ANNALEN DER PHARMACIE.

XXIV. Bandes zweites Heft.

J a h r e s b e r i c h t über neue Entdeckungen und Erweiterungen im Gebiete der Pharmacie und der dahin ein- schlagenden Wissenschaften, für das Jahr 1837; von Dr. Mohr.

Einleitung und Uebersicht.

Das abgelaufene Jahr hat die Summe unseres Wissens wieder um ein Bedeutendes vermehrt. Die Haupttendenz einer Zeit in jeder Wissenschaft wird durch die ersten Geister bezeichnet, indem diese in ein unerforschtes Terrain Bahn brechen. Geschieht diess mit Erfolg, so finden sich Hände genug, die eröffnete Ader auszuheuten, und in dieser Vertheilung der geistigen Arbeit, die zuerst de Prony von Adam Smith's Beispiele an der Stecknadelfabrikation auf die Fabrication der Logarithmen übertrug, liegt der Grund des ungeheuren Materials, welches jedes abgelaufene Jahr dem errungenen Capital hinzufügt.

Aber nicht nur das Bestreben des Fortschreitens, auch der Geist der Prüfung und Reform ist in die Wissenschaft eingedrungen, und wir haben wiederum wichtige einflussreiche Beispiele davon vorzuweisen.

Manche erlangte Wahrheiten gehen längere Zeit gestützt auf die Autorität ihrer Begründer, als solche weiter fort, ohne dass eine neue Prüfung derselben vorgenommen wird, sey es nun, dass man es für zu gefährlich hält, mit der Autorität des bisherigen Bürgen in Collision zu kommen, oder dass die Wiederholung der Versuche mit abschreckenden Schwierigkeiten verbunden ist. So war der Gay-Lussac-Dalton'sche Ausdehnungscoefficient trockner Gasarten zu 0,00375 für 1° C. mehr als 50 Jahre lang im Gebrauch, bis er endlich, nach sehr genauer Prüfung, um ein namhaftes fehlerhaft befunden wurde; Differenzen die aus diesem Fehler entspringen, sind ohne Zweifel von Vielen beobachtet worden, allein die Quelle desselben wurde stets andern Ursachen zugeschrieben. Es kann uns wenigstens dieses Factum veranlassen, mit der Genauigkeit langer Decimalen, auch wenn sie sich im Gebrauche bewähren, bescheiden aufzutreten.

Fügen wir als Belege von Reformen und Prüfungen noch hinzu, dass ebenfalls Rudberg vor einigen Jahren die Meinung, dass die Dämpfe die Temperatur der Flüssigkeiten besäßen, woraus sie entstehen, widerlegt hat; dass sich der Einfluss des Kochgefäßes nur auf die Temperatur der siedenden Flüssigkeit, aber nicht auf die Dämpfe erstreckt; dass sich die Vertheilung der Electricität in isolirten Leitern ganz anders herausgestellt hat, als sie in Lehrbüchern beschrieben wird; dass bei Verbindung von Säuren und Alkalien kein electricer Strom entstehe; dass geladene Goldblattelectrometer, nach Harris, stundenlang in Vacuum divergirend bleiben, so müssen wir mit Bescheidenheit zugeben, dass in den als begründet angenommenen Thatsachen wohl noch manche Irrthümer enthalten seyn mögen, die ein glück-

licher Zufall oder eine sorgfältige Sichtung an den Tag bringen muss, und hier ist oft ein entdeckter Irrthum höher anzuschlagen, als eine neue gewonnene Wahrheit.

Der Erfolg des verfloßenen Jahres kann im Allgemeinen als ein genügender erkannt werden, obgleich in keiner der hier zu behandelnden Disciplinen eingreifende und umwälzende Veränderungen statt fanden; denn, so sehr diese auch die Neugierde und das Interesse des Naturforschers in Anspruch nehmen, so muss eine geschlossene Erkenntniss doch als das letzte Ziel der Naturforschung angesehen werden, selbst wenn sie minder unterhaltend ist, als die fortschreitende Entwicklung.

Da die rein pharmaceutischen Gegenstände, als Haupttendenz dieser Annalen, meistens schon im Verlaufe des Jahres mitgetheilt wurden, und zwar mit Hintansetzung der angränzenden Disciplinen, so sind wir es der wissenschaftlichen Richtung der heutigen Pharmacie und der vielseitigen Ausbildung ihrer Pfleger schuldig, von diesen angränzenden Zweigen ein vollständiges, aber gedrängtes und mit Motiven versehenes Resümé zu geben, damit auch ohne Beschaffung anderweitiger gelehrter Hülfsmittel eine zeitgemässe Fortbildung in diesen Zweigen möglich werde.

Nicht alle Zweige der Physik haben für unsern Gesichtspunct gleiches Interesse; besonders aber diejenigen, welche mit chemischen Erscheinungen in einem nahen Zusammenhange stehen, die Lehre von der Wärme und Electricität, während z. B. theoretische Mechanik, Akustik, Optik u. dgl. ferner liegen.

Die *Wärmelehre* hat sich vielfacher, obgleich minder bedeutender Erweiterungen, als in den verfloßenen Jahren zu erfreuen. Mit besonderm Fleisse ist die *Thermo- und Pyrometrie* studirt worden.

Rudberg hat eine sehr vollkommene und gediegene Anleitung zur Verfertigung absolut richtiger Normalthermometer gegeben, und ist dabei auf die Rectification des Ausdehnungscoefficienten¹⁾ trockner Gasarten gekommen, welches Resultat hierhin gehört, und nur beispielsweise oben hervorgehoben wurde.

Pouillet hat durch Anwendung der festen Kohlensäure den Gang des Weingeistthermometers bis auf sehr tiefe Grade unter dem Gefrierpuncte untersucht und dadurch unsere sehr unvollkommenen und schwankenden Kenntnisse über diesen Punct befestigt. Er hat mit Glück die Ablenkungen der Magnetnadel durch den thermoelectrischen Strom, sowohl bei hohen als niedern Temperaturen, als subsidiarisch eingeführt. Auch die Pyrometrie ist von demselben mit Erfolg behandelt worden. Das Normalinstrument bleibt dabei immer das Luftpyrometer. Die erhaltenen Zahlenresultate werden durch Substitution die damals noch unbekannten Rudberg'schen Coefficienten um ein geringes geändert.

Die Melloni'schen Versuche sind in dem begonnenen Maasse nicht fortgesetzt worden; man könnte jedoch sagen, dass deren schon mehr vorhanden sind, als man bis jetzt mit der Theorie hat verbinden können. Diese Versuche sind von einer Commission der Pariser Academie wiederholt und bestätigt gefunden worden. Die Ansicht, dass die Wärme eine Vibration ponderabler Stoffe und selbst kein Stoff sey, die aus den Versuchen hervorgeht, gewinnt immer mehr Eingang und wird auch schon

¹⁾ Wird in einem der folgenden Hefte ausführlicher mitgetheilt werden.

in den Lehrbüchern, z. B. in Baumgartner's Anfangsgründen der Naturlehre, 1837, S. 132 als leitend vorausgeschickt. Die Uebereinstimmung dieser Ansicht mit allen Wärmeerscheinungen giebt ihr ein unbestreitbares Uebergewicht über die ältere Ansicht von der Materialität der Wärme.

Die Electricitätslehre hat keine namhafte Veränderungen aufzuweisen. Es ist als ein wichtiges Factum voranzuschicken, dass keine von den bedeutendern Sätzen Faraday's, worauf er seine Ansicht über den Ursprung der galvanischen Electricität und über deren Menge im Verhältniss zu dem zersetzten Stoffe gründet, hat zurückgenommen werden müssen. Der zweifelhafteste scheint derjenige Satz zu seyn, der für einen Electrolyten eine bestimmte Zusammensetzung von Atomen fordert. Dieser Satz ist eigentlich nie vollkommen angenommen worden, und er kömmt wahrscheinlich darauf hinaus, dass der galvanisch zu zersetzende Körper von ähnlicher atomistischer Zusammensetzung seyn müsse, als derjenige Electrolyt ist, durch dessen Trennung der Strom hervorgebracht wurde. Ist z. B. der erregende Electrolyt aus 2 Atomen des positiven und 1 Atom des negativen Körpers zusammengesetzt, so kann dadurch kein Körper zersetzt werden, der 3 Atome des positiven Elementes enthielte, weil nun die nöthige Menge von Electricität für das dritte Atom fehlen würde. Von Faraday sind auch keine weitem Untersuchungen in diesem Gebiete bekannt geworden, eben so wenig wie Vertheidigung gegen die Angriffe, die von mehreren Anhängern der alten Volta'schen Theorie gegen ihn gerichtet worden sind.

Die Lehre von der Krystallelectricität ist durch G. Rose mit einem intressanten Factum bereichert worden, indem er nämlich den Zusammenhang der Krystall-

form mit der Art der Electricität, die an einem bestimmten Ende frei wird, nachwies. Auch die thierische Electricität ist durch zweckmässig angestellte Versuche mit erweiterten Erfahrungen bereichert worden, ohne dass dieselben jedoch über die Natur dieser Erscheinung Licht verbreitet hätten.

Der electriche Apparat ist mit zwei sehr werthvollen Gaben bereichert worden, nämlich der neuen Säule von Young, welche den eigenthümlichen, bis jetzt noch nicht erreichten, Vorzug darbietet, dass beide Seiten, sowohl des Kupfers als des Zinkes, gleichzeitig zur Endwirkung beitragen, und sodann durch die magnet-electrischen Maschinen von Saxton, Clarke und Ettinghausen, welche im wesentlichen mit einander übereinkommen, von denen die letztere aber sich durch ihren ungemein sinnreichen und dennoch einfachen Bau, so wie durch die Stärke ihrer Wirkungen auszeichnet. Sie ist das bequemste Utensil zur medicinischen Anwendung der Electricität.

Vom *Licht* und dem *Magnetismus* ist an dieser Stelle nichts zu erwähnen. Die Erweiterungen in diesen Feldern des Wissens sind minder bedeutend und unserm Zwecke auch ferne liegend.

Von der Mineralogie und Botanik liesse sich in diesem Jahre nichts anderes sagen, als was wir schon im vorigjährigen Jahresberichte geäußert haben. In beiden Wissenschaften sind keine bedeutende Veränderungen und Fortschritte vorgekommen. In beiden Wissenschaften sind einzelne Gelehrte mit bewunderungswürdiger Ausdauer bemüht, durch genaue Beobachtung und Beschreibungen die systematische Aufstellung zu ergänzen. Es lässt sich nicht verkennen, dass dieser Gesichtspunct etwas verfehlt genannt werden muss. Was eigentlich

Mittel ist, wird hier als Zweck behandelt. Die Aufstellung im System ist eigentlich nur Mittel, um einen Ueberblick des Ganzen zu erhalten. Die Erfahrung lehrt jedoch, dass dieses als einziger und höchster Endzweck angesehen wird, und zwar oft ganz unabhängig von der Rücksicht, ob durch eine solche Spaltung und Trennung der Gattungen und Arten der Ueberblick erleichtert oder erschwert werde. Die Beschäftigung allein scheint zu genügen. Die chemische Mineralogie genießt vor der beschreibenden, sogenannten naturhistorischen den Vortheil, dass sie in der Erkennung der proportionirten Verhältnisse eine Controlle der Natur selbst findet: sie bringt einen lebendigen Hauch in das todte Gestein, während bei der rein-naturhistorischen Zergliederung der Sinn und Geist aus dem lebenden Organismus flieht.

Von der Pharmakognosie haben wir im Laufe des Jahres schönes und wichtiges mitgetheilt. Die Anvalen genießen in dieser Beziehung einen sehr anzuerkennenden Vortheil, der ihnen durch die Originalmittheilungen der ersten Pharmakognosten des In- und Auslandes zu Theil geworden ist.

Bei dieser Behandlung des Gegenstandes glauben wir den Gesichtspunct, welcher bei der Redaction dieser Zeitschrift leitend seyn musste, nicht ganz verfehlt zu haben. Wir dürfen dabei nicht die verschiedenen Intressen, welche die Leser bestimmen, aus dem Auge verlieren. Die pharmaceutische Tendenz musste bei der ganzen Behandlung vorwaltend bleiben, jedoch nicht in der Art, dass alles andere ausgeschlossen bliebe. Man hört leider zu oft die Klage, dass die Journale dem practischen Pharmaceuten wenig Intressantes darböten. Wünschen wir uns Glück zu dem hohen Standpuncte einer Zeit, welche es schwierig macht, bedeutende

Verbesserungen und Erweiterungen in Menge zu schaffen. Es war eine Zeit, in welcher den Forschungen eines gebildeten Pharmaceuten unendlicher Raum offen stand, und damals sehen wir die Coryphäen unserer Wissenschaft, einen Scheele, Hagen, Klapproth, Westrumb, Bucholz, Gehlen, Trommsdorff und viele andere in der Höhe ihres erfolgreichen Strebens stehen. Ist es nicht ganz in der Natur der Sache gegründet, dass unsere Erfahrungen über eine Menge chemischer Präparate, die eine absolut bestimmte Constitution haben, endlich erschöpft werden müssen? Die Anatomie des Menschen ist in der That schon vollständiger ausgebeutet, als die Pharmacie, und dennoch beschäftigen sich viele damit. Die Naturgeschichte der krystallinischen Präparate, wie Jodkalium, Brechweinstein, Natronweinstein, doppelt kohlensaures Natron und Kali, phosphorsaures Natron und ähnliche Stoffe, musste bei der vielfachen Veranlassung sich mit diesen Stoffen zu beschäftigen, doch endlich so ermittelt werden, dass es eher auffallend erscheint, wie viel allmählig noch zu diesen Gegenständen hinzugefügt worden ist, als dass man mit jedem neuen Hefte eines Journals neue Entdeckungen in diesen Zweigen erwarten dürfte. Unterdessen sprechen wir es bestimmt aus, dass es Tendenz der Zeitschrift bleiben wird, alles, was dem ausübenden Pharmaceuten von Nutzen und Interesse seyn kann, schnell und gründlich mitzutheilen, und, so viel es geschehen kann, selbst die Prüfungen der neuen Verfahrensarten vorzunehmen, wie dieses auch die letzten Bände der Annalen vielfach beweisen. Allein auch ausserhalb des engen Gesichtspunctes des täglichen Bedürfnisses sind viele Pharmaceuten so weit in Physik, Chemie, Botanik und Mineralogie gebil-

det, dass ihnen die Vervollkommnung dieser Kenntnisse im höchsten Grade den Genuss verschafft, der aus der Erkenntniss der Natur so reichlich hervorgeht; und für diese Leser bieten die Annalen reichlichen Stoff aus den höheren Feldern der Wissenschaft, indem sie besonders das Gebiet der Chemie in fast vollständiger Behandlung umfassen. In dieser Art lassen sich die ungleichen Ansprüche, die aus verschiedenen Ansichten entspringen, in den vollkommensten Einklang bringen.

Allein zur gehörigen Kenntniss einer neuen Entdeckung in ihrem vollen Umfange genügt es nicht, die Endresultate in magerem Auszuge mitzutheilen. Man hat alsdann die historische Kenntniss von der Existenz einer Thatsache, allein nicht ihre Begründung; hierzu gehört, dass man den Verlauf der Untersuchung, die Erscheinungen, die Zahlenresultate der Analyse und ihre Berechnung vorliegen habe. Ohne dieses muss man glauben, mit diesem kann man urtheilen, wissen.

Und hier muss auch die leichtfertige Behandlung gerügt werden, womit nur zu oft die Abhandlungen besserer Zeitschriften in anonymen Verstümmelung als die Summe alles nöthigen Wissens, als Inbegriff aller wichtigen Entdeckungen, ohne Urtheil, ohne Nachweis, ohne Kritik mitgetheilt werden. Diese Art von wissenschaftlicher Thätigkeit führt den Nachtheil mit sich, dass sie unter dem Scheine allseitiger Ausbildung einer Art von Halbwisserei den Eingang verschafft, deren Umfang etwa dem Gehalte eines Inhaltsverzeichnisses gleich kommt. Man glaubt nichts wichtiges übersehen zu haben, während man übersieht, dass man auch das Wichtige nur angesehen habe. Freilich mag dieses Ansehen sehr vielen genügen, allein es kann diese Behandlung unmöglich die

Tendenz einer Zeitschrift seyn, welche bestimmt ist, den Schatz aller errungenen Kenntnisse und Resultate aufzubewahren, und woraus die Lehrbücher, als die systematischen Aufstellungen der unzweifelhaften Thatsachen und Meinungen, ihr Material entnehmen.

A) P h y s i k.

Zur Thermometrie.

Hr. Prof. Rudberg, von dessen erfolgreichen Bemühungen im Gebiete der Thermometrie wir auch im vorigen Jahresberichte (Bd. XX, S. 137) zu sprechen Gelegenheit nahmen, hat diesen Gegenstand mit besonderem Fleisse verfolgt und in einer sehr lehrreichen Abhandlung (Pogg. Annal. Bd. 40, S. 59) alle Cautelen zusammengestellt, die bei Anfertigung eines tadelfreien Thermometers beobachtet werden müssen. In der Voraussetzung, dass alles, was das Thermometer betrifft, für den Naturforscher und gebildeten Pharmaceuten Interesse darbietet, heben wir nur das Wichtigste und Eigenthümliche heraus.

Zur Bestimmung des Frostpunctes nimmt der Verfasser zusammengeballten, mit etwas Wasser befeuchteten Schnee, oder er übergiesst ihn mit so viel destillirtem Wasser, dass daraus eine durchsichtige Masse entsteht.