

## Kapitel 11

# Benutzung des Zellenwerkes durch den Bienen



Die heutzutage weit verbreiteten Normalhalbrähmchen im Brutnest der Völker zwingen den Bienen sein Wachswerk anstatt aus einem Guss aus lauter durch Holzwerk zerrissene Stückchen herzustellen und so zerrissen wie der Bau ist dann auch der Bienen und das Brutnest, die sich in dem Wachswerk entwickeln sollen. An solchen bienenwidrigen Stöcken kann man freilich nicht mehr erkennen, wie eigentlich der Bienen beschaffen ist und von welchen Ordnungen und Gesetzen er beherrscht wird. Das ist nur möglich in solchen Stockformen in denen der Bienen seinen Bau ungehindert nach dem ihm innewohnenden Formgesetz hat errichten können, wie z. B. in der von uns konstruierten Thüringer Beute. Öffnen wir ein in solcher Beute wohnendes Volk von hinten in einer Zeit, in welcher sich schon Brut im Bienen befindet und einige Vorräte haben aufgespeichert werden können, also etwa Ende Mai, so werden wir vielleicht zunächst als erste Wabe eine leere finden, die auch von Bienen noch nicht besetzt ist. Das ist noch abgestorbenes Zellenwerk welches erst späterhin bei höher steigender Entwicklung wieder vom Bienen in seinen Organismus aufgenommen, also gleichsam wieder lebendig gemacht wird. Auf der zweiten Wabe aber sitzen schon Bienen und bei näherer Untersuchung erscheinen auch schon einzelne Honigzellen aus der inneren Seite, das ist der letzte Querschnitt durch den Bienen. Vor diesem Querschnitt folgt dann

sogleich ein ganz anderer, in seiner Beschaffenheit sehr auffälliger. Die Bienen mehren sich und die ganze Hinterseite der Wabe glänzt von gefüllten Honigzellen; an der vorderen Seite der Wabe aber sehen wir eine ganze Fläche gefüllte Pollenzellen, eine kreisrunde Pollenscheibe, um welche Honigzellen ebenfalls kreis-gürtelförmig angeordnet sind. Diese Wabe ist der Querschnitt durch die

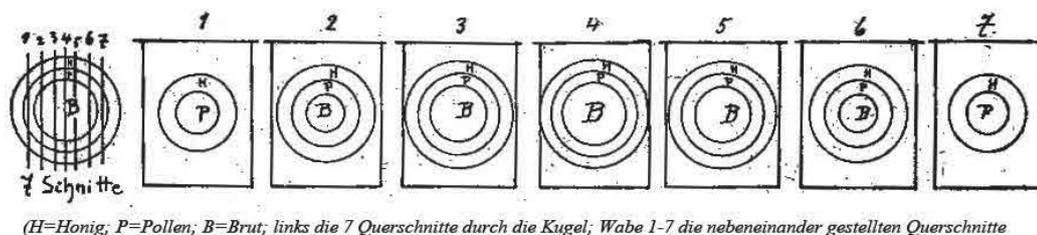


Abbildung 11.1: Schematische Darstellung durch das Brutnest

Bienkugel unmittelbar vor dem Beginn des Brutkörpers. Die folgende Wabe zeigt nun wiederum ein ganz anderes Bild: Genau so groß, wie die Pollenscheibe der hinteren Nachbarwabe erscheint hier eine Fläche Brut, so genau sich deckend mit der Pollenscheibe hinter ihr, dass die äußeren Pollenzellen am Rande der Pollenscheibe auf die letzten Brutzellen der Brutfläche passen. Rings um die Brutfläche aber steht ein kreisförmiger, die ganze Brutfläche umgebender Pollengürtel, breiter oder schmaler je nach dem Reichtum der Pollentracht, und diesen Pollengürtel sind wiederum Honigzellen geschichtet. Das ist der erste Querschnitt durch den Brutkörper selbst. Die nächstfolgenden Waben zeigen zunächst aufsteigend immer größere Brutflächen, welche mit Pollen- und Honigkränzen nach Möglichkeit der Größe der Wabenflächen umgeben sind. Dann nehmen die Brutflächen wieder ab, so wie sie aufsteigend zugenommen haben bis endlich wieder eine Pollen- und Honigscheibe das ganze Brutnest abschließt (Abb. 11.1). In beigegebener Abb. 11.1 ist die Organisation des Brutnestes, d. h. die Beschaffenheit der einzelnen Querschnitte durch den Brutkörper und darum der ganzen Brutkugel, schematisch zur Anschauung gebracht. Die Schnitte 7 und 1 gehen nur durch die Pollenscheibe und den Honiggürtel. Schnitt 2 und 6 zeigen im Zentrum Brut, umgeben von Pollen- und Honiggürteln. Schnitt 3 und 5 zeigen dieselbe Gruppierung, nur mit größerem Durchmesser, Schnitt 4 ist der Zentrumschnitt mit größter Brutfläche und Pollen- und Honiggürtel mit entsprechend großem Durchmesser. Der Leser versuche, diese sieben Schnitte sich gleich zu einer Kugel zusammenzustellen, um eine richtige Auffassung von der Gesamtheit des Brutkörpers zu erhalten.

So wie eben beschrieben, ist aber nicht nur etwa die »Idee« des Brutnestes beschaffen, auch findet man diese Ordnung nicht nur in Ausnahmefällen hier und da einmal bei einem Volk, — untersuchst du auf diese Gesetzmäßigkeit hin zur selben Zeit alle Völker deines Standes, so wirst du finden, dass sie bei allen

Völkern wahrnehmbar ist, bei denen du selbst keine Unordnung angestiftet hast! Was lehrt uns denn nun diese Tatsache? *Zunächst, dass wir es bei dem Brutnest samt Pollenzellen und Honigzellen mit einem einheitlichen, naturgesetzlich geordneten Körper zu tun haben. Dann, dass dieser Körper seiner Grundform nach eine Kugel ist und schließlich, dass diese Kugel aus einem Kern, das ist der Brutkörper, zwei Kugelmäntel, dem inneren, der den Brutkörper dicht umschließenden Pollenmantel und einem äußern, wiederum den Pollenmantel dicht umschließenden Honigmantel besteht.* Man kann diesen Körper vergleichen mit einer Apfelsine: das Fleisch ist der Brutkörper, die Bastschicht der Pollenmantel, die Schale der Honigmantel. Besser aber vergleicht man den Bien mit einem Hühnerei, sodass der Dotter den Brutkörper, das Eiweiß den Pollen und die Schale den Honig darstellen. Zerschneidet man ein hartgekochtes Hühnerei in verschiedene Querschnitte so entstehen dieselben Bilder, wie bei den Querschnitten durch den Bien. Erst Schale (Honig), dann eine Eiweißscheibe mit Schale (Pollenscheibe mit Honig), dann Dotterscheibe mit Eiweißmantel und Schale (Brut, Pollengürtel und Honigkranz) und dieses fortschreitend bis zur größten Dotterfläche und dann wieder abnehmend bis zur Eiweißscheibe und zur Schale, also im Bien bis zur Pollenscheibe und bis zum Honig.

Betrachtet man den Brutkörper, wie dies durch das ganze Bienwesen berechtigt und notwendig erscheint, als das Bienkind oder als den Embryo des Biens, als den noch in der Entwicklung stehenden Bien, so tritt uns sogleich eine sehr wichtige Tatsache scharf hervor: Das Bienkind ist umströmt von einem Meer von Pollen und Honig, es schwebt und schwimmt gleichsam in einem wohl gefüllten Nährstrom (die Plazenta der höheren Tiere!) Alle Nährstoffe, welche von außen von der Tracht nach dem Innern des Biens getragen werden, strömen in erster Linie dem Brutnest, dem Bienkind, zu. Das Brutnest ist der starke Magnet, der alles anzieht, eine Tatsache, die ja auch bei der Trächtigkeit der Säugetiere in ähnlicher Weise vorhanden ist.

Sicherlich beruht aus dieser Tatsache die ganze gesunde Entwicklung der Brut und folglich des ganzen Biens in allen Jahreszeiten, auch im Winter, denn im Winter tritt ja nur der ganz unentwickelte Bien, der Eierstock der Königin, an die Stelle des ehemaligen, nun aber ausgeschlüpften und ruhenden Brutnestes und der stehen gebliebene Pollen- und Honigkranz ist für ihn ebenfalls die einzige Nähr- und Honigquelle. Wer den gewaltigen Einfluss kennt, den gerade der Pollen, d. i. der Träger des Eiweißes, des Baumaterials für die Gewebe des Bienkörpers, für die Entwicklung der Brut hat, der wird auch sofort den Schluss ziehen, dass jede Beeinträchtigung und Störung dieser Ordnung die schlimmsten Folgen, Entartung des Biens, hervorrufen muss. Nun ist das Bienkind, wie alle Embryonen, rücksichtslos bei seiner Entwicklung, es dehnt sich aus, so weit es nur immer kann, es wächst, unbekümmert darum, ob es durch sein Wachsen andre Organe des

Biens beenzt und verdrängt. Was geschieht denn dann, wenn in engen Wohnungen das Bienkind größer wächst, als die Breite der Wachsflächen es zulässt? - Zunächst drängt da das Bienkind die äußern Honiggürtel aus dem Brutnest hinaus, dann folgen auch die Pollengürtel bald nach und schließlich nimmt die Brut die ganze Breite der Wabe ein, aber sie wächst immer noch weiter! Da ergeht es dem Brutkörper wie einem Kürbis, welcher in ein enges viereckiges Kästchen gelegt wird: Solange es möglich ist, wächst er rund fort, sobald aber die Seitenwände berührt werden, quillt die Kürbismasse die nicht mehr »rund« wachsen kann, nach allen andern Richtungen hinaus bis der Kürbis nun viereckig geworden und schließlich das ganze Kästchen ausfüllt. Genau so ergeht es dem Bienkind in engen Wohnungen: Was nicht mehr rund weiter wachsen kann, das quillt nach allen möglichen Seiten nach oben und unten hinaus. Dass solche Zwangsverhältnisse außerordentlich störend wirken auf die innere Gesetzmäßigkeit des Brutkörpers braucht nicht erst bewiesen zu werden. Schlimmer aber als diese Störung ist der Umstand, dass durch solche Einschnürung des Brutnestes zunächst alle *Nährstoffe* aus demselben hinausgedrängt werden und zwar hin an Stellen, die von der Brut weit entfernt sind und wo die Brutbienen nicht hinkommen. So stehen in solch engen Wohnungen, z. B. in Normalmaßbeuten oft 3 - 4 Waben voll Pollen am Flugloch jahrelang unberührt da, bis sie verschimmeln und schließlich von den Bienen aus dem Stock hinaus geschafft werden. *Was aber dort verdirbt, das fehlt in den Körpern der jungen Bienen an Stoff und Kraft! Wir halten diese nicht zu leugnende Tatsache bei bienwidrig engen Wohnungen für so folgenschwer, dass selbst die schlimmste Misshandlung des Biens durch den Imker nie so viel Schaden anstiften kann!* Für die Konstruktionslehre der Bienenwohnung aber gewinnen wir schon hier den richtigen Gesichtspunkt, *dass die Beute so breit sein muss, dass das Bienkind die Nährstoffe nie ganz aus seiner Nähe verdrängt.*

Auf eine andre wichtige Frage müssen wir hier noch aufmerksam machen, nämlich auf die richtige Auffassung des sogenannten **Honigraumes** bei unsern künstlichen Bienenwohnungen. Wie aus vorstehenden Erörterungen hervorgeht, kann man bei einem Naturbien überhaupt von keinem Honigraum, sondern nur von Honiggürteln oder einem Honigmantel sprechen. Bei den dem kugeligen Bienwesen am meisten angepassten Lüneburger Stülpkörben erscheint der Honig auch stets in solchen Gürteln überall an der Peripherie des Brutnests bez. im Winter des Biensitzes. Wollte man bei solchen Stöcken den Honig ernten, so müsste man den Bien schälen wie eine Apfelsine. Das dürfte aber zumeist als ein Ding der Unmöglichkeit erscheinen. Darum bringt der moderne Imker in den Kunst-Bienenwohnungen sogenannte Honigräume an, um darin den Honigüberschuss des Biens als Ernte für sich leicht zu erlangen. Unsre soeben dar gestellte Anordnung der Brut, des Pollens und des Honigs im Bien lehrt uns nun ganz deutlich, dass man stets auf den Brutkörper irgendwo einen Druck ausüben

muss, um durch das Bienkind den Honig dahin drängen zu lassen, wohin man ihn wünscht. Bringt man den sogenannten Honigraum oberhalb des Brutnestes an (sogenannte Ständerform), so wird man den Bien seitlich, vorn und hinten so weit einengen, dass er an diesen Stellen den Honigüberschuss nicht unterbringen kann und er wohl oder übel hinauf in den Honigraum getrieben wird. Bringt man dagegen den Honigraum hinter das Brutnest an (Lagerform), so muss man oben und unten und an den Seiten einengen, damit der Honig hinten erscheinen muss. Schon hier gewinnen wir einen ganz sichern Gesichtspunkt für die Beurteilung der beiden Beutesysteme, der Ständerbeute und der Lagerbeute. Es ist im Grunde eine so gut wie die andre, wenn man sie nur beide dem Bienwesen entsprechend gestaltet und einrichtet. Näheres ist hierüber noch in dem IV. Abschnitt zu sagen, welcher über die Bienenwohnungen handelt (Kap. 17).

Eine interessante Frage dürfte sich an dieser Stelle dem Leser aufdrängen: Die Anordnung der Pollen- und Honiggürtel um das Brutnest herum ist doch offenbar eine naturgesetzlich geordnete, sodass eben nach einem den Bien beherrschenden Gesetze die Pollenzellen unmittelbar an der Peripherie des Brutnestes erscheinen müssen und dann ebenso um die Pollenzellen herum die Honigzellen. Welches ist denn dies Naturgesetz? Oder welche anderen Wege sind erkennbar, die den Bien befähigen, das Nährbedürfnis der Brut mit der Nährquelle in eine innige organische Verbindung zu bringen? Wir können doch auch hier nicht annehmen, dass die Bienen, welche die Pollenhöschen in die Zellen rings um die Brut ablegen und aufspeichern, ein Bewusstsein davon haben, dass die danebenstehende Brut den Pollen gerade an dieser Stelle benötigt. Ja die Tatsachen lehren, dass die Pollenzellen zumeist schon eher gefüllt werden, als die danebenstehenden Brutzellen mit Eiern bestiftet werden. Das beweist doch, dass die Pollensammelbiene keine Rücksicht auf die überhaupt noch nicht vorhandene Brut nehmen kann. Ganz ausgeschlossen aber dürfte es sein, anzunehmen, dass die Pollenbiene voraussieht, dass die Königin die neben den Pollenzellen stehenden leeren Zellen bald wieder mit Brut besetzen wird. Wir müssen diesen Abschnitt daher mit einem großen Fragezeichen schließen, dessen Lösung und Beantwortung erst in dem Kap. 13, welcher über die Volksgliederordnung im Bien handelt, geboten werden kann. Doch sei hierbei bemerkt, dass bisher außer uns noch niemand überhaupt versucht hat, die Lösung der doch sehr interessanten und für die Erhaltung und Entwickeln des Biens außerordentlich wichtigen, ja ausschlaggebenden Fragen zu finden. Man hat eben noch keinen Blick gehabt für die wichtige Ordnung des Innern des Biens und darum erst recht keine Ursache, diese Ordnung befriedigend zu erklären.