4. Botanisches.

Der Kuhbaum.

Zu den vielen sonderbaren Erscheinungen, welche uns in dem weiten Gebiete der Natur begegnen und uns deren Bestreben zeigen, durch die mannigfachsten Variationen, welche sie in das Walten ihrer Gesetze einfließen lässt, diesen den Anschein der Monotonie zu benehmen, ohne dabei deren Harmonie Eintrag zu thun, gehören auch jene Baumarten, bei welchen das Niedersteigen der Säfte das Ansehen einer Milchabsonderung anzunehmen scheint. Aus einer dieser milchartigen Flüssigkeiten gewinnt man auch, wenn sie eingetrocknet ist, den Kautschuk. Abgesehen von manchen andern Vegetabilien, deren Säfte äusserlich Aehnlichkeit mit der thierischen Milch zeigen, wie die Euphorbien, der Mohn u. s. w., finden wir eine solche Analogie namentlich bei einem Baume der Cordilleren, der dem Reisenden unter dem Namen *Palo de leche*, Milchbaum oder Kuhbaum, bekannt ist. Er kommt besonders häufig in der Umgegend von Macaray vor. Macht man in seinen Stamm oder in einen seiner Aeste einen Einschnitt, so quillt ein Saft hervor, der alle innern und äussern Eigenschaften der Milch der Thiere zeigt. Als Boussingault sich zu seiner naturwissenschaftlichen Reise nach dem amerikanischen Continent vorbereitete, war es namentlich auch die Milch des Kuhbaums, welche Humboldt seiner besonderen Beachtung empfahl. Dieser Saft des Kuhbaumes unterscheidet sich von der Kuhmilch nur dadurch, dass ihm etwas Pflanzenschleim oder Gallerte beigemengt ist, und dass ihn die Säuren gar nicht gerinnen machen, der Alkohol aber nur in geringem Maasse. Unter der Einwirkung gelinder Wärme bildet sich auf seiner Oberfläche ein dünnes Häutchen. Lässt man ihn im warmen Wasserbade verdunsten, so erhält man einen dem Frangipan ähnlichen Extract, und bei noch längerer Dauer der Wärme-Einwirkung treten Oeltropfen hervor und nehmen in dem Verhältnisse zu, als das Wasser verdunstet; es entsteht dann zuletzt eine fettartige Flüssigkeit, in welcher eine Fasersubstanz, die allmählig unter der Einwirkung der Wärme vertrocknet und hornartig wird. Gleichzeitig verbreitet sich dann auch ein Duft wie von Fleisch, das in Fett geschmort wird. Es scheidet sich also diese Milch in zwei wesentlich verschiedene Substanzen, in eine flüssige, welche die Eigenschaft des Fettes zeigt, und in einen Faserstoffkörper, der die Eigenschaften des Faserstoffes, welcher im Blute der Thiere enthalten ist, besitzt. Der Fettkörper hat viele Aehnlichkeit mit dem Wachs der Bienen. Der Faserkörper schwillt, auf ein erhitztes Eisen gebracht, auf, schmilzt und verwandelt sich, während jener Duft wie von gebratenem Fleische sich entwickelt, in Kohle. Keine der Untersuchungen hatte aber bisher das Vorhandensein des Kautschuks in der Milch des Kuhbaumes nachzuweisen vermocht.

Die Bewohner der Cordilleren trinken, wenn sie sich weit von ihren Wohnungen befinden, häufig die Milch des Kuhbaumes; auch Boussingault und sein Begleiter Rivero tranken sie oft während ihres Aufenthalts in Macaray. Der genannte Baum ist nach Humboldt der *Galactodendron dulce*, aus der Familie der Verticaceen oder des Feigenbaumes. Doch kommen in den Gebirgen, die sich längs des Oceans hinziehen, noch mehrere Baumgattungen vor,

welche einen milchigen Saft enthalten und die man häufig mit dem Kuhbaume verwechselt. So lässt auch der in der Umgegend von Macaraibo vorkommende Baum *Clusia galactodendron* in überreichlicher Menge einen milchähnlichen, sehr angenehm schmeckenden Saft ausfliessen, der indess nicht so viel thierisches Fibrin enthält, er lässt sich wenigstens nicht so wohl gereinigt herstellen, und findet man ausser jener Wachssubstanz eine viel minder schmelzbare, deren Eigenschaft sie eher den Harzen beizählen lässt. In denselben Landstrichen kommt auch *Hura crepitans* vor. Der Saft enthält ebenfalls einen stickstoffhaltigen, der thierischen Gallerte ähnlichen Körper. Aber dieser Saft enthält eine krystallisirbare alkalische Substanz, welche ihn zu einem äusserst intensiven Gifte macht. Man bedient sich seiner in Amerika zum Fischfang, indem man mit ihm das Wasser vergiftet. (*Musée des Sciences. — Ausland. 1859. S. 863.*)

Bkk.

Ein Mauerbrecher aus dem Reiche der Pflanzen.

Die „India“ enthält einige interessante Angaben über die vernichtende Kraft eines Baumes, dessen Anblick nicht im Entferntesten auf eine so schlimme Begabung schliessen liesse.

Der Papayabaum — sagt sie — kommt sehr häufig in Indien vor, wo er, wie man vermuthet, spontan aufwachsen soll. Er wächst oft an den ungewöhnlichsten Stellen empor und zerstört in seiner weiteren Entwicklung ganze Gebäude durch den heftigen Druck, den seine Wurzeln ausüben, die in dem Kitt, der die Steine und Ziegel auseinander hält, weiter und weiter nach allen Richtungen hin sich ausdehnen; so sieht man ihn oft über Wasserleitungen, über den Kuppeln der Moscheen, über Gartenmauern emporragen. Kein Christ, kein Hindu würde es wagen, die oberen Theile des noch jungen Baumes abzuhaufen, und kein Muhamedaner würde sich dazu verstehen. Es würde indess auch eine vergebliche Mühe sein, welche nur das Herannahen jenes verhängnissvollen und unvermeidlichen Tages um Einiges aufschieben könnte. Den Wurzeln des Baumes wohnt eine solche Kraft des Wachstums inne, dass sie unaufhörlich neue Zweige treiben, die, sind sie einmal tief in einen Bau eingedrungen, dann im Innern desselben ihre Angriffe mit einer nicht ermattenden Energie fortsetzen, mit welcher Sorgfalt man auch ihre Zweige abhauen mag.

Da die Laubkrone des jungen Papayabaumes einen angenehmen Schatten bietet, so beschützen und begünstigen die Indier sogar sein Wachsthum. „Es ist nichts Ueberraschendes,“ versichert Oberst Sleemann, „dass der Aberglaube diesen anmuthigen, zart geformten Baum den Göttern geweiht habe, denn Paläste, Burgen, Tempel, Grabgewölbe, alle Denkmale, die der Mensch zur Verherrlichung und Verewigung seines Namens aufrichtet und auf die er stolz ist, sie alle zerbröckeln zu Staub unter jenem furchtbaren Drucke, vor dem nichts sie zu retten mag. Triumphirend richtet er sich über ihnen empor, und seine prachtvolle Anmuth entfaltend, lässt er unter seinem saftigen grünen Laubwerke die Trümmer der von ihm vollbrachten Zerstörung in Staub zerfallen, als wollte er damit zeigen, wie nichtig die menschlichen Dinge und wie vergeblich all' unsere Anstrengungen seien. Inmitten der Wälder und Gebirge Indiens haust ein göttliches Wesen, dessen Macht die Menschen scheuen und bei dessen Namen sie zu schwören pflegen. Da der Papaya aller Orten den Göttern — von welchen die Sage geht,

dass sie es lieben, unter seinem Laubdache zu weilen, um dessen harmonischen Säuseln zu lauschen — geweiht ist, so nimmt der bei jenem Gott Schwörende eins der Blätter dieses Baumes in die Hand und ruft und fleht zu dem über seinem Haupte befindlichen Gotte, er möge ihn oder die ihm lieb und theuer sind, gleich wie er dieses Blatt in seinen Händen zerreiße, zermahlen, wenn er jetzt gegen die Wahrheit sprechen werde. Darauf zerreisst, zerbröckelt und zerquetscht der Schwörende das Blatt und bringt dann vor den umstehenden Zeugen seine Behauptung vor. Die wilden Stämme Indiens betrachten den Baumwollenstrauch als den Aufenthaltsort noch strengerer Gottheiten; da sie indess nur ihre nächste Umgebung bewachen, folglich minder beschäftigt sind, so haben sie auch mehr Musse, die Wahrhaftigkeit derer, die sich ihnen nahen, aufmerksam zu erforschen.“

Der Papaya aber ist, dem Glauben der Hindu zufolge, die Residenz einer der drei das Weltall regierenden Glieder der indischen Dreieinigkeit, während der Baumwollenstrauch und einige andere Bäume die Olympe untergeordneter Götter sind, deren Mission lediglich darin besteht, das Leben und Treiben der Menschen innerhalb eines Districtes, oft auch nur eines einzigen Dorfes zu überwachen. (*Ausland. 1859. S. 479.*)

Bkk.

Ueber die Vegetationsverhältnisse in Nizza.

Nizza verdankt sein mildes Klima der südlichen Lage und dem Schutze einer dreifachen Bergterrasse der Seealpen gegen die kalten Nordwinde. Die Vegetation ist in Folge davon eine mehr südliche, und selbst tropische Pflanzen überdauern den Winter im Freien. Nur ausnahmsweise sinkt das Thermometer im Januar unter Null, steht im Winter überhaupt am Tage auf 12—17 Grad, dabei sind 220 Tage im Jahre ganz klar. Der Nordwestwind aus der Provence drückt die Temperatur etwas herunter, aber immer nur auf wenige Tage. Vom Meeresstrande aus erstreckt sich eine unbedeutende Ebene, in der nur Gartenbau betrieben wird und worin die Agrumen und sonstigen Obsthäuser stehen, auch die im Freien ausdauernden exotischen Zierpflanzen. Diese Region reicht noch in die nächste Bergreihe hinein, welche mit Reben, Feigen und Olivenbäumen besetzt ist, unter deren Schutze sämtliche Cerealien des mittägigen Europas gedeihen. Höher folgen die Seefichten. Die nordischen Obst- und Waldbäume verlieren meist gegen Weihnachten ihre Blätter, aber blühende Pflanzen giebt es um diese Zeit viele. Rosen, Pelargonien, Daturen, spanische Kresse u. a. treiben unausgesetzt Blüten. Ende Januar treiben Flieder und Thränenweide Blätter, Veilchen und Jonquillen erscheinen, und grüne Gemüse, wie Artischocken, Erbsen und Blumenkohl, die Blüten des Mandelbaumes brechen auf. Im Februar entfalten sich Pfirsich-, Aprikosen-, Kirsch- und Pflaumenbäume, auch der Lorbeerbaum. In kalten Jahren verzögert sich die Vegetation allerdings um einige Wochen, indem die Nachtfroste im Januar die zarten Knospen zerstören. Viele tropische Arten haben sich jedoch vollständig acclimatisirt. Unter diesen sind vorzugsweise folgende sehr charakteristisch: *Acacia lophanta*, *Agave americana*, die häufig bis 15 hohe Blütenstengel treibt, *Amaryllis formosissima*, *Amomum Zerumbet*, *Anona cherinolia*, *Caesalpinia sappas*, *Calla aethiopica*, *Chamaerops humilis*, *Citrus aurantium* in allen Gärten und

neuerdings zu einem sehr wohlschmeckenden Weine verwerthet, *Cereus grandiflorus*, *Diospyros japonica*, *Dracaena draco*, *Ebenus creticus*, *Erythrina crista galli*, *Eugenia jambosa*, *Ficus elastica*, *Glycine chinensis*, *Gossypium herbaceum*, *G. arboreum* in den Gärten als Seltenheit, *Heliotropum peruvianum*, *H. grandiflorum*, *Hibiscus Manihot*, *Hoya carnosa*, *Illicium anisatum*, *Justitia adhatoda*, *J. speciosa*, *Laurus benzoin*, *camphora*, *cinnamomum*, *indica*, *sassafras*, *Magnolia grandiflora*, *Melia azedarach*, *Melaleuca hypericifolia*, *Metrosideros lophanta*, *Mimosa pudica*, *Musa paradisiaca* (nur bei grosser Pflege reife Früchte tragend), *Nicotiana glauca* (als hübscher schnellwüchsiger Baum), *Opuntia vulgaris*, *O. cochenillifera* (die Cochenillewürmer gingen zu Grunde), *Phoenix dactylifera*, ohne schmackhafte Früchte zu liefern, *Phytolacca arborea*, *Ph. decandra*, als schöner grosser Stamm, *Plumbago ceylonica*, *Polygala arborea*, nur mässig, aber dicht mit blauen Schmetterlingsblumen bedeckt vom October bis ins Frühjahr, *Psidium pomiferum*, *P. pyriferum*, *Rhus vernix*, *Saccharum officinarum* nur spärlich, *Schinus molle* mit seinem gefiederten Laube als schöner Alleebaum, *Solanum betaceum*, *Sparrmannia africana*, *Stapelia grandiflora*, *Styrax officinale*, *Thea viridis*, *Volkameria japonica*, *Yucca alaeifolia*, *gloriosa*. Im Garten des Grafen Cessole werden Ananas und Camellien in geöffneten Sommerhäusern gezogen. Aber ein Mangel ist in den Gärten, dass nicht mehr auf vorzüglich schöne Ziersträucher und Bäume gehalten wird, durch die sich nur einzelne besonders auszeichnen. Die Nizzaer Flora steht überhaupt der von Neapel nicht nach, nur in Palermo tritt eine höhere Stufe ein, indem dort in freier Luft ausdauern: *Musa paradisiaca* und *sapientum*, *Bambusa arundinacea*, *Erythrina corollodendron*, die die Stärke unserer Linden erreicht. (Berl. Gartenbaugesellsch. VI. 243–250.) Bkb.

5. Zur Technologie.

Ueber Knapp's neue Methode zur Gerberei des Leders.

Knapp hat durch eine grosse Reihe von Versuchen ein ganz neues Licht über den Process der Gerberei und die Constitution des Leders verbreitet. Die ältere Anschauungsweise wird dadurch gänzlich entkräftet, und nach Knapp ist jede Art von Gerberei vielmehr ein rein mechanischer Process und das Leder ist das Resultat der blossen Zwischenlagerung des Gerbemittels zwischen die Fasern der Haut, welche dadurch an dem Zusammenkleben verhindert werden.

Knapp's Methode dieser neuen Art von Gerbung besteht in Folgendem.

Man bereitet zwei Bäder, eins mit Seifenwasser und eins mit gereinigter Salzlösung. Zu dem Seifenbade ist ihrer vollständigen Auflöslichkeit wegen Schmierseife besser, als die in der Kälte nur theilweise lösliche gewöhnliche harte Seife. Gemeine Schmierseife beeinträchtigt jedoch die Reinheit der Farbe des Leders einigermaassen, was bei gewöhnlicher Sodaseife nicht der Fall ist. Wo es daher besonders darauf ankommt, eine reine Farbe zu haben, wie beim weissen Alaunleder, thut man am besten, eine Schmierseife aus Kalilauge und reinem Fett (Talg etc.) zu verwenden. Die Seifenbäder müssen verdünnte sein, d. h. nicht mehr als $\frac{1}{20}$ bis $\frac{1}{3}$