

leichter frischer Erde angefüllt ist, und in das Mistbeet eingraben, in welchen man ihnen nach Beschaffenheit der warmen Bitterung und des Beetes, Luft und Wasser geben soll.

Im Julio mus man sie nach und nach, an die freye Luft gewöhnen, und sie in solche setzen, um dieselben noch vor dem Winter abzuhärten; da man sie denn in einen wohl verwahrten Ort setzt, wo sie bis zu Anfang des Octobers bleiben können, worauf man dieselben in das Gewächshaus bringen, und unter die dauerhaften Sorten der Aloen setzen, auch eben so, wie bereits von diesen gemeldet worden, warten kan; daher ich dann auch den Leser, um ferneres Unterrichts willen, dahin will verweisen haben.

Wann diese Pflanzen erstarrket sind, so kan man selbige in eine warme Kabatte versehen, wo sie, sonderlich die zwey ersten Sorten, die Kälte unserer ordentlichen Winter sehr wohl vertragen werden. Auch sollte ich glauben, daß die zwey andern Sorten die Kälte wohl vertragen, wann sie starke holzige Stämme bekommen.

Die Schoffen so man von den alten Pflanzen genommen, sollen eine Woche oder zehn Tage lang, ehe man sie einsetzt, in einem trockenen Ort liegen, damit sie heilen, sonst mögten sie von den Nässe faulen.

ZA.

ZAZINTHA. Warted Succory. Warzige Eichorie. Habichtsbäume.

Der Character ist:

Sat eine Blume so aus vielen halben Blümlein bestehet, die allezeit am Embryon sitzen, und von einem schuppichten Kelch umgeben sind. Der Kelch wird hernach zu einem gestreiften Häuptlein, dessen einzelne Theile, oder Zellen, mit einem mit Wolle versehenen Saamen angefüllt sind.

Wir haben nur eine Sorte von dieser Pflanze, nämlich:

ZAZINTHA, five cichorium verrucarium. Matth. Warzige Eichorie.

Diese Pflanze wächst häufig in der Insel Zante, woher sie auch ihren Namen bekommen. Sie wächst auch in verschiedenen andern warmen Ländern wild, in Engeland aber wird sie in den Gärten einiger Liebhaber der Botanie, um der Varietät willen, gehalten, indem bey der geringen Schönheit dieser Pflanze, zur Zeit noch wenig Nutzen von ihr bekannt ist.

Es ist eine jährliche Pflanze, welche bald nach Zeitigung des Saamens verdirbt, daher man sie denn alle Jahre säen, oder den Saamen im Herbst ausfallen lassen mus, da er dann im Frühling aufgehen, und gewisser einen Vorrath von Pflanzen bringen wird, als wann man ihn um diese Zeit aussetzt: denn es pflegt der Saame, den man im Frühling ausgesät hat, gar oft ein ganzes Jahr im Boden zu bleiben, ehe die Pflanzen aufgehen, und manchmal schlägt er gar nicht an; da hingegen derjenige so im Herbst ausfällt, oder um die nämliche Zeit ausgesät wird, nicht leicht ausbleibt. Wann die Pflanzen aufgegangen, brauchen sie keiner andern Besorgung, als daß man sie da, wo sie zu dicke stehen, auszieht, so, daß sie sechs oder acht Zoll von

einander sehen; hernach aber mus man selbige fleissig jätten. Im Junio werden diese Pflanzen zu blühen anfangen, und zu Ende des Augusts, oder mit Anfang des Septembers, wird ihr Saame reif.

Die Blumen dieser Pflanze sind klein, und wachsen insgemein, da wo sich die Zweige theilen, einzeln, fast wie an der Wegwarte. Die Blumen sind gelb, und sehen den Habichtskrautblumen gleich. Wann sie vorbey sind, laufft der Kelch auf und macht ein gestreiftes Häuptlein, so fast wie Warzen aussieht, und in welchem der Saame enthalten.

Wann man den Saamen dieser Pflanze im Frühling sät, so wirft man ihn in zwey Schuh weit von einander abstehende Grublein, und nachdem die Pflanzen aufgegangen, zieht man sie aus, daß sie in den Reihen sechs Zoll weit von einander stehen: dann sie wachsen nicht wohl, wann man sie versetzt, und daher mus man sie da stehen lassen, wo sie gesät worden; hält man sie auch von Unkraut rein, so haben sie keiner andern Besorgung nöthig.

ZAUT. In heissern Ländern als Engeland ist, wo sie keiner Mauern zur Reifung der Früchte nöthig haben, liegen die Gärten offen, mit Wasser, und mit schönen Prospecten umgeben. Oder sie umfassen ihre Gärten mit Gebüsch, worinnen Springbrunnen, Wege etc. befindlich sind, welche ein viel armuthigers Ansehen, als eine tode Mauer haben; in kältern Ländern hingegen, und in Engeland, sind zur Bedeckung und Zeitigung der Früchte Mauern nöthig, ob sie gleich der Anmuth der Gärten etwas benehmen.

Weil wir also, um unsere Gärten für den Winter zu verwahren, und um bequeme Abtheilungen zu machen, wie auch um unsere Früchte zur Zeitigung zu bringen, der Mauern nicht entbehren können, so hält man hiezu die Mauer- oder Ziegelsteine für die wärmsten. Und wann man diese Mauern mit Pfeilern machet, so in gleicher Weite von einander stehen, so ist man vieler Arbeit überhoben, indem man die Mauern dünner machen kan, welche sonst dicker seyn müßten; auch sehen die Mauern schöner, wann sie gevierte Abtheilungen haben.

Steinerne Mauern verdienen denen aus Ziegelsteinen gemachten vorgezogen zu werden, sonderlich die man aus Quadersteinen machet. Die so man aus Bruchsteinen aufführet, sind zwar sehr warm und trocken, aber auch so uneben, daß man nicht wohl Bäume daran anheften kan, wo nicht, in dieser Absicht, hier und dar Holz daran vest gemacht wird.

Alleine in grossen Gärten ist es besser, daß man in den Lustgarten eine Aussicht habe, und dieser kan entweder mit Wasser oder einem Graben umgeben werden, damit man aus dem Garten das nachgelegene Land übersehen könne.

In einem wohl angelegten Kuchengarten kan man Mauern genug haben, um für eine Familie genug samen Vorrath solcher Früchte zu ziehen, so der Mauern benöthiget sind. Auch kan dieser Garten, der an der einen Seite des Hauses liegen soll, mit Mauern umgeben werden, welche die Kuchenträuter den Augen derjenigen entziehen, so im Lustgarten spazieren. Und wann er ganz eingeschlossen wird, können die Früchte viel besser erhalten werden, als in einem offenen Garten. Zuviel Mauern aber sind öfters eine Ursache, daß man so viele ärgerliche Bäume in grossen Gärten siehet, wann man sie nicht mit gehöriger Sorgfalt wartet.

Überdem so sind auch die Rabatten des Lustgartens für die Wurzeln der Fruchtbäume zu enge, wie an seinem Ort gezeigt werden soll.

Die Gartenmauern sollen zwölf Schuh hoch seyn, und dieses ist die rechte Höhe; ist auch der Boden gut, so können sie mit der Zeit mit genugsamen Tragholz überall angefüllt werden, sonderlich aber der mit Birnbäumen bepflanzte Theil, ob auch gleich die Aeste, vom untern Theil der Mauern an, horizontal gezogen werden. Für ein gutes Grundstück wollte ich, zu einem äusseren lebendigen Zaun, Weisdorn, die Stechpalmen, den Schleendorn, die Solzapfel anpreißen; daß man sie aber unter einander setzen sollte, billige ich nicht.

Der Weisdorn taugt zu einem lebendigen Zaun am besten, weil er nicht nur am gemeinsten ist, sondern auch so beschnitten werden kan, daß er unter allen andern Stauden, den dichtesten und stärksten Zaun giebt; da er auch dabey sehr dauerhaft ist, so bekommt er für andern zu einem äusseren Zaun, oder zur Abtheilung der Felder, in welche das Vieh laufen könnte, den Vorzug.

Der Schwarz-, oder Schleendorn und der Solzapfel geben gute Zäune, und werden wie der Weisdorn gezogen. Wann man aber die Kerne der Solzapfel säet, so ist am besten die Aepfel mit einzustecken, so wachsen sie im ersten Jahr um so viel stärker.

Pflanzt man junge Solzapfel, wie den Weisdorn, so geben sie unvergleichliche Hecken, und so auch einige Pflaumsorten.

Den Schwarzdorn hält man zu den Zäunen nicht für so gut, als den Weisdorn, weil er tiefer in den Boden laufft, und man sich auf sein Wachstum nicht so gewis verlassen kan; sonderlich wann man die Pflanzen nicht recht jung einsetzet. Sonst aber ist das Gesträuche desselben viel besser, auch dauerhafter als das vom Weisdorn oder anderes Gesträuche, um tode Hecken zu machen, oder leere Plätze damit auszufüllen; auch frist es das Vieh nicht, wie anderes, ab. Je fetter die Erde ist, je besser schlägt er an; doch wächst er auch in dem nämlichen Boden mit dem Weisdorn.

Die Stechpalmen geben einen unvergleichlichen Zaun, und verdienen für allen den Vorzug; alleine es gehet mit ihrem Wachstum im Anfang schwerer, wie sie den überhaupts langsam wachsen; wann sie aber einmal ins Wachsen kommen, so ersetzen sie alles durch ihre Höhe, Stärke und Dicke.

Man ziehet sie entweder aus Segereisern, oder aus den Beeren, wie den Weisdorn, auch liegen diese eben so lang im Boden, bis sie aufgehen. Sie lieben fürnehmlich einen starken Boden, wachsen aber auch in dem trockensten Sand, zwischen Felsen und Steinen.

Die Beeren bleiben bis in den zweyten Frühling liegen, ehe sie aufgehen, daher mus man sie vorher, ehe selbige ausgesäet werden, zurechten. Besorgen man in dem Artikel Aquifolium nachsehen kan. Es ist aber am besten, daß man sie dahin säe, wo sie wachsen sollen, auch mus man sie, so wohl ehe sie aufgehen, als auch nachher fleißig jätten.

Französischer Genster thut auch sehr gut auf trockenen Sandhügeln, wo wenig andere Pflanzen wachsen wollen; man mus ihn aber am Boden recht rein halten, dünne schneiden und niemalsen zu hoch wachsen lassen. Auch darf man ihn nicht in trockenem Wetter beschneiden, oder spät im Herbst, noch auch frühe im Frühling: dann hiedurch steht er leichtlich fleckweis ab, und hernach ist nicht mehr zu helfen. Auch schlägt er aus dem alten Holz nie-

malen wieder aus, wann man selbigen, nachdem man ihn vorher lange auswachsen lassen, zu genau abschneidet.

Man kan auch lebendige Zäune aus dem Hollunderstrauch machen. Ist der Boden nur etwas gut, so kan man Hollunderbüschel oder Stangen, die zehn oder zwölf Schuh lang sind, schrägs und kreuzweis in den Hügel einlegen, so werden sie um einen Garten gar bald einen Zaun machen, und zur Beschützung desselben sehr wohl dienen.

Wann man den Hollunder an das Ufer eines Flusses oder Stromes pflanzet, wird er nicht nur einen außerordentlichen guten Zaun machen, sondern auch hindern, daß das Wasser das Erdreich nicht wegsühle: dann er treibt beständig aus den untern Wurzeln Schossen, welches sehr dienlich ist, wo der Strom das Land wegrißet. Zu mittelmäßigen Secken in einem Garten, ist der Larbaum am besten unter der Scheere zu halten, auch läßt er sich sehr wohl sonst ziehen, und ist dabey eine gar dauerhafte Pflanze.

Zur Einfassung der Lustwälder dienen sehr wohl, der Ulmenbaum, die Linde, die Sagenbuche, die Buche.

BEZEICHNUNG DER FRÜCHTE.

Frühe Früchte zu ziehen.

Man mus eine zehn Schuh hohe Mauer aufführen, und solche so lange machen, als die Anzahl der Bäume, die man drey Jahr lang treiben will, erfordert.

Wann solches geschehen, sticht man an der Mittagsseite derselben eine vier Schuh breite Rabatte ab, und macht an der äusseren Seite, vier Zoll dicke Hölzer, in gerader Linie veste, damit die Glasfenster darauf ruhen können. Diese Glasfenster müssen schief an der Mauer anliegen, um die Früchte damit zu bedecken, wann es nöthig ist.

Zwischen die Glasfenster müssen vier Zoll dicke Latten gesetzt werden, damit sie darauf ruhen.

Will man die Glasfenster nicht schief haben, so kan man oben auf der Mauer tännene Bretter vest machen, die nach ihrer ganzen Breite über die Bäume herfür schiessen, und selbige so einrichten, daß die Glasfenster einen oder zwey Zoll unter selbigen einfallen. Auch mus an jedem Ende der Einfassung zur Seite eine Thüre seyn, damit man selbige, nachdem der Wind bläst, an einem oder dem andern Ende öffnen können.

Diese Glasrahm oder Einfassung mus so gemacht werden, daß wann der erste Theil der Bäume getrieben worden, man selbige im folgenden Jahr fortzucken könne, und so auch im dritten. So, daß die Bäume nur alle drey Jahre getrieben werden. Da sie dann etliche Jahre bey Kräften bleiben, wann sie zwey Jahr lang sich zu erholen Zeit haben.

Diese Bäume müssen wohl ausgewachsen seyn, ehe man sie treibet, sonst verderben sie bald; auch ist die Frucht welche wohl ausgewachsene Bäume tragen, viel schöner und wohlgeschmackter, als an neu gepflanzten Bäumen.

Die Früchte so man unter diese Einfassung pflanzen kan, sind:

Von den Pfersichen der Frühe, der Albemarle, die Anna, der frühe Newington, und Brown Nutmeg.

Von Nectarinen, Herrn Saiters frühe, die Elrüge und Newington Nectarine. Das April

Aprikosenmännlein; die Maykirschen, und Mayherzogs-kirschen.

Von Trauben, weisse und schwarze frühe Trauben.

Von Stachelbeeren: die holländischen weissen, und frühen grünen, nebst den Ausstachelbeeren.

Von Johannisbeeren, die grossen holländischen, weis und roth.

Die Erfahrung hat gelehret, daß die Bäume Schaden leiden, wann man vor dem November heizet; und daß wann man die Herzogs- oder Mayen-kirschen treiben wolle, um die Mitte oder zu Ende dieses Monats geheizet werden müsse, welches auch die Aprikosen um gleiche Zeit haben wollen, so, daß das Aprikosenmännlein im Februario so gros, als die Herzogs-kirschen, ist, und im April reif seyn wird.

Die Kirschbäume dauern nicht so wohl, als die Aprikosen, wann sie getrieben werden, wiewohl die erstern fast sieben Jahre gut bleiben; die Aprikosen aber treiben und dauern etliche Jahre.

Wahrscheinlicher Weise sollten Herrn Saischids frühe Nectarinen fast um eben die Zeit mit dem Aprikosenmännlein reif werden, wann man sie beede zu gleicher Zeit treibe, und die Brugnons Nectarine würde darauf folgen. Was die frühen Pflaumensorten anbelaget, so hat man mit selbigen einen Versuch gemacht, wie sie denn zu Ende des Aprils reif werden.

Die Stachelbeeren bringen bereits im Januario und Februario grüne Früchte, die man zum Fortpflanzen gebrauchen kan, und wahrscheinlicher Weise sollen sie zu Ende des Martii, oder am spätesten, zu Anfang des Aprils reif werden.

Johannisbeeren, die man frühe haben will, können durch die nämliche Wärme, mit welcher man im Februario die Kirschen treibt, im April, wo nicht früher, reife Früchte bringen.

Was die Weite anbelanget, in welcher diese Bäume von einander stehen sollen, so darf selbige nicht so gros seyn, als bey denjenigen, die man in die freye Luft setzet: denn sie treiben niemalsen so stark, und daher ist eine Weite von acht oder neun Schuhen gros genug.

Wann die Mauer oben mit Aprikosen, Kirschen, Nectarinen, Pfersichen und Pflaumen besetzt ist, so kan der untere kleine Raum, zwischen denselben, mit Stachelbeeren, Johannisbeeren und Rosen angefüllet werden.

Vom Beschneiden dieser Bäume.

Die Zeit da man dieses an solchen unter Glasfenstern stehenden Bäumen vornimmt, ist nicht eben diejenige, zu welcher es an andern Bäumen geschieht: dann ordentlicher Weise fängt der Frühling bey an Mauern stehenden Steinfrüchte zu Ende des Januarii an; aber an den Treibmauern hat der Frühling seinen Anfang im November. Daher soll man sie drey Wochen vorher, ehe man heizet, beschneiden: dann da wird die Luft so durch die Kunst temperiret, daß die Bäume zu treiben anfangen, und wann man gleich nach dem Beschneiden die Glasfenster anleget, so kan kein Frost zu ihnen kommen.

Vom Anhefften der Bäume.

Jeder treibender Ast, mus so dichte an die Mauer als nur immer möglich angeleget werden: denn eine

Frucht so die Mauer berühret, wird um ein Monat ehender reif, als diejenige, so zwey Zoll davon abstehet.

Manchmalen pflegt es zu geschehen, daß die obern Theile von dergleichen Bäumen, ein Monat oder sechs Wochen ehender blühen, als die untern; und zuweilen ist ein Ast voll Blüthe gewesen, wann wohl gehen, oder mehr an dem nämlichen Baum nicht ehender in Bewegung gekommen, bis die Früchte der ersten Blüthen fast reif geworden, und dem ohngeachtet, trägt der Baum doch sehr wohl. Auch ist dieses nichts seltenes, daß an dergleichen Bäumen drey Monat lang, hinter einander, reife Früchte wachsen.

Die Stachelbeeren betreffend, so soll man an dergleichen Treibmauern solche Pflanzen setzen, die sich wohl ausgebreitet haben; und wann man so viel Schossen von selbigen, als sich schießlich will thun lassen, an der Mauer fest gemachet, können andere nicht weit davon stehen gelassen werden, damit sie nach diesen reife Früchte bringen.

Wann man sie im Sommer aushebt, und gehörig behandelt, so werden sie im ersten Jahr Frucht tragen, eben als ob sie nicht wären versetzt worden.

Mit den Johannisbeeren und Rosen kan man eben so verfahren. Die hiezu für andern taugliche Rosensorte ist die Monatrose, die man allezeit zu Ende des Julii, oder Anfang des Augusts beschneiden soll, damit sie viel Blumenknöpfe treibe.

Wie die Mauer mit Mist zu belegen.

Ehe man die Rückseite der Mauer mit Mist belegt, soll der Mist auf einen Hauffen geschlagen werden, und etliche Tage so liegen, damit er sich fein gleich durchaus erhitze, und so bleibe.

Wann man ihn so zu recht gemachet, soll man ihn unten vier Schuh dick anlegen, nach und nach aber immer weniger nehmen, bis er oben nur zwey Schuh dick wird.

Anfangs soll man ihn bis vier Zoll weit vom obern Theil der Mauer anlegen, dann innerhalb sechs Wochen wird er sich bey drey Schuh setzen, sodann aber mus man frischen Mist nehmen: dann die erste Wärme thut nichts mehr, als daß sie die Knospen der Bäume auflassen machet, oder daß selbige grün werden, und, wann es hoch kommet, die Farbe von den Spitzen der Blüthe zeigen.

Doch wird dieses früher oder später geschehen, nachdem nämlich die Knospen mehr oder weniger vom Frost empfunden haben.

Bedeckt man diese Bäume mit Glasfenstern, so werden sie um so viel ehender blühen: dann obgleich der Frost ihre Blüthe nicht verderben machet, so ist selbige doch um so viel trockener und öffnet sich um so viel langsamer, je mehr sie den Frost fühlet.

Wann ziemlich gelindes Wetter ist, so soll man die Bäume des Regens genießen lassen, bis die Knospen in Bewegung kommen, hernach aber mus man die Fenster beständig darüber legen, bis die Sonne eine ziemlich merckliche Wirkung hat.

Die Thüren, so an jedem Ende der Einfassung sind, sollen zu solcher Zeit, wann der Wind nicht zu scharf wehet, und die Sonne etwas warm scheint, geöffnet werden. Sollte dieses innerhalb vierzehn Tagen nicht geschehen, so kan man an beeden Enden die Thüren öffnen, und Matten davor hangen, um den Wind dadurch zu mildern, und der Luft Raum zu geben, daß sie in der Einfassung circuliren könne.

Et ttt

Was

II. Theil.

Was die Kirschen anbelangt, so können sie, nach dreymaliger Veränderung des Mistes im Februario, zu gehöriger Reife gebracht werden, wo bey ich zum Voraus setze, daß jeder Theil des Mistes ein Monat lang an der Rückseite der Mauer liegen bleibe.

In Ansehung der Apricosen aber, der Trauben, der Nectarinen, der Pfersiche und Pflaumen, so muß man mit dem Heizen, wann der April kalt wäre, bis in den May fortfahren; wann aber der Wind stille ist, und die Sonne warm scheint, können des Morgens, einige Fenster im Merzen und April geöffnet werden; auch soll man sie, wann die Frucht im Wachsen ist, beregnen lassen. So lange sie aber in der Blüthe stehen, darf kein Regen zu ihnen kommen: dann stünde im Innern der Blüthen eine Feuchtigkeit, und die Sonne schiene heiß durch die Gläser, so könnten sie verderben.

Der Mist so von diesen Mauern weggenommen wird, wann er seine Hitze verlohren hat, kan auf Haufen geschlagen werden, damit er faule, und unfruchtbarer Boden mit selbigem verbessert werden könne.

Sonst hat man auch noch bey dem Pflanzen dieser Bäume zu beobachten, daß man diejenigen Fruchtstücken, die bald kommen, und die so später tragen, nicht zusammen setze, denn es würde den frühen Fruchtstämmen schädlich seyn, wann sie nach dem Tragen noch mehr warm gehalten würden, welches aber die spätern Früchte nöthig hätten, wann sie unter ihnen stünden, indem solche mehr Wärme haben müßten, und einige davon bis in den May hin derselben bedürffen.

Man kan auch nahe an die Rückseite dieser Treibmauern eine Reihe scharlachfarber Erdbeeren setzen, und sich Hoffnung machen, daß selbige zu Ende des Februarii, oder Anfang des Merzen, reif seyn werden.

Was die Trauben anbelangt, so können sie im April zur Blüthe, und im Junio zur Reife gebracht werden.

Auch kan man hier und dar Monatrosen, Syacinthen, Jonquillen, Narceissen, Schlüsselblumen, und in die Rabatten, frühe Tulpen pflanzen.

ZEUGUNG. Die Naturalisten sagen, die Zeugung seye eine Herfürbringung einer Sache, so noch nicht da gewesen; nach den Scholasticis aber, ist sie eine gänzliche Veränderung eines Körpers in einen neuen, an welchem von seinem vorigen Zustand nichts mehr zu merken oder wahrzunehmen.

So sagen wir, das Feuer seye erzeugt worden, wann wir selbiges da wahrnehmen, wo vorher nur alleine Holz oder andere Brennmaterialien zugegen gewesen; oder wann das Holz eine solche Veränderung leidet, daß es nicht mehr kennbar ist. Auf gleiche Weise sagen wir, es seye ein Kieglein erzeugt worden, wann wir da, wo vorher nur ein Ey gewesen, ein Kieglein sehen, oder wann sich das Ey in die Form eines Kiegleins verwandelt hat.

In der Erzeugung werden eigentlich keine neue Theile herfür gebracht; sondern die Alten haben nur eine neue Modification und Veränderung gelitten, oder sind auf eine andere Weise, als die Alten, da; und hiedurch wird die Zeugung von der Schöpfung unterschieden.

Die Zeugung ist auch von der Veränderung (Alteratio) unterschieden, indem in dieser eine Sache bleibt, was sie vorher gewesen, und nur in dem Zufälligen verändert wird, als wann zum Exempel ein viereckichtes Eisen rund gemacht wird; oder

wann der nämliche Körper, der heute gesund gewesen, morgen frant ist.

Ferner ist die Zeugung das Gegentheil von dem Verderben, welches eine gänzliche Vernichtung der vorigen Sache ist: als wann, zum Exempel, dasjenige was ein Ey oder Holz gewesen, nicht mehr, weder das eine, noch das andere ist. Hieraus erhellet, daß die Erzeugung eines Dinges, das Verderben eines andern sey.

Die Pripaterici erklären die Zeugung, durch eine Veränderung, vermöge welcher dasjenige dem eine substantielle Form gemangelt, dergleichen Form erhält.

Die Neuern geben bey der Zeugung keine andere Veränderung zu, als eine solche, die in Ansehung des Ortes geschieht, und ihren Begriff nach, ist sie nur alleine eine Versetzung, oder neue Ordnung der Theile; in diesem Verstand aber kan ein nerley Materio auf eine ungezähliche Weise gezeuget werden.

Als zum Exempel, ein der Erde anvertrautes Weizenkorn, ziehet aus selbiger Feuchtigkeit in sich, laufft auf, und dehnet sich so aus, daß es zu einer Pflanze wird, durch beständigen Zusatz von Materie aber, wird es nach und nach zu einer Aehre, und endlich zu Saamen. Wann dieser Saame in der Mühle gemahlen wird, zeigt er sich in Form des Mehls; mischt man dieses mit Wasser, so giebt es einen Teig, aus welchem durch Versatz der Hefen und Hülfe des Feuers, durchs Backen, Brod erzeugt wird; dieses Brod, wird im Mund gekaut, im Magen verdauet, durch die Gefäße des Körpers geführet und in Fleisch verwandelt, oder um anders zu reden, es wird Fleisch erzeugt.

Das einige aber, was nun durch diese Reihe von Zeugungen geschehen, ist nichts anders, als daß die Theile der Materie ihren Ort verändert haben, und sich nun wieder in einer andern Ordnung befinden; wo also eine neue Einrichtung oder Zusammenfügung der Elementen vorgehet, da gehet wirklich eine neue Zeugung vor; und also kommt es mit der Zeugung auf eine Bewegung hinaus.

Eigentlicher versteht man durch die Zeugung die Herfürbringung der Thiere und Pflanzen aus dem Saamen, oder die Paarung zweyer so verschiedenes Geschlechtes, aber gleicher Art sind.

Herr Perrault, und einige neuere Naturlehrer nach ihm, behaupten, daß eigentlich keine neue Zeugung geschehe; daß Gott alle Dinge im Anfang geschaffen, und daß dasjenige, was wir Zeugung nennen, nichts anders seye, als ein Anwachs und eine Ausdehnung der kleinen Theilchen woraus der Körper des Saamens bestehet, so, daß alle Sorten die nachgehends zum Vorschein gekommen, vom Anfang wirklich erschaffen worden, und in selbigem verschlossen gewesen, um erst mit der Zeit, nach einer gewissen Ordnung und Einrichtung zum Vorschein zu kommen.

Daher sagt Doct. Garden, es seye höchst wahrscheinlich, daß die Stamina, oder der Urstof aller Pflanzen und Thiere, die in der Welt gewesen sind, oder seyn werden, von dem allmächtigen Schöpfer, in jeder erstern Art, vom Anfang der Welt erschaffen worden; und wer die Natur des Schöpfung betrachtet, wie uns dasselbige nicht die wahre Größe, sondern nur die Proportion der Dinge vorstellet, und daß dasjenige, was unserem bloßen Aug nur ein Punct zu seyn scheint, in der That aus so viel Theilen bestehen könne, als in der ganzen Welt zu seyn scheinen, der wird dieses für nichts Einfältiges oder Unmögliches halten.

Doct.

Doct. Blair sagt in seiner Abhandlung von Erzeugung der Pflanzen, daß der Allmächtige bey der Schöpfung der Welt, die Weltmaterie so geordnet und eingerichtet habe, daß jedes Ding, so aus selbiger hervorkommet, so lang dauere, als die Welt stehen wird; nicht daß die nämlichen Arten beständig da bleiben sollten: dann mit der Zeit verderben und vergehen sie, und werden wieder zur Erde daraus sie gekommen; sondern ein gleiches Ding soll wieder seines Gleichen herfür bringen; jede Sorte soll ihres Gleichen zeugen, damit die Sorten nicht ausgehen, oder keine neue Schöpfung, um die nämlichen Sorten auf der Erde oder in der Welt zu erhalten, nöthig sey.

Zu diesem Ende hat er eine gewisse Ordnung vest gesetzt, nach welcher jede Art fortgepflanzt und erhalten werden soll, bis sie nach dem Lauff der Zeit wieder vergehen: dann ohne dieses würden diejenigen Dinge so im Anfang erschaffen worden, bis zur Vernichtung aller andern Dinge gedauert haben; welches aber der Allmächtige, nach seiner unendlichen Weisheit, nicht für gut angesehen.

Damit er aber seine Allmacht um so vielmehr offenbaren mögte, machte er, vermög der Kraft seiner Vorsicht, diese Einrichtung, daß vermittelst gewisser Regeln und Gesetze, durch welche alle Creaturen fortgepflanzt und erhalten werden sollen, immer eine Wirkung die andere herfür bringe. Diese seine göttliche Vorsicht wird Natur genennet, und diese Ordnungen heißen die Gesetze oder Regeln der Natur, nach welchen sie immer ordentlich fortwircket, und was davon abgeht, ist widernatürlich und wunderbar oder monströs.

Moses lehret uns in seiner Nachricht von der Schöpfung, daß die Pflanzen ihren Saamen bey sich haben, in folgenden Worten: und GOTT sprach, es lasse die Erde aufgeben, Gras und Kraut das sich besame, und fruchtbare Bäume, da ein jeglicher nach seiner Art Frucht trage, und habe seinen eigenen Saamen bey ihm selbst auf Erden.

Die Alten unterscheiden zwar die Zeugung der Thiere in zweyerley Arten, in eine ordentliche, die sie univocam nenneten, und in eine unordentliche, die sie equivocam, oder spontaneam hießen.

Die erste geschähe durch gleichartige Eltern, wie bey den Menschen, Vögeln, Thieren &c. die andere glaubten sie, würde durch die Fäulnis, die Sonne &c. zuwegebracht, und so entstünden die Insecten &c. zuwegebracht, und so entstünden die Insecten, Frösche &c.; alleine diese wird nun durchgängig verworffen.

Es haben zwar viele versucht von der Zeugung der Thiere zu handeln; wenige aber sind im Stand gewesen, uns davon einen solchen Unterricht zu geben, daß man damit so vergnügt seyn könnte, als wohl zu wünschen wäre; noch viel weniger aber sind bisher im Stand gewesen, von der Zeugung der Pflanzen so zu handeln, wie es seyn sollte: daß man aber hierinnen noch immer im Dunkeln tapet, kommet

Erstlich, daher, daß, obgleich die Thiere von zweyerley Geschlecht sind, so, daß durch sie das Geschlecht fortgepflanzt werden kan, man doch vor Zeiten hievon bey den Pflanzen nichts wußte:

Zweytens, daß ob man gleich nunmehr zeigen kan, ein jedes Thier entsünde per generationem univocam, das ist, aus einem Ey, nicht aber aus der Fäulnis &c. wie viele der Alten von den Insecten glaubten; so giebt es doch immer welche, die behaupten, die von ihnen so genannte unvollkom-

mene Pflanzen, entstünden von einer gewissen Fäulnis in der Erde.

Die Erzeugung der Pflanzen hat viel ähnliches mit der Erzeugung einiger Thiere, sonderlich aber derjenigen, so sich nicht von einem Ort zum andern bewegen, wie die Muscheln (mytuli) und andere unbewegliche Schalenfische, so Hermaphroditen sind, und so wohl männliche als weibliche Zeugungs-glieder haben.

Man hat gefunden, daß die Blume einer Pflanze ein Geburtsglied, oder das vornehmste Zeugungsinstrument sey; allein der Nuße eines solchen Mechanismi, und so vieler Theile, ist wenig bekannt gewesen.

Die Blume einer Lilie bestehet aus sechs Blätlein, oder Blumenblättern; aus der Mitte des untern Theils derselben entspringt eine Art einer Röhre, so man das Pistillum oder den Stempel nennet, und um selbigen stehen sehr zarte Fäden herum, so Stamina heißen. Diese Fäden kommen auch aus dem untern Theil der Blume und endigen sich oben in kleine Zünglein, so man Apices nennet, die mit einem zarten Staub angefüllt sind, den man das Mehl heißet.

So ist der Bau der Blumen an den Pflanzen überhaupt beschaffen, ob sich bey denselben gleich unzählige, und so grosse Veränderungen finden, daß einige keinen mercklichen Stempel haben, und andern die Fäden mangeln; andere hingegen haben Fäden, aber keine Knöpflein oder Zünglein daran; wieder andere Pflanzen haben für den übrigen dieses Besondere, daß ihnen die Blumen mangeln. Da es aber ausgemacht ist, daß die obige Structur der Blumen die gemeinste sey, so folget, daß diejenigen Theile, so zu mangeln scheinen, insgemein nur weniger in die Augen fallen.

Die Frucht stehet meistens am untern Theil des Stempels, so, daß wann der Stempel mit dem Rest der Blume abfällt, die Frucht sich an derselben Statt zeigt. Oeffters ist aber auch der Stempel die Frucht selbst; doch haben beede allezeit die nämliche Lage, in der Mitte der Blume, und die Blumenblätlein, so um die zarte Frucht herum stehen, scheinen nur alleine deswegen da zu seyn, daß sie in den kleinen Gefäßen einen zarten Saft zubereiten, um sie die kurze Zeit über, welche selbige dauern, so viel als sie nöthig haben zu nähren; einige aber wollen ihr Nuße bestehe vornehmlich darin, daß sie den Stempel beschützen &c.

Die Knöpflein oder Zünglein der Fäden sind Capseln, oder Säcke, so voll Mehl oder Staub stecken, welcher ausfällt, wann die Capseln reif werden und aufspringen.

Herr Tournefort hielt diesen Staub nur für einen Auswurf von der Nahrung der Frucht, und die Fäden für aussonderende Canäle, welche diese unnütze Materie absonderten und die Frucht davon befreieten. Aber Herr Moilard, Herr Geoffroy, und andere haben einen edleren Nutzen dieses Staubes gefunden: dann ihrer Meinung nach machen die Fäden mit ihren Knöpflein und Mehl die männlichen Theile der Pflanze aus, und der Stempel die weiblichen.

Aber der unvergleichliche Doct. Grew dessen edlem Fleis und glücklicher Einsicht wir in diesem Stück sehr vieles zu danken haben, ist, so viel ich finden kan, der einzige Auctor, welcher wahrgenommen, daß das Mehl oder zarte Pulver, welches zu seiner Zeit, aus den Capseln oder saamentragenden Gefäßen kommet, die oben an den Fäden wachsen, gewissermassen die Stelle des männlichen Sa-

mens vertritt. Hierinnen aber hat er meiner Meinung nach geirret, daß er meinet es falle selbiges nur alleine auf die äussere Seite der Mutter oder des Saamengehäuses, und befruchte den darinn enthaltenen Saamen, durch einen geistigen Ausfluss, oder kräftigen Eindruck.

Nun wollen wir aber der Untersuchung und Beurtheilung derjenigen, welche, um ihrer grossen Einsicht willen, in dergleichen Dingen als Richter gelten können, heimgestellt seyn lassen, ob es nicht glaublicher seye, wann wir annehmen, daß der Saame, so seine eigene Bedeckung hat, erstlich aus lauter unbefruchteten Eyern bestehe, und daß das Mehl eine Menge von Saamenpflänzlein sey, von welchen allezeit eines in jedes Ey kommen müsse, ehe es fruchtbar werden könne; daß ferner der Stylus oder Griffel, wie Herr Ray zu reden pfleget, oder der obere Theil des Stempfels, wie Herr Tournefort beliebet, eine dazu bestimmte Röhre sey, durch welche diese Saamenpflänzlein in ihre Nester in die Eyer gebracht werden, und daß wegen der Zufälle wodurch solches gehindert werden könnte, die Anzahl derselben so gros sey, daß unter so vielen, doch allezeit eines seinen Weg in und durch einen so engen Gang finden könne.

Um nun dieses um so viel wahrscheinlicher zu machen, so will ich die von mir, über die Lage dieser Säden und des Griffels gemachte Betrachtungen, von einigen Pflanzen mittheilen.

In der Kaiserkrone steht die Mutter oder das Saamengehäuse der Pflanze mitten auf der Blume, aus diesem aber entspringet oben der Griffel, so, daß er mit dem Saamengehäuse den Stempel vorstellet.

Um diesen herum stehen sechs Säden, und am Ende eines jeden derselben sind die Knöpflein oder Zünglein so künstlich angefüget, daß sie der geringste Wind herum drehen kan, dabey aber stehen sie mit dem Griffel um welchen herum sie sich bewegen, und der an dieser Pflanze ganz deutlich eine Oeffnung hat, und durchaus hoi ist, in gleicher Höhe. Diesem ist noch bezu setzen, daß oben auf dem Griffel eine Art eines Federstaubes sey, der aus fetten Särlein bestehet, und der meiner Meinung nach deswegen da ist, daß durch ihn das Mehl, wann es aus den Capseln kommet, aufgehalten werde; und daher glaube ich, der Wind treibe solches in die Röhre, bis es zu den Saamengehäuse gebracht wird.

In dem Geisblatt, entspringet ein Griffel aus der jungen Beere, in welche er eingepflanzt ist, und erstreckt sich bis an den obern Theil der einblättrigen Blume. Aus der Mitte dieser Blume kommen verschiedene Säden, welche ihr Mehl aus den Capseln in die Oeffnung des Griffels fallen lassen, die an dieser Pflanze haarig und mit Federstaub bewachsen ist, da es dann eben so, wie bey der vorigen Pflanze zugehet.

Im Knoblauch wächst eine aus drey Fächern bestehende Mutter, oder ein Saamengehäuse, in dessen Mitte ein kurzer Griffel eingepflanzt, der nicht so weit, als die Säpfelein oder Zünglein gehet, daher denn diese um so viel besser in die Oeffnung ihren Staub fallen lassen können: eben deswegen aber kan ich auch hier keinen Federstaub, wie in der vorigen Pflanze, finden, welcher den Eingang dieses Staubes befördern sollte; der Abgang desselben aber wird durch die niedrige Lage des Saamengehäuses, so gerade darunter steht, ersetzt.

Wie ich hoffe, so wird mir es der Leser nicht übel nehmen, wann ich nun einige Gedanken fürbringe,

die aus dem erst angeführten folgen, auch glaube ich diejenigen, so mir Recht widerfahren lassen wollen, werden mir eingestehen, daß ich den rechten und wahren Nutzen, der verschiedenen von mir angeführten Theile der Blume, angezeigt habe.

Dann nichts ist natürlicher, als daß man folgenden Schluß mache: es müsse da, wo ein zartes Pulver besonders bereitet, sorgfältigst verwahret und zu gewisser Zeit ausgestreuet wird, so, daß selbiges eine dazu bereitete Röhre empfängt, welche die Einrichtung hat, daß, wann sie nicht gerade unter den Capseln steht, die dieses Pulver fallen lassen, sie zu diesem Ende so gebauet ist, daß sie den Eingang desselben befördert; da sage ich, müsse dieses Pulver, oder ein Theil desselben, bestimmt seyn, in diese Röhre hinein gebracht zu werden.

Wären die Säden nur blos auswerfende Gefäße, wie bisher geglaubet worden, durch welche die gröberen Theile abgesondert, und der zur Nahrung des Saamens dienende Saft mehr gereiniget würde, warum sollte ein solcher Auswurf in so künstlichen Capseln aufbehalten werden? Es würde selbiger vielmehr anders wo hin als an einen solchen Ort geführt worden seyn, wo zu fürchten gewesen wäre, daß er wieder, wie hier, in das Saamengehäuse fallen könnte.

Überdem so führet auch die Röhre über deren Oeffnung der Staub ausgestreuet wird, und in welche er hinein kommet, allezeit gerade in das Saamengehäuse.

Dazu kommt auch noch, daß die Röhre sogleich verwelket, wann die Capseln sich ausgeleeret haben: dauert sie länger, so wird solches doch nur so lange geschehen, bis die Kugelein, welche in ihre Oeffnung kommen, wahrscheinlicher Weise durch solche durchgegangen. Könnten wir aber wohl einen überzeugenden Beweis haben, daß diese Röhren nur blos da seyn, diese Kugelein weiter zu führen, als diesen, daß sie verwelken, wann sie keine solche Kugelein mehr wegzuführen haben?

Könnte ich nun beweisen, daß man wahrgenommen, wie die Eyer, oder der unbefruchtete Saame, keine Saamenpflänzlein haben, so würde dieser Beweis eine Demonstration heißen können; da ich aber nicht so glücklich gewesen bin, solches wahrzunehmen, so lasse ich mir daran genügen, wann ich nur anzeige, es seye hieraus zu schließen, daß die Blumenblätlein vielmehr deswegen da seyn, daß sie den überflüssigen Saft von demjenigen, was in die Säden gegangen absondern, als daß die Säden solches um ihrer selbst, oder um des unbefruchteten Saamens willen thun sollten, und daß hier zwischen der Zeugung der Thiere und Pflanzen, in so fern zwischen beeden eine Aehnlichkeit nöthig ist, solche auch wahrzunehmen. Ich will aber die Untersuchung hievon denjenigen überlassen, so mit den besten Vergrößerungsgläsern versehen sind, und selbige recht zu brauchen wissen; wiewohl ich selbst bereits einigen Versuch in Ansehung dieses Beweises gemacht, und so viel entdeckt habe, daß ich mir Hoffnung mache, der Welt in kurzem hierinnen ein Genügen leisten zu können.

Dann wann ich jetzt gleich nichts davon sage, daß das Saamenpflänzlein allezeit in demjenigen Theil des Saamens liege, der am nächsten bey dem Eintritt des Griffels, oder eines seiner Theile, in das Saamengehäuse ist, so habe ich doch in den Bohnen, Erbsen und Phaseln, gerade unter einem Ende des sogenannten Auges, eine deutliche Durchlöcherung gesehen, die man auch mit einem gemeinen Vergrößerungsglas unterscheiden konnte, welche gerade zu dem

zu dem Saamenpflänzlein führte, und durch welche ich glaube, daß das Saamenpflänzlein hineingekommen; ja ich bin der Meinung, daß an den Bohnen oder Erbsen, die nicht wohl aufgehen, dieselbe mangle.

Jedoch ich muß noch einige andere Pflanzen beschreiben, da dann erhellen wird, daß das so oft angeführte Pulver allezeit mit besonderer Sorgfalt in die Röhre, und durch diese zu den Eiern gebracht werde.

Wann wir an den Sülsenfrüchten, die Blumenblätlein vorsichtig wegnehmen, so entdecken wir die Sülse oder Schale, so mit einer Haut umgeben und unwickelt ist, die sich oben herum in verschiedene Fäden theilet, deren jeder viel Mehl führet, und diese Fäden sind gleich einer Bürste vest mit einander vereinigt, welches man am Ende derjenigen Röhre sehen kan, die, auch hier, gerade zu der Schote leitet; doch ist es wahr, daß selbige nicht gerade, sondern so gebogen stehet, daß sie fast mit selbiger einen rechten Winkel machet.

In den Rosen stehet eine Säule, die aus vielen dicht aneinander klebenden Röhren zusammen gesetzt ist, welche sich aber leicht von einander sondern lassen, und von denen eine jede zu ihrer eigenen Zelle leitet, um diese herum aber finden sich sehr viele Fäden.

Die Wollsmilch hat ein dreyfächeriges Saamengehäuse, welches, so lange es noch klein und kaum sichtbar ist, im untern Theil lieget, bis es befruchtet wird; hernach aber wächst es an, und stehet auf einem langen Stiel so hoch, daß man denken sollte, es seye zwischen ihm und den Knöpflein oder Zünglein gar keine Gemeinschaft.

An denen Erdbeeren und Himbeeren sind die Haare so an der reifen Frucht wachsen, so viel Röhren davon jede zu ihren eigenen Saamenkorn leitet, welches einigen wunderbar vorkommen wird; es ist aber zu merken, daß, wann sich die Blume öffnet, innerhalb der Blumenblätlein eine Menge von Fäden stehet, und daß der ganze innere Raum fast einen Bald dieser Härlein gleiche, und wann diese ihre Rügelein erhalten, und weiter geführt haben, so laufen die Saamen auf, und werden in einem fleischigen Marck größer. So weit Herr Morland.

Am untern Theil des Stempfels der Lilie ist ein Gefäß wahrzunehmen, welches wir die Mutter nennen können. In diesem sind drey Eyerstöcke, so mit kleinen Eiern oder unreifen Saamen angefüllet sind, die allezeit verwelken und zu Schanden gehen, wann sie nicht von dem Mehl der nämlichen Pflanze, oder von einem andern der nämlichen Sorte befruchtet werden. Die Fäden dienen dazu, daß der männliche Saame der Pflanze in den Knöpflein oder Zünglein durch sie her, und zur Vollkommenheit gebracht werde, und wann diese reif sind, werden sie zu kleinen Staubähnlichen Theilchen. Einige von diesen fallen in die Öffnung des Stempfels, und werden entweder in die Mutter geführt, um die weiblichen Eyer zu befruchten, oder bleiben im Stempel, woselbst sie durch ihre magnetische Kraft die Nahrung aus den andern Theilen der Pflanze in die Embryonen der Frucht führen, sie auslauffen und wachsen machen etc.

In Blumen, welche sich unterwärts kehren, wie am Saubrod und der Kaiserkrone, ist der Stempel viel länger als die Fäden, damit der Staub von den Zünglein in genugsamer Quantität auf den

II. Theil.

Stempel fallen, und die Befruchtung vor sich gehen könne.

Herr Geoffroy versichert uns, daß, so viel er beobachten können, die Pflanze allezeit in demjenigen Jahr unfruchtbar, und die Frucht unzeitig bleibe, in welchem man an selbiger den Stempel abgeschnitten, ehe das Mehl in solchen hinein gekommen.

An vielen Pflanzensorten, als an der Eiche, der Fichte, der Weide etc. haben, nach der Beobachtung des Herrn Geoffroy die Blumen ihre Fäden und Zünglein, deren Mehl, die unreife Frucht, so nicht weit von selbigen wegsteht, leichtlich beschwängert.

Gingegen zeigt sich eine Schwierigkeit, wann man dieses Systeme mit gewissen Pflanzensorten vergleichen will, welche Blumen sonder Früchte tragen, wie auch mit andern, welche von gleicher Art sind, und mit jenen einerley Namen führen, aber Früchte ohne Blumen bringen. Dergleichen sind nun der Palmbaum, der Saus, der Kopsen, der Pappelbaum etc. welche daher in Männlein und Weiblein unterschieden werden: dann wie kan wohl hier das Mehl des Männleins, die Eyer des Weibleins befruchten?

Diese Schwierigkeit hebt Herr Geoffroy dadurch, wann er annimmt, der Wind führe den männlichen Staub in die weibliche Mutter, und dieses wird von Joviano Pontano mit einem Exempel bestätigt, da ein einzelner weiblicher Palmbaum in einem Wald wuchs, der niemalsen Früchte trug, bis er über die Waldbäume herfür gewachsen, da ihm dann das Mehl des Männleins von dem Wind zugeführt werden konnte, und er häufig Früchte zu tragen anfing.

Was die Art und Weise anbelanget, wie das Mehl befruchte, so führt Herr Geoffroy zwey Meinungen an:

Die erste ist, man finde allezeit, daß das Mehl aus Schwefel bestehe, und voll zarter durchdringender Theile sey, wie der starke Geruch desselben zu erkennen giebt; wann nun selbiges auf die Stempel der Blume fällt, löst es sich auf, und die zärtesten Theile durchdringen die Substanz des Stempels, und erregen eine Gährung, durch welche die verborgenen Säfte der jungen Frucht in Bewegung kommen, welches dann den Theilen Gelegenheit giebt, daß sich die junge im Saamen verschlossene Pflanze auszuwickeln anfängt.

Nach dieser Hypothese, wird angenommen, daß die kleine Pflanze im Saamen enthalten sey, und nur den nöthigen Saft erwarte, der zu ihrer Auswicklung und zu ihrem Wachstum nöthig ist.

Die zweyte Meinung gehet dahin, das Mehl der männlichen Pflanze seye der erste Keim, oder der Saame der neuen Pflanze, und habe zu seiner Entwicklung und Wachstum nichts nöthig, als den rechten Ort, oder das Nest und den Saft welchen es in dem Embryon des Saamens oder Eyerstockes präpariret findet.

Merckwürdig ist, daß diese zweyfache Theorie von der Zeugung der Pflanzen eine genaue Ähnlichkeit mit der zweyfachen Zeugung der Thiere habe, da nämlich das junge Thier entweder in dem männlichen Saamen steckt, und nur zu seiner Nahrung und Fortbringung, der Säfte der Mutter nöthig hat, oder da das Thier im weiblichen Ee enthalten ist, und des männlichen Saamens bedarf, um in eine Gährung zu kommen.

Herr Geoffroy will lieber glauben, der eigentliche Saame stecke im Mehl, sonderlich da man auch mit den besten Vergrößerungsgläsern nicht das geringste

uuuuu

ringste

ringste von einer künftigen Knospe in den kleinen Embryonen des Saamens entdeckt, wann man sie betrachtet, ehe noch die Jünglein ihr Mehl fallen lassen.

Wann man in den Hülsenfrüchten, die Blumenblättlein und Säden wegnimmt, und den Stempel, oder denjenigen Theil der zur Schote wird, mit dem Vergrößerungsglas betrachtet, ehe sich noch die Blume geöffnet, so werden sich diejenigen kleinen, grünen und durchsichtigen Bläslein, aus welchen der Saamen wird, in ihrer natürlichen Ordnung darstellen, aber nichts anders als nur eine bloße Haut des Saamens zeigen.

Fähret man mit Betrachtung der Blumen, indem sie größer werden, etliche Tage nach einander fort, so wird man finden, daß sie aufsaufen, und nach und nach, mit einem flüssigen Saft angefüllt werden; wann nun in selbige das Mehl ausgestreuet wird, und die Blumenblättlein abfallen, so nimmt man ein kleines grünes Flecklein oder Kuglein wahr, so in selbigen herum schwimmt.

Anfangs zeigt sich in diesem kleinen Körper nichts Organisches, mit der Zeit aber, wann er wächst, lassen sich zwey kleine Blättlein, gleich zwey kleinen Hörnern unterscheiden. Mit dem Wachstum des kleinen Körpers, nimmt die Feuchtigkeith nach und nach ab, bis endlich das Saamenskorn ganz dunkel wird, und wann man selbiges öffnet, wird die Höle mit einer jungen kleinen Pflanze angefüllt gefunden, so aus einem Keim oder Pflänzlein, einer kleinen Wurzel und den beeden Theilen der Bohne oder Erbse bestehet.

Die Art und Weise nach welcher dieser Keim des Jüngleins in das Bläslein des Saamenskorns kommt, ist leicht zu bestimmen: dann ausserdem, daß die Höle des Stempels von oben bis an die Embryonen des Saamens gehet, so haben auch diese Saamenskörner oder Bläslein eine kleine Oeffnung, so dem Ende der Höle des Stempels entspricht, so, daß der zarte Staub oder das Mehl leichtlich hinein fallen, oder den Weg in die Oeffnung finden kan, die die Mündung der Gefäße machet, welches nichts anders als der Embryon des Saamens ist.

Diese Oeffnung oder Narbe ist in beeden Körpern einerley, und kan in den Erbsen, Bohnen u. leichtlich ohne Vergrößerungsglas wahrgenommen werden.

Die Wurzel des kleinen Keimes stehet gerade gegen dieser Oeffnung über, und gehet durch selbige heraus, wann das kleine Korn aufzugehen anfängt.

Doct. Patrick Blate, sagt in seiner Abhandlung von der Zeugung der Pflanzen, daß dieselben, so wohl als die Thiere, ein wachsendes (vegetativa) Leben haben, und daß die Fortpflanzung des Geschlechtes dem wachsenden nicht aber dem empfindenden Leben bey den Thieren eben so wohl, als bey den Pflanzen, zuzuschreiben sey, und daß, wie zur Fortpflanzung des Geschlechtes bey den Thieren, die Paarung von zweyerley Geschlecht erfordert werde, so würde solches auch bey den Pflanzen erfordert: dann gleichwie eine Kuh, eine Sturte, eine Henne, ein kriechendes Thier und Insect weiblichen Geschlechtes u. ohne Männlein kein Thier herfürbringen kan, eben so wenig ist es glaublich, daß eine Pflanze, ohne Beyhülfe der männlichen Pflanze, oder der männlichen Theil der Pflanzen, fruchtbaren Saamen bringen könne.

Herr Ray sagt, er wolle zwar nicht laugnen, daß sowohl Bäume als Kräuter Frucht tragen können, die auch so gar zur Reife kommet, ohne daß sie von

dem männlichen Saamen besprenget werde: dann obgleich die meisten Vögel ohne Paarung mit dem Männlein keine Eyer legen, so thue solches doch öftters die Henne, ohne daß sie der Hahn getreten hätte; alleine diese Eyer sind sodann unfruchtbare Windeyer. Eben so kan zwar eine weibliche Pflanze für sich selbst Saamen tragen, aber selbiger wird niemalsen fruchtbar seyn. Dann

Da für das erste, das Geschäfte der Zeugung bey den Thieren nicht von ihrem thierischen oder empfindenden, sondern von ihrem wachsenden Leben abhänget, welches sie mit den Pflanzen gemein haben, so mus solches auch bey beeden auf einerley Weise für sich gehen; da nun aber bey den Thieren zweyerley Geschlecht erfordert wird, so verhält es sich nothwendiger Weise mit den Pflanzen eben so.

Da ferner, zweytens, die in den Weiblein der Thiere sich leidend verhaltende Saamenmaterie für sich selbst nicht fruchtbar ist, noch etwas herfürbringen kan, wann sie nicht befruchtet oder belebet wird, oder die Theilchen derselben in eine Bewegung gebracht, und durch das wirksame Wesen des männlichen Saamens ausgebreitet werden: so kan auch der weibliche Saame in den Pflanzen nicht fruchtbar gemacht werden, bis er durch das Mehl der männlichen Theile der Pflanzen befruchtet wird.

Was die Blumen der Pflanzen anbetrifft, so würde man dieselben nicht so oft an den Pflanzen wahrnehmen, wann sie nicht zur Vollkommenheit des Saamens etwas beytrügen, oder von ausserordentlichen Nutzen wären. Weil es aber keine Frucht oder keinen Saamen giebt, ohne daß eine Blume vorher gieng, und weil, wo sich jener zeigt, auch diese zugegen ist, auch man nicht leicht mit bloßem Aug eines ohne das andere wahrnimmt, so erblicket es müsse zwischen beeden eine solche Verhältnisse seyn, daß man eines ohne das andere nicht hoffen kan.

Es ist zwar wahr, daß es an einer Pflanze Blumen geben könne, an der man selten Früchte siehet, sonderlich in diesen nördlichen Gegenden, dergleichen das Wintergrün, die kleinste weisse Seebiume, und verschiedene andere sind, da die Pflanzen allen Nahrungssafft verzehren, indem sie Gabeln treiben, oder eine weit laufende Wurzel haben, welche so schwach ist, daß sie keine Frucht zur Vollkommenheit bringen kan; alleine man wird keine Frucht oder Saamen sehen, da nicht eine Blume vorher gegangen, und die Ankunft derselben verkündigt. Ist sie auch gleich nicht auf der nämlichen Pflanze, so findet sie sich doch allezeit auf einer andern der nämlichen Art: dann man siehet auch Blumen auf unterschiedenen Pflanzen und unterschiedenen Zweigen, oder auch auf von der Frucht unterschiedenen Theilen des nämlichen Astes, an der Tanne, an der Haselstange u. am Nusbaum u. am Bingelkraut, am Spinat u.

Alleine die Frucht zeigt sich an diesen Pflanzen nicht ehender, oder nimmt niemalsen ehender zu, bis die Blume verwelcket und vergangen ist; daher mus sie auch einen andern Nutzen haben, und kan nicht blos zur Zierde daseyn: dann wäre dieses nur ihr vornehmster Nutzen, so würde man sie allezeit zu sehen bekommen, welches sich aber bey den meisten Blumen so keine Blättlein haben, nicht so verhält; sie sollten aber allezeit gesehen werden, und niemalsen verborgen stecken; so verhält es sich aber nicht bey der Haselwurzel und dem Wassernabel u. dann ob an selbigen gleich die Blume in Ansehung der Frucht gros genug ist, so siehet man sie doch nicht ehender

ehender als bis man das Blat umwendet, und da mus man so wohl die Blume als die Frucht noch suchen.

Die Getreid- und Grasarten haben ihre Fadenblumen; an einigen derselben aber bekommt man die Blume selten zu sehen, wann man nicht die Aehre schüttelt, und alsdann kommen die Zünglein zum Vorschein.

Das Engelsküs und andere haarähnliche Pflanzen haben reguläre Blumen, die vor den kleinen Capseln oder Saamengehäusen kommen; ohne Vergrößerungsglas aber kan man weder diese noch jene sehen.

Da nun also die aufgehende Blume ein Vorboth des anwachsenden Saamens ist, es mögen nun beede gleich auf einem Stiel stehen oder nicht: so folgt nothwendiger Weise, daß jene zur Beförderung der Vollkommenheit von diesem etwas bestragen müsse.

Da die Alten wahrgenommen, daß verschiedene Pflanzen Blumen bringen, und doch keinen Saamen haben, andere aber von gleicher Art, die von dem nämlichen Saamen gewachsen, Saamen tragen, ohne vorgängige Blume: so nannten sie die einen Männlein, die andern aber Weiblein, ohne zu wissen, daß beede einander behülflich wären: dann sie sahen dergleichen Blumen als unfruchtbar an, und nannten also diejenigen, so Blumen trugen, weibliche, und die, welche Früchte brachten, männliche Pflanzen. So wird das hodenförmige Binsgelkraut, das Männlein, und das ährentragende das Weiblein genannt. Dasjenige, so Frucht trägt mus nothwendiger Weise das Weiblein seyn, wie das Weiblein der Thiere Frucht bringet, und so mus auch das erstere Binsgelkraut das Männlein und das andere, das Weiblein seyn.

Bei den jährlichen Pflanzen, werden diejenigen so Blumen tragen, und die so den Saamen führen, allezeit nahe beisammen stehen; wann aber die Wurzel beständig ist, und die Pflanze mehr durch die Wurzel als den Saamen fortgepflanzt wird, verhält es sich anders: dann da der Saame zur Fortpflanzung nicht nöthig ist, so darf auch die Blume nicht näher bey der Pflanze stehen, welche Saamen trägt.

So findet man, daß die Saunrübe und der Hopfen so wachsen, daß an der einen Beeren, und an dem andern schuppige Säuplein herfürkommen, da doch die Pflanzen beeder Sorten, welche männliche Blumen tragen, weit davon wegstehen, hieraus aber kan man so wenig wider die Nothwendigkeit beeder Geschlechter in den Pflanzen, wie bey den Thieren einen Einwurf machen, daß solches viel mehr als ein Beweis für selbige anzusehen ist: dann es erhellet hieraus die wunderbare Einrichtung, vermöge welcher die Arten erhalten werden, wann die Fortpflanzung durch den Saamen nicht so bequem, nach dem ordentlichen Weg, angehen will.

Da nun dieses, und noch ein mehreres, so wir anführen könnten, zu einem überzeugenden Beweis dienen kan, daß sich bey den Pflanzen, sowohl als bey den Thieren, zweyerley Geschlecht befindet, so wollen wir nun einige Versuche anführen, welche das, was bereits auf eine beträffigende Weise vorgetragen worden, verneinend bestärken.

Das erste Experiment. Nachdem Herr Geoffroy am türkischen Korn alle Fäden an den Büscheln der Halmen, so bald sich dieselben zeigten abgeschnitten, ehe noch die Kolben, in welchen die Embryonen des Saamens stecken, aus den Windeln der Blätter heraus getrieben, so verwelkten

und vertrockneten verschiedene von diesen Embryonen, nachdem sie schon ziemlich groß geworden; einige Körner aber wurden längst des Kolbens ziemlich dick, schienen einen Keim zu haben, und waren folglich fruchtbar, da die andern alle verdorben, ja es war kein einiger Kolbe zu sehen, an welchem alle Saamen völlig reif wurden.

Dieses Experiment ist ein satzamer Beweis, daß die männlichen Blumen in dieser Pflanzen ihren Nutzen haben: dann es mag nun vom Busche dieser Blumen herkommen was nur immer will, so scheint solches nicht allein zur Befruchtung des Saamens, sondern auch zum Wachsthum und der Befruchtung der Frucht vieles beizutragen.

Nun wollen wir zeigen, daß diejenige Nahrung, so ordentlicher Weise durch den Stiel den Embryonen zugeführt wird, nicht hinlänglich genug zu seyn scheine solche auszudehnen, oder genugsamen Vorrath der Nahrungstheilchen anzuschaffen, wann die Embryonen nicht von dem Geist belebet werden, der aus dem männlichen Blumen ausgehen mus; und daß diese Nahrungstheilchen, wann sie von dem Körper der Pflanzen zu den Embryonen hinausschießen, so geschwächt werden, ehe sie zu selbigen kommen, daß, da sie sonst zum Aufnehmen und Anwachs aller Embryonen des Kolbens würden hinlänglich genug gewesen seyn, sie nun nichts mehr thun können, als daß sie nur die Reifung einiger derselben befördern. Und ob gleich Herr Geoffroy sich eingeildet hat, die wenigen Saamenkörner, so ihre Vollkommenheit erhalten, seyen auch fruchtbar gewesen, weil sie ihre Keime hatten: so konnte er doch dessen nicht gewis seyn, bis er den nämlichen Saamen im folgenden Jahr ausgesät, und versuchte, ob sie aufgehen würden oder nicht.

Die Gärtner so Zwiebel- und Lauchsaamen kauffen, den man von Strasburg bringt, pflegen solchen ungemein folgendermassen zu probiren: sie streuen etwas davon in einen Topf voll Wassers, worunter Erde gemischt worden, und wann sie sehen, daß er nach wenig Tagen aufgehet, oder die Saamenblätlein und Wurzelfasern treibt, so urtheilen sie hieraus von seiner Güte; und ob auch gleich aller Saame, auch ohne diese Probe, fruchtbar zu seyn scheint, wann er von gleicher Härte und Bestigkeit ist, so wird doch nur der dritte Theil das von anschlagen.

Diese Unfruchtbarkeit kan aber entweder daher kommen, daß er von den männlichen Theilen der Blumen nicht befruchtet worden; oder daß er zu viel an der Luft gelegen, auch ein und das anderemal zu nas geworden, ohne daß man ihn nachher sorgfältig getrocknet; oder daß man ihn zu alt werden lassen, wodurch seine Lebenskraft verlohren gehet.

Wann nun aber die Fruchtbarkeit des Saamens nicht sicher genug daraus zu erkennen ist, daß er voll, fest und hart zu seyn scheint, so könnte sich Herr Geoffroy in seiner Meinung, als ob diese Saamenkörner des türkischen Korns fruchtbar gewesen, leicht betrogen haben; simeimal er keine Probe damit angestellet, und sie ausgesät hat.

Was sein zweites Experiment mit dem Binsgelkraut des Dioscorides anbelanget, so hat er einige Pflanzen erzielet, welche Früchte hatten, und einige welche Blumen brachten: diese schaffte er auf die Seite, ehe die Blumen aufgegangen, und da verdorben an den fruchtragenden Pflanzen alle Saamenkörner, bis auf fünf oder sechs. Diese waren so voll, daß er glaubte, sie würden neue Pflanzen geben, und Camerarius hat an dem Saaf ein gleiches wahrgenommen; da aber keiner von beeden

Uuu uyu a

nen

nen Versuch gemacht, und den nämlichen Saamen im folgenden Jahr ausgesät hat, so konnten sie auch nicht versichert seyn, ob ihre Muthmassung nicht fehl schlagen würde.

Herr Bobart der Aufseher des Kräutergartens zu Orford gieng vor vielen Jahren, ehe man noch die Lehre von zweyerley Geschlecht der Pflanzen recht verstunde, herborisiren, und fand eine Pflanze von der wilden, einfachen Lychnis, deren Blumen zwar mit Säden aber mit keinen Knöpflein versehen waren; als er nun aber fand, daß dieses nicht nur in einer, sondern in allen Blumen der nämlichen Pflanze sich eben so verhielte, kam er auf die Gedanken, es mögte selbige eine neue Sorte seyn, daher bezeichnete er die Pflanze, und sorgte, daß sie bis zur Zeitigung des Saamens erhalten wurde; da auch selbiger voll, hart und vest war, und dem äußerlichen Ansehen nach, seinen Keim hatte, säete er solchen im folgenden Jahr in den Garten, an einen besondern Ort; allein es gieng keine einzige Pflanze davon auf.

Dieses und andere Exempel, setzen die Meinung, daß die Pflanzen von zweyerley Geschlecht seyn, auf einen ganz andern Grund, als derjenige ist, den die meisten unserer heutigen Auctoren davon angeben: dann sie zeigen, daß weder die Nahrung der gröbern Substanz des Saamens, noch auch das Wachstum des Saamengehäuses hierunter verstanden werde; und wie bereits gemeldet worden, so kan eine Henne ein Ey legen, ohne daß selbige von dem Hahn getreten worden, und ein solches neugelegtes Ey wird gleiche Grösse, Farbe, Geschmack und Geruch als ein anderes, von dem Saamen des Hahns befruchtetes Ey haben; legt man aber beede der Henne unter, damit sie selbige ausbrüte, so wird sich der Unterschied zwischen ihnen bald zeigen: dann das eine wird sich ausbrüten lassen, das andere aber wird stinkend werden und faulen.

Mit dem Saamen einer Pflanze verhält es sich eben so: es kan an Grösse wachsen und zunehmen; es kan vest, hart und dichte werden, und alle Kennzeichen eines reifen Saamens haben; es können sich die Saamengefäße vergrößern, und das Fleisch der Frucht zunehmen, und die Theilchen des Saamens können doch roh und unverkocht bleiben, und sich weder ausbreiten oder ausdehnen, noch auch in eine solche Bewegung kommen, daß er an einem Ende die Fasern der Wurzel, und die Saamenblättlein am andern herfürtreiben sollte, er müste denn vorher von den männlichen Theilen der Blume, oder von der männlichen Blume selbst, eine andere Materie oder einige wirkliche Theilchen erhalten haben.

Zur Bestätigung der Nothwendigkeit beeder Geschlechter, so wohl bey Pflanzen, als Thieren, kan auch nachfolgende gemeine Betrachtung angeführt werden, daß nämlich die Fruchtbarkeit oder Unfruchtbarkeit eines Baumes, bey mehr oder weniger fruchtbarer Witterung, auch von den einfältigsten oder unachtsamsten Leuten, an der Menge der im Frühling zum Vorschein kommenden Blumen erkannt werden könne; und zwar nicht an denen Bäumen alleine, da die Blüthe und Frucht auf einem Stiel stehen, sondern auch an solchen, da die Blüthen auf andern Bäumen, oder auf dem nämlichen Baum an andern Orten stehen: dann aus den Rägeln an den Nuszbäumen und Haselstauden kan man leicht vorher sagen, ob dieser oder jener Baum in diesem Jahr viel oder wenig tragen werde, ehe sich noch das geringste von einer Frucht daran zeigt.

Nachdem von den männlichen und weiblichen Theilen der Blumen bereits gehandelt worden, so wollen wir nun auch ihren Nutzen betrachten.

In Ansehung derselben können die Blumen füglich in männliche eingetheilt werden, die man ehemals für unfruchtbar gehalten, wie bereits gemeldet worden; und die Pflanzen so selbige trugen, wurden auch Weiblein genannt: dann weil sie dazumal nichts von zweyerley Geschlecht in den Pflanzen wußten, nannten sie selbige Weiblein um ihrer Schwäche willen; oder wann sie sich ja etwas von zweyerley Geschlecht einfallen liesen, so geschah es nur deuthungsweise.

Die Alten wußten auch von denjenigen Blumen nichts so man heut zu Tage Spermaphroditen nennet, und da sie vom Geschlecht der Pflanzen keinen rechten Begriff hatten, so konnten sie sich auch nicht vorstellen, daß die Theile beeder Geschlechter in einer Blume, auf dem nämlichen Stiel beysammen stehen sollten.

Ob es auch gleich im Thierreich sehr wenige Spermaphroditen giebt, so ist ihre Anzahl im Gewächreich um so viel stärker, wiewohl sie doch nicht so gar gros ist, als man geglaubet hat: dann man wird nach genauerer Untersuchung finden, daß viel mehrere Pflanzen von einander unterschiedene männliche und weibliche Blumen haben, als man sonst wohl gemeinet.

Nachdem die Nothwendigkeit des verschiedenen Geschlechtes in den Pflanzen bewiesen worden, wie auch, daß der Saame der Weiblein, sollte er auch gleich zu völliger Reife kommen, nicht fruchtbar seyn könne, wann er nicht von demjenigen, was die männlichen Theile der Blumen dargeben, befruchtet worden, so wollen wir nun die Zeugungstheile beeder Geschlechter beschreiben.

Bei den Thieren giebt es ausser den Gefäßen die zur Nahrung gehören, und die verschiedenen Säfte in dem Körper absondern, Saamengefäße, die auszubereitenden, zuzuführenden und aufzubehaltenden bestehen. Bei dem männlichen Geschlecht sind die Zubereitenden die Blutgefäße nebst den Hoden; jene führen das Blut herben, und diese sondern von selbigen den Saamen ab, und arbeiten ihn aus.

So giebt es auch in den Pflanzen Gefäße, so die Nahrungstheile von der Erde empfangen, und solche in die äußersten Theile der Pflanzen führen, wovon einige gerade in das Blat, andere aber zu den Blumen gehen.

Diejenigen so in den Stiel der Blumen gehen, können füglich die Saamengefäße genennet werden: dann durch selbige werden die Saamenheiligen in den männlichen, weiblichen, und Spermaphroditenblumen abgefordert: daher sind auch die Stiele der Spermaphroditenblumen nach Proportion größer als an den Blumen der Männlein oder Weiblein; indem sie ein zweyfaches Amt haben, und zu jedem das ihrige nach und nach beytragen.

In denjenigen deren Kelch zur Blume wird, beikommt er zuerst den meisten Vorrath, welcher sich in den Rindentheil desselben vertheilet, wie wir an der Rose sehen, an welcher der Stiel anfänglich so gros wird, daß er mit der Knospe fast einerley Grösse hat.

Ist der Kelch formiret, so wird dieser Vorrath in den inneren oder mittleren Theil der Blume vertheilet, welchen Doct. Grew Attire nennet, und wann der Stempel zur Frucht wird, da wird der Stempel nebst dem Griffel mit den Säden und derselben Knöpflein oder Zünglein zu einer Zeit formiret.

Der

Der Griffel erhält zu erst seine gehörige Länge und Dicke: dann die in der Mitte in die Höhe steigende Nahrungstheile bleiben nicht aus, bis der Griffel seine völlige Länge hat, und an denen, welche eine besondere Spitze (Apex) haben, wird diese am ersten formiret. Der Hals des Griffels, oder der zu nächst an ihm stehende Theil ist am dicksten, und hernach nimmt er immer an Dicke ab, bis er an den Stempel kommt. Dieses können diejenigen leicht sehen, die sich die Mühe geben wollen, einen Lilien- oder Tulpenknopf zc. zu öffnen ehe sie noch halb aufgeblühet haben.

Nebst diesem wird auch der Saden (Stamen) mit einem außerordentlichen Vorrath von Nahrungstheilen versehen, ehe die Blume noch aufgehet, und diese, es mögen ihrer nun gleich viele oder wenige seyn, erlangen zuerst ihre gehörige Länge, sind rund und saftig.

Der dritte Theil, welcher diesen besondern Vorrath von Nahrung erhält ist das Knöpflein oder Zünglein: dann nachdem der Griffel formiret ist, daß sich die Säden, wann ihre Gefäße die gehörige Länge erhalten, daran anlegen können, und selbige so formiret sind, daß eine so außerordentliche Menge von Theilen als das Knöpflein anfüllen sollen, durch sie durch kan, so wird dieses viel größer als vorher: dann wann man die Blume einer Lilie öffnet, ehe sie aufgegangen, so wird man finden, daß das Zünglein eben so lange als der Saden sey; weil, indem die eine Hälfte des Züngleins den Saden, der an der Mitte desselben fest ist, bedeckt, sich die andere Hälfte davon so weit über den Saden erstreckt, als dieser unten gegen den Stiel unbedeckt bleibt.

Den vierten Theil der Blume machen ihre Blättlein aus, welche eben auch, ehe sie aufgehen, außerordentlich viel Nahrung erhalten. Diese wachsen, im Gegentheil, zuerst gegen den Stiel zu, breiten und strecken sich aber alsdann, nach Proportion des Wachstums der Säden, ferner aus. Anfangs sind sie alle bey ihren Ursprung dicker und saftiger, nach und nach aber werden sie dünner und breiter. Die Säden der vielblättrigen Blumen, entspringen theils von den Blättlein theils vom Kelch, sonderlich wann der Saden so viel als der Blumen sind, wie an den sechsblättrigen, oder vielblättrigen lilienförmigen des Tournesorts, in welchen jeder Saden gegen der Mitte des Blättleins über entspringt.

Diese Observation, wie und wann nämlich ein mehr als gewöhnlicher Nahrungsvorrath in die Blumen kommt, zeigt leichtlich, worinnen die Ähnlichkeit der Zeugungstheile in Pflanzen und Thieren bestehe.

In Thieren wird die Materie des Saamens von eigenen Gefäßen aus dem nämlichen Blut eingefaslet, von welchen die übrigen zur Erhaltung des Thieres nöthigen Absonderungen gemacht werden. Da nun also das Blut bey den Thieren eben das, was der Saft bey den Pflanzen, ist, und beede auf einerley Weise durch die verschiedenen Körper geführt werden: so folget nothwendiger Weise, daß diese so wohl als jene ihre eigene Gefäße zur Absonderung der Materie des Saamens haben müssen.

Wann wir nun also betrachten, daß der Nahrungsaft insgesamt in den Stiel der Blume hinaufsteige, wie das Blut durch die große abwärts laufende Schlagader fließet, und daß am Kelch

oder untern Theil der Blume, ein Theil desselben dahin, der andere dorthin gehe; so werden wir auch finden, daß, gleichwie die große Schlagader einen Ast zu den Saamengefäßen abgiebt, und der übrige Theil dahin gehet, wozu er bestimmt ist; und gleichwie ein Theil des Saftes von dem Stiel der Blume abgesondert wird, der übrige aber sich in die andern Theile der Pflanze vertheilet, so auch die zubereitende Schlagader gerade zu den Soden in den Männern, und zum Eyerstock in den Weibern gehe; und in den Blumen gehen einige Gefäße gerade zu den Kelch, wann aus ihm die Frucht wird, oder zu der Blumendecke, wann eine da ist; einige gehen auch zu den Blumenblättlein, einige zu den Säden, und einige zu den Stempeln, oder wie ihn Malpighi nennet, zu der Mutter.

Wann wir dieses alles in genaue Erwägung ziehen, so müssen wir nothwendig schließen.

1. Daß die Ausarbeitung und Zubereitung der zartesten und undurchdringlichsten Nahrungstheile des Saftes in den Pflanzen, eben so sorgfältig, als bey dem Blut der Thiere, eingerichtet sey.

2. Da die auf solche Weise bereitete Substanz, einen besondern Nutzen haben mus: so kan selbiger in nichts anders bestehen, als daß durch solche in den Pflanzen der Saame der Weiblein befruchtet werde, wie die Eyer in den Weiblein der Thiere befruchtet werden.

Wann man eine aufgeblühte Blume nimmt, und vom Stiel einen von den Säden losreißet, so wird sich ein roher, zäher, dem Saamen ähnlicher Saft zeigen, welcher entweder so lange daselbst bleibt, bis seine zartesten Theile in den Saden hinauf gestiegen; oder es sind vielleicht die größten Theilchen hier geblieben, nachdem bereits die zartesten in die Höhe gegangen, ehe noch die Blume sich geöffnet hatte. In den Lilien läßt sich dieses auf das deutlichste zeigen, und in der orangefarbenen Lilie, und an den meisten eirundlichen Bünden, ist diese Einrichtung noch deutlicher zu sehen.

Wann dieser zähe Saft durch die parallelen Gänge in das Knöpflein gekommen, so bleibt diese zarte Materie so lange da, bis er nach Ausdünstung der feuchten und wässerigen Theilchen noch mehr, durch die Sonnenwärme verarbeitet worden, und hernach wird er zu einem sehr zarten, feinen unfehlbaren Staub, der alsdann reif ist und Mehl genannt wird.

Nachdem Doct. Blair die Meinung sieben verschiedener Auctoren angeführet hat, so theilet er auch seine eigene mit, ohne einer oder der andern beizustimmen, und bemühet sich, durch eine genaue Untersuchung der Blumen selbst, ausfindig zu machen, welche von beiden Meinungen, die einander geradezu so sehr widersprechen, der Wahrheit am gleichförmigsten sey.

Ehe er aber seine Untersuchung vorträgt, nimmt er als ausgemacht an, daß die Natur in allen ihren Wirkungen gleichförmig sey, und niemalen von den Regeln abgehe, die der allweise Erhalter aller Dinge in der Schöpfung einmal vest gesetzt hat; und daß sie einerley Sache niemalen auf zweyerley und einander zuwiderlaufende Weise ausführe; sodann aber macht er den Schluß, daß, wann das Mehl an einer Art, eine Menge von Saamenpflänzlein sey, es sich mit selbigen bey allen andern eben so verhalten müsse.

Ist ein offener und gerader Weg da, oder wäre er auch nicht so gerad, wann man nur zeigen kan, daß

xxx xxx

II. Theil,

daß durch selbigen auch nur ein Mehlstäublein in jedes besondere Saamenkörnlein einer Pflanze gehen könne: so mus es sich bey allen so verhalten. Ist aber deme nicht also, und kan man augenscheinlich, auch sonder Vergrößerungsglas zeigen, daß in den Pflanzen die Herr Morland, Herr Geoffroy und Herr Bradley zum Exempel anführen, das Mehl selbst nicht in die Saamengehäuse kommen könne; oder daß, wann solches geschieht, doch kein gerader Weg da sey, durch welchen selbiges in jedes Saamenkorn ins besondere kommen könne, wann es gleich in das Gehäuse gekommen wäre: so können diese ihre beide Fragen, und Meinungen nicht bestehen.

Was die Kaiserkrone anbelanget, welche Herr Morland zu erst zum Exempel anführet, deren Blume unterwärts hanget, so laugnet er zwar nicht, daß ihr Griffel durchaus hol und am Ende offen sey; aber seine Lage machet nebst verschiedenen andern Umständen, daß er glaubet, sie seye zum Beweis dieser Meinung nicht gar zu dienlich.

Dann gleichwie erstlich durch die Haut der Theilre beständig sehr viele Theilchen ausdunsten: so geschieht solches auch in den Gewächsen. Dieses erhellet aus der baldigen Verwelckung der Blumen, oder eines andern Theiles einer Pflanze der abgerissen worden, welche daher kommt, daß die Theilchen der kleinen Gefäße ausdunsten, ohne daß andere dagegen an ihre Stelle kommen.

Nun meint er aber man könne mit gutem Grund glauben, daß diese Theilchen so wohl durch den hohlen Griffel, als durch andere Theile gehen, und zwar durch jenen mehr als sonst irgend durch einen Theil, weil sie da in einem so engen Raum angehäuffet sind; giengen aber nun diese Theilchen durch den Griffel der hier unterwärts stehet, so könnten die Theilchen, oder vielmehr die Stäublein, des Mehls keines Wegs durch eben denselben in die Höhe steigen.

2. Wollte man aber gleich zugeben, es steigen diese Stäublein durch den Griffel in die Höhe, wie kommen sie in das Saamengehäuse? da solches doch ganz verschlossen ist, wie jeder leicht sehen kan der selbiges betrachten will.

3. Wann aber Herr Morland glaubet, der Regen oder der Wind führe das Mehl in die Röhre, bis es an das Saamengehäuse komme; so saget hingegen Doct. Blais, daß das Ende des Griffels, welches an einer aufrecht stehenden Blume der obere Theil desselben ist, in einer unterwärts hangenden, der untere seyn müsse, so, daß wann auch der Regen oder der Wind dazu kan, das Mehl von dem Saamengehäus, welches hier der Griffel ist, entweder weggespühlet, oder weggeführt werden mus.

Hier führt aber Doct. Blais eine andere Einrichtung an, die zu diesem Werck dienlich ist. Es findet sich nämlich am Ursprung oder der Wurzel eines jeden Blumenblätteleins, eine Art eines Beckens, oder einer Cisterne, so mit einem zähen Saft angefüllt ist, welcher daselbst bleibt und nicht aus seinen Grenzen kommet, so lange das Blättlein gesund bleibt; da nun hier die Zünglein so künstlich angeheftet sind, daß sie der geringste Wind nach allen Seiten drehen kan, wie Herr Morland gar wohl angemercket, so kan das Mehl, wann sie bersten, und selbiges hier und dar hinsieget ob es gleich nicht so leicht in die Röhre kommen mag, doch gar wohl zu dem Ursprung der Blättlein die den Griffel umgeben, ge-

wehet werden, wo es sodann von diesem zähen Saft so lange aufgehalten wird, bis es dasjenige gethan, wozu es bestimmt ist.

Zum Beweis führt er das Exempel Herrn Sauters an, welcher, wie er saget, dafür hielte, daß dieser zähe Saft auf eine oder die andere Weise etwas zur Befruchtung dieser Pflanze beitragen müsse; weil er aber nicht wußte wie solches zugienge, so machte er einen Versuch, und wuschte den Saft, so bald als er sich im Becken ansehte, weg, worauf dann die Blume, welche er so erhielt, keine Frucht brachte.

Dieses gehet nun aber nach Doct. Blairs Meinung so zu: weil keine Feuchtigkeit da ist, so fällt das Mehl, so bald es in die Höhe getrieben wird, wieder zurück, ohne etwas zu wirken. Dieses aber, meint er, könne auch daher bewiesen werden, daß sowohl die Tulpen als Scitillarien dieses Becken haben, doch ist es bey ihnen größtentheils trocken und leer; alleine da ihre Blumen, sonderlich aber der ersteren in die Höhe stehen, so sind sie auch dieses Saftes um den Staub zurück zu halten, nicht so benöthiget; weil der Regen zu ihnen kommen, und den Staub gegen den Ursprung der Blättlein hinführen kan, da er darn so lange bleibet, bis er dasjenige verrichtet, wozu er bestimmt ist. Da aber der Regen nicht in den innern Theil der Kaiserkrone kommet, so ist sie von Natur mit diesem Saft versehen, den verschiedene Gefäße daselbst zu dem bestimmten Endzweck absondern. Malpighi selbst siehet solches an dieser Blume als etwas Besonderes an, ob er gleich keinen Nutzen davon angiebt.

Daß zunächst folgende und von Herr Morland angeführte Exempel, ist die gelbe Lilie, welche in seiner Figur so vorgestellt wird, daß die Zünglein mit dem obern Theil des Griffels in einer Höhe stehen, die Blumenblättlein aber über beide herfürragen; alleine Doct. Blais saget, daß er auch durch die genaueste Betrachtung, nicht wahrnehmen können, daß die Zünglein wann sie perpendicular stehen, weiter sich erstrecken, als bis zu dem Hals des Knopfes der oben am Griffel ist, und daß sich dieses so zeige, ehe die Zünglein bersten, und ihren Staub fallen lassen; so bald sich aber die Blumen öffnen, gehen sie vom Griffel weg, und treiben die Blumenblättlein, durch eine gewisse Schnellkraft auswärts, spreizen sich auch selbst mehr auseinander. Wann dieses geschehen, verändern sie sogleich ihre Lage, und da sie vorher perpendicular gestanden, so stehen sie nunmehr schrägs oder horizontal; auch geben sie niemalsen ihren Staub oder Mehl ehender von sich, als bis sie selbiges schicklich in den untern Theil der Blume, an die Wurzel des Stempfels können fallen lassen.

Aber gesetzt, es verhielte sich so, so ist der obere Theil des Griffels, welchen er, zum Unterschied der Knöpflein der Fäden, den Knopf nennet, nach seinem Vorgeben, so dichte, und von so besser Substanz, daß es ganz unmöglich ist, daß das Mehl in Substanz oder ganzen Theilchen durch selbigen sollte durch können.

Wann ein ganzes Theilchen, ein vollkommenes Körnlein, ein kleines Küglein, in welchem das ganze Saamenpflänzlein steckt, nicht durch kan, so mußte das ganze Compositum aufgelöst, und die kleinsten Saamentheilen eines solchen geringen Staubs körnleins von einander gesondert werden; geschieht solches aber, wie können sich dieselben wieder vereinigen, daß sie zusammen einen Körper ausmachen?

hen? oder wie kan dieser kleine Körper die Scheidewand zwischen dem Griffel und Stempel zum zweytenmal durchdringen? ja wie soll er den Weg in sein Nest, in den eigentlichen Embryon des Saamens finden?

Hierauf handelt er auch von der weissen Lilie, von der oranienfarben und vom türkischen Bunde, welche Einwürfe gegen die Meinungen Herrn Morlands und Bradleys zc. an die Hand geben, auch führet er die Iris an, welche zu einem starken Beweis dienet, daß das Mehl nicht bis zu dem Stempel kommen könne: dann da sie sechs Blätlein hat, so sind die drey Fäden mit langen Zünglein zwischen den drey herabhängenden Blätlein und den drey grossen Ausbreitungen des zweyspalteigen Griffels und dem obern Theil des herabhängenden Blätleins verborgen; diesemnach kan das Mehl niemals mitten in den Griffel kommen, wann er auch gleich hol wäre, wie er doch nicht ist; sondern es mus längst der äusseren Seite desselben herab, zu dem obern Theil und der äusseren Seite der noch unreifen Frucht treten, und daselbst seine Ausflüsse abgeben.

Diese und andere Exempel, saget er endlich, könnten hinlänglich genug beweisen, daß das Mehl nicht in den Griffel und bis in den Stempel, oder in den Theil des Saamengehäuses kommen könne, und daß es also nicht den geringsten Zugang zu dem Embryon des Saamens habe.

Was den Einwurf anbelanget, daß kein rechter Weg dasey, durch welchen der männliche Saame in die Mutter, oder auch in die Eyerstöcke kommen könne, so antwortet man auf selbigen folgender massen.

Wann man betrachtet, daß jede Blume, wann sie tüchtig ist den männlichen Saamen zu empfangen, dem Einflus der Sonne in so ferne unterworfen sey, daß sich ihre Blätlein bey Annäherung derselben öffnen, und bey ihrem Untergang schliessen, so zeigt sich sehr deutlich, wie der Stempel oder die weiblichen Geburtsheile zu einer Zeit mehr, als zur andern geöffnet seyn, das ist, daß die weiblichen Theile bey Oeffnung der Blume mehr offen seyn, als wann selbige geschlossen ist: dann da die Blumenblätlein unten am Stempel anhangen, so müssen sie nothwendig, wann sie sich rückwärts biegen, jedem Theil des Stempels eine andere Lage geben, als wann sie geschlossen sind.

Auch ist es gewis, daß die Gegenwart der Sonne den männlichen Staub in den Knöpflein oder Zünglein reifen machet, und die kleinen Capseln, in welchen selbiger enthalten ist, öffnet, indem sie ihnen eine Schnellkraft giebt, welche den Staub, so bald als er reif ist, fortreibt, so, daß er ziemlich weit verstreuet wird.

Zu eben dieser Zeit sind aber die weiblichen Theile durch Oeffnung der Blumenblätlein erweitert, da nun aber eben alsdann die Zünglein oder Säuplein ihren männlichen Staub wegschnellen, so verichten sie eben dieses bey der Zeugung der Pflanzen, was bey den Thieren in der Paarung geschieht.

Nachdem ich nun mancherley Meinungen und Beweisgründe angeführet habe, welche von verschiedenen Auctoren angeführet worden, die sich angelegen seyn lassen zu untersuchen, wie es bey der Zeugung der Pflanzen zugehe, und ob sie durch das befruchtende Mehl, oder den männlichen Staub beschwängert werden, der in Substanz, oder aber durch

Ausflüsse, in die Mutter der Pflanzen kommet: so will ich den Streit nicht ausmachen, sonderlich da Herr Boyle bewiesen, daß alle Ausflüsse zarte Theilchen einer Materie seyn, und es also nichts daran gelegen ist, wie klein oder zart diese Theilchen seyn, weil ein Körper bey seinem Anfang so klein seyn kan, daß er kaum merklich ist.

Vielmehr will ich nun noch mit Anführung einiger von mir angestellten Experimenten den Schluss machen, von welchen ich auch dem Doct. Patrick Blair Nachricht gegeben, welcher sich derselben als einen Beweis seiner Meinung von den Ausflüssen bedienet; Herr Bradley aber hat solche zu einem Beweis gebraucht, daß das Mehl in Substanz in die Mutter komme; wobey ich es der Untersuchung eines jeden Liebhabers will heimgestellt seyn lassen, die Frage so auszumachen, wie es der Vernunft und Erfahrung nach am wahrscheinlichsten ist.

Ich sonderte die männlichen Pflanzen eines Beetes voll Spinat von den weiblichen ab, und da wurde der Saame so gros, als er insgemein zu werden pfleget; als er aber ausgesät wurde, gieng er nicht auf, und da ich den Saamen untersuchte, so fand ich, daß ihm der Lebenspunct (Punctum vitæ) mangelte.

Ich pflanzte zwölf Tulpen für sich alleine, sechs oder sieben Ellen von einander, und so bald sie aufgiengen, nahm ich die Fäden so sorgfältig heraus, daß ich nichts von dem männlichen Staub verstreute: etwann zwey Tage hernach sahe ich die Bienen in einem Tulpenbeet beschäftigt, wo ich keine Fäden weggenommen hatte. Als sie von selbigem wegsflogen, waren sie an ihren Leib und Füßen mit Staub behangen, und da sah ich sie in die Tulpen fliegen, aus welchen ich die Fäden herausgenommen hatte; als sie aber aus selbigen herauskamen, fand ich, daß sie genug zur Befruchtung dieser Blumen hinterlassen hatten, denn sie brachten guten, reifen Saamen.

Als der Saame, von einem Theil Savoyerkohls, der nahe bey rothem und weissem Kohl stunde, ausgesät wurde, so brachte er theils rothen, theils weissen Kohl, etwas Savoyerkohl mit rothen Ribben, und zum Theil weder etwas von diesem noch von jenem, sondern eine Vermischung aller Sorten in einer Pflanze, und dieses glaube ich seye den Ausflüssen zuzuschreiben, die die Mutter der Pflanzen untereinander befruchtet haben.

In einem Brief den der Ritter Paul Dudley an die königliche Societät aus Neuengeland geschrieben, gedenket er auch der Veränderung der Farbe an dem indianischen Weizen, wann er von verschiedenen Farben in Reihen bey einander stehet; da er hingegen beständig seine ordentliche Farbe behält, wann man jeden besonders pflanzet. Diese Veränderung der Farbe ist aber auch wahrgenommen worden, wann die Reihen des Weizens etliche Ellen weit von einander gestanden; doch saget er auch, daß, wann zwischen den verschiedentlich gefärbten Weizen eine Wand von Brettern stünde, die Veränderung der Farbe gehindert würde.

Die Gurken und Melonen tragen an der nämlichen Pflanze in verschiedenen Orten männliche und weibliche Blumen: die männliche Blume, die auf einem dünnen Stiel stehet, und in der Mitte einen grossen Griffel hat, der mit einem oranienfarben Mehl bedeckt ist, wird von den Gärtnern insgemein eine falsche Blüthe genennet, und öfters reifen sie

sen sie unerfahrene Leute so bald sie zum Vorschein kommen, ab, in der Meinung es würden durch selbige, wann man sie stehen liesse, die Pflanzen geschwächer, worinnen sie sich aber gar sehr irren: Dann um einen Versuch zu machen, bepflanzt ich an einem Ort vier Gruben mit Melonen, so, daß sie sehr weit von einander abstunden, und als sich die Blumen zeigten, ries ich immerzu die männlichen Blumen, ehe sie sich öffneten von Zeit zu Zeit ab, und hierauf fielen alle die jungen Früchte so bald sie sich zeigten ebenfalls ab; ja es wurde keine einzige Frucht nur in etwas gros, obgleich ihre Neben eben so stark als an derjenigen waren, so ich an einem andern Ort gepflanzt, an welchen ich alle Blumen stehen gelassen, und welche mir auch viele Frucht brachten.

Aus diesen und vielen andern Experimenten erhellet ganz deutlich, daß der Embryon der weiblichen Blumen nothwendiger Weise von dem Mehl oder männlichen Staub, befruchtet werden müsse, wann die Frucht vollkommen werden soll; wie und auf was für Weise dieses aber zugehe, können wir nur bloß mutmassen, sintemalen auch von der Erzeugung der Thiere die größten Naturforscher gar verschiedene Meinungen haben, und keiner derselben eine besondere Weise, wie es bey solcher zugehe, für gewis angeben kan: daher will ich nun mit Anführung derjenigen Worte beschließen, in welchen uns Herr Doct. Hales die ganze Lehre von Erzeugung der Pflanzen, auf das sinnreichste in einer Summe mittheilet.

„Will man mir, sagt er, in einer Sache eine Mutmassung erlauben, in welcher es die fleißigsten Naturforscher nach allen ihren löblichen Bemühungen, bisher nicht weiter gebracht, als daß sie nur bloße Mutmassungen vorgetragen: so wollte ich ihnen zu überlegen geben, ob dieses nicht der vornehmste Nutzen des befruchtenden Mehles sey, daß es elastische, oder andere reine und wircksame Theilchen an sich ziehe und mit sich vereinige, da wir ohnehin gewis überzeugt sind, daß der Schwefel die Luft stark anziehe. Daß dieses Mehl viel Schwefel von der reinsten Art führe, macht das zarte Mehl wahrscheinlich, welches die Chymisten aus dem Safran ziehen. Besteht nun aber der Nutzen desselben hierinnen, so hätte es wohl, zu eben diesem Ende, an keinem bequemerem Ort angebracht werden können, als an den so beweglichen Junglein, die auf den zarten Spitzen der Säden sitzen, so, daß es von dem geringsten Hauch eines Windes in die Luft verstreuet werden kan, und die Pflanze gleichsam mit einer Atmosphäre eines zarten sublimirten Schwefels umgiebt: dann es findet sich selbiges in vielen Bäumen und Pflanzen häufig, und wann es sich mit den Lufttheilchen vereinigt, wird es vielleicht von verschiedenen Theilen der Pflanze, sonderlich aber vom Stempfel angezogen, und zu dem Saamengehäus gebracht, vornehmlich zu Abends und bey Nacht, wann sich die schönen Bläulein der Blumen schließen, und eben so wohl, wie alle die übrigen Theile der Pflanze, stark einziehen. Wann wir nun ferner auch annehmen, daß zu diesen mit einander vereinigten Schwefel- und Lufttheilchen, einige Lichttheilchen sich fügen (dann Sir Isaac Newton hat gefunden, daß der Schwefel das Licht stark anziehe): so machen diese drey Principia so in der ganzen Natur die allerwirksamsten sind, einen hüpfenden Punct, oder Punctum saliens aus, welcher das

„Saamenpflänzlein belebet, und so werden wir endlich, durch eine reguläre Auflösung der Natur der Pflanzen, zu dem ersten Principio geleitet, so selbige in ihrem zärttesten Ursprung belebet.

Einige haben gegen die Theorie der Erzeugung, so hier vorgetragen worden, eine Einwendung gemacht; weil sie beobachtet, daß einige weibliche Pflanzen Frucht getragen, ohne daß sie von einem Männlein befruchtet worden.

Nun ist es zwar gewis, daß weibliche Pflanzen Früchte bringen können, ohne von dem Männlein befruchtet zu werden; alleine deswegen ist es noch nicht ausgemacht, daß auch diese Frucht, oder dieser Saame, wann man ihn ausset, andere Pflanzen bringe. Dasjenige was so oft in Reisebeschreibungen und Historien von dem Palmbaum gemeldet worden, daß allezeit ein Männlein bey dem Weiblein stehen müsse, wann es fruchtbar werden soll, hat Vater Labat in seiner Nachricht von America, wo er von den verschiedenen Palmbaumsorten handelt, umständlich widerlegt. Er saget, daß er in Martinique einen grossen Palmbaum gesehen, der an der Seite eines Klosters stand, und häufig Früchte trug, obgleich auf zwey Meilen weit kein anderer Palmbaum wuchs; allein er hat auch beobachtet, daß keine dieser Früchte aufgehen wollte, ob man solches gleich öfters versuchet; so, daß sie aus der Barbarey Früchte kommen lassen mußten, um dieselben Bäume fortzupflanzen. Er sehet ferner hinzu, daß die Frucht so an diesem Baum weiblicher Art wuchs, niemals so vollkommen reif wurde, noch so wohlgeschmack war, als diejenige so von solchen Bäumen gekommen, so nahe bey einem Männlein gestanden. Hieraus nun können wir schließen, daß die meisten Sorten der weiblichen Pflanzen Früchte bringen können, ohne daß ihnen der männliche Saame zu Hülfe gekommen, welche dem Ansehen nach vollkommen, und zur Herfürbringung anderer Pflanzen tüchtig zu seyn, scheinen; wann wir aber den Saamen untersuchen, so werden wir finden, daß die meisten derselben keinen Keim oder Pflänzlein haben, noch auch, wann sie ausgesät werden, aufgehen.

Eine Menge oftmals wiederholter Versuche hat mich gelehret, daß wann die männlichen Pflanzen von den weiblichen, zu gehöriger Zeit, und mit nothiger Sorgfalt abgesondert worden, so, daß von dem befruchtenden Mehl der männlichen Pflanze nichts zu der weiblichen kommen können, und hernach die weiblichen Pflanzen manchmalen, dem Ansehen nach, schönen Saamen getragen; dennoch aus diesem Saamen, wann er auf das sorgfältigste ausgesät worden, niemals eine Pflanze aufgegangen, ausgenommen bey einem Versuch, welchen ich zwey Jahr nach einander mit einem Saunrübenweiblein gemacht, welches einzeln wuchs, und keine andere Pflanze gleicher Art um sich hatte, aber doch guten Saamen brachte, der im folgenden Jahr sehr wohl aufgieng. Dieser Versuch mus öfters wiederhollet werden, ehe man was gewisses daraus, in Ansehung der Theorie von der Zeugung, schließen kan, indem so viele Versuche mit einer grossen Menge verschiedener Pflanzen angestellt worden, welche alle beweisen, daß, wann die weiblichen Pflanzen fruchtbar werden sollen, sie des befruchtenden Mehls benöthiget seyn.

ZIZNIBER,

ZIZNIBER, (*Zingiber*) Ginger. Ingwer.

Der Character ist:

Die Blume bestehet meistens aus fünf Blättern, die einiger massen wie die Blätter der Iris geformet sind. Sie wachsen in einem Häuptlein oder Knopf beysammen, und jede kommt aus einer besondern blätterigen Schuppe. Der Eversack wird hernach zu einer dreyeckichten Frucht, die drey Fächer hat, in welchen der Saamen steckt.

Die Sorten sind:

1. ZINZIBER. C. B. P. Der gemeine Ingwer.
2. ZINZIBER latifolium sylvestre. H. L. Breitblättriger wilder Ingwer.

Die erste dieser Pflanzen wird in den warmen Theilen von Westindien gar häufig gebauet, und von daher bekommen wir auch jährlich die getrockneten Wurzeln zum Gebrauch. Die zweite Sorte ist in Ostindien sehr gemein, wiewohl sie auch in einigen Gegenden von Westindien wild wächst. Von dieser Wurzel wird etwas wenig nach Europa zum Arzneigebrauch gebracht, in der Küche aber braucht man sie niemals gleich der andern.

Diese Pflanzen werden zur Curiosität in den Gärten derjenigen gehalten, so seltene Pflanzen lieben. Beide vermehret man durch Theilung der Wurzel, und hierzu ist die beste Zeit im Frühling, ehe sie zu treiben anfangen, da man jeden grossen Schossen in verschiedene Theile theilen kan, aber allezeit an jedem zwey oder drey Augen lassen mus. Man pflanzt selbige in Töpfe die mit fetter, leichter Erde angefüllt sind, und gräbt sie in ein Mistbeet von Gerberloeh ein, da sie dann öfters begossen werden müssen. In heissem Wetter hebt man die Glasfenster mit einem Ziegelstein auf, um ihnen nach Proportion der warmen Bitterung und der Wärme des Beetes, worinnen sie stehen, Luft zu geben: dann wann ihre Blätter zum Vorschein gekommen, und man sie zu stark treibet, wachsen sie hoch und dünn, und die Wurzeln nehmen sehr wenig zu. Wann sie aber in gehöriger Proportion, Wärme, Wasser und Luft bekommen, so treiben ihre Wurzeln so stark, daß sich ein kleines Stück in einem Sommer, durch einen grossen Topf ausbreitet; manchmalen blühen sie auch in diesem Land.

Es müssen aber diese Pflanzen beständig in einem Mistbeet von Gerberloeh gehalten werden: dann sie sind zu zart in Engeland in freyer Luft zu stehen, sollte es auch gleich im wärmsten Theil des Sommers seyn; im Winter aber, mus man sie in das Lohglashaus setzen: dann ob gleich ihre Blätter im Herbst verwelken, und ihre Wurzeln den größten Theil des Winters hindurch tod zu seyn scheinen; so verfaulen sie doch gänzlich, wann man selbige, diese Jahreszeit über, nicht in einem sehr warmen Ort verwahret, wie ich mehr als einmal erfahren habe. Auch bleiben diese Wurzeln den Winter über nicht so gut, so gar im wärmsten Glashaus, wann sie auf Brettern stehen, als wann man sie in das Lohbeet eingräbt, sollte man selbige auch schon in einem gleichen Grad von Wärme halten. Dieses aber, ist meiner Meinung nach der Rasse der Loh zuzuschreiben, welche in der Gährung in die Höhe steigt, durch die Lohther im Boden der Töpfe eindringet, und den Wurzeln eine angenehme Nahrung giebt, sie auch immer

II. Theil.

schwer und angefüllt erhält; da hingegen die, so in einem trockenen Glashaus stehen, aus Mangel der Rasse, öfters einschrumpfen, und daher vielmals verderben: dann es ist nicht wohl sicher, sie viel zu begiessen, wann ihre Blätter verwelket sind, weil sie gerne faulen, wann sie in dieser Jahreszeit zu nas gehalten werden.

Wann ihre Blätter verwelket sind, ist es die rechte Zeit diese Wurzeln auszuheben; diejenigen aber so man wieder einpflanzen will, soll man bis in den Frühling stehen lassen, wann sie eben treiben wollen; indem alsdann, wie bereits gemeldet worden, sie zu versetzen die beste Zeit ist, weil sie bald darauf ihre Fasern treiben werden, und dieses verhähret sie für der Fäulnis.

ZIZIPHUS. The Jujube. Der Brustbeerleinsstrauch.

Der Character ist:

Die Blume bestehet aus vielen Blättern, die im Kreis wachsen, und sich rosenförmig ausbreiten. Aus dem Kelch derselben entspringt ein Stempfel, der hernach zu einer länglichten, fleischichten Frucht wird, die olivenförmig ist, und einen harten Kern enthält der zwey Zellen hat, in denen jeder eine länglichte Nus oder Kern steckt.

Die Sorten sind:

1. ZIZIPHUS. Dod. Der gemeine zahme Brustbeerleinsstrauch.
2. ZIZIPHUS sylvestris. Tourn. Wilde Brustbeerlein.
3. ZIZIPHUS quæ Jujuba Americana spinosa, lotti arboris foliis & facie, fructu rotundo, parvo, dulci. Hort. Beaumont. Stachelichter americanischer Brustbeerleinsstrauch, so Blätter wie der Zirgelbaum hat, und kleine, runde, süsse Früchte trägt, in Westindien insgemein der Mangosteen.
4. ZIZIPHUS argentea Zeylanica, spinis carens, Walambilla Zeylanensibus dicta. C. B. P. Der ceylonische Brustbeerleinsstrauch mit silbernen Blättern, ohne Dornen, insgemein Walambilla genannt.

Die erste dieser Pflanzen wird in den Gärten von Italien, und des südlichen Theiles von Frankreich gezogen, und von daher wurde vor diesem die Frucht, zum Arzneigebrauch, nach Engeland gebracht; seit einigen Jahren aber hat man sie in den Kramläden sehr wenig gebraucht, so, daß man dieselbe jetzt fast gar nicht mehr zu uns bringet.

In diesen warmen Ländern wird die Frucht, für die Tafel im Winter, aufbehalten, da wenig andere Sorten ihre Vollkommenheit haben; da dann diese nebst den Speyerlingen und einigen andern Sorten, ihnen zum Nachtsch dienen.

Die Frucht gleicht in etwas einer kleinen Pflaume, jedoch hat sie um den Stein nicht viel Fleisch; weil sie aber einen anmuthigen Geschmack hat, wird sie von einigen sehr geliebet.

Die zweyte Sorte wächst in den Hecken der südlichen Theile von Frankreich, Italien und Spanien wild, in unsern kältern Gegenden aber wird sie in den Gärten derjenigen gehalten, so Liebhaber von

Vvv vvv

von

von Sammlung verschiedener Sorten von Bäumen und Stauden sind.

Diese Pflanzen werden aus den Steinen gezogen, die man so bald als die Früchte reif sind, in Töpfe voll frischer leichter Erde steckt; und im Winter mus man sie unter einen Glastrog setzen, wo sie für strenger Kälte verwahret stehen. Im Frühling kan man diese Töpfe in ein temperirtes Mistbeet eingraben, wodurch das Aufgehen des Saamens gar sehr befördert wird. Wann nun die Pflanzen aufgegangen, mus man sie nach und nach an die freye Luft gewöhnen, und im Junio in selbige hinaus, nahe an eine Hecke setzen; bey sehr trockenem Wetter aber, soll man sie öfters begießen.

Hier können sie nun bis zu Anfang des Octobers bleiben, da man sie entweder in das Gewächshaus, oder unter einen Glastrog setzen mus, daß sie vor der Kälte verwahret seyen, bey gelindem Wetter hingegen mus man ihnen, so viel möglich, frische Luft geben.

Den Winter über müssen sie dann und wann begossen werden; wann aber ihre Blätter abgefallen, wie sie solche denn allezeit im Winter fallen lassen: so mus man sie nicht übergießen, weil davon die zarten Fasern ihrer Wurzeln faulen, und die Pflanzen verderben würden.

Im Merzen, kurz zuvor ehe die Pflanzen zu treiben anfangen, mus man selbige versehen, und jede in einen kleinen mit frischer leichter Erde angefüllten Topf pflanzen; gräbt man sie hernach in ein temperirtes Mistbeet ein, so wird solches ihre Wurzelung befördern; im May aber mus man sie nach und nach an die freye Luft gewöhnen, in welche man dieselben hernach vollkommen hinaus setzen kan.

So gehet man mit diesen Pflanzen um, so lange sie noch jung sind, während welcher Zeit, sie noch zart zu nennen; wann sie aber drey bis vier Jahr alt geworden, kan man sie in das freye Feld setzen, woselbst sie in einem trockenen Boden und warmen Ort, die Kälte unserer ordentlichen Winter sehr wohl vertragen.

Man kan diese Pflanzen auch durch die Nebenschossen vermehren, welche die Alten vielmals aus ihren Wurzeln treiben; alleine sie wurzeln nicht leicht so gut als diejenigen, so aus dem Saamen wachsen, werden auch keine so schöne Pflanzen, daher ziehet man sie auch selten auf diese Weise.

Die dritte Sorte ist in Barbados, Jamaica, und in den andern warmen Gegenden von America sehr gemein, auch habe ich öfters von daher den Saamen erhalten, der insgemein auf einem Mistbeet sehr wohl aufgehet; die Pflanzen aber, so sehr zart sind, wollen beständig ein Lohbeet haben, ohne welches sie nicht fortkommen, auch müssen sie im Winter im Lohglashaus stehen, wo sie außerordentlich wohl treiben, wann sie öfters begossen werden. In den Gärten der Liebhaber giebt es verschiedene Pflanzen dieser Art; doch habe ich noch keine derselben, zur Zeit, blühen sehen.

Die vierte Sorte ist, vor vielen Jahren, aus einem holländischen Garten zu uns gebracht worden; sie wurde in dem Garten des Herrn von Beaumont aus dem Saamen erzelet, den er aus Ceylon erhalten, und seitdem sind verschiedene Liebhaber in Holland und England damit versehen worden.

Zur Zeit hat noch keine andere Manier angeschlagen wollen, diese Pflanzen zu ziehen, als blos aus dem Saamen; da nun aber solcher in diesen kalten Ländern niemalen wächst, und selten aus der Fremde gebracht wird: so ist die Pflanze jetziger Zeit in den europäischen Gärten nicht gar gemein.

Man hält sie in Töpfen von leichter frischer Erde, und setzt sie im Winter in ein Glashaus, wo man sie in temperirter Wärme halten kan, und öfters begießen mus, da dann die Pflanze sehr wohl wachsen wird; ich habe sie aber bisher in England noch nicht blühen sehen, ob gleich in dem Garten zu Hampton Court verschiedene alte Stauden stehen.

ZWAGBAUM. Diese waren ehemals in größerer Achtung als heut zu Tage: dann ob sie gleich vieles haben, so sie beliebt machen könnte, so wird solches doch von noch mehreren Beschwernissen überwogen; und seitdem die Spallere in den englischen Gärten eingeführet worden, hat man die Zwergbäume in den meisten guten Gärten, um selbender Ursachen willen ausgerottet.

Für das erste, so ist die Form der Zwergbäume öfters so gezwungen, daß wann man sie bey einem schönen Ansehen erhalten will, das Fruchttragen nicht recht besorget werden kan, welches doch die fürnehmste Absicht ist, um welcher willen man diese Bäume pflanzt.

Da sich, zweitens, die Aeste nahe am Boden ausbreiten, so ist es schwer selbigen zu umgraben, oder ihn zwischen den Bäumen zu reinigen.

Drittens, so nehmen sie in einem Garten zu viel Platz ein, sonderlich wann sie zu ziemlicher Größe gekommen: dann man kan zwischen dieselben weder etwas säen, noch pflanzen.

Da viertens, diese Bäume ihre Aeste nahe am Boden ausbreiten, so beschatten sie die Erde beständig, so, daß weder die Sonne noch die Luft zu ihren Wurzeln freyen Zugang hat, um die schädlichen Dünste zu vertheilen, wovon denn die Luft rings herum mit rohen faulen Dünsten angefüllt wird, und wann solche die Früchte nebst den Blättern einziehen, so werden ihre Säfte so wohl rohe und ungesund, als auch ungeschmack.

Da man nun aber allem diesem Ubel vorbeugen kan, wann man die Bäume an ein Spalier ziehet, so hat auch dieses mit Recht den Vorzug erhalten; sollte aber deme ohngeachtet, doch jemanden zu Zwergbäumen Lust haben, so will ich hier einige wenige Regeln, ihre Wart betreffend, mittheilen.

Will man Birnzwerglein haben, soll man sie auf Quittenstämme oculiren oder propffen; da aber viele Birnen nicht anschlagen, wann man sie unmittelbar auf Quittenstämme pspopffet oder oculiret, so soll man einige derjenigen Sorten die leicht anschlagen, zu erst auf Quittenstämme oculiren, und wann diese getrieben, so kan man die Sorten, welche man ziehen will, in diese oculiren: dann Wildlinge machen sie gerne so stark treiben, daß sie sich nicht wohl ziehen lassen. Man mus aber nicht über vier oder fünf Zoll über der Erde propffen oder oculiren, damit die Wipfel der Bäume nicht zu hoch zu stehen kommen, und wann das Propfreis, oder das Aug vier Augen getrieben, mus man

man den Schossen zurück halten, damit er Seitenäste treibe.

Zwey Jahr nach dem Oculiren, können diese Bäume dahin versetzt werden, wo sie bleiben sollen: dannes versehen zwar viele diese Bäume, wann sie älter sind, aber sie thun selten so gut, als die jungen. Die Weite in welcher man sie setzet, soll fünf und zwanzig Schuh ins Gevierte ausmachen, eine geringe Weite taugt nichts, wann die Bäume wohl wachsen. So lange die Bäume noch jung sind, kan man den Boden zwischen ihnen mit Küchenkräutern besetzen; doch mus man nichts zu nahe an ihre Wurzeln säen oder pflanzen.

Um die Bäume regulär zu ziehen, mus man rings um sie herum die Erde mit Pfählen besetzen, an welchen man die Zweige horizontal anbindet: dann läst man sie in der Jugend perpendicular wachsen, so können sie nachgehends nicht sonder grosse Gewalt in eine schickliche Form gebracht werden. Ferner ist auch noch folgendes zu beobachten nöthig, daß man nämlich die Zweige nicht kreuzweis über einander wachsen lasse, und allezeit bey Beschneidung eigner Aeste, das oberste Aug auswärts lasse, wodurch in der Mitte des Baumes mehr leerer Raum erhalten wird; auch mus man alle perpendiculäre Schossen in der Mitte des Baumes, so bald als sie zum Vorschein kommen, wegnehmen. Die übrige

gen nöthigen Regeln sind im Artikel Beschneiden zu finden.

Zu Zwergbirnen schicken sich alle Sommer- und Herbstfrüchte am besten: dann Winterbirnen an Zwergbäumen zu ziehen, verlohnet sich der Mühe nicht: weil sie selten wohl tragen; auch sind sie nicht leicht wohlgeschmackt, und insgemein sehr steinig.

Man ziehet auch Zwergäpfel, und werden nunmehr die meisten auf Paradiesäpfel gepropfet oder oculiret; weil sie aber meistens nicht lange dauern, so tragen sie wenig ein, und taugen nur alleine für kleine Gärten, zur Curiosität; sie tragen aber ebender und häufiger, als wann sie auf Wildlingen oder Aepfelstämmen stehen.

Sind sie auf Paradiesstämmen, so müssen sie sechs oder acht Schuh weit von einander auf allen Seiten gepflanzt werden. Da sie eben wie die Birnen gewartet werden, so ist nicht nöthig, daß ich solches widerhole.

Einige ziehen auch Apricosen und Pflaumen an Zwerglein, alleine sie thun selten gut, weil sie gar zart sind; und diejenige so auf Zwerglein tragen, werden solches an Spalteren noch besser thun, indem sie an selbigen viel besser zu warten; daher halte ich auch solches für besser; weil man sich gewisser auf sie verlassen kan, und die Bäume ein schoneres Ansehen haben.

