



§ I.

Verschiedenheit der Wesen im Bienenvolke.

Das Bienenvolk besteht aus dreierlei wesentlich verschiedenen Bienen: der Königin, den Arbeitsbienen und den Drohnen.

1. Vergleicht man eine Königin, eine Arbeitsbiene und eine Drohne, so wird man die wesentlich verschiedene Körpergestalt dieser drei Thiere sofort wahrnehmen. Die Königin ist z. B. in die Augen fallend länger und glätter als die Arbeitsbiene, die Drohne dicker als beide und kürzer als die Königin; die Königin hat einen krummen, ziemlich dicken, die Arbeitsbiene einen geraden, feinen, die Drohne gar keinen Stachel u. s. w. Nun sieht man aber unter den Arbeitsbienen hin und wieder, theils mehr theils weniger, Individuen, die sich durch schwärzere Farbe und einen unbehaarteren Körper von der großen Masse unterscheiden und auch unter sich nicht ganz gleich sind. Denn die meisten haben nur ein schwärzliches Colorit, während andere geringere rußglanzschwarz, ja mitunter sogar rabenschwarz erscheinen. Die ersteren erkennt man leicht an ihrer Schwerfälligkeit als die alten, die am meisten und unter den schwierigsten Verhältnissen, z. B. in der scharfblättrigen Kornblume oder dem Augentrost im tiefen Getreide, gearbeitet und, wie Frank (Bztg. 1848. S. 109.) so treffend sagt, ihren Rock bereits abgetragen haben. Auffallender sind die letzteren, die rußglanz- und rabenschwarzen, welche nichts weniger als schwerfällig, sondern sehr flüchtig und meist mit ganz unversehrten Flügeln versehen sind, dabei aber völlig haarlos erscheinen, während die alten fast immer noch mehr oder weniger Haarbekleidung sehen lassen. Die rußglanz- und rabenschwarzen hatten nun seit Matuschka viele Bienenzüchter für das vierte wesentlich verschiedene Glied des Bienenstaates, behauptend, daß diese Neger niemals auf Tracht ausflügen, sich behender und gelenker erwiesen, dabei jedoch die Hinterleiber mehr nachschleppen ließen, ferner daß sie einen schlankeren, vom Vorderleib schärfer und weiter abstehenden Hinterleib, einen kürzeren Stachel, den sie niemals gebrauchten, einen viel kürzeren Rüssel, an dem dritten Fußpaare keine Körbchen oder nur kaum merkliche Harisse und zur Zeit, wo in den Stöcken Drohneneier gelegt wurden, einen mit Eiern besetzten kleinen Eierstock besäßen. Man nannte sie Drohnenmütterchen und ließ sie die Eier zu den Drohnen legen; was weder die Königin noch die übrigen Arbeitsbienen jemals vermögen sollten. S. Matuschka, Beiträge zur Kenntniß der Bienen. Jüllschau, 1804, Bd. 1. S. 212 ff. 221 ff. Wagerstedt Practischer Bienenwatter, 3. Aufl. S. 295—302.

v. Berlepsch, die Biene u. die Bienenzucht.

Die Falschheit dieser Behauptung erhellt allein schon daraus, daß die Königin erwiesenermaßen auch die Eier zu den Drohnen legt (§ VII, 1.) und daß diese schwarzen Bienen nicht in allen Stöcken vorkommen. Auch hatte bereits im Jahre 1813 Gräulein Zurine solche Bienen anatomisch-mikroskopisch untersucht und gefunden, daß sie Eierlegerinnen nicht waren und sich von den übrigen Arbeitern, außer der Farbe und dem Fehlen der Haare, in Nichts unterschieden. S. Huber in Huber-Kleine Nest I. S. 111 ff. Da jedoch diese Irrlehre bis auf die allernueste Zeit auf das Hartnäckigste vertheibiget wurde, so hielt ich es zur völligen endgültigen Widerlegung derselben für nöthig, daß solche Bienen zur Zeit der schärfsten Drohneneierlage von einem anerkannt sachkundigen Anatomen untersucht würden, um vor Allem festzustellen, ob sie entwickelte und mit Eiern besetzte Eierstöcke besäßen. Als daher Professor Leuckart im Mai 1855 bei mir in Seebach mikroskopische Untersuchungen an den Bienen anstellte, fing ich am 30. d. zwei rußglanzschwarze und zwei rabenschwarze Bienen an den Fluglöchern solcher Stöcke, in welchen eben viele Drohneneier gelegt wurden, ab und ließ sie anatomisch-mikroskopisch untersuchen. Leuckart berichtet über den Befund also: Die schwarzen Arbeiter verhalten sich nicht im Geringsten anders, wie die übrigen Arbeiter. Ich fand durch von Berlepsch Gelegenheit, vier dieser Schwarzen zu untersuchen und habe mich dabei auf das Bestimmteste überzeugt, daß die inneren Organe, weit davon entfernt, eine Entwicklung zu besitzen, die unsere Geschöpfe zum Eierlegen befähigte, im höchsten Grade verschrumpft waren, wie bei alten Arbeitern. Auch die Bildung der äußeren Organe war die gewöhnliche, so daß die Schwarzen unmöglich als verschieden von den gewöhnlichen Arbeitern betrachtet werden können. Leuckart Bztg. 1855. S. 203.

2. Sind also diese Neger von den gewöhnlichen Arbeitern wesentlich nicht verschieden, so fragt es sich doch, wodurch sie ihr schwarzes Colorit erhalten. Das kann durch verschiedene Ursachen geschehen; scheint jedoch hauptsächlich in drei Dingen seinen Grund zu haben.

a. In dem öfteren Beschmiertwerden mit Honig oder flüssigem Zucker. Solche Bienen werden dann von andern abgeleckt, gezupft und gerupft, verlieren so ihre Haare und erscheinen glänzend schwarz. Daher sind es meist Raubbienen, die sich durch glänzend schwarze Farbe kenntlich machen und zwar um so auffallender, je länger sie bereits die Räuberei getrieben haben. S. Dzierzon Freund S. 69.

b. In Angst und Brodem. In dieser Beziehung habe ich durch Zufall eine höchst interessante Wahrnehmung gemacht, die ich hier um so mehr mittheilen will, da sie auf das ganze Verhalten dieser Bienen ein helles Licht wirft.

Am 19. Mai 1852 faßte ich einen starken Schwarm in einen etwa 2000 Cubitzoll inneren Raum haltenden Glasstock, der nur im Standbrette ein Flugloch hatte. Raum war der Schwarm eingebracht und auf einen Stuhl gestellt, als ich abgerufen wurde und erst nach zwei Stunden wieder zu den Bienen zurückkehren konnte. Bei der Rückkehr sah ich schon von der Ferne, daß der ganze Stock außen dicht und dick voll Bienen hing, und ahnete sogleich, daß ein zweiter Schwarm dazu geflogen sei. So war es auch in der That. Innerlich war eine große Hitze, gut $\frac{3}{5}$ der inneren Bienen war bereits erstickt, wie in Wasser gebadet, weil das Flugloch wegen der Masse der Bienen und der Aufregung nicht saftsame Lüfterneuerung zuließ und sich bald durch todt Bienen ganz verstopfte, und der Honig tropfte aus dem Flugloche und zwischen dem Standbrette und Stocke hervor; wie dies stets der Fall ist bei erstickten Bienen, die volle Honigmagen haben. Da noch Bienen genug lebten und ich unter den erstickten die Köni-

ginnen nicht fand, brachte ich den Stock wieder in Ordnung und stellte ihn ins Bienenhaus. Wie erstaunt war ich aber, als ich am andern Morgen die glänzend rufschwarzen Bienen hundertweise sah, und mich bald überzeugte, daß diese schwarzen Bienen Matuschka's, Magerstedt's und Anderer Drohnenmütterchen waren.

a. Der Kopf schien mehr von der Brust, diese mehr vom Hinterleibe geschieden, weil man wegen der fehlenden Haare die Einschnitte mehr sehen konnte.

ß. Ihre Leiber schienen dünner und schlanker, ihre Körbchen kleiner und flacher, weil ihnen die Haare fehlten.

γ. Sie schienen gelenker und behender, weil man wegen der fehlenden Haare jede Bewegung der einzelnen Körpertheile genauer sehen konnte.

δ. Die meisten schleppten ihre Hinterleiber mehr nach, weil sie bei ihrer Abbrühung wahrscheinlich auch an Muskelkraft verloren hatten.

ε. Sie trugen keine Höschchen, höchstens nur kaum merkliche Anfänge; zeigten überhaupt wenig Lust, auf die Weide zu fliegen. Denn selbst zur besten Zeit des Tages und bei üppigster Tracht hatten von 20 ankommenden, die ich untersuchte, kaum zwei ihre Blasen gefüllt, meist jedoch nicht mit Blüthensaft, sondern mit fertigem Honig: ein Beweis, daß sie genascht hatten und daß sie zum Einsammeln nicht mehr wohl geeignet waren.

ζ. Auenthalben suchten sie in fremde Stöcke einzumischen, weil sie nach Bienenatur bei schöner Witterung Honig sammeln wollten, aber ihrer Körperbeschaffenheit wegen aus den Blüthen nicht wohl können mochten. Sie flogen, sobald Bienen nach ihnen saßen, ängstlich ab, reichten auch wohl schmeichelnd ihren Rüssel dar, ganz so, wie alle Räuber thun.

η. Wenn sie in fremde Stöcke eindringen wollten, aber nicht recht trauten, hielten sie im Schwirren ihre Hinterfüße seitwärts gestreckt, wie dieß unter gleichen Umständen jede Biene thut.

θ. Mitunter gelang es ihnen, in fremde Stöcke einzudringen, öfters auch nicht; mitunter wurden sie gepackt, erstochen oder flügellos gebissen, wie dieß überhaupt bei fremden Bienen der Fall ist.

i. Nach und nach wurde ihre Zahl immer kleiner und Mitte August waren sie verschwunden. S. von Berlepsch Bztg. 1853 S. 31—34. Einen ganz ähnlichen Fall, wo ein Schwarm durch Brodem und Hitze theils erstickte, theils negerfarbig wurde und blieb, erzählt Dettl im Raus 3. Auflage S. 54. Kleine bestreitet zwar, daß die Biene schwiße, aber gewiß mit Unrecht. Jähne sagt: Ich habe Bienen von Schweiß, d. h. selbsterzeugter Masse, nach dem Wiedererwachen aus einer Dosisbetäubung triefen gesehen. Bztg. 1847 S. 136. Ebenso schon Huber, welcher 250 Arbeitsbienen und 150 Drohnen in eine verkorkte Flasche sperrte und solche nach einer Viertelstunde „stark schwitzen“ fand. Huber-Kleine Heft 4 S. 165.

Offenbar wird in solchen Fällen durch Abbrühung die schwarze Hornhaut glänzender und fallen die Haare aus.

c. Durch öfteres Kriechen in enge Ritzen, wobei sie sich die Haare abreiben. Dönhoff sagt: Schließt man ein Volk bei heißem Wetter in einen Dzierzonstock ein und lehnt die Thüre an, daß Ritzen zwischen Kästen und Thüre bleiben, so hat man nach einigen Tagen die glänzend pechschwarzen Neger in großer Anzahl. Die Bienen drängen sich nämlich unaufhörlich in die Ritzen mit der Absicht, zum Stocke hinauszudringen, und werden durch Abreiben der Haare so glänzend pechschwarz, wie man sie bei Räubern nicht sieht. Bztg. 1856 S. 196. Der Verlust der Haare wird in diesem Falle

um so früher eintreten, als die Bienen bei ihren Versuchen, durch die Ritzen auszusichlüpfen, in Angst und Folge dessen in Schweiß gerathen müssen.

Diese schwarzen Bienen werden aber nicht schwarz, weil durch Beschmieren mit Honig, durch Schweiß u. s. w. die Hornhaut sich schwarz färbte, sondern sie stellen sich dem Auge nur schwarz und schwärzer als andere Bienen dar, weil die graulichen Haare verloren gehen, die durch ihren dichten Ueberzug die an sich pechschwarzen oberen Ringe des Bienenkörpers mehr graulich als schwarz erscheinen lassen. Denn würde z. B. durch Brodem die Hornhaut dieser Bienen erst schwarz, so müßten auch die unteren Bauchringe schwarz werden, während doch diese Bienen stets nur auf den oberen (Rücken-) Ringen schwarz sind, auf den unteren (Bauch-) Ringen dagegen wie gewöhnliche Bienen aussehen. Zieht man mit einer Pincette zwei Ringe auseinander und betrachtet den vorderen Theil des Ringes, der unter dem folgenden Ringe steckt, und den hinteren Theil des Ringes, welche beide Theile unbehaart sind, und schabt man mit einem scharfen Messer die behaarten Theile der Ringe ab, so werden die Ringe glänzend pechschwarz, die ganze Biene wird glänzend pechschwarz. Man sieht daher, daß auch die Ringe der gewöhnlichen Biene schon so schwarz sind, daß sie nicht schwärzer werden könnten, und daß nur das Fehlen oder Vorhandensein des graulichen Haarüberzuges die Biene bald glänzend schwarz bald mehr grauschwarzlich erscheinen läßt. Dönhoff Bztg. 1857 S. 178. Sehr treffend sagt Brüning: Schwarze Bienen unterscheiden sich von andern wie gerupfte Vögel von befiederten. Bztg. 1846 S. 109.

3. Von Geburt an andersfarbig als gewöhnlich aussehende Bienenwesen. Sind also, wie im Vorstehenden gezeigt wurde, diejenigen schwarzen Bienen, die ich, Dzierzon, Leuckart, Dönhoff und Andere beobachteten und untersuchten, nichts als haarlose, ich möchte sagen, nackte Bienen, so scheinen doch hin und wieder auch Bienen vorzukommen, die, ohne die Haare verloren zu haben, schwarz aussehen, deren Haare mithin, statt graulich, schwarz gefärbt sind. Denn Kleine sagt: Es gibt unter den Bienen in der flugbarsten Zeit immer Vereinzelte, gelegentlich wohl in größerer Anzahl, die, auch ohne gerupft zu sein, in Schwarz einhergehen. Sie sind völlig behaart und kommen ebenso gewiß schwarz schon aus der Zelle, wie die weißen weiß und die röthlichen röthlich daraus hervorgehen. Bztg. 1854 S. 11 f. und in Guber-Kleine Heft 1 S. 115 Anmerk. Kleine sah nämlich eine schmutzig weiße, Dzierzon eine schneeweiße Arbeitsbiene und der alte Jacob Schulze hatte einst ein Volk, dessen sämtliche Glieder auffallend röthlich waren. S. Kleine a. a. D. Dzierzon Bztg. 1850. S. 9 und von Berlepsch Bztg. 1855 S. 79. Diese schwarze Haarfarbe aber, sagt Kleine weiter, ist eine rein zufällige, die keinerlei charakteristischen Unterschied begründet. Denn wie viele solcher behaarter schwarzer Bienen ich auch mikroskopisch untersuchte, bei keiner einzigen habe ich irgend eine Abweichung wahrgenommen, die mir auch entfernt nur eine Berechtigung gegeben hätte, sie als charakteristisch von den übrigen Arbeitsbienen verschiedene Individuen anzusehen S. Guber-Kleine a. a. D. Sie sind lediglich Abweichungen von der gewöhnlichen Farbe, wie sie noch häufiger bei den Königinnen und Drohnen vorkommen. Unter den Königinnen gibt es nicht selten solche, welche bald mehr bald weniger gelblich oder röthlich geringelt, bald fast bald ganz schwarz sind. Ebenso sieht man unter den Drohnen sehr oft und in größerer Menge solche, die, den italienischen ähnlich, auf den Rückenringen braune Ränder zeigen. In den Sommern 1854 u 1855 brachte eine Waise des Lehrers Gödecke zu Nägelsfeldt bei Langensalza nur weiße Drohnen mit feuerrothen Augen zu Tausenden hervor, von welchen der

Göbdecke am 4. Juli 1854 auf dem Vereinstage des Thüringer Imkerwandervereins eine ganze Schachtel voll zur allgemeinen Bewunderung vorzeigte. S. von Berlepsch Bztg. 1855 S. 79. Aehnlich hatte Klose einen Stock, der in den Jahren 1852 u. 1853 unter den gewöhnlichen schwarzen Drohnen etwa ein Drittel lichte, fuchsfarbige erzeugte, von welchen er eine Partie auf der Wiener Versammlung vorzeigte. S. Klose Bztg. 1854 S. 56. Ferner sendete Zache zwei Drohnen, die weiße Augen hatten, sonst aber ganz normal gefärbt waren, an Küchenmeister. S. Küchenmeister Bztg. 1858 S. 169. — Solche Farbenspiele kommen in der ganzen Natur vor und obwohl für die meisten Thiergruppen durchgreifende Färbungen bestehen, so werden doch bei aller Stetigkeit vereinzelte Abweichungen überall getroffen werden, ohne daß es uns beikommen kann, darin gleich charakteristische Unterschiede erkennen zu wollen. S. Huber-Kleine a. a. D. Namentlich tritt die weiße Hautfarbe mit rothen Augen als sogenannter Kakerlak allenthalben auf, und ich will nur an die weißen rothäugigen Mäuse u. Ratten neben den Kakerlaken unter den Menschen erinnern.

4. Aber nicht blos in der Farbe kommen Abweichungen vor, sondern auch in der Größe. Ich will hier zuerst von dem häufigen GröÙeunterschiede unter den Drohnen, dann von dem seltnern unter den Arbeitsbienen und zuletzt von dem unter den Königinnen sprechen, weil die verschiedene Größe bei den Drohnen und Arbeitsbienen mehr auf bestimmten Regeln als bei den Königinnen ruht.

a. GröÙeunterschied unter den Drohnen. Die Drohnen kann man förmlich in große, mittlere und kleine einteilen.

α. Große Drohnen sind diejenigen, die in Drohnenzellen erbrütet werden und die gewöhnlichen und regelmäßigen sind.

β. Mittlere Drohnen sind diejenigen, welche aus sog. Buckelbrut hervorgehen, d. h. in hoch überwölbten Arbeiterzellen erbrütet werden. Diese Drohnen sind, wenn auch nicht immer, so doch gewöhnlich ebenso lang wie die in Drohnenzellen erbrüteten, nur schwächtiger. Die Länge wird deshalb nicht oder nur wenig beeinträchtigt, weil die mit Drohnennymphen besetzten Arbeiterzellen weit höher als Drohnenzellen bei der Bedeckelung überwölbt werden; wodurch die Drohnen Platz erhalten, ihre regelmäßige Länge zu erreichen. Schwächtiger aber werden sie, weil die engen Zellen dem Körper seitwärts nicht Raum gestatten, um sich zur regelmäßigen Dicke entwickeln zu können. Dort jedoch, wo die Buckelbrut nur einzeln und zerstreut steht, kommen die Drohnen oft auch in regelmäßiger Dicke hervor, weil die Nymphen während des Wachstums die Wände der Zellen stark nach auswärts dehnen, so daß sie zur Ausbildung ihres Körpers den gehörigen Raum gewinnen.

γ. Kleine Drohnen sind diejenigen, welche nicht länger als Arbeitsbienen und nur etwas dicker sind. Ihre Entstehung ist mir nur durch die Annahme erklärlich, daß hin und wieder die Arbeitsbienen sich bei Bedeckelung von Drohnennymphen, die in Arbeiterzellen stehen, irren, indem sie die Nymphen nicht für Drohnen, sondern für Arbeitsbienen halten und deshalb flach statt gewölbt bedecken. Wenigstens ist die Wölbung kaum merklich und scheint erst durch den Druck zu entstehen, den der runde gegen den Zellendeckel prall anliegende Kopf der Drohne ausübt. Diese flache Bedeckelung der Zellen ist aber auch der Grund, weshalb sie so klein bleiben und nicht länger als Arbeitsbienen werden. Etwas dicker jedoch werden sie, weil sie die Zelle dichter als die Arbeitsbienen ausfüllen, auch wohl etwas seitwärts ausdehnen mögen. Hin und wieder fand ich sie, vollkommen ausgebildet und reif, todt in den Zellen, wahrscheinlich deshalb abgestorben, weil sie mit dem Kopfe zu nah am Deckel anlagen und