

DR. ANDREA FLEMMER

VIRUS- ERKRANKUNGEN NATÜRLICH BEHANDELN

Mit effektiven Wirkstoffen gegen Erkältung, Grippe,
Herpes, Warzen, Magen-Darm-Infekt, Pfeiffersches Drüsenfieber
und vieles mehr



Andrea Flemmer
Viruserkrankungen natürlich behandeln

Dr. Andrea Flemmer

Viruserkrankungen natürlich behandeln

Mit effektiven Wirkstoffen
gegen Erkältung, Grippe, Herpes,
Warzen, Magen-Darm-Infekt,
Pfeiffersches Drüsenfieber
und vieles mehr



VAK Verlags GmbH
Kirchzarten bei Freiburg

Hinweise des Verlags

Dieses Buch dient der Information über Möglichkeiten der Gesundheitsvorsorge. Wer sie anwendet, tut dies in eigener Verantwortung. Autorin und Verlag beabsichtigen nicht, Diagnosen zu stellen oder Therapieempfehlungen zu geben. Die hier vorgestellten Vorgehensweisen sind nicht als Ersatz für professionelle Behandlung bei ernsthaften Beschwerden zu verstehen.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurde im Text die männliche Form gewählt; alle Angaben beziehen sich selbstverständlich auf Angehörige aller Geschlechter.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

VAK Verlags GmbH
Eschbachstraße 5
79199 Kirchzarten
Deutschland
www.vakverlag.de

© VAK Verlags GmbH, Kirchzarten bei Freiburg 2017
Lektorat: Nadine Britsch
Layout & Satz: Goar Engeländer, www.dametec.de
Umschlagfoto: © kerdkanno
Umschlag: Sabine Fuchs, München
Druck: Friedrich Pustet GmbH & Co. KG, Regensburg
Printed in Germany
ISBN: 978-3-86731-187-8 (Paperback)
ISBN: 978-3-95484-390-9 (ePub)
ISBN: 978-3-95484-391-6 (kindle)
ISBN: 978-3-95484-392-3 (PDF)

Inhalt

	Einführung – Viren: Plagegeister aus der Natur	7
Teil I	Was sind Viren eigentlich?	9
	Kleinstlebewesen verursachen unangenehme Beschwerden	11
	Nicht alle Kennzeichen eines lebenden Organismus, aber nicht weniger gefährlich	12
	Virusähnliche Lebewesen: Viroide, Virusoide und Prione	13
	Warum und wie machen Viren krank und wie verhindert das unser Körper?	15
	Verschiedene Virus-Typen	22
	Viren und Antibiotika	24
	Impfungen – der totale Schutz vor Viren?	29
	Gibt es auch „gesunde“ Viren?	37
Teil II	Krankheitserreger aus dem Reich der Viren und erste Gegenmaßnahmen	39
	Erkältungskrankheiten und Grippe	40
	Die neuen Plagegeister: Coronaviren	64
	Magen-Darm-Viren	66
	Hepatitis (Leberentzündung)	68
	Herpes	73
	Warzen und Humane Papillomviren (HPV)	88
	Noch nicht vollständig entschlüsselt: Multiple Sklerose & Co.	96
	Ein schwieriger Retrovirus: Aids und Ansätze einer natürlichen Behandlung	97
	Viruserkrankungen bei Kindern	101
	Pfeiffersches Drüsenfieber	110
	Weitere virusbedingte Krankheiten	118

Teil III	Heilpflanzen aus dem Regenwald	123
	Register der Krankheiten und Heilkräuter aus dem Regenwald	134
Teil IV	Gewürze	135
	Register der Gewürze, die bei verschiedenen Beschwerden helfen	142
Teil V	Heilsame Pilze – Shiitake und Co.	145
	Register der Heilpilze, die bei verschiedenen Beschwerden helfen	150
Teil VI	ABC der Pflanzen, die gegen Viren helfen	151
	Register der Krankheiten und Heilkräuter bzw. Wirkstoffe, die gegen mehrere Virusarten helfen ...	187
Teil VII	Mit kolloidalem Silber gegen Viren	191
	Eigene Herstellung	193
	Kolloidales Silberwasser und Herstellungsgesetz kaufen	195
	Wie werden Viren damit abgetötet?	195
	Nebenwirkungen und Anwendungsbeschränkungen	196
	Haltbarkeit	197
	Standardtherapie	197
	Kolloidales Silber hilft bei folgenden Viruserkrankungen	204
Teil VIII	Gesamtregister der Krankheiten	205
	Gesamtregister der Krankheiten mit Verweis auf die jeweilige Heilpflanze oder -methode	206
Anhang	211
	Lexikon	212
	Quellen	216
	Bilderverzeichnis	221
	Über die Autorin	222

Einführung

Viren: Plagegeister aus der Natur

Ich bin Diplom-Biologin. Die Vielfalt der Natur hat mich bereits vor und auch während meines Studiums fasziniert. Das blieb auch danach so – im positiven wie im negativen Sinne. Zum eher negativen Bereich gehören Viren, zum positiven jene Organismen, die uns Hilfe gegen die mehr als unangenehmen Krankheiten bieten. Es ist einfach verblüffend, welche Werkzeuge uns die Natur in die Hand gibt, um gegen ihre „Plagegeister“ vorgehen zu können. Das ist auch bitter nötig, denn die Pharmaindustrie hat gegen Viren die wenigsten registrierten Arzneimittel. Würde das Buch davon handeln, wäre es sehr, sehr dünn. Kommt man auf die Nebenwirkungen zu sprechen – dann wendet man sich lieber ab.

Eines ist dabei vollkommen klar: Dieses Buch umfasst keine extrem gefährlichen Viren wie Ebola. Da braucht man gar nicht nachzudenken, ob Selbsthilfe besser wäre. Hier ist fachkundige Hilfe durch einen Arzt erforderlich, allein schon um die Ansteckung anderer zu verhindern. Hinzu kommt, dass es sich dabei um kein Virus handelt, das man schon lange kennt und gegen das Heilkundige schon immer etwas im Angebot hatten. Ich rate auch nicht von konventionellen Präparaten ab, wie Aciclovir, dem Aids-Medikament und Wirkstoff gegen viele Virenarten. Dies umso mehr, als es kein Medikament gibt, das gegen Aids lebensrettender ist. Aber ergänzende Maßnahmen, die den Patienten zusätzliche Lebensqualität verschaffen, finden Sie durchaus in diesem Werk. Dazu kommt, dass es viele Viren gibt, gegen die natürliche Wirkstoffe helfen.

Eine große Rolle spielen Heilkräuter aus der sogenannten Phytotherapie, also der Pflanzenheilkunde. Dabei ist es wichtig zu wissen, dass es sich dabei nicht um eine sogenannte „alternative“ Medizin

handelt, „sondern um eine wertvolle Ergänzung zu den ‚klassischen‘ Therapiemaßnahmen“ (s. Quellen, Schilcher et al. im Anhang: *Leitfaden Phytotherapie*). Es ist das wissenschaftliche Fachgebiet der Pharmazeuten, die das im Studium lernen. Es gibt aber auch andere Heilkundige, die sich das Wissen um Heilkräuter erwerben oder von ihren Vorfahren mitbekommen haben. Die Fülle der bekannten Informationen sollte jedoch nicht unterschätzt werden. Man benötigt ziemlich lange, bis man sich auch nur auf einem Teilgebiet auskennt.

Bei Pflanzenextrakten können sich durch die Vielzahl an aktiven Inhaltsstoffen Effekte ergeben, die sich gegenseitig in ihrer Wirksamkeit gegen die jeweilige Krankheit verstärken. Dies kann zum Beispiel zu einer Reduzierung der Medikamentendosen führen, womit wiederum Nebenwirkungen verringert werden. Durch ein Stoffgemisch kann man oft auch Resistenzen verhindern. Das ist bei Einzelsubstanzen in der Regel nicht der Fall. Pflanzliche Mittel haben in der Regel weniger bis keine Nebenwirkungen. Dies ist besonders interessant, wenn man weiß, dass pro Jahr etwa 25 000 Deutsche aufgrund von Neben- oder Wechselwirkungen sterben!

Und da sind wir auch schon bei den Viren. Erst gegen Ende des 19. Jahrhunderts konnte man Bakterien als Krankheitserreger identifizieren, bei Viren dauerte es noch länger. Heilkundige Frauen als sogenannte „Hexen“ zu verbrennen, war dafür wenig hilfreich und warf die Medizin als Wissenschaft um Jahrhunderte zurück. Tatsache ist: Das Gebiet rund um die Viren ist weder intensiv erforscht, noch hinreichend bekannt. Deshalb enthält dieses Buch auch ein Kapitel über Multiple Sklerose, deren Ursache unbekannt ist. Immer wieder erscheinen Berichte, in denen Viren als Auslöser vermutet werden.

Oft kennt man auch den Wirkstoff nicht, der gegen das jeweilige Virus hilft: Man weiß es schlichtweg nicht. Im positiven Fall wird es gerade untersucht. Mit etwas Glück finden Sie die Lösung in der nächsten Auflage, eventuell dauert es aber noch ein bis mehrere weitere Generationen. Daher kennen wir bei manchen Heilpflanzen die Wirkungsursache, bei manchen aber leider nicht.

Dass Ihnen mein Buch bei den vorgestellten Viruserkrankungen helfen kann, wünscht Ihnen

Dr. Andrea Flemmer



Teil I
Was sind Viren eigentlich?

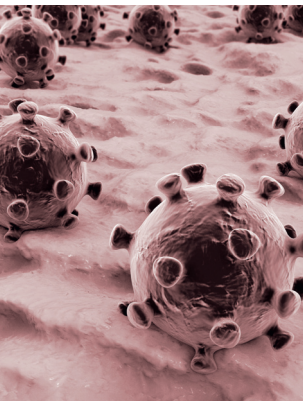
Viele nutzen die Bezeichnung „Viren“, wissen aber eigentlich nicht, worum es sich dabei genau handelt. Um ein typisches Beispiel zu zeigen, sehen wir uns doch einen Befall bei Erkältungen an, die zu 90 % von Viren verursacht werden:

Gelingt es Erkältungsviren, in die Schleimhaut von Nase und Rachen einzudringen, entzündet sich diese. Dann haben die Viren das „Sagen“ und die Nase läuft, der Hals kratzt und schmerzt.

Meist gehören diese Krankheitserreger zu den Rhinoviren, von denen es mehr als 200 verschiedene Arten gibt. Sie beginnen ihr Zerstörungswerk oft zuerst in der Nasen- und Rachenschleimhaut. Von hier aus befallen sie dann die Bronchien, die Nasennebenhöhlen und/oder die Rachenmandeln. Haben sie auf diese Weise unser Abwehrsystem geschwächt, kann noch eine sogenannte bakterielle Sekundär-, also Zweitinfektion hinzukommen. Das heißt: Durch das geschwächte Immunsystem können sich Bakterien leichter im Körper einnisten, vermehren und ausbreiten. Nur dann sind die üblichen konventionellen Antibiotika sinnvoll, während sie gegen Viren nichts ausrichten können.

Erkältungsviren verursachen typische Symptome wie Halsschmerzen, Heiserkeit, Schnupfen etc. Um diese Beschwerden zu lindern, sind pflanzliche Mittel, die sogenannten Phytopharmaka, ideal. Sie helfen immer, auch bei bakteriellen Zweitinfektionen. Dies wurde mithilfe von Studien nachgewiesen.

Entzündungsreaktionen machen einen Großteil der Beschwerden bei Erkältungs- und anderen Virusinfektionen aus. Ob eine Erkältung mild oder heftig verläuft, hängt auch davon ab, wie viele Erreger eingeatmet wurden und ob bereits eine gewisse Teilimmunität besteht, also ob die Abwehr des jeweiligen Betroffenen schon einmal Kontakt mit dem aktuellen Erreger hatte.



© Dr. Kateryna

Kleinstlebewesen verursachen unangenehme Beschwerden

Für Laien ist es schwer, die Verursacher von Virenerkrankungen richtig einzuschätzen. Folgendes ist dafür wissenswert:

Das Reich der Lebewesen gliedert sich grob in:

- Lebewesen, die aus Zellen (s. Anhang, *Lexikon*) mit Zellkern aufgebaut sind: Tiere, Pflanzen, Pilze und einzellige Lebewesen (zum Beispiel der Malariaerreger),
- Bakterien ohne Zellkern,
- Viren,
- sonstige Lebewesen wie Viroide, Prione und alle, die wir noch gar nicht kennen.

Ein großer Unterschied zwischen den Einzellern mit Zellkern, Bakterien und Viren ist die Größe: Einzeller sind zwischen 2 und 70 μm lang (μm = tausendstel Millimeter), Bakterien in der Regel maximal 5 μm . Viren sind deutlich kleiner: 10 bis ca. 250 nm (1 nm = 1 Millionstel Millimeter), sodass sie von einem Lichtmikroskop nicht mehr erfasst werden können. Um sie sichtbar zu machen, benötigt man daher ein Elektronenmikroskop.

Auch der Bauplan von Bakterien und Viren ist komplett anders. Bakterien besitzen zum Beispiel eine richtige Zellwand und eine Innenstruktur. Innerhalb ihrer Umgrenzung – der Zellwand – findet man die Zellflüssigkeit, die Ribosomen und das Erbgut des Bakteriums. Die Ribosomen helfen bei der Eiweißbildung. Außerdem tragen viele Bakterien eine oder mehrere Geißeln, die zur Fortbewegung dienen oder sogenannte Pili: kleine, kurze Anhängsel, die die Bakterien aussehen lassen, als hätten sie einen Pelz. Sie helfen bei der Anheftung an andere Bakterien, Oberflächen oder Zellen, z. B. an die Blasenwand.

Viren sind dagegen einfacher aufgebaut. Sie bestehen meist nur aus ihrem Erbgut, das in einer Hülle aus Eiweiß, dem Capsid, eingeschlossen ist. Manchmal haben sie eine zusätzliche Membran um das Kapsid, die unter anderem aus speziellen Fetten besteht.

Bakterienzellen vervielfältigen sich – genauso wie auch menschliche Zellen im Übrigen – in der Regel durch Zellteilung. Bevor sich

eine Bakterienzelle teilt, kopiert sie ihr Erbgut. Dann schnürt sie sich in der Mitte durch und aus einer Mutterzelle werden zwei Tochterzellen. Viren können dies nicht.

Nicht alle Kennzeichen eines lebenden Organismus, aber nicht weniger gefährlich

Im Gegensatz zu Bakterien besitzen Viren keine eigenen Zellorganellen und auch keinen eigenen Stoffwechsel. Sie können Eiweiße also nicht selbst herstellen. Die Enzyme (s. Anhang, *Lexikon*) zur Energiegewinnung, über die jede Zelle von Tieren, Pflanzen und Bakterien verfügt, fehlen ihnen und sie können sich nicht alleine fortpflanzen.

Dringen bei einer Virusinfektion Viren in den Körper ein, ist ihr oberstes Ziel die Vermehrung. Dafür müssen sie fremde Zellen, die sogenannten Wirtszellen, befallen. Sie docken an sie an, heften sich also fest, und schleusen von da aus ihre eigene Erbinformation ein. Diese Erbinformation „programmiert“ das Erbgut der Wirtszelle für die Zwecke der Viren um, mit der Folge, dass sie viele weitere Viren produziert. Das heißt, dass die befallene Zelle beginnt, die einzelnen Virusbestandteile anhand des mitgelieferten Bauplans (der sich im Erbgut des Virus befindet) herzustellen. Die Einzelteile des Virus lagern sich schließlich ganz von selbst zu einem kompletten Virus zusammen. Auf diese Weise füllt sich die Wirtszelle mit immer mehr neu gebildeten Viren. Diese sogenannten Virione verlassen die Wirtszelle, indem sie zum Beispiel vorher ein Loch in der Zellwand erzeugen, die Wirtszelle platzt oder durch Knospung. Letzteres bedeutet, das Virus lagert sich an die Zellwand an, die Zellwand des Wirts umfließt das Virus und das entstehende „Bläschen“ wird abgeschnürt. Manche Wirtszellen gehen dabei zugrunde. Die neuen Viren können nun beginnen, weitere Zellen zu infizieren.

Aufgrund des fehlenden Stoffwechsels und der Tatsache, dass Viren sich alleine nicht vermehren können, sagt man, dass sie nicht alle Kennzeichen des Lebenden haben. Dafür setzen sie uns aber dennoch ordentlich zu!

Die Anzahl der neuen Viren variiert je nach Virus-Typ. Zum Beispiel bildet eine mit dem Polio-Virus infizierte Zelle etwa 1000 neue Viren pro Zelle. Dagegen bildet eine mit Herpes-Viren befallene Zelle (z. B. bei Lippenherpes) nur 50 bis 100 Viren pro Zelle.

Die Plagegeister sind in der Regel wirtsspezifisch, das heißt, ein bestimmtes Virus infiziert normalerweise nur bestimmte Organismen. Auch Bakterien oder Pflanzen können von Viren befallen werden. Dementsprechend werden Viren in vier verschiedene Gruppen eingeteilt, je nach infiziertem Organismus.

- Bakterien: Bakteriophagen
- Pflanzen: Pflanzenviren oder Phytoviren
- Tiere: Tierviren oder animale Viren (z. B. Schweineviren, Vogelviren usw.)
- Menschen: Menschenviren oder Humanviren

Virusähnliche Lebewesen: Viroide, Virusoide und Prione

Außer den Viren kennt man bislang noch virusähnliche Lebewesen, die ebenfalls krankheitserregend wirken können, obwohl sie aus noch weniger Bestandteilen als ein Virus bestehen. Zu diesen seltsamen Lebewesen zählen:

1. Viroide
2. Virusoide
3. Prione

Viroide

Viroide bestehen nur aus kurzen Erbmaterialstücken, genauer: aus einer ringförmigen RNA (Ribonukleinsäure). Auch sie besitzen keinen eigenständigen Stoffwechsel und können sich nicht selbst fortpflanzen. Sie sind auch nicht von einem Kapsid oder einer Hülle umgeben. Man kennt sie bislang nur als Krankheitserreger bei Pflanzen. Daher spielen sie in diesem Buch keine Rolle.

Virusoide

Virusoide, die man auch als Satellitenviren bezeichnet, bestehen ebenfalls aus einem kleinen Stück Erbmateriale, entweder einem RNA- oder DNA-Stück. Außerdem haben sie ein bis zwei Eiweiße, deren Bauplan sie auch in ihrem Erbmateriale tragen. Um es noch komplizierter zu machen, brauchen sie zu ihrer Vermehrung und Ausbreitung andere Viren (sogenannte Helferviren). Auch Virusoide führen vor allem bei Pflanzen zu Erkrankungen. Bislang kennt man nur ein Virusoid, das Menschen krank macht: das Hepatitis-D-Virus. Es kann nur Zellen infizieren, die bereits mit Hepatitis-B-Viren befallen sind.

Prione

Der Begriff Prione kommt von der englischen Bezeichnung *proteinaceous infectious particle* und heißt in etwa „eiweißartige ansteckende Partikel“. Sie bestehen nicht aus Erbmateriale, sondern aus Eiweiß (Proteinen). Sie kommen auch natürlicherweise im Körper von Mensch und Tier vor – vor allem in Gehirn und Rückenmark, aber auch in Geweben des Immunsystems (Lymphknoten und Milz). Trotz fehlendem Erbmateriale können Prione unter bestimmten Bedingungen krank machen und zum Beispiel bei Schafen und Ziegen zu Scrapie, bei Rindern zu BSE und beim Menschen zum Beispiel zur Creutzfeldt-Jakob-Krankheit oder zu Kuru führen. Diese Krankheiten wurden bekannt, als man vegetarisch lebenden Tieren Kadavermehl (Tiermehl) fütterte. Dadurch konnte sich die Krankheit erst richtig entwickeln und schließlich auch Menschen befallen.

Ist man gesund, liegen die Prione alle in einer bestimmten Struktur vor, der sogenannten PrPC-Form (C für engl. *cell* = Zelle). Ändert sich diese Struktur jedoch, entsteht eine infektiöse Form, die sogenannte PrPSC-Form (SC für Scrapie, die Art wurde zuerst bei Schafen entdeckt). Diese krankhafte Form kann das Immunsystem nicht abbauen. Dadurch sammelt sie sich nach und nach immer mehr im Gehirn an und schädigt es dadurch.

Warum und wie machen Viren krank und wie verhindert das unser Körper?

Viele Viren rufen durch ihr Eindringen in den Körper eine Abwehrreaktion hervor. Das Immunsystem kämpft gegen die Fremdkörper. Dies wird oft von typischen Krankheitssymptomen wie Fieber, Schwäche oder Appetitlosigkeit begleitet.

Viren können im Laufe ihrer Vermehrung Zellen in unserem Körper zerstören, oder unsere körpereigenen Abwehrzellen beseitigen die vom Virus befallenen Zellen.

In der konventionellen Medizin geht man gegen Viren in der Regel symptomatisch vor, man versucht also, die Beschwerden zu lindern und nicht die Viren abzutöten; den Rest muss die körpereigene Abwehr dann alleine schaffen. Es ist sehr schwierig, spezifische Substanzen oder Wirkstoffe zu finden, die nur auf Viren und nicht gleichzeitig auch auf den Menschen wirken. Bei Bakterien ist dies einfacher: Ihre Zellkörper haben Strukturen, die beim Menschen nicht vorkommen und dagegen kann man Antibiotika einsetzen.

Einige Substanzen, die speziell gegen Viren eingesetzt werden, gibt es dennoch: Sogenannte „Virostatika“ verhindern das Andocken oder das Eindringen der Viren in die Wirtszelle. Andere wiederum stören die Herstellung und Zusammensetzung des Erbguts oder der Hülle und somit des kompletten Virus.

Manche Virusinfekte wie Erkältungen klingen von alleine wieder ab. Dahinter steckt die Evolution: Mensch und Virus haben sich im Laufe der Zeit aneinander „gewöhnt“. Die Viren töten ihren Wirt nicht, denn dann blieben sie selbst auch auf der Strecke. So aber leidet man als Mensch nur vorübergehend, niest und hustet, verteilt den Erreger in der Umgebung und sorgt dadurch für dessen Weiterleben und Vermehrung. Der Virenbefall kann aber auch zu schweren Zellschäden und einer spürbaren Erkrankung führen, wenn weitere Auslöser hinzukommen.

Wie gelangen Viren in unseren Körper?

Viren gelangen durch verletzte Haut, Nahrung, Tröpfchen- (entstehen beim Niesen, Sprechen, Husten usw.) oder Schmierinfektion (s. Anhang, *Lexikon*) in unseren Körper. Zwei Meter weit gelangen die Viren damit und infizieren neue Opfer. Wenn sie an ihrem Zielort angekommen sind, wie dies zum Beispiel über die Blut- oder Lymphbahn bzw. die Nerven möglich ist, vervielfältigen sie sich.

Ob es bei einer Virusinfektion zu Symptomen (und damit zu einer Erkrankung, etwa einer Erkältung) kommt, beziehungsweise wie heftig diese sind, hängt von verschiedenen Faktoren ab, zum Beispiel:

- davon, wie stark die Viren die infizierten Zellen schädigen,
- von der Fitness des Immunsystems.

Letzteres kann geschwächt werden, zum Beispiel durch Stress, falsche Ernährung, bestimmte Medikamente oder auch durch Erkrankungen wie Diabetes oder der Viruserkrankung Aids.

Wie kommt es zu den Symptomen?

Die **Symptome** einer Viruserkrankung entstehen in der Regel durch die Zellschäden, die die **Virusvermehrung** im Körper anrichtet. Wenn Viren das Immunsystem überwinden können, kommt es zu Symptomen. Kann das Immunsystem die Viren unschädlich machen, wie bei so manchen Erkältungsviren, bemerkt man gar nichts davon. Das Immunsystem hat die Plagegeister abgefangen, ehe die ersten Symptome überhaupt ausbrechen.

Leider kann es auch zu chronischen Virusinfektionen kommen, bei denen die Viren jahrelang im Körper bleiben und nur gelegentlich zu Beschwerden führen; ein Beispiel ist der Lippenherpes.

Unter einer Virusinfektion versteht man einen Befall mit Viren, also zum Beispiel mit Erkältungs- oder Grippeviren. Zu einer Virusvermehrung (Virusreproduktion) kommt es, wenn Viren die für sie passenden Wirtszellen gefunden haben und in diese eindringen konnten.

Die erste Abwehr: Schutzbarrieren unseres Körpers und wie wir ihm helfen können

Während Erkältungen die einen plagen, spazieren andere praktisch erkältungsfrei durch den Winter oder Sommer. Die einen sind von Herpesbläschen geplagt, die anderen kennen dies gar nicht. Unser Körper verfügt über Maßnahmen zur Gegenwehr – schutzlos sind wir also nicht. Unser Immunsystem ist unser biologisches Abwehrsystem (s. folgende Auflistung). Es ist sehr komplex und besteht aus verschiedenen Organen, Zelltypen und Molekülen. Man unterscheidet das „angeborene“ oder „unspezifische Immunsystem“ und die „adaptive“ oder „spezifische Immunabwehr“. Zum angeborenen Immunsystem gehören folgende ausgeklügelte Schutzbarrieren:

- Die Haut ist auf ihrer Oberfläche leicht sauer, sie hat einen pH-Wert von 5,7 (neutral wäre ein pH-Wert von 7,0). Durch diesen Säureschutzmantel beugt die Haut aktiv gegen das Eindringen von Krankheitserregern vor.
- Dazu kommt, dass die Hautzellen miteinander verzahnt sind, wie eine Art Schutzpanzer. Die Haut drückt auch ständig nach außen und Hautzellen wachsen immer wieder nach. Im Laufe der Zeit wird die alte Oberschicht abgeschält und nimmt dabei gewaltige Mengen von Bakterien, Viren und anderen Mikroorganismen mit sich. So werden pro Minute 30 000 Hautzellen abgestoßen und in knapp einem Monat erneuert sich unsere Haut komplett.
- Im Rachen gibt es Organe mit Abwehrfunktion, z. B. die Rachenmandeln.
- Die Magensäure tötet Keime ab.
- Die Schleimhäute von Nase, Luftröhre und Lunge produzieren Schleim. Er dient dazu, eindringende Krankheitserreger zu binden, und er wird weitertransportiert oder durch Reflexe abgehustet.
- Die Schleimhaut der Atemwege enthält feinste Flimmerhärchen. Sie transportieren den Schleim nach außen ab und erschweren es Krankheitserregern in die Atemwege vorzudringen.
- Grippe- und andere Viren lieben unsere Körpertemperatur von 37°C. Also erhöhen wir diese Temperatur – wir bekommen Fieber. Dies reicht oft schon aus, um die Infektion zu verlangsamen.

Was ist eigentlich ein „Infekt“?

Der Arzt spricht – nicht nur bei Virenbefall – von einem Infekt. Davon oder auch von einer „Infektion“ spricht man, wenn Mikroorganismen (z. B. Viren und Bakterien) in einen Organismus eingedrungen sind, dort haften bleiben, sich vermehren und sogenannte Infektionskrankheiten (z. B. Erkältungen) hervorrufen. Ein sogenannter „banaler“ oder „einfacher“ Infekt ist eine Infektionskrankheit, die harmlos ist und meist ohne Medikamente innerhalb von wenigen Tagen wieder verschwindet.

Dem Körper helfen mit Küchenhygiene

Wir können dafür sorgen, dass so wenig Keime – also nicht nur Viren, sondern auch Bakterien und Pilze – wie möglich in unseren Körper gelangen. Dafür ist Küchenhygiene eine gute Möglichkeit. Vorab sollte man wissen, dass Hitze Viren abtötet und Wasser sie wegspült. Folgendes sollte man also in der Küche beachten:

Erst waschen, dann starten: Bevor man Speisen zubereitet, sollte man die Hände sorgfältig mit Wasser und Seife waschen. Auch Fingernägel und Kleidung sollten sauber sein. Langes Haar besser zusammenbinden. Nach der Küchenarbeit wieder die Hände reinigen – Desinfektionsmittel sind dafür nicht erforderlich, in der Regel reichen Wasser und Seife.

Obst und Gemüse putzen und waschen: Frische Lebensmittel sorgfältig reinigen, da Erdkrümel kritische Keime enthalten können. Rohes Fleisch und rohen Fisch mit kaltem Wasser abspülen und darauf achten, dass dieses Wasser nicht mit anderen Lebensmitteln in Kontakt kommt.

Die Arbeitsbereiche getrennt halten: Bearbeitet man rohe tierische Produkte wie Fleisch, sollte dies nur in einem Bereich der Küche geschehen. Andere Speisen sollte man an einem anderen Ort verarbeiten. Jeweils eigenes Werkzeug für die verschiedenen Lebensmittel nutzen oder es zwischendurch heiß reinigen.

Benutztes Werkzeug säubern: Vor allem Werkzeuge, die mit rohem Fleisch, rohem Fisch und Gemüse Kontakt hatten, mit heißem Wasser und Spülmittel reinigen. Nasse Lappen und Handtücher

schnell trocknen, oft wechseln und heiß waschen. Auch Spülbürsten sollte man immer wieder reinigen und von Zeit zu Zeit austauschen.

Auf das richtige Brettchen achten: Rohe tierische Produkte nur auf Brettchen mit glatter Oberfläche bearbeiten. Kunststoffbretter haben den Vorteil, dass sie sich in der Geschirrspülmaschine leicht heiß reinigen lassen. Sowohl Kunststoff- als auch Holzbrettchen gehören in den Müll, wenn sie tiefe Ritzen aufweisen. Darin können Viren und andere Kleinstlebewesen, wie Bakterien, sehr gut überleben.

Auf die Temperatur achten: Hitze tötet nicht nur Viren – im Inneren sollte das Gericht mindestens zwei Minuten 70 Grad aufweisen. Mahlzeiten aus der Mikrowelle sollte man zwischendurch umrühren, um die Hitze zu verteilen. Das Essen nicht lange warm halten, sondern besser schnell abkühlen lassen und neu erhitzen.

Auch Kälte hält Mikroorganismen in Schach: Aber darauf muss man wirklich achten: Alles, was gekühlt werden muss, nach dem Kauf schnell in den Kühlschrank stellen – am besten direkt aus der Kühltasche. Fleisch und Fisch gehören ins kälteste Fach unten, Milchprodukte in die Mitte. Am wärmsten ist es oben. Dort hält sich z. B. Senf. Gemüse sollte im Gemüsefach lagern. Speisereste am besten in verschließbare Glasgefäße oder abgedeckt lagern. Der Kühlschrank darf nicht zu dicht bepackt werden, damit die Luft zirkulieren kann. Die Höchsttemperatur sollte 7°C betragen.

Gefrorenes im Kühlschrank auftauen: Gefriert man Speisen ein, sterben Keime meist nicht ab, sie befinden sich nur im „Tiefschlaf“. Taut man Gefrorenes im Kühlschrank auf, kann man damit ihre Vermehrung verhindern. Dafür das Gefriergut in eine Schüssel oder ein Sieb legen. Das Tauwasser sobald wie möglich entsorgen.

Welche Möglichkeiten hat das Immunsystem, um sich zur Wehr zu setzen?

Sobald unser Immunsystem die Virusinfektion bemerkt, wendet es verschiedene Strategien an, um die Eindringlinge zu bekämpfen, zum Beispiel:

Phagozytose: Die sogenannten „Fresszellen“ unseres Immunsystems attackieren, fressen und verdauen die Viren. 400 000 weiße

Blutkörperchen enthält ein Blutstropfen. Bruchstücke der Eindringlinge präsentieren diese Fresszellen nun auf ihrer Oberfläche. Erkennt eine T-Helferzelle diese Bruchstücke, beginnt sie andere Immunzellen zu aktivieren, die die eingedrungenen Viren unschädlich machen. Die sogenannten Antikörper heften sich an die von den Viren befallenen Zellen, die sie erkennen und miteinander verkleben. In dieser Form kann der Körper sie dann beseitigen.

Andocken verhindern: Antikörper und spezielle Eiweiße unseres Immunsystems heften sich an die Viren, die noch nicht in Zellen eingedrungen sind, und hindern diese so daran, an die Wirtszelle anzudocken. Diese „verhinderten“ Viren kann unser Immunsystem unschädlich machen; es ist Bestandteil der spezifischen Immunabwehr. Dazu gehören die Antigenpräsentierenden Zellen (APC) sowie zwei weitere Gruppen von Zellen: die sogenannten T- und B-Lymphozyten, die die Antikörper gegen Eindringlinge richten. Nach einem Befall durch Krankheitserreger bleiben spezifische Antikörper und Gedächtniszellen erhalten, um bei erneutem Kontakt mit dem Erreger binnen kurzer Zeit eine angemessene Abwehrreaktion zu ermöglichen.

Nachbarzellen informieren, Immunzellen herbeirufen: Befallene Wirtszellen schlagen sozusagen Alarm, indem sie den Botenstoff Interferon herstellen und ihn an Nachbarzellen abgeben. Dadurch werden die umliegenden Zellen, die ebenfalls von Viren befallen sind, gewarnt und das Interferon hemmt und verlangsamt die Vermehrung der Viren. Dazu kommt, dass das freigesetzte Interferon spezielle Immunzellen anlockt. Diese können die virusbefallenen Zellen zerstören und verhindern damit, dass weitere Viren in ihnen hergestellt werden.

Die Zellen des Immunsystems zirkulieren in den Blutgefäßen und Lymphbahnen; sie kommen in allen Geweben des Körpers vor. Das Immunsystem ist äußerst komplex. Dieses Abwehrsystem müssen die Viren ausschalten können, um uns krank zu machen.

Aufgrund unseres Immunsystems kommt es nicht immer zu einem Ausbruch der Vireninfektion. Es hängt davon ab, um welchen Erreger es sich handelt und wie unser gesundheitlicher Zustand ist. Folgende Faktoren sind dabei wichtig:

- Wie stark ist der Krankheitserreger? Man spricht in diesem Fall von „Virulenz“.
- Wie stark ist das jeweilige Immunsystem?
- Wie hoch ist die Anzahl der Erreger?

Nicht jede Virusinfektion erfordert zwangsläufig das Einschreiten eines Arztes. Kleinere Infekte (z. B. eine Erkältung) kann der Körper in der Regel selbst bewältigen, sodass Medikamente – sofern man überhaupt welche hat, die die Viren ursächlich bekämpfen –, meistens nicht notwendig sind.

Leider gibt es jedoch auch Fälle, in denen unser Immunsystem mit der Virusinfektion alleine nicht fertig wird. Das geschieht zum Beispiel dadurch, dass das Virus so schnell Zellschäden hervorruft, dass dem Immunsystem nicht genug Zeit bleibt, dem Virus mit einer Immunreaktion Herr zu werden (z. B. beim Ebola-Virus). Eine andere Möglichkeit besteht darin, dass sich die Viren (z. B. bei Aids) in speziellen Zellen des Immunsystems vermehren und diese dabei zerstören. Dies schwächt das Immunsystem so stark, dass es sich nicht mehr wehren kann.

Welche Wirkungen lassen sich mit den hier vorgestellten Präparaten erzielen?

Es gibt verschiedene Möglichkeiten Viren zu „bremsen“:

- *Hemmung der Neuraminidase:*
Das Enzym (s. Anhang, *Lexikon*) Neuraminidase benötigen manche Viren, um sich von der befallenen Wirtszelle zu befreien. Wird das Enzym gehemmt, bleiben die Viren in der infizierten Zelle „eingeschlossen“. Das führt zu ihrer Inaktivierung. Damit wird auch der Virenbefall benachbarter Zellen verhindert und eingedämmt.
- *Steigerung der Interferonbildung.*
- *Steigerung der Phagozytenfunktion* (Phagozyt, s. Anhang, *Lexikon*):
Wie Sie bereits gelesen haben, sind Phagozyten Bestandteil unseres Immunsystems. Sie „fressen“ sozusagen die Viren und andere Krankheitserreger. Eine deutliche Verbesserung der Funktion dieser Zellen im Blut konnte für Umckaloabo (s. S. 184) nachgewiesen

- werden. Hinzu kommt die Bildung sogenannter reaktiver Sauerstoffarten, die die phagozytierten Erreger zusätzlich schädigen.
- *Hemmung der RNA- oder DNA-Polymerase*: Dies entdeckte man zum Beispiel in dem Wirkstoffgemisch der Mariendistel Früchte (s. S. 70, Silymarin). Im Modellversuch hemmte Silymarin die RNA-Polymerase. Dieses Enzym ist im Wesentlichen für die Vermehrung des Virus nötig.

Verschiedene Virus-Typen

Um sich bei der Fülle verschiedenster Viren leichter zu tun, unterteilt man diejenigen, die Menschen krank machen, nochmals in DNA- und RNA-Viren. DNA und RNA sind die Abkürzung für Desoxyribonukleinsäure (DNA, mit A für engl. *acid* = Säure) und Ribonukleinsäure. Beide sind die biochemische Form der Erbsubstanz, die wir auch in unseren Zellen haben, die DNA im Zellkern, die RNA außerhalb davon. Sie unterscheiden sich etwas in ihrer Biochemie. Viren genügt zur Ausprägung ihrer Eigenschaften eine Sorte des Erbmaterials, also DNA oder RNA.

Neben der Form der DNA gibt es noch andere Einteilungskriterien, etwa die Symmetrie der Virushülle. Zahlreiche DNA-Virus-Kapside haben zum Beispiel eine kubische Form, ihr Kapsid gleicht also einem vielflächigen Würfel (lat. *cubus* = Würfel). Viele davon sind Ikosaeder (Zwanzigflächner). Andere Kapside haben zwar keine Würfelform, sind aber trotzdem regelmäßig gebildet (z.B. Pockenviren). Man unterscheidet drei große Gruppen:

DNA-Viren

DNA-Viren enthalten in ihrer Erbsubstanz nur DNA. Sie reicht aus, um sich in den Wirtszellen zu vermehren, die Zelle umzuprogrammieren, sodass sie nur noch Viren produziert. Sie haben eine Eiweißkapsel, das sogenannte Kapsid, um ihre DNA zu schützen. Auch die DNA kann in unterschiedlichen Variationen vorliegen. Dies ermöglicht es Wissenschaftlern, DNA-Viren verschiedenen Virusfamilien zuzuordnen. Die wichtigsten der 20 DNA-Virusfamilien sind: