

Es würde überflüssig sein, hier noch der dem Werke gewidmeten Sorgfalt hinsichtlich seines Aeussern zu gedenken, da man sie von allen Zeiten her von dem hochachtungswerthen Herrn Verleger gewohnt ist.

Du Ménil.

Versuch einer chemischen Statik der organischen Wesen, von J. Dumas, Professor in Paris. Zweite, mit den nöthigen Zahlenbelegen vermehrte Auflage. Aus dem Französischen von Carl Vieweg. Leipzig, 1844. Bei Im. Tr. Wöller. (Preis 12 Ggr.)

Mit dem Namen Statik bezeichnete man bisher ausschliesslich die Wissenschaft, welche ein Zweig der Mechanik ist und welche die Lehre von dem Gleichgewichte der Kräfte, die auf feste Körper wirken, zum Gegenstande hat. Wie nun Hr. Dumas in der Gestalt von Vorlesungen früher schon eine Philosophie der Chemie, von der wir eine treffliche Uebersetzung Hrn. Dr. Rammelsberg verdanken, geliefert hat, so giebt er uns jetzt in einer an der Ecole de médecine zu Paris gehaltenen Vorlesung als Versuch zu einer chemischen Statik, in der die Rolle bezeichnet wird, welche die Materie in der Hervorbringung und dem Wachsen der organischen Wesen spielt, eine Betrachtung der bemerkenswerthesten Züge aus dem Thier- und Pflanzenleben vom chemischen Gesichtspunkte aus. In wiefern es nöthig gewesen sei, für diese Betrachtungen eine eigene Wissenschaft, oder vielmehr einen eigenen neuen, von der Mechanik entlehnten wissenschaftlichen Namen zu schaffen, ob nicht vielmehr die angestellten Ermittlungen und die aus denselben gezogenen Schlüsse dem Gebiete der Physiologie angehören, das wollen wir hier nicht untersuchen; wenn aber Hr. Dumas in dem Vorwort zu seiner kleinen Schrift sagt, dass die darin enthaltenen neuen Bemerkungen und Uebersichten geeignet sind, der allgemeinen Physiologie, der medicinischen, sowie der Agriculturwissenschaften, eigenthümliche Grundlagen zur Leitung in dem Studium der an den organischen Wesen beobachteten chemischen Erscheinungen zu verschaffen, so ist das für uns Deutsche nichts Neues mehr, seitdem unser geistreicher Liebig in den beiden Schriften: „Die Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur und Physiologie“, die bereits die fünfte Auflage erlebt hat, und die „Organische Chemie in ihrer Anwendung auf Physiologie und Pathologie“, von der die zweite Auflage erschienen ist, eine Bahn nicht allein angedeutet, sondern bereits glänzend eröffnet hat, die offenbar Hr. Dumas jetzt *nach* ihm zu betreten gesonnen ist. Wie dem aber auch sein mag, wir sehen, dass die schöne und schnelle Entwicklung der Chemie, namentlich der organischen, für die erleuchteten Chemiker sowohl Deutschlands als Frankreichs Veranlassung ist, *einem* Ziele zuzusteuern, dem schönsten und erhabensten der gesamten Naturforschung.

Darum ist es denn auch mit lebhaftem Danke zu erkennen, dass Hr. Vieweg durch die vorliegende Uebersetzung der Dumas'schen Schrift zur Verbreitung derselben wesentlich beiträgt. Ist das, was in derselben enthalten ist, auch Deutschlands Chemikern grösstentheils bekannt, die Zusammenstellung, die lebendige Sprache werden dennoch anziehen und besonders angehende Mediciner die Wichtigkeit chemischer Studien erkennen lassen.

Gehen wir jetzt zu dem Inhalte der Schrift über, so ist zu bemerken, dass sie eine Schlussvorlesung ist, in welcher die Zusammenstel-

lung in früheren Vorträgen entwickelter Ansichten erfolgt. Diese Vorträge sind wahrscheinlich diejenigen gewesen, welche Hr. Dumas seinen Zuhörern in der eilften Vorlesung über die Philosophie der Chemie verspricht mit Worten, die hier um so angemessener einen Platz finden mögen, als sie die Begeisterung des Hrn. Dumas für den zu behandelnden Gegenstand so recht deutlich beweisen. „Ihre Wissbegierde“ — so redet er seine Schüler an — „wird auf ganz besondere Weise erregt werden, wenn wir gemeinschaftlich alle jene schönen Erscheinungen zu erforschen suchen, welche in den Körpern der organischen Natur vor sich gehen, wenn Sie die Chemie im muthigen Kampf mit der lebenden Natur erblicken, sie oft dieser gleichkommen, zuweilen sie überragen sehen werden. Sie werden dann glauben, dass, wenn die Chemie bei so vielen Gelegenheiten unterliegt, wenn sie an der Analyse und besonders an der Reproduction so vieler organischen Körper scheitert, die Schuld weniger ihren Methoden, als unserer dormaligen Unerfahrenheit beizumessen ist. Einmal in die Geheimnisse dieses Kampfes eingeweiht, an welchem alle Chemiker unserer Zeit haben Theil nehmen wollen, werden Ihre Blicke mit erhöhtem Interesse darauf verweilen etc.“ Eben so anregend, als diese Worte der Hinweisung, ist auch die Einleitung zum Schlussvortrage geschrieben, welcher dann noch Erörterungen über die Zusammensetzung des Wassers, der Kohlensäure, des Ammoniaks, der Luft, zuerst die Darlegung der Erscheinungen, welche die Pflanzenwelt darbietet, folgt. Es wird hierbei die Verdichtung des Kohlenstoffs, des Wasserstoffs, des Stickstoffs besprochen. Auch der Ursprung der in den Pflanzen vorhandenen mineralischen Substanzen wird nachgewiesen, denselben aber nicht die Wichtigkeit in Bezug auf das Gedeihen der Gewächse beigelegt, die ihnen von deutschen Chemikern und Agromomen zuerkannt wird. Interessant ist der Nachweis über die Wärmeentwicklung der Pflanzen zu gewissen Zeiten geführt. Wenn es sich nämlich darum handelt, einen Embryo keimen zu machen, eine Blüthenknospe zu entwickeln, eine Blüthe zu befruchten — Acte, bei denen Wärmeentwicklung statt findet — dann wird die Pflanze, welche sonst die Sonnenwärme einsaugt, welche sonst die Kohlensäure und das Wasser zersetzt, augenblicklich ihr Verfahren ändern, sie wird ihren Kohlenstoff und Wasserstoff mit dem Sauerstoff der Atmosphäre verbinden und Kohlensäure und Wasser aushauchen, also die hervorragendsten Charaktere animalischer Thätigkeit sich aneignen. Dass dieser Kohlenstoff und Wasserstoff den Gewächsen während der genannten Perioden wirklich entnommen wird, davon wird u. a. auch das bekannte Beispiel vom Zuckerrohr angeführt, in welchem der im Stengel aufgehäuften Zucker gänzlich verschwunden ist, wenn die Blüthe und ihre Befruchtung vollendet sind.

Bei Betrachtung der Erscheinungen des animalischen Lebens wird das Thier als ein Apparat bezeichnet, in welchem unaufhörlich Kohlenstoff und Wasserstoff verbrennt und als ein in der That auch durchgreifendes Merkmal für die animalische Natur die Verbrennung von Kohlenstoff und die darauf folgende Entwicklung von Kohlensäure bezeichnet. Den Beobachtern, welche beim Athmungsprocess eine Absorption von Stickstoff annehmen, tritt Hr. Dumas entschieden entgegen, wenn aber der Ursprung des von Thieren ausgehauchten Stickstoffgases in den Nahrungsmitteln *allein* zu suchen sein sollte, dann müsste man annehmen, dass bei dem Einathmen der atmosphärischen Luft der Stickstoffgehalt derselben noch vor dem Eintritt

in die äusserlichsten Respirationsorgane zurückgewiesen würde. Nachdem nun noch die Rolle, die der Harnstoff spielt, lehrreich erörtert, nachdem über Verdauung und Respiration gesprochen, gelangen wir zu einer Reflexion, die wir hier mit den Schlussworten, in welchen der Inhalt der ganzen Schrift in entsprechenden Zügen hingeworfen ist, noch anzuführen uns gedrungen fühlen.

„Um auf den Gipfel des Montblanc zu steigen, braucht ein Mensch zwei zwölfstündige Tagereisen. Während dieser Zeit verbrennt er im Mittel 300 Grammen Kohlenstoff oder das Aequivalent hiervon an Wasserstoff. Wenn eine Dampfmaschine angewendet würde, um ihn dahin zu befördern, so würde sie, um diesen Dienst zu leisten, 1000 bis 1200 Grammen Brennstoff gebrauchen. Also *den Menschen als Maschine betrachtet*, welche alle Kraft der Kohle entbehrt, die er consumirt, und dieses Kohlenstoffquantum zum vergleichenden Maassstab genommen, *erscheint er* den oben aufgestellten Zahlenwerthen nach 3 bis 4mal vollkommener, als die beste Dampfmaschine. Es bleibt also unsern Mechanikern noch viel zu thun übrig, gleichwohl sind jene hingestellten Zahlen an sich schon *für den Beweis gut*, dass zwischen der lebendigen und leblosen Maschine eine Gemeinschaft der Principien statt findet; denn, wenn man bei den Feuermaschinen alle die unvermeidlichen Verluste in Rechnung bringt, die man bei der menschlichen Maschine mit so hoher Sorgfalt vermieden sieht, so springt die Identität des Principis beider respectiver Kräfte doch klar und einleuchtend in die Augen.“

Wer sollte in den vorstehenden Sätzen nicht die geistreiche Auffassung des behandelten Gegenstandes durch Hrn. Dumas erkennen? Sie und namentlich die mit gesperrter Schrift gedruckten Worte mögen aber auch ein Beweis sein, wiewohl mitunter die Uebersetzung nicht ganz dem Genius der deutschen Sprache angemessen ist, wenn gleich sie gewiss im Ganzen fliegend genannt werden kann. Doch jetzt zu den Schlussworten der Vorlesung, die den ganzen Inhalt derselben *in nuce* wiedergeben:

„Wir sehen also, dass die uranfängliche Atmosphäre unserer Erde in drei grosse Antheile parcellirt wurde. Der eine, der gegenwärtig die atmosphärische Luft bildet; der andere, der durch die Pflanzen vergegenwärtigt wird; der dritte durch die Thiere. Unter diesen drei grossen Massen finden fortwährend gegenseitige Auswechselungen statt. Die Materie steigt von der Luft herab zu den Pflanzen, dringt vermittelst dieses Weges in die Thiere ein und kehrt von diesen in dem Maasse, als sie von ihnen verbraucht wird, zur Luft zurück. Die grünfarbigen Vegetabilien bilden das grosse Laboratorium der organischen Chemie. Sie sind es, welche mit dem Kohlenstoff, dem Wasserstoff, dem Stickstoff, dem Wasser und dem Ammoniumoxyd langsam alle, selbst die zusammengesetzten organischen Materien, construiren. Sie empfangen unter der Gestalt von Wärme oder als sogenannte chemische Strahlen die Beleuchtung der Sonne, welche die zu dieser Arbeit nöthigen Kräfte giebt. Die Thiere assimiliren oder absorbiren die organischen durch die Pflanzen gebildeten Materien. Sie ändern sich nach und nach um, zerstören sie. In ihren Geweben oder Gefässen können neue organische Materien ihr Entstehen finden, aber es sind einfachere, dem elementaren Zustande näher gerückte Stoffe, als diejenigen, welche sie empfangen. Sie vernichten also nach und nach diese von den Pflanzen langsam hervorgebrachten organischen Materien, sie führen sie nach und nach zu dem Zustande der Kohlensäure,

des Wassers, des Stickstoffs, des Ammoniaks zurück, einem Zustande, der es ihnen möglich macht, dieselben wieder an die Atmosphäre abzutreten. Mögen sie nun diese organischen Materien verbrennen, oder mögen sie dieselben anders zerstören, immer erzeugen die Thiere Wärme, welche, indem sie von ihren Körpern in den allgemeinen Raum ausstrahlt, diejenige, die von den Pflanzen absorbiert wird, zu ersetzen bemüht ist. Also alles das, was die Luft den Pflanzen giebt, treten diese wieder an die Thiere ab, und diese führen es der Luft wieder zu; — ewiger Kreislauf, in welchem das Leben sich bewegt und verkündigt und wobei die Materie nur ihren Platz wechselt. Der nach und nach in den Pflanzen organisirte Rohstoff der Luft beginnt also ohne eine erlittene Veränderung seiner Thätigkeit in den Thieren, um als Werkzeug des Gedankens zu dienen; hierauf, durch diese Anstrengung überwältigt und gleichsam gebrochen, kehrt sie (er), rohe Materie geblieben, zu dem grossen Reservoir, von der sie (er) ausging, zurück.“

Als Anhang sind der Schrift des Hrn. Dumas nun noch Beläge beigegeben, auf welche die entwickelten Betrachtungen sich stützen. Sie betreffen die Zusammensetzung der Kohlensäure, des Wassers, des Ammoniaks, der atmosphärischen Luft und der vorzüglichsten ternären und quaternären organischen Stoffe und sind die Resultate der Untersuchungen von Erdmann, Marchand, Stass, Dumas selbst, Ampère, Payen, Liebig und Boussingault, welche uns in Deutschland längst bekannt geworden sind. Auch die zusammengestellten hauptsächlichsten chemischen Wirkungen der Keimung mit den chemischen Erscheinungen des Pflanzenwachstums nach den schönen Versuchen von Boussingault, der dieselben schon im Jahre 1837 und 1838 in den *Annal. de Chim. et Phys.* niedergelegt hat, kennen wir in Deutschland längst, wenn nicht anders, so doch gewiss durch das pharmaceutische Centralblatt. Die übrigen Beläge beziehen sich auf den Athmungsprocess des Menschen, auf die thierische Aushauchung von Stickstoff, auf die physiologische Rolle des Harnstoffs, auf die natürliche Wärme der Thiere und Pflanzen und auf den Ursprung der mineralischen Stoffe in den organischen Wesen. Wir wollen hier mit einem Rückblick auf die Vorlesung selbst das Verhalten des Harnstoffs noch hervorheben. Die Thiere und also auch die Menschen geben der Luft den Stickstoff zurück, den gewisse Pflanzen in Form von Ammoniak nothwendig bedürfen. Es wird aber durch den Harn nicht wahres kohlen-saures Ammoniak abgesondert, welches auf die Harnwerkzeuge nachtheilig einwirken würde, sondern solches, dem 2 Atome Wasser entzogen sind, wodurch es zum Harnstoff wird. An die Luft gelangt, erleidet der Harnstoff durch den im Harn befindlichen als Ferment dienenden thierischen Schleim eine Gährung, welche ihm die beiden Atome Wasser zurückgiebt und ihn in kohlen-saures Ammoniak verwandelt. Hier zeigt sich, sagt Hr. Dumas, eine jener Beobachtungen, die niemals verfehlen, unsere Bewunderung für die Einfachheit der von der Natur angewandten Mittel zu erregen.

Gern möchten wir noch manche Einzelheit anführen, doch wollen wir uns damit begnügen, nur noch in Betreff der geheimnisvollen Eigenschaft der grünen Pflanzentheile, die chemisch wirkenden Strahlen des Lichts zu absorbiren, anzuführen, dass das Bild dieser grünen Pflanzentheile durch den Daguerre'schen Apparat nicht wiedergegeben wird, und dass diese Erscheinung sich aus dem enormen Aufwande

an chemischer Kraft, die zur Zersetzung der Kohlensäure erforderlich ist, erklärt.

So sind wir denn am Schlusse der langen Besprechung einer kleinen Schrift. In dem hohen Interesse, welches sie bei uns erregt hat, hoffen wir Entschuldigung zu finden, wenn wir den Raum, den dies Archiv sonst nur für Beurtheilung von wichtigen Schriften bieten kann, überschritten haben, und wenn wir dem Drange, Manches *ad verba* anzuführen, nicht zu widerstehen vermochten. Können wir gleich unser zu Anfang abgegebenes Urtheil, dass das in der Dumas'schen Vorlesung Enthaltene grösstentheils für uns Deutsche nichts Neues ist, nicht zurücknehmen, so müssen wir uns doch gestehen, dass die geistreiche und gedrängte Zusammenstellung uns im höchsten Grade angesprochen hat. Hr. Vieweg hat sich also durch die Uebertragung derselben ein unzweifelhaftes Verdienst erworben; den Deutschen zugänglicher gemacht, wird sie gewiss in Deutschland einen grossen Kreis von Lesern erhalten; wenigstens ist diess unser lebhafter Wunsch und es sollte uns sehr freuen, wenn dazu unsere Empfehlung und unsere Verheissung, dass hier für einen geringen Preis ein dauernder und nachhaltiger Genuss gewährt wird, etwas beizutragen vermöchte.

Dr. Geiseler.

Die Grundlehren der Pharmacie. Ein Handbuch zur Selbstbelehrung angehender Apotheker, Aerzte und Droguisten, sowie zur Vorbereitung und Repetition der über die verschiedenen Zweige der Pharmacie gehörten akademischen Vorlesungen; von Dr. C. Ch. Franz Friedemann Göbel. Erster Band. Pharmaceutische Waarenkunde. Erlangen 1843. Verlag von F. Enke. XXVIII u. 349 S. gr. 8.

In dem dem Buche vorgedruckten Plane sagt der Hr. Verf., dass dieses Werk einen Ueberblick der Gesammt-Pharmacie geben und nicht nur zur Selbstbelehrung junger Apotheker, sondern auch zum Rathgeber in zweifelhaften Fällen für ältere Apotheker, Aerzte und Droguisten dienen solle, und wie er durch sein seit 23 Jahren ausgeübtes Amt eines Lehrers der Pharmacie an den Universitäten zu Jena und Dorpat dazu Beruf habe.

I. Abschnitt. Pharmakognosie des Pflanzenreichs.

Allgemeine Betrachtungen.

A. Die Pflanzen und ihre Organe. B. Botanische Classification. Hier ist eine Uebersicht des Linné'schen Systems gegeben, daneben eine solche der natürlichen Pflanzenfamilien von A. Decandolle. C. Die Gewinnung und Aufbewahrung der rohen Arzneiwaaren aus dem Pflanzenreiche. D. Arzneiwaaren aus der ersten natürlichen Abtheilung des Pflanzenreichs, welches die Phanerogamen enthält.

Bei *Radix Colombo* ist angemerkt, dass eine Tinctur wirksamer sein würde als das Extract.

Bei *Flor. Papaveris Rh.* heisst es, dass sie ihre Hauptwirkung vermuthlich einem geringen Gehalte an Morphinum verdanken möchten. Bei *Capita Papaveris* ist gesagt, dass die Kapseln die Bestandtheile des Opiums enthalten, und zwar die der südlichen Länder mehr als jene der nördlichen, was nach Biltz's Untersuchung nicht ganz zutrifft, nach welchem Opium, welches bei Erfurt aus blauem Mohn erhalten war, 16,15 — 20,0 Morphinum enthielt, während Mulder, sowie