. p. 6.). — Neue Gattungen: *Gymnophyton* Clos (Gay Fl. chil. 3. p. 102.) = *Mulinum isatidicarpum* etc.; *Bustillosia* Clos (das. p. 106. t. 32. f. 4.): Mulinee bei Conception, verglichen mit *Pozoa*; *Cyssopetalum* Turczan. (Bullet. Mosc. 1849. nr. 3.): Seselinee aus Java (Zolling. coll. nr. 2588.); *Portenschlagia* Vis. (Fl. dalmat. 3. p. 45.) = *Athamanta ramosissima* Port., durch secundäre Juga von den Seselineen abweichend; *Taeniopetalum* Vis. (das. p. 45.): Peucedanee im südlichen Dalmatien, mit *Ferula* verglichen; *Tetrapleura* Parlat. nec Benth. (Niger Fl. p. 131.): von den Cap Verdischen Inseln, eine eigene Gruppe bildend, die, in der Fruchtform den Peucedaneen ähnlich, secundäre Juga besitzt, von denen 2 nebst 2 primären allein stark hervortreten, später wegen der Priorität des Bentham'schen Homonyms *Tornabenea* Parlat. benannt; *Crenosciadium* Boiss. Heldr. (Diagn. or. 10. p. 30.): Peucedanee aus Anatolien; *Acanthopleura* C. Kch. (Bot. Zeit. 7. S. 408.) = *Cachrys involucrata* Pall., zu den Daucineen übertragen; *Alschingera* Vis. (a. a. O. p. 69.) = *Laserpitium verticillatum* Kit., zu den Smyrnieen übertragen; *Cyclotaxis* Boiss. (diagn. or. 10. p. 48.): Scandicinee aus Palästina, an die Echinophoreen grenzend.

Pyroleen. Von dem bei der Samenreife nur aus 2 Zellen bestehenden, in dem oberen Theile eines ebenfalls nur aus wenigen Zellen zusammengesetzten Endosperms eingeschlossenen Embryo von *Monotropa* giebt Hofmeister eine genaue Darstellung (die Entstehung des Embryo. Leipzig 1849. S. 36. Taf. 12. Fig. 16.).

Orobanchen. Henfrey untersuchte den Bau von Orobanche (Ann. nat. hist. II. 3. p. 29—32): er bestätigt, auf Beobachtungen über frühe Entwicklungszustände sich stützend, R. Brown's Ansicht gegen Lindley, dass die beiden Carpophylla vorn und hinten stehen

## 326 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

und dass daher Reuter mit Recht bei Orobanchen zwei, aus zwei Hälften zusammengesetzte Marginalnarben angenommen hat (vergl. Jahresb. f. 1847.). — A. Gray giebt eine neue Darstellung von *Obolaria* (*Chloris bor. amer.* 1. in Mem. Amer. Acad. 3. 1848.): seine Meinung, dass diese Gattung wieder zu den Gentianeen zurückzuführen sei, von denen sie durch die Aestivation der Blumenkrone abweicht, scheint mir unzulässig, ich halte sie für eine Orobanchee mit regelmässiger Blume.

**Gesneriaceen.** Hance spricht sich, indem er einen merkwürdigen Fall von Knospenbildung an den Blättern von *Chirita sinensis* beschreibt (Hook. Journ. I. p. 141. t. 5.), für die Ansicht aus, dass hier die Eier aus der Axille des Karpophylls entspringen. — Neue Gattungen: *Kokoschkinia* Turczan. (Bullet. Mosc. 1849. nr. 3.): Besleriacee aus Guayaquil (James. coll. nr. 516.); *Salisia* Reg. (Regensb. Fl. 1849. S. 179.) = *Gloxinia maculata* l'Hér.; *Guthnikia* Reg. (das.) = *Achimenes atrosanguinea* Hst., von *Diastema* durch die Corollenform unterschieden; *Dicyrta* Reg. (das. S. 181.) = *Achimenes Warzewicziana* Otto, ebenfalls von *Diastema* nur durch die Corolle, die hier 2 Falten bildet, abweichend; *Giesleria* Reg. (das.) = *Achimenes picta*, von *Kohleria* wegen der Corolle getrennt.

**Bignoniaceen.** Neue Gattungen: *Monttea* Gay (Ft. chil. 4. p. 416. tab. 51.): Strauch bei Coquimbo, mit einer durch Abort einsamigen, einfächerigen Kapsel: *Reyesia* Gay (das. p. 418. tab. 52.): Staude in Chile mit sehr kleinen, hinfälligen Blättern; Charakter: 5, 5,  $\frac{2}{3}$ , 2; stylus apice spathulato-dilatatus, stigmatibus subunilobis; capsula bilocularis, 4-dentata, dissepimento parallelo, seminibus apteris 30—40.

**Acanthaceen.** Synonyme der von Nees übersehenen Beauvois'schen Gattung *Brillaintaisia* sind nach Bentham (*Niger Fl.* p. 477.) *Leucoraphis* sp. afric. Ns. und *Belanthera Belvisiana* Ns. — Neue Gattung: *Gutzlaffia* Hance (Hook. Journ. I. p. 142.): Staude in Hongkong, zwischen *Endopogon* und *Codonacanthus* gestellt.

**Scrophularineen.** Tulasne untersuchte die Entwicklung des Ei's und Embryo's (*Ann. sc. nat.* III. 12. p. 27—67.); Dickie's Ansichten über das Ei von *Euphrasia* (s. vor. Jahresb.) hält er für unrichtig. — Den Parasitismus der Rhinanthaceen zeigt Brandt in Abbildungen der Saugwurzeln von *Rhinanthus* (*Linnaea*, 22. p. 81—127. tab. 1.). — Webb giebt eine verbesserte Charakteristik seiner Tribus der *Campylantheen* (*Niger Fl.* p. 163.). — Ball vergleicht die mit *Odontites rubra* verwandten Formen (*Ann. nat. hist.* II. 4. p. 28—31.).

**Solaneen.** Die Grenzen der Familie sucht Miers in einer seine umfassenden Untersuchungen zur Uebersicht bringenden Abhandlung (*Ann. nat. hist.* II. 3. p. 161—183.) nach neuen Grundsätzen festzustellen, die zwar schwerlich Beifall finden werden, weil dadurch habituell verbundene Typen in zwei Familien auseinanderfallen, aber doch die Kenntniss der Solaneen und namentlich ihrer Aestivation erheblich

fördern. Davon ausgehend, dass die imbrikative Aestivation nicht ausreiche, die Scrophularineen gegen die Solaneen zu begrenzen, bildet er aus einem grossen Theile der letzteren die neue Familie der Atropineen, die sich von den Solaneen dadurch unterscheiden, dass der Corollenlimbus mehr oder minder imbrikativ ist, während die eigentlichen Solaneen die valvirte oder induplicative Aestivation zeigen. Man könnte diese Neuerung gelten lassen oder sie vielmehr als einen Grund ansehen, die Scrophularineen und Solaneen zu einer einzigen Familie zu vereinigen, wenn die Aestivation der Atropineen mit der der Scrophularineen übereinstimmte: allein dies ist nicht der Fall, sondern M.'s Atropineen besitzen die für die Solaneen charakteristische plikative Faltung der Corollenröhre, die unter den Scrophularineen nach Bentham nur bei den Salpiglossideen vorkommt, die eben zu den Solaneen zu versetzen sind. Auch ist der Limbus der Atropineen nur selten in dem Sinne imbrikativ, wie bei den Scrophularineen, sondern Kombinationen plikativer mit contorquirten und anderen eigenthümlichen Flexuren finden gewöhnlich statt, deren genaue Erforschung M.'s vorzüglichstes Verdienst um diese Gruppe ist. Nach den verschiedenartigen Aestivationen ordnen sich nämlich die natürlichen Tribus, in welche er seine Atropineen zerlegt, und woraus sich folgende Eintheilung der Solaneen ergibt:

Trib. 1. Limbus valvaris v. induplicativo-valvaris.

Trib. 2. Atropineae. Limbus non valvaris.

Subtrib. 1. Nicotianeae. Limbus contortus, lobis conduplicativis. Antherae connectivo destitutae. Embryo incurvus.

S. 2. Datureae. Limbus Nicotianae. Antherae connectivo instructae. Embryo annularis.

S. 3. Duboisiae. Limbus plicativus, lobis singulis convolutivis. Antherae extrorsae! — Duboisia, Anthoceras, Anthotroche.

S. 4. Schizanthae. Limbus imbricativus, laciniatus. Stamina fertilia 2! — Schizanthus.

S. 5. Salpiglossideae. Limbus aestivatione „reciprocative“ (= lobo superiori exteriori margine induplicativo ceteros conduplicativos amplexante). Stigma dilatatum! — Salpiglossis, Pteroglossis, Leptoglossis, Browallia.

S. 6. Petuniaeae. Limbus aestivatione „replicative“ (= quincunciali lobisque singulis plicativis). — Petunia, Nierembergia.

S. 7. Hyoscyameae. Limbus plicativus, lobis singulis —?. Ovarium glandula epigyna instructum! (capsula, ubi circumscissa, operculum e glandula indurata formans).

S. 8. Atropeae. Limbus imbricativus. Antherae ovatae, bilobae. Bacca. — Hieher gehört auch Lycium.

S. 9. Solandreae. Limbus imbricativus. Antherae oblongae,

## 328 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

adnatae. Bacca. — Dieser Gruppe spricht M. die plikative Aestivation ab, allein in der Beschreibung von *Solandra* (das. 4. p. 249.) deutet er sie in Bezug auf die Corollenröhre durch die 5 Kanten derselben an.

S. 10. Brunsfelsieae. *Limbus imbricativus*. Stamina didynama, antheris unilocularibus hippocrepiformibus.

Was nun die Aufnahme der Salpiglossideen Bentham's unter die Solaneen betrifft, so wird diese durch M.'s Untersuchungen vollständig begründet: dass die Inflorescenz derselben häufig extraaxillar ist, muss neben der plikativen Aestivation als ein bedeutendes Moment betrachtet werden. *Schwenkia*, eine Gattung, die Bentham zu den Salpiglossideen rechnet, ist, nach M., wegen ihrer valvirten Aestivation in die erste Tribus der Solaneen zu *Fabiana* zu stellen.

Diese Tribus, welche man Physalideen nennen könnte, zerfällt nach M. (p. 178.) ebenfalls in 8 Gruppen, deren Charakteristik weniger neue Thatsachen enthält (vergl. Jahresb. f. 1846.). Die Metternichieen, Cestrineen und Fabianeen bleiben in der früheren Begrenzung. Die übrigen sind aus seiner ehemaligen siebenten Tribus gebildet und sämmtlich beerentragend:

Subtrib. Jaboroseae. Corolla tubo elongato, sicca nigrescens (6 Gen.)

S. Jochromeae. Corolla tubo elongato. Bacca calyce vix aucto cincta. (8 Gen.)

S. Physaleae. Corolla tubo brevi. Calyx demum vesicarius. (5 Gen., darunter *Withania*).

S. Witheringieae. Corolla tubo brevi. Calyx vix auctus. (8 Gen., darunter *Capsicum*).

S. Solaneae. Antherae biporosae aut connatae intus dehiscentes. (4 Gen., darunter *Triguera*).

Ueber die Stellung der Verbasceen kommt M. zu dem Resultat, dass sie wegen ihrer axillären Blüthenzweige bei den Scrophularineen bleiben müssen. — Die Retziaceen hält er, da ihr Fruchtbau nicht hinlänglich bekannt ist, für ein zweifelhaftes Glied seiner Atropineen; er macht darauf aufmerksam, dass der Corollentubus durchaus nicht plikativ, der Limbus dagegen imbricativ sei: aber wie er zu der Ansicht gelangt, sie mit den polypetalischen Bruniaceen verwandt zu halten, begründet er nicht.

In seinen Beiträgen zur Kenntniss der südamerikanischen Solaneen fährt M. fort (Ann. nat. hist. II. 3. p. 141. 261. 443—4. p. 31. 136. 248. 357.: dazu wurde sein Kupferwerk (Jahresb. f. 1846.) fortgesetzt = *Illustrations of South American plants*. London, 4. Part. 1—4. mit 28 Taf.). — Ausserdem erläutert er die Gattungen *Triguera*, *Atropa* und *Withania* (Hook. Journ. I. p. 65. 137. 225.): die spanische Gat-

tung *Triguera* ist nicht bloss eine ächte Solanee, sondern auch nahe mit *Solanum*, auch mit *Cyphomandra* Sendtn. (Syn. *Pionandra* Mrs.) verwandt; Charakter: 5, 5, 5, 2; calyx 5partitus; corolla campanulata, limbo obliquo 5lobo, aestiv. induplicato-valvata; stamina inclusa, urccolo annulari e basi corollae orto inserta, antheris imo dorso affixis bilocularibus bicornutis poris, demum rimis dehiscentibus; ovarium biloculare, pauciovulatum, stylo integro; bacca sicca, seminibus reniformibus. — Neue Gattungen: *Fregirardia* Dun. (ind. sem. monspel. 1849.) = *Lycium* ovatum Hort.; *Brachistus* Mrs (Ann. nat. hist. II. 3. p. 262.) = *Witheringiae* sp. Kth.; *Phrodus* Mrs. (das. 4. p. 33.) = *Alona* microphylla Mrs. ol.; *Larnax* Mrs. (das. 4. p. 37.) = *Physalis* subtriflora R. P. etc.; *Cliocarpus* Mrs. (das. 4. p. 141.): Strauch in Brasilien, in der Samenstruktur an *Nicandra* sich anschliessend, Blüthe unbekannt; *Dyssochroma* Mrs. (das. 4. p. 250.) = *Solandra* viridiflora Sms. etc.; *Polydichlis* Mrs. (das. 4. p. 361.) = *Nicotiana* quadrivalvis Pursh etc.

**Convolvulaceen.** Link fand, dass die Saugwarzen von *Cuscuta* mit dem Zellgewebe der Rinde der Mutterpflanze in Verbindung stehen (Verh. der deutschen Naturf. im J. 1849 zu Regensburg in Reg. Fl. 1850. S. 468.)

**Boragineen.** Boissier emendirt den Charakter von *Caccinia* (diagn. or. 11. p. 132.). — Neue Gattungen: *Gastrocotyle* Bg. (Del. sem. Dorpat. a. 1849., abgedr. in Ann. sc. nat. III. 12. p. 363.) = *Anchusa* hispida Forsk.; *Podonosma* Boiss. (diagn. or. 11. p. 113.) = *Onosma* syriaca Lab., durch freie Antheren und gekrümmte Achenien auszeichnet; *Munbya* Boiss. (das. p. 114.) = *Arnebia* sect. 2. DC.; *Paracaryum* Boiss. (das. p. 128.) = *Omphalodes* sect. 1. et sect. *Paracaryi* subdivis. 1., nec non *Mattiae* subdivis. 3. DC.

**Myoporineen.** R. Brown reducirt *Eremodendron* A. DC. zu *Eremophila* und giebt eine Uebersicht von 5 Arten dieser Gattung (Appendix to Sturt p. 84—86).

**Verbenaceen.** Neue Gattungen: *Physopsis* Turcz. (Bullet. Mosc. 1849. nr. 3.): Strauch in Swanriver, mit *Mallophora* verglichen (Drumm. coll. 4. nr. 234.); *Cyanostegia* Turcz. (das.) ebendaher, verwandt mit *Pithyrodia* (Drumm. coll. 3. nr. 139. etc.); *Lachnocephalus* Turcz. (das.): Viticeenstrauch ebendaher (Drumm. coll. 4. nr. 235.).

**Labiaten.** C. Koch behauptet, dass bei *Lamium purpureum* die Oberlippe einblättrig, die Unterlippe vierblättrig sei (Linnaea, 21. S. 640.). — Neue Gattungen: *Salviastrum* Scheele (Linnaea, 22. p. 584.): aus Texas, von *Salvia* nur durch einen innen behaarten Kelch unterschieden; *Soliera* Clos (Fl. chil. 4. p. 480.): aus der alpinen Region der chilenischen Anden, neben *Satureja* gestellt; *Theresa* Clos (das. p. 496.): Strauch in Valdivien, aus der Tribus der Scutellarineen.

## 330 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

**Gentianeen.** Irmisch beobachtete die Entwicklung der Axen bei *Gentiana* (Bot. Zeit. 7. S. 1—11.). — Ich habe *Leiothamius* reducirt und mit *Lisianthus* vereinigt (Linnaea, 22. p. 38.). — Neue Gattung: *Xestaea* Griseb. (das. p. 35.): *Lisianthee* aus Venezuela.

**Asclepiadeen.** Neue Gattungen: *Leichhardtia* R. Br. (Appendix to Sturt p. 81.): Liane am Murray = *Doubah* bei Mitchell; *Curroria* Planch. (Niger Fl. p. 457.): Stapeliee aus Westafrika, südlich vom Aequator; *Rühssia* Karsten (Verh. des preuss. Gartenbau-Vereins f. 1849. S. 304., abgedr. in Bot. Zeit. 7. S. 790.): Lianen in Venezuela, mit *Marsdenia* verglichen; *Pentanura* Bl. (Mus. lugd. batav. p. 125.): Periplocee in Sumatra; *Atherostemon* Bl. (das. p. 126.): Liane in Java, von *Streptocaulon* wenig verschieden.

**Apocyneen.** De Candolle publicirte einen monographischen Beitrag zur Kenntniss von *Gaertnera* (N. Denkschriften der schweiz. Gesellsch. Bd. 10. — Neue Gattungen: *Lepinia* Decs. (Ann. sc. nat. III. 12. p. 194.): Baum in Otaheite, dessen zur Blüthezeit ungetheiltes, konisches Ovarium später zu drei oder vier fadenförmigen Karpophoren auswächst, deren jeder ein einsamiges Fach, ein Achenium trägt, während diese nach oben durch die bleibende Griffelbasis zusammenhängen, auch durch abwechselnde, aurikulirte Blätter, das Ovarium 3-4loculare, loculis uniovulatis und den etwas ausserhalb der Axe liegenden Embryo sehr ausgezeichnet; *Clitandra* Benth. (Niger Fl. p. 445.): Strauch in Sierra Leone, zu den *Carisseen* gestellt; *Roupellia* Wall. Hook. (das. p. 449.): *Tabernaemontanee* ebendaher, strauchartig; *Oncinotis* Benth. (das. p. 451.): Liane aus der Gruppe der *Echiteen*, ebendaher.

**Loganiaceen.** Neue Gattungen: *Medicia* Gardn. Champion (Hook. Journ. I. p. 324.): Liane in Hongkōng, von *G.* mit *Gelsemium* verglichen, von dieser nordamerikanischen Gattung durch in eigener Art imbrikative Aestivation, aufgeblasene Kapsel und zahlreiche, peltirte, zusammengedrückte Samen unterschieden; *Norrisia* Gardn. (das. p. 326.): Strauch in Malakka, mit *Antonia* nahe verwandt, soll sich namentlich durch eine *Radicula supera* unterscheiden.

**Caprifoliaceen.** Schenk beschreibt Missbildungen der Blüthe von *Adoxa* (Regensb. Fl. 1849. S. 305—308). — Kirillow's Schrift über die *Loniceren* des russischen Reichs (s. o.) enthält die Thesis, dass die *Caprifoliaceen* mit den *Rubiaceen* zu vereinigen seien, wogegen nichts Wesentliches zu erinnern sein wird.

**Rubiaceen.** Treviranus spricht sich für die Ansicht aus, dass die Nebenblätter der *Rubiaceen* bei den *Stellaten* durch Blätter vertreten sind (Bot. Zeit. 7. S. 212.): ich habe früher in diesem Archiv aus der Entwicklungsgeschichte den Beweis geführt, dass jene Nebenblätter gar keine *Stipulen*, sondern verkümmerte Blätter sind,



und hierin liegt der Beweis für die Richtigkeit von T.'s Auffassung. — Bentham giebt wichtige Andeutungen über die Eintheilung der Familie in Folge seiner Untersuchungen über die afrikanischen Formen derselben (Niger Fl. p. 377–379.). Statt auf die Zahl der Karpophylle ist ein grösseres Gewicht auf die Placentation und auf die Aestivation zu legen. Zu der Gruppe von *Nauclea* gehören *Sarcocephalus*, *Anthocephalus* und *Cephalanthus*. *Gardenia* entspricht nicht dem Charakter der Tribus, dem sie den Namen gegeben. Die Isertieen und Hamelieen sind zu unterdrücken und in dieser Reihe die Gardenieen durch fleischiges Pericarpium, die Rondeletieen durch trockene, aufspringende oder sich sondernde Carpelle zu charakterisiren, die Hedyoteen von den letzteren durch Verbindung der Nebenblätter mit den Blattstielen (competiolar stipules) zu unterscheiden. Unter den Gardenieen haben die Eugardenieen parietale Placenten, die Randieen Ovula placentae carnosae immersa, die Bertiereen eine zarte Placente: letztere, deren Beere weniger Fleisch besitzt, bilden den Uebergang zu den Rondeletieen. Nach diesen Hauptzügen sind mehrere Gattungen anders zu ordnen, wie bisher. Mit den Coffeeen sind die Guettardieen zu vereinigen. In dieser Tribus haben die Vanguerieen (mit Einschluss der Morindeen und *Canthium*) eine valvirte Aestivation und hängende Eier, die Guettardeen eben solche Eier, aber imbrikative Aestivation, die Ixoreen seitlich befestigte Eier und imbrikative Blüten, die Psychotrieen (mit Einschluss der Cephelideen) valvirte Aestivation und aufrechte Eier. Einige hierher gehörige, besonders südamerikanische Gattungen, bedürfen noch vergleichender Untersuchung. Von *Gardenia* und *Randia* giebt B. einen verbesserten Charakter (das. p. 382.). — Neue Gattungen: *Pimentelia* Wedd. (Hist. nat. des Quinquinas, p. 94.): Baum in Peru's Cinchonewäldern und mit *Cinchona* verwandt; *Elaeagia* Wedd. (das.): Bäume in Neugranada und Peru, aus derselben Verwandtschaft; *Chrysoxylon* Wedd. (das. p. 100.): Baum in Bolivien, *Stevensia* zunächst stehend; *Cunina* Clos (Fl. chil. 3. p. 201. t. 34.): Guettardee in Valdivien; *Peltospermum* Benth. (Niger Fl. p. 400.): Rondeletiee im westlichen Afrika, verwandt mit *Lerchea*; *Otomeria* Benth. (das. p. 405.): Hedyotidee im westlichen Afrika, im Habitus genau mit *Otiophora* übereinstimmend, aber mit zahlreichen Eiern; *Craterispermum* Benth. (das. p. 411.): Vangueriee aus Sierra Leone = *Coffea laurina* DC.; *Cremaspora* Benth. (das. p. 412.) = *Coffea hirsuta* Don.

Campanulaceen. Tulasno untersuchte den Befruchtungsapparat von *Campanula medium* (Ann. sc. nat. III. 12. p. 71–79.) — Boissier überträgt die Section *Podanthus* von *Phyteuma* zu *Campanula*, weil die Korollenzipfel hier zu keiner Zeit verwachsen sind (diag. or. 11. p. 76.).

Goodenovicen. De Vriese hat angefangen, eine Revision

## 332 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

dieser Familie herauszugeben (Analecta Goodenoviarum in Nederl. kruidk. Archief, D. 2. Leyden, 1849. S. 1—32.). Die erste Abtheilung seiner Arbeit enthält die Gattungen *Dampiera* und *Scaevola*, letztere auf *Sarcocarpaea* Don eingeschränkt. V.'s Gattung *Linschotenia* (siehe vor. Jahresb.) reducirt R. Brown zu *Dampiera* (Appendix to Sturt p. 66.).

Synanthereen. Das als Anhang des Embryosacks bei *Helianthus* von Meyen beschriebene Gebilde ist, nach Hofmeister, eine Aussackung des Integuments, welche sich von diesem während der Entwicklung des Embryo's ablöst. — Bentham reducirt *Dipterotheca* Sch. zu der von DC. übersehenen Gattung *Coronocarpus* Schum. Thonn., zu welcher vielleicht auch *Harpophora* Endl. gehört (Niger Fl. p. 433.). Von *Blainvillea* nur durch sterile Strahlblumen geschieden, ist diese Gattung zugleich mit *Wedelia* und *Viguiera* nahe verwandt, wiewohl diese 3 Typen bei DC. in 3 verschiedenen Gruppen stehen: und so blieb es B. zweifelhaft, ob sie zu den Eclipteen oder den Coreopsideen gehören. — A. Gray reducirt *Cosmidium* zu *Thelesperma* Less., von der es sich nur durch ein radiirtes Capitulum unterscheidet (Hook. Journ. I. p. 252.). — Webb zeigt, dass *Zollikoferia* DC. mit *Rhabdothera* Cassini's identisch ist (Niger Fl. p. 146.): ebendahin gehören auch mehrere andere Cichoraceen, welche De Candolle in andere Gattungen gebracht hat, namentlich *Sonchus divaricatus* Derf. und *spinosus* DC. — Neue Gattungen: *Carpochaete* A. Gr. (Pl. Fendler. in Mem. Amer. Acad. 4. P. 1., abgedr. in Regensb. Fl. 1850. S. 708.): Eupatorinee zwischen *Stevia* und *Palafoxia*, aus Neumexiko; *Trichocoronis* (das.): ebendaher, Eupatorinee, neben *Phalacraea* gestellt; — *Psilactis* (das. p. 709.): ebendaher, Asteree, zwischen *Aster* und *Dieteria*; *Astradelphus* Rémy (Ann. sc. nat. III. 12. p. 185. Syn. *Gusmannia* Gay in Fl. chil. 4. p. 12.): Asteree der Schneeregion in Chile; *Podocoma* R. Br. (Appendix to Sturt p. 80.): von *Erigeron* durch einen Pappus stipitatus unterschieden, aus Südaustralien; *Achaetogeron* A. Gr. (a. a. O. S. 709.): aus Neu-Mexiko, mit *Erigeron* nahe verwandt; *Diplostelma* A. Gr. (das.): ebendaher, zwischen *Bellium* und *Chaetopappa*; *Dichaetophora* A. Gr. (das.): ebendaher, zwischen *Boltonia* und *Brachycome*; *Bezanilla* Rémy (Fl. chil. p. 109.): Tarchonanthee = *Micropus globiferus* DC.; *Closia* Rémy (das. p. 119.): annuelle Pflanze in Chile, zweifelhaft an das Ende des Eclipteen gestellt, indem die Griffelbildung sowohl an die Eupatoriaceen als an die Senecionideen erinnere (Ann. sc. nat. I. c. p. 188.): *Hymenoclea* Torr. A. Gr. (s. vor. Ber. und a. a. O. S. 710.): Sträucher in Neumexiko, von Chenopodeen-Habitus, mit der Blüthe von *Ambrosia*; *Saubinetia* Rémy (Fl. chil. 4. p. 282. t. 49.): Helianthee aus Chile; *Tetragonosperma* Scheele (Linnaea, 22. S. 166.): aus Texas, mit *Tetragonotheca* verglichen; *Lowellia* A. Gr. (a. a. O. S. 710.): aus Neu-Mexiko, Tagetinee, zwischen *Dysodia* und

*Tagetes* gestellt; *Aciphyllaea* A. Gr. (das. S. 74.): = *Dysodia acerosa* DC.; *Chrysactinia* A. Gr. (das.): aus Neumexiko, zwischen den Tageteen und Porophylleen stehend; *Acarphaea* Harv. A. Gr. (das. S. 712.): Heleniee ebendaher, neben *Chaenactis*; *Hymenothrix* A. Gr. (das.): ebendaher, Heleniee, mit *Chaethymenia*, *Burrielia* und *Oxypappus* verglichen; *Infantea* Rémy (Fl. chil. 4. p. 257. t. 48. f. 1.): Heleniee in Chile; *Xantho* Rémy (Ann. sc. nat. l. c. p. 191.) = *Lathenia* Lindl. Endl. nec Cass.; *Leucocyclus* Boiss. (diagn. or. 11. p. 13.): Anthemidee aus Cilicien, von Fenzl zu *Anacyclus* gezogen; *Arthrolepis* Boiss. (das. p. 14.) = *Achillea membranacea* DC.; *Ammanthus* Boiss. (das. p. 18.): jährige Chrysanthemeen aus Creta, Pyrethrum sehr nahe stehend; *Bailaya* Harv. A. Gr. (vor. Jahresb. und a. a. O. S. 713.): jetzt zu den Chrysanthemeen gezogen und neben *Monolopia* gestellt; *Varilla* A. Gr. (das.): Staude mit gedrängten, linienförmigen, grossentheils opponirten Blättern aus Neumexiko, zweifelhaft mit den Athanasieen verbunden; *Haploësthes* A. Gr. (das.): Staude aus Neumexiko, mit opponirten, fadenförmigen Blättern, mit *Senecio* verwandt; — *Bourgaea* Coss. (Notes 2. p. 39.) = *Cynara humilis* L.; *Aegialophila* Boiss. (diagn. or. 10. p. 105.) = *Centaurea pumila* L. etc., durch *Fructus paleolis persistentibus coronatus* ausgezeichnet; *Cheirolepis* Boiss. (das. p. 106.) = *Centaurea pappo plumoso*, e. c. C. *drabifolia* etc.; *Hyalea* J. Sp. (ill. or. t. 292.) = *Centaurea Oliveriana* DC.; — *Hagioseris* Boiss. (diagn. or. 11. p. 35.): Cichoracee aus Palästina, mit *Picris* nahe verwandt; *Cymboseris* Boiss. (das. p. 50.): ebendaher, mit *Crepis* nahe verwandt; *Psammoseris* Boiss. Reut. (das. p. 52.) = *Barkhansia senecioides* Spr. etc.; *Garhadiolus* Jaub. Sp. (ill. or. tab. 284.) = *Rhagadiolus Hedypnois* F. M. etc.; *Jaubertia* Sp. (das. tab. 289.) = *Koelpinia sessilis* Boiss., mit freien Antheren; *Ptilophora* A. Gr. (a. a. O. S. 714.): Scorzoneree aus Neumexiko; — *Aldunatea* Rémy (Fl. chil. 3. p. 320. t. 38. f. 1.): Mutisiaceen der alpinen Region von Chile, neben *Oriastrum* gestellt; *Egania* Rémy (das. p. 324. t. 36. f. 1.): ebenfalls Mutisiaceen der alpinen Region in Chile; *Aglaodendron* Rémy (Ann. sc. nat. III. 12. p. 175.): aus Chile, zwischen *Mutisia* und *Gongylolepis* gestellt; *Belloa* Rémy (Fl. chil. 3. p. 336. t. 38. f. 2.) = *Lucilia* sect. *Lucilioides* DC.; *Eizaguirrea* Rémy (das. p. 401.) = *Leuceria floribunda* DC.

Plantagineen. Steudel publicirte kritische Bemerkungen über *Plantago*, besonders über die vom württembergischen Reiseverein ausgegebenen Arten (Regensb. Fl. 1849. S. 401—415.).

Thymelaeen. Neue Gattung: *Dicranolepis* Planch. (Niger Fl. p. 496.): aus Sierra Leone, pentamerisch.

Phytocreneen. Lindley's Angabe (Jahresb. f. 1847. S. 340.), dass *Phytocrene* ein entwickeltes Albumen habe, wird durch Blume's erschöpfende Analysen dieser Gattung, so wie von *Miquelia*, widerlegt.

### 334 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

Der Samen ist eiweissfrei und der Embryo vielmehr höchst entwickelt: damit fällt die Vergleichung mit den Garryaceen und Planchon's Annahme einer Verwandtschaft mit den Olacineen zusammen (vergl. vor. Jahresb. S. 96.). Trécul ist der richtigen Deutung am nächsten gekommen, indem er Phytocrene für eine verlarvte Proteacee erklärte. Als selbständige Familie unterscheiden sich die Phytocreneen von den Proteaceen durch diklinische Blüten, mit dem Perigonium alternirende Staminen, hängende Eier und die *Radicula supra*.

**Loranthaceen.** Wichtig für die Deutung des Ovariums inferum in dieser Familie ist die Beobachtung Bentham's (Niger Fl. p. 376.), nach welcher bei seinem neuen *Loranthus leptolobus* vom Niger das Ovarium zur Blüthezeit frei von der Kelchröhre ist, ausgenommen in der dem epigynen Discus entsprechenden Querdurchschnittsebene. — Engelmann setzt die Charaktere von *Viscum*, *Arceuthobium* und *Phoradendron* vergleichend auseinander (Pl. Fendler. in Mem. Amer. Acad. 4. P. 1., abgedr. in Regensb. Fl. 1850. S. 706.): die Unterschiede liegen im Baue der Anthere. — Clos beschreibt die fast nur dem Namen nach bekannt gewesene Gattung *Lepidoceras* Hook. fil. (Fl. chil. 3. p. 163. t. 32.).

**Nyctagineen.** Choisy bearbeitete diese Familie in De Candolle's Prodrômus (Vol. 13. 2. p. 425—458.): 16 Gattungen und gegen 130 Arten darstellend. Allgemeinere Ansichten über die Nyctagineen hat er in den Abhandlungen der Genfer Gesellschaft mitgetheilt (Mém. de la soc. de physique de Genève. T. 12. p. 161—168.). Der Meinung, welche Ch. vertritt, dass der untere verhärtende Theil des Perigonium's als Kelch, der obere als Blumenkrone betrachtet werden könne, widerspricht die Entwicklungsgeschichte (s. vor. Jahresb.); der Verwandtschaft mit den Valerianeen, die er für begründet hält, steht die Bildung des Samens entgegen, dessen Perisperm die Nyctagineen mit den Amarantaceen am nächsten verbindet. — Eine Revision von Ch.'s Bearbeitung von *Pisonia* giebt v. Schlechtendal (Linnaea, 22. S. 868—885.). — Eine ganz zweifelhafte und unvollständig beschriebene, an das Ende der Familie gestellte, aber mit den Elaeagneen verglichene Pflanze ist Choisy's *Leucaster* (Prodr. 13. 2. p. 457) = *Reichenbachia caniflora* Mart.

**Polygoneen.** Hoffmeister's Beobachtung, dass das bleibende Albumen der Polygoneen Endosperm ist, schliesst diese Familie aus der Verwandtschaft der Chenopodeen aus (Entsteh. des Embryo. S. 42.).

**Amarantaceen.** Moquin-Tandon's Bearbeitung im Prodrômus (13. 2. p. 231—424.) enthält 43 Gattungen und gegen 500 Arten. — Die kultivirten, pentandrischen *Amarantus*-Arten revidirte Regel (Regensb. -Fl. f. 1849. S. 161—167.). — Neue Gattungen: *Henonia* Moq. (a. a. O. p. 137.): Strauch in Madagascar; *Lagre-*

*zia* Moq. (das. p. 252.) = *Celosia madagascariensis* Pris.; *Sarratia* Moq. (das. p. 268.) = *Amarantus urceolatus* Benth. etc.; *Banalia* Moq. (das. p. 278.) = *Celosia thyrsiflora* Wall. etc.; *Rodetia* Moq. (das. p. 323.) = *Deeringia Amherstiana* Wall.; *Irineis* Moq. (das. p. 349.) = *Iresine interrupta* Benth.; *Gomotriche* Turcz. (Bullet. Mosc. 1849. nr. 3.): Aërvee von Swan-River (Drumm. coll. 4. nr. 233.).

Chenopodeen. Moquin-Tandon theilt diese Familie in die Familie der Salsolaceen und in die der Basellaceen, welche den Anredereen und Basellaceen Endlicher's entspricht (Prodr. a. a. O.). Die Basellaceen werden durch einen biseriirten Kelch, perigynische Insertion, kubischen Pollen, Lianenstengel und einige minder bedeutende Charaktere unterschieden. Die Salsolaceen, für welche man, auch wenn man die Basellaceen als besondere Familie anerkennen wollte, doch den Namen Chenopodeen beibehalten müsste, enthalten im Prodrum nach der ihres Monographen würdigen Bearbeitung 71 Gattungen und gegen 500 Arten (p. 41—219.); die Basellaceen 6 Gattungen und 21 Arten (p. 220—230.). — Neue Gattungen: *Aphanisma* Nutt. (p. 54.): aus Oberkalifornien; *Theleophyton* Moq. (p. 115.) = *Atriplex crystallina* Hook. fl.; *Wallinia* Moq. (p. 143.) = *Lophiocarpus* Turczan. nec Kth. (Drège nr. 2940.); *Kalidum* Moq. (p. 146.) = *Salicornia arabica* L. et *foliata* Pall.; *Sevada* Moq. (p. 154.): Strauch in Arabien; *Chenopodina* Moq. (p. 159.) = *Schoberia* Ns.; *Brezia* Moq. (p. 167.) = *Schoberia heterophylla* Kar. Kir.; *Calvelia* Moq. (das.) = *Schoberia pterantha* Kar. Kir.; *Belowia* Moq. (p. 168.) = *Schoberia baccifera* Hohenack. nec CAM.; *Helicilla* Moq. (p. 169.) = *Suaeda Stauntoni* Moq. ol.; *Halocharis* Moq. (p. 201.) = *Halimocnemis* sp. persic. afghan.; *Noaea* Moq. (p. 207.) = *Halimocnemis* sp.; *Tournonia* Moq. (p. 225.) = *Basella Hookeriana* Moq. ol.; *Tandonia* Moq. (p. 226.) = *Basella diffusa* R. P. etc.

Saliceen. Wimmer setzt seine Darstellungen hybrider Weidenformen (s. vor. Jahresb.) fort (Arbeiten der schles. Gesellsch. für 1849. S. 87. und Regensb. Fl. f. 1849. S. 33. 51.).

Urticeen. Benthäm erklärt Endlicher's *Schykowskya* für idendisch mit *Fleurya* Gaudich., einer Gattung, welche Endlicher irrtümlich zu *Urtica* gezogen hat und zu der auch *Laportea* gehört (Niger Fl. 517). — Miquel bearbeitete die afrikanischen *Ficus*-Arten monographisch (Verhandl. der eerste Klasse v. h. Nederl. Instituut. III. 1. S. 111—150. 1849.): 66 Arten aus den Gattungen *Sycomorus*, *Ficus* und *Urostigma*.

Amentaceen. Hance beschreibt die Frucht von *Synaedrys* genauer (Hook. Journ. I. p. 175.): er bezeichnet die Eichel als incomplete 4—5locularis; sie stammt aus dem nördlichen China und wird unter dem Namen „Castanie von Peking“ nach Canton gebracht; der Baum bleibt unbekannt.

## 336 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

**Betulaceen.** In der forstlich angewandten Pflanzenkunde von Hartig ist eine monographische Bearbeitung der Betulaceen enthalten (a. u. d. Tit. Monographië der Betulaceen. Separatabdruck. Berlin 1849. S. 259—373. 4.).

**Podostemeen.** Tulasne hat eine reichhaltige Monographie dieser interessanten Familie herausgegeben (Ann. sc. nat. III. 11. p. 87—114.). Die Zahl der Gattungen ist durch ihn auf das Doppelte, die der Arten auf das Dreifache gebracht. Rechnet man dazu die in einer gleichzeitig erschienenen, werthvollen Abhandlung Liebmann's über die mexikanischen Podostemeen (Forhandlinger ved skandin. Naturf. V. Møde p. 508—515.) enthaltenen, bei T. nicht vorkommenden neuen Formen (1 Gen. und 5 sp.), so steigt die Zahl der gegenwärtig bekannten Gattungen auf 21, die der Arten auf 78. Die zweifelhaft hieher gezogenen Thouart'schen Gattungen Halophila und Diplanthera werden von T. ausgeschlossen und für Monokotyledonen erklärt. — Liebmann's Beobachtungen über die vegetativen Organe enthalten neue Aufschlüsse. Nur an ganz jungen Individuen kommen Spuren von Wurzeln vor, übrigens sind die Podostemeen wurzellos. Nach der Bildung des Stengels und der Blätter zerfallen sie in zwei Reihen:

1. Die flache Frons breitet sich ohne bestimmte Begrenzung über einem Stein aus und wächst am Rande gleichmässig fort; die mehrfach fiederspaltigen Blätter entspringen daraus ohne geordnete Stellung; das Innere der Blätter besteht aus einer ungemein grossen Anzahl feiner Prosenchymzellen, welche von einer dünnen Lage lose vereinigter, sphärischer Parenchymzellen eingeschlossen sind: von Oberhaut, Spaltöffnungen, Gefässen keine Spur; die langgestielten Blüthen entspringen gleichfalls ohne Ordnung auf der horizontal ausgebreiteten Frons, entwickeln sich aber, wie auch die der folgenden Reihe, nur bei niederem Wasserstande unter dem Einflusse der Luft.

2. Bei Mniopsis, Potamobryon und Podostemon entspricht jener Frons ein kleiner Callus, der zur Befestigung der Pflanze dient; aus diesem Callus entspringen die Blätter tragenden schwimmenden Stengel; die abwechselnd gestellten, halb den Stengel umfassenden ei- oder nierenförmigen Blätter besitzen einen rudimentären Mittelnerv, der aus dem zarten Prosenchym der ersten Reihe besteht, während das übrige Gewebe nur aus dem Aussenparenchym derselben zusammengesetzt ist. Oberhaut und Gefässe fehlen ebenfalls; die Blüthen sind entweder axillär oder terminal.

Uebersicht der Gattungen nach Tulasne:

Trib. 1. Hydrostachieen Flores dioeci nudi. — Hydrostachys.

Trib. 2. Eupodostemeen.

Subtrib. 1. Lacideen. Flores nudi, involucrati.

Sect. 1. Eulacideen. Capsulae valvae aequales. — Maurera, La-

cis, *Marathrum*; *Rhyncholacis* Tul. (p. 95.): aus british Guiana, frondos, von Mourera durch *Capsula birostris*, *rostris divaricato-recurvis* unterschieden; *Oenone* Tul. (p. 96.) ebendaher, frondos, mit *Capsula ellipsoideo-globosa*, *ecostata*; *Ligea* Poiteau (das.) aus Guiana, stengelbildend, mit 2-6 einseitigen Staminen; *Apinagia* Tul. (p. 97.) = *Podostemon ruppioides* Kth. und *Lacis* Bong. part., stengelbildend, eine Art frondos, von *Ligea* durch vorspringende Kapselnerven unterschieden; *Lophogyne* Tul. (p. 99.): aus Brasilien, frondos, mit erweiterten Narben, die am Rande grosse Zähne tragen; *Dicraea* Th. emend., durch 2 monadelphische Staminen charakterisirt, asiatisch, amerikanisch und mit einem Repräsentanten in Madagaskar.

Sect. 2. Podostemoneen. *Capsulae valvae inaequales*. — *Podostemon*, *Hydrobryum*; *Mniopsis* mit Einschluss einer frondosen Art aus Ostindien = *Podost. ecostatus* Griff., die generisch abgesondert zu werden verdient; *Oserya* Tul. Wedd. (p. 105.), aus Südamerika, mit einem einzigen Stamen und nach aussen sich öffnender Anthere, während *Podostemon* die Staminen von *Dicraea* hat; *Devillea* Tul. Wedd. (p. 107.), aus Brasilien, mit axillären Nebenblättern, von *Oserya* durch eine *Anthera introrsa* unterschieden; *Sphaerothylox* Bisch. (das.), von Drège in Südafrika gefunden, frondos, mit einfächeriger Kapsel; *Castelnavia* Tul. Wedd. (p. 108.), eine Reihe von Arten aus dem Flusse Araguay im tropischen Brasilien, frondos, sehr klein, nahe mit *Sphaerothylox* verwandt, aber meist ohne Staminodien.

Subtrib. 2. Tristicheen. *Flores perigonio instructi, involuacro destituti*. — *Tristicha* Th.; *Lawia* Griff. (p. 112.) aus Ostindien, frondos mit ungetheilten Blättern, mit triandrischem, dreitheiligem Perigonium; *Potambryon* Liebm. (a. a. O. S. 512.) von Vera-Cruz, monandrisch, mit vierblättrigem Perigonium; *Weddelina* Tul. (p. 113.): aus British-Guiana, hexandrisch-dekandrisch, mit fünfblättrigem Perigonium.

Coniferen. Geleznoff hat die Entwicklung des Embryo bei der Lärche untersucht (Bullet. Mosc. 1849. nr. 4. p. 566—605. mit 2 Taf.; vergl. die ausgezeichnete und durch eigene Beobachtungen bereicherte Kritik dieser Arbeit von Hofmeister in der Regensb. Fl. f. 1850. S. 685. u. f.). Denselben Entwicklungsprocess, auf dem die systematische Stellung der Gymnospermen beruht, hat Pineau bei *Pinus sylvestris* und *Thuja orientalis* untersucht und durch eine vortreffliche, alle früheren Darstellungen an Schärfe übertreffende Zeichnung erläutert (Ann. sc. nat. III. 11. p. 83—86. tab. 6.). Meine frühere, im Jahresb. f. 1845. (S. 387—389.) enthaltene und auf die Beobachtungen Brown's, Miquel's und Gottsche's gestützte Darstellung bedarf, da sie unter dem Einflusse der damals unwiderlegten Schleiden'schen Befruchtungstheorie aufgefasst war, jetzt nachdem durch Hofmeister die Präexistenz des Keimbläschens, d. h. der ersten Zelle des

## 338 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

Embryo's vor der Befruchtung allgemeiner nachgewiesen ist (H. die Entstehung des Embryo), einer berichtigten Auffassung, wiewohl sie durch die vorliegenden Beobachtungen in dem für die Systematik wichtigsten Punkte bestätigt worden ist. Die in den Nucleus der Coniferen eindringenden Pollenschläuche bilden nicht, wie es auch Geleznoff's von Hofmeister widerlegte Ansicht ist, das Keimbläschen als Tochterzelle aus, sondern dieses entsteht in der Flüssigkeit des Embryoblastsäckchens, welches hier physiologisch den Embryosack der übrigen Phanerogamen vertritt. H. ist indessen im Irrthum, wenn er auch Pineau als Gewährsmann für seine Angabe anführt, dass „der Pollenschlauch nur bis zur oberen Wölbung des Corpusculum (des Embryoblastsäckchens) vordringe“ und er befindet sich in dieser Beziehung in Widerspruch mit P., der das Embryoblastsäckchen am obern Ende sich öffnen (Fig. 4. f.), den Pollenschlauch eintreten und ihn bei Thuja in mechanische Verbindung mit dem Keimbläschen treten lässt: le sac embryonnaire secondaire (= Embryoblastsäckchen) présente à sa partie supérieure un conduit, dans lequel vient s'engager l'extrémité du tube pollinique; und bei Thuja: les tubes polliniques viennent se souder à la partie supérieure de ce dernier (d. h. du faisceau des suspenseurs). Dieser Widerspruch in den Beobachtungen, so wichtig dessen Aufklärung in physiologischer Beziehung sein mag, ist für die systematische Stellung der Coniferen von keiner Erheblichkeit, weil auch in anderen Fällen es bis jetzt zweifelhaft bleibt, ob die endosmotische Einwirkung des Pollenschlauchs auf den Embryosack oder auf das Keimbläschen unmittelbar sich bezieht. Darin aber stimmen alle Beobachter überein, dass die Embryoblastsäckchen vergrösserte Zellen eines Endosperms sind und hierin liegt der wesentlichste Unterschied zwischen den Gymnospermen und den übrigen Phanerogamen. Bei diesen letzteren kommen im Embryosack drei Arten von Tochterzellen vor: Endospermzellen, transitorische Zellen und Keimbläschen. Das Keimbläschen, welches unmittelbar durch Zelltheilung zum Embryoblast (Embryoträger) auswächst, ist bei ihnen eine Tochterzelle des Embryosacks. Bei den Gymnospermen bildet sich im Embryosack ein Gewebe von Endospermzellen; in einigen dieser letzteren, welche sich durch ihre Grösse und ihre Lage auszeichnen, entsteht neben transitorischen Zellenbildungen das Keimbläschen als eine am Grunde der Mutterzelle liegende und diesem, nach H., anwachsende Tochterzelle. Das Keimbläschen ist demnach hier in Bezug auf den Embryosack eine Tochterzelle zweiter Ordnung, nämlich eine Tochterzelle des Embryoblastsäckchens, welches wiederum eine Tochterzelle des Embryosacks ist. Mit diesem fundamentalen Gegensatze der Gymnospermen und übrigen Phanerogamen, die ihre völlige Absonderung im Systeme rechtfertigt und den ich, um einen kurzen Ausdruck zu gewinnen, als die Bildung eines deuteren Embryo's bezeichnen möchte, stehen anderweitige



Verschiedenheiten in Verbindung, die sich auf folgende Punkte zurückführen lassen.

1. Das offene Ei, hier physiologisch ergänzt durch die den Embryo schützenden Endospermzellen.

2. Die Bildung mehrerer (bei den Abietineen gewöhnlich 4) parallel gestellter Zellen im Keimbläschen, die durch Quertheilung zu dem in das Endosperm hineinwachsenden Embryoblasten werden, welcher, nach H., durch Sonderung jeder einer Tochterzelle des Keimbläschens entsprechenden Zellenreihe in mehrere besondere Embryoblasten zerfällt und, indem die Endzellen den Embryo erzeugen, zu der transitorischen Polyembryonie der Coniferen Veranlassung giebt. Analog dieser Tendenz, die Bildungen durch wiederholte Tochterzellenproduktion vorzubereiten, verhalten sich auch die transitorischen Zellen, welche zur Zeit der Befruchtung das Embryoblastsäckchen erfüllen und in denen P. Generationen von Tochterzellen nachweist.

3. Wahrscheinlich liegt ein ähnlicher Typus auch der eigenthümlichen Pollenstructur der Coniferen zu Grunde, welche G. bei der Lärche in Hinsicht auf Entwicklungsgeschichte verfolgt hat. Er fand auch in den Pollenzellen mehrfach wiederholte Generationen von Tochterzellen und erklärt das appendikuläre Gebilde derselben aus einer solchen Zelle, die durch ihre Schwesterzelle zusammengedrückt ist. Durch solche wiederholte Membranbildungen empfängt die Pollenzelle vielleicht den erforderlichen Schutz gegen äussere Agentien, welcher der Langsamkeit der Befruchtungsprocesse bei den Coniferen entspricht.

## Monokotyledonen.

Palmen. Von v. Martius' Palmenwerk (s. Jahresb. f. 1845.) erschien das neunte Heft (Genera et species palmarum. Fasc. 9. Monach., 1849. Fol.): *Nipa* und *Phytelephas* sind als abweichende Typen aufgenommen. Nach dem Schlusse, der seitdem mit der zehnten Lieferung erfolgt ist, wird diese gefeierte Monographie ausführlicher zu besprechen sein. — Sir W. Hooker theilt Einiges über *Phytelephas* nebst Abbildungen dieses merkwürdigen Gewächses mit (Hook. Journ. I. p. 204—212. t. 6. 7.): über die systematische Stellung desselben spricht er keine eigene Ansicht aus.

Typhaceen. Schnizlein sucht aus Missbildungen und aus der von der Mitte des Kolbens aus beginnenden Anthese nachzuweisen, dass der Blütenstand von *Typha* eine aus verwachsenen Zweigen hervorgegangene Rispe sei (Bot. Zeit. 7. S. 897—900.). — Fries entwirrt die verwickelte Synonymie der Linné'schen Arten von *Sparganium*, indem unter *Sp. natans*, wie Wallroth schon früher andeutete, mehrere Arten verschiedener Bildung verbunden sind (Summa veget. Scandinav. 2. p. 559.): 1. *Sp. minimum* Bauh. (Syn. *Sp. natans* Fl. germ.

## 340 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

β. Linn. succ.) fructu sessili erostri; 2. Sp. natans L. (Syn. Sp. affine Schnizl.) fructu longe stipitato rostrato, foliis angustis basi dilatatis; 3. Sp. fluitans Fr. fructu sessili rostrato, foliis a basi ad apicem attenuatis: letzteres nur im westlichen Smoland beobachtet.

**Aroideen.** Weddell beschrieb eine neue *Wolffia* aus Brasilien und begleitet diese Beschreibung mit einer erschöpfenden Darstellung ihrer Entwicklungsgeschichte, welche er durch Abbildungen erläutert (Ann. sc. nat. III. 12. p. 155—173. t. 8.). Die in der Provinz Matto grosso entdeckte *Wolffia brasiliensis* ist von allen bekannten phanerogamischen Gewächsen das kleinste, um die Hälfte oder zwei Drittel kleiner als *W. arrhiza* (*Lemna* L.): 12 blühende Exemplare könnten, wie *W.* sich ausdrückt, in einem einzigen von *Lemna minor* Platz finden. Die Entwicklungsgeschichte der Frons stimmt beinahe vollkommen mit der von *W. arrhiza* überein, von der sie sich durch eine braun punktirte Epidermis unterscheidet; aber auch Blüthe und Frucht sind vollständig beobachtet. Sie scheinen mit *W. Delilei* vollständig übereinzustimmen. Zu den eigenthümlichen, von *W.* beobachteten Strukturverhältnissen gehören folgende: anthera unilocularis, transversim dehiscens; ovarium iuxta stamen sessile, foveae frondis immersum, ovulo atropo imo loculo oblique inserto, endospermie tenui, plumula tertiam embryonis partem aequante. Eine Spatha scheint die androgyne Blüthe nicht zu besitzen. Den Embryo, an dem *W.* die Radicula supera und deren Verhältniss zum Operculum besser abbildet (F. 21.) als deutet und beschreibt, vergleicht er nach seiner äusseren Form mit der Frons und diese Aehnlichkeit ist unverkennbar, berechtigt aber den Verf. nicht, dem Embryo den Kotyledo abzuspochen, über dessen Lage und Bedeutung ihm klare Vorstellungen fehlen (p. 168.). Die Trefflichkeit von Schleiden's Analyse der Gattung *Wolffia* ergibt sich aus *W.*'s Zeichnungen einer zweiten Art auf das Entschiedenste.

**Musaceen.** Crüger in Trinidad erörtert die Morphologie von *Heliconia* und *Musa* (*Linnaea*, 22. S. 479—486. 501—2.). Nach ihm steht das sterile Stamen zwar in beiden Gattungen vor dem der Axe zugewendeten, freien Perigonialblatte, aber dieses ist bei *Heliconia* ein äusseres, bei *Musa* ein dem inneren Kreise angehöriges, so dass in dem ersteren Falle 2 äussere und 3 innere, in dem letztere 3 äussere und 2 innere unter einander verwachsen. Bei der Entwicklung der Blüthe von *Heliconia* entstehen, nach C., bei *Heliconia* zuerst die drei äusseren Perigonialblätter, dann gleichzeitig als viergliederiger Wirtel die drei inneren nebst dem abortiven Stamen, später die fünf sterilen Staminen; bei *Musa* dagegen war die Entwicklungsreihe veränderlich, gleichzeitig entstanden die 5 Staminen mit den freien Perigonialblättern, als ein sechsgliederiger Wirtel, die 5 übrigen Perigonialtheile bildeten sich bald als ein einziger Wirtel, bald successiv, 3 als ein äusserer, 3

als ein innerer Wirtel. Diese Beobachtungen sind insofern von Wichtigkeit, als sie zeigen, dass die Entwicklungsgeschichte kein unfehlbares Mittel ist, die zusammengehörigen Wirtel der Blüthe zu erkennen.

Scitamineen. Auch über diese theilt Crueger analoge Beobachtungen mit (a. a. O. S. 486—494.). Er sucht die laterale Stellung des Stamen's bei den Cannaceen dadurch zu erklären, dass er zwischen den Blüthen ideale Nebenaxen annimmt, gegen die das Stamen ebenso wie bei den Zingiberaceen gestellt wäre. C.'s Ansicht über die letzteren ist mir nicht deutlich geworden.

Orchideen. Link's letzte grössere Arbeiten beziehen sich auf die Morphologie der Orchideen. In einer einleitenden Mittheilung (Bot. Zeit. 7. S. 745—750.) vergleicht er deren Blüthe mit der der Scitamineen und nimmt folgenden Blüthenplan an: 3; 2 + .;  $\frac{1}{4}$  = Labellum nebst einer die Columna umschliessenden, sich wie eine Oberlippe zum Labellum verhaltenden Umhüllung, die durch Anwachsen an die Columna obliterire; 1; 6. Dass das Labellum nicht zum zweiten Wirtel gehöre, sucht er durch dessen Verwachsungen mit der Columna zu erweisen, ohne jedoch die Entwicklungsgeschichte zu berücksichtigen. Die beiden sterilen Staminen leugnet er, weil zu ihnen keine Gefässbündel gingen, was aber bei abortirten Organen überhaupt nicht der Fall zu sein pflegt. Am bedeutendsten ist wohl seine Bemerkung, dass bei *Cypripedium spectabile* nicht zwei Staminen vorhanden seien, sondern Bifurkation eines einzigen stattfinde. — Crueger hat sich ebenfalls mit der Morphologie der Orchideen beschäftigt (Linnaea, 22. S. 494—506.). Er findet, dass bei der Entwicklung der Blüthe von *Epidendrum bicornutum* die 3 inneren Perigonialblätter nebst der Anthere als ein einziger Wirtel hervortreten. Das Labellum hatte längere Zeit hindurch dieselbe Gestalt, wie die Anthere. Indessen scheint auf die Reihenfolge der Entwicklung der Blüthenkreise bei den Orchideen wenig Werth gelegt werden zu können, da C. in anderen Fällen das Hervortreten der Wirtel auf verschiedene Weise geordnet sah. So erschienen bei *Epistephium* zuerst die beiden seitlichen Kelchblätter, dann das mittlere gleichzeitig mit den beiden unteren Corollenblättern, zuletzt fast gleichzeitig Labellum und Anthere: der Calyculus in dieser Gattung, auf welchen Lindley ein besondeeres, morphologisches Gewicht gelegt hatte, ist eine sehr späte Bildung und wird deshalb von C. nicht als besonderer, den übrigen gleichwerthiger Wirtel betrachtet. — G. Reichenbach gab einen reichen Beitrag zur Systematik dieser Familie durch Beschreibung zahlreicher, neuer Formen, besonders aus dem tropischen Amerika (Linnaea, 22. S. 809—867.). — Neue Gattungen: *Comperia* C. Kch. (Linnaea, 22, S. 287.) = *Orchis Comperiana* Stev., von *Himantoglossum* durch *Sepala connata* abweichend; *Aphyllorchis* Bl. (Mus. lugd. bot. 1. p. 30.): *Arethusee* in Java, übrigens mit *Listera* verwandt; *Leucorchis* Bl. (das. p. 31.): aus Java, zweifelhafter Stel-

## 342 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

lung, wahrscheinlich mit *Pachychilus* verwandt; *Leopardanthus* Bl. (das. p. 47.): Vandee ebendaher; *Cyperorchis* (das. p. 48.) = *Cymbidium elegans* Lindl.; *Hyacinthorchis* Bl. (das. p. 43.): Vandee aus Japan, *Cremastra* sehr nahe stehend; *Pseuderlopsis* G. Rchb. (a. a. O. S. 852.): aus British-Guiana, neben *Eriopsis* gestellt; *Bracthia* G. Rchb. (das. S. 853.); Vandee aus Venezuela.

**Burmanniaceen.** Ein räthselhaftes Gebilde beschreibt Blume unter dem Namen *Sarcosiphon* (Mus. lugd. bat. 1. p. 65. t. 18.) und vergleicht es mit den Burmanniaceen, bemerkt jedoch, dass es wahrscheinlich eine eigene Familie aus der Klasse der Rhizantheen andeute. Dies ist ein pilzähnlicher Wurzelparasit in Java, von dem B selbst sagt, dass er ihn für einen Pilz halten würde, wenn das Ovarium nicht den Bau der Phanerogamen besässe. Da aber weder die männliche Blüthe, noch der Bau des Samens bekannt ist, so bleibt dessen Stellung im Pflanzensystem völlig ungewiss. B's Beschreibung enthält folgende Momente: Calycis apetalii limbus superus truncatus; ovarium uniloculare, placentis basilaribus 3 multiovulatis, stylo apice trifido; capsula circumscissa; semina plurima, fusiformia.

**Hydrocharideen.** Neue Gattungen: *Nechamandra* Planch. (Ann. sc. nat. III. 11. p. 78.) = *Vallisneria alternifolia* Roxb., deren ♂ durch Spatha bivalvis und Perigonium 6partitum charakterisirt werden; *Egeria* Planch. (das. p. 79.): Wasserpflanzen in Minas Geraes und Buenos Ayres, von *Hydrocharis* durch Stamina 6—9 verschieden und im Habitus *Anacharis* und *Hydrilla* gleichend.

**Aspidistreen.** Neue Gattung: *Macrostigma* Kth. (Ann. sc. nat. III. 11. p. 220.): im Berliner Garten kultivirt, von *Tupistra* durch ein grosses, sechslappiges Stigma unterschieden; Vaterland unbekannt.

**Liliaceen.** Koch theilte vergleichende Untersuchungen über Zwiebelbildungen mit (Linnaea, 22, S. 216—219.). — In Hofmeister's physiologischer Schrift über die Entstehung des Embryo (s. o.) sind einige neue Thatsachen enthalten, die für die Systematik der Liliaceen wichtig werden können: *Asphodelus* hat ein Ovulum atropum mit 3 Integumenten, dies ist das einzige, ihm bekannte Beispiel von mehr als zwei Eihüllen (S. 10.); nach der Abbildung (tab. 6. fig. 7.) scheint das Ei vielmehr hemitrop zu sein; — *Gagea* besitzt einen Embryo indivisus (S. 24. t. 9. fig. 23.). Neue Gattung: *Theresia* C. Kch. (a. a. O. S. 232.) = *Fritillaria persica* L., die hypogynische Staminen und einen ungetheilten Griffel hat.

**Commelineen.** Neue Gattungen: *Zebrina* Schnizl. (Bot. Zeit. 7. S. 868. u. f.) = *Tradescantia zebrina* Hort., eine allerdings sehr ausgezeichnete Gattung, deren Vaterland nicht näher gekannt ist; *Polyspatha* Benth. (Niger Fl. p. 543.): in Fernando Po; *Palisota* Rchb. (das. p. 544.) = *Commelina ambigua* P. B.

**Junceen.** E. Meyer publicirte eine schätzbare, neue Monographie von *Luzula* (*Linnaea*, 22, S. 383—420.).

**Cyperaceen.** v. Schlechtendal bespricht den Blütenstand dieser Familie (*Bot. Zeit.* 7. S. 26.) — Wimmer untersuchte die Gruppe von *Carex*-Arten, welche Fries von *C. caespitosa* abge sondert hatte, und giebt scharfe Diagnosen für die von ihm in Schlesien unterschiedenen Formen (*Arb. der schles. Gesellsch. f.* 1849. S. 77—81.). — Nylander publicirte eine erschöpfende Monographie von *Eriophorum* (*Acta soc. Fennic.* 3. p. 1—23.): zwei Tafeln stellen *E. russeolum* Fr. (tab. 1.) und das neue, im Gouv. Kursk gefundene, aber wahrscheinlich weiter verbreitete *E. Höfti* Nyl. (t. 2.) dar, welches den Habitus von *E. angustifolium* mit der Behaarung der Blütenstiele von *E. gracile* verbindet, sich aber ausserdem durch einen an den Kanten scharfen Halm auszeichnet.

**Gramineen.** Kützing untersuchte die Schwiele an der Basis der Rispenäste (*Callus* Tr.), die er mit dem Namen Gelenkpolster bezeichnet (*Bot. Zeit.* 7. S. 625—631.). Sie findet sich nur bei den Rispengräsern und, nach v. Schlechtendal's Anmerkung, auch bei *Triticum* sect. *Eremopyrum*, nicht aber bei den übrigen Triticeen. Sie geht aus einer Wucherung des Markparenchyms hervor und bildet sich erst, wenn die Rispe sich anfängt auszubreiten, indem diese Ausbreitung eine Wirkung jener basilarer Zellenproduction sei: nach dem Verblühen schwindet sie wieder und dann zieht sich die Rispe wieder zusammen. — Hofmeister bestätigt durch seine Analyse von *Zea* Schleiden's Beobachtungen über das Scutellum, nach denen dasselbe eine von einer einzigen Querlinie des Rückens ausgehende Wucherung des Kotyledons ist (die Entwicklung des Embryo S. 31.). — Hochstetter hat seine im *Jahresb. f.* 1847. charakterisirten Darstellungen über die Morphologie der Gräser fortgesetzt (Fortsetzung der Abhandlung: der Aufbau der Gras pflanze in den *Württembergischen Jahreshften* Bd. 4. S. 144—257. vergl. auch seine Darstellung der Blüthe von *Saccharum* in *Regensb. Fl.* 1849. S. 321—331.). — J. Agardh theilt Bemerkungen über die Systematik der Gräser mit (*Forhandl. ved de skandin. Naturforsk.* V. Möde 1849. p. 397—406.). Seine Ansichten sind genau dieselben, welche ich der Anordnung der Gräser in meinem *Spicilegium* zu Grunde gelegt habe; aber in der Deutung einzelner Gattungen hatte A. eigenthümliche Resultate, die einer weiteren Prüfung bedürftig sind. Er schreibt nämlich *Cynosurus* und *Lamarckia* terminale Blüten zu und stellt sie deshalb zu den Paniceen: dagegen sind ihm *Holcus*, die *Stipaceen* und *Phleoideen* *Poaceen* im Sinne Brown's. Was *Cynosurus* betrifft, so ist seine Angabe unrichtig, indem ich die Axe über die oberste Blüthe verlängert finde. Ferner vindicirt er den Paniceen *Phalaris*, *Baldingera*, die *Sacchareen*, *Leersia*, *Ehrharta*, *Zea*, *Coix*, endlich auch *Anthoxanthum* und *Hierochloa*, welche beiden Gattungen Brown selbst

## 344 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

von den Paniceen und ohne Zweifel mit Recht ausgeschlossen hat. — Andersson giebt eine treffliche Analyse von Phippsia die er, nach Fries' Vorgange, mit *Catabrosa* vereinigt wissen will (Bot. Notiser 1849. S. 39—44. mit 1 Taf.): dem Typus der Agrostideen sei sie wegen der geringen Ausbildung der Glumae fremd. — Neue Gattungen: *Cri-tho* E. Mey. (Sem. Regiom. 1848. in Ann. sc. nat. III. 11. p. 253.) = *Hordeum Aegiceras* Royle; *Reana* Brignoli (Sem. Mutinens. 1849. in Ann. sc. nat. III. 11. p. 365.): Zeinee aus Mexiko; *Monachyron* Parlat. (Niger Fl. p. 190.): Graminee der Inseln des grünen Vorgebirgs, von schwierig zu deutender Struktur, zweifelhaft zu den Andropogineen gestellt; P.'s Auffassung ist: spiculae 3florae, gluma solitaria remota, flore inferiori neutro univalvi, medio hermaphrodito e sinu aristato, superiori masculo.

## Kryptogamen.

Hofmeister theilte über die Fruchtbildung der höheren Kryptogamen vorläufig einzelne Untersuchungen mit, die später zur Herausgabe eines grösseren Werks geführt haben (Bot. Zeit. 7. S. 793—800.). Bei den Rhizokarpeen erklärt er die ersten Gebilde der keimenden Spore für einen Proembryo: die sogenannten Pollenschläuche stammen, nach ihm, vom Proembryo selbst ab, während er an den kleinen Sporen, die hiernach als Antheridien zu bezeichnen sind, Nägeli's Entdeckung bestätigend, Phytozoen austreten sah. Der Befruchtungsapparat am Proembryo der Farne erscheint ihm übereinstimmend gebaut mit dem an der erwachsenen Pflanze der Rhizokarpeen und Moose: ebenso sind auch *Isoëtes* und die Selaginellen gebaut; doch bringt H. für die letzteren keine das Verhältniss beider Sporen zu einander aufklärende Thatsachen, indessen sah er bei der Keimung der grossen Sporen den Entwicklungsgang von *Salvinia* sich wiederholen. Das von K. Müller bei *Isoëtes* Keimkörper genannte Organ erklärt H. für die abortirende Hauptaxe und bemerkt, dass bei den Farnen, Selaginellen, *Isoëtes* und den Rhizokarpeen sich überhaupt niemals die primäre Axe entwickelte und daher nur Adventivwurzeln vorkommen. Bei den Moosen unterscheidet H. eine im Archegonium liegende Zelle, die durch die Phytozoen befruchtet, sich selbständig zu einem spindelförmigen Körper entwickelt, der sich leicht frei präpariren lasse und die Calyptra losreissend zur Frucht wird: hiernach sei die Moosfrucht mit dem Vegetationsorgan der Farne, die vegetative Moospflanze mit dem Proembryo der Farne zu vergleichen, so wie auch der Proembryo der Moose mit dem letzteren keine Analogie des Baus und der Entwicklung zeige, sondern an die Entwicklung des phanogamischen Embryoblasts aus der Keimzelle erinnere. Die morphologisch intermediäre Bildung zwischen dem Befruchtungsapparat der höheren Kryptogamen und Phanerogamen stellen, nach H., die Coniferen dar, indem er z. B. die Cor-

puscula mit den auswachsenden grösseren Zellen im weiblichen Organ von *Salvinia* und *Selaginella* ähnlich entwickelt findet.

**Lycopodiaceen.** Spring's schöne Monographie dieser Familie wurde im verflossenen Jahre vollendet (Monographie de la famille des Lycopodiacees. Seconde partie. 358 pag. in 4. Separatabdruck aus den Mémoires de l'acad. de Belgique Vol. 24. 1849.: die erste Abtheilung befindet sich in Vol. 15. und sie erschien 1842.). Der vorliegende Theil enthält Nachträge zu *Lycopodium* (diese Gattung zählt 107 Arten), sodann die erschöpfende Bearbeitung von *Selaginella* (209 sp.), *Tmesipteris* (2 sp.) und *Psilotum* (4 sp.): den Beschluss machen die Morphologie und geographische Verbreitung der Familie. Wiewohl der Verf. sich geneigt erklärt, die Lycopodiaceen aus dem Verwandtschaftskreise der Farne in den der Coniferen zu versetzen, so werden doch Beobachtungen vermisst, welche ihre systematische Stellung aufklären.

**Farne.** Suminsky's Entdeckungen (s. vor. Jahresb.) haben Wiggand und Schacht zu Untersuchungen über die Befruchtungsorgane der Farne angeregt. Wiggand's Arbeit (Bot. Zeit. 7. S. 17. u. f.) ist, ohne neue Thatsachen zu bringen, grossentheils polemisch gehalten: seine Polemik wird von Hofmeister entschieden zurückgewiesen (das. S. 796.). Werthvoller und, wiewohl in einzelnen Punkten abweichend, im Allgemeinen die Suminsky'schen Thatsachen bestätigend sind die Beobachtungen Schacht's (das. S. 537. u. f., weiter ausgeführt in der *Linnaea*, 22. S. 753–792.): das weibliche Organ ist, nach ihm, ursprünglich geschlossen und, nachdem es sich geöffnet, von einem hohen Zellenwall umgeben; wodurch die Befruchtung ihm gehindert scheint. Wie die Befruchtung durch Phytozoen geschieht, wissen wir freilich noch nicht, aber deshalb kann doch die Annahme gerechtfertigt sein, dass überhaupt eine Befruchtung stattfindet. — Thuret untersuchte die Antheridien der Farne, ohne die weiblichen Organe zu berücksichtigen (Ann. sc. nat. III. 11. p. 5–12.). — Von Kunze's Farnen erschien die zweite Lieferung des zweiten Bandes (die Farnkräuter in Abbildungen. Taf. 111–120. Leipzig 1849. 4.). — Neue Gattung: *Trichosorus* Liebm. (Mexico's Bregner. p. 129.) = *Alsophila pruinata* Kaulf. et affin.

**Moose.** In einer Schrift Schleiden's, welche in ihrer Einleitung gegen Nägeli's Neuerungen in der Anordnung der Kryptogamen die Grundsätze botanischer Systematik trefflich entwickelt, sind Beobachtungen über *Sphagnum* enthalten, aus denen sich ergibt, dass das Moosblatt, ebenso wie das phanerogamische, aus basilaren Bildungspunkten sich entwickelt (de notione folii et caulis Programma. Jenae, 1849. 12 pag. 4.). — Von der *Bryologia europaea* (Jahresb. f. 1847.) erschien Heft. 42. (Stuttgart, 1849.): darin *Acaulon*, *Physcomitrella* n. g. = *Phascum patens* (nach. K. Müller gleichzeitig von Bayrhofer

## 346 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

*Gentia* genannt: Jahresb. des Nassau'schen Vereins f. Naturk. 1849. Heft 5. S. 2.), Ephemeron, Fottia, *Eustichium* n. g. = *Phyllogonium norvegicum* Brid., Nachträge zu *Fissidess*, *Grimmia*, *Orthotrichum* und *Hymenostomum*.

Lebermoose. Neue Gattung: *Southbya* Spruce (Ann. nat. hist. II. 3. p. 501.): in den Pyrenäen und in Portugal gefunden, zwischen *Jungermannia* und *Alicularia* gestellt.

Lichenen. Thwaites publicirte Bemerkungen über die Gonidien (Ann. nat. hist. II. 3. p. 219—222.): er erklärt dieselben für identisch mit den Nostoc-Zellen von *Collema* und hält sie daher für die eigentlichen Vegetationsorgane. Hiernach vergleicht er den Bau der Lichenen mit dem von *Pleurococcus*, so wie *Collema* mit *Nostoc*, *Synalissa* (tab. 8.) und *Paulia* mit *Coccochloris*, endlich *Mastodia* mit *Ulva*. — v. Holle untersuchte die Entwicklung des Apothecium's und die Keimung von *Borrera ciliaris* (Zur Entwicklungsgeschichte von B. c. Inaug. diss. Göttingen, 1849. 43. S. 4.). — Den Charakter von *Zeora* erläuterte v. Floto w (Linnaea, 22. S. 364). — Schaerer gab eine Uebersicht seines Flechtensystems (Regensb. Flora f. 1849. S. 289—299).

Algen. Eine sehr schätzbare Bereicherung der Algenliteratur ist Kützing's Synopsis aller bekannten Algen, wodurch er seine früheren Schriften viel nutzbarer gemacht hat (*Species Algarum*. Lips, 1849. 922. p. 8.). — Von desselben Kupferwerk (Jahresb. f. 1847.) erschienen 5 neue Lieferungen (*Tabulae phycologicae*. Lief. 6—10. Taf. 51—100. 1849. 8.). — Nägeli publicirte eine Monographie der einzelligen Algen (Gattungen einzelliger Algen, physiologisch und systematisch bearbeitet. Zürich, 1849. 139 S. 4.); v. Siebold benutzte diese Arbeit zu einer Vergleichung der einzelligen Pflanzen und Thiere (Zeitschr. für wissenschaftliche Zoologie Th. 1., übersetzt in Ann. sc. nat. III. 12. p. 138—155.). N. zählt zu den einzelligen Algen viele Formen, welche eine höhere Organisation besitzen: auf seine Gattungen, welche von Jessen sehr ungünstig beurtheilt sind (Bot. Zeit. 7. S. 739), glaube ich hier nicht eingehen zu können. Dagegen enthält der allgemeine Theil, den J. mit einer weniger begründeten Polemik angreift, nicht bloss physiologisch, sondern auch systematisch wichtige Beobachtungen. Dahin ist namentlich die schärfere Diagnostik einfacher Pflanzen von thierischen Bildungen zu zählen: für die vegetabilische Natur einer Zelle hält N. Starrheit der Membran (Mangel activer Beweglichkeit), so wie Gegenwart von Stärkmehl und Chlorophyll-artigen Farbstoffen für entscheidend, während die chemische Zusammensetzung der Membran sich häufig nicht ermitteln lässt. Was das Chlorophyll betrifft, so bemerkt v. Siebold, dass die grünen Farbstoffe im Gewebe von *Hydra viridis*, so wie in mehreren Turbellarien und Infusorien eine grosse Verwandtschaft mit dem Pflanzengrün haben und



vielleicht mit demselben identisch seien. Die Starrheit der Membran dehnt N. auch auf die Cilien der beweglichen Algenzellen aus, und er leidet ihre Bewegungen von Wirkungen der Endosmose ab; dies Letztere ist entschieden unrichtig und mit vollem Rechte erklärt sich v. S. gegen eine Unterscheidung animalischer und vegetabilischer Wimperbewegung, indem er zugleich darauf hinweist, dass es ausser den beiden organischen Reichen gemeinsamen, durch Trepidation wirkenden Cilien bei den Thieren (z. B. bei den Spermatozoen) auch kontraktile Wimperorgane gäbe, die bei der Bewegung sich verkürzen und anschwellen, eine Erscheinung, die bei den vegetabilischen Cilien niemals vorkommt. Diese bewegen sich ruderd, ohne ihre Starrheit einzubüssen. Eben darin, dass vegetabilische Bildungen sich nur durch passive Wimpern oder durch Akte der Endosmose und niemals durch Contraktionen der Membran bewegen, liegt der fundamentale Gegensatz passiver pflanzlicher und aktiver thierischer Bewegungsfähigkeit. Treffend bezeichnet v. S. diese Spontanität des Akts der Bewegung dadurch, dass er bemerkt, wie die bewegten Algensporen gegen ein mechanisches Hinderniss anprallen, Infusorien demselben ausweichen. — J. Agardh lieferte Beiträge zur Morphologie der Algen (Forhandling. ved de skandin. Naturf. V. Møde. p. 407—450.): diese wichtige Abhandlung ist polemisch gegen Nägeli gerichtet und ihre Tendenz wird durch die im Eingange vorkommende Bemerkung bezeichnet, dass die neueren Versuche, das System der Algen zu reformiren, nicht sowohl in den Mängeln früherer Algenforschung ihren Grund haben, als in der mangelhaften Sachkenntniss derer, von denen jene Versuche ausgegangen sind. — In einer Mittheilung von Jessen über Zellenbildung bei den Algen (Bot. Zeit. 7. S. 497.) findet sich die Behauptung, dass *Vaucheria* an ihrer Spitze durch angesetzte Zellen wachse, deren Membran später resorbirt werde, und dass diese Gattung sich daher von *Conferva* vorzüglich dadurch unterscheide, dass die Scheidewände eines Zellenfadens während der Entwicklung verloren gehen: hierbei ist zu erinnern, dass J. unter Zelle einen Primordialschlauch versteht und das, was die Botanik Zellenmembran nennt, als Exsudatschicht betrachtet, dass daher seine *Vaucherien*-Scheidewände nur Grenzen von Primordial-Schläuchen sind. — *Thwaites* beobachtete die Conjugation bei einer neuen Art von *Coccochloris* (Ann. nat. hist. II. 3. p. 243 t. 8.). — *Ralfs* untersuchte das Wachsthum der Fäden von *Oscillatoria* (das. p. 39.) und von *Calothrix* (das. p. 348.). — Eine synoptische Darstellung der *Caulerpeen* erschien von *Trevisan* (Linnaea, 22. p. 129—144.); später folgte auch eine ähnliche Arbeit über die *Dictyoteen* (das. p. 421—464.). — *Wigand* und *Nägeli* haben die Stellung der *Florideen* polemisch gegen einander erörtert (Bot. Z. 7. S. 145. 569. 809.): es hat sich, meines Wissens, bis jetzt kein Systematiker geneigt gefunden, N.'s Ansichten über die Verwandtschaft der *Florideen* mit den

## 348 Grisebach: Bericht üb. d. Leistungen in d. geographischen

Lebermoosen beizupflchten. — Harvey erläutert den Bau der Corallineen, die sich, nach ihm, nur durch die Skelettbildung aus kohlen-saurem Kalk von den Florideen unterscheiden (Nercis austr. p. 92.): er theilt sie in die beiden Gruppen der gegliederten ächten Corallineen (Amphiroa, Corallina, Jania) und in die nicht gegliederten Nulliporeen (Mastophora, Melobesia). — A. Braun entdeckte einen diagnostischen Unterschied zwischen Chara und Nitella in der Coronula der Frucht (Hook. Journ. I. p. 194.): diese besteht bei Chara aus 5 Zellen und persistirt, bei Nitella ist sie aus 10 Zellen gebildet und wird vor der völligen Reife abgeworfen; hiernach giebt es einige Charen mit dem einfachen Stengel von Nitella. — Neue Gattungen. Florideen: *Phyllymenia* J. G. Ag. (Kongl. Vetensk. Akad. Handling. f. 1847. Stockh. 1849. t. 2.), neben Iridaea gestellt, vom Cap; *Platymenia* J. G. Ag. (das.) = Iridaea edulis etc.; *Epiglossum* Kütz. (Spec. Alg. p. 878.) = Polyphacum Smithii Hook. Harv.; *Ptilophora* Kütz. (das. p. 794. = Phyllophora spissa Suhr.; *Epymenia* Kütz. (das. p. 787.) = Phyllophora obtusa Grev.; *Polycladia* Mont. (das. p. 769.) = Fucus Commersonii Lamx.; *Sarcothalia* Kütz. (das. p. 739.) = Sphaerococcus Burmanni Ag.; *Schimmelmannia* Schousb. (das. p. 722.) = Naccaria Schousboei J. Ag.; *Pteroceras* Kütz. das. p. 690.) = Ceramium cancellatum Ag. etc.; *Trichoceras* Kütz. (das. p. 680.) = Chaetoceras villosum Kütz. etc.; *Celeceras* Kütz. (das. p. 683.) = Ceramium monile Hook. Harv.; *Thuretia* Decs. (das. p. 673.): aus Neuholland; *Carpothamnium* Kütz. (das. p. 668.) = Thamnocarpus Harv.; *Halydictyon* Zanard. (das. p. 662.) = Coelodictyon Zanardinianum Kütz.; *Leptothamnium* Kütz. (das. p. 896.): neben Callithamnion gestellt, aus dem jonischen Meere. — Fucoideen: *Platylobium* Kütz. (das. p. 605.) = Sargassum platylobium Ag. und Cystosira ensifolia Ag.; *Anthophycus* Kütz. (das.) = Sargassum longifolium Ag.; *Haplosiphon* Trevis. (Linnaea, 22, p. 438.) = Chorda lomentaria Lyngb. und capensis Kütz.; *Stereothalia* Trevis. (das. p. 446.) = Stereocladon Hook. Harv.; *Scidium* A. Br. (Kütz. Spec. Alg. p. 490.): Vaucheriee, parasitisch an Cladophoren in Deutschland; *Tilopteris* Kütz. (das. p. 462.) = Trichopteris ej. (Jahresb. f. 1847.); *Spongonema* Kütz. (das. p. 461.) = Ectocarpus tomentosus Lyngb. etc. — Confervaceen: *Corradoria* Trevis. (Linnaea, 22, p. 131.) = Caulerpa pinnata Ag. etc.; *Himandactylius* Trevis. (das. p. 134.) = Caulerpa filiformis Hering; *Ahnfeldtia* Trevis. (das. p. 140.) = Chemnitzia Decs.; *Physodictyon* Kütz. (Spec. Alg. p. 482.) = Hydrodictyon graniforme Bies.; *Rhynchonema* Kütz. (das. p. 441) = Zygnema sp. plur. Hassall; *Bulbotrichia* Kütz. (das. p. 429.): Confervae aus Peru; *Cystocoleus* Thwait. (Ann. nat. hist. II. 3. p. 241.) = Conferva ebenea Dillw.; *Herpostei-ron* Naegel. (Kütz. sp. alg. p. 424.): Confervae in der Schweiz; *Cy-matonema* Kütz. (das. p. 375.) = Conferva undulata Bréb.; *Microtham-*

nion Naeg. (das. p. 352): Confervae in der Schweiz; *Carposira* Kütz. (das. p. 344.): Rivulariee aus Frankreich; *Dasygloea* Thwait (das. p. 272.): aus England, von K. neben *Symploca* gestellt; *Sirocoleum* Kütz. (das. p. 259.): Oscillariee aus Cayenne; *Ophiothrix* Naeg. (das. p. 237.): Oscillariee aus der Schweiz; *Palmodactylon*, *Coelocystis* und *Apiocystis* Naeg. (das. p. 234. 209. 208.): Palmellen ebendaher; *Characium* A. Br. (das. p. 208.): Palmellee aus Baden; *Phaeosiphonia* Kütz. (das. p. 161.) = *Hutchinsia technigenita* Bias. — Desmidiëen: *Polycydrum* Naeg. (das. p. 169.); *Asteroxanthium* Kütz. (p. 183.); *Stephanoxanthium* Kütz. (p. 184.), *Spondylosium* Bréb. (p. 189.), *Staurogenia* Kütz. (p. 194.) = *Crucigenia* Moor., *Coelastrum* Naeg. (p. 195.), *Oocardium* Naeg. (p. 196.). — Diatomeen: *Phlyctaenia* Kütz. (das. p. 96.), *Colletonema* Bréb. (p. 105.).

Pilze. Fries revidirt die Gattungen in der zweiten Abtheilung seines Werkes über die skandinavische Flora (Summa Veg. Scand. Sect. poster.). — Rabenhorst erklärt den Roggenbrand für eine neue, mit *Uredo linearis* zunächst verwandte Art, die er U. *Secales* nennt (Regensb. Fl. 1849. S. 209.). — v. Schlechtendal publicirte eine monographische Arbeit über die Phalloideengattung *Aseroë* (Diss. de *Aseroës* genere. Halae 1847. 4. 15 pag.). — Desmazières emendirt die Charaktere von *Phoma*, *Diplodia* und *Hendersonia* (Ann. sc. nat. III. 11. p. 278. 340. 341.). — Woodward beobachtete die Keimung von *Podisoma* (Ann. nat. hist. II. 3. p. 521.). — Neue Gattungen. Hymenomyceten: *Arrhenia* Fr. (Summa Scand. p. 312.) = *Cantharelli* sp.; *Theleporus* Fr. (Fung. natal. in Konigl. Vetens. Handl. 1849., daraus in Regensb. Fl. 1850. S. 124.): aus Natal, neben *Merulius* gestellt. — Askomyceten (Discomyceten Fr.): *Dübenia* Fr. (Summ. p. 356.) = *Stictis* sp. Fr.; *Angelina* Fr. (das. p. 358.) = *Ascobolus conglomeratus* Schwein.; *Riedera* Fr. (das.): aus Russland, neben *Ascobolus* gestellt; *Niptera* Fr. (das. p. 359.) = *Peziza uda* etc.; *Lemalis* Fr. (das. p. 360.) = *Pezizae* sp., auf Blättern von *Alisma*; *Schmitzomia* Fr. (das. p. 363.) = *Stictis chrysophaea*; *Sphinctrina* Fr. (das. p. 366.) = *Calicium turbinatum* Pers.; *Schizothyrium* Desmaz. (Ann. sc. nat. III. 11. p. 360.): Hysteriaceen in Frankreich; *Naevia* (Summ. p. 373.) = *Leptostroma scriptum* Fr. — Pyrenomyceten: *Pleococcum* Desmaz. Mont. (Ann. sc. nat. III. 11. p. 53.): an das Ende der Sphaeronaemeen gestellt: *Kretschmaria* Fr. (Summa p. 409.) = *Sphaeria Clavus* Fr.; *Leveillea* Fr. (das.) = *Sph. caelata* Fr.; *Weinmannodora* Fr. (das.): Cytisporae aus Russland; *Lamyella* Fr. (das. p. 410.) = *Sph. sphaerocephala* Fr.; *Rabenhorstia* Fr. (das.) = *Sph. clandestina* etc.; *Torsellia* Fr. (das. p. 412.) = *Sph. sacculus* Schwein.; *Gloeosporium* Mont. (Ann. sc. nat. III. 12. p. 295.): Nemasporaeen, von *Leptothyrium* abgesondert; *Psecadia* (Summ. p. 414.) = *Cystisporae* sp.; *Levieuxia* Fr. (Fungi nat. l. c.) = *Natalia* Fr. nec

Hochst.; *Crocicreas* Fr. (Summ. p. 418.) = *Perisporium gramineum* Fr.; *Clinterium* Fr. (das.) = *Sph. Sclerotium* Schwein. etc.; *Combodia* Fr. (das. p. 422.) = *Sphaeriae* sp. tropic. — Gasteromyceten: *Capnodium* Mont. (Ann. sc. nat. III. 11. p. 234.): neben *Antennaria* gestellt; *Acinula* Fr. (Summ. p. 477.): Sclerotiacee; *Pionnotes* Fr. (das. p. 481.) = *Fusarium capitatum* Schw. etc., neben *Illosporium*; *Tulasnodea* Fr. (das. p. 440.) = *Tulostoma*; *Lanopila* Fr. (Fung. nat. l. c. p. 31.): aus Natal; *Calvatia* Fr. (Summ. p. 442.) = *Bovista craniifolia* Schw.; *Favillea* Fr (Fung. nat. l. c. p. 32.): aus Australien; *Pachyma* Fr. (Summ. p. 444.) = *Mylitta* Berk.; *Lindbladia* Fr. (das. p. 449.): neben *Spumaria* gestellt, aus Schweden; *Claustria* Fr. (das. p. 451.) = *Spumariae* sp.; *Carcerina* Fr. (das.) = *Didermatis* sp.; *Tilmadoche* Fr. (das. p. 454.) = *Physarii* sp.; *Stylonites* Fr. (Fung. nat. l. c. p. 33.): vom Cap; *Lignyota* Fr. (Summ. p. 459.) = *Licea macrospora* Schum. — Hyphomyceten: *Sorocybe* Fr. (das. p. 468.) = *Sporocybe resinae*; *Synsporium* Preuss. (Rabenh. herbar. mycol. sched. nr. 1285. in Regensb. Fl. 1849. p. 88.); *Nodulisporium* Pr. (das. nr. 1272. p. 87.); *Artotrogus* Mont. (Ann. sc. nat. III. 11. p. 56.): neben *Asterophora* gestellt, in den Intercellulargängen kranker Kartoffeln. — Coniomyceten: *Epidochium* Fr. (Summ. p. 471.) = *Agyrium aterovirens* Fr., zu *Fusarium* gestellt; *Epiclinium* Fr. (das. p. 475.) = *Didymosporium pezizoideum* Schw.

---