

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Ueber den Milchsaft von *Ficus sylvestris* St. Hilaire und *Ficus doliaria* Mart.;

von

Th. Peckolt in St. Cantagallo.

Von den ungefähr 80 *Ficus*-Arten Amerikas ist *Ficus sylvestris* einer der schönsten Repräsentanten und auch so zu sagen der einzige Träger medicinischer Tugenden. Die Brasilianer benennen ihn *Figueira branca* oder *Gamelleira*, die Indianer *Copaub-ucu*. Ist ein 60—80 Fuss hoher Baum, mit circa 3—4 Fuss Durchmesser, mit seinen ausgebreiteten Aesten und herrlichem Blätterschmuck einen sehr beliebten Ruheplatz gegen die glühenden Strahlen der Tropensonne bietend. Man braucht den Milchsaft in der Heilkunde und das weiche weisse Holz ist sehr gesucht zu Wannen (*Gamellas*), woher der Name *Gamelleira*. Wie schon früher im Archiv erwähnt, giebt man den Milchsaft zur Heilung der hiesigen Bleichsucht (*Opilacao*). Wird auf verschiedene Weise angewandt; entweder, wie schon früher erwähnt, Esslöffelweise, oder auch, je nachdem die Symptome der Bleichsucht vorgeschritten, z. B. bei leichten Affectionen, giebt man 10 Esslöffel frisch gezapfter Milch mit 20 Esslöffeln Wasser vermischt; sollte diese Dosis nicht abführend wirken, so wird wiederholt, bis stark abführende Wirkung erzielt ist. Bei schon weiter vorgeschrittenen Bleichsuchtsymptomen wird die Dosis verstärkt. Viele Pflanze behaupten, dass das Mittel, um gut zu wirken, von dem Kran-

ken im Bade genommen und in demselben 2 Stunden lang die Wirkung abgewartet werden muss.

Der Baum giebt im Monat August die meiste Ausbeute an Milch; wie die Leute versichern, so muss man den Baum bei abnehmendem Monde verwunden, um die nöthige Menge Milch erhalten zu können. Es erfordert sehr viel Geduld und man kann in einem Tage kaum mehr als zwei Flaschen Milch sammeln. Dieselbe ist schneeweiss und von der Consistenz wie Rahm, an den Fingern leicht klebend, von süsslichem Geschmack, ähnlich wie Mandelmilch, mit einem leicht harzigen, lange anhaltenden Nachgeschmack, ohne gerade unangenehm zu sein. Das specif. Gewicht bei 21° R. betrug 1,042. Lackmuspapier wird stark geröthet. Da ich vermuthete, dass sich die Säure in der 12 Stunden alten Milch gebildet haben könnte, versuchte ich am Baume selbst und fand stets den Milchsaff stark sauer reagirend.

Mit Wasser vermischt sich die Milch zu einer gleichmässigen Flüssigkeit, ohne augenblicklich etwas auszuscheiden; durch Hinzufügung von Alkohol erfolgt eine flockige Ausscheidung. Die wässerige Mischung filtrirt, giebt eine klare hellbräunliche Flüssigkeit, welche mit basischem essigsaurem Bleioxyd einen flockigen weissen Niederschlag giebt; schwefelsaures Eisenoxydul giebt einen weissen Niederschlag. Eisenchlorid und Galläpfeltinctur bringen keine Veränderung hervor. Abgedampft giebt sie einen gummiähnlichen Rückstand, welcher sich in Wasser klar löst und durch Alkohol wieder ausgeschieden wird.

Die frische Milch vermischt sich mit Essigsäure ohne Veränderung; nach 24 Stunden scheidet sich obenauf schwimmend eine kleine Schicht aus, welche sich ähnlich wie Kautschuk verhielt. Die klare abfiltrirte Flüssigkeit schied durch Ammoniak Flocken aus, welche im Filter gallertartig aussahen und nur in kochendem Alkohol und Aether löslich sind.

Die Milch mit concentrirter Salzsäure vermischt,

trennte sich sogleich in zwei Schichten, unten die trübe gewordene Salzsäure, obenauf die unveränderte Milch. Mit Wasser vermischt, bildet es eine milchweisse Flüssigkeit, welche eine dicke flockige Schicht oben abscheidet; filtrirt, läuft eine klare Flüssigkeit durch, aus welcher durch *Natrum carbonic.* Nichts ausgeschieden wurde; der Rückstand im Filter war eine kautschukähnliche Masse.

Mit concentrirter Schwefelsäure erhitze sich die Milch sehr stark, sich violett färbend, nach kurzer Zeit zwei Schichten bildend; mit Wasser vermischt entstand eine schmutzig bräunliche, sehr trübe Flüssigkeit, woraus sich nach kurzer Zeit eine dicke, hellbraune, flockige Schicht obenauf schwimmend ausschied, welche ganz das Ansehen wie Gutta Percha hatte, äusserst zähe und fast nicht von den Fingern zu trennen, in Wasser knetbar und nur in Aether und Chloroform in der Kälte löslich, vermittelst Wärme in ätherischen Oelen löslich war.

Mit concentrirter Salpetersäure wird die Milch gelblich, nach einiger Zeit scheidet sie sich obenauf schwimmend aus, durch Hinzufügung von Wasser sich zu einer gelben Flüssigkeit vermischend, doch nach kurzer Zeit sich in zwei gelbe Schichten theilend; die untere Schicht bildet später einen Bodensatz, welcher aus hellchromgelben Flocken besteht.

Wenn die Milch mit Kalilauge gemischt wird, so trennen sich beide Flüssigkeiten augenblicklich, ohne sich zu vermischen; ebenso verhielt es sich mit einer concentrirten kohlensauren Natronlösung.

200 Gran Milch der Sonnenwärme ausgesetzt, trockneten sehr langsam; nachdem sie zu einer festen malaxirbaren elastischen Masse eingetrocknet war, hatte sie 133 Gran Feuchtigkeit verloren. Diese kautschukähnliche Substanz längere Zeit in der Hand gehalten, erweichte sich, ist in Wasser knetbar und hat eine röthlich-gelbe, marmorirte Farbe, ähnlich wie rohe Gutta Percha. In heissem und kaltem Alkohol kaum Spuren löslich, in Aether leicht löslich, woraus sich nach einiger Zeit ein

geringer Bodensatz bildete, welcher in Wasser leicht löslich war. In Chloroform vollständig löslich. Die Masse mit Kreide malaxirt und noch warm Figuren daraus geformt, bildete später eine feste Masse, welche sich poliren und lackiren lässt. Ich bediene mich dieser Masse als Wasserkitt und derselbe hat sich bis jetzt sehr gut bewährt.

Um den Kautschuk nach der Methode von Faraday daraus zu trennen, wurden 14000 Gran Milch mit dem vierfachen Volumen destillirten Wassers in einem Trichter 48 Stunden macerirt, dann die Flüssigkeit ablaufen gelassen; es blieb die dicke rahmartige, obenauf schwimmende Schicht zurück; diese Arbeit mit Wasser wurde so oft wiederholt, bis das Wasser ganz klar von der dicklichen Schicht ablief. Diese Masse wurde auf einem Steine getrocknet und dann der Presse unterworfen. Dieses gab 1337 Gran einer schwach elastischen weissen Masse, geschmacklos, zwischen den Zähnen klebend, in der Hand weicher werdend, dann bedeutend elastischer, welche Elasticität sich durch's Alter noch vermehrt, wenn es der Luft ausgesetzt wird. Auf Platinablech erhitzt, verflüchtigt es sich vollständig unter Ausstossung eines starken dichten Rauches, welcher die Geruchsorgane zum Niesen reizt. Entzündet sich mit Leichtigkeit und verbrennt mit heller Flamme. Die Indianer bedienen sich der auf Fasern getrockneten Milch als Fackeln.

Heisser und absoluter Alkohol entzogen demselben die weiter unten erwähnten Harzstoffe. In Aether, Chloroform und rectificirtem Terpentinöl löste es sich mit Leichtigkeit, verdunstete zu einer durchsichtigen Schicht, welche aber längere Zeit klebend blieb.

Die von der elastischen Masse getrennte wässerige Flüssigkeit gab durch Verdampfung eine hellbräunliche, glänzende, stark hygroskopische Masse, an Gewicht 1393 Gran betragend. Mit Alkohol gekocht und heiss filtrirt, schied sich sogleich ein weisses körniges Harz aus, welches sich aber nachher mit einer braunen Substanz ver-

mischte, welche durch wiederholtes Kochen mit Wasser getrennt werden konnte, und blieben 26 Gran der weissen, körnigen Substanz zurück. Verhält sich ähnlich wie das weisse Harz, welches durch kochenden Alkohol aus der kautschukähnlichen Substanz ausgezogen wurde; nur hat es nicht das amorphe Ansehen, sondern sieht ganz aus, wie kleine weisse Mohnkörner. Ohne Geschmack und geruchlos. Auf Platinblech sich vollständig verflüchtigend. In Aether, Chloroform, vielem kochenden absoluten Alkohol und in Terpentinöl löslich. Die freiwillige Verdunstung der ätherischen Solution lässt es in sternförmigen Gruppen zurück.

Concentrirte Salpetersäure färbt sich vorübergehend gelblich, ohne die Körner anzugreifen.

Concentrirte Salzsäure hat gar keine Einwirkung darauf.

Concentrirte Schwefelsäure löst es nach und nach mit kastanienbrauner Farbe, durch Hinzufügen von Wasser entfärbt sich die Flüssigkeit und die Substanz schwimmt in hellbräunlichen Flocken obenauf.

In Essigsäure durch Kochen löslich, woraus es durch Ammoniak gallertartig ausgeschieden wird, welche nachher zu einer glänzenden Masse trocknet, welche stark bitter schmeckt. Der durch Kochen mit Wasser getrennte braune Stoff bildete nach der Verdampfung eine hellbraune glänzende Masse, von sehr schwachem styptischem Geschmack, in kochendem Wasser vollkommen löslich, mit Eisenchlorid sich schwarz, blauscheinend färbend und gleichfarbigen Niederschlag gebend; mit schwefelsaurem Eisenoxydul ist der Niederschlag blau und die abfiltrirte Flüssigkeit schön dunkelgrün. Basisch-essigsaures Bleioxyd einen starken, grünlich-gelben Niederschlag gebend. Kalkwasser färbt die Lösung schmutziggrün. 100 Gran Milch abgedampft, verloren 66 Gran. Die rückständige Masse war zäh, fadenziehend, wovon Wasser 5 Gran einer gummiartigen Masse löste, welche in Alkohol und Aether unlöslich ist; Alkohol nahm dann

8 Gran von der Masse durch Digestion, der Rückstand von 31 Gran war eine stark fadenziehende weiche Substanz, welche sich in Aether mit Leichtigkeit löste.

Die frische Milch auf Platinablech erhitzt, schäumte sehr stark, einen nach verbrannten Federn ähnlichen Geruch verbreitend, mit stark russender Flamme lebhaft verbrennend, einen sehr geringen Kohlenrückstand hinterlassend.

2000 Gran frische Milch filtrirt, den im Filter befindlichen Rückstand gut ausgewaschen, bildete dieser eine kautschukähnliche, lederartige, schneeweisse Masse, in Wasser malaxirbar, ohne Wasser gar nicht von den Händen zu trennen, sich in langen, spinnwebartigen Fäden ziehend. Mit kaltem Weingeist behandelt, filtrirt und verdunsten lassen, schied sich zuerst ein weissliches, zähes Harz aus, welches geruch- und geschmacklos und dann nur in kaltem Alkohol löslich war, wenn derselbe in grosser Menge genommen worden; in Aether nur in der wenigstens 20fachen Menge löslich, woraus es dann in sternförmigen Flocken sich schied; in heissem Alkohol leicht löslich. Ein zweites Harz, welches sich nur durch vollständiges Verdampfen des Alkohols ausschied, war hellbraun, von fast ananasähnlichem Geruch, bitter schmeckend. In kaltem Alkohol leicht löslich, in Aether unlöslich. Die rückständige, in kaltem Alkohol unlösliche Masse wiederholt mit kochendem Alkohol behandelt und heiss filtrirt, schied sich sogleich beim Erkalten eine Portion schneeweisser Flocken aus. Später wiederholt mit absolutem Alkohol gekocht, schieden sich wieder ähnliche Flocken aus. Die zuerst aus dem nur wenig abgekühlten Alkohol ausgeschiedenen Flocken waren am weissesten und leichter als die später sich ausscheidenden Flocken. Dieselben waren blendend weiss, sehr leicht, Magnesia-ähnlich, unter dem Mikroskop als ein amorphes Pulver erscheinend, von angenehm obstartigem Geruche, geschmacklos, zwischen den Zähnen klebend. Nur in kochendem absolutem Alkohol und Aether leicht

löslich. Von der Auflösung in Wasser getröpfelt, verwandelte sich dieselbe in Milch; wurde nicht zu viel der Lösung zugemischt, blieb es eine Milch, ohne dass sich etwas ausschied. In Chloroform löste sich nur wenig; die Chloroformlösung mit Wasser vermischt, brachte keine Veränderung hervor, durch Hinzufügung von einigen Tropfen Alkohol schied sich das Pulver in Form kleiner obenauf schwimmenden Bläschen aus.

Kalte Salpetersäure hat keine Einwirkung; damit gekocht, färbt es sich gelb und giebt das obenauf schwimmende Product wie die frische Milch, mit dem Unterschiede, dass sich die unten befindliche Flüssigkeit nicht gelb färbt, sondern hell bleibt.

Salzsäure hat durchaus gar keinen Einfluss darauf und lässt selbst das Pulver nach längerem Kochen blendend weiss.

Concentrirte Schwefelsäure löst es leicht, eine braunrothe klare Flüssigkeit bildend, welche nach längerer Zeit eine dunkelbraune Haut erhält, die zähe und fadenziehend ist und sich nur in Aether löst. Mit Wasser vermischt gab es eine dunkelfarbige milchige Flüssigkeit, ohne dass sich etwas ausschied. Verdünnte Schwefelsäure hat weder in der Kälte noch Wärme Einwirkung darauf; ebenso verhält es sich gegen Essigsäure. Mit einer concentrirten Lösung von *Natrum carbonicum* gekocht, bleibt es unverändert. Kalilauge löst es nur durch Kochen, doch beim Erkalten sich wieder als ein hellbraunes Pulver ausscheidend. In ätherischen Oelen leicht löslich, in fetten Oelen durch Wärme löslich. Auf Platinblech erhitzt, verflüchtigt es sich vollständig.

Dieses Harz könnte man mit dem passenden Namen „Begleiter (*ἀξοτοῦτος*) des Kautschuks“ bezeichnen, da ich zufolge einiger mir auffallenden Reactionen einer andern Pflanzenmilch, die verschiedensten, hier zu erlangenden Baum- und Pflanzensäfte, welche durch Verwundung herausflossen, in Arbeit nahm; wo jedesmal, wenn die kautschukähnliche Substanz vorhanden, auch dieses blendend

weisse Harz oder Stoff ausgeschieden ward. Ebenso trägt es dazu bei, oder ist vielmehr der besonders wirkende Stoff, welcher dem Pflanzensaft die mehr oder weniger weisse Milchfarbe mittheilt; da in den kautschukhaltigen Säften, wo die Farbe sehr schwach milchig, beinahe eher wasserhell, wie z. B. der Saft von *Jatropha Curcas*, nur sehr wenig dieses Stoffes enthalten ist. Doch habe ich noch nicht die Arbeit sämmtlicher Milchsäfte beendigt und werde später mehr Details darüber schreiben.

Das Harz, welches sich später nach längerem Stehen an einem kühlen Orte aus dem heiss filtrirten Alkoholauszuge ausschied, war eine körnige weisse Substanz, ähnlich wie der mohnkörnerähnliche Stoff aus der abgedampften abfiltrirten Flüssigkeit; auch mit der braunen Substanz gemischt, welche sich auf ähnliche Weise trennen liess.

Die rückständige, in kaltem und heissem Weingeist, so wie in kaltem und kochendem absolutem Alkohol unlösliche Masse löste sich mit Leichtigkeit in Aether; abdestillirt und verdunstet, bildete es eine weisse, weiche, sehr stark klebende, sich in feine Fäden ziehende Masse. In Aether, Chloroform und ätherischen Oelen leicht löslich. In fetten Oelen zertheilt es sich vermittelst Wärme, dass man es fast Lösung nennen könnte. Mit Salpetersäure bildet es eine der Azomarinssäure ähnliche Masse, wie die frische Milch, doch ist die gelbe Farbe schöner und intensiver. Mit concentrirter Schwefelsäure färbt es sich bräunlich, dann rothbraun werdend, die Säure bekommt eine dicklich schleimartige Consistenz, ohne sich bemerkenswerth zu färben; nach längerer Zeit, circa 24 Stunden, hatte sich die Säure dunkelgelb gefärbt, das Kautschuk war schwarzbraun, wurde nachher an der Luft hart und weniger elastisch; durch Hinzufügung von Wasser nahm die Schwefelsäure eine schwache fleischrothe Färbung an, ohne etwas auszuschcheiden. Salzsäure, Essigsäure, schweflige Säure, Kalilauge und Ammoniak hatten nicht die geringste Einwirkung darauf, selbst

wenn sie kochend angewandt wurden; nur wurde das Kautschuk durch Berührung mit schwefliger Säure blendend weiss.

In einem Platinalöffel geschmolzen, nimmt es Theerconsistenz von hellbrauner, klarer Farbe an; mit der Flamme in Berührung gebracht, fängt es schnell Feuer und verbrennt mit grosser Schnelligkeit, ohne starken Rauch hervorzustossen.

Die abfiltrirte Flüssigkeit der frischen Milch war klar, hellbräunlich, verhält sich gegen Reagentien wie schon zu Anfang bemerkt; von fadem, süsslichem Geschmack und der Consistenz eines dünnen Syrups, abgedampft eine transparente, gallertartige Masse bildend, noch weiter getrocknet hat es das Ansehen wie schön reines *Gummi arabicum*, nur gelblicher gefärbt, hatte jetzt einen eigenthümlich faden, unangenehmen Geschmack. Kochender Alkohol zog daraus eine geringe Menge einer braunen, durchsichtigen Masse aus, welche fade, schwach bitter schmeckte, fast wie Melassensyrup roch, nur in Wasser und kochendem Alkohol löslich war; andere Theile der Masse wurden auf Gummi, Salze etc. untersucht und gaben folgende annähernde Resultate, welche in der vom Kautschuk abfiltrirten Flüssigkeit enthalten waren. In 1000 Theilen Milch:

Substanz, welche in Wasser und Alkohol löslich, sich ähnlich wie unkrystallisirter Zucker ver- haltend	40,990
Gummiartiger, nur in Wasser leicht löslicher Stoff; Salze an einer organischen Säure gebunden, wor- unter besonders 7 Gran Talkerde, Eiweiss und Spuren von Gerbstoff; sehr kleine Menge freier organischer Säure	170,675
Wasser	600,000
Verlust	3,279

In dem im Filter zurückgebliebenen kautschukartigen Stoff folgende:

Kautschukartiger Stoff	111,121
------------------------------	---------

Weisser, amorpher, nur in kochendem absolutem Alkohol und Aether löslicher Stoff.....	52,170
Weisser, körniger, nur in kochendem absolutem Alkohol und Aether löslicher Stoff.....	4,778
Weisslicher, schmieriger, in kaltem absolutem Alkohol, Aether, kochendem Weingeist und vielem kaltem Weingeist löslicher Stoff.....	11,569
Hellbrauner, balsamisch harziger Bitterstoff, in kaltem Alkohol leicht löslich, in Aether und Chloroform unlöslich	2,063
Wachsartige Substanz	3,055

Die freie Säure ist schon in der Milch enthalten, wenn sie noch im Baume ist, und röthet sehr stark Lackmuspapier; obwohl es mir bis jetzt nicht gelungen, dieselbe isolirt darzustellen, so hoffe ich doch später noch zu einem Resultate zu gelangen; es scheint eine der Aepfelsäure sehr ähnliche Säure zu sein. Von den hier Milchsaft gebenden Bäumen und Pflanzen, welche ich bis jetzt im Walde finden konnte, reagirte der Saft stets mehr oder weniger sauer, doch ist es keine Essigsäure.

Die Milch auf Brettchen, welche mit Thon bestrichen waren, geräuchert, gab ein stark elastisches Gummi, von heilbrauner Farbe, später kastanienbraun werdend; doch wurde es nie so fest als das im Handel vorkommende Kautschuk, stets ein wenig klebend. Das von den Harzen und übrigen Stoffen befreite Kautschuk hatte dieselbe, eher noch mehr Elasticität, wurde aber nie fest. Das nach Faraday's Methode dargestellte wurde am festesten, hatte aber die wenigste Elasticität.

2000 Gran frische Milch wurden zuerst kalt mit Salpetersäure behandelt, am folgenden Tage gekocht, die verdampfende Salpetersäure ersetzend; es entwickelten sich sehr viel salpetrige Dämpfe unter starkem Aufschäumen, nach einiger Zeit bildete sich auf der Oberfläche eine dicke, zähe, orangegelbe Decke, welche nur durch Umrühren zertheilt werden konnte; nachdem die Entwicklung der salpetrigsauren Dämpfe schwach wurde, wurde

die Schale vom Feuer entfernt, die Decke erhärtete und konnte leicht entfernt werden. Fein gerieben, mit destillirtem Wasser so lange gewaschen, bis es nicht mehr sauer reagierte, getrocknet, wog das Pulver $480\frac{1}{5}$ Gran. War von hellchromgelber Farbe, geschmacklos. In kaltem und kochendem Wasser ganz unlöslich. In vielem Chloroform löslich mit schwach gelber Farbe und verdunstete zu einer hellchromgelben, firnissartigen Schicht.

Aether löst es mit Leichtigkeit und einer intensiv gelben Farbe; verdunstet bildet sich am Boden eine braungelbe durchsichtige krystallinische Masse, an den Seiten als krystallinisches gelbes Pulver. In kaltem absolutem Alkohol löst sich sehr wenig, denselben aber schön gelb färbend, durch Kochen ganz löslich und sauer reagirend; verdunstet bleibt ein hellgelbes, amorphes Pulver zurück.

In Alkohol von 0,822 spec. Gewicht war es unlöslich, nach längerem Sieden sich mit hellgelber Farbe lösend; beim Erkalten setzten sich einige weisse, krystallähnliche Körner ab, welche später gelblich wurden, in Aether mit strohgelber Farbe löslich. Die übrige spirituöse Flüssigkeit filtrirt und verdunsten lassen, bildete einen schönen hellgelben krystallinischen Rückstand, welcher sich auch in Aether mit Leichtigkeit löste und verdunstet einen kleinkörnig krystallähnlichen, strohgelben Rückstand gab.

In Kalilauge färbt es sich rothbraun, nur durch Kochen löslich; mit Alkohol gemischt, filtrirt, verdampft, bildete es eine dunkelorangegelbe schmierige Masse, welche in kochendem Alkohol löslich. In Ammoniak nur durch Wärme mit dunkelrothgelber Farbe löslich, unter Ausstossung erstickender Dämpfe, nach längerer Zeit schied sich Nichts aus; bei sehr schwacher Wärme verdampft, bildete sich eine dunkelorangegelbe transparente geléeähnliche Masse, welche sehr bitter schmeckte, in kochendem Alkohol löslich, woraus es in feinen prismatischen hellgelben Krystallen erhalten wurde.

Mit *Natrum carbonicum* gekocht, löste sich nur wenig mit hellbrauner Farbe, durch Salzsäure wurden hellgelbe Flocken ausgeschieden.

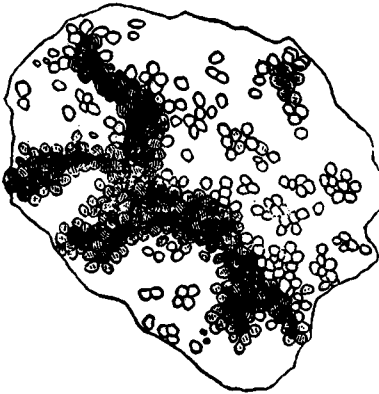
Mit Aetzkali geschmolzen, schäumte es stark, unter Ausstossung eines weinartigen Geruchs. Mit Aetzkalk gemischt und Hinzufügen einiger Tropfen Wasser, dauerte es lange, ehe eine Einwirkung geschah, dann plötzlich stark aufschäumend, mit dem weinartigen Geruche, eine intensiv orangerothgelbe Masse bildend. Mit Aether ausgezogen, wurde sehr wenig gelöst, welches nach der Verdunstung in öartigen, hellgelben Tropfen zurückblieb. Mit Alkohol den Kalkrückstand gekocht und filtrirt, gab eine braungelbe Tinctur, welche nach Verdampfung ein gelbes Pulver hinterliess, wie es schien, ganz gleich dem unzersetzten Pulver; der Kalk hatte seine gleiche intensive Farbe beibehalten (welche er selbst bei starker Erwärmung nicht verlor, und nur durch Glühen zersetzt wurde). Der Kalkrückstand mit Wasser ausgezogen, löste sich ein Theil mit prachtvoll orangegelber Farbe, nach Verdampfung in feinen, glänzend schillernden Täfelchen krystallisirend. Der Kalkrückstand war nun farblos.

Das Pulver mit Mangansuperoxyd und Schwefelsäure vermischt, entstand ein stürmisches Aufbrausen, den schon bemerkten weinartigen Geruch entwickelnd, doch keine salpetrigen Dämpfe. Man könnte dieses Product der Einwirkung der Salpetersäure auf Pflanzenmilch „Azophytogalactinsäure“ oder „Azokautschinsäure“ nennen.

Auf Platinblech erhitzt, schmilzt es zu einer schwarzen Masse, eine Menge poröser Kohle hinterlassend; wenn es aber schnell stark geglüht wird, verflüchtigt es sich vollständig.

Dieser Stoff hat viele Aehnlichkeit mit Azomarin-säure.

Die von dem vorher beschriebenen Stoffe getrennte salpetersaure Flüssigkeit schied nach längerer Zeit Nichts aus, dann bis auf ein Drittel seines Volumens eingedampft



Milch: unterm Mikroskop.

eine helle Flüssigkeit, worin gruppenweise eine Menge kleiner glänzender Kügelchen schwammen.

und an einem kühlen Orte der Ruhe überlassen, konnte man nach mehreren Wochen eine sehr geringe Menge goldgelber nadelförmiger Krystalle wahrnehmen; so dass ich mir vorbehalte, in grösseren Mengen diese Arbeit zu wiederholen. Ein Tropfen Milch mikroskopisch betrachtet, zeigte

Ueber die Entzündbarkeit der Blumen von *Dictamnus albus*;

von

Dr. E. Hahn,
Medicinalrath in Hannover.

Bekanntlich wollte Linné's Tochter bei Licht die Blüthen des *Dictamnus albus* untersuchen und sie beobachtete dabei, dass dieselben sich bei der Annäherung der Lichtflamme mit einer leichten Flamme entzündeten, ohne zu verbrennen. Das Experiment ist seitdem nicht wieder gelungen, aber von Gelehrten vielfach discutirt; man hat allerlei Hypothesen darüber aufgestellt, namentlich dass die Blüthen Wasserstoff aushauchten, welcher sich dann an der Lichtflamme entzündete. Andere haben das Factum geleugnet, oder behauptet, dass eine Täuschung statt gefunden habe. So ist es bis jetzt ein Curiosum geblieben, welches wohl bei der Beschreibung der Pflanze erwähnt, aber im Ganzen bezweifelt wird. Ich besuche oft einen Garten, in welchem mehrere Pflanzen