



10, 20 oder 35 Tausend im Volk?

Populationschätzung als Hilfe für das imkerliche Tun

Kochen oder basteln Sie gerne? Wahrscheinlich gehören Sie dann einem von zwei Typen an? Halten Sie sich präzise an Rezept oder Gebrauchsanleitung oder verlassen sie sich lieber „kreativ“ auf Ihre Erfahrungen und Gefühle? Zu letzterer Gruppe zählt meist der erfahrene Bienenhalter. Im Laufe seines Imkerdaseins hat er gelernt, durch einen Blick in die Wabengassen den Zustand und die Stärke seiner Völker zu beurteilen und seine Handlungen intuitiv zu terminieren. Fehlentscheidungen hat er mit Ertragsminderungen oder Völkerverlust bezahlt, aber „Lehrjahre sind eben keine Herrenjahre“. Besorgte Jungimker und geschäftstüchtige Profis hingegen wollen es häufig genauer wissen: Entwickelt sich mein Volk normal? Ist es schon Zeit für die nächste Erweiterung? Wie stark muss ich meine Ableger bilden? Ist mein Volk stark genug für eine sichere Überwinterung? Verfügt es über ausreichend Futter?

Wer bereit ist, anfänglich etwas mehr Zeit zu investieren, kann nach Durchsicht seiner Völker mit der „Liebelders Schätzmethode“ diese Fragen meist präzise beantworten ... und damit Rückschläge vermeiden.



Simpel, aber recht exakt lassen sich die Daten mit dem in Achtel unterteilten Schätzmehrmchen erheben.

Schätzen und Zählen

Anfang April ist der geeignete Termin, um die Stärke eines oder mehrerer Völker erstmalig minutiös zu erfassen: Milde Temperaturen erleichtern dem Imker und seinen Immen die Prozedur, die meist übellaunigen Winterbienen sind durch charmante Jungbienen ersetzt. Brut und Bienen sind noch

Datum: Volk Nr.: Bienenflug/Minute:

Wabe Kasten- wand	Zarge 1			Zarge 2			Zarge 3						
	Bienen	Brut verd offen	Drohnen- erbrut Futter	waks- Kasten- wand	Bienen	Brut verd offen	Futter	Drohnen- erbrut Futter	waks- Kasten- wand	Bienen	Brut verd offen	Futter	Drohnen- erbrut Futter
Wabe 1a	1,5		2,0	1a					1a				
1b				1b					1b				
2a	6,0			2a					2a				
2b				2b					2b				
3a	4,0	1,0	1,5	3a					3a				
3b				3b					3b				
4a	1,5	3,5		4a					4a				
4b				4b					4b				
5a	2,0	4,0		5a					5a				
5b				5b					5b				
6a	1,5	5,5		6a					6a				
6b				6b					6b				
7a				7a					7a				
7b				7b					7b				
8a				8a					8a				
8b				8b					8b				
9a				9a					9a				
9b				9b					9b				
10a				10a					10a				
10b				10b					10b				
Kasten- wand				Kasten- wand					Kasten- wand				
Summe													

Eintragungen in Rot sind die Ergebnisse der Schätzbeispiele von Seite 16

Bemerkungen:
Königin vorhanden?
Schwärmstimmung?
Sanftmut?
Krankheitssymptome (Kalkbrut, löchrige Brut)?

Im Schätzprotokoll können neben den Achteln Bienen und Brutzellen auch weitere Parameter festgehalten werden.

in leicht überschaubaren Mengen vorhanden, der Spätsommer mit Räubereigefahr ist weit. Bei der Populationschätzung wird jede Wabe gezogen und die Anzahl der aufsitzenen erwachsenen Tiere und die der angelegten Brut abgeschätzt.

Ein Trick verhilft dabei selbst völlig Unerfahrenen zu realistischen Resultaten: Ein Schätzzahmen (Rähmchen des Standmaßes) wird mit 4 dicken Gummibändern in Achtel unterteilt und kann als Orientierungshilfe über der Wabe hin und her geschoben werden. Im Schätzprotokoll notiert (oder auf Diktiergerät gesprochen) wird nicht etwa die Anzahl an Einzelbienen, sondern ausschließlich die mit Bienen oder Brut voll gefüllten Achtel auf jeder Wabenseite. Ist das Volk abgeschlossen, wird addiert und die Summe der Achtel in konkrete Zahlen umgerechnet.

Überschaubare Quadrate

→ Jedes dicht besetzte Achtel einer Zanderwabe (es ist etwa 1 dm² groß) enthält dabei 125 Bienen, 400 Arbeiterinnen- oder 230 Drohnenbrutzellen bzw. bis zu 125 g Futter.

→ Eine komplett dicht besetzte Zanderwabe(seite) demnach 1.000 Bienen, 3.200 Arbeiterinnen- oder 1.840 Drohnenbrutzellen bzw. 1 kg Futter. Für jedes andere Rähmchenmaß ermittelt man einmalig für die Planquadrat-Achtel die entsprechenden Werte so: Wabenfläche vermessen, Anzahl dm² daraus errechnen, mit oben genannten Werten multiplizieren, durch 8 teilen.

Beispiel für Deutsch-Normal-Rähmchen: Wabenfläche 35 × 20 cm = etwa 7 dm², darauf passen also 875 Bienen, 2.800 Arbeiterinnen- oder 1.600 Drohnenbrutzellen bzw. 800 g Futter. Auf einem Achtel einer DN-Wabe finden also 110 Bienen, 350 Arbeiterinnen- oder 200 Drohnenbrutzellen bzw. 100 g Futter Platz.

Ausflügler im Griff

Wer korrekte Werte zur Anzahl der erwachsenen Bienen erhalten will, sollte sein Volk schätzen, wenn alle Bienen zu Hause sind. Mit einer gewissen Ungenauigkeit kann jedoch auch bei Flugbetrieb die Anzahl der Ausflügler erhoben werden: Stellen Sie sich vor Beginn der Schätzung hinter das Volk



Betriebsweise

brutfreier Bereiche zu ermitteln. Auch bei löchrigen Nestern fällt es leichter, die Löcher zu zählen als die Brut drum herum: So werden z. B. ½ Achtel Löcher von der ermittelten Gesamtbrutfläche abgezogen. Korrekte Werte für die offene Brut erhalten Sie übrigens nur bei guten Lichtverhältnissen, die im Freien eher anzutreffen sind als im Bienenhaus.

Exakt nach Plan

1. Smoker, Stockmeißel, Besen, Schätzprotokoll, einen Blechdeckel und zwei Leerzargen bereithalten.
2. Flugbienen zählen.
3. Eine Leerzarge seitlich hinter das Volk positionieren. Sie dient als Arbeitspodest, auf dem zunächst der umgedrehte Blechdeckel des Volkes als Unterlage platziert wird.

Volk mit etwas Rauch öffnen, die oberste Zarge auf den Blechdeckel absetzen. Folie auf dieser Zarge belassen. Nun alle weiteren Zargen des Volkes abnehmen und auf diese erste Zarge stapeln. Die letzte Zarge (= untere Brutraumzarge) schräg auf den mitgebrachten Blechdeckel aufsetzen, so werden eventuell an den Rähmchenunterträgern hängende Bienenbärte nicht zerquetscht. 1. Leerzarge auf den Beutenboden stellen. 2. Randwabe aus der obersten Zarge des Stapels (= untere Brutraumzarge) heben. Bienen schätzen, in Leerzarge auf Beutenboden abstoßen. Brut schätzen

besetzten Waben können Sie die Bienen einzeln abzählen (oder nach einem Foto mit der Digitalkamera zu Hause auf dem Computer zählen). Bienenbärte feuchten Sie an und legen Sie in ein 500-g-Honigglas. Ist es bis oben gefüllt, enthält es 1.000 Bienen.

Interessante „Trockenübungen“ bietet das Schweizer Zentrum für Bienenforschung unter: <http://www.alp.admin.ch/themen/dort> unter Imkerei, Biologie, Volksentwicklung auf Schätzübungen online gehen – Achtung: Hier schätzen Sie Waben im Dadant-Maß mit 175 Bienen pro Achtel).



Befindet sich keine Brut auf der Wabe, werden die Bienen nach der Schätzung (hier 5 Einheiten) nicht abgeschüttelt.

Durchzählen in der Kinderstube

Bei der Brut wird zunächst die gesamte Fläche besetzter Zellen geschätzt und dann das Verhältnis von verdeckelter und offener Brut notiert. Sind große Brutflächen vorhanden, ist es häufig einfacher, die Achtel



Wabe vor bzw. nach dem Abstoßen der Bienen zur Beurteilung der Brutzellzahl (4 Achtel Bienen, 7 Achtel verdeckelte Brut).

und zählen Sie eine Minute lang die heimkehrenden Bienen (Volk vorher nicht durch Rauch oder Verstellen der Flugschneise stören).

→ Anzahl Heimkehrer pro Minute $\times 25$ = Anzahl der Flugbienen.

Bei 40 Heimkehrern pro Minute befinden sich also etwa noch 1.000 Flugbienen „auf Streife“.

Langsam herantasten

Die Anzahl der mit Bienen gefüllten Achtel abzuschätzen, erfordert aufgrund deren Beweglichkeit etwas Übung. Wählen Sie zunächst ein möglichst wabenstarkes Volk aus und nehmen Sie sich Zeit.

Dicht an dicht nebeneinander sitzende Bienen ergeben exakte Werte. Bei lockerem Sitz oder weit über die Wabe verteilten Bienenhäufchen rücken Sie die Bienen gedanklich dicht zusammen und ermitteln so die besetzten Achtel.

Haben Sie viel Rauch gegeben? Dann stürzen sich die Bienen auf das offene Futter, stecken dabei ihren Kopf in die Zellen und erscheinen damit etwa ein Drittel kleiner. Kompensieren Sie solche Gruppen trinkender Bienen, indem Sie 30 % zu Ihrem Achtel-Wert addieren. Zwei Achtel trinken-der Bienen entsprechen also eigentlich drei Achteln nebeneinander sitzender Bienen. Sitzen die Bienen bei kühlen Temperaturen in drei Schichten übereinander? Dann rechnen Sie $3 \times$ die Achtelzahl.

Ähnlich verfahren Sie mit einem Bienenbart am Rähmchenunterträger: Ermitteln Sie mit dem Schätzrähmchen, welche Fläche er bedeckt, und nehmen Sie die Achtelzahl mit der „Schichtdicke“ mal. Meist hängen die Bienen dort in 3 bis 4 Schichten aneinander.

Ihr Schätzergebnis sollten Sie anfänglich durch Überprüfung eichen: Auf wenig



Gewusst wie: Alle Zargen des zu schätzenden Volkes werden in umgekehrter Reihenfolge aufgestapelt. Sodann jede Wabe ziehen, schätzen und in eine Leerzarge zurück an den Standplatz hängen.



Betriebsweise

3. Innenwände und Unterlage der geleerten Zarge betrachten, Menge der dort sitzenden Bienen schätzen, ins Volk fügen.

4. Geleerte Zarge als zweite Brutraumzarge aufsetzen, Rähmchen der nächsten Zarge wie gehabt schätzen und umhängen. So mit allen Zargen verfahren. Volk schließen.

So hilft rechtzeitiges Erweitern, Verluste durch Schwärmen zu verhindern. Die Anzahl verdeckelter bzw. offener Brutzellen verrät die zukünftige Volksstärke: Die aktuell verdeckelte Arbeiterinnenbrut schlüpft innerhalb der nächsten 0 – 12 Tage, die offene Brut steht vollständig in 13 – 21 Tagen als Jungbienen parat.

Beispiel: Ein einzargiges Volk enthält Ende März ein Brutnest auf 5 DN-Waben mit je etwa 8 Einheiten Brut (beidseitig etwa die Hälfte der Wabenfläche belegt). Wenn der Großteil dieser Brut bereits verdeckelt ist, werden sich in diesem Volk in spätestens 12 Tagen 12.800 Jungbienen tummeln. Sie füllen 13 Wabengassen. Obwohl damit zu rechnen ist, dass ein Großteil der aktuell vorhandenen erwachsenen Bienen innerhalb der nächsten zwei Wochen stirbt und damit Platz für diese Jungbienen macht, sollte das Volk sofort erweitert werden. Im 21-Tage-Abstand über die gesamte Saison

Inhaltsreiche Einsichten

Wer regelmäßig die Mühe einer solchen Populationschätzung an wenigen Völkern auf sich nimmt, kann nicht nur mit minimalem Einsatz gesunde Brutableger bilden (4.000 verdeckelte Brutzellen, etwas offene Brut und 1.000 ansitzende Bienen genügen im Mai), sondern auch die für eine sichere Überwinterung notwendige Volksstärke von 15.000 Bienen im August überprüfen. Der Schätzer kann zudem die Informationen

zur aktuellen und zu erwartenden Volksstärke nutzen, um seine Eingriffe sinnvoll zu planen.

zur aktuellen und zu erwartenden Volksstärke nutzen, um seine Eingriffe sinnvoll zu planen.

zur aktuellen und zu erwartenden Volksstärke nutzen, um seine Eingriffe sinnvoll zu planen.



Enthalten die Lücken offene Brut? Falls nein, die gesamte Brutfläche schätzen (6 Achtel), davon 1/2 Achtel „Lücke“ abziehen.

geschätzt, widerlegen Bienenvölker viele gängige Lehrsätze und verraten z. B., dass: sie maximal etwa 35.000 Bienen stark werden.

■ dafür etwa 250.000 Brutzellen in einer Saison aufziehen.

■ erwachsene Bienen im Sommer nur 2 Wochen lang leben.

■ diese Zahlen nicht durch Reizmaßnahmen beeinflussbar sind.

Routinierte Schätzer gewinnen so ungeahnte Einblicke in die biologischen Abläufe im Bienenvolk und können die Auswirkungen ihres imkerlichen Tuns einfach überprüfen und planvoll handeln.

Dr. Pia Aumeier ◊

Schätzen Sie selbst! (ungedeckelte Brut nicht berücksichtigen)

Die korrekten Ergebnisse finden Sie auf Seite 14 im Schätzprotokoll.

