

Werk

Titel: Der Königl. Akademie der Wissenschaften in Paris anatomische, chymische und botan...

Verlag: Korn

Jahr: 1751

Kollektion: Wissenschaftsgeschichte

Werk Id: PPN345189922_0003

PURL: http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PID=PPN345189922_0003 | LOG_0144

Terms and Conditions

The Goettingen State and University Library provides access to digitized documents strictly for noncommercial educational, research and private purposes and makes no warranty with regard to their use for other purposes. Some of our collections are protected by copyright. Publication and/or broadcast in any form (including electronic) requires prior written permission from the Goettingen State- and University Library.

Each copy of any part of this document must contain there Terms and Conditions. With the usage of the library's online system to access or download a digitized document you accept the Terms and Conditions.

Reproductions of material on the web site may not be made for or donated to other repositories, nor may be further reproduced without written permission from the Goettingen State- and University Library.

For reproduction requests and permissions, please contact us. If citing materials, please give proper attribution of the source.

Contact

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen
Georg-August-Universität Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen
Germany
Email: gdz@sub.uni-goettingen.de

Vom Bau und Gebrauch der vornehmsten Theile der Blüten.

Vom Herrn Geoffroy, dem jüngern.

Die Blüten bestehen meistens aus Blättern von unterschiedener Gestalt und Farbe, aus einem Kelche, der ihnen zur Decke dienet, aus einem hohlen kleinen Stengel, der in der Mitte der Blätter aufgeht, und der Stempel heißt; und endlich aus einigen Faden, die man Fädlein nennet; und die sich mit kleinen, anders gebildeten Körpern, welche Häuptlein genennet werden, endigen.

Die Erfahrung lehret, daß alle diese Theile zum Ursprung und zur Nahrung der Frucht und des Saamens dienen, wovon die Zeugung einer neuen Pflanze abhängt.

Es ist also wahr, daß in den Pflanzen, welche sowohl, als die Thiere, organische Körper haben, die Blüten dasjenige sind, was man in diesen die Zeugungstheile nennet. Es ist auch unschwer zu muthmaßen, daß, gleichwie die Pflanzen sich nicht so leicht als die Thiere bewegen, also die Natur in eine Blüte gemeiniglich alle die Theile verschlossen habe, die zur Erhaltung der Gattung dienen; und die in den Thieren abgesondert, die unterschiedenen Geschlechter machen.

Ja es scheint, daß, da die Natur von der Zeugung aller lebendigen Körper ein Geheimniß machet, sie sich gewissermaßen bey den Pflanzen hierinn habe zeigen wollen. Denn wenn sie beyde Geschlechter in gewissen Blüten vermischet, so hat sie sie in andern abgesondert, welches ihre Unterscheidung nicht wenig befördert.

Dadurch sind die Botanisten genöthiget worden, gewisse Pflanzen in männliche und weibliche zu unterscheiden, ohne, daß

daß sie die rechte Ursache davon gewußt: Nur deswegen, weil sie sahen, daß einige Blüten trugen, darauf nichts folgete, und daß der Saame auf unterschiedenen Stämmen oder Stielen wäre. Man hat daher die ersten **Fädleins-Blüten**, oder **Hülsen** (chatons); die letzten aber **Fruchtblüten** genennet. S. Tournefort *Elemens de Botan.* planche 31, 346.

Der Nutzen der Hülsen ist fast niemals recht erkannt worden, weil man den Absichten der Natur nicht nachgeforschet. Diese führet uns selbst zu der Muthmaßung an: die Hülsen seyn die männlichen Theile, und zur Erhaltung der Gattung bestimmet; die Fruchtblüten aber seyn die weiblichen. In gewissen Pflanzen sind die Hülsen von den Fruchtblüten so abgesondert, daß jedes einen besondern Stiel hat: In andern stehen sie auf einem; und in allen übrigen sind die Hülsen und die Fruchtblüten in einem verbunden, wie ich nachher zu erweisen hoffe.

Wir wollen also zuvörderst untersuchen, welche Theile der Blüten bey Hervorbringung des Saamens das meiste zu thun haben. Nach dem Scheine zu urtheilen, würden die Blätter wegen ihrer Schönheit, ihres Baues, des Glanzes und der Mannigfaltigkeit ihrer Farben und des angenehmen Geruches für das Hauptsächlichste zu halten seyn. So kommt es auch denen vor, die nur auf das Aeußerliche und Unnuthvolle sehen, und alles übrige bey Seite setzen. Der Naturkundiger aber urtheilet anders. Wenn man erwäget, daß die Blätter der Blüten an sich selbst nichts merkwürdiges an sich haben; daß sie um andere Theile herumstehen, ihnen zur Decke zu dienen, und sie vor der Luft in Sicherheit zu setzen; daß sie abfallen, so bald die Frucht ihres Bestandes nicht mehr bedarf, so wird man sich von solchem Vorurtheile bald wieder erholen. Was aber den Kelch, der noch äußerlicher als die Blätter ist, betrifft, so kann er ja nichts anders als die erste Decke der wesentlichen Theile der Blüte seyn. Wir haben also nichts weiter zu untersuchen, als die Fädlein mit ihren Hauptlein; und den

den Stempel, der den jungen Saamen in sich schließt; und, so zu reden, desselben Eyerstock ist.

Die Fädlein mit ihren Häuptern sind bey den Blüten dem Scheine nach, etwas so geringes, daß man sie nur für Auswurfsgefäße ansah, die den Ueberfluß des zur Nahrung der jungen Frucht bestimmten Saftes abführen sollten. Wenn man sie aber näher betrachtet, und ihre Aehnlichkeit mit den Häuptlein der Hülsen in den Pflanzen, die ich männliche nennen werde, erwäget, so hat man Ursache, sie für wirkliche männliche Theile der Pflanzen zu halten.

Diese Häuptlein sind auch in der That nichts anders, als Kästlein, oder Bläslein, die, wenn sie zu einem gewissen Punkte der Reife gekommen, sich öffnen, und einen unterschiedlich gebildeten Staub, nach dem Unterschiede der Pflanzen, ausschütten; der, vermöge meiner Beobachtungen, nur zu ihrer Zeugung ein wesentlicher Theil zu seyn geschienen.

In den meisten Pflanzen, als Lilien, Tulipen &c. sind diese kleinen Körper auf den Fädlein befestiget, die aus dem Kelche oder den Blättern der Blüte gehen.

In einigen, deren Blätter röhrenförmig sind, als in den Narcissen, dem Fingerkraute, Schlüsselblumen, sind die Fädlein sehr kurz; in einigen gar keine, als in der langen Holzwurzel, (aristoloche longue) in der die Häuptlein unmittelbar an der Capsel stehen, welche die Früchte einschließt.

In andern sind die Häuptlein in den Fädlein verborgen. Diese vereinigen sich und machen eine Scheide, wie an Disteln, Lactuk, Cichorien zu sehen ist. In diesen gehen aus dem Blatte der Blüte, da, wo es auszutreten anfängt, fünf Fädlein; die sich vereinigen und eine kleine Röhre machen, die inwendig mit denen mit Staub angefüllten Häuptlein besetzt ist. Das übrige der Höle hat der Stempel inne, der als ein kleiner Faden auf dem jungen Saamen steht. Wenn die Blüte erst anfängt aufzubrechen, so bleibt dieser Faden noch in der Scheide verborgen.

Wenn

Wenn sie aber zunimmt, so wächst, und verlängert er sich; die Häuptlein öffnen sich, machen ihm Platz zwischen sich, und dann erscheint er außerhalb der Scheide, mit dem Staube beschweret, den die Häuptlein darauf geschüttet.

Die Capseln sind gemeiniglich hautig; in einigen gewürzhaften Pflanzen aber, als dem Rosmarin, Salbey und Thymian sind sie hart.

In der Gestalt, und Zahl der Capseln, imgleichen der Art, wie sie sich öffnen, sind unzählige Mannigfaltigkeiten, welche zu erzählen zu lange dauern würde. Weil sie aber in jeder Gattung beständig sind, so muß man sie bey denen aus den Blüten genommenen Kennzeichen der Pflanzen nicht aus den Augen setzen; denn bey allen Theilen der Blüten ist dieses einer der wesentlichsten.

Der Unterschied zwischen dem Staube von unterschiedener Gattung Pflanzen ist sowohl nach der Farbe, als Figur und Größe nicht weniger groß.

Es giebt klaren und durchsichtigen, wie ein Crystall, wie von Ahorn, Honigbaum, Borar, Schirling; weißen, wie vom Balsamkraut, Bilsenkraut; blauen, wie vom Lein; purpurfarbenen, wie von einigen Tulipen; fleischfarbenen, wie von einigen Gattungen der Lychnis. Meistens aber ist er gelb; hell, oder dunkel. Der vom Geum mit rothen Blüten ist auch roth; obgleich der Herr Grew niemals dergleichen gesehen zu haben bezeuget.

Indessen scheint es doch, die Farbe des Staubes sey in einer Gattung nach der Farbe der Blüten unterschieden. Oft hat auch der Staub in einer Blüte nicht eine Farbe, wie bey dem *caryophyllus arvensis*.

Alle Figuren dieses Staubes zu beschreiben würde schwer seyn. Denn ob er gleich oft feiner als Mehl aussieht; so hat doch jedes Körnlein eine bestimmte, ordentliche und beständige Figur in allen Blüten von einer Gattung; und ich habe darinn nicht sonderlich merkwürdigen Unterschied gefunden. Einiger Staub ändert zwar seine Gestalt etwas, wenn er trocken wird, deswegen sieht der vom *Cucumis sylvestris*

814 Hr. Geoffroy, vom Bau u. Gebrauch

sylvestris von der frischen Blume erst kugelrund, bald darauf wie Dattelfern aus, und bekommt einen Einschnitt in der Mitte, wenn er trocken wird.

Bei den meisten Blüten hat der Saamenstaub eine eiförmige, mehr oder weniger spitzige Figur, mit einem oder etlichen Einschnitten der Länge nach; so daß er durch ein Vergrößerungsglas einem Dattelferne, einem Rockenkorne, einer Caffeebohne, oder Olive ähnlich ist. Dergleichen ist der von der Weißwurz, (*polygonatum*) Goldengünfel, (*bugle*) Zaurrübe, (*brione*) Agley (*ancolie*) und dem *tithymalo*.

1) Der vom Johanniskraut (*millepertuis*) sieht wie Oliven aus; an den Enden ist er spitzig; in der Mitte etwas hoch; und hat einen hellen Punct.

2) Der vom Guldentlee (*melilot*) sieht wie Cylinder aus. Der Einschnitt geht die Länge durch.

3) Der von der Dreyfaltigkeitsblume (*pensée*) wie ein Prisma von vier Seiten. Sie sind ungleich, etwas durchscheinend; und stellen nach ihrer Stellung unterschiedene Figuren vor.

4) Der vom Borax ist auch walzenförmig; in der Mitte eingezogen, und an drey unterschiedenen Orten helle.

5) Der vom Weinwell (*consolida maj.*) stellet zwei Kugeln von Cristall vor, die genau aneinander geleimet sind.

6) Der vom Ahorn oder wilden Feigen zweyen Cylinder, die übers Kreuz geleyet; und einer kürzer als der andere sind.

7) Der von Lilien ist olivenförmig; an den Enden spitzig; auf der Oberfläche chagrinhast; mit einem Einschnitt in die Länge.

8) Der von der Binsenblume (*Ionquille*) ist einer Niere ähnlich.

9) Der vom virginischen Weiderich (*ephemerum Virginianum*) einem Gerstenkorne.

10) Der vom *tithymalo*, Wunderbaum (*ricine*) ist eiförmig; mit einem Einschnitte der Länge nach.

11) Der

Der vornehmsten Theile der Blüten. 815

11) Der vom Bärenklau (*acante*) länglich, an den Enden rund; und nach der Länge eingeschnitten.

12) Der vom spanischen Pfriemenkraute (*Genest d'Espagne*) länglich, an den Enden rund; mit zwei Gattungen von Einschnitten, und zwei lichten Erhöhungen.

13) Der von der Zuberose länglich; in der Mitte erhoben, und wie ein dreiseitiges Prisma.

14) Der von der flammigen Viole (*piramidale*) und andern Arten von Glockenblumen ist fast rund, durchsichtig; und an der Oberfläche mit kleinen Erhöhungen und einem lichten Punkte im Mittelpunkte besetzt.

15) Der von der Passionsblume ist fast rund; und die Oberfläche ungleich.

16) Der vom *caryophyllus sylvestris* ist rund, und eckig geschliffen.

17) Der vom Storchschnabel (*Geranium*) und andern Gattungen ist rund, mit einem Nabel, wie am Apfel.

18) Der vom runden Kürbis (*potiron*) rund, mit kleinen kurzen Spitzen.

19) Der von der *caltha, corona solis*, hat kleine, mit kurzen Haaren besetzte Kugeln.

20) Der von der *althæa frutescente*, den Pappeln, dem *Convolvulus* besteht aus Kugeln, mit dicken Spitzen, die doch am Ende scharf sind.

Am Ende dieser Abhandlung wird man diesen Staub, wie er sich durch das Vergrößerungsglas zeigt, abgezeichnet sehen.

Einiger Staub ist sehr hart; anderer weich, und leicht zu zerreiben.

Aller aber enthält viel mehr schwefelige Materien, als die andern Theile der Blüten; er hat auch stärkern Geruch. Der von der Lilie ist so stark mit Del versehen, daß er das Papier, darinn man ihn aufbehält, fett machet, als wenn es mit Oele getränkt wäre. Der Staub der meisten würzhaften Pflanzen schwimmt in einem wesentlichen Oele, oder einer Art von flüssigem Terpentin. Einiger scheint mit einem

einem trocknen Harze umgeben zu seyn, wie der vom *lycopodium*, oder *muscus terrestris clavatus*, C. B. Denn wenn man diesen Staub durch die Flamme eines angezündeten Lichtes bläst, so brennt er, nicht anders als ein Harz in Pulver. Anderer Staub, wie der vom Erdrauch (*fumeterre*) scheint mit etwas schleimiger Materie bezogen zu seyn. Er ist so kleberig, daß er sich an alles hängt, was er berührt, und kaum von einander abzusondern ist.

Indessen lassen sich diese so kleinen Körnlein weder in Wasser, noch Olivenöle, noch Terpentinöle, noch Weingeiste, nicht einmal vermittelst Feuers, auflösen. Die dreylekten Materien ziehen zwar eine Tinctur heraus; die Figur aber des Kornes wird davon wenig oder gar nicht geändert.

Es haben einige vorgegeben, diese Staubkörnlein wären Theilchen von Wachs oder Harz. Damit ich erführe, was daran wäre, habe ich sie in Wasser kochen lassen. Sie sind aber darinn nicht geschmolzen; und da ich sie in einem Löffel über Feuer gehalten, sind sie, ohne zu schmelzen, zu Kohlen gebrannt. Es sind also Körper von besonderem Bau, die in jeder Art der Blüten eine beständige Form haben.

Wir wenden uns zu dem andern wesentlichen Theile der Blüte. Er steht in ihrer Mitte. Es ist der Stempel, in dem der junge Saame, entweder im Grunde, oder so lang der Stempel ist, liegt. Er entspringt aus dem Mittelpuncte des Kelches, und wird mit der Zeit die junge Frucht, die bald im Kelche verborgen ist, bald ganz hervor steht.

In vielen Blüten ist seine Figur sehr unterschieden. Zuweilen ist es ein kleiner Stengel, der sich mit beyden Enden ausbreitet, und wie ein Mörselstempel aussieht; zuweilen ist es nur ein Faden. Es giebt runde, viereckige, dreieckige, eiförmige, und anders gestaltete.

Fast alle Stempel haben an ihrem Ende sehr zarte Fäden, die einen Sammt vorstellen, oder kleine Fäden, die, wie Federbüsche, in die Höhe stehen; oder sie sind mit Bläslein besetzt, die mit kleberigem Saft angefüllt sind. Den Sammt nimmt man oben an den Stempeln der Blüten
von

von Klapprosen, populago, Enzian, Glockenblumen wahr. Die Federsträuße sind oben am Stempel des Kornes, der Weinblüte, der Veilchen, und der meisten hülsigen Blüten zu sehen. Die Bläslein fallen in den Enden der Stempel der Lilie und des convolvulus sehr in die Augen.

In einigen Blüten bemerket man etliche Stempel; oder daß sich die Stempel mit etlichen Hörnern endigen. Diese entstehen auf so vielen jungen Früchten; oder sie gehen aus so vielen Capseln, die, jede nur ein Saamenkorn oder deren mehr enthalten; wie im tithymalo, Mannsblut, (toute-laine) drey Stempel nebst so vielen Saamencapseln bemerket werden. Im Agley und Diptam (fraxinelle) sind fünf bis sechs. In den Lilien und Tulipen ist nur ein Stempel; er hat aber einen dreyfachen Kopf; der auf drey Saamenschächlein geht, welche die Frucht theilen. In den runden Kürbissen sieht man an der weiblichen Blüte nur einen Stempel, der sich am Ende in viele, der Länge nach eingeschnittene oder gekerbte Köpfe eintheilet. Zu diesen Köpfen gehören so viele Saamenschächlein der jungen Frucht.

Alle diese Stempel, von was für Figur sie auch sonst sind, haben einige Deffnungen an ihren Enden; oder Spalten, welche die ganze Länge durch bis an den Boden, oder bis zum jungen Saamen fortgehen. An Lilien, Narcissen, Granaten, und sonderlich an den Blüten der runden Kürbisse sieht man es ohne Mühe; man mag die Stempel in die Länge oder in die Quere aufschneiden.

Wenn man den abgesechnittenen Stempel von einer Lilie mit dem einen Ende ins Wasser stecket, und am andern sauget, so steigt das Wasser, eben wie in einer feinen Röhre, hinauf.

Man darf sich nur die Mühe geben, die Stempel in dem unterschiedenen Zustande ihres Wachsens zu öffnen, so wird man bald sehen, daß sie junge Früchte bilden, und jungen Saamen in sich schließen; entweder so lang als der Stempel ist, oder auf dem Grunde. Am Ende aber ist der Stempel stets offen, und bis auf den Grund mehr oder

weniger merklich durchbohret. Oft verschwindet diese Höle, indem die junge Frucht wächst. Zuweilen vertrocknet auch sogar ein Theil des Stempels, den Malpighi den Griffel oder die Nadel nennet, und fällt ab. Doch aber erhält sich in vielen Früchten die Höle, welche den Stempel und die Fädlein enthält; ja sie ist sogar sehr sichtbar, wie man es an Birnen und Äpfeln, sonderlich der Calville wahrnimmt. (Fig. 26. 27.)

Dieses ist es demnach, was man an denen Pflanzen bemerkt, deren Blüten, so zu reden, beyde Geschlechter vereiniget enthalten. Eben dasselbe findet sich an denen, wo sie abgesondert; und wo die Häuptlein auf der einen Seite, und die jungen Früchte auf der andern, bald auf einem Fuß, bald auf vielen, sind. Dergleichen ist der runde Kürbis. Er trägt auf eben demselben Fuß unfruchtbare Blüten, die ich männliche nenne, und fruchtbare, die bey mir weibliche heißen.

Diese beyden Arten von Blüten bestehen aus Blättern von einem Stücke, die wie Glocken ausgeschweifet, und an den Rändern in viele Theile eingeschnitten sind.

Aus dem Mittelpuncte dieser Glocke erheben sich in den männlichen Blüten viele Zweige; die sich vereinigen, und einen Körper machen, welcher mit der Zeit cylindrisch wird; und auf der Oberfläche Häuptlein bekommt, die von einem Ende zum andern schlangenweise fortgehen. (Fig. 21.) Diese Häupter sind Körper, die der Länge nach durch eine Scheidewand in der Mitte in zwo Hölen getheilet sind. (Fig. 22. 23.)

Wenn diese Blüte im Stande ihrer Vollkommenheit ist, so öffnen sich die Häuptlein der Länge nach in zween halbe Canäle, daraus ein sehr feiner Staub geht. (Fig. 23.) Er wird auf die weiblichen Blüten, sie zu befruchten, gestreuet.

Die weibliche Blüte krönet das Haupt einer jungen Frucht, das in den männlichen nicht zu sehen ist. Aus dem Gipfel dieser Frucht erhebt sich ein Körper in Gestalt einer
 unge

umgekehrten Pyramide. Dieses ist der Stempel, der sich in viele Lappen theilet. Sie sind herzförmig, mit einer Furche in der Länge, und mit kurzen Haaren besetzt, welche den Staub, den die männliche Blüte verschüttet, auffangen und an sich behalten.

Wenn man den Stempel in seinem schmalesten Theile in die Quere durchschneidet, so findet man in ihm so viele Canäle, als Theilungen in seinem Haupte. Diese Canäle gehen auf so viele Fächlein, welche jedes zwei Reihen Samen in einem schwammigen Kuchen enthält.

Man zählet unter die Pflanzen, deren Hülsen (chatons) sich an Stellen finden, die von den Fruchtblüten abgesondert, und auf einem Stiele sind, außer dem runden Kürbis, die Gurken, Melonen, gemeine Kürbis, türkisch Korn, Hiobs-
thänen, Sonnenblumen, Traubenkraut, (ambrosie) Nuß-
bäume, Haselsträucher, Hagebüchen, Eichen, Büchen, Tannen, Fichten, Erlen, Cypressen, Birken, Cedern, Wacholder, Eyr, Maulbeerbäume, Ahorn.

Unter diejenigen, an denen gewisse Stengel Hülsen ohne Frucht; gewisse aber Früchte ohne Hülsen tragen, sind einige Gattungen von Palmbäumen, die Weiden, Pappeln, Wengelkraut, (mercuriale) Hanf, Spinat, Nesseln, und Hopfen begriffen.

Mehr besonderes haben wir nicht nöthig. Nur müssen wir den Gebrauch der Theile beschreiben, die wir dargestellt haben.

Erstlich also, was die Häuptlein und ihren Staub anlangt, ist es klar, daß er nicht der Unrath der Blüte ist. Denn von dem Anfange der Bildung an unterscheidet man schon die Staubkörnlein, als ganz fertig, und in den Häuptlein eingeschlossen, sobald die Häuptlein dazu sichtbar genug sind.

Man sieht sie auch wachsen; und nach einiger Zeit, wenn sie nämlich einen gewissen Grad der Reife erlangt, aus ihren Beuteln gehen. Sie sind nur in den Hülsen, und nicht in den Fruchtblüten, zu finden. Warum sollten nun die Pflanzen, die keine Frucht tragen, diese Arten des

Unraths vergeblich hervorbringen, da man nicht das geringste Zeichen von ihm in den Fruchtblüten antrifft, für welche diese vermeynte Reinigung erfunden ist?

Es sind also diese Häuptlein zu einem edlern Gebrauche bestimmt, und sie sind die Hauptursache der Fruchtbarkeit der Pflanzen.

Ich will es mit drey Beobachtungen erweisen. Die erste ist: Es giebt fast keine bekannte Pflanze, die nicht ihre Häuptlein und ihren Staub hätte; er möge nun in einer Blüte, oder an unterschiedenen Orten eines Stengels, oder auf besondern Stengeln seyn.

Die zweyte: Wenn die Häuptlein in einer Blüte mit den Stempeln verbunden sind, so stehen sie immer dergestalt, daß das Ende des Stempels den Staub, den sie ausschüteten, nothwendig auffängt.

Die dritte: Der junge Saame verfällt entweder vor der Zeit, oder er wird unfruchtbar, wenn er keinen Staub hat.

Ich sage: Es sey fast keine Pflanze, daran man nicht Häuptlein und Staub finde; es möge nun auf einem Stengel, oder auf etlichen seyn. Ich rede hier nicht von den Wasser- und Seepflanzen; obgleich nach des Herrn Marchand Beobachtungen von den Blüten und Saamen des Fungus, und seiner Aehnlichkeit mit dem Lithophyto sehr zu vermuthen ist, die Seepflanzen haben Blüten und Früchte, wie die irdischen. Des Grafen Marsigli Beobachtungen von den Corallen, und vielen andern Seepflanzen, deren Blüte und Früchte er entdeckt haben will, kommen dieser Muthmaßung sehr zu statten.

Unter den Erdpflanzen sind nur die Pfifferlinge, Trüffel, Moose, gewisse Gattungen von Haarfräutern und einige andere, an denen man keine mit Staub angefüllte Häuptlein findet. Doch habe ich in den Trüffeln Körper gefunden, die mir wohl Saamen seyn zu können, geschienen. Ja ich habe auch etwas wahrgenommen, das mir die Stelle der Blüte zu vertreten schien. Es ist ein gewisser Schimmel, oder eine weiße Blüte, die man zu einiger Zeit daran sieht,
und

und die vermuthlich den Staub in sich fasset, welcher zu fein und zu wenig ist, als daß er leicht zu sehen sey. In den Pfifferlingen könnte der zwischen den Blättern unter dem Kopfe verborgene Staub wohl mehr Staub als Saame seyn. Eben dieses vermuthe ich auch von unterschiedenen Gattungen der Haarkräuter. Die kleinen Blättlein oder Fächlein auf dem Rücken der Blätter haben vielmehr das Ansehen der Häuptlein als der Früchte. Und in einigen Gattungen wäre ich sehr geneigt, die Körnlein in ihnen eher für Staub als Saamen zu halten; weil sie nichts hervorbringen, wenn man sie säet. Man kann also bey diesen Pflanzen eher die Blüte als die Frucht zu kennen versichert seyn. Eben so ist es mit den Moosen beschaffen. Man hat in einigen Gattungen von ihnen kleine, eyförmige, spizige, mit einer Mütze bedeckte Körperlein gesehen, die mit der Zeit urnenförmige, auf vier Seiten erhäbene Capseln werden. Sie sind mit sehr feinem Staube angefüllet; den einige für Saamen halten. Andere Arten von Moos haben ein schuppiges ährenförmiges Haupt; das unter jeder Schuppe eine Art von Frucht, in Gestalt einer kleinen Niere enthält. Diese Frucht öffnet sich in zwö Hälften, die sehr kleine Körnlein zeigen; und diese sehen durch das Vergrößerungsglas wie gelbe durchsichtige Kuglein aus. Der Herr Vaillant hat aber doch erkannt, daß gewisse Moose, an denen man bisher nichts entdeckt hat, Körperlein zeugen, welche mit dergleichen Staube angefüllet sind. Dieser kann wohl der Saame der Pflanzen seyn. Und vielleicht ist es nur der Staub in den Häuptlein.

Die Feige ist das einzige Exempel einer Frucht, an der man keine Blüte sieht. Doch hat Valerius Cordus behauptet, sie habe eine; und der gelehrte Malpighi hat in seiner Zergliederung der Pflanzen die Figur davon gegeben. Der erste Schößling der Feige ist nur eine Knospe von Blättern, die um einen Kuchen gestellet sind; auf demselben aber stehen alle junge Saamenförner in ihrer Ordnung. Die Blätter sind einwärts gekrümmet wie eine Rose; und

machen ein kleines Gewölbe über dem Saamen. Jedes junges Saamenkörnlein hat einen besondern Kelch, der in fünf bis sechs, ihn umgebende Spitzen getheilet ist, und aus jedem jungen Saamenkörnlein erhebt sich ein kleiner Stempel, der mit der Zeit sehr zunimmt. Indem die Frucht wächst, nehmen die Blätter, die erst über die Hälfte Raum besetzten, nur den kleinen Raum des Kröbsses ein, wo man sie kaum merket.

Das ist also eine Art von Blüten, darinn ich keine Häuptlein habe entdecken können. Man kann sie nur für Fruchtblüten ansehen; bis jemand so glücklich gewesen zu entdecken, ob einige darinn sind.

Zum Exempel, wir kennen hier zu Lande den Saamen des Gänsekrautes (*prêle*) nicht. Man sieht an dieser Pflanze nichts als Blüten mit Fädlein, die mit Staub beschweret sind. Wollen wir deswegen wohl sagen, sie tragen keine Früchte? *Cæsalpinus* hat einige gefunden, die auf ganz andern Stielen stehen, als die, welche Fädlein tragen. Kurz: Dieser Exempel sind sehr wenige; und sie haben nichts, das demjenigen förmlich widersprechen könnte, was wir bey der fast unzählbaren Menge Pflanzen bemerken, die alle ihre Häuptlein und ihren Staub haben.

Die Stellung der Häuptlein um die Stempel ist der zweyte Beweis meines Satzes. Der Stempel ist mit ihnen dergestalt umgeben, daß seine Spitze von ihrem Staube nothwendig bedeckt wird, wenn sie ausbrechen.

Bei allen geradestehenden Blüten sind die Häuptlein höher, oder doch eben so hoch, als das Ende des Stempels. Der Stempel erhebt sich nicht höher; außer wenn der junge Saame groß zu werden, zu steigen, und des Staubes nicht zu bedürfen anfängt.

Bei denen Blüten, die sich neigen, oder ganz umdrehen, wie die Kaiserkrone, oder die Blüte der Schweinwurz, (*cyclamen*) ist der Stempel weit länger als die Fädlein. Wenn also der Staub aus den Häuptlein fällt, so wird die Spitze des Stempels sehr staubig.

Bei

· Bey den Blüten der Kalbsnase (*muscle de Veau*, *antirrhinum*) und andern von diesem Geschlechte, stehen die Fädlein so, daß das Ende des Stempels auf dem Sammt des untern Blattes steht, und mit dem obern bedeckt ist. Zwey Häuptlein stehen oben, zwey unten. Das Haupt des Stempels ist mit den Häuptlein ganz umgeben; und also mit ihrem Staube, wenn sie ihn ausschütten, ganz bedeckt.

In denen Pflanzen, wo das Ende des Stempels in der Scheide, die die Fädlein machen, verborgen ist, geht sie nur hervor, wenn die Häuptlein sich öffnen, und ihn durchlassen. Wenn er also wächst, bedeckt er sich selbst mit Staub.

Wenn man nun bey den meisten Blüten die große Zurüstung von Häuptlein, die mit Staub bedeckt sind, und um oder über dem Stempel stehen, welcher seiner Seits offen, und mit Haaren besetzt, oder mit einer kleberigen Materie bezogen ist, dadurch er den, an sich selbst rauhen und kleberigen Staub an sich halten kann; wenn man, sage ich, dieses alles betrachtet; sollte man nicht schließen, alles dieses Kunststücke gehe nur dahinaus, daß der Staub, wenn er die Häuptlein verläßt, sich an die Stempel lege, und durch sie in ihre Hölen dringe.

Ich weiß wohl, daß in den niederhangenden Blüten, als der Kaiserfrone, Schweinwurzel, Bärenklau die Lage der Stempel dazu nicht bequem scheine, daß der aus den Häuptern kommende Staub hinein gelassen werde. Ist es aber nicht genug, daß sich der Staub an den Stempel anlege, und seine Spitze damit bedeckt sey; um daraus zu muthmaßen, er gehe nach und nach durch Hülfe des kleberigen Saftes, der ihn umgiebt, der Luft, die ihn hineindrückt, und vielleicht auch vermittelst der besondern Bildung der Stempel hinein?

· Geht man denn wohl der Zeugung der Thiere nach, und findet nicht gleiche Dunkelheiten?

Es mag also mit der Einführung des Staubes in den Stempel zugehen, wie es wolle, so ist er doch zur Fruchtbarkeit der Pflanzen so nothwendig, daß ohne ihn der Saame unfruchtbar bleibt. Dieses ist meine dritte Beobachtung; der ich folgende beyfügen kann.

Nichts ist gemeiner, als daß man sieht, wie die Früchte der Erde wegen Verderbens der Häuptlein und ihres Staubes ausbleiben. Lasset nur im Frühjahr, wenn die fruchtbaren Bäume in der Blüte stehen, einen Kohreif fallen, und gleich darauf durch einen Sonnenblick den Stempel verdorren, und ihn hindern, daß er den Staub der Häuptlein annimmt; so ist alle Hoffnung verlohren. Wenn hingegen die Blüten gut durchkemmen, und der Staub Zeit hat, die Stempel zu befruchten; so setzet sich die Frucht an; und es ist nichts mehr zu besorgen.

Wenn das Korn blühet, so fürchtet man sich für den Mehltbau. Was geschieht, wenn er fällt? Die Aehre wird schwarz, die unfruchtbaren Körner werden länger; und machen einen Auswuchs ohne Korn, der eher einem Pfifferling, als einem Korn von Getraide ähnlich ist. Das geringste, was geschehen kann, ist, daß die Fächlein leer bleiben.

Geht es bey dem Abfallen der Weinblüte nicht eben so? Der Regen, der in die Blüte fällt, nimmt Häuptlein und Staub weg; störet die Fruchtbarkeit, und machet, daß nichts wächst, wie man deutlich sieht.

Damit man aber erkenne, daß alle meine obigen Beobachtungen nicht bloße Muthmaßungen ohne Beweis sind, so wollen wir einmal Acht geben, was bey allen denen Blüten geschieht, die beyde Geschlechter vereinigen; nämlich die Häuptlein mit ihrem Staube und die Stempel.

Man sieht in dem jungen Saamen nie einen Körper oder Keim der Pflanze, und nicht eher eine Aenderung, als bis der Staub der Fädlein gefallen ist. Dieser Staub also machet die junge Frucht fruchtbar. Dieses ist so gewiß, daß, wenn man in Pflanzen, wo diese Fädlein auf einem Stengel an unterschiedenen Orten, oder auf unterschiedenen Stengeln wachsen,

wachsen, die Fädlein, so bald sie hervorkommen, abbricht, auch nur, ehe sie sich öffnen, die Früchte nicht zur Reife kommen; oder wenn sie ja reif werden, doch keinen Keim in sich halten, mithin unfruchtbar bleiben.

Diese Nothwendigkeit des Staubes der Fädlein zur Fruchtbarkeit der Pflanzen bestätigen die Beobachtungen aller Botanisten vom Palmaume, der Datteln trägt.

Dieser Baum hat seine Fädlein auf einem andern Stamm, als dem, der die Früchte trägt; so, daß man gemeinlich die Stämme in männliche und weibliche unterscheidet. Theophrast, Prosper Alpinus, und alle Botanisten, die solche Beobachtungen selbst haben machen können, gestehen zu, daß, wenn ein weiblicher Stamm nicht einen männlichen in seiner Nachbarschaft hat, er keine Früchte trägt, oder, wenn es ja geschieht, sie nicht zur Reife kommen, herbe, und von schlechtem Geschmack, ohne Kern, mithin ohne Fruchtbringung sind. Damit aber die Früchte reif, gut zu essen, und fruchtbringend werden, so setzet man einen männlichen Palmaum in die Nähe; oder man schneidet Zweige von einem männlichen Palmaume, die mit aufgebroschenen Häuptlein versehen sind, ab; und heftet sie an die Zweige des weiblichen. Alsdann werden der fruchtbaren Früchte recht viele. Diese Beobachtung ward dem Herrn Tournesort im Jahre 1697 vom Adgi Mustapha Aga, einem witzigen und witzbegierigen Manne, und Tripolitani- schen Gesandten an den königlichen Hof bestätigt; wie er es in seinen Institutions botaniques anführet. Die Palm- bäume sind es aber nicht allein, an denen diese Beobach- tung bewähret wird. Sie wird es an den meisten Pflanzen, die Blüten und Früchte auf unterschiedenen Stielen, oder an unterschiedenen Stellen eines Stieles tragen; wenn man nur dahin sieht, daß man die Fädlein abschneidet, ehe sie sich entwickeln; oder wenn man die weiblichen Pflanzen an solchen Orten aufbehält, wo der Staub der Fädlein nicht hin kann.

Ich habe etliche Stengel türkisches Korn gezogen; welches, wie man weiß, oben seine Fädlein mit Hauptlein besetzt, und die Früchte oder Aehren längs dem Stengel; in einigen Anwachswinkeln der Blätter trägt. Ich habe die Fädlein, so bald sie zum Vorschein gekommen, und ehe die Hauptlein aufgebrochen, abgeschnitten.

An einigen Stengeln sind die Aehren, nachdem sie eine gewisse Größe erlangt, gänzlich vertrocknet, ohne daß der junge Saame fortgekommen sey. An andern sind einige Körner an der Aehre sehr dick geworden, und haben ein Korn zu enthalten, mithin fruchtbar zu seyn geschienen, da die andern alle zurück geblieben sind. Keine Aehre aber ist ganz geworden.

Es kann seyn, daß bey aller meiner Vorsicht, alle Hauptlein, ehe sie aufgebrochen, weg zu thun, doch einige schon zuvor aufgebrochen, oder eines verborgen gewesen, und nachher aufgebrochen sey. Vielleicht kann auch ein Staub anderswoher diesen Körnern vom Winde zugeführt worden seyn, und sie fortgeholsen haben. Ich habe auch einige Stengel Bingelkraut, das Frucht, und anderes das Fädlein getragen, jedes besonders gepflanzt. Nun haben sie ja wohl einige Körner gebracht; allein nur fünf oder sechs auf jedem Stengel sind mir geblieben. Sie sahen sehr gesund und hoffnungsvoll zu neuer Zucht aus. Denn es ist ihnen eben das wiederfahren, was ich vom türkischen Korn gesaget. Denn warum wäre es ihnen nicht allen gleich ergangen?

Man kann mir einwenden, was Tournefort in der Vorrede seiner Institutions botaniques angeführt: Er habe im königlichen Garten einen weiblichen Stengel Hopfen sehen Saamen tragen, obgleich weder daselbst, noch in der Nachbarschaft ein männlicher Stengel gewesen; daß also der Staub nicht anders als vom Winde aus den Inseln bey Charanton, wo die nächsten Blütenstengel gestanden, herzu geführt werden können. Ich will die Entfernung nicht streitig machen; sondern nur sagen, sie schade nicht,

so

so groß sie auch sey, wenn nur der Wind den Staub herzuführen kann.

Dieses aber ist nicht unmöglich. - Ein schönes Exempel erzählt uns **Jovianus Pontanus**, des Königes von Neapel, Alphonsus, Lehrmeister. Er sagt: Man habe zu seiner Zeit zween Palmbäume gesehen; einen männlichen in Brindisi, und einen weiblichen im Walde bey Otranto; (das ist eine andere Weite). Der letzte habe viele Jahre keine Frucht getragen; bis er endlich über die andern Bäume hinaus gewachsen, und, wie der Poet sagt, den Palmbaum in Brindisi habe gewahr werden können; ob er wohl über 15 Meilen davon entfernt gewesen: denn da habe er angefangen sehr gute Früchte in Ueberfluß zu bringen.

Es ist außer Zweifel, er habe nur deswegen Früchte zu tragen angefangen, weil er auf seine Zweige, und die jungen, verborgenen Fruchtlein von dem Staube der Fäblein, den der Wind vom männlichen ihm zugeführt, etwas aufgenommen. Wir erklären solchergestalt auf eine natürliche und begreifliche Art diese Fruchtbarkeit, welche die alten Naturkundiger im Erklären sehr beschwerte, und die sie der Sympathie, oder der Liebe zwischen den Bäumen zuschrieben; ohne zu wissen, wie dieses Liebesgeheimniß vollzogen würde. Man kann es aus des **Pontanus** Gedichte sehen, das er bey Gelegenheit einer so wunderbar scheinenden Begebenheit gemachet hat.

Diese Historie beweist die Nothwendigkeit des Staubes zur Fruchtbarkeit des weiblichen Palmbaumes; aber auch dieses, daß die Entfernung zweener Bäume unterschiedenes Geschlechtes von einander kein Grund sey, den man der Sache entgegen stellen dürfe.

Also ist es ausgemacht, daß der Staub zur Fruchtbarkeit der Pflanzen etwas beytrage. Nun muß man nur untersuchen, wie es geschehe. Und darüber lassen sich nur zwei Muthmaßungen machen. Die erste ist: Der Staub sey ganz schwefelig, und voll feiner und durchdringender Theile; wie der Geruch genugsam zeige. Wenn er also auf die
Stem=

Stempel der Blüten falle, so werde er daselbst aufgelöst. Die feinsten Theile durchdringen den Stempel und die junge Frucht; und erwecken eine Gährung, die geschickt sey, die junge, in dem jungen Saamen verschlossene Pflanze zu entwickeln, und hervor zu bringen. Denn man nimmt bey dieser Meynung an, in dem jungen Saamen stecke im Kleinen die ganze junge Pflanze, die heraus kommen soll; und es fehle nichts als ein Saft, der sie zu entwickeln, und zum Wachsen zu bringen vermögend sey.

Die zweyte Muthmaßung ist: der Staub der Blüten gebe die ersten Keime der Pflanzen. Diese brauchen zu ihrer Entwicklung einen Saft, den sie in dem jungen Saamen antreffen: Gleichwie die Thiere Ey und Gebärmutter nöthig haben, wenn sie an das Tageslicht kommen wollen. Diese letzte Muthmaßung ist desto besser gegründet, je weniger man, sogar mit den besten Vergrößerungsgläsern, einen Schein der Keime in dem jungen Saamen entdecken kann, wenn man ihn, ehe die Blüten aufgebrochen, oder die Hauptlein offen geworden, betrachtet. Allein man sucht ihn nicht nur in dem jungen Saamen vergebens; sondern auch, wenn derselbe etwas älter, und der Saame sonst gemeiniglich sichtbar ist; es sey dann, daß der Saame durch den Staub fruchtbar gemacht worden.

Wenn man auch bey den hülfigen Pflanzen den Stempel oder den Theil, der die Fruchthülse wird, untersucht, ehe die Blüte noch ausgeschlagen; und nachdem man ihn von den Blättern und Fädlein los gemacht, mit einem Vergrößerungsglase an der Sonne betrachtet, so sieht man gar bald kleine, durchsichtige Bläslein. Sie sind grün, und sollen einst der in seiner natürlichen Ordnung liegende Saame werden. Man unterscheidet aber nichts anders an ihnen, als die Decke oder Rinde der Scheide. Wenn man nun ferner einige Tage hintereinander andere Blüten, wie sie größer werden, beschauet, so sieht man, daß diese Bläslein größer, und mit hellem Saft angefüllet werden. In diesem pflegt man, wenn sich der Staub ausgebreitet, und
die

die Blätter der Blüten abgefallen, einen kleinen grünen Punct, oder ein solches Küglein wahrzunehmen, das frey darinn schwimmt. In diesem Körperlein ist noch nichts organisirtes. Indem er aber größer wird, zeigen sich nach und nach zwey Blättlein, wie Hörner. Der Saft verzehret sich, so wie der Körper zunimmt; das Korn wird undurchsichtig; und wenn man es öffnet, so findet man in seiner Höle das Pflänzlein im Kleinen; und es besteht aus dem Keim, dem Würzelchen und den beyden Stücken der Bohne oder Erbse.

Wenn man hingegen an den Peonien mit doppelten Blüten, welche weder Fädlein noch Häuptlein haben, den Saamen den sie haben, betrachtet, er möge verderbet seyn oder nicht; so findet man ihn leer, und daß er nur einige vertrocknete Häute, ohne Anschein eines Keimes enthält; eben wie ein Hünerey, das nicht befruchtet ist. Wäre in diesen Häuten ein Keim gewesen, so hätte er ja in diesen seinen Decken wachsen und merklich werden müssen.

Wenn man dieser Muthmaßung folget, so ist es nicht schwer, zu bestimmen, wie der Keim in das Bläslein komme. Denn die Höle des Stempels geht von seinem Ende bis zur jungen Frucht, oder zum jungen Saamen. So haben auch diese Bläslein eine kleine Oeffnung nahe an dem Orte, wo sie am Ende des Ganges im Stempel angeheftet sind. Also kann das Staubkörnlein gar natürlich durch diese Oeffnung in die Blase fallen. An dem meisten Saamen bleibt diese Höle als eine Narbe noch merklich. Man sieht sie an den Erbsen, Bohnen und Schminkbohnen ohne Vergrößerungsglas.

Des kleinen Keimes Wurzel ist nahe an dieser Oeffnung, und geht durch sie heraus, wenn der Saame zu keimen anfängt.

Man mag aber bey einer Muthmaßung bleiben, bey welcher man wolle, so bleibt es ausgemacht, daß der Staub der Häuptlein, den man bisher als schlechten Koth, welcher die Schönheit der Blumen entehrete, verachtet, das Wesentliche und Nothwendige zur Fruchtbarkeit der Pflanzen ist.

Erklä-

Erklärung der Figuren.

Figuren des Staubes unterschiedener Blüten, durch das Vergrößerungsglas anzusehen.

- 1) Johanniskraut, *millepertuis*, hypericum vulgare. C. B. P.
- 2) Guldentlee, *melilot*. Melilotus officinarum Germaniae. C. B. P.
- 3) Dreyfaltigkeitsblume, *pensée*. Viola montana tricolor odoratissima. C. B. P.
- 4) Borax, *bourache*. Borrago floribus caeruleis. I. B.
- 5) Weinweil, *Grande Consoude*. Symphytum, Consolida major. C. B. P.
- 6) Ahorn, *Erable*. Acer montanum candidum. C. B. P.
- 7) Lilien, *lilium album vulgare*. I. B.
- 8) Binsenblume, *jonquille*. Narcissus juncifolius, luteus, minor. C. B. P.
- 9) Weiderich, *Ephemerum Virginianum*, flore caeruleo majori. I. R. H.
- 10) *Tithymale*, Tithymalus characias angustifolius. C. B. P.
- Wunderbaum, *ricin*, ricinus vulgaris. C. B. P.
- 11) Bärenklau, *acante*, acanthus, rarioribus et brevioribus aculeis munitus. I. R. H.
- 12) Pflaumenkraut, *genêt d'Espagne*, Genista juncea. I. B.
- 13) *Tubereuse*, hyacinthus Indicus, Tuberosus, flore hyacinthi orientalis. C. B. P. Die beyden aneinander gehaltenen Figuren sind eben das Staubkorn, von unterschiedenen Seiten zu sehen.
- 14) *Campanule pyramidale*. Campanula pyramidata altissima. I. R. H.
- 15) Passionsblume, *Granadilla polyphyllos*, fructu ovato. I. R. H.
- 16) Wilde Nelke, *oeillet sauvage*. Caryophyllus sylvestris calidarum regionum. I. R. H.

- 17) Storchschnabel, *bec de gruë*. *Geranium sanguineum* maximo flore. C. B. P.
- 18) *Potiron*. *Melopepo compressus*. C. B. P.
- 19) Ringelblume, *Souci*, *Caltha vulgaris*. C. B. P.
Soleil. *Corona folis perennis*, flore et femine maximis. Hort. Lugd. Bat.
- 20) *Mauve*. *Malva vulgaris*, flore minore, folio rotundo. I. B.
Althaea frutescens, folio acuto, parvo flore. C. B. P.
Liferon. *Convolvulus purpureus*, folio subrotundo. C. B. P.

Fig. 21) Männliche Blüte des runden Kürbisses, der keine Frucht trägt. Man hat das Blatt, das auf dem Zirfel FF lag, weggenommen, damit die andern Theile desto besser gesehen werden.

ABE ist das Haupt in der Mitte der Blüte. Es entsteht aus den Umschlingungen der Hauptlein B, und wird durch vier Säulen, GGGG, unterstützet.

Der Theil B dieses Hauptes stellet die Umschlingungen der noch geschlossenen Hauptlein; E aber sie offen, und mit dem Staube, den sie enthielten, bedecket vor. Dieser wird, wenn die Blüte zur Reife kommt, umher gestreuet.

H ist der Stengel der Blüte, der in der männlichen nichts trägt.

22) Ein Theil B der Hauptlein, wie sie durch das Vergrößerungsglas aussehen. Sie machen eine Art von Canal B, der in zwei Hölen DD getheilet ist. Diese sind mit Staub angefüllet, und durch die Scheidewand C in der Mitte abgefondert.

23) Die beyden Fächlein DD der 22sten Figur offen und vom Staube leer. Sie sind der Länge nach offen, und lassen die Scheidewand CC sehen. Im Fächlein D hat man einigen Staub E gelassen; damit man sehe, wie er zu der Zeit, da die Fächlein B, die ihn enthielten, springen, heraus fährt.

24) Die

24) Die weibliche Blüte des Potiron, welche Frucht trägt. Man hat, wie an der vorigen, das Blatt auf dem Zirkel FF weggenommen, damit die andern Theile desto besser zu sehen seyn.

A ist der Knoten der Blüte, oder die junge Frucht.

BBB ist der Stempel, der mit dem Knoten der Blüte, oder der jungen Frucht A nur einen Körper machet. Oben wird der Stempel in BB breit, und bekommt einige Körper, die das Herz C machet.

C ist eines von denen Herzen, das durch eine Furche in zween Theile getheilet ist. Diese herzförmigen Körper sind mit Bläslein und Haaren besetzt, welche den Staub der männlichen Blüte an sich behalten, und in die Mündungen der Canäle führen können, die mit denen, in der jungen Frucht enthaltenen Fächlein des Saamens Gemeinschaft haben.

25) Eben diese Theile der weiblichen Blüte und ihrer Frucht. Man hat den Stempel unter dem Haupte B gerade durch geschnitten, damit man die vier Canäle DDDD, welche auf jedes Haupt des Stempels B zugehen, sehen möge. Diese Canäle gehen von dem Ende des Stempels B bis in die Fächlein der Frucht AA gerade herunter.

Man hat auch die Frucht AA horizontal durchschnitten, damit man die vier Saamenfächlein zeige. Sie gehen auf die vier Canäle des Stempels, und desselben herzförmig gebildete vier Häupter.

Gleichwie jedes Haupt des Stempels BB durch eine Furche C aufs neue getheilet ist, also ist auch jedes Fächlein des Saamens der Frucht A durch eine Scheidewand getheilet. In jedem sind also zwei Reihen Körner an einem Ruchen geheftet, die auf die acht Theilungen des Stempels gehen.

26) Die Hälfte eines Calvillapfels, der in der Länge aufgeschnitten worden, um alle inwendige Theile zu zeigen.

A ist der Kröbs; der durch das Ende der Blätter des Kelches entsteht, die sich einander als Gewölbebogen nähern.

B ist



