

## Referate.

**Ellis, J. B. and Macbride, T. H.,** Nicaraguan *Hymenomycetes*. (Bulletin from the Laboratories of Natural History of the State University of Iowa. Vol. III. No. 4. p. 190.)

Liste von 64 in Nicaragua gesammelten *Hymenomyceten*. Beschrieben werden folgende neue Arten resp. Varietäten:

*Poria foligo* B. et Br., var. *aurantio-tingens*; *Polystictus semiplicatus*; *P. subglaber*, *Schizophyllum multifidum* Batsch var. *digitatum*; *Lentinus castaneus*. Humphrey (Baltimore, Md.).

**Steiner, J.,** Flechten aus Britisch-Ostafrika. (Sitzungsberichte der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Bd. CVI. Abth. I. 1897. p. 207—233.)

Die Basis der vorliegenden Aufzählung bildet eine Sammlung von Flechten, welche Prinz Heinrich von Liechtenstein und sein Begleiter Dr. Pospichill von einem Jagdausfluge nach Britisch-Ostafrika mitbrachte und welche dem Museum des k. k. botanischen Universitätsgarten in Wien einverleibt wurde. Die aufgesammelten Flechten stammen zum grössten Theile aus dem Steppen-Gebiet der Athi-Plains, zum kleineren aus der Umgebung von Matschakos am Ostrande dieser Steppe und vom Berg Ulu-Kenia, einem lichenologisch bisher unbekanntem Gebiet. Die Ausbeute zeigt viel Neues. Unter den 47 aufgezählten Arten sind 18 Arten und 5 Varietäten neu beschrieben; eine Art war bisher aus Afrika nicht bekannt.

Die Neuheiten sind:

*Heppia subprasina*, *Usnea ceratina* var. *picta*, *Usnea perhispidella*, *Usnea Liechtensteinii*, *Theloschistes flavicans* var. *costatus*, *Parmelia pedicellata*, *Parmelia caperata* var. *isidiophora*, *Rinodina subcervina*, *Rinodina basallicola*, *Caloplaca* (sect. *Blastenia*) *polieterodes*, *Lecanora rubiniza*, *Lecanora sabulosa*, *Bacidia submillegrana*, *Lecidea angolensis* var. *orientalis*, *Lecidea glauco-nigra*, *Microphyala rufula*, *Pertusaria sulphureo-nitens*, *Graphina* (sect. *Eugraphina*) *heterospora*, *Opegrapha viridulata*, *Arthonia* (sect. *Naevia*) *ilicinoides*, *Celidium basidiosporum* und *Cyrtidula stigmatophora*.

Wie alle lichenologischen Arbeiten des Verf.'s zeichnet sich auch diese durch die Genauigkeit der Diagnosen und die wichtigen Ergänzungen zu den Beschreibungen schon bekannter Arten aus.  
Zahlbruckner (Wien).

**Holzinger, J. M.,** A new *Hypnum* of the Section *Caliergon*. (Minnesota Botanical Studies. Part IX. p. 691—692. Pl. XXXIX.)

Beschrieben und abgebildet wird *Hypnum cyclophyllotum* n. sp., mit *H. cordifolium* und *H. giganteum* verwandt. Sporangien blieben noch unbekannt.

Humphrey (Baltimore, Md.).

**Wettstein, R. v.,** Neuere Anschauungen über die Entstehung der Arten im Pflanzenreich. (Schriften zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. Bd. XXXVII. 1896/97. p. 333—355.)

Wenn auch bereits vor Darwin Versuche in grosser Zahl gemacht wurden, das Entstehen neuer Organismen zu erklären, so geht Verf. doch nur bis auf diesen grossen Gelehrten in seinem Vortrag zurück. Die Hauptmomente seiner Lehre sind: Individuelle Variation, verschiedene Eignung der Individuen in Folge derselben, Auslese der besser geeigneten im Kampfe um's Dasein, Uebertragung der günstigen Eigenschaften auf die Nachkommenschaft im Wege der Vererbung, allmähliche Erstarkung günstiger Eigenschaften im Laufe aufeinander folgender Generationen. Einwände gegen diese Lehre finden sich eine Reihe vor. Einige der wesentlichsten werden kurz behandelt.

Zunächst ist hervorzuheben, dass die individuellen Variationen selten so bedeutend sind, dass durch sie allein ein Individuum dem andern gegenüber ganz wesentlich im Vortheil ist. Einen zweiten erheblichen Einwand gegen den Darwinismus ergibt das Fehlen der sogenannten Zwischenformen. Ein dritter geht dahin, dass die von Darwin angenommene Erhaltung und Verstärkung eines Merkmals durch die Vererbung in der Regel gar nicht eintritt, sondern dass ihr durch die in der Natur so allgemein vorkommende geschlechtliche Fortpflanzung entgegengearbeitet wird. Jedenfalls ergibt sich, dass an eine allgemeine Anwendung des Darwinismus für die Erklärung des Zustandekommens neuer Arten nicht mehr gedacht werden kann, dass es aber einzelne Fälle giebt, in welchen seine Anwendung vollkommen berechtigt erscheint, wie der Vorgang der gärtnerischen und landwirthschaftlichen Züchtung beweist.

Neben dem Darwinismus tritt uns dann die sogenannte Migrations- resp. Separationstheorie von Moritz Wagner entgegen. Für ihn waren die wesentlichen Momente bei der Artbildung: Individuelle Variation, Auswanderung oder wenigstens räumliche Dislocirung der variirten Individuen, Fixirung des neuerworbenen Merkmals im Wege der Vererbung in den Nachkommen. Diese Theorie ist schon deshalb unhaltbar, weil im Pflanzenreiche das Auswandern eines Individuums keine wesentliche Rolle spielt.

Eine dritte vollständig ausgebaute Theorie der Entstehung neuer Arten verdanken wir Karl von Nägeli, welche in der Gegenwart unter den Botanikern namentlich Warming und Henslow vertreten. Hier wird die Entstehung neuer Arten, kurz gesagt, durch directe Anpassung erklärt. v. Wettstein hat die vollkommene Ueberzeugung, dass Neubildung von Arten durch directe Anpassung sehr häufig erfolgt, behauptet aber, dass die angegebene Art der Erklärung nicht auf alle Fälle zutrifft.

Weiterhin traten A. v. Kerner auf botanischem und A. Weismann auf zoologischem Gebiete mit der sich ziemlich deckenden sogenannten Vermischungstheorie auf. Die beiden Gelehrten sehen in der durch den Befruchtungsvorgang ermöglichten

Verschmelzung von Protoplasmen verschiedener Form den Ausgangspunkt für die Neubildung von Arten.

Auch dieser Theorie gesteht Verf. recht wesentliche Bedeutung zu, er ist aber doch der Ansicht, dass wir mit dem Gedanken rechnen müssen, dass es für die Entstehung neuer Arten nicht nur ein Gesetz giebt; wir müssen annehmen, dass die Neubildung von Formen im Pflanzen- und Thierreich auf verschiedenem Wege möglich ist. Diese Erkenntniss steht mit allen sonstigen Erfahrungen, die wir bezüglich der Welt der Organismen gemacht haben, vollständig im Einklang. Ueberall sehen wir, dass wichtige Aufgaben im Leben der Pflanze und des Thieres nicht nur in einer Art und Weise erfüllt werden, sondern dass verschiedene Einrichtungen dazu da sind, um, sich gegenseitig ergänzend, dasselbe Ziel zu erreichen. Es wäre geradezu befremdend, wenn die wichtigste Lebensaufgabe, nämlich die Erhaltung des Stammes unter allen Verhältnissen — und eine solche bewirkt ja die Neubildung von Arten — nur in einer einzigen Art und Weise erfüllt werden könnte.

E. Roth (Halle a. S.).

**Robinson, B. L.**, The fruit of *Tropidocarpum*. (Erythea. Vol. IV. 1896. p. 109—119. With 1 plate.)

Verf. unterscheidet nach dem Gesamtumriss, der Zahl der Carpelle (2—4), der Form des Replums, der Ausbildung der Scheidewände und dem Grade der Drehung vier Hauptfruchtformen bei der kalifornischen *Cruciferen*-Gattung *Tropidocarpum*, die indess alle vier eventuell bei demselben Exemplar vorkommen können und darum zur Artunterscheidung kaum mehr beizutragen vermögen als Habitusmerkmale und vegetative Charaktere.

Niedenzu (Braunsberg).

**Koehne, E.**, Ueber einige *Cornus*-Arten, besonders *C. macrophylla* Wall. und *C. corynostylis* n. sp. (Gartenflora. 1896. p. 236—239 und 284—288. Mit 4 Figuren.)

Verf. berichtigt die Irrthümer, die bezüglich der Arten *Cornus brachypoda* C. A. Mey., *macrophylla* Wall., *Thelelyana* h. und namentlich *ignorata* K. Koch bestehen. Letztere ist nach Kochschen Originalen nichts anderes als *C. Amomum* Mill.; *C. Thelelyana* h. — der Name nur eine Corruption aus dem Endlicher'sche Sectionsnamen *Thelycrania* — erweist sich als eine neue Art, die Köhne *C. corynostylis* nennt. *C. brachypoda* ist von *C. macrophylla* Wall. nicht verschieden, deren Verbreitungsgebiet demnach vom Himalaya durch China bis Japan reicht, während die einzige ihr nächst verwandte Art *C. alternifolia* L. f. im nördlichen atlantischen Nordamerika vorkommt. Diese beiden Arten bilden in der Section *Microcarpium* die besondere (neue) Subsection *Bothrocaryum*, während alle anderen Arten derselben und auch die neue *C. corynostylis* zu der anderen (neuen) Subsection *Amblycaryum* gehören. Die Hauptmerkmale sind folgende:

1. *Bothrocaryum*. Stein mit tiefer, zackenrandiger Endgrube. Blätter wechselständig oder gelegentlich auch gegenständig: 1. *C. alternifolia* L. f., 2. *C. macrophylla* Wall.

2. *Amblycaryum*. Stein ohne Endgrube. Blätter ausnahmslos gegenständig.

Zum Schluss giebt Verf. noch die genauere Beschreibung der chinesischen Art *Cornus paucinervis* Hance.

Niedenzu (Braunsberg).

Christ, H., *Betula Murithii* Gaud. (Separat-Abzug aus den Berichten der schweizerischen botanischen Gesellschaft. Heft V. 1895. 12 pp.)

Verf. will *Betula nigra* Murith. nec L. = *B. Murithii* Gaud., die einzig und allein in einem kleinen Bestande in der Schlucht von Mauvoisin (Canton Wallis) bei 1800 m Meereshöhe vorkommt, als besondere Art zur Anerkennung bringen; es scheint ihm nicht bekannt gewesen zu sein, dass Köhne dieselbe bereits 1893 in seiner „Deutschen Dendrologie“ als Varietät zu *Betula pubescens* Ehrh. gezogen hat.

Niedenzu (Braunsberg).

**Plantae Europaeae.** Enumeratio systematica et synonymica plantarum phanerogamarum in Europa sponte crescentium vel mereinquinularum. Operis a Dr. K. Richter incepti tomus II. Emendavit ediditque M. Gürke. Fasc. I. 8°. 160 pp. Leipzig (W. Engelmann). [Ausgegeben am 1. Juli 1897.]

Die Fortsetzung des von K. Richter unternommenen Werkes einer Zusammenstellung der Flora Europas, dessen erster Band vor nunmehr 7 Jahren erschienen war, wurde durch den Tod des Autors unterbrochen und zunächst überhaupt in Frage gestellt. Nach einigen Jahren erst gelang es dem Verleger, einen Autor zu finden, der das Werk fortzuführen unternahm. Es war Dr. Gürke, Custos am Botanischen Museum zu Berlin, welcher sich diesem schwierigen und mühevollen Unternehmen widmete. Es lagen für den zweiten Band des Werkes handschriftliche Notizen von K. Richter vor; Gürke hätte sich darauf beschränken können, die seit dem Tode des Autors veröffentlichten Arten und Formen, sowie alle in der Litteratur seitdem bekannt gewordenen, auf die Verbreitung der Species sich beziehenden Thatsachen nachzutragen. Je mehr er aber sich in die Arbeit vertiefte, desto mehr trug er Bedenken, die Richter'schen Notizen in ergänzter Form herauszugeben. Schliesslich sah er sich genöthigt, den Stoff von Grund aus neu zu bearbeiten; einmal bewog ihn dazu natürlich die Unvollständigkeit des hinterlassenen Manuscripts, dann aber drängten sich ihm bei der Arbeit vor allen Dingen mehrere wichtige Punkte auf, in denen er mit dem früheren Autor nicht übereinstimmen konnte.

Man hat mehrfach dem Richter'schen Buche den Vorwurf gemacht, dass in ihm die Angaben über die Verbreitung der Pflanzen zu allgemein, zu unbestimmt gehalten sind. Gürke



suchte diesen Fehler zu vermeiden. Er zieht es vor, die Länder einzeln aufzuzählen; es ist dabei der Uebelstand nicht zu vermeiden, auf die politische Begrenzung der Länder Werth legen zu müssen; es würde jedoch ein Versuch, die natürlichen Florengebiete anzugeben, kaum durchführbar sein. Ein Werk wie das vorliegende ist auf die Benutzung von Florenwerken angewiesen, und diese halten sich ja zum grössten Theil an politische Grenzen. Die Anführung der einzelnen Länder wurde als überflüssig nur bei denjenigen Arten unterlassen, deren Verbreitungsbezirk sich lückenlos über grössere Theile Europas erstreckt.

Richter hat die Synonyme für jede Art in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt; Gürke zieht seine Anordnung in chronologischer Reihenfolge vor. Diese Aenderung bedeutet eine sehr erhebliche Arbeitsvermehrung; es war gewiss oft mit grossen Schwierigkeiten verbunden, das Jahr der Herausgabe einer Arbeit festzustellen, und dies dürfte besonders für die in Lieferungen erschienenen Werke und für solche Namen gelten, die auf Etiquetten in Pflanzensammlungen zum ersten Male benutzt worden sind. Die unter einer Art oder unter einer Varietät angeführten Namen sind nicht immer Synonyme im engeren Sinne, häufig bezeichnen sie Formen, die mit dem Typus nicht ganz übereinstimmen; war aber in der Litteratur die Abweichung dieser Formen nicht näher präcisirt, so schien es nicht rathsam, sie als besondere Varietäten aufzuführen. Gürke hat die von Richter an der Spitze dieser Citate benutzte Bezeichnung „Synonym“ weggelassen, weil eben die angeführten Namen nicht immer als ächte Synonyme gelten können.

Weiterhin ist G. in der Behandlung der Bastarde von R. abgewichen. Er stellt die Bezeichnung nach den Eltern voran (diese in alphabetischer Reihenfolge); den binären Namen, falls ein solcher vorhanden ist, lässt er folgen. Sind mehrere Bastarde derselben Combination beschrieben worden, so sind dieselben als verschiedene Formen unter ein und derselben Nummer vereinigt. Dadurch war der Autor gezwungen, in vielen Fällen, wo die Bastardnatur einer Pflanze zweifelhaft erscheint, sich, ohne ein Urtheil durch eigene Untersuchung gewinnen zu können, für oder wider diese Annahme entscheiden zu müssen. Der Autor wünscht jedoch, dass die als Bastarde gedeuteten Pflanzen lediglich als Formen aufgefasst werden, welche manche Eigenschaften der vermutheten Eltern in sich vereinigen, ohne dass wirklich eine hybride Entstehung nachgewiesen ist. Die Bastarde wurden nicht an den Schluss der Gattung verwiesen; der Verf. hat sie vielmehr mit den Arten zusammen in den einzelnen Sektionen der Gattung untergebracht.

Die unter einer Art angeführten Varietäten sind keineswegs sämmtlich systematisch gleichwerthig; es kann eine von ihnen als Subspecies, eine zweite als Varietät, eine dritte vielleicht auch nur als eine noch geringere Abweichung aufzufassen sein. Bei der Fülle des in absehbarer Zeit zu bewältigenden Stoffes musste natürlich Verf. davon Abstand nehmen, auf Grund eigener Unter-

suchungen die Formen einer Art systematisch zu gliedern. Am Schlusse der Art wurden unbedeutendere Formen und besonders solche von beschränkter Verbreitung in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt. Vollständigkeit in dieser Hinsicht konnte der Verf. nach der Natur der Sache nicht beabsichtigen. Bei denjenigen Varietäten, die ursprünglich als Arten aufgestellt worden sind, hat der Verf. neben dem ursprünglichen Autor auch denjenigen genannt, welcher die Art zum ersten Male als Varietät in der angegebenen Verbindung gebraucht hat, so weit es ihm möglich, in dieser Hinsicht zuverlässige Angaben aus der Litteratur zu entnehmen.

Die Familien werden nach dem Engler'schen System behandelt. Das vorliegende Heft beginnt mit den *Archichlamydeae* (*Juglandaceae*) und bricht bei *Suaeda* ab. Zwei sehr grosse und schwierige Gattungen sind in diesem Hefte enthalten (*Salix*, *Quercus*); an diesen wird jeder am besten ersehen können, in welcher Weise der Verf. den Stoff gliedert. In der Nomenclatur richtet sich Verf. im Allgemeinen nach den Regeln, die jüngst von den Beamten des Königlichen Botanischen Gartens und Museums zu Berlin vereinbart worden sind. Im Allgemeinen wird 1753 als Ausgangspunkt der Nomenclatur festgehalten. Verf. sucht daneben die bekannten und gebräuchlichen Namen möglichst zu erhalten. Auch bei den Arten, wo die durch Wahl eines älteren Namens angerichtete Verwirrung in der Nomenclatur meist nicht so weitgreifend ist wie bei den Gattungen, liess sich Verf. nur durch ganz dringende und unabwiesbare Gründe bewegen, für den bisher gebräuchlichen Namen einen älteren anzuwenden. In vielen Fällen wird man finden, dass unter den bei einer Art aufgeführten Namen eine oder mehrere älteren Datums vorkommen; Verf. stellte diese jedoch nicht voran, denn erstens sind diese unter einer Art von ihm aufgezählten Namen keineswegs immer echte Synonyme, dann aber muss man auch berücksichtigen, dass doch seit längerer Zeit vielfach solche Namen als Synonyme durch die Litteratur mitgeschleppt werden, deren Bedeutung aus irgend welchen Gründen, sei es aus Mangel an Original Exemplaren, sei es in Folge zu mangelhafter Diagnose, nicht erwiesen ist, vielfach auch nicht mehr mit Bestimmtheit ausgemacht werden kann. Einen solchen älteren Namen zweifelhafter Bedeutung an die Stelle eines klar und bestimmt definirten zu setzen, ist nicht berechtigt.

Dass der Verf. sehr viel Mühe auf sein Werk verwandt hat, wird schon ein flüchtiges Durchblättern lehren. Wir werden vor Allem auch sehen, dass er sich nicht darauf beschränkte, die Litteratur zusammenzustellen, sondern dass er die Mühe eigener Untersuchungen und Prüfungen an dem ihm am Botanischen Museum zu Berlin zur Verfügung stehenden Material nicht gescheut hat, um zu einer gründlichen Durcharbeitung des Materials, so weit es die knappe Zeit zuliess, zu gelangen. Wer ein Interesse an der Fortführung des Werkes hat, wird auch vor allen Dingen den Verf. durch Zusendung ergänzender Notizen und der auf die Flora Europas bezüglichen Arbeiten unterstützen müssen.

Das Werk wird in Fascikeln zu je 160 Seiten herausgegeben werden, jeder Fascikel kostet 5 Mk.

Harms (Berlin).

**Burnat, Emile**, Flore des Alpes Maritimes. Vol. II. Gross 8°. XVI + 387 pp. Genève, Bale et Lyon (Georg & Co.) 1896.

Nicht eigentlich eine Flora in dem landläufigen Sinne mit Diagnosen, Beschreibungen und Bestimmungstabellen schreibt Burnat mit Unterstützung von Briquet und Gremli, vielmehr einen kritisch durchgearbeiteten Catalog der im französischen Departement Alpes Maritimes und im westlichen Antheil des italienischen Ligurien wild wachsenden Pflanzen. Das Werk ist also nicht für den Anfänger berechnet, der etwa die Pflanzenarten erst kennen lernen und bestimmen will, vielmehr nur für den Kenner geschrieben, dem die angeführten Pflanzenformen schon geläufig sind; es ist dasselbe also rein wissenschaftlich. Bei dem Ansehen aber, welches der Verf. wie seine Mitarbeiter geniessen, darf man mit volstem Vertrauen ihre Bestimmungen als richtig ansehen, selbst wenn man gegebenensfalls auch nicht immer ihre Auffassung der Arten u. s. w. theilt. Sonach darf dieser Index, in welchem ebensowohl die Synonymik auf's peinlichste beobachtet, als auch ein sehr ausführliches Standortsverzeichniss nebst Angabe der Exsiccaten sorgfältig zusammengestellt ist, dem endlich in kritischen Fällen auch noch die Hauptunterschiedsmerkmale der Arten und Varietäten beigelegt sind — als eine der festesten und best bearbeiteten Quadern zum Aufbau einer „Flora von Europa“ willkommen geheissen werden. Leider fehlen der Bausteine hierzu noch sehr viele; denn Localflora von solcher Güte besitzen wir nur wenige.

Mit Nummern aufgeführt werden in der „Flores des Alpes Maritimes“ nur die im Gebiete wild wachsenden Arten, deren Nummern im vorliegenden II. Bande von 378 bis 700 laufen. Es werden aber auch an passender Stelle — ohne Nummer — diejenigen, Species erwähnt, die in Cultur genommen sind, sowie diejenigen, deren Vorkommen in angrenzenden Gebieten den Schluss rechtfertigt, dass sie auch in den „Alpes Maritimes“ noch aufgefunden werden können.

Neu aufgestellt werden *Malva Alcea* var. *abscondita*, *Calycotome ligustica*, *Ononis spinosa*, var. *anisotricha*, *Lathyrus articulatus* var. *ligusticus*, neu benannt *Pistacia Saportae* = *P. Lentisco* × *Terebinthus* Saporta et Marion und *Astragalus Gremlii* = *A. purpureus* De Not nec. Lam. *Oxytropus* ist, wie vorher schon von Anderen auch *Phaca*, zu *Astragalus* gezogen.

Die in der Nomenclatur zur Geltung gebrachten Principien behandelt Briquet in der Einleitung conform seinen sonstigen diese Frage betreffenden Publicationen. — Möchte es dem Verf. gelingen, das sehr verdienstvolle Werk in nicht zu ferner Zeit zu vollenden.

Niedenzu (Braunsberg).



1. **Phänologische Beobachtungen in Bremen und Borgfeld 1895.** (Deutsches Meteorologisches Jahrbuch für 1895. Freie Hansestadt Bremen. Herausgegeben von P. Bergholz. Jahrgang VI. Bremen 1896.)
2. **Phänologische Beobachtungen in Bremen und Borgfeld 1896.** (Ebendort. Jahrg. VII. Bremen 1897.)
3. **Moller, A. F.,** Observações phaenologicas feitas em Coimbra 1894—1896. (Boletim da Sociedade Broteriana. Red. J. A. Henriques. XIII. 1896. p. 202.)
4. **Erscheinungen aus dem Pflanzenreich 1895.** (Deutsches Meteorologisches Jahrbuch 1895. Meteorologische Beobachtungen in Württemberg. Bearbeitet von L. Meyer unter Mitwirkung von Prof. Mack. Stuttgart 1897.)
5. **Jahresbericht der forstlich-phänologischen Stationen Deutschlands.** (Herausgegeben von der Grossh. Hessischen Versuchsanstalt [Prof. Dr. Wimmenauer und Forstassessoren Schwinn und Scheel] zu Giessen. Jahrg. X. 1894. Berlin [Springer] 1896.)
6. **Knuth, P.,** Phänologische Beobachtungen in Schleswig-Holstein. (Schriften des Naturhistorischen Vereins für Schleswig-Holstein. Bd. XI. Heft 1. Sonderabdruck.)

In Anknüpfung an Jahrgang 1894 (vergl. Botanisches Centralblatt 1895) enthalten Nr. 1 und 2 die von den gleichen Beobachtern, Buchenau und Mentzel, angestellten Beobachtungen von Bremen und Borgfeld. In Nr. 1 ist ausserdem mittleres, frühestes und spätestes Datum für eine Anzahl Phänomene, von denen mindestens fünf Beobachtungsjahre vorlagen, auf Grund der 1882—1895 durch Focke und Buchenau gemachten Beobachtungen mitgetheilt. — Soweit sich die Beobachtungen von Coimbra, Nr. 3, auch auf die Pflanzen und Phasen der Giessener Instruction, Aufruf von Hoffmann-Ihne, erstrecken, sind sie vom Berichterstatter bereits jährlich in den Berichten der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Giessen abgedruckt worden. In Nr. 3 giebt Moller auch Daten für etliche andere Species. Von Coimbra, der einzigen phänologischen Station in Portugal und der Pyrenäenhalbinsel überhaupt, liegen jetzt 13jährige Aufzeichnungen desselben Beobachters vor; Berichterstatter denkt demnächst einige Schlüsse daraus zu ziehen. — Nr. 4 enthält die 1895 an 52 Orten Württembergs angestellten Beobachtungen; die Veröffentlichung geschieht wie im vorigen Jahrgang (vergl. Botanisches Centralblatt 1896, Nr. 30). — Nr. 5 schliesst sich auch eng an seine Vorgänger an. Baden ist mit 22, Braunschweig mit 10, Elsass-Lothringen mit 20, Hessen mit 35, Preussen mit 102, Thüringen mit 27, Württemberg mit 3 Stationen vertreten. Mit dem vorliegenden Jahrgange haben diese forstlich-phänologischen Beobachtungen ihr Ende erreicht; der Verein deutscher forstlicher Versuchsanstalten setzt sie nicht mehr fort. — Nr. 6 zerfällt in zwei Theile. Einmal werden von 32 schleswig-holsteinischen Orten die Beobachtungen des Jahres 1896 abgedruckt, so dass eine unmittelbare Fortsetzung der Jahrgänge 1890—1895 gegeben ist,



die in der Kieler Monatschrift „Die Heimat“ erschienen (vergl. Botan. Centralbl. 1896, Nr. 30). Damit auch in der neuen Veröffentlichungsschrift die Ergebnisse der seitherigen Beobachtungen enthalten seien, ist von allen seitherigen Stationen für jede Species das Mittel 1891—1896 berechnet und in besonderer Tabelle abgedruckt worden, der andere Theil der Arbeit. In einer Einleitung wiederholt Verf. kurz die Geschichte der von ihm seit 1890 in's Leben gerufenen (angeregt wurde er durch das Studium der Arbeiten Hoffmann's) Beobachtungen, theilt sein Beobachtungsschema mit, das sich an das von Hoffmann-Ihne eng anlehnt, und erörtert in engem Anschlusse an Hoffmann eine Anzahl wichtiger Gesichtspunkte, die bei der Anstellung von phänologischen Beobachtungen in's Auge zu fassen sind, wie er das schon früher manchmal in der „Heimat“ gethan hat. — Während Nr. 1—6 nur jährliche Beobachtungen oder Mittel aus mehreren Jahren mittheilen, also Sammlungen von Quellmaterial sind, ist das anders bei Nr.

7. **Wimmenauer, K.**, Die Hauptergebnisse zehnjähriger forstlich-phänologischer Beobachtungen in Deutschland 1885—1894. Bearbeitet und herausgegeben im Auftrage des Vereins Deutscher forstlicher Versuchsanstalten. Berlin (Springer) 1897.

Die Arbeit fusst auf den Beobachtungen der zehn Jahresberichte der forstlich-phänologischen Stationen Deutschlands, die mit Ausnahme des ersten vom Verf. bearbeitet worden sind. Jeder dieser Jahresberichte bringt das Material in vier Abschnitten: 1. Pflanzen-Beobachtungen; 2. Beobachtungen an Vögeln und Insecten; 3. Bericht über den Ausfall der Holzsamenernte; 4. Bemerkungen über das Vorkommen der wichtigsten forstschädlichen Insecten. Hier interessirt natürlich nur das Botanische. Verf. hat nun aus der grossen Zahl der Phänomene, für die Beobachtungen vorliegen, folgende 19 forstlich wichtige ausgewählt. Die Blüte von Schwarzerle, Spitzahorn, Bergahorn, Vogelkirsche (*Prunus avium*), Kiefer, Sommerlinde, Winterlinde; den Blattausbruch von Lärche, Fichte, Tanne, Kiefer, Birke, Hainbuche, Buche (*Fagus silv.*), Stieleiche, Traubeneiche, die Fruchtreife beider Eichenarten; die Laubverfärbung der Waldbäume (die Durchschnittszahl aus der Laubverfärbung von *Sorbus auc.*, *Aesculus Hippoc.*, *Betula alba* und *pubescens*, *Fagus*, *Quercus ped.* und *sess.*, *Larix*). Für alle Stationen, von denen mindestens sechs Jahrgänge vorlagen, wurde dann das Mittel für jedes einzelne Phänomen berechnet, jedoch auch nur dann, wenn mindestens die Daten von fünf Einzeljahren vorhanden waren. Die 242 Stationen hat Verf. in folgende 19 „Ortsgruppen“ gebracht: Elsass-Lothringen (18 Stationen), Baden (22), Württemberg (25), Prov. Starkenburg mit Rheinhessen (18), Preuss. Rheinprovinz (13), Prov. Westfalen (10), Prov. Oberhessen (19), Prov. Hessen Nassau (12), Thüringen (24), Prov. Sachsen (14), Braunschweig (13), Prov. Hannover (8), Prov. Schleswig-Holstein (2), Prov. Pommern (6), Prov. Brandenburg (7),

Prov. Schlesien (11), Prov. Posen (5), Prov. Westpreussen (4), Prov. Ostpreussen (11 Stationen). Innerhalb jeder Ortsgruppe sind die Stationen nach der mittleren Meereshöhe eingereiht, und für die Höhenzonen 0—200 m, 200—400 m u. s. w. sind Durchschnittsmittel berechnet worden, sofern in einer Höhenzone mindestens zwei Stationen liegen. Die Tabellen der Anlage C (24 Seiten) enthalten für die so geordneten Stationen die Mittel-daten der ebengenannten Phänomene. Wie man sieht, ist die Zahl der Stationen innerhalb der 19 Ortsgruppen verschieden; es ist daher nicht immer angängig, das berechnete Mittel aus wenigen Stationen als die betreffende Höhenzone oder gar die ganze Ortsgruppe bezeichnend anzusehen, p. 27 erörtert Verf. selbst mehrere sich hieraus ergebende Auffälligkeiten. Hinsichtlich der bayerischen und sächsischen Stationen, deren Ergebnisse Verf. in einem Nachtrage der Anlage C mittheilt, siehe p. 1 und 11; die forstlichen Versuchsstationen beider Länder hatten die Betheiligung an phänologischen Beobachtungen abgelehnt, Verf. hat aber anderweitig gemachte Beobachtungen benutzen können.

Bei jeder Station ist vom Verf. auch das mittlere Datum für Erstfrühling, Vollfrühling, Spätherbst, sowie die Dauer der Vegetationsdauer berechnet worden, Anlage C enthält ebenfalls diese Daten. Verf. beruft sich hierbei auf die Arbeit des Berichterstatters (Naturwissensch. Wochenschrift 1895, vergl. Botanisches Centralblatt 1896, Nr. 24) und nimmt dessen Bezeichnungen an. Bei der Berechnung verfährt er insofern etwas anders, als er sich auf seine forstlichen Phänomene beschränkt. Er berechnet den Erstfrühling aus der Blütezeit von Spitzahorn und Kirschbaum, dem Blattaussbruch von Lärche, Birke, Hainbuche, Buche, beiden Eichenarten; das mittlere Datum hieraus ist also ein charakteristischer Tag für den Anfang der Hauptvegetationszeit im Walde. Den Vollfrühling berechnet er aus der Blütezeit von Bergahorn und Kiefer, aus dem Blattaussbruch von Fichte, Tanne, Kiefer. Wie eine Probe des Ber. für etliche beliebig herausgegriffene Stationen ergab, weichen die Mittel-daten für Erst- und Vollfrühling nach den Berechnungsarten von Verf. und Ber. kaum von einander ab. Der Herbst oder Spätherbst, wie ihn Verf. zum Unterschied vom Frühherbst nennt, berechnet er aus den Daten für die allgemeine Laubverfärbung der oben angeführten acht Bäume. Als Dauer der vollen Vegetationsthätigkeit im Walde, vom Verf. kurz Vegetationsdauer genannt, ergibt sich die Zahl der Tage, welche vom Mitteldatum für den Erstfrühling bis zum Mitteldatum für den Spätherbst verfließen. Diese Zeit ist entschieden gegen die ganze Vegetationsdauer, die vom Anfang des Erstfrühlings bis zum Ende des Herbstes zu berechnen wäre, zu kurz, nach Berechnungen des Berichterstatter etwa zwei Wochen. Verf. hebt das auch hervor. Der von ihm gewählte Zeitraum, die Dauer der grössten Thätigkeit der Vegetation (wie Ber. ihn bezeichnen möchte), ist natürlich für Vergleichen der Stationen untereinander ebenso gut geeignet. — Auf einer Uebersichtskarte hat Verf. alle einzelnen Stationen eingetragen und durch besondere

Bezeichnung der Stationen den Eintritt des Erstfrühlings kenntlich gemacht.

In den Zahlen der Anlage C liegen also für Belaubung und Blütezeit der wichtigsten Forstpflanzen an vielen Orten Deutschlands sechs- und zehnjährige Mitteldaten vor, denen sich der Forstmann wie auch der Klimatologe mit Erfolg bedienen kann, wenn es sich darum handelt, die klimatologische Beschaffenheit bestimmter Gebiete anschaulich zu bezeichnen, denn „die Gesamtwirkung aller klimatischen Factoren findet jedenfalls ihren vollkommensten und deutlichsten Ausdruck in den Erscheinungen des Pflanzenlebens“. Schon in der Ermittlung dieser Zahlen liegt ein Verdienst. Verf. hat aber ausserdem eine Reihe von allgemeineren Folgerungen aus den zahlenmässigen Ergebnissen gezogen.

Die Reihenfolge des Blattausbruchs der herangezogenen Holzarten ist folgende: Lärche, Birke, Hainbuche, Buche (in Hochlagen tritt die Hainbuche öfters hinter die Buche zurück), Stiel- und Traubeneiche (der Unterschied beider Arten ist nicht beträchtlich, wie eine besondere kleine Untersuchung ergab), Tanne, Fichte, Kiefer. Von der Zeit des Blattausbruchs ist wesentlich die praktisch sehr wichtige Spätfrostgefahr bedingt. Je näher die erstere für einen Baum mit der für den grösseren Theil Deutschlands kritischen Zeit um die sogenannten Eiseheiligen zusammenfällt, um so grösser ist die Gefahr. Am meisten ist das bei der Buche der Fall, ein klein wenig günstiger daran ist die Eiche, noch etwas günstiger Fichte und Tanne. Birke und Hainbuche sind an sich unempfindlich gegen Frost, die Nadeln der Lärche sind bis zu der kritischen Zeit schon härter und unempfindlicher geworden, und die Kiefer öffnet ihre Knospen gewöhnlich erst später. Einen gewissen Zusammenhang mit der Spätfrostgefahr lassen die Samenerträge, die von 13 Holzarten beobachtet worden sind, erkennen. Durchschnittlich am wenigsten Samen liefert von allen die Buche, dann folgt die Eiche, am günstigsten sind Birke und Hainbuche. Ueber die Art, wie Verf. diese Verhältnisse zur Darstellung bringt, siehe die Arbeit selbst, p. 13 und 21.

Verf. hat die Stationen noch in anderer Weise gruppirt und in den Tabellen der Anlage D, p. 78—85, zusammengestellt, bei jeder ist nochmals Erstfrühling, Vollfrühling, Vegetationsdauer angegeben. Einmal sind die Stationen der Tief- und Mittellagen getrennt nach den Gebieten der Hauptströme: Donau, Rhein, Weser—Ems, Elbe, Oder, Weichsel—Pegel—Memel, und zwar innerhalb dieser Gebiete nach Höhengschichten von je 100 m aufsteigend bis zu 400 m, im Donaugebiet, wo Tieflagen unter 300 m überhaupt nicht vorkommen, bis zu 750 m. Ferner hat er drei Gebirge oder Gebirgsgruppen ausgeschieden: Schwarzwald, Thüringer Wald—Frankenwald—Fichtelgebirge—Voigtland, Harz; hierin Höhengschichten von je 200 m. Durch diese Art der Gruppierung will Verf. dem Bedürfniss, die Stationen einigermassen nach ihrer natürlichen Lage und Beschaffenheit zusammen zu legen, nachkommen. In jeder Höhengschicht ist für Erstfrühling, Vollfrühling und Vegetationsdauer der Durchschnitt berechnet werden.



Fasst man die Tabellen der Anlagen C und D sowie die Uebersichtskarte in's Auge, so charakterisirt sich das phänologische Verhalten der Beobachtungs-Gebiete in folgender Weise (p. 26). Im Rheingebiet herrschen die günstigsten Verhältnisse, das sehr frühe Frühjahr, d. h. der Eintritt des Erstfrühlings in der letzten Aprilwoche, findet sich hier reichlich vertreten; im Osten der Ems ist das nur ganz vereinzelt der Fall. An das Rheingebiet schliesst sich das der Donau mit seinen durchgängig höheren Lagen unmittelbar an. Die Gebiete der Weser, Elbe und Oder zeigen dem Rheingebiet gegenüber eine Verspätung der Vegetation um durchschnittlich sieben Tage. Das Weichselgebiet steht abermals um durchschnittlich acht Tage, gegenüber dem Rheinland also um reichlich zwei Wochen, zurück. Im Schwarzwald treten Erst- und Vollfrühling durchschnittlich acht Tage früher ein als in den gleichen Höhenlagen des mitteldeutschen Berglandes, und dieses geht dem Harze im Erstfrühling wieder um sechs Tage voran.

Der Zeitunterschied zwischen dem Eintritt des Erst- und Vollfrühlings an den frühesten Stationen des Südwestens und den spätesten des Ostens, Oberrhein. Tiefebene — Ostpreussen und Hochlagen des Harzes und Schlesiens, beträgt ungefähr drei bis vier Wochen, in dieser Zeit durchzieht also der Frühling ganz Deutschland. Die Vegetationsdauer beträgt an den frühesten Orten etwa 25 Wochen, an den spätesten etwa 20 Wochen. Abnehmend von SW. nach NO. schwankt sie im Gebiete also um etwa fünf Wochen. Diese grossen Unterschiede können nicht ohne Einfluss auf die Holzmassenerzeugung im Walde sein, und Verf. weist den Zusammenhang beider Factoren thatsächlich nach, ein sehr interessantes Capitel seiner Untersuchung. Aus den vorliegenden Veröffentlichungen hat er für die am weitesten verbreiteten Holzarten, Buche und Kiefer, die grössten überhaupt vorkommenden oder aufgefundenen Haubarkeits Durchschnittserträge pro Jahr und Hectar zusammengestellt, welche die Aufnahme der forstlichen Versuchsanstalten oder einzelner forstlicher Schriftsteller in 90- bis 110jährigen geschlossenen Beständen ergeben haben (p. 28). Hiernach sind für die Buche folgende Maximalerträge festgestellt worden: In der Schweiz (Zürich) 8,6 Fm (Festmeter), in Württemberg 7,7, in der hessischen Provinz Starkenburg 6,9, in Oberhessen, Westfalen, Hannover und Braunschweig 6,7 bis 5,9, in der Prov. Brandenburg 6,0, in der Prov. Pommern 5,2 Fm (Festmeter). Diese Zahlen lassen einen Rückgang in der Richtung von Südwest nach Nordost erkennen, ganz wie die für die Vegetationsdauer. (Eine Ausnahme macht nur die Prov. Schleswig-Holstein, wo Jahreserträge bis zu 7,5 Fm festgestellt worden sind; es mag das dem Seeklima zugeschrieben werden, welches der Buche wohl besonders zusagt. — Hieraus geht hervor, wie die Frage, ob allgemeine oder lokale Holzertragstafeln, zu entscheiden ist. Allgemeine Holzertragstafeln, die etwa ganz Deutschland umfassten, enthalten Gebiete mit zu verschiedener Wachstumsdauer und dementsprechend mit zu verschiedener Holzmassenproduction. Dagegen dürften Ertragstafeln, die sich auf mehr gleichartige



Wachstumsdauergebiete gründen, richtiger sein. Solche natürliche Gebiete auszuscheiden und abzugrenzen, ist mit Hilfe der Phänologie möglich.

In einem besonderen Abschnitt sucht Verf. den Einfluss einzelner geographischer Factoren genauer zu bestimmen, und zwar der Breite, Länge, Meereshöhe. Niemals vergleicht er hierbei einzelne Stationen miteinander, sondern die betreffenden Mittel­daten verschiedener Beobachtungsgebiete. Ob dieses generalisirende und summarische Verfahren sicherer (so meint Verf.) ist, als wenn man viele einzelne Stationen vergleicht, die man sich so heraussuchen kann und muss, dass alle Factoren möglichst gleich sind bis auf den, dessen Einfluss man zu bestimmen sucht, möchte Ber. nicht ohne weiteres bejahen. Die neuere Litteratur über diese Themen hat Verf. so gut wie garnicht berücksichtigt. Für die Breite findet er: von Süd nach Nord verspätet sich für jeden Grad (= 111 km) der Eintritt des Erst- und Vollfrühlings um 2,7 Tage. Fritsch gab s. Z. (LIII. Bd. Sitzber. k. Acad. d. Wiss., Wien, 1866) 3 Tage an. Bei der Länge findet er: von West nach Ost verspätet sich der Eintritt des Erst- und Vollfrühlings für einen Grad um etwa  $\frac{1}{2}$  Tag. Zur Berechnung wählt er einmal Rheinprovinz und Schlesien, dann Schleswig-Holstein und Ostpreussen. Er unterlässt zu bemerken, dass in beiden Fällen der Werth des Längengrads nicht derselbe ist. So ist dieser für die Mitte der Rheinprovinz und Schlesiens,  $51^{\circ}$  NB., = 70,2 km, für die Mitte von Schleswig-Holstein und Ostpreussen,  $54^{\circ} 30'$  NB., = 64,8 km. Bezieht man auf gleichlange Strecken, etwa 100 km, so ergibt sich im ersten Falle 0,71 Tag, im zweiten 0,85 Tag. Ber. kam in einer längeren Untersuchung (Verh. der Ges. deutscher Naturf. u. Aerzte, Nürnberg 1893) zu dem Werth von 0,8 1Tag; die Verfrühung des Westens gilt jedoch nur für den Frühling, im Hochsommer ist es ganz anders, vergl. die Bemerkungen des Ber. im 31. Ber. Oberhess. Ges. Giessen: Vergleichung der Mittel­daten von Nürnberg und Uman. — Die Berechnung des Einflusses der Höhe (mit besonderer Coordinatentafel) wird einmal für die Tief- und Mittellagen der Hauptflussgebiete geführt. Bis zur Höhe von 300 m sind grosse Unterschiede überhaupt nicht zu konstatiren; häufig bleibt sogar die Höhenzone bis zu 100 m etwas hinter der nächsten (100 bis 200 m, zurück, ein Ergebniss, welches Verf. schon früher fand (s. Jahresber. forst. phän. Stationen Deutschlands, VIII. Jahrgang) und welches nach ihm „mit der in feuchten Tieflagen besonders heimischen Spätfrostgefahr zusammenhängt“. Ferner hat Verf. seine drei Gebirgsgruppen behandelt und findet für je 100 m Höhenzunahme, von etwa 300 m absoluter Höhe an gerechnet, eine Verzögerung im Eintritt des Erstfrühlings um 2 bis  $2\frac{1}{2}$  Tage. Fritsch fand (a. a. O.) 3,05 Tage. Ber. kam bei einer Einzeluntersuchung (31. Ber. Oberhess. Ges. Giessen) zu dem Wert von 2,7 Tag. Vergl. auch die sehr beachtenswerthen Ausführungen Drudes (Deutschlands Pflanzengeographie, Abschnitt V, Kap. 3), der als häufigst vorkommende Durchschnittszahl 3 bis 4 Tage angiebt.

Es erübrigt nun noch, auf die Ausführungen (mit beigegebener

Coordinatentafel) des Verf. über das phänologische Verhalten der einzelnen Jahre 1885—1894 einzugehen (p. 29). Verf. hat 20 Orte ausgewählt, für jedes einzelne Jahr Erstfrühling, Vollfrühling und Vegetationsdauer berechnet und in der Anlage E zusammengestellt. Auch diese 20 Stationen gruppirt er nach Flussgebieten und berechnet für jedes Jahr die Mitteldaten für jedes Flussgebiet, ja sogar die jährlichen Mittel aus allen 20 Stationen! Ber. will nur Einiges hervorheben. 1894 war überall das früheste, 1888 das späteste Jahr; hier war also Verfrühung und Verspätung in ganz Deutschland gleichmässig. In anderen Jahren war das nicht der Fall. So war 1893 im westlichen Deutschland ein entschieden frühes, im Odergebiet ein normales, im Weichselgebiet ein spätes; 1890 zeigte im äussersten Osten einen ganz bedeutenden Vorsprung beider Frühlingsphasen, der sich nach Westen hin sehr beträchtlich verringerte. Man sieht wiederum, wie sich in den phänologischen Erscheinungen die Gesamtwirkung des Klimas anschaulich ausspricht. Auch das Verhalten der einzelnen Jahre mit Beziehung auf die Holzsamenernte wird untersucht, auch hier ist eine Curventafel entworfen. Es zeigt sich als Regel, dass für alle Species die Maxima und Minima auf dasselbe Jahr fallen, so dass sich schliessen lässt, die Witterungsverhältnisse der einer Samenernte vorausgehenden Zeit (einschliesslich des Vorjahrs) äussern bei allen Holzarten eine in der Regel übereinstimmende Wirkung.

Durch die Arbeit Wimmenauers hat die Phänologie eine erfreuliche Förderung erfahren.

Ihne (Darmstadt).

Lauterbach, C., Der Landbau der Eingeborenen von Kaiser Wilhelmsland und ihre hauptsächlichsten Culturpflanzen. (Zeitschrift für tropische Landwirtschaft. Band I. 1897. No. 6.)

Wenngleich in den vom Einfluss der Europäer unberührten Gebieten noch gänzlich im Steinzeitalter lebend, stehen die Eingeborenen des deutschen Schutzgebietes auf Neu-Guinea in Bezug auf Bebauung des Bodens auf einer ziemlich vorgeschrittenen Stufe.

Nach Aufschliessung des Bodens durch Entwalden, Abbrennen und Auflockern pflanzt man zunächst Bananen. Sowohl die Kochbanane (*Musa paradisiaca* L.) als die rohe essbare Banane (*M. sapientum* L.) sind in grosser Anzahl von Varietäten überall verbreitet. Ein Theil der Spielarten ist äusserst wohlschmeckend. Die Banane gedeiht noch in Höhen von 1000 m und bildet eines der Hauptnahrungsmittel der Eingeborenen.

Zwischen die Bananen werden Brutknöllchen von Taro (*Colocasia antiquorum* Schott.) gesteckt; nach 5—6 Monaten erreichen die Knollen ihre volle Grösse von 10—15 cm Durchmesser. Es werden Varietäten von weissem bis dunkel violettem Fleische cultivirt. Der Taro bildet während der Regenzeit das wichtigste Nahrungsmittel der Eingeborenen. Sein hoher Proteïn- und Fett-

gehalt machen ihn für die Ernährung vorzüglich geeignet. Die im Boden verbleibenden Knollen setzen reichlich Saatbrut an.

Die Wurzel von Yams (*Dioscorea sativa* L., *D. alata* L., *D. papuana* Wbg.) wird meist für sich allein auf ebenem, lockerem, tiefgründigem Boden gebaut. Zu Setzlingen verwendet man Brutknöllchen des Grundes wie der Blattachsen. Man giebt Stangen zum Beranken bei und behäufelt öfters. Die ersten Knollen reifen nach einigen Monaten. Bei Cultur mehrjähriger Pflanzen erzielt man bis 40 kg schwere Knollen. Die Yamswurzel bildet die Nahrung während der Trockenzeit bis zur Taroernte; sie hält sich, im Gegensatz zum Taro, lange Zeit ausserhalb des Bodens, steht aber an Nährwerth dem Taro weit nach.

Eine Batate (*Ipomoea Batatas* L.) wird am Bamu nach Aberntung des Taros gepflanzt, einestheils wegen der Knollen, andernteils, um das emporspriessende Alang-Alanggras niederzuhalten.

Zuckerrohr wird in den Taropflanzungen ebenfalls in einzelnen Büschen angebaut. An diesem Rohr hat sich bis jetzt die Serehkrankheit noch nicht gezeigt, es ist daher in Aussicht genommen worden, Stecklinge davon nach Java zu schicken. Das Zuckerrohr dient als Erfrischungsmittel auf Märschen. Eine zweite *Saccharum*-Art wird ihrer unreifen Blütenstände wegen, die, am Feuer geröstet, genossen werden, überall angebaut.

Spinat findet sich in einer strauchigen Art in jeder Plantage, die Blätter dienen, wie die des Taro, als Gemüse.

Von Gewürzen findet sich Ingwer (*Zingiber americanus* Bl.).

Von Zierpflanzen führt Verf. an: *Celosia argentea* L., *Amaranthus melancholicus* L., var *tricolor* Lam., meterhoch, ausgefärbt eine weithin leuchtende Prachtpflanze, *Codiaeum variegatum* Bl., in zahlreichen bunten Spielarten, ein unter dem Namen „*Croton*“ in unseren Glashäusern viel cultivirtes Gewächs, und einige buntblättrige *Coleus*.

Jedes Jahr klären die Eingeborenen einen neuen Platz, kehren jedoch häufig nach 8—10 Jahren auf denselben Fleck zurück, der dann bereits wieder mit Bäumen von ca. 10 cm Stammdurchmesser bewachsen ist. Auf diese Weise benöthigt jedes Dorf eine sehr grosse Culturfläche. Ausser in ihren Plantagen cultiviren die Eingeborenen noch eine grössere Anzahl von Gewächsen in der unmittelbaren Nähe ihrer Hütten, so die Kokospalme, deren Nuss erst gepflanzt wird, nachdem die Blätter meterlang daraus hervorgesprosst sind und sich Wurzeln zu zeigen beginnen. Noch in einer Entfernung von 150 km Luftlinie von der Küste gedeiht die Kokospalme in einer Höhe von etwa 800 m über dem Meere wie im Tieflande, auch an Stellen, die der Seebrise nicht zugänglich sind. Die Nüsse sind jedoch im Innern und besonders auf den Bergen weit kleiner, als an der Küste. Auch diese Frucht wird in mehreren, durch Grösse, Form und Farbe unterschiedenen Varietäten cultivirt.

*Bambus* findet sich in den Dörfern stets in mehreren Arten mit 5--10 cm starken Halmen; wildwachsend wurden diese Arten nicht angetroffen.

*Tabak* wird überall gebaut und in der Form von Cigaretten geraucht.

Eine weitere Nutzpflanze ist eine Betelnuss (*Areca macrocalyx* Zipp.), deren Früchte im Verein mit Blättern und Blütenständen von Betelpfeffer (*Piper Betle* L.) und Kalk überall als Erfrischungsmittel gekaut werden. Die bereits erwähnten Zierpflanzen fehlen auch in der Nähe der Hütten nicht. Zu ihnen gesellen sich noch: *Hibiscus rosa Sinensis* L.; auch in gefüllten Abarten; *Ocimum sanctum* L., wegen seines Geruches sehr geschätzt, und eine Reihe anderer Arten.

Als dritte und einfachste Art der Cultur bezeichnet Verf. die Schonung und Hegung einer Anzahl von Pflanzen, die in Lichtungen und jungem Wald gedeihen und daher in dem Plantagegebiete vorzukommen pflegen. Die wichtigste derselben ist der wilde Brotfruchtbaum (*Artocarpus incisa* L. fil.), nächst dem die Mango (*Mangifera indica* L.), verschiedene Feigenarten und die Jambose (*Eugenia* spec.).

Von Neueinführungen haben nur Mais und Bataten, und zwar nur in beschränktem Maasse, Eingang gefunden.

Siedler (Berlin).

## Neue Litteratur.\*)

### Geschichte der Botanik:

- Andersson, Aksel**, Upsala Universitets styresmän, lärare och tjänstemän 1872—1897. Schematisk öfersikt och bio-bibliografi. (Ur Upsala Universitet 1872—1897. III.) 4<sup>o</sup>. 183 pp. Upsala 1897.
- Lemoine, P.**, Pasteur. 8<sup>o</sup>. 238 pp. Avec grav. Abbeville (Paillart) 1897.
- Sternberg, George M.**, Pasteur. (Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution. 1895. p. 781—786.) Washington 1896.
- The late Mr. William Scott. (The Gardeners Chronicle. Ser. III. Vol. XXII. 1897. No. 565. p. 292.)

### Algen:

- Brand, F.**, Ueber „Chantransia“ und die einschlägigen Formen der bayerischen Hochebene. (Hedwigia. Bd. XXXVI. 1897. Heft 5. p. 300—319. Mit 5 Figuren.)
- Macchiati, L.**, Una nuova stazione del *Nostoc verrucosum* Vaucher. (Atti della Società dei Naturalisti di Modena. Ser. III. Vol. XIV. An. XXIV. 1895. p. 173—174.)
- Sauvageau, Camille**, Note préliminaire sur les Algues marines du golfe de Gascogne. [Suite.] (Journal de Botanique. Année XI. 1897. No. 17. p. 275—288. fig. 4—6.)

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



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: [72](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 234-249](#)