

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Pflanzung, Cultur, Ernte und Bereitung des Orleans in Parà Urucù von Bixa Orellana;

von

Th. Peckolt in Cantagallo.

Dieses hübsche Bäumchen, welches hier in der Umgegend von Cantagallo im December und Januar blüht und Ende April oder Mai reife Früchte trägt, wächst in den meisten Provinzen Brasiliens uncultivirt, ohne von irgend Einem zur Cultur gebaut, obwohl es bei der gehörigen Sorgfalt und Aufmerksamkeit mehr Rechnung machen würde, als viele der andern Naturerzeugnisse, welche cultivirt werden und den Pflanzern mehr Mühe verursachen und Arbeitskräfte erfordern. Von allen brasilianischen Provinzen ist es Parà, welche diesen kostbaren Industriezweig als Handelsartikel cultivirt und für diese fruchtbare Provinz eine der vielen Quellen ihres Reichthums bildet, obgleich der Farbstoff durch Verfälschung, welche von einigen gewissenlosen Fabrikanten vorgenommen wird, im Preise etwas herabgedrückt wird.

Zu häuslichen Zwecken hat er sich eine ausgebreitete Anwendung, sowohl hier, besonders aber in den Vereinigten Staaten und auch in Europa, erworben. Man benutzt ihn zur Färbung der Butter und um dem Käse eine angenehme Farbe zu geben, so wie auch hier und in den ersteren Staaten zur Würzung und Verschönerung verschiedener Speisen. Seine Anwendung als Arznei, obwohl in Europa wenig, hat ihm doch in Brasilien einen kleinen Ruf gegründet, als Farbmateriale fast unentbehrlich gemacht.

Trotz der scandalösen Verfälschungen gilt er auf dem Markt in Pará doch immer noch den Preis von 10 bis 12 Milreis per Arroba (1 Milreis = $21\frac{1}{2}$ Sgr. — 1 Arroba = 32 portug. Pfunde) und verspricht wieder auf den früheren Preis von 18 Milreis per Arroba zurückzukommen, wenn nur passende Vorsichtsmaassregeln gegen Ausübung des Betrugs angeordnet werden.

Dieses vorausgesetzt, ist ausgemacht, dass der Orleanbaum auf dem unbebauten Terrain der Provinz Pará freiwillig und üppig wie in vielen andern hiesigen Provinzen wächst, es gedeiht derselbe auf jedartigem Boden und ist deshalb zur Cultur der zu Lebensmitteln nicht guten und unbenutzten Ländereien besonders als Erwerb und Culturzweig den Pflanzern zu empfehlen.

Die Pflanzung des Orleanbaumes geschieht auf folgende Weise: Das Terrain wird zu derselben Jahreszeit und auf eben die Art und Weise zubereitet, wie zur Pflanzung der Baumwollstaude (darüber später). Man öffnet Löcher oder Furchen, jede von einander in Distanz von 8 bis 10 Fuss, und in jedes Loch legt man 2 oder 3 Samenkörner; es ist nöthig, dieselben einige Zeit vorher in Wasser zu legen. Nach einiger Zeit muss nachgesehen werden, im Falle den Körnern in einigen Löchern die Keimkraft gefehlt, um das Fehlende nachzupflanzen. Nach 3 Monaten muss die Pflanzung capinirt (vom Unkraute gereinigt) werden, zu gleicher Zeit werden die überflüssigen Pflanzen ausgerissen, wo mehr als ein Samenkorn gekeimt, so dass in jedem Loche nur eine Pflanze zur Cultur stehen bleibt. Nachdem diese leichte Arbeit beendigt, gedeiht die Pflanzung ohne jede weitere Zubereitung. Sollte das Unkraut doch zu üppig überhand nehmen, so kann man später leicht eine oberflächliche Reinigung vornehmen, ohne besondere Sorgfalt anzuwenden.

Nach 8 bis 10 Monaten sind die Samenkapseln reif, aber das Sammeln darf nicht eher den Anfang nehmen, als bis dieselben eine röthliche Farbe angenommen und

mehrere der Kapseln anfangen aufzuspringen. Die Aeste mit den Samenkapseln (*caixos*) werden abgebrochen, auf diese Art ein Beschneiden des Bäumchens ausübend, welches bezweckt, dass der Baum üppiger, ertraggebender und weniger in die Höhe wachsend wird, dieses Letztere ist besonders zweckmässig zur Erleichterung des Sammelns der Samenkapseln. Nachdem die Kapseln gesammelt, werden sie auf *Esteiras* (Matten) oder auf Tüchern an der Sonne ausgebreitet und sehr oft umgekehrt, nachdem sie gehörig trocken sind, welches bei 3 bis 4 Tagen Sonnenschein in hinreichendem Maasse geschieht, werden sie auf Haufen gelegt und mit grossen Knitteln geschlagen oder gedroschen, bis sämtliche Samenkörner von der Kapselhülle getrennt sind, dann entfernt man die grössten Kapselhüllen und durch Ventiladores oder auch durch Blasen und Schütteln der Siebe von sämtlichen Hülsenschalen vollkommen gereinigt, so dass der Same vollständig von jeden sich vorfindenden fremdartigen Stoffen befreit wird.

Zur Bereitung des Farbstoffs werden folgende Utensilien benutzt. Eine aus eisernen aufrechtstehenden Cylindern bestehende Maschine, welche durch irgend eine Kraft bewegt wird und so eingerichtet ist, dass die Cylinder enger und weiter geschraubt werden können, um die Samenkörner zu zerquetschen, oder auch durch Mahlen auf Mühlsteinen, ferner drei grosse hölzerne Wasserbehälter, wovon der eine in zwei Theile durch eine Bretterwand getrennt ist, (noch praktischer wäre ein hoher Kasten, welcher in der Mitte durch ein feines Sieb getrennt) eine Presse, wie sie gewöhnlich zur Bereitung des Mandioccamehls benutzt wird, (also noch sehr unvollkommen und durch eine gute Keilpresse praktischer ersetzt) zwei grosse kupferne Kessel, mehrere Holzwannen (*Gamellas*) u. s. w.

Die Nacht vor dem Anfange der Orleanfabrikation werden die Samenkörner in einen der grossen Wasserbehälter eingeweicht, so viel Wasser, dass die Samen

vollständig vom Wasser bedeckt sind, gewöhnlich zu 2 Alqueiras Samen 20 Töpfe Wasser, der zweite Wasserbehälter wird mit reinem Wasser gefüllt, um solches stets zur Hand zu haben und dann auch später die gebrauchten Utensilien etc. einzuweichen und abzuwaschen, um den noch vorhandenen Farbstoff zu profitiren. Am nächsten Morgen werden kleine Portionen von den eingeweichten Samenkörnern herausgenommen und in den Gamellas (Holzwannen) von zwei Personen mit den Händen tüchtig gerieben und kräftig an den Seiten der Wanne geschauert, ab und zu ein wenig von dem Wasser hinzufügend, worin die Samen eingeweicht waren; nachdem sie gut von dem anhängenden Farbstoffe abgerieben und die Flüssigkeit ganz roth gefärbt, wird sie auf ein Sieb oder Durchschlag geschüttet, welches auf der einen Abtheilung des getheilten Wasserbehälters befindlich ist, die durchgelaufene Farbeflüssigkeit wird dann aus der ersten Abtheilung durch ein feines Sieb (*Urupema*) in die zweite Abtheilung colirt. Nachdem die Samen in dem ersten Siebe gut abgerieben und die Farbeflüssigkeit gänzlich abgelaufen, werden die Samenkörner sogleich nach der Maschine gebracht, nachdem sie leicht gequetscht, werden sie in kleinen Portionen in den vorigen Gamella gethan und wie vorher mit dem Einweichwasser auf dieselbe Weise gerieben, ausgewaschen, in das erste Sieb mit den Händen ausgedrückt und dann durch das feine Sieb zu der vorigen Flüssigkeit hinzugefügt. Die sämtlichen durch das feine Sieb colirten Farbeflüssigkeiten der ersten und zweiten Waschung werden in einer grossen Gamella zum Absetzen gegossen, nach circa 8 Stunden hat sich am Boden ein Sediment gebildet, welches man hier *Tapiocca de Urucú* nennt. Die mit den Händen ausgedrückte Samenmasse wird zum zweiten Male in die Maschine gebracht und auf ebendieselbe Weise, nachdem sie mehr zerquetscht, durch Waschen, Reiben, Ausdrücken und Coliren wie vorher verfahren, welche Procedur zum dritten Male wiederholt wird, und zuletzt

in die Presse gebracht, um sämmtliche Flüssigkeit zu trennen:

Beim ersten Male der Zerquetschung müssen die Cylinder der Maschine sich nicht sehr enge zusammen befinden, damit nur eine leichte Quetschung hervorgebracht wird, mehr Reibung als Zerreissung; doch beim zweiten Male und noch mehr beim dritten Male werden die Cylinder immer mehr verengert, so dass zuletzt eine vollkommene Zermahlung der Samenkörner hervorgebracht wird. Die Farbeflüssigkeiten der zweiten und dritten Quetschung werden sogleich, nachdem sie auf bekannte Weise colirt, in die Kessel zur Abdampfung gegossen. Der erste Bodensatz in den Gamella (*Tapiocca de Urucù*) wird nach und nach mit grosser Vorsicht vom überstehenden Wasser getrennt, bis nur noch das Sediment zurückbleibt. Das vom Sediment abgegossene Wasser hat noch immer ein wenig Farbstoff und wird längere Zeit bei Seite gestellt, um den sich vielleicht bildenden Bodensatz später zu benutzen. Wenn die in den Kesseln befindliche Farbeflüssigkeit anfängt dicklich zu werden, ungefähr von Syrupsconsistenz, fügt man nach und nach das Sediment der beiden ersten Waschungen, also die sogenannte *Tapiocca de Urucù* unter fortwährendem Umrühren hinzu. Das Feuer muss jetzt gelinde unterhalten und mit der grössten Behutsamkeit regulirt werden, ein beständiges Umrühren muss bis zur Beendigung der Arbeit unablässig fortgesetzt werden. Wenn die Masse von der Consistenz eines dicken Extracts wird, nimmt man den Kessel vom Feuer und rührt bis zum vollständigen Erkalten.

Die kalte Masse wird in Stücken, die man mit zwei Händen fassen kann, aus dem Kessel genommen und in eine mit Bananen- oder Palmenblättern ausgefütterte Kiste geworfen. Die Hände werden jedesmal leicht mit *Ageite de Mammono* (*Oleum Ricini impurum*) eingerieben, um nicht anzukleben. Dann auf bekannte Weise conditionirt.

Ich habe hier in Cantagallo von den in hiesiger Umgegend häufig vorkommenden, nicht cultivirten *Bixa*

Orellana Farbstoff bereitet. Der Ertrag eines spärlich beladenen Bäumchens waren circa 16 Pfd. Kapseln. Die Samenkörner trennte ich mit Holzstäbchen von den Hül- sen und nun durch dreimalige Abwaschung ohne die Samen zu zerquetschen, welches unstreitig die Farbe ver- unreinigt, gewann ich etwas mehr als 2 Pfd. eines sehr schönen Farbstoffs. Der Farbstoff setzte sich nach der Waschung erst in circa 8 Tagen ab und dampfte theil- weise in messingenen, eisernen, kupfernen und porcellane- nen Gefässen bis zur dünnen Extractconsistenz ab, dann brachte ich den Farbstoff in Papierkapseln zum voll- ständigen Austrocknen an der Sonne und schnitt in Täf- elchen, wovon einige beifolgen. Auch liess ich eine kleine Portion Farbstoff von Anfang an durch Sonnenwärme ab- dampfen, ohne Feuer anzuwenden. Dieser Farbstoff wurde der schönste, dann folgte der im Porcellangefässe abge- dampfte als No. 2., dann im messingenen Kessel No. 3. und im kupfernen Kessel No. 4. und zuletzt als der schlecht- farbigste der im eisernen Kessel abgedampfte. Deshalb werden gewiss sehr verschiedene Sorten Orlean, selbst von einem Hafenplatze nach Europa kommen, da die Fabrikanten von metallenen Kesseln brauchen, welche sie zufällig besitzen. Der an der Sonne getrocknete Orlean löst sich mit Leichtigkeit im Wasser und bildet eine schöne glänzende orangerothgelbe Flüssigkeit. Durch einige Versuche wollte ich sogleich den Farbstoff aus der Waschflüssigkeit niederschlagen, doch ist es nicht gut ausführbar und würde zu kostspielig sein; am besten gelang es mir mit Kalilauge und nachher mit Zufügung der Säuren, doch verliert der Farbstoff stets an seiner Frische und glänzenden Farbe.

Sollte die *Bixa Orellana* mit der Zeit hier in Bra- silien ein allgemeiner Culturzweig der Pflanzer werden, welches möglich ist, wenn das Land in der Nähe der Küsten von der Kaffeecultur ermüdet und die Arbeits- kräfte anderweitig beschäftigt werden müssen um die Ländereien rentabel zu machen; so würde bestimmt die

Bereitung des Orleans bedeutend verbessert und vereinfacht werden, was ohne Schwierigkeit zu veranstalten wäre. Wie schon gesagt, gedeiht die *Bixa Orellana* fast auf jedem Boden, ohne bei der Cultur die Hälfte der Mühe und Arbeit zu verursachen, als die mühsame und oft fehlschlagende Kaffeecultur. Nun wäre die Frage zu stellen, ob der Orlean bei Bereitung grösserer Mengen so gute Absatzquellen finden würde, da der Farbeconsum doch nicht so enorm gross sein kann.

Beschreibung des Meerschaums von Theben;

von

Dr. X. Landerer in Athen.

Theben war die Vaterstadt des Epaminondas, dessen Ruhm noch ungeschwächt der Nachwelt blieb, möge sein Andenken in jedes Griechen Brust mit Flammenzügen bewahrt werden, und jeder Knabe wissen, welche Tugenden ohne Laster sich in Epaminondas vereinigt fanden.

In der Nähe der Stadt Theben findet sich in einem Hügel Meerschaum, der unter der türkischen Herrschaft ausgebeutet wurde und zu Tabackspfeifenköpfen Anwendung fand. Derselbe kommt in diesem Hügel zerstreut als eingemengte Stücke von der Grösse einer Haselnuss bis zu der eines Kürbis in diesem Konglomeratlager, seltener in den festen Thonschichten vor. Dieser Meerschaum von Theben wurde von Herrn Professor Kobell chemisch untersucht und nach diesem besteht derselbe aus: Kieselerde 48,00, Talkerde 20,00, Eisenoxyd 12, Wasser 19,60.

Sonderbar ist es, dass der frisch gegrabene Meerschaum, so lange derselbe noch von Thonschichten umgeben ist, ganz weich gleich dem Wachse ist; jedoch so wie derselbe der Luft ausgesetzt wird, so zerklüftet er und erhärtet. Beim Meerschaum, als Gegenstand der Industrie, sind die Ausbeutungsart und die nachherige