



Unser Immunsystem



Bakterien und Viren können uns  
krank machen.

Wir bekommen dann Husten,  
Schnupfen oder Durchfall.







Unser Körper kann sich gegen Bakterien und Viren aber schützen. Dafür sorgt das Immunsystem.



Wie das Immunsystem funktioniert, zeigen wir euch jetzt.  
Das ist die B-Zelle. Die B-Zelle ist einer der wichtigsten  
Beschützer, die wir haben.

Sie ist eine kleine Fabrik, in der Immunglobuline hergestellt  
werden. Immunglobuline nennt man auch Antikörper.

Die drei wichtigsten sind

Immunglobulin A (IgA)

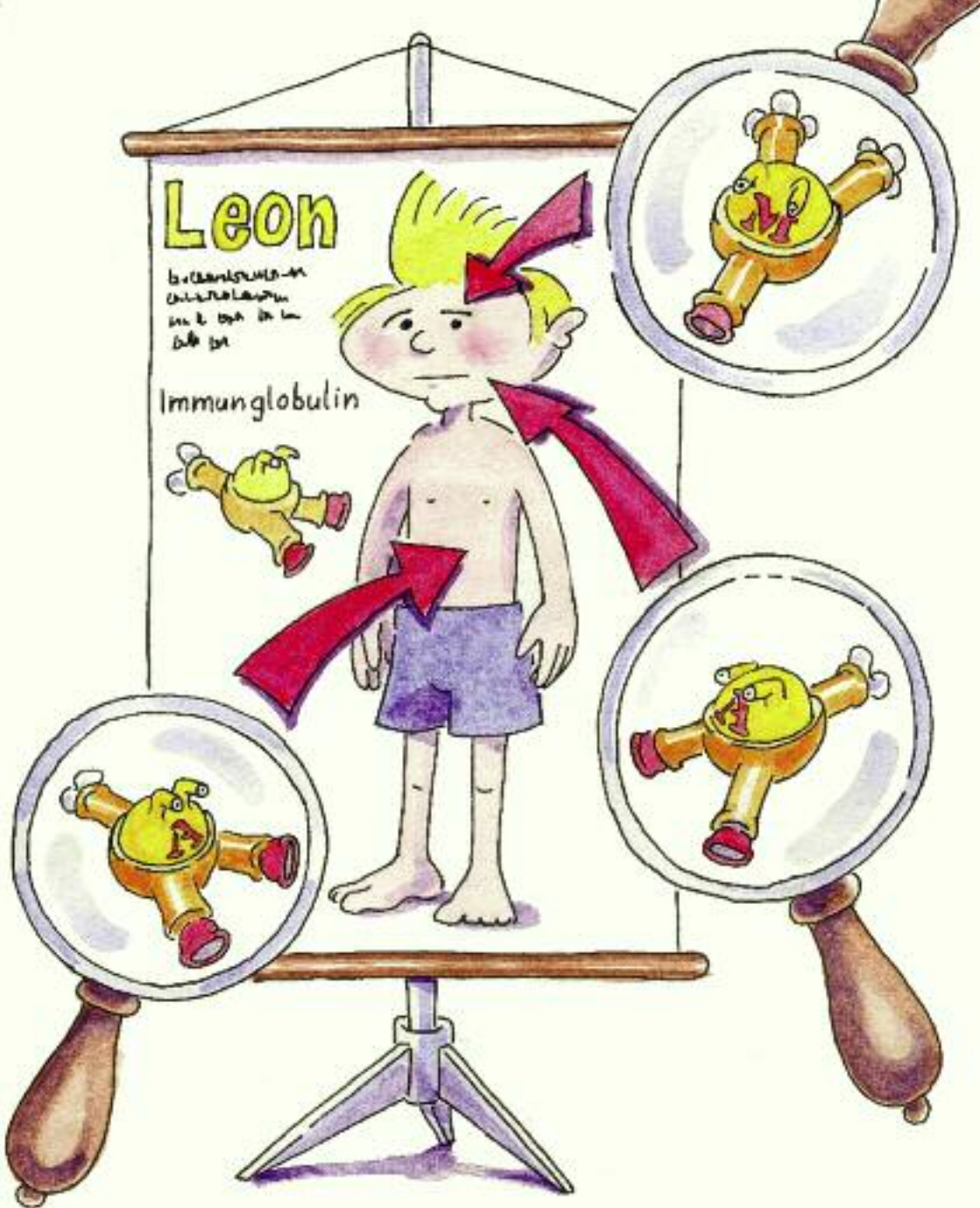
Immunglobulin M (IgM)

Immunglobulin G (IgG)

Alle drei helfen gemeinsam,  
Bakterien und Viren zu bekämpfen.



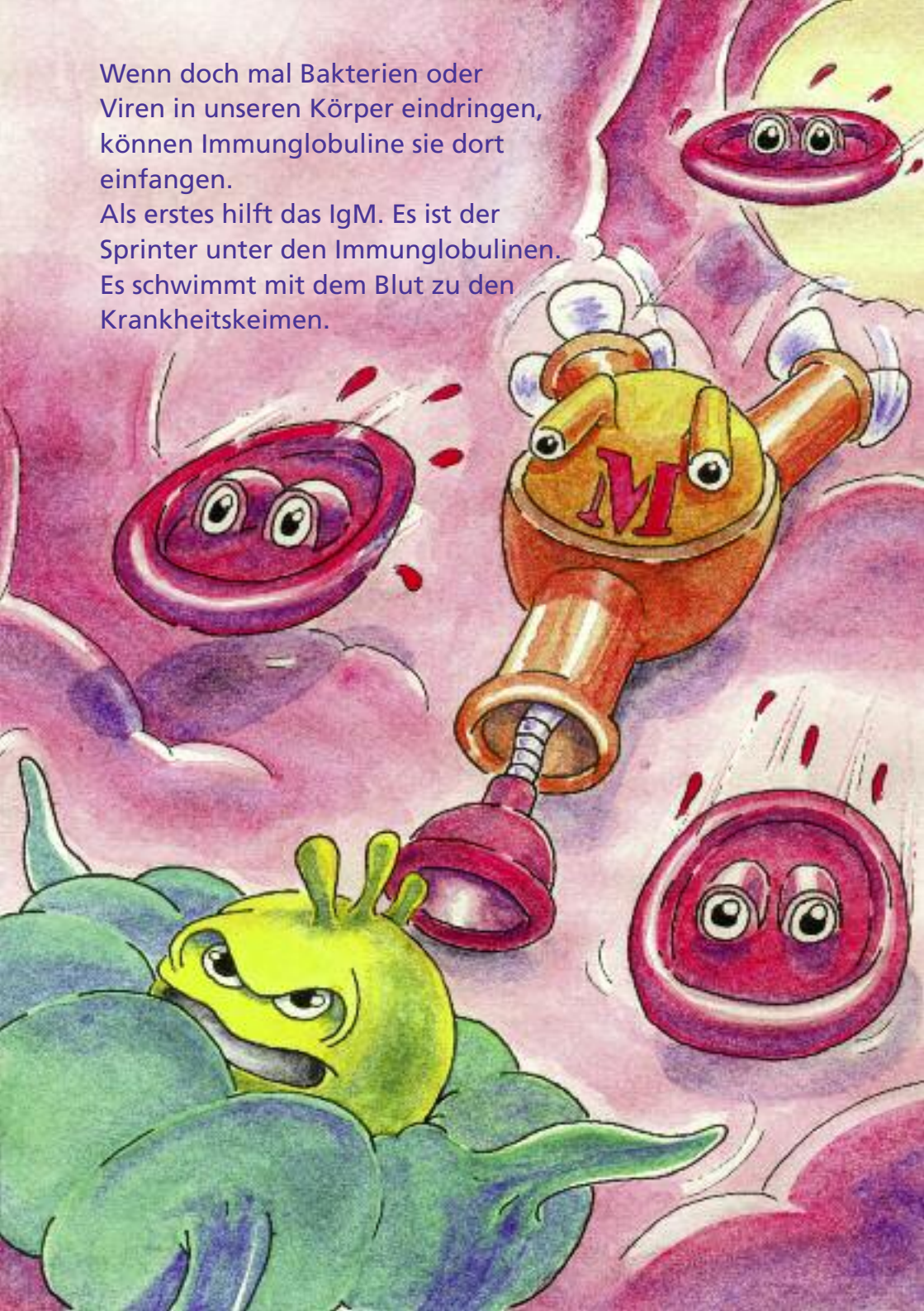




Das IgA schützt uns dort, wo unsere Haut keine Barriere bieten kann: in der Nase und im Mund, aber auch im Darm. Man findet IgA in den Tränen und im Speichel.

Wenn doch mal Bakterien oder Viren in unseren Körper eindringen, können Immunglobuline sie dort einfangen.

Als erstes hilft das IgM. Es ist der Sprinter unter den Immunglobulinen. Es schwimmt mit dem Blut zu den Krankheitskeimen.





Als nächstes kommt das IgG. Es ist der Marathonläufer, denn das IgG hat ein gutes Gedächtnis. Es erkennt einen bestimmten Krankheitserreger immer wieder und lauert ihm auf. Wie ein Schlüssel in sein Schloss passt, so passt ein IgG auf ein ganz bestimmtes Virus oder Bakterium.

Das ist der Grund, warum wir Kinderkrankheiten wie Masern und Röteln nur einmal bekommen.





Auch die T-Zellen sind wichtige Teile unseres Immunsystems. Sie sind in unserem Blut und gelangen von dort überall hin, wo sie gebraucht werden.

Es gibt:

Killer T-Zellen



Helfer T-Zellen



Suppressor T-Zellen



Killer T-Zellen suchen Zellen, die erkrankt sind und töten sie ab. Helfer T-Zellen rufen immer mehr Killer T-Zellen herbei. Außerdem können sie den B-Zellen befehlen, Immunglobuline zu produzieren.

Wenn es uns wieder besser geht, sagen die Suppressor T-Zellen den B-Zellen, dass sie keine Immunglobuline mehr produzieren müssen.





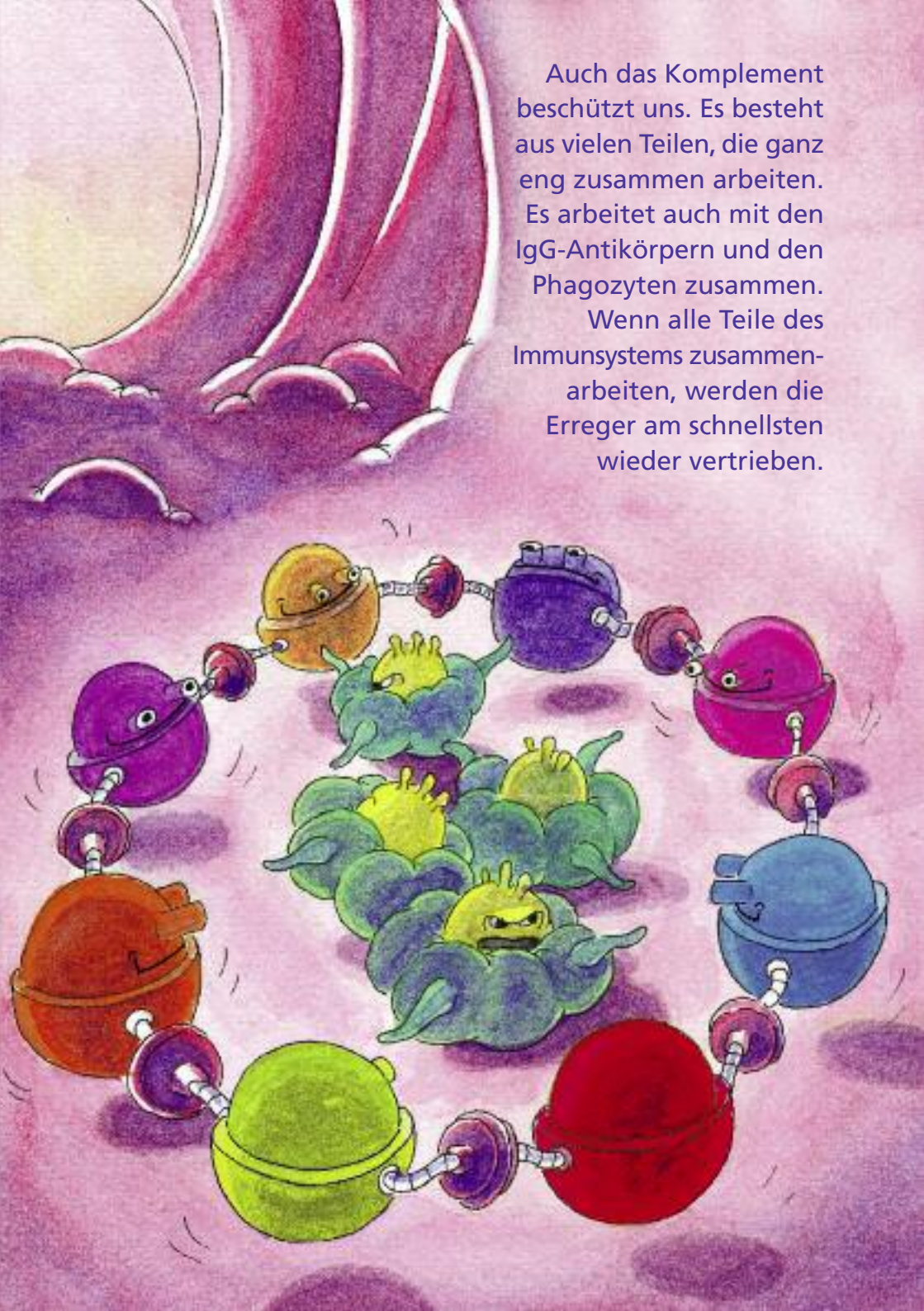


Ein weiterer Beschützer ist der Phagozyt. Phagozyten fressen Krankheitserreger einfach auf. Außerdem rufen sie andere Phagozyten zu Hilfe, wenn viele Bakterien oder Viren in unseren Körper eingedrungen sind.



Auch das Komplement beschützt uns. Es besteht aus vielen Teilen, die ganz eng zusammen arbeiten. Es arbeitet auch mit den IgG-Antikörpern und den Phagozyten zusammen.

Wenn alle Teile des Immunsystems zusammenarbeiten, werden die Erreger am schnellsten wieder vertrieben.







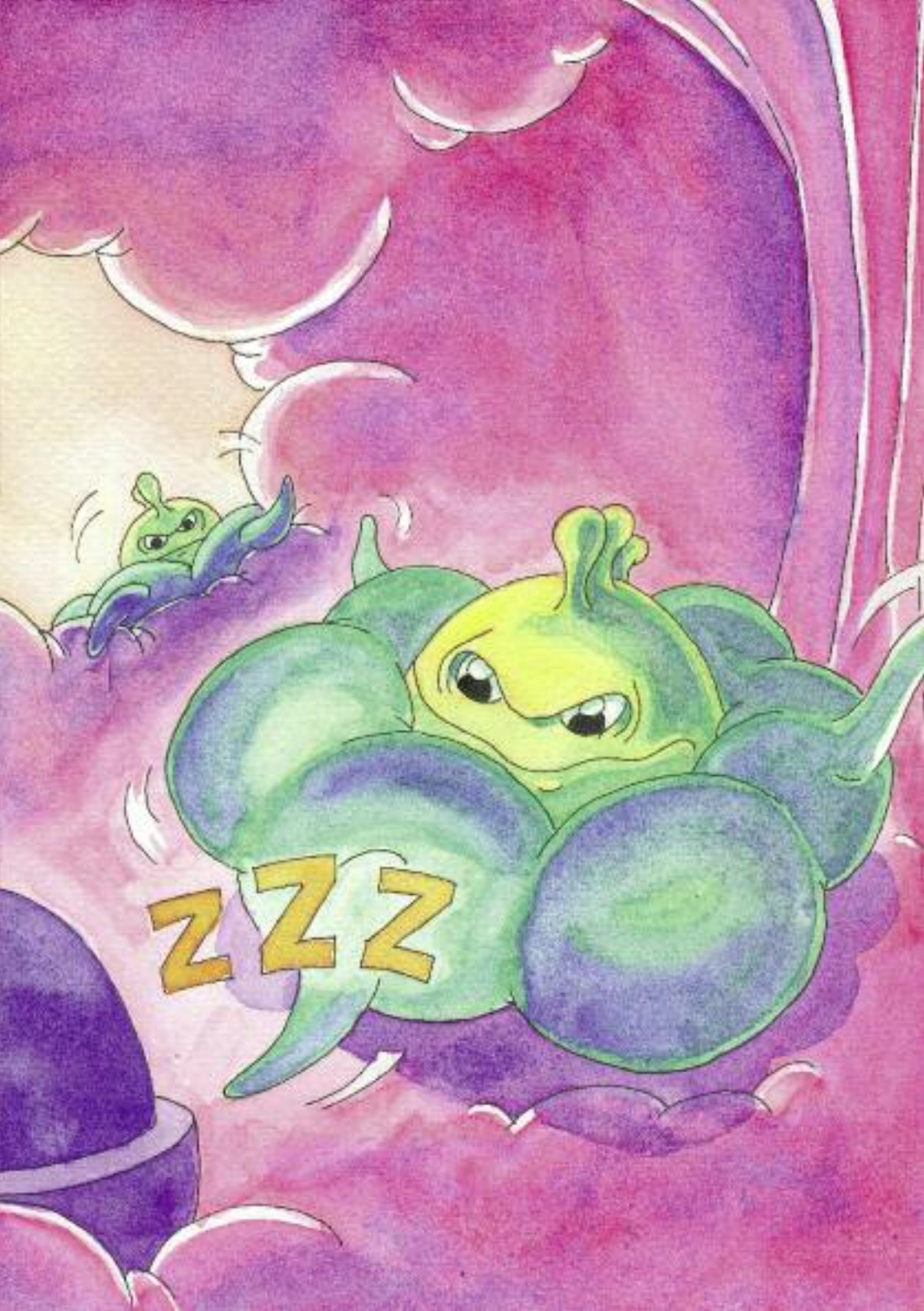
B-Zellen, T-Zellen, Phagozyten,  
Komplement und die Immunglobuline sind  
unsere Beschützer. Sie sind das Immunsystem,  
das uns vor Infektionen schützen kann.



Aber manche Kinder haben nicht alle diese Beschützer.  
Oder die Beschützer funktionieren nicht richtig.  
Bakterien oder Viren können dann in den Körper  
eindringen und sich vermehren.  
Diese Kinder sind dann oft und lange krank.  
Sie müssen oft zum Arzt und benötigen  
immer wieder Antibiotika,  
um die Infektionen zu bekämpfen.







ZZZ

Das ist Leon.

Leon hat oft Fieber und einen schlimmen Husten. Auch der Hals tut ihm häufig weh und die Ohren schmerzen. Wenn Leon beim Doktor ist, sagt der immer, dass Leon eine Infektion hat.





Weil Leon schon als kleiner Junge so oft krank war, möchte der Doktor untersuchen lassen, ob das Immunsystem richtig funktioniert.



Dazu wird Leon Blut abgenommen und an ein Labor geschickt. Im Labor steht eine Maschine, die Antikörper im Blut zählen kann.

Einige Tage später erklärt der Arzt Leon und seiner Mutter, dass er viel zu wenig Antikörper hat.  
„Darum bist du so oft krank, Leon.“

Leon ist so oft krank, weil ihm IgG fehlt. Er und seine Mutter sind froh, als der Arzt ihnen erklärt, wie er Leon künftig vor den vielen Infektionen schützen möchte. Der Arzt kann Leon Immunglobuline mit einer Spritze oder über eine Infusion direkt in die Vene geben. „Die blauen Linien auf deinem Arm“, sagt der Arzt, „das sind deine Venen, Leon.“ Der Arzt piekst mit einer kleinen Nadel in den Arm oder die Hand.

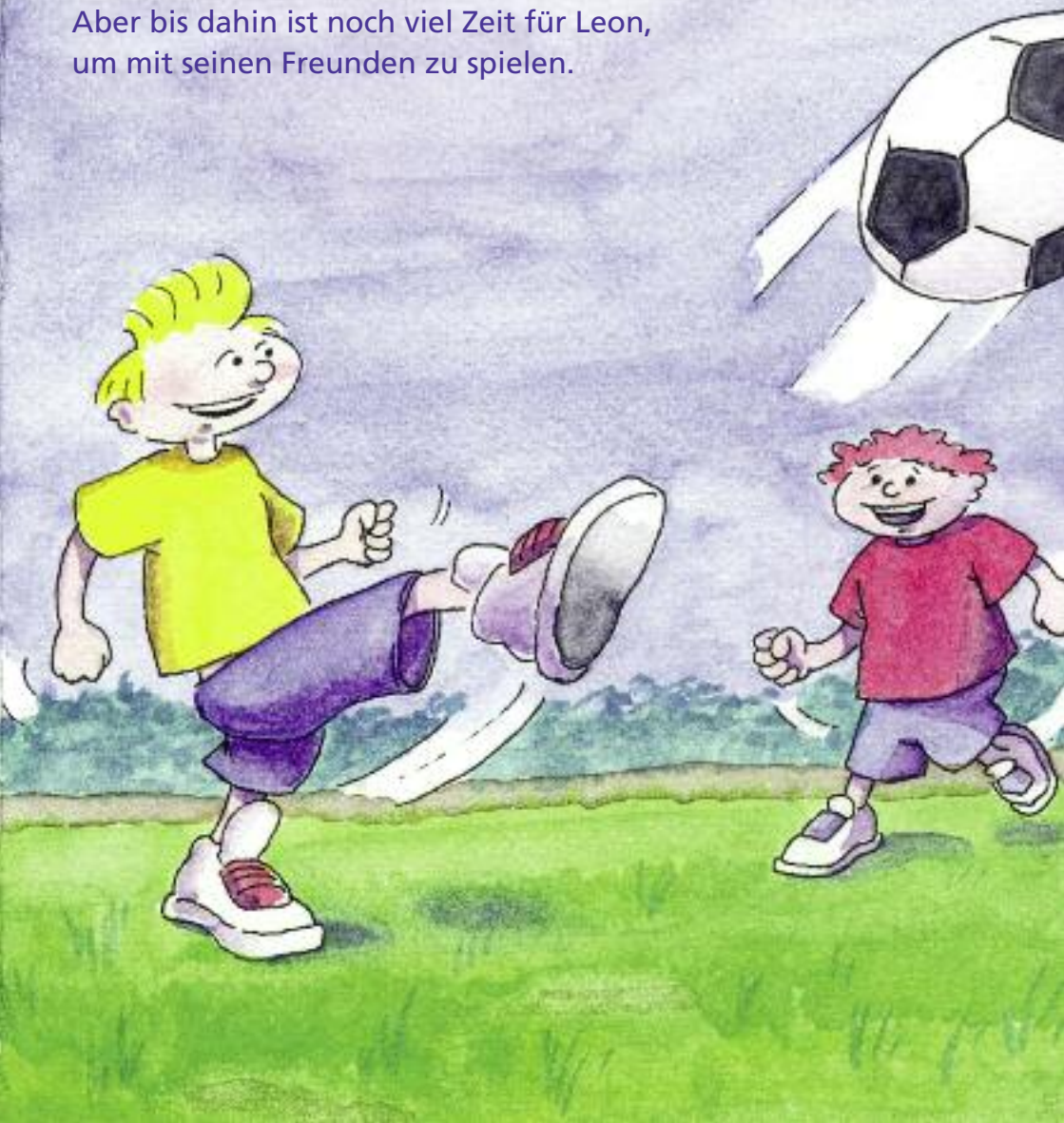
Dann laufen aus einer Flasche mit klarer Flüssigkeit die Antikörper durch einen Plastikschlauch direkt in Leons Körper. Leon leiht sich so sein Immunsystem von gesunden Menschen, die ihr Blut gespendet haben.





Nach drei bis vier Wochen sind die Immunglobuline aufgebraucht. So, wie ein Auto auch immer wieder tanken muss, braucht Leon eine neue Infusion mit Immunglobulinen.

Aber bis dahin ist noch viel Zeit für Leon, um mit seinen Freunden zu spielen.



Der Doktor fährt fort:  
„Wenn du dir die Immunglobuline lieber zu Hause selber infundieren möchtest gibt es spezielle Medikamente, die zur Heimselbsttherapie geeignet sind. Diese werden nicht in die Vene, sondern unter die Haut (subkutan) gespritzt. Unsere Krankenschwester kann dir zeigen, wie die Heimselbsttherapie mit subkutanen Immunglobulinen funktioniert.“







Wenn du dies einige Male unter unserer Aufsicht durchgeföhrt hast, kannst du dir die Immunglobuline mit einer Infusionspumpe zu Hause selbst geben. Während der Infusion kannst du dann fernsehen oder deine Hausaufgaben machen.“







## Deutschland

OCTAPHARMA GmbH  
Elisabeth-Selbert-Straße 11  
D-40764 Langenfeld  
Tel.: +49 (0) 2173 917-0  
Fax: +49 (0) 2173 917-111  
E-Mail: [info@octapharma.de](mailto:info@octapharma.de)  
[www.octapharma.de](http://www.octapharma.de)  
[www.immundefekte.info](http://www.immundefekte.info)

## Schweiz

OCTAPHARMA AG  
Seidenstrasse 2  
CH-8853 Lachen  
Tel.: +41 (55) 4512-145  
Fax: +41 (55) 4512-155  
E-Mail: [info@octapharma.ch](mailto:info@octapharma.ch)  
[www.octapharma.ch](http://www.octapharma.ch)

## Österreich

OCTAPHARMA Handels G.m.b.H  
Oberlaaer Straße 235  
A-1100 Wien  
Tel.: +43 (1) 61032-0  
Fax: +43 (1) 61032-9103  
E-Mail: [kundenservice@octapharma.com](mailto:kundenservice@octapharma.com)  
[www.octapharma.at](http://www.octapharma.at)



**octapharma**

For the safe and optimal use of human proteins