

# ARCHIV DER PHARMACIE.

---

CXXVI. Bandes zweites Heft.

---

## *Erste Abtheilung.*

---

### **I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.**

---

**Bericht über die Preisarbeiten für das Jahr 18<sup>52</sup>/<sub>53</sub>**

von dem

**Vorsteheramte der Hagen-Bucholz'schen Stiftung.**

---

Da die sich immer mehr verbreitende Anwendung des Mikroskops zur Ermittlung der Aechtheit der Drogen es nothwendig macht, dass die angehenden Pharmaceuten sich, wo sich nur irgend Gelegenheit dazu darbietet, in dem Gebrauch dieses Instruments üben, um späterhin wenn, wie dieses wahrscheinlich ist, von den obersten Medicinalbehörden die Feststellung der besten Beschaffenheit der Roharzneimittel mittelst desselben erforscht werden sollte, mit dessen Anwendung genugsam vertraut zu sein, um den Anforderungen der Behörden Genüge leisten zu können, so war von der Verwaltung der Hagen-Bucholz'schen Stiftung für das verflossene Jahr 18<sup>52</sup>/<sub>53</sub> der Erlass einer Preisaufgabe beliebt worden, bei deren Lösung, ausser der chemischen Bearbeitung, auch eine mikroskopische statt finden musste; nur wurde, da ihr hierzu das Stärkmehl ganz besonders geeignet schien, dieser Stoff zum Vorwurf der Preisaufgabe gewählt.

Je weniger Erwartungen die Unterzeichneten hinsichtlich der Resultate dieser Aufgabe hegten, um so erfreulicher musste es ihnen sein, dass dieselbe doch nicht ganz ohne ein solches geblieben ist, und dass im Gegen-

theil sogar zwei Arbeiten eingingen, in denen die Verfasser, wenngleich offenbar mit sehr ungleichen Kräften, doch unverkennbar mit gleich grossem Fleisse um die Preise der Stiftung gerungen haben.

Hinsichtlich der zuerst eingegangenen Arbeit, an deren Spitze sich das Motto:

Die Chemie strebt zu erkunden,  
 „Wie die grosse Mutter schafft“;  
 Wohl ergründet ist ihr Wirken,  
 „Unerforschlich bleibt die Kraft.“

befindet, haben wir zunächst zu bemerken, dass dieselbe sowohl in Hinsicht auf Correctheit der Schreibart, als in Betreff des Styls viele Mängel darbietet, und dass es uns daher eben so auffallend als bedauernswerth erscheinen musste, neben einem so unverkennbaren wissenschaftlichen Streben in derselben die Spuren einer nur unvollkommenen Schulbildung anzutreffen, indem die darin befindlichen Mängel sich keineswegs sämmtlich auf Flüchtigkeit zurückführen lassen. Keineswegs tadelnswerth ist es uns dagegen erschienen, dass der Verf. in der Einleitung sowohl über die Geschichte des Stärkmehls, als auch über dessen Vorkommen und die Ansichten, welche über dessen Bildungsweise u. s. w. gehegt werden, so kurz hinweggegangen ist, indem die, namentlich in letzter Hinsicht, so vielen schätzbaren früheren Arbeiten ausgezeichnete Botaniker und anderweiter Naturforscher es ihm schwerlich gestattet haben würden, mehr als eine mehr oder weniger ausführliche Compilation der Leistungen dieser Gelehrten zu liefern, keineswegs aber neue Ideen über die Rolle, welche dem Stärkmehl in dem Vegetationsprocesse angewiesen ist, so wie über dessen Bildungsart und Metamorphose zu Tage zu fördern; uns wenigstens ist solches, den schwachen Gründen nach zu urtheilen, welche der Verf. für die Annahme anführt, dass das in eckigen Formen vorkommende Stärkmehl füglich als krystallisirtes, und nicht als durch Druck erzeugtes angesehen werden könne, mehr als unwahrscheinlich vorgekommen.

Der Verf. giebt in der Einleitung demnächst das Ver-

fahren und die Wege an, mittelst welcher er die 21 verschiedenen Stärkmehlarten, über die seine Arbeit sich erstreckt, erlangt hat. Dieselben sind: *Amylum Triticum*, *Secalis cereal.*, *Hordei vulg.*, *Avenae sat.*, *Panicum miliac.*, *Oryzae sat.*, *Zea Mais*, *Viciae Fab.*, *Pisi sat.*, *Ervi Lent.*, *Phaseoli vulg.*, *Solani tuber.*, *Aesculi Hippoc.*, *Quercus Rob.*, *Ari mac.*, *Smilacis off.*, *Sambuci nigr.*, ausserdem 3 Arrow-Root-Arten und *Tapioca*. Die Darstellungsmethoden der erstgedachten betreffend, vermögen wir diese um so mehr für zweckmässig zu erklären, als es dem Fleisse des Verf. dadurch gelungen ist, dieselben sämmtlich in guter, ja einige sogar in ausgezeichneter Beschaffenheit darzustellen, wie sich dieses durch eine sehr sorgsame Untersuchung der von demselben eingesandten Proben genügend herausgestellt hat. Schade, dass es ihm nicht möglich geworden ist, mehr davon zu erzielen, indem er sich sonst nicht gezwungen gesehen haben würde, seine Versuche, wie z. B. die zur Ermittlung des Wassergehalts der verschiedenen Stärkmehlarten angestellten, in einem so geringen Maassstabe zu veranstalten, wodurch deren Resultate an Zuverlässigkeit viel verlieren mussten. Hinsichtlich der drei Arrow-Root-Arten hat sich durch Vergleichung mit notorisch reinem ergeben, dass dieselben nicht sämmtlich als unvermischte Drogen angesehen werden dürfen, indem sowohl das Jamaikanische, als das von St. Vincent, Manihot-Stärke enthält, wogegen die Brasilianische Sorte rein befunden worden ist, was auch in Betreff der *Tapioca* der Fall war.

Den nun namhaft gemachten Eigenschaften des Stärkmehls, welche sehr allgemein aufgeführt worden sind, lässt der Verf. die Resultate der mikroskopischen Untersuchungen der obengedachten Stärkmehlarten mit grosser Ausführlichkeit und Consequenz folgen, wobei er zugleich erwähnt, dass er sich eines C. Zeise'schen Mikroskops von 200facher Vergrösserung bedient hat. Die Anwendung des Jods will er dabei deshalb so viel als möglich vermieden haben, weil er dadurch oftmals getäuscht worden ist. Dagegen hat er die einzelnen Amylumkörner stets,

theils mit destillirtem Wasser, theils mit verdünnter Schwefelsäure vermisch, der Untersuchung unterworfen, um dieselben sowohl im ganz natürlichen, als auch im aufgequollenen Zustande beobachten zu können, und hat er die hierdurch erlangten Anschauungen nicht nur demnächst beschrieben, sondern auch mittelst Bleistifts zu Papiere gebracht. Dass diese Illustrationen im Allgemeinen nicht eben vollkommen ausgefallen sind, kann uns nicht davon abhalten, den Fleiss und die Mühe lobend zu erwähnen, welche der Verf. jedenfalls darauf verwendet hat, um wenigstens die Umrisse und Schichtungen, so wie die Kerne (welche er als Höhlungen betrachtet) und Risse einigermaassen den Originalen entsprechend darzustellen. Unerwähnt darf es hierbei nicht bleiben, dass der Verf. die Amylumkörnchen auch mit verschiedenen andern Flüssigkeiten, nämlich mit concentrirter und schwächerer Kalilösung, imgleichen mit concentrirter Schwefel-, Salpeter- und Salzsäure, endlich auch mit concentrirter Essigsäure und mit Weinsäure in Verbindung der mikroskopischen Beobachtung unterworfen, und die dadurch herbeigeführten Umgestaltungen der Körnchen gleichfalls nicht nur beschrieben, sondern auch bildlich dargestellt hat. Da wir durchaus keinen Grund haben, die Angaben des Verf. irgendwie in Zweifel zu ziehen, so können wir nicht umhin zu bemerken, dass eine solche Ausdauer bei im Ganzen so wenig ergiebigen Arbeiten, wie diese letzteren es gewesen sind, wohl nur selten gefunden werden dürfte, und dass wir uns daher veranlasst finden, dem Verf. deshalb unsere Anerkennung zu Theil werden zu lassen. Als das Hauptresultat dieser Untersuchungen hält sich derselbe zur Aufstellung von fünf Gruppen des Stärkmehls berechtigt, welche er theils auf die Gestalt, theils auf das Vorhandensein oder das Fehlen von Schichten und Rissen, theils auf die An- oder Abwesenheit eines Kerns (nach ihm Höhlung), so wie dessen Form, theils auf das vereinzelte oder aber zu Drusen vereinte Vorkommen der Körnchen basirt, und giebt er für mehrere dieser Gruppen drei bis fünf Unterabtheilungen an, die er wieder durch die

Form der Kerne und Risse, so wie durch die Lage ersterer, durch die Form der Bruchstücke, in welche die Drusen beim Drücken zerfallen, und endlich durch die Form, welche die Körnchen in Folge der Einwirkung von Schwefelsäure erlangen, motivirt. Dass hierdurch wenig mehr gewonnen wird, als einige Anhaltepunkte, um die Menge der Amylumarten besser übersehen zu können, und dagegen durch diese Untersuchungen für den beabsichtigten Zweck Nichts gefördert worden ist, was sich über die bereits bekannten Thatsachen erhöhe, haben wir nicht unerwähnt lassen zu dürfen geglaubt.

Eine gleiche Bewandniss hat es mit dem Inhalt des chemischen Theils der Arbeit des Verf., indem derselbe nicht nur keine neue Reaction auf die Amylumarten durch seine Versuche ermittelte, welche zur Erkennung der Unverfälschtheit der gebräuchlicheren derselben benutzt werden könnten, sondern sogar die bereits lange ermittelten Einwirkungen der Salzsäure auf einige der Stärkmehlarten, wodurch verschiedene Gerüche veranlasst werden, unberücksichtigt gelassen hat. Die Aufstellung einer Farbenreihe, welche er durch Einwirkung des Jods auf verschiedene der Untersuchung unterworfenen Amylumarten zu erlangen bemüht gewesen ist, kann uns von dem ausgesprochenen Urtheil nicht abbringen, indem keine Prüfungsweise zu unsicherern Resultaten zu führen vermag, als die, welche auf die Erkennung von Farbennüancen gegründet ist, und diese Farbenreihe daher keineswegs zu einer besseren Ermittlung der Verfälschungen der gebräuchlichsten Stärkmehlarten von Nutzen sein kann. Gleichwohl ergiebt sich auch hierdurch, so wie durch die Wiederholung der Marcke'schen Versuche, wodurch der Verf. ebenfalls Dextrin als Gemengtheil der Stärke, aus Weizen dargestellt, gefunden hat, das bereits oben gedachte fleissige wissenschaftliche Bestreben desselben, wofür wir ihm mit Vergnügen die silberne Medaille als Ehrenpreis und 10 Thlr. Cour. als Ersatz für die gehaltenen Kosten zuerkennen. Zu welchem Preise von Seiten des süddeutschen Apotheker-Vereins noch ein Zuschuss von 8 Thlr. hinzu-

gefügt worden ist. Verfasser dieser Preisarbeit ist Herr Carl Sommer aus Wolfshagen.

Indem wir uns jetzt der Beurtheilung der zweiten Arbeit, welche durch das Motto:

„Beobachtung und Experiment sind die beiden Mittel, durch welche wir uns der Thatsachen bemächtigen.“

bezeichnet ist, zuwenden, müssen wir zuvörderst der Form derselben rühmend Erwähnung thun, indem wir daraus mit besonderer Befriedigung entnehmen, dass der Verf. derselben der Zahl der sehr wohlgeschulten jungen Pharmaceuten angehört und in dieser Beziehung seinen Concurrenten bedeutend überragt, indem seine Schreibart nicht nur mit Ausnahme einiger Pflanzennamen, durchaus correct ist, sondern auch in stylistischer Beziehung als vollkommen genügend bezeichnet werden darf. Was den Inhalt der Arbeit betrifft, so bemerken wir darüber Nachstehendes.

Der Aufgabe streng folgend, hätte der Verf. zuerst das chemische und dann das mikroskopische Verhalten der Stärkmehlarten erörtern sollen. Dass er dagegen die letzteren den ersteren vorangestellt hat, dazu mag er durch die am Schlusse seiner Arbeit ausgesprochene Ueberzeugung bestimmt worden sein, dass die Chemie behufs der Unterscheidung der verschiedenen Amylumarten weit weniger Stützpunkte darbietet, als die Mikroskopie, und letztere daher den ersten Platz bei dieser Arbeit wohl verdiene. Bevor er nun zur Angabe der Resultate, welche er durch dieselbe gewonnen, geschritten, hat er es gleichwohl gerathen gefunden, nicht nur die wichtigsten Momente zusammen zu stellen, welche zur Belehrung über das Vorkommen und die vorzüglichsten physikalischen Eigenschaften erforderlich sind, sondern auch die wichtigsten chemischen Verhalten des Stärkmehls, wie solches die entsprechenden besten Lehrbücher angeben, namhaft zu machen, und sich dann über die Structur und die Entwicklung des Stärkmehls in den Pflanzen auf eine weitläufige Erörterung der Ansichten der renommirtesten Botaniker und anderweiter Naturforscher eingelassen, um in

deren Folge dann seine eigenen mit den der letzteren oftmals in Widerspruch stehenden Ansichten vorzutragen. So gern wir hierin den Beruf des Verf. zu dergleichen wissenschaftlichen Forschungen entdeckt haben, so vermögen wir doch in Bezug auf den Zweck unserer Aufgabe auf diesen Theil seiner Arbeit nicht den Werth zu legen, welchen er der letzteren wahrscheinlich dadurch zu verschaffen beabsichtigt hat, da die vorgetragenen Ansichten auch nicht im entferntesten mit der Tendenz im Zusammenhange stehen, welche der Preisaufgabe zum Grunde liegt, sondern allein den Vorwurf einer hiervon ganz unabhängigen physiologisch - botanischen Abhandlung abzugeben geeignet sind. Wir müssen es uns daher auch versagen, auf diesen Theil der Arbeit näher einzugehen, und dieses um so mehr, als wir uns, wir mögen uns für die eine oder andere der verschiedenen Ansichten erklären, dadurch in eine unnöthige Polemik zu versetzen besorgen müssen. Denn wie sich auch die Schichten der Amylumkörner bilden, ob nach Innen oder nach Aussen, welche Bewandniss es mit dem darin vorhandenen Kerne habe, ob derselbe eine Höhle, mit oder ohne Luft sei, oder aber durch eine Flüssigkeit, oder endlich durch eine solide Substanz gebildet werde: das alles liegt dem praktischen Zweck der Aufgabe so gänzlich fern, dass wir durch die darüber von dem Verf. vorgetragenen Ansichten nicht das Mindeste für denselben gewonnen zu haben meinen, und uns daher nicht bestimmen lassen können, seiner Arbeit deshalb einen höheren Werth beizulegen, als der seines Concurrenten. Eine gleiche Bewandniss hat es mit dem darauf folgenden Abschnitte derselben, worin der Verf. die Lage der Stärke in der Pflanzenzelle bespricht und dabei die Ansichten, welche von den verschiedenen Gelehrten hierüber veröffentlicht worden sind, kritisch beleuchtet; auch sie hätten, unseres Erachtens, ohne die Arbeit dadurch weniger werthvoll erscheinen zu lassen, füglich fehlen können. Was dagegen im ferneren Verlauf derselben über die Formen der verschiedenen Stärkearten von dem Verf. angegeben worden ist, betrachten wir als den beach-

tenswerthesten Theil seiner Besprechungen und müssen wir daher besonders hervorheben.

Behufs der letzteren hat sich derselbe, wie er angiebt, entweder durch eigene Darstellung, oder aber durch Ankauf die nachstehenden Stärkmehlarten verschafft: *Amylum Caric. aren.*, *Solani tuber.*, *Alpiniae Galang.*, *Aesculi Hippoc.*, *Oryzae sat.*, *Glycyrrhizae echin.*, *Althaeae off.*, *Paeoniae off.*, *Zeeae Mais*, *Lilii bulb.*, *Lauri nob.*, *Quercus Rob.*, *Phaseoli vulg.*, *Jatrophae Mah.*, *Iridis Flor.*, *Tritici vulg.*, *Marantiae arund.* und *Ind.*, *Curcumae leucorrhiz.*, *Smilac. med.*, *Bryoniae alb.*, *Colchici aut.*, *Sago*, *Ari mac.* und *Georginae variabilis*. Diese Amylumarten, von denen uns keine Proben zugekommen sind, hat er nun nach den verschiedenen Formen in Unterabtheilungen gebracht und demnächst von denselben eine möglichst genaue Beschreibung des Bildes, welches sie ihm unter einem Mikroskop von 140facher Vergrößerung gewährt haben, gegeben, denen er Zeichnungen, zu welchen er sich eines Mikroskops von 300maliger Vergrößerung bediente, hinzufügte. Indem wir diesem Theile seiner Arbeit im Allgemeinen unsern besonderen Beifall nicht versagen können, vermögen wir doch in Bezug auf die Abkunft einiger Vegetabilien, deren Stärke er untersucht hat, einige Zweifel nicht zu unterdrücken. Es scheint uns nämlich die Angabe zweifelhaft, welcher gemäss er die Stärke von *Alpinia Galanga* untersucht zu haben wähnt, indem diese Species der *Alpinia* bekanntlich die gar nicht mehr in den Handel kommende *Rad. Gal. maj.* liefert. Ferner müssen wir in Zweifel ziehen, dass der Verf. gerade aus der *Smilax medic.* das Stärkmehl untersucht habe, und endlich betrachten wir die Annahme des Verf. für irrthümlich, nach welcher das ostindische *Arrow-Root* von *Curcuma leucorrhiza* abstammen soll, indem diese Drogue, unseres Wissens, allein aus *Maranta arundinacea*-Wurzeln gewonnen wird. Uebrigens weichen auch die Beschreibungen einiger Stärkmehlarten, wie z. B. der Kartoffelstärke, so wie der Stärke aus den Getreidearten von denen anderer Beobachter dadurch ab, dass erstere allerdings beim Austrocknen sowohl Risse



erlangt, als concentrische Schichten wahrnehmen lässt, und sich zwischen den grossen und kleinen Amylumkörnern der Getreidearten auch stets mittelgrosse Körner zeigen. Ob übrigens der Verf. an der Stelle des Stärkmehls der *Maranta Indica* nicht das der *Manihot utilissima* untersucht haben dürfte, lassen wir dahingestellt.

Die den Beschreibungen hinzugefügten Abbildungen sind im Allgemeinen eben so richtig als sauber; nur scheinen sie unter sich nicht immer in gehörigem Verhältniss der Grösse dargestellt zu sein, was vielleicht eine Verwechselung der verschiedenen in Gebrauch gehaltenen Instrumente veranlasst haben mag. Nicht unerwähnt darf es bleiben, dass der Verf. sich bei seinen mikroskopischen Untersuchungen auf die Betrachtungen der nur mit Wasser angerührten Stärkekörner beschränkte, und diese nicht, wie sein Concurrent, auch auf mit chemischen Agentien in Verbindung gebrachte ausgedehnt hat, wodurch wir jedoch seiner Arbeit keineswegs von ihrem Werthe etwas absprechen wollen.

In dem hierauf folgenden zweiten Abschnitte seiner Arbeit, welcher der chemischen Untersuchung gewidmet ist, bespricht der Verf. mit der grössten Ausführlichkeit das chemische Verhalten der Stärkearten aus Weizen, Kartoffeln, *Maranta Indica* und *arundinacea*, Reis, Bohnen, Kastanien und Mais, so wie des Sagos und Inulins, wobei er jedenfalls die besten chemischen Lehrbücher zum Grunde gelegt hat, die er jedoch, wie alle übrigens benutzten Werke, uncitirt liess. Als den Zweck dieser hier zum zweiten Male erfolgenden, allerdings weitläufigeren chemischen Erörterung können wir nur den annehmen, dass dem Leser hieraus die zweckmässigsten Methoden der chemischen Prüfung der gebräuchlichsten Stärkmehlsorten, welche er in dem darauf folgenden letzten Abschnitte angiebt, um so einleuchtender erscheinen sollten. Uebrigens ist in diesem Abschnitte alles Bekannte gehörig zusammengestellt, von welchem die Prüfungsart des *Arrow-Root* durch Spiritus oder Aether, aus welchem nach der Digestion mit reinem *Arrow-Root* beim Verdunsten nichts

zurückbleiben darf, bisher nicht den Anklang gefunden zu haben scheint, welche sie verdient.

Ist nun auch durch diese Arbeit unser Wissen über den fraglichen Gegenstand wenig erweitert worden, so bestimmt uns doch der vom Verf. unverkennbar darauf verwendete Fleiss, in Verbindung mit der im Allgemeinen untadelhaften Form derselben, sie der zuerst beurtheilten voranzusetzen und dem Verf. daher die vergoldete silberne Medaille als Ehrenpreis, so wie 15 Thlr. Cour. als Ersatz für die gehabtten Kosten zuzuerkennen, welche Prämie der süddeutsche Apotheker-Verein durch eine Zulage von 8 Thlr. noch erhöht hat.

Als Verfasser dieser letztgedachten Abhandlung hat sich Herr Hugo Schwanert aus Braunschweig ergeben.

H. Staberoh.

Bley.

### **Preisfrage auf das Jahr 1854.**

Als neue Preisfrage ist beliebt worden :

»Ermittelung der wirksamen Bestandtheile der im Handel vorkommenden Sorten von Sassaparill-Wurzel, unter Darlegung eines Bildes des Querschnittes derselben unter dem Mikroskope erlangt, zur Feststellung der untersuchten Sassaparill-Arten.«

Die über diese Untersuchung zu liefernden Abhandlungen müssen nebst dem Resultate vor dem 1. Juni 1854 an den Medicinalrath Dr. L. F. Bley in Bernburg franco eingesandt werden. Der Arbeit ist ein Motto zu geben, und in einem versiegelten Devisenzettel ein *Curriculum vitae*, so wie ein Zeugniß des Principals oder Lehrers beizufügen.

**Das Vorsteheramt der Hagen - Bucholz'schen  
Stiftung.**