

8^a H.

N. 118

PLANTARUM

NOVARUM VEL MINUS COGNITARUM,

R QUAE

IN HORTO BOTANICO HERBARIOQUE REGIO MONACENSI

SERVANTUR,

FASCICULUS TERTIUS.

C A C T E A E.

DESCRIPSIT

Dr. Jos. GERH. ZUCCARINI.

V o r w o r t.

Die reiche Sammlung von *Cacteen*, welche der hiesige k. botanische Garten grösstentheils durch die gefälligen Sendungen des Herrn Baron *v. Harwinski* aus Mexiko besitzt, veranlasste mich schon seit mehreren Jahren, dieser schönen Pflanzenfamilie besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Einige Beobachtungen über die Morphologie derselben habe ich bereits im ersten Bande der Denkschriften der mathem. physik. Klasse S. 325 — 36 niedergelegt. Seitdem ist aber durch *De Candolle*, *Turpin*, Sr. Durchlaucht den Fürsten von *Salm-Dyk*, *v. Martius*, *Link* und *Otto*, *Pfeiffer*, *Lehmann* u. A. so viel Neues über diesen Gegenstand bekannt geworden, dass ich mich aufgefordert sah, denselben nochmals aufzunehmen, die mir bekannten Thatsachen über Vorkommen, Verbreitung und Formenkreis der Familie so vollständig als möglich zusammen zu stellen und zugleich die neuen Arten des hiesigen Gartens in kurzen Definitionen mit Hinweisung auf die nächstverwandten Species zu erörtern. Ich sah mich dabei durch die gütigen Mittheilungen des Herrn Baron *v. Harwinski* im Stande, über Lebensweise u. s. w. insbesondere der mexikanischen *Cacteen* eine Menge Details beizufügen, welche vorzüglich

für die Cultur dieser sonderbaren Gewächse von wesentlichem Interesse seyn dürften. Eben so verdanke ich der Gefälligkeit des um die Natur- und Völkerkunde Mexiko's so vielfach verdienten Reisenden die an Ort und Stelle gefertigten Originale der beigelegten Tafeln, welche ein Bild von dem Vorkommen und Zusammenleben der vorzüglichsten Cacteenformen zu geben beabsichtigen.

Bei den Definitionen der Arten habe ich auf den Blüthenbau nur wenige Rücksicht nehmen können; allein ich glaube auch, dass bei Pflanzen, welche zum Theil so selten und so kurze Zeit blühen, es überhaupt zweckmässig sey, so wenige Artmerkmale als möglich von den Blüthentheilen abzuleiten und diese lediglich zur Charakteristik der Gattungen zu verwenden, also auch nicht gerade auf die Blüthe zu warten, um eine Art festzustellen und zu definiren. Sollte auf diese Weise auch einmal ein *Echinocactus* als *Cereus* oder *Melocactus* und umgekehrt aufgeführt werden, so ist der Schaden lange nicht so gross, als wenn wir sämmtliche noch nicht blühbare Arten ganz ohne Bestimmung, also ohne Namen und ohne Möglichkeit einer sichern Aufführung im Cataloge oder der Mittheilung an andere Gärten, vielleicht mehrere Decennien lang in unsern Glashäusern bis zur endlichen Blüthe gleichsam auf ihre Auferstehung harren liessen. Späteren Forschungen bleibt ja dadurch unbenommen, bei sich ergebender Gelegenheit genauer zu sondern, so wie wir z. B. im Nachstehenden veranlasst seyn werden, einige bisher der Gattung *Yucca* auf ähnliche Weise dem Habitus nach zugetheilte Gewächse des gänzlich verschiedenen Blüthenbau's wegen nunmehr als eigne Gattung aufzuführen.

PLANTARUM

novarum vel minus cognitarum, quae in horto botanico
herbarioque regio monacensi servantur,

FASCICULUS TERTIUS.

CACTEAE.

DESCRIPSIT

Dr. Jos. GERH. ZUCCARINI.

§. 1.

Zahl, Verbreitung und Standorte der Cacteen.

Obgleich seit dem Jahre 1799, wo Willdenow in den *Species plantarum* 29 Cacteen aufführte, oder seit 1807, wo Persoon deren 32 angab, die Zahl der Arten mit so reissender Schnelligkeit zugenommen hat, dass de Candolle bereits im Jahre 1828 162 sichere Species kannte und jetzt Dr. Pfeiffer deren 422 zählt, die grossen Sammlungen zusammen genommen aber gewiss über 400 Arten selbst lebend in Cultur besitzen, so sind wir doch von einer vollständigen Kennt-

niss dieser Familie sicher noch sehr weit entfernt. Die grosse Verbreitungssphäre von ungefähr 95 Breitengraden, welche ihr zukommt, ist gerade in Beziehung auf *Cacteen* nur an den wenigsten Orten genauer durchforscht, eine Versäumniss, die um so übler einwirkt, weil man aus vielen Gründen annehmen darf, dass die einzelnen Arten mit Ausnahme der in Cultur gezogenen Opuntien in ihrem Vorkommen auf kleine Districte beschränkt sind. Alle Reisende, die das gemässigte und tropische Amerika besuchten, sprechen von der ungeheuren Menge *Cacteen*, welche ihnen vorgekommen, aber, statt uns die Arten näher bekannt zu machen, klagen sie nur im Allgemeinen über das Lästige dieser Gewächse, über die Sterilität der Gegenden, wo sie vorkommen, und viele, sonst die trefflichsten Sammler, gestehen ganz offen, dass sie dieselben recht eigentlich zu ihren Feinden zählen. Selbst Pöppig, gewiss einer der eifrigsten und tüchtigsten Beobachter, spricht in seiner Reisebeschreibung seinen erklärten Widerwillen gegen sie aus *). Allerdings sind sie für Herbarien gar nicht zu gewinnen, und selbst ihre Beschreibung nach dem Leben ohne zugleich an Ort und Stelle angefertigte Abbildungen kaum ausreichend; wenn man aber dagegen bedenkt, wie leicht die meisten lebend versendet werden können, da sie einen Transport von mehreren Monaten sehr gut ertragen, so bleibt die Klage erlaubt, dass leider erst in neuester Zeit in dieser Beziehung Manches, mehr von Liebhabern als von Männern vom Fache, geleistet worden sey. Aus dem Geschehenen können wir schliessen, was noch zu thun übrig wäre. Durch Baron v. Karwinski, Dr. Coulter, Schiede

*) Er sagt in seiner Reisebeschreibung Bd. I. S. 229: Es gibt Gewächse, gegen die man auf Reisen wahrhaft feindlich zu fühlen lernen kann. Zu diesen darf man in Chili die unaufhörlich wiederkehrenden Formen der baumartigen Fackeldisteln rechnen, die sich überall dem Blick aufdrängen.“ Und Bd. II. S. 145: Wie aber die verhasste Cactusvegetation in Peru und Chili sich überall entgegendrängt, so auch um Huanuco etc.

u. A. ist eine beträchtliche Anzahl von *Cacteen* aus Mexiko nach Europa gekommen, aber Jeder fand an ziemlich nahe aneinander gelegenen Standorten immer wieder andre Arten. Was steht demnach zu erwarten, wenn Brasilien, Peru, Chili und Paraguay in dieser Beziehung einmal genau durchsucht werden, ja wenn nur die Antillen uns ihre Schätze öffnen. Plumier hat die letzteren in für jene Zeit vortrefflichen Abbildungen (*Plantae americanae* tab. 190—99) uns wenigstens angedeutet, aber selbst die Originale dieser Bilder sind grösstentheils noch nicht in die Systeme übergegangen, denn seit dem fleissigen Reisenden hat sie Niemand mehr genauer beobachtet. Erfreulich ist dagegen zu sehen, wie in den letzten Jahren sich eine Vorliebe für mehrere bisher auf gleiche Weise vernachlässigte Pflanzenfamilien bei den Gartenliebhabern entwickelt hat. Palmen, tropische Orchideen und Cacteen, sonst nur in wenigen Exemplaren seltene, kaum gerne gesehene Gäste unserer Glashäuser, füllen jetzt grosse Räume und lohnen die Pflege durch freudiges Gedeihen, und mit dem Reichthum des Stoffes steigert sich, wie uns die neuesten monographischen Leistungen beweisen, auch die Liebe zu wissenschaftlicher Bearbeitung desselben.

Ueber die Anzahl sämmtlicher existirender *Cacteen* lassen sich dem Obengesagten gemäss mit einiger Wahrscheinlichkeit noch kaum mehr als Vermuthungen wagen. Jedenfalls ist Meyen's Annahme, dass dieselbe beiläufig vierhundert Arten betragen möge, viel zu gering, da Dr. Pfeiffer schon 422 Species aufzählt. Stellen wir nun überdiess diese bereits gekannten Arten nach ihrem Vaterlande (Hrn. Dr. Pfeiffer's Angaben gemäss) zusammen, so ergeben sich für:

Arten:

Die vereinigten Staaten von Nordamerika (<i>Mammillaria</i> 1,	
<i>Opuntia</i> 6)	7
Mexiko mit Guatimala (<i>Mammillaria</i> 80, <i>Melocactus</i> 2,	
	76*

	Arten:
<i>Echinocactus</i> 28, <i>Cereus</i> 36, <i>Opuntia</i> 28, <i>Peireskia</i> 6)	180
Westindien (<i>Mammillaria</i> 7, <i>Melocactus</i> 8, <i>Echinocactus</i> 2, <i>Cereus</i> 26, <i>Rhipsalis</i> 5, <i>Opuntia</i> 4, <i>Peireskia</i> 2)	54
Columbia (<i>Melocactus</i> 1, <i>Cereus</i> 4, <i>Peireskia</i> 1)	6
Brasilien (<i>Melocactus</i> 2, <i>Echinocactus</i> 11, <i>Cereus</i> 21, <i>Epiphyllum</i> 2, <i>Rhipsalis</i> 4, <i>Lepismium</i> 4, <i>Hariota</i> 1, <i>Opuntia</i> 6, <i>Peireskia</i> 2)	53
Buenos-Ayres (<i>Echinocactus</i> 5, <i>Cereus</i> 2)	7
Peru (<i>Echinocactus</i> 1, <i>Cereus</i> 11, <i>Rhipsalis</i> 1, <i>Opuntia</i> 1, <i>Peireskia</i> 1)	15
Chile und Argentinische Republik (<i>Echinocactus</i> 5, <i>Cereus</i> 8, <i>Opuntia</i> 12)	25
Südamerika ohne genauere Angabe (<i>Echinocactus</i> 1, <i>Cereus</i> 14, <i>Rhipsalis</i> 2, <i>Opuntia</i> 17)	34
Ohne Angabe des Vaterlandes (<i>Mammillaria</i> 4, <i>Echinocactus</i> 2, <i>Cereus</i> 20, <i>Rhipsalis</i> 4, <i>Opuntia</i> 6, <i>Peireskia</i> 1)	37
Angeblich aus Süd-Europa (<i>Opuntia</i> 3)	3

Hieraus ergibt sich, dass $\frac{3}{7}$ der bisher bekannten Arten allein auf das noch lange nicht ausgebeutete Mexiko, oder auf Nord-Amerika mit Westindien 241 Arten, auf das ganze ungeheure Verbreitungsgebiet in Südamerika aber (nach Abzug der 37 unbekannter Heimat und der 3 angeblich südeuropäischen) nur 141 Species treffen. Vergleicht man nun diese verhältnissmässig sehr kleine Zahl mit den Berichten der Reisenden über die Häufigkeit und Mannigfaltigkeit der *Cacteen* in Brasilien, im ganzen Andenzuge und den Südseeküsten bis hinab zur südlichsten Gränze ihrer Verbreitung, so dürfte die Vermuthung, dass die Zahl der *Cacteen* mit der Zeit wenigstens bis Tausend anwachsen könne, nicht übertrieben erscheinen.

Die Verbreitungssphäre der *Cacteen* ist, wie die so vieler Nutzpflanzen, allmählig eine doppelte geworden; nämlich die, innerhalb welcher sie unbezweifelt und ursprünglich wild wachsen, und diejenige, wo sie gegenwärtig cultivirt werden oder verwildert sind. Als die Zone ihres sichern wilden Vorkommens müssen wir alle warmen und gemässigten Länder des neuen Continents in einer continuirlichen Ausdehnung von nahe zu 95 Breitengraden und in der Nähe des Aequators vom Meeresspiegel bis zu einer Höhe von 15000' annehmen, eine Ausdehnung der Verbreitung, wie sie wenigen andern Pflanzenfamilien von ähnlich beschränktem Umfange zukömmt. Die Ausdehnung ihrer Verbreitung im cultivirten, verwilderten oder bis jetzt noch zweifelhaft wilden Zustande begreift überdiess einen grossen Theil der warmen Gegenden in Europa, Asien und Afrika.

Betrachten wir zuerst ihr wildes Vorkommen in Amerika. Der nördlichste Punct, wo bisher *Cacteen* wild wachsend angetroffen wurden, ist dicht ausserhalb der Gränzen der vereinigten Staaten auf einer Insel des Waldsee's (Lake of the Woods) ungefähr unter 49° n. Br., wo Capitain Back und seine Gefährten durch eine niedrige, im dichten Grase in zahlreicher Menge wachsende und sehr stachlige Opuntie vielfach belästigt wurden. Ueber ihr weiteres Vorkommen, vorzüglich im westlichen Theile des Landes sagt Hooker (*flora boreali-americana* p. 229): „Es ist sehr zu bedauern, dass wegen der Unmöglichkeit selbe zu trocknen, keine *Cactus* gesammelt worden sind. Einige Arten wurden, wenn ich nicht irre, von Drummond auf seiner Reise und gewiss von Douglas auf der Westseite der Rocky Mountains bis zum 44—45° n. Br. und bei beträchtlicher Höhe auf den Bergen gefunden. Vermuthlich sind es dieselben, oder doch nahe verwandt mit denen, welche Nuttall auf den hohen Bergen am Missouri und im Mandandistricte (also ungefähr in gleicher Breite) entdeckte, nämlich *Mammillaria simplex* und *vivipara* Haw. und *Opuntia fragilis* Nutt.“ Pursh führt für den östlichen

Theil der vereinigten Staaten, wo bekanntlich die Vegetation überhaupt um mehrere Grade gegen Norden früher aufhört *), von New-Yersey (etwa 41° n. Br.) bis Carolina nur eine Art in mageren Fichtenwäldungen und auf Sandfeldern an. Er nennt sie nur *Cactus Opuntia* und sagt, dass die rothen essbaren Früchte unter dem Namen *Prickly Pears* bekannt seyen.

Von diesen Nordgränzen an haben wir mannigfache Belege für die ununterbrochne Verbreitung der Familie durch alle Gegenden um den mexikanischen Meerbusen, auf den Antillen und jenseits bis nach Kalifornien. Eben so wissen wir, dass sie in allen Ländern des ungeheuern südamerikanischen Continentes bis an die Südgränzen von Chili hinab in einer ausserordentlichen Mannigfaltigkeit von Arten vorkomme. Genau ist indessen die Linie ihres Aufhörens im Süden noch nicht zu bestimmen. Dass sich mehrere Arten auf dem festen Lande noch südlich von Concepcion, also ungefähr noch unter 38° s. Br., finden, ist bekannt. Meyen's Angabe, dass in der Nähe von St. Jago in Chili (zwischen 33 — 34° s. Br.) am Morro del San Anzico der *Cactus chilensis* noch in einer Höhe von 4500 — 5000' über dem Meere wachse, noch mehr aber Pöppig's Beobachtung, dass auf der Cumbre bei S. Rosa unter nahe zu 33° s. Br. Opuntien und Melocacten (Echinocacten) bis wenigstens 9000' über dem Meere emporreichen **), scheinen ebenfalls für eine weit fortgesetzte Verbreitung gegen Süden hin zu sprechen. Der südlichste bekannte Punct ihres Vorkommens ist aber unter ungefähr 45° s. Br. der Archi-

*) Der Holzwuchs verliert sich z. B. an der Hudsonsbay schon zwischen 61 — 62° n. Br., dagegen westlich am M'Kenzieflusse an geschützten Orten erst zwischen 67 — 68°.

**) Das Nachtlager am Abend vorher war auf 7500' bestimmt worden. Den andern Morgen, nach sehr starkem Ansteigen, kam Pöppig an eine Stelle, von welcher er sagt: „Verschwinden auch immer mehr die grossen Säulen der *Cereus*, so fehlt

pelagus de los Chonos y Huaytecas, wo nach Pöppig noch grosse Flächen mit *Quisco* (*Cactus coquimbanus Molina* *) bewachsen sind. Nehmen wir also die Südgränze vorläufig bei 45° s. Br. an, so ergibt sich von hier bis zum nördlichsten Punkte am Waldsee unter 49° n. Br. eine Ausdehnung von 94 Breitengraden in ununterbrochenem Zusammenhang für das Vaterland unserer Familie. Wie sich die einzelnen Gattungen in dieses ungeheure Gebiet theilen, soll später bei deren Aufzählung betrachtet werden.

Die Höhe, zu welcher sie über die Meeresfläche emporsteigen, ist uns für viele Punkte gegeben. Leider sagt zwar Hooker nicht, wie hoch über dem Meere Douglas bei 44° n. Br. *Cacteen* an den Rocky Mountains gefunden habe, aber der Ausdruck in beträchtlicher Höhe lässt doch wenigstens auf 3000' schliessen. Die südlichsten bedeutenden Elevationen sind die von Meyen angegebenen bis zu 5000' unter 34° s. Br. und von Pöppig zu ungefähr 9000' unter nicht ganz 33° in Chili. Für Peru giebt uns Meyen die Höhe, zu welcher auf dem ungeheuren Plateau des Sees von Titicaca *Cereen* und *Peireskien* gelangen, bei der Stadt Chuquito (16° s. Br.) nach Pentland zu ungefähr 13000 engl. Fuss an, und in der Cordillera von Tacna, südlicher ungefähr unter 18° Br., steigen nach seiner Angabe die sonderbaren zwergartigen *Peireskien* noch höher, nämlich bis ungefähr 500' unter der Gränze des ewigen Schnees. A. v. Humboldt gibt Nachweisungen über Quito. Am Fusse des Chimborasso bei Riobamba beobachtete er noch aufrechte klafterhohe *Cereen* (*C. sepium* H.B.K.) in einer Höhe von 1480

es doch auch in diesen frostigen Regionen nicht an kleineren Bürgern derselben Gattung; denn Opuntien mit keulenförmigen Gliedern und weisswollige Melocacten bilden häufige Gruppen zwischen den scharfkantigen Geröllen, die man nicht ohne Mühe übersteigt.“ Pöppig's Reise. I. S. 242.

*) Nach Bertero (Linnaea 1832. S. 739) wäre dagegen *Quisco* der *Cereus peruvianus*.

Klafter, also fast 9000 Fuss. Aus Brasilien berichtet uns v. Martius, dass die *Cactéen* bis zu den Gipfeln der ohnediess verhältnissmässig niedern Höhenzüge reichen. In Mexiko endlich fand Baron Karwinski bei San Jozé de Ioro auf der Spitze des Cerro de la viuda einige *Mammillarien* und kleine kurzgliedrige, noch nicht näher bekannte *Cereen* bei 11000' über dem Meere.

Eine so ausgedehnte Verbreitung der Familie lässt natürlich auch eine grosse Mannigfaltigkeit der eigenthümlichen Standorte einzelner Arten erwarten. Es muss aber hiebei bemerkt werden, dass mit Ausnahme der cultivirten *Opuntien* und *Cereen* alle übrigen Species nur auf kleine Districte in ihrem Vorkommen beschränkt sind, und dass deshalb Angaben, wie z. B. von Meyen über das Vorkommen des mexikanischen *Cereus senilis* auf den Anden von Chili etc. wahrscheinlich auf durch Mangel an Vergleichung herbeigeführten Irrungen beruhen. Die Unterlage des Bodens scheint ziemlich gleichgiltig, denn es werden die einzelnen Arten ohne Unterschied auf Kalk, Sandstein, Urgebirg und auf vulcanisch alterirten Gebirgsarten, Porphyren u. d. gl. gefunden. Von dem mit Salztheilchen geschwängerten Seestrande halten sie sich meistens entfernt, doch fand Moritz bei La Guayra unweit Caraccas mehrere *Cereen* und selbst *Melocacten* dicht an der Seeküste zwischen den Strandgebüschern der *Coccoloba uvifera*, *Hippomane Mancinella* etc. Ein Gleiches bemerkte Baron Karwinski auf Cuba, wo *Cereus baxaniensis* Karw., eine andere dem *grandiflorus* nahe verwandte Art und einige *Opuntien* im Sande dicht am Meeresufer häufig und in gleicher Gesellschaft mit den gewöhnlichen Strandgebüschern wuchsen. Im inneren Lande sind die Bedürfnisse der einzelnen Arten darin übereinstimmend, dass sie sämmtlich mit Ausnahme der *Peireskien* freien sonnigen Stand verlangen. Dabei sind viele in der Nahrung, welche sie aus dem Boden ziehen, höchst genügsam und gedeihen auf dem magersten Geröll, auf dem lockersten Sande, oder in den engsten Ritzen kahler

Felswände. Ersteres ist vorzüglich bei den baumartigen *Cereen* und *Opuntien* der Niederungen der Fall, und alle Reisenden stimmen darin überein, die Gegenden, wo solche Cactuswälder sich einfinden, als die sterilsten und an andern Pflanzen ärmsten zu schildern. Anders ist es mit den Arten der höhern gemässigten Regionen. Die *Mammillarien* und *Echinocacten* Mexiko's wachsen nach Baron Karwinski auf den mit niedrigem Grase bewachsenen, aber keineswegs unfruchtbaren, lehmigten Hochebenen und erscheinen nur zufällig in Felsritzen u. d. gl. Auch den am höchsten auf den Alpen wohnenden Arten fehlt gutes Erdreich nicht, wenn gleich sie auch auf schlechtem fortkommen können.

Eben so ist es unrichtig, dass alle *Cacteen* die trockensten Lagen vorzugsweise lieben. Bei den grossen Cardonen der heissen Niederungen mag dieses allerdings der Fall seyn, nicht aber bei den viel zahlreicheren Arten der *tierra templada*. Diese haben z. B. in Mexiko fünf Monate lang, vom Juni bis Oktober täglich reichliche Regen, und stehen nur die übrigen sieben Monate des Jahres völlig trocken, ein Umstand, welcher bei der Cultur der *Mammillarien* und *Echinocacten* vorzüglich berücksichtigt werden muss.

Dass die Temperatur, welche die verschiedenen Arten zu vollkommenem Gedeihen verlangen, sehr verschieden seyn müsse, ergibt sich schon aus den Abstufungen der Breite und der Elevation ihrer Standorte. Im Allgemeinen lässt sich annehmen, dass die *Melocacten*- und *Rhipsalis*-Arten, als eigentliche Tropenpflanzen, der grössten Wärme bedürfen, und in einer mittleren Temperatur von wenigstens $+ 15^{\circ}$ R. zu Hause sind. An sie schliessen sich die grossen *Cereen*, einige *Epiphyllen* und *Opuntien* der Niederungen und der grösste Theil der *Peireskien*. Die *Mammillarien* und *Echinocacten* der Hochebene von Mexiko verlangen keine so hohe, aber doch eine das ganze Jahr fast gleichmässige Temperatur, da der Wechsel der

Jahreszeiten in ihrer Heimat noch wenig fühlbar wird. Anders ist es dagegen mit den subalpinen und alpinen Formen, z. B. *Mamm. vetula* und *supertexta*, welche bei 11000' Höhe zur Winterszeit bedeutende Fröste und ein Monate lang anhaltendes Gefrieren des Bodens ausdauern müssen. Noch rauher gewöhnt sind die sonderbaren *Peireskien*, *Opuntien*, *Cereen* und *Echinocacten* Chili's und Peru's, welche bis wenige hundert Fuss unterhalb des ewigen Schnees reichen und die ganze Strenge der Alpenwinter, zum Theil durch die Höhe ihres Stammes selbst der Schneedecke entbehrend, erdulden. Am Unempfindlichsten gegen den Wechsel der Temperatur müssen aber endlich diejenigen (*Opuntien* und *Mammillarien*) seyn, welche an den nördlichen und südlichen Gränzen der Verbreitzungszone, z. B. in Nordamerika noch unter 49° n. Br. oder an den Rocky Mountains bei 44° noch mehrere tausend Fuss über dem Meere ihre Heimat haben. Hieher gehört auch rücksichtlich ihrer künstlichen Verbreitung in Europa *Opuntia italica*, welche in den wärmeren Alpenthälern bis zum 47° n. Br. hinaufreicht und im Winter häufig eine Kälte von — 6 bis 8° R. zu ertragen hat.

Aus dem Gesagten ergibt sich, dass das Clima, welches den verschiedenen *Cacteen* zusagt, von der Hitze der Tropenländer bis zur Temperatur der kälteren gemässigten Zone sich abstufe, dass es also auch für die Cultur unmöglich sey, alle Arten unter gleichen äusseren Einflüssen naturgemäss zu erziehen und zu erhalten. Zwar ist den meisten Arten eine bedeutende Schmiegsamkeit in die ihnen gebotenen Verhältnisse nicht abzusprechen, aber dieses in die Umstände Fügen muss jedenfalls wesentliche Veränderungen in der Schnelligkeit der Entwicklung und im ganzen Habitus herbeiführen. Wir werden darum auch bei völlig gleichmässiger Cultur immer einzelne Formen von ihrem Normalzustande entfernen, sey es, dass durch zu grosse Hitze die kälter gewöhnten Arten übertreiben, oder umgekehrt, dass durch zu rauhe Gewöhnung wärmere Species zu

Es bleibt uns nun noch übrig, einige Worte über die Verbreitung der Familie ausser Amerika beizufügen. Aus De Candolle's vortrefflicher *Revue de la famille des Cactées* p. 85 wissen wir, dass *Rhipsalis Cassytha* auf Isle de France und Bourbon und *Cereus flagelliformis* in Arabien vorkommen. Es liegt kein Grund vor, anzunehmen, dass erstere, ein Parasit von so unansehnlicher Gestalt, jemals von Amerika hinüber gebracht und naturalisirt worden sey, vorausgesetzt, dass wir dort auch wirklich der amerikanischen Art begegnen, was aus den Herbarien von Commerson, Bory und Sieber nicht leicht mit Sicherheit zu ermitteln seyn dürfte. Die Angabe wegen *Cereus flagelliformis* steht dagegen allerdings in

Karw. — Bei Ayuquesco in der Prov. Oaxaca an dürren Stellen *Echinoc. recurvus* Haw., *glaucus* Karw. — Auf Dammerde in den mit Gebüsch hie und da besetzten Wiesen bei Pachuca (5—6000' über d. Meer) *Echinoc. phyllacanthus* Mart., *crispatus* Mart., *anfractuosus* Mart., *Karwinskii* Zuccar., *Mammill. gladiata* Mart., *pynacantha* Mart., *uberiformis* Zuccar., *uncinata* Zuccar. — In Felsspalten mit etwas Thonerde bei S. Rosa de Toliman *Echinoc. oxypterus* Zuccar., *Spina Christi* Zuccar. und eben so bei Toliman *Echinoc. Pfeifferi* Zuccar. — Zwischen Zimapan und Yxmiquilpan und bei letzterem Orte *Mammill. Karwinskiana* Zuccar., *Seitziana* Mart., *Zuccariniana* Mart., *carnea* Zucc., *polyedra* Mart., *subpolyedra* Salm., *cirrhifera* Mart., *Dyckiana* Zuccar., *sphaecelata* Mart., *Stella aurata* Mart., *supertexta* Mart. — Bei Actopan auf Wiesen (ungefähr 6000' u. d. Meer) *Mamm. macrotheca* Mart., *Lehmanni* Link et Otto, *brevimamma* Zuccar., *exsudans* Zuccar. — Am Fusse des Orizaba *Echinoc. spiralis* Karw. — Bei Tehuacan auf sandigen unfruchtbaren Weiden *Echinoc. agglomeratus* Karw.

An der Gränze der kalten Region, 7—8000' über dem Meere. Bei San Pedro Nolasco *Mamm. Mystax* Mart., *glochidiata* Mart. — Bei Yavesia in der Prov. Oaxaca auf festem Thonboden *Mamm. elegans* DC., *acanthoplegma* Lehm. An grasigen Abhängen bei Atotonilco el chico auf der Serra S. Rosa (ungefähr 8000' u. d. M.) *Mamm. rutila* Zuccar. In der kalten Region bei San José del Oro an Felsen *Cereus flagriformis* Zucc., *Martianus* Zucc., *gemmatus* Zucc. Eben- daselbst bis 11000' über dem Meere *Mamm. vetula* Mart., *supertexta* Mart. — Auf der Cumbre an einem Orte, el Reynosso genannt, bei 9—10000 Fuss Höhe *Echinoc. macrodiscus* Mart.

wenigstens auf eine Acclimatisationsperiode vor der englischen Besitznahme des Landes und zwar einer Art, die weder der Cochenille noch der Früchte wegen, demnach ohne bestimmten Ertrag, lediglich zu Hecken cultivirt seyn sollte, verwiesen. Ist es wahrscheinlich, dass eine solche Cultur sich bei den damals noch verhältnissmässig geringen Verbindungen der Europäer so schnell über die ganze Halbinsel verbreitet habe?

Ueber die Verbreitung in Afrika haben wir wenige sichere Nachrichten. Desfontaines führt für die Barbarei eine gelbblühende *Opuntia* als wegen ihrer Früchte sehr geschätzt an. In Griechenland ist sie sehr häufig, wenn auch Sibthorp ihrer nicht erwähnt, und die Stämme sind zum Theil von merkwürdiger Stärke und hohem Alter. Ref. selbst besitzt Opuntienstämme aus der Gegend von Napoli di Romania, deren feste in eine grosse Menge von Jahrringen lösbare Holzmasse gegen 2'', der ganze Stamm aber bis 10'' dick ist. Ueber ihre Ausdehnung durch Italien und Tirol bis nördlich von Botzen erwähnen wir nur, dass im Süden verschiedene Arten, u. a. *O. Amyclaea*, im Norden aber nur mehr *O. italica Tenore* oder *vulgaris Mill.*, diese aber an vielen Orten in grösster Menge an Felsen und dürren grasigen Abhängen vorkomme, wo sie nicht leicht verwildert gedacht werden kann.

Den interessantesten Punct ihrer Heimat in der alten Welt bietet uns Spanien, denn hier entsteht zum Theil die Frage, sind manche Arten von da nach Amerika oder umgekehrt aus der neuen Welt nach Spanien eingewandert. Es ist vor Allem sehr auffallend, dass in allen spanischen Colonien Amerika's die ihrer essbaren Frucht wegen am Meisten cultivirte Opuntie *tuna de Castilla* heisst, und dass allenthalben die Sage geht, sie sey von den Spaniern eingeführt worden. Auch ist der Name *tuna* keineswegs, wie gewöhnlich angegeben wird, amerikanisch, sondern ursprünglich spanisch. *Tuna* oder *higo de tuna*, *higo chumbo* heisst die Opuntienfeige, *tunal* oder

wenige bestimmte Angaben bekannt. Dr. Philipps sagt, dass die *Opuntien* am Aetna, in den wärmeren Niederungen ganze Wälder bildend, bei Nicolosi bis 2200' ansteigen, wo die Agrumen bereits erfrieren. Um Botzen kömmt *Op. italica* noch bei wenigstens 1000' Höhe über der Meeresfläche vor. Auf den Canarien giebt v. Buch die obere Gränze ihres Vorkommens zu 2002' an. Webb und Berthelot dagegen fanden im Thal von S. Jago an gegen Süden gewendeten Hängen *Nopale* noch bei 2775' über dem Meere mit den baumartigen Euphorbien, Kleinien, Maulbeer- und Mandelbäumen zusammen. Sie wachsen jedoch nur auf den grösseren Inseln der Gruppe, wo sie eingeführt und seit langer Zeit in Cultur gehalten sind, nirgends aber auf den kleineren Eilanden.

Ueber einige aus dem Spanischen und Portugiesischen genommene Namen der *Cacteen* in Amerika verdanken wir Herrn Baron v. Karwinski noch nachstehende Notizen. *Cardones* heissen in Mexiko die grossen Säulencereen, *Espinos* die Peireskien und dornigen Opuntien. Unter dem Namen *Viznaga* begreift man daselbst die Echinocactus-Arten, ihrer langen Dornen wegen, welche man mit Zahnstochern vergleicht, wozu in Spanien die abgeschnittenen Doldenstrahlen der *Visnaga* (*Ammi Visnaga* Lam., im Französ. *herbe aux cure-dents*) gebraucht werden. Der portugiesisch-brasilische Name der Echinocacten, *Cabeza do frade* bedeutet Mönchskopf (nicht Mönchsglatze). Das Wort *Pitahaya* endlich, das in Brasilien für mehrere Cereos gilt, ist keineswegs amerikanisch, sondern kömmt aus dem Spanischen, wo *pitayo* eine lange Orgelpfeife bedeutet.

§. 2.

Benutzung der Cacteen.

Die Benutzung der *Cacteen* in den verschiedenen Gegenden ihres Vorkommens ist ziemlich mannigfaltig. Betrachten wir in dieser Beziehung die einzelnen Theile nach ihrer Reihenfolge.

Cerei und *Opuntien* dienen an vielen Orten theils als Einfriedungen von Grundstücken, theils als Verschanzungsmittel. Wie man in Nordamerika die Hügel, auf welchen kleine Forts errichtet sind, dicht mit *Yucca gloriosa* bepflanzt, um die Feinde abzuhalten, so verwendete man u. a. nach Turpin im spanischen Theil von S. Domingo die grossen langstachlichten *Opuntien* zusammen mit *Bromelia Pinguin* zu ähnlichen Zwecken. Zu Hecken werden ebenfalls *Opuntien* gebraucht, doch eignen sie sich hiezu weniger, weil die Stämme zuletzt bis zu einer gewissen Höhe über dem Boden kahl und astlos werden, also grosse Räume zwischen sich frei lassen *). Desshalb werden von den Indianern in Mexiko meistentheils *Cerei* zur Einzäunung der Felder gebraucht. Man bedient sich hiezu vorzüglich der kleineren, gewöhnlich 5—6kantigen, leider noch nicht näher bekannten Arten mit völlig einfachem Stamme, welche eine Höhe von 8—10 Fuss erreichen, und im Alter dicht mit starken Dornen bewaffnet sind. Es giebt indianische Dörfer von 4—500 Häusern, in welchen alle die einzelnen Grundstücke, jedes bis etwa zu 2 Tagewerk Flächenraum, von solchen lebendigen, nur 4—6 Zoll von einander gepflanzten Pallisaden umgeben sind. Seltener findet man auch Gehäge von *Peireskia crassicaulis*.

Die dürren Stämme der stärkeren *Cerei* dienen in den Gebirgsgegenden von Chili und Peru, wo absoluter Holzmangel ist, wegen des leichten Transportes der sehr lockeren Holzmasse zu Sparrwerk, zu der kleineren Zimmerung im Innern der Häuser, zu kleinen Thürstöcken u. d. gl., und, obwohl scheinbar von zu schwammiger Structur, nach Pöppig auch als vortreffliches Brennmaterial, welches man

*) Im südlichsten Europa sieht man sehr häufig lange Reihen von *Opuntien* auf den Rainen, die aber nicht als Gehäge gepflanzt sind, sondern meistens auf dem übrigens unbenützten Raum wild wachsen, und der Früchte wegen geduldet werden.

