



Erstes Hauptstück

Von den Bienen überhaupt,
und ihren Eigenschaften.

§ 1.



Die Biene ist ein gewisses honig-
machendes Insekt, welches, we-
gen seiner besondern Eigenschaf-
ten, von je her, die Aufmerk-
samkeit der Naturforscher auf sich gezogen
hat

hat. Sie wird von den Hebräern Debborah; von den Griechen Melissa oder Melitta, von den Lateinern apis, von den Italiänern ape, von den Franzosen une abeille oder mouche à miel, von den Engelländern the Bee, von den Niederländern een Bye, auf Deutsch auch Imme oder nach altem Deutsch Imbe genannt.

§ 2.

Ich nenne es ein Insekt, weil die Naturkundiger noch keine andre Klasse angegeben haben, unter welcher die Bienen zu ordnen wäre. Denen zu gefallen aber, welche diese Benennung für die Bienen zu niederträchtig halten, will ich gern zugeben, daß die Bienen nicht allein kein schädliches Ungeziefer, sondern selbst die nützlichsten von allen Insekten sind. Nach ihnen mögen der Seidentwurm, die spanische Fliege, das Cochenillwürmchen und einige andere den Rang behaupten.

§ 3.

Es gehören die Bienen in das Geschlecht der Fliegen. Sie können aber von allen Arten der gemeinen Fliegen so wohl, als von andern ihnen ähnlichen Thieren, z. B. den Hummeln, Wespen, Hornissen, u. s. w. leicht unterschieden werden, ohne daß es nöthig wäre, diese größtentheils schon in die Augen fallenden Unterscheidungszeichen hier zu bestimmen.

§ 4.

§ 4.

Man theilet die Bienen überhaupt in zwei Arten, namentlich in wilde und zahme Bienen. Die erstern begreifen vorzüglich eine sehr große Menge von Unterarten unter sich. Verschiedene dieser Arten sind schon von andern beschrieben; und die unzählbaren übrigen sind noch nicht einmal dem Namen nach bekannt. Die genaue Mühe der Naturforscher liebt uns jedoch Hoffnung, dereinst eine vollständigere Geschichte der Bienenarten zu erhalten, so schwer auch die ähnliche Vollständigkeit derselben zu bewerkstelligen ist. Ueberhaupt beruhet der Unterschied der Bienen, theils in der verschiedenen Größe und Farbe, als welche meistens theils von denen besondern Ländern, worin sie sich aufhalten, abhänget; theils in der Verschiedenheit ihrer Vermehrungsweise; theils in der Verschiedenheit ihrer Wohnart.

§ 5.

Diejenigen, welche, nach der Redart des gemeinen Mannes, wilde Bienen genannt werden, sind eigentlich solche, welche ohne Pflege der Menschen entweder in hohlen Bäumen oder in Erdhöhlen, oder in andern Orten, in der Wildniß wohnen und ihre Honigarbeit treiben. Diese sind eben das Geschlecht der zahmen oder Hausbienen, und unterscheiden



den sich bloß von denenselben darinn, daß sie, weil sie ihrem eigenen Triebe und der völligen Freyheit überlassen sind, viel munterer und fleißiger, dabey aber auch bösrätiger, und zum Theil kleiner, schwärzer und glänzender sind. Alle Bienen waren auf diese Weise anfangs wild, und ein jeder Schwarm, welcher dem Bienenwirthe entfliehet, wird wieder zu wilden Bienen. Da hingegen ein Schwarm von wilden Bienen, wenn er in einen Korb oder Stock gefaßt, und überhaupt nach derjenigen Methode behandelt wird, welche bey der Bienenkunst gebräuchlich ist, zu einer zahmen Bienenkolonie wird. Unter diesen findet also kein wesentlicher Unterschied Platz, sondern bloß der Umgang mit den Menschen und die Künsteley derselben macht sie gesitteter.

§ 6.

Es nehmen die Bienen, so wie alle andere Insekten, ihren Ursprung aus einem Ey, und nichts ist den Gesetzen der Natur gemäßer, als daß ein solches befruchtetes Ey aus einer Vermischung des männlichen und weiblichen Geschlechts entstehe. Folglich sind die Bienen Insekten und Produkte ihrer eigenen Art, und werden weder aus den Blumen gesogen, noch von der Fäulniß hervorgebracht.

Da

Der Trieb zur Geselligkeit, welcher den meisten lebendigen Geschöpfen eigen ist, ist besonders bey den Bienen stark und merkwürdig. Sie wohnen nicht einzeln (*) sondern machen immer eine Gesellschaft von vielen aus, welche entweder von einer gemeinschaftlichen Mutter geboren, oder sonst zusammen gebracht sind. In großen Stöcken befinden sich, besonders in honigreichen Ländern, wohl achtzehn bis 20 tausend, ja in den großen Klobbeuten zuweilen siebenzig tausend derselben beyammen. Man hat sich die Mühe genommen, die Bienen zu zählen, nachdem dieselben mit dem Rauche des Bovisschwammes eingeschläfert, oder mit Wasser gebadet worden. Mit geringerer Mühe läßt sich die Anzahl der Bienen, durch das Gewicht, ohngefähr bestimmen. Hundert derselben wiegen ein Loth und 6 Gran. Die Anzahl einer Bienenkolonie in unsern Gegenden ist von sechs tausend bis zwölftausend, zuweilen ist jedoch die Zahl größer, oft auch geringer, je nachdem die Wohnung derselben größer oder kleiner, oder der Schwarm

21 3. von

(*) Ich rede hier von den bekannten gemeinen Bienen. Sonst giebt es eine gewisse Art der wilden Bienen, welche paarweise und einzeln wohnen.



Von der ersten oder zweyten Brut ist.

§ 8.

Hieraus ist die erstaunliche Vermehrung dieser Thiere abzunehmen. Vorzüglich geschieht dieselbe in nassen Frühlungen, wenn es nur zugleich warm ist. Den alsdann machen die Bienen dieses zu ihrem Hauptgeschäfte, weil sie an der Sammlung des Honigs gehindert werden. Nach jeder merkllichen Vermehrung werden die überflüssigen Einwohner aus der Wohnung geschickt, welche sich alsdenn eine neue Herberge suchen müssen. Dieses Ausziehen wird das Schwärmen genannt; die ausziehende Gesellschaft aber heisset ein Schwarm. Ordentlicher Weise geschieht dieses im Jahr zu dreyen Malen. Doch ist der erste Schwarm allemal der stärkste. Zuweilen folget auch noch der vierte Schwarm. Alle drey Schwärme zusammen genommen machen leicht die Anzahl von 30 bis 50000 Bienen aus, welche also alle in einem Fröhling und Sommer, in einem Stock gezeuget und geboren sind.

§ 9.

Die Hauptbeschäftigungen der Bienen bestehen darinn, daß sie sich auf alle mögliche Weise ihre Wohnung bequem machen, und sich Zellen aus Wachs bauen, in welchen sie theils ihre Jungen zur Reife bringen und erziehen.

erziehen, theils auch den Blumenstaub und den Honig, als in sichern Vorrathskammern niederlegen, und dieselben hernach mit einem Deckel zutheilen. Alles dieses geschieht im Frühling und Sommer, zu dieser Jahreszeit sind sie in einer beständigen Arbeit vom frühen Morgen bis in den späten Nachmittag. Den Winter durchleben sie zwischen den Waben im Stock, dichte auf einander, um sich desto besser vor Kälte zu schützen, in Unthätigkeit ruhig und zehren von ihrem gesammelten Vorrath, bis mit der wachsenden Wärme des Frühlings auch ihre Munterkeit wieder wächst und der müßige Schlummer, welchen im Winter sie umnebelte, sie verläßt.

§ 10.

Sie machen einen ordentlichen Staat aus, welcher aus lauter getreuen Patrioten besteht. Einer lebet zur Hülfe des andern. Sie theilen ihren hungrigen Mitbürgern willig ihren Honig mit, sie reinigen und putzen sich sorgfältig einer den andern, um desto geschickter zur Arbeit zu seyn. Alle arbeiten um die Wette zum Besten des ganzen Stockes. Da ist keiner, dem eine bestimmte Beschäftigung zugetheilt wäre, sondern jede verrichtet das erste Nothige, was ihr vorkommt. Fehlet Wasser, so gehet die erste, welche den Fehler merket, hin,

um es zu schöpfen. Nahet sich eine mit Blumenstaub beladene Biene, so wird von den nächsten, die bey ihr sind, in Abladung der Last Beystand geleistet. Kleistert eine Biene neues Wachs auf die Zellen, so sind gleich andere da, um es auszubilden. Wäre ja allenfalls eine Bestimmung der Geschäfte, so müßte es für die alten Bienen die Fütterung und Bebrütung der jungen, für die jungen vollkommenen Bienen aber die Einsammlung des Honigs seyn, weil man wirklich außerhalb des Stocks mehr junge, innerhalb desselben aber mehr alte Bienen siehet. Während der Zeit, daß einige draußen die Nahrung sammeln, sind die andern um die Besorgung der Angelegenheiten in der Wohnung bemühet. Nie fliegen alle zugleich aus, um nicht ihr Haus den Feinden und ihre Brut dem Verderben bloß zu stellen. Niemand weiß hier etwas vom Eigenthum. Keine hat ihre besondere Zelle, sondern alle Zellen sind entweder gemeinschaftliche Vorrathskammern oder Nester für die Jungen. Deswegen sind auch ihre eigentlichen Speisekammern nicht, wie die andern Zellen, zugemacht, sondern stehen einer jeden hungrigen Biene offen. Sie leben fast so, wie die ehemaligen Bürger in Sparta, von einer gemeinschaftlichen Kost, von einem gemeinschaftlichen



schaftlichen Tisch. Die Feinde der einen Biene sind Feinde aller, und man darf nur eine einzige dieser Bürgerinnen kränken, so wird gleich der ganze Stock diese Beleidigung zu rächen suchen. Diese Harmonie und die Munterkeit, mit welcher die Bienen alle zu einem Zweck arbeiten, ist billig zu bewundern.

§ II.

Daß sie eine Seele, eine sehr feine Empfindungskraft, eine Art von Verstand, ein Gedächtniß und Beurtheilungskraft besitzen, kann wohl nicht geleugnet werden, wenn man auf ihre Handlungen Achtung giebt; denn keine einzige derselben scheint ohne Ueberlegung vorgenommen zu werden, so gar daß einige Gelehrte auf den sonderbaren Einfall gekommen sind, gewissen Bienen im Stock den Namen der Rätthe beizulegen. Dieses ist wohl übertrieben, so wie vieles, welches man dem Wis der Bienen zugeschrieben hat, ohngeachtet es bloß in der widrigen oder angenehmen Empfindung derselben seine Quelle hat. So findet man z. B. die Ursache des Schwärmens größtentheils in der vermehrten Wärme und in der Enge des Raumes im Stocke, welche den Bienen zuwider ist und folglich sie zum Auszuge nöthiget. Eben darum wagen sich die Bienen auch bey kalter und reg

A 5

nicht

nichter Bitterung nicht aus ihrer Wohnung, weil Kälte und Nässe ihrem Körper ebenfallß unleidlich ist. Auch sehen sie sich nicht ohne Noth auf giftige Kräuter, um daraus Honig zu ziehen, und zwar nicht, weil sie wissen, daß diese Kräuter giftig sind, sondern weil der Geruch derselben ihnen ekelhaft ist. Noch weiter Schweifen diejenigen aus, welche, um den Bestand der Bienen zu erheben, abergläubig werden und dieselbe gar für ominöse Thiere halten. Bey allem dem aber ist es auch, wie gesagt, gewiß, daß die Bienen keine bloße Maschinen sind. Es ist gewiß, daß sie die herannahenden Gefahren, welche dem Stocke drohen, ihre Feinde merken, und sich untereinander warnen, auch alle Kräfte aufbieten, sie zu vermeiden und zu überwinden. Es ist gewiß: daß, wenn ein Schwarm ausziehen soll, sie vorher einige Kundschafter ausschicken, welche eine gute Wohnung irgendwo für den jungen Schwarm ausspähen müssen, obgleich diese kluge Vorsicht meistens überflüssig ist, indem der Bienenwirth ihnen schon einen Platz zu ihrem künftigen Aufenthalt, anweist; alsdenn nur, wenn dieses nicht geschieht, folgen sie ihren Wegweisern an den vorher ausgesuchten Ort nach. Es ist ferner gewiß: daß sie sich nicht
auf



auf Blumen verweilen, deren Honig sie wegen des zu tiefen Honigtelches nicht hervorlangen können, und daß sie dieselben kennen und da gleichgültig vorbey fliegen. Hingegen wissen sie es bald, wo etwas für sie mit geringer Mühe zu naschen ist. Man darf nur ein Gefäß mit Honig irgendwo hinstellen und dasselbe einer einzigen Biene weisen, sogleich wird diese ihren Mischwestern davon Nachricht geben, und die Folge wird seyn, daß in kurzer Zeit das Gefäß ledig ist. Ihren Wirth und Versorger lernen sie kennen und können von demselben weit mehr, als von einem andern vertragen, im Gegentheil wissen sie auch, wer sie beleidiget hat, und rächen sich. Noch weit genauer kennen sie ihren Wohnstand und finden denselben wieder, wenn sie auch eine halbe Stunde weit davon entfernt sind; denn so weit im Umkreise fliegen sie höchstens nach ihrer Nahrung und nie geht ihre Reise weiter. Wenn man den Stock umwendet, so daß das Flugloch nach einer andern Gegend gerichtet ist, so wissen sie zwar, bey ihrer Wiederkunft, sich nicht so gleich in diesen unerwarteten Zufall zu finden, weil sie zu sehr an den alten Eingang gewöhnet sind; jedoch bleiben sie ihrer Meynung getreu, sie besehen denselben rund umher, von unten bis oben, damit sie ja



ja nicht irren und in die unrechte Wohnung kommen, ein Verbrechen, welches mit dem Tode oder der Verbannung gestraft wird. Sie lieben auch ihre Wohnstelle so sehr, daß wenn man in ihrer Abwesenheit den Stock gar wegnimmt, sie sich keine Mühe geben, denselben zu suchen, sondern lieber bey ihren nächsten Nachbarn einkehren. In diese Fall aber müssen sie gewisse Zeichen von sich geben, daß ihre Gesinnungen friedlich sind, sonst werden sie nicht aufgenommen. Denn alle Bienen, welche nicht zum Stocke gehören, werden als Feinde angesehen, und nichts ist gewisser, als daß sie ihre Nationalbürger genau kennen. Sie halten deswegen sticßig vor dem Flugloche Wache, damit kein Feind oder Fremder in ihre Behausung einkehre. Wirft man eine fremde Biene herein, so wird sie von den Thüchütern gleich überfallen, ihre Beute abzugeben genöthiget, noch dazu getödtet, oder wenigstens an den Flügeln gelähmet und zum Thor heraus gestoßen, wosern sie nicht selbst flug und geschwinde genug ist, den Ausgang zu suchen. Selbst Bienen, welche mit Blumenmehl beladen nach Hause kehren wollen, wenn man sie fänget und in einen fremden Stock bringet, werden nicht einmal angenommen, höchstens lassen sie diese ihre Last abladen

abladen und dann wird sie weggetrieben. Dieses Betragen der Bienen, so unsittlich es auch scheint, ist darunt nöthig, weil ihr Staat sonst vielen Unordnungen bloß gestellt seyn würde. In gewissen Fällen aber leiden sie Fremde unter sich, besonders wenn nicht etwa eine Königin unter denselben ist. Dieses kann man beim Ablegen, und Vereinigen der Stöcke sehen, wo Bienen aus verschiedenen Stöcken sich friedlich beisammen gewöhnen und einen einzigen Staatskörper ausmachen. Noch als ein besonderes Stück ihrer Klugheit ist anzusehen, daß, wenn man eine Honigratel in den Stock platt niederlegt, die Bienen unter derselben kleine Pfeiler von Wachs bauen, sie auf diese Weise nach und nach in die Höhe richten, damit die untere Zellen und der darinn befindliche Honig eben sowohl, als die auf der obern Fläche befindliche, von ihnen besucht werden können. Was soll man aus diesen und vielen andern Beobachtungen anders schließen, als daß die Bienen Verstand, Gedächtniß und andere Fähigkeiten, die einer Seele eigen sind, und folglich eine Seele haben; besonders wenn man die regelmäßige Bauart, ihre Sorgfalt, auf die Zukunft sich Nahrung zu sammeln, die Ordnung in Legung der Eyer, dafür jede besondere

bere



dere Gattung der Eyer auch besondere Zellen gewählt werden, die Fütterung der jungen Brut, welche gerade so eingerichtet wird, als das zartere oder stärkere Würmchen erfordert, und mehr andere dergleichen Sachen betrachtet.

§ 12.

Eine der Haupteigenschaften der Bienen, welche besonders in das praktische der Bienenwirthschaft einen starken Einfluß hat, ist die Reinlichkeit. Sie hassen allen Gestank, den Ranz, und widrige Dünste. Sie sitzen auf kein Fleisch der todten Thiere, legen auch nicht ihre Saameneier darinn, wie sonst die Fliegen und andere Insekten zu thun pflegen (*). Auch alle andere stinkende Gerüche von Menschen

(*) Die bekannte Begebenheit mit dem von Simson erlegten Löwen ist etwas außerordentliches gewesen. Wenigstens würden die Hochzeitsgäste das Räthsel desto eher haben auflösen können, wenn die Anbauung der Bienen in Aesern etwas gerader gewesen wäre. Auch ist es höchst wahrscheinlich, daß der Bienenschwarm erst zu der Zeit seine Wohnung im Löwenase aufgeschlagen habe, da das Thier schon ein Skeletton war und folglich der Gestank aufgehört

Menschen und Vieh verabscheuen sie. Hingegen sind aromatische und süße Gerüche ihnen angenehm. Sie reinigen sich auch, nicht allein untereinander, sondern halten auch ihre Wohnung sauber. Ihren Koth geben sie drauß von sich oder schleppen ihn gleich heraus, so wie auch die Späne, welche abfallen, wenn sie die inwendige Fläche des Stocks glatt machen, ingleichen die faule und verdorbene Brut nebst den Brocken der Brutdeckel, und überhaupt alles fremde, was in die Wohnung nicht gehöret. Ist ihnen dieses zu groß, so daß sie dasselbe nicht hinaustragen können, so überziehen sie es doch mit Wachs.

Uuch

aufgehöret hatte. Denn ob es schon heiße: daß Simson, nach etlichen Tagen, Honig im Löwen gefunden, so ist doch zu glauben, daß die Hebräische Redensart nach etlichen Tagen oder nach Tagen, so wie in andern Stellen der heiligen Schrift, 1. B. 1 Buch Mos. 4, 3. und 40, 4 10. also auch hier eine längere Zeit bedente. Zumal es ohne hin nicht anzunehmen ist, daß in solcher kurzen Zeit von ein paar Tagen, die Bienen so viel Honig sollten zusammen getragen haben, daß sich ein Simson davon sättigen und gar andern davon hätte mittheilen können.

Auch geht es, wenn sie Leichen haben, so prächtig, wie bey uns, nicht zu, sondern die todtte Biene wird aus der Wohnung geschleppet und ohne Ceremonien auf die Erde geworfen.

§ 12.

Zu den andern guten Eigenschaften der Bienen gehört, neben dem Patriotismus und Fleiß, ihre Wachsamkeit und besonders ihre Treue und Liebe gegen die Mutter oder Königin. Diese begleiten sie beständig, umgeben sie im Streite, lieblosen sie aufs zärtlichste, und leiden lieber selbst Noth, als daß sie zugeben sollten, daß diese Noth litte. Man hat Stöcke gefunden, wo alle Bienen vor Hunger gestorben waren, und nur die Königin noch lebte, als für welche die andern noch etwa einen halben Löffel voll Honig übrig gelassen hatten, damit wenigstens sie nicht Hungers stirbe. Fängt man eine Königin und hält sie an den Flügeln fest, so gleich umkriecht eine Menge von Bienen die Hand, ohne zu stechen, sie scheinen vielmehr zu schmeicheln, bis sie die gefangne los sehen. Wenn man die Bienen gebadet hat, so ist es eine Lust anzusehen, wie sie sich selbst gleichsam vergessen und zur Königin eilen, um ihr alle Dienste zu leisten.

§ 14.

Von ihrer Schamhaftigkeit, ihrer Tapferkeit gegen die Feinde, ihrer Treue gegen die Jungen, ihrer Vorsichtigkeit, ihrer Mäßigkeit und andern rühmlichen Eigenschaften wird ins künftige hin und wieder geredet werden.

Damit man aber nicht denke, als ob ich bloß den Bienen eine Lobrede halten wollte, so will ich auch einige ihrer Eigenschaften erzählen, welche wenigstens den Schein des Bösen haben, ob sie gleich auch von einer andern Seite betrachtet werden können, und arößern theils ihre Republik ohne dieselben nicht bestehen kann. Die erste ist ihre unmäßige Begierde, oder vielmehr ihr Geiz. Sie sammeln, wenn sie Gelegenheit dazu haben, weit mehr, als zu ihrem Unterhalt nöthig ist, und hüten dasselbe, wie Harpaxe, sorgfältig. Man wende mir nicht ein, daß sie dieses, den Menschen zu nützen, thäten; wenigstens ist es nicht zu glauben, daß sie eine solche Sorgfalt für den Menschen hätten, ja daß sie einmal daran dächten, daß die Menschen den Honig gebrauchten. Dieser Trieb, ihre Vorrathskammern anzufüllen, geht so gar so weit, daß sie die junge Brut herausschleppen, wenn kein ledigen Zellen zum Aufbewahren des Honigs
sind

sonst vorhanden sind, und also lieber ihre Kinder verderben, als den Honig im Stiche lassen. Diesen Umstand habe ich oft bemerkt, und es ist folglich das Herausschleppen der jungen Brut und der Eyer nicht allemal ein Zeichen einer bevorstehenden Hungersnoth im Stocke, wie einige Bienengelehrte behaupten; ob ich gleich ebenfalls bemerkt habe, daß sie, wenn sie Honigmangel verspüren, auf eine ähnliche Weise die Brut vernichten, damit nicht noch mehrere Effer entstehen, welche die Noth größer machen möchten. Auch gehöret ihr Zorn und die Rachgier zu den unrühmlichen Eigenschaften. Denn die Bienen lassen sich nicht lange reizen, sondern sind gleich fertig sich zu wehren. Sie verfolgen ihren Feind, selbst wenn er fliehet, so lange als sie können; ja ihre Rache geht so weit, daß sie keinen Anstand nehmen, ihren Stachel und mit demselben ihr Leben einzubüßen. Es ist wahr, daß die wilden Bienen und diejenigen, welche selten besucht werden, viel bösertiger sind, als die, welchen einen öftern Umgang mit Menschen haben; diese aber legen deswegen doch ihren Zorn nicht gänzlich ab. Wenn sie indessen nur gegen ihre Feinde grimmig wären, so könnte man es entschuldigen, allein zu gewissen Zeiten sehen sie weder Freund noch Feind
an

an und schonen ihres Aufwärters so wenig, als der Fremden. Ihren Eigensinn kann man ebenfalls hieher rechnen. Ein Bienenwirth hat oft viele Mühe mit ihnen, ehe sie sich bequemen wollen, in der Herberge zu bleiben, welche er ihnen angewiesen hat; vorzüglich können sie es auch nicht vertragen, wenn man ihren Handlungen im Stocke zusieht; sondern sie machen die gläsernen Fenster, wenn sie nicht bald wieder zugedeckt werden, undurchsichtig, indem sie die inwendige Fläche derselben mit Stopfwachs überkleistern oder ziehen gar aus, wenn man sie zu oft stöbret. Auch darf ihre unmäßige Traurigkeit nicht verschwiegen werden, welche sie bezeigen, wenn die Königin fehlt. Sie arbeiten alsdann gar nicht, oder sehr wenig, und es scheint, als wenn sie alle zugleich mit der Königin abgestorben wären. Das ärgste von allen aber ist ihr grausames Verfahren gegen ihre Männer, welche sie nur so lange im Stocke dulden, als die Zeit der Vermehrung währet, nachher aber verjagen und tödten, oder unten auf's Standbrett treiben, und verhungern lassen.

§ 16.

Daß die Bienen äußerliche Sinnen haben, ist eine ausgemachte Wahrheit. Man entdeckt an ihnen die hierzu erforderliche Werkzeuge,

B 2.

wie

wie im folgenden Hauptstück zu sehen ist.
 Ihr Geruch ist überdem aus der starken Nei-
 gung zu wohlriechenden, und dem Abscheu
 vor stinkenden Sachen zu spüren, ingleichen
 daraus, daß sie ihren Herrn, sich untereinan-
 der selbst und ihre Feinde so genau zu un-
 terscheiden wissen; denn der Grund hiervon
 liegt in der Schärfe und Feinheit ihres Ge-
 ruchs. Daß ihr Gesicht sehr gut seyn müsse,
 läßt sich daraus schließen, weil sie in der
 dicken Finsterniß ihrer Wohnung dennoch al-
 le Arbeit verrichten, auch weil sie ihren Stand,
 Platz und Stock so genau kennen. Daß sie hö-
 ren, davon kann man sich überzeugen, weil
 Gepolter und Lärm, beym Bienenstande, die
 Bienen stöhret und beunruhiget; ja selbst weil
 sie zur Schwärmzeit die Stimme ihrer Köni-
 ginn kennen, welche sich zum Abzuge fertig
 machet, auch weil sie durch Töne sich eine
 der andern die Gefahren zu erkennen geben.
 Den Sinn des Geschmacks wird ihnen nie-
 mand abstreiten, da sie die Süßigkeiten so au-
 ßerordentlich lieben. Und ihr Gefühl überhau-
 pt muß sehr zart seyn, weil sie von der Wärme
 so sehr belebet werden, die Kälte aber nicht
 leiden können und vor eigentlichen heißen Kör-
 pern sich zurück ziehen; auch weil sie die Ver-
 änderung der Bitterung so genau empfinden,
 daß



daß z. B. bey bevorstehendem Regen oder Sturm
sich keine aus dem Stocke begiebt oder sie,
wenn sie draußen sind, so geschwinde als
möglich! nach Hause eilen; besonders auch weik
sie durch Schütteln und Beben der Wohnung
in Unruhe kommen, und selbst bey gelindem
Klopfen rege werden.

§ 17.

Vielleicht haben die Bienen eine Art vom
Sprache; denn sie bilden gewisse Töne, wel-
che aber nicht immer einerley, sondern nach
den besondern Umständen, worinn sie sich be-
finden, von verschiedener Art sind. So ist z. B.
das gewöhnliche Summen der Bienen, wenn
sie arbeiten, von dem Summen unterschieden,
welches sie hören lassen, wenn sie schwärmen
wollen, und das Geräusch einer Biene, wel-
che man gefangen nimmt, ist anders, als das
Geräusch, welches sie machet, wenn sie Honig
in den Stock bringet, oder mit Feinden kämp-
fet. Es ist gewiß, daß die Bienen diese Töne
allein mit den Flügeln machen, ohne dazw
andere innerliche Werkzeuge zu gebrauchen. Die
geschwindere oder langsamere Bewegung, die
weitere oder geringere Ausbreitung, das stär-
kere oder gelindere Anschlagen derselben ge-
gen einander oder gegen den Leib, machen die
Verschiedenheit der Töne aus. Man siehet diese
B 3. Bewegung



Bewegung der Flügel bey einer tönenden Biene immer, hingegen bey einer stillschweigenden siehet man auch die Flügel ruhen. Ja wenn man einer Biene die Flügel nahe am Leibe abschneidet, so wird sie völlig stumm.

§ 18.

Ihr Flug ist, wenn sie auf die Erndte ausgehen, sehr schnell und gerade. Beym Schwärmen fliegen sie etwas langsamer, weil die Königin öfters nicht so geschwinde fliegen kann. Der Regen und Wind hindert sie im Fluge sehr, denn der erstere macht ihre Flügel schlapp und der letztere wirft sie zu Boden. Man will beobachtet haben, daß die Bienen, zur Zeit des Regens, draußen sich auf den Rücken legten, und ihre Flügel auf diese Weise beschützten, auch um dem Winde Widerstand zu thun, kleine Steinchen zwischen den Füßen nahmen; allein es gehöret dieses in das Reich der Fabeln.

§ 19.

Das Alter der Bienen soll sich nach der allgemeinen Meynung der alten Bienengelehrten auf sieben Jahr erstrecken; viele neuere behaupten hingegen, daß sie nur zwey Jahr lebten. Dieses genau zu bestimmen, ist ungemein schwer. Hat eine Biene ihre völlige Gemächlichkeit und Freyheit und bleibt sie sich selbst überlassen

überlassen, wie in der Bildniß, so wird sie unstreitig ihr Alter, obgleich nicht auf sieben, doch wenigstens höher als auf zwey Jahr bringen. Soviel ist gewiß daß ein Bienenvolk in einem Korbe, in unsern Gegenden, nach vier oder fünf Jahren nicht mehr zum Schwärmen taugte, sonst auch nach dieser Zeit wenig Nutzen schaffe. Die Ursache hiervon liegt nicht so wohl an den Bienen selbst, als vielmehr an denen Zellen, worinn die jungen zur Vollkommenheit gebracht werden und welche sich nach und nach verengern; und an der Härte des Honigs, welche in alten Bienenstöcken erfolgt. In eigentlich so genannten Stöcken bleiben sie ein paar Jahre länger gut; theils weil in denselben ein geringerer Grad von Wärme ist, folglich der Honig nicht so geschwinde körnigt wird, theils weil man mit geringerer Mühe die alten Waben wegschneiden kann. So gut auch dieses Wegschneiden der alten Wachstafeln ist, um einer Bienenkolonie die Fruchtbarkeit zu erhalten, so ist es doch besser, wenn man ihnen alle drey Jahr eine neue Wohnung giebt, denn alsdann können sie 10. 20 und mehr Jahre lang, zum Vortheil des Bienenwirths genuset werden. Selbst die Meynung einiger Schriftsteller von der Bienenzucht, daß ein Bienenstock etliche



Menschenalter durchdauern könne, ist auf diese Weise nicht ungereimt, weil immer junge gezeuget werden, welche die Stelle der abgestorbenen alten ersetzen und zum theil in der alten Wohnung bleiben. Da nun auch viele alte Bienen mit den jungen Schwärmen ausziehen, so macht dieses zugleich die größte Schwierigkeit aus, das Alter der Bienen einzeln betrachtet, so genau festzusetzen.

§ 20.

Die Farbe der Bienen ist in der ersten Kindheit völlig weiß. In ihrer Jugend sind sie gelb und bräunlicht. Im männlichen Alter sind sie dunkelbraun und glänzend. In ihrem eigentlichen Alter aber ungestalt, rauh und runzelicht. Diese Unterscheidungszeichen sind, besonders bey dem Einkauf der Bienen, zu bemerken nöthig.

§ 21.

Was die Größe des Nutzens der Bienen angehet, so ist dieselbe augenscheinlich. Ich rede nicht von denen Vortheilen, welche sie zuweilen in kriegerischen Zeiten verschaffet haben, da ihr Stachel den Sieg befördern half, wenn sie unter die Feinde geworfen wurden, wie denn die Türken ehemals in der Belagerung der Stadt Weissenburg, auch die Belagerer der Festung Mina mit ihrem Schaden erfabren

fahren haben sollen, da sie genöthiget waren, die Belagerung um derer unter sie von den Mauren herabgeworfenen Bienen willen, aufzuheben; noch weniger von der abergläubischen Vorbedeutung des Sieges, oder Verlustes einer Schlacht, oder anderer Umstände, welche man von den Bienen genommen hat, wie in den Kriegen der Römer mit Hannibal, in der Schlacht des Brutus Cassius mit dem Augustus und Antonius u. s. w. geschehen ist, wohin auch die Begebenheit mit Plato, Cicero und dem h. Ambrosius zu rechnen ist in deren Mund, als sie noch Kinder waren, die Bienen Honig getragen und dadurch ein Vorzeichen der künftigen Beredsamkeit dieser Männer gegeben haben sollen; auch nicht von dem sittlichen Nutzen, welchen die Menschen aus der Betrachtung dieser gewiß wunderbaren, obgleich kleinen Geschöpfe schöpfen können; sondern ich rede hier von dem Nutzen, welchen die beyden Hauptprodukte der Bienen, der Honig und das Wachs, in der Wirthschaft und Arzneykunst haben und wovon künftig gehandelt werden soll. Außerdem preiset man die Bienen selbst in gewissen Fällen als eine Arzney an. Sie haben mit andern Insekten dieses gemein, daß sie wegen ihres scharfen Salzes den Urin stark treiben.



ben, und wenn sie äußerlich gebraucht werden, die Haut einiger maassen reizen und den Zufluss der Feuchtigkeiten dahin locken. Dieses ist wohl die Ursache warum man ihnen eine Kraft, den Wachsthum der Haare zu befördern zuschreibt, besonders auch, daß man den Stich der Bienen damit heilen will, wenn man eine Biene, und zwar diejenige, welche gestochen hat, auf der verletzten Stelle zerreibt. Vielleicht ist es auch wahr, daß sich der Nutzen der Bienen noch auf das Reich der Pflanzen erstrecket. Vielleicht ist es für die Blumen ein Vortheil, daß die Bienen ihnen den überflüssigen Staub und Saft nehmen, wenigstens bemerkt man nicht, daß sie dadurch den mindesten Schaden litten. Es ist auch bekann, daß die Bienen den Honigthau auflecken, welcher oft den Pflanzen sonst schädlich wäre. Vielleicht ist auch die von einigen Neuern behauptete Meynung gegründet, daß die Bienen durch die Bewegung bey dem Herumkriechen auf den Blumen, die desto genauere Vermengung des männlichen und weiblichen Blumenstaubes, und folglich die Befruchtung der Pflanzen befördern. Es ist eine richtige Bemerkung, daß das Obst gut gerathen werde wenn sich auf den Obstblüthen viele Bienen aufhalten. Daß man aus dem Betragen der Bienen die Witterung

terung feimlich gewiß beurtheilen könne, weiß ein jeder aufmerksamer Bienenwirth. So folgt z. B. ein Regen, wenn die Bienen noch am späten Abend fleißig sind, und wenn sie außerordentlich munter sind und geschwinde stehen so ist ein Gewitter meistens zu erwarten.

§ 22.

Uebrigens bestehet eine jede Bienenkolonie aus dreyerley Sorten von Bienen; namentlich, 1. den arbeitenden oder Honigbienen, 2. den Thränenbienen, und 3. der Königin oder Mutterbiene. Sie sind alle drey unumgänglich nöthig, wenn ein Bienenstock vollkommen seyn soll; denn die Erfahrung lehret, daß eine Bienenrepublik, ohne dieselben zusammen, nicht lange bestehen könne. Dieses ist die gemeinste Eintheilung der Bienen. Eigentlicher aber giebt es nur zwey Arten von Bienen, nämlich männliche und weibliche Bienen; denn die arbeitenden Bienen und die Mutterbiene sind wirklich einerley Geschlechts.





Swentes Hauptstück

Von den Honigbienen oder arbeitenden Bienen.

§ 1.

Die Honigbiengen oder arbeitende Bienen verdienen zuerst betrachtet zu werden, weil sie den beträchtlichsten Theil der Bienen ausmachen, und eigentlich in der That diejenigen sind, welche den Honig und das Wachs bereiten.

§ 2.

Ihre Größe ist einigermaßen verschieden. Diejenigen welche aus einem Stock oder Korb herkommen, welcher noch nie einen Schwarm abgegeben hat, sind größer, als diejenigen, welche ihren Ursprung aus alten Stöcken haben. Denn da eine jede Biene in der Zelle, worinn sie reif geworden, ihre Haut zurückläßt, so wird diese Zelle, so oft eine Biene austrieht, immer enger, folglich kann die darin gebohrene Biene sich nicht zu einer ordentlichen

lichen Größe ausdehnen. Die gemeine Länge der Biene ist ohngefähr die Hälfte bis drey Viertel eines Zolles, und die Schwere derselben, wenn sie von einem mittlern Schwarm ist, beträgt am Gewicht, sie mag todt oder lebendig seyn, zwey und einen halben Gran. Je doch ist diese Berechnung der Schwere nicht zu allen Zeiten gültig, weil die Biene bald mehr, bald weniger Honig in sich hat. Wie der Länge ist es eben so bewandt, weil sich dieselbe, wenn sie will, länger oder kürzer machen kan. Ersteres, indem sie den Hinterleib ausdehnet, letzteres aber, wenn sie ihn krümmet oder einziehet.

§ 3.

Um die Struktur des Körpers, so wie sie theils den bloßen Augen, theils durch die Vergrößerungsgläser sich darstellt, einigermaßen zu beschreiben, wird es nöthig seyn, die Biene in den Kopf, den Hals, den Mittel-leib, den Hinterleib, die Extremitäten oder äußerliche Glieder, und in die Eingeweide oder innerliche Theile, einzutheilen.

§ 4.

Der Kopf ist vorne oder an der Stirne platt anzusehen, und sowohl hierselbst, als rund um die Augen und den ganzen Hintertheil des Kopfes herum, raub und haarigt, nach dem
Maul



Maul hin spitzig, glatt und durch einen platten, von dem Hinterhaupte bis zum Ursprung des Mundes sich erstreckenden Eindruck, gleichsam in zwei Theile unterschieden. Durch diesen Eindruck wird an jeder Seite eine Erhabenheit gebildet, welche das Auge einfasset.

§ 5.

Diese Augen sind von glänzender braunschwarzer Farbe, nach ihrem Verhältniß gegen den Kopf zu rechnen sehr groß, unbeweglich, konvex, hornartig, und von länglich-runder Gestalt, fast wie ein halber Mond. Durch das Vergrößerungsglas entdeckt man unter der Haut eine Feuchtigkeiteit und eine andere undurchsichtige Haut. Die äußere Fläche des Auges aber stellet eine Menge kleiner Ecken vor, deren jede gleichsam ein besonderes Auge ausmachet, und durch deren Hülfe die Bienen sowohl vor, als hinter sich, über und unter sich sehen kann, ohne das Auge selbst zu bewegen. Auch ist diese Fläche mit vielen Haaren besetzt, welche vermuthlich dazu dienen, daß sie den Staub der Blumen abhalten, damit er die Augen nicht verlege; auch um die Lichtstrahlen zu mildern, welche bey einer solchen Größe der Augen den Bienen, wenn sie außer dem Stocke sich befinden, beschwerlich seyn würden.

§ 6.

§ 6.

Auf der Stirne zwischen den Augen entdeckt man drey kleine erhabene Punkte, welche glatt und glänzend schwarz sind. Man hält diese Theile ebenfalls für Augen, und zwar für solche, womit die Bienen, wenn sie außer dem Stocke sich aufhalten, und in der Ferne sehen könnten. Ich glaube aber daß es die Werkzeuge des Gehörs sind, weil außer diesen am Kopfe nichts beträchtliches gefunden wird, welches auch nur einiger maassen den Namen der Ohren verdienen könnte.

§ 7.

Diesen zur Seite befinden sich zwey dünne zarte, schwarzbraune, jedoch hohle, hervorstehende Hörner, welche inwendig mit einer weißen Substanz angefüllt sind. Sie bestehen aus zwey Hauptgelenken, die man mit bloßen Augen schon unterscheiden kann. Durch das Vergrößerungsglas aber entdeckt man an dem mit dem Kopfe vereinigten Gelenke drey Abtheilungen, an dem äußeren Gelenke aber noch neun kleinere runde Gelenke. Diese Hörner können von den Bienen nach allen Seiten bewegt, verkürzt und verlängert werden. Sie sind, ohne Zweifel, Zühlhörner und die Bienen strecken dieselben jedes mal hervor, um dasjenige was ihnen vorkommt zu untersuchen

suchen. Vermuthlich dienen sie auch als Werkzeuge des Geruchs.

§ 8.

Das Maul der Bienen ist spizig. Man theilt dasselbe in den eigentlichen Mund, in die Zunge, in die Zähne und in den Rüssel ein. Der Mund oder obere Kinnbacken ist glatt, platt und fast von dreneckiger Gestalt. Die inwendige Fläche desselben wird der Gaum genant. In demselben liegt die Zunge, welche fleischigt und biegsam ist.

§ 9.

An der Seite des Mauls sind zwei krumm gebogene, breite, vorwärts einigermaßen wie ein Löffel gestaltete und ausgehöhlte Backen zu sehen. Sie können von den Bienen zusammen geschlossen und wieder von einander gezogen werden, wie eine Zange. Man nennt diese Theile die Kinnbacken, Bienenzange oder Bienenzähne. Sie sind gleichsam die Hände der Bienen, womit sie ihre Zellen bauen, die Feinde festhalten und andere Werke verrichten.

§ 10.

Gleich unter dieser Zange gehet der Rüssel heraus. Er wird auch die Trompe oder äußere Zange der Bienen genant: Er ist von gelbbrauner Farbe und hat eine doppelte Scheide, welche sich von einander geben kan. Der Rüssel

Rüssel selbst kann sich ziemlich lang ausdehnen, ist mit Haaren besetzt und hat vorn einen Knopf. Ueber den ganzen Rüssel läuft nach der Länge eine Rinne. Er bestehet aus zwey Hauptgelenken, vermittelst derselben kann er sich zusammenlegen. Das vordere Gelenke hat noch viele kleinere Gelenke, daher es ungemeyn biegsam ist. Die Biene leckt mit demselben den Honig auf, zieht ihn alsdenn zurück und führet den süßen Saft in den Mund, da die Futterale den inwendigen Rüssel gleichsam wie ein Schwamm ausdrücken, indem sie sich zusammen schließen. Eben diese Futterale scheinen dazu zu dienen, daß sie, indem sie sich, um den Rüssel hervorzu lassen, von einander begeben, die Blumenkelche öffnen, folglich der Honig desto leichter erlanget werden könne. Die äußere Futterale haben noch überdem den Nutzen, daß der Rüssel beschützt werde, als welchen die Biene, zur Zeit, wenn sie nicht leckt, unter dem Halse verbirget.

§ II.

Der Hals der Biene ist sehr kurz, sehr dünne und von weißer Farbe. Sie kann denselben etwas verlängern und, wenn sie will, ganz einziehen. Inwendig enthält er hauptsächlich den Kanal, welcher aus dem Munde den Honig nach der Honigblase führet.

Der Mittelleib ist ohngefähr dreymal so groß, als der Kopf, und etwa halb so lang, als der Hinterleib. Der Rücken ist mehr rund, die Brust aber mehr platt. Jener ist mit einem hornartigen Schilde bedeckt, der etwas härter ist, als die Decke, welche die Brust umkleidet, obgleich diese ebenfalls hornartig ist. Auf dem Rücken sind die Haare sparsamer und kürzer; auf der Brust aber und an den Seiten des Rückenschildes sind sie häufiger und länger. Wo der Hals aus dem Mittelleibe bringet, ist derselbe einigermassen eben oder platt, wo aber der Unterleib sich befestigt, ist derselbe eher rund. Er ist meistens fleischigt und giebt den Füßen und Flügeln die Bewegungsmuskeln. Nahe bey den Flügeln erblickt man vier Oeffnungen welche vermuthlich die Luftröhren sind, wodurch die Biene athmet. Der Mittelleib ist übrigens von dem Hinterleibe fast gänzlich getrennet, nur hängt er vermittelst einer kleiner Spitze mit demselben unterwärts an der Brustfläche zusammen. Dieser Punkt der Zusammenhang ist nebst dem Halse und da, wo die Flügel herausgehen, der einzige Ort, wo die Biene nicht geharnischt oder mit einer hornartigen Decke umgeben ist. Deswegen die Bienen, wenn sie Krieg führen, ihre Feinde

Feinde alhier, wo sie gleichsam Blöße geben, vorzüglich angreifen.

§ 13.

Auf diese Weise ist die Biene zwischen dem Mittel- und Hinterleibe sehr biegsam und der Hinterleib selbst sehr beweglich. Dem ohngeachtet kann sie denselben fest an den Oberleib anschließen, weil er da, wo er nach besagtem Ober- oder Mittelleibe gekehret ist, eine Konkavität hat, welche mit der Konvexität des Mittelleibes genau paßt. Dieser Unterleib ist der längste Theil des Bienenkörpers. Da wo er mit dem Mittelleibe sich vereinigt, ist er am stärksten und dicksten und wird desto dünner und spitzer, je mehr er dem Ende sich nähert. Er ist mit Haaren bewachsen und besteht aus sechs Ringen die den ganzen Rücken, und zum Theil die Seiten des Bauchs bedecken, und vermittelst einer zarten Membran zusammenhängen. Sie liegen ohngefähr so übereinander, wie die Ringe an den Krebschwänzen, damit die Biene es in ihrer Gewalt habe, den Hinterleib zu verkürzen oder zu verlängern, nach unterwärts zu krümmen oder gerade zu machen ja denselben einigermassen in die Höhe zu heben. Bewegungen, welche ihnen, vieler Ursachen wegen, unentbehrlich waren. Auf dem übrigen unter Theil des Bauches sieht man vier große Schuppen

§ 14.

pm



pen; diese werden von den Ringen des Kä-
fens zum Theil seitwärts bedeckt. Durch die-
se Schuppen schwinget die Biene, nach der von
etwa zwanzig Jahren von Hrn. Kornböffel
zu erst gemachten und nachher anderweitig be-
stätigten Erfahrung, das Wachs aus. Am
Hintersten Theil des Unterleibes wird man ei-
ne Oeffnung gewahr, in der Gestalt eines hal-
ben Mondes, durch welche der Stachel her-
vordringet und die Biene sich reiniget.

§ 14.

Unter den Extremitäten oder äußerlichen
Gliedern der Biene sind die Flügel und Fü-
ße bearriffen. Die Flügel sitzen an den Seiten
des Mitteltheiles und reichen bis an das En-
de des Hinterleibes. Sie sind nicht, wie die
Flügel anderer Insekten z. B. der Käfer, spa-
nischen Fliegen u. s. w. mit einer Scheide be-
deckt; sondern bloß und frey. Ihrer sind der
Zahl nach vier, nämlich an jeder Seite zwey,
welche gleichsam über einander liegen, doch
sind die obere Flügel länger und breiter, als die
untere. Beide bestehen aus einem feinen Ge-
webe und sind hin und wieder, wie auch rund
herum mit harten Faden eingefast und durch
flochten, wodurch die Flügel ihre Festigkeit er-
halten. Sie dienen nicht allein zum Fliegen,
sondern auch zur Sprache. Die Feuchtigkei-
t macht

macht sie schlapp und zum Fliegen ungeschickt. Dieserwegen fallen die Bienen, wenn der Regen sie überfällt, leicht zur Erde nieder.

§ 15.

Die Füße sind ebenfalls am Mittelleibe befindlich. Ihrer sind drey Paar. Die vordersten sind etwas kürzer, als die mittleren. Die hintersten sind fast noch einmal so groß. Sie bestehen alle aus vier Hauptgelenken. Das vorderste Gelenk ist sehr beweglich und bestehet aus fünf kleinern Gelenken, wovon das letztere drey oder vier kleine Zehen oder Häkchen hat, zwischen welchen sich eine fleischigte Haut befindet. Vermitteltst desselben bringet die Biene den Blumenstaub, welchen sie mit der Bürste zusammen gebürstet hatte, nach dem mittlern Paar Füße, mit diesen nach den hintersten Füßen auf die Schaufel, und dieses alles mit einer ungemeinen Fertigkeit und Geschwindigkeit. Die Häkchen an den Füßen dienen zugleich dazu, daß sich die Bienen damit, wenn sie in die Höhe kriechen, oder auf Blumen sitzen, auch eine an der andern fest hängen wenn sie auf einem Klumpen sitzen. Sie können auch diese Häkchen krümmen und einziehen, und formiren alsdenn einen Ballen, zur Zeit wenn sie arbeiten, oder über einander her laufen, damit sie weder sich selbst, noch die Brut



noch das gebäude von Wachs verlegen. Das dritte Hauptgelenk der Bienenfüße ist, besonders an den mittelften und hintersten Füßen sehr haarigt. Mit diesen streicht die Biene den Blumenstaub zusammen, auch sich selbst den Staub, welcher sich zwischen den Haaren ihres Leibes hängt, ab. Deswegen wird dieser Theil der Beine die Bürste genannt. Ob nun gleich die Gestalt der Gelenke aller Füße fast einerley ist, indem der Schenkel oder das mit dem Leibe unmittelbar verbundene Gelenk länglicht rund, dünne und schief, das darauf folgende etwas kürzer und platt ist und da, wo es mit dem folgenden sich verbindet, breiter wird, so daß es fast die Gestalt eines Dreyecks hat, das dritte Gelenk aber, welches wie gesagt die Bürste heiß, beynahе vierseitigt, rauch und haarigt ist; so hat doch das zweyte oder der mit dem Schenkel verbundene Gelenk der Hinterfüße etwas vorzügliches. Es befindet sich nämlich an der äßern Seite an demselben eine merkliche, fast dreyeckigte Höhle oder Grube, diese Grube wird die Bienenschaukel, die Bienenmulde oder der Bienenlöffel genannt, weil die Bienen den gesammelten Blumenstaub mit ihren vordern und mittlern Füßen dahin bringen und gleichsam einkneten. Die um diese Höhle herum befindliche in die Höhe



ist ein Kanal welcher durch den Hals und Mittel Leib gehet und im Hinterleibe sich endigt, wo er zu einer Blase wird. Diese Blase ist dazu bestimmt den Blumsaft, zu fassen und zu Honig, durch eine Art von Verdauung, zu machen. Sie wird deswegen der Honigmagen oder die Honigblase genannt. Man kann sie sehen wenn man den Bienen den Hinterleib abreißt, denn als dann merkt man nicht allein, daß sie durchsichtig und klar oft auch ziemlich dick ist und zuweilen die Größe eines Pfeffertornes hat, sondern auch wenn sie zerdrückt wird, steigt ein Honiggeruch auf, ja man kann selbst den Honig auf der Zunge schmecken. Steckt man ein dünnes Pferdehaar in diese Blase nach oben, so kommt dasselbe zwischen dem Honigrüssel hervor. Nach unten aber geht ein anderer kurzer Kanal heraus, welcher gleich darauf sich wieder erweitert und ein neues langliches Säckchen bildet, worin man gemeinlich, einen bräunlichen honigartigen Unrath antrifft. Man nennt dieses Säckchen den Wachsmagen. Es wird alsdenn gleich zu einem sehr engen, zarten und in einander gewickelten Kanal, welcher das Gedärme vorstellt, und diese Därme endigen sich an der Auswurfsöffnung unter dem Stachel. Es haben also die Bienen einen doppelten Magen. Der Honigmagen aber ist eigent-
lich

sich nicht zur Verdauung, sondern nur zum Aufenthalt des Blumensaftes und der Zubereitung des Honigs aus demselben bestimmt. Wenn derselbe zu sehr von dem darin enthaltenen Honig ausgedehnt ist, so entsteht theils eine Art eines Krampfes in demselben, welcher den Honig wieder heraus treibt; theils machet die Biene, welche von dieser Ausdehnung eine widrige Empfindung hat, sich durch ein willkürliches Erbrechen, welches sie durch Schütteln des Kopfes und Bewegung der Flügel und des Rüssels befördert, von dieser Beschwerung los und legt folglich ihre süße Frankheit in die Zelle. Doch bleibt allemal etwas im Honigmagen zurück, welches von da nach dem zweyten und eigentlichen Magen gebracht, daselbst verdauet und zur Nahrung angewandt wird; da hingegen das Unverdauliche durch den Darmkanal aus dem Leibe weggeheth. Die Ursache, warum man diesem zweyten Magen den Namen des Wachsmagens beygelegt hat, ist, weil einige glauben, daß in demselben das Wachs bereitet wurde. Ich pflichte dieser Meinung keineswegen bey, denn die darinn befindliche Materie ist niemals wahres Wachs noch wachsartig; wohl aber mehr honigartig, und größtentheils von eben der Beschaffenheit, als dasjenige ist, was die Bienen als Exkremente

von sich geben. Hieraus folgt nothwendiger Weise, daß es derjenige Magen vielmehr sey, welcher zur Verdauung bestimmt ist und die Nahrungssäfte machet.

§ 19.

Die Lunge besteht aus durchsichtigen, kleinen, weißen Blasen, welche nicht allein unter sich verbunden sind, sondern auch viele kleine Gefäße nach den andern Eingeweiden schicken. Der Luströhren aber sind, wie schon oben gemeldet, vier Paar. Wenn man diese Löcher zuschmieret, so stirbet die Biene in kurzer Zeit. Wie nöthig ihnen die Luft zur Abkühlung ihrer hitzigen Säfte und zum Leben sey, beweiset überdem die Luftpumpe worinn sie bald stirbet; ja wenn man eine Biene unter ein Weinglas setzet, so wird sie schon nach einer halben Stunde tödtlich matt. Dieser vorzüglichen Bedürfniß der Luft bey den Bienen mag es zuzuschreiben seyn, warum sie mit mehr als einer Luströhre versehen sind.

§ 20.

Der Stachel befindet sich am äußersten Ende des Hinterleibes. Er ist nicht zu allen Zeiten sichtbar, sondern er bringet nur, wenn die Biene zornig ist, oder der Hinterleib gedrückt wird, durch die daselbst befindliche Oeffnung, welche sich gleich einer Klappe öffnet und

und schließen kann, hervor. Denn die Biene hat denselben völlig in ihrer Gewalt, sie kann ihn heraus schießen und wieder hineinziehen. Nachdem er aus dem Leibe gerissen worden behält er oft noch einige Minuten lang eine Bewegung, als ob er stechen wollte, ja zuweilen sticht er wirklich noch. Er hat sechs platte, kleine, harte Muskeln, welche diese Bewegung verursachen. Die Farbe des Stachels ist gelbbraun, sein Wesen hart und hornartig und seine Figur gerade und spizig. Inwendig ist er hohl und hat zwey andere Stacheln in sich, welche wenn die Biene mit dem äußern Stachel die Haut durchbohrt hat, hereindringen, sich alsdenn ein wenig von einander geben und das Gift aus der Giftblase in die Wunde laufen lassen. Diese Giftblase ist an der Wurzel des Stachels befindlich und hat vermittelst eines Kanals, wodurch das Gift dringt, mit der Höhle des Stachels Gemeinschaft. Ein anderer Kanal geht von der Giftblase nach dem so genannten Wachsmafen. Dieser Umstand macht es wahrscheinlich, daß die Giftblase das Gift aus dem Magen erhalte, ob es gleich vielleicht in der Giftblase selbst erst seine vollkommene Schärfe bekommt. Diese giftige Feuchtigkeith ist im Sommer häufiger und stärker, als zu einer andern Jahreszeit und wahrschein-

licher



licher Weise von saurerer Art. Sie bringet, wie gesagt, beym Bienenstich aus der Giftblase in den Stachel, von da in die Wunde und verursacht den brennenden Schmerz, die Geschwulst und Entzündung, welche dem Stiche folgen. Obes übrigens die Galle der Biene vorstelle, getraue ich mir nicht zu behaupten; genug, daß es eine im Magen abgesonderte, zur Nahrung untaugliche Schärfe ist. In den Blumensaft ehe er zum Honig geworden ist schmecket man oft schon etwas herbes und scharfes. Da der Honig selbst hat, so wie alle süße Sachen eine starke Säure bey sich, welche mit öplichten und gummösen Theilen genau verbunden ist. Vermuthlich wird diese Säure im Magen der Biene von den andern Bestandtheilen des Honiglos und geht in die Giftblase; die fetten und harzigen Bestandtheile aber gehen gleichsam in das Georn der Bienen und schwoizen hernach in Gestalt des Wachses heraus, nachdem die feinere Theile, zur Nahrung zurück bleiben. Wenn eine Biene gestochen hat; so bleibt gemeinlich der Stachel in der Wunde stecken, weil sich an beyden inwendigen Stacheln viele kleine Zacken oder Wiederhaken befinden, welche den Eingang des Stachels in die Haut erlauben aber das Zurückziehen verhindern. Die Biene verliert also den Stachel; und da dieser mit
der

der Giftblase und die Giftblase mit dem Magen zusammenhängt, so geht ein großer Theil der Eingeweide zugleich mit heraus. Man glaubte ehemals, und es sind noch Bienenwirthe genua, welche es glauben, daß eine solche, über Stachels beraubte Biene zur Thräne würde, oder daß sie den Stachel auf einer Brennmessel wieder zeugen könnte, allein nichts ist gewisser als daß die Biene, in solche Fall sterben muß, ob sie gleich nicht gleich stirbt, sondern oft noch einige Tage leben kann. Ich habe Bienen gesehen denen der Stachel herausgerissen war und die nichts desto weniger auf den Blumen Honig suchten und Blumenstaub eintragen.

§ 21.

Neben dem Stachel liebet man noch zwei Körperchen von weißer Farbe. Sie dringen wenn der Hinterleib gedrückt wird, nebst dem Stachel zugleich heraus, in Gestalt zweier kleiner Spitzen. Durch das Vergrößerungsglas entdecket man, daß sie hohl sind und sich in der Gegend der Wurzel des Stachels in ein plattes Bläschen vereinigen. Zwischen diesen Spitzen wird man eine kleine Oeffnung gewahr welche nach der Ausböhrlung der Spitzen führet. Ich habe diesen Umstand noch deutlicher in einer großen Gelbbumme bemerkt.

tet und konnte durch diese Deffnung mit ge-
 ringer Mühe in beyde weiße Körperchen ein
 hartes Pferdehaar stecken, auch sonst deutlich
 sehen, daß dieselben sich ausdehnen und erwei-
 tern ließen. Ich weiß wohl, daß man diese
 kleine weiße Spizen, da sie an beyden Seiten
 des Stachels im Leibe der Bienen liegen, so
 daß sie denselben gleichsam umgeben, für ein
 Futteral des Stachels hält. Ihrer Struktur
 nach aber sollte ich glauben, daß dieselben ei-
 nen andern Nutzen hätten, welchen zu bestim-
 men ich jedoch nicht wagen will. Viel-
 leicht sind es Theile, die zur Zeugung etwas
 beitragen, zumal man bisher an den Ho-
 nigbienen durch die Vergrößerungsaläser noch
 nichts entdeckt hat, welches den eigentlichen Na-
 men der Zeugungstheile verdienen könnte.
 Denn es ist gewiß und der Erfahrung gemäß,
 daß die Honigbienen, obschon ihre weiblichen
 Geschlechtstheile unentwickelt sind, zum weibli-
 chen Geschlechte gehören, weil aus einer je-
 den Honigbienenmade eine Königin erzogen
 werden kann, die Honigbienen selbst auch, in
 Ermangelung der Königin, das Vermehrungsge-
 schäft, obgleich auf eine unvollkommene Wei-
 se zu besorgen im Stande sind; hierzu kommt
 noch die Ähnlichkeit der Honigbienen mit der Kö-
 nigin, denn der Unterschied welcher sich in be-
 der Struktur findet, ist bloß zufällig.



Drittes Hauptstück

Von den Thränenbienen.

§ 1.

Die andere Sorte von Bienen, welche zu einem vollkommenen Bienenstaate nöthig ist, machen die Thränenbienen aus. Die Griechen nennen dieselbe Cephæa, bey den Lateinern heißt eine Thräne Fucus, bey den Franzosen Bourdon oder Mouche guespe, bey den Italiänern Ape che non fa melle, bey den Spaniern Zangano de la Colmena, bey den Niederländern, Hommel. Wir nennen sie auch Dronen, Tränen, Trenen, Hummeln, Brutbienen, Wasserbienen, obgleich beyde letztere Benennungen ihnen eigentlich nicht zukommen.

§ 2.

Sie sind fast zweymal so groß, lang und dick, als die Honigbienen, dem Anfühlen nach wärmer und ihre Schwere beträgt sechs Gran. Ihre Lebhaftigkeit reicht lange nicht an die Lebhaftigkeit der andern Bienen, sondern ihr Gang



Gang ist träge und langsam der Flug unordentlich, bald gerade, mehrentheils aber schneckenförmig und brausend. Die Farbe ist im etwa brauner und beynahe schwarz. Sie sind nicht so rauch von Haaren, die Haare selbst sind zarter und feiner, welches vielleicht die Ursache ist, warum sie die Kälte nicht so auftragen können, und sich bloß in der wärmsten Tageszeit herauswagen.

§ 2.

Ihr Kopf ist rundlicher, als der Kopf der Honigbienen, und die Augen sind viel größer, denn sie nehmen zwey Drittel des ganzen Kopfes ein, ihre hintere Winkel berühren sich im Nacken und die vordere reichen bis am Munde. Der Zwischenraum derselben ist ein oval und mit kurzen Haaren bewachsen. Die Augen selbst sind schwarzbraun und zwischen den hintern Augentwinkeln sieht man drei schwarze, glänzende Knötchen, gleichsam im Dreieck gelagert. Bey diesen befinden sich die Kühlehörner, welche eben die Gestalt haben, als die Kühlehörner der Honigbienen.

§ 4.

Das Maul ist raucher, als bey den Honigbienen, die Zange aber viel kleiner und fast unbeträchtlich, aber von sehr hartem Wesen. Ob sie gleich diese Zange von einander haben

ziehen, und wider zusammenschließen können; so sieht man doch, daß dieselbe nicht geschaffen sey, um damit zu arbeiten.

§. 5.

Der Rüssel, welcher zwischen der Zange hervorgeht, ist gegen die Größe des Thranenkörpers zu rechnen, kürzer und kleiner, und läßt sich weniger ausdehnen. Er hat vermittelst des Schlundes mit dem Magen Gemeinschaft, welcher nicht sonderlich von dem Magen der Honigbienen verschieden ist.

§. 6.

Der Hals ist wie der Hals der andern Bienen; auch der Mittelleib kommt mit jener ihrem Mittelleibe überein, nur an der Brustfläche ist er etwas runder.

§. 7.

Der Hinterleib ist dicker, als der Hinterleib der andern Bienen und der Königin, auch härter, stumpfer, fester, und läßt sich weniger ausdehnen und verlängern. Er bestehet aus sechs Ringen und einem dreyeckigten Schilde, welcher den enigen Theil, wo er mit dem Mittelleibe festsetzt, bedeckt. Am hintersten Theil des Unterleibes bemerkt man die Oeffnung, durch welche die Thranen ihren Unflat von sich giebt. Unter derselben ist eine merkliche Erhabenheit, welche gespalten zu seyn scheint,

D

und

und worinn die Zeugungstheile verborgen liegen.

§. 8.

Öffnet man die Thranne an diesem Orte vorsichtig, so siehet man das männliche Zeugungs-
glied in Gestalt eines länglichten gelbsarbig-
ten Kanals. Auf demselben entdecken sich dem
Auge fünf oder sechs braune Knötchen, welche
das Glied, zur Zeit der Vermischung mit der
Königinn, so lange aufhalten, daß sie nicht es-
her wieder los werden kann, bis die Thranne
völlig erschöpft ist. Dieses ist wohl die Ur-
sache, warum die Thranne sich nach gemachten
Beobachtungen, lange von der Königinn reizen
läßt, ehe sie zur Paarung schreiten will, auch
daß die Thranne nach geschehener Vermischung
einen so starken Grad der Mattigkeit empfin-
det, welche einer Ohnmacht ähnlich ist, also,
daß dieselbe nicht selten ihre Lust mit dem Le-
ben bezahlen muß. Aus diesem Gliede geht an
jeder Seite ein zarter Faden von Safran oder
Pomeranzenfarbe heraus, welcher sich alsbenn
im letzten Ringe des Hinterleibes befestiget,
und vermuthlich Muskeln sind. Dieses sonst
verborgene Zeugungs-
glied kann man nicht al-
lein, wie gesagt, nach vorsichtig geschehener
Öffnung des Hinterleibes entdecken, sondern
man sieht es auch außer dem Leibe zuweilen
hervors

hervorstehen, besonders bey denen Thränen, welche in der Würgezeit getödtet sind, und man bemerkt alsdenn, daß es nach dem Rücken, oder nach obenhin gekrümmet ist. Was die Meinung einiger Schriftsteller in neuern Zeiten betrifft, welche behaupten, daß es unter den Thränen zweyerley Arten gäbe, wovon die eine Art nicht mit diesem beschriebenen Gliede versehen wäre, ob sie gleich die andern Erzeugungstheile hätten, und diese also ewige Junggesellen, so wie die Arbeitsbienen ewige Jungfern wären, so kann ich selbiger um desto weniger beypflichten, weil ich viele hundert Thränen vergliedert, und alle von einer und eben derselben Beschaffenheit in diesem Stück befunden habe.

§. 9.

Eben dieses Glied hat intwendig mit einem Gefäße Gemeinschaft, welches erhaben rund ist, und in der Gegend des letzten Ringes liegt. Es ist mit einer Feuchtigkeit angefüllt, und auf, um, und über demselben, befinden sich kleine, platte, harte Muskeln, welche, wenn sie wirken oder gedrückt werden, die Feuchtigkeit aus diesem Gefäße in das Zeugungsglied treiben. Es ist dieses Gefäß entweder ein Saamenbläschen, oder welches wahrscheinlicher ist, ein solches, welches eine Feuchtig-



Zeit je Verbünnung des Saamens absondere. Es vereinigt sich vermittelst eines langen zarten Kanals, mit zwey andern länglicht runden Ründchen, welche von weißer Farbe, und voll eines zähen, weißen und gleichsam fettig anzufühlenden Saftes sind. Man hält dieselben niecht für die Hoden oder Testikeln der Thranen. Neben denenselben siehet man die sogenannten herbeyführenden Gefäße und die Epididymides, in Gestalt weißer und länglichter Körper.

S. 10.

Alle diese Theile hängen unter sich zusammen, und sind den ganzen Sommer hindurch mit der weißen Saamenfeuchtigkeit so überflüssig angefüllt, daß dieselbe oft von selbst, auch außer der Paarung hervorfließt, wie man an den gefangenen Thranen bemerken kann. Auch zur Würgezeit geben sie dieselbe oft von sich, noch mehr aber geschieht dieses, wenn der Hinterleib der Thranen mit dem Finger gelinde gedrückt wird. Sie ist zu einer Zeit fettigster und dicker als zur andern, zuweilen auch vom Geruch honigartig.

S. 11.

Was die Extremitäten der Thranen nämlich die Flügel und Füße betrifft, so reichen jene bis auf den vierten Ring des Unterleibes, sind

sind auch breiter und größer, als die Flügel der Honigbienen, weswegen sie denn auch einen stärkern Ton von sich geben können. Die Füße aber sind eben so gebauet, als die Füße der andern Bienen, nur daß sie, wie leicht zu gedenken ist, stärker und größer sind. Hingegen ist die sogenannte Bürste lange nicht so haarig, und von der Schaufel ist nur eine geringe Spur da.

§. 12.

Einen Stachel haben die Thranen nicht, sondern sie sind bey der Riesengröße ihres Leibes wehrlos und können also von denen andern Bienen leicht überwunden werden.

§. 13.

Die Anzahl der Thranen in einem Bienenstock verhält sich ordentlicher Weise wie eins zu zwanzig; so daß, wenn Zehntausend Arbeitsbienen vorhanden sind, sich darunter 500 Thranen befinden. Zuweilen sind deren weniger da, öfters auch ist die Anzahl größer, zuweilen fehlen sie auch gänzlich, alles dieses gehört zu den Fehlern eines Bienenstaats. Des Sommers sind sie durch den ganzen Stock zerstreut, wenn sie aber an der Zahl größer werden, so sitzen sie in verschiedenen Gegenden der Wohnung haufenweise besammet.

D 3

daher

daher denn die Meynung entstanden, daß sie zum Ausbrüten der Jungen bestimmt wären.

§. 14.

Auch ist es gewiß, daß nicht zu jeder Zeit die Tränen gleich häufig vorhanden sind. Im späten Herbst, im Winter und Frühling findet man entweder gar keine oder wenige, sondern sie entstehen größtentheils erst nach der ersten Brutzeit, mit dem ersten Schwarm, etwa gegen das Ende des Aprils. Alsdenn lassen sie sich vor denen Stöcken sehen, und verharren bey den andern Bienen bis zum Anfange des Augusts. Nachher haben sie ihre Rolle ausgespielt, und werden von den andern Bienen getödtet oder verjaget, als solche, welche dem Staate nicht mehr nützen, sondern zur Last sind, und wegen ihrer Größe den Vorrath bald aufzehren würden. Man kann dieser Tödtung zusehen, und ein Bienenwirth thut wohl, wenn er, den Bienen die Mühe zu erleichtern, mit todtschlagen hilft. Die Methode der Bienen, die Tränen zu vertilgen, ist folgende: Sie passen ihnen vor den Fluglöchern auf, fallen alsdenn über sie her, zernagen, beißen, und lähmen mit denen Zähnen ihnen die Flügel, gebrauchen aber den Stachel hierzu nicht. Die Tränen sind wegen Mangel des Stachels und der scharfen Bi-

nen



nenzähne unvermögend sich zu wehren, sie suchen also nur zu entfliehen, und entweder anderswo hinzuffliegen, oder in den Stock zu kriechen. In dem letzten Fall sind sie so lange sicher bis sie sich wider ans Flugloch wagen. Diese Niedermeglung erstreckt sich sogar auf die im Stock befindliche Eyer, woraus Thranen entstehen, denn die Bienen schleppen deren viele heraus. Gemeiniglich bringen die Bienen mit dieser Arbeit dreizehn bis vierzehn Tage zu, je nachdem wenige oder viele Tränen vorhanden sind, und diese Zeit wird die Würgzeit genannt. Sie fällt, wie gesagt, im Anfange des Augusts, jedoch geschieht es bey einigen Stöcken früher bey anderen später. Indessen ist es allemal ein Zeichen, daß der Stock nicht mehr schwärmen werde. Zutwelen siehet man schon im May und Brachmonate, daß die Bienen die Thranen abwürgen.

§. 5.

Die Eyer woraus Thranen werden, sind etwas größer, als die Eyer, woraus Honigbienen entstehen. Sie liegen auch in besondern Zellen, welche größer sind, und an den Ecken der Waben sich befinden. Mit der Ausbrütung derselben, und der Fütterung der Thranenmaden gehen die Bienen eben so sorgfältig zu Werke, als mit der Ausbrütung und

D e

Fütterung



Fütterung der andern. Woher aber die Thränenener kommen, darüber ist man noch nicht völlig einig; einige schreiben das Geschäft, die Tränenener zu legen, der Königin, andere den Honigbienen zu. In der Folge werde ich zeigen, daß beide Theile Recht haben.

S. 16

Die Thränen sammeln weder Honig noch Blumenstaub. Denn eines Theils siehet man sie niemals auf Blumen sitzen oder etwas in den Stock tragen; andern Theils sind ihre Werkzeuge, ihr Rüssel, ihre Zange, ihre Schaufel, dazu nicht geschikt und geschaffen, ob sie gleich eben sowohl das Wachs heraus zu schmelzen scheinen als jene. Sie kommen sogar selten außer dem Stock und nur bloß bey warmen Sonnenschein und um den Mittag, etwa von zehn bis vier Uhr. Auch halten sie sich draußen nicht lange auf, man trifft sie auch fast nie sitzend, sondern immer fliegend an. Vom Stock entfernen sie sich gar nicht weit, sie fliegen höchstens ein paar hundert Schritte weit, oder in die Höhe eines Hauses, und kommen alsdenn wieder, wenigstens sind, ehe es Abend wird, die Thränen alle wieder in der Wohnung. Sie leben bloß von dem Honig, welchen die andern Bienen hereinbringen, und es ist gewiß, daß sie dessen eine beträchtliche Menge

Menge verzehren können. Obgleich nun diese Geschöpfe allen Verdacht auf sich haben, daß sie unnütze Bürger des Bienenstaats wären, so sind sie nichts destoweniger im Stocke unentbehrlich. Die Beobachtungen zeigen es, daß in einem Stocke, dem die Thranen fehlen, das Vermehrungsgeschäfte aufhöre, und daß man sie hingegen in allen guten Stöcken antrifft; zudem geht es in der Bienenrepublik so ordentlich zu, daß es wahrscheinlich und zu glauben ist, daß die Bienen die Thranen, wenn sie ganz und gar unnütz wären, eben so wenig als alle andere schädliche und entbehrliche Dinge, so lange leiden würden.

§. 17.

Man hat sich ehemals von den Thranen und ihrer Nothwendigkeit im Stock allerhand wunderliche Gedanken gemacht. Einige hielten sie für ganz fremde Thiere, welche sich von draußen her, durch den Honig gelockt, hereingeschlichen, und weiter mit denen Bienen keine Verbindung hätten. Dieser Irrthum bedarf keiner Widerlegung. Andre glaubten, daß die Thranen zwar einen gewissen Nutzen im Bienenstaat hätten, und im Stocke gezeuget würden, daß sie aber eine eigene von denen Honigbienen unterschiedene Gattung

ausmachen, welche aus einem männlichen und weiblichen Geschlecht bestünden. In diesem Fall würde man den Unterschied ihrer Geschlechtstheile wenigstens durch die Vergrößerungsgläser bemerkt haben, allein dieses wird Niemand sagen können; vielmehr sieht man, daß die äußerlichen sowohl als die innerlichen Theile bey allen Thranen von einerley Beschaffenheit sind, nur daß in einigen Thranen die milchartige Saamenfeuchtigkeit häufiger als bey andern ist, welche letztere vermuthlich schon sich mit der Königin begattet haben. Wiederum andre Bienengelehrte glauben in allem Ernste, daß die Thranen aus andern Bienen entstünden, und zwar aus solchen, welche ihren Stachel verloren hätten. Zu geschweigen aber, daß eine ihres Stachels beraubte Biene nicht lange mehr leben kann; wäre es lächerlich zu gedenken, daß dieser Verlust in der Gestalt des ganzen Körpers und denen Theilen desselben, welche mit dem Stachel keine Verbindung haben, eine solche Veränderung zuwege bringen könnte, als man an einer Thranen gegen eine Königbiene betrachtet, bemerkt. Wieder andere halten sie für unvollkommene Bienen oder Mißgeburthen. Man müßte aber die Staatsverfassung und die Genauigkeit der Bienen nicht kennen, wenn
man

man zugeben wollte, daß eine solche Menge von Mißgeburten entstehen könnten und geduldet würden. Uebermals andere geben die Thranen für die Mütter der Bienen aus, welche das Eyerlegen besorgen. Allein, da man niemals eine Thranne in dieser Beschäftigung antrifft, niemals Eyer in ihr findet, ihr runder Unterleib sich nicht zur Eyerlage in die Felle schicket, und jetzt es eine ausgemachte Sache ist, daß der Königin das Geschäft des Eyerlegens zukomme, so fällt diese Meynung von selbst weg.

S. 18.

Auch mag es wohl etwas übertriebenes heißen, wenn man die Thranen für Hofleute, Minister, Räthe, Lakaien und Bediente der Königin ausgiebt, weil sie sich im Stoc meistens da aufhalten, wo die Königin sich befindet, oder sie gar für Hoftrompeter und Musikanten hält, weil sie wegen ihrer Größe einen stärkern Ton von sich geben, als die andern Bienen, oder sie gar zu Diensboten, Tagelöhnern und Trägern macht, welche vorzüglich das Wasser zum Trinken und Flüssigmachen des Honigs zu holen bestimmt wären, obgleich noch Niemand jemals eine Thranne beim Wasser gesehen, hingegen wohl in dem Magen der Honigbienen Wasser angetroffen



getroffen wird. Dieses Irrthums wegen hat man sie mit dem Namen der Wasserbienen belegt. Diejenigen kommen der Wahrheit etwas näher, welche behaupten, daß sie als Brutbienen die Eyer ausbrüten und als Ammen die jungen Bienenmaden fütterten. Ersteres hat wenigstens eine Wahrscheinlichkeit; denn überdem, daß die Thranen gerade zu der Zeit, wenn die jungen Schwärme gemacht werden, im Stocke gegenwärtig, und wenn diese Zeit vorbey, wie oben gemeldet, abwesend sind, sind sie von einer wärmern Natur, so daß eine einzige beynähe einen solchen Grad der Wärme besitzt, als vier Honigbienen, welches theils von ihrer Größe, theils von dem Genuße des klaren Honigs als einer hitzigen Nahrung, theils auch von ihrem fast beständigen Aufenthalt im Innwendigen des Stocks herrühren mag. Folglich können sie durch Beförderung der Wärme im ganzen Stock überhaupt, also auch das Ausfallen der Brut befördern. Daß sie aber als Ammen die Jungen fütterten, lasse ich an seinen Ort als ein Märchen gestellt seyn.

S. 19.

Unstreitig ist es, daß die Thranen die einzigen Männer im Stocke sind. Die mehresten Bienengelehrten stimmen hierin überein. Ihre
Dul.

Duldung im Stock zur Zeit der Zeugung;
 ihr immerwährender Aufenthalt im Inn-
 wendigen der Wohnung; ihre scheinbare Ent-
 behrlichkeit; da sie zu keiner Arbeit aufgelegt
 sind, folglich doch zu einem andern Geschäft,
 zu einem andern Zweck bestimmt seyn müssen,
 weil die Bienen den Müßiggang sonst nicht
 dulden würden; das gänzliche Aufhören der
 Vermehrung, wenn die Thranen im Stocke
 fehlen; die Verbannung und der Tod, welchen
 sie nach geendigter Vermehrungszeit leiden
 müssen, machet dieses schon wahrscheinlich.
 Kein Zweifel aber bleibt weiter übrig, wenn
 wir die Beschaffenheit ihrer inwendigen Theile
 in Erwägung ziehen, welche ein jeder, der
 nur einigermaßen eine anatomische Kenntniß
 der Zeugungstheile anderer Geschöpfe besitzt,
 gleich als männliche Geschlechtstheile ansehen
 muß. Hierzu kommt noch der Augenschein.
 Verschiedene Naturforscher und Bienengelehrte
 besonders ein Reaumur und in neuern Zeiten
 ein Riem, haben die Begattung der Thranen
 mit der Königin gesehen, und die Weise
 wie sie geschehen, beschrieben. Sie geschieht
 auf eine Weise, welche von der Weise der ordent-
 lichen Paarung anderer Geschöpfe ab-
 weicht, aber nichts desto weniger mit der
 Struktur der Zeugungstheile der Thranen übere-
 einstimmt.

kommt, folglich ist kein Grund vorhanden, warum man der Aussage dieser schlaunen Beobachter nicht glauben sollte. Ich habe mir alle Mühe gegeben, diese Begattung in mit Fenstern versehenen Stöcken zu sehen, aber nie bin ich hierin glücklich gewesen, ob ich gleich der Begattung einer Art von wilden Bienen noch im vorigen Sommer und sonst mehr als einmal zugeschaut habe, sie geschah auf eben die Art, wie bey Fliegen.

§. 20.

Der Nutzen von den Thranen bestehet also darin:

- 1.) Daß sie die Königin vorzüglich befruchten und zum Eierlegen fähig machen. Ich sage vorzüglich die Königin, denn es ist gewiß, daß sie sich in Ermangelung derselben, auch mit denen gemeinen Bienen vermischen.
- 2.) Sie befördern die Wärme im Stock und folglich die Ausbrütung. Doch dieser Nutzen ist blos zufällig, so wie
- 3.) Daß sie durch ihre Gegenwart und wenn sie sich vor dem Stock sehen lassen, die Schwärmzeit anzeigen, und
- 4.) Ihre Abwürgung ein Kennzeichen ist, daß der Stock nicht mehr schwärmen werde.

Blerta



Viertes Hauptstück.

Von der Königin.

§. 1.

Unter denen Bienen befindet sich eine, welche besonders betrachtet zu werden verdienet, weil auf ihre Gegenwart das Wohl des ganzen Bienenstaats berubet. Man nannte diese merkwürdige Biene ehemals den König, den Weisel oder Weiser; seitdem aber die Naturkundiger einig geworden sind, diesen ehemaligen Mann in ein Weib zu verwandeln, wird sie billig die Bienenkönigin, die Bienenmutter, auch wohl noch der Weisel, weil diese Benennung sowohl dem weiblichen als männlichen Geschlecht beygelegt werden kann, genannt.

§. 2.

Den königlichen Namen erhält sie, weil sie die gesagt, die Hauptperson in der Bienenrepublik

republik ist, auch an Größe und Schönheit die andern Bienen übertrifft. Die Bienenmutter heißt sie, weil von ihr alle Bienen herkommen; Weisel aber wird sie genannt, weil man fälschlich glaubte, daß sie beim Schwärmen, wie eine Herrscherin voraus löge, oder weil sie den andern Bienen im Stock ihre verschiedenen Geschäfte anweist.

S. 3.

Die Königin, ist um die Hälfte größer als eine gemeine Biene, und wiegt drey bis vierzehalb Gran. Ihr Gang ist hochbeinigt und gravitatisch, und ihr Flug, obungeachtet der kurzen Flügel, schnell. Ihre Farbe wird von verschiedenen Schriftstellern verschieden angegeben. Einige sagen, sie wäre goldgelb, andere roth, andere messingfarbigt, andere wollen auf ihrem Kopf einen goldfarbigten schönen Flecken gesehen haben, welcher einer Krone ähnlich wäre. In allen Königinnen, die ich gesehen habe, fand ich in Ansehung der Farbe von denen andern Bienen keinen Unterschied, außer daß sie etwas heller war. Auch sind die Königinnen ordentlicher Weise nicht so rauch von Haaren. Jedoch richtet sich dieser letztere Umstand mehrentheils nach dem Alter der Königin. Je älter, desto dunkeler und haariger wird sie. Auch die Verschie-

denheit

Denkelt der Länder und der Kälte und Wärme des Himmelsstrichs kann sowohl hierin als auch in der Größe einige Verschiedenheit verursachen.

§. 4.

Der Kopf ist wie der Kopf der gemeinen Bienen gebildet, nur in etwas rundlicher, und das versteht sich von selbst, größer, weil die ganze Königin größer ist. Auch die Augen und Fühlhörner sind eben so gebauet. Ungleiches das Maul und die Zähne, nur die letztern nach Verhältniß des übrigen Leibes etwas kleiner, als bey den Honigbienen. Auch ist der Rüssel kürzer.

§. 5.

Der Hals ist wie bey andern Bienen, wie auch der Mittelleib. Aber der Hinterleib ist merklich länger, runder und spiziger. Er bestehet aus sechs Ringen, wie der Hinterleib der andern, nur daß sie länger ausgedehnet sind.

§. 6.

Die vier Flügel sind nicht größer, als die Flügel der Honigbienen, doch aber nach Verhältniß des langen Hinterleibes klein, und reichen nur bis an den vierten Ring, dahingegen eine gemeine Biene ihren ganzen Hinterleib mit den Flügeln bedecken kann. Diese

ist die Ursache, daß die Königin ob sie gleich einen schnellen Flug hat, leicht ermüdet, indem ihr großer Körper nicht lange von so kleinen Flügeln durch die Luft getragen werden kann. Oft werden diese Flügel schadhast, besonders in alten Bienenstöcken, wo dieselben von denen harten Zellen bey dem Eyerlegen abgenutzt und zerrissen werden. Gleichwie überhaupt eine Königin sich selten außer dem Stöcke sehen läßt, so kommt eine solche welcher die Flügel verdorben sind, noch seltner hervor; oder wenn sie sich heraus gewagt hat, so fällt sie mehrentheils vor der Hütte nieder. Es giebt Bienenkünstler, welche der Königin die Flügel abschneiden, und sie auf diese Weise hindern wollen, daß sie nicht mit der ganzen Gesellschaft wegsfliegen könne.

§. 7.

Die Füße sind eben so gebildet, als bey denen Honigbienen, nur ist die Schaufel nicht so tief, und die Bürste nicht so groß. Auch sind die Füße verhältnißmäßig dünner, gerade, schmaler und länger, und gemeinlich von gelber Farbe.

§. 8.

Einen Stachel hat sie ebenfalls, er unterscheidet sich aber von dem Stachel der andern



bern dadurch, daß er dünner, länger, feiner, und gekrümmt ist. Sie gebraucht denselben aber sehr selten und ihre Sanftmuth läßt sich lange reizen, ehe die Rache folgt. Man kann sie fangen und in der Hand halten, ohne daß sie an Gegenwehr denkt. Aber gegen ihre Mitbuhlerinnen um die Oberherrschaft ist sie nicht so gleichgültig. Erblickt sie außer der Schwärmzeit eine andre Königin im Stock, so fällt sie über dieselbe her, und ruht nicht eher, bis sie dieselbe mit dem Stachel getödtet hat. Wahrscheinlicher Weise ist es auch eine Ursache des Schwärmens, daß die alte Königin die Junge angreift, und zu weichen nöthiget.

§. 9.

Die im zwenten Hauptstück §. 21. beschriebene weiße Spizen befinden sich ebenfalls neben dem Stachel der Königin, so wie auch die inwendigen Theile mit denen Theilen der Honigblenen überein kommen.

§. 10.

Besonders bemerkt man in der Königin die weiblichen Geschlechtstheile deutlich durch das Vergrößerungsglas. Sie bestehen aus der äußern Oeffnung, welche in einen Kanal führet, den man die Mutterscheide nennen kann, welcher darauf sich in zwei Aeste thei-



let, die man die Eyergänge nennt und der eigentliche Uterus sind, und an deren Enden sich die Eyerstöcke befinden. Die Eyer des Eyerstockes senken sich erst in die Eyergänge, erlangen daselbst ihre Vollkommenheit, wie man denn darin gemeiniglich vollkommene Eyer antrifft, und werden von da in die Mutterscheide gebracht und alsdenn gelegt. Da wo sich die Mutterscheide in die Eyergänge verwandelt, befindet sich ein zartes rundes Bläsgen, welches diejenige schleimichte Feuchtigkeit absondert, die mit denen Eiern jedesmal heraußgeht, und das Ey auf den Boden der Zelle klebet. Die Eyerstöcke sind im Winter klein und zusammen geschrumpft, scheinen auch fast als bloße Fäden. Im Frühling und Sommer aber kann man die Eyer deutlich erkennen. Die Anzahl dieser Eyer ist so groß, daß man deren über 5000 zählen kann. Man hält dafür, daß der eine Eyerstock die Thronen, der andere aber die Honigbieneneyer enthielte. Ich glaube dieses eben so wenig, als ich glaube, daß in andern Thieren jedes Geschlecht seinen besondern Eyerstock hätte.

§. 11.

Die Bienenkönigin hält sich fast beständig untwändig im Stock auf, um das Eyerlegen zu besorgen. Sie ist immer mit einer Anzahl
Bienen



Bienen umgeben, welche sie auf alle Weise lieblos und überall begleiten. Gefällt es ihr eine andere Wohnung zu beziehen, so folgen die Bienen gern. Sie arbeitet selber nicht, sondern lebt von dem im Stocke befindlichen Honig. Die Liebe der Bienen gegen sie ist so groß, daß sie gern das Leben für sie lassen. Wenn sie krank ist, trauert der ganze Stock. Im Streite umgeben sie dieselbe und beschützen sie; denn die Raubbienen wissen es, daß sie die Hauptperson ist, und suchen also sie vorzüglich anzubringen. So gar den Ort, wo die Königin gefessen, lieben sie noch, vermuthlich weil dieselbe einen angenehmen Geruch an sich haben mag, welches auch der Grund seyn mag, warum die Bienen die Königin so sehr lieben. Mit ihrem Tode höret alle Arbeit gleich auf, wenigstens ist der Staat in Unordnung. Schenkt man die gefangene Königin den Bienen wieder, oder giebt man dem waisellosen Stocke eine neue, so geben sie ihre Freude durch angenehme Töne, und außerordentliche Munterkeit zu erkennen. Fängt man sie und setzet sie an einen gewissen Ort, so verfüget sich die ganze Gesellschaft zu ihr. Die bekannten Proben des Hrn. Wildmanns sind merkwürdig. Er konnte so oft er wollte, alle Bienen aus dem Stocke locken, und an

denjenigen Ort, ziehen wohin er wolte. Bald ließ er sich den ganzen Schwarm auf das Gesicht in Gestalt einer Larve, bald an das Kinn in Gestalt eines Warts, bald an denen Händen in Gestalt eines Muffes legen, ohne daß ihn eine einzige gestochen hätte. Der Kunstgriff welchen er gebraucht, diese fast unglaubliche Sachen zu thun, bestehet lediglich darin, daß er die Königin mit einer ihm eigenen vorzüglichen Fähigkeit haschet, und sie dahin setzt, wo er den Schwarm haben will; denn sobald die Bienen die Gefangenschaft der Königin merken, sind sie ganz zahm, und denken nicht ans Stechen.

§. 12.

Die Königin hat nach der Meynung der meisten Bienengelehrten einen doppelten Nutzen, nämlich:

- 1.) Ist sie ordentlicher Weise die einzige fruchtbare Biene im Stöcke, von welcher alle Eyer, sie mögen nun Thranen oder Arbeitsbieneneyer seyn, herkommen. Hier von soll im folgenden Hauptstück näher gehandelt werden.
- 2.) Sie führet im Stöcke das Regiment. Es sey nun, daß dieselbe durch gewisse Handlungen denen andern zu verstehen giebt, was sie thun oder lassen sollen; oder

oder welches wahrscheinlicher ist, daß die Bienen um ihre Königin desto besser verpflegen zu können, oder derselben den Aufenthalt desto bequemer zu machen, ihre Geschäfte auszurichten sich bemühen. Denn wo sie fehlet, nimmt die Unreinigkeit im Stocke überhand, die Feinde überfallen sie, das Einsammeln des Honigs, das Bauen der Zellen, und kurzum, alles wird vernachlässiget.

Fünftes Hauptstück.

Von der Erzeugung und dem Wachsthum der Bienen.

§. 1.

Die alten Naturkundigen, hatten von der Entstehung der jungen Bienen wunderliche Einfälle. Die Bienen, sagt Virgil, gebären ihre Jungen nicht, sondern holen sie von denen Blättern der Bäume und Kräuter. Aristoteles nennt sogar den Delbaum, die Rohrbäume und die Blume des Cerinths, von welchen sie mit dem Munde gehohlet, und in die Zellen

E 4

Zellen

“

Zellen zur Zeitigung gebracht würden, obgleich dieser große Weise anderwärts sagt: daß einige bloß dafür hielten, daß allein die Thranen aus den Blumen ihren Ursprung hätten, die andern Bienen aber vom König herkämen, und noch anderswo behauptet er, daß alle Bienen ordentlicher Weise vom Könige gezeugt würden. Plinius meldet gleichfalls, daß viele meyneten, als ob die Bienen aus Blumen gemacht würden, er selbst aber ist der Meynung, daß sie so wie die Küchlein von den Hennen, ausgebrütet würden. Der gemeine Mann glaubt noch heutiges Tages, daß die Bienen ihre Brut aus Mistpflügen hobleten, weil sie diese Oerter im Frühjahre vielfältig besuchen. Andre versichern daß die Bienen aus todten Aesern entstünden, Virgil's Lehrer sogar ein Kunststück, aus dem Blute und Eingeweide eines jungen Rindsviehs Bienen zu machen, und Plinius saget, daß einige die todten Bienen dörreten, und alsdenn aus der Asche junge Bienen hervorkämen. Hievon mag es vielleicht herrühren, wenn noch in unsern Tagen einige Bienenwirthbe glauben, daß von dem Pulver todter Bienen Königinen, wenn es denen Bienen zu essen gegeben würde, junge Königinen verschaffet würden.

würden. Wir lassen diese abergläubische Dinge fahren.

§. 2.

Die Bienen entstehen so wie alle Insekten aus einem Ey. Diese Eyer trifft man vom Monat Februar oder März, bis im spätem Herbste in denen Zellen an. Sie sind länglich rund und ganz klein, doch so, daß man sie mit bloßen Augen deutlich sehen kann, fast von der Größe einer Nadelspiße. Durch das Vergrößerungsglas erscheinen sie beynahe wie eine Hechtsblase, jedoch oben etwas dicker als unten. Sie liegen einzeln in den Zellen, zuweilen trifft man deren zwey, auch wohl drey in einer Zelle an. Sie stehen mit der Spitze gleichsam im Mittelpunkte der Zellen festgeklebet, doch nicht gerade in die Höhe, sondern etwas schief. Nach 24 Stunden siehet man offenbar, daß dieses Ey Leben bekömmt, und zu einer kleinen Made geworden ist. Sie krümmt sich alsdenn algermach, um die auf dem Boden der Zelle befindliche Nahrung zu sich zu nehmen. Wenn das heiße Wetter oder die größere Menge der Bienen dem Stock einen stärkern Grad der Wärme mittheilet, so wird die Made noch eher belebet. In fünf Tagen ist sie schon ein ordentlicher Wurm, an welchem



man gemeinlich 14 Runzeln oder Ringe bemerkt, und welcher an seinem untern Ende etwas dicker ist, doch stehet man an demselben noch gar keine Brenengefalt. Je größer derselbe wird, desto gerader wird seine Lage, weil der Raum der Zelle nicht mehr die krumme Lage verstatet. Sobald er den ganzen Raum der Zelle eingenommen, welches etwa in 6 oder 7 Tagen geschiehet, ziehen die Bienen einen Deckel von einer Art des Wachses über denselben, damit die Wärme desto besser erhalten werde. Der Wurm aber spinnet ein zartes Gewebe über sich, und macht sich hiedurch sein Wurmleben gemächlich, und sein Lager weich. Alsdenn fängt er nach und nach an, auf folgende Weise zur Biene zu werden.

§. 3.

In der Mitte des Leibes bestimmet er einen Einschnitt und dadurch entsteht der Ober- und Unterleib. Zu gleicher Zeit findet man, daß die nach dem Deckel gekehrte Spitze zu einer Art eines Mauls wird, und ein anderer Einschnitt am Oberleibe macht, daß man den Kopf unterscheiden kann. Alsdenn zeigen sich die ersten Spuren der Füße, der Hinterleib wird vollkommener und die Größe der embryontischen Biene ist die von einer Fliege. Die Farbe ist
schnee.

schneeweiß und der ganze Leib mit einem weißen Saft angefüllt. Am Maul erblickt man nun drey gelbe Punkte, in der Figur eines Dreiecks gelagert. Der mittellste Punkt wird der Rüssel und die andere beyden werden die Augen. Der Mittel Leib wird auch zuerst gelb, hernach bräunlich, und die Füße werden größer, sind aber noch weiß und weich. Obgleich der Hinterleib am ersten seine völlige Gestalt bekommt so bleibt derselbe doch ebenfalls noch weiß, dahingegen der Kopf und Mittel Leib am ersten die natürliche Härte, Farbe und wahre Vollkommenheit erlangt. Die Flügel werden am letzten fertig, und während der Zeit ihres Wachsthums werden endlich auch die Füße hart und vollkommen.

S. 4.

Die jungen Bienen liegen bis zum Durchbrüche ihrer Wohnung auf dem Rücken, ihre Füße sind eingezogen, die Flügel liegen flach auf dem Leibe, und das Maul mit dem Rüssel stehen hervor, weil sie sich nun bemühen, sich in die neue Welt zu fressen und den Deckel ihrer Zelle zu durchbohren. Dieses verrichten sie ohne fremde Hülfe, viele von ihnen aber werden ein Opfer dieser Mühe und sterben im Versuche ihrer Geburt, entweder aus Mangel der Kräfte, oder auch wenn



wenn die den Deckel der Zelle erweichende Wärme im Stocke fehlt oder zu geringe ist. Vierzehn Tage gehen hin, ehe das Ey ein Bürger des Bienenstaats ist. Die Thronen und Königinnen erfordern ein und zwanzig Tage, ehe sie vollkommene Bienen sind. Bei kalter Witterung, oder in einem großen Stock, worin wenige Bienen sind, und also die Wärme fehlt, werden mehr Tage zum Ausfallen erfodert, zuweilen aber, wenn das Eigenthum da ist, geschieht die Reifung und das Ausfallen früher. Mit den Thronen verhält es sich mit dem Ausfallen etwas anders; sie durchbeißen den Deckel ihrer engen Wohnung nicht, ihre Zähne sind hierzu zu stumpf und klein. Aber da sie viel länger und größer wachsen, als der Raum der Zelle vermag, so drücken sie wachsend nach und nach den Deckel in die Höhe, dieser bricht endlich und fällt herab, wo alsdenn die Thronen austrittet.

§. 5.

Wenn die Biene ausgefroren ist, läßt sie die alte Wurmhaut, als ein Kleid, welches sie nicht mehr brauchet, in der Zelle zurück, sie selbst ist noch voll eines weißen Safts und von außen etwas feucht. Die alten Biener reichen ihr gleich den Rüssel, daß sie den Honig



nig davon ablecken könne, welcher aus den Zellen genommen wird, welche hin und wieder, zwischen den Brutzellen, offen bey der Hand sind. Dieses neue Futter, ihre eigene Bemühung sich mit den Füßen zu säubern und die Flügel gerade und trocken zu machen, die Behülfe der andern Bienen, sie vollends zu reinigen, überhaupt die Veränderung ihrer Wohnung und Lebensordnung machen sie bald völlig zu einer rechtschaffenen Biene, die ihren Schwestern in Kleinem Stücke etwas nachgiebt. Der einzige Unterschied ist dieser, daß sie von Farbe gelblicher oder heller und weniger rauch ist. In den ersten Tagen bleibt sie noch im Stock weil sie die Luft noch nicht vertragen kann und die Flügel ihr noch nicht völlig geübt sind. Sie verläßt aber alsdenn aus triftigen Ursachen in der Gesellschaft ihrer andern jungen Mitbürgerinnen und Mitbürger, und wenn sie ein Oberhaupt haben, den Stock, vollends und suchet sich eine eigene Wohnung. Mit dem Schwarm reisen verschiedene alte Bienen, unter deren Anweisung und kraft ihres eigenen Instinkts, bauen sie alsdenn in neuen der Wohnung an, und leben für sich.

§. 6.

Woher aber entstehen die Eyer, und wer legt



legt sie? Diese Frage war ehemals ein wahres Räthsel. Die Honigbienen waren es, auf die man die meiste Mathemastung warf; denn da deren Eyer eine solche erstaunliche Menge jährlich gelegt wurden, so daß nach der Ausrechnung. deren oft sechzig bis siebenzigtausend sind, so glaubte man, daß auch eine große Menge Bienenmütter oder weibliche Bienen vorhanden seyn müßten. Man gab also die königliche Biene für den einzigen Mann im Stock aus und die Honigbienen waren seine Weiber. Die Thranen aber mußten eingeschlichene Fremdlinge oder Mißgeburten heißen. Einige hielten die Thranen für die Weiber des Königs, die Honigbienen aber waren Mitteldinge und gehörten zu keinem Geschlecht. Andere vervielfältigten die Gattungen der Bienen, und hielten dafür, daß unter den Arbeitsbienen, Männer und Weiber wären, welche die Arbeitsbienen erzielten, die Thranen aber sollten die Weiber des Königs seyn, aus deren Begattung die Thranen und Könige entstunden; oder daß die Thranen selbst aus einem männlichen und weiblichen Geschlecht beständen, welche nur ihres gleichen, nämlich männliche und weibliche Thranen hervorbrächten, der König aber entweder aus der Begattung einer männlichen Thranen

Throne mit einer weiblichen Arbeitsbiene, oder einer männlichen Arbeitsbiene mit einer weiblichen Throne entstünde. Kurz keiner dachte daran, daß der so genannte König selbst weiblichen Geschlechts wäre und von demselben die Eier gelegt würden, bis man dieses in neuern Zeiten erst vermuthet, nachher entdeckt und durch die untrüglichen Erfahrungen bestätigt gefunden hat. Was indeßen einige neuere von den Bienen behaupten, daß so wie die Arbeitsbienen ewige Jungfern sind, auch unter denen Thronen ewige Jungfrauen oder Kämmerlinge wären, welche letztere nur zur Fruchtbarmachung der ungeschwängerten, von der Königin in die Zellen gelegten Eier bestimmt wären, so ist dieses mehr ein Spiel des Witzes, als etwas in der Erfahrung gegründetes.

§ 7.

Denen zu gefallen, welche vielleicht noch daran zweifeln, daß die Königin ordentlicher Weise einzig und allein die Eier lege, können folgende Gründe angeführt werden.

1.) Weil in königlosen Stöcken, oder wenn die Königin krank ist, die ordentliche Vermehrung aufhört.

2.) Weil der Hinterleib der Königin gerade in die Zellen paßt und folglich recht
gut



zum Eyerlegen geschaffen zu seyn scheint, welches sich aber mit dem Hinterleibe der Arbeitsbienen und Thranen nicht also verhält. Der Hinterleib der erstern ist zu kurz, um den Punkt der Zelle zu berühren, worauf das Ey fest sitzt, und der Leib der Thranen ist zu rund und zu dick, läßt sich auch nicht so lang ausdehnen.

3.) Weil sich in der Königin wahre weibliche Geschlechtstheile entdecken lassen. Es ist zwar kein Zweifel, daß nicht in denen Arbeitsbienen eben diese Geschlechtstheile vorhanden wären; allein, sie sind so außerordentlich klein, daß sie selbst dem mit Vergrößerungsgläsern bewaffneten Auge des Beobachters bisher entwischt sind.

4.) Weil die Königin, wenn man sie fängt und an denen Fildeln zwischen den Fingern festhält, zuweilen die Eyer fallen läßt, wie man dieses leicht sehen kann, besonders zur Brutzeit.

5.) Weil man das Eyerlegen selbst, in Stöcken, welche mit Fenstern versehen sind, sehen kann.

§. 8.

Dieses Eyerlegen der Königin geschieht gleich.



Gleichsam auf eine feyerliche Weise. Begleitet von einigen Bienen, gehet sie von Zelle zu Zelle. Sie kriecht erst mit dem Kopf hinein, um zu sehen, ob dieselbe gut sey, alsdenn macht sie eine Wendung, steckt den Hinterleib hinein, und legt das Ei gerade auf den Mittelpunkt, fest auf der Spitze. Zuweilen schießen zwei oder mehr Eyer von ihr in eine Zelle, ohne daß sie es verhindern kann; zuweilen thut sie es auch mit gutem Vorbedacht, wenn nämlich nicht Zellen genug da sind, oder die Menge von Ethern ihr beschwerlich ist, also daß sie von einer längern Zurückhaltung derselben eine widrige Empfindung bekommt. Die Bienen aber leiden ordentlicher Weise nicht mehr als eines in einer Zelle und schleppen die übrigen heraus; denn der Raum einer Zelle, würde für zwei oder mehr Bienen nicht hinreichen, und folglich müßten Mißgeburten entstehen. Auch vergesst die Königin dafür, daß, wenn sie einen gewissen Fleck der Waben mit Ethern versehen hat, gemeiniglich die andere Seite der Waben, so weit der Fleck sich erstreckt, ebenfalls angefüllt werde, damit sich die gleichsam antipodische Brut untereinander desto besser wärmen könne. Sie läßt hin und wieder eine Zelle leer, es sey nun, daß dieselbe

¶

schad-



Schadhaft oder zu enge, oder zu groß für die jungen Bienen sey, und diese Zelle wird alsdenn mit Honig meistens angefüllt, damit derselbe für die Jungen gleich vorhanden sey. Die Königin ruhet ein wenig aus, nachdem sie sechs bis acht Eyer schnell hintereinander gelegt hat. Und auf diese Weise legt sie deren eine solche Menge, daß man es für unmöglich halten sollte, wenn man nicht an den Schmeißfliegen und andern Ungeziefer ähnliche Beispiele hätte. In einer Wespe habe ich einmal mit bloßen Augen über vierhundert Eyer gezählet, ohne diejenigen, welche ich mit den Augen nicht unterscheiden konnte. Wenn die Königin mit den Arbeitsbieneneyern fertig ist, so leget sie auch, in besonders dazu bestimmten Zellen, die Eyer zu künftigen Thränen, gleich nach einander. Es kann seyn, daß dieselben im Laibe der Königin eine längere Zeit zur Vollkommenheit erfordern, und daß sie darum zuletzt gelegt werden. Man wundert sich, daß die Königin es so genau wisse, wenn sie Thräneneyer legen will, indem sie dazu besondere Zellen wählet; mehrentheils weiß sie dieses, und das mag vielleicht daher kommen, weil die Thräneneyer etwas größer sind, vielleicht auch weil dieselben



Ben eine, von den Arbeitsbieneneyern unter-
schiedene Struktur haben. Allemaal aber weiß
sie dieses so genau nicht; denn man hat ge-
funden, daß selbst in gemeinen Arbeitsbienen-
zellen Eyränen ausgebrütet worden sind, und
wenn man beym Ablegen bloß ein Stück von
Arbeitsbienenbrutzellen ohne Eyränenbrutze-
len einsetzt, so findet man meistens dema-
ohngeachtet mit der jungen Königin zugleich
auch Eyränen zum Vorschein kommen. Diese
in gemeinen Zellen erzeugte Eyränen sind also
denn wie leicht zu gedenken, etwas kleiner als
gewöhnlich. Will man annehmen, daß die
Bienen ordentlicher Weise, diejenigen Eyrä-
neneyer, welche etwa in Arbeitsbienenzellen
liegen, heraus, und in die Eyränenzellen her-
über brächten, wie einige Bienengelehrte ver-
sichern, aber noch ungewiß ist; so fällt der
Gedanke, daß die Königin es voraus wisse,
ob sie ein Eyränen, oder ein ander Ey legen
wolle, von selbst weg.

§. 9.

Aus den Eyrern entstehen also die Bienen.
Sie würden aber Eyer seyn und bleiben, wenn
nicht zwey Ursachen der Belebung und Ent-
wicklung dazu kämen. Die erste ist die Wär-
me. Sie ist es, welche die Ausdehnung des
Eiweißes



kleinen Organen des im Bienenen verschlossenen Würmchen zutwege bringt, und ohne welche, selbst die Bienenmade zur Faulbrut werden würde. Alle Bienen haben eine beständige warme Ausdünstung, man bemerkt in den Stöcken dieselbe deutlich genug. Diese Wärme war ihnen zugleich darum nöthig, damit das Wachs von ihnen desto besser bearbeitet werden könnte. Die Thränen sind es also nicht allein, welchen man das Brutgeschäfte zuschreiben muß, obgleich dieselben einen größern Grad der Hitze haben, sondern sie tragen alle insgesamt zur Wärme des Stocks bey. Die Bienen halten sich deswegen, zur Zeit, wenn Eyer in denen Zellen sind, haufenweise auf den Wabenblättern beyammen. Daher kommt es auch, daß das frühere oder spätere Ausfallen der Brut, theils von der größern oder geringern Wärme der Witterung, theils von der größern oder geringern Menge der Bienen im Stock herrühret. Die andere Ursache der Entwicklung der Brut ist das Futter, womit die Eyer und Maden versehen werden; dieses giebt den wahren Stoff zum Wachsthum. Sobald die Eyer gelegt sind, findet man bey denselben etwas Weniges eines farten, unschmackhaften, weißen Breyes.

Brenes. Woher dieser Bren komme, darüber ist man noch nicht völlig einig. Von der Königin kommt er nicht, obgleich mit jedem Ey etwas klebriges von ihr geht, welches in einem Gefäß, das bey ihren Eyerstöcken liegt, abgesondert wird, denn dieses dienet bloß, um das Ey auf dem Boden zu befestigen; zum eigentlichen Futter würde die Königin für so viele Eyer nicht Säfte genug haben. Von den Thranen kann das Futter auch nicht herrühren, weil gerade im Frühjahr, wenn das stärkste Eyerlegen geschiehet, die wenigsten Thranen im Stocke sind, noch weniger kann aus eben dieser Ursache dieser Bren für den Saamen der Thranen gehalten werden, welchen sie nach der Theorie einiger Bienegelehrten in die Zellen einsprützten, um die Eyer zu befruchten. Er rühret also von den Honighienen her, zumal man dieselben zum öftern diese Zellen besuchen und den Kopf hineinstecken sieht, um aus ihrem Munde diesen Bren dahin zu legen. Diesen Bren, oder vielmehr diese gummiöse Feuchtigkeit hoblen die Bienen entweder von Pflanzen, deren es verschiedene giebt, welche einen Schleim in sich haben, oder von denen Bäumen, welche das Gummi ausschwigen. Je älter



das Ey wird, desto schmackhafter und reizender wird der Futterbrei, sogar, daß man das ein in der Folge einen salzigten und süßern Geschmack unterscheiden kann. Da man die Bienen zur Zeit der Brut öfters die Wistepfüßen besuchen sieht, so ist es leicht zu schließen, daß sie das Salz von daher holen, als welches vermuthlich zur Conservirung des Breies, theils auch dazu dienet, daß die Theilchen der Made desto mehr zur Entwicklung gereizet werden. Die Süßigkeit aber des Futters ist nichts anders, als aufgelöstes Blumenmehl, wie in einem künftigen Hauptstück gezeigt werden soll. Diese Bemühung der Bienen, ihre Jungen mit Futter zu versorgen, höret zu der Zeit auf, wenn der Wurm die ganze Zelle ausgefüllt hat, denn alsdenn wird sie zugespicht.

S. 10

Ist es nun gewiß daß die Königin ordentlicher Weise allein die Eyer lege, woher kömmt es denn, daß diese, von einem einzigen Geschöpfe herkommende Eyer eine dreysache Art von Bienen geben können, welche dem Ansehen nach so sehr voneinander verschieden sind, namentlich Thranen, Honigbienen und Königinnen? Diese dreysache Art der
Bienen

Bienen machet nur zwey Geschlechter aus, ein männliches und weibliches. Das männliche machen die Thranen und das weibliche die Honigbienen und Königinnen aus, folglich leget die Königin nur eigentlich zwey Arten der Eyer, und der Erote ist zerhauen mit dessen Auflösung sich die Naturkündiger ehemals plagten. Schon die Aehnlichkeit, welche die Königin mit denen Honigbienen hat, kann einen auf die Gedanken leiten, daß dieselbe weiter nichts als eine vollkommnere Honigbiene sey und zu derselben kein besonderes präformirtes Ey nöthig wäre, auch also aus einem jedem Ey woraus sonst eine Honigbiene würde, unter gewissen zufälligen Umständen eine Königin werden könne. Diese, in der Republik der Bienen ein großes Licht gehende Wahrheit, ist in den neuern Zeiten erst entdeckt, und so gründlich bewiesen daß darüber kein Zweifel übrig bleibt. Und noch immer kann man sich davon überzeugen, wenn man in einem königlosen Stock, oder wie bey dem Ablegen geschieht, ein Stückchen vom einer Bruttafel, es mag nun so klein seyn, als es wolle, genug, wenn nur junge Arbeitsbienenbrut die unter 4 Tage alt ist, in der Bruttafel sich befindet, denen Bienen gibt; denn



alsdenn werden die Bienen sich aus den, in der Bruttafel befindlichen gemeinen Bienenwürmern eine oder ein paar Königinnen wachen. Sie reißen nämlich die Zelle, worin ein dreytägiger Wurm ist, ein, und machen nach und nach davon eine größere Zelle. Diese Zelle wird alsdenn eine Königszelle genannt. Statt auch, daß ein gemeiner Arbeitsbiene-Wurm nur etwas wenig, und bloß zur Nothdurft hinreichendes Futter bekommt, wird ein Wurm, welcher eine künftige Königin werden soll, weit reichlicher von denen Bienen mit Futterbren versehen und gleichsam damit überschwenmt. Sie nehmen deswegen aus den Zellen der andern Würmer das Futter weg, und bringen dasselbe in die Zelle der künftigen Königin. Dieses Futter muß, da es schon gleichsam mit animalischen Theilen imprägnirt ist, um desto nährender seyn. Anstatt auch, daß die gemeinen Würmer mit zerschmolzenem Blumenmehl vorlieb nehmen müssen, geben sie dem königlichen Wurm dazu klaren Honig. Die größere Zelle, das reichere, mehr ernährende und häufigere Futter, ist überhaupt die vorzügliche Bemühung der andern Bienen für diesen Wurm, machen also, daß eben dieser Wurm, welcher sonst nur eine gemeine Biene geworden wäre, zur

Königinn wird, das ist, daß seine organische Theile eine größere Ausdehnung und Entwicklung erhalten. Es gehen siebenzehn Tage gemeinlich hin, ehe die junge, auf diese Weise umgeschaffene Königinn ihre Zelle verläßt.

§. II.

Es bleibt also dabei, daß unter den Bienen nur zwei Geschlechter sich befinden, und da aus denen Honigbienen die Königinnen entstehen, die Honigbienen selbst ebenfalls weiblichen Geschlechts seyn müssen; ob sie gleich, weil ihre Zeugungstheile nicht gehörig entwickelt sind, nicht im Stande sind, selbst Arbeitsbienen hervorzubringen. Ich sage, sie sind nicht im Stande, Arbeitsbienen hervorzubringen; denn Thranen zu zeugen, dazu sind sie fähig. Die Erfahrung lehret es, daß ein Stock, wo kein Königinn ist, dennoch Brut ziehen könne, allein diese Brut sind lauter Thranen. Von wem können diese Thranen anders herkommen, als von den Honigbienen, welche sich in Ermangelung der Königinn, um dem Triebe, ihre Kolonie zu erhalten, ein Genüge zu thun, selbst auf das Geschäfte der Vermehrung legen. Nehmen wir den von vielen Physiologen behaupteten Satz an: daß aus der Begattung des männlichen und weiblichen Geschlechts



schlechts das Produkt, von derjenigen Geschlechtsart sey, welches in dem Werke der Begattung die meisten Theile zur Bildung der Frucht beygetragen hat; folglich daß, wenn der Mann die meisten Partikeln abgeben hätte, die Frucht auch männlichen Geschlechts, und im Gegentheil, wenn die Frau das meiste beygetragen hätte, die Frucht weiblichen Geschlechts seyn würde; nehmen wir, sage ich, diesen Satz, welcher sich auf das ganze Reich der Geschöpfe erstreckt, an, so ist es leicht zu erklären, warum aus der Paarung einer Thranne mit einer Arbeitsbiene nur Thranen entstehen können, weil nämlich die Arbeitsbiene wegen Unvollkommenheit ihrer Geschlechtstheile, vielweniger Theile zur Zeugung beiträget, als die Thranne. Dahingegen eine Königin sowohl Thraneneyer als Arbeitsbienen legen kann, weil sie sowohl an Größe als an Vollkommenheit der Thranne gleichsam das Gleichgewicht hält; ja sie übertrifft dieselbe an Reizung zur Begattung, denn man hat bemerkt, daß sie die Thranen fast immer zur Paarung mit Gewalt reizet, daher sie denn auch mehr Arbeitsbieneneyer als Thraneneyer leget. Ingleichen wäre hieraus zu erklären, warum eine kranke oder schwache Königin mehr Thranen

nen.

menener als Honigbienenener leget, folglich der Ueberfluß der Ebränen anzeigt, daß in einem Stock, entweder die Königin gant fehlet oder krank ist. In einem andern Ort wird hievon mehreres gesagt werden. Es fällt also zugleich der Gedanke zum Theil weg: daß der eine Eyerstock der Königin die Eyer zu denen künftigen Ebränen, und der andre die Eyer zu den künftigen Arbeitsbienen enthielte, indem nach jenem nicht unwahrscheinlichen Grundsatz es gar wohl anzunehmen ist, daß beyde Eyerstöcke auch beyderley Geschlechter der Bienen in sich haben könnten.

§. 12.

Ehe ich schließe, muß ich noch einer besondern hieher gehörigen Sache erwähnen. Es behaupten einige neuere Bienengelehrte, daß die Königin fruchtbare Eyer legen könne, ohne vorhergegangene männliche Befruchtung. Man beruft sich vorzüglich auf andere Insekten, welche ihres gleichen, ohne die männliche Begattung nöthig zu haben, hervorbringen. z. B. Die Blattläuse, die Wolpen u. s. w. Ich lasse, sowohl ob diese Beispiele auf die Bienen können gezogen werden, als auch die andern Gründe, ohne mich damit abzugeben, an ihren Ort gestellt seyn.

E. G. H. H.



Sechstes Hauptstück.

Von den Waben und Zellen.

§. 1.

Diejenigen Behältnisse, welche die Bienen bereiten, um darin ihren gesammelten Vorrath aufzubewahren, und die Jungen, als in Nestern, zur Zeitigung zu bringen, werden Zellen genannt. Es giebt mehr fliegende Insekten, welche dergleichen Nester sich machen, z. B. die Wespen, Hummeln, Hornisse, große indianische Lackmisen, u. s. w. Jedoch kommt keines von allen in der Kunst Zellen zu bauen, den Bienen bey, so wie der Stoff dieser Bienenzellen selbst, vor denen Stoffen, welche andre Insekten zu diesem Bau gebrauchen, wegen seiner Gemeinnützigkeit den Vorrath hat.

§. 2.



§. 2.

Viele solche an einander hangende Zellen nennet man Waben, Tafeln, Wafeln, Roost, Kuchen oder Kacheln. Wenn diese Tafeln noch an beyden Seiten leer sind, so heißen sie Wafelwaben oder Wachswaben. Sind sie mit Blumenstaub angefüllt, so werden sie Melagerwaben, und mit Honig angefüllte Honigwaben, Honigrateln, Honigkuchen genannt. Ist aber Brut darin, so bekommen sie den Namen der Brutwaben, Bruttafeln, Bruteckchen, so wie die Zellen selbst, je nachdem sie Blumenmehl, Honig oder verschiedene Brut enthalten, Melangezellen, Honigzellen, Brutzellen, überhaupt Arbeitsbienenzellen, Thronzellen, Weisel- oder Königszellen heißen. Außerdem hat man noch die Jungfernwaben, welches solche Tafeln sind, die von jungen Bienen gebauet werden.

§. 3.

Die Anzahl der Waben in einem Stock, und der Umfang derselben, ist nach der Größe des Stocks und nach der Menge der Bienen sowohl, als nach der besondern Richtung und Ordnung, welche die Bienen in Setzung der Tafeln beobachten, verschieden, sie kann also nicht bestimmt werden.

§. 4.

§. 4.

Die Richtung oder Stellung der Tafeln ist bald sternförmig, und von diesen hat man bemerkt, daß sie oft schwärmen lassen. Die Nachschwärme, welche gemeinlich mehr als eine Königin haben, wenn sie in einem weiten Korbe geschlagen werden, bauen auf solche Weise; bald parallel gegen einander, und zwar so, daß die platte Seite der Waben gegen das Flugloch steht; bald gerade aus, also, daß die Ränder der Waben aufs Flugloch zeigen, welches besser ist, indem alsdenn die Bienen nach allen Waben kommen können, ohne Umwege zu suchen; bald stehen die Waben quer, bald halb quer, je nachdem die Sommerstralen auf den Stock spielten, da der Schwarm eingefasst wurde; bald stehen sie in Gestalt eines Kreuzes, bald eines Winkelmaaßes, oder eines V. u. s. w.

§. 5.

Die Waben selbst sind platt, etwa eines guten Zolles dick, und haben hin und wieder Löcher oder Oeffnungen, wodurch die Bienen zu den hintern Waben kriechen können, wenn die Ränder etwa nicht schon gegen das Flugloch gerichtet sind. In hohen Körben findet man dünne Waben, weil ein Schwarm, welcher

Welcher in einem solchen Korb eingefaßt wird, sich bemühet, das Aufsteigen zu dem Mittelpunkt des Stocks zu erleichtern, und deswegen die erste Tafel bis auf das Sandbret herunter zu bauen, folglich sich übereilet, und die Waben, um desto eher den Zweck zu erreichen, zu dünne machet. Ein gar zu weiter Stock ist ebenfalls an der Dünnhigkeit der Waben schuld, denn alsdenn setzen sie die Tafeln in der Mitte zu nahe beisammen, um sich desto besser vor der Kälte zu schützen, weil sie doch ohnedem vorher sehen, daß sie den gar zu geräumigen Stock mit ihrem Gebäude nicht gänzlich ausfüllen können. Hingegen findet man in niedrigen, weder zu weiten, noch zu engen Störcken, die dicksten Waben.

S. 6.

Die Zellen selbst sind alle von sechseckiger Gestalt, ausgenommen etliche wenige, welche oben im Stocke feststehen und bald rundlich, bald viereckigt sind, weil sie daselbst ein Sechseck nicht so gut befestigen können. Da diese sechseckigte Bauart, von den, den Bienen anerschaffenen Grundideen, oder von der richtigen Bildung ihrer Augen, oder andern zufälligen Ursachen herrühre, wird sich wohl nicht so genau bestimmen lassen. 

es, daß diese Figur in aller Absicht für die Bienen die schicklichste ist, indem sie nicht allein zu dem genauesten Zusammenhang der Zellen unter sich dienet, sondern auch den wenigsten Raum einnimmt und die Festigkeit des ganzen Gebäudes vermehrt. In der That ist hier das Gesetz der Sparsamkeit mit dem Gesetze der Gemächlichkeit zugleich beobachtet. Eine Zelle paßt mit den andern genau, und die Wände der einen Zelle sind zugleich die Wände der benachbarten Zellen, ohne daß der Zelle selbst dadurch etwas an Raum oder Festigkeit abginge. Mit dem Boden der Zelle ist es eben so bewandt; denn da immer die Waben auf beyden Seiten Zellen haben oder die Zellen gegen einander stehen, so dienet der Boden der einen Zelle ebenfalls zum Boden der gegenüberstehenden. Jedoch ist das Verhältniß der Zelle also, daß allemal eine Zelle auf den Ecken von drey gegenüberstehenden Zellen ruhet. Dieses giebt, wie leicht zu erachten, dem Boden eine große Stärke, so daß er nicht so leicht von der Schwere des darin enthaltenen Honigs eingebrücket werden kann. Uebrigens sind die Ränder an der Oeffnung der Zellen etwas dicker und stärker, als die Wände derselben, welches dann dem ganzen Wabengebäude nothwendiger Weise eine vorzüglichere Dauer geben muß.

S. 7.



S. 7.

Die Zellen zu dem Honig befinden sich am obersten Theil der Waben, denn sie tragen von oben nach unten ein, und kehren hinwieder von unten nach oben. Die Zellen, worin die Arbeitsbienen geseuget werden, trifft man in der Mitte der Waben an, die Zellen zu den Thränen aber sind an den äußern Rändern derselben befindlich. Diese werden also zuletzt gebauet, und sind zugleich gröber, größer und stärker.

S. 8.

Die Königszellen sind die ansehnlichsten und stärksten von allen. Die Bienen bauen dieselben gemeiniglich am äußersten Rande der inwendigsten Waben, auch wohl in der Mitte der Waben über die andern Zellen. Ihre Gestalt ist länglicht rund, fast wie eine Eichel, oben etwas weiter als am Boden. Von außen sind sie bunt, und es scheint, als wenn gleichsam kleine flache Zellen darunter gebauet wären. Sie verfertigen dieselben entweder in Vorrath, damit die Königin ein Ey darin legen könne, oder, wenn keine Königszelle da ist, oder kein Ey darin liegt, so reißen sie diejenigen Arbeitsbienenzellen, welche in der Nachbarschaft derselben Zelle sind, worin sich der Wurm befindet, welchen



welchen sie zur Königin machen wollen, erweitern auf diese Weise die Zelle, und fügen von den Ruinen eine Königszelle auf.

§. 9.

Die Königszellen sind von der Größe eines kleinen Fingers. Die Größe der Thron- und Arbeitsbienezellen läßt sich leicht aus der Größe dieser Bienen selbst beurtheilen. Der Raum der Zellen ist nämlich so, daß eine Thron- oder Biene darin Platz hat. Jedoch werden die Zellen, wie schon anderswo erinnert ist, je älter ein Stock ist, desto enger, weil die Bienen beim Auskriechen ihre Wurmhaute darin zurücklassen, welche alsdenn an den Wänden der Zellen kleben bleiben, folglich den Raum verengern; desto gerader auch alte Waben zwar schwerer am Gewicht, aber auch desto unreiner sind.

§. 10.

Der Zahl nach sind die Arbeitsbienezellen am beträchtlichsten, und verhalten sich gegen die Thronzellen, ohngefähr wie 20. zu 1. Wenn mehr Thronzellen da sind, so ist es für den Stock ein böses Zeichen. Die Königszellen machen die wenigsten aus. In vielen Stöcken trifft man nur eine oder zwei an, zuweilen aber sieht man deren wohl 10. bis 20.

§. 11.

§. 11.

Die Lage der Arbeitsbienzellen und der
Ehränenzellen ist horizontal, die Königszellen
aber sind herabhängend.

§. 12.

Wenn eine Zelle voll ist, es sey nun vom
Honig, oder Brut, so wird sie zugedeckt,
und zwar ist der Deckel der Honigzellen vom
Wachs, der Deckel der Brutzellen aber von
anderem Stoff. Einige Honigzellen bleiben of-
fen, und diese sind die Speisekammern oder
Küchen, da die zugemachten, Vorrathskam-
mern fürs künftige sind. Auch werden die
Melagezellen niemahls zugedeckt. Uebrigens
werden sowohl die Arbeitsbienen, als die Ehrä-
nenzellen ohne Unterschied, wenn nicht etwas
Brut darin ist, mit Honig angefüllt.

§. 13.

Die Verfertiger aller dieser Zellen sind die
Arbeits- oder Honigbienen. Da ihnen das
Wachs aus dem Unterleibe schwiget, so drin-
gen sie denselben hart gegen den Ort, wo sie
die Waben befestigen wollen, schütteln zugleich
den Unterleib beständig, damit das Wachs
desto besser von ihnen gehe, das Wachs blei-
bet also an dem Orte, wo der Bau seinen
Anfang nimmt, kleben. Sie zeichnen auf die-
se Weise, vermittelst kleiner Wachspunkte,



erst einen Boden zu einer künftigen Zelle ab. Eine Biene folget beständig den Fußtapfen der andern, so daß der Grundriß immer höher wird, bis er die gehörige Höhe des Bodens hat; alsdenn formiren sie diesen Boden eckig, machen diese Ecken nach der Seite hin allgemach höher, so daß die Zelle eine Tiefe bekommt. Während dieser Zeit arbeiten andere zugleich an neue Boden, nach unterwärts in die Länge, so daß zu gleicher Zeit, nicht allein die angefangene Zellen vollkommen, sondern auch zu neuen die Anlage gemacht wird. In großen Stöcken sind sie im Stande, eine Scheibe, von einer Spanne lang, in einem Tag zu machen. Sie gebrauchen zur Ausbildung dieser Zellen ihre Zähne und Beine. Die Wärme im Stoß, welche das Wachs geschmeidig macht, trägt vieles zur Erleichterung dieser Arbeit bey, dahingegen die Kälte ihnen hinderlich ist.

§. 14.

Die Zeit des Wabenbaues, so wie der andern Arbeiten der Bienen, ist der Frühling und Sommer.

§. 15.

Der Stoff der Waben endlich ist Wachs. Junge Waben, welche noch leer sind, geben, wenn sie geschmolzen werden, über die Hälfte von reinem Wachs, alte Waben aber nur den dritten Theil, und das übrige ist Unreinigkeit.

Siebentes



Siebentes Hauptstück.

Von den Produkten der Bienen, besonders dem Wachs.

§. 1.

Wir finden in den Bienenstöcken verschiedene Sachen, welche theils von den Bienen selbst ihren Ursprung haben, theils von denselben zusammen, und von außen hereingetragen werden. Diese sind das Wachs, das Stopfwachs, der Honig, und der Blumenstaub. Jedes derselben verdienet theils wegen seines ökonomischen Nutzens, theils weil dadurch die Kenntniß der Natur der Bienen einigermaßen aufgeklärt werden kann, eine besondere Betrachtung.

§. 2.

Das Wachs mag vielleicht seinen deutschen Namen von wachsen bekommen haben, weil es gleichsam in der Geschwindigkeit von den Bienen bereitet wird, so daß man die Weben augenscheinlich zunehmen sehen kann. Von

den Griechen wird es *Malcha* oder *Keros* genannt. Von dem letztern kömmt die lateinische Benennung *Cera*, ingleichen das italienische *Cera*, und spanische *Ciera*, wie auch das französische *Cire* her, die Engländer nennen es ebenfalls *Wachs*, und die Holländer *Was*.

§. 3.

Es ist das *Wachs* ein harzigtes mit wenigen gummosen Theilen verbundenes coagulirtes *Öl*, welches sich nicht im *Wasser*, wohl aber im *Branntwein* auflöst, in der *Wärme* schmelzet, und mit *Fettigkeiten* sich nicht allein vermischen, sondern auch durch chymische Handgriffe beynahe ganz in ein flüssiges *Öl* verwandeln läßt.

§. 4.

Daß das *Wachs* von den *Bienen* herkomme, ist ausgemacht, auf welche Weise es aber von ihnen herkomme, darüber ist man lange nicht einig gewesen. Einige glaubten, daß es in seinem Wesen von den *Bienen* von den *Pflanzen* mit dem *Munde* gehohlet würde, und daß sie es alsdenn im *Stoche* wieder von sich gäben, zumal wirklich in verschiedenen *Pflanzen* eine Art von *Fettigkeit* anzutreffen ist, auch durch das *Kochen* herausgebracht werden kann. Die *Pappelnospen*, *Rosen*, *Lorbeern*,

Forbeeren, amerikanische Mirtenbeeren, und
 andere mehr können zum Beispiele dienen.
 Jedoch diese Pflanzensettigkeit ist mehr ein
 Stopfwachs, als ein wahres Wachs. Andere
 sind der Meinung, daß das Wachs nichts
 anders, als ein von den Bienen durchein-
 ander geknetetes Blumenmehl wäre, weswe-
 gen sich einige Naturkündiger bemühet haben,
 aus dem Blumenstaub, ebenfalls durch Kne-
 ten, und vermittelt dieses oder jenen Zusatzes
 anderer Sachen, Wachs nachzumachen; allein
 mit schlechtem Erfolge. Eben so unrichtig ist
 die Meinung, daß der von den Bienen ge-
 gessene Blumenstaub in dem zweyten Magen
 durch eine Art von Verdauung, in Wachs
 verändert, und alsdenn entweder durch den
 Mund ausgebrochen, oder als ein Extremum
 weggegeben würde; daher man den Blumen-
 staub, welche die Bienen häufig an den Fü-
 ßen in den Stock bringen, rohes Wachs heißen
 hat. Allein zu geschweigen, daß das Ausbre-
 chen des Wachses aus dem zweyten Magen
 wegen der Struktur und Verbindung dieses
 Magens, nicht allein fast unmöglich scheint;
 so hat man niemals in diesem Magen wahr-
 res Wachs angetroffen, vielweniger sind die
 Extremite wahres Wachs. Hingegen ist es
 wie schon andernorts gemeldet, gewis, daß die



Schuppen oder Ringe des Bauchs der Bienen die Auswurfsorganen des Wachses sind. Diese Ringe sind nämlich mit einer zarten Membran verbunden, in welcher es sich, wie das Fett bey denen andern Thieren in der Gerthaut, absondert, und alsdenn heraus-
schwizet. Man kann schon mit bloßen Augen zwischen diesen Ringen und auf denselben das Wachs oft in Gestalt kleiner Schuppen sehen, und wenn man in einem mit Fenstern versehenen Bienenstock auf die arbeitende Biene acht giebt, so wie sie nämlich unter beständigem Schütteln des Unterleibes das Wachs auf die Zelle klebet, und dieselbe nach und nach höher wird; so bleibt kein Zweifel übrig.

S. 5.

Nur wahrscheinlichsten kommt es mir vor, daß das Wachs derjenige Theil der genossenen Speise sey, welcher zwar sich verdauen, aber nicht in einen homogenen Nahrungssaft verändern läßt, und also als etwas, welches zur Nahrung untauglich war, in den Membranen, welche die Ringe des Unterleibes verbinden, aus den übrigen Säften der Bienen geschieden und ausgeworfen, folglich nicht eigentlich in dem zweyten Magen bereitet werde. Daher es unmöglich ist, wahres Wachs auf

auf irgend eine Weise, durch die Kunst nachzumachen. Denn es müßte uns erst die Beschaffenheit der Säfte und gleichsam des Blutes der Bienen sowohl, als der verborgene Mechanismus der zärtesten Gefäße ihrer Ringe, und des Felles zwischen diesen Ringen, genau bekannt seyn, ehe wir mit Grunde zu einer glücklichen Nachahmung der Bienen, in Bereitung des Wachses, uns Hoffnung machen könnten. Ob es nun gleich scheint, daß in dem Blumenstaub mehr ursprüngliche Wachstheile vorhanden sind, weil der Wabenbau gleich zu der Zeit, wenn der Blumenstaub häufig eingetragen wird, am stärksten ist; so ist es doch gewiß und durch Erfahrung bestätigt, daß die Bienen eben sowohl Wachs machen können, wenn sie keinen Blumenstaub, sondern bloßen Honig genießen.

§. 6.

So wie die Wärme den Bau der Zellen erleichtert, so befördert dieselbe auch das Ausschweizen des Wachses, deswegen, wie vorhin erinnert ist, bey geringer Menge der Bienen und Kälte der äußern Luft, der Wabenbau langsam von statten geht. Vermuthlich tritt im leystern Fall die sonst zwischen den Ringen abzusondernde Wachsmaterie durch die zarte Gefäße zurück, und wird mit dem

§. 5.

§.



Extremen ausgeworfen; zumal da zu der Zeit, wenn die Bienen nicht bauen, die Exkremente wachsartiger sind, wie ich oft bemerkt habe.

§. 7.

Das Wachs selbst ist an Farbe verschieden. Das Wachs, welches von jungen Bienen herkömmt, ist weißer als das Wachs der alten Bienen. Je älter der Stock ist, desto gelber wird es, und in ganz alten Stöcken ist es braun oder schwarz. Wenn man bedenket, daß je älter das Wachs ist, es desto stärker nach Honig rieche und beym ausschmelzen unreiner befunden werde, so ist hieraus leicht abzunehmen, daß theils der eingetragene Honig, theils die Unreinigkeiten welche sich nach und nach von der jungen Brut in die Zellen und in die Substanz des Wachses ziehen, die Ursachen der gelben und braunen Farben des Wachses sind. Es sind auch wahrscheinlicher Weise bey alten Bienen die Gefäße, welche zur Absonderung des Wachses dienen, weißer, folglich können sich mit dem Wachs zugleich gröbere Unreinigkeiten absondern. Die Verschiedenheit der Länder und Kräuter daselbst machen ebenfalls eine Verschiedenheit der Wachsfarbe, daher denn das Wachs des einen Landes den Vorzug vor dem Wachs

Wachs des andern Landes hat. So versteht man z. B. daß in Guadalupe das Wachs schwarz sey, ohngeachtet der Honig dem Jungfernhonig an Weiße nichts nachgiebt, da hingegen in Sizilien die Bienen ein sehr weißes Wachs und Honig in den Hölen der Erden bereiten.

§. 8.

Auch an Härte und Reinigkeit ist das Wachs verschieden. Je älter ein Wachs ist, desto härter, aber auch desto unreiner ist es, das Jungfernwachs ist noch ganz weich. Was übrigens den Geruch des Wachses betrifft, so ist derselbe honigartig. Und es ist fast ohne Geschmack, zuweilen jedoch gewürzhast, nachdem etwa die Pflanzen, woher die Bienen ihre Nahrung holen, in diesem oder jenem Lande gewürzhast sind.

§. 9.

Aus obigen ist also die Güte des Wachses zu beurtheilen. Ein hellgelbes, mittelmäßig hartes, nicht unreines, dem Geruch nach honigartiges, in etwa gewürzhastes, folglich ein Wachs, welches weder zu jung, noch zu alt ist, ist das beste und nützlichste.

§. 10.

Der Nutzen des Wachses ist von weitem Umfange, ja größer, als der Nutzen des Honigs.

Man



Man lacht noch heutiges Tages die alten Itä-
liauer und Russen aus, daß sie, weil sie den
Nutzen des Wachses nicht kannten, die Ad-
rigen haben den fremden Schifften umsonst über-
ließen und diesen unerkannten Schatz in ihren
Schiffen unter dem Vortande, daß sie es als
Ballast ansähen, wegführen ließen. Man ver-
fertigt davon Bilder, Wachsteinwand, Wachs-
papier, Lichter, Siegel, und viele andere Sa-
chen, welche theils unentbehrlich sind theils
zum Vergnügen dienen. Ja es ist fast kein
einziges Handwerk, keine einzige Kunst wo,
in nicht das Wachs gebraucht würde. In
den neueren Zeiten hat man die Kunst entdeckt
mit Wachs im Feuer zu malen. Daß das Wachs
die Fäulnis abhalte ist aus dem Gebrauch
abzunehmen welchen man davon bey den an-
tomischen Einspritzungen macht, auch daß es,
was sich sehr lange erhält, wenn es mit Wachs
umgegeben und auf diese Weise vor der Luft
beschützt wird. Die Geschichte giebt uns
Beispiele, daß sogar ganze Menschenkörper
mit Wachs balsamirt worden, wie insonder-
heit von dem todten Leibe des Agesilaus be-
kannt ist und Cicero von den Persern erzählt,
daß sie nämlich ihre Leichname lange vor der
Fäulnis mit Wachs beschützten. In der Arz-
ney wird das von Wachs bereitete Del als ein

Vorzüglich linderndes und heilendes Mittel in den Rissen der Brustwarzen und Leisten, wie auch zur Zertheilung und Erweichung harter Geschwulsten gerühmet. Einige geben dieses Öl auch innerlich zu wenigen Tropfen als ein urintreibendes Mittel, obwohl dessen innerlicher Gebrauch gefährlich ist. Das Wachs selbst wird wegen seiner lindernden, erweichenden, zertheilenden Eigenschaft zu sehr vielen Pflastern und Salben äußerlich gebraucht. Einige rathe es so gar innerlich in gewissen Fällen an, da es doch wegen seiner Zähigkeit und Unauflösbarkeit mehr schadet, als nützt.

§. II.

Von der Auspressung des Wachses, dem Nutzen der Wachshüllen, der Bleichung, verschiedenen Färbung desselben und andern dergleichen Sachen wird, da dieses alles mehr praktisch als theoretisch ist, künftig besonders behandelt werden.

Achtes



Achtes Hauptstück. Vom Stopfwachs.

§. 1.

Das Stopfwachs, Vorwachs, Vorst-
Beth, Klebwachs, Vorbau, Bienenharz, Bie-
nenleim, Propolis, ist eine gummösharz-
hafte zähegelbe, braune oder schwarze Materie, von an-
genehmen Geruch, bitterlichen Geschmack, wel-
che nebst dem Honig, Wachs und andern Din-
gen in den Bienenstöcken angetroffen wird.

§. 2.

Es hohlen die Bienen dasselbe vorzüglich
im Frühjahr und so oft sie in einem neuen
Stock gefast werden, theils von den Bäumen,
theils von Pflanzen und Blumen. Da nun
die Bäume, Pflanzen und Blumen voneinan-
der und unter sich so verschieden sind, so entste-
het daher die Verschiedenheit des gewürz-
haften Geruchs, Geschmacks und der Farbe, die
man am Stopfwachs wahrnimmt.

§. 3.

§. 3.

Obgleich fast in allen frühen Knospen aller Bäume, Stauden und vieler Pflanzen etwas harziges oder stopfwachsbartiges angetroffen wird, so finden sie es doch am häufigsten in den Knospen der Pappelbäume, alsdenn auch in den Kirschbäumen, Birken, Fichten und Tannen. Der Rosmarin, die Lorbeerbäume, Myrrthen, Cypressen, Terpentindäume u. s. w. welche in andern Ländern wild angetroffen, theils auch in unsern Gärten gezogen werden, haben ebenfalls dieses Harz in sich. In den Rosen ist es gleichfalls häufig, am häufigsten aber in den Blumen und Knospen der Grapinella oder des weißen Diptamens welche Blume wegen ihres lieblichen Geruchs und ihrer Schönheit eine vorzügliche Zierde der Gärten ist.

§. 4.

Aus diesen Gewächsen, in hiesigen Gegenden aber besonders aus den Pappelbäumen sammeln die Bienen dasselbe mit dem Rüssel und Beinen, wälzen sich auch darin herum, daß es an ihrem Leibe kleben bleibe und bringen es in den Stock. Indem sie durch das Flugloch hinein kriechen, beschmieren sie damit die Ränder desselben, deswegen ist es auch am Flugloch häufig anzutreffen. Außerdem des
 Meißers

kleistern und überziehen sie damit auch die kero-
wendige Fläche des ganzen Stockes, um ihn
glatt und das Aufstreichende sich bequem zu machen;
schmieret auch alle Ritzen ihrer Wohnung
damit zu, um die Kälte, Mäuse und Feinde
abzuhalten. Dadurch, daß das Stopfwachs
bitter ist, wird zugleich den Wärmern die Lust
benommen, sich in den Stock hinein zu fressen.
Nicht weniger dienet ihnen das Stopf-
wachs, daß sie damit einen angenehmen Ge-
ruch in der Wohnung sich machen, auch ge-
brauchen sie es, um ihren Stock auf das
Standbrett festzuleimen, und den Grund zu
ihrem Wabenbau zu legen, damit er eine de-
sto größere Festigkeit erhalte. Es ist also das
Stopfwachs etwas den Bienen unentbehrliches.
Nach den verschiedenen Absichten indes-
sen wozu die Bienen es gebrauchen, und den
verschiedenen Orten, wo es im Stock angetrof-
fen wird, nennen einige Gelehrte es mit ei-
nem verschiedenen Nahmen, entweder Comco-
sin, Pissoceron oder Propolis. Es ist aber
im Grunde zwischen diesen drey Arten des
Bienenleims kein Unterschied.

§. 5.

Der Abend ist eigentlich die Zeit, zu wel-
cher sie auf die Sammlung desselben ausge-
hen, weil sie es alsdenn am häufigsten an-
treffen.

treffen, indem die Sonnenwärme, den Tag hindurch, es aus den Pflanzen herausgezogen. Sie verarbeiten es alsdenn so lange mit dem Süßen, als es noch weich ist, denn je älter dieses Stopfwachs wird, desto härter und härter wird es.

§. 6.

Man trifft es nicht in allen Stöcken gleich häufig an. Je glatter die inwendige Fläche des Stocks, je dichter er ist, je genauer er auf das Standbrett paffet; desto weniger haben es die Bienen nöthig und desto weniger wird es also von ihnen eingetragen.

§. 7.

Da das Stopfwachs ein natürlicher von den Bienen gesammelter Balsam der Pflanzen ist, so ist es gewiß etwas recht sehr brauchbares. Auf das Feuer gelegt giebt es an angenehmen Geruch dem besten Räucherwerk nichts nach. Dieser Rauch leistet zugleich in Catarrhen, Flüssen, Verrenkungen u. s. w. gute Dienste. Einige beräuchern damit die stinkende Bienenkörbe, ingleichen die Stöcke, worin ein Schwarm gefast werden soll, weil dieser Rauch durchdringend und den Bienen angenehm ist. Außerlich ist es vortreflich gegen Hühneraugen an den Füßen, es heilet allerhand Geschwüre, zeitiget, lindert und zertheilet, wenn



es als ein Pflaster aufgelegt wird. Die davon bereitete Essenz oder Tinktur ist als ein balsamisches, magenstärkendes, wurmtödtendes Mittel, auch in die Ohren getropfelt in den Krankheiten derselben, wie auch in vielen andern Fällen von gutem Nutzen.

Seunters Hauptstück.

Vom Honig.

§. 1.

Der Honig ist als eines der nützlichsten Dinge schon in denen ältesten Zeiten bekannt gewesen. Einige halten den Arkadischen König Aristäus, andre den Kretischen König Alpheros für den ersten Erfinder des Honigs und des Gebrauchs dessen; wiederum andre schreiben die Erfindung desselben der Melissa, einer Tochter des Kretischen Königs Melissi zu. Die alten Römer hielten den Honig in so hohem Werth, daß sie demselben sogar eine besondere Gottheit Mellonia, zum Vorstande gaben. Man hat deswegen dem Honig auch in folgenden Zeiten eine Menge prächtiger Denen.

Nennungen beigelegt, bald heisset er *Quinta
Essentia vegetabilis*, bald *Nectar divinum*,
Donum Dei, *Gloria Rosae*, *Balsamus Na-
turalis*, *Saccharum aereum*, u. s. w. Die A-
raber sollen demselben über 80 verschiedene
Namen gegeben haben, und ein gewisser A-
rabischer Gelehrter *Winkhalawib*, hat sogar
eine besondere Auslegung aller dieser Namen
beschrieben. Die gemeinste lateinische Benen-
nung, ist *Mel*, die Franzosen und Spanier
schreiben es *Miel*, die Griechen *Meli*, die
Italiäner *Miele*, und die Engländer *Hony*.

§. 2.

Was der Honig eigentlich sey, davon hat
man sich sonderbare Gedanken gemacht. Die
Alten behaupteten, es wäre ein Schweiß oder
Speichel der Gestirne; andere, ein in der
Luft erzeugter Saft, welcher als ein Thau
herunter fiele, und von den Bienen gesamm-
let würde; andere, es wäre ein mit Thau ver-
mengter, oder geistig gemachter Blumensaft:
u. s. w. Die gemeinste und beste Meinung ist,
daß der Honig ein von denen Bienen gesam-
elter Pflanzensaft sey, welcher seiner Mischung
nach aus essentiellen salzigten, öligten, flüch-
tigen, harzigten, schleimigten, wässerigten und
erdigten Theilen besteht. In neuern Zeiten
hat



hat man in demselben Eisen Theilchen ent-
deckt.

§. 3.

Man entdeckt schon in vielen Blumen eine
Honigartige Feuchtigkeit, welche als etwas
verflüchtiges mehrentheils in denen sogenann-
ten Nektarien derselben sich sammelt. Bei
einigen Blumen ist sie so häufig, daß sie er-
dentlich heraustropfelt. Aus der Blume des
Jucca, einer Pflanze, welche Kanada zum Ba-
terlande hat, aber in unsern Gärten zuweilen
sich findet, habe ich z. B. ganze Tropfen des
schönsten Honigs herausfließen gesehen. Die
Blumen des Caprifoliums, der Aquilegia,
des rothen Klees u. s. w. haben ihn häufig
in sich, daß man ihn offenbar schmecken kann.
Oft auch ist die ganze Fläche der Pflanzen,
Blumen und Blätter gleichsam mit Honig
überzogen, besonders in dem Fall, wenn der
Thau oder ein zarter Regen die Oeffnung
der zarten Röhren der Pflanzen erweicht
und den Saft derselben gleichsam aufgelsert
und herausgezogen hat. Einen Thau von
dieser Wirkung nennt man einen Honigthau.
Bei einigen Gewächsen ist diese Ausschüttung
des Saftes so besonders merklich, daß man
von denselben eine ansehnliche Menge eines
Honigs

Honigartigen Wesens sammeln kann. Das in den Apotheken befindliche Vurgiermanna dienet zum Beweise, als welches nichts anders ist, als ein, aus einem gewissen ausländischen Baume, welcher unserm Eschbaume gleichet, schwitzender und nachher verdickter Honigsafft. Daher kommt es auch, daß die Honigthaus für die Bienen so ungemein vortheilhaft sind, und wenn dieselbe häufig entstehen, die Bienen in kurzer Zeit eine reiche Honigernbte halten, indem sie alsdenn mit geringer Mühe ihre süße Nahrung auf den meisten Bäumen und Pflanzen einsammeln können. Dieser Blumenafft überhaupt hat noch viel scharfes bey sich, er wird also im Magen zubereitet, verdickt, und die scharfen Theile werden nach der Blaseblase geföhret, die fehtern und dickern Theile aber nach den Nieren des Unterleibes gebracht, und als Nage ausgechwitzet.

S. 4.

Die Weise, wie sie den Honig aufsetzen, ist schon im zwenten Hauptstück beschrieben, die Pflanzen aber, aus welchen sie ihn vorzüglich sammeln, werden in einem der künftigen Hauptstücke angezeigt werden.

Da die Pflanzen so verschieden sind, so ist es kein Wunder, daß im Honig selbst sich ein Unterschied befindet, weil allemal der Saft der Pflanzen und der Honig selbst noch etwas von den Eigenschaften der Pflanzen und Blumen an sich behält. Aromatische Blumen geben den besten Honig, darum auch der Honig dererjenigen Länder, wo dergleichen Pflanzen häufiger sind, den Vorzug vor dem Honig, dererjenigen Länder, worin weniger edlere Pflanzen wachsen, behauptet. So hält man z. B. den Narbonnischen Honig für den besten von allen, weil hieselbst der Resmarin in Menge wächst, dahingegen der Polnische Honig, oder der Honig aus andern wüsten Ländern schlechter ist. Von der Verschiedenheit der Kräuter dieses oder jenen Landes rühret es auch her, daß der Honig zuweilen giftiger Art ist, wenn nämlich die Bienen aus Mangel guter Blumen, zu schlechten oder giftigen ihre Zuflucht nehmen müssen. Arianoles saget von einer Art des Honigs, welcher von den Buchsbäumen in der Nachbarschaft von Trapezunt gesammelt worden, daß er ein unschlares Hülfsmittel in der fallenden Sucht gewesen, wenn aber ein Gesunder davon

Davon gekostet hätte, so wäre er seiner Sinne beraubt worden. In Trapezunt soll auch nach anderweitigen Berichten von den Bienen, aus der Pflanze, welche bey Tournefort *Chamaerhodendros pontica maxima, mespili folioy flore luteo* heißet, ein Honig eingetragen werden, welcher nicht allein berauschet, sondern auch Erbrechen und Purgiren verursacht. So ist auch gewiß, daß der aus Schlehen, Kobl und Pfirsichblüten eingetragene Honig eine stärkere laxirende Eigenschaft hat, als der andere Honig, und daß der Honig aus den Blüten der Heidelbeeren oder Waldbeeren, wie auch der Haide bitterlich ist. Ja man trifft auch in einem Stock oft Honig vom verschiedenem Geschmack an, so daß man die Arten der Blüten, woraus er gehohlet worden, deutlich unterscheiden kann. Sonst ist durchgehends derjenige Honig der beste, welcher in den ersten sechs Wochen von den Bienen gesammelt worden.

§. 6.

Ueberhaupt beruhet der Unterschied und die Güte des Honigs, theils auf der Farbe und Reinigkeit, theils auf der Consistenz, denn auch auf dem Geschmack und Geruch. Die Farbe desjenigen Honigs, welchen junge Bie-



nen eintragen, und bestreuen. Jungfernhonig
genannt wird, ist weiß. Er ist zugleich reiner,
als der Honig der alten Bienen, welcher gelb
und zuweilen dunkelbraun aussiehet, auch an
Gewichte viel schwerer ist. Was die Consis-
tenz betrifft, so ist der Honig, so lange er
noch als Blumen-saft in dem Honigfelche der
Blumen liegt, sehr dünne, im Magen der
Bienen wird er zwar etwas dicker, er erlangt
aber seine rechte Dicke und Consistenz erst
durch die Wärme des Stocks, wenn er eine
Zeitlang in den Zellen gelegen hat, sogar wird
ein alter Honig auf die Dauer körnigt und
guterartig. Der Geschmack und Geruch rich-
tet sich, wie gesagt, nach den Blüten, woraus
er gesammelt worden. So schmeckt und riecht
z. B. der Honig von den Lindenblüten offen-
bar nach Lindenblüte u. s. w. Das gar zu
hohe Alter macht indessen den Honig säuer-
lich und brennend. Derjenige Honig ist also
der beste, welcher weißgelblich, rein, nicht zu
dick noch zu dünne, und eines angenehmen
süßen Geruchs und Geschmacks ist; wie wohl
was das letztere betrifft, der Honig bey sei-
ner vollkommenen Süßigkeit allemal etwas
widerliches verstecket führet, welches wider-
liche ihm durch keine Kunst völlig zu beneh-
men

mm

men ist, und aus welcher Ursache er seit der Erfindung des Zuckers vieles von seinem Werthe verloren hat.

§. 7.

Die Eintragung des Honigs dauert vom Frühling an bis im Herbst. Doch kömmt die größte Erndte um Jakobi auf, weil alsdenn die meisten Pflanzen ausgeblühet haben. Man bringet alsdenn gemeiniglich die Stöcke nach andern Orten hin, wo noch spätere Kräuter blühen, wenn die Bienen nicht etwa selbige schon in der Nähe haben. In Westphalen ist die größte Honigerndte vom Anfange des Brachmonats bis im August, weil zu dieser Zeit der weiße Klee, als eines der besten Honigkräuter, welches in diesen Gegenden vieler Ursachen wegen gezogen wird, blühet. Ueberhaupt aber ist ein Jahr vor dem andern honigreicher. Ein mäßig trockener Sommer, wenn zugleich nicht selten Thau fallen, giebt viel Honig. Je nasser aber der Sommer ist, oder wenn viele stinkende Nebel entstehen, desto dünner, schlechter und weniger Honig giebt es. Die Bienen sterben alsdenn ebenfalls leichtlich. Alle Witterung, welche den Pflanzen schädlich ist, ist auch den Bienen schädlich. Unter denen vielen Regeln,

woraus man ein fruchtbar Honigjahr schließen will, und welche größtentheils ungegründet sind, ist diejenige die beste und in Erfahrung gegründeteste: „daß man aus dem Geschrey der „Gröschel, wenn es stark und viel gehört wurde „guten und vielen Honig sich verspricht.“ Die Ursache hievon ist wohl in der Wärme und Trockenheit der Luft zu suchen. So viel ist übrigens gewiß, daß die Bienen die Zeit, wenn die Witterung vortheilhaft ist, und es folglich viel Honig giebt, sehr gut nützen, und alsdenn sich nicht sonderlich um ihre eigene Vermehrung bekümmern, sondern lieber mit Honig als mit Brut die Zellen anfüllen.

§. 8.

Die Kennzeichen daß die Bienen Honig tragen sind: 1.) Wenn man sie auf den Blütenstiel mit dem Rüssel, ohne ihre Füße zu gebrauchen, beschäftigt antrifft. 2.) Wenn sie munter ausfliegen aber müde und mit einem schwerfälligen Fluge wiederkommen, ohne daß sie Blumenstaub an den Füßen tragen, 3.) Wenn sie nach Honig riechen, und 4.) Wenn sie geschwinder als sonst fliegen. Dieses letztere ist ihnen um so weniger zu verdenken, weil sie sich in ihren Berufsgeschäften befinden, da man weniger als sonst vertragen kann,

theils

theils auch weil sie für ihre Beute bange sind, besonders aber auch, weil alsdenn die Absorption des Stachelgifts stärker ist.

§. 9.

Ob die Bienen gleich die eigentliche und vornehmste Honigsammler und Bereiter sind so sind sie es doch nicht allein. Wahrscheinlicher Weise würden es auch die Menschen können, wenn sie sich die Mühe geben wollten. Dem sey aber wie ihm wolle, neben den Bienen sind die großen Feldhummeln die berühmtesten Honigmacher. Diese Thiere haben in der Struktur ihres Körpers und in ihren sonstigen Eigenschaften vieles mit den Bienen gemein. Man giebt sich, besonders in unsern Tagen, Mühe, den Honigbau derselben zu nützen, einmal da die Erfahrung gelehret hat, daß sich die Hummeln eben so wie die Bienen in gewisse Wohnungen einzufassen lassen. Da sie größer sind als die Bienen, so ist auch ihr Rüssel viel länger. Sie hohlen deswegen den Honig aus denenjenigen Blumen, deren Nectaria zu tief für den Rüssel der Bienen sind. Unter vielen Blüten ist die rothe Kleeblume und die Blüte der todten Nessel die vorzüglichste Honigblume der Hummeln. Sie tragen ihn häufig ein, doch machen sie die Zellen nicht

nicht



nicht, wie die Bienen ihre Zellen, ja, sondern lassen sie offen. Ihr Honig ist viel süßer als der Bienenhonig, und angenehmer.

§. 10

Ich will noch des Nutzens mit wenigem gedenken. Außerdem, daß man Grund zu glauben hat, daß das Pflanzenreich dadurch wahre Vortheile überkomme wenn die Bienen den überflüssigen Schweiß und Saft der Blumen weghohlen und zu ihrer Nahrung gebrauchen, ist besonders der Nutzen des Honigs in der Wirtschaft und Arzneikunst handgreiflich. Man gebrauchet ihn wegen seiner Süßigkeit anstatt des Zuckers zu Speisen, Backwerk und Getränken. Man verfertigt aus demselben das Methgetränk. Aus ihm kann ein vortreflicher Essig, ja durch besondere Handgriffe ein Caffee bereitet werden. Als eine Arznei betrachtet ist er eines der besten Mittel die Gicht zu verhüten und abzuwenden schon den Alten bekannt gewesen. Der Theessalische Hippocentaurus, der Körper des großen Alexander, der Körper des Aristobulus sollen nach dem Bericht der Schriftsteller mit Honig balsamirt seyn. Wenn man Früchte einmachen will, so kann man sich dazu des Honigs bedienen, es erhält sie lange gut. Er hat
 außerdem

Verdem eine seifenartige, erweichende, lösende, und reizigende Kraft und wird in vielen Fällen so wohl äußerlich als innerlich gebraucht. Alten, schleimichten Leuten befördert er besser als gallichten, blutreichen und jungen Personen.

Sehtes Hauptstück

Vom Blumenstaub oder Bienenbrodt.

§. 1.

Die Bienen lassen sich nicht begnügen, den Saft der Pflanzen und Blumen zu sammeln, sondern man sieht sie auch häufig auf ihren Hinterbeinen eine Masse, in Gestalt kleiner Kugeln von verschiedener Farbe, in den Stock bringen, wo sie alsdenn zwar in Zellen niedergeleget, jedoch größtentheils gleich verbraucht, das übrige aber verwahrlich aufgehoben wird.

§. 2.

Daß sie diese kleine Kugeln, welche bald so klein, wie ein Mohnsaamen, bald von der Größe einer Linse sind, auf den Blumen sammeln

meln

meln, und dieselben nichts anders als ein zusammengeballter Blumenstaub seyn; ist eine ausgemachte Sache. Man kann diesen Staub mit bloßen Augen so wohl, als vermittelst der Vergrößerungsgläser, auf den meisten Blumen sehen. Einige behaupten so gar mit Grunde, daß derselbe eigentlich der männliche Saamenstaub oder vielmehr der überflüssige gröbere Stoff derselben sey.

§. 3.

Man nennt diesen, von den Bienen gesammelten Staub der Blumen, sonst auch Blumenmehl, Bienenbrod, Mittelage, roh Wachs, Sandarach u. s. w. nach den verschiedenen Begriffen, welche man sich von der Eigenschaft desselben und dem Gebrauche, welchen die Bienen davon machen, gebildet hat.

§. 4.

Fast jede Art der Blumen hat einen Staub von besonderer Figur, welche man durch die Vergrößerungsgläser bemerkt, bey wenigen ist er sternförmig, bey einigen rund, bey einigen länglicht u. s. w. Auch die Farbe desselben ist nach der Verschiedenheit der Blumen verschieden, so ist z. B. der Staub der Kräbblume gelb, der Staub der Bohnenblüte grau u. s. w. Daher kommt es, daß man öfters

Öfters in den Zellen Blumenstaub von verschiedenen Farben, entweder schichtweise oder vermengt antrifft. Jedoch ist es merkwürdig, daß eine Biene, wenn sie auf die Sammlung des Blumenstaubes ausgehet, ihn niemals von allen und jeden Blumen ohne Unterschied nimmt, sondern mit Uebergehung aller andern Arten t-r Blüte bey jeder Reise allemal von derjenigen Sorte zu sammeln fortfähret, von der sie beym Ausfluge zu sammeln angefangen hatte; so daß sie z. B. wenn sie einmal von einer Rübblume etwas geladen hat, während ihrer ganzen Reise bey dieser Blüte allein bleibt und also bey ihrer Nachhausekunft durchaus einerley Staub auf ihres Schaufel hat.

§. 5.

Die Art und Weise, wie die Bienen den Blumenstaub sammeln, ist schon im zweyten Hauptstück beschrieben.

§. 6.

Wenn man eine solche beladene Biene fängt, so ihrer Beute beraubet und dieselbe, oder auch den schon in den Zellen befindlichen Blumenstaub untersucht, so findet man, daß er von Geschmack mehlist und süß, dabey klebrig und an Gewicht ziemlich schwer ist. Es löset

Eser sich zum Theil in Wasser auf und mache dasselbe süßlig. Das übrig gebliebene ist ohne Geschmack, jedoch kleberigt, gar nicht festigt, und schmilzt in der Wärme nicht.

S. 7.

Da die Einsammlung dieses Blumenstaubs in so großer Menge und fast so lange von den eifrigen Bienen geschieht, als noch Blüten vorhanden sind; so ist leicht zu gedenken, daß er denen Bienen unumgänglich nöthig und nützlich sey. Da auch in den Stöcken, im Herbst, nur gemeiniglich nach Verhältniß desjenigen, was die Bienen den Sommer hindurch eingesammelt haben, wenig eingeknetetes Blumenmehl angetroffen wird; so ist ebenfalls zu schließen, daß die Bienen dasselbe größtentheils gleich im Sommer verbrauchen. Denn daß nach einiger Meinung die Bienen dasselbe bloß zum Zeitvertreibe und um ihren Fleiß zu zeigen eintragen und nachher wieder heraus schleppen sollten, dieses wird wohl kein Vernünftiger glauben können. Zu welchem Endzweck sie es aber gebrauchen? dieses ist eine andere Frage.

S. 8.

Viele halten dafür daß sie damit den Blumenstaub verdichten, damit er die Honigtonnen

flüssig bekäme. Allein dieses ist unrichtig; der Honig bekommt seine Dicke wie schon vormals erinnert, bloß von der Wärme des Stocks, und die Erfahrung lehret, daß ein solcher Blumenstaub, wenn er mit Honig vermengt wird, denselben zur Gährung bringe und verderbe. Deswegen finden wir, daß der Honig oder Blumensaft, welchen die Bienen bey honigreichen Jahren, aus Mangel anderer ledigen Zellen, in solche Zellen bringen, worin schon Blumenstaub eingeknetet ist, sauer und herber schmecket; auch wenn bey Ausmachung des Honigs nicht diejenigen Zellen, worin Blumenstaub sich befindet, erst abgesondert werden, der ausgefeimte Honig sich nicht lange halte, sondern geschwinde verderbe.

§. 9.

Anderer behaupten, daß es das Brodt oder die gewöhnliche Hauptspeise der Bienen sey. Dieses ist ebenfalls unrichtig. Ob es gleich nicht zu leugnen ist, daß die Bienen davon zur Zeit der Noth, auch vielleicht außer dieser Zeit etwas zu sich nehmen, so lehret doch die Erfahrung, daß dasselbe zu ihrer Nahrung allein untauglich sey, und sich die Bienen daran gemeinlich krank fressen. Zudem wird von diesem Staub lange nicht so viel eingeknetet,

J

als



als sie den ganzen Winter hindurch nöthig hätten. Auch würden es die Bienen, wenn es ihre Hauptnahrung wäre, zu der Zeit, wenn sie häufigen Honig finden, nicht zum Theil, wie sie wirklich thun, heraus klabern und wegwerfen, um dem Honig Platz zu machen.

§. 10.

Eben so verhält es sich mit der Meinung dererjenigen, welche glauben, daß der Blumenstaub der Stoff wäre, aus welchem die Bienen, entweder durch bloßes Kneten, oder indem sie es eine Zeitlang im Magen gehabt hätten, und alsdenn wieder von sich brächen, Wachs machten. Wäre das Blumenmehl wirklich rohes Wachs, so wäre der Stock zu dem Wabenbau, aus einer solchen großen Menge des Blumenstaubes, als die Bienen jährlich eintragen, viel zu klein. Zudem hat das Blumenmehl nicht das mindeste wachsartige an sich, und schmelzet beim Feuer nicht. Und warum könnten die Bienen alsdenn ebenfalls Wachs machen, wenn sie keinen Blumenstaub eintragen, und folglich denselben weder verarbeiten, noch genießen können, wenn es ihnen nur nicht an Honig und Wärme fehlt? Sie können dieses aber.

§. 11.



6. II.

Gewiß ist es, daß die Bienen den Blumenstaub hauptsächlich zur Fütterung, und nachher zur Bedeckung ihrer Brut gebrauchen. Ich habe oben gesagt, daß das Blumenmehl eine Süßigkeit in sich habe. Diese Süßigkeit wissen die Bienen herauszuziehen, indem sie das in den Zellen befindliche Blumenmehl mit Wasser anfeuchten. Das Zuckerhafte des Blumenstaubs löset sich alsdenn in dem Wasser auf, und diese süße Feuchtigkeit bringen sie den Bienenwärmern nach und nach in größerer Menge, nachdem der Wurm größer und älter wird, in die Zellen, als ein leichtes und gutes Futter. (Nur die künftige Königin bekommt, wie schon an derwärts erinnert, Wasser und Honig.) Der übrige Theil des Blumenstaubs aber, welcher sich im Wasser nicht auflösen läßt, wird zur Bedeckung der Brutzellen angewandt. Ich habe Blumenstaub in Wasser aufgelöst, und den Geschmack des Wassers eben so befunden, als den Geschmack des Futterbreyes, welcher sich in den Zellen der Bienenwärmer findet, außer nur, daß der Futterbrey etwas salziger schmeckte, welches aber von dem salpeterigten Wesen herrührte, welches die Bienen den Neiz zur Entwicklung der jungen Brut

zu befördern, noch beymischen. Zwischen demjenigen aber, was nach der Auflösung des süßen Theiles des Blumenstaubes zurückblieb, und demjenigen Stoff, woraus die Deckel der Brutzellen gefertigt sind, ist gar kein Unterschied zu bemerken. Es ist kein Wachs, sondern ein unschmackhaftes, gelbbraunes, jaßes Wesen von besonderer Art.

§. 12.

Was diese Meynung von dem Gebrauche des Blumenmehls zur Fütterung und Bedeckung der Brut noch mehr bestätigt, ist außerdem, daß die Bienen gerade zur Brutzeit den meisten Blumenstaub tragen, auch zu eben dieser Zeit das Wasser häufig hohlen, dieses daß man in den Zellen der Stöcke dreyerley Arten von Melage oder Blumenstaub antrifft, nämlich:

1.) Einen nassen angefeuchteten Blumenstaub, welcher eben derjenige ist, mit dessen dünnern oder flüssigem Theil die junge Brut gefüttert, mit dessen dickern Theil aber die Brutzellen zugespicht werden.

2.) Eine trockne, harte, unschmackhafte Melage, das ist, eine solche, deren zuckerhafter, oder süßer nahrhafter Theil schon vom Wasser herausgezogen und verbraucht ist, aber wovon der unauf lösbare Theil, weil etwa sonst schon

schon hinlänglicher Vorrath zur Bedeckung der Brutzellen vorhanden war, liegen geblieben und also eingetrocknet ist. Diese werfen die Bienen gemeiniglich als unnütz im Frühjahr heraus. Daß sie angefeuchtet gewesen, läßt sich daher schließen, weil öfters auf derselben ein glänzendes weißes Häutchen angetroffen wird, welches nichts anders als eine Reliquie des obengestandenenen flüssigen Theils anzusehen ist.

3.) Ein eingekneteter Blumenstaub, welcher nur die Hälfte der Zelle anfüllt, und sich noch in eben dem Zustande befindet, wie er von den Bienen hereingebracht worden. Dieses wird als ein Vorrath für die Brut aufgehoben, welche etwa noch spät gezeuget wird, wenn die Bienen keinen Blumenstaub mehr hohlen können. Von diesem essen die Bienen auch selbst, jedoch nur im äußersten Nothfall, wenn kein Honig mehr vorrätzig ist.

§. 13.

Der Nutzen des Blumenstaubs erstreckt sich also bloß auf die Bienen, und er ist, so viel ich weiß, weder als eine Arzney, noch in der Wirthschaft brauchbar. Doch ist es höchst wahrscheinlich, daß die Bienen, in Sammlung desselben, dem Gewächreiche Vortheil schaffen. Denn wie schon im ersten Hauptstücke



erinnert ist, indem die Biene denselben von dem Blumen hohlet, verschaffet sie durch ihre verschiedene Bewegungen und Wendungen, daß sich der männliche Blumenstaub mit dem weiblichen desto besser vermischen, folglich die Fruchtbarkeit der Blume leichter und besser verschaffet werden könne.

Zwölftes Hauptstück.

Von den vornehmsten Bäumen und Pflanzen, von welchen die Bienen ihre Nahrung hohlen.

§. I.

Unter der großen Menge von Pflanzen, welche den Bienen Nahrung oder Nutzen geben, werde ich nur diejenigen hauptsächlich nennen, welche, so viel ich weiß, in Westphalen wild wachsen, oder in Gärten und Feldern gezogen werden, ohne mich mit denen Pflanzen anderer Länder besonders zu bemühen.

§. 2.

Von denen Bäumen und Stauden, sind merkwürdig:

1.) Die Haselstauden, *Corylus*, *Nux. avellana*. Diese ist die erste, welche von den Bienen besucht wird. Ihre Blüthe oder Käglein kommen schon am Ende des Februars oder Anfang des März zum Vorschein, und sind voll eines zarten Staubes, welchen die Bienen hohlen, und darin etwas Nahrung finden.

2.) Die Erle, Else, *Alnus*. Von diesen tragen sie schon frühe im Märzmonate ein. Es trägt Käglein, und seine Blüthen sind sehr flebericht.

3.) Der Pappelbaum oder Alberbaum, *Populus*, von den Westphälern Bellweiden genannt. Es giebt davon dreierley Sorten, nämlich die Espe oder Zitterpappel, *Populus tremula*, der schwarze Pappelbaum, *populus nigra*, der weiße Pappelbaum, *Populus alba*. Aus den Knospen derselben hohlen die Bienen nicht allein Stopfwachs, sondern auch aus den im Frühjahr daran befindlichen Blüthenzapfen oder Käglein Staub und Honig.

4.) Die Weide *Salix*, besonders die Sande und Sprockweide giebt in ihrer Blüthe ebenfalls bei warmer Witterung frühe Nahrung.

5.) Der Ulmenbaum, Räsbaum, Koster, *Ulmus*, hat eine frühe Blüthe, welche von



den Bienen besucht wird, ob sie gleich einige für schädlich halten.

6.) Die Stachelbeerblüthe *Uva spina*, *Uva crispa*, westphälisch Stechbeeren, hat vielen Honig, sie wachsen an verschiedenen Orten Westphalens wild, größtentheils aber werden sie in Gärten gezogen.

7.) Johannesbeerblüthe, Johannisstrauben *Ribes*, blühet so, wie die vorige, im April und May, und ist den Bienen sehr nützlich. Sie wird in Gärten gezogen.

8.) Heidelbeeren, Waldbeeren, *Myrtillus*, blühet im April und May. Der Honig davon soll bitterlich seyn. Wächst in Wäldern.

9.) Der Kirschbaum *Cerasus*, besonders die Blüthe der sauren Kirschen, wird von den Bienen häufig besucht.

10.) Der Pfirsichbaum *Malus persica*, und Aprikosenbaum, *Malus armeniaca*, gehören hierher, weil ihre Blüthen den Bienen Nahrung geben. Sie werden in Gärten gezogen.

11.) Der Birnbaum *Pirus*, Pflaumenbaum *Prunus*, Apfelbaum *Malus*, Nüßelbaum *Mespilus*, werden mitgerechnet, denn ihre Blüthen dienen den Bienen.

12.) Der Weißdorn oder Hagedorn *Mespilus sylvestris*, welcher überall wild wächst, trägt ebenfalls eine Blüthe, welche die Bienen

nen



Hier speiset, ingleichen die Schlehenstaude
Acacia.

12.) Die *Berberis* oder Erbselenstaude ist ebenfalls eine nützliche Pflanze. Man ziehet sie ihrer sauern Beere wegen in den Gärten.

14.) Die Nügelblume *Sambucus hispanica*, wird ebenfalls von den Bienen besucht. Sie hat Honig bey sich, doch sind die *Nectaria* ein wenig tief. Man zeuget sie um des angenehmen Geruchs willen in Gärten.

15.) Der Eschbaum *Fraxinus*, welcher früh blühet, ist auch von einigen Nutzen; der Ahornbaum aber, *Acer*, hat in seinen Blumen häufigen Honig; er blühet gleichfalls früh. Der weiße Ahorn, *Pseudoplatanus*, blühet im May, auf den Blättern desselben ist oft der Honigthau häufig anzutreffen.

16.) Der Birkenbaum, *Betula*, ist einer der nützlichsten für die Bienen. Nicht allein seine Blüten und Knospen haben Honig in sich, sondern auch der ganze Stamm, deswegen die Bienen bey abgehauenen Birken sich gerne aufhalten, um den daraus quillenden Saft aufzulecken.

17.) Der Faulbaum, Schießbeerstrauch, *Frangula*, ist ebenfalls eine der besten Stauden, ja die beste von allen. Ihre Blumen kommen zu wiederholten Malen im Jahr und sieben lange.



Sie sind sehr honigreich und wachsen überall häufig. Schade nur für die Bienen, daß diese nährrende Staude von dem Landmann als unnütz mehrertheils abgehauen wird.

18.) Die Linde, *Tilia*. Ihre Blumen sind sehr honigreich, sie kommen im Julio. Der daraus gesammelte Honig hat einen offenbaren Lindenblütgeruch, so wie der korsikanische und litthauische Honig an diesem Geruch erkannt wird, weil in diesen Ländern die Linden häufig sind. Um die Zeit dieser Blüthe riechen die Bienen bey warmen Nächten am stärksten nach Honig.

19. Die Brommbeere *Rubus* und Himbeere *Rubus Idæus*, geben den Bienen in ihren Blüthen viel Nahrung. Sie wachsen bekannter maassen wild. Letztere werden auch in den Gärten gezogen.

20.) Die Tanne, *Abies* und Fichte, *Pinus*, sind den Bienen vortheilhaft. Sie finden nicht allein in dem Saft derselben, Stoff zum Stopfwachs, sondern auch Honig, besonders nach warmen Nächten.

21.) Die Eichen *Quercus* und einige andere Bäume können kaum hiehin gerechnet werden, weil die Bienen bloß bey warmen Zeiten von den Blättern den darauf befindlichen Honigthau hohlen.

32.)

22.) Die Rosmarinstauden *Rosmarinus*, wäch-
set zwar allhier nicht wild, sie wird aber viel
in Gärten gezogen. Sie blühet im May und
diese Blüthe giebt sehr schönen Honig.

23.) Die Rosen, sowohl die wilden, als
Gartenrosen geben Stopfwachs und Honig.

24.) Hartriegel, Beinholz, *Ligustrum*, wäch-
set wild, blühet im Brachmonat und giebt
den Bienen viele Nahrung.

25.) Der Ginst, *Brahm*, Pfingstblumen,
Genista, blühet um die Pfingstzeit. Die Blü-
then geben sehr vielen Staub wie auch Honig. Es
scheinet aber, daß die Bienen von dem Besu-
che auf diesen Blüthen matt werden, und
um diese Zeit keine Lust zu schwärmen haben.

26.) Laubeckel, *Ononis*, *Restia bovis*, blü-
het im Julio und August. Die Blüthe rie-
chet gewürzhast und hat Honig in sich.

S. 3.

Die vornehmsten Honigkräuter sind folgen-
de.

1.) Pestilenzkraut *Petalites*, von den West-
phälern Schienbäuer genannt. Seine Blu-
me ist eine der ersten, die im Frühjahr her-
vorkommen. Die Bienen fallen häufig dar-
auf, wenn sie aber zu lange davon eintragen
so werden sie oftmals krank. Es wächst am
kumpfigsten Orten.



2.) Sledigt Lungenkraut *Pulmonaria maculosa*, blühet ebenfalls früh, und die Blüthe enthält Honig.

3. Schlüsselblumen, *Primula veris*, *Paralytis* ist gleichfalls eine der ersten Blüthen, welche die Bienen im Frühjahr besuchen. Es giebt deren verschiedene Arten. Die gelben wachsen wild, und die andern werden in Gärten gezogen.

4.) Der große Ehrenpreis *Teucreum*, blühet lange. Die blaue Blume wird fleißig von den Bienen besucht.

5.) Seidenbast, Kellerhals, *Mezereum*, giebt schon frühe im März seine wohlriechende Blumen, und dienet zur Zierde der Gärten. Ob diese Blüthe gleich eine giftige Eigenschaft hat, so wird sie doch besucht.

6.) Die blaue Märzviole *Viola martia* so wohl als die weiße Sandviole *Viola arvensis bicolor*, welche letztere als Unkraut in Gärten und Feldern wächst, ingleichen die Mayblume, *Lilium convallium* dienen gleichfalls den Bienen mit ihrem Saft.

7.) Birrentäschel, Täschelkraut, *Bursa pastoris* hat zwar ein kleines Blümchen, wird aber häufig von den Bienen besucht. Es blühet vom Frühjahr an bis spät im Herbst.

8.)

8.) Das Mayfüßchen oder Marienblümlein, *Bellis* gehöret hieher.

9.) Biesamkraut, *Moschatellina*, hat eine nach Biesam riechende Blume, wächst hin und wieder in Westphalen häufig und blühet im April. Die Bienen lieben sie sehr.

10.) Wildes Löffelkraut, Feigwarzenkraut, *Ficaria*, *chelidonium minus*, blühet häufig im März und April

11.) Wiesenkreffe, Gauchblume, *Nasturtium pratense* zeigt in den Wiesen, früh im April seine sahlblaue Blume, welche Staub und Honig hat.

12.) Das Erdbeerkraut, *Fragaria*, blühet im April und wird fleißig von den Bienen alsdenn besucht.

13.) Die rothe Nessel, *Urtica mortua* ist von vielerley Art. Ihre Blüthe hält viel Honig in sich, wird aber bey vorhandenen andern Blüthen nicht viel besucht, theils weil einige Arten der todten Nesseln einen übeln Geruch an sich haben, theils weil der Honig zu tief lieget, daß sie denselben mit dem Rüssel nicht hervorlangen können. Die großen Hummeln bedienen sich also viel mehr derselben.

14.) Schwarzwurzel, Wallwurz *Symphitum* ist zweyerley Art, nämlich mit einer weißen
und



und mit einer rothen Blume, welche viel Honig enthält. Es wächst in Westphalen häufig.

15.) Die Brannelle oder das Galskraut, *Prunella*. Es wachsen in Westphalen zwey Arten hiebon. Eine blühet im May und diese wird von den Kräutergelehrten *Prunella major foliis non dissectis* genannt. Die andre blühet später und wird *Prunella repens officinarum* genannt. Beyde haben eine blaurothliche Blume, und geben den Bienen viele Nahrung.

16.) Die Betonie, *Betonica*, wächst an einigen Orten Westphalens wild, blühet im May und Brachmonate, und wird von den Bienen geliebet.

17.) Benediktswurz, Nägelwurzel, *Caryophyllata*, weil die Wurzel einen Geruch wie Muskatennägel hat, giebt im May seine gelbe Blume, wächst häufig und wird von den Bienen besucht.

18.) Die Blumen des Meerrettigs, *Armoracia*, und des Rettigs, *raphantis*, welche als Küchenträuter in Gärten gezogen werden, gehören mit hieher.

19.) Akeley, Glockblume *Aquilegia*, blühet in den Gärten im May. Hat viel Honig.

20.)

20.) Lupinen, Wolfsbohnen, *Lupinus* blühet im Brachmonat in den Gärten.

21.) Storchschnabel *Geranium*. Hier von sind viele Gattungen. Der große mit der blauen und braunen Blume hat besonders viel Honig und Staub.

22.) Der Nier, *Anagallis* gehört hieher. Er ist von zweyerley Art, mit rothen und weißen Blumen. Beide Arten wachsen als Unkraut in den Gärten.

23.) Die Gutfutablume. *Lychnis pratensis* flore purpureo blühet im Brachmonat und giebt den Bienen Nahrung; wie auch

24.) Die Kettenblume oder Butterblume, *Taraxacon*, welche fast den ganzen Sommer hindurch blühet.

25.) Mausohrlein *Pilosella*, und die große Gattung desselben, das Sabichsfrank *Hieracium*, welches häufig wild wächst und den ganzen Sommer blühet.

26. Der wilde Baldrian, *Valeriana*, und die Wegwarte, *Cichoreum sylvestre*.

27.) Die Rapunzeln. Diese sind von zweyerley Art nämlich *Campanula arvensis* radice esculenta und *Rapunculus scabiosae capitulo*, sie wachsen überall wild, besonders ist die erstere am gemeinsten.

28.) *Onagra*. Dieses wächst nicht allein



in einigen Gegenden Westphalens, besonders am Rhein, wild, sondern es wird auch in Gärten, seiner Wurzel wegen, welche wie Rapunzel schmeckt, unter dem Namen der großen Rapunzeln, häufig gezogen. Es hat viele gelbe Blumen, welche voll eines süßen Saftes und sehr reich an Staub sind. Blühet im Brachmonat und Heumonate. Es ist eines der besten Bienenkräuter.

29.) Der Thymian, Thymus, Lavendel, Lavendula, Saturei, Satureja, Ysop, Hyssopus, Mayran Majorana, Salbey, Salvia und andre Gartenkräuter geben ebenfalls den Bienen Nahrung.

30.) Ingleichen die gelbe Viole, Cheiri, und die Fleurdedame Viola matronalis.

31.) Der wilde Thymian oder Quendel Serpillum, ingleichen das Wohlgemuth Origanum, sind vortreffliche Bienenkräuter. Sie, blühen im Heumonte, wie auch der Poley, Pulegium.

32.) Sowohl die Melisse, Melissa hortensis und die Gartenmünze, Mentha crispa, als auch die wilde Katzenmünze, Mentha catarraria und Wassermünze Mentha aquatica, welche im Heumonte blühen werden nicht vergessen.

33.) Die blaue Kornblume, Cyanus, die Rade, Nigellastrum oder Lychnis arvensis, auch
die

Die Scabiose Scabiosa, blühen im Brach. und
Heumonate. Auch

34.) Der Gänserich, Anserina, nebst dem Pfennigkraut, Nummularia, und Odermennig, Agrimonia. Ingleichen

35.) Die weiße und gelbe Lilie, *Lilium album* & *cruentum*.

36.) Der Mohr, Papaver, und die wilde
Salbey, *Scalaria pratensis*, ob sie gleich etwas
schlafmachendes an sich haben, so werden sie
doch von den Bienen besucht.

37.) Die Blüthe der großen Bohnen giebt den Bienen vielen Staub. Bei warmer Witterung dringet auch aus derselben Honig hervor, welchen sie besonders des Nachmittags hohlen. Mit den Blüthen der Erbsen, Wicken, Faselbohnen, wilden Wicken ist es eben so verwandt.

38.) Die Blüthe der Gurken, Cucumis, giebt einige Nahrung.

39.) Borretsch, Borrage, ist sehr nützlich. Ingleichen Ochsenzunge, Buglossum, Hundszunge, Cynoglossum, und die große Buglossen, Echium, alle enthalten Honig.

40.) Das Pappelkraut, *Malva*. wovon es verschiedene Sorten giebt, besonders die Stockrosen, *Malva arborea*, geben Honig und Staub.

41.) Die Glachsblume, Linum, das Meyers
kraut



Kraut mit gelben und weißen Blumen, Gallium, das Eisenkraut, Verbena, und das Erysimum, gehören einigermaßen hieher.

42.) Die Blüthe der Gartenwiebeln wird vorzüglich stark im Julio besucht. Ferner

43.) Die Johannesblume, Hypericum, Ja. Pobsblume, Jacobaea, das Wollkraut, Verbascum, und der Weiderich, Lythymachia, oder Salicaria, besonders die Blüthen des rothen Weiderichs, welcher an feuchten Orten wächst. Ingleichen

44.) Alle Arten der Kleeblüthe, Bardana oder Lappa und

45.) Alle Arten des Asters, deren einige wild wachsen, andere in Gärten gezeugt werden. Besonders ist die große Gattung derselben, welche man Sonnenblumen nennt, den Bienen vortheilhaft.

46.) Das Fingerkraut, Digitalis, die Waldglöcklein, Convolvulus, und verschiedene Arten der Distelblüthe gehören hieher.

47.) Die Blüthe des Buchweizens, wovon künftig besonders geredet werden soll, ist eine der vorzüglichsten in Westphalen.

48.) Alle Arten des Lotus oder wilden Klees geben unvergleichliche Bienenfrüder ab. Besonders ist der weiße Klee Lotus flore albo und

die

Der Steinflee, Melilotus zu merken. Der erstere ist, weil er so häufig in Westphalen wächst, den ganzen Sommer hindurch blühet, und sehr vielen Honig hat, unser bester Bienenkraut. Der Steinflee wächst hier ebenfalls an vielen Orten wild; er hat entweder weiße oder gelbe Blumen, und in diesen finden die Bienen vielen Honig. Der berühmte Arzneigelehrte Wedel hat in einer kleinen Abhandlung ehemals bewiesen, daß das Amellum des Virgils nichts anders als Melilotus sey.

49.) Das Geißbart, Ulmaria, ingleichen Bärenklau, Branca ursina, giebt den Bienen einige Nahrung. Wie auch

50.) Die Rübblume, die Rabblume, die Kohlblüthen, ingleichen die wilde Rübblume, welche noch spät im Herbst hin und wieder blühet.

51.) Die Blüthe vom Nachtschatten, Solanum, und den verschiedenen Arten desselben, obgleich das Kraut unter die dumm machende Gifte gehöret, wird von den Bienen häufig besucht. Es blühet spät im August.

52.) Die Heideblume, Erica, ist die letzte von den Honigblumen. Es wird künftig mehr von ihr gesagt werden.



S. 4.

Außer diesen angeführten Pflanzen giebt es unstreitig noch mehrere, da sie aber nur hin und wieder einzeln wachsen, so habe ich sie nicht genannt. Andere Blüthen, welche Honig enthalten, aber zu tiefe Kelche haben, so daß die Bienen denselben nicht hervorlangen können, sondern für die große Hummeln zurücklassen müssen, sind ebenfalls von mir nicht angeführt.

S. 9.

Unangenehm sind den Bienen die stinkenden Kräuter und Blüthen, einige wenige ausgenommen. Man wird deswegen keine Biene, außer nur bei dem Mangel besserer Blumen, auf übelriechenden Gewächsen antreffen. Die giftigen Kräuter werden ebenfalls, außer den vorher angeführten, von ihnen geflohen, oder wenn sie Nahrung aus denselben holen wollen, hohlen sie Krankheiten.

