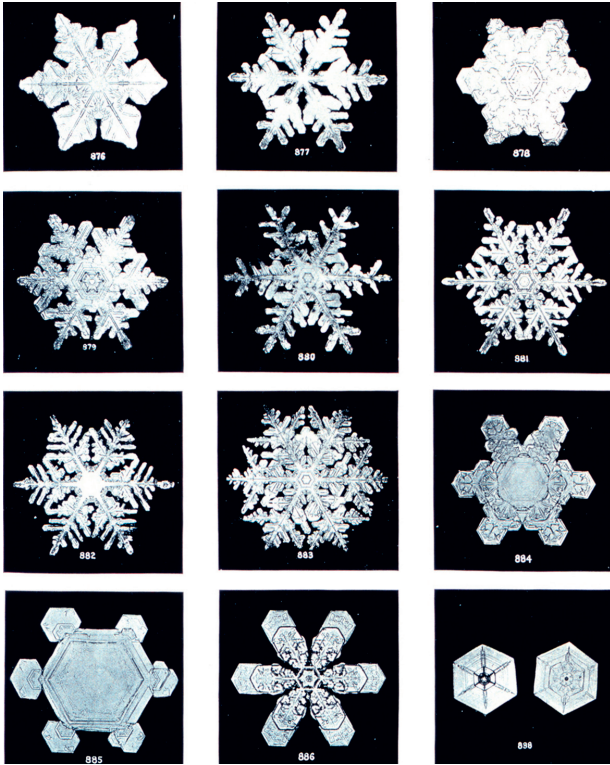


Honigraum

nachsatz #1

afo

architekturforum oberösterreich



Der US-amerikanische Farmer, Schneeforscher und Hobby-Fotograf Wilson Bentley begann ab 1885 Schneekristalle unter dem Mikroskop zu fotografieren, nach einem Verfahren, das er selbst entwickelt hatte.

Insgesamt fotografierte er mehr als 5.000 Schneekristalle.

Die hier abgebildeten Aufnahmen entstanden im Winter 1902. Die These, dass keine Schneeflocke einer anderen gleiche, wurde erst 1988 von Nancy Knight, einer Schneeforscherin vom *National Center for Atmospheric Research* in Boulder/Colorado, widerlegt.

Schnee und Waben

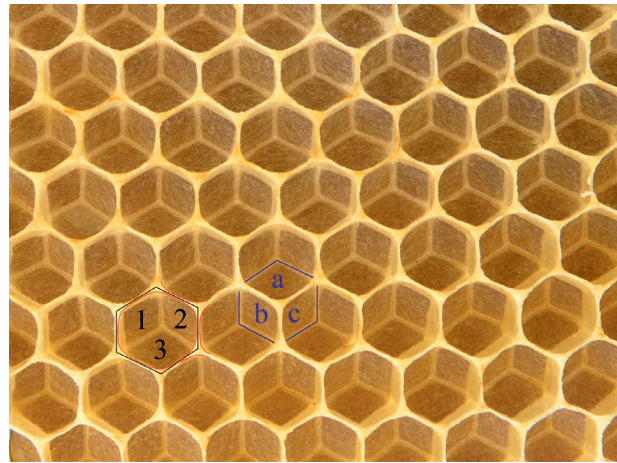
In den letzten Tagen des Jahres 1610 kreisten die Gedanken des kaiserlichen Astronomen und Mathematikers Johannes Kepler um nichts. Während eines Winterspaziergangs, in Gedanken, mit welchem Neujahrsgeschenk er seinen Freund Johannes Matthäus Wackher von Wackhenfels – einen erklärten Liebhaber des Nichts – erfreuen könnte, waren ihm Schneeflocken auf den Mantel gefallen, „alle sechseckig und mit bärtigen Strahlen“. Die Verwunderung über die geometrische Vollkommenheit dieser winzigen Kristalle veranlasste ihn, einen Text zu verfassen mit dem Titel „Über den sechseckigen Schnee“ (*Strena seu de nive sexangula*).¹ In der Annäherung an das Nichts übertraf die Flocke jede andere Wenigkeit, die als Neujahrsgabe in Frage gekommen wäre. Zum Beispiel das Staubkorn: „Es ist der Staub aber auch etwas Dauerhaftes, wenn er in den von Alter und vom Wurmstich zermürbten Balken herrscht. Ich würde also damit zuviel geben.“ Die Schneeflocke jedoch offenbart ihre sechszählige Symmetrie nur einen Moment lang, ehe sie mit anderen Kristallen verklumpt oder zum Wassertropfen schmilzt – ein Nichts, das sich in ein anderes verwandelt. In seinem Neujahrstext versucht Kepler die Ursache für das häufige Vorkommen der Sechseckform in der Natur zu ergründen, wobei das regelmäßige Hexagon der Bienenwabe eine zentrale Stelle einnimmt. Die geometrische Exaktheit und räumliche Ökonomie der Wabenform zieht Kepler in Bann: „Jede Zelle ist von sechs anderen umgeben, welche mit den einzelnen Seiten zusammenhängen. Betrachtet man aber den Boden der Zelle, so findet man sie in drei stumpfen Winkeln zusammentreffende Ebenen geschlossen. Diesen Boden, den man besser als Kiel oder First bezeichnen könnte, steht mit den sechs Seiten der Zelle durch sechs verschiedene Ecken in Verbindung, die drei höheren sind dreieckig und der unteren Ecke des Firsts sehr ähnlich, die drei niedrigeren sind vierkantig und liegen zwischen jenen.“ Tatsächlich sieht der von Kepler als First oder Kiel bezeichnete Zellenboden nur so aus, als wäre er aus drei exakt eingepassten Rhomben gefertigt. Dieser optische Effekt entsteht dadurch, dass die Zellen

auf der Rückwand der Wabe nicht gegenüber den Zellen auf der Vorderseite angeordnet sind, sondern genau um eine halbe Zellenbreite seitlich und nach oben oder unten versetzt, was die Stabilität der Wabe deutlich erhöht. „So kommt es“, schreibt Kepler weiter, „dass jede Biene neun Nachbarn hat, von denen sie nur durch eine gemeinsame Wand geschieden ist.“ Dieser vom Autor bewunderte natürliche Bautrieb wurde erst im 20. Jahrhundert von Biologen im Detail erforscht. Heute weiß man: Bienen bauen gar keine Sechsecke, sondern zylindrische Röhren mit einem halbkugelförmigen Boden (der First/Kiel ist also eigentlich eine Kuppel). Während sie an den Rohlingen arbeiten, erwärmen sie das Wachs auf ca. 40 Grad. Dadurch wird es leichter formbar und druckempfindlich, sodass die ca. 1,5 cm tiefen, leicht schräg stehenden Zellen durch die zunehmende Raumforderung der im Querschnitt kreisförmigen Larven nach und nach die raumökonomischste Form einnehmen – ein Parkett von Sechsecken entsteht.

Im Bauplan des Elementaren kommt die Stabilität der Sechseckstruktur zahlreichen Materialien zugute, so bestehen etwa die ebenen Kristallflächen eines Diamanten aus regelmäßigen Kohlenstoff-Sechsecken, ein Garant seiner außergewöhnlichen Härte. Im Bauwesen kommen Wabenkonstruktionen aufgrund ihrer ausgezeichneten Statik überall dort zum Einsatz, wo geringer Materialverbrauch, große Leichtigkeit und hohe Formstabilität gefragt sind, etwa im Boots- oder Flugzeugbau. Die hexagonale Struktur der Bienenwabe taucht in der Architektur immer wieder auf, häufig auch als reine Formanalogie. Doch lässt sich aus der direkten Übertragung einer Naturform auf ein Gebäude keineswegs ein tieferes Verständnis von „organischer Architektur“ ableiten; im Gegenteil – die Naturform erstarrt im Ornament.

Welchem Naturgesetz verdankt aber nun die Schneeflocke ihre sechszählige Symmetrie, sodass sie nicht mit vier, fünf oder sieben, sondern mit exakt sechs „bärtigen Strahlen“ auf Keplers Mantel fiel?

Bienenwabe von oben. Der Boden jeder Zelle besteht aus drei rautenförmigen Vierecken, die in einer Zelle mit 1, 2 und 3 bezeichnet sind. Diese Rauten sind nicht eben, sondern stehen leicht schräg, so dass die Mitte der Zelle, wo die drei Rauten aneinander stoßen, der tiefste Punkt ist. Die Zellen auf der gegenüberliegenden Seite der Wabe liegen nicht genau gegenüber den Zellen auf der Vorderseite, sondern um eine halbe Zellenbreite seitlich und nach oben oder unten versetzt. Mit blauer Farbe sind die Umrisse einer Zelle auf der gegenüberliegenden Seite gekennzeichnet, mit a, b und c die drei Rauten an deren Boden. Auf diese Weise hat jede Zelle je eine Raute mit drei benachbarten Zellen auf der gegenüberliegenden Seite der Wabe gemeinsam. Foto: Waugsberg



Das Bild der Wissenschaft liefert eine Erklärung: „Die zwei Wasserstoff-Ionen zu beiden Seiten des Sauerstoff-Ions bilden im Wassermolekül H_2O keine Gerade, sondern schließen einen Winkel von 120 Grad ein. Wasser kann zehn verschiedene Kristallstrukturen bilden, jedoch nur eine von ihnen ist bei gewöhnlichem Druck und mäßig tiefen Temperaturen stabil: die hexagonale. Das heißt: Es bildet sich Eis mit sechszähliger innerer Symmetrie. Wenn ein Eiskristall unter idealen Bedingungen wächst, also mit so großer räumlicher Freiheit wie eine fallende Schneeflocke, spiegelt sich in seiner äußeren Gestalt die sechszählige Symmetrie der Molekülstruktur: Alle Flocken haben sechs Strahlen, und der Winkel zwischen den vorherrschenden Kristalloberflächen ist immer gleich groß, wie man es an jeder Schneeflocke nachmessen kann: exakt 60 Grad.“²

Ein Schneekristall, „sechseckig und mit bärtigen Strahlen“, ist demnach ebenso regelhaft wie einzigartig. In seiner vielgestaltigen sechszähligen Symmetrie erwies sich dieses winzige Etwas – kleiner als ein Tropfen – für Kepler als Neujahrsgeschenk von idealer Nichtigkeit. Ein exaktes Gebilde, das aus dem Nichts herunter sinkt und dabei „Ähnlichkeit mit den Sternen besitzt“.

*

1 Johannes Kepler: *Strena seu de nive sexangula* (Über den sechseckigen Schnee), Frankfurt/Main, 1611.

2 Wolfram Knapp: Das magische Sechseck, bild der wissenschaft, Nr. 11/1997, S. 68.

Bienehaus

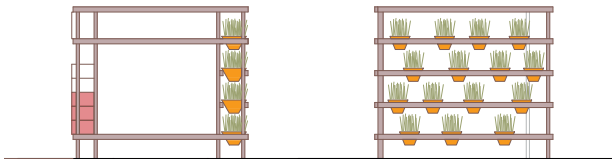
Die leere afo Terrasse – eine willkommene Projektionsfläche. Wie geschaffen für die Errichtung eines mediterranen Gartens mit Kräuterbeeten, Zitronenbäumen, Felsenbirnen. Ein bisschen Wildnis im Rektangulären. Da wir in diesem Garten auch einen Beitrag zur Biodiversität in Städten leisten und einem Bienenvolk einen adäquaten innerstädtischen Lebensraum bieten wollten, ließen wir aus Materialresten einer früheren Ausstellung ein experimentelles Bienehaus errichten. Eine wesentliche Funktion der gerüsthafte Struktur aus Kanteholzern bestand darin, die Flugbahn der Bienen zu lenken. Ein vertikales Kräuterbeet in gemessenem Abstand zur Flugrampe des Bienenstocks ließ sie in steilem Winkel nach oben starten, sodass sich Mensch und Insekt kaum in die Quere kommen konnten. Mit der Beherbergung von Bienen wollten wir nicht nur ihren Wabenbaukünsten und ihrer Schwarmintelligenz Tribut zollen, sondern auch an eine sympathische Tradition einiger Kultureinrichtungen anknüpfen. Die Pariser und Wiener Oper beheimaten seit Jahren auf ihren Dächern Bienenstöcke, und auch das Wiener Burgtheater konnte in jenem Sommer – so wie wir – den ersten hauseigenen Honig verkosten.

*

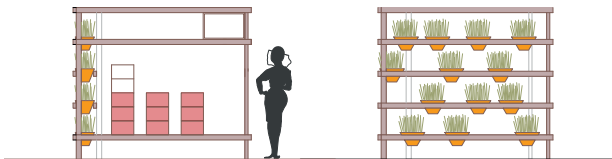
Das bezugsfertige Bienehaus mit Vogelnistkasten kurz vor der Bepflanzung der Kräutertöpfe und der Bienenweide.

12 sizilianische Zitronenbäume, hier noch ohne Eternit-Übertöpfe, blühten von April bis Oktober und verwandelten die afo Terrasse in einen mediterranen Garten.





Ansichten des Bienenhauses (Entwurf: Clemens Bauder)
und Lageplan afo Terrasse (Grünkonzept: Krieger Gut)

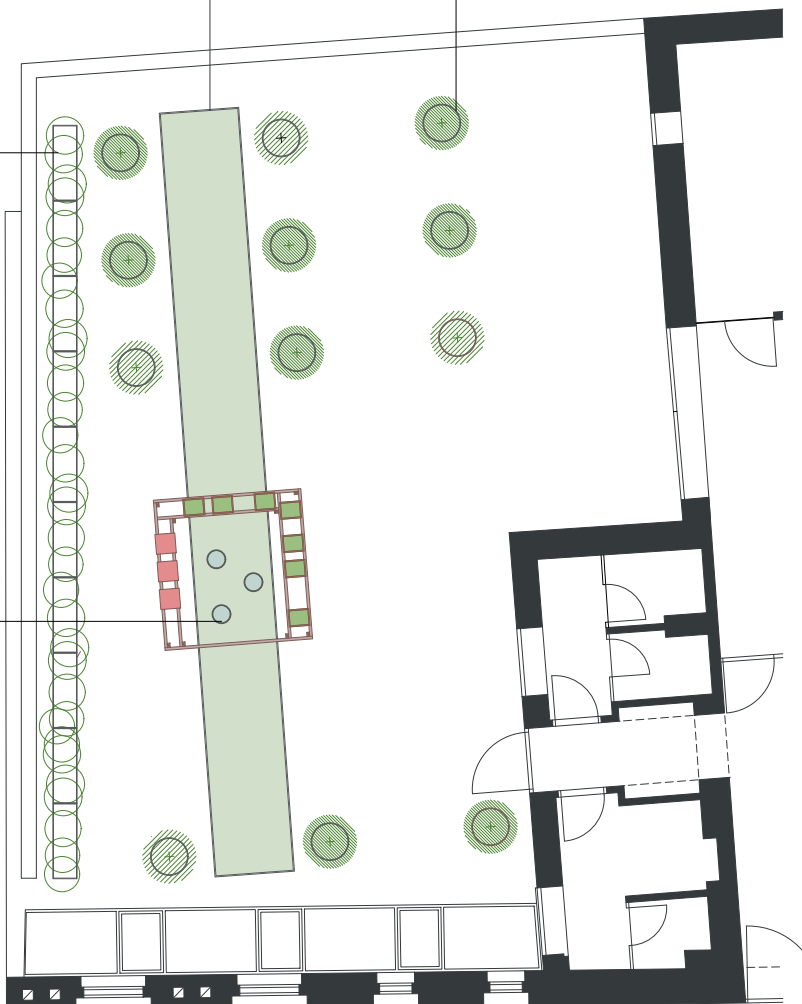


12 Stk Delta 45
D 75 cm, H 45 cm
No 11575887

Umrandung Bienenwiese
Pressspanplatten lackiert
H 16 cm

10 Stk Delta 45
L 140 cm, B 45 cm, H 45 cm
No 11575860

3 Stk Bienentränken
D 35 cm, H 4,5 cm
No 11602326



Honigraum

Ende April beginnt die Weide zu sprießen, das Bienenvolk hat vor kurzem seine neue innerstädtische Bleibe bezogen. Immer wieder erstaunt der Duft und das Summen – das flüchtig Wesentliche, das im Bild nicht festgehalten werden kann.



**To make a prairie it takes a clover and one bee,
One clover, and a bee,
And revery.
The revery alone will do,
If bees are few.**

Emily Dickinson (1830–1886)

*Für eine Weide braucht man Klee und eine Biene,
ein Kleeblatt und Bienen,
Und Träumerei.
Die Träumerei allein genügt,
wenn keine Biene fliegt.*



Schwarmprotokoll

Am Abend des 27. April 2011 wird ein Bienenvolk auf die afo Terrasse getragen. Das bezugsfertige Bienenhaus steht seit Tagen bereit. Zu diesem Zeitpunkt umfasst das für seine Friedfertigkeit bekannte Carnica-Volk rund 20.000 Bienen und wird von einer einjährigen Reinzuchtkönigin mit einer blauen Schlüpfmarkierung am Rücken (Ziffer 3) angeführt. Innerhalb kurzer Zeit wird sich zeigen, was lebendige Monarchie im Reich der Insekten bedeuten kann ...

Der folgende Auszug aus dem Bienenprotokoll beschränkt sich auf den Monat Mai und ist fast zur Gänze dem Schwarmtrieb gewidmet.

So, 01.05. Ein kühles, verregnetes Wochenende hält die Bienen im Stock. Innendienst mit Larvenfütterung, Wabenbau, Wachsproduktion. Das Raumklima ist entscheidend: In der Vegetationszeit lebt das Volk mit einer stabilen Kerntemperatur von 35 Grad, die Manteltemperatur schwankt mit der Außenwitterung. Im Winter ballen sich die Bienen zur Traube zusammen, die Kerntemperatur sinkt dann auf etwa 20 Grad. Ein Bienenstaat baut sich seine Klimaanlage selbst: „Wird der Kern zu heiß, strukturiert sich die Traube um: Es bilden sich starre Ketten von Bienen, die zwischen sich Korridore freilassen, in welchen Bienen aus dem überhitzten Kern nach außen laufen und kühlere Bienen vom Mantel nach innen. Die Korridore erleichtern auch die Luftzirkulation. Sinkt die Mantel-Temperatur auf einen kritischen Wert, erzeugen die Mantelbienen durch Muskelzittern Wärme, so dass ihre Körpertemperatur bei niedrigeren Außentemperaturen nicht weiter absinken kann. Gleichzeitig kriechen sie nach innen und schließen damit die Korridore.“ Für diese solidarische Selbstorganisation hat man den Begriff des *Superorganismus* geprägt. Keine Übertreibung.

Mo, 02.05. Zögerlicher Betrieb an der Flugrampe, noch immer kühl.

Di, 03.05. Einzelne Bienenkörper liegen auf den Bodenplatten der Terrasse verstreut, wie im Flug verendet. Das sei normal,

sagen die Experten. Gewöhnliche Arbeitsbienen sind kurzlebig, werden kaum mehr als 4–5 Wochen alt, und sie sterben nicht im Stock. Für Nachwuchs werde ständig gesorgt. Die toten Bienen sind Eiweißnahrung für die Amsel, die seit Tagen um das Bienenhaus trippelt. Die Bienenkönigin ist das einzige geschlechtsreife weibliche Tier im Volk. An ihrer Größe (und in unserem Fall auch an ihrer Rückenmarkierung) leicht erkennbar beschränkt sich ihre Funktion auf das Legen von Eiern (manchmal bis zu 2.000 pro Tag) und die „pheromonelle Steuerung des Stocklebens“. Aus unbefruchteten Eiern schlüpfen aus etwas größeren Zellen die Drohnen (männliche Honigbienen), die sich an keinerlei Arbeiten im Stock beteiligen, aber physiologisch auch nicht imstande sind, Nektar oder Pollen zu sammeln. Ausschließlich auf sozialen Futteraustausch angewiesen warten sie auf ihre große Chance, den Hochzeitsflug, um nach der Paarung mit einer jungen Bienenkönigin „tot von ihr abzufallen“. Nach der Sommer-Sonnenwende wird jenen Exemplaren, die beim Hochzeitsflug leer ausgegangen waren, in einer Drohnenschlacht schließlich der soziale Futteraustausch verweigert, die Drohnen werden unsanft aus dem Stock gedrängt und finden keinen Einlass mehr. Wenn sie nicht umgebracht werden, verhungern sie.

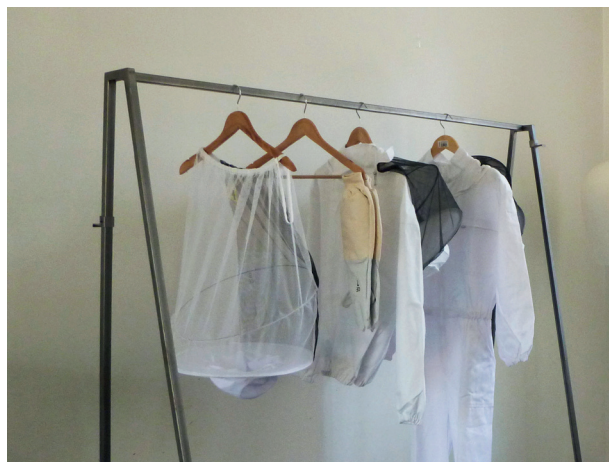
Mi, 04.05. Bewegung am Stock, es ist wärmer geworden, Bienen fliegen ein und aus. In ihrer kurzen Lebenszeit können sie bis zu 8.000 km zurücklegen. Ihr Flugradius beträgt 1–2 km, mit einem präzisen Orientierungssinn finden sie zentimetergenau in ihren Bau zurück. Würden wir den Stock, dessen Position auf der Bienenbank wohlüberlegt ist, um einen Meter verschieben, würden die Bienen das Flugloch eine zeitlang um einen Meter verfehlen. Im Unterschied zum Menschen können Bienen den roten Anteil des Farbspektrums nicht wahrnehmen, dafür einen Teil des ultravioletten Lichts. Ihr Facettenauge bewährt sich besser im Flug als in Ruhe, ihr Geruchssinn ist außerordentlich. Imker P. hat uns abgeraten, in schwarzer Kleidung am Bienenstock zu hantieren, helle Farben werden

weniger als Bedrohung wahrgenommen, auch unsere Imkeranzüge sind strahlend weiß. Imker P. kommt am Vormittag zur Stockkontrolle, schiebt die im Deckel der Meisterbeute untergebrachte Windel in den Stockboden, eine Art Plastikwanne, die den Stockabfall auffängt. Bienen halten ihr Haus äußerst rein, Schmutzpartikel werden augenblicklich ausgefegt. Um den Bau keimfrei zu halten, überziehen die Bienen die Brutzellen mit einem dünnen Propolis-Film, den sie aus ihrer Wachdrüse aussondern. Dass das Bienenharz, das als eines der stärksten natürlich vorkommenden Antibiotika gilt, wegen seiner antioxidativen, antimikrobiellen und heilungsfördernden Wirkung auch für Menschen sehr nützlich ist, ist seit langem bekannt. Schon im alten Ägypten sei Propolis bei der Einbalsamierung von Leichen verwendet worden. Auch die Bienen selbst mumifizieren besiegte Eindringlinge (z.B. Mäuse), damit kein Verwesungsprozess die Stockhygiene gefährdet.

Wir machen uns mittags im Garten nützlich, lesen die Zitronenbaumblätter auf, die beim kleinsten Windhauch von den Zweigen fallen. Die aus Sizilien stammenden Pflanzen bekommen zu spüren, dass Linz nicht am Breitengrad ihres Herkunftslandes liegt. Linde aktiviert ihre Haus-mit-Garten-Erfahrung und stutzt die zwölf hochgeschossenen Zitronenbäume mit einer Gartenschere. Die Obstschale füllt sich mit Riesenzitronen, die von den Bäumen wie Bälle abgeworfen werden.

Do, 05.05. Gegen zwei plötzlichliches Getöse: panische Flugpunkte vor blauem Hintergrund, eine gigantische Bienenwolke steigt über dem Stock auf, kleine Trauben lassen sich auf den Balken des Bienenhauses nieder (schnell die Terrassentür zugezogen), im Verlauf einer Stunde bildet sich ein dicker Schwarm, groß wie eine Katze, der vom Bienenhausbalken hinter die Eternitpflanztröge abzieht. Unheimlich, ich ahne, warum man „den Bien“ als organische Ganzheit betrachtet. Träger Organismus. Angeblich ist ein Schwarm wie in Trance, man könnte ihn mit bloßer Hand streicheln, ohne gestochen zu werden (man muss nicht alles ausprobieren). Telefonat mit Imker P., der gleich zur Stelle ist, eine leere Tragebeute in Schwarmnähe aufstellt, der

Garderobe der Imkerinnen und Zubehör. Mit dem Bürstchen kehrt man die Bienen von der Wabe, die Klammer dient zum Isolieren der Königin (aber auch zum Einfangen verirrter Bienen), das Nelkenöl zum Beruhigen eines geöffneten Stocks. Das Universalwerkzeug des Stockmeißels benutzt man z.B., um die durch Wachs und Propolis verklebten Zargen der Bienenbeute voneinander zu trennen.



Honigraum



Stockkontrolle in voller Montur: Die Waben werden nach wenigen Wochen honigschwer, die Vorbereitungen zum ersten Schleudergang sind bereits getroffen.

Brutwabe mit Larven und Versorgungsbienen.

Schwarm zieht von den Pheromonen der Königin wie betäubt nach und nach in die Beute ein, es gelingt, die blaue Königin zu sichern. Imker P. kontrolliert unsere Waben und schneidet etliche bereits verdeckelte Weiselzellen heraus, drei Rähmchen mit Weiselzellen werden in eine separate Zarge (3. Geschoss des Stockes) gehängt („als Reserve, falls die blaue Königin vom Volk nicht mehr angenommen wird“). Die blaue Königin wird in den Stammstock zurückgesetzt. Eine winzige Bienen- traube bleibt hinter den Eternitrögen kleben.

Weiselzellen (Brutzellen der Königinnen) sind größer als normale Brutzellen. Sie entstehen, wenn Arbeiterinnen die Bienenlarve bis zum Zeitpunkt der Verdeckelung ihrer Zelle mit einem besonders nahrhaften Futtersaft, dem *Gelee Royale*, versorgen. Von der Eiablage bis zum Schlüpfen einer Arbeitsbiene dauert es 21 Tage, eine Königin ist bereits nach 16 Tagen schlüpfbereit.

Fr, 06.05. Am Morgen sitzt die kleine Bienen- traube gefroren immer noch an der Schwarmstelle hinter den Eternitrögen, scheint in der Morgensonne langsam aufzutauen. Kaum Betrieb vor den Fluglöchern. Um vier Rückkehr ins afo, erneut hängt ein Schwarm (ca. ½ Kilo) im Bienenhausgebälk. Imker P. schickt einen Kollegen, wir fangen ihn in Ermangelung professioneller Gerätschaften mit einem Peek & Cloppenburg Plastiksack ein. Die Beute mit den Weiselzellen wird samt Trenngitter auf den Stammstock aufgesetzt. Der eingefangene Schwarm wird aus dem Sack in einen Zweitstock geschüttelt. Ich solle warten, bis sämtliche Bienen eingeflogen seien, um den Schwarmstock dann mit verschlossener Flugöffnung ins Hausinnere zu tragen. Bei Einbruch der Dämmerung ist jedoch der gesamte Schwarm wieder entwichen, der Stock vollkommen leer. Keine Königin in Sicht. Unruhige Nacht.

Sa, 07.05. Der Schwarm hat sich in der afo Dachrinne niedergelassen, Imker P.s Kollege steigt auf eine Leiter, entdeckt in einer weiteren Traube in der Dachrinne die blaue Königin, es



Nur wer Schwärme erlebt hat, kann ins Schwärmen geraten.

gelingt ihm, sie einzufangen. Die Königin wird mit kristallisiertem Honig und drei Pflegebienen (Königinnen lassen sich stets füttern) in einen improvisierten Käfig (Keksverpackungsformschale aus durchsichtigem Plastik) gesperrt, der Käfig in den Zweitstock gesetzt, damit der Schwarm einziehen kann. Einige Bienen fliegen ein, andere scheinen in den Stammstock zurückzukehren. Es ist anzunehmen, dass im Stammstock bereits eine Nachwuchskönigin geschlüpft ist. Volksverwirrung oder Volksvermehrung? Sicherheitsmaßnahme: Die Öffnung des Vogelnistkastens wird mit Zeitungspapier verstopft, damit es zu keiner Hausbesetzung durch Bienen kommt.

So, 08.05. In aller Früh: Im Zweitstock sind nur noch wenige Bienen, sie kleben außen am Königinnenkäfig, ich bin besorgt, dass es ihr darin zu heiß werden könnte, oder dass sie in dem Plastik-Behälter erstickt; ich bohre zusätzliche Atmungslöcher, wage aber ohne Fachbeistand nicht einzugreifen. Kann man sich um Insekten Sorgen machen? Man kann.

Mo, 09.05. Die blaue Königin ist allein im Zweitstock zurückgeblieben, hat aber überlebt. Die Nachwuchskönigin im Stammstock wird nicht gesichtet, sie muss aber bereits geschlüpft sein. Imker P. und sein Kollege kontrollieren alle Waben, das Nelkenöltuch beruhigt das Geschehen. Schließlich stehen zwei gut gewartete Stöcke Seite an Seite, einer zweigeschossig, einer eingeschossig. Zwischen den Stöcken unruhiges Hin und Her. Wir sind nun Wächterinnen zweier Völker.

Di, 10.05. Im Stammstock Normalbetrieb, vor dem Flugloch des Zweitstockes ist fast keine Biene zu sehen. Zu Mittag werden wir auf einen Schwarm am Beginn der Lederergasse aufmerksam, er hängt als Traube im Frohsinnbaum, wir vermuten, dass dieser Schwarm (zu) uns gehört, doch Imker P. sagt, das sei keineswegs gewiss, sondern sogar unwahrscheinlich, weil die Königin mit ihrem gestutzten Flügel gar nicht so weit fliegen könne. Sowohl sein Kollege als auch er kontrollieren kurz hintereinander unsere beiden Stöcke, die mit Bienen

voll besetzt scheinen, nichts deutet auf einen entwichenen Schwarm hin. Uns beunruhigt jedoch die kleine Bienenraube, die über dem Flugloch auf der Wand des Stammstocks verharrt. Imker P. meint, das sei ein Zeichen, dass es den Bienen im Stock zu heiß geworden sei. Er entfernt bei beiden Stöcken die Windel, so dass der Stock besser durchlüftet ist, tatsächlich wird es vor der Einflugrampe etwas ruhiger, das Flügelfecheln nimmt ab. Um halb sieben hängt der Schwarm unverändert im Frohsinnbaum. Passanten bemerken ihn nicht, keine Biene bewegt ein Bein.

Mi, 11.05. Am Morgen, kurz vor zehn, sitzt der Schwarm noch immer reglos im Frohsinnbaum. Niemand nimmt davon Notiz, nur wir, die Bienenhüterinnen. Auf der Terrasse alles ruhig. Imker P. war in der Früh schon da, er habe alles für in Ordnung befunden, der Frohsinnschwarm gehöre mit Gewissheit nicht zu uns. Tagsüber schwül, aber seit Entfernen der Windel hat sich die Lage in unseren beiden Stöcken entspannt. Ab Mittag wird das schon gestern beobachtete Hin und Her zwischen den Stöcken wieder stärker. Am Nachmittag Diplompräsentation im afo, die Kommission kann sich dem Charme des Gartens nicht entziehen, steht lange mit dem Rücken zum Raum an der Glastür. Um sechs ausgiebiges Gießen mit der Kanne, um die klimatischen Bedingungen (schwül) für die Bienen weiter zu verbessern. Alles ist ruhig, die Zitronenbäume breiten ihre Aromadecke aus. Am Nachhauseweg Blick Richtung Frohsinnbaum: Der Schwarm ist fort. Von der Feuerwehr entfernt, weiter gezogen?

Bienen sind Wildtiere, die man weder zähmen noch besitzen kann. Außerhalb des eigenen Stocks gehören sie niemandem.

Do, 12.05. In der früh Routineblick in die umgebenden Bäume, nichts Verdächtiges. Vor dem Stammstock ruhiges Summen, toller Klang, beim Zweitstock verhaltener Ein- und Ausflugsbetrieb. Schwül und gewittrig, bis Mittag intensive Sammelaktivität. Dicke Pollenhöschen an den Hinterbeinen der Bienen, rührender Fleiß. Linde wagt sich mit der Kamera sehr nahe an

die Fluglöcher heran. Leben zieht Leben an. Die Weide sprießt. Wieder tänzelt eine Hornisse um die Stöcke herum, die schon Tage zuvor gesichtet worden war. Eine Honigräuberin? Gegen drei neuerliches Getöse, die Terrasse ist voller Bienen, eine riesige Traube schwillt und lässt sich vor dem Flugloch des Stammstocks nieder. Die Bewegung scheint diesmal Richtung Stock zu gehen und nicht wie sonst vom Stock weg. Linde wirft die Frage auf, ob das nicht der heimkehrende Frohsinnschwarm sein könnte. Der Schwarm kommt zur Ruhe und hängt in dicken Trauben von der Rampe des Fluglochs.

Eine alte Dame aus der Nachbarschaft hat sich bei der Ausstellungsaufsicht beschwert, dass sie vor lauter Bienen in der Luft nicht mehr wage, ein Fenster zu öffnen, sie hat mit der Polizei gedroht, ist aber nicht herauf ins Büro gekommen, sodass wir ihre Sorge nicht entkräften können. Als Imker P. und sein Neffe um halb fünf im afo auftauchen, ist die gesamte Bienenmasse bereits in den Stock eingezogen, als wäre nichts geschehen. Imker P. und sein Neffe kontrollieren die Waben, es ist viel Honig und Brut vorhanden, das Volk hat sich stark vermehrt, vielleicht sogar bereits verdoppelt. Zwei Weiselzellen werden entfernt, wir sehen die entleerte Zelle der bereits geschlüpften Nachwuchskönigin. Ein Honigraum wird aufgesetzt. Imker P. und sein Neffe vermuten, dass die Königin dem Schwarmtrieb des Volkes nicht gefolgt sei, dass daher die Bienenraube nicht über die Stockwand hinausgekommen sei. Ob der Hochzeitsflug bereits stattgefunden hat, lässt sich nicht mit Sicherheit sagen. Am Abend heftiges Gewitter mit Windböen, die Bienen ziehen sich in ihre Kämmerchen zurück. Beim Aufbruch Richtung Höhenrausch schüttet es.

Fr, 13.05. Ob der Sturm den Bienen zugesetzt hat? Nichts ist geschehen. Ein klarer Tag, vor den Stöcken ausgewogener Flugbetrieb, aus dem Stammstock ist ein sonores Summen zu vernehmen. Die Blütenkerzen der benachbarten Kastanie sind eine willkommene Tracht. Keine Schwarmtendenzen bis drei, wir verlassen den Ort mit der Gewissheit, dass in beiden Völkern Zufriedenheit herrscht.

Mo, 16.05. Am Wochenende war es kühl und regnerisch, das hat dem Garten gut getan, das hat den Bienen gut getan, sie sind im Stock geblieben, haben von ihren Vorräten gezehrt und an den Wachszellwänden gearbeitet. Wieder ist Kollaboration die Basis ihres Erfolgs: Für die Wachsproduktion hängen sich die Bienen traubenförmig aneinander. An den hinteren Bauchschuppen befinden sich Drüsen, mit denen sie das Wachs als dünne Plättchen ausschwitzen. Ein Wachsplättchen wiegt rund 0,8 Milligramm, so dass für ein Kilogramm Bienenwachs rund 1,25 Millionen Plättchen erforderlich sind.

Heute ist es trocken, zögerliche Aktivität vor den Fluglöchern. Linde und ich meinen, inzwischen gelernt zu haben, aus dem Flugverhalten der Bienen, ihrem Tänzeln, die Stimmung des Volkes zu deuten (beschwingt, unruhig, pollentrunken etc.). Komplizinnengefühl: Wir leben mit den Bienen, sie nehmen unsere Anwesenheit hin.

Di, 17.05. Heute schon um halb acht im afo, die ersten Bienen fliegen aus, zu Mittag wird es turbulenter, aber nicht bedrohlich. Imker P. und sein Neffe sind für morgen bestellt, Kontrollblick, ob neue Weiselzellen angelegt worden sind, nachschauen, wie es um die Honigproduktion steht.

Mi, 18.05. Imker P. und sein Neffe kommen mit einem Koffer (wie Ärzte), wir kontrollieren die honigschweren Rähmchen, schön ausgebaute Mittelwände, keine neuen Weiselzellen gesichtet, der Wassergehalt des Honigs liegt nun bei 19,5% (Stammstock) und 18% (Zweitstock), der Ertrag wird gut sein, aber es sei noch zu früh zum Schleudern. Die Bienen lassen alles über sich ergehen.

Do, 19.05. Lockerer Flugbetrieb an der Rampe, ausgedehnte Luft-Schleifen. Die Bienen tun einfach, was zu tun ist. Es bleibt den sie beobachtenden Menschen überlassen, ihren Fähigkeiten indifferent gegenüberzustehen oder darin eine gewisse Grazie zu erkennen.



Das Gewusel bleibt respekt einflößend – für uns; versierte Imker würden eine Wabe ohne Lederhandschuh aus der Zarge heben.

Fr, 20.05. Imker P.s Neffe erklärt anhand einer vollbesetzten Wabe die Bienentanzsprache. Je nach Entfernung wird eine aufgespürte Futterquelle von einzelnen Kundschafterinnen in verschiedenen Tänzen kommuniziert. Nahrungsquellen in der näheren Stockumgebung werden hauptsächlich im Rundtanz angezeigt, für weiter entfernt liegende Quellen kommt der Schwänzeltanz zur Anwendung, der am Vibrieren des Hinterleibs erkennbar ist. Die Tänze geben die Entfernung und Polarkoordinaten zum Zielgebiet sehr genau an, vor Ort orientieren sich die Bienen dann hauptsächlich an Gerüchen. Der Bienentanz taucht bereits bei Aristoteles auf, aber weiterführende Untersuchungen wurden erst viel später (etwa um 1920) vom österreichischen Verhaltensforscher und Nobelpreisträger Karl von Frisch durchgeführt. Die Kommunikation der Bienen funktioniert auch bei uns: Deutlich ist zu sehen, wie sie sich auf der Wabe eifrig im Kreis drehen, einmal in die eine, einmal in die andere Richtung.

Mo, 23.05. Die Stöcke sind honigschwer, kaum anzuheben.

Di, 24.05. Erster großer Schleudertag im Beisein von Imker P. Eine großartige Prozedur – die Hände und Arme bis zu den Schultern voller Honig, 20 kg fließen zäh und leuchtend in den großen Aluminiumtopf. Unbeschreibliches Aroma. Die Terrassentür bleibt heute zu, wer könnte dem Bienenvolk eine leichte Gereiztheit verübeln?

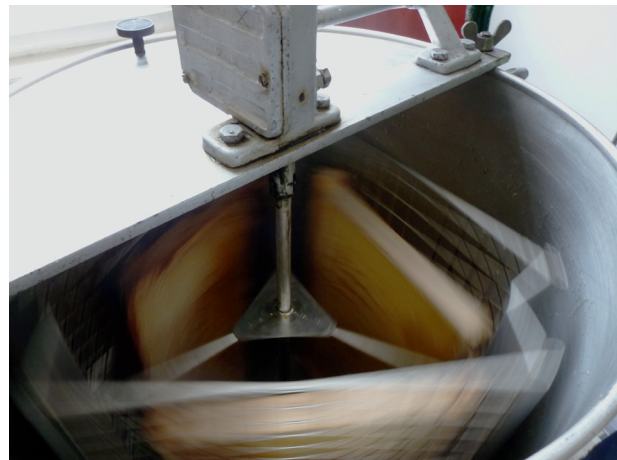
Mi, 25.05. Gläser werden befüllt, etikettiert, verdeckelt. Honigstolz. Als hätten wir ihn hergestellt, nicht die Bienen ...

Do, 26.05. Auf die Gesetze der Natur ist Verlass, die Schwarmbereitschaft lässt nach. Die Pflanzen im Garten stehen in voller Blüte. Nach und nach füllen die Bienen ihre Waben wieder auf, unbeirrt gehen sie ihrer Arbeit nach, und ja, auch wir – unserer.

Nach dem Abschleudern Ende Juni (weitere 20 kg Honigertrag) folgt eine ruhige Zeit mit Zufütterung, Schädlingsbekämpfung (Varroa-Behandlung), Vorbereitungen für den Herbst. Die sichtbaren Aktivitäten des Bienenstocks schwinden mit jedem Tag. Anfang Juli kommt die natürliche Asymmetrie zwischen Mensch und Biene immer deutlicher zum Vorschein. Während wir meinen, das meiste noch vor uns zu haben, ist das Jahr für die Bienen bereits so gut wie vorbei.



Nach dem Vorgang des Entdeckelns (die äußerste Wachsschicht der Waben wird mit einer Entdeckungsgabel abgeschabt) kommen die Waben in eine handbetriebene Honigschleuder. Sie besteht aus einer zylindrischen Trommel und einem um eine Drehachse beweglichen Drahtkorb. Durch die Zentrifugalkraft wird beim Drehen der Honig aus der Wabe an die Innenwand der Trommel geschleudert und fließt aus dem Auslaufhahn und über das Honigsieb in den Auffangbehälter.



Honigraum



Von der Wabe ins Glas: Ohne weitere
Behandlung kann der Honig abgefüllt werden.
Stolzer Gesamtertrag: 40 kg.





Impressum

Herausgeber: afo architekturforum oberösterreich

Idee, Text, Redaktion: Gabriele Kaiser

Fotografie: Linde Klement

Grafische Gestaltung: Gertrude Plöchl

Bildbearbeitung: C. Schepe

Druck: Trauner Druck GmbH & Co KG

Nachsatz #1 erscheint im Eigenverlag

in einer Auflage von 150 Exemplaren.

Bezugsquelle: office@afo.at / www.afo.at

Gesetzt in Univers

Sämtliche Rechte vorbehalten.

© Linz, Jänner 2013

Das Projekt Honigraum wurde im afo Jahresprogramm 2011 realisiert und dauerte ein Jahr. Anschließend wurden für beide Bienenvölker adäquate Standorte in Linz gefunden.

Entwurf Bienenhaus: Clemens Bauder & Team

Aufbau: Ewald Elmecker

Grünkonzept: Krieger Gut

Zitronenbäume (Leihgabe): Gärtner Starkl, Aschbach-Markt

Pflanztröge: Eternit

Imkerische Betreuung: OÖ. Landesverband für Bienenzucht/Sektion Linz, Karl und Christoph Papula

Die Honigvorräte sind leider bereits verbraucht.

Wir danken unseren Partnern für die gelungene Zusammenarbeit.



Das afo architekturforum oberösterreich wird unterstützt von:



www.afo.at Das afo ist Teil des Netzwerkes Architekturstiftung Österreich.

