Sect. II. Diandrae. Antherae duae distinctae laterales. Pollen conglomeratum. Cypripedium.

Pars II. Rinemospermae epigeae. Anthera opercularis bi- aut quadrilocularis terminalis. Pollinis massae cereaceae.

Sect. I. Anthera decidua massulis quatuor divisa. Cymbidium (Eulophia?). Maxillaria (Govenia).

Sect. II. Anthera persistens. Pollinis massa bipartita.

Arethusa. (? quid ?).

Pars III. Rinemospermae epidendrae. Anthera opercularis bi- quadrivelocularis, terminalis, decidua. Pollinis massae cereaceae.

Sect. I. Pollinis massae 8. Bletia (Bletia et Lelia). Arpophyllum.

Sect. II. Pollinis massae 4. Sobralia (Cattleya). Epidendrum. Pachyphyllum (Barkeria ?) *). Psittacoglossum (Maxillaria). Alamania.

Sect. III. Pollinis massae 2.

§. 1. Parasiticae bulbosae.

Odontoglossum. Oncidium. Cuitlanzina (Odontoglossum).

§. 2. Parasiticae bulbis destitutae.

Dendrobium (Pleurothallis).

*) Pachyphyllum? scandens. Das Räthselhafte bleibt, dass in der „Observatio" die Ähnlichkeit der Blätter mit denen des Pachyphyllum speciell gerühmt wird, während es im Texte heisst: „Folia ovata, vaginantia, disticha, crassissima, enervia, acuminata."

Ziemlich sicher werden wir auf Barkeria geführt durch die Stellung bei Epidendrum und folgende Combination, obschon das Gynostemium purpureum wol eine uns unbekannte Art andeutet.

Radix lignosa scandens. Caules foliosi e nodis erodeuntes. Folia etc. vgl. oben. Scapus longissimus terminalis purpureus. Bracteae coloratae filiformes. Perigonium purpurinum patulum segmentis 5 subcarnosis reflexis (wol 3 reflexis? — vgl. „patulum"). Labellum concolor, ovatum, carinatum, ungula albicanti tuberculis longitudinalibus striata. Gynostemium subtriquetrum duobus auriculis decurrentibus alatum.

## Eine Excursion nach dem Volcan de Cartago in Central-America.

San José, die Hauptstadt der kleinen centroamerikanischen Republik Costa Rica, mein Wohnort seit nun beinahe 2 Jahren, liegt auf einem Plateau, das sich ca. 4600 Fuss (englische) über die Fläche des atlantischen Oceans erhebt. Alle Strassen schneiden sich rechtwinklig, wie man es bei allen von den Spaniern in Amerika gegründeten Städten findet. Tritt man früh Morgens aus der Hausthür, zu welcher Zeit fast immer, selbst in der Regenzeit der Himmel wolkenlos, tief azurblau, die Luft klar und durchsichtig ist, so kann man von jeder Strassenecke aus, die genau nach den vier Weltgegenden die Hochebene begrenzenden Höhenzüge der Cordilleras übersehen. Zwei derselben hatte ich schon überschritten, die nördliche bei meinem Eintritt ins Land, die südliche bei einer Geschäftsreise nach Punta de Arenas, unserem Hafen am Stillen Ocean; die südliche ist die am wenigsten hohe, also auch am wenigsten interessante; allein die östliche, die im Vulcan von Cartago, dem Irazú, zu 12000 spanischen Fuss ansteigt, fesselte tagtäglich meine sehnsüchtigen Blicke. Wer aber in Amerika sein Brod mit Ehren essen will, muss hart, sehr hart arbeiten, zumeist wenn er erst in der Gründung seiner Existenz begriffen ist, deshalb mussten lange diese Wünsche unterdrückt werden, bis endlich dennoch Zeit und Gelegenheit sich fand. — Die Regenzeit hatte schon begonnen, fast täglich um 2 Uhr Nachmittags strömte der Regen in Güssen vom Himmel, wie man sie in Europa nicht kennt, meist von heftigen Gewittern begleitet. Fast alle Welt prophezeihte uns sehr schlechte Wege und keine Aussicht, allein dennoch wurde der Entschluss zur Besteigung des Irazú gefasst. Am 5. Mai (1855) also, Morgens um 4 Uhr, verliess ich mit einem deutschen Landsmann, einem jungen Kaufmann aus Hamburg, San José auf einem starken stattlichen Maulthier. Unser Weg führte durch blühende Plantagen von Kaffee, Zuckerrohr, Bananen oder Pisang, abwechselnd mit herrlichen grünen Weiden, Alles nett mit lebendigen Hecken eingefasst. Nach einem $1\frac{1}{2}$ stündigen Ritte begrüssten uns die ersten Strahlen der aufgehenden Sonne bei dem freundlichen Dorfe Curidabad; schon bis hierher stieg das Terrain sanft an, oft unterbrochen durch kleine Thäler mit steilen Wandungen, in deren Grunde sich ein Bach schäumend in seinem steinigen Bette fortstürzte; allein von nun an ging es immer schärfer bergan, und nachdem wir das grosse Dorf Tresrios (die drei Flüsse) passirt, näherten wir uns der Kette, die die beiden Hochebenen San José und Cartago trennt und hierdurch zugleich die Wasserscheide zwischen dem Atlantischen und Stillen Ocean bildet. Welch interessanter Punkt! Kaum einige hundert Schritte genügen, um von einem Bächlein, das seine Wasser dem einen Ocean zusendet, zu einem anderen zu gelangen, das die seinen dem anderen zuführt. Auch ich konnte mich der Spielerei nicht enthalten, einen Becher Wasser, der dem Pacific bestimmt war, dem Atlantic zuzusenden (wie einst Tschudi auf den Hochgebirgen Peru's). Bald nachdem die

Höhe des Kammes überschritten ist, macht der Weg eine plötzliche Biegung und hier wartet dem Naturfreunde eine herrliche An- und Aussicht: die ganze Hochebene von Cartago, viel kleiner als die von San José, allein wie diese, rings mit hohen Gebirgen umgeben, liegt wie ein blühender Garten zu den Füssen des Beschauers. Die Cafétales (Kaffeepflanzungen), Cañales (Zuckerrohrpflanzungen), Platanales (Bananenpflanzungen) und Potreros (Wiesen) mit ihrem verschieden schattirten Grün, mit ihren Einfassungen von grünen Hecken umgeben, die alte spanische (Provinzial-) Hauptstadt, die mit ihren weissgetünchten Häusern gar freundlich aus dem grünen Meer hervorschaut. Man glaubt tausende von Gärten zu sehen, die terrassenförmig ansteigen an den Bergen, bis dahin, wo der dunkele Urwald die Grenzen der Cultur anzeigt. Noch ein Ritt von einer guten halben Stunde und man ist in Cartago, der ältesten Stadt des Landes, der man aber ihr Alter nicht ansehen kann, da sie nach der gänzlichen Zerstörung durch das furchtbare Erdbeben vom 2. December 1841 ganz neu wieder aufgebaut ist. In Cartago fanden wir im Hause unseres Freundes und Landsmanns, des Ingenieur K., der mit einer Tochter des Landes verheirathet ist, gastliche Aufnahme; dieser, sein Schwager und ein anderer Landsmann wollten sich unserer Expedition anschliessen. Es war Sonntag und daher fanden wir weder die Lastthiere, die den Mundvorrath und unsere vorausgesendeten Effecten tragen sollten, noch die Diener bereit, wir mussten die Weiterreise auf den nächsten Tag verschieben. Um die kostbare Zeit aber nicht ungenutzt verstreichen zu lassen, wurde ein Ausflug nach der warmen Quelle bei dem $\frac{1}{2}$ legua (1 legua gleich $\frac{3}{4}$ deutsche Meile) von Cartago entfernten Dorfe Agnacaliente verabredet und ausgeführt. Die Quelle selbst liegt etwas tiefer als Cartago (welches nach Bennet 6500 engl. F.) und entspringt am Fusse einer nur mager mit Vegetation bedeckten Hügelkette von kaum 200 F. Höhe, die aus einem mit vielen kleinen Quarzkrystallen und Eisenoxydhydrat durchsetzten Kalkstein besteht; sie ergiesst sich in ein 4 F. Durchmesser haltendes, nur 2 F. tiefes Becken, von ihr selbst in dem Gestein ausgewaschen. Die Temperatur ist 40° R. (bei 19° R. Luft T.), der Geschmack salzig bitterlich, etwas adstringirend, am Rand und Grund des Beckens setzt das Wasser einen rothbraunen eisenhaltigen Schlamm ab. Meinem gelehrten Freunde Graf Schaffgotsch habe ich eine Flasche gesendet, um, wenn auch bei der kleinen Quantität keine quantitative Analyse möglich ist, doch eine annähernd qualitative zu machen. Kaum 50 Fuss weiter nördlich ergiesst sich die Quelle in ein kleines Flüsschen, das ebenfalls den Namen Agnacaliente trägt und durch den Revertazon sein Wasser nördlich von Aratina in den Atlantischen Ocean ergiesst. Der Quelle schreibt man vorzügliche heilbringende Eigenschaften zu und rühmt ihren Gebrauch sowol als Bad, wie als Trinkbrunnen, besonders bei Gicht, Rheumatismus und atonischen Schleimflüssen; deshalb wird das Dorf in der trockenen Jahreszeit viel von den Notabilitäten des Landes besucht, und beabsichtigt auch die Stadt Cartago, hier ein ordentliches Badehäuschen zu errichten. Als besonders bemerkenswerthe botanische Ausbeute lieferte dieser kleine Ausflug eine herrliche epidendronartige Orchidee mit feuerrothen Blüthen, die aber nicht am Baume schmarotzte, sondern zwischen den Steinen der Hügel wuchs, eine äusserst zierliche kleine Euphorbiacee und ein hohes elegantes Thalictrum. — Der Rest des Tages verging mit kleinen Vorbereitungen für die morgende Tour im gastlichen Hause des Freundes, allein in keiner sehr heiteren Stimmung, da das Wetter ausnahmsweise trübe war; der Vulcan selbst war den ganzen Tag verschleiert und Mittags begann der Regen stärker, als gewöhnlich in dieser Zeit, es war also wenig Hoffnung auf Aussicht, deshalb also der Hauptreisezweck meiner 4 Begleiter verfehlt, obgleich für mich immer genug des Wichtigen und Interessanten. Um 6 Uhr des nächsten Tages sollte die kleine Caravane aufbrechen, allein, wie es hier immer geht (poco á poco sagt der Spanier), erst um 10 Uhr setzte sie sich in Bewegung. Wir 5 auf stattlichen Maulthieren, wohl mit Gummimänteln und wollenen Decken versehen, 2 ebenfalls berittene Diener, 2 Packthiere mit Proviant, Kochgeschirr, Instrumenten, Löschpapier zum Einlegen der Pflanzen etc. beladen, mit sich führend. — Kaum hatten wir die Stadt verlassen, so begann auch schon das Terrain stark zu steigen, das über und über mit grösseren und kleineren Blöcken einer festen blasigen Lava übersäet war. Herrliche Weiden, bedeckt mit dem grössten und schönsten Rindvieh, das man wol sehen kann, wechselten mit grossen Kartoffelfeldern, zwischen

krüppelhaft wachsenden Arbutus-Strauches uns ebenfalls vor dem Hinabrollen schützen konnte, oft mussten wir, auf allen Vieren kriechend und mit den Händen uns tief in die Lava eingrabend, den steilen Abhang hinabgleiten. Äusserst erschöpft und mit nicht unbedeutender Athemnoth gelangten wir endlich in die Tiefe; hier umgingen wir ein altes erloschenes Auswurfsloch, das ca. 150 F. Tiefe haben mochte und dessen Grund mit grauen Flechten stellenweise überzogen war, und wandten uns südöstlich zum thätigen. Dieses ist kreisrund, rein trichterförmig, ca. 200 F. tief, der obere Durchmesser beträgt 60, der untere 20 F., der Grund besteht, wie der ganze Krater, aus jener schwarzen Lava, entblösst von jeder Vegetation; aus einem die Hälfte des ganzen Grundes einnehmendem Schlunde entquillen weisse Dämpfe in grossen Quantitäten, die südliche Wand mit dicken Schichten sublimirten Schwefels gelb überziehend. Da wir N.-Wind hatten, so konnten wir uns ohne Erstickungsgefahr dem Rande des Auswurfsloches völlig nähern, obgleich die ganze Atmosphäre so stark mit schweflichter Säure geschwängert war, dass wir einen fortwährenden Hustenreiz empfanden. Wir wälzten grosse Lavablöcke, die hier zahlreich zerstreut lagen, in den dampfenden Schlund, die unter einer viel stärkeren Dampfentwicklung mit stossweisem, lang nachhallendem, donnerähnlichem Getöse in demselben verschwanden. Einer unserer Begleiter, ein gebildeter, ganz zuverlässiger und glaubwürdiger Herr, Don Manuel Vedoya aus Cartago, der zwei Jahre früher diesen Ort besuchte, versicherte uns auf das Bestimmteste, dass dieser Auswurfstrichter zu jener Zeit nicht existirt habe, sondern, dass diese Stelle so eben gewesen sei, wie die übrige Kratersohle, dass dagegen das mehr nördlich gelegene eben solche Dampfmassen vomirt habe, wie dieser jetzt. Der nördliche war jetzt völlig geschlossen, doch zeichnete er sich vor den anderen unthätigen dadurch aus, dass in seinem Grunde der Überzug von grauen Flechten fehlte. Wir brachten mit diesem höchst interessanten Factum ein Erdbeben in möglichen Zusammenhang, das am 4. August des vergangenen Jahres (1854) Nachts stattfand. Zwei in kurzen Intervallen folgende starke und viele in grösseren folgende kleine Stösse erschütterten den ganzen Isthmus, sie wurden sowol in Matina und Moni am Atlantischen Ocean gefühlt, wie an der Küste des Stillen; ja im Golfo dulce versank eine Landzunge mit mehreren Hütten in die See. Ich lasse die Richtigkeit oder Unrichtigkeit dieser Vermuthung völlig dahingestellt, nur das steht fest, die Richtung der von mir genau beobachteten Stösse war die von Irazú her. Von dem First aus, auf dem wir hinabgestiegen waren, hatten wir die zweite, östliche Abtheilung des Kraters übersehen können: in ihr befinden sich zwei alte Auswurfslöcher, von denen das eine (östlichste) und zwar das kleinste, sehr flache und wol das älteste mit etwas Wasser angefüllt war. — Um den Krater wieder zu verlassen, erstiegen wir den entgegengesetzten First, von dem aus wir eine Ansicht auf die dritte Abtheilung desselben mit vier erloschenen Auswurfslöchern hatten. Ich glaube, es wäre nicht schwer, die Altersreihenfolge der neun verschiedenen Auswurfslöcher aus den grösseren oder geringeren Spuren von Vegetationen, die sich in ihnen befinden, zu bestimmen; ich sage Spuren, denn dieselbe beschränkt sich auf einige Species grauer Flechten, die an einzelnen Stellen Polster von 4 Zoll Dicke bilden, einzelnen Stauden eines kleinen Grases, einem sehr niedlichen kleinen Farrnkraut, das in den vielen Rissen und Spalten der Lava wächst und einigen wenigen verkrüppelten Exemplaren der schon oft genannten Arbutus-Arten. Auch hier noch in der Sohle des Kraters fanden wir frische Rehspuren, allein ausserdem bemerkten wir nur eine schwarze Drossel mit gelbem Schnabel, ziemlich zahlreich umherschwärmend und sich selbst in den thätigen Trichter wendend, und hoch in den Lüften den colossalen Cordilleren-Adler, seine weiten Kreise beschreibend. — Schon beim Hinabsteigen in den Krater empfand ich, wie schon angeführt, eine grosse Schwäche und bedeutende Athemnoth, beides verschwand nach einer kurzen Rast am Rande des thätigen Auswurfsloches, kehrte aber äusserst verstärkt beim Hinanklimmen zurück; die Athemnoth war so stark, dass ich kaum 10 Schritt vorwärts klettern konnte, ohne mich zur Erde werfen zu müssen, die Zunge, der Mund und Schlund waren ganz trocken, so dass ich sie oft mit einigen Tropfen Wasser aus der mitgenommenen Kürbisflasche netzen musste, die Knie- und Hüftgelenke schmerzten mich bedeutend und meine Haut war über und über mit einem abundanten kalten Schweiss bedeckt, alles Erscheinungen, die ich sicherlich nicht allein auf Rechnung der phy-

sischen Anstrengung setzen darf, sondern wol zumeist der dünnen Atmosphäre zuschreiben muss. — Ermattet bis zum Tode gelangte ich endlich bei unseren Thieren an, wo ich die Genossen, von denen zwei nicht mit hinabgestiegen waren, während die beiden anderen den Krater schon lange vor mir verlassen hatten, traf; Alle hatten mehr oder minder ähnliche Beschwerden gehabt. Eine Rast von einer halben Stunde, einige Gläser Champagner und ein gutes Fruhstück stärkten unsere Lebensgeister völlig wieder. — Die Luft war sehr rauh und scharf, ja fur uns, die wir durch die milde Temperatur der tierra templada der Tropen schon verweichlicht waren, empfindlich kalt. Um 7 Uhr Morgens war die oberflächliche lose Lavaschicht $2\frac{1}{2}$° R., die Luft 7° R., um 9 Uhr die Erde 7° R., die Luft hingegen nur 6° R. Beim Hinabsteigen war die Luft fast unbewegt, im Krater angelangt, begann ein N.-Wind zu wehen, und als wir wieder auf dem Gipfel des Berges waren, blieb er ziemlich stark, indem er dichte Nebelmassen, aus den Schluchten und Thälern heraufwirbelnd, vor sich her trieb und schneelawinenartig in den Krater hinabwälzte, die in kurzer Frist uns auch die Ansicht dieses selbst verdeckten. — Schon im Grunde des Kraters fiel es mir auf, einen ziemlich stark betretenen Fusspfad zu sehen, der, von N.-O. nach S.-W. gehend, den First sich hinanzog und in das steile, wie es schien mit undurchdringlichem Wald bedeckte Thal sich senkte; auf Befragen erklärte unser Führer, dass dies ein Indianerpfad sei, mittelst dessen die scheuen, wilden Stämme (indios bravos oder salvajes, die nämlich nicht Christen sind) der Ost- und Westküste, alle cultivirten Gegenden meidend, eine Communication unter sich unterhalten. Welche höchst interessante geographische und naturhistorische Resultate müsste eine Expedition liefern, die diesem Pfade nach beiden Seiten folgen könnte! — Auf demselben Wege, den wir gekommen, stiegen wir hinab, ohne dass uns das allermindeste Bemerkenswerthe zugestossen wäre. Wir fanden unsere Lastthiere am verfallenen Häuschen munter weidend; vor Sonnenuntergang waren wir in Cartago und mit Sonnenaufgang anderen Tages brachen wir von hier nach San José wieder auf.

Der Irazú oder auch el Volcan de Cartago ist von Calinda trigonometrisch gemessen und dessen Höhe auf genau 12000 spanische Fuss gefunden. Eine barometrische Messung ist, soviel mir bekannt, nicht gemacht. Das herrliche, von meinem verehrten Freunde George Greiner gefertigte Heberbarometer, das von Herrn Dr. von Frantzius zu gemeinsamen Beobachtungen mitgenommen wurde, steht leider nicht zu meiner Verfügung. Ein Sextant und Chronometer fehlten mir leider auch, daher eine Lagenbestimmung unmöglich war. — Die einzige bekannte grössere Eruption des Irazú fand im Jahre 1722 statt, er schleuderte Asche und Lavastucke bis nach Cartago.

Unter den centro-amerikanischen Bergen nimmt der Irazú seiner Höhe nach die vierte Stelle ein, denn die drei grossen Vulcane Guatimalas haben nach Baily (siehe E. G. Squier. Travels in Central-America, New-York, 1853) folgende Höhe: Volcan de Fuego 14000, Volcan de Agua 13578, Atillan 12500 englische Fuss.

San José de Costa Rica im November 1855.

Dr. Carl Hoffmann.

(Der Bonplandia mitgetheilt von Dr. F. Klotzsch.)

## Vermischtes.

**Kartoffelkrankheit.** Der 32. Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur enthalt in seinem Berichte uber die Thatigkeit der Section fur Obst- und Gartenbau im Jahre 1854 p. 196 einen Vortrag „uber Kartoffelkrankheit, Betrachtungen eines Laien," von dem zeitigen Secretair dieser Section, Herrn Gymnasialdirector Wimmer, einem vorzuglichen Kenner der schlesischen Flora, der sich als systematischer Botaniker grosse Verdienste um die bessere Erkenntniss der sehr schwierigen Gattung Salix erworben hat. Herr Wimmer leitet seinen Vortrag mit Betrachtungen über die Frage ein, ob die Cultur der Kartoffel fur uns entbehrlich oder nothwendig erscheine, indem er die entgegengesetzten Ansichten zweier Naturforscher, die des Moleschott mit der Endlicher's hinstellt. Während nämlich Moleschott vom Standpunkte der chemischen Analyse geleitet, behauptet, dass der in neuerer Zeit so haufig vorkommende Ausfall der Kartoffelernte nicht so sehr zu beklagen sei, wenn man statt der Kartoffeln, welche 10 bis 20 mal mehr Fettbildner als Eiweiss enthalten, das Blut aber mindestens 35 mal so viel Eiweiss als Fett enthält, und die Kartoffeln kaum ein Funfzehntel der Menge des Eiweisses führen, das im Blute regelmässig vorkommt, vernunftig gewählte Stellvertreter baut; erwägt Endlicher allgemeinere Rucksichten, die bei Beurtheilung der Frage über Sättigung des Magens, wo es haufig weniger auf die Menge und Dauer der Nährkraft, als auf Befriedigung des Bedürfnisses ankommt, zu nehmen sind und spricht sich in fast entgegengesetzter Weise aus, indem er sagt: „Die unreifen Samen der Erbse und die jungen Hulsen der Bohnen gehoren

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Bonplandia - Zeitschrift für die gesammte Botanik

Jahr/Year: 1856

Band/Volume: 4

Autor(en)/Author(s): Hoffmann Carl

Artikel/Article: Eine Excursion nach dem Volcan de Carlago in Central-America. 27-31