



Foto: Sebastian Spiewok

Professor Thomas D. Seeley ist einer der weltweit renommiertesten Bienenforscher. Anfang Februar kam er für zwei horizont-erweiternde Vorträge in die Schweiz. Wir haben die Chance gepackt und ihn zum Interview gebeten.

## „Wie der Blick in eine Schatzkiste“

■ *Professor Seeley, Sie erforschen seit 45 Jahren Honigbienen. Was fasziniert Sie so an den Bienen?*

**Seeley:** Wenn ich in einen Bienenstock schaue, dann ist das wie ein Blick in eine Schatzkiste. So viele interessante Sachen passieren im Stock, es ist fantastisch! Mich fasziniert, was passiert, wenn das Volk unter natürlichen Bedingungen leben kann: Wie kontrollieren die Bienen die Temperatur im Nest, wie sammeln sie Nahrung und Wasser, wie verteidigen sie sich, wie gehen sie mit Krankheiten um?

■ *Im Arnot Forest studieren Sie seit 1978 wild lebende Honigbienen. Die Völker überleben dort mittlerweile trotz Varroabefall – ohne jegliche Behandlung.*

1993 kam die Varroa im Arnot Forest an. „Sie hat bestimmt alle wilden Völker ausgelöscht“, dachte ich. 2002 habe ich dann erneut Untersuchungen gemacht. Zu meiner großen Überraschung fand ich – wie 1978 – neun Bienenbäume! Es lebten also gleich viele, vielleicht sogar mehr wilde Kolonien dort wie vor der Varroa. Mittlerweile hat sich der Bestand weiter erholt.

■ *Wie ist das möglich?*

Die Bienenpopulation ging durch einen Flaschenhals – es ist also zu einer starken genetischen Selektion gekommen. Die Bienen, die überlebt haben, werden selbst mit den Milben fertig. Die Varroapopulationen bleiben auf niedrigem Niveau.

■ *Was sind die Hauptmechanismen für die Toleranz gegenüber der Varroa?*

Neben der natürlichen genetischen Selektion als Anpassung an die Varroa spielen viele weitere Faktoren eine wichtige Rolle. Große Abstände zwischen den Völkern etwa: Im Arnot Forest sind es mindestens 850 Meter. So gibt es fast kein Verfliegen und sehr wenig

### 5. Schafisheimer Bienen-Symposium

Professor Thomas D. Seeley referierte bei der fünften Ausgabe der Schafisheimer-Bienen-Symposien. Diese sollen dazu beitragen, dass Imker sich vermehrt mit extensiver, naturgemäßer Bienenhaltung auseinandersetzen und darüber kompetent informiert werden. Der Organisator Gerhard Fasolin ist Gründer der ersten Schweizer Bienenschule und beschäftigt sich seit 35 Jahren mit artgerechter Bienenhaltung. „Naturbau und Schwarmköniginnen stärken die Bienen im Kampf gegen die Varroa“, fasst er seine Beobachtungen zusammen. Auch der österreichische Berufsbioimker Hans Rindberger hielt einen Vortrag über den guten Bienenstellplatz und darüber, welchen Einfluss Erdstrahlen dabei haben. Die Referate sind als DVD erhältlich unter [www.bienen-symposium.ch](http://www.bienen-symposium.ch).

Räuberei – und damit werden so gut wie keine Milben von Volk zu Volk übertragen. Das trägt viel dazu bei, dass die Völker überleben.

■ *Für Imker ist es kaum möglich, ihre Völker so weit verstreut zu halten. Wie könnte das in der Praxis funktionieren?*

Wie wir die Bienen auf einem Bienenstand halten, ist praktisch für den Menschen, aber nicht gesund für die Bienen. Wir haben festgestellt, dass schon ein Abstand von zehn Metern zwischen den Völkern hilft, den Varroabefall einzudämmen. Ich weiß, auch das ist schwierig. Es wäre aber sehr bienenfreundlich. Wenn mehrere Bienenstöcke beisammenstehen, sollte der Imker sie möglichst in verschiedene Flugrichtungen aufstellen. Auch das reduziert den Verflug der Bienen und damit die Übertragung der Varroa.

■ *Wäre eine natürliche Selektion auf Varroatoleranz in unserer landwirtschaftlich geprägten Landschaft möglich: die Bienen sich selbst zu überlassen und nicht zu behandeln?*

Wir wissen heute, dass sich in ärmeren Ländern, wo das Geld fehlte, um die Bienen gegen Varroa zu behandeln, varroatolerante Bienen entwickelt haben, etwa in Südamerika und Nordafrika. Wenn wir die Bienen nicht für die Bestäubung benötigen würden, dann wäre das machbar. Das wissen wir auch von entsprechenden Versuchen in Schweden und Norwegen. Die Lösung des Problems wäre die natürliche Auslese. Nur können wir uns die nicht leisten.

■ *Wie unterscheiden sich die modernen Bienenwohnungen in der Imkerei von den Baumhöhlen, die ein wilder Schwarm bevorzugt? Und inwieweit spielt dieser Aspekt eine Rolle für die Bienengesundheit?*

Wilde Honigbienen bevorzugen kleine Nistplätze mit kleinen Einfluglöchern. Das durchschnittliche Volumen beträgt nur 42 Liter. Im Vergleich dazu sind unsere Bienenkisten Wolkenkratzer. In diesen riesigen Brutnestern vermehrt sich die Varroa stark. Wir haben herausgefunden, dass Völker in großen Stöcken deutlich mehr Milben haben als solche in kleinen. Weil die natürlichen Nistplätze klein sind, kommt es zudem häufig zum Schwärmen. Das ist ein weiterer wichtiger Faktor, um die Milben in Schach zu halten.

■ *Der Schwarm dient der Honigbiene dazu, ihren Staat durch Teilung zu vermehren. Durch Züchtung auf Schwarmträgheit wird der Schwarmtrieb heute aber gedämpft und das Abschwärmen sogar verhindert. Ist das problematisch?*

### Die Technik der künstlichen Schwarmvorwegnahme ist ein guter Kompromiss.

Die Imker machen das, weil es gut für sie ist: Es steigert ihre Honigproduktion. Aber es ist nicht gut für die Bienen. Der Prozess des Schwärmens ist wichtig, um die Anzahl Milben in den Kolonien zu reduzieren. Wir verstehen noch nicht ganz, wieso das so ist. Einer der Gründe ist sicherlich, dass die auschwärmenden Bienen Milben mitnehmen. Dabei fällt ein Teil der Milben von den Bienen ab. Dann ist da noch ein anderer Effekt: Wenn eine Kolonie schwärmt, gibt es eine Periode ohne verdeckelte Brut. In dieser Zeit können sich die Milben nicht reproduzieren. Eine brutlose Periode ermöglicht also eine gewisse Kontrolle über die Milben.

■ *Wäre es hilfreich, den Bienen kleinere Wohnungen anzubieten und sie schwärmen zu lassen?*

Das wäre nicht gut für den Imker, weil er dann nicht viel Honig ernten kann. In der Wildnis brauchen die Bienen nicht 60 bis 100 Kilogramm Honig, 20 Kilo reichen als Wintervorrat. Die Technik der künstlichen Schwarmvorwegnahme ist hier aber ein guter Kompromiss. Dabei wird just in dem Moment, wenn die Kolonie bereit zum Schwärmen ist, eine Königin mit einem Teil der Brut umgesiedelt. Das Muttervolk zieht dann eine

neue Königin heran. Wir müssen aber noch herausfinden, ob das ein Weg zur natürlichen Kontrolle der Varroa und zur Stärkung des Volkes ist, sodass es trotzdem eine gute Honigernte ermöglicht.

■ *Wie sieht die Überlebensrate der Schwärme in der Natur aus?*

Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Schwarm bis zum nächsten Sommer überlebt, beträgt in der Wildnis nur etwa 20 Prozent, zumindest im Arnot Forest mit seinem sehr kalten Klima. In warmen Klimazonen dürfte die Überlebenschance größer sein.

■ *Sie haben beim großen deutschen Verhaltensforscher Martin Lindauer studiert. Inwieweit hat er Sie und Ihre Arbeit geprägt?*

Martin Lindauers Einfluss ist riesig. Auch er wollte verstehen, wie eine Kolonie funktioniert, hatte jedoch nur einfachste Mittel zur Verfügung. Heute haben wir Videosysteme und komplexe Computerprogramme. Nach 45 Jahren Bienenforschung habe ich mehr Fragen als je zuvor. Gleichzeitig haben wir in dieser Zeit viele spannende Sachen über Bienen gelernt. Das Tempo der Entdeckungen hat dank der Technik stark zugenommen.

■ *Und was sind Ihre wichtigsten Erkenntnisse?*

Wie das Nahrungssammeln organisiert ist – und dass der Schwarm auf der Suche nach einer neuen Wohnung eine Entscheidung trifft, an der mehrere Hundert Bienen beteiligt sind. Wir verstehen heute, wie dieses Kollektiv Entscheidungen trifft. Die Bienen gehen dabei keine Kompromisse ein. Sie wählen stets die für sie beste Möglichkeit.

■ *Wie die Bienen das machen, beschreiben Sie in Ihrem Buch Bienen Demokratie. Offenbar können wir Menschen viel von den Bienen lernen.*

Oh ja! Wenn eine Gruppe von Menschen gemeinsam Probleme lösen muss, können sie die Techniken der Bienen nutzen. Das US-Militär lehrt seine Soldaten sehr ähnliche Techniken für den Fall, dass sie in eine Notsituation geraten. Als Gesellschaft können wir von den Bienen lernen, wie wir mit großen Herausforderungen, wie etwa dem Klimawandel, umgehen können.

*Vielen Dank für das Gespräch.*

*Die Fragen stellte Andreas Krebs, 38. Er ist Journalist und schreibt seit zehn Jahren vor allem über Natur und Landwirtschaft. Seine Leidenschaft gilt den Pilzen, Hornissen und Wildbienen. Ins Reich der Imkerei ist er erstmals vor vier Jahren eingetaucht. Eigene Honigbienen hat er (noch) nicht.*

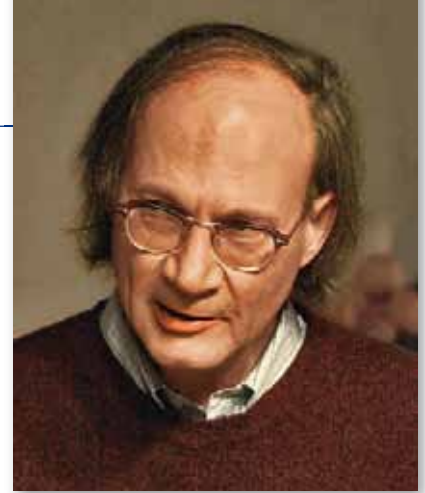


Foto: Andreas Krebs

## Thomas D. Seeley

schrub seine Doktorarbeit in den 1970er-Jahren bei den großen Verhaltensbiologen und Ameisenexperten Bert Hölldobler und Edward O. Wilson an der US-amerikanischen Harvard-Universität. Heute ist er Professor für Neurobiologie und Verhalten an der Cornell-Universität in Ithaca, New York.

Mit seiner Forschung konzentriert sich Seeley vor allem auf das Phänomen der Schwarmintelligenz. Er will herausfinden, wie eine Gruppe von Individuen ein Problem löst, wenn nicht alle Individuen die Informationen selbst erhalten können. Es zeigte sich, dass eine Gruppe mit der richtigen Organisation Probleme lösen kann, die die kognitiven Fähigkeiten eines jeden Individuums übersteigen. Bis 1995 legte Seeley seinen Fokus vor allem auf die Untersuchung des Sammelverhaltens eines Bienenvolkes. So ging er unter anderem der Frage nach, auf welche Weise ein Bienenvolk dazu in der Lage ist, in einer sich ständig wechselnden Umwelt stets die profitabelsten Trachtquellen zu nutzen. Seine Erkenntnisse fasste er in dem Buch *Honigbienen* zusammen. Im Anschluss widmete sich Seeley vorwiegend der Frage, wie sich ein Bienenschwarm für eine neue Höhle entscheidet. Er fand heraus, dass die Bienen hierbei regelrecht eine demokratische Abstimmung durchführen. Entsprechend nannte er sein neues Buch über die Entscheidungsvorgänge in einem Bienenschwarm *Bienendemokratie*.

Durch seine Untersuchungen an wilden Bienenvölkern im Arnot Forest hat sich Seeley zuletzt stärker der Naturschutzforschung zugewandt. Er möchte genauer klären, wie es die wilden Völker schaffen, ohne Varroabehandlung zu überleben. Für seine Forschungen erhielt Seeley viele Auszeichnungen, unter anderem von der Alexander-von-Humboldt-Stiftung. Eine bleibende Ehre für ihn ist jedoch die Benennung einer Bienenart nach ihm: *Neocorynurella seeleyi*.

Spie