

A detailed scanning electron micrograph of a mite, likely a horn mite, shown in a golden-brown hue. The mite is positioned in the upper right quadrant, with its body and legs clearly visible. The background is dark, with several bright green, fibrous structures extending across the lower half of the image, resembling a microscopic forest or a complex web. The text 'ÇA GROUILLE, ÇA GRATTE !' is overlaid on the left side of the image.

ÇA GROUILLE, ÇA GRATTE !

Milben sind überall, doch wir sehen sie nicht. Sie kolonisieren sämtliche Milieus vom Innern unserer Matratze bis hin zum Staub unserer Wohnungen ... Einige sind schädliche Parasiten, doch andere erweisen sich als wertvolle Verbündete für Mordaufklärung, Pflanzenpflege oder Käseereifung! Willkommen in der eigenartigen Welt der Milben.

VON PEDRO LIMA, UND THIERRY BERROD
FOTOS PASCAL GOETGHELUCK.

Dank neuer elektronenmikroskopischer Techniken stößt unser Auge erstmals mitten ins Unsichtbare vor. Hier eine Hornmilbe.

JEDEN ABEND beginnt das mikroskopische Ballett von Neuem, ohne dass wir etwas merken. Uns, die wir bequem unter der Bettdecke liegen, erwartet ein erholsamer Schlaf. Für sie aber beginnt eine neue Schlacht mit Angriff und Mord. Millionen von mit bloßem Auge unsichtbaren und völlig lautlosen Milben bevölkern nämlich unsere Betten und widmen sich jede Nacht ihrer Lieblingsbeschäftigung: sie fressen die winzigen Hautschuppen, die wir verlieren und die ihnen die notwendigen Proteine und Mineralsalze liefern.

Nebenbei besteht eine weitere Beschäftigung der Milben darin, sich gegenseitig zu verspeisen. Ein echtes Schlachtfeld, das mittlerweile dank ausgefeilter elektronenmikroskopischer Technik, dem so genannten „Environmental Scanning Electron Microscope“, unter guten Bedingungen beobachtet werden kann. Die kleinsten unter ihnen messen kaum mehr als einige hundert Mikrometer, eine Maßeinheit, die dem tausendsten Teil eines Millimeters entspricht! Um ihre mikroskopische Größe auszugleichen, vermehren sich einige Milben zügellos, denn ein einziges Weibchen ist in der Lage, in vierzig Tagen etwa 100000 Sprösslinge zu produzieren! Resultat: ein einziges Gramm Matratze kann bis zu 15000 Milben beherbergen, ein richtiges Nachtheer...

Wer sind also diese ungebetenen Besucher unserer dunklen Nächte? Zum Beispiel die abgerundeten

Dermatophagoides pteronyssinus, die ständig jeden Winkel der Matratzen nach unseren Hautschuppen durchstöbern und nach Schimmelpilzen, von denen sie sich zwecks besserer Verdauung ernähren. Wir finden auch die *Cheyletus*, erbarmungslose Räuber, die die *Dermatophagoides* jagen, bevor sie ihnen mit ihren kräftigen Kiefern den Kopf abbeißen und sie auffressen.



Um sich fortzubewegen, reisen die Milben manchmal per Anhalter (oben). Die „Cheyletus“ sind erbarmungslose Räuber (oben rechts). Zecken sind die Milben mit dem größten Leibesumfang (unten rechts)

Seit die Wissenschaftler die Milben systematisch untersuchen, sind sie von ihrer Vielfalt und ihren außergewöhnlichen Anpassungsfähigkeiten begeistert. So wurden etwa 50000 Milbenarten beschrieben, die sich in allen erdenklichen Milieus verkriechen. Diese zur Klasse der Arachniden (ein



Zweig der Arthropoden, gekennzeichnet durch acht Beine im Gegensatz zu den sechs Beinen der Insekten) gehörenden Tiere wurden außer in unseren Bettdecken nämlich auch auf zahlreichen Pflanzen, in den Meeren, im Innern von Bienenstöcken oder im Fell unzähliger Säugetierarten entdeckt.

Um sich auf dem Rücken ihres unglücklichen Wirtes zu ernähren, ist eine Milbe wie *Thrombicula autumnalis* (bekannter unter dem Namen Herbstgrasmilbe oder Erntemilbe) nicht gerade taktvoll. Nachdem sie ihre Zangen in die Epidermis ihres Opfers geschlagen hat, spritzt sie in die Verletzung eine saure Flüssigkeit,

die die betroffenen Gewebe auflöst, und saugt die so erhaltene Nährlösung ab...





Die von Spaziergängern und Landbewohnern gefürchteten Zecken sind die bekanntesten Milben, aber auch diejenigen mit dem größten Leibesumfang, da ihre Größe mehrere Millimeter erreichen kann.

Zur Fortbewegung bedienen sich die Milben unerwarteter Strategien. Wichtigstes Fortbewegungsmittel: sie „trampen“, indem sie sich an den Beinen des Skarabäus festklammern. Ein einziger Skarabäus kann auf diese Weise – eher unfreiwillig – bis zu 500 Milben transportieren! Wenn sie nicht auf den Skarabäus zurückgreifen, gehen die Milben an Bord einer Insektenlarve, deren Geruch sie ausfindig machen, bevor sie sich an ihrem Behelfsfahr-

zeug mit klebrigen Fäden festheften, einer Art Milben-Sicherheitsgurt!

Eifrige Reisende, Liebhaber abgestorbener Haut... Unter diesem Blickwinkel machen die Milben gar keinen so üblen Eindruck. Das Problem ist, dass sie auch ernste Krankheiten übertragen, wenn sie diese nicht selbst

verursachen. So scheuen sich die auch im Hausstaub vorkommenden Matratzenmilben nicht, ihren Kot zu hinterlassen, der bei empfindlichen Personen allergische Reaktionen hervorruft, die vom Hautausschlag oder einer gelegentlichen Nasenschleimhautentzündung bis hin zum regelmäßigen heftigen Asthmaanfall reichen können.

Die Zahl der gegen Milben allergischen Personen steigt ständig, erläutert Denis Charpin, Leiter der Pneumologie und Allergologie im Nordkrankenhaus Marseille, und Milbenallergie ist der Grund für 80 Prozent der Asthmafälle bei Kindern.

Daher greift die Milbenangst immer mehr um sich und die spezialisierten Hersteller reiben sich die Hände. Im Bettengeschäft Maison de la Literie im 11. Pariser Arrondissement wurde in den letzten drei Jahren eine ungefähr 30%-ige Umsatzsteigerung bei Matratzen mit Anti-Milben-Schutz festgestellt. Um sich zu schützen, sind die Schläfer im Übrigen bereit, Opfer zu bringen, da eine behandelte Matratze bei ansonsten gleicher Qualität etwa 10% teurer ist als eine gewöhnliche Matratze.

Gegenwärtig sind verschiedene Behandlungen auf dem Markt. Substanzen wie synthetisches Pyrethroid und Benzylbenzoat haben ihre Wirksamkeit gezeigt. Doch die Wirkung sämtlicher erhältlichen Produkte ist noch nicht durch seriöse Studien untermauert. Ein Antimilben-Etikett, das die Qualität sämtlicher Behandlungen bestätigt, ist im Begriff, von der Eu-



Milben vermehren sich zügellos. Eine solche Paarungsszene konnte bislang noch nie gefilmt werden. Für manche sind diese Kleinsttiere Gold wert: Die Käseherstellerin Marinette bestäubt ihren Käse mit Milben



Man kann diese seltsamen Tierchen im Mikrozoo des Staatlichen Museums für Naturgeschichte in Paris beobachten



ropäischen Union anerkannt zu werden.

In den Vereinigten Staaten wandelt sich der Abscheu vor Milben sogar in eine richtiggehende Psychose. Glen Needham, Professor am Internationalen Zentrum für Milbenkunde, hat eine ganz besondere Eingreiftruppe gegründet: nach einem simplen Telefonanruf kommt er zu Personen ins Haus, die sich wegen Milben in ihren Matratzen oder auf ihrer Haut Sorgen machen, um die unerwünschten Parasiten auszurotten. Nach der Diagnose im Labor versprüht die „Truppe“ ein passendes Milbengift auf den Kissen, Matratzen und Teppichen und geht nicht mit

fachkundigen Ratschlägen zur Reinigung und Lüftung. Glen Needham ist täglich mit der Phobie seiner Landsleute konfrontiert:

Ein bekannter Unternehmer hatte es sich zur Gewohnheit gemacht, sich vor dem Schlafengehen am ganzen Körper zu rasieren und mit den Händen auf seinem Geschlechtsteil zu schlafen, um den Milben den Weg zu versperren! Andere haben kurzerhand ihr ganzes Bett verbrannt, um sicher zu gehen, ihre Peiniger endgültig zu

beseitigen, und haben nagelneue Matratzen gekauft!

Wenn Glen Needham einsieht, dass er nicht mehr gegen die Phobie seiner Patienten ankämpfen kann, empfiehlt er ihnen eine radikale Lösung:

Durch einen Umzug auf mehr als 1500 Höhenmeter finden diese Menschen ihre Ruhe, weil Matratzen- und Hausstaubmilben in dieser Höhe nicht überleben. Allerdings ist nach Ansicht der Experten das beste und einfachere Mittel für den Kampf gegen Milben, regelmäßig Staub zu saugen sowie die Wohnung und die Bettlaken oder Bettdecken täglich zu lüften. Überheizte Wohnungen und behagliche Umgebungen, in denen man sich einigelt, sind nämlich die besten Verbündeten der Milben, meint Denis Charpin.

Wissenschaftliche Studien haben bewiesen, dass der frühzeitige Kontakt von Säuglingen zu auf dem Bauernhof lebenden Tieren sie als Erwachsene wirksam vor den allergenen Substanzen der Milben schützt.

DIE WISSENSCHAFTLER des INRA (was ist das?) verbessern in Frankreich die Verfahren biologischer Schädlingsbekämpfung, bei denen in geschützten Kulturen Killermilben ausgesetzt werden, die für Pflanzen schädliche Milben angreifen – zum Beispiel die roten Spinnen und gelben Spinnen, die vor allem Obst befallen und dessen Aussehen verderben. In Frankreich und den Niederlanden werden bereits zwischen 10 und 20 Prozent der beheizten Treibhauskulturen mit dieser umweltfreundlichen Bekämpfungsme-

thode behandelt. Auch Mickey Mouse ließ sich von den positiven Eigenschaften der Milben überzeugen, denn die Techniker ihrer Parks in Florida und in der Region Paris appellieren an Hilfskräfte, um die Blumenbeete von Parasiten zu säubern... Vorteil für die Betreibergesellschaft der Parks: Null Risiko, dass ein Kind, das auf den dummen Gedanken kommt, eine auf dem Rasen gepflückte Blume in den Mund zu nehmen, durch Pestizide vergiftet wird.

Den besten Nutzen jedoch haben die Menschen mitten im ländlichen Frankreich in der Umgebung von Le Puy-en-Velay in der Auvergne aus den Milben gezogen. Die Leute aus dieser Gegend bezeichnen sie übrigens nicht als Milben, sondern als Handwerker. Seit Jahrhunderten nämlich haben die Käsehersteller, die aus Kuhmilch den köstlichen Velay-Käse gewinnen, gelernt, diese Mikrotiere zu nutzen, indem sie diese auf die Rinde ihrer Käse streuen, um deren Reifung zu garantieren. Lüften die Milben die Rinde oder erzeugen sie direkt diesen unachahmlichen säuerlichen Geschmack, von dem die Liebhaber dieser Käsesorte hellauf begeistert sind? Niemand weiß das so genau, aber das Gedränge auf den wenigen Märkten, wo der Milbenkäse zu finden ist, zeugt von ihrem unvergleichlichen Beitrag.

Sind Milben also nützlich oder schädlich? Sicherlich von beidem ein wenig... Um sich seine eigene Meinung zu bilden, ist es am besten, sie selbst zu beobachten. Das ist möglich im Mikrozoo des Botanischen Gartens

im Staatlichen Museum für Naturgeschichte in Paris. Dort stehen Ihnen binokulare Lupen zur Verfügung, durch die Sie mehrere Dutzend Milbenarten herumkrabbeln sehen. Kinder sind ganz begeistert davon. Nutzen Sie die Gelegenheit: das ist der einzige Milbenzoo auf der ganzen Welt – ein Muss!