

Versuch einer Geschichte der Pflanzenwanderung

von

Dr. Joh. Heinr. Wilhelm Zeyß.

1. Stück.

Jucundum est cognitur, quot quantisque rerum vicissitudinibus
populorumque migrationibus, divina providentia ita moderante, ef-
fectum sit, ut frugum fructuumque ac plantarum per totum terra-
rum orbem permutatio fieret et transportatio.

Heyne, opusc. I. p. 336.

Einleitung.

Wenn in unsern Tagen durch den Fleiß der Forscher, wie alle Wissenschaften, so namentlich die Geschichte, die Geographie und die Naturbeschreibung, an Umfang und Tiefe in dem Grade gewonnen haben, daß Vieles, was noch vor einem halben Jahrhundert entweder als gänzlich unbekannt mit Stillschweigen übergegangen oder als unbedeutend erachtet in den betreffenden wissenschaftlichen Werken mit wenigen Worten abgethan wurde, gegenwärtig ausschließlicher Gegenstand der Behandlung umfangreicher Bücher geworden ist, so möchte doch immer noch einem Gebiete, welches jenen genannten drei Disciplinen gemeinsam zugehört, zu wenig Aufmerksamkeit gewidmet worden sein, — der Geschichte der Pflanzenwanderung.

Nachdem der große Linné, und zwar dieser meines Wissens zuerst ¹⁾, die Blicke der Forscher diesem Gegenstande zugewendet, nachdem Männer, deren Namen dem Botaniker nicht minder als dem Geographen die höchste Achtung gebieten, wie Alex. von Humboldt ²⁾, G. F. Link ³⁾, R. Ritter ⁴⁾, mit seltenem Scharfsinne Wege in dieses wenig betretene Gebiet gefunden und mit staunenswerthem Fleiße hier gewonnene reiche Früchte der Welt geboten, viele Andere mit deutscher Ausdauer und Gründlichkeit einzelne Theile desselben durchforscht und dargestellt haben ⁵⁾, bei dem fast täglichen Wachsthum unserer Kenntniß von der Erde und ihrer Pflanzendecke, während die Fackel der Geschichte mit früher nicht geahntem Lichte das Alterthum je mehr und mehr aufhellt: — da sollte man meinen, hätte es an Gelehrten nicht fehlen können, die sich getrieben fühlten, einmal das Zerstreute zu sammeln, zu ordnen, in ein Ganzes zusammen zu arbeiten und so eine den wissenschaftlichen Anforderungen der Gegenwart entsprechende Geschichte der Pflanzenwanderung zu geben. — Dem ist jedoch nicht also!

Wohl hat uns die neuere Zeit wiederholt Werke „über die Geschichte der Pflanzen“ gebracht, und die Lehrbücher der Pflanzenkunde enthalten gewöhnlich Abschnitte mit ähnlicher Ueberschrift; aber diese behandeln mehr einen Gegenstand der Paläontologie, indem sie vornehmlich, auf Grundlage der Betrachtung der Pflanzenversteinerungen und

¹⁾ Durch seine „oratio de telluris habitabilis incremento“ 1743 (Amoen. acad. vol. II. p. 430 sqq.) und die Abhandlung „Coloniae plantarum“ 1768 (Amoen. acad. vol. VIII. p. 1 sqq.).

²⁾ Sie und da in den meisten seiner Schriften.

³⁾ In „Urwelt und Alterthum“, 1. Ausg. Berlin 1821, 2. Ausg. ebendas. 1834, und in den Monographien über die Geschichte der Getreidearten und Hülsenfrüchte in den Abhandl. der Berlin. Akad.

⁴⁾ In seinem großen geographischen Werke über Asien und einzelnen Monographien über das Zuckerrohr und die Baumwolle, ebenfalls in den Abhandl. der Berlin. Akad.

⁵⁾ J. B. F. K. L. Sieckler, allgem. Geschichte der Obcultur. Frankfurt a. M. 1802. 8. 1. Bd. [nicht mehr erschienen]. J. Beckmann in seinen Beiträgen zur Geschichte der Erfindungen. 6. Bde. Leipzig 1780—1805. 8. Fr. Tiedemann, Geschichte des Tabaks und anderer ähnlicher Genußmittel. Frankfurt a. M. 1854. 8.

Abdrücke, die Veränderungen, welche die Pflanzenwelt von ihrem ersten Entstehen bis zur gegenwärtigen geologischen Periode unseres Planeten erlitten hat, darzustellen versuchen und die während der letztern geschehenen Wanderungen der Pflanzen entweder gänzlich übergehen oder nur mit wenigen Seiten abfertigen. Da, erklärt es doch sogar Fr. Unger⁶⁾ für unmöglich, etwas allseitig Befriedigendes darüber zu geben, und nennt darum jeden desfallsigen Versuch einen vergeblichen. Auf ähnliche Weise müßte man auch die Bemühungen derjenigen Forscher, welche die Aufhellung des grauesten Alterthums sich zur Aufgabe gestellt haben, für nutzlos erachten, weil sie auf keiner durch klare Documente verbürgten Uebersieferung fußen und also den Gang der Ereignisse nach Namen und Zahlen nie so anschaulich und sicher darlegen können, wie wir das rückwärts der Vorgänge in ausgemacht historischer Zeit vermögen. Wer aber möchte wohl die Arbeiten eines H. J. Laproth, eines Laffen, eines R. R. Lepsius u. A. vergeblich nehmen! Somit darf ein derartiges Urtheil uns nicht beirren.

Nehmen wir aber von diesem Urtheile Anlaß zu fragen, warum die Geschichte der Pflanzenwanderung nicht bereits eine möglichst umfassende, wissenschaftliche Behandlung erfahren hat, so möchte Folgendes zur Antwort dienen. Die Historiker in der überwiegenden Mehrzahl halten die Kämpfe der Völker, die Thaten der Großen, das Aufblühen und Sinken einzelner Genossenschaften, Städte, Gaue für einen würdigen Gegenstand ihrer Forschung und Darstellung, als die geräuschlos erfolgten Züge der Kinder der Ceres, Pomona und Flora, über welche die Diplomaten niemals pikante Noten zu wechseln brauchten und die Archive im glücklichen Falle einzelne verlorne Blätter bergen. Nur die Schriftsteller, welche ausdrücklich die Culturgeschichte der Völker behandeln, haben diesen friedlichen, beglückenden Wanderungen einige Aufmerksamkeit gewidmet, was namentlich von Fr. Chr. Schloffer⁷⁾, E. W. G. Wachsmuth⁸⁾ und, für einen beschränkteren Kreis, von Le Grand d'Aussy⁹⁾ gilt.

Die Geographen erkannten zwar stets die Verpflichtung an, außer Andern auch die Erzeugnisse der Länder uns namhaft zu machen, aber die Fragen, ob die genannten Pflanzen da heimisch oder wann? durch wen? und woher? eingeführt sind, lassen sie, R. Ritter vielleicht allein ausgenommen, als unerheblich unberührt. Selbst die Gelehrten, welche für Pflanzengeographie thätig waren, befolgten nicht alle mit J. F. Schouw¹⁰⁾ und J. J. Meyen¹¹⁾ das Beispiel des großen Gründers dieser Wissenschaft, A. von Humboldt, auch die Verbreitung der Pflanzen über ihr ursprüngliches Vaterland hinaus einer Berücksichtigung zu würdigen, sondern meinten zum größten Theil genug gethan zu haben, wenn sie die natürlichen Wohnstätten der Pflanzen und die Geseze, nach welchen diese jene wählen, auf das sorgfältigste darzulegen versuchten.

Die Naturhistoriker haben den Werth solcher Nachrichten theilweise recht wohl erkannt, da sie dergleichen gelegentlich, wenn sie von dem Vaterlande der Pflanzen reden, in ihre Werke einflechten¹²⁾. Daß gleichwohl die Geschichte der Pflanzenverbreitung noch von keinem in befriedigender Weise als ein für sich bestehendes Ganze bearbeitet worden ist, hat verschiedene Gründe. Eine große Menge von Botanikern wendet die ganze Thätigkeit der sogenannten Systematik zu; die Auffindung neuer Standörter bekannter Pflanzen oder gar die Entdeckung eines bislang unbekannten Kräutleins oder Mooses ist der Zweck ihrer unermüßlich fortgesetzten Wanderungen, Manchem auch die glücklich vollbrachte Spaltung einer Art nach geringfügigen Verschiedenheiten, deren stete Wiederkehr nicht einmal immer ganz sicher ist, in neue Unterarten, eine nicht beneidenswerthe Errungenschaft. Viele andere Botaniker, und vielleicht gerade die tüchtigsten der Gegenwart, beschäftigen sich mit der Anatomie und Physiologie der Pflanzen und erschließen da, von Mikroskopie und Chemie unterstützt, früher kaum geahnte Erkenntnisse. Von diesen Forschern allen hat die Geschichte der Pflanzenwanderung keine Bearbeitung zu erwarten. — Andern wieder geht die zu solch

⁶⁾ In der Einleitung seiner Geschichte der Pflanzenwelt. Wien 1852. 8.

⁷⁾ Uebersicht der Geschichte der alten Welt und ihrer Cultur. Frankfurt a. M. 1826—32. 5 Thle. 8.

⁸⁾ Europ. Sittengesch. Leipzig 1831—39. 5 Thle. 8. — Allgem. Culturgeschichte. Lpz. 1850—54. 3 Thle. 8.

⁹⁾ Histoire de la vie privée des Français au moyen-âge. 2e édit. Paris 1815. 2 tom. 8.

¹⁰⁾ Versuch einer allgem. Pflanzengeographie. Berlin 1823. 8. — Naturschilderungen. Aus dem Dänischen. Kiel 1840. 8. — Die Erde, die Pflanzen und der Mensch. Aus dem Dänischen. Leipzig 1851. 8.

¹¹⁾ Grundriß der Pflanzengeographie. Berlin 1836. 8.

¹²⁾ Nach K. Sprengel's Geschichte der Botanik, zweiter Theil S. 282 scheint besonders reich an solchen Nachrichten Martin Houttuyn. Natuurlyke historie, oft uitvorige beschryving der dieren, planten en mineraalen. Amsterd. 1774—1783. 8. Uebersetzt von Christmann und Panzer. Th. 1—14. Nürnberg 1777—1778. Leider ist es mir bis jetzt nicht gelungen, mir dieses Werk zu verschaffen, um seinen Werth ermeßen und die darin enthaltene Vorarbeit benützen zu können.

historischen Untersuchungen nothwendige philologische Bildung ab, da philologisch tüchtige Botaniker, wie R. Sprengel, N. F. Link, J. H. Dierbach, nicht viel seltener sein möchten, als Philologen, die gleich Chr. G. Heyne und J. G. Schneider auch eine genauere Kenntniß der Pflanzenwelt sich erwarben. Da, diejenigen Naturforscher, welche der Theorie einer noch fortdauernden Uerzeugung oder elternlosen Entstehung (*generatio originaria*) zugethan, zwar die Thatsache der Weiterverbreitung der Pflanzen über ihre ursprüngliche Heimath hinaus nicht gänzlich leugnen, aber von im Ganzen höchst untergeordneter Bedeutung und darum einer besondern Betrachtung unwerth¹³⁾ halten, haben eine solche jedenfalls eher verzögert als gefördert. — Endlich leugnen wir es nicht, daß von den Freunden der Pflanzenwanderung diejenigen, welche mit Linné ausgesprochenenmaßen oder stillschweigend von der Voraussetzung ausgingen, daß „jede Art oder jede Gattung nur an einem Orte, gleichsam ihrem Paradiese, ursprünglich sei und erst von dort aus sich mehr oder minder verbreitet habe“¹⁴⁾, durch Behauptungen, die jedes Beweises ermangeln, bei Vielen eine Geschichte der Pflanzenwanderung in Mißachtung gebracht haben. So können wir kaum einen einzigen Versuch einer besondern Behandlung dieses Gegenstandes namhaft machen, der erst in neuester Zeit von R. W. Volz¹⁵⁾ gemacht worden ist, nur daß von ihm, der übrigens auch die Verbreitung der Hausthiere mit berücksichtigt, keineswegs die Vorarbeiten gehörig benutzt wurden und sein übrigens fleißiges Werk auf wahrhaft wissenschaftlichen Werth geringen Anspruch machen kann.

Bei unserer Arbeit lassen wir die Hypothese, „daß jede Pflanzenart nur in einem oder wenigen Individuen an irgend einem Centralpunkt ihrer Verbreitung geschaffen sei und erst mit ihrer allmählichen Vervielfältigung über ihren dermaligen Verbreitungsbezirk sich ausgedehnt habe“, ebenso wie die von einer „*generatio originaria*“ auf sich beruhen und halten uns an die Thatsache, daß eine große Menge von Pflanzen im Laufe der Zeit theils durch Menschen, theils auf andere Weise über ihre Urheimath hinaus verpflanzt worden sind. Diese wie immer erfolgte Thatsache ist es, welche wir unter Pflanzenwanderung verstehen, und die auf diese bezüglichen Nachrichten aufzusuchen, zu ordnen und zusammenzustellen, betrachten wir als unsere Aufgabe.

Es ist natürlich, daß uns die durch Menschen absichtlich bewirkte Verbreitung der Gewächse vorzugsweise beschäftigen wird, und wir hoffen durch die Darstellung derselben einen nicht unwichtigen Beitrag wie zur Culturgeschichte der Menschheit im Allgemeinen, so zur Geschichte des Acker- und Gartenbaues im Besondern zu geben. So viel möglich werden wir hier der chronologischen Ordnung folgen. — Rücksichtlich der nicht durch menschliche Absicht bewirkten, sondern auf andere Weise erfolgten Wanderung würden wir nur ausnahmsweise die Zeit, in welcher eine solche geschah, anzugeben vermögen, weshalb wir es vorziehen, diese gleich zu Anfang in einer, nach den verschiedenen weiterführenden Ursachen geordneten, Reihe zu betrachten.

Erster Abschnitt.

Ohne den Willen des Menschen erfolgte Pflanzenverbreitung.

Längst ehe eines Menschen Hand ein Samenkorn dem mütterlichen Schooße der Erde anvertraute, war die Natur auf mannichfache Weise thätig, den Bereich, welchen sie jeglicher Pflanze ursprünglich angewiesen, zu erweitern. Sobald die junge Erde die ersten reifen Früchte brachte, begann diese ihre Thätigkeit, und sie dauert fort und fort: hoch auf den Felsen, die keines Menschen Fuß erklimmt, ist sie als Sämann geschäftig, und wo von vulkanischen Kräften gehoben sich ein Eiland naht über die Fluthen erhebt, da streut sie mancherlei Samen aus, so daß

¹³⁾ So, außer Fr. Unger, B. S. Voigt in seinem System der Natur und ihrer Geschichte, Jena 1823. 8. S. 744 und in den Grundzügen einer Naturgeschichte. Ebendaf. 1819. 8. S. 531. — Vergl. auch Meyen a. a. O. S. 308 f.

¹⁴⁾ So sagt Linné am Schluß der oratio de telluris habitabilis incremento: „crediderim neminem posse jure conqueri, me absque fundamento asserere unquam cujuslibet et speciei et sexus plantam fuisse initio rerum creatam. Ita paradisus hortus redditur, qui unquam concipi potest amoenissimus“. — Vergl. M. J. Schleiden, deutsches Museum 1852. I. S. 655 ff. Link, Urvwelt I. 2. Ausg. S. 272.

¹⁵⁾ Beiträge zur Kulturgeschichte. Leipzig 1852. 8.

in kurzer Frist den jungen Boden ein grüner Teppich überkleidet. — Lernen wir die Mittel, deren sie sich dabei bedient, jetzt näher kennen!

Von den überhängenden Aesten fällt der Same, strahlenförmig von dem Stamme ausgehende Wurzeln treiben Schößlinge, und um die Mutterpflanze oder die Stelle, welche sie einnahm, steht bald ein neues Geschlecht, und mit der Zahl der Individuen ist der von ihnen besetzte Raum gewachsen. Auf diese sichere, wenn auch langsame Weise wird die Verbreitung einer Pflanze so lange fortschreiten, als es die klimatischen und geognostischen Verhältnisse des Bodens gestatten. Jedes lästige Unkraut unserer Gärten und Felder gibt dazu Belege, aber in den heißeren Gegenden der Erde mit ihrer ungleich üppigeren Vegetation werden manche Pflanzen wegen dieser Verbreitung zu einer wahren Geißel der Bewohner. So ist in Neu-Orleans und auf Isle de France *Cyperus Hydra* Michx. gleich verüchtigt, zu welchem Grase auf jener Insel sich noch *Allium fragrans* Vent. und *Oxalis purpurea* Jacq. als schlimme Begleiter gesellen. Die auch auf unsern Feldern lästige Haserdistel, *Cirsium arvense* Scop., ist durch ihre Verbreitung in Nordamerika zu einem fürchterlichen Unkraut geworden, am Cap Psoralea *pinnata* L. und, erst in unserm Jahrhundert, eine *Kuhnia* aus gleichem Grunde¹⁶⁾. Ein großer Theil des brasilianischen Amerika hat auf diese Weise seine Oberfläche geändert: ein großes Farrkraut, *Pteris caudata* L., und ein Wuchergras, das vorzüglich gern auf Kaffeefeldern und andern Culturplätzen um sich greift, *Saccharum Sapé* St. Hil., treten an die Stelle der ehemaligen Wälder¹⁷⁾. — In den kälteren Gegenden der Erde bieten vor allen Waldbrände Gelegenheit, die Macht dieser Verbreitungsart anzustarren, indem sie den Boden seiner Pflanzendecke berauben, durch die düngende Asche aber dessen Triebkraft erhöhen; wie wir von Newfoundland wissen, daß hier nach derartigen Verwüstungen zuerst ein üppiger Wuchs von Himbeeren den verheerten Boden überzieht, worauf ein dichter Birkenwald entsteht, wenngleich früher dort meilenweit nur Kiefern und Fichten standen¹⁸⁾. Ähnliches scheint im Gouvernement Irkutsk geschehen zu sein, wo nach der Sage die Buräten seit Anfang des siebzehnten Jahrhunderts dadurch eine Hindeutung auf die baldige Bezwingung ihres Landes durch die weißen Russen erhielten, daß so oft ein Waldbrand schwarzes Nadelholz vernichtet, an dessen Stelle weiße Birkenwaldung sich erhob¹⁹⁾. Hält man Angesichts solcher Vorgänge die Bemerkung Cäsar's von der gemeinen Eibe (*Taxus baccata* L.), „cujus magna in Gallia Germanique copia est“²⁰⁾, der Thatsache gegenüber, daß dieser Baum jetzt in diesen Ländern kaum noch in größeren Gruppen wild zu finden ist, so liegt die Vermuthung nahe, daß auf gleiche Weise, wie das Nadelholz in Newfoundland und Sibirien, bei uns dieser langsam wachsende Baum dem Laubholz habe weichen müssen.

Bemerkenswerth ist, wie die Natur für die schnellere Weiterverbreitung mancher Pflanzen durch das Ausstreuen der Samen insofern gesorgt hat, als sie die Fruchtgehäuse derselben so eigenthümlich baute, daß diese nach erlangter Reife plötzlich aufspringen und die Samen weithin fortschnellen, wie dies unter andern vom Springkraut (*Impatiens* L.), und zwar ebensowohl der ostindischen (*I. Balsamina* L.) wie der bei uns heimischen Art (*I. Nolitangere* L.), und von der Springgurke (*Momordica Elaterium* L.) bekannt ist.

Als Beispiel, wie außerordentlich Wassergewächse durch Ausbreitung ihrer Wurzeln um sich greifen können, möge *Vallisneria spiralis* L. dienen, die den Canal von Languebec fast ganz gefüllt hat²¹⁾.

Ueberaus gefördert wird aber die Pflanzenwanderung, wenn Winde und Wellen zu Trägern der Samen werden. Selbst ein sanfter Lufthauch nimmt die Samen der Syngenesiten und anderer Gewächse, die mit Haar- oder Federkronen versehen sind, von der Mutterpflanze und trägt sie eine weite Strecke von dannen; wie vielmehr sind Stürme, wie sie die Herbststürme uns zu bringen pflegen, wenn die meisten Pflanzen ihre Samen gereift haben, im Stande, diese fernhin fortzuführen, zumal wenn sie, wie die der Fichten, Birken, Eschen, Ahorne, Ulmen, geslügelt sind. So gelangt manch Samenorn auf die Zinnen alter Burgruinen, keimt in den Spalten des verwitterten

¹⁶⁾ F. E. Voigt, Lehrbuch der Botanik. Jena 1827. 8. S. 310.

¹⁷⁾ A. de Saint-Hilaire. Tableau de la végétation primit. dans la province de Minas Geraes, in den Ann. des Scienc. nat. Par. 1831. t. 24. p. 63. Derselbe Sec. voyage I. p. 368.

¹⁸⁾ (Regensb.) Flora 1843. I. Nr. 16. p. 264. nach J. B. Jukes. Excursions in and about Newfoundland in 1839 and 1840.

¹⁹⁾ G. A. Erman, Reise um die Welt. Berlin 1833—42. 8. II. S. 56.

²⁰⁾ Caes. de bello Gall. VI, 31.

²¹⁾ Voigt a. a. D. S. 310.

Gemäuers, und das frische Grün des so entstandenen Baumes oder Strauches erhöht den Reiz des landschaftlichen Bildes; so gewinnen von Menschen unbetretene Felsen das grüne Diadem, mit dem ihre Häupter in die Thäler niederschauen. Und gedenken wir der regelmäßigen Winde der Tropenregionen, die längere Zeit den erfaßten, bewältigten Gegenstand gleichmäßig nach einer Richtung treiben, der Wirbelwinde, die Samen, Früchte, ja wohl Pflanzen hoch in die Lüfte heben, der Orkane, die mit unglaublicher Schnelligkeit auch schwere Körper weit fortreißen: dann müssen wir in den atmosphärischen Strömungen gewaltige Mittel zur Verbreitung der Pflanzen anerkennen²²⁾.

Daß die ungemein feinen und leichten Sporen der Kryptogamen vorzugsweise geeignet sind, von den Winden getragen zu werden, ist außer Zweifel; doch jedes Erscheinen eines solchen Gewächses an einer Stelle, wo es vorher nicht zu finden war, auf Wanderung zurückzuführen zu wollen, möchte um so bedenklicher sein, als ein Entstehen durch Uerzeugung bei diesen unvollkommenen Pflanzengebilden nicht immer geleugnet werden kann²³⁾.

Bei der Betrachtung des Einflusses, welchen Wasserströmungen auf die Wanderung der Pflanzen üben, schenken wir zuerst den vom Berg zu Thal gehenden des süßen Wassers unsere Aufmerksamkeit. Beweise für diesen Einfluß finden sich fast aller Orten. Früchte und Samen fallen nicht selten unmittelbar, oder gerathen durch Regengüsse in Gebirgsbäche, lassen sich durch die Fluthen vom Gebirge in die Niederung tragen und finden wohl zum größten Theile auf der Reise den Untergang; doch ein Theil wird mit ungestörter Keimkraft vom übergetretenen Wasser beim Rücktritt in das gewöhnliche Bett auf dem Lande zurückgelassen oder bleibt am Ufer hängen, und im Frühjahr blüht tief im Thale ein fremder Gebirgsbewohner. So gelangt das Wohlverlei (*Arnica montana* L.) von den Wiesen und Rainen der höheren Berge des Thüringer Waldes hie und da in die Ebene und läßt sich fast jedes Jahr vereinzelt in unserer Nähe, im Kollerstedter Grunde, finden. Das Hallersche Gänsekraut (*Arabis Halleri* L.) wird von den Wassern, die vom Harze kommen, in die Ebene von Hildesheim gebracht, wo sich's nicht weit vom Flusse entfernt. Alpenpflanzen, wie das Alpen-Leinkraut (*Linaria alpina* Cand.), die rostbraune Schneerose (*Rhododendron ferrugineum* L.), die grüne Erle (*Alnus viridis* Cand.) kommen durch die Bergströme von den hohen Gipfeln in die Thäler²⁴⁾; namentlich wird ein solcher Einfluß der Fär auf die Umgebung Münchens und der Iller auf Ober-Schwaben wiederholt versichert²⁵⁾. Jenes Alpen-Leinkraut, die kleine Glockenblume (*Campanula pusilla* Hænk.), eine Wiesenraute (*Thalictrum aquilegifolium* L.), wesentlich alpine Pflanzen, finden sich auf den Inseln des Rheinstromes bis nach Straßburg und kommen offenbar von den Alpen oder dem Jura dahin; dasselbe gilt von *Salix nigricans* Fries., *Salix daphnoides* Vill., *Salix incana* Schrank, *Myricaria germanica* Desv. Die *Scrophularia canina* L., eine Pflanze der Gebirgsthäler, steigt längs des Laufes der Gewässer herab und läßt sich entlang des Rheines, der Rhone, der Loire und des Allier verfolgen. Die *Pinguicula vulgaris* L., eine andere alpine Pflanze, ist in der Ebene des Elsaß nahe bei Benfeld gefunden worden, wohin die Samen von den Vogesen gerathen waren²⁶⁾. Gewächse der castilischen Hochebene, unter ihnen Löflingien, werden vom Duero und Tago nach Portugal verpflanzt²⁷⁾. In den Küstengegenden von Chile fand Chamisso verschiedene ausgezeichnete Alpen-Formen der Gattungen *Calceolaria* und *Calandrinia*, die Meyen später auf den höchsten Erhebungen der chilenischen Cordillern, stets ganz in der Nähe des ewigen Schnees, wiederfand, von wo sie wahrscheinlich durch die zu Thal gehenden Wasser nach der Küste geführt worden waren²⁸⁾. In die gewaltigen Ströme der Erde, wie der Ganges, Indus, Congo, Amazonasstrom, Orinoko, Mississippi, begnügen sich nicht einmal mit einer solchen zarteren Verpflanzung, sondern reißen von ihren Ufern mitunter ganze Stücke los, die dann als kleine schwimmende Inseln eine Menge lebender Pflanzen aus den obern in die tieferliegenden Gegenden bisweilen glücklich bringen²⁹⁾.

²²⁾ Vergl. C. Lyell: Die neuen Veränderungen der organ. Welt. Aus dem Engl. von C. Hartmann. Weimar 1842. 8. p. 108 ff. — R. L. Willdenow, Grundriß der Kräuterkunde. Herausgeg. von Link. Berlin 1831. I. S. 525.

²³⁾ S. Link, Urwelt 1834. I. S. 267 f. vergl. mit S. 274. — D. A. Godron, Florula Juvenalis. Nancy 1854. 8. p. 9 ff.

²⁴⁾ Link, Urwelt 1834. I. S. 265. — DeCandolle im Dictionn. des Scienc. nat. t. 18. p. 406.

²⁵⁾ Volz a. a. D. S. 5. — G. W. Bischoff, Lehrbuch der Botanik II, 1. Stuttgart 1836. 8. S. 475. Als Beispiel gilt das in der Ebene von München gefundene *Galium helveticum* Weig. (Regensb.) Flora 1851. p. 163.

²⁶⁾ Godron, p. 19.

²⁷⁾ Link a. a. D.

²⁸⁾ Meyen, Grundriß S. 48.

²⁹⁾ H. G. Bronn, Handbuch einer Geschichte der Natur. II. Stuttg. 1843. 8. S. 227.

Von den Meeren ist behauptet worden, sie seien Hemmnisse der Pflanzenwanderung, und im Allgemeinen liegt darin viel Wahres, da das salzige Wasser die Keimkraft vieler Samen vernichtet; aber dennoch tragen die Wogen auch manche Frucht unbeschädigt von einem Gestade zu dem andern. Zumeist werden hier natürlich Uferpflanzen zur Betrachtung kommen, doch bleibt diese um so weniger darauf beschränkt, als oft genug die süßen Wasser Erzeugnisse des Binnenlandes dem Meere übergeben. *Avicennia tomentosa* L., ein am Meeresufer wachsender Baum, der seinen Samen größtentheils in's Meer fallen läßt, scheint seine Verbreitung vor allem den Wellen zu danken, welche den Samen nach entfernten Küsten tragen. Die Früchte der Cocospalme und Pandaneen werden durch die Wellen den Inseln zugeführt und gehören dann häufig mit unter deren erste Bewohner³⁰⁾. De Candolle machte die Bemerkung, daß die Inseln an der Vegetation der Continente Theil nehmen, gewöhnlich im umgekehrten Verhältnisse der Entfernung: von 1485 Gefäßpflanzen, die auf den britischen Inseln wachsen, sind es kaum 43 oder $\frac{1}{34}$, die sich in Frankreich nicht wieder finden; von 533 Arten bieten die Canarischen Inseln 310, ungefähr $\frac{58}{34}$, die das Festland Afrika's nicht hat; die Flora von St. Helena zeigt kaum einige Arten, die in einem der nachbarlichen Continente zu finden sind³¹⁾. Madeira und die Canarischen Inseln haben viele Gewächse mit Süd-Portugal gemein; Cornwall hat Pflanzen aus Nord-Portugal und Asturien³²⁾; Ost-Afrika hat dergleichen von Vorderindien, Süd-Afrika am Congo vom gegenüberliegenden Amerika³³⁾. Kein Wunder also, wenn Länder, welche Binnenmeere umschließen, in ihrer Uferflora sich ähnlich sehen. Die südeuropäische ist der nordafrikanischen bis zum Atlas auffallend ähnlich, ja sie geht zum Theil bis Dongola. Ost-England hat deutsche und dänische, Nord-Schottland norwegische Gewächse. Die westeuropäische Flore ist nur bis Halland in Schweden gekommen; aber Schonen und Blekingen blühen von norddeutschen Gewächsen³⁴⁾.

Die Strömungen des Meeres gehören eingestandenemassen zu den wirksamsten Mitteln, welche die Natur anwendet, die ursprünglichen Gebiete mancher Gewächse zu erweitern. Sie sind die Träger der Samen, Früchte, Pflanzen von Insel zu Insel, von einem Festland zu dem andern. Man weiß, daß unbekannte Früchte, welche die Wogen von Westen her an Europa's Küsten spülten, einen der Gründe abgaben, aus denen Columbus westwärts steuernd nach Indien zu kommen hoffte. Die Wirkungen des Golfstromes in dieser Beziehung sind jetzt allgemein bekannt: mehrere Arten von Bohnen, die bisweilen an den Küsten der Orkaden, Hebriden und Irlands gefunden werden — darunter *Dolichos urens* L. —, rühren von Pflanzen her, die in Westindien wachsen³⁵⁾. *Eriocaulon septangulare* With. scheint nach der Insel Sky von Nordamerika gebracht³⁶⁾; Samen von *Guilandina Bonduc* L. kamen mit dem Strome von Westindien an Irlands Küste, wo sie gesammelt und gesät schöne Pflanzen gaben³⁷⁾. Unter den Samen, welche der Strom an die norwegischen Gestade spült, erkannte schon Linné die von *Cassia fistulata* L., *Anacardium occidentale* L., *Mimosa scandens* L. und *Cocos nucifera* L., sämmtlich den Ufern des westindischen Binnenmeeres entsprossen³⁸⁾. — Durch Meeresströmung kommen Samen und Früchte von Sumatra und Java nach den Kielings-Inseln, deren magere Flora nur Uferpflanzen des ostindischen Archipels enthält³⁹⁾.

Orlane und Strömungen sind die Mittel, deren sich die Natur bedient, um neuentstandene Koralleninseln mit einer Pflanzendecke zu überkleiden, und wären alle die angeschwemmten Samen noch unverdorben und fänden das rechte Klima und den geeigneten Boden, dann würden die Küsten alle in ihrer Flora sich bald ähnlich sehen. Aber so treibt manche Sechellen-Ruß (*Lodoicea Sechellarum* Labill.) auf dem indischen Ocean, und doch bleibt der

³⁰⁾ Fr. Unger, Geschichte der Pflanzen. Einl. — M. J. Schleiden, die Pflanze. Leipzig 1850. 8. S. 342.

³¹⁾ Im Dictionn. des Scienc. nat. t. 18. p. 404.

³²⁾ Einf. a. a. D. S. 266. — Herr Mackay gab in einer Versammlung englischer Naturforscher eine Liste von 21 Pflanzenarten, auf der Westküste Irlands gesammelt, die sich niemals in andern Theilen Großbritanniens fanden, wohl aber dem Westabhang der Pyrenäen angehören. (Regensb.) Flora 1836. II. Nr. 43. p. 686 f.

³³⁾ R. Brown's verm. botan. Schriften, herausg. von C. G. Nees v. Esenbeck. I. Schimalk. 1825. 8. p. 320 f.

³⁴⁾ Einf. a. a. D.

³⁵⁾ Eyell a. a. D. S. 111. — DeCandolle im Dictionn. des Scienc. nat. t. 18. p. 404.

³⁶⁾ Einf. a. a. D. — H. Hoffmann, Pflanzenverbreitung und Pflanzenwanderung. Darmstadt 1853. 8. S. 17.

³⁷⁾ R. Brown a. a. D. S. 327.

³⁸⁾ Linné, Amoen. acad. vol. 8. p. 3.

³⁹⁾ Unger a. a. D.

Baum, der sie in's Meer wirft, auf die Sechellen beschränkt. Sonst breiten die meisten Pflanzen wenigstens dann ihre Gebiete weiter aus, wenn sie allmählich von Insel zu Insel gehen können, da große Wasserreisen die Keimkraft leicht ertöden. Daher erklärt sich die Erscheinung, daß z. B. die Flora der Gesellschaftsinseln weit mehr der indischen ähnelt, als der Südamerika's, obgleich dieses nicht bloß näher ist, sondern auch der Peru-Strom gewiß gar manchen Samen mitbringt; aber im Osten jener Gruppe erstreckt sich ein großer insel leerer Raum, während nach Indien zu Insel nahe bei Insel liegt⁴⁰⁾.

Noch ein anderes Mittel, den Samen von ihrem Entstehungsorte fern zu sgen, hat die Natur in der Einwirkung der Thiere. Eine solche ist schon dadurch möglich, daß manche Samen sich an die Thiere anhängen und weit mit forttragen lassen, ehe sie durch irgend einen Zufall wieder loskommen. Das geschieht um so leichter, wenn die Samen mit Widerhaken, wie sie schon Linné bei 50 Pflanzengeschlechtern beobachtet hat, oder wenigstens mit Unebenheiten versehen sind. Hört man doch wiederholt von einer derartigen Verbreitung von Samen sogar durch Schweine, deren borstiges Fell eben nicht so vorzüglich zum Festhalten derselben geeignet sein möchte: der Steppendorn (*Xanthium spinosum* L.) soll auf diese Weise seit zwanzig Jahren im Baunat verbreitet⁴¹⁾, der gebräuchliche Alant (*Inula Helenium* L.) vor wenigen Jahren aus dem Balonher Walde nach Neutitschein und Stramberg in Mähren verschleppt worden sein, wo sich die Pflanze seitdem angesiedelt findet⁴²⁾. Die Bewohner Manila's so gut wie die Javanesen messen der *Viverra musanga*, einer Art Zibethfäse, einen ähnlichen Antheil an der Verbreitung der Kaffeepflanzen bei⁴³⁾. Selbst an dem glatten Gefieder der Wasservögel kleben die Samen verschiedener Wassergewächse an und spülen sich bisweilen erst in andern Gewässern wieder ab und werden dadurch in diese verpflanzt.

An diese Art, verändernd auf die besondern Floren durch Thiere einzuwirken, reiht sich eine andere, vielleicht noch einflussreichere. Wie viele Früchte und Samen, die von Thieren verschlungen werden, gehen unverdaut durch den Darmkanal und werden so, fern von den Gegenden, wo sie gewachsen, ausgestreut. Schon G. E. Rumphius war auf diese Erscheinung aufmerksam und berichtet öfter, daß nützliche Gewächse auf den Amboinen, namentlich durch Fledermäuse, so verbreitet werden, z. B. *Eugenia malaccensis* L., *Canarium commune* L. u. a. m.⁴⁴⁾. Glaubte man doch früher, die Muskatnuß könne nur von einer, Nußesser genannten, blauen Taube, die nur die Blüthe verdaut, die Nuß aber von sich gibt, mit Erfolg gesäet werden, bis man entdeckte, wie sie von Menschen bei der Aussaat behandelt werden will⁴⁵⁾. Wie wichtig allerdings die Vögel für Pflanzenverbreitung in dieser Weise werden können, ergibt sich aus einer, im Museum der Universität zu Freiburg aufgestellten, Sammlung von Samen, welche ein Jagdliebhaber in den Magen von Vögeln gefunden hat⁴⁶⁾. Mögen darunter viele sein, die in Folge der Verdauung noch zerstört oder in Ermangelung des rechten Bodens nicht würden aufgegangen sein; manche wären gewiß gekommen und dadurch Pflanzen an Stellen erschienen, wo man sie zuvor nicht sah. Daß die Vogelmistel (*Viscum album* L.) durch die Mistelbrossel, und der gemeine Wachholder (*Juniperus communis* L.) durch den Krametsvogel häufig so verbreitet werden, ist bekannt. Die in Nord-Amerika einheimische gemeine Kermesbeere (*Phytolacca decandra* L.), welche der Färbung des Weines wegen im Jahre 1770 in der Umgegend von Bordeaux zur Aussaat eingeführt wurde, ist durch Vögel soweit verschleppt worden, daß sie jetzt über das ganze südliche Frankreich bis an das äußerste Ende der Pyrenäen-Thäler verbreitet ist⁴⁷⁾. Auch die Verbreitung des Corallenbäumchens (*Solanum pseudocapsicum* L.) im ganzen baskischen Lande und des gemeinen Spargels (*Asparagus officinalis* L.) in den Gehölzen von Lothringen scheint auf ähnliche Weise erfolgt zu sein⁴⁸⁾. Aus Samen, den Vögel verstreut hatten, sollen in südamerikanischen Wäldern wilde Pisangstämme

⁴⁰⁾ Link S. 267. — Syll S. 113.

⁴¹⁾ Ausland 1847. S. 375.

⁴²⁾ Unger a. a. D. nach öffentl. Blättern. (Regensb.) Flora 1848. Nr. 32. p. 517.

⁴³⁾ Ausland 1829. S. 91. 1840. S. 836. — Voigt, Lehrbuch der Botanik S. 311.

⁴⁴⁾ G. E. Rumphius, Herbarium Amboinense, ed. J. Burmann. VI voll. fol. Amstel. 1741—51. I. p. 125. II. p. 147.

⁴⁵⁾ Den, Allgem. Naturgeschichte III, 3. S. 1520.

⁴⁶⁾ Link, Urvwelt I, S. 271.

⁴⁷⁾ Bischoff, II, 1. S. 474.

⁴⁸⁾ Godron, p. 21.

erwachsen sein, ja in Ceylon soll man ehemals die Verbreitung des Zimmitbaumes den aus diesem Grunde ausdrücklich gehegten Elstern überlassen haben⁴⁹⁾. Es ist möglich, daß die Körner fressenden Vögel auf ihren jährlichen Wanderungen Samen, von denen sie sich nähren, auf beträchtliche Entfernungen wegtragen, deren Keimkraft zumal dann noch ungestört ist, wenn sie einem andern Thiere unterwegs zur Beute werden. J. N. Forster schoß auf der zweiten Reise Cook's auf der Insel Tanna, einer der neuen Hebriden, eine Taube, welche eine Haselnuß im Kropfe hatte, obgleich auf der ganzen Insel kein Haselstrauch zu finden war⁵⁰⁾. Derselbe Schriftsteller, dem diese Nachricht entnommen ist, theilt eine Erfahrung mit, aus der hervorgeht, daß manche Samen auf ihrem Gange durch thierische Leiber an ihrer Keimkraft nicht bloß keinen Schaden leiden, sondern eher gewinnen; er sagt, daß die Landwirthe in einigen Theilen Englands, um in möglichst kurzer Zeit eine Hecke zu erhalten, Puter mit den Früchten des gemeinen Weißdorns (*Crataegus oxyacantha* L.) füttern und dann die Steine, welche in den Excrementen der Thiere befindlich sind, aussäen, wodurch sie ein ganzes Jahr in dem Wachsthum der Pflanzen gewinnen.

Endlich haben wir noch den Einfluß zu betrachten, welchen der Mensch selbst auf die Verbreitung der Pflanzen ohne es zu wollen übt. Wo nur ein Landwirth auf das wohl zugerichtete Land Samen ausstreut, um einer neuen Aernde sich zu versichern, sät er ganz wider Willen manches Körnlein mit aus, das sich durch seine Kleinheit ihm verborgen hat, und erfreuen ihn dann die froh aufgegangnen Saaten, so erblickt er zugleich in ihrer Mitte manches Unkraut, welches seiner Hand den Standort dankt. Denn alle die unwillkommenen Pflanzen, die sich sonst nie und nirgend finden, als unter bestimmten Saaten, können nicht als einheimisch gelten: mit den Nutzkrautern, unter denen sie stehen, sind sie gekommen und bleiben in deren Gesellschaft.

Vergleichen zudringliche Gäste auf unsern Getreidefeldern sind seit alten Zeiten die Adonisröschen (*Adonis aestivalis* L. und *A. flammea* Jacq.), verschiedene Mohne (*Papaver Rhoeas* L., *P. Argemone* L. und *P. hybridum* L.), die Kornblume (*Centaurea Cyanus* L.), die Kornrade (*Agrostemma Githago* L.), der Feld-Rittersporn (*Delphinium Consolida* L.), der Flederich (*Raphanus Raphanistrum* L.) u. a. m., deren Vaterland sich nicht mehr nachweisen läßt⁵¹⁾. Bestimmt aus dem Morgenlande kamen seit etwa hundert Jahren *Anemone coronaria* L. in die Provence und Languedoc, *Fumaria anatolica* Boiss. und *Specularia perfoliata* Cand. vor wenigen Jahren in die Umgebung von Marseille, *Sesamum orientale* L. ganz neuerlich in die von Montpellier, *Saponaria orientalis* L. nach Roussillon, *Cephalaria syriaca* Schrad. nach Nîmes, aus Circassien *Carpesium cernuum* L. nach Lyon's Umgebung, Grenoble und Ober-Elfaß; Amerika entsandte *Malva caroliniana* L. und *Roubieva multifida* Moq. auf die Felder des schwarzen Berges bei Soreze in Languedoc, und *Bidens bipinnata* L. schon seit längerer Zeit nach der Gegend von Montpellier. Von zwei Gewächsen Süd-Europa's weist Godron mit ziemlicher Genauigkeit die Wege nach, die sie bei ihrer Verbreitung durch Frankreich eingeschlagen haben: von *Vicia varia* Host., heimisch in Italien, Corsika und Frankreich's südlichsten Strichen, jetzt bis an die Ardennen zu finden, — und von *Barkhausia setosa* Cand., gleichfalls im Süden zu Hause, seit einigen Jahren aber nach dem Elfaß, Lothringen, der Champagne und den Umgebungen von Paris allmählich vorgeedrungen⁵²⁾. *Chrysanthemum indicum* L. zeigt sich wild auf den Aeckern von Monfalcone im Friaul, und man vermuthet nicht ohne Grund, es sei mit levantinischem Getreide dahin gekommen⁵³⁾. Auch kamen nach Italien mit dem Reife (seit 1696) Pflanzen aus Ostindien und dem wärmern Amerika, z. B. das geknäuelte Cypergras (*Cyperus glomeratus* Walt.), das Faserriet (*Fimbristylis dichotoma* Vahl.) und die Reiskecke (*Phalaris oryzoides* L.)⁵⁴⁾, welche letztere vom Po-Thale aus sogar noch weiter durch das mittlere Europa gewandert ist. Ebenso erhielten Amerika, das Vorgebirge der guten Hoffnung und Neu-Holland mit unsern Getreidearten auch die Unkräuter, die hier zu Lande unter ihnen zu wachsen pflegen.

Daß der Lein und andere Nutzpflanzen gleichfalls solch' unbetene Gäste mitbringen, erweist sich mannichfach. In Deutschland, Frankreich, England, Italien, Schweden ist seit Alters der gezähnte Dotter (*Camelina dentata* Pers.)

⁴⁹⁾ Volz S. 7.

⁵⁰⁾ Eyell S. 117.

⁵¹⁾ Voigt S. 312. Bischoff II, 2. S. 205. Schleiden a. a. D. S. 339. Godron, p. 33 f.

⁵²⁾ Godron, p. 28—34.

⁵³⁾ Von Schrank. (Regensb.) Flora 1827. I. Nr. 4. p. 60.

⁵⁴⁾ Volz S. 8. Voigt S. 312.

der unzertrennliche Gefährte des Reins, in Schweden auch noch *Silene linicola* Gmel., ohne daß sich das Vaterland der beiden Pflanzen bestimmen ließe. Dagegen verdanken die Reinfelder von Süd-Frankreich, Corsika, Sardinien, Italien *Silene cretica* L. sicher dem Morgenlande, sowie man als ausgemacht annimmt, daß mit Rigaer Reinfeldern neuerlich *Lolium linicola* Sond., *Cuscuta densiflora* Soy.-Will. und *Spergula maxima* Weih. vom baltischen Gestade bis nach Frankreich verschleppt worden sind⁵⁵⁾. — Mit der seit Kurzem aus Chile in Europa eingeführten Del-Madie (*Madia sativa* L.) kam aus jenem Lande *Amsinckia angustifolia* Lehm. und wuchert als neues Unkraut in den Gefilden von Moissac am Tarn⁵⁶⁾.

Auf Linien-Feldern zeigt sich in Frankreich hie und dort seit einigen Jahren *Fumaria densiflora* Cand., ein Unkraut, das Spanien entwandte⁵⁷⁾.

Mit der Kartoffel und dem Taback kamen aus Amerika *Oxalis stricta* L. und *Chenopodium ambrosioides* L.⁵⁸⁾.

Auch zu den Futterkräutern gesellen sich als unwillkommene Begleiter manche Pflanzen. Eine Flachseide (*Cuscuta corymbosa* Ruiz. et Pav. = *C. hassiaca* Pfeiff.) kam mit Luzern-Samen aus dem Westen Süd-Amerika's zuerst nach Frankreich, wo sie in verschiedenen Gegenden um sich griff; hierauf wurden Nassau, Hessen und seit wenigen Jahren auch Thüringen von ihr heimgesucht. Andere Pflanzen, die mit dem Kleeamen vom südlichen nach dem mittlern Europa getragen wurden, sind *Centaurea solstitialis* L., *Helminthia echinoides* Gaertn., *Melilotus parviflora* Desf., *Medicago scutellata* Lam.⁵⁹⁾.

Unabsichtlich gibt der Mensch auch insofern zu solchen Wanderungen den ersten Anstoß, als er fremde Pflanzen in seine Gärten setzt, aus denen sie dann flüchten und verwildern. Als einer der ältern derartigen Flüchtlinge gilt der dem wärmern Osten, ursprünglich vielleicht nur Indien, angehörige Calmus (*Acorus Calamus* L.), der sich fast über ganz Europa ausgebreitet hat⁶⁰⁾. Gerade in entgegengesetzter Richtung nahm seinen Weg *Anacardium occidentale* L. Dieser Baum des wärmern Amerika's, mit den Portugiesen frühzeitig nach Ostindien gekommen, überwuchert gegenwärtig gänzlich das Gestadeland unterhalb der West-Ghats am Sedasiva-Ghur-Flusse⁶¹⁾. In der Mitte des siebzehnten Jahrhunderts pflanzte man im botanischen Garten zu Paris zuerst das canadische Bernkraut (*Erigeron canadense* L.) und von da hat sich dasselbe allmählich über Frankreich, Holland, Deutschland, Großbritannien, Italien, Sicilien verbreitet und gilt strichweise als ein gemeines Unkraut⁶²⁾. Die amerikanische Agave (*Agave americana* L.) wurde im Jahre 1561 durch Schiffer nach Europa gebracht, und *Cactus Opuntia* L. wird gleichzeitig gekommen sein. Diese beiden Amerikaner haben sich in der Fremde so vermehrt, daß sie den Charakter der Landschaft im südlichen Spanien, Italien, Sicilien und den Canarischen Inseln wesentlich verändert haben⁶³⁾, und nach dem Cap verpflanzt ist wenigstens die Agave auch hier verwildert⁶⁴⁾. Ein halbes Jahrhundert später (1614) brachten Franzosen die Rapontika (*Oenothera biennis* L.) aus Virginien in die europäischen Gärten und jetzt erscheint sie hin und wieder wild im ganzen mittleren Europa⁶⁵⁾. Beispiele von ähnlich veranlaßter Wanderung hat Amerika vielleicht noch mehr aufzuweisen als Europa. Die Gartenraute (*Ruta graveolens* L.) fand in Valparaiso einen so angemessenen Boden, daß sie aus den Gärten auswanderte und nun weit und breit auf dürrn Bergen wuchert⁶⁶⁾. Die Artischocke (*Cynara Cardunculus* L.), in Buenos Ayres eingeführt, ist verwildert und nach der Banda-Oriental, Entre-Rios und jenseits der Cordilleren nach Chile ausgewandert. In den Pampas bedeckt sie Hunderte von Meilen mit ihren hohen Stachelbüschen und hat hier die ursprüng-

⁵⁵⁾ Godron, p. 24 f. (Regensb.) Flora 1851. p. 163 ff.

⁵⁶⁾ Godron, p. 27.

⁵⁷⁾ Godron, p. 27.

⁵⁸⁾ Volz, S. 9.

⁵⁹⁾ Godron, p. 25.

⁶⁰⁾ Schleiden, S. 342. Dierbach in (Regensb.) Flora 1828. II. p. 545 ff. und Göppert ebend. 1830. II. p. 473 ff.

⁶¹⁾ R. Ritter, Erdkunde von Asien IV. 1. S. 697.

⁶²⁾ Lyell, S. 120.

⁶³⁾ Schleiden a. a. O. — Diet. des Scienc. nat. I. p. 292. — L. v. Buch, physik. Beschreib. der Canar. Inseln. Berlin 1825. 4. S. 126.

⁶⁴⁾ R. P. Thunberg, Reisen. Aus dem Schwed. von Ch. F. Grosfurd. Berlin 1792. 8. I. 1. S. 257.

⁶⁵⁾ Dictionn. des Sciences nat. t. XXXVI. p. 115.

⁶⁶⁾ Böppig, Reise in Chile und Peru. Leipzig 1832. gr. 4. I. S. 52.

liche, üppige Vegetation gänzlich verdrängt⁶⁷⁾. — Aus den Gärten bei Upsala wanderte die Schachblume (*Fritillaria Meleagris* L.) auf die Wiesen der Nachbarschaft⁶⁸⁾, aus einem Garten Genfs *Veronica filiformis* Bess. in die Umgebung⁶⁹⁾. In Steiermark ist *Spiraea salicifolia* L., die aus Sibirien stammt, bis in die Alpenthäler vorgedrungen, und man kennt die Gärten, aus denen sie ausgewandert ist⁷⁰⁾. Aus dem botanischen Garten zu Berlin flüchteten früher *Atropa physaloides* L.⁷¹⁾, *Galinsoga parviflora* W.⁷²⁾ und ganz neuerlich *Chamomilla discoidea* Gay.⁷³⁾ in die Umgebungen der Stadt. Selbst unsere Gegend hat ein solches Beispiel aufzuweisen: *Collomia grandiflora* Dougl. ist aus Dietenbörfer Gärten ausgewandert und hat sich seit mehreren Jahren nach Westen und Osten hin wild gezeigt.

Ohne des Menschen Zuthun schließt sich manche Pflanze an ihn und seine Habe an, begleitet ihn auf seinen Zügen und kommt zum Vorschein, wo er nur kürzer oder länger seine Wohnung aufschlägt. Wie weit das geht, ergibt sich aus der Bemerkung Godron's, daß auf allen höheren Gebirgen Frankreich's, wo während der bessern Jahreszeit ein Hirt einige Wochen haust, *Polygonum aviculare* L., *Sagina procumbens* L., *Rumex crispus* L., *Malva sylvestris* L. und *Chenopodien* sich zeigen⁷⁴⁾. An einer gemeinen Wickenart, *Vicia cracca* L., erkennt man in Gröndland noch jetzt die Stellen, an welchen einst die Wohnungen norwegischer Ansiedler gestanden haben, und der große Wegbreit (*Plantago major* L.) wird von den Indianern Nord-Amerika's als „Fußtapfe der Weissen“, wie er die Pflanze nennt, ungern gesehen⁷⁵⁾. Den Europäern folgte ferner nach der neuen Welt neben *Chenopodien* und *Nesselarten* auch die bekannte Natterzunge (*Echium vulgare* L.). In dem Längenthale, welches das Alleghani-Gebirge mit dem Blueridge in einer Breite von vier bis sechs geographischen Meilen bildet, hat die letztgenannte Pflanze vom Boden so Besitz genommen, daß die ganze Ebene streckenweise blau gefärbt ist. Weiter gingen mit den Europäern nach Nordamerika *Bupleurum rotundifolium* L., *Marrubium vulgare* L., *Euphorbia Lathyris* L. und *Melissa Nepeta* L. Rückfichtlich Südamerika's hat Aehnliches Statt gefunden. In Brasilien wurden *Sonchus oleraceus* L., *Stachys arvensis* L., *Solanum nigrum* L., *Bidens tripartita* L., *Amaranthus viridis* L. eingeschleppt und haben sich da außerordentlich verbreitet; so ferner namentlich zu St. Paulo unser *Marrubium vulgare* L., in den Straßen von Porto allegre *Rumex pulcher* L., in einigen Städten der Provinz Minas Geraes unsere *Verbena officinalis* L., *Poa annua* L., *Verbascum Blattaria* L., um Santa Theresia Beilschen, Boretzsch, Fenchel, in der Nähe von Montevideo unsere Malven, Chamillen, eine Art *Erysimum* und *Echium italicum* Link., welches an den Wegen in breiten Streifen herläuft⁷⁶⁾. Mit den kleinen Karavanen, den sogenannten Tropen, hat sich in Minas Geraes von der Küste nach dem Innern eine Grasart, *Tristegis glutinosa* Nees, zur größten Plage für den Landbau verbreitet, denn sie duldet kaum die gemeinsten Pflanzen zwischen sich, ja selbst *Saccharum Sapé* St. Hil. scheint vor dem Eindringling zu fliehen⁷⁷⁾. Dagegen kam mit den Neger-sklaven das Guineagrass (*Panicum maximum* Jacq.) aus Angola nach Brasilien und ist hier ein willkommenes Gast⁷⁸⁾. Der französische Reisende Hecquard fand in Futa-Dialon, in der Nähe der Quellen von Senegal und Gambia, einen Reichthum an herrlichen Drangen. Diesen dankt die Landschaft zufälliger Verschleppung. Sara-koletische Kaufleute hielten in dem großen Dorfe Buria in der Nähe einer Moschee an, darauf wartend, daß Gastlichkeit ihnen ein Obdach bieten sollte, aßen dort Drangen, die sie von den portugiesischen Factoreien mitgebracht, und ließen die Kerne fallen. Aus einem derselben entstand ein noch vorhandener, ungeheurer Baum, von dem alle Drangenbäume des Landes abstammen sollen. Die dankbaren Mandingho-Neger betrachten ihn deshalb als heilig

⁶⁷⁾ Schleiden, S. 203 f. und 341.

⁶⁸⁾ Bolz, S. 9.

⁶⁹⁾ DeCandolle im Dictionn. des Sciences nat. t. XVIII. p. 409.

⁷⁰⁾ Unger, a. a. D.

⁷¹⁾ Bolz, a. a. D.

⁷²⁾ Meyen, Grundriss p. 47.

⁷³⁾ Hall. bot. Zeitung 1852. St. 38.

⁷⁴⁾ Godron, p. 23.

⁷⁵⁾ Schleiden, S. 340.

⁷⁶⁾ Schleiden, S. 341. — Unger, a. a. D.

⁷⁷⁾ St. Hilaire in den Ann. des Scienc. nat. t. XXIV. p. 75 f.

⁷⁸⁾ Bolz, a. a. D.

und verbieten jedem Eingebornen bei strenger Ahndung den Genuß von dessen Früchten, welchen sie den Fremden gern gestatten ⁷⁹⁾.

Ob der Stechapfel (*Datura Stramonium* L.), mit Ausnahme der nördlichsten Theile in ganz Europa anzutreffen, erst im Gefolge der Zigeuner aus Asien kam ⁸⁰⁾, erscheint sehr zweifelhaft; wahrscheinlich war diese Pflanze nicht allein schon früher da, sondern auch ihre giftige Eigenschaft bekannt ⁸¹⁾. Gewisser ist, daß die großen Völkerzüge, die sich im Mittelalter von Asien aus gegen das mittlere Europa wendeten, durch das Vorbringen asiatischer Steppenpflanzen bezeichnet sind, und zwar der *Kochia scoparia* Schrad. nach Böhmen und Krain, und der *Crambe tatarica* Jacq. nach Ungarn und Mähren. Beispiele solcher Wanderungen in der neuern Zeit geben *Bunias orientalis* L., die sich mit den russischen Heereszügen im Jahre 1814 durch Deutschland bis Paris verbreitete, und *Corispermum Marshallii* Steven., eine an den Ufern des Dnjepr's einheimische Pflanze, welche 1814 in großer Menge auf den sandigen Feldern bei Schwetzingen erschien, wo russische Truppen längere Zeit ein Lager bezogen hatten ⁸²⁾. Desgleichen soll durch den französischen Revolutionskrieg *Silene gallica* L. nach Deutschland gekommen sein ⁸³⁾.

Auch die Schifffahrt hat manches Samen Korn zufällig an fremden Gestaden ausgestreut und so zur Pflanzenverbreitung beigetragen. Das bekannteste Beispiel möchte die Art und Weise sein, wie *Amaryllis sarniensis* L. auf die Insel Guernese kam. Ein aus Japan heimkehrendes Schiff litt in der Mitte des 17. Jahrhunderts an den Küsten dieser Insel Schiffbruch. Unter andern Dingen wurden auch Zwiebeln jener Pflanze an's Land geworfen, wo sie im Ufersande gar bald gediehen und, von den Bewohnern in Cultur genommen, zu einem einträglichen Handelsgegenstande geworden sind ⁸⁴⁾. — In Seestädten sieht man häufig fremde Pflanzen durch den Schiffsballast eingeführt. So kamen nach Cette *Ambrosia tenuifolia* Spreng. aus dem nördlichen Amerika, *Heliotropium curassavicum* L. von den Antillen, *Onopordum tauricum* Willd. aus Griechenland; nach Marseille *Plantago squarrosa* Murr. und *Enarthrocarpus lyratus* Cand. aus Aegypten, *Saponaria porrigens* L. aus Kleinasien, *Centaurea depressa* Bieb. aus Kaukasien u. s. w.; nach Brest *Helichrysum foetidum* Cass. vom Cap; nach Cherbourg ebendaher *Gnaphalium undulatum* L.; nach Bayonne und Bordeaux *Cyperus vegetus* Willd. aus dem mittäglichen Amerika; fast in alle französischen Hafenstädte *Senebiera pinnatifida* Cand. aus demselben Erdtheil. — Auch die Flußschifffahrt hat dergleichen Wirkungen hervorgebracht, wie z. B. *Digitaria paspalodes* Michx., eine Pflanze des nördlichen Amerika's, die 1802 in Bordeaux zuerst durch Vosc gesät wurde, von da aus sich verbreitet hat, so weit nur die Garonne und ihre Nebenflüsse schiffbar sind ⁸⁵⁾.

Vornehmlich mögen die Waaren, welche die Schiffe führen, häufig die Träger von Samen sein. Keine aber eignet sich mehr dazu als Wolle: das zeigt Port-Juvenal in der Nähe von Montpellier. Diese Stadt, welche durch Wollhandel und Tuchmanufacturen von dem 11. Jahrhundert an bis jetzt sich stets auszeichnete, hat an jenem kleinen Hafen eine Ebene, auf welcher die Wolle trocknet, nachdem sie gewaschen worden ist. Dort vergeht kein Jahr, daß man nicht fremde Pflanzen fände, entstanden aus den Samen, die aus der Wolle, in welcher sie verborgen waren, zu Boden fielen. Zuerst machte De Candolle darauf aufmerksam und nannte bereits mehrere fremde Pflanzen, die er dort gepflückt, z. B. *Psoralea Palaestina* Gou. und *Hypericum crispum* L. aus dem Morgenlande, *Centaurea parviflora* Desf. aus Nordafrika u. a. m. ⁸⁶⁾. Hierauf schenken dieser sonderbaren Flora viele Botaniker ihre Aufmerksamkeit, und Godron zählt in seinem dieselbe behandelnden Schriftchen „*Florula Juvenalis*“ nicht weniger als 387 Pflanzenarten auf, die dort gesammelt wurden, darunter 52, deren Vaterland man noch nicht kennt, die also

⁷⁹⁾ H. Heequard, Reise an die Küste und in das Innere von West-Afrika. Aus dem Franz. Leipzig 1854. 8. p. 200.

⁸⁰⁾ Voigt, a. a. D. Vischhoff, a. a. D. II, 2. S. 205. Syell, S. 121. Schleiden, a. a. D.

⁸¹⁾ Siehe G. Meyer, botan. Erläuter. zu Strabon's Geographie. Königsberg 1852. 8. S. 16 ff. — C. Fraas, Synopsis plantar. florae classicae. Münch. 1845. 8. p. 169.

⁸²⁾ Schleiden und Vischhoff, a. a. D.

⁸³⁾ Voigt, a. a. D.

⁸⁴⁾ Dictionn. des Scienc. nat. II. p. 17 sq. Deutsches Magazin für Garten- und Blumenf. 1852. 1. S. 81. Godron, p. 38.

⁸⁵⁾ Godron, p. 36 f.

⁸⁶⁾ Dictionn. des Scienc. nat. t. XVIII. p. 409.

aus Gegenden stammen mögen, die bis jetzt noch nicht botanisch untersucht worden sind. Welche Menge von Samen mag da die Wolle enthalten, von denen ohne Zweifel die allermeisten zu Grunde gehen ⁸⁷⁾.

Zweiter Abschnitt.

Die ostasiatischen Culturvölker.

Vorbemerkung.

Im Begriffe den absichtlich geübten Einfluß des Menschen auf die Pflanzenwanderung zu betrachten, wenden wir unsere Blicke nach denjenigen Theilen Hoch-Asiens, welche nach der Sage der Völker und der übereinstimmenden Ansicht der Geschichtsforscher die Urstätten des zur Cultur erwachenden Menschengeschlechtes gewesen sind. Als solche werden allgemein die Abhänge des Bolor Tagh angesehen, welcher in Mittel-Asien fast als Scheidewand zwischen den Völkern mongolischer und kaukasischer Rasse gelten kann. Nach der Sage des Zendvolkes führte von jenem Gebirge Djemschid sein Volk nach dem Westen, nach der Ueberlieferung der Chinesen zogen einst deren Väter von dort dem Osten zu ¹⁾. Dorthin, wo also die ersten Nahrung spendenden Pflanzen angebaut worden sein mögen, versetzen wir uns und begleiten die von da aus wandernden Völker auf ihren Zügen, darauf aufmerksam, was sie für die Verbreitung der Pflanzen gethan haben mögen. Daß wir erst das Gebiet der Sage durchschreiten müssen, ehe wir in die Zeit verbürgter Ueberlieferung eintreten können, ist kein Vorwurf für unsere Wissenschaft: mit der Sage beginnt ja auch die sogenannte Weltgeschichte; die Sage birgt oft, wenn auch verhüllt, die Wahrheit.

Wenden wir uns mit unserer Darstellung zuerst dem Osten zu, so geschieht dies nicht in Nachahmung der meisten Weltgeschichten, sondern theils, weil die nach Morgen gezogenen Völker mit den nach Westen gezogenen nicht in der lebhaften, stetigen Wechselbeziehung gestanden haben, welche der Geschichte der Abendländer ihren besondern Charakter verleiht, theils weil unsere Bekanntschaft mit Ost-Asien verhältnißmäßig noch so jung ist, daß seit der Zeit, wo das Abendland dieses kennen lernte, so wenig sich verändert hat, daß wir hier am besten den Einfluß des Menschen auf die Veränderung der ihn umgebenden Pflanzenwelt von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart im Zusammenhange betrachten, während wir bei der Behandlung des Abendlandes uns nach den Völkern, wie sie auf dem Schauplatze der Begebenheiten allmählich auftreten, und den Epochenmachenden Ereignissen werden richten müssen.

Wir suchen bei den Culturvölkern Ost-Asiens auf drei Fragen Antwort: 1) welche Gewächse sind dort gegenwärtig Gegenstand des Anbaues? 2) wie kamen sie dahin? 3) welche Pflanzen wurden von dort nach andern Gegenden entsandt? Auf eine jede dieser Fragen geben wir in einem besondern Paragraphen so gut wie möglich Antwort.

I. Chinesen.

§. 1.

Die gegenwärtig angebaute Pflanzen.

Wenden wir unsere Aufmerksamkeit zuvörderst den Getreidegräsern zu, so erscheint als das bei weitem wichtigste der Reis, die gemeinste Speise der Chinesen, mit welchem in den mittlern und südlichen Provinzen alle Niederungen bestellt werden, obschon es auch an Vergreis nicht fehlt. Dies gilt, abgesehen vom ganzen Süden, namentlich auch von Ho-nang, Hu-kuang, Kiang-nang, Kiang-si und Tsché-kiang, während die westlichen und nördlichen Provinzen entweder nur Reis von geringer Qualität erzeugen oder, wie die hohe Westprovinz Schen-si

⁸⁷⁾ E. noch (Regensb.) Flora 1848. Nr. 32. p. 517., wo wahrscheinlich gemacht wird, daß *Xanthium spinosum* L. sowohl an mehrere Orte Mährens, als auch vor das Stubenthor in Wien durch Wolle aus Ungarn gekommen sei.

¹⁾ Das Hauptfächliche der einschlagenden Litteratur s. bei M. J. Schlegel, Studien. Leipzig 1855. 8. S. 48. E. außerdem Heeren, Ideen. Göttingen 1824 ff. I, 1. S. 390 ff. Schloffer, Geschichte der alten Welt. Frankfurt a. M. 1826. I, 1. S. 58 ff. Wachs-muth, Culturgesch. I. S. 53. Ritter, Erdkunde von Asien. VI 1. S. 27 ff.

und die Nordprovinz Pe-tschili, zum Anbau desselben nur ausnahmsweise noch hin und wieder geeignet sind²⁾. — An Wichtigkeit steht zunächst die Gerste, die vorherrschende Getreideart in den nördlichen und westlichen Provinzen, namentlich Pe-tschili, Kang-si, Schen-si, Se-tschuen, im Süden mehr auf den Höhen. Daneben wird zu kleinen Kuchen und Mehlspeisen in denselben Gegenden viel Weizen gebaut³⁾. Bedeutender jedoch erscheint die Hirse, vorzüglich im Norden und Westen deshalb gebaut, um eine Art Branntwein daraus zu bereiten. Von den verschiedenen Arten dieser Frucht sind besonders drei beliebt: *Panicum italicum* L., *P. miliaceum* L. und *P. crusgalli* L.⁴⁾. Nach der Wichtigkeit reihen sich an die genannten Getreidegräser an der Buchweizen und der Mais, welche beide im Norden wie im Süden gebaut werden, und zwar von ersterm außer *Polygonum Fagopyrum* L. auch *P. emarginatum* Roth.⁵⁾. Das Feld am Pei-ho fanden die Begleiter Macartney's aufs beste mit Raskerkorn, *Holcus Sorghum* L. angebaut und zweifelsohne, wie sich im zweiten Paragraphen ergeben wird, läßt sich diese Frucht auch sonst noch finden⁶⁾. Roggen wird wenig gefunden, am meisten noch im Norden, doch sahen die Reisenden auch in der Nähe von Nan-king damit bestandene Aecker⁷⁾. Hafer findet sich wohl im Süden bisweilen zwischen anderm Getreide, gesät aber wird er nicht absichtlich, vielmehr reißt ihn die Chinesen aus, wo sie ihn bemerken, und schienen verwundert, als sie erfuhren, er werde in Europa zu Pferdefutter angeeignet; nicht einmal einen besondern Namen haben sie für ihn, sondern nennen ihn Me, d. h. Korn⁸⁾.

Von Hülsenfrüchten möchte kaum ein anderes Volk eine so ausgedehnte Anwendung machen wie die Chinesen, namentlich werden uns folgende Bohnenarten als viel gebaut genannt: *Vicia faba* L., *Phaseolus radiatus* L. und *Ph. mungo* L., ferner *Dolichos sinensis* L., *D. Soja* L., *D. Catiang* L., *D. unguiculatus* Thnb., *D. purpureus* L., *D. albus* Lour. und *D. trilobus* L.⁹⁾. Erbsen und Linsen sind dagegen noch wenig verbreitet, am meisten in den Gegenden, die schon länger im Verkehr mit Europäern standen¹⁰⁾.

Gehen wir zu den Küchengewächsen über, so erscheint vor allen erwähnenswerth *Nelumbium speciosum* W., welches seiner mehligigen Wurzeln, die für ein ausgezeichnetes Gemüse gelten und bei allen Classen sehr beliebt sind, und seines mandelfernartigen Samens willen, der gewöhnlich geröstet genossen wird, in großer Menge in den Teichen und andern seichten Gewässern der südlichen Provinzen, vorzüglich der beiden Kang-tong und Kang-si, gezogen wird¹¹⁾. Auch die zweihörnige Wassernuß (*Trapa bicornis* L.), die Knollenbinse (*Scirpus tuberosus* Roxb.)¹²⁾, die Pfeilwurz (*Sagittaria sagittifolia* Lour.¹³⁾ und neben *Arum esculentum* L. auch *A. macrorrhizon* L. und *A. Colocasia* L.¹⁴⁾ werden der Wurzeln wegen in den Gewässern des Südens häufig angebaut. Ferner sind als im Süden oft gepflanzte Knollengewächse zu nennen: die Jamswurzel (*Dioscorea alata* L.)¹⁵⁾, die Batatenwinde (*Convolvulus Batatas* L.), welche nordwärts bis zum Yang-tse-kiang auf den

²⁾ Du Halde, description de la Chine. A la Haye 1736. 4. II. p. 76. Gæbeberg, chinef. Landwirthschaft. Aus dem Schwed. von Georgi. Rostock 1765. 8. S. 519. R. Fortune's Wanderungen in China, übersetzt von Zenker. Leipzig 1854. 8. S. 297. Staunton, Macartney's Gesandtschaftsreise. Berlin 1799. 16. III. S. 326. G. Timkewski, Reise nach China. Aus d. Russ. von Schmidt. Leipzig 1825. 8. III. S. 15 u. öfter.

³⁾ Du Halde, a. a. D. De Guignes, voyage à Peking. Paris 1808. 8. I. p. 295. — Fortune, a. a. D.

⁴⁾ Du Halde, a. a. D. Loureiro Flora cochinchinensis. Ulyssip. 1790. 4. p. 47. Staunton, II. S. 37. (Van Braam) Voyage de l'ambassade de la compagnie d. Indes orient. holland. en 1794 et 1795 par Moreau de Saint-Méry. Par. 1798. 8. I. p. 145. A. Bunge, enumeratio plantarum, quas in China boreali collegit. Petrop. 1831. 4. p. 70.

⁵⁾ De Guignes I. p. 268. Van Braam I. p. 43. 126. 240. Fortune, S. 300. Staunton, II. S. 92.

⁶⁾ Staunton, II. S. 36. Timkewski, I. S. 339.

⁷⁾ Gæbeberg, S. 519. De Guignes, III. p. 326. Ausland 1853. Nr. 52. S. 1242.

⁸⁾ De Guignes, II. p. 109.

⁹⁾ Loureiro, p. 435 ff. Pet. Osbeck, Reise nach Ostind. und China. Deutsch von Georgi. Rostock 1765. 8. S. 248 f. — Schott, Skizze zu einer Topogr. der Producte des chinef. Reichs, in den Abhandl. der Berliner Akademie. 1842. S. 272. 279. Ausland a. a. D.

¹⁰⁾ J. F. Davis, China. Deutsch von Wesenfeld. Magdeburg 1839. 8. I. S. 344. Gæbeberg, a. a. D. Bunge, p. 19 f.

¹¹⁾ Rumphius, h. amb. VI. p. 170. Osbeck, S. 252. Staunton, III. S. 325. Fortune, S. 153. 387. Bunge, p. 4.

¹²⁾ Fortune, S. 153.

¹³⁾ Meyen, Grundriss p. 375. Schott, S. 306. 316.

¹⁴⁾ Loureiro, p. 535. Meyen, p. 368.

¹⁵⁾ De Guignes, III. p. 326. Osbeck, S. 254. Loureiro, p. 624. Nach Bunge, p. 64. wird auch *D. sativa* L. oft gebaut.

Hügeln massenhaft gebaut wird ¹⁶⁾, wogegen unsere Kartoffel nur in der Nähe von Macao und Canton gezogen zu werden scheint ¹⁷⁾; dafür werden in den tropischen Landestheilen häufiger der Früchte wegen verschiedene Arten von *Solanum Melongena* L. angepflanzt ¹⁸⁾. Noch weit allgemeiner wird im Süden bis zu dem Yang-tse-kiang, vorzüglich in den Provinzen Fo-fien, Kiang-nang, Tsché-kiang auf den Höhen und in den sandigen Niederungen die Erbpistazie (*Arachis hypogaea* L.), gezogen ¹⁹⁾. — Fragen wir nach der wichtigsten Gemüsepflanze der nördlichen Provinzen, so haben wir das so genannte Pe-tsai zu nennen, dessen Bedeutung für China der des Reises am nächsten kommt. Es ist dies *Brassica chinensis* L. (= *Sinapis Pekinensis* Lour.), ein unserm Weißkohl sehr ähnliches Gemüse, das in unglaublicher Menge gezogen und frisch und gesalzen nach dem Süden verschickt wird. Zwar pflanzt man es auch hier, jedoch treibt es daselbst keine Köpfe mehr und ist darum ungleich minder werthvoll ²⁰⁾. Mit Kopfkohl aber (*Brassica oleracea capitata* Lobel.) hat man schon öfter vergebliche Anbauversuche gemacht: die Samen von ihm sowohl als von *Hibiscus Sabdariffa* L. und der Gartenraute (*Ruta graveolens* L.) werden häufig von Indien hierher gebracht, allein nach Kurzem sind die Pflanzen ausgeartet; auch die Petersilie (*Apium Petroselinum* L.) ist nicht so gut wie bei uns ²¹⁾. Besser und verbreiteter ist der Sellerie (*Apium graveolens* L.) ²²⁾. Wohl geheißt die Runkelrübe (*Beta vulgaris* L.) bei Canton, wo man sie als Gemüse zu Markte bringt ²³⁾. Mehr noch ist der Anbau unserer Möhre (*Daucus carota* L.) ²⁴⁾, Kohlrübe (*Brassica Napus Napobrassica*) ²⁵⁾ und besonders unserer weißen Rübe (*Brassica Rapa* L.) ²⁶⁾ verbreitet; auch Spinat (*Spinacea oleracea* L.) ²⁷⁾ ist beliebt. Der Anbau unsers Gartensalates (*Lactuca sativa* L.) scheint sich von Macao aus bereits ziemlich ausgedehnt zu haben ²⁸⁾. An Cucurbitaceen ist der Landbau Chinas reich: man zieht die Schlangengurke (*Trichosanthes anguina* L.), eine Balsamgurke (*Momordica charantia* L.), eine Netzgurke (*Luffa petola* Ser. miss.), gemeine Gurken, Melonen, Kürbisse (*Cucumis sativus* L., *C. acutangulus* L., *C. Melo* L., *Cucurbita lagenaria* L., *C. Pepo* L., *C. Melopepo* L., *C. Citrullus* L.) ²⁹⁾. — Von Allien-Arten bieten die Gärten namentlich die gemeine Zwiebel (*Allium Cepa* L.), Lauch (*A. porrum* L. und *A. triquetrum* L.) und den über die Maßen häufig angewendeten Knoblauch (*A. sativum* L.) ³⁰⁾. Sehr geschätzte Gemüse sind *Cacalia procumbens* Lour. ³¹⁾, *Amaranthus polygamus* L. ³²⁾, *Aralia edulis* Sieb. & Zucc., deren Wurzeln auch als Salat gern gegessen werden ³³⁾, die jungen Sprossen des Bambusrohres (*Arundo Bambos* L.), von dem sich fast im ganzen Reiche ungeheure Pflanzungen finden, obgleich nirgends mehr als in der Provinz Tsché-kiang ³⁴⁾, und endlich Ingwer (*Zingiber officinale* Rose.), dessen Anbau begreiflicher Weise sich nur auf den Süden beschränkt ³⁵⁾. Gemüse untergeordneter Bedeutung sind die rothe

¹⁶⁾ De Guignes, a. a. D. u. öfter. Fortune, S. 17. 31 f. 153 f.

¹⁷⁾ Davis, II. S. 317. Fortune, S. 154.

¹⁸⁾ Rumphius, V. p. 239.

¹⁹⁾ Debedt, S. 303. De Guignes, I. p. 268. Fortune, S. 20. 153 f. 254. 300.

²⁰⁾ Loureiro, p. 400. Grosier, description de la Ch. Par. 1785. 4. p. 322 f. Staunton, III. S. 394. De Guignes, II. p. 102 ff. Debedt, S. 255.

²¹⁾ Fortune, S. 154. Grosier, p. 322. Bunge, p. 33.

²²⁾ Debedt, S. 255. Gscheberg, S. 538. Schott, S. 297. 299 u. öfter.

²³⁾ Loureiro, p. 274.

²⁴⁾ Loureiro, p. 178. De Guignes, I. p. 318. Van Braam, I. p. 121. II. p. 34. Bunge, p. 33.

²⁵⁾ De Guignes, I. p. 302. 310.

²⁶⁾ De Guignes, I. p. 268. 301. 318. Van Braam, a. a. D. Staunton, III. S. 392.

²⁷⁾ Loureiro, p. 617. Debedt u. Gscheberg, a. a. D.

²⁸⁾ Loureiro, p. 480. Gscheberg, a. a. D.

²⁹⁾ Rumphius, V. p. 407. Loureiro, p. 588—594. Grosier, p. 315. Du Halde, II. p. 169. Diet. d. Sc. nat. X. p. 235. Bunge, p. 30.

³⁰⁾ Loureiro, p. 201. f. Gscheberg, a. a. D. Staunton, II. S. 183. III. S. 392.

³¹⁾ Loureiro, p. 485.

³²⁾ Rumphius, V. p. 231. Loureiro, p. 560.

³³⁾ Ph. Fr. de Siebold, flora japonica. Lugd. Bat. 1833—42. f. I. p. 57. f.

³⁴⁾ Du Halde, I. p. 174. De Guignes, I. p. 268. Staunton, III. S. 415. — Bereits nach den Mémoires concern. l'histoire etc. des Chinois. Par. 1791. ff. 4. II. p. 623. unterschied man in China 63 verschiedene Arten.

³⁵⁾ Rumphius, V. p. 158. Loureiro, p. 2. Gscheberg, S. 539. Davis, II. S. 291. Fortune, S. 20.

Melbe (*Basella rubra* L.)³⁶⁾, *Bupthalmum oleraceum* Lour.³⁷⁾, *Coix lacryma* L.³⁸⁾, deren Kerne man als Brei verspeist, und *Corchorus capsularis* L., eigentlich eine Bastpflanze, aber in Ho-tschou und Tsché-kiang auch als Gemüse benutzt³⁹⁾. *Verbesina spicata* Lour. wird in Gärten gebaut, um zu Salat verwandt zu werden⁴⁰⁾. Endlich sind auch Zuckerwurzeln (*Sium sisarum* L.)⁴¹⁾, Radies und Rettich (*Raphanus sativus* L.)⁴²⁾ nicht unbekannt.

Getränke brennen die Chinesen aus Reis und Hirse, Pflanzen, die schon oben erwähnt wurden; allein die bei weitem wichtigste, welche sie zu dem Zwecke, ein Getränk zu gewinnen, ziehen, ist der Theestrauch, *Thea sinensis* L., von welchem *Th. viridis* und *Th. Bohea* nur Varietäten sind. Der zum Theil sehr massenhaft getriebene Anbau desselben geht von der birmanischen Grenze bis zum 40° N. Br., die hauptsächlichsten Theedistricte aber liegen zwischen dem 25° und 31° N. Br. in den Provinzen Kiang-nang, Tsché-kiang, Kiang-si und Fo-kien; in Ho-nang, Hu-kuang, Se-tschuen, Yun-nang, Kwei-tschou ist die Theecultur schon von geringerer Bedeutung, und Schan-tung im N. liefert eben so wenig wie Kan-tong im S. eine gute Sorte. Im Allgemeinen wird *Thea Bohea* mehr im Süden, *Th. viridis* mehr im Norden angepflanzt, und der District zwischen dem Berge Sung-lo-schan und der Stadt Moo-hen als der beste für die Gewinnung des Grünthees bezeichnet⁴³⁾. — Der Weinstock, dessen Früchte in China nicht gekeltert zu werden pflegen, sondern eine andere Anwendung finden, kommt erst später zur Betrachtung.

An Gewürzen bieten besonders die heißeren Striche Süd-China's mancherlei. Von dem viel gebrauchten Ingwer war schon die Rede. Neben ihm ist hauptsächlich hervorzuheben die *Cassia* (*Laurus Cassia* L.), die in den Provinzen Kiang-tong und Kiang-si vorzüglich ist als die von Malabar, Ceylon, den Sundainseln, Molucken und Philippinen; der größte Theil der *Cassia*, welche nach Europa kommt, stammt aus jenen beiden Provinzen⁴⁴⁾. Die Gilbwurz (*Curcuma longa* L.) ist ein Erzeugniß der Theile, die mit Cochinchina grenzen⁴⁵⁾; *Mlicium anisatum* Thunb., der Baum, welcher den so genannten Sternanies gibt, ziert zugleich die Gärten und Lusthaine derselben Gegenden⁴⁶⁾. Von Beißbeeren zieht man vornehmlich die beiden Arten *Capsicum frutescens* L. und *C. annuum* L.⁴⁷⁾. An *Piper pinnatum* Lour. ist Se-tschuen reich⁴⁸⁾. Die Stelle unseres Senfes vertreten zwei Arten: *Sinapis chinensis* Lour. und *S. brassicata* L.)⁴⁹⁾. Sehr häufig findet sich Fenchel (*Anethum foeniculum* L.), seltner Coriander (*Coriandrum sativum* L.) angebaut⁵⁰⁾; Anies (*Pimpinella anisum* L.) gedeiht wenigstens in Fo-kien⁵¹⁾.

An Baumfrüchten haben China's schöne Gärten einen großen Reichthum. Die herrliche Mango, die Frucht von *Mangifera indica* L., wird freilich nur im Süden reif und bleibt selbst da klein und von geringer Qualität⁵²⁾; aber dafür sind Alle des Lobes voll von Li-tschu und Long-hen, den Früchten der *Euphoria punicia* Lamk. und *E. longana* Lamk., welche nur in den südlichen Provinzen Kiang-tong, Kiang-si und Fo-kien und

³⁶⁾ Rumphius, V. p. 417. G. C. Berg, a. a. O. — Ob auch *Basella alba* L., ein in Ostindien überall gekanntes schlechtes Gemüse, gebaut wird, weiß ich nicht, doch liegt die Vermuthung nahe.

³⁷⁾ Loureiro, p. 506.

³⁸⁾ Loureiro, p. 551.

³⁹⁾ Rumphius, V. p. 212.

⁴⁰⁾ Loureiro, p. 507.

⁴¹⁾ Loureiro, p. 179.

⁴²⁾ Loureiro, p. 396. Debed, S. 252. G. C. Berg, a. a. O.

⁴³⁾ Ritter, Erdf. v. Asien. II. S. 236. ff. Meyen, p. 450. ff. Fortune, S. 108. 348.

⁴⁴⁾ Davis, II. S. 291. Schott, S. 348.

⁴⁵⁾ Loureiro, p. 8. De Guignes, III. p. 264.

⁴⁶⁾ Loureiro, p. 353. De Siebold, I. p. 6.

⁴⁷⁾ Loureiro, p. 127 f. Bunge, p. 48.

⁴⁸⁾ Schott, S. 296.

⁴⁹⁾ Loureiro, p. 399 f. De Guignes, I. p. 261.

⁵⁰⁾ Loureiro, p. 180 f.

⁵¹⁾ Schott, S. 313.

⁵²⁾ Davis, II. S. 293. Fortune, S. 12.

dem nachbarlichen Cochinchina wohlgehehen, da sie ebenso dem Uebermaß der Hitze wie der Kälte feind sind ⁵³⁾; auch Wham-pi, die Frucht der *Cookia punctata* Sonner., eines Baumes, den die Chinesen in Kang-tong gern in den kleinen Gärten ziehen, welche die Höfe ihrer Häuser bilden, wird hochgerühmt ⁵⁴⁾. Von den vielen Arten von Agrumen machen wir namhaft die Citrone (*Citrus medica* var. *β. Limon.* L.), die Pomeranze (*C. Aurantium* L.), die Apfelsine (*C. Aurantium* var. *β. sinense* L.), die Mandarin-Orange (*C. deliciosa* Macfad.), den Schaddock (*C. decumana* L.) und die Strauch-Orange (*C. japonica* Thnb.) als die zumeist gebauften ⁵⁵⁾. Zwischen diesen bietet als kleiner Baum *Punica granatum* L. köstliche Granaten, in Fo-kien vielleicht am häufigsten ⁵⁶⁾. Der Feigenbaum (*Ficus carica* L.) ⁵⁷⁾, der Mandelbaum (*Amygdalus communis* L.), der Pfirsichbaum (*A. persica* L.) ⁵⁸⁾, der Aprikosenbaum (*Prunus Armeniaca* L.) in drei Varietäten ⁵⁹⁾, der Pflaumenbaum (*Pr. domestica* L.), der Kirschbaum ⁶⁰⁾ sind über die meisten Provinzen verbreitet; Äpfel und Birnen in mehreren Sorten gedeihen vorzüglich in der nördlichen Reichshälfte ⁶¹⁾; von Quitten rühmt man besonders *Cydonia sinensis* Thouin ⁶²⁾, von Mispeln die, gewöhnlich Lo-quat genannte, *Mespilus japonica* Thnb. ⁶³⁾. Nüsse (*Juglans regia* L.) bringt der Norden in großer Menge, edle Castanien (*Fagus castanea* L.) das Land bis zur Grenze von Cochinchina ⁶⁴⁾. Die Cultur der Weinrebe (*Vitis vinifera* L.), deren Trauben bloß als Obst verbraucht werden, ist in China auf einen District beschränkt, der in den Parallelen von etwa 30° und 40° seine südliche und nördliche Grenze findet; in den südlichen Provinzen ist sie wahrscheinlich durch die Theecultur verdrängt worden ⁶⁵⁾. Wenngleich vortreflich, so haben doch eine geringere Wichtigkeit *Hovenia dulcis* Thnb. ⁶⁶⁾, die japanische Dattelpflaume (*Diospyros Kaki* L.) ⁶⁷⁾, der indische Brustdorn (*Ziziphus Jujuba* Lam.) ⁶⁸⁾, die malaccische Zambuse (*Eugenia malaccensis* L.) ⁶⁹⁾, *Anona squamosa* L. ⁷⁰⁾, *Psidium pyrifera* L. ⁷¹⁾, der Melonenbaum (*Carica Papaya* L.) ⁷²⁾. Unter den Arten der in China gezogenen Bananen (*Musa sapientum* L.) soll *Musa Cavendishii* Hook. vorzüglich sein ⁷³⁾. *Pandanus odoratissimus* L. steht meist in Bäumen ⁷⁴⁾. Von dem schmuckvollen Ging-ko-baum, gewöhnlich Frauenhaarbaum genannt (*Salisburia adiantifolia* Sm.), trifft man ganze Pflanzungen an, die einen wundervollen Anblick gewähren: der Baum wird seiner Nüsse wegen gezogen, die häufig als Gemüse genossen oder als Heilmittel benutzt

⁵³⁾ Loureiro, p. 233 f. Grosier, p. 315. Sonnerat, voyage aux Ind. or. et à la Ch. Par. 1782. 4. II. p. 230 f. Rumphia ed. Blume Lugd. Bat. Fol. 1835—48. III. p. 107. Fortune, S. 190.

⁵⁴⁾ Loureiro, p. 272. Sonnerat, p. 231. Fortune, S. 12.

⁵⁵⁾ Loureiro, p. 465. Debed, S. 251. Du Halde, II. p. 76. Grosier, p. 314. Staunton, III. S. 383. Rumphius, II. p. 98. Fortune, S. 190 und öfter. De Siebold, I. p. 36. Bunge, p. 9 f.

⁵⁶⁾ Loureiro, p. 313. Debed, S. 324. Rumphius, II. p. 94. Bunge, p. 28.

⁵⁷⁾ Loureiro, p. 664. Du Halde, I. p. 19.

⁵⁸⁾ Loureiro, p. 316. De Guignes, I. p. 261. Van Braam, II. p. 139. M. Bole's Reisen von A. Bück. Leipzig 1845. 8. S. 424. Bunge, p. 22.

⁵⁹⁾ Grosier, p. 317 f. Bunge, p. 22.

⁶⁰⁾ Loureiro, p. 317. Du Halde, a. a. O.

⁶¹⁾ Du Halde, a. a. O. Van Braam, II. p. 33 f. Staunton und Fortune öfter. Unter allen Birnen-Sorten wird besonders die Mien-li genannte, welche in Petchili gedeiht, gerühmt. Schott, S. 286. Bunge, p. 27.

⁶²⁾ Diet. d. Sc. nat. X. p. 8. Bunge, p. 27.

⁶³⁾ Diet. d. Sc. nat. XXXIV. p. 343. Schott, S. 314. 330 und öfter.

⁶⁴⁾ Loureiro, p. 571. 573. Du Halde, a. a. O. Staunton, III. S. 383. Timkowsfi, I. S. 350. 352. Bunge, p. 62.

⁶⁵⁾ Loureiro, p. 155. Du Halde, I. p. 19. Staunton, III. S. 371. Meyen, p. 439. Bunge, p. 11.

⁶⁶⁾ De Siebold, I. p. 136.

⁶⁷⁾ Loureiro, p. 227. An deren Stelle nennt Bunge, p. 42. D. Schi-tse Bge. „saepe cultam“.

⁶⁸⁾ Grosier, p. 341. Die in Schantung erzeugten Brustbeeren, welche man Lo-schi-tsac nennt, werden als vortreflich gepriesen. Schott, S. 263.

⁶⁹⁾ Loureiro, p. 307.

⁷⁰⁾ Rumphius, I. p. 136 f.

⁷¹⁾ Loureiro, p. 310.

⁷²⁾ Loureiro, p. 628.

⁷³⁾ Gartenzeitschriften. Vergl. De Guignes, I. p. 261.

⁷⁴⁾ Loureiro, p. 603.

werden ⁷⁵⁾. Endlich reihen sich in den südlichen Theilen noch einige Palmenarten an. Wir machen davon namhaft eine nicht näher bestimmte Art Datteln ⁷⁶⁾, ferner die Fächerpalme (*Borassus flabelliformis* L.), welche Macartney's Begleiter an der Südostküste um die Gehöfte gepflanzt fanden, die Arcapalme (*Areca Catechu* L.) ⁷⁷⁾ und drei *Rhapis*-Arten (*Rh. flabelliformis* Ait., *Rh. humilis* Blume und *Rh. major* Blume) ⁷⁸⁾. — Von dem Vorkommen des Brotbaumes (*Artocarpus integrifolia* L.) in den südlichsten Strichen gibt blos Schott nach chinesischen Quellen Nachricht ⁷⁹⁾.

Bei dem niedrigen Standpunkte, welchen im Allgemeinen die Viehzucht in China einnimmt, wird auf den Anbau von Futterkräutern nur ausnahmsweise, und zwar mehr noch im Norden als im Süden, einige Mühe verwandt. Man gibt den nicht häufigen Büffeln und der geringen Anzahl elender Pferde gekochte Bohnen und Fächersling, zu welchem im Norden Hirsen, im Süden Reisstroh verwendet wird ⁸⁰⁾. Nur zwei Futterkräuter, von deren Anbau, in der Nähe Peking's, uns berichtet wird, sind eine Art Luzerne, *Mu-sü* genannt und unsere *Medicago sativa* L. ⁸¹⁾.

Gehen wir zu den so genannten Fabrikgewächsen über, so räumen wir den Oelpflanzen die erste Stelle ein. Vor allen nennen wir *Camellia Sasanqua* Thunb., den Olivenbaum der chinesischen Völker, mit welchem Meyen die Ufer der Bocca-Tigris so bepflanzt sah, daß sie den Neben tragenden Bergen am Rhein nicht unähnlich waren, denn es ist nicht einer seiner geringsten Vorzüge, daß er auf den steilsten Höhen des Südens noch gedeiht, wo nicht leicht etwas Anderes fortkommen würde ⁸²⁾. Der Wunderbaum (*Ricinus communis* L.) findet sich im Süden wild, wird aber auch in Gärten und an Aterrändern vielfach angepflanzt ⁸³⁾. Mit *Sesamum orientale* L. und *Brassica Napus* L. sieht man bis zum Norden ganze Felder bestellt, mit der letztgenannten Oelfrucht vorzüglich in den Provinzen Tsché-kiang und Kiang-si ⁸⁴⁾. Die schon früher genannte *Arachis hypogaea* L. wird auch des davon zu gewinnenden Oeles wegen sehr geschätzt ⁸⁵⁾, und im Norden soll man auch aus den Kernen der Aprikosen ein vorzügliches Del gewinnen ⁸⁶⁾.

Unter den Gespinnstpflanzen gebührt unstreitig der Baumwollensaude (*Gossypium herbaceum* L.) der erste Platz, deren Cultur im höchsten Flor ist, ohne daß der nöthige Bedarf des Landes erzeugt wird. Die vorzüglichsten Baumwollendistricte sind in den Provinzen Ho-nang, Kiang-nang, Hu-kiang, Kiang-si, Tsché-kiang, wo diese Pflanze stellenweise die hauptsächlichste Sommerfrucht des Landes ist; aber der Anbau derselben reicht bis zum 40° N. Br. hinauf. Der theilweise noch immer verbreiteten Meinung, als wenn die Pflanze, welche die bekannte echte gelbe Nanjing-Wolle liefert, eine Abart von *Gossypium religiosum* L. wäre, widerspricht Meyen ganz entschieden, mit der Versicherung, daß nach den von ihm angestellten genauen Untersuchungen jene Baumwolle von einer ganz besondern Art gewonnen werde, welcher er den Namen *Gossypium Nanking* verliehen hat ⁸⁷⁾. Die vielgebaute weiße Kessel (*Urtica nivea* L.) wird hauptsächlich zu Regen und Tauwerf ⁸⁸⁾, Hanf (*Cannabis sativa* L.), ganz gewöhnlich in der Provinz Tsché-kiang, aber auch sonst nicht selten, zu Schiffstauen ⁸⁹⁾, der schon unter den Gemüsen angeführte *Corchorus capsularis* L., als Stoff zu Zwirnsfäden zum Nähen, sowie zur Anfertigung des unter dem Namen „Grasleinen“ bekannten Gewebes angewandt ⁹⁰⁾. Im Südwesten China's kommen

⁷⁵⁾ Fortune, S. 61 u. öfter. Im Norden noch einzeln in Gärten und bei buddhistischen Tempeln. Bunge, p. 62.

⁷⁶⁾ Staunton, III. S. 383. Wahrscheinlich bezieht sich auch die von Davis II. S. 294. gegebene Notiz auf diese Frucht, nur möchte Schantung mit Kang-tong verwechselt sein.

⁷⁷⁾ Blume, II. p. 67.

⁷⁸⁾ Blume, II. p. 54 seq.

⁷⁹⁾ Schott, S. 342. 359. 362.

⁸⁰⁾ De Guignes, II. p. 223 seq. Davis, II. S. 316.

⁸¹⁾ Ritter, Grd. von Asien. V. S. 635 f. Bunge, p. 15.

⁸²⁾ Meyen, p. 213. Staunton, III. S. 392.

⁸³⁾ Loureiro, p. 584. Gæbeberg, S. 540. Bunge, p. 59.

⁸⁴⁾ Loureiro, p. 382. Staunton, II. S. 37. Fortune, S. 32. Bunge, p. 46. Staunton, H. S. 144.

⁸⁵⁾ Davis, II. S. 294.

⁸⁶⁾ Davis, II. S. 291.

⁸⁷⁾ Staunton, III. S. 315. Meyen, p. 471. Fortune, S. 134 f. Bunge, p. 9.

⁸⁸⁾ Loureiro, p. 559. Fortune, S. 31.

⁸⁹⁾ De Guignes, II. p. 98. Schott, S. 263. 273 u. öfter. Fortune, S. 300. Bunge, p. 60 mit dem Beisatz: „quasi spontanea occurrit in ruderalis“.

⁹⁰⁾ Rumphius, V. p. 212. Meyen, p. 475.

noch zwei *Sida*-Arten als geschätzte Webepflanzen vor: *S. abutilon* L. und *S. tiliaefolia* Fisch.⁹¹⁾ — Wegen eines, wenn auch nur entfernt verwandten, Gebrauches reihen wir hier noch an *Aeschynomene aspera* L., aus deren Marke das durchsichtige, sammetartige, leicht zerreibbare Reis- oder Blumenpapier verfertigt wird⁹²⁾, und den Papiermaulbeerbaum (*Broussonetia papyrifera* Vent.), aus dessen zäher Rinde man mitunter Papier bereitet⁹³⁾. — Vielleicht ist hier der schicklichste Ort, um auch noch des Maulbeerbaumes zu erwähnen, der wenigstens mittelbar den Chinesen den Stoff zu ihren schönen Seidengeweben liefert. Gibt *Morus alba* L. auch nicht ausschließlich den nützlichen Raupen ihr Futter, so wird doch hauptsächlich dieser Baum für die Zucht derselben durch alle Theile des Reiches in regelmäßigen Pflanzungen gebaut; natürlich, daß in manchen Gegenden, vor allen in den Provinzen Kiang-nang, Tsché-kiang, Kiang-tong, dieser Erwerbszweig mehr als in andern blüht. Von den andern Bäumen, deren Blätter gleichem Behufe dienen, ist keiner so bekannt geworden wie der erst neuerlich zur Kenntniß der Abendländer gelangte Lu-Maulbeerbaum (*Morus intermedia* Beauv.), der sich durch seine Härte nicht minder als durch seinen Reichthum an Nahrungsstoff für die Raupen auszeichnet⁹⁴⁾.

Die Färbepflanzen anlangend, so ist als solche der Färbeknöterich (*Polygonum tinctorium* Lour.) allgemein bekannt, den Sir G. Staunton namentlich in der Nähe der großen Straße zwischen Peking und der großen Mauer massenhaft angebaut sah⁹⁵⁾. Daneben verwendet man vielen Fleiß auf Pflanzungen der Indigo-staude (*Indigofera tinctoria* L.) und einer Art Waid (*Isatis indigotica*), so daß jene im Süden, diese im Norden vorherrscht⁹⁶⁾. Auch der Saflor (*Carthamus tinctorius* L.) gedeiht in China trefflich⁹⁷⁾. Minder wichtig sind *Spilanthus tinctorius* Lour.⁹⁸⁾ und *Curcuma longa* L.⁹⁹⁾, welch' letztere Pflanze gleich dem Safran zum Färben der Speisen verwendet wird.

Noch haben wir einige Gewächse zu nennen, welche man in China als Wirtschaftspflanzen im eigentlichen Sinne baut. Oben an steht der Talgbaum (*Croton sebiferum* L.), aus dessen Früchten ein dickes, weißes Fett gezogen wird, aus dem die gewöhnlichen Kerzen, unsern Talglichtern ähnlich, gemacht werden. Er ist in den Provinzen Tsché-kiang, Kiang-nang und Kiang-si ganz gewöhnlich und zielt mit seinem purpurfarbenen Laube die Landschaft¹⁰⁰⁾. Mit diesem nicht zu verwechseln ist ein anderer in China und Cochinchina auch oft wild zu findender Baum, *Litsea chinensis* Lam., der auf gleiche Weise Nutzen bringt¹⁾. Ferner nennen wir den Seifenbaum (*Sapindus chinensis* L.), dessen pflaumenartige Früchte sich wie Seife gebrauchen lassen²⁾, und den Firnißbaum (*Elaeococcus Vernicia* A. Dr. Juss.), dessen Saft den berühmten chinesischen Firniß liefert, während man aus den Früchten auch ein geringes Lampenöl preßt; vornehmlich zeichnen sich die Provinzen Kiang-si und Set-schuen durch den Reichthum an solchen Bäumen aus³⁾. Die Kultur des Zuckerrohrs (*Saccharum chinense* Roxb.) geht von den Südgrenzen bis zum Thale des Yang-tse-kiang 28° und 29° N. Br. und ist besonders bedeutend in den Provinzen Kiang-tong, Kiang-si und Fo-kien⁴⁾. Von dem überaus nützlichen Bambus war schon die Rede.

Bevor wir zu den eigentlichen Arzneigewächsen, welche in China gebaut werden, übergehen, erwähnen wir eine Luxuspflanze, die meistens unter jene gerechnet wird, den Tabak. Da nach den Schilderungen der Reisenden

⁹¹⁾ Dfen, S. 1213.

⁹²⁾ Dfen, S. 1625.

⁹³⁾ Meyen, p. 475. Bunge, p. 61 mit der Bemerkung: „in montosis Zui-wey-schan et Lun-züan-ssy sponte (?)“.

⁹⁴⁾ Loureiro, p. 555. De Guignes, III. p. 350sq. Staunton, III. S. 347. 354. 426. Bunge, p. 60. Ritter, VI. 1. S. 703. Ausland 1847. S. 296.

⁹⁵⁾ Staunton, II. S. 144.

⁹⁶⁾ Loureiro, p. 458. Dsbeef, S. 283. Van Braam, II. p. 132 f. Fortune, S. 127. 153.

⁹⁷⁾ Loureiro, p. 482. Rumphius, V. p. 216.

⁹⁸⁾ Loureiro, p. 484.

⁹⁹⁾ M. Pöle, S. 490. De Guignes, III. p. 264.

¹⁰⁰⁾ Grosier, p. 325. Du Halde, II. p. 173. De Guignes, III. p. 349 f. Staunton, III. S. 354 f. 378. Fortune, S. 33. 294.

¹⁾ Loureiro, p. 783.

²⁾ Blume, III. p. 182.

³⁾ Grosier, p. 328 ff. Du Halde, II. p. 209. Fortune, S. 272. Diet. d. Sc. nat. XIII. p. 531.

⁴⁾ De Guignes, III. p. 253. Van Braam, I. p. 43. 45. Staunton, III. S. 415 f. Fortune, S. 285. Ritter, VI. 2. S. 264.

das Rauchen in China so allgemein ist wie in keinem andern Lande, außerdem eine große Masse Tabak geschnupft wird, so würde schon deshalb der Schluß auf einen überaus massenhaften Anbau dieses Krautes gerechtfertigt sein; nun aber ist gewiß, daß China auch noch die Bewohner der meisten Länder Hoch-Asiens mit Tabak versorgt: wie viel anbaufähiges Land muß da für dieses Genußmittel in Anspruch genommen werden! Und wirklich scheint dessen Anbau über alle Provinzen vom Norden bis zum Süden ausgedehnt zu sein. Die dazu benutzte *Nicotiana fruticosa* Lour. (= *N. chinensis* Fisch.) soll übrigens keine besondere Art, nur eine Varietät von *N. Tabacum* L. sein ⁹⁾. — Eins der merkwürdigsten Erzeugnisse der Wälder Cochinchina's, Süd-China's und Japan's ist der schöne Kampherbaum (*Laurus Camfora* L.), ungleich häufiger wild als angebaut zu finden ⁹⁾. Daneben wird es, um der großen Bedeutung willen, die sie seit uralter Zeit behauptet hat, erlaubt sein, eine andere wildbwachsende Pflanze zu nennen, die auf den Abhängen der Schneegebirge, vorzüglich in der Nähe des Kufu-noor und in den kalten Provinzen Se-tschuen und Schen-si, in großer Menge vorkommt, den Rhabarber. Heilkräftige Wurzeln können offenbar mehreren Rheum-Arten entnommen werden (*Rh. undulatum* L., *Rh. tataricum* L., *Rh. palmatum* L. u. a. m.), ohne daß bisher zu entscheiden gewesen wäre, welches die eigentliche Stammpflanze des echten Rhabarbers sei ⁷⁾. — Unter China's Artemisia-Arten hat sich besonders eine, welche Rumph *Artemisia latifolia* nennt, dadurch Ruf erworben, daß sie den Stoff zu der bekannten Moxa abgibt ⁹⁾. Süßholz (*Glycyrrhiza glabra* L.) kommt wild und angebaut in verschiedenen Theilen des Reiches vor, namentlich in Kang-si und Schen-si ⁹⁾. Des *Ricinus communis* L. geschah bereits Erwähnung, da er auch sonst verwendet wird. *Sium Ninsi* Thnb. wird im nördlichen China oft gebaut wegen der häufigen Anwendung, welche man von der heilkräftigen Wurzel macht ¹⁰⁾. Zu den wichtigsten, des officinellen Gebrauchs wegen angebauten Pflanzen gehören nach Siebold endlich noch *Boymia rutaecarpa* Adr. Juss. und *Porophyllum japonicum* Cand. ¹¹⁾.

Nichten wir zum Schlusse unser Augenmerk auf China's Ziergewächse, so bietet uns dieses durch seine uralte Blumenzucht berühmte Land dergleichen so außerordentlich viele, daß an eine vollständige Aufzählung aller nicht zu denken ist; nur die bedeutendern werden wir hier nennen. Noch manche andere werden wir in den folgenden Paragraphen erwähnen müssen und übergehen sie jetzt, um nutzlose Wiederholungen zu vermeiden. Vor allen geschehe der schon aus anderm Grunde genannten geheiligten Seebiume (*Nelumbium speciosum* W.) wieder Erwähnung, da sie mit ihren schönen Blüthen nicht bloß die Teiche an den Landhäusern fast überall bedeckt, sondern oft auch noch in Porzellangefäßen gezogen wird ¹²⁾. Ferner ist gewöhnlich die Hortensia (*Hydrangea hortensis* Sm.) mit ihren Verwandten *Hydrangea Azisai* Sieb. und H. Otaksa Sieb. & Zucc. ¹³⁾, so wie von *Hibiscus*-Arten *H. sinensis* L. und *H. mutabilis* L. häufig zu findende Zierden der Gärten und Zimmer sind ¹⁴⁾. *Aster chinensis* L., *Primula chinensis* Lour. und, außer unserer gewöhnlichen *Paeonia officin.* L., *P. albiflora* Pall. *β trichocarpa* Bge. und die herrliche Baumpäonie, *P. Mutan* Sims., sind ein ganz gewöhnlicher Gartenschmuck ¹⁵⁾. Das bekannte *Chrysanthemum indicum* L., in den mittleren und nördlichen Theilen des Reiches einheimisch, und daneben *Chrysanthemum procumbens* Lour. sind seit lange Lieblingsblumen der chinesischen Gärtner ¹⁶⁾. Die *Camellia japonica* L., von welcher sich in den Wäldern an der Küste von Tsché-kiang, freilich nur einfach roth blühende, 30—40' hohe Exemplare wild finden, ist eine gewöhnliche Gartenpflanze ¹⁷⁾. Die prächtige Schlingpflanze *Glycine sinensis* Curt. mit ihren lilafarbenen Blüthen

⁹⁾ F. Ziedemann, Gesch. d. Tab. S. 257 f. Reichenbach, Progr. d. städt. Realsch. zu Prgg. 1853. S. 6. Loureiro, p. 111. Du Halde, II. p. 76. Staunton, II. S. 147. III. S. 420. Fortune, S. 285.

⁹⁾ Loureiro, p. 250. Davis, II. S. 286. Fortune, S. 33. 294.

⁷⁾ Du Halde, III. p. 610. Ritter, I. S. 179 ff. M. Polo, S. 185 ff.

⁹⁾ Rumphius, V. p. 262.

⁹⁾ Loureiro, p. 446. Schott, S. 272. 274. 276 f.

¹⁰⁾ C. P. Thunberg, flora japonica. Lps. 1784. 8. p. 118. Diet. d. Sc. nat. IV. p. 328.

¹¹⁾ De Siebold, I. p. 51 et 162.

¹²⁾ Davis, II. S. 294.

¹³⁾ De Siebold, I. p. 104 seqq.

¹⁴⁾ Rumphius, IV. p. 25 ff. Loureiro, p. 419.

¹⁵⁾ Loureiro, p. 343. Fortune, S. 374. Bunge, p. 39 et 3.

¹⁶⁾ Loureiro, p. 499 f. Fortune, S. 274. Bunge, p. 39.

¹⁷⁾ Fortune, S. 87. Diet. d. Sc. nat. VI. p. 293. Bunge, p. 9.

hat sich von den ihr heimischen Bergabhängen von Tsché-kiang und Kiang-nang weit über China verbreitet¹⁸⁾, *Myrtus tomentosa* Ait. von den Gebirgen Kang-tong's aus¹⁹⁾. Ein anderer beliebter immergrüner Strauch, *Abelia uniflora* R. Br. findet sich auf dem Vohea-Gebirge noch wild²⁰⁾. Von Azaleen bergen die Gärten eine große Menge von Varietäten; vor allen gerühmt sind *Azalea indica* L. var. *calycina* und var. *phoenicea*, welsch' letztere mit *A. squamata* Lindl., *A. ovata* Lindl. und *A. myrtifolia* auf den Felsen von Hong-Kong auch noch wild zu finden ist. Auch *A. indica* L. var. *alba*, *A. lateritia*, *A. variegata*, so wie die bei Ning-po noch wild wachsende gelbe *A. sinensis* haben sich mehr oder minder Ruf erworben und verbreitet²¹⁾. Der Schönheit wegen pflegt man *Lychnis grandiflora* Jacq. und *L. Senno* Sieb. & Zucc.²²⁾, *Iris chinensis* Curt., *Amaryllis sarniensis* L., *Hemerocallis fulva* L., *H. graminea* Andr. und *H. alba* Andr., *Lilium candidum* L., *L. pomponium* L., *L. sinicum* Lindl., *L. tigrinum* Ker., *L. speciosum* Sieb. in mehreren Varietäten²³⁾ und die hier nicht mehr so stark wie in der ostindischen Heimath duftende Tuberoze, *Polianthes Tuberosa* L.²⁴⁾. Dagegen zieht man des Wohlgeruchs der Blüthen wegen in großer Menge, vorzüglich in der Provinz Kang-si, *Olea fragrans* Thnb.²⁵⁾ und von Jasminen *Jasminum grandiflorum* L. fast überall, *J. nudiflorum* Lindl. im Norden, *J. Sambac* L., von dem in der Nähe von Fu-tschu-fu in Fo-kien ganze Felder prangen, da die Blüthen zum Haarschmuck für die Frauen und zur Verzierung der Tafeln bei den Reichen überaus gesucht sind²⁶⁾. Daneben blühen die herrliche *Gardenia florida* L. und *G. radicans* Thnb., nicht selten zu Hecken verwandt²⁷⁾, und eine große Menge Rosen, von denen wir namhaft machen *Rosa bracteata* Willd., *R. Banksiae* Ait., *R. sempervirens* Curt., *R. multiflora* Thnb., *R. rugosa* Thnb., *R. indica* L., *R. pimpinellifolia* L., außer denen neuerlich durch Fortune noch viele andere bekannt geworden, vielleicht keine mehr, als die in den nördlichen Gegenden heimische doppelte gelbe Kletterrose²⁸⁾. Gleich den Rosen verleihen ein gewissermaßen europäisches Ansehen den chinesischen Gärten mehrere Nelken-Arten, namentlich *Dianthus chinensis* L., *D. barbatus* L. und *D. caryophyllus* L.²⁹⁾, unsere *Reseda odorata* L.³⁰⁾, *Viola odorata* L.³¹⁾, die gemeine Todtenblume (*Tagetes patula* L.)³²⁾, die gemeine Basilie (*Ocimum Basilicum* L.)³³⁾ und *Rosmarinus officinalis* L.³⁴⁾. — Unter den zum Schmuck gepflanzten Bäumen verdienen vor allen die beiden im Süden heimischen *Magnolia Yulan* Desf. und *M. fuscata* Andr. und, neben der mehr strauchartigen cochinchinesischen *M. Coco* Cand., die nordamerikanische *M. grandiflora* L. Erwähnung³⁵⁾. Der herrlichen Blüthen wegen wird die ursprünglich dem Süden angehörende *Lagerstroemia indica* L. in Gärten viel gezogen³⁶⁾. Von schöner Gestalt ist die süß duftende *Aglaia odorata* Lour., deren Blätter man gern unter Thee und Tabak mischt³⁷⁾. Nur des schönen Außern willen zieht man *Aronia asiatica* Sieb. & Zucc.³⁸⁾, die west-

18) Fortune, S. 32. 379.

19) Davis, II. S. 295.

20) Fortune, S. 318.

21) Fortune, S. 73. Berl. Allg. Gartenz. 1852. Nr. 12.

22) Dict. d. Sc. nat. XXVII. p. 395. De Siebold, I. p. 98 seq.

23) Dict. d. Sc. nat. XXXII. p. 516. Loureiro, p. 200. 205 seqq. Regel's Gartenflora. 1852. S. 52. De Siebold, I. p. 32 seq. Bunge, p. 64.

24) Du Halde, IV. p. 8. De Guignes, I. p. 261.

25) Davis, II. S. 294. Fortune, S. 73.

26) Schott, S. 313 f. und öfter. Loureiro, p. 21. Fortune, S. 21. 190. 285. Regel's Gartenflora. 1852. S. 247.

27) Loureiro, p. 148.

28) Dict. d. Sc. nat. XLVI. p. 261 seqq. P. J. Redouté, les Roses. Par. 1817. Fol. I. p. 36. II. p. 44. 68. De Siebold, I. p. 67 seq. Bunge, p. 26. Fortune, S. 160.

29) Loureiro, p. 282. De Guignes, I. p. 261. Bunge, p. 8.

30) Loureiro, p. 300.

31) Loureiro, p. 513.

32) Loureiro, p. 504. Bunge, p. 39.

33) De Guignes, a. a. D. Bunge, p. 52.

34) Loureiro, p. 28.

35) Dict. d. Sc. nat. XXVIII. p. 74. LVI. p. 59. Fortune, S. 73. 74. 220. Bunge, p. 3.

36) Loureiro, p. 340. Fortune, S. 408.

37) Loureiro, p. 173. Fortune, S. 108. 190. 285.

38) De Siebold, I. p. 88.

indische *Erythrina corallodendron* L.³⁹⁾, die selbst im Süden nur selten Früchte bringende, aber wegen der schönen Belaubung in den Gärten der Großen selten fehlende *Averrhoa Carambola* L.⁴⁰⁾, die allbekannte Thränenweide (*Salix babylonica* L.)⁴¹⁾, die beiden Wachholder-Arten *Juniperus chinensis* Lour. und *J. barbadensis* L.⁴²⁾, von Cypressen mehrere: *Cupressus sempervirens* L., *C. funebris* Endl., *C. pendula* Thunb. (= *Thuja pendula* Sieb. & Zucc.), als Sinnbilder des Ernstes und der Trauer auf Grabmälern und in Tempelhainen gewöhnlich angepflanzt⁴³⁾, endlich noch die chinesische Banjane *Ficus nitida* Thunb., einen der werthvollsten Zierbäume des südlichen China's, schon in der Provinz Tscheking nicht mehr zu finden, noch weniger im höhern Norden⁴⁴⁾.

³⁹⁾ Diet. d. Sc. nat. XV. p. 270.

⁴⁰⁾ Rumphius, I. p. 117. Loureiro, p. 288. Osbeck, S. 250.

⁴¹⁾ Loureiro, p. 609. Van Braam, I. p. 120. Diet. d. Sc. nat. XLVII. p. 444. Bunge, p. 61.

⁴²⁾ Loureiro, p. 636. Bunge, p. 63.

⁴³⁾ Loureiro, p. 580. Staunton, II. S. 90. III. S. 367. Van Braam, I. p. 149 und 159. Fortune, S. 243 f. De Siebold, II. p. 30 ff.

⁴⁴⁾ Fortune, S. 32. 216.

[Die Fortsetzung, enthaltend von China S. 2. und S. 3. und Japan, folgt in einem der nächsten Programme. Allen denjenigen meiner Herren Collegen, welche mich mit Beiträgen zu meiner Geschichte der Pflanzenwanderung erfreuen wollen, werde ich mich zu Dank verbunden fühlen.]

Durch die größere Ausdehnung der Abhandlung sind wir verhindert, die Chronik der Anstalt für das Schuljahr Ostern 1854/55 mitzutheilen; es wird dieselbe im nächsten Programme erscheinen.

Die öffentliche Prüfung unserer Jüglinge findet am Donnerstag den 29. März und am Freitag den 30. März Statt.

Ordnung der Prüfung.

Donnerstag den 29. März, Vormittags 8 Uhr.

Prima und Secunda.

1. Physik, Prima. Schulrath Vooff.
2. Arithmetik, Prima. Professor Bretschneider.
3. Französische Sprache, Prima und Secunda. Oberlehrer Dr. Sievers.
4. Geographie, Prima und Secunda. Professor Bretschneider.
5. Deutsche Sprache, Secunda. Oberlehrer Buch.

Tertia. (10½ Uhr.)

1. Geometrie. Professor Bretschneider.
2. Naturbeschreibung. Oberlehrer Dr. Eisenach.
3. Französische Sprache. Lehrer Cott.

Freitag den 30. März, Vormittags 8 Uhr.

Quarta.

1. Praktisches Rechnen. Schulrath Vooff.
2. Französische Sprache. Lehrer Cott.
3. Englische Sprache. Lehrer Kirsten.