



Die Durchlenzung: ein Meisterstück unserer Bienen

Von Imkermeister Jürgen Binder, 74523 Schwäbisch Hall

Wann wird der Frühling kommen? Wie lange bekommen wir Schnee? Diese Frage bewegt mich beim Schreiben dieser Monatsbetrachtung, die ich Mitte Januar fertigstelle. Jede Überwinterung verläuft anders, so wie auch jedes Bienenjahr anders verläuft. Aber es gibt biologische Grundsätze, die wir kennen und beachten müssen.

Völkerverluste und Varroa: was sonst nicht in der Bienenzeitung steht

Erinnern wir uns an die Studie der Firma Bayer, die im Jahr 2014 in Mecklenburg durchgeführt wurde und seit 2016 scheinbar teilweise publiziert wird. Bayer wollte beweisen, dass Neonicotinoide keinen Einfluss auf die Bienengesundheit und die Entwicklung der Brut hat. Nun ist bei der Studie jedoch herausgekommen, dass die konventionell bewirtschafteten und mit allen zulässigen Spritzmitteln behandelten Flächen die gleichen Schäden verursachen, wie die mit Neonicotinoiden gezeigten Rapsaaten. Bayer hat zugegeben, dass Clothianidin im Rapspollen vorkommt. Die Kontrollgruppe hätte auf biologisch bewirtschafteten Flächen betrieben werden müssen, um überhaupt feststellen zu können, wie die Auswirkungen dieses Nervengiftes für unsere Bienen im Vergleich zu unvergifteten Pflanzen sind. Stattdessen hat Bayer bewiesen, dass die konventionelle Bewirtschaftung genauso gefährlich für unsere Bienen ist, wie die mit Neonicotinoiden bewirtschaftete. Aber der Clou kommt zuletzt: Beim Versuch, die Bienen zu überwintern, sind sie bereits im Herbst alle an der Varroa zugrundegegangen. Dies muss umso mehr überraschen, als die Völker von einem Bieneninstitut betreut wurden, und es doch kurios erscheint, dass ausgerechnet diejenigen, die den Imkern Varroabehandlungskonzepte beizubringen versuchen, so gut wie alle am Versuch beteiligten Beweismittel (Bienenvölker) verlieren. Die Varroen seien resistent gewesen, so die Ausrede der Firma Bayer.

Redaktionsschluss für die April-Ausgabe ist der 3. März

Bei sinkender Brutnesttemperatur verlängert sich die Entwicklungszeit von Bienen

Dies wirft nicht nur ein schlechtes Licht auf dieses Bieneninstitut, sondern wirft auch die Frage auf, ob die bekannten Auswirkungen von Insektengiften auf die Absenkung der Brutnesttemperatur hier berücksichtigt wurden. Sind unsere Bienen Neonicotinoiden exponiert, dann können die Brutnesttemperaturen um bis zu 2 Grad Celsius oder mehr sinken (*Papachristoforou et al.*). Bei einer um 1 Grad Celsius niedrigeren Brutnesttemperatur benötigen die Bienen jedoch einen Tag länger um zu schlüpfen. Und dies wiederum bedingt, dass sich die Varroa um einen Tag länger vermehren kann (in den letzten Tagen der Verdeckelung entsteht eine geschlechtsreife Milbe pro 12 Stunden). Unter solchen Umständen – und viele

unserer Bienenvölker sind ständig irgendwelchen Spritzmitteln ausgesetzt – muss es doch nicht verwundern, dass wir seit einigen Jahren überall viel größere Varroaprobleme haben. Diese Varroaprobleme sind Folgeerscheinungen der hochtoxischen Insektengifte, die in unserer Landwirtschaft verwendet werden. Die Varroa vermehrt sich überproportional bei durch Neonicotinoiden oder anderen Insektiziden verursachten abgesenkten Brutnesttemperaturen. Dies ist der Zusammenhang zwischen Bayer und Varroa, und als solcher muss er benannt werden, um die unerklärbar gestiegenen Varroaprobleme zu verstehen.

Die vierzig Tage Regel

Zurück zum Arbeitskalender im März. Eine alte imkerliche Regel ist die 40-Tage-Regel. Die Biene benötigt von

Imkerblog Angepasster Brutraum – diskutieren Sie mit unserem Monatsbetrachter täglich im Internet auf der Webseite www.armbruster-imkerschule.de Zusätzlich jeden 1. und 15. des Monats Stockwaagenanalyse

DANA api MATIC 3000

Wussten Sie, dass die DANA api MATIC 1000 eine große Schwester hat?

Sie sind vielleicht schon seit vielen Jahren mit der DANA api MATIC 1000 liiert. Der Erfolg Ihrer Beziehung ist für jeden offensichtlich. Nur für Sie ist erkennbar, dass Ihre Beziehung an eine Grenze gestoßen ist. Aber eine Trennung kommt für Sie nicht in Frage? Wir haben die Lösung: Die große Schwester - DANA api MATIC 3000!



Diese Abfüllmaschine hat eine große Abfüllkapazität und kann auch in Verbindung mit einem ø 100 cm Drehtisch betrieben werden, wodurch das Abfüllen enorm erleichtert wird. Gleichzeitig können Sie diese Abfüllstation jederzeit zu einer kompletten Abfüllstraße ausbauen.



**Hausmesse
6. Mai 2017
10.00 - 16.00**



swienty

for better honey

Swienty A/S
Hørtoftvej 16, Ragebøl
DK-6400 Sønderborg (bei Flensburg)
Laden-Öffnungszeiten: 09.00-16.00

www.swienty.com
shop@swienty.com
Tel. (+45) 7448 6969



der Eilage bis zur Flugbiene vierzig Tage. Wenn wir den Trachtbeginn auf den 15. April prognostizieren (in höheren oder klimatisch ungünstigen Lagen ist er später), dann müssen alle Bienen, die ab dem 15. April Flugbienen sein sollen spätestens am 5. März als Ei vorhanden sein. Wie viel Brutzellen sind denn in der ersten Märzwoche bestiftet? Wurden sie warm überwintert, mit geschlossenem Boden sowie links und rechts der Brutwaben mit einem guten Isolationsmaterial gegen Wärmeverluste geschützt, dann ist es möglich, 20.000 oder mehr Brutzellen vorzufinden. Es hängt natürlich von der Volksstärke ab, wie schnell ein Volk aus dem Winter kommt. Sollte das Volk jedoch schwach auswintern, dann muss es so stark eingeeengt werden, dass alle Waben (und seien es auch nur zwei oder drei) prall voll mit Bienen besetzt sind. Foto 1 zeigt den Blick unter ein Volk. Spätestens wenn die Bienen so stark durchhängen, dann kann eine weitere Wabe gegeben werden.



Foto 1: Der Brutnestbereich ist prall voll mit Bienen, die durchhängenden Bienen isolieren den Brutbereich nach unten.

Der Brutnestbereich wird seitlich von zwei Schieden begrenzt, das Volk wird so bei seinem Wachstum begleitet. Dieses Bild sollte Ende März erreicht werden. Hinter dem inneren Schied hängt bereits eine Futterwabe zum Aufwärmen und als Futterreserve, danach kommt ein weiteres Schied um die auf der Futterwabe entstehende Wärme zu halten. (Foto 2)

Oftmals haben unsere Bienen nicht genügend Brut im März. Wie bereits dargestellt können die Bienen mindestens drei Wochen lang ohne Pollen aufnehmen zu müssen, brüten. Die Energie nehmen sie von ihrem Fett-Eiweißkörper (Kaatz). Kommt nun an einigen wenigen Tagen frischer Pollen ins Volk, aber kein Nektar, dann ist es äußerst vorteilhaft, mit einer Futtergabe von z.B. zwei Mal 2 Liter Zuckerslösung (1:1 bis 3:2. Kein Trockenfutter wie z.B. Apifonda in unserer Klimazone, da dies die Bienen zu unnötigem Wasserholen treibt) zuzufüttern. Das Füttern bringt eine steilere Brutkurve. Ist es während der Pollentage allerdings warm genug, so dass auch viel frischer Nektar eingetragen wird, dann ist eine solche Reizfütterung nicht erforderlich. Bei sehr starken Völkern sollte man auf die Reizfütterung eher verzichten, da dies einen rasanten Anstieg der Brutkürze zur Folge hat und so in ihrer Entwicklung beschleunigte Völker sehr leicht sehr früh schwarmtriebiger

werden. Ist ja auch logisch: sobald sie geschlüpfte Drohnen haben fühlen sie sich geschlechtsreif. Das ist bei starken Völkern viel früher der Fall. Dann kann die Fortpflanzung beginnen.

Pollenbretter behindern die Frühjahrsentwicklung

Auf vielen Schulungen hören wir immer wieder, wie wichtig Pollen und Pollenbretter für das Überwintern seien. Manche Imker empfehlen sogar, regelrecht Pollenbretter zu produzieren und dann vor der Einwinterung ins Volk zu hängen. Ich weiß nicht, wie man zu solch einer Überzeugung gelangen kann, denn meine Beobachtungen zeigen, dass genau das Gegenteil vorteilhaft ist. Wenn wir beim Einwintern viel Platz geben (und das geschieht beim Aufsetzen des zweiten Brutraumes – vielleicht hat man ihn ja bisher auch in Unkenntnis über den wirklichen Platzbedarf von Bienenvölkern den ganzen Sommer lang auf dem ersten Brutraum sitzen lassen?), dann werden wir Pollenbretter erhalten. Aber was nützt uns dieser Pollen? Sofern er auf den vier Randwaben eingelagert ist, wird er verschimmeln. Wir haben eine solche verschimmelte Wabe im Januar gezeigt. Die Biene wird eine verschimmelte Wabe nicht mehr reinigen, sie wird sie einfach nicht mehr besiedeln. Wir müssen sie dann im Frühjahr aus dem Volk entfernen. Besser ist es daher,



Foto 2: Links und rechts vom Brutnest schützt ein Thermoschied das Brutgeschehen.

erst gar keinen Pollenüberschuss einzuwintern.

Denn im Frühjahr haben wir normalerweise keinen Mangel an Pollen. Im Volk befindliche Pollenbretter haben wir bereits im Herbst entfernt, da diese für die Überwinterung nicht erforderlich sind. Man kann durch eine einfache imkerliche Maßnahme den Polleneintrag verringern: Beim Auffüttern am Anfang ein bis zwei weniger Waben (je nach Maß) ins Volk hängen. Pollen wird von den Bienen benötigt, um Futtersaft zu erzeugen. Da im Winter nicht gebrütet wird ist auch kein Pollen erforderlich. Im Gegenteil: Muss von den Bienen überschüssiger Pollen im Brutnestkern erst entfernt werden, um geschlossene Brutnester zu erzeugen, dann verstopft dieser Pollen zusätzlich den Darm. (Foto 3 + 4) Sie erkennen jetzt an den gelben Pulverhäufchen auf der Windel, dass Pollen ungenutzt aus den Zellen herausgeputzt wird. Die Isolation kann auch mit natürlichen Materialien wie Kork geschehen. Bei guter Isolierung kann man sogar in einem 6 Waben Dadant Ablegerkasten überwintern. Dies klappt insbesondere bei einer späten Ablegerbildung im Kunstschwarmverfahren (August), da zu diesem Zeitpunkt nicht mehr eine solch große Bienenmasse von der Beute aufgenommen werden muss und die Sommerbienen kontinuierlich zum Schlupf der Winterbienen abgehen. (Foto 5)



Foto 3: Handteller großes Brutnest, nicht durch Pollen gestört.



Foto 4: Pollen im Brutnest durchlöchert die Brut und vergrößert die Fläche, die gewärmt werden muss.

Im Verlaufe des Frühlings brütet das Volk entsprechend des Angebotes und der vorhandenen Bienenmasse nicht kontinuierlich, sondern zyklisch. Ist die von der Bienenmasse zu pflegende Brutfläche erreicht, dann wartet das Volk, bis die ersten Bienen geschlüpft sind. Hat sich so das Volk vergrößert, vergrößert es die Brutfläche. So entstehen die klar zu erkennenden Brutringe auf den Waben. (Foto 7) Es kommt auch vor, dass tagsüber gelegte Eier nachts wieder ausgeräumt werden.

Je größer das Volk wird, umso größer sind die Flächen, die auf einmal in Arbeit genommen werden können. Während der Auswinterungsphase ist es wichtig, dass genügend Futter brutnestnah erreicht werden kann. Daher ist es ganz natürlich, dass im März und auch noch im April Futterkränze und etwas Pollen zwischen den Futterkränzen und dem äußeren Brutnestbereich vorhanden sind. So weit wie auf Foto 6 sollten wir möglichst bis Ende März kommen, oft erreichen unsere Völker so ein Brutbild jedoch erst Mitte April. Bis zum Aufsetzen des ersten Honigraumes sind Futterkränze

über dem Brutnest völlig akzeptabel. Beim Aufsetzen, das so spät wie möglich erfolgen soll, verwandelt sich der Futterkranz in Brut, der Futterkranz entsteht im ersten Honigraum. Aber aufgepasst: was tun, wenn mitten im März der Frühling ausbricht? Wenn es plötzlich anfängt zu honigen, und zwar in Mengen, die nicht für die Brut benötigt werden? Wenn mehr Honig reinkommt als verbraucht wird, dann muss auch zu einem frühen Zeitpunkt aufgesetzt werden. Ich sage das nur, damit der Imker für diese Eventualität bereit ist. Normalerweise kommt der Honigraum, der möglichst klein sein soll, um die Wärmeverluste gering zu halten, immer erst dann über Absperrgitter aufgesetzt, wenn der Nektareintrag den Gesamtenergieverbrauch des Volkes übersteigt. Über die Frage des gleichen Rähmchenmaßes war man sich in Fachkreisen bereits vor über einhundert Jahren einig – merkwürdig, dass heute stur das bereits vorhandene Imkerwissen ignoriert wird: Brutwaben sind zum Brüten da, Honigwaben, um Honig einzulagern. Honigwaben sind rundum an das Rähmchen angebaut,

Brutwaben in der unteren Hälfte freischwiegend. Wie kann man da behaupten, ein Brutraumrähmchen sei das Gleiche wie ein Honigraumrähmchen? Lassen wir unseren Zeugen sprechen: „Viele Imker tadeln an meinem Kasten (dem Dadant-Kasten), dass man die Honigwaben nicht auch im Brutraum einhängen...kann. Das ist auch nicht nötig, und es sind meist Anfänger, die mit solchen Ideen sich plagen“ (A. Strauli: Der pavillonartige Dadant-Alberti-Bienenkasten, 1901/02).

Drohnenwabe – Gleichberechtigung auch für Männer!

Die Diskussion über die Nützlichkeit und Nutzlosigkeit des Schneidens von Drohnenwaben ist völlig angemessen. Wenn man bedenkt, dass durch das Schneiden von Drohnenwaben zwar die Entwicklungsgeschwindigkeit der Varroen gebremst werden kann, dennoch im Herbst die komplette Behandlung gemacht werden muss, dann muss man doch die Frage stellen, wozu überhaupt? Die Bienen benötigen Drohnen,



Foto 5: Schied mit Kork isoliert, Überwinterung klappt sogar im 6-Waben Dadant Ableger.



Foto 7: Die Brut wird nicht kontinuierlich sondern in Phasen angelegt. Hier: zwei Brutzyklen auf einer Wabenseite.



Foto 6.

sonst würden sie keine erbrüten. Durch die Entnahme von Brut entnimmt man Milben, soviel steht auch fest. Aber soll man daher empfehlen, Drohnen und Arbeiterinnenbrut zu entnehmen, nur um auch Milben zu entnehmen? Vor lauter Schröpfen werden unsere Völker so geschwächt, dass wir gar nicht die volle Leistungsfähigkeit unserer Bienenvölker erkennen. Manche Imkerlehrer raten aus Hilflosigkeit dazu, im April Brutwaben zu schröpfen, um damit angeblich den Schwarmtrieb zu dämpfen. Haben Sie das schon einmal gemacht? Haben Sie schon einmal eine Brutwabe wegschwärmen sehen? Und haben Sie dadurch den Schwarmtrieb gedämpft? Wenn ja, dann haben Sie vielleicht so viel geschröpft, dass das Volk in seiner Entwicklungsdynamik

gebrochen wurde. Durch das Schröpfen im Frühjahr wird die Entwicklung des Volkes zu seiner wahren Größe verhindert. Dadurch kann man als Imker überhaupt nicht ermesen, welche Honigleistung das Volk denn gehabt hätte. Ein kunstvolles Eingreifen in den Brutraum geht anders – und ein kunstvolles Imkern auch. Den Schwarmtrieb dämpft man ausschließlich durch das Schröpfen von Bienen und das Anpassen des Brutraums auf die tatsächliche Legeleistung der Königin. Wer zur Dämpfung des Schwarmtriebes heute noch das Schröpfen von Brutwaben empfiehlt verkennt diese Realität. Wir müssen uns statt des ständigen Drohnenscheidens vielmehr Gedanken darüber machen, unsere Völker im März und April mit einigen Gaben von

Milchsäure oder Oxalsäure zu behandeln, um den bereits entstandenen Milbenbesatz zu reduzieren. Bernd Dany, der Entwickler des Bienenwohls (das ist Oxalsäuredihydrat, angerührt mit einem Zuckeralkohol und weiteren ätherischen Ölen) teilt mit, dass diese Oxalsäurelösung bis zu einer Woche im Bienenvolk wirkt. Bei einer mehrmaligen Behandlung im Abstand von vier oder fünf Tagen lassen sich also auch die schlüpfenden Milben erwischen, bevor sie wieder unter die Larve kriechen. Mit Milchsäure ist das ohnehin gar kein Problem, und beide Mittel findet man auch nicht in der Ernte, sofern man etwa eine Woche vor Aufsetzen des Honigraums die Behandlung einstellt. Die Aussage, dass eine mehrmalige Oxalsäurebehandlung die Bienen zum Absterben bringt gilt nur für Winterbienen bei einer Gabe von 50 ml oder mehr und ist in dieser Verkürzung falsch.

Merksatz:

Im Herbst und Winter wird der Brutraum auf das Bienenvolumen angepasst. Im Frühjahr und Sommer wird der Brutraum auf das Brutvolumen angepasst.

Themen im April:

- **Endspurt auswintern: was ist zu beachten;**
- **Aufsetzen des ersten Honigraums**
- **Schwarmmanagement**



Sprechstunde
beim
Bienendoktor
im März:
Dr. Friedrich Pohl

Durchfall ist auch bei den Bienen unangenehm. Früher hatte der von dem Erreger >>Nosema<< ausgelöste Durchfall fast seuchenartigen Charakter und hat viele Bienenvölker umgebracht. Dieses Schreckensbild gibt es seit vielen Jahrzehnten bei uns gar nicht mehr. Die möglichen Hintergründe dieses Wandels wurden bisher nie systematisch untersucht, wahrscheinlich sind aber folgende Faktoren beteiligt:

Durch „andere“ Beuten und Betriebsweisen – als bei den Hinterbehandlungsbeuten der Vergangenheit – sind die Bienenvölker vermutlich größer und auch der Generationswechsel zwischen Winter- und Sommerbienen (Auslenzung) läuft viel schneller ab. Der Ersatz der dunklen Honigbiene gegen die Carnica und andere Rassen kann ebenfalls einen großen Einfluss auf das Abnehmen der Nosema-bedingten Durchfälle haben. Des Weiteren wird heutzutage viel häufiger kommerzielles Bienenfutter verfüttert, das zum Teil viel schneller von den Bienen und mit weniger Arbeit für die Stockbienen eingetragen werden kann als dies bei selbst angerührtem Zuckerwasser der Fall war (ist).

Zwei Faktoren sind jedoch anders als damals, d.h. bis Ende der 1970er Jahren:

1. Die Überwinterung auf geöffneten Böden (Varroagitter ohne Gemüleinlage) hat den Effekt, dass Völker

erst spät im Winter wieder in Brut gehen. Das „schützt“ die Bienen davor, dass sie sich durch das Brüten bei unerwartet sinkenden bzw. sehr niedrigen Außentemperaturen „auszehren“ bzw. die körpereigenen Eiweißvorräte für das Brüten und nicht für die eigene Überwinterung verwenden. Frühere Untersuchungen zeigten, dass im Winter brütende Völker eher an Nosema-Durchfall erkranken als Völker, die später mit dem Brüten beginnen. Diese Einschätzung klingt plausibel, müsste aber noch bewiesen werden.

2. Die Schädigung der Bienenvölker durch die Varroamilbe führt im Endstadium der Krankheit, also während der Phase des Zusammenbrechens, häufig zu Durchfall. Der Durchfall ist hier jedoch nicht der Hauptauslöser des Zusammenbruchs, sondern die Varroamilbe und die von ihr übertragenden bzw. aktivierten Viren.

Auch wenn die Durchfälle weniger geworden sind und eher nur einzel-



ne Bienenvölker eines Bienenstandes befallen, haben Sie vermutlich schon eigene Erfahrungen sammeln können:

1. Welche Auslöser von Durchfall sind wahrscheinlich?

- A Pollenmangel über eine längere Periode führt zur Vermehrung von Durchfallerregern.
- B Trockene Perioden und Wassermangel lassen den Durchfall entstehen.
- C Häufige Störungen der Wintertraube wie z.B. auf die Beute schlagende Äste sorgen für eine zu häufige Nahrungsaufnahme und können zu Durchfall führen.
- D Stark geschwächte Bienenvölker (z.B. durch die Varroamilbe) erkranken zusätzlich im Endstadium auch an Durchfall (Durchfallerreger als „Trittbrettfahrer“)

2. Zu welcher Jahreszeit und Witterung werden häufiger Kotflecken außen auf der Beute und auf dem Flugbrett beobachtet?

- A Frühjahr – feucht kühl
- B Frühjahr – windig
- C Sommer – kühl, feucht
- D Herbst– trocken

3. Reinigungsflüge werden von den Bienen durchgeführt, weil...

- A ...nach der Winterperiode die Kotblase voll ist.
- B ...Bienen nicht in der Beute abkoten.
- C ...das Fliegen mit voller Kotblase schwieriger ist (höheres Gewicht)
- D ...Rausgehängte Wäsche zum Abkoten die Bienen magisch anzieht

4. Durchfall kann der Imker bei den Bienen auslösen, durch:

- A Füttern von Zucker mit Zusätzen (Industriezucker z.B. für die Bonbon-Herstellung mit „Zusätzen“ wie Farb- und Geschmacksstoffen.
- B Füttern von Pollenersatz-Futter
- C Anwandern von Pollentrachten im Frühjahr und Herbst
- D Bildung schwacher (Brut-)Ableger im zeitigen Frühjahr

5. Was sollte man mit stark bekoteten Völkern tun?

- A Bekotete Waben entnehmen.
- B Volk eng halten
- C Störfaktoren ausschalten (z.B. auf die Beute schlagende Äste)
- D Weitere Ursachen klären (z.B. Varroa-Situation)

6. Was sollte man bei Durchfall generell nicht tun?

- A Vereinigung mit einem gesunden Volk
- B Bekotete Waben aufheben und weiter verwenden
- C Honigwaben mit Kotflecken abernten und schleudern
- D Varroabehandlung in gleichzeitig stark Varroa-befallenen Völkern durchführen.

7. Wenige Kotflecken auf der Beute oder dem Flugbrett bedeuten:

- A Durchfall beginnt langsam und wird automatisch zur Katastrophe im Bienenvolk
- B Erhöhte Pollenaufnahme kann auch zum Durchfall führen.
- C Wird der Reinigungsflug nach der Winterpause bzw. am Ende des Winters bei kühlen Flugtagen statt, dann koten vermehrt Bienen auch in der Nähe, z.B. auf der Beute oder dem Flugbrett.

- D Man sollte in der Beute nachschauen, ob die Bienen auch dort abgekotet haben.

8. Bekotete Waben werden behandelt wie...

- A ...allgemein Mittelwände oder Leerwaben: in starke Völker hängen, die werden den Kot problemlos beseitigen.
- B ...wie Faulbrutwaben (AFB), am besten verbrennen.
- C ...einschmelzen (Sonnen- oder Dampfwachsschmelzer), mögliche Durchfallerreger und ihre Dauersporen werden vernichtet.
- D Waben in der Sonne offen lagern, damit das UV Licht die Dauersporen vernichtet.

9. Durchfallerkrankungen können in der Zukunft häufiger werden, wenn...

- A ...in Städten noch mehr ausländischen Pflanzen und damit Pollenlieferanten angebaut werden.
- B ...weil das Pollenangebot im Gebiet der modernen konventionellen Landwirtschaft sehr schlecht ist: wenige Pflanzen mit Pollen für die Bienen
- C ...weil außerhalb der Städte über die Bienenzeit verteilt nur über wenige Wochen Pollen-Pflanzen zur Blüte kommen.
- D das Pollenangebot in den Städten für so viele Bienenvölker nicht ausreicht.

Richtige Antworten

- 1: = A, C, D 2: = A, B
- 3: = A, B, C 4: = A, B, D
- 5: = A, B, C, D 6: = A, B, C, D
- 7: = B, C, D 8: = C
- 9: = B, C



Kotflecken im Frühjahr auf der Varroawindel sind nichts Ungewöhnliches, wenn die Aufnahme von zu viel Pollen bei vereinzelt Bienen zu Durchfall führen. Die Windel mit Wasser und Bürste reinigen.



An Varroa zusammenbrechende Völker haben häufig auch bekotete Waben - alle Waben einschmelzen und die Beuten intensiv reinigen (am besten mit heißer Ätznatronlauge).