II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Botanische Notizen aus Caracas;

von

G. A. Ernst.

1. Schnelligkeit des Wachsthums von *Musa sapientum* L.

Im Septemberhefte 1865 dieses Journals machte Herr Geheimerath Prof. H. R. Göppert einige Mittheilungen über die Schnelligkeit des Wachsthums der Pflanzen, die mich veranlassten, ähnliche Beobachtungen an der oben genannten Pflanze anzustellen. Ich vereinte damit zugleich die Absicht, eine etwaige Verschiedenheit in der Vegetationsgeschwindigkeit bei Tage oder bei Nacht zu ermitteln. Ein Musastamm wurde 2 Fuss über dem Boden horizontal abgeschnitten. Der frische Schnitt bedeckte sich bald mit einer gallertartigen, vollständig farblosen Substanz, welche in kaltem Wasser und Alkohol von gewöhnlicher Temperatur vollkommen unlöslich, in kochendem Wasser dagegen ein wenig löslich war. Da der Saft des Stengels von *Musa* in hohem Grade adstringirend ist und auf Leinwand unauslöschliche Flecke hervorbringt, so war ich erstaunt zu finden, dass diese Substanz durchaus geschmacklos war und keine Flecken gab. Der Schnitt wurde gemacht am 3. August 1866, Nachmittags 6 Uhr. Die nachfolgende Tafel giebt die beobachteten Resultate.

	Zeit der Beobachtung.	Vegetationsgeschwindigkeit.	Wetter.
Aug.	3. 6 ^h P. M.	—	klar
"	4. 6 ^h A. M.	31 ^{mm}	klar
"	4. 6 ^h P. M.	36 "	heiss u. trocken
"	5. 6 ^h A. M.	39 "	ein wenig Regen
"	5. 6 ^h P. M.	31 "	bewölkt
"	6. 6 ^h A. M.	52 "	klar, warm
"	6. 6 ^h P. M.	60 "	sonnig, warm
"	7. 6 ^h A. M.	65 "	etwas Regen
"	7. 6 ^h P. M.	80 "	warm, sonnig
"	8. 6 ^h A. M.	70 "	Regen
"	8. 6 ^h P. M.	75 "	wenig Regen.

Der Gesamtwuchs für 120 Stunden betrug demnach 539^{mm} oder beinahe 21" rheinl., also stündlich im Durchschnitt beinahe 4,5^{mm} oder etwas mehr als 2 Linien. Die einzelnen Zahlen der Tafel zeigen zugleich, dass Tag und Nacht keinen ersichtlichen Einfluss haben; Wärme und Feuchtigkeit sind die hauptsächlichsten bestimmenden Elemente.

2. Amylumkörner in den Zellen des Stengels strauchartiger Urticeen.

Das Genus *Urera* von Gaudichaud enthält bekanntlich eine Reihe strauchartiger Gewächse, von denen die Umgegend von Caracas, so weit ich wenigstens bis jetzt beurtheilen kann, drei verschiedene Arten besitzt, nämlich *U. caracasana* Gaud., *U. elata* Griseb. und *U. bacifera* Gaud. Beim Aufsuchen der Raphides, deren Studium nach Gultiver's Beweisführung von nicht geringer systematischer Wichtigkeit ist, fand ich im Stengel aller drei Species zahlreiche elliptische Körner, die sich durch die Prüfung mit Jodtinctur als Amylum auswiesen. Die Menge derselben ist grösser in Pflanzen, welche sich im ruhenden Vegetationsstadium befinden. Die jungen Triebe, welche seit der jetzigen Regenzeit sich entwickelt haben, zeigen wenige, oft gar keine Körner.

3. Ueber die Pulpa in den Früchten der *Bandia*.

Randia aculeata L., *R. Moussaendae* DC. und namentlich *R. armata* DC. finden sich häufig im Gebiete unserer Flora. Da ich zahlreiche Früchte der beiden letztgenannten Arten gesammelt hatte, um Samen zum Versenden zu bekommen, hatte ich Gelegenheit, die schwärzlich-braune Pulpa, in welcher die Samen liegen, einer näheren Prüfung zu unterwerfen. Geruch und Geschmack erinnern so lebhaft an die Pulpa von *Cassia fistula*, dass es nahe lag, einen ähnlichen Einfluss auf den Organismus zu erwarten. Und in der That stellte sich heraus, dass sie gleichfalls als eine gelinde Purganz wirkt, welche unbedenklich statt *Cassia fistula* angewendet werden kann.

4. Gummi von *Acacia Ouyrarema* DC.

(DC. Prod. II. 469. No. 208.)

Diese wie es scheint bis jetzt nur aus Guayana bekannte Species erscheint nicht selten bei Turmero in den fruchtbaren Thälern von Aragua, von wo mir Zweige und Gummi übersandt wurden. Obgleich jene weder Blüthen noch Früchte hatten, kann doch über die Bestimmung dieser so markirten Species kaum ein Zweifel bleiben. Das Gummi gleicht fast genau dem *Gummi arabicum*, ist aber etwas dunkler, selbst in den reinsten Stücken. Es könnte sehr wohl das arabische Gummi ersetzen, namentlich wenn es durch sorgsame Gewinnung hellfarbiger geliefert werden könnte. Doch steht zu befürchten, dass es weit theurer kommen würde als importirte Waare. *Ricinus* wächst z. B. in allen Ecken und Enden des Thales von Caracas, wie in Venezuela im Allgemeinen und doch kann die Oelproduction hier nicht mit Vortheil betrieben werden und alles *Ricinusöl* wird importirt. Die Arbeitskraft ist hier zu Lande zu theuer, einmal weil es an Arbeitern fehlt und zweitens weil die vorhandenen Arbeiter selten Lust zur Arbeit haben.

5. Gelber Farbstoff von *Xanthoxylum Ochroxylum* DC. (DC. Prod. I. 725. No. 3.)

Dieser mit eigenthümlich gebauten Dornen bewehrte Baum ist nicht selten bei Caracas und unter dem Namen *Bosúa* bekannt. Die Dornen haben eine kurze, harte Spitze, die auf einer breiten, halbkreisförmigen Basis sitzt. Die innere Rindenschicht ist rein safrangelb und wird vielfach zum Färben benutzt, so dass man in der Nähe der Ortschaften selten einen Stamm findet, der nicht unverkennbare Spuren wiederholter Abschälung zeigt. Die Farbe hat ein gutes Aussehen, ist aber nicht recht dauerhaft. *Amarillo como bosúa* — gelb wie *Bosúa* — ist eine geläufige Redensart im Volksmunde mit Bezug auf einen sehr hohen Grad der Gelbsucht *).

6. Blausäure in den Früchten von *Ximenia americana* L.

Ximenia americana L. ist eine sehr gewöhnliche Pflanze in der untern Region des Catuche, des Flusses, welcher die Stadt Caracas mit Trinkwasser versorgt. Die Pflanze hat die Vulgärnamen *Manzana de Guayava* (Guayava-Apfel, wegen der Aehnlichkeit mit den Früchten von *Psidium Guava* Radd.) und *Manzana del Diablo*. Die Frucht, welche uns hier nur interessirt, ist von Jacquin (*Selectarum stirp. Amer. hist. 1763, p. 107*) ziemlich gut beschrieben. Schon im unentwickelten Zustande zeigt sie einen penetranten Geruch nach Blausäure, wenn sie zerschnitten oder zerrieben wird, also ähnlich wie bei den Mandeln. Sollte dies die Ansicht Derer bestätigen, welche die fertige Existenz der ätherischen Oele in der Pflanze bezweifeln und deren Entstehen vielmehr von dem Moment der mechanischen Zerstörung der Zelle datiren? Oder liegt es wahrscheinlicher nur daran, dass die geschlossene Zelle ein Verbreiten des flüchtigen Zellinhalts unmöglich macht?

*) Dieser Farbstoff möchte wohl Berberin sein, da dieses gelbe Alkaloid auch in *Xanthoxylum caribaeum* vorkommt. H. Ludwig.

7. Ueber die giftigen Eigenschaften von *Euphorbia caracasana* Boiss.

(Auszug aus einer bereits in Seemann's *Journal of Botany*, 1866, IV. publicirten Arbeit.)

Euphorbia caracasana Boiss. gehört zur Section *Alecoroctonum* und unterscheidet sich von der nahe verwandten Species *E. cotinifolia* L. vorzugsweise durch die gezähnelten Drüsenanhängsel, während dieselben bei der letzteren Art ganzrandig sind. Die Pflanze ist gemein im Thale von Caracas und unter dem Trivialnamen *Lechero*, d. h. Milchner, bekannt. Sie ist gewöhnlich ein Strauch, erreicht aber gelegentlich bedeutende Dimensionen, 50—60' Höhe und 9—10" Stammdicke. Aus den Stämmen grösserer Exemplare fliesst beim Verletzen der Rinde eine reichliche weisslich-gelbe Milch von balsamischem Geruch und wenigstens anfangs indifferentem Geschmack. Ich brachte nur 2 Tropfen auf meine Zunge, fühlte aber schon nach einer halben Stunde ein heftiges Brennen im Schlunde, das selbst durch wiederholtes Ausspülen des Mundes mit kaltem Wasser nicht beseitigt wurde. Bald stellten sich heftige Nausea ein und nach fünfmaligem Erbrechen war der Organismus wieder in leidlicher Ordnung. Ein Theil der Milch war in meine Augen gekommen und verursachte eine heftige Entzündung von glücklicher Weise sehr kurzer Dauer. Auf der Haut zeigte sich die Milch nicht kaustisch. Der Einfluss der Milch scheint weniger energisch, wenn der Magen Speise enthält; am Morgen der Excursion, wo ich den Versuch anstellte, war ich noch vollkommen nüchtern. Ich nahm Milch in einer Flasche mit nach Haus. Ein Theil derselben war coagulirt. Das specif. Gewicht war 0,97. Sie erhärtete nicht an der Luft, sondern bildete eine klebrige, gelbliche Substanz, die in fetten Oelen löslich war. Das alkoholische Extract enthielt viel Harz. Nach 24 Stunden war die Milch vollständig sauer.

Ich gab 5 Grm. derselben einem Meerschweinchen; es erfolgte zweimaliges Erbrechen und das Thier zeigte sich wie-

der vollkommen wohl. Ein zweites Meerschweinchen erhielt 10 Grm. und starb nach wiederholtem Erbrechen nach 3 Stunden. Ein mittelgrosses Kaninchen hatte 20 Grm. bekommen und starb nach einer halben Stunde. Im Rectum beider Cadaver zeigten sich zahlreiche rothe Flecken.

Die Milch ist demnach ein drastisch scharfes Gift und ist es wohl glaublich, dass manche Indianer Brasiliens unter anderem auch die Milch der so nahe verwandten *E. cotinifolia* L. als Pfeilgift benutzen, wie Dr. Masters in *Lindley's Treasury of Botany* I. 477 erwähnt.

8. Guachamacá, eine Giftpflanze aus den Llanos von Venezuela.

Diese Pflanze gehört zu den Apocynen, deren giftige Eigenschaften allbekannt sind. Sie ist so giftig, dass selbst Fleisch, welches an Stöcken aus Guachamacá-Holz gebraten wird, gleichfalls zum tödtlichen Gifte wird. Die Bewohner der Llanos benutzen die Pflanze nicht selten, um Kraniche und Reiher an den Ufern der grossen Lagunen zu erlegen. Eine Anzahl kleiner Fische werden mit dem Saft des Guachamacá bestrichen und an Stellen ausgelegt, wo sich gewöhnlich jene Sumpfvögel einfinden. Der Vogel soll todt niederfallen, so wie er nur den vergifteten Bissen mit dem Schnabel ergreift. Der Jäger eilt dann schnell herbei, schneidet dem Thiere Kopf und Hals ab und der Rest des Körpers bleibt somit vollkommen frei von dem Gifte und kann genossen werden.

Vor einigen Jahren ereignete sich eine entsetzliche Vergiftungsgeschichte durch Guachamacá in Nutrias, einer Stadt im jetzigen Venezuelanischen Staate Apure. Eine Frau wurde eifersüchtig auf ihren Liebhaber, da dieser einer andern Frauensperson Aufmerksamkeiten zu erweisen anfang und sie beschloss, sich zu rächen. Da es nun in jenen abgelegenen Gegenden weder forensische Medi-

einer noch Chemiker giebt, es also rein unmöglich ist, einen Mord zu constatiren, wenn keine äusseren Spuren der Gewaltthat ersichtlich sind, so beschloss sie ihren Liebhaber durch vergifteten Masato zu tödten. Der Masato ist ein Lieblingsgetränk der Bewohner von Apure, aus gekochtem Mais, welchen man dann in Wasser gähren lässt. In dieses Getränk legte sie Stücke Guachamachá für einige Zeit und präsentirte es dann ihrem Opfer. Der Anblick des verführerischen Gebräus veranlasste den nichts Ahnenden, mehre seiner Freunde und Nachbarn einzuladen, und unter diesen auch die verhasste Nebenbuhlerin. Da die Frau indess nicht wünschte, Jemand anders ausser ihrem treulosen Liebhaber zu vergiften, bereitete sie schnell während seiner Abwesenheit eine zweite Portion Masato ohne Gift. Die Sitte der Llanos verlangte aber, dass der einladende Wirth seinen Antheil mit dem der Gäste vermischte und darauf füllten alle ihre Schalen aus Crescentia-Früchten. Von den elf versammelten Personen entging nur die verbrecherische Anstifterin dem Tode; selbst die Affen und das Geflügel des Hauses, welche auch ihren Theil erhalten hatten, starben. Die Sprache jener Gegenden bezeichnet dergleichen Vergiftungen mit einem eigenen Verbum *guachamacar*. So berüchtigt ist der Guachamacá, dass Ramon Paez erzählte, seine Llanero-Begleiter hätten sich auf das Entschiedenste seiner Idee widersetzt, Pflanzen und Früchte behufs einer genauen Bestimmung in seinem Gepäck mitzunehmen; sie drohten sogar ihn zu verlassen, wenn er es thun wollte.

Die Pflanze ist botanisch noch nicht recht genau bekannt. Humboldt erwähnt sie nicht; denn der Name *Guaricamo*, obgleich synonym mit *Guachamacá*, wird in Kunth's Synopsis auf die *Patrisia affinis* bezogen (III. 289), eine Passiflore, und giftige Eigenschaften werden gar nicht genannt. Selbst die *Ryania coccinea* des Reise-werkes (engl. Ausgabe I. 224) hat nicht die Aufmerksamkeit des grossen Forschers so erregt, wie es der

wirkliche Guachamacá sicherlich gethan hätte. Don Ramon Paez in seinem interessanten Buche: *Wild Scenes in South America* (New York 1862) sagt, die Pflanze sei erst in neuester Zeit in Apure eingewandert (doch woher?), da die ältesten Bewohner sich aus ihrer Jugend nicht des Guachamacá erinnern. Sollte dies wirklich sein, so wäre Humboldt's Schweigen über ein so auffallendes berüchtigtes Vegetabil zu erklären. Ich weiss nicht, ob Karsten bereits den Guachamacá botanisch bestimmte, da leider kein einziges Exemplar seines theuren Werkes „*Florae Columbiae specimina selecta*“ in Caracas existirt. Die einzige mir bekannte Beschreibung findet sich in einem Werke eines Franzosen, Dr. Rénat de Grosourdy, *El Médico botánico eriollo*, Paris 1864, 4 Vol. (I. 295). Ich reproducire hier seine Beschreibung, indem ich indess die breite Weitschweifigkeit des spanischen Originals durch die strenge Kürze der wissenschaftlichen Sprache vermeiden will.

Guachamaca toxicaria R. de Gros., loc. cit. Rhizoma perpendiculare crassum, diametro interdum 6-pollicari, ligno albo levi, cortici tenui brunnea longitudinaliter striata, radículas longas crassiusculas e parte inferiori emittens. Caules fruticosi numerosi recti subsimplices (8'—12' alt. 2"—2½" diam.), ramis oppositis ex axillis foliorum, cortice brunnea albo-notata. Folia simplicia integra opposita subsessilia ovato-lanceolata, apice basique attenuata, mucronata obtusa, utraque facie glabra, supra intense viridia, subter pallidiora, nervo venisque prominentibus (venis 11—13, inferioribus oppositis, superioribus alternis), 5" long. 2"—2½" lat. Flores luteo-virides axillares conferti longe pedunculati, pedunculo filiformi unifloro pollicari et ultra (12'''—15''' long.) glabro apicem versus incrassato; calyx monosepalus 5-partitus lobulis margine membranaceis triangularibus acutis lineam longis; corolla hypocrateriformis calycem multoties superans, tubo basi ampliato pentagonali extas glabro intus pubescenti, limbo 5-partito, lobulis longis patentibus vel

usque ad calycem reflexis margine undulata, extus glabris intus pilis longis albis instructis; filamenta fauce corollae inserta, antherae conniventes pubescentes. Ovarium subsphaericum sulco verticali paululum notatum, disco hypogynio; stylus albus filiformis longiusculus, stigma capitatum glandulosum, termino inferiori et interiori antherarum adhaerens. Fructus ignotus.

Frutex orgyalis vel biorgyalis. Habitat in provincia Apurensi Venezuelae. Guachamacá incolarum. (Planta a me non visa!)

Vorläufige Mittheilung über Flores Cinae;

von

Dr. G. A. Björklund *).

Was die Abstammung betrifft, sagt Prof. Henckel in seinem Handbuche der Pharmakognosie Folgendes:

„Die nicht vollkommen ausgebildeten, noch geschlossenen Blütenkölbchen mehrer Arten *Artemisia* Linné (Ordn. Corymbifera), welche in Persien, der Bucharei, an den Ufern der Wolga, wie auch im nördlichen Afrika gesammelt werden, bilden die verschiedenen Sorten des Wurmsamens. Den Namen *Semen sanctum* sollen sie erhalten haben, weil sie aus dem heiligen Lande kamen, *Semen Cinae*, weil man glaubte, dass China das Vaterland derselben sei.“

Nach den neuesten Nachrichten wachsen dieselben in ungeheuren Massen in der Kirgisensteppe nördlich von Turkestan in der Umgegend des Flusses Aris unweit von der Stadt Ikan.

Zur Zeit der Einsammlung finden sich dort nomadisirende Kirgisen ein, welche die obersten Spitzen der betreffenden *Artemisia*-Arten abstreifen und dieselben an

*) Separatabdruck aus der Pharmac. Zeitschrift für Russland. 1867. 5. Heft vom Hrn. Verfasser eingesendet. D. Red.