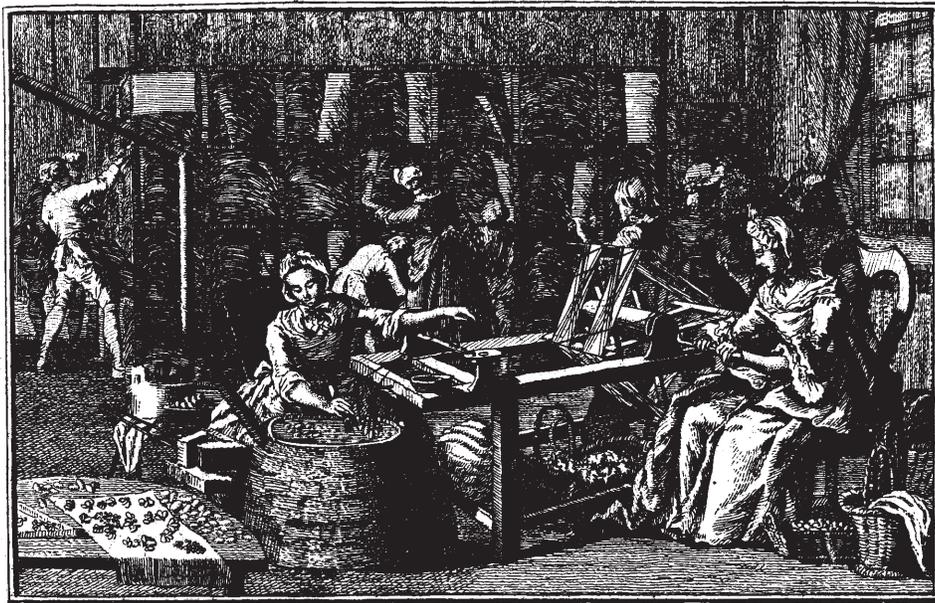


Joh. Sam. Halle
Die
Seidenmanufaktur
1762



Die eilfte Abhandlung
 der Werkstätte der heutigen Künste.

Die Seidenmanufaktur.



Unsre Kleider haben gleichsam mit dem Zustande der Menschen jederzeit eine gewisse Uebereinstimmung gehabt, woraus sich viel zu unserm Nachtheile folgern lässt. Das älteste Jahrhundert, das wenig Gemächlichkeit kannte, ging in zusammengeflochtenen belaubten Pflanzenzweigen; das folgende behing seine Blöße mit Fellen von abgestorbenen Thieren, und bemächtigte sich allmählich der Herrschaft der Thiere. Man schlug sich das Entsezzen vor dem Tode aus dem Sinne; und man erwürgte bald Thiere, um diese zottige Decken zu vervielfältigen. Hier schien die
 Hallens Werkstätte der Künste, 2. B. U Notdurft

Nothdurft und die damalige Bequemlichkeit vollkommen befriedigt zu seyn. Doch der veränderliche Mensch litte keine so enge Einschränkung; sein zum Ausschweifen verwöhntes Herz suchte das Kunststück, aus den Haaren der Felle Fäden zu spinnen, und aus allen, die ein Schaaf bekleideten, durch geschickte Handgriffe einen einzigen langen zu machen, der sich in Gesellschaft mit mehreren zu einem Ganzen verweben lies. Man zerris, da auch dieses den neugierigen Händen vollkommen wohl gelung, den Zusammenhang der Saströhren in Pflanzen, um nur ihre Rinde anzuwenden. Endlich zeigte die Natur der gesättigten Neugierde, durch zerborstne Nüsse, welche Baumwolle ausschwitzten, einen neuen Stoff, ihre Lüsternheit zu beschäftigen. Es gaben die Rattune das Mittel zwischen den heißen Wollenkleidern und der erfrischenden Wäsche ab. Man hatte also die Schaafwolle, den Flachs oder Hanf, die Baumwolle erschöpft, denn das Kameelgarn ist nichts, als ein gesponnenes Haar von den Böcken des kleinern Asiens; und nun fand man einen besondern Wert in der Zerbrechlichkeit und Schwäche des Insektenreiches. Spinnen und alle spinnende Insekten wird man ohne Zweifel zu der Absicht angegriffen haben, ob sie sich geneigt genug befänden, unsre Weberstühle zu bereichern; denn es haben uns sogar die Spinnen den Namen des Spinnens in der Sprache übrig gelassen. Doch es blieben unsre europäische Insekten hierzu zu unbiegsam, und selbst die königliche Weste in Frankreich konnte bloß aus den seidenen Eierbehältern der Spinnen, und mit einer außerordentlichen Geduld, zusammengebracht werden. Indessen spannen die Seidenraupen mitten unter dem Volke der Serer, auf den freien Feldern, vor jedermanns Augen kleine Seidenbälle, welche eine gewisse Frauensperson, Pampbila, abzuhaspeln, zu spinnen, und zu verweben, entdeckt haben soll. So gefiel das Leichentuch eines kränklichen Insekts; und es blähte sich der Stolz der Menschen, daß er sich in seinen guten Tagen, wenn er allen seinen Puz mit einmal zeigen wollte, in dieses Leichentuch einhüllen konnte; er bedachte nicht, daß wir diese pralende Fäden jezzo nicht mehr missen können, da wir Kleider zu verändern gelernt haben; und wo wollte man alle Wolle hernehmen, wenn alles, was jezzo seiden ist, von Wolle gemacht werden sollte, und würden wohl die Armen Wolle genug zu ihrer Bedeckung übrig behalten? Alle diese glänzende und höchst glatte Fäden, was haben selbige anders, als die schmerzhaftes Todesangst eines Wurms, der mit dem Tode, oder einem neuen werdenden Körper, bis zur Erschöpfung ringt, zur Ursache? Bis jezzo ist die Seidenraupe also eine Waare der Menschen geblieben, die man sogar im kalten Schweden glücklich aufbringt. Noch zu Aurelians Zeiten sezte man ein Pfund Seide gegen ein Pfund Gold um. Unter dem Justinian erzog man schon in Bizanz Seidenraupen, die man von den Indiern bekommen hatte. Sie kamen von Grenze zu Grenze, von Griechenland nach Italien, von da nach Frankreich und Deutschland; und man kann die Neuigkeit dieses

dieses Insekts, das wir naturalisirt haben, auch schon daher abnehmen, daß die Seide noch vor zwei hundert Jahren in Frankreich in solchem Werte stand, daß eine Dame Henrich dem zweeten zum Beilager ein Paar seidene Strümpfe zum Geschenke gegeben. Heut zu Tage ist dieses Insekt vor dem ganzen Insektenreiche wert, daß man seinen Lebenslauf wisse.

Die Naturgeschichte der Seidenraupe.

Unsere Seidenraupe, welche die deutsche Sprache mit dem verächtlichen Namen eines Seidenwurms zu belegen, vor gut befunden, gehöret mit unter die so zahlreiche Klasse der Raupen, deren größter Theil, unsre Gärten und Wälder zu verwüsten, ausgesandt worden. Sie ist Raupe, weil sie alle Gliedmaßen, den innern und äußern Bau, die Bewegungen, Triebe, und die Verwandlungen, mit allen übrigen Raupen gemein hat; sie ist Seidenraupe, weil sie durch die Seide, die sie spinnet, unsre Achtung vor allen verdient. Man würde sie die Königin unter den spinnenden Raupen nennen können, weil man die Gespinnste der übrigen viel lieber zu zerstören, als zu verdienen wünschet; und sie war auch wirklich in den alten Zeiten eine königliche Raupe, da sie nur für Könige noch spann; doch ihre starke Vermerung hat sie nunmehr auf den ersten Namen eines Wurmes, der Seide macht, wieder zurücke gesetzt; indem sie heut zu Tage auch den Ehrgeiz der geringsten Aufwärter befriedigen mus.

Die Seidenraupe hat die langgestreckte Figur mit allen Raupen und Würmern gemein. Da aber die meisten Raupen cylindrisch gebaut zu seyn scheinen, so ist der Kopf der Seidenraupe hingegen so klein, und die drei folgenden Gelenkabschnitte, oder Ringe des Leibes, deren 11 da sind, wachsen mit einmal so in die Dicke, daß diese 3 ersten Ringe mit ihren zween schwärzlichen Monden, einen dicken falschen Kopf mit 2 blinden Augen malen, wozu der rechte kleine Kopf gleichsam den Rüssel oder die Schnauze hergibt. Ich kenne eine fingerdicke schwarze Raupe, die eben solchen Kopf mit 2 weissen Viertelmonden trägt, und die dieser falschen Augen wegen, auch geübten Raupenkennern furchtbar genung vorkömmt. Die Seidenraupe kann, vermittelst dieser 3 runzligen Ringe, den Kopf, wie ein Schrohr ausstrecken und wieder einziehen.

Die drei gedachten Ringe werden von 6 harten und spizzen Füßen getragen; die Mittelgelenke stützen sich auf 8 weiche Mittelbeine, die mit einer Krone voller Haken besetzt sind, um sich damit an den Nesten feste zu halten. An dem Hintern befinden sich noch 2 Füße, die den Hinterteil nachschieben. Also wird diese Raupe überhaupt von 16 Füßen getragen.

An jeder Seite des Leibes sieht man längst aus 9, also in allem 18 schwarze Luftlöcher, welche, wenn man sie verfolgt, sich in 3 grosse Lufttröhrenäste, und diese in immer kleinere Zweige verwandeln, bis sie sich endlich in den Schweisslöchern der Haut verlieren.

Am ganzen Körper erscheinen hie und da, aber so wenige silberfarbene und weiche Haare, daß diese Raupe, völlig glatt zu seyn, das Aussehen hat.

Die Farbe der ganzen Raupe ist weislich und fast silbern; nur daß am fünften und achten Ringe ein tiefblauer Mond mit rusfarbner Einfassung vorkommt. Manche haben mehr gelbe Flecken, und das Silber ist an ihnen nur sparsam angebracht. Manche Raupen fallen durchgängig in die Rusfarbe, andre ins Grüne; alles, nachdem die durchscheinenden Säfte, oder ihr Temperament gemischt ist. Kurz, sie sind unter unsern übrigen Raupen vielleicht die kaltblütigsten, und die ärgsten Pfllegmatici; so träge ist ihre ganze Natur, und so kalt kommen sie der Hand, die sie berührt, vor.

Der Kopf hat unten 2 ausgezante Kinnbacken zum Zerbeißen, an der Seite derselben liegen etliche schwarze Punktstellen, und das müssen die Augen seyn, von ganz kurzem Brennpunkte, ob man gleich alle Raupen blind macht; denn es liegen unter ihnen 2 kleine Fühlhörner. Ich glaube nämlich, laut meinen Versuchen, daß man sogleich an Insekten wissen könne, wie weit ihr Auge reicht, wenn man von der Spitze der Fühlhörner an, bis zum unbeweglichen Auge hin misst. Sie fühlen mit der Linie der Fühlhörner, und wenn diese sich am Kopfe endigt, so fangen erst die Augen an zu sehen, und Nachricht einzuziehen. Statt der Unterlippe erscheinen 3 Warzen, die das Blat des Maulbeerbaums feste halten müssen; die mittelmste dieser Warzen endigt sich in eine Spitze, wie ein Schnabel, und diese Spitze spinnt einzig und allein Seide; da hingegen Spinnen mit den Warzen ihres Hintern spinnen.

Was das undeutliche Horn auf dem eifften Ringe vor eine Absicht habe, ob es blos Raupen gegeben sei, welche auf klebrigen Gewächsen, wie die Früchte des Maulbeerbaums sind, leben müssen, um damit den Weg, den sie durchfrichen, hol und sicher zu erhalten, weil der kleinste Honigtropfen solcher Pflanzen leicht eins der 18 Luftlöcher verstopfen kann; oder ob es zur Gegenwehr gegen den Ueberfall anderer Insekten dient, und einen unsichtbaren Saft aushaucht, u. s. w. haben grössre Insektenkenner, als ich bin, noch zur Zeit nicht ausmachen können. Meistentheils vertritt es die Stelle der Haare, und haarig sollten solche Raupen auf klebrigen Gewächsen niemals seyn.

Defnet man die Seidenraupe kurz vor ihrem Einspinnen, wenn sie bereits gelbe geworden, so findet man längst dem Leibe 2 lange geschlängelte gelbe Därme voller Saft. Unterwärts winden sich diese zween Säcke vielfach, wie ein gefaltetes Gekröse;

Gekröse; oberwärts sind sie weiß von Farbe, ganz dünne, parallel, und beide endigen sich unter dem Rinne in den oben beschriebenen haarfeinen spizzen Schnabel, aus dem der Seidenfaden heraus kömmt.

Es löset sich dieser goldgelbe Saft nicht in blossen Wasser recht auf, er schmilzt nicht am Feuer, er fängt keine Flamme, er wird im Weingeiste und Oele hart, und hat also die Natur, sobald er versponnen ist, und sein beigemischtes Wasser verloren hat, von einem Gummiharze an sich. Seine denkwürdigste Eigenschaften sind, fast im Augenblicke zu trocknen, sich nicht mehr im Wasser erweichen zu lassen, so wenig als er sich von andern Auflösungsmittein weiter auflösen läset, wenn er einmal trocken geworden, und daß er sich nach dem Trockenwerden durch die Wärme nicht mehr flüssig oder weich machen läset. Würde er später trocken, so würden die gesponnenen Fäden zusammengeleimt, und nicht auf den Haspel gebracht werden können; ließe er sich vom Wasser auflösen, so würde der Regen die Seidenkleider zernichten; und wäre er blos Harz, so würde die Sommerhitze sie flüssig machen.

Längst dem Rücken ziehet sich, statt eines Herzens, eine lange Schlagader wechselweise zusammen, und es bewegt sich darinnen der Lebenssaft von dem Hintern gegen den Kopf zu. Diese Röhre ist ohne Knoten, überall gleich weit, und nur da erweitert, wo eine neue Welle hindurchfließt. Folglich ist dieses die Aorte der Raupe.

Die Speiseröhre ist ein einziger langer gerader Darm, unter der Kehle enge, in der Mitte, nach der Art eines Magens, dicker, gegen den Hintern wird sie enger.

Das sind die Theile unsers kostbaren Insektes; nun sollen die vornehmsten Punkte seines Lebenslaufes folgen. Sobald die Seidenraupe die Schale des Eies verlassen, bemächtigt sich selbige der jungen Blätter des Maulbeerbaums, welchen ihr die Natur zum einzigen Futter angewiesen hat. Von diesen wächst der Körper grösser, die äussere Haut wird für die Ernährung zu enge, und es zerreißet die alte Haut viermal nach einander, von sieben zu sieben Tagen; es kriecht der völliger gewordne Wurm aus den zerrissnen Häuten mit frischern Farben herauf, und so häutet sich die Seidenraupe, wie alle andere Raupen, so lange sie Raupe ist, viermal. Bei einer jeden Umkleidung läset sie die alte Hirnschale und Zähne, nebst dem ganzen Balge, wie ein ausgezognes Kleid da liegen. Ein oder zween Tage bezeigt sie sich vor jeder Häutung verdrossen, sie geht wenig, oder gar nicht, sie sizzet, wo sie sizzet, wenn man sie gleich berührt, sie drehet den Leib nach allen Seiten, ohne den Platz zu verändern. Sie macht den Rücken hölkrig, und streckt ihn wieder aus; manche Ringe blähen sich auf, wenn indessen andre einschrumpfen. Diese Bewegungen des Schmerzens und der Hunger bereiten sie jedesmal zu der merkwürdigen Häutung. Endlich wird die Farbe, wie am sterbenden Herbstlaube, schmutz-

zig, weiß, die Haut trocknet, wie eine leblose Membran, ein, welche bereits von den Nahrungsgefäßen verlassen worden. Sie berstet vom Drängen der aufgeblähten Gelenke am zweiten, oder dritten Ringe des Rückens. Durch die Spalte pralet bereits eine frischfarbige Haut heraus; und weil sich der Wurm beständig auflöst, so erfolgt endlich die völlige Geburt der neuen Raupe, und sie streift die alte Haut, wie ein Hemde, über sich ab. Diese Umkleidung ist indessen in einer Minute vorbei. Also ist eine Seidenraupe, und folglich auch eine jede Raupe, ein kleines Thier in vier Raupenwindeln, in einer Puppenlarve, und zuletzt in einen Schmetterling eingewickelt. Diese sechs Graden der Umkleidungen bezeichnen zugleich die sechs merkwürdigen Epochen in der Geschichte der Seidenraupe, welche sich mit der Begattung und dem Eierlegen endlich beschliesset. So blühet eine Knospe nach der andern auf, sobald der nachschießende Saft wirksam wird, und sobald an eine jede Schicht der Häute die Reihe gekommen ist; und so befedern sich die Vögel alle Jahr von neuem wieder. Indessen müssen alle sechs Häute, ehe sie die Zeit entwickelt, mit Gefäßen und Bändern unter sich zusammenhängen, und allmählich und ganz unmerklich von ihrem Zusammenhange entwöhnt werden, bis die Natur im Entkleiden des Insekts auf das unterste Hemde gekommen ist, welches man daher sieht, daß die Raupe nach jeder Häutung schnell wächst. Nach einer jeden Raupenhäutung enthält sich die Seidenraupe den ersten Tag von allem Futter, wie ein ausgebrütetes Hünchen.

Wenn die Seidenraupe nach ihrer vierfachen Umkleidung, etwa 2 Zoll lang gewachsen ist; so fület sie den Ueberflus von dem goldgelben Gummi, und sie dreht den Kopf mit Fäden, die der Gummi hergegeben; ob sie gleich bereits vom Eie an Fäden gemacht, welche sie, wie alle Raupen, an Körper anhängt, um sich daran an die Erde hinabzulassen, ohne zu fallen. Jizzo ist der Gummi blos bestimmt, ein eiförmiges Seidengespinnste zu verfertigen, worinnen sich die vierhäutige Seidenraupe selbst als eine Gefangne einschliesset, um zu einer Art von todtscheinendem Wikkelfinde (Puppe) darinnen zu werden, und als ein begliederter Sommervogel auszukriechen, und wieder aufzustehen.

Dieses Verspinnen ist der eigentliche Wunsch der Menschen, der uns diese Raupe schätzbar macht. Obgleich fast alle Raupen zu spinnen verstehen, so ist ihr Gespinnste doch sehr grob, aus wenigen Fäden gewebt, oft mit Haaren durchschlungen, oder aus Blatfasern zusammengküttet, und oft mehr geleimt, als gesponnen; und das ist die Ursache, warum man die Seidenraupe allen andern vorzieht, sie schätzt, und mit vieler Gedult erzieht. Die wenigsten Kinder genießen von uns so viel Zärtlichkeit, als dieses Insekt. Wert wäre es in der That, ein Paar Arten von unsern Gartenraupen, und besonders eine, die ich in Borhölzern auf einem rutigen Staudengewächse mit gelben Lupinblüten und Schoten gefunden, besser zu untersuchen.

Die

Die Seidengehäuse unsrer Seidenraupen (cocons) bestehen indessen aus einem einzigen, sehr langen, und zickzackweise über einander geworfnen Faden, der mit seinem Gummi, den er aus dem Munde des Insekts mitbringt, an die untern Fadenschichten angeleimt worden. Dieser schwache Rütt weicht aber bald im Wasser los, widrigenfalls würde man keine Seide jemals abhaspeln können; und ohne diese kleine Zickzacke würde der Faden, den man von diesem Knaule schnell abwickelt, alle Augenblicke zerreißen. Von aussen hängt der Seidenwurm sein eisförmiges Seidengehäuse mit einem Flockwerke zwischen die Zweige der Reiser auf, und diese Flockseide ist gleichsam das Strickwerk zu der eigentlichen Hängematte. Wenn diese Raupe, von der Vollblütigkeit gequält, das Aussteigen des überflüssigen Gummis empfindet, und die Seidengefäße äusserst gespannt sind, so dringen die Tropfen desselben durch die Oefnung des Ziehloches, in welchem die beiden Säcke zusammenstossen, mit einer Linderung des Schmerzens hervor. Daraus entstehet, indem die Raupe den Kopf von einer Seite zur andern drehet, ein unordentlich geworfnes Fädenwerk, in dessen Maschen die Raupe sicher sitzt, um daraus, als aus einem Mittelpunkte, mit dem nach Zickzacklinien bebenden Kopfe, erst grössere, zuletzt kleinere Bogen rund um sich herum zu beschreiben. Daraus entsteht die Eifigur, deren innerste Schicht der schon erschöpfte Wurm, mit vollen Backen, mit dem häufig zudringenden Gummi übertäunet; denn die letzten Fäden sind schon um ein vieles dünner, als die erstern.

Malpighi, der eine Geschichte über die Seidenraupen geschrieben, maß die Länge des ganzen Fadens, woraus ein Seidengehäuse zusammengesetzt ist, und er fand selbige 930 bononische Fus lang. Bringt man ihn unter ein Vergrößerungsglas, so findet man ihn flach, und die Mitte desselben längst aus, wie eine Rinne ausgehöhlt, in die ein festgeleimter Cylindrer hineinpast, und oft spalten und zerfasern sich beide, wie ein Menschenhaar, welches zu den Flokken Anlas gibt, worüber man bei dem Abhaspeln der Seide zu klagen pflegt. In 2 bis 3 Tagen ist das Seidengehäuse fertig gesponnen, und die Raupe bereitet sich darinnen zu einer neuen Verwandlung.

Nachdem sie also in diesem engen Gefängnisse allen ihren Unrat, und sogar die Obermembranen des Magens mit ausgeleert, um alles irrdische abzulegen: so ziehet sie sich immer kürzer zusammen; alle Häutungsbewegungen werden lebhafter, sie krümmt und wendet den Körper auf alle Seiten, sie zieht den Hinterteil zuerst aus der Raupenscheide, wozu der neue Schweiß der Puppe, den die saure Arbeit erregt, ungemein viel beiträgt, und so streift sie den Raupenbalg, wie ein Hemde, über den Kopf, und erscheint als ein auf die Hälfte kürzer gewordnes Wickelkind. Alles ist in einer Minute geschehen. Sie kömmt nas an die Luft, und der trocknende Leim giebet den Gliedern des darunter eingewickelten Sommervogels alle Stärke.

Stärke. Dieser Puppe fehlen alle Glieder, und sogar das Leben, wenn man ein schwaches Hin- und Herbewegen des Unterleibes ausnimmt, sobald man diese bräunliche Art von Bohne berührt. Sie holt indessen mit den Seitenlöchern Luft, und nachdem sie also ohngefähr 14 Tage in dem Seidengehäuse, ohne Essen und Bewegung, als eine Leiche im Sarge zugebracht hat, so ist in ihr der Schmetterling reif geworden, und nachdem dieser einige Tropfen Blut aus dem Hintern an das eine Ende des Cocons gespritzt, so wendet er sich, um mit seinen scharfen Augenflächen diese erweichte durchgebeizte Stelle gleichsam aufzuseilen. Und so kriecht ein begliederter Sommervogel, aus den grossen langen spizzen Cocons gemeiniglich das Weibchen, aus den kleinen runden ein kleines Männchen, aus; da ein Weibchen an sich um etwas grösser und dicker ist. Ihre Farbe ist ein schmutziges Weiss, das in ein bleichbraunes Wesen fällt. Das Männchen macht mit seinen Flügeln, ohne jemals in seinem Leben zu fliegen, sehr heftige vertriebte Schwingungen, die das träge Weibchen kaltsinnig geschehen läßt. Die Begattung währet auf diese Weise oft einen ganzen Tag. Der Mann verfällt in Convulsionen, und das Weib legt seine Eier endlich von sich, und beide sterben denselben Tag, sobald sie sich wegen ihrer Nachkommenschaft versichert haben. Das Weibchen legt 2, 3 bis 500 Eier. In kalten Jahreszeiten leben beide Eltern bis einen Monat lang, und in warmen oft fünf Tage noch, nachdem sie sich gepaaret haben.

Wenn man also alles kurz fasset, so wirft die Seidenraupe, seit dem Auskriechen aus dem Eie, viermal nach einander den Raupenbalg ab, weil ihr jedesmal das Oberkleid enger geworden, und zerreisset; sie spinnt sich hierauf nach der Form ihres Körpers in ein eiförmiges Begräbnis ein, um darinnen als eine eingewinkelte egyptische Mumie zu sterben, und als ein verliebter Schmetterling, der keine Nahrung mehr bedarf, aus diesem Todtenhause wieder herauszugehen, seines gleichen zu zeugen, und darauf ohne Pracht zu sterben, und als ein Futter den Hünern vorgeworfen zu werden. Und hierauf beziehet sich alle das Glänzende, welches die Redner von diesen ovidischen Verwandlungen berichten, wenn sie die Kindheit, die Jugend, das mittlere und hohe Alter der Menschen mit einer viermal umgekleideten Raupe, den Zustand der Leiche mit der Puppe, und die Auferstehung mit dem Schmetterlinge in Vergleichung stellen. So viel ist gewis, daß alle diese Verlarbungen weiter nichts, als eine immer vollkommnere Ausbildung eines und eben desselben Thieres sind, welches gleichsam nach der Absicht der Natur, nur jedesmal seine Scheiden verändert.

Der Mensch ist auf einer andren Seite für dieses unansehnliche Insekt und für dessen Leben, welches in allem sechs Wochen wäret, gar nicht gleichgültig geblieben. Er hat seine Zärtlichkeit hingegen fast bis ins Unendliche getrieben, blos um das seidene Leichengewand dieses Insekts in aller möglichen Vollkommenheit zu haben. Ich werde also diese Arbeiten, die in den Manufakturen eben so viel Umstände, als diese

diese neue Art von Viehzucht für die Oekonomie erfordern, nach ihrem ganzen Umfange ausführlich beschreiben.

Die Natur mus hier zweien Wesen die Erziehung geben heissen, und ihre Kräfte mit dem Menschen vereinigen. Ein Theil davon gehet auf die Erziehung der Maulbeerplantzen, der andre bekümmert sich um die Zucht dieser spinnenden Raupen; und es ist unserm Eigennutze viel daran gelegen, beide Dinge aufs höchste zu vervielfältigen. Endlich kömmt die Kunst dazu, und wendet die Empfängnisse und Geburten der Natur nach ihrer Absicht an.

So entstehen also von selbst drei Abschnitte über den Seidenbau. Der erste lehret, das einzige Futter dieser Würmer, den Maulbeerbaum, pflanzen und gebrauchen; der zweyte erzieht ein kleines Volk von Seidenraupen mit der strengsten Aufmerksamkeit, bis zu ihrem Spinnen und Eierlegen; der dritte Abschnitt setzt den Seidenhaspel in Bewegung. Ich werde diesen Faden folgen, und meine Anmerkungen unter denjenigen Auszug mischen, welchen ich aus dreien Schriften über diese Materie gemacht habe. Die eine führet die Rubrik: Abhandlung von den Maulbeerbäumen, den Seidenwürmern, und den Spinnen, aus dem Französischen, 1756. 8. Die zweote heist: Kurze Abhandlung vom Seidenbaue in Berlin und der Kurmark Brandenburg, 1756. 8. Die dritte hat zur Ueberschrift: Die Praktik des Seidenbaues in Wartung der Maulbeerbäume, der Seidenwürmer und der Zubereitung der Seide, von Johann Friedrich Thym, Berlin, 1760. 8.

Der Seidenbau.

I. Die Maulbeerplantzen.

Es ist bereits bekant genug, daß es zweierlei Maulbeerbäume gibt, den weissen mit kleinern, weissen, eckhastfüßigen Beeren, mit Blättern, welche dünner, kleiner, länger als breit sind, und keine so glänzendgrüne Unterseite haben, als die Oberfläche ist. Die Zweige sind an sich geschlancker, und wachsen geschwinder, die Farbe der Blätter und der Rinde ist merklich hellgrauer. Der schwarze Maulbeerbaum hat eine dunkelgraue Rinde, grosse, dicke Blätter, welche breiter als lang, und mit einer Art von Dunen auf der Unterseite bedeckt sind, die Farbe ist ein dunkleres Grün, und seine Zweige wachsen dick, kurz und träge. Den besten Karakter geben die Trauben, die am schwarzen schwarz, am weissen weis sind.

Man unterscheidet den wilden weissen, aus dem Saamen der ungepropften, mit kleinen, dünnen, wie der Ahorn eingeschnittenen Blättern; den gepropften weissen von größerm, schönerem Laube; den spanischen von noch breitem, dicken, zarten Blättern, und grauen, größern Trauben. Der schwarze und spanische bringt eine grobe Seide; der wilde eine zarte, doch die Blätter sind zu mager, und es gehören Gallens Werkstätte der Künste, 2. B. B ihrer

ihrer zuviel auf eine gute Ausbeute. Folglich mus man zum Seidenbaue eine Pflanzung von gepropften weissen Maulbeerbäumen unterhalten; besonders weil ihr Blat narhaft und zart ist, einen Monat ehe als die übrigen ausschlägt, mit jedem Boden vorlieb nimmt, und man kann diese Bäume ohne Schaden entblättern. Das beste ist die feinere Seide, welche die Seidenraupen aus solchen Blättern ziehen.

Man nimmt, um die weissen Maulbeerbäume durch den Saamen zu vermehren, die vollständigsten, reifen, und abgefallnen weissen Trauben von den gepropften Maulbeerbäumen; besonders von solchen, die man in ein Paar Jahren nicht entblättert hat. Diese gesammelte Trauben müssen acht Tage an einem lustigen Orte liegen, und man rührt sie alle Tage um, damit sie sich nicht erhizzen mögen. Endlich presset man sie durch einen Sack oder blechernen Durchschlag, den man in ein Gefässe voll Wasser eintaucht, indessen daß man die Trauben mit den Händen zerreibet, da denn der Saame zurücke bleibt. Diese Kerne wäscht man rein in Wasser, und man behält nur die, welche auf den Boden fallen, zum Gebrauche. Man trocknet sie ein Paar Stunden auf einem Tuche und an lustigem Orte, und trocken verwart man sie, bis es Zeit zum Säen ist. Die beste Zeit ist der Frühling, da die Natur allen Pflanzen und Thiersaamen am glücklichsten ausfäet.

Man verlangt, daß der Pflanzgarten eine gute, mürbe, schwarze Erde habe; er mus, wegen des öftern Begießens, nahe an Wasser liegen, freie Sonne, und einen Schutz auf der Nordseite haben. Man sorgt davor, daß dieser Acker im Herbst gedüngt werde, um im Winter mürbe zu feieren. Im April umackeret man das Land von neuem, und im Mai durchgräbt man es von neuem. Es wird in vier Fus breite Betten abgeteilt, und man läffet zwischen jedem Bette einen 2 Fus breiten Steig zum Gehen und Begießen, und überharkt das Land, um dem Wachstume der Pflanzen alle Klöße aus dem Wege zu räumen. Jedes Bette bekömmt hier parallele Linien, oder eben so viel kleine anderthalb Zoll tiefe Gruben, welche den Saamen, der mit Erde vermengt ist, um ihn dünne gemung zu säen, aufnehmen sollen. Man besprengt das besäte Land mit Wasser, welches die Sonnenwärme laulich gemacht, um den zweiten oder dritten Abend, mittelst der Gieskannen. In 14 Tagen keimt der Saame aus. Man wiederholt das Anfeuchten wöchentlich etlichemale, und man läffet das Unkraut von den Betten fortschaffen. Man läffet die jungen Pflanzen solchergestalt mit oder ohne Strohddecken überwintern.

Im folgenden Frühlinge werden die stärksten und suslangen Pflanzen ausgehoben, und in eine Baumschule versetzt, welches besonders mit denen vorzunehmen nötig ist, welche näher, als 3 Zoll, beisammenstehen. Diejenigen, welche noch nicht ihr erstes Pflanzenbette verlassen dürfen, werden bis auf 4 oder 5 Augen, um das unreife Holz zu verhüten, an der Erde weggeschnitten.

Die Chineser säen die Maulbeerkerne zugleich mit Hirse aus, um die jungen Pflanzen durch die Hirse zu beschützen; sie sehen sich dabei vor, die Hirse nicht zu dicht zu säen. Endlich stellen sie die reife Hirse bei günstigem Winde in Brand, um den Pflanzen eine Zeitlang Schatten, und zuletzt mit der Asche einen Dünger zu verschaffen.

Man kann auch Maulbeerbäume durch Ableger vermehren. Das Ablegen kann im Herbst, wenn man will, im Frölinge aber erst nach dem Froste vorgenommen werden. Man zieht entweder von einem erwachsenen Baume die Untersprossen über der Wurzel fort, um sie in einer Grube mit Haken oder Klammern zu befestigen. Man tritt die Grube mit Erde zu, und verschneidet das über der Erde hervorragende Sprosslingsende bis auf 2 oder 3 Knospen, und besprengt den Ableger. Oder man zieht einen Obersprossen durch einen Topf von löchrigem Boden, und voller Erde. Schneidet den Zweig über dem Topfe oder Korbe bis auf 3 oder 4 Zoll ab, und senkt die Erde oft an. Man hat bei dem Ablegen diesen Vorteil, daß die Ableger von gepropften Bäumen hergenommen, und folglich so gut, als selbst gepropft sind, dadurch erspart man nun ganze Jahre Zeit. Im folgenden Jahre werden alle Ableger von der Mutter, von der sie nun völlig entwöhnt sind, getrennt, wofern sie gute Wurzel geschlagen haben. Man läßt ihnen die neue Erde; oder sie bekommen ihre Stelle in der Baumschule.

Oder man schneidet junge saftige Zweige, deren ein Ende ein sechsjähriges Holz hat, im Frölinge von dem Aste ab; man legt sie, wie die Weinreben, 8 oder 10 Zoll tief in Furchen und in wohlgedüngte Erde, man tritt die Erde feste, verschneidet die Spitzen, läßt jedem Zweige etwa 3 Augen, und besprengt sie oft. Das Aus säen durch Saamen ist zwar sehr natürlich, es erfordert aber viele Zeit; die Ableger erfüllen unsre Wünsche um ein Paar Jahre früher; aber das Propfen ist der geschwindeste Weg zu Maulbeerpflanzungen.

Ich here jetzt zu dem Pflanzgarten wieder zurück, welcher für die erste Kindheit dieser Gewächse bestimmt war. Nun ist es Zeit, diese kleine Wilden in einer Baumschule nach ihrer künftigen Absicht weiter auszubilden. Zu dem Ende umgräbt man in dem ersten Säungherbste ein mürbes, schwarzes Sandland, welches der Sonne allen Zutritt verstatet, und gegen die Nordseite einen Schutz hat, zur künftigen Baumschule. Man läßt dieses Land dritthalb Fus tief rigolen, und den Dünger im Winter kurz frieren. Im April wird davon soviel umgegraben, als man in einem Paar Tagen zu bepflanzen gedenkt; man harft das Land eben, und teilet es in sechs Fus breite Felder mit drei Linien ab. Zwischen jedem Felde bleiben 2 Fus breit für den Fussteig übrig.

Vom Ende des Märzmonats bis in den Maimonat, grabet aus den Pflanzenbetten eure Pflanzen mit den Wurzeln behutsam aus. Beschneidet den Stamm

bis auf 4 oder 5 Augen, die gesunde Seitenwurzeln bis auf ein Paar Zolle, und so verpflanzt sie etwas tiefer, als sie in den Pflanzenbetten standen. Man steckt bei jedem einen Stokk, und begießet diese Schule oft. Jedes Bäumchen mus vom andern drittehalb Fus weit entfernt seyn, und man gibt ihnen gemeinlich die Stellung der Felder in einem Bretspiele.

Alle Frūjare wird diese Baumschule ihrer stärksten Seitenäste beraubet, damit die übrigen Aeste eine Krone ansetzen mögen; und so schneidet man auch jätlich die Aeste der Krone, bis auf ein Paar Augen des vorjätigen Wuchses weg. Man läst die jungen Bäumchen vier Jare in diese Schule, bis der Stamm eine Dicke von vier Zoll in der Rundung erhalten hat.

Nunmehr ist es Zeit, sie zu propfen, und man verrichtet dieses vermittelst der sogenannten Pfeife. Zu dieser Absicht wälet man einen Propfzweig, von der Dicke einer Schwannensfeder, welche man von einem gepropften Baume dergestalt loslöset, daß er 2 bis 3 Augen behält. Vor diesem Propfpfeife löset man die Rinde durch ein sanftes Hin- und Herbewegen, in der Form einer kleinen Pfeife ab; und man schneidet den Stamm, den man imfen will, so weit ab, bis dieses Rindenpfeifchen ganz genau darauf passet, und an der dafelbst ebenfalls abgehobnen Rinde Stelle zu liegen kommen möge, als ob es dem Stamme selbst angehöre. Der Bast mus diese fremde Geburt ans Holz andrücken. Diese Verrichtung geschieht im Frūjare, sobald der aufsteigende Saft die Rinden loszuschälen verstatet. Gemeinlich bedienet man sich aber bei dieser Arbeit des geminen Propfens und Oculirens.

Die gepropften Stämme befinden sich nun im Stande, die Schule zu verlassen, und man kann sie, das ganze Frūjare hindurch, ehe die Bäume ausschlagen, in ein mittelmäßiges Sandland, und an die Ufer der Ströme und Bäche, oder an die Ränder der Brüche verpflanzen, um das Wasser zum Begießen im ersten Jare sogleich bei der Hand zu haben.

Man bestimmt für jeden Baum Löcher, die 4 Fus sind, und Pfäle von 9 Fus wider den Sturm. Dem Stamme benimmt man die Hauptwurzeln bis auf einen Schu weit vom Stammende ab, man schneidet die Zweige nach der Form einer Krone, und breitet die Wurzeln aus. Man macht die Krone wegen des Ablaubens hol, und man sucht den Baum mehr in die Breite, als in die Höhe zu ziehen.

Noch bequemer findet man die Maulbeerheffen, wozu man zweijätige Pflanzen aus der Baumschule in einen 2 Fus breiten Graben, der 3 Fus tief ist, und gute Erde hat, einlegt, wodurch man bald Geländerbäume oder Heffen erziehen kann. Und da Regenjare die Seide in einem ganzen Lande verderben, so hat man bereits Vorichläge gethan, die Zwergbäume von einem halben Fus hohen Stamme, mit grober Leinwand zu überspannen, um jederzeit trockne Blätter vorrätig zu haben.

2. Die Erziehung der Seidenraupen.

Wenn man sich von einer hinlänglichen Menge Maulbeerbäume versichert hat: so ist es Zeit, die übrigen Anstalten zum Seidenbaue allmählich zu besorgen. Die Erfahrung hat es gewiesen, wenn man nach der dritten Häutung die Hälfte des Laubes von alten Bäumen sammeln kann, daß man dadurch die Würmer gesunder, und die Seide stärker und reichlicher erhält, als wenn man ihnen nichts als junges Laub vorlegt. Ohngefähr gehen auf ein gleiches Gewichte Seide fast noch einmal so viel Blätter von jungen Bäumen. Gemeiniglich rechnet man 100 ziemlich alte, oder 600 junge Bäume, von 8 bis 10 Zoll in der Rundung, auf 30 Pfunde feine Seide, und 6 bis 700 Fus für die einfachen Futtergerüste, auf denen man die Seidenraupen abwartet.

Die Futtergerüste bestehen aus 4 starken doppelten Latten, die so hoch als das Zimmer sind. In diese holt man anderthalb Fus weit von einander Löcher zu $2\frac{1}{4}$ langen Sprossen, für ein einfaches Gerüste, womit die Latten zusammengehängt werden. Man belegt die Sprossen mit Schichten Bretter. Oder man schiebet Flechten vor Weidenruten; statt der Bretter, in diese Stockwerke ein, um auf ihnen die Raupen, bis zu ihrem Spinnen zu füttern.

Man erspart viele Kosten, wenn die Laubsammler, die Bäume, der Laubkeller, und die Wärter der Würmer, nahe bei der Hand sind.

Wenn diese Raupen sich verspinnen wollen, so erbaut man ihnen besondere Spinnhütten. Man nimmet die Ruten vom wilden Weisfuß, Birkenreisler, grosse Wasserbinsen, um daraus kurze Besen zu binden, welche man in der Breite eines Pappierbogens, unten schmal, oben weit, zwischen die Stockwerke des Gerüstes einleimt. Dreißig Pfund Seide verlangen ohngefähr 300 solcher Spinnräume, und 12 Lot Eier (graines).

Man sorget davor, guten Saamen oder Eier zu bekommen, die aus wärmeren Ländern in kältere übergebracht werden, indem sie so nach einigen Zeugungen ausarten. Der gute Saame soll im Wasser zu Boden sinken; man pflegt ihn also in Wein zu werfen, und die oben auf schwimmenden Eier fortzuschaffen. Doch ich will keinen diese überall gangbare Probe anrathen, denn was mus nicht in den Membranen des jungen Keims vor ein gewaltsamer Anfall durch die eindringenden Geister des Weins verursacht werden, und vielleicht dringt gar durch das Losweichen der Fruchthäute Luft vor der Zeit hinein. Will man also ja versuchen, so kann die Wasserprobe hinlänglich seyn, wenn man nur die Eier geschwinde wieder herausnimmt und an der Luft trocknet. Man weis ja, daß eine Seidenraupe ein Landinsekt ist.

Natürlicher Weise kriechen auch diese Eier von sich selbst, bei einer Luftwärme von 18 reaumürschen Graden aus; doch alsdenn sind die durch die Kunst ausge-

brüteten bereits in ihrer zweiten Häutung und bereits halb erwachsen, und es ist alsdenn die Zeit des zarten Lebens vorbei.

Man hat also künstliche Mittel, die Geburt dieser Raupen zu einer Zeit, wenn das Laub hervorzubrechen anfängt, zu befördern; denn man hat aus der Erfahrung gelernt, daß die Raupen mit den Blättern des Maulbeerbaums zugleich wachsen müssen.

Vor dem Ausbrüten verwahrt man den Saamen in einer kühlen Stube, in Töpfen, oder Gläsern, welche man lose bedeckt; fallen warme Tage im Frühlinge ein, so läßt man ihn in laftige Keller tragen.

Sieht man, daß die Knospen des Maulbeerbaums aufbrechen, welches in der Mark Brandenburg ohngefähr in die Mitte des Maimonats einfällt: so bringt man die Eier in Kästchen von einem Quartplate Pappier, mit einem zwei Finger hohen aufgebognen Rande, welchen man mit einem, durch Stricknadeln durchlöcherten Pappiere bedeckt, in jedem solcher Kästchen 2 Lot Eier, allmählich in die Wärme einer gelinde geheizten Stube. Die Löcher des Deckelpapiers öffnen denen auskriechenden schwarzen Räupchen, welche schon den Seidenfäden kletternd im Munde nach sich schleppen, um nicht etwa zu fallen, den Weg, sich von den übrigen Eiern und Eierhüllen gemächlich abzusondern.

Solchergestalt bringt man erst sechs Lote, oder die Hälfte von der künftigen Raupenkolonie, mit den Pappierschachteln zwischen warmen Küssen in die warme Stube; und fünf Tage darnach auch die übrige Hälfte. Ein aus kalten Stellen gebrachter Saamen bringt einen von der Entwicklung noch weit entfernten Keim mit sich, und alsdenn kriechen die Würmer nicht vor 7. bis 9 Tagen aus; hat er bereits die ersten Reize der Aprilwärme genossen: so geschieht das Auskriechen sogleich in den ersten 2 oder 3 Tagen. Je tiefer die graue Farbe der Eier an sich ist, je unreifer ist der Keim; je lichtgrauer, je näher ist er der Entwicklung. Die blaue Farbe bringt der Saame von dem Pontake der Ausländer, diesem wunderlichen Couragewasser für Insekten, mit sich.

Ueber das löchrige Deckelpappier legt man ein Paar junge Maulbeerblätter, um sie aufs Pappier zu locken, und sie also, wie durch einen Durchschlag, von den unausgebrüteten Eiern zu scheiden. Alle diese Eier der Seidenraupen kriechen von 5 Uhr des Morgens, bis gegen Mittag aus, und da auch dieses meist von allen unsern übrigen Raupenarten und Schmetterlingen gilt: so fragt es sich, warum diese Entwicklung jederzeit des Morgens zum Ausbruche komme? Vielleicht geschieht es aus der Ursache, weil des Morgens nach Sonnenaufgang die größte Kälte des Tages ist, und dadurch die Eischale, in der der Wurm ganz gebogen liegt, verengert, und von dem Keime am leichtesten zu zerbrechen ist. Die vorrätigen Laubblätter werden in Töpfen oder Gläsern, lose verdeckt im Keller aufbehalten.

Um

Um Würmer in kleiner Menge auszubrüten, trägt man die Eier in einem Tuche eingewickelt bei sich, um sie dem Leibe immer näher und näher zu bringen, und mit sich zu Bette zu nehmen; dieses nimmt aber eine Woche Zeit weg. Oder man legt sie zwischen erwärmten Federküssen in die Betten, welche man mit warmen Flaschen in einer beständigen gleichen Wärme zu erhalten sucht. Solchergestalt kriechen sie in 2 Tagen aus. Sie liegen in den Schachteln auf Baumwolle, welche, wenn sie schwarz bebrochen ist, mit durchlöcherter Pappiere und Blättern belegt worden, wieder zwischen die Betten getragen wird. Die bebrochenen Blätter werden in andre Pappschachteln verlegt. Einige brüten sie in taftenen kleinen Säffchen, in zween Tagen im Busen aus. Alle zu einer Zeit ausgebrochne Würmer werden in besondren Schächtelchen beisammen ernähret, weil ein grosser Vorteil dabei ist, wenn sie sich auch zu einer Zeit häuten.

Sobald die Jungen die Eischale verlassen, trägt man sie mit den Blättern, an die sie sich angehängt haben, in Pappdeckel, wo man sie mit dem Laube der jungen Augen Morgens und Abends einmal versieht. Nach der zwoten Häutung geschieht dieses dreimal des Tages, nach der dritten viermal, und nach der vierten alle vier Stunden. Sie merken es bald, wenn man ihnen frisches Laub vorlegt; sie verlassen das verwelkte hätte, und besteigen bald das saftige frische, mit welchem man sie in andre Schachteln trägt. Nach der ersten Häutung verteilt man sie aus den Schachteln auf das Tafelwerk der Gerüste.

Die Chineser werfen ein Netz von so engen Maschen, daß eine Seidenraupe hindurch kann, mit frischen Blättern über sie; die Würmer eilen den frischen Blättern durch das Netz entgegen, und so trägt man sie an ihre Stelle, um das alte Lager zu reinigen.

Nötig ist es, die Schachteln von gleichem Alter zu numeriren, um nichts als Seidenraupen, die an einem Tage ausgebrochen sind, beisammen zu haben.

Zuweiltes, trocknes Laub wollen sie nicht gern anrühren; schwizzende Blätter, die sich im Aufschichten erhitzt haben, thun ihnen Schaden, und man mus sich also vorsehen, Blätter nur auf den folgenden Tag einzusammeln, und in Töpfen verdeckt, ohne sie einzupressen, in luftigen Kellern aufzubehalten. Bethaute, vom Nebel verderbte, beregnete Blätter sind ihr Gift. Wenn man ja gezwungen ist, das Laub nas pflücken zu lassen: so mus man es zwischen zweien Laken schütteln, und in Stuben an die Luft hinschütten. Dieses sind allgemeine Regeln für allerlei Alter dieser Raupen. Nasses Laub machet ihre Säfte wässrig, unverdaulich, sie schwellen auf, und sterben an den Feler einer natürlichen Thierwärme, die so bei ihnen nur geringe ist.

Eine mässige Wärme und ein gesundes Futter verursachen, daß sie sich den 5ten oder 6ten Tag häuten, und den 24sten oder 25sten nach der Geburt bereits ver-

verspinnen. Ist die Wärme zu schwach, so könnten sie ihre erste Haut erst den 9ten los werden, und den 40sten oder 50sten erst ihr Seidengehäuse spinnen. Das sind aber Kosten.

Wenn man ihr Lager reinigen will, so thut man es den 5ten Tag; denn zu der Zeit eilen, die sich bald häuten wollen, auf das frische Laub, und man kann also alle von gleichem Alter wieder auf einerlei Flechte übertragen, mittelst eines Netzes. Häutungen sind in ihrem Lebenslaufe eine vielmehr bestimmte Epoche, als es die Geburt war.

Nach den Erfahrungen der Chineser mus es sehr küle seyn, ehe man die Eier ausbrütet; sind sie ausgebrütet, so mus man sie sehr warm halten; wenn sie die Häute abstreifen wollen, so bekommt ihnen die küle Luft wohl; bei zunehmendem Alter mus man ihnen nach gerade wieder Wärme geben.

In einem Alter von 10 bis 14 Tagen kleiden sie sich zum zweitemale um, und man verpflanzt sie, weil sie bereits zugenommen haben, von den Pappschachteln auf die Flechten. Alles Reinigen des Lagers, welches wegen des grünen Auswurfes ungemein feucht wird, geschieht ein Paar Tagen vor den Häutungen. Es bringet es übrigens ihre Natur so mit sich, daß sie als künftige Nachtschmetterlinge, wegen der spizzen Fühlhörner (Bart) schon, wenn sie noch Raupen sind, dunkle Stellen lieben, sich in lichten Plätzen zerstreuen, und des Nachts ebenfalls auf ihr Futter begierig fallen.

Nach 16 oder 18 Lebenstagen erfolgt die dritte Umkleidung. Man bringet wieder die gleichhäutigen auf einerlei Flechten, oder Tafelwerke. Je grösser sie wachsen, je geräumiger mus ihre Lagerstelle seyn, und nun erreichen ihre Körper die völlige halbe Länge von ihrer letzten Grösse. Ausdünstung, Auswurf, Speise, Unruhe, alles vermeret sich jezzo. Folglich mus man nun auch an reine Luft und ein trocknes Lager gedenken.

Kleine Schulen sind weniger ansteckend, grosse gedrengte breiten verderbliche Krankheiten aus. Man besinne sich nur auf die 18 Raupenlungen, wie empfindlich müssen sich diese gegen den Druck und die Anfälle einer verderbten Luft, vor den grossen Thieren verhalten? und so glückt es Leuten, die 3 Pfund Seide zu ihrem Anschlage gemacht, mit den Raupen besser, als wenn man die Sache im grossen mit 12 Lot Eier anfängt. Folglich fällt alle Proportion, wie 2 Lot Eier zu so und so vielen Hor den, Bäumen, Spinnhütten, Laubsammlern, Wärtern, so 12 Lot, völlig weg. Zwölf Lot verlangen ein neues Verhältnis, eine andre Beschickung. Folglich ist jezzo das Sortiren der gleichhäutigen unvermeidlich. Damit die Luft die Dünste verwehen könne, so öffnet man Fenster gegen die Mittagsstunden. In kalten Tagen liegen die pflegmatischen Seidenraupen träge, sie essen wenig, und scheinen mehr mit den Blättern zu spielen, als sie zu kosten. Die Ausdünstungen sind

sind gehemmt, und die Daurungskraft unelastisch; mit der Wärme wacht bei ihnen der Hunger, die Lebhaftigkeit, und die wachsende Kraft auf. In kaltem Wetter läßt sich also eine Fütterung des Tages überspringen.

Dreihäutige Raupen sind bereits den gewöhnlichen Krankheiten mehr unterworfen, als die von jüngerm Alter. Man mus also diese Gebrechen kennen, um ihnen zuzukommen. Kalte Witterung verzögert, oder hindert gar ihr Wachstum, und das Verspinnen; die ihnen von der Natur dicht angepaßten Häute bleiben feucht, ohne zu zerreißen; alles erfolgt höchst langsam und unregelmäßig. Dadurch wachsen aber die Kosten für den Hauswirt. Gelinde und keine dampfige Wärme ist hier das beste Gegenmittel.

Zu viel Hitze macht sie erst gierig, und denn verdrossen, sie sterben, anstatt zu spinnen. Also ist eine mäßige, mit ein wenig freier Luft abgewechselte Wärme das beste Geheimnis, viele Seide in kurzer Zeit und mit den leichtesten Kosten zu erhalten. Und so hat die Erfahrung gezeigt, daß sich für die Seidenraupen von dem Sie am) beinahe einerlei Grad Wärme, nämlich der 18te am reaumürschen, der 69ste am farenheitschen, und der 15te am deliusschen Thermometer, am besten schicket.

Oft geschichts, daß sie mehr essen als verdauen, und alsdenn macht die Vollblütigkeit, daß sie endlich versterben. Man wirft die Kranken in die Lazaretsbetten, und gibt ihnen weniger Futter, und weniger Wärme. Nach der dritten Häutung werden sie unreinlicher, man mus ihr Lager immer um den zweiten Tag säubern, und sie nicht zu dicht beisammen wonen lassen; es steckt sich diese Republik einander, wie ein Volk in grossen engen Städten, an. Demohngeachtet ist ein kleiner Verlust, wie nach den Todtenlisten der Kinder, unvermeidlich. Man mus froh seyn, wenn man mit der Helfte Gestorbner abkommen kann. Wenn 10 Lot Eier 150000 bis 200000 Raupen geben, und 2500 bis 3000 Cocons auf ein Pfund Seide gehen: so sieht man leichtlich, daß unter der Hand die Helfte der Gesellschaft vor der Zeit gestorben seyn mus.

Der Geschwulst trift fast alle Häutungen durchgängig. Sie essen erst gierig, hören bald auf, laufen bis zum Glänzen dick auf, und erwarten in einer unverrückten Lage, den Tod oder die Häutung. Oft erholen sie sich wieder; oder sie schwitzen gleichsam einen Firnis aus, der sie überzieht, und sie werden weich bis zum Zerfließen. Masses, behautes Laub und feuchte Kälte verstopfen ihre Ausdünstungen, welche sich unter der Haut, wie eine Wassersucht, anhäufen. Davider dienen trockne Blätter, Hunger, und ein wenig Weinessig auf einem heißen Stein gegossen, zum gelinden Durchräuchern des Zimmers.

Andre verfallen in eine Zehrsucht, sie vertrocknen und zerbrechen in Stücke, und es scheint die schlechte kalte Daurungskraft die rehen Säfte nicht bis zum Punkte des Schwellens heraufstreiben zu können. Man wirft ihnen zartere reine Blätter vor.

Zallens Werkstätte der Künste, 2. B. C

Andre

Andre verwelken so, daß sie sich wie ein Faden um den Finger herum legen, andre zerfließen bei lebendigem Leibe in einen Schlamm; andre bekommen den Durchlauf, einige sterben an der gelben, andre an der weissen Sucht, andre eiten in allen Häutungen vor, andre werden hingegen Spätlinge. Kurz: gesunde, ungekränkte, von starken Eltern erzeugte Eier, reine, mäßig warme Luft, und gute Blätter, die nicht nas und nicht weik sind, sind wider alle Zufälle überhaupt die sichersten Gegenmittel.

Eine jede Häutung kostet ihnen 24 Stunden Schmerz, die vierte Umkleidung aber 48. Es geschieht uns eine kleine Woltat dabei, indem man Zweige auf sie legt, und alle neugehäutete, wegen ihrer grossen Menge und ansehnlichen Grösse, besonders an ihre Dertter verlegen kann. Man bedekt Mulden mit Papier, und dieses mit den bebrochnen Nesten, um sie also in ledige Räume überzutragen. Man breitet sie dünne auseinander, um dadurch das überflüssige Futter zu ersparen, auf Boden, in Scheunen, Ställen, und auf Flechten. Sie haben nämlich in den acht Tagen, da sie hier bleiben, Platz vonnöden, weil sie, so zu reden, zusehens wachsen. Den ersten Tag bekommen sie zweimal, die folgenden Tage viermal zu essen; hiedurch werden die Personen und das Gerüste auf die Gerüste erspart. Es ist ein Glück für uns, daß wir mit diesen phlegmatischen zu thun haben; verkrochen und liefen sie wie manche Raupen, wie würde man wohl mit diesen Republikanern fertig werden können. Nach 8, oder bei kalter Witterung, nach 11 Tagen schleppen sie sich auf den Erdflechten mit Fäden im Munde, sie essen nicht, sie suchen mit aufgerichteten Hälsen ein Gerüste, um sich dazwischen zu verspinnen.

Alsdann trägt man sie zwischen die Stoffwerke der Spinnhütten, die von Weinreben oder Birkenruten, in Gestalt eingeklemmter Besen, die gleichsam Schwiebbögen neben einander machen, zusammengesetzt werden. Die Keiser müssen nicht zu viel Laub haben, sondern weischichtig seyn.

Die Zeichen, wenn sie spinnen wollen, sind die verlängerte Schnauze; die Augenflecken des Halses, diese blinden Fenster, färben sich dunkel, der ganze Körper wird gelbe, und gegen die Annäherung dieser Zeit wirft man ihnen schwarze Maulbeerblätter vor, weil die Seide davon dauerhaft wird. Werden sie endlich fleischfarben und sonderlich am Hintern weich: so überliefert man sie den Spinnhütten. Hier bekommen sie das frische Futter überflüssig, und zwar sowol bei Tage, als des Nachts, und geräumige Plätze, weil sich sonst einige ineinander verspinnen.

Solchergestalt kriechen sie auf den Zweigen der Spinngerüste ungeduldig hin und her, sie reinigen ihre Körper durch einige Tropfen wässriger Feuchtigkeit, und so suchen sie zwischen den Keisierenden die Anlage zu ihrem Spinngerüste. Sie machen den Kopf zu einer beweglichen Kreislinie, und beschreiben mit taumelndem Munde Bogen, von denen das Ende des erhobnen Vorderleibes der Mittelpunkt ist.

ist. So ziehen sie Fäden ohne Ordnung, mehr Spinnewebe, als Seide, weil dieses Strickwerk bloß bestimmt ist, den künftigen Cocon zu tragen, und in die Mitte zu nehmen; da sie von der Natur bestimmt sind, in freier Luft zu spinnen. Es ist also die Flockseide gröber, und gleichsam die erste gefälschte Milch der Kinderinnen, da die Gefäße noch fürs Salzwasser geöffnet genug sind. Sie ist ohne Glanz, ohne Stärke. Wenn man sie spinnen läßt, wird sie Florettseide genannt.

So sind also die Tragebalken fertig. Nunmehr spinnet die Raupe ein durchsichtiges eiförmiges Spinnewebe, von enge geschlängelten Bogen, immer rund um sich herum, bis ein innerer Kern von dichtern Lagen entsteht, und in diesem seidenen Gehäuse, von der Größe eines Taubeneies, schlüpfet sich also die Raupe wie in ein dunkles Gefängniß von selbst ein. Das Spinnen währet 5 bis 6 Tage. Ist das Gehäuse mit dem Halbmesser des Insekts, vom Kopfe bis zu den Mittelbeinen, wo der unbewegliche Punkt ist, zu Ende gewebt: so speit die Raupe gleichsam den Hefen ihres Gummi mit einmal aus, sie überfirnißet damit die ganze inwendige Fläche des Cocons, um die letzten Bindungen der Fäden (denn es ist jede Schicht auf die untere festgeleimt) zu allerletzt zu steifen. Solchergestalt ist der ganze Cocon ein einziger Faden von 12 bis 1800 Fuz lang, und dennoch ist dieser Faden gedoppelt, und bloß im Ziehloche aufeinander geleimt worden. Beunruhigt man die spinnende Raupe, so zerreißen der Fäden, und so lassen sich dergleichen Seidengehäuse künftighin nicht völlig abhaspeln.

Sobald aller Gummi aus den Gefäßen ausgeleert worden, dieser Auszug aus den gelinde gummigen Blättern, der die Glieder des Schmetterlings beschwerete und zurücke hielt, so wird die Raupenhaut nunmehr zum fünftenmale abgestreift, und es bleibt in der Mitte des Cocons dieser abgelegte Balg und eine kurze braune Puppe übrig, welche schon den Plan von einem stillen und noch unausgebildeten Schmetterlinge im Groben offenbaret. Diese Puppe bleibet in dem Seidengehäuse 18 bis 20 Tage, gleichsam erstorben, und ohne Anschein eines Lebens und einer lebendigen Figur liegen. Ist das Reisig bereits übersponnen, so überflücht man es mit Hobelspänen, um den sogenannten Doppelgehäusen (Dubletten); d. i. zusammengeponnenen Cocons, vorzukommen. Die oben und unten zu Schwebbögen aneinander gezogenen Besen des Reisigs sind ohngefahr 3 Daumen dicke gebundene Büschel.

Neun Tage darnach, wenn die Würmer in die Spinnhütten aufgestiegen sind, und ihre Gehäuse gesponnen haben, reißet man die Hütten ein, und zu dem Ende ist es gut, daß man sich den Tag, wenn man diese kleine Spinnengesellschaft in die Hütten überträgt, genau anschreibt. Denn wenn man die Cocons 14 Tage zwischen den Reisern hängen läßt: so beißen sich die lebendig gewordenen Schmetterlinge durch die Cocons, und die ganze Arbeit ist so gut als verloren.

Solchergestalt findet man vollkommene, unvollständige, fleckige, lose gesponnene, gedoppelte, durchborte Seidengehäuse. Jede Art wird besonders aufbehalten, ohne sie zu vermischen.

Die guten Cocons werden mit der Florettseide in Säcken oder Körben in einen Backofen, aus dem das Brod bereits herausgenommen, auf etliche Stunden gelegt, und so erstiftet die Hitze den lebendigen Keim des Schmetterlings. Nachgehens schüttet man sie auseinander, um sie abzukühlen, und man nimmt von ihnen die Florettseide ab.

Die fleckigen deuten eine geborstne todte Puppe an; sie würden nur im Backofen ausbraten, und die andren mit verderben helfen. Man trocknet sie also langsam an der Luft, und haspelt ihre Seide besonders ab, welche unter den Händen eines guten Hasplers, beinahe eben den Wert, als die feine Seide erhält.

Die löchrigen sind vernachlässigt worden, und man hat dem Schmetterlinge Zeit gelassen, sie an einem Ende zu durchboren. Die Fäden sind also zerrissen, und werden nur unter die Florettseide geworfen. Die Doppelgehäuse haben blos den Zufall zur Mutter, man kann sie also zur Zucht behalten. Man schneidet ihre weichste Seite mit dem Messer auf, um den, unter zweierlei Schlössern verwarteten Gefangnen den Weg zum Auskriechen zu erleichtern. Sonsten geben sie eine sehr knotige Seide, die nur halb so viel, als die gute wert ist.

So viele Lote Eier (graines) man zu bekommen wünscht, so viele Halbpfunde Cocons nimmt man, es seyn gute oder gedoppelte Gehäuse, zur Zucht.

Man sagt, die langen spizzen enthielten Männchen; die runden weibliche Schmetterlinge. Es ist aber gerade das Gegenteil davon wahr. Ein kleiner Insektenkennner weis es bereits, daß unter Insekten die Männchen nur ganz klein sind, und hier lehrt es ebenfalls der Augenschein an den ausgefrochnen Schmetterlingen. Folglich sind alle lange Cocons Weibchen, die kleinen runden kernigen, Männchen. Man mus dieses wissen, weil man ein halbes Pfund spizzer Cocons auf ein ganzes Pfund runder zu rechnen pflegt. Am besten thut man, gleichviel lange spizze, und gleichviel gute runde zu nehmen. Diese zieht man durch die Flokkseide auf Fäden; besser aber ist es, sie zwischen Reißer zu legen, weil der Schmetterling oft viele Mühe hat, aus einem losen Gehäuse, welches er hinter sich schleppt, indem er natürlicher Weise aus einem feste hängenden Cocon auszukriechen bestimmt ist, auszukommen.

In dreien Wochen, nachdem es kalt oder warm ist, kriechen die Schmetterlinge, welches eigentlich Nachtvögel, wegen der spizzen Fühhörner sind, des Morgens von 5 bis 8 Uhr aus, nachdem sie an die eine Ecke des Cocons ein heizendes Blut zum Erweichen ausgesprizt haben, welches Blut sie auch oft vor dem Begatten durch den Hintern von sich lassen.

Die Männchen sind kleiner, von schwächlichem Leibe, gelbbraunlichweis. Sie schlagen die Flügel brausend, und zittern vor Liebe. Die Weibchen sind grösser, weisser, von dickem Leibe, schwerfällig, träge; sie rühren kaum die Glieder. Man setzt sie paarweise, mit den Hintern zusammen, auf wollne Grisettlappen, um sich daseibst zu begatten. Indessen haben sie ihr sechstes Kleid, die schwarze Wäsche, in dem Cocan hinter sich gelassen.

Die weiblichen langen spizzen Gehäuse bestehen aus einem viel losern, zarteren Faden, aus einem dünnern Gewebe; die männlichen runden haben eine ebne, dauerhafte Seide, ob sie gleich nur halb so klein sind. Hundert Paare männlicher und weiblicher Seidenbälle geben ohngefähr 2 Lot Eier. Auch hier bedient ein Mann nur ein Weib, ob er gleich oft noch lebhaft genug ist, um an ein zweites lediges Weibchen geworfen zu werden. Die Schwingungen des Mannes mit den verliebten Flügeln sind sehr schnell; und währen ganze Stunden in eins fort; sie laufen und flattern, wie der dichterische kleine Liebesgott, um ihre Seufzer der geliebten kalt sinnigen anzutragen.

Man lästet die entzückten Paare auf schwarzem Etamine etwa 12 Stunden beisammen, und alsdenn trennt man sie, wosern sie nicht von selbstem Abschied nehmen. Die Männchen verurteilt man gemeiniglich, um den Hünerschnäbeln vorgeworfen zu werden. Der tausendste hat kaum einmal das Glück, gespisset in einer Insektensammlung aufbehalten zu werden. Das Weibchen setzt man auf glatte schwarze Zeuge, um darauf die befruchteten Eier legen zu können, welche denn von der Feuchtigkeit der Legescheide daran feste kleben, und mit der Zeit so hart werden, daß man sie mit dem Fingernagel kaum zerdrücken kann. Auf diesem schwarzen Zeuge bleiben die Eier bis zum Fröhare, da man sie mit dem Rande einer Münze losdrückt. Je dunkelgrauer die gelben Eier werden, desto gesunder achtet man sie. Sie kommen weiß an die Welt, doch denselben Tag werden sie noch grünlich, endlich gelb, rötlich, und nach etlichen Tagen grau. Welche weiß bleiben, sind taub, und taugen nichts. Man verwaret die Eier in Schachteln und in Kleiderschränken, nicht aber, wegen des Seifengeruchs, bei der weissen Wäsche. Und auf diese Art erhält man einen bessern Saamen, als der oft ist, den man aus Frankreich, Spanien, Piemont, Messina verschreibt. Man erhält ihn in Schachteln zwischen Baumwolle bis zum folgenden Fröhlinge.

Nach dem Eierlegen werden die Paare weggeworfen, um sie nicht zu verken- nen, indem auch ledige Weibchen ihre Eier, welche aber unfruchtbar sind, dennoch von sich geben. Die Weibchen legen 3, 4, bis 500 Eier, und sterben bald darauf.

Die Chineser wissen es besser, daß die runden kleinen Cocons die Männchen enthalten. Doch ich habe auch oft sehr vollständige Männchen aus langen Cocons erhalten.

Ich will nur noch die Anmerkung machen, daß es vielleicht nicht unmöglich sei, zweifaspelige Seide, wie zweischeerige Wolle zu erhalten, wenn man die Seidenraupen zweimal im Jahre zu spinnen veranlasse. Man müste den gelegten Saamen nach etlichen Tagen, wenn er eine graue Farbe angenommen; in Schachteln ebenso an die Wärme, doch nicht in die offene Sonne bringen, und die nachfolgenden jungen Blätter, die die entblätternen Bäume nachtreiben, oder junge in Tubben und in kalten Gartenhäusern verspätete Bäume an die Sonne bringen, und in der Diät nur eine kleine Veränderung machen. Dieses würde keine sehr grobe Seide geben. Man weis, daß die Eier der Insekten in Eiskellern etliche Jahre überwintern können, ohne daß der Keim darinnen verdirbt. Also wäre dieser Versuch, einer der schätzbarsten für ein Land, und ich würde ihn mit gutem Fortgange anstellen, wenn ich nur dazu Gelegenheit bisher gehabt hätte. Wider die Natur ist er gewis nicht, und es dürfen nur etwa 14 Tage lang junge Blätter ihnen gegeben werden, weil die erwachsenen nach der Zeit besser sind, als die zarten.

Wenden ersten dreien Häutungen dient es, ihr Lager wenigstens alle sieben Tage, bis zur vierten alle vier Tage, nach der vierten alle zweien Tage zu reinigen, weil der Kot und die Blätter Fäulnis und Krankheiten verursachen. Zu grosse Hitze, die man den Raupen gegeben, macht sie gierig, sie werden aber endlich hart, unbiegsam, und sterben, anstatt zu spinnen.

Der Herr von Sauvages erzählt, daß die Nützung der Seidenraupen zu Alais, im höchsten Punkte, nie mehr als 45 Pfunde Seide von einer Unze Saamen betrage, gemeinlich aber noch nicht 40 Pfunde. Es hätte jemand, der im ersten Jahre 3 Unzen Saamen nach der gemeinen Art abgewartet, und nicht mehr, als 135 Pfunde Gespinnste erhalten hat, nach dem Gebrauche des reaumürschen Thermometers, bei dessen 18 Grade, 103 Pfunde von einer Unze Saamen bekommen. Das zweite Jahr gaben ihm 6 Unzen 500 Pfunde statt der gewöhnlichen 270. Das dritte Jahr brachten 5 Unzen 415 Pfunde. Bei uns ist der Gewinn von 1 Lot Eier oft 3 Pfunde Seide. Wenn also sein Vorgeben Grund hat, wie es wirklich scheint, so verlont es sich in der That der Mühe, die Seidenraupen nach den obigen Regeln zu behandeln. Soviel ist indessen gewis, daß 8 bis 10 Pfunde Cocons, auch im nördlichen Deutschlande, eben sowol ein Pfund reine Seide, als in Frankreich und Italien gegeben haben.

3. Die Zubereitung der Seide.

Nach der Rechnung unsers Eigennuzens ist die letzte Absicht in der Bestimmung der Seidenraupen, ihr Gespinnste. Auf dieses richtet das häuslicherische Auge alle seine Aufmerksamkeit, und es ist ihm auch gar nicht zu verdenken, wenn man die

die Kosten und die Gedult bei der Pflege eines Insekts bedenket, welches vielleicht nimmermehr aus Persien nach Konstantinopel gebracht seyn würde, wenn man keine Ausbeute von ihm erwartet hätte. Ich werde zeigen, wie man diese zu gewinnen pflegt. Und zu dem Ende beschreibe ich erst die Maschine des Seidenhaspels, und hierauf auch den Gebrauch selbst, nebst der Beschiffung der rohen Seide.

Der Seidenhaspel bestehet aus einem Fusgestelle, das etwa 5 Fus lang, und 2 breit ist, und in welchem der eigentliche Haspel, von 2 Fus im Durchschnitte, aufgehängt ist. Vorne ans Gestelle schraubet man 2 umgebogne Dräte, welche man Sadenhalter (Einfädler) nennt, an, sie stehen 6 Zoll voneinander, liegen horizontal und parallel. Ein jeder Ring nimmt gleichviel Fäden von den Cocons in sich, um daraus einen einzigen Faden zu machen, welcher sich hinter ihnen durchkreuzen mus. Hinter ihnen betrachtet man das hölzerne Linial (Degen, Stoff) mit 6 Zoll voneinander stehenden senkrechten zweien Sadenleitern, die die zweien Seidenfäden auf den Haspel hinauffeiten. Es spielet dieser Laufstoff (Degen) hin und her, mit einem Ende in einem grossen Dreiecksloche, mit dem andern steckt er in einer horizontalen Rolle, welche das Laufkrädchen genant wird. Dieses hängt mit einem gebognen Stachel am Laufstoffe, und wird von einer Schnur, von der Welle des Haspels in Bewegung gesetzt, um den Laufstoff (yavient, das hin und her) beständig zu erschüttern, damit er sich hin und her bewegen könne.

Der Haspel an sich hat eine Welle mit vier Flügeln. Zwei Speichen des Haspels lassen sich ein- und ausheben und verstellen, um die getrockneten und gespannten Seidenstrehnen vom Haspel abnehmen zu können. Die vier Flügel des Haspels sind geholkehlt, weil die nasse Seide auf breitem Nerven, denn hier sind sie nur eine Linie dick, wegen des Gummi anleben würde. Und so liegen die Strehnen nur auf den Rändern der Flügel. Dieses sind die Theile des gemeinen Seidenhaspels; man wird sogleich ihren Gebrauch sehen.

Wenn die Cocons im heißen Ofen gebacken, und die Puppen dadurch getödtet worden, damit sie nicht das Gespinnste durchboren mögen, und man die Stoffseide von den Cocons dadurch abgelöset hat, daß man mit dem Daumen um den Seidenball herumfährt, ohne mit dem Nagel etwa anzustossen: so sind die gehörig ausgelesenen Cocons im Stande, abgehaspelt zu werden.

In dieser Absicht wird in der Küche unter einem Schorsteine ein Kessel von anderthalb Fus im Durchschnitte, und von willkürlicher Tiefe, je flacher je besser, eingemauert. Man gisset den Kessel über die Helfte voll Wasser, und gibt ihm gelindes Feuer. Ist das Wasser nicht weit vom Kochen, so bedeckt es halb mit Cocons, welche man untertaucht, und mit einem gerade geschnittenen Rutenbündel, etwa 10 Zoll lang, und für die Faust dicke genug, hin und her bewegt. Man hebet die Rute 3 Fus in die Höhe empor, und löset mit der linken Hand die an-

gehängten

gehängten Ueberbleibsel der Flokksaide von der Rute ab. Und so streifet man die Seidengehäuse so lange von der Flokksaide ab, bis an vielen die Fäden zum Vorschein kommen.

Das Wasser mus schon heis seyn, ehe man die Cocons hinein wirft; liesse man kaltes Wasser mit den Cocons allmählich sieden, so würde der Gummi, der die Seidenfäden aneinander klebt, aufgelöst werden, und das Wasser in das Seidengehäuse hineindringen, und machen, daß es sich nicht umbreht, denn es mus im Abhaspeln schwimmen; die Seide würde also, von dem Gewichte des eingedrungenen Wassers niederwärts gezogen, zerreißen. Eben dieses würde erfolgen, wann man die Cocons in siedendes Wasser werfen wollte.

Die Spinnerin, welche vor dem Kessel sitzt, nimmt auf solche Weise, vermittelst der Rute, 10 oder 15 Fäden von eben so viel Cocons zusammen in einen Faden, welchen sie durch die Fadenhälter zieht; und so zieht sie andre neue 10 Fäden, ebenfalls in einen Faden; durch den zweiten Fadenhalter hindurch. Und so haspelt man 20 Cocons auf einmal ab, wenn die Seide stark werden soll. Diese zween Fäden werden hinter den Fadenträgern durchkreuzt, durch die bewegliche Fadenleiter gesteckt, und an dem Haspel befestigt, den die Dreherin mittelst der Kurbe umlaufen läßt.

Zerreiñt ein Faden, oder läuft der Seidenhaul (cocon) ab: so wirft man immer flake Fäden, welche man zu dem Ende in Bekettenschaft hält, an die andre an, damit die zween Hauptfäden überall eine gleiche Dicke annehmen mögen. Die Spinnerin pflegt ein Gefäße mit kaltem Wasser bei sich zu haben, um darinnen von Zeit zu Zeit die erhitzten fühllosen Fingerspizzen abzukülen. Sie schafft die Puppen und abgelaufenen Seidenbälle fort, weil solche nur zu Knoten Anlas geben. Je älter die Cocons an sich sind, je grösser die Hitze des Backofens gewesen, und den Gummi ausgetrocknet hat, desto heißer mus auch das Wasser seyn. Wenn die Fäden oft reißen, so ist es zu kalt, und der Gummi, der einen Faden an die untere Schicht geküttet hat, will nicht los lassen. Zerfasern sich die Fäden, und entstehet Flokksaide über Flokksaide, so weis man, daß sich die Seide auflöset, d. i. die zwei ineinander gepastten Cylindern, daraus ein einziger Faden besteht, lassen von einander los.

Wenn man söchergestalt einen halben Tag gehaspelt hat, so hängt man einen andern Haspel ein, und versieht den Kessel mit frischem Wasser. Endlich reinigt man die Strehnen von Knoten, und unterbindet sie zweimal; man nimmt sie, wenn sie einige Stunden auf dem Haspel getrocknet sind, vom Haspel, und dreht sie zusammen.

Ich mus noch bet dem Haspel einige notwendige Begriffe nachholen. Es dreht die Dreherin so geschwinde, als sie kann, die Kurbe um, um den Haspel schnell umlaufen

umlaufen zu lassen. Der Haspel macht indessen seine Strehne in eins fort, der Laufftoff verursacht durch sein Hin- und Herlaufen, daß die 2 Seidenfäden von einer Stelle zur andren auf die Flügel des Haspels auflaufen, ohne immer auf die vorige Stelle wieder zu kommen, weil die nasse Seide voller erweichten Gummi ist. Die Seide liegt also gespannt, und kriecht nach dem Trocknen noch weiter ein, sie würde vom Haspel nicht abgenommen werden können, ohne zu zerreißen, folglich lassen sich die 2 eingezapften Speichen des Haspels nach losgeschlagenen Keilen abnehmen.

Das heiße Wasser macht, wie gesagt, daß der Gummi zwischen den Fäden des Cocons losweicht, und daß die Seidenfäden auf den Haspel allmählich von neuem zusammenkleben. Sobald diese verdrüßliche Gummirung trocken wird, nennt man sie die Glasur, und diese ist Schuld, daß die Seide am Glanze, an der Güte und am Preise ein vieles verlieret, und wenn solche fünftig zur Organseide abgespulet werden soll, so zerreißen die zusammengehefteten Fäserchen leicht enzwei. Damit man nun nicht Gummilagen statt Seide auf dem Haspel bekomme, so mus sich ein jeder neuer Faden auf eine neue Stelle des Haspelflügels aufwinden, und in dieser Absicht hat man eben den beweglichen Laufftoff erfunden.

Aus dieser Erinnerung läßt sich leicht begreifen, daß das Hin- und Herschieben des Laufftoffes, bei dem Abhaspeln der Seide, ein genaues Verhältnis zu den Umläufen des Haspels haben müsse. Man hat dieses Verhältnis auch wirklich studirt, um die Glasur d. i. dieses häßliche Uebereinanderlegen der Fäden zu verhindern. Es müssen sich also die Umläufe der Welle zum Umlaufe des Rädchens, wie der Umkreis der Haspelwelle zum Umkreise des Rädchens, das ist, wie 23 zu 37 (wenn jeder Faden nach 37 neuen Stellen erst wieder die alte Stelle erreichen soll) oder wie 29 zu 47 verhalten; d. i. wenn eins sich 23mal herumdreht, so läuft indessen das andre 37mal um, folglich haben die Fäden schon in der Luft einigermaßen trocken werden können, ehe ein neuer feuchter aus dem Kessel ankömmt.

Um die Fasern, woraus ein erweichter Seidenfaden besteht, vereinigt, und als ein ganzes auf den Haspel zu bringen, lies man die Fäden, so wie sie aus den Fadenhaltern herauskamen, über zwei Spulen laufen, um den Gummi bei Zeiten auszudrücken; die Seide ward davon schön, aber flachgequetscht. Man verwarf also auch die Spulen wieder, und jezzo läßt man die Fäden hinter den Fadenhaltern sich durchkreuzen. Die Seide bekam einen rundern Faden, und es vereinigten sich die Fasern besser. Und so spinnt man jezzo über das Kreuz, und eine Person in einem Tage ohngefähr 1 Pfund feine Seide.

Was die Cocons an sich betrifft, so mus man nicht denken, daß man sie alle, wie sie sind, durch die Bank abhaspeln kann. Man würde sich in der That sehr im Lichten sehen, und viele Thaler auf einmal einbüßen. Man hat narcissengelbe, Sallens Werkstätte der Künste, 2, B. D

gelbe, pomeranzfarbne, weiße, meergrüne, grünliche, isabelgelbe, fleischfarbne, schwefelgelbe, und in jeder Farbe wieder viele Schattirungen. Man glaubt indessen, daß die grünlichen, als unverbaute Geburten des Gummi, die schlechtesten, hingegen die pomeranzgelben die besten sind. Doch es sind alle Farben gut, wenn nur ein gutes Gespinnste da ist. Gemeinlich mus man vier Arten Cocons, und das unumgänglich unterscheiden: als die ganz feinen, die halbfeinen, die Atlasgespinnste, und die Doppelgehäuse.

Die feinen haben einen feinen und dichten Kern, die halbfeinen einen schwächern und gröbern. Die Atlasgespinnste sind ohne allen Kern, und die Doppelgehäuse haben mehr Würmer, als einer gesponnen, und sie sind zu Seidenzeugen ungeschickt. Jede Art hat einen verschiednen Preis und eine verschiedene Wasserhizze nötig, wenn man die Seide, so viel als möglich, schonen will. Die feinen verlangen kochendes, die andren nur lauliches Wasser. Im Abhäsplein selbst schneidet man alles ablaufende Flokwerk ab, und man nimmt 4, 5, 6 auch 12 bis 15 Cocons in einen einzigen Faden zusammen.

Die Piemonteser, diese berühmte Verfertiger der Organseide (Kettenseide), haspeln mit Kreuzstöcken, und durchkreuzen ihre Fäden hinter den Fadenhalttern 3, 4 bis 10mal, bevor sie den Haspel erreichen.

Ehe noch ein Seidengehäuse ganz und gar abgelaufen ist, und manche zerreißen frühzeitig genug, indem die Fäden gegen die letzte wol viermal dünner, als der Anfang des Cocons sind, ehe also ein Cocon völlig abgewickelt ist, schafft sich schon die Spinnerin ein anderes Gehäuse an, um die Seidenfäden allezeit gleichstark zu erhalten, sie wirft also den neuen Faden an die übrigen an, und man hat ihr bereits aufgegeben, ob sie 4 bis 5, oder 5 bis 6, oder 6 bis 7 und mehr, allezeit zwö Zalen, nehmen soll. Die Franzosen nennen dieses das Seidenähren. Diese neue Enden drehen sich also in die alte mit ein, und helfen nur einen Faden machen.

Der Haspel wird von der Dreherin jederzeit gleichmäßig, und so geschwinde, als möglich, umgedreht, weil man eine glattere und schönere Seide erhält, die zugleich wenig Flockenabgang einbüßet, je kürzere Zeit die Cocons im Kessel geblieben sind. Zu lange gekocht, kömmt sie flockig zum Vorscheine. Man hat frische Kolen zum Feuer, und kaltes Wasser, um das siedende abzukülen, bei der Hand. Der wie eine Bürste gleichgeschchnittne Besen, das Wassergefäß, und die unbrauchbaren Seidengehäuse bekommen vorne auf dem Bretchen des Haspelgestells Platz. Drei bis viermal des Tages gießet man frisches Wasser in den Kessel, und das alte ab.

Man thut wol, wenn man nicht erst das Ende des ablaufenden Seidenknauls abwartet, weil kaum vier solche Fäden so stark, als ein anfänglicher sind, und daraus erwachsen nur Knosen; man haspelt also gern bei Zeiten neue Fäden an, indessen

dessen daß man jederzeit die Flocken unter dem Haspeln sorgfältig wegnimmt, weil sie sonst im Durchkreuzungspunkte sich verschlingen und zerreißen.

Das Peitschen mit dem Besen dienet, die Cocons aller Orten gleich aufzulockern und zu erweichen, damit die Fäden vom Gummi loslassen; wiedrigenfalls springen die Cocons mit in die Höhe, und sie machen, daß der Faden zerreißen mus, weil er sich nicht abwickeln kann. Verfaulte Puppen lösen mittelst der Fäulnis einen Theil des Gummi auf, die Luft bringt also hinein, und das Wasser hinterher, so daß also der Cocon zu Boden sinkt, und sich nicht herumwälzen läßt, um dem Zuge des Haspels nachzufolgen, welches auch geschieht, wenn ein Seidenball das kleinste Löchgen hat.

Die Flock- oder Floretseide ist die erste Frucht des spinnenden Wurms, oder das Tragerüste zu seiner eigentlichen Hängematte. Sie taugt gemeinlich zu nichts, als sie auf einem kleinen Rade zu spinnen, oder zu Kartätschen, um seidene Watten daraus zu machen. Man nimmt sie von den Cocons ab, ehe man diese bälkt, man trocknet und säubert sie, um sie in Rölke zu steppen, oder zu groben Strümpfen zu verspinnen. Die zweite Nummer von Floretseide gibt der Besen, wenn man die rechten Fäden im Kessel sucht. Diese wird weich geklopft und kartätscht. Der Kartätscher verfertigt davon grobe und feine Floretseide, die feine gibt Mehseide, oder Strümpe, und den Einschlag in schlechte Zeuge; die grobe liefert schlechte Strümpe. Von durchborten Cocons entsteht die dritte Nummer, dazu gehören die Saatcocons, und die losgewebten, die sich nicht abhaspeln ließen. Man drückt diese in Zober voll Wasser, bis man sie mit den Fingern von einander ziehen kann, welches im Sommer in 7 Tagen, bei öfterm Wasser verändern, weil sonst ein hässlicher Gestank wird (denn rohe Seide gibt unter allen thierischen Materien das häufigste flüchtige Salz in der Chemie), im Winter erst nach 5 bis 6 Wochen angeht. Man spület sie endlich in reinem Wasser, man trocknet sie, und läßt einige Handvoll in einem groben leinenen Sacke mit einem schweren Waschholze eine halbe Viertelstunde lang schlagen, man reibt sie, und läßt sie zu Strümpfen oder Zeugen spinnen. Das Kartätschen kostet schon mehr, und gibt nur halb so viel gute Seide. Die vierte Nummer begreift das innere Pergament eines Cocons, das sich nicht abhaspeln läßt. Man läßt es Nacht über im Kessel liegen, damit sich der Gummi auflöse. Man wirft die Puppen weg, trocknet, schlägt und kartätscht diese Gummihaut. Man gewinnt aber wenig oder nichts dabei. Kurz: Floretseide bringt wenig ein, man mus alle seine Aufmerksamkeit auf den Haspel richten, um davon feine, und nachgehens grobe Seide, und so wenig Floretseide, als möglich, zu gewinnen.

Das war ein kurzer Begriff von einer Nebenarbeit; ich kehre zu der Hauptsache wieder zurück. Man nennt alle abgehaspelte Seide roh, in dem Zustande, wie man sie vom Haspel bekommt. Die Manufakturiers gehen ihr nachgehens die wei-

tere Beschriftung und Namen. Man theilt die Seide in die Organseide und in die Tramsseide ein. Aus der Organseide (Kettenseide) wird die Kette zu dem Seidenzeugen gemacht; sie besteht aus 2, 3 auch 4 einzelnen Fäden roher Seide, deren jeder besonders vorher auf einer Spinnmühle gewirnt oder gedreht worden, da denn alle wieder insgesammt auf einer andren Mühle in eins gewirnt werden, damit die Seide eine Dauer bekomme, um das Weben auszuhalten. Diese doppelt oder vierfach gedrehte Fäden heißen Organseide, und man wendet dazu die schönste und feinste Seide an. Ich will hier nur noch mit anhängen, daß die langen weiblichen Cocons eine zartere, feinere Seide, und die kleinen männlichen eine festere, dauerhaftere geben. Man thäte also wohl, zur Organseide die Hälfte weiblicher, die Hälfte männlicher Cocons zu nehmen. Und würde nicht ein guter Vorteil davon erwachsen, wenn man lauter weiße, lauter gelbe Cocons u. s. w. jede besonders nähme? Die Farbe kömmt auf die Säfte an, und diese gibt von gleichfarbigen Cocons die gleichartigste Seide. Eben so wölte ich auch nur weiße Cocons, oder lauter gelbe Cocons zur Begattung aussuchen, als daß jetzt ein Mann aus pomeranzengelben Cocons, und ein Weib aus weissen zusammenkrift. Müssen dadurch nicht allerlei ungleichartige Mischungen in den Lebensäften und in der Farbe der Seide entstehen? Man besinne sich hierbei auf die Mischungen der grauen und gelben Kanarienvögel.

Die Tram- oder Einschlagsseide besteht nur aus 2 oder 3 Fäden roher Seide, die man auf einer Mühle ganz schlechtweg zusammendreht, ohne die einzeln Fäden besonders zu drehen. Besteht die Tramsseide bloß aus einem einzigen Faden roher Seide, so heißt sie Haar-seide.

Die Organseide, als die feinste, ist jederzeit um ein Drittheil theurer und schätzbarer, als die Tramsseide. Selbst in Frankreich gibt es wenige Personen, die sich auf diese Kettenseide recht verstehen; und daher verschreibt sich Frankreich jährlich ohngefähr für 14 bis 15 Millionen von Piemont her, da es nur für 9 bis 10 Millionen rohe Seide für sich aufbringt. Die Piemonteser verstehen die Seide am besten zu organisiren. Sie allein verlegen Europa mit dieser Waare. Alle Nordländer holen ihre Ketten daher, und stehen in ihrer Zinsbarkeit. Sie machen bloß Organseide, wenn diese besser, als Tramsseide bezahlt wird.

In Frankreich wird der ganze Haspel insgemein aus Nuschholze, das übrige aus weissem Holze, und noch lieber aus Eichen gemacht, weil dieses die Feuchtigkeit abhält.

Vielleicht wird man in Verbesserung des Seidenhaspels dadurch einigermaßen auf die Bahn gebracht, daß man folgende Aenderungen, die die Piemonteser und Franzosen daran ausgefunden haben, gegen die Theile des gemeinen Haspels hält. Denn das mus man beiden Völkern lassen, daß sie sich alle Mühe gegeben haben, die

Die Genauigkeit der Theile eines Seidenhaspels zu bestimmen und in Ueberlegung zu ziehen; da hingegen spinnt der Deutsche auch Seide, und das ist ihm schon genüthig; wenn er nur viel Florenseide herausbringt. Es ist war, wärmere Himmelsstriche geben zärteres Laub, von gleichsam erhöhten Säften, und folglich auch an sich schon feinere Gespinnte, und wenn man noch dem Haspel und Abwickeln alle seine Aufmerksamkeit widmet, so wird die Seide Frankreichs und Italiens doppelt feiner ausfallen, als die unsrige. Doch wir haben wieder diesen Vortheil auf unsrer Seite; daß wir unsere kühnere Zimmer besser, als die Italiäner ihre Hitze, regieren und mäßigen können. Aber was den Haspel betrifft — der macht dem Deutschen die geringste Bekümmernis. Es ist uns Ehre genug, daß unsre Seide so ziemlich nach Seide aussieht. Und was unser gröberes Laub angeht, so umgrave man nur unsre Bäume oft, man gebe ihnen stufenweise bessere Erde, man mache häufige Ableger in immer bessere Erde, man vertraue sich Thermometern an, man sortire die Cocons mit größerem Fleisse u. s. w. so wird unsre Seide an Glanze, Gleichheit und Feinheit der italiänischen allmählich näher kommen. Besonders felt es uns an der grossen Gemächlichkeit, hinlängliche Bäume zu haben; diese müßten Liebhabern, die sich dazu legitimiren könnten, ohne Entgeld zu Dienste stehen; der Staat setze nicht Prämien auf die Pfunde, sondern auf die Güte, er bezale sie den Einheimischen so gut, als eine auswärtige Seide, bis das Land durchgängig an seine Gespinnte gewöhnt worden; widerigenfalls werden wir immer, wie man an der Schafwolle und Baumwolle sieht, einerlei grobe und verächtliche Fäden hervorbringen, und dem ausländischen Manufakturen den Preis lassen.

Die Piemonteser lassen sich die Fäden, so wie sie aus den Fadenhäkern heraufkommen, mehr als einmal einander durchkreuzen. Sie haben das Seil ohne Ende wegen des Einkriechens abgeschafft, indem dasselbe dem Rädchen eine ungleiche Bewegung mittelst; statt dessen haben sie vier in einander greifende Sternräder von einer gewissen Anzahl Zähne eingeführt, um die Umläufe des Haspels mit der Bewegung der Fadenleiter besser zu proportioniren. Sie setzen die Fadenleiter 3 Fusz, 2 Zoll weit vom Haspel ab, damit die Wassertropfen Zeit bekommen mögen, in der Luft auszudünsten. Ihr Rädchen und die Welle sind also wirkliche Sternräder. Von einer Rolle zur andern läuft eine 3 Fusz lange Welle, an deren beiden Enden zwei Platten fest sind. Eine von diesen Platten greift in die Rolle des Haspels ein, die andre ins Rädchen. An einer jeden der zwei Platten sind so viel Zähne, als an der Rolle des Haspels. Hätte die Rolle 29, und das Rädchen 47 Zähne, so wäre dieses die Proportion des folgenden Languedockerhaspels. Doch es sind ihre vier Räder von Holze, und so was wirft sich leicht.

An dem verbesserten französischen sogenannten Languedockerhaspel befinden sich drei neue Stücke, nämlich ein bewegliches Auerholz, auf welchem das

Rädchen und der Laufftoff geht; eine kleine Gewichtrolle mit dem dazu gehörigen Stule, und ein Seil mit einem Gewichte von sechs bis sieben Pfunden.

Die Rolle ist nicht bloß eine Rinne in der Haspelwelle, sondern eine wirkliche Rolle, wie das Rädchen, nur das ihr Kaliber kleiner ist. Sie ist auf die Welle aufgeleimt, und es hat ihre Mitte ein Loch von 2 Zoll im Durchmesser, mit dem man sie auf das Ende der Welle aufsteckt, und feste leimt. Man muß die Welle nicht ehe rund drehen lassen, als bis der Haspel auf seiner Stelle hängt, und mit seinen Pinnen versehen ist, weil sonst eine Glasur oder Gummirung erfolgt. Inwendig laufen in der Rinne dieser Rolle 13 eiserne Stifter umher. Die Kurbe, die den Haspel umdreht, ist nicht an der Seite dieser Rolle, sondern an der gegenüberstehenden.

Das Rädchen hat eben die Figur und eben den Stiftbeschlag, wie die Rolle, nur ist sein Durchmesser grösser, und das Mittelloch viel kleiner, nämlich kaum 8 Linien weit. Es hat inwendig 37 eiserne Stifter. Das Rädchen hat fast $5\frac{1}{2}$ Zoll, und die Rolle $3\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser; 29 ist der Umkreis der Rolle, 47 der Umkreis des Rädchens, und daher läuft der Haspel 47mal herum, wenn indessen das Rädchen 29 Umläufe gemacht hat. Ueber die eiserne Stifter bewegt sich das Seil.

Die eisernen Fadenleiter macht man kürzer. Erst waren sie 4 bis 6 Schuh lang; jetzt bekommen sie mit dem Dohre eine Länge von 15 Zoll.

Die neuen Stücke des Langedohrerhaspels sind ein bewegliches Querstück, um der von feuchter Witterung entstandnen straffen und losen Spannung des Seils, weil sonst ein Reiben entstand, desto williger folgen zu können. Ein Ende des neuen Querstückes ist in einem eisernen Stifte befestigt, das andre ruhet auf dem Balken, ohne Nagel, und frei. Es folget also einer jeden Spannung des Seils von selbst. Ein Gewichte von 6 oder 7 Pfunden mus als ein Gegengewichte das Seil ohne Ende etwas straff ziehen, indem das Gewichte unter dem Gestelle über eine Rolle gehängt wird.

Der Beschlag von Stiftern macht, daß sich das Seil ohne Ende weniger reibt; und das Seil ist hanfen, nicht geknödet, sondern an beiden Enden kreuzweise überneht.

Baucansons Verbesserung des Haspels ist der französischen Akademie der Wissenschaften vorgelegt worden. Er nimmet für die Haspelrolle $22\frac{1}{2}$, und für die Rolle der Fadenleiter 37, als das beste Verhältnis an, um die Fäden auf den Haspel mit Vorteil zu verteilen. In die Welle des Haspels gräbet er drei Rinnen von verschiedner Tiefe ein, in welche das Seil ohne Ende hineinpassen mus. Sobald man eine Glasur auf den Strehnen bemerkt, so überträgt selbiger das Seil ohne Ende aus einer Rinne in die andre. Man macht diese Rinnen, wie einen spizzen Winkel, sie sind in beiderlei Rollen vollkommen gleich, damit das Abgleiten
des

des Seils verhindert werden möge. Er durchkreuzt die Fäden vor dem Haspel etlichemale, um sie trockner, glätter, und also reiner aufzuhaspeln. Wegen dieser so nötigen Durchkreuzungen bringt Herr Baucanson zwischen dem Fadenhalter und den Fadenleitern einen hölzernen Zirkel an, der 1 Zoll breit und 8 Linien dick ist, und von einem Rande zum andern 6 Zoll, d. i. gerade so weit, als die Weite der beiden Fadenleiter von einander ist. Er liegt mit dem Rande auf 3 Rädchen. Um den äussern Rand des Zirkels ist eine Rinne mit einem Seile, das sich um eine andre Rolle von gleichem Durchmesser herumlegt, die an einem Ende der Achse eine kleine Kurbe zur rechten Hand der Spinnerin hat. Man kann den Rahmen, worinnen der Zirkel liegt, auf und niederlassen, um das Seil nach Gefallen zu spannen. In den innern Rand des Zirkels legt man zwey kleine eiserne Ringe, in denen die beiden Seidenfäden laufen.

So oft die kleine Kurbe umgedreht wird, so entstehen zwey Durchkreuzungen, eine zwischen den Fadenhaltern und der Zirkelscheibe, die andre zwischen dieser und den Fadenleitern. So lassen sich also die Durchkreuzungen, so sehr man will, vervielfältigen.

Endlich will ich noch, ob es gleich nicht das Ansehen hat, daß dieses Werk von mechanischen Künsten, von Retorten und chymischen Bearbeitungen handeln sollte, doch noch ein Wort von den Grundstoffen der rohen Seide sagen, wie sie Herr Fournefort in den Abhandlungen der Pariserakademie vom Jahre 1700 herausgebracht hat. Er zeigt daselbst, daß rohe Seide, die doch weder Geruch, noch Geschmack hat, eine Menge flüchtiges Salz enthalte. 15 Unzen, klein zerschnitten, gaben in einer Retorte bei langsamem Feuer 2 Unzen, 2 Quentchen flüchtiges Salz, in einem wirklichen Körper, und er zeigt, daß der flüchtige Seidengeist, mit Zimmetöl rectificirt, dasjenige sei, welches man die aufrichtigen englischen Tropfen nenne; die man zum Riechen für Kranke, und zum innerlichen Gebrauche wieder die Dünste und Anfälle der Schlassucht, zu verschreiben pflege.

Die Dauer der schwarzen und weissen Maulbeerbäume scheint uns auch dadurch zum Seidenbau anzulocken, daß man selbst im kalten Winter von 1709, da verschiedne plauderhafte Eistern und Vögel todt aus der Luft niederfielen, erfur, wie dem ohngeachtet diese ausländische Bäume in freier Luft aushielten. Unter diesen Bäumen wohnen die zwei Geschlechter nicht auf einem Stamme beisammen; die weiblichen tragen allein Frucht, die männlichen allein Blüthen, deren Mehl den Saamen der erstern befruchten soll.

Die Serer, ein morgenländisches Volk, waren die ersten, die diese Seidenernte zu nützen verstanden. Von ihnen sahen es die Perfer ab. Zu Alexanders des Grossen Zeiten brachte man die Seide nach Griechenland. Die Perfer ließen indessen keine Raupen oder Arbeiter aus dem Lande verabsolgen. Diese Kalt sinnigkeit ver-

dros

dros den Kaiser Justinian, er sandte zween Mönche nach Indien, den Seidenbau abzusehen. Seidenraupen selbst konnten diese nicht nach Konstantinopel herüberschaffen. Aus der Ursache lies der Kaiser zum zweitemale Eier aus Indien verschreiben, welches die Stammeltern aller jezzigen in Europa geworden sind. Heliogabal war als eine Mannsperson bereits ehedem verkehrert worden, daß er zuerst ganz seidne Kleider getragen. Sicilien lies bereits 1130 den Seidenbau durch die Gefangnen aus Griechenland treiben, und Frankreich seit 1470 durch Italiäner. Ursprünglich in China soll ihn die Prinzessin Hoangti erfunden haben.

Wenn die rohe Seide von dem Gespinnste der Seidenraupe abgewunden worden, so wird solche in Strehnen den Händen der Seidenbereiter übergeben. Diese lösen die Strehnen auf, und breiten eine nach der andern an zweien senkrecht stehenden Hölzern aus; man suchet das Ende des Fadens, wirft solches über den Draht eines eingelenkten Holztes, das vom Gewichte niedergezogen wird; und hierauf wikkelt eine Frauensperson diesen Faden auf die Achse eines eisernen Schnarrädchens, indem sie die andere leere Achse des Rädchens mit der Hand gleichsam streichelt, dadurch das Rädchen umläuft, und den Faden von der Strehne auf seine Spule aufwickelt.

Das Schnarrädchen hängt auf seiner Achse zwischen zweien eisernen Pfosten, welche in einem Brette ausgerichtet stehen, und da dieses ganze Rädchen etwa nur einen Fuß lang ist, so nimmt die Frauensperson solches vor sich auf den Schoos. Und auf diese Weise bringt sie die Strehne auf eine Spule. Das Rädchen wird escaladoux genannt.

Was unsre brandenburgische Landseide betrifft, die man seit einigen Jaren mit Nutzen verwebt, so ist selbige, wenn die Anstalten gut sind, oftermals besser und dauerhafter, ob sie gleich die Feinheit der spanischen noch zur Zeit nicht erreicht. Weiße oder gelbe Seide ist sonst von einerlei Werte, weil alle solche rohe Seide erst gezwirnt, und vor dem Verweben gefärbt zu werden pflegt. Ein Pfund von unsrer rohen Landseide kostet, wie sie vom Seidenhaspel kömmt, zur Zeit 10, 11 Thaler und darüber, und es gehen solcher berlinischen Strehnen 6 bis 7 gemeiniglich auf ein Pfund. Doch es haspeln auch einige die Strehnen so dick, daß zweo derselben ein Pfund betragen. Was die italiänische und fremde Seide betrifft, so findet man solche bald zu lang, bald zu grob, zu fein, und ungleichsafrig; und da unser Coconhaspel $2\frac{1}{4}$ Ellen zu seinem äussersten Umfange bekömmt, so hat die spanische oft eine Länge von 4, 7 und mehr Ellen in der Strehne. Die unsrige bedient indessen die Stüle der Strumsweber, der Brokat- Sammt- und die übrigen Seidenweber.

Wenn die Seide von der Strehne, mittelst des obengedachten Wickelbrettes und des stälernen Schnarrädchens auf Spulen gebracht worden, so macht man sich fertig,

fertig, die Fäden von 2, 4 bis 10 solcher Spulen zu den seidnen Strümpfen, nachdem diese dauerhaft werden sollen, aber zu andren Seidenzeugen nur von 2 Spulen, und also blos zween Fäden zusammen, in einen einzigen Faden zu bringen, oder gelinde zu zwirnen.

Es besteht dieses Zwirnbret (doublage) aus einem Kästchen mit zween Pfosten. Indem man nun auf dem Tischgen dieser kleinen Maschine ein Paar voller Spulen aufstellt, so leitet man ihre zween Fäden durch ein Paar Dräter hinauf, und wenn man zugleich das gedachte Schnarrädchen auf dem Schooße streichelnd umlaufen lästet, so winden sich zwischen dem Finger die beiden Fäden in einen einzigen schwach gedrehten auf das Schnarrädchen hinauf. So leitet man mit der linken Hand die beiden Fäden auf die Spule des Rädchens hin und her, damit die Spule nicht zu sehr auf einer Stelle bedeckt werde.

Auf einer jeden Spule befindet sich eine Haube von weisbüchnem Holze, als ein Deckel, damit die Fäden nicht von der scharfen Peripherie der Spule verletzt werden, sondern schief laufen mögen. Denn sonst würde der Faden an der ausgebrochnen Scheibe der Spule leicht geschleift werden, und zerreißen. Diese Haube (Capoletchen) ist ein holgedrehter Spulandekfel mit einem Loche. Was dieses Zwirnbret nur unvollkommen gezwirnt hat, das dreht die grosse Zwirnmühle vollkommen zusammen.

Da nun die Kette, oder der Aufzug eines Zeuges, der eigentliche Boden oder Grund desselben ist, von der seine Dauer vorzüglich abhängt, so mus alles Garn in allen Arten der Webereien zur Kette stärker gedreht, und an sich schon dauerhafter, als der Einschlag seyn, welcher gleichsam nur das Gelenke der Kette vorstellt. Zu dem Ende suchet man zur Organseide die feinste und beste, weil sie stark gedreht oder zweimal gezwirnt werden soll, und zur Tramsseide die schlechtere jederzeit aus. Beiden Absichten zu gefallen hat man grosse Zwirnmühlen zur Seide ausgedenkt.

Eigentlich hat die grosse Seidenmühle das Ansehn von einer Spulwinde im Großen. Ihre Mitte trägt eine senkrecht stehende Welle, welche sich in Bewegung setzen lästet, sobald als eine Frauensperson den Arm der Welle mit dem Rücken berührt, und solchergestalt langsam rückwärts geht. In diesem Augenblicke spielen 300 Spulen in drei Stoffwerken über einander. Unten läuft ein mit Leder bezogner Riemen als ein Fasband um, und es wird dieser grosse Kreis von den Armen der Mittelwelle, vermittelst eines eisernen Hafens, Schritt vor Schritt herumgeführt. Er schleifet also über die bewegliche Achse der im untersten Stoffwerke senkrecht stehenden Spulen mit Seide, die sich folglich leicht um ihre Achsen bewegen. Jede Spule ist mit einem beweglichen Deckel und mit zween krummgebognen Leitdrätern bedeckt; der unterwärts gefehrte Drathaken leitet den Seidenfaden

von der Spule herauf; der hinauf gewandte Faden führt indessen eben diesen Faden durch einen kürzern Draht über eine in die Quere gelegte Glasstange hinauf. Von da legt sich der gedrehte Doppelfaden auf einen Haspel auf, dessen Achse oder Welle durch eine hölzerne Scheibe von 8 hervorragenden Armen umgewälzt wird. Denn indem 8 schräge von der Welle in die Höhe laufende Latten einen Arm des Haspels nach dem andern aufheben, so setzen diese kommende und wieder weggehende schräge Latten den Haspel ununterbrochen in einem gewissen Grad von Bewegung. Was ich hier von einem Mühlenhaspel des untern Stollwerks sage, gilt zu gleicher Zeit von dem ganzen Vorrath der Haspel dieses Stollwerks. An dem andern Ende der Achse eines jeden Haspels sieht man zwei Getriebe oder Stirnräder (Rämme), und diese geben dem Haspel eine gleichförmige Bewegung.

Die obern Stollwerke bedient bloss die Organsinseide, welche von ihren bereits schwach gedrehten Spulen über zwei bewegliche Querwalzen gespannt und also stärker gezwirnt wird. Denn von hier bringt man sie wieder auf das obengedachte Schnarrädchen, und denn in das letztgedachte untere Stollwerk dieser Mühle. Sie wird also zweimal, und die Tramsseide bloss einmal gezwirnt.

Auf jedem Haspel, welcher unten in diese sogenannte Seidenmühle eingehängt ist, können in acht Tagen anderthalb Pfunde Tramsseide gezwirnt werden. Andern halb Pfunde Organsin verlangen dagegen schon 4 Wochen Zeit, ehe man sie zu Stande bringt. Man hat dabei die Gewohnheit, die Seide jederzeit in schmalen Gebänden, die in einiger Entfernung von einander liegen, auf dem Haspel auflaufen zu lassen (man umschürzet solche als Fizzen), um die Seide leicht vom Haspel abnehmen zu können, zu welchem Ende man die Gebände noch mit einem Schwamme mit Wasser auf dem Haspel anfeuchtet und alsdenn abnimmt.

Man dreht aus dieser vom Haspel genommenen gezwirnten Seide Strehnen von etwa 4 oder 5 Loten, und in dieser Gestalt nimmt sie der Seidenfärber an.

Die äusserste Peripherie dieser grossen Winde oder Mühle wird durch 16 Stangen eingetheilt; zwischen jeder Stange befinden sich unten 6 Seidenspulen, oben aber 7 Spulen, die die Organsinseide abwickeln. Alle Spulen stehen senkrecht, und laufen mit ihren eisernen Achsen in gläsernen Näpfschen, die wie kleine Hüte aussehen. Eine einzige Person, welche dabei stricken kann, lehnt sich an die Arme der Mühle mit dem Rücken an, geht langsam rückwärts oder auch vorwärts, und bewegt also diese Mühle, welche bisweilen einen grossen Saal ganz einnimmt.

Will man die Organsingänge stillstehend haben, so zieht man nur einen Arm aus der Haspelscheibe aus, so laufen die schrägen Treibestangen diese leere Stelle vorbei, und der Haspel ruht.

Zwo Personen versehen diese Mühle vollkommen, die eine, welche in derselben rückwärts geht, und alle Haspel und Spulen bewegt, die andre, welche von aussen

aussen herumgeht, und die zerrissnen Fäden oder andre Fehler verbessert. Man baut diese Mühle gros und klein. Und da die Tramsseide unten nur einmal gedreht wird, so wird die Organsinseide von den obern in die Unterregister gebracht, und also zweimal gezwirnt.

Nunmehr ist die Seide im Stande, von der Hand des Färbers allen Glanz und die Schönheit der Farben zu erlangen, womit die Kunst die Oberflächen der natürlichen Körper dem Auge reizbar zu machen pflegt. Ich werde aber dieses Verfahren mit gutem Rechte in den Abschnitt von den Färbereien hineinziehen, und mich hier begnügen, die Seide als gefärbt zu betrachten.

Nach dem Färben hängt man die Strehnen an den Zapfen eines aufgerichteten Stokkes, um die Fäden, welche in den Farbekesseln unter einander gebracht worden, mit den Händen dadurch wieder in Ordnung zu bringen, daß man die geöffnete Strehne, eine nach der andern, mit der Hand niederzieht; und also die verwirrten Fäden ruckweise ausspannt, damit sich die Strehne ohne viele Umstände abwickeln lasse, und die zusammenklebenden Fäden, wie sie der Färber liefert, durch diese Erschütterungen einander faren lassen mögen. Die Maschine ist dazu ganz einfach, nämlich eine Stange auf einem Kreuzfusse mit einem runden Zapfen, und sie wird der Garnstokk (traisfoir) genannt.

Solchergestalt bringt man die Seide dem Weberstule Schritt vor Schritt entgegen. Sobald man sie, wie gesagt, geschwungen und gerade aus einander gezogen, so bereitet man sich, sie von der Strehne auf Spulen zu bringen, wie sie der Seidenweber nötig hat. Und in dieser Absicht hat man sich, die Seide zu spulen, das sogenannte lionische Spulrad ausgedenkt, welches statt vier Personen vier Spulen auf einmal vollfüllt.

Man hängt demnach die Strehnen auf vier Kronen oder Binden, auf jede Krone eine Strehne, und es stehen von diesen Kronen zwei hinten, zwei aber vorne auf der Maschine. Zwischen den beiden hintersten befindet sich der Lampenstokk, wenn man des Abends bei Lichte arbeiten mus. Vorne, wo das Mädchen steht, und die Maschine durch einen Tritt, den sie wechselsweise von sich stösset, in Bewegung bringt, befindet sich ein grosses hölzernes Rad, das der Tritt umdreht. In dem Mittelpunkte dieses Rades erscheint ein eisernes Getriebe mit einem Kloben, welcher wie ein Planet um das Getriebe herumgeführt wird. Die Stäbe des Getriebes greifen in die Zähne eines Sternrades ein, dessen Mitte eben ein solches eisernes Getriebe mit dem Laufkloben und einem Sternrade unter sich hat. Das letztere Sternrad hat ebenfalls einen Kloben oder Rolle zum Mittelpunkte.

Von diesen dreien Kloben laufen Schnüre zu einem grössern Kloben hin, welcher mitten an dieser Spulmaschine ein Bret hin und herzieht, welches in einer Falze auf und niederfährt, und das Laufbret heist. Es ist dieses voller