

(fast)

alles über

# Schnupfen



(fast)

alles über

# Schnupfen

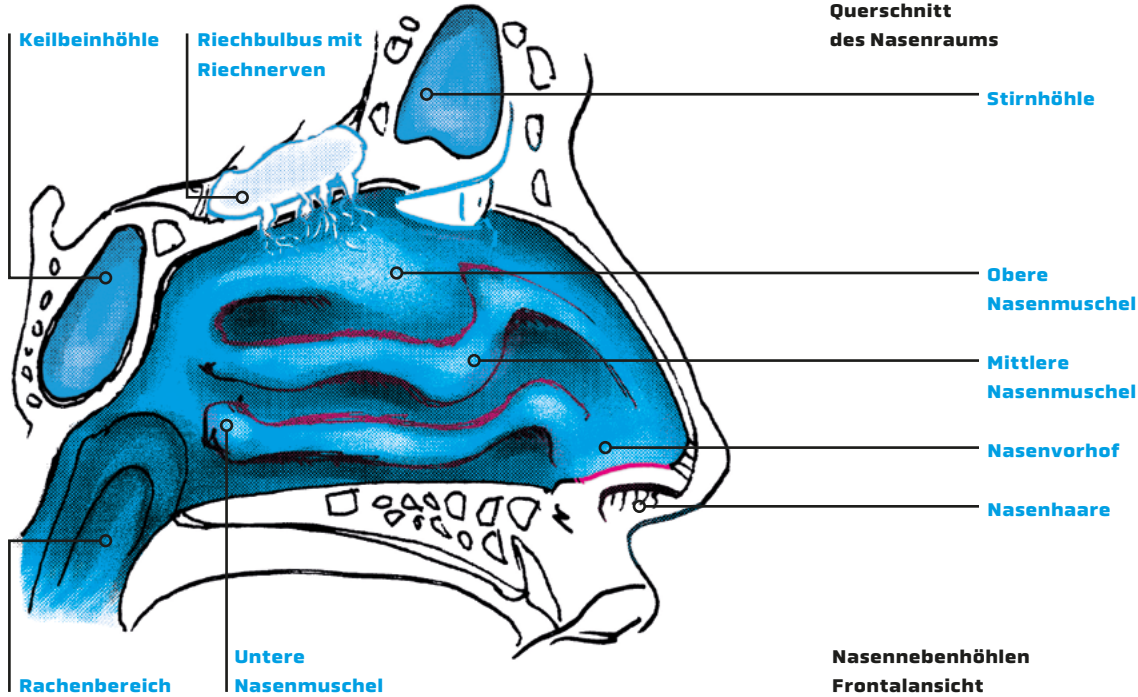
Jeder Mensch hatte es schon unzählbar oft, doch was spielt sich eigentlich hinter der Nase ab? Wo- durch werden wir immer wieder krank? Was kann man dagegen tun? Diese Fragen und mehr gilt es in diesem Heft zu beantworten.

Allgemeine Definition von Schnupfen:  
Bei einem Schnupfen ist die Nasenschleimhaut entzündet. Die medizinische Bezeichnung für Schnupfen lautet akute Rhinitis.

Doch was bedeutet das genau? In diesem Heft wollen wir nun alle Aspekte rund um den Schnupfen erkunden. Zuerst muss man sich anschauen, wo sich Schnupfen in unserem Körper abspielt. Wir starten mit der Nase im Allgemeinen.

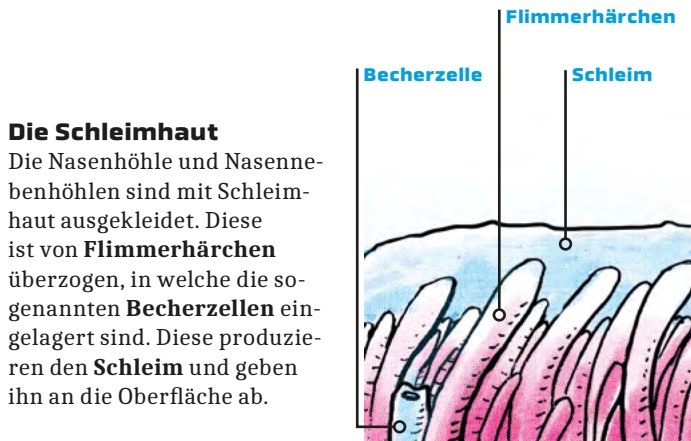
Anatomie des Nasenraums	2-3
Welcher Schnupfen?	4-5
Was macht den Schnupfen?	6-7
Wie bekommt man Schnupfen?	8-9
Immunantwort	10-11
Symptome	12-13
Behandlung	14
Vorbeugung	15
Medikamente	16

# Anatomie des Nasenraums



## Nasenraum

Die Atemluft tritt durch die Nasenlöcher in den Nasen-Eingang, den **Nasenvorhof**. Dieser ist mit **Nasenhaaren** ausgestattet. Dort verfangt sich Staub und Dreck. Die Atemluft gelangt in den **Nasenraum**, welcher muschelähnlich geformt ist. Die Atemluft wird erwärmt und über Schleimhäute befeuchtet. An der seitlichen Wand der Nasenhöhle befinden sich die **drei Nasenmuscheln**. Diese ragen in die Nasenhöhle hinein und vergrößern die Kontaktfläche der Luft mit der **Schleimhaut**.



## Die Schleimhaut

Die Nasenhöhle und Nasennebenhöhlen sind mit Schleimhaut ausgekleidet. Diese ist von **Flimmerhärchen** überzogen, in welche die sogenannten **Becherzellen** eingelagert sind. Diese produzieren den **Schleim** und geben ihn an die Oberfläche ab.

## Nasennebenhöhlen Frontalansicht

Stirnhöhle

Siebbeinzellen

Kieferhöhle

## Seitenansicht

Keilbeinhöhle



## Nasennebenhöhlen

Neben den Nasenmuscheln befinden sich die vier Nasennebenhöhlen: **Stirnhöhle**, **Kieferhöhle**, **Siebbeinhöhle** und **Keilbeinhöhle**. Alle Nebenhöhlen sind mit Schleimhäuten ausgestattet. Der Schleim fließt in den **Nasenraum** ab.

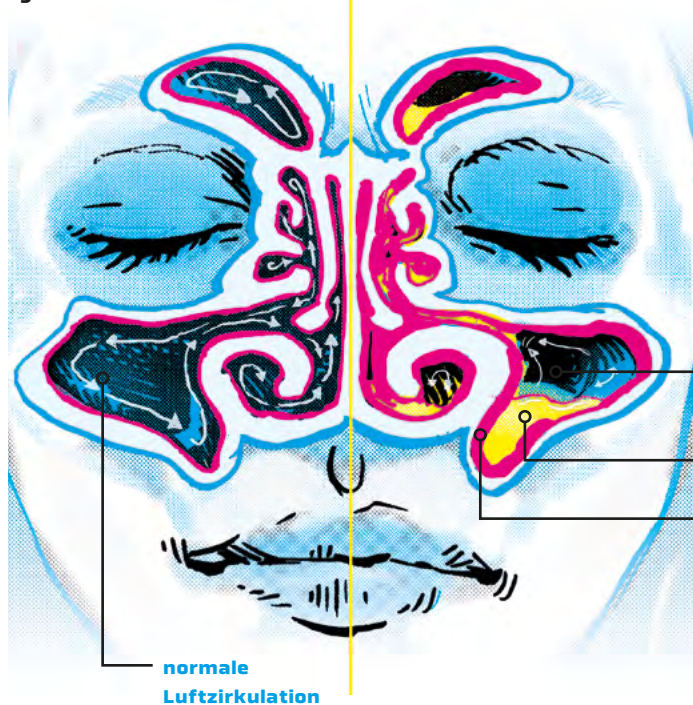


# Welcher Schnupfen?

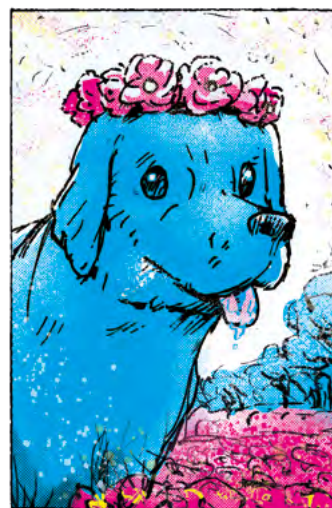
Meistens ist es eine Erkältung, die uns Schnupfen beschert. Es gibt aber auch andere Erkrankungen, bei denen verstärkt Nasensekret gebildet wird.

gesunde Nasennebenhöhlen

entzündete Nasennebenhöhlen



normale  
Luftzirkulation



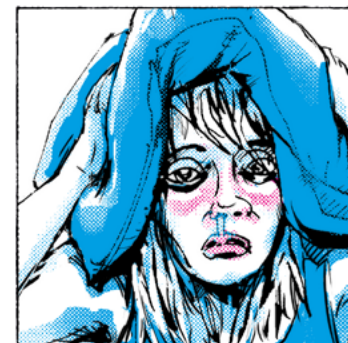
## Allergie oder Heuschnupfen

Tritt der Schnupfen dauerhaft oder immer wieder **saisonabhängig** auf, sollte auch an eine Allergie gedacht werden. Das **Immunsystem** reagiert auf zwar körperfremde, aber an sich harmlose Stoffe wie **Pol-len** oder **tierische Allergene**. Dabei jucken die Augen und es besteht ein **heftiger Niesreiz**. Grund dafür sind Allergene, die sich in der Membran unter Augen und Nase gebunden haben, was die Reaktionen hervorruft.

Luftzirkulation  
unterbrochen

Schleim

geschwollene  
Schleimhaut



## Grippe

Eine Grippe wird von drei Virus-Typen ausgelöst, **A, B und C**. Gegen diese gibt es eine Impfung. Die Ansteckung erfolgt überwiegend in den Wintermonaten. Eine Grippe kann zu ernsthaften gesundheitlichen Beschwerden wie einer **Entzündung der Lunge** führen.

## Erkältung = Grippaler Infekt

Dies ist die häufigste **Infektionskrankheit** überhaupt. Symptome, wie auch Schnupfen, setzen langsam ein und sind meist nach einer Woche wieder weg. Dass wir immer wieder von Erkältungen heim-gesucht werden, liegt an der ständigen Mutation und Vielzahl der **Virenarten**. Über 200 verschiedene Virenarten werden durch Tröpfcheninfektion, etwa beim Niesen, Husten oder Sprechen, übertragen.

## Sinusitis

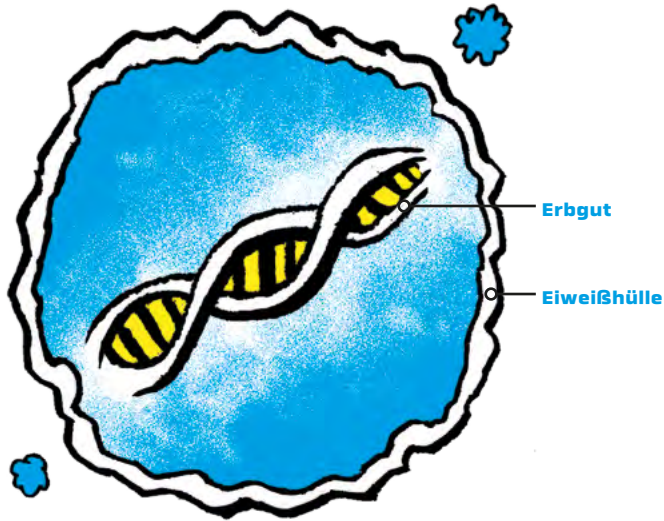
Wenn der Schnupfen nicht weggeht: Die Schleimhaut wurde so stark geschädigt, dass sich **Bakterien** ansiedeln können. Dies führt zu **starker Entzündung** der Nasennebenhöhlen. Oft kann der Schleim nicht aus den Nebenhöhlen ab-fließen. Hier können Antibiotika helfen, um die Bakterien zu bekämpfen. In manchen Fällen muss der **Abfluss** von eitrigem Schleim ärztlicherseits herbeigeführt werden.

## Fun-Fact:

**Warum läuft die Nase beim Weinen?** Das, was uns beim Weinen aus der Nase läuft, ist **Tränenflüssigkeit**. Augen und Nase sind nämlich durch den Tränenkanal verbunden.

# Was macht den Schnupfen?

Erkältung und Grippe entstehen durch eine Vielzahl an Viren. Warum schaffen sie es immer wieder an unserem Immunsystem vorbeizukommen?

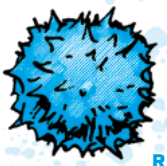


## Aufbau eines Virus

Zwar gibt es über 200 verschiedene Erkältungsviren, doch alle haben den gleichen Aufbau. Viren haben eine **Eiweißschicht** als Hülle um ihr **Erbgut** (Nukleinsäure). Im Erbgut sind die Informationen zur Vermehrung der Viren enthalten.

## Ziel eines Virus

Ihr Ziel ist es, sich **fortzupflanzen**, doch können sie das nicht allein. Sie brauchen dazu **Zellen mit eigenem Stoffwechsel**. Da Viren nur eine Proteinschicht als Hülle um Erbinformationen sind, können sie sich auch **nicht selbst bewegen**.



## Rhinoviren

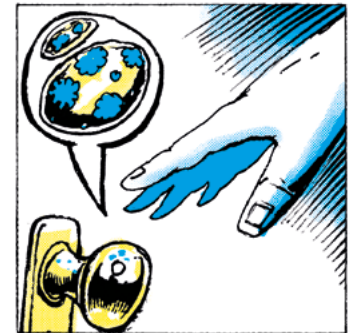
Erkältungsschnupfen im Winter? In den meisten Fällen sind es **Rhinoviren (R)**. Sie sind besonders **kältebeständig**. In der kalten Jahreszeit haben sie optimale Voraussetzungen zur Verbreitung. Durch ihre ständige Mutation kann **kein Impfstoff** dagegen entwickelt werden.

## Andere Erkältungsviren

Die anderen häufigsten Virusarten, welche verantwortlich für eine Erkältung sind, heißen **Adenoviren (A)**. Diese können auch Magen-Darm-Infekte auslösen und sind sehr **umweltresistent**. Erkältungskrankheiten können auch durch unterschiedliche **Coronaviren (C)** und **Influzaviren (I)** verursacht werden.

## Kontakt mit Viren

Auf der nächsten Seite wird gezeigt, was die Viren im Körper anrichten. Dazu muss man zuerst mit Viren in Kontakt kommen: Beim **Niesen** und **Husten**, aber auch schon beim **Sprechen** können die Viren weitergegeben werden. Sie können sich in **Aerosolen**, also kleinen Tröpfchen, in der Luft halten. Sind diese Tröpfchen einmal gelandet, können sie gut vom Menschen durch **Anfassen** verteilt werden. So kann es auch zu einer sogenannten **Schmierinfektion** kommen.

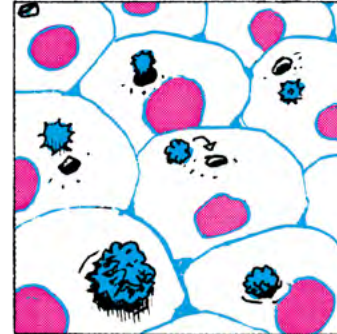


Ein Mensch kommt den Viren unwissentlich zur **Hilfe**. Er fasst zum Beispiel einen mit Viren besetzten Gegenstand an.



# Wie bekomme ich Schnupfen?

Was macht ein Virus in unserem Körper? Hier sehen wir, wie eine Ansteckung abläuft. Ein mit Viren besetzter Gegenstand wird angefasst und dann...

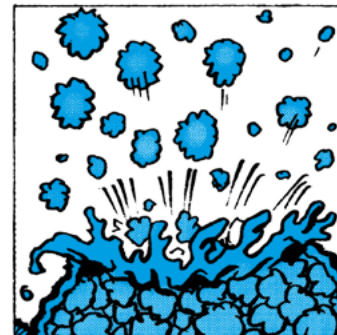
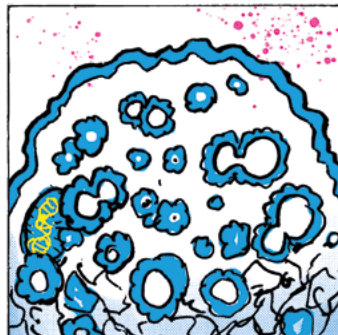
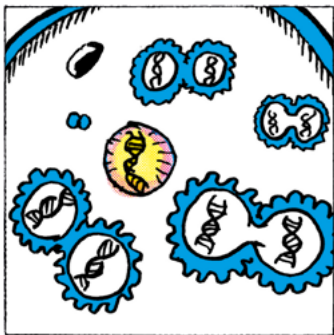


**1** Viren bleiben an den Fingern kleben. Sobald sich der Mensch nun ins Gesicht fasst, können die Viren durch die Nase **in den Körper** eindringen.

**2** Sind die Viren in die Atemwege gekommen, werden sie von den **Flimmerhärchen** der Nasenschleimhaut in den Rachenbereich befördert.

**3** Die Viren werden aber nicht heruntergeschluckt. Sie haben ihr Ziel bereits erreicht, denn sie passen auf die **Andockplätze** der Zellen im Rachenraum. Damit trickst das Virus die Zelle aus und wird aufgenommen.

**4** In der Zelle lösen die zelleigenen Substanzen die Eiweißhülle des Virus auf. Die Erbgut des Virus wird freigesetzt und ist zur **Kopie** bereit.



**5** Die Zelle wird ausgetrickst und zur Herstellung von Viren **umfunktioniert**. Das Erbgut der Viren wird dafür schnell und **zahlreich vervielfacht**.

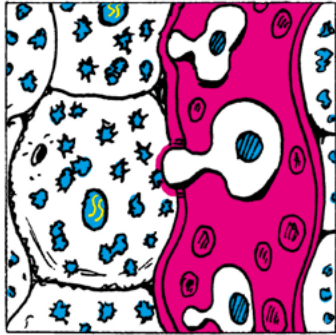
**6** Alle Energie der infizierten Zellen wird nur noch zur **Herstellung neuer Viren** verwendet. Nur wenige Zellen sind noch in der Lage, einen **Botenstoff** als Hilferuf zu senden.

**7** Die Viren verlassen die Wirtszelle. Diese wird dabei meist **zerstört**. Jetzt können die Viren an die nächsten Zellen andocken. Dafür brauchen die Viren nur wenige Stunden, bevor das **Immunsystem** reagieren kann.

**8** Bevor alle Viren durch das Immunsystem zerstört werden können, werden sie durch Niesen oder Husten **herausgeschleudert**, um einen neuen Wirt zu finden. Der Kreislauf geht weiter.

# Immunantwort

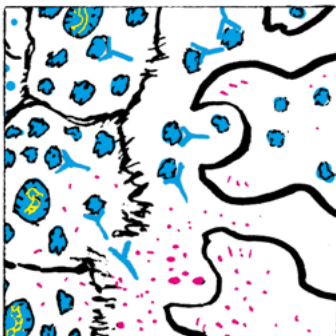
Wir merken eine Erkältung erst, wenn das Immunsystem auf die Erkältungsviren reagiert. Dies geschieht aber erst, nachdem die ersten infizierten Zellen einen Botenstoff an andere Zellen und das Immunsystem als Warnung aussenden. Daraufhin entsendet das Immunsystem wiederum Botenstoffe und weiße Blutkörperchen. Dieser Vorgang lässt uns die ersten Erkältungssymptome bemerken.



**1** Das Immunsystem entsendet weiße Blutkörperchen zu den **infizierten Zellen**. Sie bewirken, dass dünnflüssiger **Schleim** hergestellt wird. Dabei erweitern sich die **Blutgefäße** und die Nasenschleimhaut schwillt an.



**2** Es gibt eine Vielzahl von weißen Blutkörperchen. Die B-Zellen stellen **Antikörper** her, welche die Viren lahmlegen. Wiederum andere **zerstören** infizierte Zellen. Auch die zerstörten Zellen werden mit dem Schleim hinausbefördert.



**3** Die sogenannten **Fresszellen** nehmen Viruspartikel, zerstörte Zellen und andere Partikel auf. Daraufhin wird das Virus **untersucht**. Das Immunsystem **speichert** die Information über das Virus, um bei einem nächsten Eindringen schneller und besser reagieren zu können.



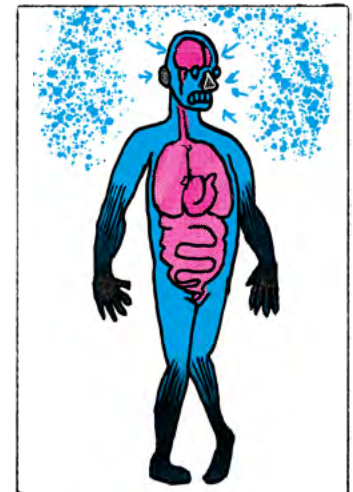
## Nasensekret (Schleim)

Normalerweise stellen wir etwa einen Liter Schleim pro Tag her. Die **Flimmerhärchen** bringen den Schleim von den Nasennebenhöhlen über den Nasenraum in den **Rachenraum**. Nun bleibt das Virus an den Schleimhäuten haften und beschleunigt die Schleimproduktion. Die Folge: Die Flimmerhärchen sind nicht mehr in der Lage, den **Überschuss** wegzubefördern. Das führt dann zu einer laufenden Nase. Der Schleim bildet dabei eine **Barriere** gegen weitere eindringende Viruszellen.

Bei einer Erkrankung kann sich die **Farbe** des Nasenschleims verändern und so Rückschlüsse über die **Art der Erreger** zulassen. Wird der Schleim gelb spricht das für eine zusätzliche Besiedelung mit Bakterien. Wenn die Schleimproduktion zurückgeht, wird der Schleim zähflüssig und kann vermehrt zu **Krusten** in der Nase führen. In dieser Phase ist es besonders wichtig viel zu trinken und/oder zu inhalieren.

## Fun-Fact:

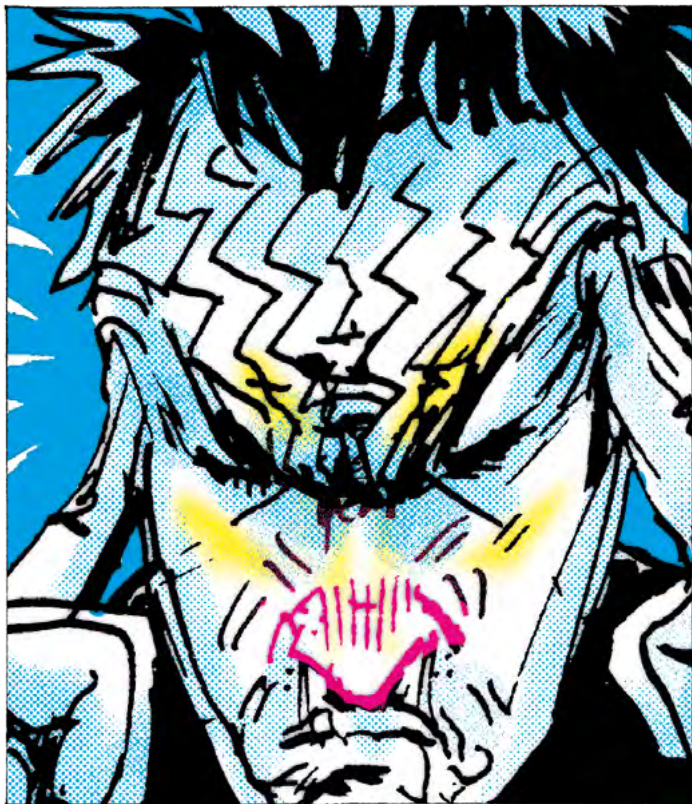
**Macht Kälte krank?** Bei Kälte versucht der Körper das **Gehirn** und die **inneren Organe** nicht auskühlen zu lassen. Deswegen werden Hände, Füße und auch **Nase** als Erstes kalt. **Weniger Durchblutung** bedeutet auch ein langsames **Immunsystem**. Angreifer, wie Viren, können dann schwerer abgewehrt werden.





# Symptome

Schnupfen ist selbst ein Symptom. Er tritt meist bei Erkältungen auf. Das Immunsystem sendet Botenstoffe, wie zum Beispiel Histamine, aus. Diese lassen die Blutgefäße und Schleimhäute anschwellen. Sie lösen damit auch die Erkältungssymptome aus.



## Kopfschmerzen

Erweiterte Blutgefäße in den Nasennebenhöhlen und die erhöhte Menge an Schleim führen zu einem unangenehmen **Verstopfungsgefühl** im Kopf. Durch die **Schwellung** in der Nasenhöhle werden die Nasennebenhöhlen schlechter belüftet. Dadurch entsteht ein **Unterdruck**, der den Kopfschmerz verstärkt.



## Verstopfte Nase

Die **Blutgefäße** in der Nase erweitern sich, damit die Immunzellen einströmen können. Dieser Zustand von Blut lässt das **Gewebe anschwellen**. Deshalb bekommen wir schlechter Luft. Auch die Geruchsrezeptoren werden blockiert.



## Niesen

Niesen ist ein **Schutzreflex** von unserem Körper. Damit werden **Fremdkörper** aus der Nase entfernt. Durch das Niesen werden ca. 40.000 Tröpfchen freigesetzt.



## Fieber

Die **Körpertemperatur** wird hochgeregelt. Das hilft dem Immunsystem die Infektion schneller zu bekämpfen. Fieber deutet fast immer auf eine **Infektion** hin, in diesem Fall durch Viren verursacht. Ein schwaches Fieber ist kein Grund zur Sorge - lang anhaltendes und besonders hohes Fieber sollte überwacht werden.



## Schüttelfrost und Gliederschmerzen

Durch das **Zittern** beim Schüttelfrost wird durch die **Muskeln** Wärme produziert. Man nimmt an, dass bei der Immunantwort eine **chemische Mixtur** freigesetzt wird, welche die **Schmerzempfindlichkeit** erhöht. Der Körper wird damit zur körperlichen Schonung gezwungen.



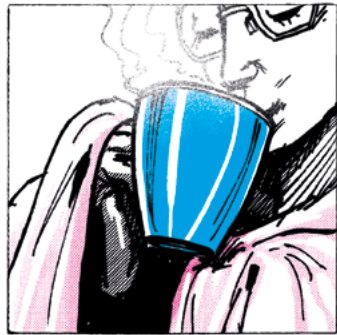
# Behandlung

Mit den Viren wird der Körper allein fertig. Wir können ihn aber dabei unterstützen, wenn wir unserem Körper Ruhe gönnen und die Beschwerden aktiv lindern.



## Ruhe

Wenn das Immunsystem gegen die Viren ankämpft, braucht unser Körper dafür **Energie**. Mit den begleitenden Beschwerden können wir uns im normalen Alltag schnell **erschöpft** fühlen. Ein paar Tage im Bett zu verbringen und sich „gesund zu schlafen“ kann durch keine andere Maßnahme ersetzt werden.



## Viel trinken

Durch mehr Flüssigkeit wird der **Schleim verdünnt**. Der Körper kann die Eindringlinge schneller **herausspülen**. Das ist besonders wichtig, um Fieber zu senken.



## Hausmittel

Der Schnupfen wird nicht schneller weggehen, aber die Symptome werden **gelindert**. Hier hilft, was hilft. Bei einem Infekt steht das **persönliche Wohlbefinden** ganz im Vordergrund. Wenn also Tee oder ein Stück Schokolade dazu beitragen können - warum nicht!?

# Vorbeugung

Um sich vor den vielen Viren zu schützen, kann man versuchen sein Immunsystem zu trainieren und die Ansteckungsmöglichkeiten durch Hygiene zu minimieren.



## Immunisieren

Ein intaktes Immunsystem: Die **körpereigene Abwehr** kann jeder durch eine gesunde **Ernährung** und **Bewegung** stärken.



## Hände Waschen

Auf vielen **Oberflächen** haften viele Bakterien und Viren. Diese bringen wir mit unseren Händen zum Gesicht. Gründliches Händewaschen senkt das **Risiko** einer Ansteckung.



## Maske tragen

Ein **Schutz** von Mund und Nase kann eine direkte Ansteckung über **Tröpfchen** in der Luft verhindern. In eng gefüllten Räumen, zum Beispiel im Wartezimmer beim Arzt oder den öffentlichen Verkehrsmitteln kann man das Tragen empfehlen.

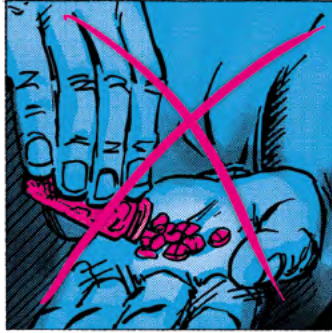
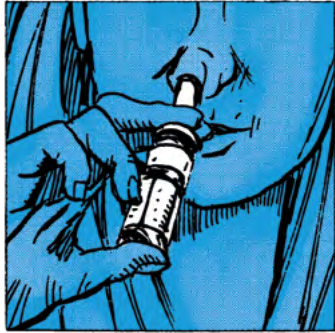


## Fun-Fact:

**Hochziehen oder ausschnauben?** Nur bei zu energischer, häufiger Ausübung kann es zu **Komplikationen** führen. Ansonsten ist **keines schlimmer** als das andere.

# Medikamente

Arzneimittel, welche ursächlich und gezielt gegen Erkältungsviren wirken, gibt es nicht. Man kann aber die Beschwerden einer Erkältung gut lindern.



## Nasenspray

Diese Medikamente enthalten Substanzen, welche bewirken, dass sich die **Blutgefäße** an den Nasenschleimhäuten **zusammenziehen**. Durch die verringerte Blutzufuhr kann das Gewebe **abschwellen** und wir können wieder freier atmen. Allerdings sollten diese Medikamente **maximal eine Woche** lang benutzt werden. Bei zu langer Anwendung kann ein **Suchtverhalten** entstehen. Bei einer Abhängigkeit können die Schleimhäute nicht mehr von alleine abschwellen. Hier kann anstatt Nasenspray das **Ausspülen der Nase** mit kaltem Wasser helfen, um eine Abhängigkeit wieder loszuwerden.

## Keine Antibiotika!

Bei einer normalen Erkältung ist von Antibiotika **unbedingt abzuraten!** Mit oder ohne Antibiotikum klingen die Beschwerden in der Regel gleich schnell ab. Antibiotika sind in vielen Fällen lebensrettend. Bei voreiliger Anwendung **schaden** sie jedoch mehr, als dass sie heilen. Mit jeder Einnahme kann eine **Resistenz** dem Wirkstoff gegenüber aufgebaut werden. Umso größer wird das Risiko, dass der Körper sich an den Wirkstoff des Antibiotikums **gewöhnt**. Dies ist gefährlich, falls ein Antibiotikum gegen eine wirklich schlimme Entzündung helfen soll.

## Impressum

©2022 xxx Verlag KG,  
Rüdigerstraße 14,  
70469 Stuttgart

Text, Illustrationen und  
Design: Ferdinand Boddien  
Alle Angaben ohne Gewähr

Jeder Mensch hatte es schon unzählbar oft, doch was spielt sich eigentlich hinter der Nase ab?

Wodurch werden wir immer wieder krank?  
Was kann man dagegen tun?

Diese Fragen und mehr gilt es in diesem Heft zu beantworten.

