**Zeitschrift:** An die zürcherische Jugend auf das Jahr ...

Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft in Zürich

**Band:** 67 (1865)

**Artikel:** Zur Geschichte der Biene und ihrer Zucht

Autor: Menzel, A.

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-386804

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 04.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

# Un die zürcherische Ingend

auf das Jahr 1865.

Von

# der Naturforschenden Gesellschaft.

## LXVII. Stück.

# Bur Geschichte der Wiene und ihrer Zucht.

Bon A. Mengel, Professor.

## 1. Alter der Honigbiene.

Wie die Mehrzahl der Hausthiere und Kulturpflanzen, so tritt uns schon in den ältesten Beiten 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 tieser landeinwärts in die Continente von Europa, Asien und Africa, soweit der Handel, die Reisen und Kriegszüge der Alten reichten, so in Gallien, Germanien, Thracien, Schthien 2c. Allenthalben sand 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 Uranfängen der Geschichte, zum Theil in dunkler Sagenzeit, werden wir auf die Biene hingewiesen durch die Kunde vom Honig, dem Producte des Sammelsleißes der Bienen, welcher, füß und gewürzig und dem Menschen ein Labsal, 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 Aegypter eine nicht geringe Rolle und es ist für die tiesen Beziehungen

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 Euneten die Entdeckung der Honiggewinnung ihrem uralten Könige Gargoris zu, während die Griechen und Römer dieses Verdienst wie daszenige der Fassung der Vienen in dargebotene Wohnungen Göttern oder doch Nachkommen von solchen vindiciren, so dem Dionpsos 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 Wassen und Geräthen, von Bauten und Baumaterial, von Bekleidungsmitteln und Nahrungsstoffen aus der Pflanzen- und Thierwelt, von thierischen und menschlichen Knochen 2c. uns über menschliche Zustände belehren, sinden wir wenigstens Andeutungen, welche die Annahme des Vorkommens der Viene zu rechtsertigen vermögen. Aus der Steinzeit der helvetischen Psahlbauten sind in mehr oder weniger gut erhaltenem Zustand durchlöcherte Gesäße von Thon auf uns gekommen, welche, nach der Ansicht des Herrn G. v. Escher von Berg, mit Honigwaben erfüllt und über nicht durchbrochene Gesäße geseht, wie's in einzelnen Gegenden der Schweiz noch jeht geschieht, zum Abseihen des Honigs aus jenen dienen mochten, während sie von Andern als Wittel zur Käsebereitung gedeutet wurden. Die an den gleichen Fundorten zu Tage gesörderten 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 Viene in der helvetischen Vorzeit" in den Wittheilungen des Vereins schweizerischer Vienen- wirthe, 1863, S. 169—170 und S. 185—186.)

Und noch weiter zurück, in Zeiträumen der Entwickelungsgeschichte der Erde, die der Hebung der Alpen vorhergehen und durch ihre abweichenden organischen Reste auf ein subtropisches Alima der Schweiz mit einer mittlern Temperatur von  $18^{1/2}$  C. hinweisen, in der obern Wiocene, tritt uns im versteinerten Zustand neben mancherlei Resten von Blüthenpslanzen, neben andern dienenartigen Thieren, neben honigerzeugenden und honigliebenden Insecten, neben verschiedenen Feinden der Biene und ihres Haushalts aus andern Klassen des Thierreichs auch die Honigbiene entgegen in derzenigen Gattung, unter deren 4 Arten auch heute noch nur eine als Honigbiene gehalten wird, nämlich in der Gattung Apis. — Das einzige dis dahin bestannte Exemplar der Honigbiene im sossilien Zustande stammt aus der Insectenschicht der Steinsbrücke Deningens, wurde von Herrn Prosessor Herr 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. Vienenw., 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 aus's Innigste an die vierte Art dieser Gattung, die Apis wellsica L., welche eben die ausschließlich vom Menschen gehaltene eigentliche Honigs oder Hausdiene ist und dürfte demnach mit Recht als Stammthier der letztern anzusprechen sein.

So finden wir denn die Honigbiene Jahrtausende vor dem Erscheinen des Menschengeschlechts ichon als Bewohner der Erde und ficher, wie jest, ichon in geordnetem Staatswefen zu Ginem Ziele vereint wirkend, ihr mundervolles Leben in allen seinen intereffanten Bezieziehungen führend, mit allen Tugenden des Fleißes, der Ordnungsliebe und Reinlichkeit, der treuen hingabe an ihre Pflichten gegen die Königin, die Brut und die Stockgenoffen des heimischen Staatsverbandes, — wie jest mit fröhlichem Summen in den tausendfältigen Chor der Töne erzeugenden Wesen einstimmend, Freude und Schmerz empfindend und äußernd, wachsam und muthig im Kampf gegen Räuber und Feinde und in Respect sich setzend durch den giftigen Stich ihres Stachels, — wie jett auch kostbaren Seim für sich und andere Wesen aufspeichernd in kunstvoll gefertigten zelligen Waben aus selbst bereitetem Wachse. — 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 feit Ariftoteles diefelben geblieben, ichon damals allgemein dieselben waren und auch jest allenthalben im Wesentlichen als die gleichen erscheinen, wie bei uns, fei's unter dem immer milben himmel der Tropenländer, fei's in der Nähe des eisigen Norden.

## 2. Bienenfunde ber Griechen

gur Zeit des Ariftoteles.

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 Bolkes aus allen Schichten und in allen Ständen zu ihrer Hebung und Vergeistigung beitrug, wie mächtig sie durch die Reigung 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

Geschgebung Solons (600 v. Chr.), nach welcher neue Bienenstände 300 Fuß vom ältern Stande des Andern und unter sich aufzustellen waren, serner die Verherrlichung des Bienensstaats durch Dichter, Philosophen, Politiker und Pädagogen, der ausgedehnte Gebrauch von Honig und Wachs im Hause, bei Malen, Opfern, Festen, Orakeln, Begräbnissen z. und die nicht unbedeutende Aussuhr von "Bienengut" nach Rhodus, Chpern 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 Versolgung der trägen, wehrlosen und nur von fremdem Gute zehrenden Orohnen durch letztere.

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 überliesert hat. Die dankbare Anerkennung dieser Aufzeichnung ihrer großartigen Leistungen in der Vienenstunde, welcher ich durch nachfolgende Zusammenstellung der wichtigsten ihrer Ersahrungssätze und Ansichten Ausdruck zu geben mich verpslichtet sühle, würde von Seite der heutigen Bienenzüchter noch entschiedener sein, wenn der große Natursorscher, dem wir übrigens trefsliche 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 Bienenzwirthe seiner Zeit hätte prüsen, corrigiren und aus dem Gemenge ausscheiden können; freilich eine Ausgabe, zu deren voller Lösung erst das 22te Jahrhundert nach ihm oder das 19te nach Chr. in den Besitz der ersorderlichen Grundlagen und Hilfsmittel gelangt ist.

Die Bienen leben in Gesellschaften, welche aus einem Weiser, Führer oder König, ήγεμων oder βασιλευς, den Drohnen oder großen Bienen, μηφηνες, und den Arbeitern, Werkbienen, kleinen oder guten, nühlichen Bienen, μελινται oder χρησται, bestehen. Der Weiser, innig verbunden mit dem Bolke und eben so wenig ohne dieses wie dieses nicht ohne ihn existenzsfähig, ist, obwohl er nicht arbeitet, das bindende Glied des Bienenstaats und wird als solches von den Bienen geliebt und gepslegt. Erkrankt er, so trauert das Bolk; stirbt er (ohne Mögslichseit des Ersahes), so erstarrt es in trägem 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 Auslösung entgegen. Mit den Arbeitern, von denen er sich durch beträchtlichere Länge, besonders des Hinterleibes, unterscheidet, stimmt er im Besiße eines Stachels, den er jedoch zum Stechen nicht (oder doch

nur in Ausnahmsfällen) 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, qwesz, genannt) find 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 fie schaarenweise in die Luft empor, freisen in derselben herum, kehren dann wieder zurud und thun sich in dem Stocke gutlich an den von den Arbeitern gefammelten Vorräthen. In großer Menge find fie dem Stode schädlich; in bescheidener Anzahl dagegen eher nüplich, da die durch fie bewirkten Berlufte die Arbeiter zu erhöhter Thätigkeit anspornen. Nach dem Schlusse der Schwärme= zeit, 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 diefer Vorgang (die Drohnenschlacht, bei der auch die Drohnenbrut aus den Zellen geriffen und aus dem Stocke geschleppt wird) auf die Güte bes Stockes. — Die Arbeiter oder Werkbienen sind die kleinsten, aber gablreichsten Glieder der Gefellschaft und Volksftarke ist eine der ersten Bedingungen zum Gedeihen des Bienenstaates; denn wie sie die Rührigkeit mehrt im Ausfluge und in der Seimkehr, so steigert sie auch den Eifer im Innern des Stocks und die Kampfluft. Den Werkbienen fallen alle Ar= beiten zu, wie die Herrichtung der Wohnung, der Bau der Waben und Zellen, die Pflege der Brut, die Einfammlung der Bedürfnisse, die Abwehr von Eindringlingen und Feinden 2c. 2c. Die Größe der Wohnung muß der Volkszahl entsprechen. Die Arbeiter verkitten die unpassenden Spalten des Stockes und bereiten, wenn der Wald blüht, Wachs, 27000, welches sie zum Bau der Waben verwenden, daher es auch zu diefer Zeit gerathen ift, 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 laffen, daß fie die Waben auf beiden Flächen ebnen, ihre Seitenränder am Stocke befestigen und Waben, welche zufällig zu fturzen drohen, vom Boden her durch gewölbte Pfeiler stüten. Erft bauen fie Waben mit kleineren Zellen für die Arbeiterbrut, dann, wenn die Honigtracht reich werden zu follen scheinte folche mit größern Zellen für die Drohnenbrut, beide Zellenarten nahezu quer liegend, fo daß fie auf den entgegengesetzten Wabenflächen sich öffnen; schließlich aber setzen fie unten an den Waben herabhängende große Zellen an, 6-8 an Zahl, in denen Weiser erbrütet werden, "Er= zeugniffe des Bolks, in der Nähe der Bolkshäufer (Arbeiterzellen) entstanden, aber aus befferer Nahrung, in ausgezeichnetem Raume, in der reichsten Brutzeit". (Offenbar find darunter die Schwarmweiserzellen gemeint und der meist auf den Flächen errichteten Nachschaffungs=Weiser=

zellen keine Erwähnung gethan; auch hatten die griechischen Bienenzüchter sicher keine Ahnung von der möglichen Aufzucht junger Weiser aus Arbeiterbrut.) — Arbeiter= und Drohnenzellen (oft neben einander auf der gleichen Wabe vorsommend und durch die Uebergangszellen in einander übergehend) können auch zur Ansammlung von Honig,  $\mu s \lambda e$ , benutt werden und es geschieht das namentlich an den hintersten (vom Flugloch entserntesten) 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 Arbeiter= brut, die nie ohne (bestruchteten) 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; lettere rührt dann auch ohne Begat= tung von Arbeitern her, die Eier in Arbeiterzellen legen, und die daraus ent= wickelten Drohnen sind böser (schäblicher).

Die jungen Bienen sind erst Eier, dann werden sie weiße Würmer, oxwdyxez (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, diarunwoiz, gelangen, da sie Nymphen, vuppai (Puppen), genannt werden, keine Nahrung zu sich nehmen, auch keinen Koth in sich führen, sondern einzgeschlossen und ohne Bewegung liegen, dis sie ausgebildet sind; dann aber durchbrechen sie das, womit die Wachszelle bestrichen war (den Deckel) und gehen heraus und am dritten Tage, nachdem sie ausgebrütet (ausgelausen), an die Arbeit.

Der Brutansat (gegen Ende des Winters beginnend und bis in den Herbst fortdauernd) wird gesördert durch eine der Volksstärke an Größe entsprechende und wohl verkittete (warm-haltige und zugfreie) Wohnung, durch Volksreichthum und genügende Wintervorräthe, durch frühen Eintritt des Frühlings und seuchtwarme Witterung während desselben und da, wie später, durch gehörige Honigtracht, dei welcher die beste Brut, oxadores, 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 einsacher Beobachtung zeugt, so dürste man nach solgendem Saze des Aristoteles: "Nimmt man den jungen Vienen, ehe sie Flügel bekommen (den ausgewachsenen Larven) den Kopf, so werden sie von den alten Vienen begierig ausgesressen (ausgesaugt)", zu dem Schlusse berechtigt sein, daß die bessern griechischen Vienenzüchter bereits auch einzelne Versuche machten (Köpsen der Drohnenbrut?). — Reicher Brutansat, verbunden mit großen Vorräthen, stimmt die Vienen freudiger, daher sie in der stärksten Brutzeit auch am stärtsten brausen, am sleißigsten 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 Stock aneinander hangen, fo ift das ein Zeichen, daß fie 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 Stock herum. Die Beranlaffung zum Schwärmen geht vom Weiser aus, um den sich die Bienen beim Auszuge halten, nach welchem sie, wenn er sich von ihnen getrennt, mittelft des Geruches spuren, bis fie ihn gefunden und nach bessen Berlust der Schwarm, έσμος, 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 (angesetzt), so fliegen sie (wenn sie nicht gesaßt werden) fort; auch sind (bisweilen gefaßte) Schwärme zum Durchgehen geneigt, daher fie 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: allzuvieles Schwärmen vernichtet den Mutterftock. Defter begleiten einen Schwarm (Rachschwarm) mehrere Beifer oder es schwärmen gleichzeitig mehrere Stode und es setzen sich dann die Bienen entweder in mehreren getrennten oder in dicht neben einander befindlichen, schließlich zusammenlaufenden Saufen an, in welch letterem Falle der Weiser des kleinern (zulaufenden) Schwarmes, wenn er diesem nachfolgt, von den Bienen getödtet wird; auch werden die überflüffigen Weifer fammt der Beiferbrut getödtet, lettere aus den Zellen geriffen, aus dem Stocke geworfen und die Weiferzellen abgetragen, wenn das Schwärmen durch befondere Umstände (längere Zeit hindurch) vereitelt wird. Hat ein Schwarm seine neue Wohnnng bezogen, so bauen die Bienen Waben; der Weifer befett die Zellen derfelben mit Brut (Giern), 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 ift 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 Berkitten der Spalten, dem Bauen, der Brutpflege und dem Wachen sich widmen, die andern aber unreine und fremde Dinge, Abfälle und Leichen sortschaffen oder (als Trachtbienen) die Feldarbeit besorgen und auch bei dieser wieder verschiedene Geschäfte verrichten, indem sie entweder Wasser oder Honigsäte oder Bienenbrot, Lovann, ungervog, vardagaun (nach unserm heutigen Wissen Plüthenstaub) oder endlich Stopswachs und Schmierwachs oder Kittsharz, ungewois und piere, sammeln und eintragen. Das Wasser, dessen Bedarf besonders dann groß ist, wenn sie Junge aufzuziehen haben, und dessen sie sich auch zum Lösen und Berdünnen des Honigs bedienen, holen sie stets von bestimmten Stellen an nahe gelegenen Flüssen, Teichen und Quellen, indem sie es vermittelst der Zunge aufnehmen und im Leibe heimtragen. Auf gleiche Weise versahren sie mit den Honigsäften, die sie daheim in die Bellen ausspeien. Als wichtigste, vielleicht einzige Honigquelle, galt den Zeitgenossen des Aristoteles (nicht der Blüthen=

nektar, auch nicht das Dbft, obwohl fie wußten, daß die Bienen füße Safte lieben, fondern) der Honigthau, welcher nach der Frühlingsnachtgleiche, nicht aber vor dem Aufgang der Blejaden sich einstellt, im Herbste mehr und mehr spärlich erscheint und endlich gang ausbleibt. Innerhalb der genannten Zeitgrenzen erscheint er besonders beim Aufgang der Sterne und wenn sich der Regenbogen gezeigt hat (also nach Regen in fühlen, sternhellen Nächten) oft in folder Menge, daß er in Thränen von den Bäumen trieft und in 1-2 Tagen ganze Waben mit Honig gefüllt find. Trodene Frühlingswitterung ift der Ansammlung des Honigs gunstiger, 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 mährend des Winters verhungern oder bei günftigerer Witterung vor Eintritt dieses Looses (als Hungerschwärme) ausziehen. Uebrigens sind die Bienen nach Honig begierig und spüren denfelben vermöge ihres scharfen Geruches oft in weiter Entsernung, namentlich auch in fremden Stöcken auf, dringen in diese ein, wenn sie (wegen Bolksschwäche, ungenügender Berproviantirung, Drohnenbrütigkeit oder Weiserlosigkeit) schlecht bewacht und vertheidigt sind und berauben diefelben ihrer Vorräthe; fie werden zu Dieben oder Räubern, poges, aber in diesem unredlichen Geschäfte freilich auch, wenn fie an den Unrechten kommen, häufig ergriffen und nicht selten getödtet.

Die Zeidelung 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) Sonig (Sonigquellen) gebe. Im Frühling galt als wohlgeeignete Zeit für die Zeidelung die, wenn die Bienen ihre Stocke gefüllt und ihre Waben vermehrt haben, wenn fie innerlich ein Gebrause erheben, an den Fluglöchern zittern und der Honig sich verdichtet hat. In einmaliger Zeidelung (im Herbste) gewann man durchschnittlich eine Maaß, zovs (etwa 10 Bfund), vom Stocke, feltener drei halbe (15 Pfd.), nur von wenigen drei Chous (30 Pfund). Uebrigens ift der Ertrag theils nach der Bolksstärke, theils nach der Beschaffenheit der Tracht verschiedener Gegenden verschieden und es wird daher zur Mehrung des Brutansabes und des Honigertrags die Anpflanzung von Trachtpflanzen empfohlen, wie der Bohnen, Erbfen, des Steinklee, der Mandeln, der Myrthen und des Thymian. Beim Zeideln bediente man sich des Rauches, um die Bienen zu befänftigen und um zu verhüten, daß sie sich nicht über den flussigen (ungedeckelten) Honig hermachen und mit demfelben vollfaugen; und es war Regel, den Bienen im Verhältniß zur Volkszahl einen gehörigen Wintervorrath an Honigwaben zu laffen. Je nach der Zeidelung unterschied man Frühlings-, Sommer- und Herbsthonig und empfahl den Honig aus Stöcken mit neuem Bau und in frisch ausgenommenen Waben zum unmittelbaren Genuffe; der übrige aber wurde ausgelaffen. Der ausgelaffene 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 Höschen) 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, ra plaiora (dem Körbchen), abstreisen. Beim Sammeln des Bienenbrotes besliegen die Bienen jeden Tag nur gleichartige blühende Pflanzen, wie Veilchen und Veilchen; daheim aber bringen sie das Gesammelte wie die Honigfäste 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 Anhesten und Stützen der Waben, zur Verkleinerung des Fluglochs, zum Ueberziehen fremdartiger Stosse ze. 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, ift am größten im Frühling und zur Zeit der besten Honigtracht, wo sie im Innern mit Vergrößerung des Werkbaues und mit der Brutpflege, draußen aber bei gunftiger Witterung unabläffig mit Sammeln beschäftigt find, dabei die Flügel abnuten und eine schwarze, gleichsam versengte, Farbe erhalten. Ihre Genügsamkeit bewähren sie dadurch, daß sie die ankommenden Frachtguter unberührt lassen, ihr haushälterisches Wefen und ihre Vorforglichkeit dadurch, daß fie Verschwender und Schlemmer, Faule und Unthätige, wären fie auch Könige (wohl altersschwache, dem Tode nahe Weiser) ausstoßen, wie sie's in großartiger Weise mit den Drohnen thun. Bon ihrer Reinlichkeit zeugt, daß fie fich außerhalb ihres Stockes ihres Unraths entledigen, Leichen von Bienen und andern Thieren, die fie im Innern des Stockes getödtet haben, wie jene, die durch ihr Gespinnst den Bau verderben (die Raupen der Wachsmotten), herausschaffen. Ihre Wachsamkeit und ihren Muth endlich beweisen sie durch Anhalten aller Eindringlinge bei Tag und bei Nacht, durch Ungriffe auf alle Ruheftörer der Stode und auf alle verdächtigen oder durch ftart oder übelriechende Stoffe (Salben 2c.) migbeliebige Wefen, die fie in den Umgebungen der letteren treffen. Bei diesen Angriffen bedienen sie sich als empfindlicher Waffe des Stachels und find im Stande, durch die Stiche felbst große Thiere, wie Pferde, zu tödten, bugen in Folge des Stiches aber auch felbst das Leben ein, da sie den Stachel mit den anhängenden Eingeweiden zurudlaffen und so wenig zu erseten im Stande find, wie abgeriffene Flügel oder andere verlorene Theile.

Bon der Schärfe ihres Geruches ift schon oben die Rede gewesen; hier mag noch erwähnt

werden, daß sie nicht an Versaultes oder an Fleisch gehen, vor dem Rauche des Storax und des Hirschloras fliehen und durch den Geruch brennenden Schwefels getödtet oder zu Grunde gerichtet werden; für einen seinen 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 Gesühl hat seinen Sitz theils im ganzen Körper, theils und besonders im Munde; Ungestüm des Wetters verkünden sie zuverlässig, wenn sie bei noch heiterem Himmel sich eilig vor dem Stocke umherstreiben. Daß die Vienen schlasen, dürste daraus hervorgehen, daß sie ruhen, in der späten Nacht zu summen aushören 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 Winterschlas. — Durch einen auf den Kopf gebrachten Deltropsen werden sie getödtet.

Die Dauer eines Bienenschwarms oder Bienenstocks (bedingt durch wiederholte Aufzucht junger Beifer und ftete Berjungung des Bolksbeftandes) fann 6-10 Jahre betragen, fofern nicht durch Feinde, Krankheiten und besondere Unfälle diese Frist abgekürzt wird. Unter den ersteren werden als Honigliebhaber erwähnt der Bar, aproc, und das Frettchen, lutis, als Verderber der Bienenweide das Rind, fous, und das Schaf, nooparor, letteres auch dadurch schädlich, weil sich die Bienen in deffen Wolle verwickeln, als Verzehrer der Biene die Schwalbe, xedidw, deren Ankunft in die erste lebhaftere Flugzeit fällt, die Meise, adjidaλος, und der Bienenfreffer, μεροψ, deffen Nefter der Eier und Jungen beraubt werden sollen, der Frosch, Baroaxos, welcher die Bienen beim Wasserholen wegschnappt und die Kröte, uvoέος, ferner die Hornisse, ανθοηνη, und Wespe, σφήξ, die ihnen besonders im Herbst, vom August an, nachstellen (die Bienenpfleger fiengen lettere 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, doaxvy. Endlich sind ihnen schädlich der vom Bluthenstaube des Porré lebende Immenkäfer, noavouvois (der Maiwurm?) und der die Waben zerfreffende und verspinnende Wurm, \*1700s (die Raupe der Bachsmotte), vielleicht gleichbedeutend mit dem Bohrwurm, τηρηδων. Der Brutansatz wird in trodenen Frühlingen vermindert durch Mehlthau, der auch die Tollfrankheit, «pavoa, erzeugen foll, bei der die Bienen mit aufge= triebenem hinterleib niederstürzen. Bu den besondern Unfallen gehören die Weiserlofigkeit und die Räuberei, bei welch' letterer der Bienenzüchter seinen angegriffenen Stöcken durch Tödten der Räuber zu Gulfe tam (zu deren Erkennung am eigenen Stocke vielleicht das Bestreuen der Räuber mit Dehl am beraubten Stocke diente, was nicht unwahrscheinlich ift, da Bestreuen mit Mehl von den Griechen auch angewendet wurde, um die Bienen auf der Weide zu erfennen).

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

durch dichtere Behaarung, geringere Größe, höhern Fleiß und größere Stechlust von denen unterscheiden, die von zahmen abstammen, sowie zweier muthmaßlich neben einander gehaltener Bienenracen, sosen 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 richtigeren Begriffe und Ansichten der Zeitgenoffen des Ariftoteles ausgehoben und dabei gesehen, daß auch er seinem Grundsate: "man muß der Beobachtung mehr Glauben ichenken als den Gründen und diesen nur dann, wenn sie zu dem gleichen Resultate führen wie die Erscheinungen" treu geblieben, fo muffen wir nunmehr, um mit der Geschichte nicht in Widerspruch zu kommen, auch deren minder richtige, ja falsche Anschauungen folgen lassen. In einer reichen Phantafie 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 Berbreitung 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 Glaubensspstem sich ausbildete, das erst nach Rückfehr der freien Forschung, nach Sicherung ihrer Resultate durch Mehrung der Hülfsmittel und Methoden sich gezwungen fah, freilich nur im steten Rampfe Schritt um Schritt, von dem Gebiete seiner Herrschaft Theil um Theil an die siegreiche Macht der neu erstandenen Wiffenschaft

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,  $\varphi \omega \varrho \varepsilon \varsigma$ , aufgezählt werden. Die kleinen Bienen seien arbeitsamer als die großen, und während jene die Spuren ihrer Thätige keit 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 Thaue auf Blättern entstehen, oder auf Pflanzen, in faulenden Stoffen, in Fleisch, in Samenkörnern. Nach andern waren auch sie, entsprechend dem allgemeinen Naturgesete, 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 geselligen Verein der Bienen als ein großartiges Harem mit einem einzigen Manne, dem Beifer, welchem die Bienen wie hennen dem Sahne, wie Weiber dem Manne folgen und dem, dieser Stellung entsprechend, die Natur auch beträchtliche Größe, Lebensfraft 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 Reuschheit, vindieirte dem Weiser das Amt des Herrschers oder Königs, des Führers im Kampfe und beim Auszuge zur Begründung von Colonieen. Rach beiden Anschauungsweisen war es zur Genüge erklärt, daß der Weiser keinen Nebenbuhler neben sich dulden konnte; auf= fallender 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 sämmtliche Eier oder Brut aus den Blumen des Callyutrum oder aus denen eines Rohrgewächses oder aus den Blüthen des Olivenbaumes eintragen und man glaubte für die lettere Anficht einen Beweis darin zu finden, daß die Bienen am meisten schwärmen, wenn die Olivenernte reich fei; bald aber follte nur die Drohnenbrut von den genannten Gewächsen eingetragen, die Arbeiterbrut dagegen von dem Weiser geboren werden. Zum Gintragen der Brut, sowie zum Absetzen derfelben 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 Beifer, zahlreiche Drohnen und die Diebsbienen ließ man von den großen Bienen abstammen, welche zum Unterschiede von den kleinen Bienen unebene Ruchen 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 Stoden mit eierlegenden Arbeitern auftreten, den großen Bienen zugeschrieben wurden). Man ließ zum Beginnen und Ginftellen der Arbeit Beichen 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 Wachstuchen ihres eigenen Stockes verderben; man fprach 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 Er= zeugung 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 abgeriffenen Flügeln am Stocke frei laffe, dann beißen die Bienen auch den übrigen die Flügel ab; man wies den ältern Arbeitern die häuslichen Geschäfte zu; man sette die Lebensdauer der einzelnen Bienen wohl im Allgemeinen der Lebensdauer ihres Staatswesens gleich zc. zc.

#### 3. Bienenzucht der Römer.

Bon Griechenland aus verbreiteten sich die Renntniffe einer geordneten Bienenzucht nach den Colonieen, insbesondere nach Sicilien (kostbarer Honig des Hybla) und von diefen weiter über die benachbarten Länder. Bei den Römern, die in den frühern Zeiten gleich den übrigen Italern wohl kaum einen geordneten Betrieb kannten, und fich vorzüglich mit den Broducten der in Bäumen, Felshöhlen ze. 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 Raiserzeit in einer gewissen Bluthe erhielt. Der Gebrauch von Honig und Wachs steigerte fich zu einer ungewöhnlichen Sohe und es trugen hiezu die allmälig zu höherer Geltung gelangende Genuß= und Brunksucht der reichen, mächtigen und stolzen Welt= beherrscher wesentlich bei. Honig wurde den Göttern geopsert, dem Gönner, dem Freunde, den Geliebten geschenkt, dem Gaftfreunde aufgestellt, fehlte, theils in Waben, theils ausgelaffen. nirgends beim Male, wurde, öfter unter Zusat von Mild, zu mancherlei Speisen verwendet, dem Weine zugesett, diente zur Darftellung von Wein, Meth und Effig, ward für fich oder in Berbindung mit andern Stoffen als Arznei gebraucht, ja felbst zur Aufbewahrung der Leichen geliebter Bersonen 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 Schaugepränges im Brivat= und öffentlichen Leben, wie namentlich auch beim Cultus der Götter und es verdienen in lettern Beziehungen die Schaugerichte aus Wachsfrüchten, die Wachsfiguren von Thieren und Menfchen, Buften Lebender und Abgeschiedener, Wachsbilder, Polituren, Kerzen und Fackeln einer besondern Erwähnung; sonst fand es Berwendung zur Aufnahme von schriftlichen Notizen mittelst des Griffels auf Wachstaseln, in der Heilkunde, Rosmetik und Gymnastik. Rein Wunder, daß diesem Bedarf die heimische Broduction nicht genügte, daß vielmehr alle Länder zu demfelben, fei's durch Sandel, fei's durch Tribut und Zinspflichtigkeit beisteuern mußten, namentlich Griechenland, das füdwestliche Afien und das nördliche Africa. Kein Bunder, daß nicht blos die Producte, fondern auch das producirende Thier und seine Pflege sammt Allem, was sich auf dieselben bezog, einer aufmerksamen Beachtung fich erfreute und zur Befriedigung gefteigerter Anforderungen an das Leben beitragen mußte. Bur einfachen landwirthschaftlichen Bienenzucht gesellte sich der luxus riofe Billenbetrieb mit feinen Spurern ober Bienenfängern und Bienenwärtern, mit feinen Honigkammern, koftbaren Bienenständen, Wärter- und Wächterhäusern, mit seinen mannigfachen, meist transportabeln aber auch feststehenden Bienenwohnungen aus verschiedenen Stoffen (aus Holz, Rinden, Geflechten von Zweigen, gebranntem Thon 2c.) gefertigt und von ver-

schiedener Form (runde und vierectige, Stände und Lager) und Construction (theilbare und untheilbare, unveränderliche oder durch ein Scheidebret der Verkleinerung oder Vergrößerung fähige) bis zum eleganten Beobachtungsstock, der durch dunne 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 Bienenracen (der gemeinen schwarzen, der goldgelben oder italienischen und der cecropischen) 2c. Und wie die Bienenwirthschaft zum guten Ton gehörte, so auch das Studium von Bienenschriften und die Unterhaltung über apistische Gegenstände beim reichen wie beim ländlichen Male. Biel mag die praktische Bienenzucht den Römern verdanken; die wiffenschaftliche Pflege der Bienenkunde aber begnügte fich mit Sammeln, Erhalten und Un= wenden des anderwärts, besonders von Griechenland Empsangenen. Die wichtigsten Nachrichten über römische Bienenzucht und Bienenkunde verdanken wir Varro (De re rustica), Palladius (De re rustica), Columella (De re rustica), Birgil (Georgica IV), E. Plinius Secundus (Historia naturalis). Alls äußerst brauchbare und fleißige, von mir vielfach benutte Zusammenstellung Deffen, was wir aus dem flaffischen Alterthum über die Biene besipen, ift 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 Besig.

Der Kauf scheint nicht selten gewesen zu sein und es galten für ihn solgende Hauptregeln:

1. nur gesunde und volkreiche Stöcke zu wählen, 2. die Lolalität, in welcher die Stöcke bis das hin gestanden, wohl in's Auge zu sassen, 3. den Transport auf den neuen Stand mit Vorsicht und Schonung auszuführen. Um über den Gesundheitszustand und Volksreichthum eines Mutterstockes in's Klare zu kommen, wurde der Einblick in's Innere der umgekehrten Wohsnung, außerdem aber auch Beobachtung des gesammten Verhaltens der Vienen angerathen. Dort sah man auf einen glatten ebenen Bau, sicherlich auch auf dessen Volksändigkeit und geringeres Alter, auf die Stärke der Belagerung der Waben und auf Ausdehnung und Zusstand der Brut; hier achtete man, wenn die Vienen in Thätigkeit waren, auf deren glänzendes (ob schönes und rüstiges?) Ansehen, auf lebhasten Auss und Sinslug, auf zahlreiche Wache vor dem Flugloch und auf starkes Summen im Innern; waren sie aber in Ruhe, so schlöß man aus dem stärkern oder schwächern Ausbrausen nach einem kräftigen Einhauchen durch's Flugloch hinein auf Volkszahl und Zustand. — Der Ort, wo die Vienen bisher gestanden,

follte 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 durste er nur bei Nacht geschehen; die Bienen mußten dabei getragen und während der Tagesrast zeitweise durch Eingießen kleiner Honiggaben beruhigt werden. Die Ausstellung 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 zeitweife heimatlosen Abzweigungen eines überschüffigen Theiles der Bevölkerung eines Bienenstockes waren auch den Römern als Begründer von Colonieen, somit als die eigent= lichen Mehrer der Bienenstaaten wichtig. Bur Schwarmzeit hatten die Bienenwärter mit allem auf die Behandlung der Schwärme Abzielenden wohl vorbereitet, fich stets in der Rabe der Stände aufzuhalten, forgfam auf die Borzeichen des Schwärmens fowie auf die Erscheinungen und Vorgänge während deffelben zu achten und diefen entsprechend zu handeln. Sie ftellten zu diefer Zeit Stode auf, welche mit den gewürzigen Blättern der den Bienen lieblichen Meliffe oder des Apiaster, des Eppich, der Cerinthe oder des Delbaumes ausgerieben oder mit Honig oder Honigwaffer ausgeftrichen oder besprengt waren, und faßten die Schwärme, wenn die Bienen, die Füße an einander geklammert in Form einer hangenden Traube fich angehängt hatten, in gleich behandelte Stocke; aus Schwarmen, die von mehreren Beifern begleitet waren und darum in mehrere Trauben oder Saufen fich angelegt hatten, ent= fernten sie mittelft der, wie oben bei den Stöden Erwähnung geschehen, gewürzten Sände die überzähligen und suchten durch Räuchern das Einziehen in unpassend gewählte Söhlen zu verhüten. Um das Ansetzen der Schwärme im Schatten und an zum Fassen gunftigen 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 Bolksarmuth auffallend wurde, aufzuhelfen suchten; jenes erstrebte man durch Tödten der Weiser innerhalb und außerhalb der Weiserwiegen, dieses durch Ginfegen von Brutwaben mit Beiferzellen, welche volfreichen Stoden ausgeschnitten wurden.

Die Bienenjagd geschah durch die sogenannten Spürer, meist Hirten und Bauern, seltener sach= und ortstundige 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 Nücken mit einem Stabe,

welcher in dunnbreiig gemachten Röthel getaucht war; dann verscheuchten fie dieselben und warteten auf ihre Rückfehr, 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 derfelben entließ, dabei auf die jedesmalige neue Fluglinie achtete und in diefer fortschritt, bis er die Wohnung traf. Die zu diesem Zwecke dienenden Bienen hatte er an der Bäfferstelle durch honig oder Kochmost 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 fie sich an einem Strauch oder Baum gesammelt, in einen bereit gehaltenen Stock gefaßt; ober es wurde der die Wohnung der Bienen enthaltende Stamm über und unter derfelben durchfägt, der bevölkerte Rumpf aber mit Tüchern umhüllt. Die in dem dargebotenen Stocke oder in dem umhüllten Rumpfe befindlichen Bienen wurden dann nach den oben mitgetheilten Vorschriften nach dem Ort ihrer Bestimmung gebracht und nach Gutfinden aufgestellt. In bienen= reichen Wäldern wurden zur Schwärmzeit mit den erwähnten gewürzigen oder füßen Stoffen behandelte Stöcke, besonders in der Nähe von Quellen, zum Anlocken der Schwärme ausge= sett, 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 Berkehrswegen, Straßen und von Vieh begangenen Weiden und Triften; als Richtung des Fluglochs bevorzugte man Südost, verwarf wegen der Stürme die westliche, wegen der Winter= kälte die nördliche und wegen der Sommerhiße die rein füdliche. Stände und Stöcke wurden rein gehalten, am lettern etwaige Spalten mit Thon und vertrodnetem Rindermist, beide durch= einander geknetet, verstrichen. Außer der Schwarmpflege war das wichtigste Geschäft der Bienenwärter das Zeideln, welches zweimal, selten dreimal im Jahre vorgenommen wurde, stets mit der Vorsicht, daß die Bienen im Besitze des nöthigen Vorraths verblieben; bei der Frühlings= zeidelung (im Juni) ließ man starken und wohl versehenen Bölkern zwischen 1/12 und 1/5 des Innengutes, bei der Herbstzeidelung, Ende September und Anfang Oktober, wenigstens 1/18, während schwache, wenn nicht geradezu gefüttert wurden, doch von der Ernte verschont blieben. Auf die Zeidelung hatten sich die Bienenwärter gehörig vorzubereiten, so durch vorherige Wägung und Zurichtung der Stode, durch Reinigen der zur Aufnahme der Ernte beftimmten Befäße, durch Bereithalten der Meffer, Rauchmittel (Kohlen, Gabanum, trodenen Rindermifts), und Rauchtöpfe, durch Enthaltung vom Genuffe scharf riechender Speisen und Getränke, durch Waschen des eigenen Körpers 2c. So ausgerüftet giengen sie in den Morgenstunden an's Werk, nachdem sie sich vorher an allen bloßen Körpertheilen mit besänftigenden Stoffen bestrichen und kleine Massen von solchen in den Mund genommen hatten. Erst wurden die Bienen durch etwa 1/2 Stunde lang einwirkenden Rauch, der indeß nicht im Uebermaaß angewandt werden durfte, von der zu beschneidenden Partie des Baues (nach Umftanden von der hintern oder vordern) vertrieben und dann ward mit Ruhe und Schonung, Sorgfalt und Umsicht unter Einhaltung des gehörigen Maages das Meffer gehandhabt. Die ausgeschnittenen Baben, Honigtafeln und leere Scheiben, insbefondere auch die alten, geschwärzten, schimmeligen, verunreinigten, schad= oder sonst fehlerhaften wurden gleich nach ihrer Ausnahme fortirt, nach ihren befondern Eigenschaften in besondere Gefäße gelegt und diese sofort nach dem vorher forgsam vermachten und verdunkelten Honiggemache getragen, in dessen Vorraum zur Ver= scheuchung zudringlicher 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, ausgedrückten und ausgepreßten Rüchftanden jener beiden Sonigforten die geringere Sorte des Preßhonigs; durch Waschen und Abspülen der beim Zeideln und Auslassen gebrauchten Geräthe erhielt man das zur Darstellung von Essig brauchbare Honigspiilwasser. Schließlich kamen die auserlesenen Honigwaben und die verschiedenen Honigsorten zur Aufbewahrung in die Honigkammer. Zur Wachsgewinnung wurden die leeren und ent= leerten Waben sowie die ausgewaschenen, gespülten und dann wieder getrochneten Bregrückstände in reinen Gefäßen mit Wasser übergossen und am Feuer erhigt; nachdem die geschmol= zene Wachsmaffe durch Körbe, Stroh oder Binfen geseiht und dadurch geläutert war, kochte man diefelbe zum zweiten Male in Waffer und goß fie dann in ein reines Gefäß ab, deffen Boden zum Verhüten des Unhaftens beim Abfühlen und zur Erleichterung des herausnehmens der erstarrten Masse mit etwas kaltem Wasser überdeckt war. Das so gewonnene gelbe Wachs wurde zu befonderen 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 Zeis delung sicher da vornehmen zu können, wo die lette den Bau unberührt gelassen, oder auch um bei der nächsten Ernte nur frische Tafeln auszuschneiden. Rach der Gerbstzeidelung kam die Einwinterung, die etwa erforderliche Fütterung, die Uebersiedelung und die Bereinigung in

Betracht. Bei der Einwinterung sorgte man durch Einschieben des Schiebebrettes bis zum Baue, durch Verstreichen der Nißen und Spalten und durch Bedecken der Stöcke mit Stroh oder Zweigwerk ze. 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, Kochmost oder Rosinenwein) gefüllt und über dieser mit einer Lage von Wolle bedeckt waren, um das Einsinken und Ertrinken der Bienen zu verhüten; sie geschah sieht 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 besetz; vereinigt endlich wurden se zwei oder drei Bienenvölker, wenn man besorzte, sie möchten einzeln, seis wegen Bolksschwäche, seis wegen Weiserlosigkeit, seis wegen Nahrungsmangel einzeln sür 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. Bytheas berichtet vom Honiggebrauch aus dem Bernsteinlande im hintersten Winkel der Ostseeküste; von unheilverkündenden Bienenschwärmen wird geredet bei Gelegenheit der Kunde der Niederlage der Kömer unter Barus im Teutoburger Wald und ihres Sieges unter Drusus bei Arbalo zwischen der Lippe und Weser; und
Strabo erzählt von dem Bachs= und Honigreichthum der Gebirge von Noricum und Carnien. Fehlen uns hier auch genauere Angaben über wirkliche Betreibung der Bienenzucht, so dürste
doch die angeblich 8 Fuß lange germanische Bienenwabe, die Plinius gesehen, auf Bienenzucht
in Klohdeuten hindeuten, während am Rhein der Anpstanzung italischer Honigpstanzen um
die Bienenhäuser herum Erwähnung geschieht. Manches mag in den den Kömern unterworsenen Ländern durch diese für Hebung der Bienenzucht geschehen sein, Manches anderwärts
vielleicht auch durch einzelne römische Söldner nach ihrer Rücksehr aus dem römischen Kriegsdienst. Die Bölkerwanderung mit ihrer gewaltigen Erschütterung aller geselligen und staatlichen Berhältnisse tras mit vernichtendem Schlage auch die schönern Schöpfungen des römischen

<sup>\*)</sup> Bezüglich dieses und des folgenden Kapitels bringe ich Herrn Prosessor Osenbrüggen für freundliche Unterstützung durch umfassendes Material und vielfache Belehrung meinen verbindlichen Dank.

Waltens, somit auch die Segnungen der Landwirthschaft, die Bienenkultur inbegriffen. Alls mälig aber gestaltete sich das Chaos: der germanische Geist, eben noch mächtig im Zerstören verrotteter Zustände, versuchte sich im Aufbau; und in den neubegründeten Staaten, geistlichen und weltlichen Herrschaften, wie im Verlaufe in den städtischen Gemeindewesen 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 helleuchtendes Gestirn vor Allem hervorragt, serner den gesetzgeberischen Arbeiten, deren freilich oft harte Bestimmungen als nothwendige Folge der Rohheit der Zeit sich erweisen und endlich der rührigen Handelss und Gewerbsthätigkeit in den allmählig aufblühenden Städten. — Die wichtigsten Ausschlässend die gesetzliche Stellung wie über die merkantilische 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, Stadts und Landrechtsbuch Ruprechts von Freising. Stuttgart und Tübingen 1839.
- V. F. B. Busch, Handbuch des heutigen in Deutschland geltenden Bienenrechts. Arnsftadt 1839.
- VI. R. D. Süllmann, Städtewesen des Mittelalters. 2 Bande. Bonn 1826.

Die Kirche hatte die hohe Schätzung und ausgebehnte Verwendung des Honigs und Wachses aus dem heidnischen Eultus 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 Tause angewendet wurden; und ein Tropsen einer dieser Flüssigkeiten sicherte dem Kinde das Leben, wenn es nach einem aus dem rohen Heidenthume stammenden Vaterrechte ausgesetzt werden sollte. — Nicht minder geheiligt war der Gebrauch des Wachses, dessen Verwendung in Kerzensorm bei allen seierlichen Anlässen des kirchlichen, staatlichen und Privatlebens die auf die Freilassung des Knechtes herab ausgedehnte Verwendung fand, und dessen sich die Kirche im Verlause der Zeit besonders mit bediente, um dem Bolke durch Glanz zu imponiren und das durch ihrer Einwirkung und Vetheiligung auf Alles und bei Allem Nachdruck und Geltung zu verschaffen. Welcher Luxus übrigens bei Festlichkeiten der Reichen getrieben wurde, das ergiebt sich (auch mit Bezug auf den Wachsverbrauch) aus einem Erlasse der Marseiller Behörde,

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

Schon vor Karl dem Großen scheint wenigstens Abgabe von Wachs bei Dienstpflichtigen oder Hörigen geiftlicher Stifte, die Lichter in Menge verbrauchten, bestanden zu haben; fpater tam, wiewohl feltener als von Wachs, auch folche von Honig vor. Die zum Honigzins Berpflichteten hießen Honiggelter, die jum Bachszins Berpflichteten machszinfig (westphälisch wastinfig), wachspflichtig, spottweise Wachsbeutel, cerarii, cerecensuales, später cerocensuales, auch luminarii. Wachszinsig wurden gewöhnlich aus härterer Anechtschaft Freigelaffene, tabularii (wenn die Freilaffung öffentlich und mit firchlicher Feier, bei welcher Kerzen angezündet wurden, stattgefunden), chartarii (wenn die Freilassung einfach gegen bloße Ur= tunde erfolgt war.) Wachspflichtigkeit trat übrigens auch unter andern Verhältnissen ein. Nach den Hofrechten zu Gikel in Westphalen, um 1500, wurde eine nicht zum Hofe gehörige Frau, welche einen Sörigen deffelben heirathete, dem Sofe wachspflichtig fammt allen ihren Kindern, mit Ausnahme des ersten, welches hörig wurde; und wachspflichtig wurde auch das außerehelige Kind eines dem Hofe gehörigen Knechtes und einer freien Magd. In der Schweiz wird in den ältesten Urbarien, z. B. im Kyburgischen 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 Urn. Näf und Oberglatt von Heinr. Diener mitgetheilten Urkunden aus den Jahren 1303 und 1381, aus denen wir erfahren, daß Wachspflichtigkeit von Höfen oder hörigen Bersonen (hier Frauen) in Folge von Vergabung der ersteren oder von Austausch der letztern sich auch gegenüber dem neu erworbenen Herrn (hier Alöstern) erhielt. Neben den Wachszinsen, deren Maaß in den meisten betreffenden Urkunden genau nach dem Gemichte bestimmt ift, sowie neben den Abgaben in Sonig und bevölkerten Bienenstöden finden wir öfter auch des Zehenden erwähnt, welcher von den lettern, die Schwärme inbegriffen, zu entrichten war. — Schon zu den Zeiten der frankischen Könige genoffen die Bienen eine be= sondere 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 Beforgung der Bienen nöthig waren. Karl der Große aber verordnete, daß auf jedem seiner Güter ein besonderer Zeidler 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 Geiftlichkeit deren Erträge als Emphyteuse (Erbzins) mitforderten. — Aus der Schweiz sind mir keine betreffenden Angaben zu Geficht gekommen; doch durfte sich annehmen laffen, 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 Ursau (Oberamt Leutsirch, Königreich Würtemberg), nach welcher ein Gutsbesitzer in Grünenberg (Oberamt Wangen, Königr. Würtemberg) dem Kloster St. Gallen nehft Grundstücken und VII examina apium, d. h. 7 Viesnenstöcke vergabte. — Endlich mag noch der eigenthümlichen Verwendung Erwähnung geschehen, welche Honig und Wachs im Strafrechte fanden und zwar jenes bei einer besondern Form der Todesstrase und einer Art des Ehrenverlustes, dieses bei oder nach gewissen Arten des Feuersurtheils 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 vorgesührt und dem allgemeinen Spotte preiszegeben zu werden. Im Wachshemde mußte nach einigen Sagen der Verurtheilte durch den entslammten Holzstoß gehen, auch wurde ihm wohl das letztere, wenn's am Leibe sas, 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 Sisens 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 öftlichen Theil der Schweiz gültig war, wurde die Bienenzucht fast allgemein, in den Weisthümern hier und da berücksichtigt und zwei der lettern, nämlich "Freiheit der Zeidler im Reichswald zu Nürnberg" und "Rechte der Zeidler" sind ihr ausschließlich gewidmet. Gerade diese beiden letteren geben uns ein klares Bild von der Ausdehnung der Bienenwirthschaft und von der Bedeutung, welche man derselben beilegte und die sie in der That haben mußte, wenn sie, wie es geschah, sich besonderer Begünftigung und Unterstützung des Landesherrn erfreuen und durch feste, gesetzliche Bestimmungen gesichert und geregelt sein follte. 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 Besitheftätigungen von Land und Landgütern mit Wäldern, Wiesen, Weiden und Jagden ausdrücklich auch der Zeidelweide, Zidelweida, compascua sive apium pascua, Erwähnung, ebenso in einer Urkunde Beinrichs V. vom Jahr 1112 bei Berleihung des Zehnten an Bäumen und am Werthe der Wildschweine auch des Bienennutens. Das Privilegium Raifer Rarls IV. "Freiheiten der Zeidler", erlaffen im Jahre 1350, bestätigt den Zeidlern die von lange her bestandenen Rechte bezüglich der Zeidelgüter auf dem Reichs= walde bei Nürnberg. Nach ihm genoffen diefelben in allen Städten des Reichs Zollfreiheit und hatten darnach nur ihrem Zeidelmeister zu Feucht Recht zu halten; sie durften nach ein= geholter Erlaubniß des Waldstromers (Oberforstmeisters) und Forstmeisters und gegen eine Gabe von zwei Sallern an denjenigen Forfter, in deffen Sut der Schlag gefchah, alles für die Beidelgüter erforderliche Zimmerholz aus dem Reichswalde nehmen, was fie zu Bauten bedurften, hauen, überdieß wöchentlich jeder zwei Fuder Stöcke und Rannen 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 "verfagte Bin" auf des Raifers und Reichs Walde sollten in des Reichs "Pingarten" gehören und Niemand, denn ein geerbter Zeidler, durfte im Reichswalde bei Rürnberg "als ferre der Binkrenß ge= reichet, keinen Schwarm aufheben, noch fich unterwinden". Sie hatten das Recht zu pfänden an Linden, Salchen und Spurkeln um ein Pfund Haller und von diesem Pfande, welches dem Stromer zu übergeben war, gebührte bem 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 Thure 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 Kaifer und Reich belehnt und hatte, wenn er das Zeidelgericht nicht besitzen wollte, einen andern an feine Stelle zu fegen nach dem Rathe und Willen der Zeidler. Bei Niederhauen von Beuten oder bei Abhauen gewipfelter oder bezeichneter Bäume bezog er vom Thater eine Geldbuffe, von welcher im letteren 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, fo konnten fie fich beim Reichspfleger beklagen und diefer hatte dann ihren Auftrag zu beforgen. Als Gegenleiftung 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 Armbrüften, zu denen man ihnen die Pfeile nach Bedarf liefern, auch vom Hofe Wägen und Koft geben mußte, widrigenfalls fie des Dienstes ledig waren; der Zeidelmeifter aber mußte ihnen im Dienste des Reiches vorfahren und erhielt um diefen Dienst außer Roft und den üblichen Rechten auch feinen Weißpfennig. -Die "Rechte der Zeidler" wurden 1398 von Johann, dem Burggrafen zu Nürnberg, erlaffen für deffen Reichsforste, welche im Fichtelgebirge, nämlich in den Aemtern Weißenstadt, Wunfiedel, Hohenberg, Rirchenlamit, Regnit, Hof, Münchberg und Schauenstein lagen, und ftimm= ten wohl im Wesentlichen überein mit den Berordnungen, die für deffen Forste zu Goslar am Harze schon vorher bestanden hatten. Durch sie wurden die Zeidler ermächtigt, nach einer vor dem Zeidelgerichte geschehenen Bewerbung, Eidleiftung und Entrichtung eines Schillings Heller in besonders bezeichneten Reviertheilen oder Zeidelweiden der herrschaftlichen Forste unter Aufficht 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 Schute ihrer Rechte zu pfänden. Dabei wurden sie in der Ueberwachung der Zeidelweid von den Forstknechten unterstütt, gegen deren Aussage dem auf einem Vergeben Ergriffenen kein Leugnen half, hatten an der den Zeidlern aus der Zeidelweid zufallenden Hälfte der Gerichts=

gefälle ihren entsprechenden Untheil und wurden bezüglich ihrer außer der Zeidelweid stehenden Bienen gehalten, wie wenn diese innerhalb derselben fich befunden hätten. Dieses Recht, eben= falls Zeidelweid genannt, blieb gegen den jährlichen Zins eines Nöffels Honig von je 2 befetten Bienenstöden, frisch gefallene Schwärme ausgenommen, so lange es nicht unter Beachtung der betreffenden gesetzlichen Bestimmungen aufgegeben oder in Folge wiederholter Ber= fäumniß der Zeidelgerichte oder Vernachläffigung der Zeidelweid verwirkt war, in Rraft 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 Wiffen des Forstmeisters nicht aufgehoben und die angewiesenen Bäume mußten, wenn fie nicht einem Andern zufallen follten, 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 deffen Besuch jeder Zeidler verpflichtet war, bestand aus dem als Richter vorsigenden 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 dürfte wohl auch durch gegenseitigen Austausch der Zeidler zur Erweiterung ihrer Kenntnisse und Fertigkeiten in der Bienenpflege und in der Behandlungs= und Verwendungsweise der Produkte der Bienenkultur, na= mentlich aber zur Beförderung ihres Absahes wesentlich beigetragen haben.

Ueber die Gewerbsthätigkeit und den Handel mit den Producten der Bienenzucht hat Hüllmann im Städtewesen des Mittelalters das Wichtigste zusammengestellt. Honig vertrat die Stelle des Zuckers und der füßen Obststrüchte, Meth neben dem Biere meist diesenige 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 Helben, war in der ganzen nördlichen Hälfte Europas, namentlich von Seite der wohlhabenden Städtebewohner viel Nachsrage, 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 Plaze in Flaschen verkauft wird. Gleich dem Biere ward er in den nördelichen fränkisch-germanischen Ländern auf den Landhöfen der weltlichen und geistlichen Herrs

<sup>\*)</sup> Nach Ulman Stromer mußten die Zeibler die gewipfelten Bäume in demfelben Jahr auswirken, widrigenfalls fie weiter zu benfelben kein Recht haben sollten.

schaften von dem Gefinde 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 Bapern. Wie bedeutend muffen im Jahr 1015 die Vorräthe an der Ober-Elbe gewesen sein, wenn in Meisen, aus Mangel an Wasser, ein Feuer damit gelöscht werden konnte, das feindliche Bölker angelegt hatten. In Ulm legten sich Biele auf deffen Berfertigung, auch in verschiedenen Städten an den Küften von Liefland und Preußen wie zu Danzig und Riga waren Methbrauereien-In München, dem heutigen Eldorado des Bieres, scheint nach Franz Auers Stadtrecht von München Methbrauerei und Methconsum nicht unbedeutend gewesen zu sein; nach Art. 408 dieses Stadtrechts mußte der Meth por dem Ausschenken zweimal, oder wenigstens einmal abgezogen, aber nicht filtrirt sein und nach Art. 339 wurde volles Maag beim Ausschenken verlangt, nämlich ein rechtes halbes Pfund in das Glas. — Wie viel man aber im Methtrinken zu leisten vermochte, ergiebt sich aus einem alten Weisthum vom Rheine, nach welchem den Schöffen an ihrem Gerichtstage ein Eimer Meth vorgesetzt 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 foll das unter einander "empfachen": das foll der Meth fein. Und foll Waffer durch eine Haber= garbe gießen: das foll das Bier sein und damit sollen sie sich begnügen. — Schmachafter und künstlicher als anderwärts war die Bereitung des Methes in den Niederlanden, namentlich zu Brügge und Gent, in welch letterer 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. san= desverrätherische 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 Sees und Binnenhandels, jener aus den nordischen Seeplägen nach den westlichen und über diese hinaus durch die Sansa

vermittelt, diefer in zweien feiner drei Sauptgebiete, dem mittlern (mit Augsburg, Rurnberg, Frankfurt a. M., Cöln) und im östlichen (mit Regensburg, Wien, Breslau und Brag) Honig und Wachs herbeiziehend und Sendungen von Meth in dem lettern auf der Donau durch Niederöfterreich herab wahrscheinlich nach Byzanz (Constantinopel) und weiter nach Sprien und Palästina liefernd. Aus dem westlichen Hauptgliede (mit Tropes, Genf, Lyon und Beaucaire) 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 folche auf Honig und Meth genannt. So bezog Augsburg auf Meth eine dem siebenten Theile des Werthes gleichkommende Abgabe, hier und da aber, wie nament= lich 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). — Bezüg= lich des Kleinverkehrs mit Honig und Wachs verdient Erwähnung das sicher aus dem Mit= telalter stammende und noch vielfach in der Schweiz, besonders im Kanton Bern verbreitete Institut der Zwischenhändler mit oder der Auffäuser von Bienenprodukten. Es giebt deren zweierlei: 1. Imbeli= oder Beiimannen und 2. Waben= oder Troostmannli; die erstern besorgen den Bienenhaltern im Bolke die Bienen, reisen gegen Ende August oder Anfang September mit der Tanfe oder dem Täusli (der Bütte) auf dem Rücken oder dem Zuber auf einem Wägelchen im Lande herum, um gegen Entschädigung die Zeidelung vorzunehmen und das ausgeschnittene Bienengut, leere und mit Honig gefüllte Waben, wohl auch geseimten Honig oder ausgelassenes Wachs aufzukaufen, und liefern dann die geläuterten Producte an größere Händler oder fie verkaufen den Honig en detail, mit dem Täusli auf dem Rücken von Ort zu Ort ziehend und in jedem hausirend. Die lettern, meist ärmere Leute aus dem Emmenthal, ziehen mit einem Sack auf den Schultern im Lande herum, kaufen Wabentrester und leere Waben auf und drücken die lettern, um fie leichter unter- und fortbringen zu können, sofort zusammen. Endlich mögen aus den Pan- und Bergtaidingbüchern in Desterreich unter der Enns noch zwei Bestimmungen mitgetheilt werden, nach deren erster, einer Marktordnung für Mölk, diese beiden Artikel nebst mehreren andern nicht über den Markttag hinaus behalten werden durften, es wäre denn, daß Einer "Sambkhauff den Burgern wollt verkhaufen", während nach der andern beide nebst Bieh und Leinwand Riemanden angefailt, zu Kauf angetragen, werden durfte, ehe dieß gegenüber dem Verwalter (des Gotteshauses Erla Closter) 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 gefliffentlichen Auffuchens in hohlen Bäumen, Felsen und Steinen ze. 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 Umftänden und vereinzelt sogar bis auf die jesige Zeit) erhalten. Unter den eigentslichen 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 gesregelten 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 vereinzelten, zum Theil angestellten oder besonders beauftragten, zum Theil auch privilegirten und zu Corporationen verbundenen Zeidler, eidelarii.

Nach der Beschaffenheit der Gegend war die Bienenzucht Haus-, Wald- und Beidebienenzucht, die erste betrieben in Häusern, Gärten und auf Wiesen, die zweite in Wäldern, Peuthen, die dritte in Heidegegenden; nach befondern Trachtverhältniffen 2c. war fie aber wieder Stand= oder Wanderzucht. Als Bienenwohnungen werden genannt: 1. hohle Bäume a) im unveränderten Zuftand, b) entwipfelt, Wipfler; 2. Beuten, Beuten, Beunten, Buten oder Butten, piutta, ursprünglich wohl diejenigen Ausschnitte hohler Stämme, welche die Bienenwohnung enthielten, später geflissentlich ausgehöhlte und zugehauene Stammftude, entsprechend den noch heute hier und da vorkommenden Klopbeuten, auch im Sinne von Bienenwohnung überhaupt; 3. Gefäß, Faß, Impvas, vas, eine Bezeichnung von mehr allgemeiner Bedeutung, begreifend die Beuten, Bienenwohnungen aus Bretern, Rinden und Zweigen, oben bisweilen mit einem abnehmbaren Deckel versehen, unten dagegen wie unsere heutigen Strohkörbe offen; 4. Beicher, Panchar, 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 Bienenhäufern, Ständen oder Hütten aufgestellt worden sein; als beson= dere Art der Aufstellung und zwar wahrscheinlich in der Heide möchte diejenige im Bienen= zaune, Immethun, anzusprechen fein, deren im Gerichte zur Wigenmühle Art. 13-15 Erwähnung geschieht, wo auch von dem den Immenzaun umschließenden Grünhage, knick, gesprochen wird. Als Collectioname 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 letteres wohl in Folge besonderer Erlaubniß oder auch, wenn Mehrere sich zu gemeinfamem 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 fie bisweilen andere Stöcke berauben, Berger oder Börger werden. Die Wichtigkeit der Schwarme (3mb, Beie oder Bane, Bogel) für Erhaltung und Bermehrung 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 Vienen 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. Frensing 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 vielsach zerstreuten Bestimmungen, welche durchschnittlich mehr localen Bedürfnissen entsprungen sind und darum eine bunte Mannigsaltigkeit 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 Abeliger 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 gutsherrliche oder bäuerliche Privilegien zu benutzen, nur den angestellten oder den geschwornen und erbslichen Zeidlern oder den Gliedern bestimmter Bauernschaften zusam, welches letztere aus solzgender Bestimmung im Necht der Sieben Freien Hagen, Art. 30 erhellen dürste: 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 Entsernung der Bienenstätten von einander.

Bei den gesetzlichen Bestimmungen über das Besitzrecht an Bienen herrscht häusig Unklarbeit über seschafte Bienenvölker und über Schwärme und bei den letztern vermissen wir allsemein den scharfen und für die Beurtheilung der Rechtmäßigkeit der Besitzansprüche wichtigen Unterschied zwischen den eben ausgezogenen und nur vorläusig zum Behuf der Sammlung angesetzten und den durchgegangenen, auf der Wanderung anhaltenden Schwärmen.

Ueber das Besigrecht an Sausbienen malteten, so lange diefelben in ihren Stoden ausund einflogen, wohl niemals abweichende Unsichten; sie gehörten demjenigen, welcher sie recht= lich erworben und an einem unbestreitbar ihm zuständigen Orte aufgestellt hatte, als unantastbares Eigenthum zu. — Dagegen treffen wir rücksichtlich des Besitzrechtes auf solche Bienen, welche im wilden Zustande, insbesondere auch im wilden Walde gefunden wurden und somit gewissermaßen als herrentos oder als Wild erschienen (nach dem Reichssprüchworte "die Biene ift ein wilder Wurm"), auf verschiedene Anschauungen, indem die einen Rechtsurkunden dem Finder, die andern den Besitzern des Grund und Bodens oder den Berren den Besitz zu= sprechen, die dritten beiden einen Antheil zuerfennen. Doch stehen im Allgemeinen die Ansprüche des Bodenbesitzers denen des Finders vor, wenigstens bezüglich des Honigs (nach dem Rechts= sprüchwort "Sonig folget nicht ben Bienen"). Bezüglich des Besitzrechtes an Schwärmen trat wegen der Flüchtigkeit und zeitweisen Seimatlosigkeit und, dem entsprechend, wegen der Unsicher= heit des Habhaftwerdens die Berechtigung einer Auffaffung der Bienen als Fahrhabe, Wild, herrenloses oder "gemeines" Gut schärfer hervor; auch waren die Beziehungen verwickelter, da zu den Anspüchen des Finders und Grundeigenthümers noch diejenigen des herrn der Mutter= ftode, denen die Schwärme entstammten, sofern er ihnen nachfolgte, sowie die des fremden Nachfolgers, bisweilen fogar auch des Anzeigers, sich gesellten und in zweifelhaften Fällen Beweis= und felbst Eidleiftungen nöthig wurden. — Schwärme, angelegt auf dem eigenen Grund und Boden des Besigers der Mutterstöcke oder auf dem rechtlich zur Bienennutzung ihm angewiesenen Gebiete, gehörten unbestritten jenem an. — Begab sich aber ein Schwarm auf fremden Grund und Boden, so stand dem Besitzer des Mutterstocks zur Wahrung seines Besitzanspruches in der Regel das Recht der Verfolgung zu, an welches sich das der wirklichen Besitzergreifung anschloß, der selbst wieder das der Versetzung des Schwarms in seiner neuen Wohnung auf die von Jenem ihm zugewiesene Stelle folgte. Innerhalb dieser drei Richtungen galten indeß eine Menge verschiedenartiger Bestimmungen, Bedingungen und Beschränkungen theils über= haupt, theils für befondere Fälle nach verschiedenen Gegenden 2c. — Beim gemeinen oder herrenlosen Schwarm galt im Allgemeinen der Grundsat: "Wer ihn findet, deß ift er." Ward derfelbe auf seiner Flucht bemerkt, so trat das Recht der Verfolgung, Besitzergreifung und Ver= setzung für Fremde ein, abermals unter verschiedenartigen Bestimmungen 2c. — Nach einläß= licher Prüfung der zahlreichen rechtlichen Bestimmungen über die Schwärme dürfte sich zunächst bezüglich des Verhältnisses zwischen dem Besitzer der Mutterstöcke, von denen jene ausgezogen und dem Eigenthümer des fremden Grund und Bodens, auf den sie sich begaben, heraus= stellen, daß im Allgemeinen die Rechtsansprüche des Erstern denen des Lettern vorgehen, indem selbst im fächsischen Weichbilde, welches dem Bodenbesitzer ein näheres Unrecht auf einen folchen Schwarm zuerkennt, die Verfolgung und Besitzergreifung durch Jenen nicht völlig ausgeschloffen und der von ihm bereits eingefangene Schwarm ihm keineswegs zu Gunsten Dieses streitig gemacht wird. Beim herrenlofen Schwarm trat zwar der fremde Berfolger oder der Finder in die Rechte des herrn des Mutterstocks, doch neigt sich hier die Wage schon etwas auf die Seite des Bodenbesitzers. Somit dürfte sich als lettes Resultat bezüglich des Besitzrechtes an Bienen für die germanische Anschauung des Mittelalters ergeben, daß 1. längere Zeit schon angefiedelte Bienen vorzugsweise dem Eigenthümer des Grund und Bodens, 2. gemeine Schwärme, mochten fie noch frei hangend oder erft vor Rurgem eingezogen fein, vorzugsweise dem Finder, 3. vom Besiger der Mutterstöcke dagegen verfolgte Schwärme vorzugsweise diesem zuzusprechen seien (in beiden letten Fällen wenigstens mit billiger Berücksichtigung des Ersates für den Schaden, den der Befiger des Bodens bei der Befigergreifung auf diefem 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, abge= sehen von betreffenden Schenkungen, Besigbestätigungen, Zehntenverleihungen und Ertheilungen des Privilegiums der Zeidelweide die Waldbienen und der Ertrag ihrer Thätigkeit dem Wald= eigenthümer zugehörten, welchem, wie jede fonftige freie Benuthung des Waldes, z. B. die Jagd und die Weide, auch die Bienennutzung zuftand und daß in einzelnen Berordnungen 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 Berrn des Mutterftocks, dem Finder und dem Eigenthumer des Bodens, resp. Baumes, eine Theilung, welche an den Obstüberfall erinnert und auf ähnlichem Grunde beruht.

Der Bienenbesit war gegen den jedenfalls häufigen Diebstal (Rossedieb und Bienendieb erscheinen im Mittelalter als gangbare Epitheta und ziemlich gleich gravirend, obwohl der Bienendiebstal zu den kleinern Biehdiebstälen gerechnet wurde) wie gegen trügliche Berlockung der Schwärme, gegen Beraubung der Stöcke und gegen böswillige Schädigung möglichst gesschützt. Im salischen und sächsischen Rechte sinden wir bereits scharse Grenzen gezogen zwischen Diebstal an Stöcken, welche innerhalb der Were (des Verschlusses oder der Umzäunung) gestolen wurden; in jenem wird noch die Aufstellung unter Dach berücksichtigt und unter jedem der beiden Haupttheile sind in demselben wiederum Unterschiede sestgestellt, theils nach der Zahl der gestolenen Stöcke, theils nach dem Umstande, ob außer jenen noch andere zurückges blieben waren. Das westgothische Recht unterscheidet dabei zwischen Diebstalversuch und wirkslichem Diebstal und in beiden Fällen wieder, ob das Vergehen von einem Freien oder von einem Knechte begangen war. — Die gesetzlichen Strasen bestanden nach dem salischen Rechte außer dem Schadenersat und dem Lohn für die Anzeige, delatura (von welchem Worte wohl noch heute die in den zürcherischen Wesetzen übliche Bezeichnung des Anzeigers als "Laider",

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 betrugen. Ueber Letteres fpricht fich Gullmann in feinem Städtewefen des Mittelalters, Bd. I, S. 401 folgendermaßen aus: "In den frankischen Gesetzen, Staatsverfügungen und Volksrechten waren die Solidi nur eine Rechnungsmünze, worin der Werth der landwirth= schaftlichen Erzeugnisse ausgedrückt wurde, die als Straffumme für einzelne Vergehungen oder Berbrechen geleistet werden sollten. — Bei den Sachsen war unter einem Solidus zu verftehen ein jähriger Ochs, wie er von der Weide in den Stall gebracht wird; bei den Bewohnern des mittäglichen Theiles der Landschaft (Bortrini, Bortrenses) waren unter andern 20 Scheffel Roggen (Sigale, Secale) oder 11/2 Sikeln (Sicla, Siclus) Honig einem Solidus gesetzlich gleichgestellt. Nach dem Ripuarischen Rechte vertrat eine gesunde Ruh die Stelle eines Solidus. Bildlich werden folde, in Erzeugniffen der Wirthschaft bestehende, Zahlungsmittel auch wohl schlechtweg Solidi genannt." — Das weftgothische Recht bestrafte den Diebstals= versuch an Bienen beim Freien mit einer Buße von 3 Solidi und mit 50 Hieben, beim Knechte mit 100 Sieben, den wirklichen Bienendiebstal bei jenem mit der Verpflichtung zu Pfachem Erfatz und 50 Sieben, bei diesem mit der Forderung des 6fachen Erfatzes und verpflichtete bei der Weigerung seines Herrn, Genugthunng zu leisten, diesen zur Ueberlieferung des Knechtes in den Dienst des Geschädigten. — Rach dem sächsischen Rechte wurde der Bienendieb, wenn er sein Verbrechen innerhalb der Umzäunung verübt hatte, zum Tode, wenn's aber außerhalb derfelben geschehen war, zum 9fachen Erfatze des Werthes verurtheilt. Auch das Stadt- und Landrechtsbuch Ruprechts von Frensing verhängte über den Dieb von Bienen mit den Stöcken oder ohne diefelben oder des Honigs aus denfelben 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 Bienendiebstal wurde das Aufstellen von Lockhuven oder Lockstöcken, unbevölkerten Stöcken mit den Bienen angenehmen Stoffen, Würze, vielleicht auch mit Wachsbau zum Anloden fremder Schwärme, gleich geachtet, daher die alten Gesetze der Schweden und Gothen denjenigen, welcher in einem Balbe beim Tragen von Bürze in einem Gefäße zum Anlocken der Bienen ergriffen wurde, mit drei Mark bußten, während nach dem Westerwold'schen Landrechte die Strafe für das Aufstellen von Lockhuven der Tod war. Der Erbrecher von Bienenstöcken follte 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 Schuldiae darunter blieb, mit 60 Pfund Haller, wenn er aber dazu oder darüber kam, mit dem Ver= fallen von Leib und Gut an die Herrschaft gebüßt. Außerdem gehörte zu den Schädigungen das Umfturgen von Beuten und das Fällen von Wipflern (Bufe 5 Bfund und 5 Schilling Haller), das Verhauen oder Umffürzen eines Bienftocks (Buge ebensoviel), das Abhauen von Trachtbäumen, wie Linde und Sacher oder Salbeim (Buffe 10 Pfund Haller), das Aufreiffen und Bernichten der Ansaat von Trachtpflanzen für die Bienen auf verkoppeltem Lande (Buße 10 Pfund Haller). — Diefen Schädigungen wurde, wie vielfach auch heutzutage noch, in Folge von Unkenntniß des Bienenhaushalts und der Neigungen der Bienen, die Beraubung einzelner Bienenvölker um ihre Honigvorrathe durch Bienen anderer Stode, die fogenannte Rauberei, ohne Brüfung und Beschränkung beigesellt und die allermeist ganz schuldlosen Besiger der Raubbienen, Herger oder Hörger, verantwortlich gemacht und gebüßt für die Berlufte, welche andere Bienenhalter meist in Folge eigener Fahrlässigkeit oder zweckwidriger Behandlung der beraubten Stöcke erlitten hatten. Nach dem Stadt- und Landrechtsbuche Ruprechts von Freyfing hatte der Geschädigte Mehl auf die Räuber zu streuen, um sie auf dem Stande, dem sie angehörten, fofort zu erkennen, zur Feststellung des Beweises zwei Mann mit fich zu nehmen und den ihm zugefügten Schaden eidlich anzugeben; der Besitzer des Raubstockes aber hatte den Schaden doppelt zu ersegen und mußte überdieß dem Richter eine Buffe von 63 Pfund Pfennige zahlen.

## 6. Beränderungen im Stande ber Bienenwirthschaft nach dem Mittelalter.

Die großartigen Umgestaltungen, welche, durch die Kreuzzüge, die Hervorbildung der städtischen Gemeindewesen ze. 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 Entwickelung, immerhin aber in gegenseitiger inniger Verkettung eingetreten sind, konnten auch die Vienenwirthschaft und Vienenkunde nicht unberührt lassen.

Die Reformation, auf Innerlichkeit des Glaubens gegenüber der bis dahin allzusehr vorsherrschenden Aeußerlichkeit im Kultus dringend, verzichtete auf den blendenden Lichtglanz der Wachsterzen, verminderte in den protestantischen Ländern den Bedarf an Wachs und wirkte dadurch etwas beschränkend auf deren Bienenkultur. Gleichzeitig gab sie durch Aushebung der Klöster in ihrem Gebiete die Veranlassung unmittelbar zur Ablösung der Bienens, Honigs und Wachszinse und der betreffenden Zehnten an die geistlichen Stifte, mittelbar zu derzenigen 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 Ausständischen endeten. Uebrigens wiederholte sich die Aushebung der Klöster aus humanen und socialen,

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

Langfamer, aber nicht minder intenfiv, wirkten die Umgestaltungen im europäischen Handel. Während die frühern Handelswege von den Kuftenländern der Nord- und Oftsee und von denen des mittelländischen Meeres nach dem Binnenlande und durch dasselbe in Folge der Ausbreitung der muselmännischen Herrschaft, der Religionstriege im Herzen Europa's, der Begründung mächtiger Staaten im Westen, Norden und Osten eine durchgreisende Veränderung erlitten, wurden durch die Entdeckung Amerika's, die Auffindung des Seewegs nach Oftindien und durch die Erdumsegelungen dem Handel neue Bahnen eröffnet; neue Länder und Bölker betheiligten 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 Dampfschifffahrt und Eisenbahnen, durch Handelsverträge und Freihandel der innigste Wechselverkehr zwischen allen Bölkern der Erde angebahnt. Entsprechend dieser Bewegung des Handels traten zu den frühern Handelsproducten und den industriellen Erzeugnissen aus solchen in stets sich mehren= der Fülle und Mannigfaltigkeit entsprechende aus andern Richtungen oder neue, von denen manche im Laufe der Zeit jene mehr oder weniger erfetten oder auch verdrängten. So geschah's mit dem Wachse, welches später aus andern Ländern in namhaften Mengen eingeführt, allmälig aber auch durch andere, theils nahe verwandte Stoffe, wie die Pflanzenwachse von Palmen und Gageln (und aus dem Milchsafte des Kuhbaums), 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 Dele, namentlich Steinöl, Leuchtgas zc. erset wurden. Mit dem Handelsverkehre verbanden sich die Versuche, werthvolle Pflanzen (und Thiere) über ihre engern ursprünglichen Verbreitungsbezirke hinaus in geeigneten Lagen anzusiedeln, möglichst im Großen zu kultiviren, zum Theil auch die von ihnen gewonnenen Producte in Erzeugnisse umzuwandeln, welche eine für die Spedition günstigere Form darboten. So geschah es mit dem Zuckerrohr, welches von Asien her über Alegypten, Chpern, Sicilien, Malta, die kanarischen und antillischen Inseln nach dem füdlichen Theile Nordamerica's, nach Südamerika zc. verbreitet ward und durch den aus ihm erzeugten Rohrzucker bald dem Honig und den aus ihm hergestellten Erzeugnissen em= pfindliche Concurrenz machen follte. Bermehrt wurde die Concurrenz mit heimischem Honig und Meth durch die stetig sich mehrende Ginfuhr von Sudfrüchten, geistigen Getranken, Raffee, Thee und Cacao, abgefehen von dem fremdländischen, befonders überseischen Bonig; gleichzeitig aber entwidelte fich eine folche felbft in bem engern Bebiete berienigen Länder, in denen bisher die Bienenwirthschaft in Blüthe gestanden und die mit ihrer Masse von Sonig und Meth zum großen Theile ben eigenen und fremden Bedurfniffen im Saufe und im gefelligen Leben genügt hatten, durch die Bermehrung des Wein=, Obst= und Getreide= baues, durch Obst, Obstfäfte und Confituren und durch die Darstellung von Wein, Cider, Bier und gebrannten Waffern, endlich noch durch die Runkelrüben- und Kartoffelcultur, erstere zur Fabrication des Runkelrübenzuckers, lettere zum Theil zur Gewinnung des Traubenzuckers aus Kartoffeln und zu derjenigen des Kartoffelbranntweins. Zu diesen Umgestaltungen, welche das nahezu gangliche Eingehen der Methbrauerei veranlaßte, gefellten fich in Folge des Bevölkerungszuwachses und in Folge vielfacher industrieller Unternehmungen, der Dampfichifffahrt, Eisenbahnen 2c, größerer Holzverbrauch und Beschränkung des Waldareals zu Gunften landwirthschaftlicher Zwecke, insbesondere des Ackerbaus und der Viehzucht, sorgfältigere Benügung, intenfivere Bearbeitung und Berbefferung des Bodens durch Bugiehung der Beiden, Aufgebung der Brache und Einführung der Wechselwirthschaft, Berbeiziehung neuer Futter=, Nahrungs=, Del=, Gespinnst= und Färbepflanzen, Verbreitung der Gartencultur, Drainirung der Sümpfe 20., wodurch insbesondere die Bienenweide, namentlich mit Bezug auf die Dauer der Tracht vielfach geändert, die Waldbienenzucht aber und das auf fie begründete Institut der erblichen und geschworenen Zeidler aufgehoben ward. — Uebrigens entzogen alle diese Umge= staltungen der Bienenwirthschaft vielfach die nöthigen Kräfte, die nöthige Beachtung und Un= terstützung, bewirkten eine Minderung des Bestandes an Ständen und Stöcken, beschränkten die Bahl der Bienenwirthe, erzeugten zum Theil bei den lettern felbst ein Irrewerden in Beurtheilung der Verhältniffe, eine Gleichgültigkeit gegen die Fortschritte in der Kulturmethode, Bequemlichkeit, Rudschritt im Wiffen und Können und in Folge von dem Allem Minderung des Ertrags, dadurch aber Mißtrauen in die Ertragsfähigkeit.

Wenn sich die Bienenwirthschaft trot dem erhalten, neuerdings in Europa einen merklichen Aufschwung genommen (die Schweiz zählt jest über 160,000 Bienenstöcke) und neben größerer Beachtung auch frästigere Unterstützung erworben, in andern Continenten aber Einführung oder weitere Berbreitung 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 mannigsacherer Berswendung dieser Stoffe, beträchtlich vermehrt; es ergiebt sich das daraus, daß außer dem heimisschen Honig jährlich bedeutende Mengen (in der Schweiz allein über 3000 Zentner) von außen her eingeführt und daß überdieß namhaste Quantitäten von Fabrikhonig, vorherrschend aus Zucker und Wasser unter Zusak von etwas Honig (und Wachs) erzeugt und (in der Schweiz unter dem Namen Appenzeller Honig) theils in Gasts, theils in Privathäusern abgesetzt werden (ein Mißbrauch, welchem nur durch das Verlangen nach Honig in Waben gründlich abgeholsen

werden kann); und daß auch beim Wachse Vermengung mit Surrogaten verschiedener Art nicht selten ist. Für den Absatz dieser Producte, welcher bei sporadisch gewordener Bienen= wirthschaft ziemlich erschwert und bei der vorherrschenden Vermittlung durch Imbelimannen und Trooftmannli nicht eben vortheilhaft war, gewinnt man allmälig sichere Abzugskanäle; dem eigentlichen Handel aber kommen die zahlreichen neuen Berkehrsmittel trefflich zu Statten. Rücksichtlich der Ertragsfähigkeit hat sich ergeben, daß die Bienenwirthschaft mit derzenigen der ergiebigsten Erwerbsquellen sich ted messen darf, vorausgesett, daß dieselbe den veränderten Verhältniffen und der Natur der Bienen entsprechend umsichtig und thätig betrieben wird, da die Korbbienenzucht unter diesen Bedingungen einen Reingewinn von 25%, die Bienenzucht in Stöden mit beweglichem Bau beträchtlich mehr abwirft. In nationalökonomischer Hinsicht hat sie sich besonders dadurch Beachtung erworben, daß sie geringe Kapitalanlage und Unterhaltungskoften, wenig Plat und unbedeutende Zeitopfer verlangt, daher sie sich, was besonders betont werden muß, auch für den minder Bemittelten, ja Aermeren, eignet und für diesen einen glücklichen Nebenerwerb bildet, der in kleinerem Maaße betrieben keinem Berufe die Arbeits= fräfte entzieht. Als besonders beachtenswerth hat sich ferner herausgestellt, daß der Betrieb der Bienenwirthschaft, weit entfernt, irgend welche Kulturen zu beeinträchtigen, durch Bermitt= lung der Blüthenbefruchtung von Seiten der Bienen den Ertrag des Obstbaues und des An= baues von Pflanzen, welche der Frucht oder des Samens wegen cultivirt werden, erhöht und daß ihr eigener Ertrag auf Ausbeutung einer unerschöpflichen und zu gewissen Zeiten geradezu im Uebermaaße hervorsprudelnden Segensquelle der Natur beruht, welche ohne die Biene dem Menschen spurlos verloren gienge. 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 fichert, die Geistes= gegenwart übt, an Ordnung und Reinlichkeit, Geduld und Ausdauer, Selbstbeherrschung und Thätigkeit gewöhnt, den Sinn für Gesetzlichkeit 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 Intereffe ift, 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 Bildungsftufen aus den verschiedenartigsten Beweggründen mit ihm beschäftigen, manche sogar im eigentlichen Sinne des Wortes ihm das Leben weihen, daß manche Zeitschriften aus= schließlich der Bienenkunde und Bienenpflege dienen und daß zahlreiche Bereine 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 sür undurchdringlich gehaltene Dunkel gebracht ward, verdanken wir vor Allen einem Erblindeten, welcher durch Wissensreichthum und Gemüthstiese, durch lebendige Phantasie und kritischen Verstand, durch Wahrheitsliebe und Willenskraft sich gleichsehr auszeichnete, als Beobachter und Forscher, Erfinder und Experimentator einen hervorzagenden Ruf sich erwarb, dabei aber eine achtunggebietende Gerechtigkeit in Anerkennung der Verdienste Anderer und eine liebenswürdige Bescheidenheit in Würdigung der seinigen bewahrte.

## François Suber 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 seste 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 Brieswechsels 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 Zebenbau und physiologische Beobachtungen über die Bienen nehst 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 Stosse bereichert, der zweiten Auflage der "Neuen Beobachtungen" angeschlossen und bildeten deren zweiten Band. Die Bersolgung des Inhalts dieses merkwürzbigen Buches von seinem Ansang dis zu seinem Ende gewährt einen eigenthümlichen Genuß und es dürste auch sür die Leser dieses Neujahrsblattes nicht ohne Interesse sein, denselben mit mir zu versolgen, um sich ein richtiges Urtheil von dessen Bedeutung zunächst für die Bienenkunde, weiter aber sür 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 Nechte; hatte er doch in die Zeit des dichten Dunkels, welches seine Augen verhüllte, eine solide wissenschaftliche Grundlage, die Liebe zu den Wissens

schaften und den Drang zu wissenschaftlichem Forschen gerettet; hatte er doch in seinem treuen François Burnens, der allmählig vom einfachen Diener zum Borleser, später zum Secretär und endlich zum Mitarbeiter und Freunde Huber's sich emporgearbeitet, sich gewissermaßen ein zweites Ich herangebildet, welches mit hellsehenden Augen, glücklicher Fassungsegabe, scharfem Verstande, geschickter Hand und begeisterter Theilnahme 15 Jahre hindurch gemeinsam mit ihm der Ersorschung dessen sich hingab, was ihm selbst am Herzen lag und durch unermüdliche Ausdauer, gewandte Behandlung, Furchtlosigkeit und Geistesgegenwart, Klarheit in Aussaluer, gewandte Vehandlung, Furchtlosigkeit und Geistesgegenwart, Klarheit in Aussaluer, was Burnens gesehen, bauen zu dürsen gewiß war; stand ihm doch der ausgezeichnete Natursorscher Bonnet mit Anregung, Belehrung und Kath fördernd bei.

Um bei seinen Beobachtungen möglichst richtige Resultate zu erhalten, conftruirte Suber auf Bonnet's Anregung feinen flachen Stock, bestehend aus einem einzigen Rahmen mit einer in ihn gefaßten Babe, abichliegbar zu beiden Geiten durch eine Glastafel, auf welcher jede einzelne Biene, jede einzelne Zelle betrachtet werden konnte. Suber aber blieb dabei nicht stehen. Um den Bienen den natürlich ihnen zukommenden parallelen Wabenbau zu bieten, feste er aus einzelnen Rahmen mit eingefester Wabe feinen Buch- und Blätterftock gusammen, verband die Rahmen durch Charniere fo, daß der Stock zwischen je zwei beliebigen Rahmen aufgeschlagen, zugleich auch jeder Rahmen herausgenommen, durch einen andern ersett oder durch Einschaltung eines oder mehrerer neuer Rahmen von feinem ursprünglichen Nachbar entfernt werden konnte. Der Seitenschluß mit Glastafeln blieb wie beim flachen Stock. Mit dem Buchstode war der bewegliche Bau, mit dem Ginfat der Waben in deffen 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 Erganzung derfelben gebraucht wurden, verwendete Suber im Laufe der Zeit je nach der Berschiedenheit der Zwecke Glasglocken oder eigens conftruirte und mit besondern Vorrichtungen ausgestattete Wohnungen, bevölkerte sie und ließ die Beobachtungen ze. je nach der Natur des zu erzielenden Resultates bald vor dem Stocke und durch die Glaswände, bald im Innern deffelben zwischen den aufgeschlagenen Rahmen oder in besondern Fällen in eigens conftruirten Stöcken mit abnehmbarer Decke (die entweder gang aus Glas oder aus abwechselnden und von einander trennbaren Studen von Glas und Solz bestand) von oben herab oder (durch Glas) von unten herauf, bald an den einzelnen herausgehobenen oder emporgeschraubten Waben anstellen ic., öfter wurden die Bienen von einem Stod in einen andern verfett und in verschiedenen Fällen geschah dieß in der Beife, daß Biene nach Biene ergriffen und erft 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 ausgefucht, entfernt oder versett.

Suber's Beobachtungen und Untersuchungen sind bezeichnet durch die forgsamen Vor= studien des schon vorhandenen Materials, durch die umsichtige Ueberlegung und scharffinnige Feststellung der zu treffenden Vorbereitungen und des bei denselben einzuschlagenden Ganges, durch die Bestimmtheit der gestellten Aufgaben, durch die Ein= 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 er= mitteln und eine höhere und allgemeinere Anschauung zu gewinnen. Nirgends findet fich eine Spur, daß er mit vorgefagter Meinung an feine Arbeiten gieng und häufig tritt fichtlich feine große Freude zu Tage, wenn es ihm vergonnt war, die Richtigkeit der Forschungsergebniffe Anderer nachzuweisen; erst nach Wiederholung der von Andern gemachten Versuche ließ er sich, falls er noch Zweifel hatte, zu eigenen Bersuchen bestimmen, vermied dabei ängstlich alle die Umftande, welche geeignet waren, Trugschluffe zuzulaffen und gang 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 ift die genaue lebendige Schilderung seines Gegenstandes, des Gedankenganges, deffen entscheidender Act der Bersuch war, sowie des lettern in der successiven Entwickelung durch alle Einzelnheiten hindurch bis jur Feststellung der aus ihnen gezogenen Resultate. Dadurch find wir in den Stand gesett, beim Lefen des Werkes uns jederzeit eine klare Vorstellung von dem Mitgetheilten zu machen und, wo es und nöthig erscheint, ben Berfuch in gleicher ober abgeanderter Beise zu wiederholen. Was sie aber besonders anregend und zum erhebenden Beispiele gestaltet, das ist die Beharrlichkeit bei allen Schwierigkeiten und Sinderniffen und die kindliche Freude über jede neue Entdedung, die für ihn felbst 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 außershalb des Stockes, wenn gleichzeitig Drohnen fliegen, durch eine folche in der Luft geschieht, daß lebtere von den Befruchtungsausslügen schließlich mit mehr oder weniger deutlichen Anzeichen des Erfolgs zurückehre und dann nach etwa zwei Tagen (nach 46 Stunden) die Eierslage beginne. Er fand dabei, daß die Königin nur durch frühzeitige Befruchtung befähigt werde, auch Sier zu legen, aus denen sich Arbeiter entwickeln können, während eine über einen bestimmten Termin (über den 21. Tag) hinaus verzögerte Befruchtung in solcher Weise umsstimmend auf dieselbe einwirkt, daß aus fämmtlichen Siern nur Drohnen sich entwickeln. Die rechtzeitig befruchtete Königin legt im gleichen Jahre (gewöhnlich) nur Arbeitereier, die zu spät befruchtete sosort 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 Gestote stehenden Drohnenzellen, sondern ebenso Arbeiters 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 dieß durch Darreichung reichlicheren und besseren Futtersastes und durch Ausbau einer geräumigen, im Innern drehrunden, schließlich abwärts gerichteten und dickwandigen Zelle (Nachschaffungssweiserzelle) um jede der zur specifischen Aufzucht gewählten Larven herum. Zur Aufzucht selbst sollte nach Schirach ein Alter der Larven von Tagen, von ihrem Ausschlüpfen aus dem Sie gerechnet, erforderlich sein; Huber dagegen fand, daß dieselbe schon mit einigen Stunden alten Arbeiterlarven gelingt.

Sbenso bewies Huber die Richtigkeit der Riem'schen Entdeckung, daß in einzelnen Bienenstöcken Arbeiter auftreten, welche zwar entwickelungsfähige, aber (wie bei zu spät befruchteten Königinnen) nur zur Entwickelung von Drohnen führende Sier legen. In diesen eierslegenden Arbeitern fand Burnens je zwei Sierstöcke, wie bei der Königin, aber in einem viel weniger entwickelten Zustande und namentlich aus viel weniger röhrigen Sisträngen zusammensgesett. Von drohnenbrütigen Königinnen unterscheiden sich diese Aftermütter, abgesehen von den Abweichungen im Körperbau, besonders dadurch, daß sie gewöhnlich in Mehrzahl, nicht wie jene in der Sinzahl im Stocke auftreten und ihre Sier ausschließlich in Drohnenzellen und nur bei Mangel an solchen in Arbeiters oder königlichen Zellen absehen; 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 Entwickelung einer fruchtbaren, einzig zum Eierlegen befähigten Mutter führt, hier zu derzenigen eines zwar noch ammenartig zur Brutpflege, nicht aber zur Fortpflanzung des Gesschlechtes befähigten weiblichen Wesens führe, welches indeß für diesen Verlust reichlich entsichädigt wurde durch eine Organisation, die es zu Kunstfertigkeit, Sammelthätigkeit und manschen andern auf das Wohl der Gesammtheit abzielenden Verrichtungen geschickt macht; und weiter hatte Huber Grund anzunehmen, daß abnorme, einseitig stoffliche Einwirkungen bei der Erziehung zu der Entwickelung jener Aftermütter führen, welche im Widerspruche mit ihrer

äußern Organisation und den dieser entsprechenden Functionen einen gewissen Grad von Fortspflanzungsfähigkeit 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 Sierstöcke 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 Versolgung, am Bruststücke haarlose Bienen, jedenfalls Astermütter, waren es, welche zeitweise aus einem sonst weiserrichtigen Stocke vertrieben, Hubers Ausmerksamkeit erregten. Die Untersuchungen aber, von diesen auf die normalen Arbeiter ausgedehnt, führten schließlich zu dem Resultate, daß alle Arbeiter Eierstöcke, freilich von äußerst geringer Entwickelung, zeigen und wurden ausgeführt von Fräulein Jurine, der Tochter eines verdienten Natursorschers, welche, mit Hubers Hause befreundet, mit liebenswürdiger Bereitwilligkeit demselben ihre Kenntnisse und Geschicklichkeit wiederholt zur Berfügung stellte.

Im zweiten Abschnitt spricht Huber von der tödtlichen Gifersucht der Königinnen gegen einander sowie gegen die in Weiserzellen der Reise zuschreitende königliche Brut, von den Rämpfen der ausgebildeten Königinnen unter sich und von dem Verhalten der Bienen bei den= selben, sowie von der übeln Aufnahme von Königinnen, welche ihnen beigesetzt werden, ehe das Gefühl des Verlustes der angestammten Königin allgemein empfunden und deren Erken= nungsmerkmale gewissermaßen vergessen sind. Er berichtet dann von dem Loose der Drohnen welches denfelben alljährlich durch die Arbeiter bereitet wird, wenn die Befruchtung der jungen Königinnen im Allgemeinen erfolgt ift, jene daher entbehrlich geworden find und dem Haushalte durch fernere Zehrung an den eingefammelten Vorräthen nur schädlich zu werden vermögen. Er verbreitete sich dann über die Gierlage der Königin, die Dauer des Eizustandes und die Entwickelungsbauer 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 Spin= nen ihrer Cocons in der gedeckelten Zelle, über die schichtenweise Uebereinanderlagerung dieser Ge= spinnste bei jedesmallger Benützung der Zelle zu neuer Aufzucht von Bienen und über deren Folge, die allmälige Verengerung der Zelle und schließt daran eine Betrachtung über den Gin= fluß der Größe der Zellen auf die Größe der in ihnen auferzogenen Bienen. Es folgt nunmehr eine einlägliche Schilderung über die Bildung der Schwarme. Wenn die Bienen eines Stockes im warmern Frühlinge in Ueberzahl sich vermehrt haben und die Königin die Drohnen= eierlage begonnen hat, dann legen die erstern an den Rändern der Waben, befonders unten, Weiserzellen (Schwarmweiserzellen) an, welche die Königin mit je einem Eie besetkt. Die Königin, welche nunmehr die Eierlage einstellt, und allmälig dünnleibig und zum Fluge ge= schickt wird, gerath, bei Herannahen der Reifezeit der königlichen Brut, da fie 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 Borschwarm, wird von der alten fruchtbaren Mutter begleitet und sammelt sich vorläusig zu einer Traube, ehe er seiner neuen Wohnung zusliegt. Nach Abgang des Borschwarms kann sich das Schwärmen wiederholen und die Nachschwärme sind stets im Besitze junger noch unbestruchteter Königinnen; wird das Schwärmen eingestellt, so werden die überzähligen jungen Königinnen nicht mehr von den Bienen geschüßt und alle bis auf eine fallen der gegenseitigen Eisersucht zum Opfer. Weiter spricht Huber 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 Bisdung künstlicher Schwärme (durch Theilung und Beranlassung der Bienen zur Erziehung von Nachschaffungsköniginnen), der Beranlassung der Bienen zum Wachsbau 2c.

Bezüglich des zweiten Bandes sind folgende Bemerkungen nöthig. In der Zwischenzeit bis zum Erscheinen der zweiten Auflage hatten sich Subers Berhältniffe wesentlich geandert. Bonnet, der so viel zu seiner Ermunterung und Unterstützung gethan, war gestorben, ebenso Senebier, der ihm Bonnets Berluft einigermaßen erseben zu follen ichien; der treue Burnens aber war in den Schoof seiner Familie zurückgekehrt und war bald darauf, durch das ehrenvolle Vertrauen seiner Mitburger dazu berufen, einer der ersten Beamteten eines ziemlich beträchtlichen Diftritts geworden. Unter folden Umftanden war es ein Gluck für Suber, zur Fortsetzung feiner Arbeiten durch die getreue Unterftützung seiner Gattin (fie war ihm Vorleser und Schreiber und stellte für ihn Beobachtungen an) und seines Sohnes Pierre befähigt zu werden. Letterer trat bezüglich der Borliebe für das Studium der Naturgeschichte in die Fußstapfen des Baters und gab durch sein gefeiertes Werk über die Sitten der einhei= mischen Ameisen, Paris und Genf 1810, sowie durch sein Mémoire sur la chenille du hamac und weitere Mittheilungen über Bienen, Summeln zc., einen erfreulichen Beweis feiner treff= lichen Beobachtungsgabe. Dieser besorgte denn auch im Auftrage seines Baters die Beraus= gabe des zweiten Bandes, nachdem er fich mit dem Gegenstande und der Methode feiner Behandlung völlig vertraut gemacht und dabei reife Gelegenheit gefunden hatte, die Burnens= schen Beobachtungen auf's Glanzenofte 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.

Suber selbst berichtet zunächst über den Absonderungsapparat der Wachsblättchen (eine Bergliederung der Wachstafden, herrührend von Fraulein Jurine, folgt im fpateren Berlaufe des Werkes), über die Bedeutung des Honigs für die Wachsabsonderung (des Vollen für die Ernährung überhaupt und für die Bereitung des Futtersaftes zur Aufzucht der Brut insbesondere), über die Aushebung der Wachsblättchen aus den Wachstaschen, deren Bearbeitung im Munde der Biene und über die Verwendung des Wachsbandes zur ersten Anlage der Wachsleiste, 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 Architektonik der fertigen Waben und wendet fich, auf diese Grundlage fich ftugend, zu den Arbeiten der Bienen selbst. Die Beobachtung derselben ward dadurch möglich, daß die Bienen veranlaßt wurden und fich darein ergaben, ftatt abwarts aufwarts zu bauen, wobei fie 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 allmälig; die andern höhlen in denselben Gruben aus, die weiter zum rhomboedrischen Boden und der auf deffen Rändern sitzenden sechsseitigen Zelle umgestaltet werden und das in so bestimmter Drdnung, daß schlieglich das Bunder von Baukunft vollendet vor unfern Augen liegt; nur die erfte Reihe bildet dabei eine Ausnahme, indem ihre Zellen Sedig find und Boden befigen, die nicht blos von denen der übrigen Zellen, fondern fogar auf beiden Seiten der Mittelmand von einander abweichen. Auch der Parallelismus der Waben und der Uebergang des Arbeiter= wachses in Drohnenwachs und umgekehrt nebst den dabei vorkommenden Unregelmäßigkeiten nimmt seine Aufmerksamkeit in Anspruch. Weiter machte er die Entdedung, 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 Dede und an den Seiten, oder wenn fie gefturzt find auch am Boden und an den benachbarten Waben verwendete Maffe vorzüglich aus einem Ge= menge von Wachs und Propolis und nur in denjenigen Fällen, wo lettere nicht zur Berfügung ist, aus Wachs allein besteht.

Bei den vorherrschend physiologischen Studien, deren Resultate im zweiten Abschnitt des zweiten Bandes mitgetheilt werden, betheiligte 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 Kohlensäure erzeugen, daß sie in unsathembaren Gasen ersticken, in giftigen getöbtet werden und daß eine Erneuerung der Luft im

Innern des Stocks nicht blos nöthig sei, sondern auch erfolge.\*) Letteres geschieht mittelst der Bentilation, welche die Bienen durch Flügelschwingungen bewirken, Huber aber nicht bloß nachwies, sondern sogar nachahmte. Bei Bestimmung des Sites der Sinne war er bezüglich desjenigen des Geruches (im Munde) minder glücklich; dagegen sind seine Beobachtungen über den Gebrauch der Fühler bei einigen complicirten Berrichtungen der Bienen, wie bei der Erstennung ihrer Königin und ihrer Stockgenossen, bei den gegenseitigen Mittheilungen, beim Orientiren im Dunkeln, besonders während der Arbeiten 2c., wieder von Bedeutung. — Den Schluß des zweiten Theiles und des ganzen Werkes bildet der Bericht über einen neuen Bienenseind, welcher, wie auch neuere Beobachtungen entschieden nachgewiesen haben, des Honigsraubes wegen in die Stöcke eindringt, nämlich über den Todtensopsschwarmer.

Suber's Arbeiten erregten von ihrem ersten Bekanntwerden an außerordentliches Aufsehen. Die Umstände, unter benen 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 meift zierliche, angenehm und plaftische Styl in der Darftellung prägten ihnen den Charafter des Außergewöhnlichen, ja Wunderbaren auf, gewannen ihm aber auch die Anerkennung der ausgezeichnetsten Naturforfcher seiner und späterer Beit und machten seinen Ramen durch gang Europa berühmt, fo daß Academien (so diejenige zu Paris) und andere gelehrte Gesellschaften es sich zur Ehre anrechneten, den großen und vorurtheilsfreien Naturphilosophen unter ihren Mitgliedern aufzählen ju dürfen. - Sierzu ftand freilich das Gebahren der Bienenzüchter, denen Suber's Thätigkeit doch zunächst zu Gute fam und die aus ihr unberechenbare Vortheile ziehen konnten, im grellsten Contrafte und diesem Gebahren ift es namentlich zuzuschreiben, daß sie, wie Bastor Rleine in feiner, von trefflichen Zufägen begleiteten, Uebersetzung des Suber'schen Werkes, Ginbed 1859, bezeichnend fagt, für die Bienenwissenschaft und Bienenzucht fast ganz verloren gieng. Hören wir Rleine 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 Suber'ichen Anschauungen zu erheben vermochten, sich über den blinden Forscher zu Gericht setzten und das vernichtende Ver=

<sup>\*)</sup> In inniger Beziehung zu den Untersuchungen über die Athmung der Bienen stehen auch Hubers und Senebiers "Memoiren über den Einsluß der Luft bei der Keimung der Samen. Genf 1801", bei denen merkwürdigerweise Senebier die Bersuche bezeichnete, Huber dieselben ausstührte. Sie erwiesen die Unentbehrlichkeit des Sauerstoffs und die Bildung von Kohlensäure bei diesem Borgang und wurden, wenigstens zum Theil, in bevölkerten Bienenstöcken ausgeführt.

dammungsurtheil über ihn aussprachen, und der große Hause demselben bewnstlos beisstimmte." — 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 Vienenzucht eine Glanzperiode eingetreten, die in den Annalen ihrer Geschichte für alle Zeiten Spoche 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 wohlgelungenen Portraites und der Biographie Hubers vor Allem Herrn Professor M. Thurn in Genf und, in Folge seiner gefälligen Vermittlung, der Tochter und dem Enkel Hubers, Madame und Herrn Ingenieur de Molin in Laufanne, meinen wärmsten Dank abzustatten für die großen Opfer und werthvollen Beiträge, mit denen sie meine Arbeit auf die zuvorkommendste Weise unterstüpten. Bei meiner Schilderung halte ich mich an die treffliche Suber'iche Biographie aus der Feder des berühmten A. B. 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 Charakterschilderung zu ergänzen. Das Geschlecht der huber stammt nach den genealogischen Notizen 3. A. Galiffe's von Dehningen. Bon hier aus begab sich der zuerst Genannte nach Schaffhaufen, wo er sich etablirte und in den Schwabenkriegen 1509 eine militärische Rolle spielte. Ein Nachkomme deffelben, Roland huber von Schaffhausen, begab fich nach Lyon und vermälte 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 Suber=Colladon, wurde am 24. Nov. 1654 in's Genfer Bürgerrecht aufgenommen und 1661 Mitglied des Raths der 200, eine Ehre, welche 1688 auch einem feiner beiden Brüder, Barthelemi, 1693 feinem Sohne, Bean Jaques Suber-Calandrini, und 1728 einem Sohne des lettern, Jacob Suber-Vafferot zu Theil ward. Unter den fünf Geschwistern des letztgenannten wurde einer der vier Brüder, der geistreiche Jean Jaques, durch seinen Uebertritt zum katholischen Glauben bekannt (derselbe war später Abbe und französischer Geschäftsträger in Turin), eine seiner beiden Schwestern aber als Berfafferin mystischer Werke. Er felbst aber hatte zwei Rinder, eine Tochter, Françoise und einen Sohn, Jean Huber, welcher 1722 in Genf geboren wurde, den 2. Oct. 1747 fich mit Marie Louise Alléon vermälte und 1786 zu Lausanne starb. Während seines Mannesalters ward derfelbe wegen seiner hervorragenden Eigenschaften theils als Bürger (1752 wurde er Mitglied des Raths 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 lebenvollen Thierzeichnungen und Gemälde (Hunde, Pferde und Bögel), seine Jagdstücke und Portraits bekannt; in gefelligen Kreisen aber war er wegen seiner raschen und witigen Antworten, wegen seines originellen Wesens und

seines sprudelnden Humors beliebt, den er vielsach in launigen Zeichnungen und in frappanten Ausschnitten verewigte. Voltaire, mit dem er gegen 20 Jahre verkehrte, erklärte eines Tages offen, nicht um ihn, sondern um Huber zu sehen, komme man nach Fernen. In der That war's auch Voltaire, der Huber aufsuchte, indem der letztere zu Ienem keinerlei Zuneigung besaß, vielmehr denselben oft zum Gegenstand seiner Carricaturen und Scherze machte, so daß er eines Tages sich darüber beschwerte und Huber abzulassen bat. Bei dieser Gelegenheit reichte letztere seinem Hunde einen Schnitt Käse zum Benagen, sertigte darnach eine fratzenhafte Silhouette (nicht eine Büste, wie de Candolle angiebt) von belustigender Aehnlichkeit mit Voltaire und zeigte dieselbe dem Patriarchen von Ferneh. Er war beliebter Musiker, machte Verse, die selbst zu Ferneh gepriesen wurden, und leistete außer in der Maserei auch in der Vildhauerei mehr als Gewöhnliches. — Nicht minder beachtenswerth ist Hubers Mutter, eine der ausgezeichnetsten Frauen ihres Jahrhunderts, deren Salon, von den Herren Neder, Germanh, Mallet du Jan und später von dem Grasen Ioseph de Maistre besucht, die hervorragendsten Bersönlichkeiten des verslossenen Jahrhunderts vereinigte und deren Borztrait, ein wahres Meisterstück, von dem letzgenannten hinterlassen wurde.

Dieß 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-Ludovifi (Baters des eidg. Obersten Huber-Saladin) und einer Schwester Madelaine. Von François ersten Kinderjahren ist mir Nichts bekannt; das gegen 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 fich abmuhen, bereits einen Schat positiver Kenntnisse und große Beobachtungsgabe befaß und daß er diefe in Sauffure's Vorträgen über Physik wie in dem Laboratorium eines alten Anverwandten, der beim Suchen nach dem Stein der Weisen seine Bermögensverhaltniffe zerrüttete, mit Erfolg fortbildete. Bei feinem Wiffensdrange genügten unserm huber nicht die Tage; Rachts las er bei dem schwachen Lichte einer Lampe und, als diese ihm entzogen wurde, bei Mondschein. Dieß ist vielleicht die wichtigste Veranlassung zu feiner spätern Blindheit. Schon vom 15. Altersjahre nahm fein Geficht ab und gleichzeitig stellte sich ein Sinken seiner Körperkräfte ein. Sein Vater brachte ihn nach Paris, wo der berühmte Trondin mit bestem Erfolge seinem förperlichen Verfall entgegenwirkte, indem er ihn auf's Land schickte, hier frei von allen Gemüthserregungen leben und sich mit landwirthschaftlichen Arbeiten beschäftigen ließ. Suber brachte von da eine dauerhafte Gefundheit, eine freundliche Erinnerung an Versonen und Zustände und eine Liebe zum Aufenthalt auf dem Lande zurud; auch erhielt er hier die erfte Unregung zu feiner spätern grundlichen Beschäftigung mit den Bienen. — Minder glücklich war er bezüglich seiner Augenschwäche; der Augensarzt 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 Erblinsbung, welche sich denn auch nach seiner Rücksehr in die Vaterstadt bei aller erdenklichen Schonung nur etwas verzögern, nicht verhüten ließ und in seinem 19ten Lebensjahre wirklich eintrat.

Ein Glud für Suber, daß er jest wie fünftig in den gunftigften Bermögensumftanden sich befand und stets von mitfühlenden Menschen umgeben war, die es sich zur Aufgabe machten, jede herbere Berührung mit dem Leben fern von ihm zu halten, ihm die Sorgen für den Saushalt zu ersparen, ihm zu Gefallen zu leben und ihn bei seinen Reigungen nach Rräften zu unterftühen. Befonders gilt das von seiner damaligen Verlobten und spätern Lebensge= fährtin, der hochherzigen Marie=Ahmée 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 Bater, welcher es bedenklich fand, das große Bermögen, das er feiner einzigen Tochter hinterlaffen mußte, einem Blinden zu vertrauen, die Einwilligung zu ihrer Verbindung mit Huber verfagte, entschloß sie sich, den Termin ihrer Majorennetät (damals festgesett auf das 25. Lebensjahr) abzuwarten. Huber dagegen, in steter Angst vor dem möglichen Verluste des theuersten Wesens, suchte, solang dies angieng, seine fortschreitende Erblindung zu verbergen, wobei ihm seine lebhafte Einbildungstraft treff= lich zu statten kam, welche nach Anhaltspunkten vom Hörensagen, aus seiner Erinnerung, aus dem Tone der Stimme 2c. 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 feiner Blindheit und es wird uns aus Beidem erklärlich, daß er in der Unterhaltung, in feinen Briefen und Büchern zu fagen pflegte: "ich habe gefehen, habe mit meinen Augen gefehen." Fraulein Lullin widerftand inzwischen allen Bersuchen, fie von der Berbindung mit huber abzubringen, standhaft und energisch; und als der ersehnte Tag ihrer Majorennetät nach siebenjährigem Harren herangekommen war, schritt sie (den 28. April 1776), begleitet von ihrem Dheim und einer Jugendfreundin (der Mutter de Candolle's) zur Rirche, an der Seite des Mannes, den fie in den Tagen feines Gludes und Glanzes gewählt und bem fie nun im Unglud ihr Leben widmen wollte. - "Gin großer Beift in einem fleinen Körper", wie huber von ihr fagte, forgte fie bis zu ihrem Lebensende vierzig Jahre hindurch unabläffig auf's Bartlichste für die Bedürfniffe des blinden Gatten, der noch im hohen Alter

bankbar anerkannte: "So lange fie lebte, habe ich das Unglud, blind zu fein, nicht gefühlt." Für den tief innerlichen Charakter dieser Berbindung zeugt der Umstand, daß derselben wieder= holt durch berühmte Federn, so durch diejenige von Boltaire und der Frau von Staël, rühmende Erwähnung geschah; es zeugt davon insbesondere die Liebe der drei Kinder, welche diefer Che entsproffen, Jean Suber=Chapuis (des Baters von Paul Anmé Suber und Madame Marguerite Gauffen), Anna Marie (der nachherigen Madame de Molin) und Pierre Suber=Burnand, welche in der Erheiterung des blinden Baters ihre höchste Freude fanden. Wir wiffen von seinem Sohne Pierre (geb. 1777 zu Pverdon), daß er ihn ftets auf feinen einsamen Spaziergangen begleitete und leitete, daß er feine Erfindungs= gabe besonders dazu gebrauchte, um seinem Bater stets neue Quellen der Zerstreuung und des Bergnügens zu eröffnen (unter anderm dienten diesem Zwede algebraische Zeichen aus gebranntem Thone, welche ersterer für lettern gefertigt hatte und die dieser mehr als 15 Jahre lang benütte). - Das Beifpiel der Familienglieder wirkte übrigens auf immer weitere Kreife nach. Bom treuen Burnens ift schon früher berichtet; hier möge erwähnt werden, daß Suber, um fich felbstiftandig mit abwesenden Freunden unterhalten zu können, durch seinen Diener Claude Lechet, einen für Mechanik begabten Kopf, eine Druderei anfertigen ließ, mittelst deren er die von ihm selbst gesetzten Briefe druckte, worauf er dieselben eigenhändig zusammenlegte und siegelte. Er bediente sich diefer Presse fehr 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 Sause Statt gefunden, ward im eigenen fortgesett; er erhielt ihn stets in inniger Verbindung mit den geistigen Fortschritten der Menschheit, erweiterte seinen Wissens= und Anschauungstreis, übte feinen Schönheitsfinn und brachte feinen religiöfen und fittlichen Bedürfniffen reichliche Nahrung; indem er ihm unmittelbar Freuden und Genüffe 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 murden für ihn eine treffliche Schule zu weitern Erfolgen. Indem er Andere zur Unterstützung seiner Bestrebungen veranlaßte, Mitarbeiter heranbildete und instruirte und darauf angewiesen war, mit gespannter Aufmerksamkeit deren Berichte anzuhören, fich felbst bis in's kleinste Detail klar zu machen und nach allen Seiten zu prufen, das Zu= fammengehörige methodisch zu ordnen und nach seinen eigenen Begriffen zum sprechenden Bilde ju gestalten, gelangte er in Allem, mas ihm dargeboten murde, zum lichten Berftandniß, mahrend feine eigenen Worte im mündlichen Berkehr, in Briefen und Werken jene plastische Form erreichten, deren bereits Erwähnung geschah. Die Liebe, die ihn allenthalben umgab, die Rudficht für fein Leiden, die ehrenvolle Anerkennung seiner Leistungen durch competente Richter, denen allen gegenüber selbst der Reid nicht hervorzutreten wagte, erhob ihn, steigerte sein an=

gebornes Wohlwollen zur bleibenden Eigenschaft, machte ihn felbst freundlich und theilnehmend gegen Jedermann; und seine Blindheit, früher tief gefühlt, erschien ihm in einem mildern Lichte, vielfach wohl gar als die Urfache 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 Berluste 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 mäch= tigen 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 liebreiche Frömmigkeit, welche in Allem ein höheres Walten und einen höheren Blan 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 liebenswürdig; besonders aber fühlte er sich zu der Jugend hingezogen, deren Zuneigung er in hohem Grade zu gewinnen wußte und der er bis zu seinem Lebensende freudig als Lehrer und Freund zur Seite ftand.

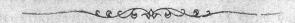
Für wissenschaftliche Bestrebungen und Fortschritte hatte Huber bis zu seinem Tode die lebhafteste Theilnahme; daher finden wir ihn auch mit seinem Sohne Pierre in der Reihe der 36 Männer (7 Berner, 8 Waadtländer und 21 Genfer), die, durch Wyttenbach und namentlich durch Goffe angeregt, am 5. Oct. 1815 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 hinterlaffenen 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 fein Freund, Professor Prevost, zuerst einige Individuen, dann einen ganzen Stock diefer Insekten für ihn erwerben konnte; es war dieß die lette Huldigung, die Huber den Bienen brachte. Mit gleicher Theilnahme erfüllten ihn die Künste, die er freilich für die bildenden, für welche in Subers Familie eben so allgemein verbreitete Anlage und Vorliebe wie für die Naturwissenschaften erblich zu sein scheint, nicht verwerthen konnte; das gegen liebte er die Poesie und insbesondere die Musik, für deren Pflege er ausgezeichnete An= lage nebst einer angenehmen Stimme besaß. Von Jugend auf in die Schönheiten der italieni= schen Musik eingeweiht und durch das Studium des Contrapunkts zu einem geschickten Ton= seper herangebildet, erlernte er ebenso originell, wie selbstthätig und leicht die Weise eines gegebenen Studes, wobei er Biel 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 Tiese jeder Frage mit einer Art von Tact und einem Scharssinn des Geistes, welche das Wissen ersetzen. 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 Physios gnomie schien durch eine geheimnisvolle Magie selbst die seit so langer Zeit zum Dunkel verzurtheilten 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 Rus einer übernatürlichen Eingebung eingeräumt haben."

Huber brachte seine letten Lebenstage zu Lausanne zu, gepflegt von seiner Tochter, Mas dame de Molin. Bis an's Ende blieb er im Besitze seiner Geisteskräfte, bis an's Ende bewahrte er seine Liebenswürdigkeit und Liebe, seine Zärtlichkeit 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 letten Athemzug aus.

Es sei mir noch geftattet, die Worte beizuseten, mit denen der große de Candolle seine treffliche, aus dem eigenen Berkehr mit huber geschöpfte, Biographie schließt:

"Ich habe immer den Scharssinn seiner Untersuchungen, die Ausdauer seines Willens, seine Wahrheitsliebe, seine sanste und zugleich stoische Resignation bewundert. Ich habe seine liesbenswürdige Unterhaltung und seinen wohlwollenden Charakter geliebt. Bei seinen Ledzeiten habe ich seinen Namen der dankbaren Anerkennung der Natursorscher geweiht, indem ich ihn einer Gattung zierlicher Bäume (Huberia laurina aus der Familie der Melastomaceen) Brassiliens beilegte: heute habe ich versucht, seinem Andenken die letzte Huldigung darzubringen; ich würde glücklich sein, wenn diezenigen, welche ihn geliebt und gekannt haben, sein Portrait getreu fänden, wenn die Jugend aus diesem Beispiel ersähe, was Beharrlichkeit in der Richstung und Concentration der Arbeit vermag, und vorzügslich, wenn die Unglücklichen, welche vom gleichen Schicksal heimgesucht sind, nach Hubers Beispiele sich durch ihre Lage nicht entmuthigen ließen, sondern seine wunderbare Philosophie nachzuahmen lernten."



· In Emile Street, we about the

and particular of the other treat