

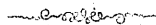
1865

Libaristr. 1
ZÜRICH 7

An

die Zürcherische Jugend

auf das Jahr 1865.



Von der

Naturforschenden Gesellschaft.

LXVII. Stück.

Druck von Zürcher und Furrer.

1882



FRANÇOIS HUBER

de GENÈVE.

né le 3 Juillet 1750, mort le 20 Décembre 1830.

An die zürcherische Jugend auf das Jahr 1865.

Von

der Naturforschenden Gesellschaft.

LXVII. Stück.

Zur Geschichte der Biene und ihrer Zucht.

Von A. Menzel, Professor.

1. Alter der Honigbiene.

Wie die Mehrzahl der Hausthiere und Kulturpflanzen, so tritt uns schon in den ältesten Zeiten die Honigbiene als Begleiter des Menschen entgegen. Die frühesten Urkunden sprechen von ihrem Vorkommen in den Küstenländern und auf den Inseln des mittelländischen und schwarzen Meeres, sie sprechen aber auch von ihrer fast allgemeinen Verbreitung tiefer Landeinwärts in die Continente von Europa, Asien und Africa, soweit der Handel, die Reisen und Kriegszüge der Alten reichten, so in Gallien, Germanien, Thracien, Sythien u. A. Inenthalben fand sich übrigens die Honigbiene im Alterthum schon einheimisch und nirgends wird uns von einer Verpflanzung derselben von Land zu Land durch den Menschen berichtet.

Weiter zurück in den Ursprüngen der Geschichte, zum Theil in dunkler Sagenzeit, werden wir auf die Biene hingewiesen durch die Kunde vom Honig, dem Producte des Sammelfleißes der Bienen, welcher, süß und gewürzig und dem Menschen ein Labfal, mit der Milch von jeher als Merkmal gesegneter Länder (Kanaan) und glücklicher Zustände des Menschengeschlechts (goldenes Zeitalter) galt. Bienen spielten in der Göttergeschichte wie im Götter-Kultus der Römer, Griechen und Aegypten eine nicht geringe Rolle und es ist für die tiefen Beziehungen

dieser drei Kulturvölker zu einander sicher nicht ohne Bedeutung, daß der allgemeine Glaube die Biene wieder und wieder aus den verwesenden Leichen von Stieren entstehen ließ, ja daß der Name des heiligen Stiers der Aegypter in der römischen Bezeichnung mit dem Worte Apis verewigt ist. Auch die ersten Spuren der Bienenwirthschaft reichen überall in die Sagenzeit zurück. In Hispanien schrieben die in der Gegend von Tartessus wohnenden Cuneneten die Entdeckung der Honiggewinnung ihrem uralten Könige Gargoris zu, während die Griechen und Römer dieses Verdienst wie dasjenige der Fassung der Bienen in dargebotene Wohnungen Göttern oder doch Nachkommen von solchen vindiciren, so dem Dionysos oder Bacchus, dem Sohne des Zeus und der Semele, oder dem Aristaios, dem Sohne des Apollon und der Nymphe Kyrene und diese Entdeckungen in dem heiligen Lande Thessalia geschehen lassen.

Wohl abermals weiter zurück, in der vorgeschichtlichen Zeit, aus der nicht schriftliche Urkunden uns von bestimmten Namen und Ereignissen berichten, wohl aber Reste von Waffen und Geräthen, von Bauten und Baumaterial, von Bekleidungsmitteln und Nahrungstoffen aus der Pflanzen- und Thierwelt, von thierischen und menschlichen Knochen u. uns über menschliche Zustände belehren, finden wir wenigstens Andeutungen, welche die Annahme des Vorkommens der Biene zu rechtfertigen vermögen. Aus der Steinzeit der helvetischen Pfahlbauten sind in mehr oder weniger gut erhaltenem Zustand durchlöcherete Gefäße von Thon auf uns gekommen, welche, nach der Ansicht des Herrn G. v. Escher von Berg, mit Honigwaben erfüllt und über nicht durchbrochene Gefäße gesetzt, wie's in einzelnen Gegenden der Schweiz noch jetzt geschieht, zum Abseihen des Honigs aus jenen dienen mochten, während sie von Andern als Mittel zur Käsebereitung gedeutet wurden. Die an den gleichen Fundorten zu Tage geförderten organischen Reste weisen ebenso entschieden auf dieselben Pflanzen und Thiere hin, welche noch heute zu dem Haushalt und Leben der Biene in inniger Beziehung stehen. (Siehe A. Menzel „die Biene in der helvetischen Vorzeit“ in den Mittheilungen des Vereins schweizerischer Bienenwirthe, 1863, S. 169—170 und S. 185—186.)

Und noch weiter zurück, in Zeiträumen der Entwicklungsgeschichte der Erde, die der Hebung der Alpen vorhergehen und durch ihre abweichenden organischen Reste auf ein subtropisches Klima der Schweiz mit einer mittlern Temperatur von $18\frac{1}{2}^{\circ}$ C. hinweisen, in der obern Miocene, tritt uns im versteinerten Zustand neben mancherlei Nesten von Blüthenpflanzen, neben andern bienenartigen Thieren, neben honigerzeugenden und honigliebenden Insecten, neben verschiedenen Feinden der Biene und ihres Haushalts aus andern Klassen des Thierreichs auch die Honigbiene entgegen in derjenigen Gattung, unter deren 4 Arten auch heute noch nur eine als Honigbiene gehalten wird, nämlich in der Gattung Apis. — Das einzige bis dahin bekannte Exemplar der Honigbiene im fossilen Zustande stammt aus der Insectenschicht der Steinbrüche Denningens, wurde von Herrn Professor Heer nach dem Flügelgeäder und andern Merkmalen zuerst als eine Apis erkannt und mit dem Namen Apis adamitica belegt (siehe

A. Menzel „die Honigbiene, ein Zeuge der Vorwelt“ in den Mitth. des Ver. Schweiz. Bienenw., 1863, S. 25—27). Uebrigens weicht sie in specielleren Merkmalen des Flügelgeäders und geringerer Größe von *Apis dorsata* Fabr., dagegen durch bedeutendere Größe von *Apis indica* Fabr. und *Apis florea* Fabr. ab und schließt sich auf's Innigste an die vierte Art dieser Gattung, die *Apis mellifica* L., welche eben die ausschließlich vom Menschen gehaltene eigentliche Honig- oder Hausbiene ist und dürfte demnach mit Recht als Stammthier der Letztern anzusprechen sein.

So finden wir denn die Honigbiene Jahrtausende vor dem Erscheinen des Menschengeschlechts schon als Bewohner der Erde und sicher, wie jetzt, schon in geordnetem Staatswesen zu Einem Ziele vereint wirkend, ihr wundervolles Leben in allen seinen interessanten Beziehungen führend, mit allen Tugenden des Fleißes, der Ordnungsliebe und Keilichkeit, der treuen Hingabe an ihre Pflichten gegen die Königin, die Brut und die Stockgenossen des heimischen Staatsverbandes, — wie jetzt mit fröhlichem Summen in den tausendfältigen Chor der Töne erzeugenden Wesen einstimmend, Freude und Schmerz empfindend und äuffernd, wachsam und muthig im Kampf gegen Räuber und Feinde und in Respect sich setzend durch den giftigen Stich ihres Stachels, — wie jetzt auch kostbaren Seim für sich und andere Wesen aufspeichernd in kunstvoll gefertigten zelligen Waben aus selbst bereitetem Wachs. — Denn Nichts berechtigt uns wohl zu der Annahme einer Aenderung ihrer Sitten und Gewohnheiten, Neigungen und Triebe und dem entsprechend ihres Körperbaues, da diese alle wenigstens in dem Zeitraume von 22 Jahrhunderten seit Aristoteles dieselben geblieben, schon damals allgemein dieselben waren und auch jetzt allenthalben im Wesentlichen als die gleichen erscheinen, wie bei uns, sei's unter dem immer milden Himmel der Tropenländer, sei's in der Nähe des eisigen Norden.

2. Bienenkunde der Griechen

zur Zeit des Aristoteles.

Wie frühe die Griechen sich schon mit der Pflege der Bienen beschäftigt, wie günstig Hellas für die Bienenzucht gewesen, wie sehr der aufgeweckte Sinn seines Volkes aus allen Schichten und in allen Ständen zu ihrer Hebung und Vergeistigung beitrug, wie mächtig sie durch die Neigung zu leiblichem und geistigem Genuße, durch Kultus und Mysterien, durch Wissenschaft und Kunst, durch Handel und Gewerbe gefördert wurde und wie sehr unter allen Staaten wieder Attika mit seinem hochgebildeten Athen mit gutem Beispiel voranging, dafür liefern uns in verhältnißmäßig sehr früher Zeit Belege die Mittheilungen eines Hesiod (800 v. Chr.) und Aristoteles, die auch auf die Bienenzucht, z. B. auf die Wanderbienenzucht, Bedacht nehmende

Gesetzgebung Solons (600 v. Chr.), nach welcher neue Bienenstände 300 Fuß vom ältern Stande des Andern und unter sich aufzustellen waren, ferner die Verherrlichung des Bienenstaats durch Dichter, Philosophen, Politiker und Pädagogen, der ausgedehnte Gebrauch von Honig und Wachs im Hause, bei Malen, Opfern, Festen, Orakeln, Begräbnissen zc. und die nicht unbedeutende Ausfuhr von „Bienengut“ nach Rhodus, Cypren und den südöstlichen Küstenländern des Mittelmeers, unter dem der Honig des Hymettus eine vorragende Stelle einnimmt. Schon Homer erwähnt des Honigs als eines ganz gebräuchlichen Lebensmittels bei Malzeiten, als eines Trankes, den man dem Gaste bei seiner Aufnahme darbot; Hesiod berichtet über gewölbte Honigkörbe und kannte die verschiedenen Individuen im Bienenstaate, die wichtigsten Functionen der Arbeiter, sowie die Verfolgung der trägen, wehrlosen und nur von fremdem Gute zehrenden Drohnen durch Iektäre.

Geradezu erstaunlich und von einer großen Beobachtungsgabe zeugend sind die Beweise klarer Begriffe und vielseitiger Kenntnisse im Allgemeinen und einzelner Bienenzüchter im Besondern, welche uns Aristoteles, geboren 384, gestorben 322 v. Chr., in verschiedenen seiner Werke, namentlich in seiner Thiergeschichte und in seiner Thierzeugung überliefert hat. Die dankbare Anerkennung dieser Aufzeichnung ihrer großartigen Leistungen in der Bienenkunde, welcher ich durch nachfolgende Zusammenstellung der wichtigsten ihrer Erfahrungssätze und Ansichten Ausdruck zu geben mich verpflichtet fühle, würde von Seite der heutigen Bienenzüchter noch entschiedener sein, wenn der große Naturforscher, dem wir übrigens treffliche Zusätze und Bemerkungen verdanken, durch eigene Anschauung und Beobachtung, durch Versuche und Untersuchungen sich selbst ein sicheres Wissen hätte erwerben und dadurch die erst später zu besprechenden unklaren und verworrenen, wunderlichen und unrichtigen Ansichten der meisten Bienenwirthe seiner Zeit hätte prüfen, corrigiren und aus dem Gemenge ausscheiden können; freilich eine Aufgabe, zu deren voller Lösung erst das 22te Jahrhundert nach ihm oder das 19te nach Chr. in den Besitz der erforderlichen Grundlagen und Hilfsmittel gelangt ist.

Die Bienen leben in Gesellschaften, welche aus einem Weiser, Führer oder König, *ηγεμων* oder *βασιλευς*, den Drohnen oder großen Bienen, *κηφηνες*, und den Arbeitern, Werkbienen, kleinen oder guten, nützlichen Bienen, *μελιτται* oder *κηροται*, bestehen. Der Weiser, innig verbunden mit dem Volke und eben so wenig ohne dieses wie dieses nicht ohne ihn existenzfähig ist, obwohl er nicht arbeitet, das bindende Glied des Bienenstaats und wird als solches von den Bienen geliebt und gepflegt. Erkrankt er, so trauert das Volk; stirbt er (ohne Möglichkeit des Ersatzes), so erstarrt es in tragem Schmerze; mit ihm stirbt Freude, Muth und Ordnung, die Arbeiter nehmen an Zahl ab, während die Drohnen verschont bleiben und vermessen sich zu erheben beginnen; der Stock aber geht unaufhaltsam seiner Auflösung entgegen. Mit den Arbeitern, von denen er sich durch beträchtlichere Länge, besonders des Hinterleibes, unterscheidet, stimmt er im Besitze eines Stachels, den er jedoch zum Stechen nicht (oder doch

nur in Ausnahmefällen) gebraucht und durch weibliches Geschlecht überein; mit Drohnen aber oder männlichen Bienen begattet er sich und wird zur Mutter des ganzen Bienenvolks, der Arbeiter, Weiser und Drohnen; und außer dem Schwärmen (die Begattungsausflüge der jungen Weiser waren den Griechen nicht bekannt) verläßt er den Stock niemals. — Die Drohnen, an einzelnen Stellen fälschlich auch Diebe, *φωγες*, genannt) sind unter allen Gliedern des Bienenstaates die größten, stachellos und männlich. Sie verrichten keinerlei Arbeit, sind auch sonst träge und bleiben meist im Stocke; wenn sie ausfliegen, steigen sie schaarenweise in die Luft empor, kreisen in derselben herum, kehren dann wieder zurück und thun sich in dem Stocke gütlich an den von den Arbeitern gesammelten Vorräthen. In großer Menge sind sie dem Stocke schädlich; in bescheidener Anzahl dagegen eher nützlich, da die durch sie bewirkten Verluste die Arbeiter zu erhöhter Thätigkeit anspornen. Nach dem Schlusse der Schwärmezeit, oft auch bei drohendem Trachtmangel früher, werden sie von den Arbeitern aus den mit Vorräthen gefüllten Räumen verdrängt, gejagt, ergriffen und lebendig verstoßen oder abgestochen aus dem Stocke geschafft und es deutet dieser Vorgang (die Drohnenschlacht, bei der auch die Drohnenbrut aus den Zellen gerissen und aus dem Stocke geschleppt wird) auf die Güte des Stockes. — Die Arbeiter oder Werkbienen sind die kleinsten, aber zahlreichsten Glieder der Gesellschaft und Volksstärke ist eine der ersten Bedingungen zum Gedeihen des Bienenstaates; denn wie sie die Nüchrigkeit mehrt im Ausfluge und in der Heimkehr, so steigert sie auch den Eifer im Innern des Stockes und die Kampflust. Den Werkbienen fallen alle Arbeiten zu, wie die Herrichtung der Wohnung, der Bau der Waben und Zellen, die Pflege der Brut, die Einsammlung der Bedürfnisse, die Abwehr von Eindringlingen und Feinden *cc.* Die Größe der Wohnung muß der Volkszahl entsprechen. Die Arbeiter verkitten die unpassenden Spalten des Stockes und bereiten, wenn der Wald blüht, Wachs, *κηρρον*, welches sie zum Bau der Waben verwenden, daher es auch zu dieser Zeit gerathen ist, ihnen Bau zu nehmen, weil sie denselben sofort wieder ersetzen. Wie sie diese Arbeit verrichten, hat man nicht gesehen; doch weiß man, daß sie den Bau am Dache des Stockes beginnen, nach unten fortführen und um jede Wabe zwei Wege für die ein- und ausgehenden Bienen lassen, daß sie die Waben auf beiden Flächen ebnen, ihre Seitenränder am Stocke befestigen und Waben, welche zufällig zu stürzen drohen, vom Boden her durch gewölbte Pfeiler stützen. Erst bauen sie Waben mit kleineren Zellen für die Arbeiterbrut, dann, wenn die Honigtracht reich werden zu sollen scheint solche mit größern Zellen für die Drohnenbrut, beide Zellenarten nahezu quer liegend, so daß sie auf den entgegengesetzten Wabenflächen sich öffnen; schließlich aber setzen sie unten an den Waben herabhängende große Zellen an, 6—8 an Zahl, in denen Weiser erbrütet werden, „Erzeugnisse des Volks, in der Nähe der Volkshäuser (Arbeiterzellen) entstanden, aber aus besserer Nahrung, in ausgezeichnetem Raume, in der reichsten Brutzeit“. (Offenbar sind darunter die Schwarzweiserzellen gemeint und der meist auf den Flächen errichteten Nachschaffungs-Weiser-

zellen keine Erwähnung gethan; auch hatten die griechischen Bienezüchter sicher keine Ahnung von der möglichen Aufzucht junger Weiser aus Arbeiterbrut.) — Arbeiter- und Drohnenzellen (oft neben einander auf der gleichen Wabe vorkommend und durch die Uebergangszellen in einander übergehend) können auch zur Ansammlung von Honig, *μελι*, benutzt werden und es geschieht das namentlich an den hintersten (vom Flugloch entferntesten) Waben; übrigens können sich in der gleichen Wabe Honig (oben) und Brut (unten) finden. — Lebt in einem Stocke der Weiser, so rührt alle Brut von ihm her; insbesondere aber die Arbeiterbrut, die nie ohne (befruchteten) Weiser entsteht; im weiserlosen Stocke kann zwar auch Brut erzeugt werden, aber nur Brut der Drohnen, welche sich dann stolz vorthun und nicht mehr abgetrieben werden; letztere rührt dann auch ohne Begattung von Arbeitern her, die Eier in Arbeiterzellen legen, und die daraus entwickelten Drohnen sind böser (schädlicher).

Die jungen Bienen sind erst Eier, dann werden sie weiße Würmer, *σκοληκες* (Larven), welche von den Bienen gefüttert und erwärmt werden und Koth in sich führen, so lange sie klein sind quer (und zusammengebogen) in den Zellen liegen, später sich aufrichten (und strecken), aber wenn sie zu ihrer Umbildung, *διατρωσις*, gelangen, da sie Nymphen, *νυμφαι* (Puppen), genannt werden, keine Nahrung zu sich nehmen, auch keinen Koth in sich führen, sondern eingeschlossen und ohne Bewegung liegen, bis sie ausgebildet sind; dann aber durchbrechen sie das, womit die Wachszone bestrichen war (den Deckel) und gehen heraus und am dritten Tage, nachdem sie ausgebrütet (ausgelaufen), an die Arbeit.

Der Brutansatz (gegen Ende des Winters beginnend und bis in den Herbst fortdauernd) wird gefördert durch eine der Volksstärke an Größe entsprechende und wohl verlichtete (warmhaltige und zugfreie) Wohnung, durch Volksreichthum und genügende Wintervorräthe, durch frühen Eintritt des Frühlings und feuchtwarmer Witterung während desselben und da, wie später, durch gehörige Honigtracht, bei welcher die beste Brut, *σχαδονες*, eingeschlagen wird; beschränkt aber wird sie durch entgegengesetzte Umstände, namentlich aber durch üppige Honigtracht. — Wenn die Mittheilung, daß bisweilen Brut aus dem Stocke geschafft wird, von einfacher Beobachtung zeugt, so dürfte man nach folgendem Satze des Aristoteles: „Nimmt man den jungen Bienen, ehe sie Flügel bekommen (den ausgewachsenen Larven) den Kopf, so werden sie von den alten Bienen begierig ausgefressen (ausgesaugt)“, zu dem Schlusse berechtigt sein, daß die bessern griechischen Bienezüchter bereits auch einzelne Versuche machten (Köpfen der Drohnenbrut?). — Reicher Brutansatz, verbunden mit großen Vorräthen, stimmt die Bienen freudiger, daher sie in der stärksten Brutzeit auch am stärksten brausen, am fleißigsten arbeiten und beim Vorhandensein besetzter Weiserzellen schwarmlustig werden.

Die Schwärmzeit reicht vom Aufgang der Plejaden, 10. Mai, bis zur Sonnenwende und während derselben schwärmt ein jeder Stock wiederholt, sogar 8–10 Mal. Wenn sich die

Bienen vor dem Stoß aneinander hängen, so ist das ein Zeichen, daß sie ausziehen wollen; auch hört man (bei Nachschwärmen, welche die Griechen nicht von den Vorschwärmen unterschieden) einen eintönigen Laut (das Tüten und Quaken) und 2—3 Tage vorher fliegen einige wenige um den Stoß herum. Die Veranlassung zum Schwärmen geht vom Weiser aus, um den sich die Bienen beim Auszuge halten, nach welchem sie, wenn er sich von ihnen getrennt, mittelst des Geruches spüren, bis sie ihn gefunden und nach dessen Verlust der Schwarm, *εσμος*, vergeht. Beim Fassen galt als Grundsatz: „wer den Führer hat, hat auch das Volk“ und man bediente sich zum Ab- und Eintreiben der Schwärme des Rauchs. Haben sich die (schwärmenden) Bienen gesammelt (angeseht), so fliegen sie (wenn sie nicht gefaßt werden) fort; auch sind (bisweilen gefaßte) Schwärme zum Durchgehen geneigt, daher sie von den Züchtern gefüttert oder, sobald sie sich vorlegen, besprengt werden. Gelingt es jedem Fürstchen (Weiser), einen Theil der Mannschaft (des Volkes) fortzuführen, so gehen die Muttervölker zu Grunde, mit andern Worten: allzuvielen Schwärmen vernichtet den Mutterstoß. Dester begleiten einen Schwarm (Nachschwarm) mehrere Weiser oder es schwärmen gleichzeitig mehrere Stöcke und es setzen sich dann die Bienen entweder in mehreren getrennten oder in dicht neben einander befindlichen, schließlich zusammenlaufenden Haufen an, in welchem letzterem Falle der Weiser des Kleinern (zulaufenden) Schwarmes, wenn er diesem nachfolgt, von den Bienen getödtet wird; auch werden die überflüssigen Weiser sammt der Weiserbrut getödtet, letztere aus den Zellen gerissen, aus dem Stöcke geworfen und die Weiserzellen abgetragen, wenn das Schwärmen durch besondere Umstände (längere Zeit hindurch) vereitelt wird. Hat ein Schwarm seine neue Wohnung bezogen, so bauen die Bienen Waben; der Weiser besetzt die Zellen derselben mit Brut (Eiern), die Bienen aber bringen in diese (wenn die Larven aus den Eiern geschlüpft sind) Nahrung und füllen andere mit Honig (und Bienenbrot) im Sommer und Herbst.

Bemerkenswerth ist sowohl nach dem Schwärmen als überhaupt die Theilung der Arbeit, welche die Werkbienen so unter sich vertheilen, daß die einen den häuslichen Geschäften, wie dem Verkitten der Spalten, dem Bauen, der Brutpflege und dem Wachen sich widmen, die andern aber unreine und fremde Dinge, Abfälle und Leichen fortschaffen oder (als Trachtbienen) die Feldarbeit besorgen und auch bei dieser wieder verschiedene Geschäfte verrichten, indem sie entweder Wasser oder Honigsäfte oder Bienenbrot, *ερυδακη, κηριδος, σανδαρακη* (nach unserm heutigen Wissen Blütenstaub) oder endlich Stopfwachs und Schmierwachs oder Bitt-
harz, *κηρωσις* und *μιν*, sammeln und eintragen. Das Wasser, dessen Bedarf besonders dann groß ist, wenn sie Junge aufzuziehen haben, und dessen sie sich auch zum Lösen und Verdünnen des Honigs bedienen, holen sie stets von bestimmten Stellen an nahe gelegenen Flüssen, Teichen und Quellen, indem sie es mittelst der Zunge aufnehmen und im Leibe heimtragen. Auf gleiche Weise verfahren sie mit den Honigsäften, die sie daheim in die Zellen ausspeien. Als wichtigste, vielleicht einzige Honigquelle, galt den Zeitgenossen des Aristoteles (nicht der Blüten-

nektar, auch nicht das Obst, obwohl sie wußten, daß die Bienen süße Säfte lieben, sondern) der Honigthau, welcher nach der Frühlingsnachtgleiche, nicht aber vor dem Aufgang der Plejaden sich einstellt, im Herbst mehr und mehr spärlich erscheint und endlich ganz ausbleibt. Innerhalb der genannten Zeitgrenzen erscheint er besonders beim Aufgang der Sterne und wenn sich der Regenbogen gezeigt hat (also nach Regen in kühlen, sternhellen Nächten) oft in solcher Menge, daß er in Thränen von den Bäumen trieft und in 1—2 Tagen ganze Waben mit Honig gefüllt sind. Trockene Frühlingswitterung ist der Ansammlung des Honigs günstiger, weil die Bienen bei klarem Wetter ununterbrochen im Freien arbeiten. Der Honig dient ihnen das ganze Jahr hindurch, auch im Winter, zur Nahrung und es übt daher die Menge des Honigvorraths auf sie einen bedeutenden Einfluß, so daß sie bei zu viel Innengut weniger fleißig sind, bei geringerem Vorrathe muthlos werden, bei wirklichem Mangel endlich während des Winters verhungern oder bei günstigerer Witterung vor Eintritt dieses Looses (als Hungerschwärme) ausziehen. Uebrigens sind die Bienen nach Honig begierig und spüren denselben vermöge ihres scharfen Geruches oft in weiter Entfernung, namentlich auch in fremden Stöcken auf, dringen in diese ein, wenn sie (wegen Volkschwäche, ungenügender Verproviantirung, Drohnenbrütigkeit oder Weiserlosigkeit) schlecht bewacht und vertheidigt sind und berauben dieselben ihrer Vorräthe; sie werden zu Dieben oder Räubern, *φωρῆς*, aber in diesem unredlichen Geschäfte freilich auch, wenn sie an den Unrechten kommen, häufig ergriffen und nicht selten getödtet.

Die Beidellung wurde im Jahr 2—3 Mal verrichtet, namentlich im Frühling und Herbst, dort nach Aufgang des Siebengestirns (um den 7. Mai), da es vorher keinen (reichlichen) Honig (Honigquellen) gebe. Im Frühling galt als wohlgeeignete Zeit für die Beidellung die, wenn die Bienen ihre Stöcke gefüllt und ihre Waben vermehrt haben, wenn sie innerlich ein Gebrause erheben, an den Fluglöchern zittern und der Honig sich verdichtet hat. In einmaliger Beidellung (im Herbst) gewann man durchschnittlich eine Maaß, *χοῦς* (etwa 10 Pfund), vom Stocke, seltener drei halbe (15 Pfd.), nur von wenigen drei *Θουῶς* (30 Pfund). Uebrigens ist der Ertrag theils nach der Volksstärke, theils nach der Beschaffenheit der Tracht verschiedener Gegenden verschieden und es wird daher zur Mehrung des Brutansatzes und des Honigertrags die Anpflanzung von Trachtpflanzen empfohlen, wie der Bohnen, Erbsen, des Steinklee, der Mandeln, der Myrthen und des Thymian. Beim Beideln bediente man sich des Rauches, um die Bienen zu besänftigen und um zu verhüten, daß sie sich nicht über den flüssigen (ungedeckelten) Honig hermachen und mit demselben vollsaugen; und es war Regel, den Bienen im Verhältniß zur Volkszahl einen gehörigen Wintervorrath an Honigwaben zu lassen. Je nach der Beidellung unterschied man Frühlings-, Sommer- und Herbsthonig und empfahl den Honig aus Stöcken mit neuem Bau und in frisch ausgenommenen Waben zum unmittelbaren Genuße; der übrige aber wurde ausgelassen. Der ausgelassene Honig mußte einige Tage in

offenen Gefäßen stehen bleiben, damit er kühle, abgähre und gereinigt werden könne, worauf er anfängt sich zu verdichten und mit einer dünnen Haut zu überziehen. Der Frühlingshonig galt als angenehmer, weißer und im Allgemeinen besser als der Herbsthonig, welcher indeß ebenfalls gerühmt wird.

Bienenbrot (Blüthenstaub) und Kittharz tragen sie (in Form von Höschchen) an den Schrägen (Schienen) der Hinterbeine ein, indem sie die Pflanzen schnell mit den Vorderbeinen berühren, diese an den mittlern und letztere am ausgebreiteten Theile der hintern, *τα βλαϊστα* (dem Körbchen), abstreifen. Beim Sammeln des Bienenbrotes beslegen die Bienen jeden Tag nur gleichartige blühende Pflanzen, wie Veilchen und Veilchen; daheim aber bringen sie das Gesammelte wie die Honigsäfte in Zellen, oft beide zugleich (den Honig darüber), verwenden es als Nahrung und brauchen es namentlich bei Aufzucht von Brut. Das Kittharz, dessen sie sich zum Schließen von Spalten in ihrer Wohnung, zum Anheften und Stützen der Waben, zur Verkleinerung des Fluglochs, zum Ueberziehen fremdartiger Stoffe *zc.* bedienen, holen sie von klebrigen Theilen und von den Thränen verschiedener Bäume, wie der Weide und Ulme.

Die Bienen sind fleißig, genügsam, haushälterisch und vorsorglich, reinlich, wachsam und muthig. Ihr Fleiß hängt von dem Wohlergehen des Volks und des Weisers, von der Wärme der Luft und von der Gelegenheit, Nahrung zu finden, ab, ist am größten im Frühling und zur Zeit der besten Honigracht, wo sie im Innern mit Vergrößerung des Werkbaues und mit der Brutpflege, draußen aber bei günstiger Witterung unablässig mit Sammeln beschäftigt sind, dabei die Flügel abnutzen und eine schwarze, gleichsam versengte, Farbe erhalten. Ihre Genügsamkeit bewähren sie dadurch, daß sie die ankommenden Frachtgüter unberührt lassen, ihr haushälterisches Wesen und ihre Vorsorglichkeit dadurch, daß sie Verschwender und Schlemmer, Faule und Unthätige, wären sie auch Könige (wohl altersschwache, dem Tode nahe Weiser) ausstoßen, wie sie's in großartiger Weise mit den Drohnen thun. Von ihrer Keulichkeit zeugt, daß sie sich außerhalb ihres Stockes ihres Unrathes entledigen, Leichen von Bienen und andern Thieren, die sie im Innern des Stockes getödtet haben, wie jene, die durch ihr Gespinnst den Bau verderben (die Raupen der Wachsmotten), herauschaffen. Ihre Wachsamkeit und ihren Muth endlich beweisen sie durch Anhalten aller Eindringlinge bei Tag und bei Nacht, durch Angriffe auf alle Ruheförderer der Stöcke und auf alle verdächtigen oder durch stark oder übelriechende Stoffe (Salben *zc.*) mißbeliebige Wesen, die sie in den Umgebungen der letzteren treffen. Bei diesen Angriffen bedienen sie sich als empfindlicher Waffe des Stachel's und sind im Stande, durch die Stiche selbst große Thiere, wie Pferde, zu tödten, hüßen in Folge des Stiches aber auch selbst das Leben ein, da sie den Stachel mit den anhängenden Eingeweiden zurücklassen und so wenig zu ersetzen im Stande sind, wie abgerissene Flügel oder andere verlorene Theile.

Von der Schärfe ihres Geruches ist schon oben die Rede gewesen; hier mag noch erwähnt

werden, daß sie nicht an Verfaultes oder an Fleisch gehen, vor dem Rauche des Storar und des Hirschhoras fliehen und durch den Geruch brennenden Schwefels getödtet oder zu Grunde gerichtet werden; für einen feinen Geschmack spricht ihr Wohlbehagen an süßen Stoffen; ob sie hören, ist nicht ausgemacht, obwohl sie Lärm, wie Klingen und Schlagen an Thongefäße, zu lieben oder zu fürchten scheinen; ihr Gesicht ist in der Dunkelheit schwach; das Gefühl hat seinen Sitz theils im ganzen Körper, theils und besonders im Munde; Ungeßüm des Wetters verkünden sie zuverlässig, wenn sie bei noch heiterem Himmel sich eilig vor dem Stocke umhertreiben. Daß die Bienen schlafen, dürfte daraus hervorgehen, daß sie ruhen, in der späten Nacht zu summen aufhören und am Morgen stille sind. Sie ruhen etwa von der Weinlese bis in den Frühling und halten während der kältesten Tage, vom Untergang der Plejaden (den 21. Nov.) bis zum Frühling, eine Art von Winterschlaf. — Durch einen auf den Kopf gebrachten Deltropfen werden sie getödtet.

Die Dauer eines Bienenschwarms oder Bienenstocks (bedingt durch wiederholte Aufzucht junger Weiser und stete Verjüngung des Volksbestandes) kann 6—10 Jahre betragen, sofern nicht durch Feinde, Krankheiten und besondere Unfälle diese Frist abgekürzt wird. Unter den ersteren werden als Honigliebhaber erwähnt der Bär, *ἀρκτος*, und das Frettchen, *ιξτις*, als Verderber der Bienenweide das Kind, *βούς*, und das Schaf, *πρόβατον*, letzteres auch dadurch schädlich, weil sich die Bienen in dessen Wolle verwickeln, als Verzehrter der Biene die Schwalbe, *χελιδών*, deren Ankunft in die erste lebhaftere Flugzeit fällt, die Meise, *αιγιάδαλος*, und der Bienenfresser, *μεροψ*, dessen Nester der Eier und Zungen beraubt werden sollen, der Frosch, *βάτραχος*, welcher die Bienen beim Wasserholen wegschnappt und die Kröte, *μυόξος*, ferner die Hornisse, *ἀνδρογνη*, und Wespe, *σφηξ*, die ihnen besonders im Herbst, vom August an, nachstellen (die Bienenpfleger fiengen letztere in einer Schale, worein Fleisch gelegt war und die sie, wenn sich viele darin gesammelt hatten, mit einem Deckel schlossen und über Feuer stellten) und die Spinne, *ἀράχνη*. Endlich sind ihnen schädlich der vom Blüthenstaube des Borre lebende Immenkäfer, *πρασσοκουρίς* (der Mairwurm?) und der die Waben zerfressende und verspinnende Wurm, *κληρος* (die Raupe der Wachsmotte), vielleicht gleichbedeutend mit dem Bohrwurm, *τηρηδών*. Der Brutansatz wird in trockenen Frühlingen vermindert durch Mehlthau, der auch die Tollkrankheit, *κραυρα*, erzeugen soll, bei der die Bienen mit aufgetriebenem Hinterleib niederstürzen. Zu den besondern Unfällen gehören die Weiserlosigkeit und die Räuberei, bei welch' letzterer der Bienenzüchter seinen angegriffenen Stöcke durch Tödten der Räuber zu Hülfe kam (zu deren Erkennung am eigenen Stocke vielleicht das Bestreuen der Räuber mit Mehl am beraubten Stocke diente, was nicht unwahrscheinlich ist, da Bestreuen mit Mehl von den Griechen auch angewendet wurde, um die Bienen auf der Weide zu erkennen).

Schließlich mag noch erwähnt werden der von wilden abstammenden Bienen, welche sich

durch dichtere Behaarung, geringere Größe, höhern Fleiß und größere Stachelhaftigkeit von denen unterscheiden, die von zahmen abstammen, sowie zweier muthmaßlich neben einander gehaltener Bienenrassen, sofern die Hinweisung des Aristoteles auf zweierlei Weiser, bessere von röthlicher Farbe und schlechtere, welche schwärzer und bunter seien, sowie diejenige auf verschiedenartige Bienen diese Deutung zuläßt.

Haben wir in Vorstehendem das richtigere Wissen, die richtigern Begriffe und Ansichten der Zeitgenossen des Aristoteles ausgehoben und dabei gesehen, daß auch er seinem Grundsatz: „man muß der Beobachtung mehr Glauben schenken als den Gründen und diesen nur dann, wenn sie zu dem gleichen Resultate führen wie die Erscheinungen“ treu geblieben, so müssen wir nunmehr, um mit der Geschichte nicht in Widerspruch zu kommen, auch deren minder richtige, ja falsche Anschauungen folgen lassen. In einer reichen Phantasie und dichterischen Auffassung wurzelnd, entsprachen sie dem Charakter und der Anschauungsweise der Zeit und des Volkes und in bunter Mannigfaltigkeit jene durchwebend und vielfach die Lücken der Beobachtung ergänzend, verbanden sie sich mit ihnen gewissermaßen zu einem Systeme, welches, allgemein ansprechend und befriedigend, sich gewiß einer großen Verbreitung erfreute, durch Mittheilung von Generation zu Generation vererbte und erweiterte, mit zunehmendem Alter, aber in gleichem Grade abnehmendem Forschensdrang an Autorität gewann und zu einer Art von Glaubenssystem sich ausbildete, das erst nach Rückkehr der freien Forschung, nach Sicherung ihrer Resultate durch Mehrung der Hülfsmittel und Methoden sich gezwungen sah, freilich nur im steten Kampfe Schritt um Schritt, von dem Gebiete seiner Herrschaft Theil um Theil an die siegreiche Macht der neu erstandenen Wissenschaft abzutreten.

Der Annahme von zweierlei Weisern ist Erwähnung geschehen; sie werden bessere und schlechtere Weiser genannt und gehören, wenn jene Vermuthung unstatthaft ist, hierher, gleich den drei Arten von Bienen, welche außer den Drohnen als 1. kleine, runde und bunte, 2. große wie *Anthrena* und 3. schwarze, breitbauchige oder Diebe, *φωφες*, aufgezählt werden. Die kleinen Bienen seien arbeitamer als die großen, und während jene die Spuren ihrer Thätigkeit am Körper zeigen, seien die andern schön und glänzend gleich müßigen Frauenzimmern.

Ueber den Ursprung der Bienen walteten verschiedene Ansichten. Den Einen galten sie als reine keusche Wesen ohne geschlechtliche Unterschiede und Triebe, welche im lieblichen Lenz aus dem Thau auf Blättern entstehen, oder auf Pflanzen, in faulenden Stoffen, in Fleisch, in Samenkörnern. Nach andern waren auch sie, entsprechend dem allgemeinen Naturgesetze, geschlechtlich verschieden, aber die Deutung der Geschlechter war, abgesehen von einer Ansicht bei Aristoteles, nach welcher Weiser und Arbeiter das männliche und weibliche Geschlecht in sich verbinden, demnach Zwitter sein sollen, nur bezüglich der Arbeiter, welche Allen als weibliche Thiere galten, übereinstimmend, bezüglich des Weisers dagegen und der Drohnen verschieden.

Bald nämlich betrachtete man den gefelligen Verein der Bienen als ein großartiges Harem mit einem einzigen Manne, dem Weiser, welchem die Bienen wie Hennen dem Hahne, wie Weiber dem Manne folgen und dem, dieser Stellung entsprechend, die Natur auch beträchtliche Größe, Lebenskraft und Ausdauer zugetheilt habe; bald wies man die männliche Rolle, die Wahrheit ahnend, den Drohnen zu, hielt die Drohnenschlacht für einen Ausfluß der Tugend der Keuschheit, vindicirte dem Weiser das Amt des Herrschers oder Königs, des Führers im Kampfe und beim Auszuge zur Begründung von Colonieen. Nach beiden Anschauungsweisen war es zur Genüge erklärt, daß der Weiser keinen Nebenbuhler neben sich dulden konnte; auffallender ist die Behauptung Einiger, daß er gleich der Drohne stachellos sei. In mehr oder weniger inniger Beziehung zu den vorstehenden Ansichten stehen diejenigen über die Brut. Bald sollten die Bienen sämtliche Eier oder Brut aus den Blumen des Callhutrum oder aus denen eines Kohlgewächses oder aus den Blüthen des Olivenbaumes eintragen und man glaubte für die letztere Ansicht einen Beweis darin zu finden, daß die Bienen am meisten schwärmen, wenn die Olivenernte reich sei; bald aber sollte nur die Drohnenbrut von den genannten Gewächsen eingetragen, die Arbeiterbrut dagegen von dem Weiser geboren werden. Zum Eintragen der Brut, sowie zum Absetzen derselben an die Wandungen der Zellen mußte den Arbeitern der Mund dienen; von der Brut der Könige glauben einige, daß sie abweichend von derjenigen der Arbeiter und Drohnen nicht erst wurmförmig und weich sei, sondern sogleich eine Biene werde, röthliche Farbe habe und an Zartheit dickem Honig gleiche. Die schlechten Weiser, zahlreiche Drohnen und die Diebsbienen ließ man von den großen Bienen abstammen, welche zum Unterschiede von den kleinen Bienen unebene Kuchen bauen, diese ohne allen Schluß und ohne die übliche Ordnung mit Brut und Vorräthen versehen, übrigens aber sehr wenig oder gar keinen Honig eintragen sollten (es hält hier nicht schwer zu erkennen, daß verschiedene abnorme Erscheinungen, welche in weiserlosen Stöcken mit eierlegenden Arbeitern auftreten, den großen Bienen zugeschrieben wurden). Man ließ zum Beginnen und Einstellen der Arbeit Zeichen geben, die Bienen Wachs eintragen, bei bevorstehendem Honigmangel Drohnenkuchen zerstören, zur Sicherung des Fluges bei starken Winden einen Stein als Ballast tragen; man ließ die Diebsbienen die Wachsflächen ihres eigenen Stockes verderben; man sprach allen Schwärmen mehrere sie begleitende Weiser zu und glaubte, der Schwarm verderbe, wenn sich nicht genug Weiser finden, nicht gerade aus Mangel an Regierung, sondern weil sie zur Erzeugung der Bienen beitragen; man ließ die Drohnen ihre eigenen Waben bauen, ja am Bau aller Waben Theil nehmen und glaubte, wenn man eine Drohne mit abgerissenen Flügeln am Stocke frei lasse, dann beißen die Bienen auch den übrigen die Flügel ab; man wies den ältern Arbeitern die häuslichen Geschäfte zu; man setzte die Lebensdauer der einzelnen Bienen wohl im Allgemeinen der Lebensdauer ihres Staatswesens gleich 2c. 2c.

3. Bienenzucht der Römer.

Von Griechenland aus verbreiteten sich die Kenntnisse einer geordneten Bienenzucht nach den Colonieen, insbesondere nach Sicilien (kostbarer Honig des Hybla) und von diesen weiter über die benachbarten Länder. Bei den Römern, die in den frühern Zeiten gleich den übrigen Italern wohl kaum einen geordneten Betrieb kannten, und sich vorzüglich mit den Producten der in Bäumen, Felshöhlen u. angesiedelten Bienen begnügten, scheint die Bienenzucht schon im zweiten punischen Krieg Eingang gefunden, durch diesen aber einen großen Rückschlag erlitten zu haben, während sie nach demselben und namentlich nach dem dritten punischen Kriege einen ungewöhnlichen Aufschwung erhielt, der sich bis in die Zeiten des Augustus stetig vermehrte, aber auch in der spätern Kaiserzeit in einer gewissen Blüthe erhielt. Der Gebrauch von Honig und Wachs steigerte sich zu einer ungewöhnlichen Höhe und es trugen hiezu die allmählig zu höherer Geltung gelangende Genuß- und Prunksucht der reichen, mächtigen und stolzen Weltbeherrscher wesentlich bei. Honig wurde den Göttern geopfert, dem Gönner, dem Freunde, den Geliebten geschenkt, dem Gastfreunde aufgestellt, fehlte, theils in Waben, theils ausgelassen, nirgends beim Male, wurde, öfter unter Zusatz von Milch, zu mancherlei Speisen verwendet, dem Weine zugesetzt, diente zur Darstellung von Wein, Meth und Essig, ward für sich oder in Verbindung mit andern Stoffen als Arznei gebraucht, ja selbst zur Aufbewahrung der Leichen geliebter Personen verwendet. Eine gleich bedeutende Rolle spielte das Wachs theils für die einfachen Bedürfnisse des Haushalts und der Landwirthschaft, theils für die Anforderungen des Luxus und Schaugepräuges im Privat- und öffentlichen Leben, wie namentlich auch beim Cultus der Götter und es verdienen in letztern Beziehungen die Schaugerichte aus Wachsfrüchten, die Wachsfiguren von Thieren und Menschen, Büsten Lebender und Abgeschiedener, Wachsbilder, Polituren, Kerzen und Fackeln einer besondern Erwähnung; sonst fand es Verwendung zur Aufnahme von schriftlichen Notizen mittelst des Griffels auf Wachstafeln, in der Heilkunde, Kosmetik und Gymnastik. Kein Wunder, daß diesem Bedarf die heimische Production nicht genügte, daß vielmehr alle Länder zu demselben, sei's durch Handel, sei's durch Tribut und Zinspflichtigkeit beisteuern mußten, namentlich Griechenland, das südwestliche Asien und das nördliche Africa. Kein Wunder, daß nicht blos die Producte, sondern auch das producirende Thier und seine Pflege sammt Allem, was sich auf dieselben bezog, einer aufmerksamen Beachtung sich erfreute und zur Befriedigung gesteigerter Anforderungen an das Leben beitragen mußte. Zur einfachen landwirthschaftlichen Bienenzucht gesellte sich der luxuriöse Willenbetrieb mit seinen Spürern oder Bienenfängern und Bienewärtern, mit seinen Honigkammern, kostbaren Bienenständen, Wärter- und Wächterhäusern, mit seinen mannigfachen, meist transportablen aber auch feststehenden Bienenwohnungen aus verschiedenen Stoffen (aus Holz, Rinden, Geflechten von Zweigen, gebranntem Thon u.) gefertigt und von ver-

schiedener Form (runde und viereckige, Stände und Lager) und Construction (theilbare und untheilbare, unveränderliche oder durch ein Scheidebret der Verkleinerung oder Vergrößerung fähige) bis zum eleganten Beobachtungsstock, der durch dünne Hornplatten oder durch Marienglas hindurch einen Blick in das innere Getriebe gestattete, mit seiner Berücksichtigung der für Bienenstände geeigneten Lage, mit seinen Pflanzungen von honigenden Gewächsen, mit der Haltung verschiedener Bienenvracer (der gemeinen schwarzen, der goldgelben oder italienischen und der cecropischen) u. Und wie die Bienenwirthschaft zum guten Ton gehörte, so auch das Studium von Bienenchriften und die Unterhaltung über apistische Gegenstände beim reichen wie beim ländlichen Male. Viel mag die praktische Bienenzucht den Römern verdanken; die wissenschaftliche Pflege der Bienenkunde aber begnügte sich mit Sammeln, Erhalten und Anwenden des anderwärts, besonders von Griechenland Empfangenen. Die wichtigsten Nachrichten über römische Bienenzucht und Bienenkunde verdanken wir Varro (*De re rustica*), Palladius (*De re rustica*), Columella (*De re rustica*), Virgil (*Georgica* IV), C. Plinius Secundus (*Historia naturalis*). Als äußerst brauchbare und fleißige, von mir vielfach benutzte Zusammenstellung Dessen, was wir aus dem klassischen Alterthum über die Biene besitzen, ist endlich zu nennen Magerstedt „die Bienenzucht und die Bienenpflanzen der Römer“, Sondershausen 1863.

Die Grundlage der römischen Bienenzucht bildeten theils domesticirte, theils wilde Bienenvölker und zwar Mutterstöcke und Schwärme, *examina*, und die wichtigsten Mittel zu ihrer Erwerbung und Mehrung waren der Kauf, die Erhaltung der eigenen Schwärme, zufällige Erwerbung herrenloser oder wilder Völker und das Bienenspüren oder die Bienenjagd; sonst kamen die Bienen auch durch Verschenkung oder Vererbung, wohl auch durch Unredlichkeit und Diebstahl in andern Besitz.

Der Kauf scheint nicht selten gewesen zu sein und es galten für ihn folgende Hauptregeln: 1. nur gesunde und vollreiche Stöcke zu wählen, 2. die Lokalität, in welcher die Stöcke bis dahin gestanden, wohl in's Auge zu fassen, 3. den Transport auf den neuen Stand mit Vorsicht und Schonung auszuführen. Um über den Gesundheitszustand und Volksreichtum eines Mutterstockes in's Klare zu kommen, wurde der Einblick in's Innere der umgekehrten Wohnung, außerdem aber auch Beobachtung des gesammten Verhaltens der Bienen angerathen. Dort sah man auf einen glatten ebenen Bau, sicherlich auch auf dessen Vollständigkeit und geringeres Alter, auf die Stärke der Belagerung der Waben und auf Ausdehnung und Zustand der Brut; hier achtete man, wenn die Bienen in Thätigkeit waren, auf deren glänzendes (ob schönes und rüstiges?) Ansehen, auf lebhaften Aus- und Einflug, auf zahlreiche Wache vor dem Flugloch und auf starkes Summen im Innern; waren sie aber in Ruhe, so schloß man aus dem stärkern oder schwächern Aufbrausen nach einem kräftigen Einhauchen durch's Flugloch hinein auf Volkszahl und Zustand. — Der Ort, wo die Bienen bisher gestanden,

solte weder zu nahe, noch zu fern von dem für sie bestimmten neuen Stande liegen, auch in klimatischer Hinsicht von diesem nicht allzusehr abweichen. — Beim Transporte, welcher auch bei der etwaigen Wanderzucht in Betracht kam, sofern die Wanderung nicht wie auf dem Padus zu Schiffe geschah, war das Flugloch geschlossen und sorgsam mußte Stoß und Rütteln vermieden werden, theils um Schädigung des Baues, theils um Reizung der Bienen zu verhüten; daher durfte er nur bei Nacht geschehen; die Bienen mußten dabei getragen und während der Tagesrast zeitweise durch Eingießen kleiner Honiggaben beruhigt werden. Die Aufstellung der Stöcke in der neuen Heimat und deren Eröffnung geschah erst nach Eintritt der Nacht und Schwärme, welche man ebenso behandelte, mußten, um das Durchgehen zu verhüten, drei Tage lang scharf im Auge behalten werden.

Die Schwärme oder die naturgemäß erfolgten, von einem oder mehreren Weisern begleiteten und zeitweise heimatlosen Abzweigungen eines überschüssigen Theiles der Bevölkerung eines Bienenstockes waren auch den Römern als Begründer von Colonieen, somit als die eigentlichen Mehrer der Bienenstaaten wichtig. Zur Schwarmzeit hatten die Bienenwärter mit allem auf die Behandlung der Schwärme Abzielenden wohl vorbereitet, sich stets in der Nähe der Stände aufzuhalten, sorgsam auf die Vorzeichen des Schwärmens sowie auf die Erscheinungen und Vorgänge während desselben zu achten und diesen entsprechend zu handeln. Sie stellten zu dieser Zeit Stöcke auf, welche mit den gewürzigen Blättern der den Bienen lieblichen Melisse oder des Apiafter, des Eppich, der Cerinthe oder des Delbaumes, ausgerieben oder mit Honig oder Honigwasser ausgestrichen oder besprenkt waren, und sagten die Schwärme, wenn die Bienen, die Füße an einander geklammert in Form einer hangenden Traube sich angehängt hatten, in gleich behandelte Stöcke; aus Schwärmen, die von mehreren Weisern begleitet waren und darum in mehrere Trauben oder Haufen sich angelegt hatten, entfernten sie mittelst der, wie oben bei den Stöcken Erwähnung geschehen, gewürzten Hände die überzähligen und suchten durch Räuchern das Einziehen in unpassend gewählte Höhlen zu verhüten. Um das Ansetzen der Schwärme im Schatten und an zum Fassen günstigen Stellen zu erleichtern, pflanzte man in den Umgebungen der Stände niedere Bäume. Uebrigens war das Schwärmen nicht unter allen Umständen erwünscht, namentlich nicht das häufig wiederholte; daher schon die Römer dasselbe öfter zu verhüten und den abgeschwärmten Mutterstöcken, wenn die Volksarmuth auffallend wurde, aufzuhelfen suchten; jenes erstrebte man durch Tödten der Weiser innerhalb und außerhalb der Weiserwiegen, dieses durch Einsetzen von Brutwaben mit Weiserzellen, welche vollreichen Stöcken ausgeschnitten wurden.

Die Bienenjagd geschah durch die sogenannten Spürer, meist Hirten und Bauern, seltener fach- und ortskundige Städter. Die Spürer mußten früh am Morgen in die Nähe von Gewässern sich begeben, wo die Wildbienen Wasser zu holen pflegten. Hier bestreuten sie die wässernden Bienen mit Mehl oder berührten dieselben auf dem Rücken mit einem Stabe,

welcher in dünnbreitig gemachten Röhren getaucht war; dann verscheuchten sie dieselben und warteten auf ihre Rückkehr, welche je nach ihrem frühern oder späteren Eintritt auf geringere oder größere Entfernung ihrer Wohnung hinwies. Um diese aufzufinden, achteten sie genau auf deren Flugrichtung, welche dort leicht, hier dagegen nur dadurch zu ermitteln war, daß der Spürer sich in den Besitz einer größern Anzahl die Trinkstelle besuchender Bienen versetzte und, der muthmaßlichen Richtung entgegengehend, hier und dort einige derselben entließ, dabei auf die jedesmalige neue Fluglinie achtete und in dieser fortschritt, bis er die Wohnung traf. Die zu diesem Zwecke dienenden Bienen hatte er an der Wasserstelle durch Honig oder Kochmoss in ein Rohrstück gelockt, welches, so zugeschnitten, daß es mit zwei Knoten endete, an der einen Knotenwand in hinreichender Weite durchbohrt war und, sobald die gewünschte Anzahl von Bienen sich drinnen befand, hier mit dem Daumen verdeckt und dann nur auf einen Moment eröffnet wurde, wenn Bienen entlassen werden sollten. War nun die Wohnung der Bienen gefunden, so wurden diese durch Einbringen von Rauch aus jener getrieben und sobald sie sich an einem Strauch oder Baum gesammelt, in einen bereit gehaltenen Stock gefaßt; oder es wurde der die Wohnung der Bienen enthaltende Stamm über und unter derselben durchsägt, der bevölkerte Kumpf aber mit Tüchern umhüllt. Die in dem dargebotenen Stocke oder in dem umhüllten Kumpfe befindlichen Bienen wurden dann nach den oben mitgetheilten Vorschriften nach dem Ort ihrer Bestimmung gebracht und nach Gutfinden aufgestellt. In bienenreichen Wäldern wurden zur Schwärmzeit mit den erwähnten gewürzigen oder süßen Stoffen behandelte Stöcke, besonders in der Nähe von Quellen, zum Anlocken der Schwärme ausgesetzt, ganz in ähnlicher Weise, wie es beim gewöhnlichen Schwärmen in der Nähe der Stände geschah. Die Aufstellung der Stände und Stöcke geschah der Sicherheit und Bequemlichkeit wegen und um die Bienen an den Menschen zu gewöhnen und dadurch sanfter zu machen, am liebsten bei oder in der Nähe der menschlichen Wohnungen an einem geschützten schattigen Orte in möglichst gesunder, reinlicher und ruhiger Lage mit nahem Wasser, unter Vermeidung von Verkehrswegen, Straßen und von Vieh begangenen Weiden und Triften; als Richtung des Fluglochs bevorzugte man Südost, verwarf wegen der Stürme die westliche, wegen der Winterfälle die nördliche und wegen der Sommerhitze die rein südliche. Stände und Stöcke wurden rein gehalten, am letztern etwaige Spalten mit Thon und vertrocknetem Rindermist, beide durcheinander geknetet, verstrichen. Außer der Schwarmpflege war das wichtigste Geschäft der Bienenwärter das Beideln, welches zweimal, selten dreimal im Jahre vorgenommen wurde, stets mit der Vorsicht, daß die Bienen im Besitze des nöthigen Vorraths verblieben; bei der Frühlingszeidelung (im Juni) ließ man starken und wohl versehenen Völkern zwischen $\frac{1}{12}$ und $\frac{1}{5}$ des Innengutes, bei der Herbstzeidelung, Ende September und Anfang Oktober, wenigstens $\frac{1}{3}$, während schwache, wenn nicht geradezu gefüttert wurden, doch von der Ernte verschont blieben. Auf die Beideln hatten sich die Bienenwärter gehörig vorzubereiten, so durch vorherige Wä-

gung und Zurichtung der Stöcke, durch Reinigen der zur Aufnahme der Ernte bestimmten Gefäße, durch Bereithalten der Messer, Rauchmittel (Kohlen, Gabanum, trockenen Rindermists), und Rauchtöpfe, durch Enthaltung vom Genusse scharf riechender Speisen und Getränke, durch Waschen des eigenen Körpers zc. So ausgerüstet giengen sie in den Morgenstunden an's Werk, nachdem sie sich vorher an allen bloßen Körperteilen mit besänftigenden Stoffen bestrichen und kleine Massen von solchen in den Mund genommen hatten. Erst wurden die Bienen durch etwa $\frac{1}{2}$ Stunde lang einwirkenden Rauch, der indefß nicht im Uebermaaß angewandt werden durfte, von der zu beschneidenden Partie des Baues (nach Umständen von der hintern oder vordern) vertrieben und dann ward mit Ruhe und Schonung, Sorgfalt und Umsicht unter Einhaltung des gehörigen Maaßes das Messer gehandhabt. Die ausgeschnittenen Waben, Honigtafeln und leere Scheiben, insbesondere auch die alten, geschwärzten, schimmeligen, unreinigten, schad- oder sonst fehlerhaften wurden gleich nach ihrer Ausnahme fortirt, nach ihren besondern Eigenschaften in besondere Gefäße gelegt und diese sofort nach dem vorher sorgsam vermachten und verdunkelten Honiggemache getragen, in dessen Vorraum zur Vertheilung zubringlicher Bienen überdieß Rauch entwickelt wurde. Im Honiggemache wurde der nicht in Wabenform zu verwendende Honig alsbald ausgelassen oder ausgepreßt und man erhielt dort 1. den aus den schönsten Scheiben ablaufenden Jungfernhonig oder Seim und 2. den aus den zerbröckelten minder schönen Scheiben durch Seihen von Flechtwerk, Faserzeug oder Leinwand in untergestellte Gefäße ablaufenden geläuterten Honig, hier aber aus den von Neuem durchgearbeiteten, ausgebrückten und ausgepreßten Rückständen jener beiden Honigsorten die geringere Sorte des Preßhonigs; durch Waschen und Abspülen der beim Zeideln und Auslassen gebrauchten Geräthe erhielt man das zur Darstellung von Essig brauchbare Honigspülwasser. Schließlich kamen die auserlesenen Honigwaben und die verschiedenen Honigsorten zur Aufbewahrung in die Honigkammer. Zur Wachsgewinnung wurden die leeren und entleerten Waben sowie die ausgewaschenen, gespülten und dann wieder getrockneten Preßrückstände in reinen Gefäßen mit Wasser übergossen und am Feuer erhitzt; nachdem die geschmolzene Wachsmasse durch Körbe, Stroh oder Rinsen geseiht und dadurch geläutert war, kochte man dieselbe zum zweiten Male in Wasser und goß sie dann in ein reines Gefäß ab, dessen Boden zum Verhüten des Anhaftens beim Abkühlen und zur Erleichterung des Herausnehmens der erstarrten Masse mit etwas kaltem Wasser überdeckt war. Das so gewonnene gelbe Wachs wurde zu besondern Zwecken gebleicht und dann bisweilen noch verschiedentlich gefärbt. — Nach dem Zeideln wurden die beschnittenen Stöcke, wenn sie beweglich waren, gedreht; an unbeweglichen Wohnungen aber wurde die Schnittstelle bezeichnet, um die nächstfolgende Zeidlung sicher da vornehmen zu können, wo die letzte den Bau unberührt gelassen, oder auch um bei der nächsten Ernte nur frische Tafeln auszuscheiden. Nach der Herbstzeidlung kam die Einwinterung, die etwa erforderliche Fütterung, die Ueberfiedelung und die Vereinigung in

Betracht. Bei der Einwinterung sorgte man durch Einschieben des Schiebehrettes bis zum Baue, durch Verstreichen der Ritzen und Spalten und durch Bedecken der Stöcke mit Stroh oder Zweigwerk zc. für ein warmes, trockenes Winterlager der Bienen; die Fütterung machte man gern dadurch entbehrlich, daß man den Bienen gehörige Wintervorräthe ließ; war sie aber nicht zu vermeiden, so geschah sie unpassender Weise meist an den Fluglöchern in kleinen Krippen, welche mit der geeigneten Nahrung (in Wasser erweichten und rohen gestoßenen Feigen oder Rosinen, Kochmoss oder Rosinenwein) gefüllt und über dieser mit einer Lage von Wolle bedeckt waren, um das Einsinken und Ertrinken der Bienen zu verhüten; sie geschah jetzt und unter Umständen auch im Winter und Frühling; bei der Uebersiedelung in eine neue Wohnung wurde diese mit Melisse ausgerieben und in der Nähe des Fluglochs mit Honigscheiben besetzt; vereinigt endlich wurden je zwei oder drei Bienenvölker, wenn man besorgte, sie möchten einzeln, sei's wegen Volksschwäche, sei's wegen Weiserlosigkeit, sei's wegen Nahrungsmangel einzeln für sich den Winter nicht überleben.

4. Die Biene und die Bienenwirthschaft

im alten Germanien und im Mittelalter.*)

In Germanien scheint die Biene vor Eintritt der Römer ziemlich allgemein verbreitet, zum Theil auch gepflegt gewesen zu sein. Pytheas berichtet vom Honiggebrauch aus dem Bernsteinlande im hintersten Winkel der Ostseeküste; von unheilverkündenden Bienenschwärmen wird geredet bei Gelegenheit der Kunde der Niederlage der Römer unter Varus im Teutoburger Wald und ihres Sieges unter Drusus bei Arbalo zwischen der Lippe und Weser; und Strabo erzählt von dem Wachs- und Honigreichthum der Gebirge von Noricum und Carnien. Fehlen uns hier auch genauere Angaben über wirkliche Betreibung der Bienenzucht, so dürfte doch die angeblich 8 Fuß lange germanische Bienenwabe, die Plinius gesehen, auf Bienenzucht in Kloßbeuten hindeuten, während am Rhein der Anpflanzung italischer Honigpflanzen um die Bienenhäuser herum Erwähnung geschieht. Manches mag in den den Römern unterworfenen Ländern durch diese für Hebung der Bienenzucht geschehen sein, Manches anderwärts vielleicht auch durch einzelne römische Söldner nach ihrer Rückkehr aus dem römischen Kriegsdienst. Die Völkerwanderung mit ihrer gewaltigen Erschütterung aller geselligen und staatlichen Verhältnisse traf mit vernichtendem Schlage auch die schönern Schöpfungen des römischen

*) Bezüglich dieses und des folgenden Kapitels bringe ich Herrn Professor Dsenbrüggen für freundliche Unterstützung durch umfassendes Material und vielfache Belehrung meinen verbindlichen Dank.

Waltens, somit auch die Segnungen der Landwirthschaft, die Bienenkultur inbegriffen. Allmählig aber gestaltete sich das Chaos: der germanische Geist, eben noch mächtig im Zerstoren verrotteter Zustände, versuchte sich im Aufbau; und in den neubegründeten Staaten, geistlichen und weltlichen Herrschaften, wie im Verlaufe in den städtischen Gemeinwesen wird eine mehr volksthümliche und darum auch festere und entwickelungsfähigere Ordnung begründet. Wir verdanken diese Umgestaltung zum Bessern dem umsichtigen Walten der Kirche und Klöster, der Weisheit und Thatkraft einzelner Fürsten, unter denen Karl der Große als hellleuchtendes Gestirn vor Allem hervorragt, ferner den gesetzgeberischen Arbeiten, deren freilich oft harte Bestimmungen als nothwendige Folge der Nothheit der Zeit sich erweisen und endlich der rührigen Handels- und Gewerbsthätigkeit in den allmählig aufblühenden Städten. — Die wichtigsten Aufschlüsse über die gesellschaftliche Stellung wie über die merkantilsche und gewerbliche Bedeutung der Bienenzucht und Bienenwirthschaft im Mittelalter geben uns folgende Werke:

- I. Jacob Grimm, Deutsche Rechtsalterthümer. 2 Ausg. Göttingen 1854.
- II. Jacob Grimm, Weisthümer. 4 Theile, von denen besonders der dritte (Göttingen 1842) das betreffende Material enthält.
- III. Ferd. Walter, Corpus juris germanici antiqui. Berlin 1824.
- IV. G. L. Maurer, Stadt- und Landrechtsbuch Ruprechts von Freising. Stuttgart und Tübingen 1839.
- V. F. B. Busch, Handbuch des heutigen in Deutschland geltenden Bienenrechts. Arnstadt 1839.
- VI. R. D. Hüllmann, Städtewesen des Mittelalters. 2 Bände. Bonn 1826.

Die Kirche hatte die hohe Schätzung und ausgedehnte Verwendung des Honigs und Wachses aus dem heidnischen Cultus in den christlichen Gottesdienst herübergenommen und damit dem producirenden Thiere selbst in gewissem Grade eine Art von Verehrung gesichert; und die Klöster, als Erhalter und Pfleger der Wissenschaften, Künste und Landwirthschaft, nahmen sich auch der Zucht der letztern an. Milch und Honig galten für die erste Speise des Kindes und für eine heilige, daher sie in der ältesten christlichen Kirche unmittelbar nach der Taufe angewendet wurden; und ein Tropfen einer dieser Flüssigkeiten sicherte dem Kinde das Leben, wenn es nach einem aus dem rohen Heidenthume stammenden Vaterrechte ausgefetzt werden sollte. — Nicht minder geheiligt war der Gebrauch des Wachses, dessen Verwendung in Kerzenform bei allen feierlichen Anlässen des kirchlichen, staatlichen und Privatlebens bis auf die Freilassung des Knechtes herab ausgedehnte Verwendung fand, und dessen sich die Kirche im Verlaufe der Zeit besonders mit bediente, um dem Volke durch Glanz zu imponiren und dadurch ihrer Einwirkung und Bethheiligung auf Alles und bei Allem Nachdruck und Geltung zu verschaffen. Welcher Luxus übrigens bei Festlichkeiten der Reichen getrieben wurde, das ergibt sich (auch mit Bezug auf den Wachsverbrauch) aus einem Erlasse der Marseiller Behörde,

welche zwar 30 einheimische Gäste bei Hochzeiten gestattete, aber verbot, die Braut mit seidenen Kleidern zu beschenken und mit Wachsfackeln Verschwendung zu treiben.

Schon vor Karl dem Großen scheint wenigstens Abgabe von Wachs bei Dienstpflichtigen oder Hörigen geistlicher Stifte, die Lichter in Menge verbrauchten, bestanden zu haben; später kam, wiewohl seltener als von Wachs, auch solche von Honig vor. Die zum Honigzins Verpflichteten hießen Honiggelder, die zum Wachszins Verpflichteten wachszinsig (westphälisch wassinsig), wachspflichtig, spottweise Wachsbeutel, cerarii, cerencensuales, später cerocensuales, auch luminarii. Wachszinsig wurden gewöhnlich aus härterer Knechtschaft Freigelassene, tabularii (wenn die Freilassung öffentlich und mit kirchlicher Feier, bei welcher Kerzen angezündet wurden, stattgefunden), chartarii (wenn die Freilassung einfach gegen bloße Urkunde erfolgt war.) Wachspflichtigkeit trat übrigens auch unter andern Verhältnissen ein. Nach den Hofrechten zu Eifel in Westphalen, um 1500, wurde eine nicht zum Hofe gehörige Frau, welche einen Hörigen desselben heirathete, dem Hofe wachspflichtig sammt allen ihren Kindern, mit Ausnahme des ersten, welches hörig wurde; und wachspflichtig wurde auch das außereheliche Kind eines dem Hofe gehörigen Knechtes und einer freien Magd. In der Schweiz wird in den ältesten Urbarien, z. B. im Nidburgischen aus dem 13. Jahrhundert schon des Wachszinses erwähnt, so auch vorübergehend bei Strafbestimmungen, z. B. in einer Urkunde von Trub, in welcher ein Ritter verpflichtet wird, zur Sühne für einen Todtschlag Wachs in eine Kirche zu vergaben. Für den Kanton Zürich gehören dorthin die in den Geschichten der Kirchengemeinden Glattfelden von Arn. Näf und Oberglatt von Heinr. Diener mitgetheilten Urkunden aus den Jahren 1303 und 1381, aus denen wir erfahren, daß Wachspflichtigkeit von Höfen oder hörigen Personen (hier Frauen) in Folge von Vergabung der ersteren oder von Austausch der letztern sich auch gegenüber dem neu erworbenen Herrn (hier Klöstern) erhielt. Neben den Wachszinsen, deren Maaß in den meisten betreffenden Urkunden genau nach dem Gewichte bestimmt ist, sowie neben den Abgaben in Honig und bevölkerten Bienenstöcken finden wir öfter auch des Zehenden erwähnt, welcher von den letztern, die Schwärme inbegriffen, zu entrichten war. — Schon zu den Zeiten der fränkischen Könige genossen die Bienen eine besondere Wartung, ja es war dieselbe denen, welche königliche Villen als Ministerialen inne hatten, besonders zur Pflicht gemacht, indem sie so viele Leute (deputatos homines) halten mußten, als zur Besorgung der Bienen nöthig waren. Karl der Große aber verordnete, daß auf jedem seiner Güter ein besonderer Zehnder sein, Honig und Wachs reinlich bearbeitet und die Mansurier (Hüfner) solche Zinsen, hier an die Höfe, dort an die Klöster und Kirchen geben sollten. Die Bauern mußten sich mit der Zucht abgeben, weil Adel und Geistlichkeit deren Erträge als Emphyteuse (Erbzins) mitforderten. — Aus der Schweiz sind mir keine betreffenden Angaben zu Gesicht gekommen; doch dürfte sich annehmen lassen, daß es auch hier sich ähnlich verhielt; das älteste auf Bienenwirthschaft bezügliche Document dürfte eine St. Galler

Urkunde vom 26. Oct. 834 sein, ausgestellt zu Ulrau (Oberamt Lentkirch, Königreich Württemberg), nach welcher ein Gutsbesitzer in Grünenberg (Oberamt Wangen, Königr. Württemberg) dem Kloster St. Gallen nebst Grundstücken und Vieh auch VII examina apium, d. h. 7 Bienstöcke vergabte. — Endlich mag noch der eigenthümlichen Verwendung Erwähnung geschehen, welche Honig und Wachs im Strafrechte fanden und zwar jenes bei einer besondern Form der Todesstrafe und einer Art des Ehrenverlustes, dieses bei oder nach gewissen Arten des Feuerurtheils beim Gottesurtheil. Es wurden nämlich in einzelnen Fällen Verbrecher mit Honig bestrichen, um, in brennender Sonne den Stichen der Fliegen ausgesetzt, zu Tode gemartert oder um, unmittelbar nachher in Federn gewälzt, dem Volke zur Schau vorgeführt und dem allgemeinen Spotte preisgegeben zu werden. Im Wachshende mußte nach einigen Sagen der Verurtheilte durch den entflammten Holzstoß gehen, auch wurde ihm wohl das Letztere, wenn's am Leibe saß, an verschiedenen Stellen angezündet und es galt als Zeichen der Schuld, wenn er dabei verlegt wurde; mit einem Wachstuche endlich wurde den zum Tragen geglühten Eisen zum Gottesurtheil Verurtheilten nach der Execution die Hand verbunden und versiegelt, um später beschaut zu werden.

In den alten Volksrechten und im schwäbischen Landrechte, welches auch für den östlichen Theil der Schweiz gültig war, wurde die Bienenzucht fast allgemein, in den Weisthümern hier und da berücksichtigt und zwei der Letztern, nämlich „Freiheit der Zeidler im Reichswald zu Nürnberg“ und „Rechte der Zeidler“ sind ihr ausschließlich gewidmet. Gerade diese beiden Letzteren geben uns ein klares Bild von der Ausdehnung der Bienenvirtschaft und von der Bedeutung, welche man derselben beilegte und die sie in der That haben mußte, wenn sie, wie es geschah, sich besonderer Begünstigung und Unterstützung des Landesherrn erfreuen und durch feste, gesetzliche Bestimmungen gesichert und geregelt sein sollte. Schon in früheren Urkunden Otto's III. aus den Jahren 993, 995 und 1004 und Heinrichs II. aus dem Jahre 1007 geschieht bei Schenkungen und Besitzbestätigungen von Land und Landgütern mit Wäldern, Wiesen, Weiden und Jagden ausdrücklich auch der Zeidelweide, Zidelweida, compascua sive apium pascua, Erwähnung, ebenso in einer Urkunde Heinrichs V. vom Jahr 1112 bei Verleihung des Zehnten an Bäumen und am Werthe der Wildschweine auch des Bienennuzens. Das Privilegium Kaiser Karls IV. „Freiheiten der Zeidler“, erlassen im Jahre 1350, bestätigt den Zeidlern die von lange her bestandenen Rechte bezüglich der Zeidelgüter auf dem Reichswalde bei Nürnberg. Nach ihm genossen dieselben in allen Städten des Reichs Zollfreiheit und hatten darnach nur ihrem Zeidelmeister zu Feucht Recht zu halten; sie durften nach eingeholter Erlaubniß des Waldstromers (Oberforstmeisters) und Forstmeisters und gegen eine Gabe von zwei Hallern an denjenigen Forster, in dessen Gut der Schlag geschah, alles für die Zeidelgüter erforderliche Zimmerholz aus dem Reichswalde nehmen, was sie zu Bauten bedurften, hauen, überdieß wöchentlich jeder zwei Fuder Stöcke und Kannen aus dem Reichs-

walde führen und, wenn sie wollten, verkaufen, waren aber von forstrechtlichen Abgaben befreit. Außer dem Stromer und Forstmeister (und den Forstern auf ihrer Hut, aber nicht darüber hinaus) war nur ihnen, den geerbten Zeidlern, das Bienenhalten gestattet. Alle „versagte Bin“ auf des Kaisers und Reichs Walde sollten in des Reichs „Bingarten“ gehören und Niemand, denn ein geerbter Zeidler, durfte im Reichswalde bei Nürnberg „als ferre der Binkreyß gereicht, keinen Schwarm aufheben, noch sich unterwinden“. Sie hatten das Recht zu pfänden an Linden, Salchen und Spurfeln um ein Pfund Haller und von diesem Pfande, welches dem Stromer zu übergeben war, gebührte dem Zeidler, welcher die Uebergabe gemacht, ein Schilling Haller. Wollte ein Zeidler von dem Zeidelgut fahren, so hatte er dem Zeidelmeister 13 Haller zu geben und, wenn dieser es abschlug, über die Thüre des Hauses, das er verlassen wollte, zu legen, worauf er fahren durfte als ein Gerechter; und wer auf das Zeidelgut fuhr, der hatte dem Zeidelmeister einen Schilling Haller der Kurzen zu geben. Der Zeidelmeister wurde vom Kaiser und Reich befehnt und hatte, wenn er das Zeidelgericht nicht besitzen wollte, einen andern an seine Stelle zu setzen nach dem Rathe und Willen der Zeidler. Bei Niederhauen von Beuten oder bei Abhauen gewipfelter oder bezeichneter Bäume bezog er vom Thäter eine Geldbuße, von welcher im letzteren Falle dem Eigenthümer des Baumes ein Antheil zukam, weshalb die Zeidler ihn zweimal im Jahre zu mahnen befugt waren; entsprach er dem Auftrage der Zeidler nicht, so konnten sie sich beim Reichspfleger beklagen und dieser hatte dann ihren Auftrag zu besorgen. Als Gegenleistung für die erblichen Zeidelgüter und Rechte mußten die Zeidler das Honiggeld entrichten und waren dem Kaiser und Reiche zwischen den vier Wäldern zu dienen verpflichtet und zwar mit sechs Armbrüsten, zu denen man ihnen die Pfeile nach Bedarf liefern, auch vom Hofe Wägen und Kost geben mußte, widrigenfalls sie des Dienstes ledig waren; der Zeidelmeister aber mußte ihnen im Dienste des Reiches vorfahren und erhielt um diesen Dienst außer Kost und den üblichen Rechten auch seinen Weißpfennig. — Die „Rechte der Zeidler“ wurden 1398 von Johann, dem Burggrafen zu Nürnberg, erlassen für dessen Reichsforste, welche im Fichtelgebirge, nämlich in den Lemtern Weißenstadt, Wunsiedel, Hohenberg, Kirchenlamitz, Regnitz, Hof, Münchberg und Schauenstein lagen, und stimmten wohl im Wesentlichen überein mit den Verordnungen, die für dessen Forste zu Goslar am Harze schon vorher bestanden hatten. Durch sie wurden die Zeidler ermächtigt, nach einer vor dem Zeidelgerichte geschehenen Bewerbung, Eidleistung und Entrichtung eines Schillings Heller in besonders bezeichneten Vierteltheilen oder Zeidelweiden der herrschaftlichen Forste unter Aufsicht des Forstmeisters Bienen zu halten, auf Anweisung desselben geeignet erscheinende Bäume durch Lochen und Wipfeln zur Aufnahme von Bienen herzurichten und zu verwenden und zum Schutze ihrer Rechte zu pfänden. Dabei wurden sie in der Ueberwachung der Zeidelweid von den Forstknechten unterstützt, gegen deren Aussage dem auf einem Vergehen Ergriffenen kein Zeugnen half, hatten an der den Zeidlern aus der Zeidelweid zufallenden Hälfte der Gerichts-

gefälle ihren entsprechenden Antheil und wurden bezüglich ihrer außer der Zeidelweid stehenden Bienen gehalten, wie wenn diese innerhalb derselben sich befunden hätten. Dieses Recht, ebenfalls Zeidelweid genannt, blieb gegen den jährlichen Zins eines Mößels Honig von je 2 besetzten Bienenstöcken, frisch gefallene Schwärme ausgenommen, so lange es nicht unter Beachtung der betreffenden gesetzlichen Bestimmungen aufgegeben oder in Folge wiederholter Versäumniß der Zeidelgerichte oder Vernachlässigung der Zeidelweid verwirkt war, in Kraft und vererbte sich mit der Befugniß des Verkaufs, der Vergabung und Verschickung auf die Kinder der Zeidler. Alle in der Zeidelweid gefallene Schwärme mußten in ihr verbleiben, alle an das Segholz von außenher gekommene in sie versetzt werden. Liegende Beuten durften ohne Wissen des Forstmeisters nicht aufgehoben und die angewiesenen Bäume mußten, wenn sie nicht einem Andern zufallen sollten, recht gelocht, dagegen konnten die Wipfler (Bäume, die zum Gebrauche für die Bienenzucht bezeichnet waren) ohne Einsprache derer, die sie gewipfelt hatten, irgend Einem zugetheilt werden. *) — Das Zeidelgericht, zu dessen Besuch jeder Zeidler verpflichtet war, bestand aus dem als Richter vorsitzenden Forstmeister und den von ihm bestellten Zeidlern, aus denen jener die Vorsprecher nehmen und fordern ließ, versammelte sich zweimal jährlich in Weißenstadt, nämlich 14 Tage nach dem Ostermontag und am Montag nach Michaelis, beschäftigte sich mit allen die Zeidelweid betreffenden Fragen und durfte wohl auch durch gegenseitigen Austausch der Zeidler zur Erweiterung ihrer Kenntnisse und Fertigkeiten in der Bienenzucht und in der Behandlungs- und Verwendungsweise der Produkte der Bienenzucht, namentlich aber zur Beförderung ihres Absatzes wesentlich beigetragen haben.

Ueber die Gewerbsthätigkeit und den Handel mit den Producten der Bienenzucht hat Hüllmann im Städtemwesen des Mittelalters das Wichtigste zusammengestellt. Honig vertrat die Stelle des Zuckers und der süßen Obstfrüchte, Meth neben dem Biere meist diejenige unserer übrigen geistigen Getränke, während das Wachs noch nicht durch die zahlreichen Surrogate der heutigen Tage zurückgedrängt war. Nach Meth oder Honigtrank, Medum, Medo, Aqua meletta, Hydromeli, schon in den alten germanischen Sagen dem Getränke der Götter und Helden, war in der ganzen nördlichen Hälfte Europas, namentlich von Seite der wohlhabenden Städtebewohner viel Nachfrage, zumal sich derselbe zu den schweren Speisen des Nordländers als schweres Getränk auch besonders eignete und darum auch heute noch in Scandinavien und Dänemark ein allgemein gebräuchliches geistiges Getränk ist, wo es an Jahrmärkten auf offenem Plage in Flaschen verkauft wird. Gleich dem Biere ward er in den nördlichen fränkisch-germanischen Ländern auf den Landhöfen der weltlichen und geistlichen Herr-

*) Nach Ulman Stromer mußten die Zeidler die gewipfelten Bäume in demselben Jahr auswirken, widrigenfalls sie weiter zu denselben kein Recht haben sollten.

schaften von dem Gesinde bereitet und von den Gutsunterthanen als grundherrliche Abgabe geliefert. Jenes geschah z. B. in dem nördlichen Frankreich und in den Niederlanden bereits im Ablaufe des achten Jahrhunderts, dieses zu Anfang des zwölften Jahrhunderts in Bayern. Wie bedeutend müssen im Jahr 1015 die Vorräthe an der Ober-Elbe gewesen sein, wenn in Meissen, aus Mangel an Wasser, ein Feuer damit gelöscht werden konnte, das feindliche Völker angelegt hatten. In Ulm legten sich Viele auf dessen Verfertigung, auch in verschiedenen Städten an den Küsten von Piefland und Preußen wie zu Danzig und Riga waren Methbrauereien. In München, dem heutigen Eldorado des Bieres, scheint nach Franz Kuers Stadtrecht von München Methbrauerei und Methconsum nicht unbedeutend gewesen zu sein; nach Art. 408 dieses Stadtrechts mußte der Meth vor dem Ausschanken zweimal, oder wenigstens einmal abgezogen, aber nicht filtrirt sein und nach Art. 339 wurde volles Maaß beim Ausschanken verlangt, nämlich ein rechtes halbes Pfund in das Glas. — Wie viel man aber im Methtrinken zu leisten vermochte, ergibt sich aus einem alten Weisthum vom Rheine, nach welchem den Schöffn an ihrem Gerichtstage ein Eimer Meth vorgefetzt werden soll, so voll, daß eine Fliege am äußersten Rande trinken könne. Ein Beispiel von dem Humor endlich, der in den mittelalterlichen Verordnungen hier und da zu Tage tritt, gibt uns folgende Bestimmung aus dem Dinghof zu Kuenheim: Jeder, der das Seelgut hat, soll geben Wein und Brot und Andres, was dazu gehört. Wollten aber die Theilnehmer nicht vorlieb nehmen, so soll er Wachs in einen Bienenkorb schütten, welcher in diesem Jahr einen Immen enthalten und soll das unter einander „empfachen“: das soll der Meth sein. Und soll Wasser durch eine Haberfarbe gießen: das soll das Bier sein und damit sollen sie sich begnügen. — Schmachhafter und künstlicher als anderwärts war die Bereitung des Methes in den Niederlanden, namentlich zu Brügge und Gent, in welcher letzterer Stadt sammt der umliegenden Gegend der Methbrauer Jakob von Arteveld einen so gewaltigen Einfluß gewann, daß er in einem Kriege, der zwischen Frankreich und England auszubrechen drohte, es wagen konnte, aufrührerisch gegen seinen Fürsten mit einem großen Anhang die englische Partei zu ergreifen und mit Eduard III. landesverräterische Unterhandlungen anzuknüpfen. — Die Production der ausgedehnten Bienenzucht, welche besonders im nördlichen Frankreich (Honig war ein bedeutender Handelsartikel auf den Märkten zu St. Denis) und in den Niederlanden, in Bayern und in den Forsten und Reichsforsten des Burggrafenthums Nürnberg, auf der württembergischen Alp und im Schwarzwald hervorgehoben wird, genügte bei Weitem nicht dem Bedarf, daher das Fehlende von außen her bezogen werden mußte; und der Bezug von Honig und Wachs geschah vorzüglich aus Polen und Litthauen auf der einen und von Wachs aus Ungarn auf der andern Seite, wie die Waarenverzeichnisse jener Zeit wenigstens für dort nachweisen. Honig, Meth und Wachs bildeten einen nicht unbedeutenden Bestandtheil des damaligen See- und Binnenhandels, jener aus den nordischen Seeplätzen nach den westlichen und über diese hinaus durch die Hansa

vermittelt, dieser in zweien seiner drei Hauptgebiete, dem mittlern (mit Augsburg, Nürnberg, Frankfurt a. M., Eöln) und im östlichen (mit Regensburg, Wien, Breslau und Prag) Honig und Wachs herbeiziehend und Sendungen von Meth in dem letztern auf der Donau durch Niederösterreich herab wahrscheinlich nach Byzanz (Constantinopel) und weiter nach Syrien und Palästina liefernd. Aus dem westlichen Hauptgliede (mit Troyes, Genf, Lyon und Beaucuire) fehlen Angaben. Unter den unmittelbaren und mittelbaren Abgaben, sowie unter den außergewöhnlichen Steuern, mit welchen damals die ersten Lebensmittel in den Städten belegt wurden, werden auch solche auf Honig und Meth genannt. So bezog Augsburg auf Meth eine dem siebenten Theile des Werthes gleichkommende Abgabe, hier und da aber, wie namentlich in einzelnen Städten Niederdeutschlands, Frankreichs und Englands wurden die Getränke zweimal besteuert, einmal als solche in ihrer Bedeutung als Producte der Gewerbsthätigkeit (Meth), vorher aber schon in den Stoffen, aus denen sie bereitet wurden (Honig). — Bezüglich des Kleinverkehrs mit Honig und Wachs verdient Erwähnung das sicher aus dem Mittelalter stammende und noch vielfach in der Schweiz, besonders im Kanton Bern verbreitete Institut der Zwischenhändler mit oder der Aufkäufer von Bienenprodukten. Es giebt deren zweierlei: 1. Imbeli- oder Beimannen und 2. Waben- oder Troostmannli; die erstern besorgen den Bienenhaltern im Volke die Bienen, reisen gegen Ende August oder Anfang September mit der Tanse oder dem Täusli (der Bütte) auf dem Rücken oder dem Zuber auf einem Wägelchen im Lande herum, um gegen Entschädigung die Beidlung vorzunehmen und das ausgeschüttene Bienengut, leere und mit Honig gefüllte Waben, wohl auch gefeinten Honig oder ausgelassenes Wachs aufzukaufen, und liefern dann die geläuterten Producte an größere Händler oder sie verkaufen den Honig en detail, mit dem Täusli auf dem Rücken von Ort zu Ort ziehend und in jedem haufirend. Die letztern, meist ärmere Leute aus dem Emmenthal, ziehen mit einem Sack auf den Schultern im Lande herum, kaufen Wabentrestler und leere Waben auf und drücken die letztern, um sie leichter unter- und fortbringen zu können, sofort zusammen. Endlich mögen aus den Pan- und Bergtaidingbüchern in Oesterreich unter der Enns noch zwei Bestimmungen mitgetheilt werden, nach deren erster, einer Marktordnung für Molk, diese beiden Artikel nebst mehreren andern nicht über den Markttag hinaus behalten werden durften, es wäre denn, daß Einer „Sambthauß den Burgern wollt verhaufen“, während nach der andern beide nebst Vieh und Leinwand Niemanden angefaßt, zu Kauf angetragen, werden durfte, ehe dieß gegenüber dem Verwalter (des Gotteshauses Erla Kloster) geschehen war. Bezüglich der Bienenzucht nur folgendes Wenige. Noch lange Zeit scheint die ursprüngliche Erwerbungs- und Gewinnungsweise des Honigs und Wachses von wilden Bienen, die gelegentlich oder in Folge geflüchtlichen Auffuchens in hohen Bäumen, Felsen und Steinen zc. gefunden wurden, zum Theil die ausschließliche, zum Theil die vorherrschende gewesen zu sein; später aber hat sie sich neben den verschiedenen Formen des eigentlichen Betriebs, nämlich der Bienenhaltung,

der Bienenwirthschaft und der Bienenzucht in mehr oder weniger bedeutendem Grade (unter Umständen und vereinzelt sogar bis auf die jetzige Zeit) erhalten. Unter den eigentlichen Betriebsformen finden wir im ganzen Mittelalter wohl nur die beiden erstgenannten repräsentirt, jene durch die Besitzer von Bienen („Wer Immen hat“), diese durch die dem geordneten Erwerbe aus der Bienenpflege sich besonders widmenden, in der Besorgung der Biene und den damit verbundenen Geschäften ihren Lebensunterhalt suchenden, zum Theil vielleicht selbstständigen und vereinzelt, zum Theil angestellten oder besonders beauftragten, zum Theil auch privilegirten und zu Corporationen verbundenen Seidler, cidelarii.

Nach der Beschaffenheit der Gegend war die Bienenzucht Haus-, Wald- und Heidebienenzucht, die erste betrieben in Häusern, Gärten und auf Wiesen, die zweite in Wäldern, Heuthen, die dritte in Heidegegenden; nach besondern Trachtverhältnissen zc. war sie aber wieder Stand- oder Wanderzucht. Als Bienenwohnungen werden genannt: 1. hohle Bäume a) im unveränderten Zustand, b) entwirpelt, Wipfler; 2. Beuten, Peuten, Peunten, Büten oder Butten, piutta, ursprünglich wohl diejenigen Ausschnitte hohler Stämme, welche die Bienenwohnung enthielten, später geflissentlich ausgehöhlte und zugehauene Stammstücke, entsprechend den noch heute hier und da vorkommenden Klobbeuten, auch im Sinne von Bienenwohnung überhaupt; 3. Gefäß, Faß, Impbas, vas, eine Bezeichnung von mehr allgemeiner Bedeutung, begreifend die Beuten, Bienenwohnungen aus Brettern, Rinden und Zweigen, oben bisweilen mit einem abnehmbaren Deckel versehen, unten dagegen wie unsere heutigen Strohkörbe offen; 4. Beicher, Bahchar, wohl von gleich umfassender Bedeutung wie Gefäß, vielleicht auch die noch heute im Kanton Zürich Beicher genannten Strohwohnungen, mit welchen 5. der Korb identisch sein dürfte. — Bei der Hausbienenzucht mochten die Stöcke meist auf Gestellen an den Gebäuden, seltener in besondern Bienenhäusern, Ständen oder Hütten aufgestellt worden sein; als besondere Art der Aufstellung und zwar wahrscheinlich in der Heide möchte diejenige im Bienenzaune, Immethun, anzusprechen sein, deren im Gerichte zur Wizenmühle Art. 13—15 Erwähnung geschieht, wo auch von dem den Immenzaun umschließenden Grünhage, knick, gesprochen wird. Als Collectivname für die gruppenweise Aufstellung von Bienenstöcken scheint die Bezeichnung „Immenstätte“, Bienenstelle, gegolten zu haben. Die Aufstellung geschah meist auf den eigenen, bisweilen auch auf fremden Bienenstätten letzteres wohl in Folge besonderer Erlaubniß oder auch, wenn Mehrere sich zu gemeinsamem Bienenhalten vereinigt hatten. — Die Bienenkunde beschränkte sich auf die Unterscheidung der dreierlei im Bienenstaate vorkommenden Individuen, der Königin (fälschlich König genannt und für ein männliches Thier gehalten) den Drohnen oder Drähnen, deren männliches Geschlecht indeß nicht bestimmt gekannt war, und den Bienen oder Arbeitern. Von letztern wußte man, daß sie bisweilen andere Stöcke berauben, Herger oder Hörger werden. Die Wichtigkeit der Schwärme (Imb, Weie oder Bage, Vogel) für Erhaltung und Vermehrung des Bestandes der Bienenstöcke kannte man gar wohl,

ebenso den höhern Werth der Vorschwärme und der früh gefallenen Nachschwärme; man kannte die gewöhnlichsten Erscheinungen und Vorfälle beim Schwärmen, die wichtigsten Regeln bezüglich des Fassens und Austreibens derselben, sowie des Trennens von zusammengeflogenen oder Sammelschwärmen; man erhielt und unterstützte die Bienen unter Umständen durch Füttern, besaß die erforderlichen Kenntnisse und Fertigkeiten zum Ernten, Sondern und Läutern von Honig und Wachs und wußte bereits von Honigverfälschung, für welches Vergehen der Schuldige nach dem Stadt- und Landrechtsbuch Ruprechts v. Freising dem Richter 60 Pfund Pfennige zu geben oder mit dem Verluste einer Hand zu büßen hatte.

5. Bienenrecht im Mittelalter.

Das mittelalterliche Bienenrecht, auf germanischem Boden erwachsen, tritt uns nicht als geschlossenes Ganzes, auf gleichartiger Anschauung gleichartig Entwickeltes und gleichmäßig Gültiges entgegen, sondern in vielfach zerstreuten Bestimmungen, welche durchschnittlich mehr localen Bedürfnissen entsprungen sind und darum eine bunte Mannigfaltigkeit zeigen, immerhin aber im großen Ganzen der germanischen Anschauungsweise entsprechen.

Das Recht zum Bienenhalten scheint überall und zu allen Zeiten unbegrenzt gewesen zu sein und nicht blos dem Grundbesitzer, sei's Adelliger oder Freier, sondern auch dessen Sohn, Knecht oder Magd zugestanden zu haben, während das Recht für den Betrieb der Bienenzucht und die Steigerung des aus ihm resultirenden Erwerbs besondere landes- oder gutherrliche oder bäuerliche Privilegien zu benutzen, nur den angestellten oder den geschwornen und erblichen Zeidlern oder den Gliedern bestimmter Bauernschaften zukam, welches letztere aus folgender Bestimmung im Recht der Sieben Freien Hagen, Art. 30 erhellen dürfte: Was soll der junge Bauer in der Bauerschaft gänzlich zu genießen haben? Salz, Malz, Holz, Wasser in der Weide, das Honig in der Heide.

Rücksichtlich der Aufstellung der Bienen wurde schon frühe zur Sicherung von (Menschen und) Thieren gegen Angriffe durch Bienen, sowie zum Schutze der letztern gegen Schädigung durch Thiere, endlich wohl auch im Interesse der Bienenweide gesetzliche Bestimmungen erlassen über den Ort der Aufstellung, die Art des Schutzes und die Entfernung der Bienenstätten von einander.

Bei den gesetzlichen Bestimmungen über das Besitzrecht an Bienen herrscht häufig Unklarheit über seßhafte Bienenvölker und über Schwärme und bei den letztern vermessen wir allgemein den scharfen und für die Beurtheilung der Rechtmäßigkeit der Besitzansprüche wichtigen Unterschied zwischen den eben ausgezogenen und nur vorläufig zum Behuf der Sammlung angelegten und den durchgegangenen, auf der Wanderung anhaltenden Schwärmen.

Ueber das Besizrecht an Hausbienen walteten, so lange dieselben in ihren Stöcken aus- und einflogen, wohl niemals abweichende Ansichten; sie gehörten demjenigen, welcher sie rechtlich erworben und an einem unbestreitbar ihm zuständigen Orte aufgestellt hatte, als unantastbares Eigenthum zu. — Dagegen treffen wir rüchfichtlich des Besizrechtes auf solche Bienen, welche im wilden Zustande, insbesondere auch im wilden Walde gefunden wurden und somit gewissermaßen als herrenlos oder als Wild erschienen (nach dem Reichsprüchwort „die Biene ist ein wilder Wurm“), auf verschiedene Anschauungen, indem die einen Rechtsurkunden dem Finder, die andern den Besizern des Grund und Bodens oder den Herren den Besiz zusprechen, die dritten beiden einen Antheil zuerkennen. Doch stehen im Allgemeinen die Ansprüche des Bodenbesizers denen des Finders vor, wenigstens bezüglich des Honigs (nach dem Rechtsprüchwort „Honig folget nicht den Bienen“). Bezüglich des Besizrechtes an Schwärmen trat wegen der Flüchtigkeit und zeitweisen Heimatlosigkeit und, dem entsprechend, wegen der Unsicherheit des Habhaftwerdens die Berechtigung einer Auffassung der Bienen als Fahrhabe, Wild, herrenloses oder „gemeines“ Gut scharfer hervor; auch waren die Beziehungen verwickelter, da zu den Ansprüchen des Finders und Grundeigenthümers noch diejenigen des Herrn der Mutterstöcke, denen die Schwärme entstammten, sofern er ihnen nachfolgte, sowie die des fremden Nachfolgers, bisweilen sogar auch des Anzeigers, sich gesellten und in zweifelhaften Fällen Beweis- und selbst Eidleistungen nöthig wurden. — Schwärme, angelegt auf dem eigenen Grund und Boden des Besizers der Mutterstöcke oder auf dem rechtlich zur Bienenutzung ihm angewiesenen Gebiete, gehörten unbestritten jenem an. — Begab sich aber ein Schwarm auf fremden Grund und Boden, so stand dem Besizer des Mutterstocks zur Wahrung seines Besizanspruches in der Regel das Recht der Verfolgung zu, an welches sich das der wirklichen Besizergreifung anschloß, der selbst wieder das der Versezung des Schwarms in seiner neuen Wohnung auf die von Jenem ihm zugewiesene Stelle folgte. Innerhalb dieser drei Richtungen galten indef eine Menge verschiedenartiger Bestimmungen, Bedingungen und Beschränkungen theils überhaupt, theils für besondere Fälle nach verschiedenen Gegenden zc. — Beim gemeinen oder herrenlosen Schwarm galt im Allgemeinen der Grundsatz: „Wer ihn findet, des ist er.“ Ward derselbe auf seiner Flucht bemerkt, so trat das Recht der Verfolgung, Besizergreifung und Versezung für Fremde ein, abermals unter verschiedenartigen Bestimmungen zc. — Nach einläßlicher Prüfung der zahlreichen rechtlichen Bestimmungen über die Schwärme dürfte sich zunächst bezüglich des Verhältnisses zwischen dem Besizer der Mutterstöcke, von denen jene ausgezogen und dem Eigenthümer des fremden Grund und Bodens, auf den sie sich begaben, herausstellen, daß im Allgemeinen die Rechtsansprüche des Erstern denen des Letztern vorgehen, indem selbst im sächsischen Weichbilde, welches dem Bodenbesizer ein näheres Anrecht auf einen solchen Schwarm zuerkennt, die Verfolgung und Besizergreifung durch Jenen nicht völlig ausgeschlossen und der von ihm bereits eingefangene Schwarm ihm keineswegs zu Gunsten Dieses streitig

gemacht wird. Beim herrenlosen Schwarm trat zwar der fremde Verfolger oder der Finder in die Rechte des Herrn des Mutterstocks, doch neigt sich hier die Wage schon etwas auf die Seite des Bodenbesizers. Somit dürfte sich als letztes Resultat bezüglich des Besitzrechtes an Bienen für die germanische Anschauung des Mittelalters ergeben, daß 1. längere Zeit schon ange siedelte Bienen vorzugsweise dem Eigenthümer des Grund und Bodens, 2. gemeine Schwärme, mochten sie noch frei hängend oder erst vor Kurzem eingezogen sein, vorzugsweise dem Finder, 3. vom Besitzer der Mutterstöcke dagegen verfolgte Schwärme vorzugsweise diesem zuzusprechen seien (in beiden letzten Fällen wenigstens mit billiger Berücksichtigung des Erfages für den Schaden, den der Besitzer des Bodens bei der Besitzergreifung auf diesem erlitt), — eine Anschauungsweise, die dem gesunden Sinne der Gesetzgeber des Mittelalters alle Ehre macht. In inniger Beziehung zu diesen drei Richtungen steht es, daß nach der ersten, abgesehen von betreffenden Schenkungen, Besitzbestätigungen, Zehntenverleihungen und Ertheilungen des Privilegiums der Zeidelweide die Waldbienen und der Ertrag ihrer Thätigkeit dem Waldeigentümer zugehörten, welchem, wie jede sonstige freie Benutzung des Waldes, z. B. die Jagd und die Weide, auch die Bienennutzung zustand und daß in einzelnen Verordnungen dem Landesherrn das ausschließliche oder vorherrschende Besitzrecht auf die Waldbienen seines Gebietes zugesprochen wird. Ebenso erklärt sich nach der zweiten die Wahrung der Priorität des Fundes, in den beiden andern aber die Wahrung des Occupationsrechts durch Bezeichnung der Fundstätte und in Fällen, in denen sich die Ansprüche nahe berührten, die Theilung der Bienen zwischen dem Herrn des Mutterstocks, dem Finder und dem Eigenthümer des Bodens, resp. Baumes, eine Theilung, welche an den Obsterfall erinnert und auf ähnlichem Grunde beruht.

Der Bienenbesitz war gegen den jedenfalls häufigen Diebstal (Kossedieb und Bienendieb erscheinen im Mittelalter als gangbare Epitheta und ziemlich gleich gravirend, obwohl der Bienendiebstal zu den kleinern Viehdiebstählen gerechnet wurde) wie gegen trügliche Verlockung der Schwärme, gegen Verraubung der Stöcke und gegen böswillige Schädigung möglichst geschützt. Im salischen und sächsischen Rechte finden wir bereits scharfe Grenzen gezogen zwischen Diebstal an Stöcken, welche innerhalb der Were (des Verschlusses oder der Umzäunung) gestohlen wurden; in jenem wird noch die Aufstellung unter Dach berücksichtigt und unter jedem der beiden Haupttheile sind in demselben wiederum Unterschiede festgestellt, theils nach der Zahl der gestohlenen Stöcke, theils nach dem Umstande, ob außer jenen noch andere zurückgeblieben waren. Das westgothische Recht unterscheidet dabei zwischen Diebstalversuch und wirklichem Diebstal und in beiden Fällen wieder, ob das Vergehen von einem Freien oder von einem Knechte begangen war. — Die gesetzlichen Strafen bestanden nach dem salischen Rechte außer dem Schadenersatz und dem Lohn für die Anzeige, delatura (von welchem Worte wohl noch heute die in den zürcherischen Gesetzen übliche Bezeichnung des Anzeigers als „Laiden“,

delator, abzuleiten sein dürfte) in Geldbußen, welche 15—45 Solidi zu 40 Denaren, also 600 bis 1800 Denare, nach dem longobardischen Recht 12 Solidi oder den Werth dieser Summe betragen. Ueber Letzteres spricht sich Hüllmann in seinem Städtewesen des Mittelalters, Bd. I, S. 401 folgendermaßen aus: „In den fränkischen Gesetzen, Staatsverfügungen und Volksrechten waren die Solidi nur eine Rechnungsmünze, worin der Werth der landwirthschaftlichen Erzeugnisse ausgedrückt wurde, die als Strassumme für einzelne Vergehungen oder Verbrechen geleistet werden sollten. — Bei den Sachsen war unter einem Solidus zu verstehen ein jähriger Ochs, wie er von der Weide in den Stall gebracht wird; bei den Bewohnern des mittäglichen Theiles der Landschaft (Bortrini, Bortrones) waren unter andern 20 Scheffel Roggen (Sigale, Secale) oder $1\frac{1}{2}$ Sifeln (Siela, Sielus) Honig einem Solidus gesetzlich gleichgestellt. Nach dem Ripuarischen Rechte vertrat eine gesunde Kuh die Stelle eines Solidus. Bildlich werden solche, in Erzeugnissen der Wirthschaft bestehende, Zahlungsmittel auch wohl schlechtweg Solidi genannt.“ — Das westgothische Recht bestrafte den Diebstalsversuch an Bienen beim Freien mit einer Buße von 3 Solidi und mit 50 Hieben, beim Knechte mit 100 Hieben, den wirklichen Bienen diebstal bei jenem mit der Verpflichtung zu 9fachen Ersatz und 50 Hieben, bei diesem mit der Forderung des 6fachen Ersatzes und verpflichtete bei der Weigerung seines Herrn, Genugthuung zu leisten, diesen zur Ueberlieferung des Knechtes in den Dienst des Geschädigten. — Nach dem sächsischen Rechte wurde der Bienen dieb, wenn er sein Verbrechen innerhalb der Umzäunung verübt hatte, zum Tode, wenn's aber außerhalb derselben geschehen war, zum 9fachen Ersatz des Werthes verurtheilt. Auch das Stadt- und Landrechtsbuch Ruprechts von Freysing verhängte über den Dieb von Bienen mit den Stöcken oder ohne dieselben oder des Honigs aus denselben den Tod durch den Strang, während in den Rechten der Zeidler der Diebstal an jedem bevölkerten Stock mit 30 Schilling Haller, an jedem Schwarm mit 5 Pfund und 5 Schilling Haller gebüßt wurde. — Dem eigentlichen Bienen diebstal wurde das Aufstellen von Lockhuven oder Lockstöcken, unbevölkerten Stöcken mit den Bienen angenehmen Stoffen, Würze, vielleicht auch mit Wachsbaun zum Anlocken fremder Schwärme, gleich geachtet, daher die alten Gesetze der Schweden und Gothen denjenigen, welcher in einem Walde beim Tragen von Würze in einem Gefäße zum Anlocken der Bienen ergriffen wurde, mit drei Mark büßten, während nach dem Westerwold'schen Landrechte die Strafe für das Aufstellen von Lockhuven der Tod war. Der Erbrecher von Bienenstöcken sollte nach den Rechten der Zeidler gleich einem Kirchenbrecher bestraft werden. — Vielleicht zu den Raubversuchen, vielleicht aber auch zu den Versuchen böswilliger Schädigung wurde in den Rechten der Zeidler das Ersteigen der Beuten gerechnet. Das Ersteigen leerer Beuten wurde auf und ab mit einer Buße von 10 Pfund Haller, dasjenige besetzter Immen dagegen, sofern der Schuldige darunter blieb, mit 60 Pfund Haller, wenn er aber dazu oder darüber kam, mit dem Verfallen von Leib und Gut an die Herrschaft gebüßt. Außerdem gehörte zu den Schädigungen

das Umstürzen von Beuten und das Fällen von Wipflern (Buße 5 Pfund und 5 Schilling Haller), das Verhauen oder Umstürzen eines Bienstocks (Buße ebensoviel), das Abhauen von Trachtbäumen, wie Linde und Sacher oder Salheim (Buße 10 Pfund Haller), das Aufreißen und Vernichten der Ansaat von Trachtpflanzen für die Bienen auf verkoppeltem Lande (Buße 10 Pfund Haller). — Diesen Schädigungen wurde, wie vielfach auch heutzutage noch, in Folge von Unkenntniß des Bienenhaushalts und der Neigungen der Bienen, die Beraubung einzelner Bienenvölker um ihre Honigvorräthe durch Bienen anderer Stöcke, die sogenannte Räuberei, ohne Prüfung und Beschränkung beigelegt und die allermeist ganz schuldlosen Besitzer der Raubbienen, Herger oder Hörger, verantwortlich gemacht und gebüßt für die Verluste, welche andere Bienenhalter meist in Folge eigener Fahrlässigkeit oder zweckwidriger Behandlung der beraubten Stöcke erlitten hatten. Nach dem Stadt- und Landrechtsbuche Ruprechts von Freysing hatte der Geschädigte Mehl auf die Räuber zu streuen, um sie auf dem Stande, dem sie angehörten, sofort zu erkennen, zur Feststellung des Beweises zwei Mann mit sich zu nehmen und den ihm zugefügten Schaden eidlich anzugeben; der Besitzer des Raubstockes aber hatte den Schaden doppelt zu ersetzen und mußte überdieß dem Richter eine Buße von 63 Pfund Pfennige zahlen.

6. Veränderungen im Staude der Bienenwirthschaft nach dem Mittelalter.

Die großartigen Umgestaltungen, welche, durch die Kreuzzüge, die Hervorbildung der städtischen Gemeinwesen u. vorbereitet, seither auf allen Gebieten des menschlichen Lebens, in Staat und Kirche, in Handel, Industrie und Landwirthschaft, in Kunst und Wissenschaft bald stürmisch, bald auf dem Wege ruhiger Entwicklung, immerhin aber in gegenseitiger inniger Verkettung eingetreten sind, konnten auch die Bienenwirthschaft und Bienenkunde nicht unberührt lassen.

Die Reformation, auf Innerlichkeit des Glaubens gegenüber der bis dahin allzusehr vorherrschenden Aeußerlichkeit im Kultus dringend, verzichtete auf den blendenden Lichtglanz der Wachskerzen, verminderte in den protestantischen Ländern den Bedarf an Wachs und wirkte dadurch etwas beschränkend auf deren Bienenkultur. Gleichzeitig gab sie durch Aufhebung der Klöster in ihrem Gebiete die Veranlassung unmittelbar zur Ablösung der Bienen-, Honig- und Wachszinse und der betreffenden Zehnten an die geistlichen Stifte, mittelbar zu derjenigen an die adeligen Grundherren, regte dadurch die Ablösung der Zinse und Zehnten überhaupt an und gab damit den ersten Anstoß zur Lösung der Hörigkeit und Leibeigenschaft, wozu auch die Bauernkriege das Ihre beitrugen, wenn schon dieselben mit der Niederlage der Aufständischen endeten. Uebrigens wiederholte sich die Aufhebung der Klöster aus humanen und socialen,

politischen und dynastischen Rücksichten auch in katholischen Ländern mit ähnlichen Erfolgen, so unter Joseph II. in Oesterreich, während der Revolution in Frankreich, während der Napoleonischen Herrschaft über Europa und seither auch anderwärts. Eine mehr directe Beschränkung erlitt die Bienenwirthschaft durch die verschiedenen dynastischen, Religions- und Revolutionskämpfe, namentlich durch den die deutschen Länder bis ins Mark verheerenden und auf lange Zeiten empfindlich nachwirkenden dreißigjährigen Krieg.

Langsamer, aber nicht minder intensiv, wirkten die Umgestaltungen im europäischen Handel. Während die frühern Handelswege von den Küstenländern der Nord- und Ostsee und von denen des mittelländischen Meeres nach dem Binnenlande und durch dasselbe in Folge der Ausbreitung der muselmännischen Herrschaft, der Religionskriege im Herzen Europa's, der Begründung mächtiger Staaten im Westen, Norden und Osten eine durchgreifende Veränderung erlitten, wurden durch die Entdeckung Amerika's, die Auffindung des Seewegs nach Ostindien und durch die Erdumsegelungen dem Handel neue Bahnen eröffnet; neue Länder und Völker beteiligten sich an Handel und Verkehr und gesellten sich zu den bisher in dieser Beziehung thätigen oder traten an deren Stelle; endlich wurde in unsern Tagen durch Dampfschiffahrt und Eisenbahnen, durch Handelsverträge und Freihandel der innigste Wechselverkehr zwischen allen Völkern der Erde angebahnt. Entsprechend dieser Bewegung des Handels traten zu den frühern Handelsproducten und den industriellen Erzeugnissen aus solchen in stets sich mehrender Fülle und Mannigfaltigkeit entsprechende aus andern Richtungen oder neue, von denen manche im Laufe der Zeit jene mehr oder weniger ersetzten oder auch verdrängten. So geschah's mit dem Wachs, welches später aus andern Ländern in namhaften Mengen eingeführt, allmählig aber auch durch andere, theils nahe verwandte Stoffe, wie die Pflanzenwachs von Palmen und Gageln (und aus dem Milchsaft des Fuhbaums), theils auch durch andere nur in einzelnen Beziehungen dem Wachs entsprechende Surrogate, wie Harze, Kautschuck und Guttapercha, Fette, Wallrath, Stearin und Paraffin, verschiedenartige fette und ätherische Oele, namentlich Steinöl, Leuchtgas &c. ersetzt wurden. Mit dem Handelsverkehre verbunden sich die Versuche, werthvolle Pflanzen (und Thiere) über ihre engern ursprünglichen Verbreitungsbezirke hinaus in geeigneten Lagen anzufiedeln, möglichst im Großen zu kultiviren, zum Theil auch die von ihnen gewonnenen Producte in Erzeugnisse umzuwandeln, welche eine für die Expedition günstigere Form darboten. So geschah es mit dem Zuckerrohr, welches von Asien her über Aegypten, Cypern, Sicilien, Malta, die kanarischen und antillischen Inseln nach dem südlichen Theile Nordamerica's, nach Südamerika &c. verbreitet ward und durch den aus ihm erzeugten Rohrzucker bald dem Honig und den aus ihm hergestellten Erzeugnissen empfindliche Concurrnz machen sollte. Vermehrt wurde die Concurrnz mit heimischem Honig und Meth durch die stetig sich mehrende Einfuhr von Südfrüchten, geistigen Getränken, Rasse, Thee und Cacao, abgesehen von dem fremdländischen, besonders überseeischen

Honig; gleichzeitig aber entwickelte sich eine solche selbst in dem engeren Gebiete derjenigen Länder, in denen bisher die Bienenwirthschaft in Blüthe gestanden und die mit ihrer Masse von Honig und Meth zum großen Theile den eigenen und fremden Bedürfnissen im Hause und im geselligen Leben genügt hatten, durch die Vermehrung des Wein-, Obst- und Getreidebaues, durch Obst, Obstfäfte und Confitüren und durch die Darstellung von Wein, Cider, Bier und gebrannten Wassern, endlich noch durch die Runkelrüben- und Kartoffelcultur, erstere zur Fabrication des Runkelrübenzuckers, letztere zum Theil zur Gewinnung des Traubenzuckers aus Kartoffeln und zu derjenigen des Kartoffelbranntweins. Zu diesen Umgestaltungen, welche das nahezu gänzliche Eingehen der Methbrauerei veranlaßte, gesellten sich in Folge des Bevölkerungszuwachses und in Folge vielfacher industrieller Unternehmungen, der Dampfschiffahrt, Eisenbahnen *zc.*, größerer Holzverbrauch und Beschränkung des Waldareals zu Gunsten landwirthschaftlicher Zwecke, insbesondere des Ackerbaus und der Viehzucht, sorgfältigere Benützung, intensivere Bearbeitung und Verbesserung des Bodens durch Zuziehung der Weiden, Aufgebung der Brache und Einführung der Wechselwirthschaft, Herbeiziehung neuer Futter-, Nahrungs-, Del-, Gespinnst- und Färbepflanzen, Verbreitung der Gartencultur, Drainirung der Sümpfe *zc.*, wodurch insbesondere die Bienenweide, namentlich mit Bezug auf die Dauer der Tracht vielfach geändert, die Waldbienenzucht aber und das auf sie begründete Institut der erblichen und geschworenen Zeidler aufgehoben ward. — Uebrigens entzogen alle diese Umgestaltungen der Bienenwirthschaft vielfach die nöthigen Kräfte, die nöthige Beachtung und Unterstützung, bewirkten eine Minderung des Bestandes an Ständen und Stöcken, beschränkten die Zahl der Bienenwirths, erzeugten zum Theil bei den letztern selbst ein Irrewerden in Beurtheilung der Verhältnisse, eine Gleichgültigkeit gegen die Fortschritte in der Kulturmethode, Bequemlichkeit, Rückschritt im Wissen und Können und in Folge von dem Allem Minderung des Ertrags, dadurch aber Mißtrauen in die Ertragsfähigkeit.

Wenn sich die Bienenwirthschaft trotz dem erhalten, neuerdings in Europa einen merklichen Aufschwung genommen (die Schweiz zählt jetzt über 160,000 Bienenstöcke) und neben größerer Beachtung auch kräftigere Unterstützung erworben, in andern Continenten aber Einführung oder weitere Verbreitung gefunden hat, so rührt dieß von verschiedenen Umständen her. Immer noch war die Nachfrage nach Honig und Wachs in gewissem Maaße geblieben, ja sie hat sich, wohl in Folge der gesteigerten Ansprüche an Lebensgenuß sowie in Folge mannigfacherer Verwendung dieser Stoffe, beträchtlich vermehrt; es ergibt sich das daraus, daß außer dem heimischen Honig jährlich bedeutende Mengen (in der Schweiz allein über 3000 Zentner) von außen her eingeführt und daß überdieß namhafte Quantitäten von Fabrikhonig, vorherrschend aus Zucker und Wasser unter Zusatz von etwas Honig (und Wachs) erzeugt und (in der Schweiz unter dem Namen Appenzeller Honig) theils in Gast-, theils in Privathäusern abgesetzt werden (ein Mißbrauch, welchem nur durch das Verlangen nach Honig in Waben gründlich abgeholfen

werden kann); und daß auch beim Wachs Vermengung mit Surrogaten verschiedener Art nicht selten ist. Für den Absatz dieser Producte, welcher bei sporadisch gewordener Bienenwirthschaft ziemlich erschwert und bei der vorherrschenden Vermittlung durch Imbelimannen und Troostmannli nicht eben vortheilhaft war, gewinnt man allmählig sichere Abzugskanäle; dem eigentlichen Handel aber kommen die zahlreichen neuen Verkehrsmittel trefflich zu Statten. Rücksichtlich der Ertragsfähigkeit hat sich ergeben, daß die Bienenwirthschaft mit derjenigen der ergiebigsten Erwerbsquellen sich leicht messen darf, vorausgesetzt, daß dieselbe den veränderten Verhältnissen und der Natur der Bienen entsprechend umsichtig und thätig betrieben wird, da die Korbbienenzucht unter diesen Bedingungen einen Reingewinn von 25 %, die Bienenzucht in Stöcken mit beweglichem Bau beträchtlich mehr abwirft. In nationalökonomischer Hinsicht hat sie sich besonders dadurch Beachtung erworben, daß sie geringe Kapitalanlage und Unterhaltungskosten, wenig Platz und unbedeutende Zeitopfer verlangt, daher sie sich, was besonders betont werden muß, auch für den minder Bemittelten, ja Armeren, eignet und für diesen einen glücklichen Nebenerwerb bildet, der in kleinerem Maaße betrieben keinem Berufe die Arbeitskräfte entzieht. Als besonders beachtenswerth hat sich ferner herausgestellt, daß der Betrieb der Bienenwirthschaft, weit entfernt, irgend welche Kulturen zu beeinträchtigen, durch Vermittlung der Blütenbefruchtung von Seiten der Bienen den Ertrag des Obstbaues und des Anbaues von Pflanzen, welche der Frucht oder des Samens wegen kultivirt werden, erhöht und daß ihr eigener Ertrag auf Ausbeutung einer unerschöpflichen und zu gewissen Zeiten geradezu im Uebermaße hervorsprudelnden Segensquelle der Natur beruht, welche ohne die Biene dem Menschen spurlos verloren gieng. Weiter hat man mit Recht das volksthümlich bildende und moralische Moment der Bienenwirthschaft hervorgehoben, da man die Erfahrung gemacht, daß sie in ihren Pflegern Lust und Liebe erweckt, Belehrung zu suchen und zu bieten, bei ihren reichen Beziehungen ein auch nach andern Richtungen brauchbares Wissen und Können begründet, zum Denken, zu plan- und zweckmäßigem Handeln erregt, den Blick sichert, die Geistesgegenwart übt, an Ordnung und Reinlichkeit, Geduld und Ausdauer, Selbstbeherrschung und Thätigkeit gewöhnt, den Sinn für Geseßlichkeit und Schönheit pflanzt, zu Häuslichkeit und Genügsamkeit führt und das Bedürfniß reinerer, inhaltsvollerer und nachwirkender Freuden gründet. — Da aber der Gegenstand ihrer Pflege von ungemeinem und unerschöpflichem Interesse ist, so erklärt sich zur Genüge die Thatsache, daß sich Männer (und Frauen) aus allen Schichten der Gesellschaft, von allen Berufsrichtungen und Vermögensumständen, sowie von allen Bildungsstufen aus den verschiedenartigsten Beweggründen mit ihm beschäftigen, manche sogar im eigentlichen Sinne des Wortes ihm das Leben weihen, daß manche Zeitschriften ausschließlich der Bienenkunde und Bienenpflege dienen und daß zahlreiche Vereine beide zu heben und zu verwerthen suchen, — woraus sich nothwendig die großartigen Fortschritte in Theorie und Praxis ergeben, nach denen das Leben der Bienen und ihre Beziehungen zur Natur

sonnenklar zu Tage liegen und ihre Behandlung durch eine der Gründe und der Zwecke sich bewußte Methode geregelt, erleichtert und gesichert ist. Schon vor 72 Jahren wurden diese Fortschritte in beiden Richtungen in großartiger und umfassender Weise angebahnt; das Licht aber, welches in das vorher für undurchdringlich gehaltene Dunkel gebracht ward, verdanken wir vor Allen einem Erblindeten, welcher durch Wissensreichtum und Gemüthsstiefe, durch lebendige Phantasie und kritischen Verstand, durch Wahrheitsliebe und Willenskraft sich gleichsehr auszeichnete, als Beobachter und Forscher, Erfinder und Experimentator einen hervorragenden Ruf sich erwarb, dabei aber eine achtungsgebietende Gerechtigkeit in Anerkennung der Verdienste Anderer und eine liebenswürdige Bescheidenheit in Würdigung der seinigen bewahrte.

François Huber von Genf,

geboren den 2. Juli 1750, gestorben den 22. Dec. 1831.

„Neue Beobachtungen über die Bienen“, dieß ist der Titel des Werkes, welches Huber's Namen verewigen und für weitere Fortschritte in der Bienenkunde und Bienenzucht eine feste Grundlage werden sollte. Die Befruchtung der Königin sowie die wichtigsten Züge aus dem Bienenleben und der Bienenzucht bilden den Inhalt des ersten Bandes, welcher, in Form eines Briefwechsels mit Bonnet, 1792 zu Genf, von einer kurzen Abhandlung über die Bienenzucht aus der Feder eines Ungenannten begleitet, 1796 zu Paris erschien. Die Untersuchungen über den Lebenbau und physiologische Beobachtungen über die Bienen nebst einer solchen über den Todtenkopf erschienen 1804 erst für sich als zwei besondere Abhandlungen in der Biblioth. britann. (Sc. et arts XIV. et XXVII.), später aber, Genf 1814, wurden sie, erweitert, umgearbeitet und mit neuem Stoffe bereichert, der zweiten Auflage der „Neuen Beobachtungen“ angegeschlossen und bildeten deren zweiten Band. Die Verfolgung des Inhalts dieses merkwürdigen Buches von seinem Anfang bis zu seinem Ende gewährt einen eigenthümlichen Genuß und es dürfte auch für die Leser dieses Neujahrsblattes nicht ohne Interesse sein, denselben mit mir zu verfolgen, um sich ein richtiges Urtheil von dessen Bedeutung zunächst für die Bienenkunde, weiter aber für die Naturkunde überhaupt zu verschaffen.

Als Huber seine Beobachtungen über die Bienen anstellte, war er blind und dennoch wagte er sich, gestützt auf das gründliche Studium der hervorragendsten Werke über diese Thiere, so namentlich der trefflichen Arbeiten Swammerdam's, Réaumur's, Bonnet's u. A., an die Lösung von Fragen, welche vor ihm von ausgezeichneten sehenden Forschern vergeblich versucht worden war. Er konnte dieß mit vollem Rechte; hatte er doch in die Zeit des dichten Dunkels, welches seine Augen verhüllte, eine solide wissenschaftliche Grundlage, die Liebe zu den Wissen-

schaften und den Drang zu wissenschaftlichem Forschen gerettet; hatte er doch in seinem treuen François Burnens, der allmählig vom einfachen Diener zum Vorleser, später zum Secretär und endlich zum Mitarbeiter und Freunde Huber's sich emporgearbeitet, sich gewissermaßen ein zweites Ich herangebildet, welches mit hellsehenden Augen, glücklicher Fassungsgabe, scharfem Verstande, geschickter Hand und begeisterter Theilnahme 15 Jahre hindurch gemeinsam mit ihm der Erforschung dessen sich hingab, was ihm selbst am Herzen lag und durch unermüdlische Ausdauer, gewandte Behandlung, Furchtlosigkeit und Geistesgegenwart, Klarheit in Auffassung und Darlegung wie in Wahrheitsliebe sich solches Vertrauen erworben, daß Huber auf Das, was Burnens gesehen, bauen zu dürfen gewiß war; stand ihm doch der ausgezeichnete Naturforscher Bonnet mit Anregung, Belehrung und Rath fördernd bei.

Um bei seinen Beobachtungen möglichst richtige Resultate zu erhalten, construirte Huber auf Bonnet's Anregung seinen flachen Stock, bestehend aus einem einzigen Rahmen mit einer in ihn gefasteten Wabe, abschließbar zu beiden Seiten durch eine Glasaftel, auf welcher jede einzelne Biene, jede einzelne Zelle betrachtet werden konnte. Huber aber blieb dabei nicht stehen. Um den Bienen den natürlich ihnen zukommenden parallelen Wabenbau zu bieten, setzte er aus einzelnen Rahmen mit eingefesteter Wabe seinen Buch- und Blätterstock zusammen, verband die Rahmen durch Charniere so, daß der Stock zwischen je zwei beliebigen Rahmen aufgeschlagen, zugleich auch jeder Rahmen herausgenommen, durch einen andern ersetzt oder durch Einschaltung eines oder mehrerer neuer Rahmen von seinem ursprünglichen Nachbar entfernt werden konnte. Der Seitenschluß mit Glasafteln blieb wie beim flachen Stock. Mit dem Buchstocke war der bewegliche Bau, mit dem Einsatz der Waben in dessen Rahmen die Ausstattung desselben mit Vorbau gegeben und die Anstellung gründlicher Beobachtungen und Forschungen ermöglicht. Außer dem flachen und Buchstocke, welche oft neben einander zur sichern Controle und Ergänzung derselben gebraucht wurden, verwendete Huber im Laufe der Zeit je nach der Verschiedenheit der Zwecke Glasglocken oder eigens construirte und mit besondern Vorrichtungen ausgestattete Wohnungen, bevölkerte sie und ließ die Beobachtungen zc. je nach der Natur des zu erzielenden Resultates bald vor dem Stocke und durch die Glaswände, bald im Innern desselben zwischen den aufgeschlagenen Rahmen oder in besondern Fällen in eigens construirten Stöcken mit abnehmbarer Decke (die entweder ganz aus Glas oder aus abwechselnden und von einander trennbaren Stücken von Glas und Holz bestand) von oben herab oder (durch Glas) von unten herauf, bald an den einzelnen herausgehobenen oder emporgeschraubten Waben anstellen zc., öfter wurden die Bienen von einem Stock in einen andern versetzt und in verschiedenen Fällen geschah dieß in der Weise, daß Biene nach Biene ergriffen und erst nach genauer Untersuchung in den andern gebracht wurde und vielfach wurden auch nur die Königin oder die Drohnen zur Lösung bestimmter Fragen unter den Bienen ausgesucht, entfernt oder versetzt.

Huber's Beobachtungen und Untersuchungen sind bezeichnet durch die sorgfamen Studien des schon vorhandenen Materials, durch die umsichtige Ueberlegung und scharfsinnige Feststellung der zu treffenden Vorbereitungen und des bei denselben einzuschlagenden Ganges, durch die Bestimmtheit der gestellten Aufgaben, durch die Einsicht und Umsicht bei deren Lösung, durch die Vorsicht beim Ziehen der Schlüsse aus den beobachteten Thatsachen und durch das stete Bestreben, den richtigen Zusammenhang in der Mannigfaltigkeit der Erscheinungen zu ermitteln und eine höhere und allgemeinere Anschauung zu gewinnen. Nirgends findet sich eine Spur, daß er mit vorgefaßter Meinung an seine Arbeiten gieng und häufig tritt sichtlich seine große Freude zu Tage, wenn es ihm vergönnt war, die Wichtigkeit der Forschungsergebnisse Anderer nachzuweisen; erst nach Wiederholung der von Andern gemachten Versuche ließ er sich, falls er noch Zweifel hatte, zu eigenen Versuchen bestimmen, vermied dabei ängstlich alle die Umstände, welche geeignet waren, Trugschlüsse zuzulassen und ganz in der gleichen Weise verfuhr er da, wo er auf vorher unbetretener Bahn sich befand. Was aber seine Arbeiten in hohem Grade belehrend und für alle Zukunft maßgebend macht, das ist die genaue lebendige Schilderung seines Gegenstandes, des Gedankenganges, dessen entscheidender Act der Versuch war, sowie des Letztern in der successiven Entwicklung durch alle Einzelheiten hindurch bis zur Feststellung der aus ihnen gezogenen Resultate. Dadurch sind wir in den Stand gesetzt, beim Lesen des Werkes uns jederzeit eine klare Vorstellung von dem Mitgetheilten zu machen und, wo es uns nöthig erscheint, den Versuch in gleicher oder abgeänderter Weise zu wiederholen. Was sie aber besonders anregend und zum erhebenden Beispiele gestaltet, das ist die Beharrlichkeit bei allen Schwierigkeiten und Hindernissen und die kindliche Freude über jede neue Entdeckung, die für ihn selbst wieder die Basis und den Antrieb für neue Forschungen bildete. Die in dem Werke mitgetheilten Vorarbeiten und Beiträge Anderer übergehend, beschränke ich mich einzig auf einen kurzen Ueberblick der Huber'schen Arbeiten selbst.

Die Reihe der Beobachtungen und Forschungen beginnt Huber mit der Befruchtung der jungen Königin und er kommt hier zunächst in der wichtigen Entdeckung, daß dieselbe außerhalb des Stockes, wenn gleichzeitig Drohnen fliegen, durch eine solche in der Luft geschieht, daß letztere von den Befruchtungsausflügen schließlich mit mehr oder weniger deutlichen Anzeichen des Erfolgs zurückkehre und dann nach etwa zwei Tagen (nach 46 Stunden) die Eierlage beginne. Er fand dabei, daß die Königin nur durch frühzeitige Befruchtung befähigt werde, auch Eier zu legen, aus denen sich Arbeiter entwickeln können, während eine über einen bestimmten Termin (über den 21. Tag) hinaus verzögerte Befruchtung in solcher Weise unstimmend auf dieselbe einwirkt, daß aus sämmtlichen Eiern nur Drohnen sich entwickeln. Die rechtzeitig befruchtete Königin legt im gleichen Jahre (gewöhnlich) nur Arbeiter Eier, die zu spät befruchtete sofort Drohneneier und nur solche, erstere setzt ihre Eier auf den Boden, letztere an den Seitenwandungen der Zellen ab, erstere wählt zur Ablage einer jeden besondern Art von

Eiern besondere Zellen, letztere besetzt mit ihren Drohneneiern nicht etwa bloß die ihr zu Gebote stehenden Drohnenzellen, sondern ebenso Arbeiter- und königliche Zellen und die Arbeiter besorgen die daraus hervorgehende Drohnenbrut so, als ob sie dem verschiedenartigen Charakter der Zellen entspräche, in denen sie sich befinden.

Huber lieferte sodann den Nachweis für die Richtigkeit der Schirach'schen Entdeckung, daß die Bienen nach Verlust ihrer Königin und zu einer Zeit, da Arbeiterbrut im Stocke vorhanden ist oder wenn solche ihnen geboten werden kann, aus Arbeiterlarven Königinnen (Nachschaffungsköniginnen) zu erziehen vermögen und wirklich erziehen. Sie erreichen dies durch Darreichung reichlicheren und besseren Futterstoffes und durch Aufbau einer geräumigen, im Innern drehrunden, schließlich abwärts gerichteten und dickwandigen Zelle (Nachschaffungsweiserzelle) um jede der zur spezifischen Aufzucht gewählten Larven herum. Zur Aufzucht selbst sollte nach Schirach ein Alter der Larven von 3 Tagen, von ihrem Ausschlüpfen aus dem Eie gerechnet, erforderlich sein; Huber dagegen fand, daß dieselbe schon mit einigen Stunden alten Arbeiterlarven gelingt.

Ebenso bewies Huber die Richtigkeit der Niem'schen Entdeckung, daß in einzelnen Bienenstöcken Arbeiter auftreten, welche zwar entwickelungsfähige, aber (wie bei zu spät befruchteten Königinnen) nur zur Entwicklung von Drohnen führende Eier legen. In diesen eierlegenden Arbeitern fand Burnens je zwei Eierstöcke, wie bei der Königin, aber in einem viel weniger entwickelten Zustande und namentlich aus viel weniger röhriigen Eisträngen zusammengesetzt. Von drohnenbrütigen Königinnen unterscheiden sich diese Astermütter, abgesehen von den Abweichungen im Körperbau, besonders dadurch, daß sie gewöhnlich in Mehrzahl, nicht wie jene in der Einzahl im Stocke auftreten und ihre Eier ausschließlich in Drohnenzellen und nur bei Mangel an solchen in Arbeiter- oder königlichen Zellen absetzen; auch erscheinen sie nur in weiserlosen Stöcken, in welchen Königinnen erzogen wurden und gehen da stets aus Arbeiterzellen hervor, welche in der nächsten Umgebung der Weiserzellen liegen, woraus Huber schließt, daß sie als Larven etwas königliches Futter erhalten und dadurch einen höheren Grad der geschlechtlichen Ausbildung erlangt haben.

So war denn erwiesen, daß nicht eine ursprüngliche Differenz im Wesen, sondern eine einfache, aber normale Abweichung stofflicher und räumlicher Einwirkungen bei der Erziehung dort zur Entwicklung einer fruchtbaren, einzig zum Eierlegen befähigten Mutter führt, hier zu derjenigen eines zwar noch ammenartig zur Brutpflege, nicht aber zur Fortpflanzung des Geschlechtes befähigten weiblichen Wesens führe, welches indes für diesen Verlust reichlich entschädigt wurde durch eine Organisation, die es zu Kunstfertigkeit, Sammelthätigkeit und manchen andern auf das Wohl der Gesamtheit abzielenden Verrichtungen geschickt macht; und weiter hatte Huber Grund anzunehmen, daß abnorme, einseitig stoffliche Einwirkungen bei der Erziehung zu der Entwicklung jener Astermütter führen, welche im Widerspruche mit ihrer

äußern Organisation und den dieser entsprechenden Functionen einen gewissen Grad von Fortpflanzungsfähigkeit erlangen, ohne indeß, und darin stimmen sie mit den zu spät befruchteten Königinnen überein, diese Aufgabe in ihrem ganzen Umfange erfüllen zu können. War bei ihnen der weibliche Charakter durch die Auffindung der Eierstöcke auch anatomisch nachgewiesen, so war immer noch dieser Nachweis auch bei den gewöhnlichen Arbeitern zu leisten. Auch diese Lücke sollte erfüllt werden. Schwarze, sicher durch Verfolgung, am Bruststücke haarlose Bienen, jedenfalls Altermütter, waren es, welche zeitweise aus einem sonst weiserichtigen Stocke vertrieben, Hubers Aufmerksamkeit erregten. Die Untersuchungen aber, von diesen auf die normalen Arbeiter ausgedehnt, führten schließlich zu dem Resultate, daß alle Arbeiter Eierstöcke, freilich von äußerst geringer Entwicklung, zeigen und wurden ausgeführt von Fräulein Turine, der Tochter eines verdienten Naturforschers, welche, mit Hubers Hause befreundet, mit liebenswürdiger Bereitwilligkeit demselben ihre Kenntnisse und Geschicklichkeit wiederholt zur Verfügung stellte.

Im zweiten Abschnitt spricht Huber von der tödtlichen Eifersucht der Königinnen gegen einander sowie gegen die in Weiserzellen der Reife zuschreitende königliche Brut, von den Kämpfen der ausgebildeten Königinnen unter sich und von dem Verhalten der Bienen bei denselben, sowie von der übeln Aufnahme von Königinnen, welche ihnen beigelegt werden, ehe das Gefühl des Verlustes der angestammten Königin allgemein empfunden und deren Erkennungsmerkmale gewissermaßen vergessen sind. Er berichtet dann von dem Loose der Drohnen welches denselben alljährlich durch die Arbeiter bereitet wird, wenn die Befruchtung der jungen Königinnen im Allgemeinen erfolgt ist, jene daher entbehrlieh geworden sind und dem Haushalte durch fernere Zehrung an den eingesammelten Vorräthen nur schädlich zu werden vermögen. Er verbreitete sich dann über die Eierlage der Königin, die Dauer des Eizustandes und die Entwicklungsdauer der Arbeiter, Drohnen und Königinnen vom Ausschlüpfen der Larve aus dem Ei an bis zum Deckeln der Brutzelle und von diesem Vorgange bis zum Auslaufen der jungen Bienen aus den Zellen; er berichtet über das Verhalten der Bienenlarven beim Spinnen ihrer Cocons in der gedeckelten Zelle, über die schichtenweise Uebereinanderlagerung dieser Gespinnste bei jedesmaliger Benützung der Zelle zu neuer Aufzucht von Bienen und über deren Folge, die allmälige Verengerung der Zelle und schließt daran eine Betrachtung über den Einfluß der Größe der Zellen auf die Größe der in ihnen auferzogenen Bienen. Es folgt nunmehr eine einläßliche Schilderung über die Bildung der Schwärme. Wenn die Bienen eines Stockes im wärmern Frühlinge in Ueberzahl sich vermehrt haben und die Königin die Drohnen-eierlage begonnen hat, dann legen die erstern an den Rändern der Waben, besonders unten, Weiserzellen (Schwarmweiserzellen) an, welche die Königin mit je einem Ei besetzt. Die Königin, welche nunmehr die Eierlage einstellt, und allmälig dünnleibig und zum Fluge geschickt wird, geräth, bei Herannahen der Reifezeit der königlichen Brut, da sie von den Bienen

verhindert wird, die Weiserzellen aufzureißen und die darin befindlichen Nebenbuhlerinnen zu tödten, in große den Bienen sich mittheilende Aufregung, in deren Folge die Wärme im Innern unerträglich wird und verläßt schließlich mit einem Theile flugfähiger Bienen für immer den Stock, Mutterstock, um eine neue Colonie zu begründen. Dieser Schwarm, der Vorschwarm, wird von der alten fruchtbaren Mutter begleitet und sammelt sich vorläufig zu einer Traube, ehe er seiner neuen Wohnung zufliegt. Nach Abgang des Vorschwarms kann sich das Schwärmen wiederholen und die Nachschwärme sind stets im Besitze junger noch unbefruchteter Königinnen; wird das Schwärmen eingestellt, so werden die überzähligen jungen Königinnen nicht mehr von den Bienen geschützt und alle bis auf eine fallen der gegenseitigen Eifersucht zum Opfer. Weiter spricht *Huber* über das gänzlich veränderte Benehmen von Königinnen, die man beider Fühler beraubt hat und über das gleichzeitig in gewissem Grade veränderte Verhalten der Bienen gegen dieselben und schließt mit praktischen Anweisungen über die Bienenzucht in seinen Buchstöcken bezüglich des Einbringens von Schwärmen, der Bildung künstlicher Schwärme (durch Theilung und Veranlassung der Bienen zur Erziehung von Nachschaffungsköniginnen), der Veranlassung der Bienen zum Wachsbau *zc.*

Bezüglich des zweiten Bandes sind folgende Bemerkungen nöthig. In der Zwischenzeit bis zum Erscheinen der zweiten Auflage hatten sich *Hubers* Verhältnisse wesentlich geändert. *Bonnet*, der so viel zu seiner Ermunterung und Unterstützung gethan, war gestorben, ebenso *Senebier*, der ihm *Bonnets* Verlust einigermaßen ersetzen zu sollen schien; der treue *Burnens* aber war in den Schooß seiner Familie zurückgekehrt und war bald darauf, durch das ehrenvolle Vertrauen seiner Mitbürger dazu berufen, einer der ersten Beamteten eines ziemlich beträchtlichen Distrikts geworden. Unter solchen Umständen war es ein Glück für *Huber*, zur Fortsetzung seiner Arbeiten durch die getreue Unterstützung seiner Gattin (sie war ihm Vorleser und Schreiber und stellte für ihn Beobachtungen an) und seines Sohnes *Pierre* befähigt zu werden. Letzterer trat bezüglich der Vorliebe für das Studium der Naturgeschichte in die Fußstapfen des Vaters und gab durch sein gefeiertes Werk über die Sitten der einheimischen Ameisen, Paris und Genf 1810, sowie durch sein *Mémoire sur la chenille du hamac* und weitere Mittheilungen über Bienen, Hummeln *zc.*, einen erfreulichen Beweis seiner trefflichen Beobachtungsgabe. Dieser besorgte denn auch im Auftrage seines Vaters die Herausgabe des zweiten Bandes, nachdem er sich mit dem Gegenstande und der Methode seiner Behandlung völlig vertraut gemacht und dabei reise Gelegenheit gefunden hatte, die *Burnensschen* Beobachtungen auf's Glänzendste bestätigt zu sehen.

Wohl vorzüglich mit Bezug auf die erste Abtheilung des zweiten Bandes, die vom Wachs- und Zellenbau handelt, vernehmen wir von dem Sohne die bemerkenswerthe Thatsache, daß seinem Vater aus *Thon* geschickt gebildete Modelle die Lücken ergänzten, welche die mündliche Rede lassen mußte.

Huber selbst berichtet zunächst über den Absonderungsapparat der Wachslättchen (eine Vergliederung der Wachstaschen, herrührend von Fräulein Turine, folgt im späteren Verlaufe des Werkes), über die Bedeutung des Honigs für die Wachsabsonderung (des Pollen für die Ernährung überhaupt und für die Bereitung des Futteraftes zur Aufzucht der Brut insbesondere), über die Aushebung der Wachslättchen aus den Wachstaschen, deren Bearbeitung im Munde der Biene und über die Verwendung des Wachsbandes zur ersten Anlage der Wachslaste, welche, successive von nachfolgenden Bienen nach abwärts zu einer Art von Block vergrößert, die erste Grundlage der Wabe bildet. Dann verbreitet er sich über die Architektur der fertigen Waben und wendet sich, auf diese Grundlage sich stützend, zu den Arbeiten der Bienen selbst. Die Beobachtung derselben ward dadurch möglich, daß die Bienen veranlaßt wurden und sich darein ergaben, statt abwärts aufwärts zu bauen, wobei sie nicht im Stande waren, durch ihre zum dichten Klumpen vereinten hängenden Ketten den entstehenden und fortschreitenden Bau zu verdecken. Beim Wabenbau theilen sich die Bienen in die Arbeit; die einen bereiten das Wachs, legen die Grundlage zum Wachsblock und vergrößern denselben allmählig; die andern höhlen in denselben Gruben aus, die weiter zum rhomboedrigen Boden und der auf dessen Rändern sitzenden sechsseitigen Zelle umgestaltet werden und das in so bestimmter Ordnung, daß schließlich das Wunder von Baukunst vollendet vor unsern Augen liegt; nur die erste Reihe bildet dabei eine Ausnahme, indem ihre Zellen sechsig sind und Böden besitzen, die nicht bloß von denen der übrigen Zellen, sondern sogar auf beiden Seiten der Mittelwand von einander abweichen. Auch der Parallelismus der Waben und der Uebergang des Arbeiterwachses in Drohnenwachs und umgekehrt nebst den dabei vorkommenden Unregelmäßigkeiten nimmt seine Aufmerksamkeit in Anspruch. Weiter machte er die Entdeckung, daß die Bienen besonders die Winkel und Mündungsränder der Zellen mit Klebharz oder Propolis verstärken, ihre Wandungen damit wie mit einem Firniß überziehen und dadurch den Waben jene Geschmeidigkeit und Biegsamkeit ertheilen, welche sie frisch gebaut noch nicht besitzen; auch fand er, daß die zum Anheften der Waben an der Decke und an den Seiten, oder wenn sie gestürzt sind auch am Boden und an den benachbarten Waben verwendete Masse vorzüglich aus einem Gemenge von Wachs und Propolis und nur in denjenigen Fällen, wo letztere nicht zur Verfügung ist, aus Wachs allein besteht.

Bei den vorherrschend physiologischen Studien, deren Resultate im zweiten Abschnitt des zweiten Bandes mitgetheilt werden, theilte sich der Physiologe Senebier, namentlich bei denen über die Athmung. Aus ihnen ergab sich, daß die Bienen, ihre Eier, Larven und Puppen (wie die höhern Thiere) Sauerstoff verzehren und Kohlenäure erzeugen, daß sie in unathembaren Gasen ersticken, in giftigen getödtet werden und daß eine Erneuerung der Luft im

Innern des Stocks nicht bloß nöthig sei, sondern auch erfolge. *) Letzteres geschieht mittelst der Ventilation, welche die Bienen durch Flügelschwingungen bewirken, Huber aber nicht bloß nachwies, sondern sogar nachahmte. Bei Bestimmung des Sitzes der Sinne war er bezüglich desjenigen des Geruches (im Munde) minder glücklich; dagegen sind seine Beobachtungen über den Gebrauch der Fühler bei einigen complicirten Verrichtungen der Bienen, wie bei der Erkennung ihrer Königin und ihrer Stockgenossen, bei den gegenseitigen Mittheilungen, beim Orientiren im Dunkeln, besonders während der Arbeiten *ic.*, wieder von Bedeutung. — Den Schluß des zweiten Theiles und des ganzen Werkes bildet der Bericht über einen neuen Bienenfeind, welcher, wie auch neuere Beobachtungen entschieden nachgewiesen haben, des Honigraubes wegen in die Stöcke eindringt, nämlich über den Todtenkopfschwärmer.

Huber's Arbeiten erregten von ihrem ersten Bekanntwerden an außerordentliches Aufsehen. Die Umstände, unter denen sie ausgeführt, die Ausdauer, mit der sie verfolgt worden waren, die Sicherheit, Bestimmtheit und unbezweifelbare Wahrhaftigkeit seiner Untersuchungen und die unerwarteten Resultate, die sie zu Tage förderten, sowie der meist zierliche, angenehm und plastische Styl in der Darstellung prägten ihnen den Charakter des Außergewöhnlichen, ja Wunderbaren auf, gewannen ihm aber auch die Anerkennung der ausgezeichnetsten Naturforscher seiner und späterer Zeit und machten seinen Namen durch ganz Europa berühmt, so daß Akademien (so diejenige zu Paris) und andere gelehrte Gesellschaften es sich zur Ehre anrechneten, den großen und vorurtheilsfreien Naturphilosophen unter ihren Mitgliedern aufzählen zu dürfen. — Hierzu stand freilich das Gebahren der Bienenzüchter, denen Huber's Thätigkeit doch zunächst zu Gute kam und die aus ihr unberechenbare Vortheile ziehen konnten, im grellsten Contraste und diesem Gebahren ist es namentlich zuzuschreiben, daß sie, wie Pastor *Meine* in seiner, von trefflichen Zusätzen begleiteten, Uebersetzung des Huber'schen Werkes, Einbeck 1859, bezeichnend sagt, für die Bienenwissenschaft und Bienenzucht fast ganz verloren gieng. Hören wir *Meine* weiter: „Wie auffällig das auch scheinen mag, so erklärt es sich doch leicht daraus, daß eben unwissenschaftliche Männer, die man um einiger praktischen Fertigkeiten willen als die Choragen der Bienenzüchter anzusehen sich gewöhnt hatte, die sich aber in der Beschränktheit ihrer vorgefaßten Meinungen nicht zu den lichten Höhen der Huber'schen Anschauungen zu erheben vermochten, sich über den blinden Forscher zu Gericht setzten und das vernichtende Ver-

*) In inniger Beziehung zu den Untersuchungen über die Athmung der Bienen stehen auch Huber's und Senebier's „Memoiren über den Einfluß der Luft bei der Keimung der Samen. Genf 1801“, bei denen merkwürdigerweise Senebier die Versuche bezeichnete, Huber dieselben ausführte. Sie erwiesen die Unentbehrlichkeit des Sauerstoffs und die Bildung von Kohlensäure bei diesem Vorgang und wurden, wenigstens zum Theil, in bevölkerten Bienenstöcken ausgeführt.

dammungsurtheil über ihn aussprachen, und der große Haufe demselben bewußtlos beistimmte.“ — Die Wahrheit aber hat gesiegt; Huber's Verdienste sind seit 1844 Schritt für Schritt in's hellste Licht gestellt worden und seit man auf die von ihm vorgezeichnete Bahn der wahren Forschung zurückgekehrt, „ist für die Bienenzucht eine Glanzperiode eingetreten, die in den Annalen ihrer Geschichte für alle Zeiten Epoche machen muß.“

Es sei mir noch gestattet, in kurzen Zügen zu schildern was sich vereinigte, um Huber zu diesen Leistungen zu befähigen, und was er war. Zuvor aber sei es mir erlaubt, bezüglich des getreuen und wohl gelungenen Portraits und der Biographie Hubers vor Allem Herrn Professor M. Thury in Genf und, in Folge seiner gefälligen Vermittlung, der Tochter und dem Enkel Hubers, Madame und Herrn Ingenieur de Molin in Lausanne, meinen wärmsten Dank abzustatten für die großen Opfer und werthvollen Beiträge, mit denen sie meine Arbeit auf die zuvorkommendste Weise unterstützten. Bei meiner Schilderung halte ich mich an die treffliche Huber'sche Biographie aus der Feder des berühmten A. P. de Candolle, einzig mir erlaubend, nach den mir gewordenen Notizen einige dort vorkommende Irrungen zu berichtigen und eine und die andere empfindliche Lücke in der Characterschilderung zu ergänzen. Das Geschlecht der Huber stammt nach den genealogischen Notizen J. A. Galiffe's von Dehningen. Von hier aus begab sich der zuerst Genannte nach Schaffhausen, wo er sich etablirte und in den Schwabentriegen 1509 eine militärische Rolle spielte. Ein Nachkomme desselben, Roland Huber von Schaffhausen, begab sich nach Lyon und vermählte sich später mit einer Genferin, Katharina Morlot; in der Folge aber wandte er sich nach Genf, wo er oder seine Kinder sich bleibend niederließen. Sein Sohn, Jacob Huber-Colladon, wurde am 24. Nov. 1654 in's Genfer Bürgerrecht aufgenommen und 1661 Mitglied des Rathes der 200, eine Ehre, welche 1688 auch einem seiner beiden Brüder, Barthelemi, 1693 seinem Sohne, Jean Jacques Huber-Calandrini, und 1728 einem Sohne des letztern, Jacob Huber-Wasserot zu Theil ward. Unter den fünf Geschwistern des letztgenannten wurde einer der vier Brüder, der geistreiche Jean Jacques, durch seinen Uebertritt zum katholischen Glauben bekannt (derselbe war später Abbé und französischer Geschäftsträger in Turin), eine seiner beiden Schwestern aber als Verfasserin mystischer Werke. Er selbst aber hatte zwei Kinder, eine Tochter, Françoise und einen Sohn, Jean Huber, welcher 1722 in Genf geboren wurde, den 2. Oct. 1747 sich mit Marie Louise Alléon vermählte und 1786 zu Lausanne starb. Während seines Mannesalters ward derselbe wegen seiner hervorragenden Eigenschaften theils als Bürger (1752 wurde er Mitglied des Rathes der 200), theils als Mensch allgemein geachtet; in der wissenschaftlichen und künstlerischen Welt wurde er durch seine Untersuchungen über den Flug der Raubvögel, durch seine lebensvollen Thierzeichnungen und Gemälde (Hunde, Pferde und Vögel), seine Jagdstücke und Portraits bekannt; in geselligen Kreisen aber war er wegen seiner raschen und witzigen Antworten, wegen seines originellen Wesens und

feines sprudelnden Humors beliebt, den er vielfach in launigen Zeichnungen und in frappanten Auschnitten verewigte. Voltaire, mit dem er gegen 20 Jahre verkehrte, erklärte eines Tages offen, nicht um ihn, sondern um Huber zu sehen, komme man nach Ferney. In der That war's auch Voltaire, der Huber aufsuchte, indem der letztere zu Jenem keinerlei Zuneigung besaß, vielmehr denselben oft zum Gegenstand seiner Caricaturen und Scherze machte, so daß er eines Tages sich darüber beschwerte und Huber abzulassen bat. Bei dieser Gelegenheit reichte letzterer seinem Hunde einen Schnitt Käse zum Benagen, fertigte darnach eine fragenhafte Silhouette (nicht eine Büste, wie de Candolle angiebt) von belustigender Ähnlichkeit mit Voltaire und zeigte dieselbe dem Patriarchen von Ferney. Er war beliebter Musiker, machte Verse, die selbst zu Ferney gepriesen wurden, und leistete außer in der Malerei auch in der Bildhauerei mehr als Gewöhnliches. — Nicht minder beachtenswerth ist Hubers Mutter, eine der ausgezeichnetsten Frauen ihres Jahrhunderts, deren Salon, von den Herren Mecker, Germany, Mallet du Jan und später von dem Grafen Joseph de Maistre besucht, die hervorragenden Persönlichkeiten des verflossenen Jahrhunderts vereinigte und deren Portrait, ein wahres Meisterstück, von dem letztgenannten hinterlassen wurde.

Dies waren die Eltern und Erzieher unsers François, der am 2. Juli 1750 zu Genf das Licht der Welt erblickte, eines Bruders, des später als geschickter Thiermaler bekannten Jean Daniel Huber=Ludovisi (Vaters des eidg. Obersten Huber=Saladin) und einer Schwester Madelaine. Von François ersten Kinderjahren ist mir Nichts bekannt; dagegen wissen wir, daß die Beobachtungen, Bibliothek und Sammlungen des Vaters, sowie der geistige und gemüthliche Verkehr mit der Mutter schon frühzeitig die Anlagen des Knaben, seine gewissermaßen angeborne Liebe zur Natur und seinen Trieb zu selbstständiger Thätigkeit in solchem Maasse zur Entwicklung brachte, daß er in einem Alter, da andere Knaben noch mit den Elementen sich abmühen, bereits einen Schatz positiver Kenntnisse und große Beobachtungsgabe besaß und daß er diese in Saussure's Vorträgen über Physik wie in dem Laboratorium eines alten Unverwandten, der beim Suchen nach dem Stein der Weisen seine Vermögensverhältnisse zerrüttete, mit Erfolg fortbildete. Bei seinem Wissensdrange genügten unserm Huber nicht die Tage; Nachts las er bei dem schwachen Lichte einer Lampe und, als diese ihm entzogen wurde, bei Mondschein. Dies ist vielleicht die wichtigste Veranlassung zu seiner spätern Blindheit. Schon vom 15. Altersjahre nahm sein Gesicht ab und gleichzeitig stellte sich ein Sinken seiner Körperkräfte ein. Sein Vater brachte ihn nach Paris, wo der berühmte Tronchin mit bestem Erfolge seinem körperlichen Verfall entgegenwirkte, indem er ihn auf's Land schickte, hier frei von allen Gemüthserrregungen leben und sich mit landwirthschaftlichen Arbeiten beschäftigen ließ. Huber brachte von da eine dauerhafte Gesundheit, eine freundliche Erinnerung an Personen und Zustände und eine Liebe zum Aufenthalt auf dem Lande zurück; auch erhielt er hier die erste Anregung zu seiner spätern gründlichen Beschäf-

tigung mit den Bienen. — Minder glücklich war er bezüglich seiner Augenschwäche; der Augenarzt Wenzel erklärte sein Augenleiden für unheilbar, weigerte sich, an demjenigen Auge, welches vom grauen Staar ergriffen war (das andere litt am schwarzen Staar), die Operation vorzunehmen und stellte die traurige Prognose wahrscheinlich bevorstehender gänzlicher Erblindung, welche sich denn auch nach seiner Rückkehr in die Vaterstadt bei aller erdenklichen Schonung nur etwas verzögern, nicht verhüten ließ und in seinem 19ten Lebensjahre wirklich eintrat.

Ein Glück für Huber, daß er jetzt wie künftig in den günstigsten Vermögensumständen sich befand und stets von mitfühlenden Menschen umgeben war, die es sich zur Aufgabe machten, jede herbere Verührung mit dem Leben fern von ihm zu halten, ihm die Sorgen für den Haushalt zu ersparen, ihm zu Gefallen zu leben und ihn bei seinen Neigungen nach Kräften zu unterstützen. Besonders gilt das von seiner damaligen Verlobten und spätern Lebensgefährtin, der hochherzigen Marie=Thymée Lullin. Bei den freundschaftlichen Beziehungen der Familie Huber und Lullin hatte sich schon in zartester Jugend (nicht bei einem Tanzcurse, wie de Candolle mittheilt) zwischen beiden gleichalterigen Kindern eine gegenseitige Zuneigung entwickelt; das Unglück aber, weit entfernt, die Herzen zu trennen, hatte dieselben in inniger Liebe verbunden. Als daher Marie's Vater, welcher es bedenklich fand, das große Vermögen, das er seiner einzigen Tochter hinterlassen mußte, einem Blinden zu vertrauen, die Einwilligung zu ihrer Verbindung mit Huber versagte, entschloß sie sich, den Termin ihrer Majorennetät (damals festgesetzt auf das 25. Lebensjahr) abzuwarten. Huber dagegen, in steter Angst vor dem möglichen Verluste des theuersten Wesens, suchte, solange dies angienge, seine fortschreitende Erblindung zu verbergen, wobei ihm seine lebhaft e Einbildungskraft trefflich zu statten kam, welche nach Anhaltspunkten vom Hörensagen, aus seiner Erinnerung, aus dem Tone der Stimme zc. combinirte und sich nicht selten klare Bilder von schönen Aussichten, von Gegenständen und Personen entwarf; und nachdem er im 19ten (nicht 17ten) Lebensjahre, während er bei blendendem Schnee Plainpalais durchschritt, plötzlich erblindet war, da that er's später auch öfter mit seiner Blindheit und es wird uns aus Weidem erklärlich, daß er in der Unterhaltung, in seinen Briefen und Büchern zu sagen pflegte: „ich habe gesehen, habe mit meinen Augen gesehen.“ Fräulein Lullin widerstand inzwischen allen Versuchen, sie von der Verbindung mit Huber abzubringen, standhaft und energisch; und als der ersetzte Tag ihrer Majorennetät nach siebenjährigem Harren herangekommen war, schritt sie (den 28. April 1776), begleitet von ihrem Oheim und einer Jugendfreundin (der Mutter de Candolle's) zur Kirche, an der Seite des Mannes, den sie in den Tagen seines Glückes und Glanzes gewählt und dem sie nun im Unglück ihr Leben widmen wollte. — „Ein großer Geist in einem kleinen Körper“, wie Huber von ihr sagte, sorgte sie bis zu ihrem Lebensende vierzig Jahre hindurch unablässig auf's Zärtlichste für die Bedürfnisse des blinden Gatten, der noch im hohen Alter

danfbar anerkannte: „So lange fie lebte, habe ich das Unglück, blind zu fein, nicht gefühlt.“ Für den tief innerlichen Charakter dieser Verbindung zeugt der Umstand, daß derselben wiederholt durch berühmte Federn, so durch diejenige von Voltaire und der Frau von Staël, rühmende Erwähnung geschah; es zeugt davon insbesondere die Liebe der drei Kinder, welche dieser Ehe entsprossen, Jean Huber=Chapuis (des Vaters von Paul Hymé Huber und Madame Marguerite Gausfen), Anna Marie (der nachherigen Madame de Molin) und Pierre Huber=Burnand, welche in der Erheiterung des blinden Vaters ihre höchste Freude fanden. Wir wissen von seinem Sohne Pierre (geb. 1777 zu Yverdon), daß er ihn stets auf seinen einsamen Spaziergängen begleitete und leitete, daß er seine Erfindungsgabe besonders dazu gebrauchte, um seinem Vater stets neue Quellen der Zerstreuung und des Vergnügens zu eröffnen (unter anderm dienten diesem Zwecke algebräifche Zeichen aus gebranntem Thone, welche ersterer für Letztern gefertigt hatte und die dieser mehr als 15 Jahre lang benützte). — Das Beispiel der Familienglieder wirkte übrigens auf immer weitere Kreise nach. Vom treuen Burnands ist schon früher berichtet; hier möge erwähnt werden, daß Huber, um sich selbstständig mit abwesenden Freunden unterhalten zu können, durch seinen Diener Claude Lèchet, einen für Mechanik begabten Kopf, eine Druckerei anfertigen ließ, mittelst deren er die von ihm selbst gefegten Briefe druckte, worauf er dieselben eigenhändig zusammenlegte und siegelte. Er bediente sich dieser Presse sehr lange; ein Beweis dafür seine im Besitze der Madame de Molin befindlichen Briefe, welche ihr nach des Vaters Tode von den Adressaten überlassen wurden. — Der rege geistige Verkehr mit vorragenden Personen, wie er im elterlichen Hause Statt gefunden, ward im eigenen fortgesetzt; er erhielt ihn stets in inniger Verbindung mit den geistigen Fortschritten der Menschheit, erweiterte seinen Wissens- und Anschauungskreis, übte seinen Schönheitsfenn und brachte seinen religiösen und sittlichen Bedürfnissen reichliche Nahrung; indem er ihm unmittelbar Freuden und Genüsse verschaffte, erwarb er ihm neue Freunde und Gönner, während die alten ihm nach wie vor zugethan blieben und von seiner Seite sorgsam erhalten wurden. Seine eigenen Beobachtungen, Untersuchungen und Arbeiten wurden für ihn eine treffliche Schule zu weitem Erfolgen. Indem er Andere zur Unterstützung seiner Bestrebungen veranlaßte, Mitarbeiter heranbildete und instruirte und darauf angewiesen war, mit gespannter Aufmerksamkeit deren Berichte anzuhören, sich selbst bis in's kleinste Detail klar zu machen und nach allen Seiten zu prüfen, das Zusammengehörige methodisch zu ordnen und nach seinen eigenen Begriffen zum sprechenden Bilde zu gestalten, gelangte er in Allem, was ihm dargeboten wurde, zum lichten Verständniß, während seine eigenen Worte im mündlichen Verkehr, in Briefen und Werken jene plastische Form erreichten, deren bereits Erwähnung geschah. Die Liebe, die ihn allenthalben umgab, die Rücksicht für sein Leiden, die ehrenvolle Anerkennung seiner Leistungen durch competente Richter, denen allen gegenüber selbst der Meid nicht hervorzutreten wagte, erhob ihn, steigerte sein an-

gebornes Wohlwollen zur bleibenden Eigenschaft, machte ihn selbst freundlich und theilnehmend gegen Jedermann; und seine Blindheit, früher tief gefühlt, erschien ihm in einem mildern Lichte, vielfach wohl gar als die Ursache seines Glückes, daher wir es begreifen können, daß er später, als die Fortschritte der Augenheilkunde eine erfolgreiche Operation gestattet hätten, auf deren Vornahme verzichtete. Seine Resignation war vollständig; nie sprach er zuerst von seinem Verluste und gerne lenkte er von dieser etwa berührten Saite ab; nie beklagte er sich, vielmehr schien er sich Bewahrung voller Heiterkeit zur Pflicht gemacht zu haben. Einen mächtigen Einfluß auf diese kräftige und muthvolle Resignation wie auf sein ganzes Wesen übte, wie Herr Ingenieur de Molin in seinen Mittheilungen als wesentlichen Zug im Charakter seines Großvaters hervorhebt, dessen „warme, kindliche und liebevolle Frömmigkeit, welche in Allem ein höheres Walten und einen höheren Plan erkannte, in der Harmonie der Natur den Schöpfer bewunderte, sich selbst zu dieser Anschauungsweise in innigste Beziehung setzte und dem entsprechend häufig sagte: „Meine Blindheit hindert mich nicht, Gott wandeln zu sehen.“ Die Menschen betrachtete er gewöhnlich von der besten Seite, die Frauen als blühend und lebenswürdig; besonders aber fühlte er sich zu der Jugend hingezogen, deren Zuneigung er in hohem Grade zu gewinnen mußte und der er bis zu seinem Lebensende freudig als Lehrer und Freund zur Seite stand.

Für wissenschaftliche Bestrebungen und Fortschritte hatte Huber bis zu seinem Tode die lebhafteste Theilnahme; daher finden wir ihn auch mit seinem Sohne Pierre in der Reihe der 36 Männer (7 Berner, 8 Waadtländer und 21 Genfer), die, durch Wytttenbach und namentlich durch Goffe angeregt, am 5. Oct. 1815 zu Genf die schweizerische naturforschende Gesellschaft begründeten. Besondere Liebe aber bewahrte er für die Bienenkunde, welche er auch ferner pflegte und über die vielleicht noch manches Werthvolle in seinen und Pierre's hinterlassenen Papieren zu finden sein dürfte. Die Entdeckung stachelloser Bienen (*Melipona Latr.*) in den Umgebungen von Tampico durch Capitain Hall, erfüllte ihn mit Interesse und er hatte eine lebhafte Freude, als sein Freund, Professor Prevost, zuerst einige Individuen, dann einen ganzen Stock dieser Insekten für ihn erwerben konnte; es war dieß die letzte Guldigung, die Huber den Bienen brachte. Mit gleicher Theilnahme erfüllten ihn die Künste, die er freilich für die bildenden, für welche in Huber's Familie eben so allgemein verbreitete Anlage und Vorliebe wie für die Naturwissenschaften erblich zu sein scheint, nicht verwerthen konnte; dagegen liebte er die Poesie und insbesondere die Musik, für deren Pflege er ausgezeichnete Anlage nebst einer angenehmen Stimme besaß. Von Jugend auf in die Schönheiten der italienischen Musik eingeweiht und durch das Studium des Contrapunkts zu einem geschickten Tonsetzer herangebildet, erlernte er ebenso originell, wie selbstthätig und leicht die Weise eines gegebenen Stückes, wobei er Viel der gefälligen Beihilfe seiner Schwester zu verdanken hatte.

In der Unterhaltung, sagt de Candolle, war er liebenswürdig und freundlich; er scherzte mit Leichtigkeit, war in keinem Gebiete Fremdling und erhob sich gerne zu den ernstesten und wichtigsten Ideen, sowie er auch zum vertraulichsten Spasse herabstieg; er war nicht gelehrt im gewöhnlichsten Sinne des Wortes, aber gleich einem geschickten Taucher berührte er die Tiefe jeder Frage mit einer Art von Tact und einem Scharfsinn des Geistes, welche das Wissen ersetzten. Sprach man ihm von Gegenständen, die seinen Kopf oder sein Herz interessirten, so belebte sich seine schöne Gestalt in eigenthümlicher Weise und die Lebhaftigkeit seiner Physiognomie schien durch eine geheimnißvolle Magie selbst die seit so langer Zeit zum Dunkel verurtheilten Augen zu beseelen. Seine Stimme hatte dann etwas Feierliches. „Ich habe nun begriffen“, sagte mir eines Tages ein Mann von Geist, der ihn zum erstenmal gesehen hatte, „ich habe begriffen, daß die alten Völker in ihrer Jugend mit Freuden der Blindheit den Ruf einer übernatürlichen Eingebung eingeräumt haben.“

Huber brachte seine letzten Lebenstage zu Lausanne zu, gepflegt von seiner Tochter, Madame de Molin. Bis an's Ende blieb er im Besitze seiner Geisteskräfte, bis an's Ende bewahrte er seine Liebenswürdigkeit und Liebe, seine Bärtlichkeit und Dankbarkeit, seine Resignation und Heiterkeit. In einem Alter von 81 Jahren, am 22. Dec. 1831, hauchte er, ohne Schmerz und ohne Todeskampf, in den Armen seiner Tochter den letzten Athemzug aus.

Es sei mir noch gestattet, die Worte beizusetzen, mit denen der große de Candolle seine treffliche, aus dem eigenen Verkehr mit Huber geschöpfte, Biographie schließt:

„Ich habe immer den Scharfsinn seiner Untersuchungen, die Ausdauer seines Willens, seine Wahrheitsliebe, seine sanfte und zugleich stoische Resignation bewundert. Ich habe seine liebenswürdige Unterhaltung und seinen wohlwollenden Charakter geliebt. Bei seinen Lebzeiten habe ich seinen Namen der dankbaren Anerkennung der Naturforscher geweiht, indem ich ihn einer Gattung zierlicher Bäume (*Huberia laurina* aus der Familie der Melastomaceen) Brasiliens beilegte: heute habe ich versucht, seinem Andenken die letzte Hulldigung darzubringen; ich würde glücklich sein, wenn diejenigen, welche ihn geliebt und gekannt haben, sein Portrait getreu fänden, wenn die Jugend aus diesem Beispiel ersähe, was Beharrlichkeit in der Nüchternheit und Concentration der Arbeit vermag, und vorzüglich, wenn die Unglücklichen, welche vom gleichen Schicksal heimgesucht sind, nach Huber's Beispiele sich durch ihre Lage nicht entmuthigen ließen, sondern seine wunderbare Philosophie nachzuahmen lernten.“

