



WISSEN

Psyche statt Pillen

Wer einfache Regeln beherzigt, erspart sich Schnupfenattacken. Dennoch geben Erkältungen Rätsel auf. Forscher entschlüsseln die feine Balance der Immunabwehr – auch die Seelenlage spielt eine entscheidende Rolle

Von Bernhard Albrecht; Illustrationen: Dieter Braun



Mit dem Rad unterwegs zu sein schützt doppelt: Man meidet volle U-Bahnen und bewegt sich

Gibt es Menschen, die besonders anfällig für Erkältungen sind?

Es gibt Menschen, die überstehen die kalte Jahreszeit nahezu gesund. Für andere sind Schnupfen, Husten und Halsweh ständige Begleiter. Wenn Sie zur ersten Gruppe gehören, haben Sie ein Immunsystem wie ein Stier. Gehören Sie zur zweiten, müssen Sie dringend was für Ihre Abwehrkräfte tun.

So weit die Vorurteile.

Sie werden genährt von einem mächtigen Kartell, das in seltener Einigkeit beieinandersteht: Ärzte und Heilpraktiker, Apotheken und Pharmafirmen plus Nahrungsergänzungsmittelindustrie.

Doch stimmt die Annahme? Nie krank gleich gesundes Immunsys-

tem, ständig krank gleich schwache Abwehr? Gibt es eine Konstitution, die Erkältungen begünstigt? Und falls ja, kann man etwas tun, um das zu ändern?

Diese einfachen Fragen wurden von der Forschung bislang vernachlässigt. Die Faktenlage ist höchst komplex, und Wissenschaftler, die viel über Zusammenhänge zwischen einem gestörten Immunsystem und Diabetes, Alzheimer oder Herzinfarkt erzählen können, werden in ihren Aussagen vage, wenn es um die simple Anfälligkeit für Erkältungen geht.

Was viele Hausärzte leichtfertig predigen, muss erst mal bewiesen werden. Mehr Bedacht wäre

angebracht, denn ein schwaches Abwehrsystem zu haben ist kein Spaß: Wenn es Viren nicht wirksam bekämpft, könnte es schließlich auch bei schwereren Erkrankungen versagen.

Mediziner haben lebensgefährliche Infektionskrankheiten wie Pocken und Kinderlähmung besiegt und künstliche Organe gezüchtet – die Erkältungsforschung hingegen ist nicht weit gediehen. Gründe dafür gibt es viele: Der Leidensdruck der Patienten ist gering. Die Krankheit ist harmlos, es ist nicht bekannt, dass jemals ein Mensch daran gestorben wäre.

Die Industrie hat kein großes Interesse an Grundlagenforschung, sie verdient prächtig an Pillen, Pulvern und Tropfen gegen Erkältungen, ohne dass diese sonderlich wirksam wären. Was auch immer gerade en vogue ist – Vitamin C, A oder E, Selen, Codein oder pflanzliche Extrakte wie Echinacin, Umckaloabo und vieles andere mehr –, bleibt in harten Untersuchungen deutlich hinter den vollmundigen Versprechen zurück oder erweist sich gar als wirkungslos (siehe auch Poster S. 69). Am Ende gilt immer noch eine alte Ärzte-Binsenweisheit: Mit Therapie braucht ein Schnupfen sieben Tage, ohne eine Woche.

Auf Geländern und Hanteln

Eines ist klar: Für häufige Erkältungen können ganz andere Faktoren als ein geschwächtes Immunsystem verantwortlich sein. Die Armada der Viren lauert auf Türgriffen, Treppengeländern und Wasserhähnen, auf Armlehnen im Zug und Hanteln im Fitnessstudio, auf Fernbedienungen im Hotel und dem Startknopf des Faxgerätes im Büro. Nicht nur das direkte Berühren dieser Dinge ist riskant, auch das vermeintlich harmlose Händeschütteln mit Bekannten oder Kollegen, die gerade geniest oder die Tür aufgemacht haben.

Die Erreger bleiben an den Fingern des neuen Wirts kleben und reisen weiter auf die Schleimhäute des Körpers, sobald er sich die Augen oder die Nase reibt – diese Infektionswege sind weit bedeutender als früher angenommen. Mehr als 200 verschiedene Spezies, meist zur Gruppe der Rhinoviren gehörig, sind bekannt. Es ist diese Artenvielfalt, mit der die körpereigene Abwehr stets aufs Neue über- ➤

Hauptsache, die Abwehr steht

Ein gesunder Körper wird mit vielem fertig: mit Viren, Bazillen und sogar Giften. Doch wer ständig Stress hat, überfordert sein Immunsystem – und leidet bei Infekten oft mehr als andere

Mandeln

Hinten rechts und links am Gaumen liegen die Mandeln. In ihren Falten bleiben ständig Bakterien hängen – ein **Lesezimmer** für weiße Blutkörperchen: Sie studieren alle Fremdlinge und speichern, welche Antikörper dagegen gebildet werden müssen. Sind die Mandeln häufig entzündet (ab siebenmal in einem Jahr), werden sie oft entfernt, allerdings mit dem Risiko gefährlicher Blutungen.

Thymus

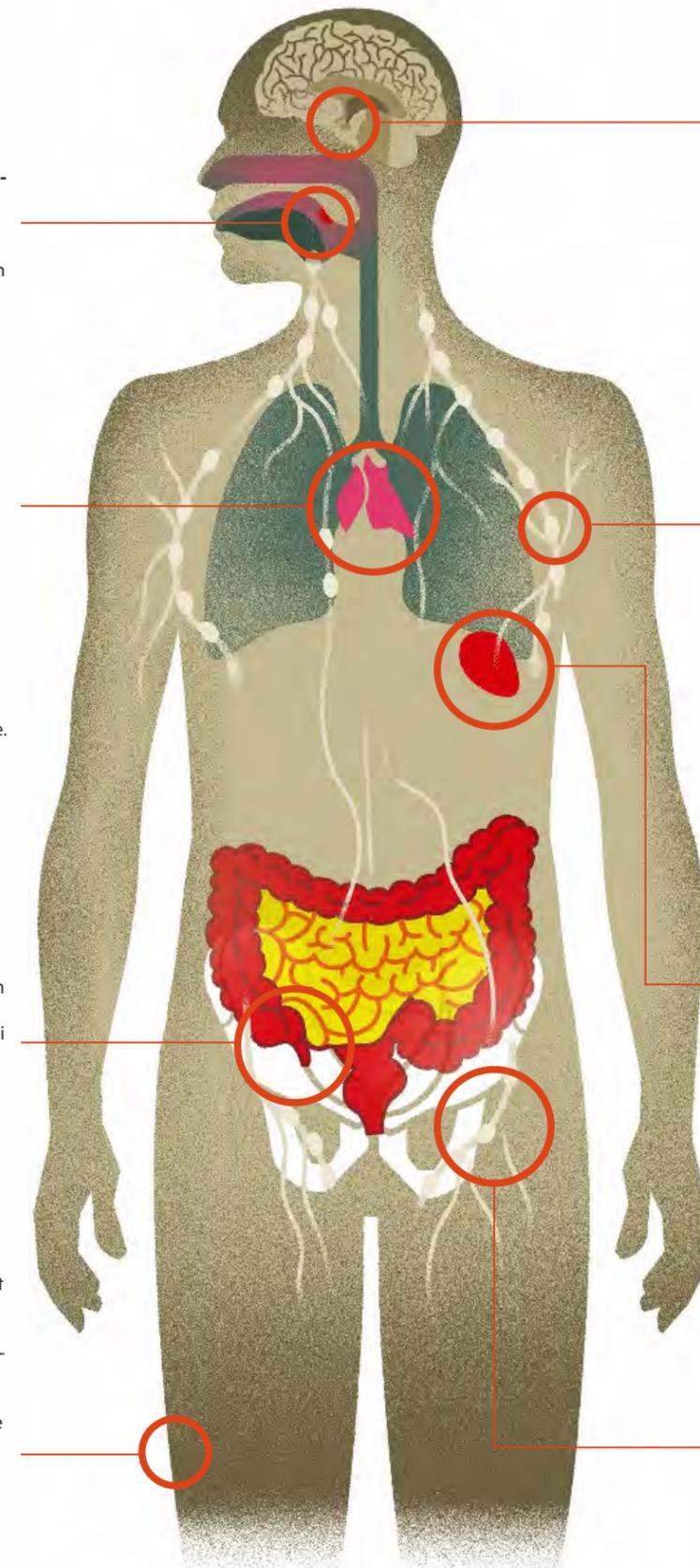
Bei der Geburt wiegt das Organ 15 Gramm und arbeitet auf Hochtouren, um die Abwehr des Babys aufzubauen. Im Thymus gehen die im Knochenmark gebildeten Immunzellen ins **Trainingslager**: Hier lernen T-Lymphozyten, wie man feindliche Zellen von eigenen unterscheidet. Später schrumpft der Thymus langsam zu Fettgewebe. Im Alter ist er kaum noch aktiv. Dann schwächelt die Abwehr.

Darm

Unter der Dünndarmschleimhaut und im Blinddarm liegen die Peyer'schen Plaques – kugelige **Inseln** von Abwehrzellen. Hier fischen spezielle Fangzellen Viren, Bakterien und kleine Parasiten aus dem Nahrungsbrei und reichen sie weiter an Immunzellen in der Schleimhaut. Im Dickdarm sorgt die körpereigene Bakterienbesiedlung dafür, dass Krankheitserreger sich gar nicht erst ausbreiten.

Haut und Schleimhäute

Was in den Körper will, muss erst diese **Barrieren** überwinden. Talg, Schweiß und Hautflora stoppen fremde Keime. Sternförmige Immunzellen in der Haut schleppen Eindringlinge in die Lymphknoten und aktivieren die Abwehr. Bei Neurodermitikern sind diese Zellen überaktiv und lösen Entzündungen aus. In den Schleimhäuten und im Tränenfilm der Augen zirkulieren Antikörper gegen Krankheitserreger.



Gehirn

Teile des Gehirns bewahren uns als **Kontrollinstanz** vor zu starken Immunreaktionen. Nervensignale regen die Nebenniere an, Cortisol auszuschütten, wodurch gereizte Schleimhäute abschwellen. Doch chronischer Stress macht Immunzellen gegen Cortisol resistent. Dann wirkt es kaum noch und Entzündungsstoffe setzen sich durch. Vielleicht haben Gestresste daher besonders hartnäckige Schniefnasen.

Lymphknoten und -gefäße

Das Netz feiner Lymphbahnen sorgt für die **Blutwäsche**: Aus den Adern sickert Flüssigkeit in die Lymphgefäße und wandert zu den Lymphknoten, etwa in den Achseln oder am Hals. Dort werden Eindringlinge herausgefiltert und zerstört, die Lymphe wird wieder in den Kreislauf eingespeist. Schmerzhafte Knoten deuten auf Infekte hin, hinter schmerzlosen Schwellungen kann aber auch ein Tumor stecken.

Milz

Als eine Art **Reservoir** speichert die Milz verschiedene Abwehrzellen, um sie bei Infekten ins Blut freizugeben: Fresszellen, die Krankheitserreger direkt attackieren, oder T-Lymphozyten, die durch den Körper patrouillieren und fremde Erreger anhand ihrer Oberfläche erkennen. Die Milz ist sehr weich und gut durchblutet. Wird sie verletzt, etwa bei einem Autounfall, muss sofort operiert werden.

Knochenmark

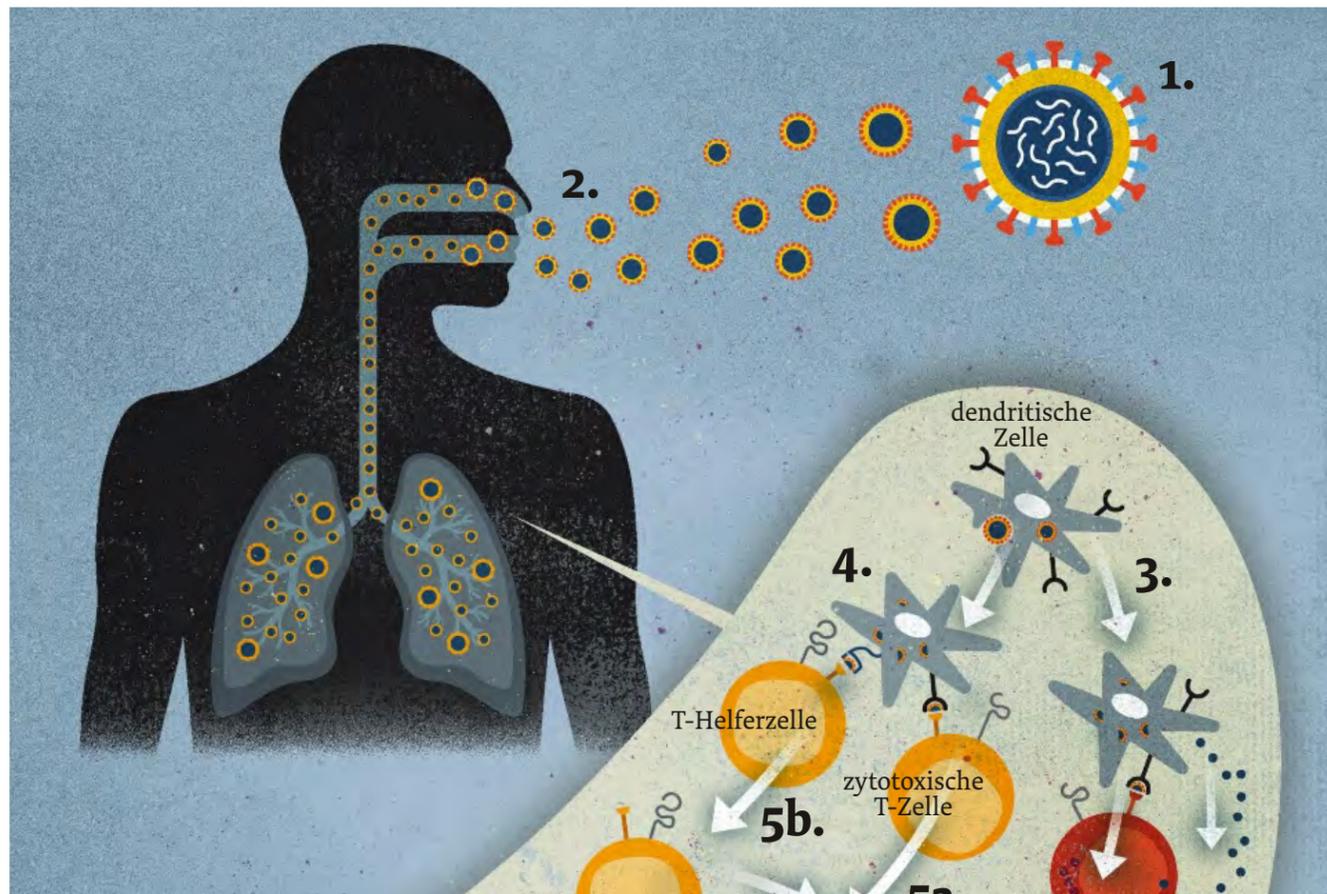
Das schwammartige Gewebe etwa in Becken, Brustbein und Rippen ist die **Kinderstube** des Immunsystems. Hier entstehen pro Tag 70 Milliarden Abwehrzellen und ihre Vorstufen. Daraus reifen zum Beispiel Fresszellen, die Partikel und Mikroben verschlingen. Oder B-Lymphozyten, die Antikörper produzieren. Damit werden Erreger wie mit einer Fahne als Fremdlinge markiert – ein leichtes Ziel für Fresszellen.

TEXT UND RECHERCHE: NICOLE HEISSMANN; QUELLEN U. A.: DERMIS, FAKTENCHECK GESUNDHEIT, IQWiG, THIEME TASCHENATLAS DER IMMUNOLOGIE

Bitte Poster vorsichtig herauslösen

Der Leibwächter

Sie schweben durch die Luft, sie kleben an Türgriffen, Telefonen und an unseren Händen: winzige Viren, Bakterien oder Pilze. Heerscharen von Erregern versuchen immer wieder, in den Körper einzudringen. Doch unser gigantisches Abwehrsystem – geformt aus Billionen Zellen und Molekülen – kämpft an allen Fronten des Organismus, um die Angreifer rechtzeitig zu vertreiben. Ohne diese Verteidigung hätten wir keine Chance gegen die Attacken der Mikroben. Das Immunsystem gehört zu den ältesten Strukturen des menschlichen Körpers. Schon vor etwa 600 Millionen Jahren hat die Evolution die ersten Abwehrmechanismen in kleinen mehrzelligen Organismen hervorgebracht. Im Lauf der Zeit hat sich das Immunsystem immer weiterentwickelt – heute ist es eines der kompliziertesten Netzwerke im Körper. Läuft alles glatt, bekommen wir von seiner Arbeit nur wenig mit. Ein ungesunder Lebensstil oder Fehler im System führen jedoch zu besonderer Anfälligkeit oder zu Überreaktionen, den Allergien. Bei denen springt der Organismus auf im Grunde harmlose Stoffe wie Pollen oder Hausstaub an, als ob sie Krankheitserreger wären.



Herbstgesundhe

Wer ohne Schnupfen, Halsschmerzen und Kopfweh durch die feuchtkalten Monate kommen möchte, sollte sich an ein paar einfache Regeln halten – und viel Zeit im Bett verbringen

Hände waschen

Eigentlich sollte es unnötig sein, darauf hinzuweisen – aber selbst in Krankenhäusern muss immer wieder daran erinnert werden: Regelmäßiges Händewaschen ist ein guter einfacher Infektionsschutz. Dem Immunsystem werden so unnötige Belastungen erspart. Benutzen Sie Wasser und Seife immer vor dem Verarbeiten von Lebensmitteln, vor dem Essen, vor der Toilette und nach dem Kontakt

Gut essen

Gesunde Lebensmittel sind Pflicht! Damit das Immunsystem den Körper erfolgreich verteidigen kann, braucht es die Unterstützung von Vitaminen und Spurenelementen. Auch ein Blick auf die Waage kann nicht schaden: Menschen mit starkem Übergewicht entwickeln bei einer Grippe häufiger schwere Verläufe mit Symptomen, die im Krankenhaus behandelt werden müssen. Und auch der jährliche Impfschutz scheint bei ihnen schwächer auszufallen.

Loslaufen

Nicht nur Stress wird beim Sport

strengen
mert des
Denn: Bl
heißt das
Ähnlich
die ergä
Für B2 z
Wirkung



Wer einen Infekt hat, sollte sich Ruhe gönnen, so kann das Abwehrsystem am besten arbeiten

Ein Jahr unseres Lebens verbringen wir mit Erkältungen im Bett

rascht wird. Zwar patrouillieren auf den Schleimhäuten spezielle Antikörper – diese jedoch schlagen nur zu, wenn sie mit dem Virus schon mal Kontakt hatten. Unbekannte Erreger ertern die Schleimhautzellen und vermehren sich darin. Gut zwölf Stunden später schon beginnt die Nase zu laufen.

Zusammengerechnet ungefähr drei Jahre unseres Lebens verbringen wir mit verschleimten Atemwegen, Kopf- und Halsweh – ein Jahr davon gar im Bett. Ein Trost bleibt: Mit dem Alter nimmt die Erkältungshäufigkeit ab. Kleine Kinder gelten als wahre Virenschleudern, es erwischt sie bis zu zwölfmal im Jahr, Erwachsene nur noch zwei- bis fünfmal. Wer selbst Kleinkinder hat, erkrankt häufiger. Doch auch geplagte Mütter und Väter können aufatmen. In einem Experiment infizierten US-Forscher Eltern mit einem bestimmten Schnupfenvirus und

wiesen nach: Diese Probanden zeigten sich resistenter gegen den kalkulierten Angriff aufs Immunsystem als Kinderlose. Je mehr Söhne und Töchter sie hatten, desto seltener reagierten sie mit Erkältungssymptomen. Ein hervorragendes Beispiel dafür, dass eine erhöhte Erkältungsanfälligkeit keineswegs auf geschwächte Abwehrkräfte hindeuten muss, ganz im Gegenteil: Das ständig trainierte Immunsystem von Eltern funktioniert im Experiment offenbar bestens, auch wenn sie vielleicht öfter krank sind. Im Alltag sind sie schlicht mehr Erregern ausgesetzt als Kinderlose.

Dass Herbst und Winter die Hochsaison für Erkältungen sind, liegt weniger an der Kälte, sondern daran, dass die Menschen sich dann gern dicht an dicht in geschlossenen Räume drängen – überfüllte U-Bahnen und Kaufhäuser im Weihnachtsrummel bieten den Viren

paradiesische Bedingungen. Auch die trockene Winterluft trägt dazu bei, dass sie sich wohlfühlen, während die Schleimhäute ihrer Opfer leiden – was wiederum die Anfälligkeit für Erkältungen erhöht.

Was bedeuten diese Erkenntnisse für die Disposition des Einzelnen? Jedenfalls, dass die Anfälligkeit mit wenigen, einfachen Verhaltensänderungen besser unter Kontrolle gebracht werden kann als mit den vielen Mittelchen, die der Apotheker anbietet. Häufiges Händewaschen steht an erster Stelle. Mit dem Fahrrad durch die Winterluft bewegt man sich im Zweifel sicherer zur Arbeit als im Bus, umgeben von schniefenden Zeitgenossen. Luftbefeuchter sind umstritten – einerseits machen sie Rhinoviren das Leben schwer und tun den Schleimhäuten gut. Andererseits müssen sie penibel sauber gehalten werden, sonst werden sie selbst zur Keimschleuder.

Gegen alle Symptome gefeit

Gibt es sie nicht trotzdem, die „Veranlagung“ für Erkältungen? Schon in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts gingen Wissenschaftler dieser Frage nach. Sie postulierten, dass die ethnische Herkunft oder die Augenfarbe eine Rolle spielen könnte, förderten aber, wenig überraschend, keine Zusammenhänge zutage. Im Jahr 2002 fanden Kinderärzte in Tucson, Arizona, mit einer Langzeitstudie an 1246 Kleinkindern heraus, dass diejenigen, die früh häufig unter Erkältungen gelitten hatten, diese Anfälligkeit bis weit ins Schulalter beibehielten. Die Forscher folgerten, es gebe sehr wohl eine Konstitution.

Sind es die Gene, die alles bestimmen, oder kann der Einzelne etwas tun? Der Epidemiologe John Fox aus Seattle fand in seinen Untersuchungen an 48 Familien heraus, dass drei davon offenbar gegen alle Krankheitssymptome gefeit waren, auch wenn eine Infektion im Blut nachweisbar war. Wohingegen in fünf anderen Familien jeder Infizierte von Rotz und Halsweh heimgesucht wurde. Fox vermutete einen familiären Faktor. Womöglich spielt ein Molekül namens Icam-1 dabei eine Schlüsselrolle. Die Zellen in der Nasenschleimhaut sind damit ausgestattet, und Schnupfenviren brauchen es zum Andocken. Weicht wegen einer Genmutation der Icam-1-Rezeptor im Bauplan von der Norm ab, so die Theorie, finden ►

Bis zu
480
Kilometer pro
Stunde
erreicht die Luft
in den Atem-
wegen bei einem
Hustenstoß

EMOTION STATT EMISSION

DER GS 450h VOLLHYBRID

Erleben Sie außergewöhnliche Dynamik und Effizienz! Der zukunftsweisende Vollhybrid-Antrieb – die Kombination aus Benzin- und Elektromotor – begeistert mit atemberaubenden 254 kW (345 PS) bei einem Verbrauch ab 5,9 l/100 km.* Im rein elektrischen Modus** fahren Sie lautlos und emissionsfrei ohne externes Aufladen. Dazu erwarten Sie eine Premium-Ausstattung und Innovationen, die diese Vollhybrid-Limousine immer wieder zum Testsieger gemacht haben. Der Lexus GS 450h ist eine Klasse für sich. Fühlen Sie es selbst – bei Ihrer ersten Hybrid-Probefahrt!

SIND SIE BEREIT?



LEXUS

*Kraftstoffverbrauch in l/100 km kombiniert 6,2-5,9 (innerorts 6,7-6,5/außerorts 5,7-5,4), CO₂-Emissionen in g/km kombiniert 145-137 nach dem vorgeschriebenen EU-Messverfahren. **Rein elektrisch bis 4 km und bis zu 64 km/h. Maximale Gesamtreichweite einer Tankfüllung: bis zu 1.222 km, Systemleistung: 254 kW (345 PS). Abb. zeigt GS 450h F Sport.

¹Quelle: auto motor und sport Eco-Drive-Vergleichstest (Ausg. 19/2012). ²Quelle: Auto Bild Vergleichstest Oberklasse-Hybridautos (Ausg. 32/2012). ³Quelle: Autozeitung Hybrid-Vergleichstest (Ausg. 26/2012).



Ärger mit dem Chef oder den Kollegen? Chronischer Stress macht anfälliger für Erkältungen

Optimismus und Teamgeist schützen vor Schnupfen und Halsweh

manche Virenarten keinen Halt, und der Mensch bleibt gesund. Allerdings wäre das kein Ausdruck eines besonders gut funktionierenden Abwehrsystems, sondern belegt lediglich die Immunität gegen bestimmte Schnupfenviren. Bewiesen ist die Hypothese einer genetischen Erkältungsresistenz jedoch nicht.

Die Suche nach tieferen Ursachen der Infektanfälligkeit führt auch zu einem Forschungsgebiet, das die Wechselwirkungen zwischen Geist und Immunsystem ergründet und immer mehr an Bedeutung gewinnt: die Psychoneuroimmunologie. Sheldon Cohen, Professor an der Carnegie Mellon University in Pittsburgh, USA, studiert seit fast 30 Jahren die Auswirkungen von psychischen Faktoren auf die Häufigkeit und Schwere von Erkältungen. Sein Forschungslabor ist ein Mittelklassehotel, zehn Meilen von der Uni entfernt auf einem Hügel an einer

Durchgangsstraße gelegen. Der Hotelbesitzer besteht bis heute darauf, dass der Name geheim bleibt, denn hier finden Versuche statt, die andere Gäste abschrecken könnten.

In einer Studie, die heute als Meilenstein der Stressforschung gilt, untersuchte Cohen, wie sich chronischer Stress aufs Immunsystem auswirkt. Erkältungsviren schienen ihm bestens für Experimente geeignet. „Mit ihnen kann man gesunde Menschen gefahrlos unter kontrollierten Bedingungen infizieren“, sagt er. Zunächst ließ Cohen 394 gesunde Probanden ausführlich über ihre Gefühle und krisenhafte Ereignisse und Lebenssituationen im vergangenen Jahr befragen – Scheidung, Tod eines Familienmitglieds, Pflege eines Angehörigen, Zerwürfnisse mit Arbeitskollegen und dem Chef. Dann träufelten ihnen seine Mitarbeiter eine wässrige Lösung mit Schnupfenviren in die Nase. Die

kommenden fünf Tage standen die Versuchspersonen in Einzelzimmern im Hotel unter Quarantäne. Das Ergebnis beeindruckte die Fachwelt. Nie zuvor war es einem Wissenschaftler gelungen, so direkt die Auswirkungen psychischer Belastungen auf das Immunsystem zu zeigen: Von den besonders Gestressten entwickelten 47 Prozent Erkältungen, hingegen nur 27 Prozent der entspannten Probanden.

In den Folgejahren untersuchte Cohen mit dem gleichen Studiendesign eine Vielzahl weiterer psychischer Faktoren. Nach seinen Ergebnissen schützt zum Beispiel ein gefühlt hoher sozialer Status vor Erkältungen. Menschen, die in Armut aufgewachsen sind, erkrankten im Experiment häufiger an Schnupfen als solche, die aus wohlhabenden Elternhäusern kommen. „Den deutlichsten Schutzeffekt aber bieten zwei Persönlichkeitsmerkmale“, sagt er. „Positive Grundhaltung und Extrovertiertheit.“

Warnsignale des Körpers

Was also läuft anders im Immunsystem von Optimisten, geselligen Teamplayern und Menschen ohne Stress? Erst im vergangenen Jahr setzte Cohen die Puzzlesteine jahrzehntelanger Forschung zu einer neuen Theorie darüber zusammen, wie das Immunsystem unter Stress zugleich ausgebremst und angefeuert wird. Nebenbei liefert er die Antwort auf eine wichtige Alltagsfrage: Sind heftige Symptome bei Erkältungen – verstopfte Nasen, geschwollene Augen, Fieber – Ausdruck eines starken Immunsystems, das sich zu wehren weiß? Oder bedeuten sie, dass eine gestörte Abwehr gleichsam mit Kanonen auf Spatzen schießt?

Die Meinungen hierzu sind bislang geteilt. Der Erkältungspapst Jack Gwaltney von der University of Virginia formulierte es nach jahrzehntelanger Forschung vor einiger Zeit noch so: „Offenbar leiden all jene Betroffenen weniger an einer Erkältung, deren Körper nur zu einer geringen oder schwachen Gegenwehr in der Lage ist.“

Cohen sieht es heute anders. Denn in seinen Studien beobachtete er einen Widerspruch. Bei den psychisch belasteten Versuchspersonen fand er hohe Konzentrationen des Hormons Cortisol im Blut. Das hatte er erwartet, denn unter ▶

**Bis zu
120**
Quadratmeter
beträgt die
Gesamtoberfläche
unserer Atem-
wege, die mit
Erregern in
Kontakt kommen
kann



Treten Sie ein und kommen Sie Ihren Wünschen ein Stück näher

Mit Fonds von Union Investment

- Unsere Investmentfonds helfen Ihnen, langfristig mehr aus Ihrem Geld zu machen
- Ihre Geldanlage wird professionell gemanagt und ist börsentäglich verfügbar
- Welche Wünsche Sie auch haben: Bei uns finden Sie schon ab 50,- Euro monatlich die passende Fondslösung

Informieren Sie sich jetzt unter www.union-investment.de und lassen Sie sich in Ihrer Volksbank Raiffeisenbank beraten.

 Genossenschaftliche FinanzGruppe
Volksbanken Raiffeisenbanken

 Union
Investment

Stress produzieren die Nebennieren, angetrieben vom Gehirn, hohe Mengen Cortisol. Das Hormon bremst das Immunsystem: Es dockt an die weißen Blutkörperchen an, und diese fahren daraufhin ihre Produktion von Entzündungsstoffen herunter (siehe Infografik Seite 69). Wegen dieser bekannten Wirkung verschreiben Ärzte Cortisol auch als Medikament gegen Rheuma, Neurodermitis und viele andere Krankheiten.

Cohen erwartete also, dass das Blut der psychisch belasteten Versuchspersonen nahezu frei von Entzündungsstoffen wäre – als Folge ihrer hohen Cortisolspiegel. Doch das Gegenteil war der Fall, sie waren deutlich erhöht. Das passte nicht zusammen. Der Wissenschaftler glaubt jetzt zu wissen, warum das Immunsystem bei Gestressten aus dem Ruder läuft: „Durch die dauerhafte psychische Belastung ist es resistent gegen Cortisol geworden.“ Mit anderen Worten: Obwohl das Gehirn mit Vollgas gegen das Abwehrsystem arbeitet, erreicht es dieses nicht. Die weißen Blutkörperchen reagieren nicht mehr auf Cortisol. Die Entzündung, vom Körper erdacht, um sich zu schützen, hat sich verselbstständigt.

Diese Erkenntnisse reichen weit über einen banalen Schnupfen hinaus. Denn: „Wenn schon das Immunsystem durch Stresshormone stark in Mitleidenschaft gezogen ist, richten diese vermutlich auch woanders im Körper gerade Schaden an“, sagt Christian Schubert, Psychoneuroimmunologe an der Medizinischen Universität Innsbruck. Kurzfristig versetzt Cortisol den Körper in Alarmstellung, was erwünscht ist – Konzentration und Leistungsfähigkeit nehmen zu. Langfristig aber erhöht der Hormoncocktail den Blutdruck, das Blut gerinnt leichter, was Infarkte und Schlaganfälle begünstigt.

Im Gehirn beeinträchtigt ein Cortisol-Dauerbeschuss die Gedächtnisfunktion und trägt wesentlich zur Entwicklung von Depressionen bei. Stress kann neuen Forschungsergebnissen zufolge auch direkt zu Entzündungen der Adern führen – die Initialzündung der Arteriosklerose. Auch bei Autoimmun-

krankheiten und Allergien ist die Entzündungsbereitschaft des Immunsystems erhöht.

Und nun – was tun?

Was also kann ein Erkältungsgeplagter tun, um sich zu schützen? Manfred Schedlowski, Psychoneuroimmunologe am Universitätsklinikum Essen: „Es schadet sicher nicht, häufige und schwere Erkältungen als Warnsignal des Körpers zu sehen und sein Leben auf den Prüfstand zu stellen.“ Alles, was hilft, um chronischen Stress abzubauen, kann auch verhindern, dass sich Entzündungen im Körper ausbreiten wie Brandherde, die über Jahre oder Jahrzehnte unbemerkt schwellen. Schedlowski sagt: „Ich biete meinen Patienten gern einen ‚Werkzeugkasten‘ an, aus dem sich jeder die für ihn beste Methode aussuchen kann.“ Für den einen sei es die Achtsamkeitsmeditation, für andere Yoga oder Sport, wieder andere schafften einen Hund an, um sich zu täglicher Bewegung zu zwingen. Psychotherapien können sinnvoll sein, um zu lernen, mit unvermeidlichem Stress besser umzugehen.

Etwa 3 Jahre unseres Lebens leiden wir zusammen gerechnet an Schnupfen, Husten und Halsweh

Denn das Leben ganz umzukrempeln gelingt nur wenigen. „Für all diese Verfahren ist heute nachgewiesen, dass sie sich positiv auf das Immunsystem auswirken“, sagt Schedlowski.

Wem das alles nicht liegt, der könnte es mit Religion versuchen. Regelmäßiges Beten in der Gemeinschaft Gleichgesinnter senkt die Konzentration eines besonders gefährlichen Entzündungsstoffes im Blut, Interleukin-6, fanden US-Forscher in Iowa heraus. Nur Glaubenssache? Nicht ganz: Schon länger gilt es als sicher, dass religiöse Menschen deutlich länger leben. „Dabei war die Häufigkeit der Gottesdienstbesuche Studien zufolge ausschlaggebend. Je öfter die Probanden gingen, desto deutlicher zeigte sich die entzündungshemmende Wirkung“, sagt Psychoneuroimmunologe Christian Schubert. Ob sie aber wirklich aus tiefstem Herzen glaubten, wurde nicht untersucht. „Das ist wissenschaftlich ohnehin schwer zu ergründen“, so Schubert. Auch Schlaf wirkt nachgewiesenermaßen entzündungshemmend. Aus der Sicht von Sheldon Cohen ist eine

Dauer von sieben bis acht Stunden ideal. Bei seinen Schnupfen-Experimenten waren die Versuchspersonen, die so lange schliefen, am besten vor Erkältungen gefeit.

Wenn alles nicht hilft, der Hals kratzt und die Nase läuft, ist es wichtig, auf die Signale des Körpers zu hören. Denn die allgemeinen Krankheitssymptome – Müdigkeit, wenig Antrieb, Appetitlosigkeit, Rückzug von den anderen – sind aus Sicht der Evolutionsbiologie sinnvoll. Diese Verhaltensweisen ermöglichen kranken Tieren das Überleben. Der Stoffwechsel des Körpers konzentriert sich ganz auf die Bekämpfung des Erregers, während energiezehrende, lebensgefährliche Unterfangen wie die Jagd zur Essenssuche unterbleiben.

Verantwortlich für die Mattigkeit sind nicht Bakterien oder Viren, sondern ebenjene Entzündungsstoffe, die die weißen Blutkörperchen produzieren. Sie zwingen den Körper ins Bett. Die Ruhe sorgt auch dafür, dass der Entzündungsprozess nicht aus dem Ruder läuft. Die Frage, weshalb manche Menschen von Schleim, Husten und Fie-

ber heimgesucht werden und andere nicht, ist also nicht leicht zu beantworten. Es gibt wohl eine Konstitution, aber nicht alle Ursachen sind bekannt. Chronische psychische Belastungen tragen dazu bei und lassen sich beeinflussen. Ansonsten schützen Pillen und Pulver aus der Apotheke weniger vor häufigem Schnupfen als Händewaschen, das Meiden von Menschenansammlungen, Sport, Yoga und der Abbau von Stress.

Wer trotz aller Vorkehrungen krank wird, dem sei geraten: Mit Schnupfen und Husten nicht standhaft zur Arbeit marschieren, sondern sich Ruhe gönnen. Und das nicht nur zum Schutz der Kollegen, sondern aus purem Egoismus. ✘



Bernhard Albrecht wusch sich während der Recherche etwa fünfmal häufiger die Hände als sonst – und erkältete sich trotzdem. **Nicole Heißmann, Frank Ochmann** und **Nicole Simon** entwarfen das Poster und die Infografik

12. Jh.



Eine frühe Form der Energiewende: Die drehbare **Bockwindmühle** kann komplett in jede Richtung gewendet werden und so die Windkraft optimal nutzen.

1992



Von Haus aus sparsam: Das erste autarke **Solarhaus** Deutschlands verzichtet völlig auf eine externe Energieversorgung. Strom und Wärme liefern Silizium-Solarzellen, Solarkollektoren und eine Brennstoffzelle.

2012



Wenn Forscher Stroh im Kopf haben, kann dabei eine Innovation herauskommen: Eine Demonstrationsanlage in Straubing macht aus Getreidestroh **Bioethanol** – einen Kraftstoff der Zukunft.

2027

Die Energie von morgen braucht die Chemie von heute.

1987



Rückenwind für die Windkraft: In Schleswig-Holstein geht Deutschlands erster **Windpark** in Betrieb. Die faserverstärkten Kunststoffe der Rotoren ermöglichen immer effizientere Anlagen, die auch extremen Bedingungen trotzen.

1998



Vorratsschränke für Energie: Um große Mengen Solar- und Windstrom speichern zu können, forscht die Chemie an neuen **Hochleistungsakkus**. Ein Meilenstein – die keramische Membran für sichere Lithium-Ionen-Batterien.

2016

Unsere Botschaft an die Politik: Die Energiewende ist ohne die Leistungen der Chemie nicht möglich. Ohne ihre innovativen Produkte dreht sich kein Windrad, funktioniert keine Solaranlage und fährt kein Elektroauto. Nun muss auch die Politik die Energiewende gestalten: für eine sichere Energieversorgung mit bezahlbaren Preisen. Damit der Industrie- und Chemiestandort Deutschland auch in Zukunft seine Spitzenpositionen halten kann. www.ihre-chemie.de

Ihre Chemie.
Freuen Sie sich auf die Zukunft.