

QUANTENSPRUNG

Schweinezyklus der Fördermittel

Wir brauchen dringend akademischen Nachwuchs. Denn die Konkurrenz im Ausland nimmt die sehr gut ausgebildeten deutschen Akademiker gern. Doktoranden und vor allem die auf dem nächsten akademischen Treppchen, die Postdoktoranden, werden geradezu ins Ausland gedrängt. Nicht nur sind die Bedingungen dort oft verlockend, sondern Auslandserfahrung ist auch ein Muss für die hiesige Karriere. Mit deutschen Stipendien wird es Doktoranden und Postdoktoranden leicht gemacht, zu schauen, ob das Grass anderswo grüner ist.

Wenn sie nur alle zurückkämen! Aber das wird ihnen nicht leicht gemacht. Einerseits gibt es die unnötige Regel, dass ein Jungakademiker nicht länger als 12 Jahre befristet eingestellt sein darf. Das ist zu kurz. Daher bleibt der Nachwuchs im Ausland, wo er ohnehin größere Chancen auf eine Festanstellung sieht. Das andere Problem sind zu geringe Mittel für Postdoktoranden. Dort ist der Flaschenhals der deutschen Forschungsförderung. Es ist relativ einfach, Mittel für Diplomanden und Doktoranden zu bekommen, zumindest in den Naturwissenschaften.

AXEL MEYER

Professor für Evolutionsbiologie, Konstanz



Man sucht sogar mit teuren Anzeigen gute Doktoranden. Wir Professoren fragen uns, wo all die jungen Talente sind. Wahrscheinlich meist schon in den USA, England oder Australien. So bilden wir stattdessen immer mehr Asiaten und Osteuropäer als Doktoranden aus, nicht weil sie besser wären, sondern weil nicht genug gute deutsche Doktoranden auf dem Markt sind.

Das vorhandene Geld wird zu kurzfristig verteilt. Zum Beispiel fördert die Deutsche Forschungsgemeinschaft viel eher Doktoranden als Postdoktoranden, die pro Kopf doppelt so viel kosten. Der Effekt ist, dass wir auch Doktoranden ausbilden, die nicht talentiert genug sind, und sie dann meist noch mit deutschen Stipendien ins Ausland schicken. Doch Geld, um sie als Postdoktoranden weiterarbeiten zu lassen oder sie aus dem Ausland zurückzuholen, fehlt.

Doktoranden sind also in einem Buyer's Market. Aber bei den Postdoktoranden ist es umgekehrt. Es gibt relativ viel Talent, aber zu wenig Mittel, sie in Deutschland zu halten oder zurückzuholen. Es scheint politisch erwünscht, sie wegzuschicken, denn es ist fast unmöglich, Geld zu bekommen, um die besten Doktoranden später als Postdoktoranden zu bezahlen.

Dieser Schweinezyklus zwischen Angebot und Nachfrage ist ja aus der Wirtschaft bekannt. Es ist wohl nur eine Frage der Zeit, bis das verzögerte Handeln der forschungsfördernden Anbieter darauf (über-)reagiert – hoffentlich ist dann noch genug Postdoktorandenangebot auf dem Markt.

wissenschaft@handelsblatt.com

# Zu viel Stress im Stock

Das Bienensterben in den USA macht nicht nur Imkern Sorgen: Dem kleinen Nutztier fehlt der passende Lebensraum

FERDINAND KNAUSS | DÜSSELDORF

Die Zuneigung zu Insekten hält sich bei den meisten Menschen eher in Grenzen. Doch wenn die fleißigen Artgenossen der „Biene Maja“ wie in diesem Frühjahr in den USA massenhaft sterben, sind nicht nur Imker alarmiert. Die „Westliche Honigbiene“ (*Apis mellifera*) ist schließlich das viertwichtigste Nutztier nach Rind, Schwein und Huhn.

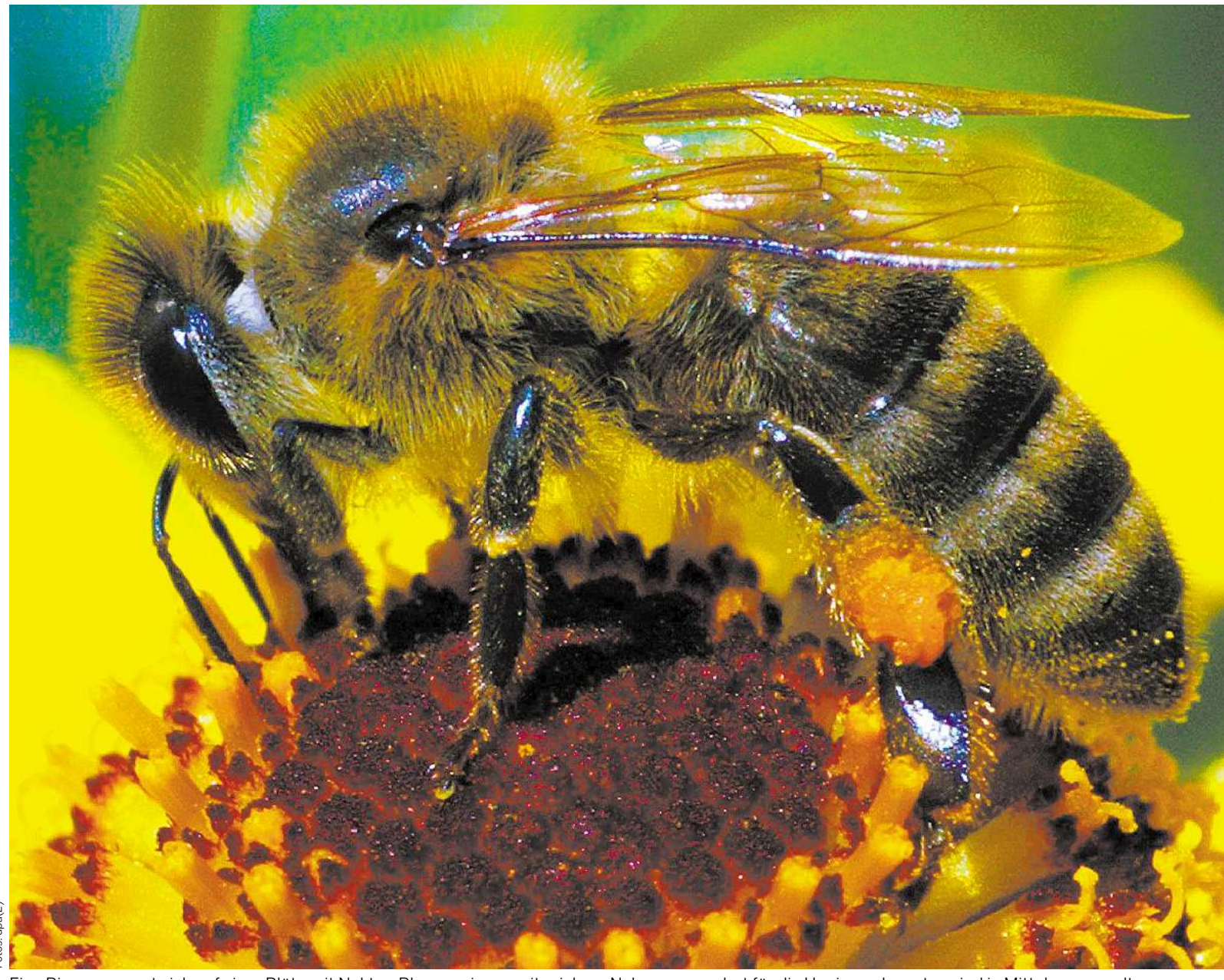
Nach einigen Schätzungen ist mehr als die Hälfte der Völker in den USA zusammengebrochen. „Colony Collapse Disorder“ nennt man die rätselhafte Störung dort: Die erwachsenen Bienen sind verschwunden, ausgefliegen und nicht zurückgekehrt. Die Larven in den Waben bleiben unversorgt, da viel zu wenige und nur ganz junge Bienen im Stock übrig sind. Das Volk geht ein. Mitteleuropa erlebte ein ähnliches Massensterben im Frühjahr 2003. Diesen Winter überstanden Deutschlands Bienen jedoch gut. Die im aktuellen „Spiegel“ behaupteten Verluste von 25 Prozent sind inzwischen deutlich korrigiert. „Nach neuen Meldungen gehen wir von Verlusten zwischen 5 und 15 Prozent aus“, sagt Manfred Hederer vom Deutschen Berufs- und Erwerbsimkerbund. Das ist ganz im Rahmen der Normalität.

Doch das Problem ist damit nicht gelöst. Warum bleiben in manchen Jahren in weiten Gebieten die ausgefliegenen Bienen auf der Strecke? Aufgeregte Teilnehmer von Diskussionsforen im Internet glauben in gentechnisch veränderten Nutzpflanzen die Ursache gefunden zu haben. Das scheint auch zu erklären, warum das Sterben ausgerechnet in Nordamerika derzeit besonders dramatisch ist: Weil diese Pflanzen dort in viel größerem Ausmaß angebaut werden als in Europa.

Häufig genannt wird Bt-Mais, in dessen Erbgut ein Gen des Bakteriums *Bacillus thuringiensis* eingeschleust ist. Dieses weltweit verbreitete Bodenbakterium produziert ein Gift (Bt-Toxin), das die Larven des Maiszünslers (*Ostrinia nubilalis*) und des westlichen Maiswurzelbohrers (*Diabrotica virgifera*) tötet, indem es deren Darm durchlöchert. Die Vermutung liegt nahe, dass das Gift nicht nur das schädliche Insekt zur Strecke bringt, sondern möglicherweise auch das nützliche.

Peter Rosenkranz, Leiter der Landesanstalt für Bienenkunde an der Universität Hohenheim, hält von dieser ideologisch motivierten Erklärung nichts. „Die Symptome passen nicht. Alle Versuche – auch mit Überdosierungen – sprechen dagegen, dass Bt-Mais eine toxische Wirkung auf Bienen hat.“ Allerdings konnte in einer Studie vor drei Jahren bei schon durch Parasiten geschwächten Bienen eine erhöhte Sterblichkeit festgestellt werden, wenn sie mit Maispollen gefüttert wurden, die eine zehnfach verstärkte Giftkonzentration aufwiesen. Das hält Rosenkranz für nicht überzeugend. Grundsätzlich sei es aber durchaus möglich, dass genveränderte Pflanzen nicht nur übelartige Raupen, sondern auch wohlwärtige Bienen vergiften.

Massensterben von Bienen ka-



Eine Biene versorgt sich auf einer Blüte mit Nektar. Blumenwiesen mit reichem Nahrungsangebot für die Honigproduzenten sind in Mitteleuropa selten.

men schon häufig vor, ab 1904 breitete sich von der Isle of Wight ein Parasit aus, der die Bienen in weiten Teilen Europas ausrottete. In Deutschland war das Massensterben von 2003 mit Verlusten von 30 Prozent Anlass, ein Beobachtungssystem einzuführen, damit man bei künftigen Bienenkatastrophen weniger ratlos dastehe als damals. Bienen-Forschungsinstitute betreiben 125 über Deutschland verteilte Imker. Eine Untersuchung des Bundesamts für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit kam zum Ergebnis, dass kein einzelner Schadstoff, wie etwa das zu Unrecht verächtliche Pflanzenschutzmittel Imidacloprid, die Bienen dahinträuft, sondern möglicherweise der „Gesamtstress“ der Stressoren.

Denn abgesehen von landwirtschaftlichen Giften sehen Bienenforscher ihre Schützlinge durch die Ökonomisierung ihres Lebens in Gefahr. Da Obstbaumplantagen zur Bestäubung der Blüten auf Bienen angewiesen sind, und wilde Völker zumindest in Kulturlandschaften auf beiden Seiten des Atlantiks seit Jahrzehnten praktisch nicht mehr vorkommen, sind in diesen Tagen beispielsweise bis zu drei Viertel aller amerikanischen Bienen im kalifornischen San Joaquin Valley im Einsatz, dem Zentrum der dortigen Obstproduktion. Etwa ein Drittel der menschlichen Nahrung ist direkt oder indirekt von ihnen abhängig.

Nicht nur Kirschen und Äpfel, auch Paprika, Kürbisse und fast 100 andere Obst- und Gemüsearten brauchen die Biene. Bestäubungsdienstleistung heißt dieses für Imker einträgliches Geschäft.

Nach einer Schätzung der Cornell-Universität ermöglichen Bienen in den USA eine Wertschöpfung von etwa 14 Mrd. Dollar. Für die Nahrungsmittelindustrie sind die Insekten ein entscheidender Produktionsfaktor, und die Imkerei wird quasi-industriell im großen Maßstab betrieben. In Deutschland dagegen sind nur 43 Prozent der Bienenvölker im Besitz der 5 000 Nebenerwerbs- und Berufsimker, während der Rest von 80 000 Hobby-Imkern gehalten wird.

Deutsche Bienen produzieren nur 20 Prozent des hier verzehrten Honigs.

Für Bienen ist das Geschäft mitunter nicht ganz so einträglich. „Ihr Speisezettel wird immer einseitiger“, sagt Jürgen Tautz vom Biozentrum der Universität Würzburg. Der daraus folgende Stress schwächt die domestizierten Völker, macht sie anfälliger für Krankheiten und Parasiten wie die Varroa-Milbe, die ihnen das Blut abzupft. „Kontrolliert man in Regionen in Nordamerika, in denen es noch wilde Honigbienen gibt, die Wildbestände zu Zeiten, in denen die vom Menschen gehaltenen Völker zusammenbrechen, stellt man fest, dass die wilden Bienen kaum Probleme haben“, sagt Tautz.

Die Nutzpflanzen brauchen die Bienen, aber gerade die intensive und großflächige Landwirtschaft mit ihrem abwechslungslosen Nahrungsangebot schwächt sie. Wiesen, die vielfältige Pollen-Mahlzeiten böten, werden oft vor der Blüte gemäht.

Die beste Anti-Stress-Gesundheitskur für Bienen ist die Auswilderung. „Das wäre ideal, geht aber wegen der gründlichen Forstwirtschaft nicht“, sagt Tautz. „Wir bräuchten Überwinterungsmöglichkeiten für die Bienen, also hohle Bäume.“ Diese natürlichen Wohnräume gibt es aber in bewirtschafteten Wäldern kaum noch. „So sind die Bienen genauso auf uns angewiesen wie wir auf sie.“

## Honig und Wachs – Geschichte der Biene als Nutztier

### Altertum

Schon vor 12 000 Jahren sammelten Menschen Honig, wie eine Höhlenmalerei aus Cuevas de Arana in Spanien belegt. Im alten Ägypten wurden Bienen von Imkern gehalten, und Honig galt als Götterspeise. Der römische Dichter Vergil beschreibt im Lehrgedicht „Georgica“ ausführlich die Bienenhaltung.

### Mittelalter

Honig und Wachs wurden auf zwei Arten gewonnen: So genannte Zeidler ent-



nahmen Waben wilder Bienen aus Baumhöhlen. Imker (Imme = Biene) hielten Bienen in Körben. Bis zum 10. Jahrhundert herrschte der Wildbienenhonig vor, doch mit dem Roden der Wälder wuchs auch die Bedeutung der Imkerei. Der Bedarf an Kerzenwachs nahm im 11. Jahrhundert durch viele neue – dunkle – Klöster und Burgen zu. Honig war das einzige Süßmittel. Die Imker und Zeidler organisierten sich wie andere Berufsgruppen in eigenen Zünften.

### Seitzeit

Seit Anfang des 19. Jahrhunderts verlor die Imkerei trotz technischer Neuerungen wie der Honigschleuder an wirtschaftlicher Bedeutung. Nach der Etablierung der Zuckergewinnung aus Rüben war Honig nicht mehr die einzige Süßquelle. Vor allem aber die industrielle Produktion von Kunstwachsen und die Einführung von Gaslaternen und später der elektrischen Glühbirne machten das Bienenwachs als Lichtquelle entbehrlich.

UNSERE THEMEN

- MO ÖKONOMIE
- DI ESSAY
- MI GEISTESWISSENSCHAFTEN
- DO NATURWISSENSCHAFTEN
- FR LITERATUR

## Klimawandel verändert deutsche Flüsse

FERDINAND KNAUSS | DÜSSELDORF

Häufige „Jahrhundertfluten“, intensive sommerliche Trockenperioden und die Versteppung ganzer Regionen erfordern Maßnahmen zum Schutz der Bäche und Flüsse. Das war gestern der Konsens auf einer Konferenz der Deutschen Umwelthilfe (DUH) über „Fließgewässerschutz im Zeichen des Klimawandels“ in Berlin. Der heutige 22. März ist der internationale „Tag des Wassers“.

Der Klimawandel wird Bäche und Flüsse in bisher ungekanntem Ausmaß verändern. „Wir werden es künftig mit mehr Extremen zu tun haben. Darauf müssen wir uns einstellen, das ist nicht mehr aufzuhalten“, sagte Jörg Rechenberg vom Umweltbundesamt im Gespräch mit der Deutschen Presse-Agentur. Während der Osten Deutschlands unter Wassermangel leiden dürfte, müsse sich die Alpenregion auf mehr Hochwasser einstellen.

Flüsse und Auenlebensräume reagieren sehr empfindlich auf Veränderungen des Wasserregimes und gelten daher als Indikatoren für Veränderungen. Dass schon heute die Güterschifffahrt auf der mittleren und oberen Elbe im Sommer wegen Wassermangels unmöglich wird, zeigt, wie sehr der rasche Wechsel von Trockenperioden zu Hochwassern das Verhältnis der Menschen zu den Flüssen verändern kann.

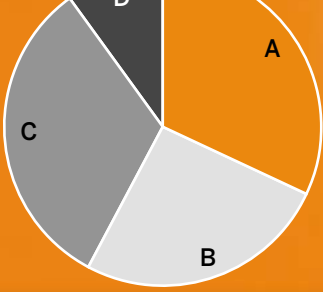
Ein Schwerpunkt der DUH-Tagung sind Lösungsmodelle für die deutschen Flusslandschaften. Markus Venohr vom Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei in Berlin fordert, zur Verbesserung der Wasserqualität von Flüssen die Nährstoffeinträge vor allem der Landwirtschaft zu reduzieren.

Frank Neuschulz von der DUH berichtet über Projekte, ehemalige Feuchtwälder wieder zu „vernässen“. Dies helfe bei der wichtigen Aufgabe, das Oberflächenwasser länger als bisher in der Landschaft zu halten, statt es sofort dem nächsten „Vorfluter“ zuzuführen. Diese in den vergangenen Jahrzehnten oft zurückgedrängten Wälder sind auch aktive Klimaschützer. Laut Studien der Universität Greifswald binden zum Beispiel Erlenbruchwälder bis zu 30 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Hektar und Jahr. Sie funktionieren so als Kohlenstoffsenke und können bei guter Wasserversorgung zusätzlichen Kohlenstoff im Boden und im Holzvorrat binden.

„In den meisten Fällen ist der finanzielle Aufwand und der notwendige Arbeitseinsatz bei einer Wiedervernässungs-Maßnahme gering“, sagt Neuschulz. Oft genüge es schon, ehemalige Gräben wieder zu verschließen, um den Grundwasserstand anzuheben und die Regeneration der Wälder einzuleiten.

# Besteuerung international tätiger Unternehmen.

Aktuelle Neuerungen durch die Unternehmenssteuerreform – insbesondere Verschärfungen bei Funktionsverlagerungen!



Treffen Sie Entscheidungsträger und erfahrene Steuerpraktiker – die hochkarätige Teilnehmerstruktur bietet optimale Diskussions- und Networking-Möglichkeiten!

- A 32% Geschäftsführer
- B 26% Abteilungsleiter
- C 32% Mitarbeiter Steuern/Finanzen
- D 10% Berater

7. Handelsblatt Jahrestagung 3. und 4. Mai 2007, Düsseldorf

Ausführliche Informationen finden Sie unter: <http://vhb.handelsblatt.com/besteuerunginternational>

Handelsblatt Veranstaltungen

Besteuerung international tätiger Unternehmen.

Bitte faxen an: 02 11.96 86-45 25

- Ja, ich nehme/wir nehmen am 3. und 4. Mai 2007 in Düsseldorf teil zum Preis von € 1.899,- zzgl. MwSt. p. P. [P1200094M012]
- Bitte senden Sie mir unverbindlich das detaillierte Programm zu.
- Ich interessiere mich für Ausstellungs- und Sponsoringmöglichkeiten.

Name \_\_\_\_\_  
 Firma \_\_\_\_\_  
 Anschrift \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 Telefon \_\_\_\_\_  
 E-Mail \_\_\_\_\_  
 Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

oder einschicken an: EUROFORUM Deutschland GmbH  
 Barbara Esser, Postfach 11 12 34, 40512 Düsseldorf,  
 E-Mail: barbara.esser@euroforum.com

Bitte rufen Sie uns an: 02 11.96 86-35 25

Handelsblatt

Substanz entscheidet.

HB3