

aber die Weibchen ⁷⁾. 3. Die Entwicklung der übrigen geht in den Zellen der Waben vor sich, die Weisel dagegen entwickeln sich unterseits an der Wabe, an welcher sie zu sechs bis sieben außen herabhängen, in entgegengesetzter Weise wie die übrigen angeheftet ⁸⁾. Die Bienen haben aber einen Stachel, die Drohnen haben keinen; die Könige und Weisel haben zwar einen Stachel, stechen aber nicht, weshalb manche meinen, daß sie keinen haben ⁹⁾.

Neunzehntes Kapitel.

1. Es gibt indeß mehrere Bienenarten; die beste ist klein, rund und bunt ¹⁾, eine andere lang ²⁾, ähnlich der Anthrene ³⁾; eine dritte ist die, welche *Phor* ⁴⁾ heißt; sie ist dunkel und breitleibig; eine vierte ist die Drohne ⁵⁾, an Größe die größte von allen, stachellos und träge; deshalb machen auch Manche Flechtwerke um die Stöcke, so daß die Bienen zwar hineingelangen können, die Drohnen aber nicht, weil sie zu groß sind. Von den Weiseln aber gibt es, wie bereits oben gesagt

⁷⁾ Bekanntlich sind die Drohnen die Männchen, die Arbeitsbienen verkümmerte Weibchen, die Weisel allein eierlegende Weibchen, welche von den Drohnen befruchtet werden.

⁸⁾ Die Wabenzellen für die Arbeitsbienen und Drohnen sind sechseckig und die der letzteren etwas größer, die der Weisel dagegen hängen wenigstens zum Theil isolirt von der Wabe herab und sind nicht sechseckig, sondern rund und eichelförmig. Außerdem finden sich aber noch besondere längere sechseckige sog. Honigzellen.

⁹⁾ Die Weisel haben einen Stachel, benützen ihn aber nur zum Töten ihrer Rivalinnen.

¹⁾ Vielleicht *Apis ligustica*, die sich wenigstens durch mehr Gelb von *mellifica* unterscheidet.

²⁾ Vielleicht die gewöhnliche *Apis mellifica*.

³⁾ *ἀνθρήνη* — cf. Anm. 2 zum 7. Kap. des IV. Buchs.

⁴⁾ *φωρ* — cf. Plin. XI, 18; furibus, grandissimis inter illas, sed nigris; latoque albo, ita appellati, quia furtim devorant mella. Die angegebenen Merkmale gestatten nicht, gewöhnliche Bienen fremder Stöcke, die zum Naschen herbeikommen, darunter zu verstehen. Man wird wohl an irgend welche Raubwespen oder Raubbienen, z. B. *Philanthus triangulum* u. dgl. zu denken haben.

⁵⁾ *ὁ κηφήν* — daß die Drohne hier als eine besondere Bienenart auftritt, ist auffallend. So ist auch Plinius noch nicht ganz klar darüber, ob es eine besondere Art sei oder nicht (hist. nat. XI, 18: Quamquam de iis (sc. fucis) video dubitari, propriumque iis genus esse aliquos existimare).

wurde, zwei Arten. 2. Es befinden sich aber mehrere ⁶⁾ Weisel in einem Stöcke und nicht bloß eine; der Stock geht nämlich zu Grunde, einmal, wenn nicht Weisel genug darin sind, nicht sowohl, weil sie dann führerlos wären, sondern, wie man sagt, weil sie zur Erzeugung der Bienen beitragen; zum andern, wenn zu viele Weisel darin sind, sie zerstreuen ihn nämlich. 3. Wenn nun der Frühling spät eintritt und wenn Dürre und Mehlthau ⁷⁾ kommen, so wird die Brut geringer; sie arbeiten vielmehr, wenn Dürre herrscht, eifriger am Honig, bei Regenwetter dagegen an der Brut; daher tritt auch allemal gleichzeitig eine reiche Fülle der Oliven und der Schwärme ein. Zuerst nun verfertigen sie die Waben, dann legen sie die Brut hinein, wie einige behaupten, diejenigen nämlich, welche sagen, daß sie sie anderswoher holen, mit dem Munde, sodann ebenso den Honig als Nahrung ⁸⁾, sowohl für den Sommer als für den Herbst, der beste ist aber der Herbsthonig ⁹⁾. 4. Das Wabenwachs ¹⁰⁾ kommt von den Blüthen, das Stopfwachs ¹¹⁾ aber sammeln sie von den Thränen der Bäume, den Honig ¹²⁾ dagegen, der, und zwar am meisten beim Aufgang der

⁶⁾ Gewöhnlich ist nur eine Weisel in jedem Stöcke, das einzige vollentwickelte Weibchen, welches alle Eier zu legen hat.

⁷⁾ ἐρυσίβη — cf. Theophr. hist. pl. VIII, 10; de caus. pl. III, 22 sind Brandpilze, welche (Theophr. IV, 14, 10) besonders Getreide und Bohnen befallen. Apollo hatte den Beinamen ἐρυσίβιος und Demeter hieß ἐρυσίβη; man rief diese Gottheiten, wie die Römer den Gott Robigus gegen diese Uebel um Abhülfe an.

⁸⁾ Den Honig tragen die Bienen mit dem Munde ein, cf. weiter unten Anm. 16.

⁹⁾ cf. Dioscor. mat. med. II, 101.

¹⁰⁾ κηρίον — Wabenwachs, das Wachs, aus welchem die Bienen die Waben bereiten. Es wird indeß nicht direkt von den Blüthen geholt, sondern ist das Produkt des Bienenkörpers; es scheidet sich nämlich, von bestimmten Drüsen (Wachsdrüsen) bereitet, in Form kleiner, meist fünfeckiger, glänzender Plättchen zwischen den Hinterleibsringeln aus.

¹¹⁾ κήρωσις — das Stopf- oder Barmwachs (Propolis) sammeln die Bienen von den Knospenhüllen und ähnlichen harzigen Pflanzenauscheidungen, tragen es an den Beinen hinein und verwenden es zum Ausglätten ihrer Wohnung, zum Verstopfen von Ritzen u. dgl. cf. Plin. XI, 5: melliginem e lacrymis arborum, quae glutinum pariant, salicis, ulmi, arundinis, succo, gummi, resina etc. cf. Dioscor. II, 106 περὶ προπόλεως.

¹²⁾ Den Honig erkannten die Alten nicht als eine Pflanzenauscheidung, son-

Gestirne und wenn der Sirius¹³⁾ niedersinkt, aus der Luft niederfällt. Ueberhaupt aber bildet sich vor Aufgang der Plejaden¹⁴⁾ kein Honig. Das Wachs bereiten sie also, wie gesagt, aus Blumen; daß sie aber den Honig nicht bereiten, sondern den herabfallenden sammeln, beweiset dies: die Bienenzüchter finden nach ein bis zwei Tagen die Stöcke voll von Honig; ferner gibt es im Herbst noch Blüthen, aber keinen Honig, wenn er weggenommen wurde. Wenn nun der gesammelte Honig bereits weggenommen wurde und keine weitere Nahrung oder nur wenig mehr im Stöcke vorhanden ist, so würden sie frischen eintragen, wenn sie ihn aus Blüthen bereiteten. 5. Der Honig wird durch Kochung¹⁵⁾ dicker; anfangs ist er nämlich wie Wasser und bleibt auch einige Tage hindurch flüssig, daher hat er, wenn er in diesen Tagen ausgeschöpft wird, keine Consistenz; binnen höchstens zwanzig Tagen aber verdichtet er sich. Dies läßt sich auch gleich am Geschmack¹⁶⁾ erkennen; er unterscheidet sich nämlich durch Süßigkeit wie durch Dichtigkeit. Die Biene sammelt von allen Blüthen, welche im Kelche blühen und von den übrigen, soweit sie Süßigkeit enthalten, ohne der Frucht zu schaden; die Säfte derselben nimmt sie mit dem zungenartigen Theile auf und trägt sie fort¹⁷⁾. 6. Man zeidelt aber

bern ließen ihn aus der Luft, wie den Thau, auf die Pflanzen niederfallen. cf. Plin. hist. nat. XI, 12.

¹³⁾ Die vulgäre Lesart ist: *ὅταν κατασκήψη ἡ ἱρίς*. Der Cod. vaticanus 262 hat *σίριος* und Plinius hatte offenbar diese Lesart vor sich, denn er gibt die Stelle so wieder (XI, 12): *Venit hoc ex aëre et maxime siderum exortu praecipueque ipso Sirio exsplendescente fit: nec omnino prius Vergiliorum exortu sublucanis temporibus*. Was der Regenbogen hier solle, ist nicht wohl einzusehen.

¹⁴⁾ *πρὸ Πλειάδος ἐπιπολῆς* — also in der ersten Hälfte des Mai.

¹⁵⁾ *πεττόμενον* — die Kochung spielt bei den alten Physiologen eine sehr wichtige Rolle, da sie zur Erklärung von allerlei Vorgängen, z. B. der Verdauung, des Reisens der Früchte, der Eiterbildung u. s. w. dienen mußte.

¹⁶⁾ *χύμων* lesen die Handschriften und dies gibt einen ganz guten Sinn, da der durch Verdunsten concentrirte Honig natürlich süßer schmeckt wegen verhältnißmäßig größeren Gehalts von Krümelzucker; eine Conjectur (*θύμων* Pikk. oder *Ψυήτων* Wimm.-Aub.) ist daher unnöthig.

¹⁷⁾ Diese ganz richtige Darstellung steht mit dem oben sub. 4 Mitgetheilten keineswegs im Widerspruch; dort ist nur von dem Entstehen des Honigs aus der Luft die Rede, nicht von der Art, wie die Bienen ihn von den Pflanzen einsammeln. Sie sammeln den Honig aus den Honigbehältern (Nectarien) der Blüthen

die Stöcke, wenn die wilde Feige angelegt¹⁸⁾ hat; die beste Brut ziehen sie, wenn sie am Honig arbeiten. Wachs und Bienenbrod¹⁹⁾ tragen sie um die Schienen²⁰⁾ ein, den Honig dagegen würgen sie²¹⁾ in die Wabenzellen. Wenn sie die Brut abgesetzt haben, so sitzen sie darauf, wie ein Vogel²²⁾. In den Waben liegt das Würmchen, so lange es klein ist, auf der Seite, später aber richtet es sich von selbst empor²³⁾ und wird gefüttert, liegt aber an der Wabe so an, daß es sogar festgehalten wird²⁴⁾. Die Bienen- und Drohnenbrut, aus welcher die

(Nectarhonig), von den Blättern (Blatthonig), von Blattläusen (Blattlauchhonig), lecken ihn mit der Zunge auf, bringen ihn zwischen die Zäster und mit Zäster und Zunge durch Kapillarthätigkeit in die Speiseröhre, von welcher er in einen besondern Behälter, den sog. Honigmagen (Honigblase) gelangt, welcher im vorbern Drittel des Hinterleibs liegt. Von diesem wird er dann, ohne in demselben eine weitere Veränderung erfahren zu haben, in die Wabenzellen durch Erbrechen entleert.

¹⁸⁾ Also im Juni. Unter Zeibeln versteht der Bienenzüchter ein Beschränken des Schwärmens zur Erlangung vollreicher Stöcke.

¹⁹⁾ ἐριθάκη — Bienenbrod, ist, wie der Honig, ein Nahrungsmittel der Bienen und besteht aus Blüthenstaub (Pollen), welchen die Bienen in Ballen (Höschen) geformt, an den Vertiefungen (Körbchen) ihrer Hintersehienen hineintragen, in die Zellen abstreifen, mit dem Kopfe einstampfen und meist oben mit einer dünnen Honigschicht bedecken, cf. Plin. hist. nat. XI, 7: orithaco, quam aliqui sandar cam, alii corinthum vocant.

²⁰⁾ περὶ τὰς σκοιλεσι cf. Anm. 18; das Wachs betreffend, Anm. 9.

²¹⁾ Vgl. Anm. 16.

²²⁾ Ist Irrthum. Die zur Entwicklung der Brut erforderliche Wärme ist in Folge Zusammenseins zahlreicher Bienen im Stöck und hinlänglichen Abflusses des Stöckes gegen die Außenluft vorhanden.

²³⁾ Die Larve liegt anfangs ringförmig zusammengerollt im Grunde der Wabenzellen, am sechsten Tage nach deren Auschlüpfen aus dem Ei, welches schon 2—3 Tage nach dem Legen erfolgt, richtet sie sich auf dem Hinterende empor und streckt sich gerade; am 6. (Weisel- und Arbeitsbienen) bis 8. (Drohnen) Tage werden die Zellen von den Arbeitsbienen mit einem Wachsdeckel verschlossen und unter dem Deckel verpuppen sich die Larven.

²⁴⁾ πρὸς δὲ τῷ κηρίῳ ἔχεται ὥστε καὶ ἀντελῆφθαι — da es thatsächlich ist, daß die Larven durch einen Saft, den sie ausschütten, an der Zellwand festkleben und vor dem Hinausfallen geschützt werden, so ist die Lesart οὐ ἔχεται oder προσέχεται, nebst Emendation προσέχεται nicht statthaft. Dies Ankleben an der Zellwand ist dem Aristoteles von Bedeutung, da er es bei ἀνθρώπῳ (20, 1) ebenfalls hervorhebt, von den Würmchen der Ameisen aber besonders angibt; ἃ οὐ προσπέφυκεν οὐδενί (21, 2). Plinius (hist. nat. XI, 16) hat die Stelle etwas anderes: primum vermiculus videtur candidus,

Würmchen werden, ist weiß, und wenn sie auswachsen, so werden Bienen und Drohnen daraus. Die Brut der Königinnen dagegen hat eine gelbröthliche Färbung und ist weich wie dicker Honig, und erreicht schnell den Umfang des aus ihr werdenden; es wird nämlich nicht erst ein Wurm aus ihr, sondern sogleich die Biene²⁵⁾, wie man sagt. Wenn aber eine Zelle belegt ist, so wird gegenüber Honig angebracht. 7. Das Junge bekommt Beine und Flügel, sobald sie verklebt²⁶⁾ ist, sobald es vollentwickelt ist, fliegt es, die Hülle sprengend, hinaus. Excremente gibt sie von sich, so lange sie ein Wurm ist, später²⁷⁾ nicht mehr, außer wenn sie ausgeschlüpft ist, wie früher gesagt wurde²⁸⁾. Wenn man dem Jungen den Kopf abreißt, bevor es Flügel hat, so fressen es die Bienen auf. Wenn man einer Drohne einen Flügel ausreißt und sie losläßt, so beißen sie auch die Flügel der übrigen ab²⁹⁾. 8. Das Leben der Bienen währt sechs³⁰⁾ Jahre, manche leben aber auch sieben Jahre, wenn aber ein Schwarm neun bis zehn Jahre bestanden hat, so meint man, daß er sich trefflich gehalten habe. Im Pontus gibt es gewisse sehr helle Bienen³¹⁾, welche zweimal im

jacens transversus, adhaerensque ita ut pars ceras videatur, also anfangs, ehe die Larve sich aufrichtet hat.

25) cf. Plin. hist. nat. XI, 16: rex statim mellei coloris, ut electo flore ex omni copia factus, neque vermiculus, sed statim penniger. Das Wahre daran ist dies, daß die Weisel, welche nur mit Futterbrei (ein im Speisemagen der Arbeitsbienen aus Blütenstaub und Honig vorgearbeiteter halbverdauter Brei, welcher durch Auswürgen in die Zellen entleert wird) gefüttert werden, schneller sich entwickeln. Sie brauchen im Ganzen 16, die Arbeitsbienen 21, die Drohnen 24 Tage.

26) Wenn die Zelle mit dem Wachsbekel verschlossen ist, cf. Anm. 22.

27) Nämlich als Puppe.

28) Vgl. oben Kap. 17, 5 statt ἐὰν μὴ ἐξέλθῃ ist mit Aubert-Wimmer zu lesen ἐὰν δὴ ἐξέλθῃ.

29) Vgl. Plin. hist. nat. XI, 11, der es etwas anders wiebergibt: Fucus ademtis alis in alveum rejectus, ipse ceteris adimit. Diesen Angaben dürfte wohl die Beobachtung einer Episode aus einer sogen. Drohnenschlacht zu Grunde liegen.

30) Diese Zeitangabe scheint sich mehr auf das Alter des Stocks, als der Einzelbienen zu beziehen. Die Einzelbienen leben nicht ein Jahr, die Weisel werden selten über 3—4 Jahre alt.

31) Pontus, der nordöstliche Theil Kleinasiens. Die Bienen, von welchen hier Rede ist, sind unbekannt.

Monat Honig bereiten. In Themiskyra am Flusse Thermodon ³²⁾ verfertigen sie in der Erde und in den Stöcken Waben, welche nicht viel, sondern sehr wenig Wachs, aber dicken Honig enthalten, die Wabe ist aber glatt und eben. Sie thun dies aber nicht immer, sondern im Winter ³³⁾; der Epheu ³⁴⁾ wächst nämlich häufig in der Gegend, er blüht aber um diese Zeit und von ihm holen sie den Honig. Es wird aber auch nach Amisos ³⁵⁾ weißer und sehr dicker Honig herabgeführt, welchen die Bienen ohne Waben an den Bäumen bereiten ³⁶⁾, dergleichen findet sich indeß auch anderswo in Pontus. Es gibt auch Bienen, welche dreifache Waben in der Erde anlegen; diese enthalten zwar Honig, aber keine Würmchen ³⁷⁾. Es sind indeß weder alle Waben so beschaffen, noch verfertigen alle Bienen dergleichen.

Zwanzigstes Kapitel.

1. Die Anthrenen ¹⁾ und Spheken ²⁾ machen Waben für die Brut und zwar die Anthrenen, wosfern sie keinen Führer haben ³⁾,

³²⁾ Themiskyra (cf. Strabo p. 567), eine fruchtbare Ebene in Pontus zwischen dem Flusse Thermodon (jetzt Terneh oder Meelitsch Tschah) und einer Bergkette hingestreckt.

³³⁾ Welche Bienen hier gemeint sind, ist unbekannt.

³⁴⁾ ὁ κίττος — nach Diosc. (mat. med. II. 210) bei den Römern *Edera*, ist unser Epheu (*Hedera helix* L.), der noch heut in Griechenland *κίττος*, in Italien *hedera* heißt. (cf. Theoph. pl. III, 18, 6. Plin. hist. nat. XVI, 62.) Er blüht im Herbst.

³⁵⁾ Amisos (cf. Strabo p. 547), ansehnliche Stadt in Pontus, später Piräos, jetzt Samsun.

³⁶⁾ Was hier gemeint sei, ist unersichtlich. Die Vermuthung Strad's, daß es sich um Auschwitzungen an Bäumen, etwa um Manna, handle, über deren Ursprung man nicht gut unterrichtet war, hat manches für sich.

³⁷⁾ Was hier gemeint sei, ist unersichtlich. Hummeln (Rüb's Auslegung) können nicht gemeint sein, da hier bestimmt ausgesagt wird, daß sie keine Würmchen haben.

¹⁾ ἀνθρήναι — cf. Anm. 2 zum 7. Kap. des IV. Buchs; vgl. übrigens IX, 29, 1—3.

²⁾ σφῆκες — cf. Naturg. der Thiere I, S. 8, Anm. 18; cf. Plin. hist. nat. XI, 24.

³⁾ Vgl. IX, 29, 3. Es sind vom Schwarm sich verirrende Wespen, welche auf einer freien, offenen Stelle sich anbauen, bis eine Weisel entwirft ist, und