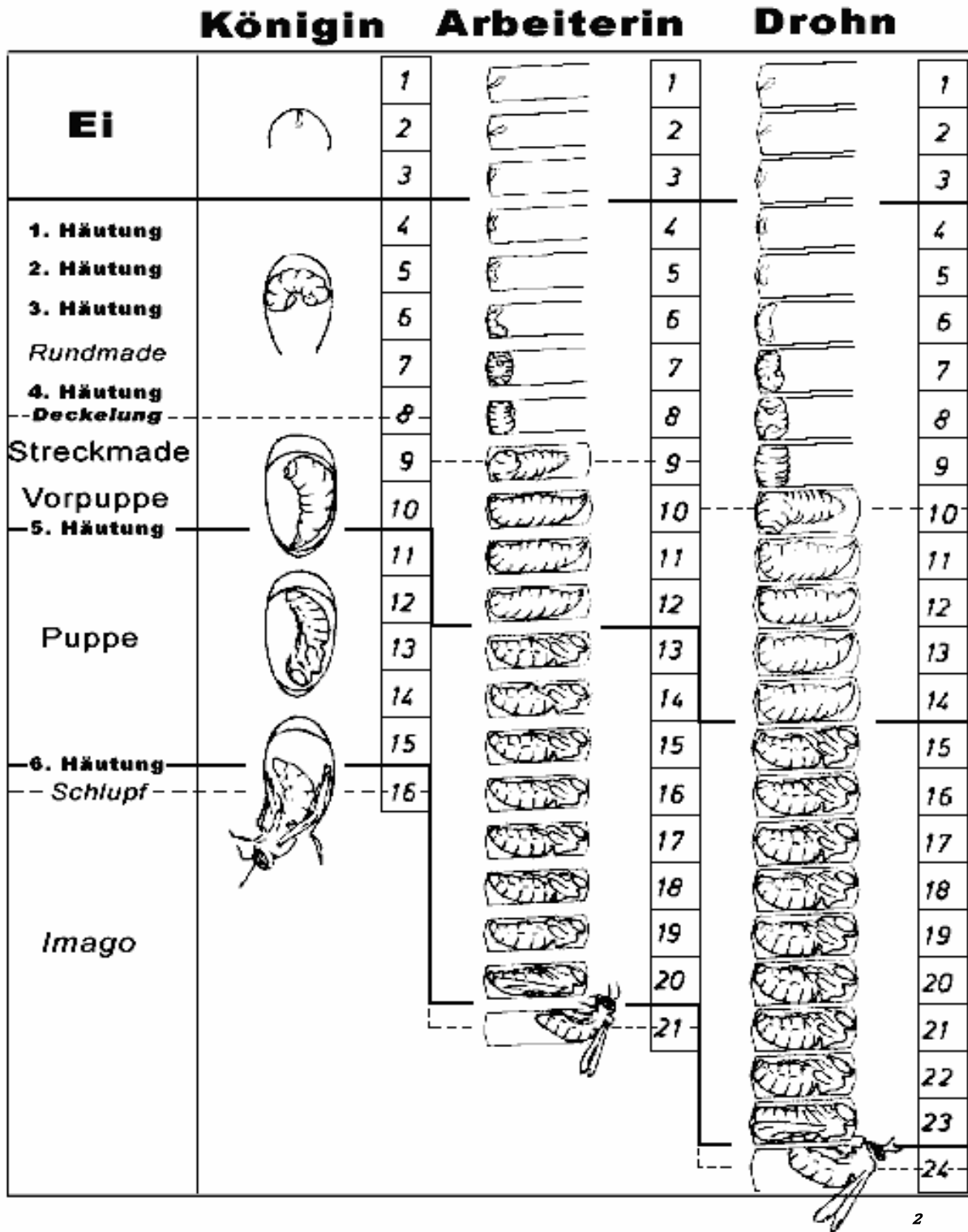




2. Bienenvolk

2.1 Entwicklung vom Ei bis zur Biene

- nach dem Hochzeitsflug kehrt die begattete Jungkönigin in den Stock zurück
- von März bis August legt sie jeden Tag bis zu 2.000 Eier





2.2 Aufgabenteilung im Bienenstock ²

- staatenbildend, hochgradige Spezialisierung und Arbeitsteilung

Bienenwesen	Königin	Arbeiterin	Drohn
Anzahl - Sommer	1	50.000	800-1.200
Anzahl - Winter	1	10.000-15.000	-
Lebenszeit - Sommer	3-4 Jahre	ca. 6 Wochen	20-50 Tage
Lebenszeit - Winter	3-4 Jahre	ca. 7 Monate	-
Aufgaben	Fortpflanzung→ Eier legen; hält Volk zusammen und lenkt Abläufe durch Absonderung von Duftstoffe (Pheromone)	je nach Alter üben sie versch. Tätigkeiten aus (→Tabelle: Aufgaben einer Arbeiterin)	Begattung während des Hochzeitsflugs an speziellen Drohnensammelplätzen; stirbt unmittelbar bei der Paarung
Ei	befruchtet	befruchtet	unbefruchtet
Abgelegt in	Weiselnapfchen	Arbeiterinnenzelle	Drohnzelle
Fütterung der Larve mit	Weiselfuttersaft = Gelee Royale	1.-3. Tag Gelee Royale; später Blütenstaub und Honig	1.-3. Tag Gelee Royale; später Blütenstaub und Honig
Gewicht	etwa 200 mg	etwa 100 mg	etwa 200 mg
Geschlechtsreif nach	etwa 7 Tagen	-----	etwa 14 Tagen
Kopulation mit	bis zu 30 Drohnen		1 Königin

2.3 Aufgaben einer Arbeiterin ³

Alter in Tagen	Lebensphase	Tätigkeit
1.-2.	Jungbiene	Wabenzellen putzen
3.-4.	junge Ammenbiene	Füttern der älteren Larven
5.-8.	ältere Ammenbiene	Füttern der jungen Larven
9.-12.		erste Orientierungsflüge vor dem Flugloch
13.-18.	Baubiene	"Ausschwitzen" der Wachsplättchen, Wabenbau
15.-18.		Übernahme des Nektars, Verarbeitung zu Honig, Einlagerung, Pollen einstampfen sowie Brut- und Honigzellen mit Wachsdeckeln verschließen
19.-21.	Wächterbiene	Fluglochwache, Abwehr von Wespen, räubernden Bienen, Menschen und sonstigen Eindringlingen, Sterzeln, den Stock von toten Bienen säubern, Temperatur und Luftfeuchte im Stock regulieren
-----	-----	Ende des 1. Lebensabschnittes als Stockbiene, Beginn des 2. Lebensabschnittes als Sammelbiene
ab 22. Tag	Flugbiene	Sammelflüge (Nektar, Pollen, Kittharz, Wasser) Gelegenheitsarbeiten: Bauen, Wärmezittern Kühle fächeln



2.4 Schwarmbildung ⁴

Als Schwärmen bezeichnen wir das Verlassen eines Teils des Bienenvolks (mehrere Tausend Bienen) und der alten Königin.

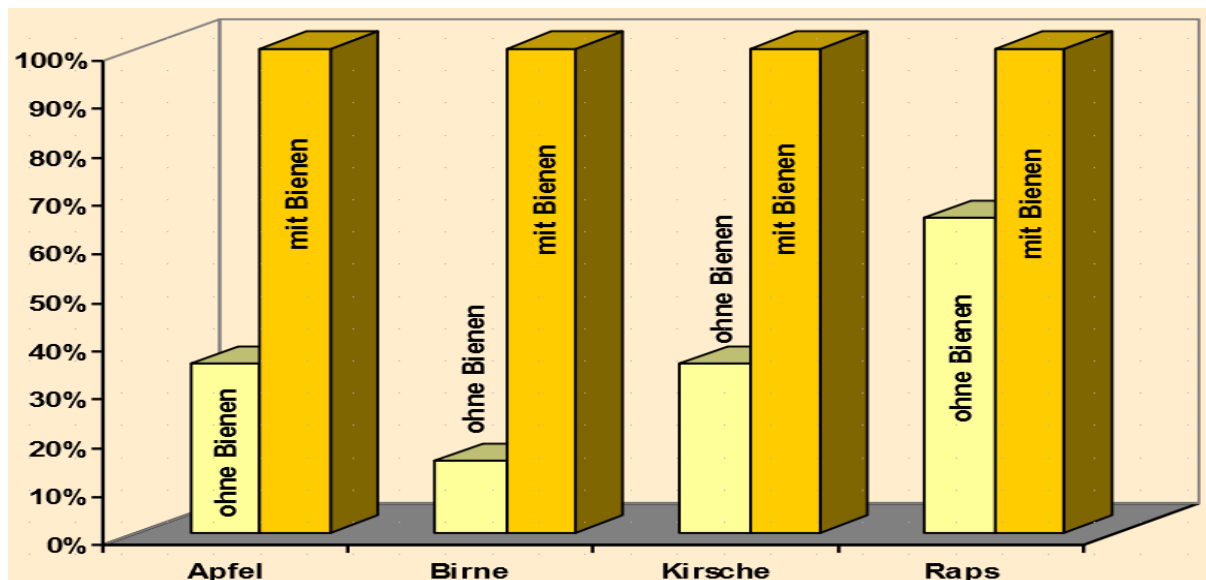
Was löst die Schwarmbildung aus?

- Platzmangel
- Alter und Leistung der Königin
- Bienen-Rasse

Treffen einige dieser Faktoren zu, beginnt das Volk Weiselzellen zu bauen, um eine neue Königin heranwachsen zu lassen. Die Entwicklung der neuen Königin ist am 16. Tag nach der Eiablage beendet. Sie kann schlüpfen. Ungefähr eine Woche vorher käme es dann zum Auszug des Schwarms. Die alte Königin verlässt mit der Hälfte der Bienen und der Futtermittelvorräte den Stock. Sie suchen sich erstmal einen nahegelegenen Baum oder Strauch als Zwischenziel und schicken von dort aus Kundschafter auf die Suche nach einer „neuen Wohnung“ aus. Sie erforschen geeignete Hohlräume (z.B. ein hohler Baumstamm, leerer Bienenkasten, Schornstein) in der Umgebung.

2.5 Bestäubung ⁴

Bienen bestäuben 80% von den etwa 3.000 heimischen Nutz- und Wildpflanzen. Damit ist ihre Hauptaufgabe und Nutzen aus unserer Sicht in der Bestäubungsleistung zu sehen. Der Wert dafür wurde in Deutschland auf 2 Milliarden € beziffert. Damit ist die Honigbiene auf Platz 3 in der Reihe der Nutztiere einzuordnen. Der Wert der Bestäubung liegt um das 10 -15-Fache höher als der Wert der Honigerzeugung. Die Landwirtschaft und der Obst- und Gemüse-Anbau verdankt der Biene nicht nur höhere Erträge, sondern auch verbesserte Qualitätsmerkmale. ⁵





2.6 Nahrung ^{4, 6}

- Bienen benötigen Kohlenhydrate, Eiweiße, Spurenelemente, Vitamine und Fette (Fette können selbst hergestellt (synthetisiert) werden)
- ernähren sich von Pollen, Nektar, Honigtau und Wasser
- Bienen halten keinen Winterschlaf, ernähren sich von Honigvorräten
- bilden eine Wintertraube um die Königin und die Brut warm (ca. 35°C) zu halten durch vibrieren der Muskulatur

- **Pollen** oder Blütenstaub
 - Pollen sind die männlichen Geschlechtszellen von Samenpflanzen. Die meisten Blüten produzieren viel mehr Pollen als sie tatsächlich für die Befruchtung benötigen. Dieser Überschuss wird von den Sammelbienen aufgenommen. Die Pollen stellen die Quelle für Eiweiß, Fett, Mineralstoffen und Vitamine dar. Viele Pollen sind bei Obstbäume, Raps und Klee zu finden.
 - Bestäubungsarbeit wird hier ganz nebenbei, während des Sammelns der Nahrung, geleistet. Die Pollen, welche die Sammelbiene nicht in ihr Pollenpaket aufnimmt, bleiben an den feinen Haaren ihres Körpers hängen und werden beim Eintauchen in die nächste Blüte wieder abgestreift.

- **Nektar**
 - Nektar ist die zuckerhaltige Flüssigkeit, die die Pflanzen produzieren, um Insekten anzulocken und so eine Bestäubung sicherzustellen.
 - Der Nektar wird zur Honigherstellung benötigt.
 - Wichtige Nektarproduzenten sind Obstblüten, Löwenzahn, Linde, Raps und Edelkastanie.

- **Honigtau**
 - Es ist ein tierisches Produkt. Einige Insektenarten z.B. Blattläuse saugen Pflanzensäfte von bestimmten Bäumen und Pflanzen auf und scheiden sie wieder aus. Dieses süße Sekret wird von den Bienen gesammelt.

- **Wasser**
 - Es ist für ein Bienenvolk wichtig in Stocknähe Wasser zu finden. Optimal wäre ein Umkreis von bis zu 400 Metern.

Quellen

- ¹ <http://www.punktformstrich.at/portfolio-projekt/deutsche-wildtier-stiftung/>
- ² <http://www.bee-info.de/biologie-biene/entwicklung-tabellarisch.html>
- ³ <http://www.lvbi.de/17774537.html>
- ⁴ „Die Honigbiene“ Stationenlernen für den Unterricht Deutscher Imkerbund
- ⁵ <http://www.domimkerei.de/best%C3%A4ubung/>
- ⁶ <http://www.die-honigbiene.de/nahrung-der-bienen.html>