

Manych/Vogel

Stark – unser Immunsystem

Über die Autoren



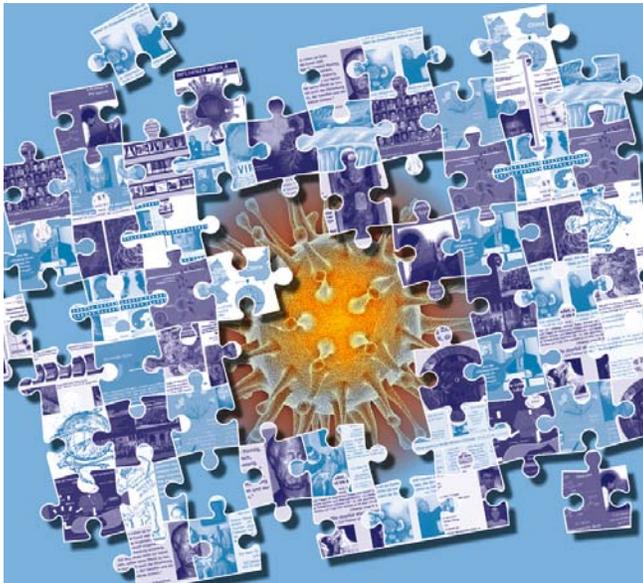
Matthias Manych, geboren 1960, ist Diplom-Biologe und Wissenschaftsjournalist. Neben den Biowissenschaften bildete sich im Laufe der Jahre das zweite Spezialgebiet heraus: Medizin. Nach Stationen im Journalismus, in der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit und als Verlagsmitarbeiter arbeitet er als freiberuflicher Journalist und Fachbuchredakteur in Berlin. Vor allem durch die Zusammenarbeit mit Georg E. Vogel konnten Erfahrungen auf dem Gebiet der Immunabwehr wesentlich vertieft werden.

Georg E. Vogel, geboren 1946, ist Professor für Innere Medizin und Facharzt für Gastroenterologie und Nephrologie. Nach der Zeit am Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München ist er weiterhin wissenschaftlich aktiv mit eigener Praxis in München-Nymphenburg. Prof. Vogel publiziert u. a. Fachbücher und Fortbildungsbeiträge und präsentiert seine Erfahrungen auf nationalen wie internationalen Konferenzen. Als einer der weltweit ersten Ärzte hat er 1999 die antivirale Influenzatherapie bei Patienten erfolgreich eingesetzt.

Matthias Manych
Prof. Dr. med. Georg E. Vogel

Stark – unser Immunsystem

Wie es uns schützt –
wie wir es unterstützen





8 Barrieren, Boten, Abwehrspezialisten

Was leistet das Immunsystem?

6 Zu diesem Buch

8 Barrieren, Boten, Abwehrspezialisten

- 9 Nicht nur oberflächlich – das Wunderwerk der Schleimhäute
- 14 Organisiert – das Netzwerk der Abwehrzellen
- 25 Entzündung – meist gesund, manchmal gefährlich



28 Lücken im System

Was passiert, wenn die Abwehr nicht steht?

28 Lücken im System

- 29 Unter Druck – Dauerbelastungen machen die Abwehr müde
- 34 Viele Faktoren schwächen die Abwehr
- 41 Viren und Bakterien
- 51 Erkältung – immer in der kalten Jahreszeit?
- 55 Magen-Darm-Infektionen

SPECIAL

- 17 Zwei Typen, ein Ziel
- 30 Ein »offenes Fenster« für Krankheitserreger
- 41 Viren und Bakterien arbeiten zusammen
- 45 Grippe und Arteriosklerose
- 66 Schützendes Duo: Flohsamen und Probiotika



57 **Pflege und »Wartung«**

Wie können wir unser Immunsystem unterstützen?

- 57 **Pflege und »Wartung«**
- 58 Schlaf
- 59 Ernährung
- 62 Probiotika
- 76 Hygiene, Hausmittel und andere unterstützende Maßnahmen



80 **Jetzt aber schnell zum Arzt**

Und dann?

- 80 **Jetzt aber schnell zum Arzt**
- 81 Alles eine Frage des richtigen Zeitpunkts
- 83 Das kann in der Arztpraxis unter-
nommen werden
- 93 **Register**

Zu diesem Buch

Vor gut 20 Jahren verließ Georg E. Vogel die Universitätsklinik zugunsten der Arbeit in der eigenen Münchener Praxis aus folgendem Grund: »Im Krankenhaus versorgte ich Patienten, die bereits mehr oder weniger schwer erkrankt waren – für mein Empfinden viel zu spät. Von Anfang an wollte ich Menschen so weit wie möglich vor Krankenhausaufenthalten bewahren. Das konnte ich nur als niedergelassener Arzt.« In der Praxis hieß es, sich mit einem Paradox zu arrangieren: Einige Patienten kommen zu oft, andere zu spät. Dennoch ist Georg E. Vogel ständig bemüht, hier vielen Patienten einen Klinikaufenthalt zu ersparen.

In seine Praxis kommen Patienten mit Magen-Darm- oder Nierenerkrankungen, Herz-Kreislauf-Beschwerden, am häufigsten aber mit Atemwegserkrankungen. Dabei stellte er fest, dass es «im Kern meistens um Infektion und Entzündung geht. Immer mehr Erkrankungen lassen sich darauf zurückführen. Stellvertretend seien zwei Beispiele genannt:

- Grippeviren schädigen nicht nur Bronchien und Lunge, sondern können auch bis zum Herz gelangen und dort Herzmuskelentzündungen oder Infarkte auslösen.
- Das Bakterium *Helicobacter pylori* verursacht Magenschleimhautentzündungen, die aber, wenn sie zu lange

andauern, auch zu Magenkrebs führen können.«

Ob Atem- und oder Verdauungswege, unser Körper besitzt enorm große Oberflächen, die riesige Eintrittspforten für Krankheitserreger wie Viren und Bakterien darstellen. Eigentlich hätten sie leichtes Spiel, uns ständig schachmatt zu setzen. Doch dagegen hat unser Immunsystem sehr wirkungsvolle passive und aktive Abwehrmechanismen entwickelt. Und die müssen wir kräftig unterstützen. Infektionen und Entzündungen können oft vermieden werden, aber nicht immer. Dann gilt es, sie rasch mit geeigneten Mitteln einzudämmen, um Folgeerkrankungen erst gar nicht entstehen zu lassen.

Die Zusammenhänge erschlossen sich Matthias Manych im Laufe seiner wissenschaftsjournalistischen Arbeit: »Bei meiner Beschäftigung mit den Themen Immunabwehr, Viren und Bakterien ging es zunächst eher um biowissenschaftliche Erkenntnisse. Da mein Interesse immer mehr in Richtung Medizin ging, verstand ich besser, was im Körper abläuft, wenn er krank ist, auf welche Weise Behandlungen wirken und wie sich der Zustand »gesund« aufrechterhalten lässt. Und ich lernte die Bedeutung des Immunsystems neu kennen.«

Die Titellabbildung des Buches zeigt im Zentrum ein Virusmodell als Symbol für Infektion. Die Puzzleteile stehen für die vielen Fragen und Antworten rund um Infektion und Immunabwehr. Ein ganz wichtiges Teil war die Einführung der antiviralen Grippetherapie im Jahr 1999. Das brachte nicht nur die erste ursächliche Behandlungsmöglichkeit, sondern auch einen Schub für das Verständnis dieser Infektionskrankheit und darüber hinaus des Immunsystems insgesamt. Viele Erkenntnisse konnten auf andere Infektionskrankheiten übertragen werden.

So wie dieses Puzzle kann auch das Buch nicht vollständig sein, weil immer Neues hinzukommt. Um aber für das tägliche Leben besser zu verstehen, was rund um das Immunsystem wichtig ist, beschreiben wir,

- wie es zusammengesetzt ist,
- was es rund um die Uhr leistet,
- mit welchen »alltäglichen« Infektionen es zu tun hat,
- wie wir es dabei entlasten können
- und in welchen Situationen der kürzeste Weg in die Arztpraxis führen sollte.

Dabei sind Atemwegs- und Magen-Darm-Infektionen gute Beispiele, um die vielen Elemente des Immunsystems, ihre Zusammenarbeit, aber auch ihre Überforderung zu erklären. Wir hoffen, dieses Buch trägt dazu bei, das Immunsystem besser zu verstehen und sinnvoll unterstützen zu können.

Berlin, München, 2010

Matthias Manych, Georg E. Vogel



Barrieren, Boten, Abwehrspezialisten

Was leistet das Immunsystem?

Nicht nur oberflächlich – das Wunderwerk der Schleimhäute

Ob wir uns an frischer Luft oder in Innenräumen aufhalten, ob wir in einen See oder die Badewanne steigen, oder durch unsere Kleidung – ständig haben wir Kontakt zu kleinsten, völlig verschiedenartigen Partikeln wie Staub, Pollen, Tierhaare, aber auch Viren, Bakterien und Pilze. Unter den Krankheitserregern spielen Viren eine ganz besondere Rolle. So weiß man heute, dass Virusinfektionen bestimmte Krebsarten auslösen können oder den Weg für bakterielle Atemwegserkrankungen ebnen. Stabile, also gesunde Barrieren sind deshalb ein wichtiger Schutz.

Als erster Schutzschild vor reizenden oder schädigenden Stoffen dient unsere Haut. Wichtigster Teil dieser Barriere ist die Hornschicht aus abgestorbenen Hautzellen. Zwischen den Hornhautzellen werden mikroskopisch kleine Lücken durch Lipide (wasserunlösliche Moleküle, zu denen unter anderem Fette und Öle gehören) abgedichtet. Zusätzlich bilden Schweiß und Talg einen feinen Film, der Bakterien keine guten Lebensbedingungen bietet. Da dieser mechanische Schutz nicht perfekt ist, dringen mitunter Schmutz oder Krankheitserreger tiefer in die Haut ein. Doch der weitestgehend größere Teil der Fremdstoffe gelangt über die Eintrittspforten Nase und Mund in unseren Körper.

Wenn sie nicht gerade wegen eines Schnupfens oder einer allergischen Reaktion verstopft ist oder wir uns sehr anstren-

gen, atmen wir hauptsächlich durch die Nase. Dabei strömen täglich 10 000 bis 20 000 Liter Luft durch sie hindurch. So landen auch in der gleichen Zeit schätzungsweise 1 Milliarde Partikel in den Atemwegen – in sauberer Luft. Hier, in der Nasenhöhle und ihren Nebenhöhlen begegnen wir erstmals einer aufwendig zusammengesetzten zweiten Art von Barriere, der Schleimhaut. Schleimhäute überziehen von den Augen über die Atemwege bis hin zum Dickdarm alle Bereiche unseres Körpers, die direkt mit Fremdstoffen in Berührung kommen. Ihr Aufbau ist grundsätzlich ähnlich: Auf einer Basalmembran bilden Zellen mit verschiedenen Funktionen ein Deckgewebe. Unter der Basalmembran befindet sich Bindegewebe und teilweise auch glatte Muskulatur. Die Deckgewebe

▼ **Schleimfilm mit darin eingebetteten kugel- oder stäbchenförmigen Gebilden (im Bild oben). Dadurch werden die darunter liegenden Schleimhautzellen vor Infektion geschützt (im Bild unten).**

