mehr ist dieses im Dekokt der Fall, was auch mehr der fet-
tigen Materie auszieht und viel Gallertsäure enthält. Kaltes
und warmes Wasser sind also sehr geeignet, die wirksamen
Bestandtheile der Gentiana auszuziehen, und zur Bereitung des
Extractes wie des Syrops muss man sich desselben bedienen.

Auflösung mit Alkohol. Starker wie schwächer Alko-
hol erschöpfen die Gentiana vollständig an bitterm Princip,
und die Gentianatinctur enthält die bittre Materie, Zucker,
die Säure, Gentisin, die fetten, harzigen und riechende Ma-
terie und etwas Gummi.

Ueber die Schuppen auf den Pflanzen der Familie der Plumbagineen;

von

Braconnot.

(Annal. de Chim. et de Phys. LXIII. 373.)

Die Zellen der Pflanzen schliessen zuweilen eine Menge
Krystalle ein, welchen man den Namen *Raphiden* gegeben
hat. Turpin hat kürzlich in den Blättern mehrer Arten
von *Caladium* merkwürdige Organe entdeckt; sie sind den
vorangeführten darin ähnlich, dass sie, wie diese, an dem
organischen und unorganischen Reiche zugleich Theil neh-
men; sie haben die Form eines Haferkorns und haben an jedem
Ende eine feine Oeffnung, weshalb man sie *Biforines* nennt.
Jeder dieser kleinen Apparate schliesst mehre hundert zar-
ter nadelförmiger Krystalle ein, die unter gewissen Um-
ständen unter Gestalt glänzender Büschel, durch eine der
angeführten beiden Oeffnungen heraustreten. Diese Entladung
der Krystalle in das Zellgewebe der Pflanzen erinnerte mich
an eine unorganische Materie, die ich auf den meisten Pflan-

zen aus der Familie der Plumbagineen zu beobachten Gelegenheit hatte. Es sind kleine weisse Schuppen, oft so zahlreich, dass sie der Pflanze ein graublaues Ansehn und ein raues Anfühlen ertheilen. Unter der Loupe erscheinen sie unregelmässig, in der Mitte mit einem kleinen, an der Spitze etwas aufgetriebenem Stiel versehen, wodurch sie das Ansehn eines in das Zellgewebe eingepflanzten Schwammes erhalten. Unter dem Mikroskope zeigen diese Schuppen keine krystalinische Structur, sondern scheinen aus einer Agglomeration einer Menge kleiner völlig durchsichtigen Kügelchen zu bestehen, die, obwohl augenscheinlich unorganischer Natur, in Bezug auf ihre sphärische Gestalt, doch den Gesetzen der Organisation unterworfen sind. Diese kleinen Schuppen lösen sich unter Aufbrausen in schwachen Säuren auf, und lassen sich auf diese Weise von der Pflanze vollständig trennen, auf welcher sie eingebettet sind.

Ich brachte in einen Glastrichter Blätter und junge Zweige von *Taxanthema monopetala*, und benetzte sie mehrmals mit verdünnter Salzsäure; nach diesen Auswaschungen hatten diese Pflanzentheile ihre grüne Farbe verloren, und zeigten auf ihrer ganzen Oberfläche Grübchen an der Stelle, wo die kleinen Schuppen mit ihren Stielchen befestigt waren. Die Flüssigkeit schien zarte Theilchen in Suspension zu halten, die unter dem Mikroskope als kleine Schläuche erschienen, die wahrscheinliche Hülle der durchscheinenden in der Säure aufgelösten Kügelchen.

Die Untersuchung der Flüssigkeit ergab, dass die auf *Taxanthema monopetala* sich findenden Schuppen aus kohlensaurem Kalk bestehen, mit einer Spur von kohlensaurer Magnesia. Man findet sie in grösserer oder geringerer Menge auf den Stielen und Blättern folgender Arten: *Taxanthema echinoides*, *axillaris*, *linifolia*, *scabra*, *ocymifolia*, *reticulata*, *suffruticosa*, *pruinosa*, *aphylla*, *mucronata*, *speciosa*. Ich

hatte schon in der hornartigen Hülle der Körner mehrerer Pflanzen aus der Familie der Boragineen kohlen-sauren Kalk gefunden *); aber die Gegenwart desselben im Innern der Gewächse wie die von kohlen-saurem Kali, schien mir nicht bewiesen, ohnerachtet der Behauptung darüber in ausgezeichneten Werken, worin man angiebt, dass diese Salze in allen Theilen der Pflanze existirten. Ohne Zweifel findet sich der kohlen-saure Kalk in grösserer oder geringerer Menge in Wasser aufgelöst, aber indem derselbe durch die Wurzeln in das Innere der Pflanze gelangt, trifft er fast immer auf eine Säure, woraus man schliessen muss, dass dieser kohlen-saure Kalk zu Gunsten der Pflanze unter Entwicklung von Kohlensäure zersetzt wird, die auch zu ihrer Ernährung beiträgt.

Ich habe dieselben Schüppchen von kohlen-saurem Kalk auf allen Arten *Plumbago* gefunden, die mir unter die Hände kamen, so auf *Plumbago zeylanica*, *auriculata*, *scandens*, *rosea*. Ueberdies fand ich, dass der Saft der Pflanzen völlig neutral ist; diese Eigenschaft kann die Secretion, oder, wenn man will, die Ausschwitzung des kohlen-sauren Kalks an der Oberfläche dieser Pflanzen erklären.

Um zu untersuchen, ob zwischen den kalkhaltigen Schuppen und den übrigen fixen Bestandtheilen der Pflanze einige Beziehung statt finde, äscherte ich junge Zweige von *Taxanthema monopetala* ein, und erhielt eine Asche, die von denen anderer Gewächse wirklich verschieden war, und deren in Wasser löslicher Theil fast gänzlich aus schwefelsaurem Kali bestand, mit wenig Chlorkalium, und ohne alles freie Alkali, und der in Wasser unlösliche Theil bestand aus einer grossen Menge schwefelsaurem Kalk, etwas Kohlensaurer Mag-

*) Schon 1827 hat dieses der verstorbene Biltz bewiesen.

nesia, phosphorsaurem Kalk, und nur aus einer kleinen Menge kohlensauren Kalk, abgesehen von der in den Schuppen selbst enthalten gewesen. Auch hat schon Vauquelin bemerkt, dass die *Salsolea soda*, die an den Küsten wächst, von andern Gewächsen dadurch sich unterscheidet, dass sie weder Kalk noch Kali, dagegen eine grosse Quantität kohlensaures Natron enthält *). Die Pflanzen aus der Familie der Plumbagineen befinden sich vielleicht in demselben Fall, weil sie an den Meeresküsten und in salzigen Steppen wachsen.

D r i t t e A b t h e i l u n g.

Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Uebersicht von Cryptogamen, die auf officinellen exotischen Rinden vorkommen;

von

F é e ,

Professor der Botanik in Strassburg.

Herr Fée hatte bereits im Jahre 1825 eine eigne Schrift über diesen Gegenstand geschrieben, unter dem Titel: *Essai sur les Cryptogames des écorces exotiques officinales*, zu dieser gab er nun kürzlich ein Supplement, verbunden mit manchen Zusätzen und Berichtigungen der damals von ihm beschriebenen und abgebildeten Arten. Wir begnügen uns hier auf einige neue Species dieser kleinen Organismen aufmerksam zu machen.

*) Die *Salsolea soda* enthält kein kohlensaures Natron, sondern oxalsaures, welches bei der Calcination zu kohlensaurem wird.

Gay Lussac.