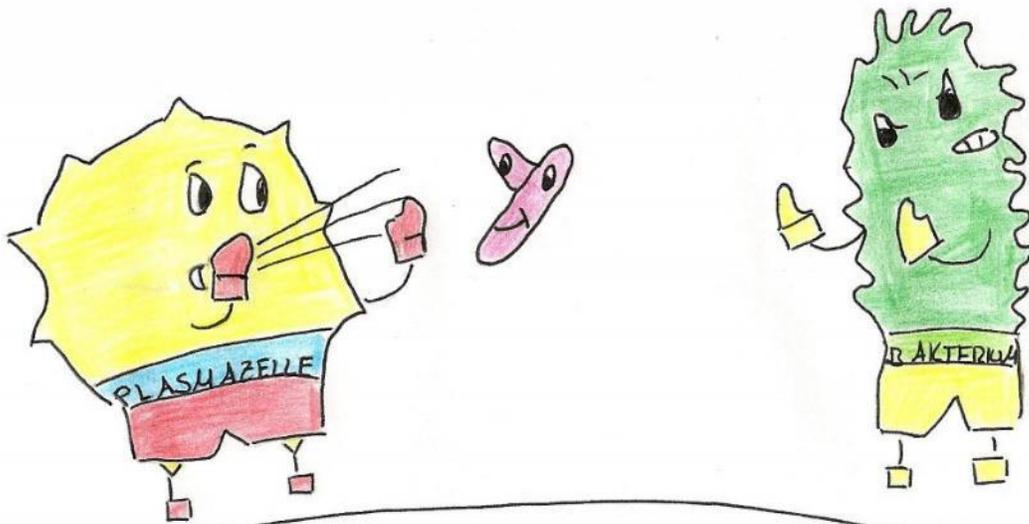
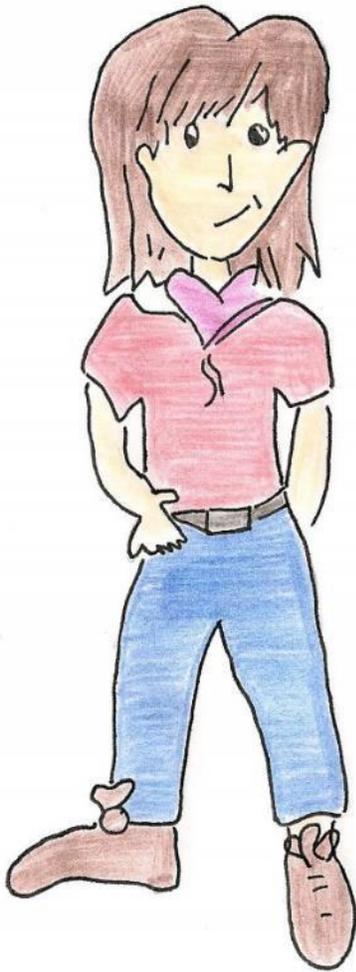


# Antikörper vs. Bakterium



# die Personen



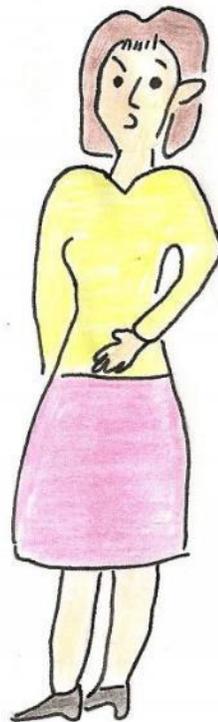
Zoe und Fine sind allerbeste  
Freundinnen, gehen in die 3. Klasse  
und lieben es in ihrer Freizeit  
mit Inlinern an den Füßen um  
die Häuser zu fützen.





Dr. Lustig ist von Beruf Kinder-  
arzt. Selber hat er keine Kinder,  
trotzdem liebt er sie überalles  
und versucht ihnen, wenn möglich,  
immer zu helfen wieder gesund  
zu werden. (Meistens schafft er  
es auch!)

Zoes Mutter ist die beste  
Mutter die man sich nur vor-  
stellen kann. Immer für einen  
da, wenn man ihn braucht,  
besonders sorgsam und  
Liebevoll.

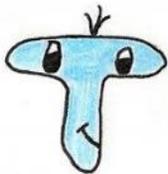


# die Bösen

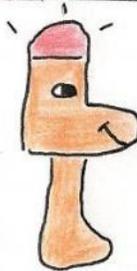


Bakterien sind einzellige  
Kleinstlebewesen die  
sich zu gerne vermehren.

# die Guten



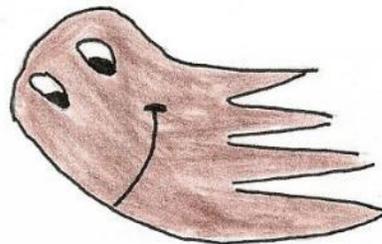
Die T-Helferzellen erkennen Krankheitserreger und signalisieren den Plasmazellen sich zu vermehren und den Angriff zu starten.



Meldefresszellen fressen Bakterien, Zellen und Zellteile. Sie sind der wichtigste Bestandteil der unspezifischen Abwehr und unterstützen die spezifische Abwehr.



Plasmazellen tragen Y-förmige Antikörper an der Oberfläche. Beim Anheften an das passende Antigen erfolgt die Massenproduktion von Antikörper und die Produktion von Gedächtniszellen.



Killerzellen binden sich an mit Bakterien und befallene Körperzellen und schalten diese aus.



Antikörper heften sich an eine befallene Zelle und machen diese wieder unschädlich.

Zoe und Fine gehen zusammen in eine Klasse. Sie sind gute Freunde und machen viel gemeinsam. So kommt es, dass sie auch die heutige Pause miteinander verbringen. Nachdem sie sich so lange nicht gesehen haben, da Fine krank war:



Igitt! Ist das eklig!

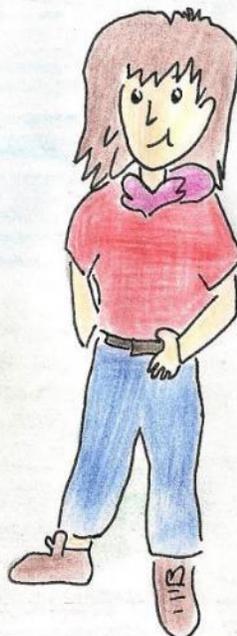


Oh! Tut mir leid. Das wollte ich nicht.



Ring  
Ring

Schon okay. Komm wir gehen rein, es hat geklingelt.



Eines  
morgens  
wacht zoe  
auf und  
fühlt sich  
irgendwie  
nicht so  
gut...

Warum bin ich  
nur so müde?



Zoe, alles gut bei  
dir? Du hast ja noch  
gar nichts gegessen

Mein Hals tut  
so weh und  
ich bin total  
müde!



Ja, Hallo...  
meine Tochter...  
für heute krank  
melden...  
Danke!



Nach zwei Tagen geht es Zoe  
immer noch nicht besser, im Gegen-  
teil...

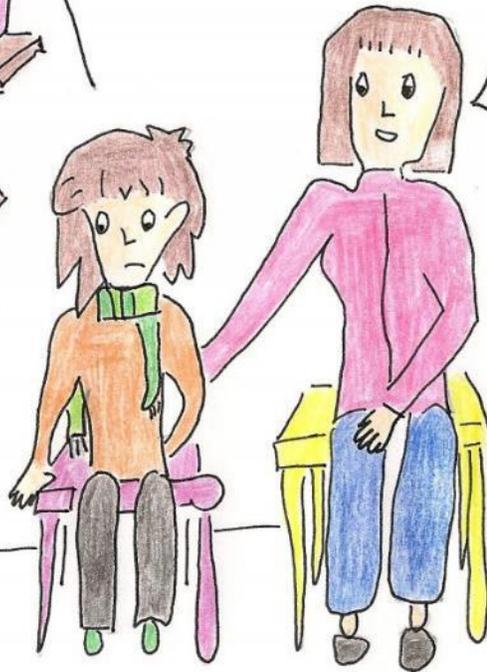
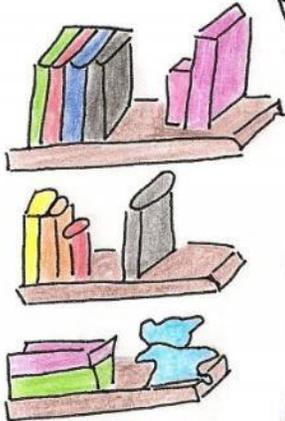
Also wenn  
es dir bald  
nicht besser  
geht, gehen wir  
zum Arzt.



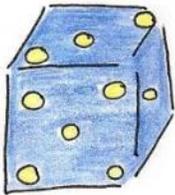
Übernacht hat sich Zoes Zustand nur noch verschlimmert. Sie ist mehrmals durch krampfartige Hustenanfälle wach geworden. So kommt es, dass sie heute mit ihrer Mutter beim Arzt sitzt.

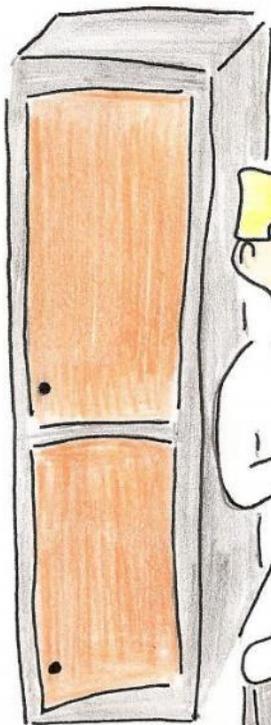
Du Mami, ich habe ja bald Geburtstag. Meinst du, dass ich bis dahin wieder gesund bin?

Wartezimmer



Bestimmt mach dir da mal keine Sorgen! Komm wir sind dran, dann wissen wir mehr.

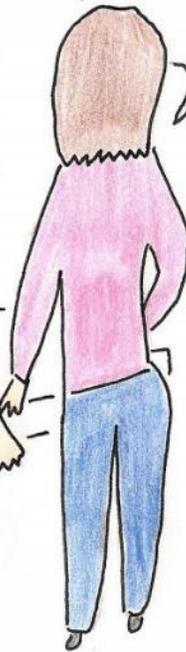




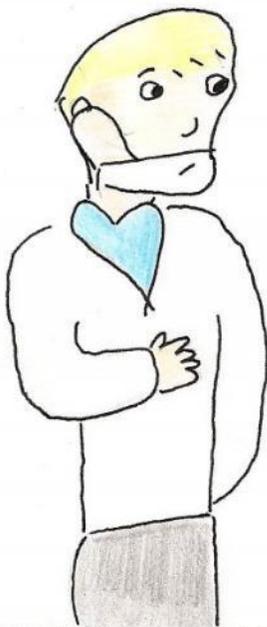
Oh, das hört sich nicht gut an! Wie lang geht das denn schon?



Schon etwas länger als eine Woche. Am machen Tagen hat sie auch Fieber!

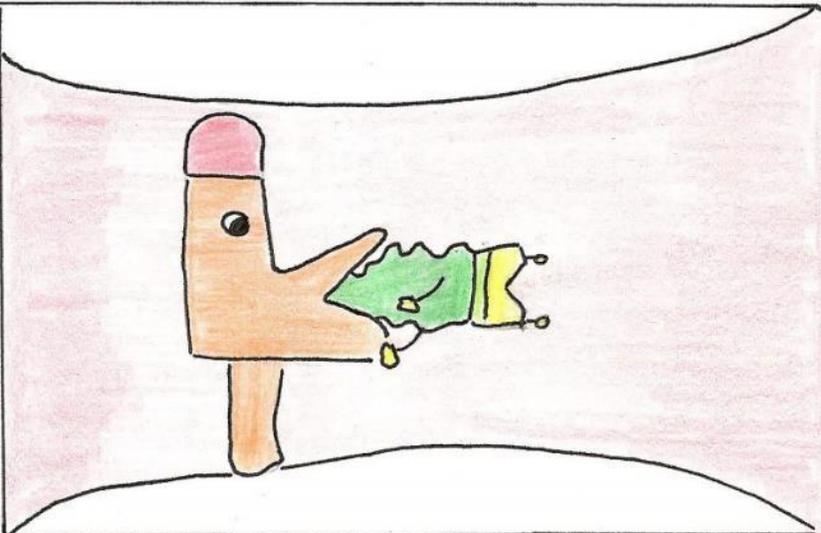


Im Laufe des Gesprächs stellte sich heraus, dass Zoes Freundin Fine vor ein paar Wochen Keuchhusten hatte. Aber Zoe kann das nicht nachvollziehen und der Arzt versucht ihr zu erklären, was in ihrem Körper gerade vorgeht.



Also, bei der Übertragung von Keuchhusten-Bakterien handelt es sich um eine Tropfeninfektion. D.h. wenn ein infizierter Mensch z.B. „niest“ fliegen die Bakterien dadurch in die Luft. Diese atmest du ein und somit kannst du auch die Bakterien einatmen. Jetzt reagiert der Körper!

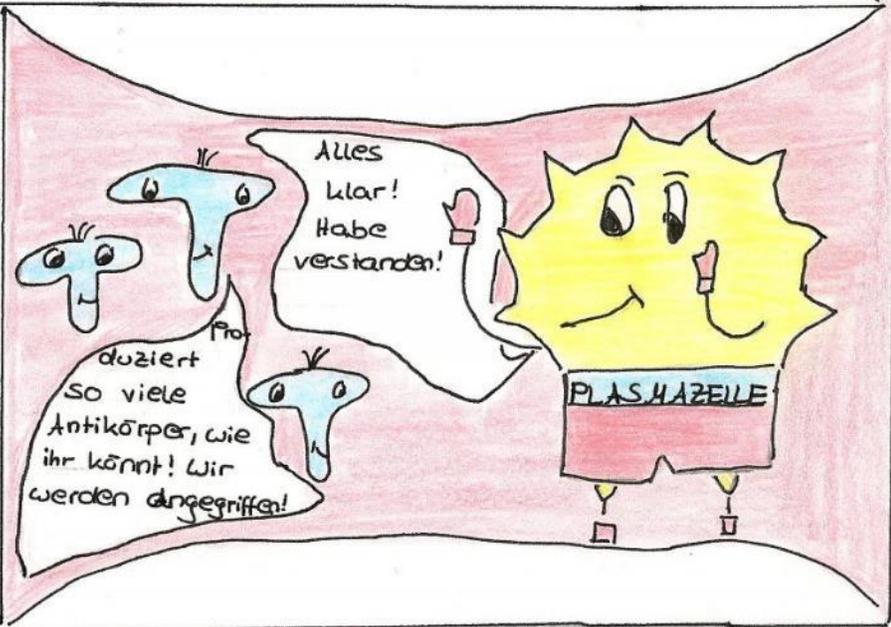
Die Meldefresszellen reagieren als erstes, denn sie erkennen die Bakterien und die Gefahr, die von ihnen ausgeht. Nun versuchen sie alle Bakterien zu verschlingen. Zusätzlich holen sie sich Hilfe von den T-Helferzellen.



Wartet! Wir melden den Befehl an die Plasma- und Killerzellen weiter.

Hilfe! Hilfe! Wir brauchen euch. Kommt schnell ihr T-Helferzellen.

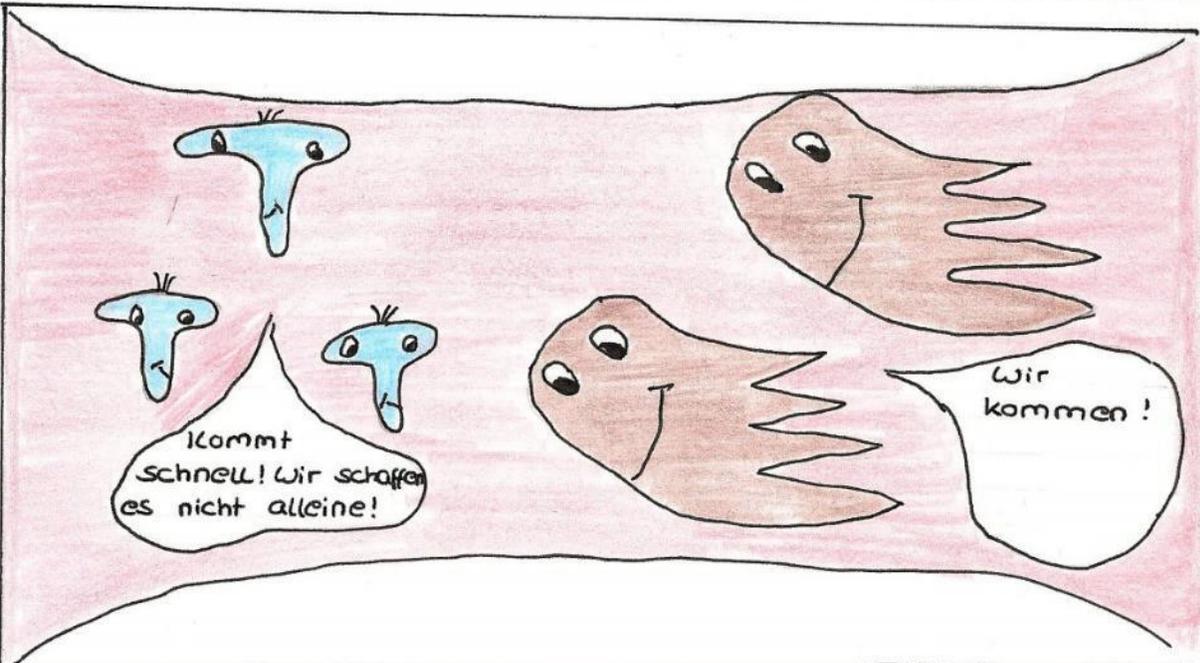
Die T-Helferzellen melden den „Einsatz“ befehl an die Plasma- und Killerzellen weiter.



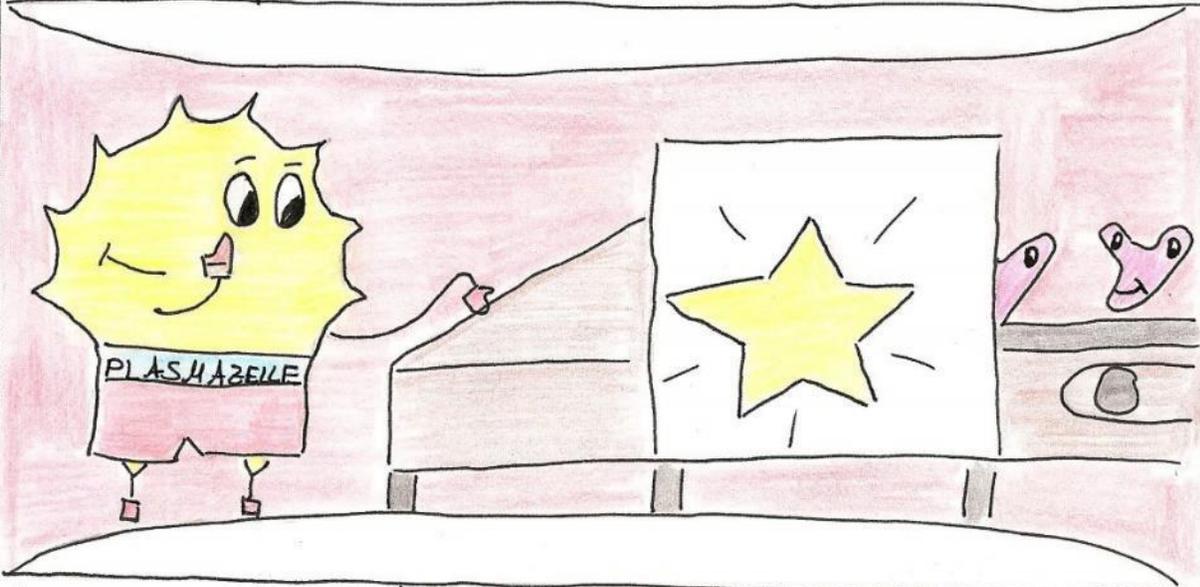
Alles klar! Habe verstanden!

Produziert so viele Antikörper, wie ihr könnt! Wir werden angegriffen!

PLASMAZELLE

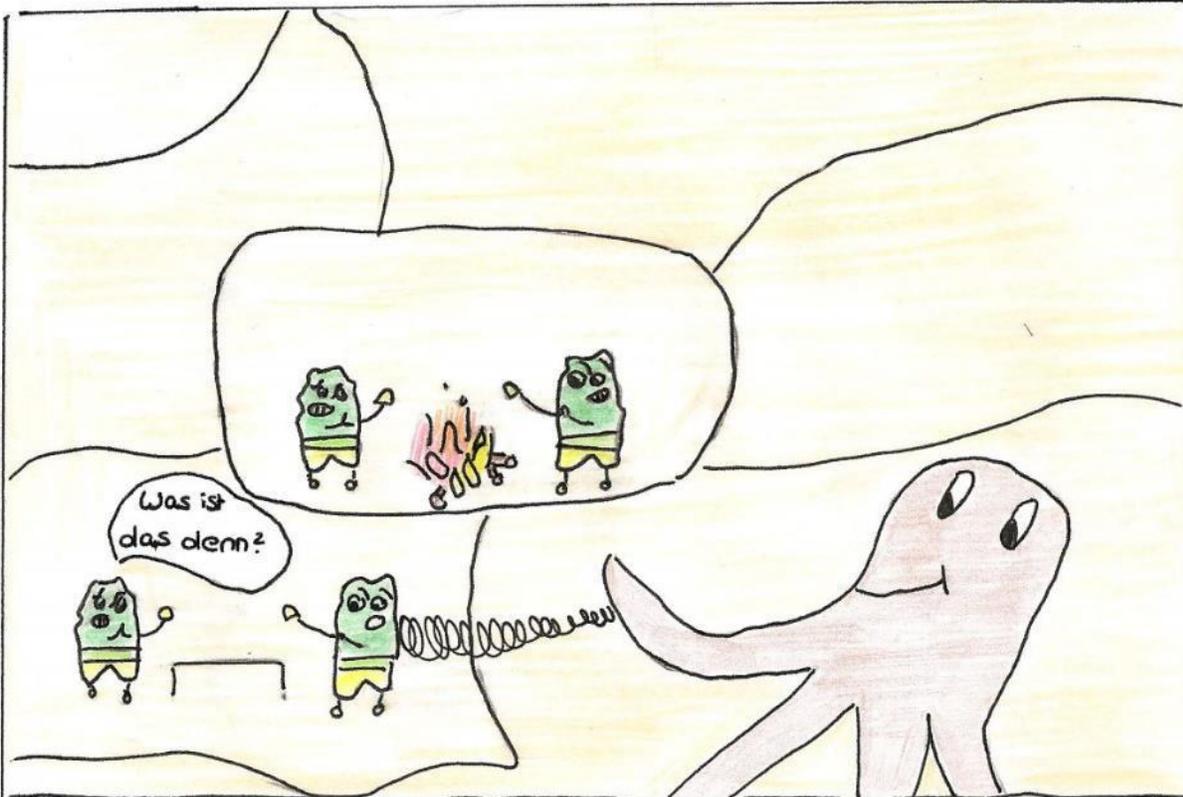


Daraufhin produzieren die Plasmazellen passende Abwehrstoffe zu den Krankheitserregern. Man nennt diese Abwehrstoffe auch Antikörper

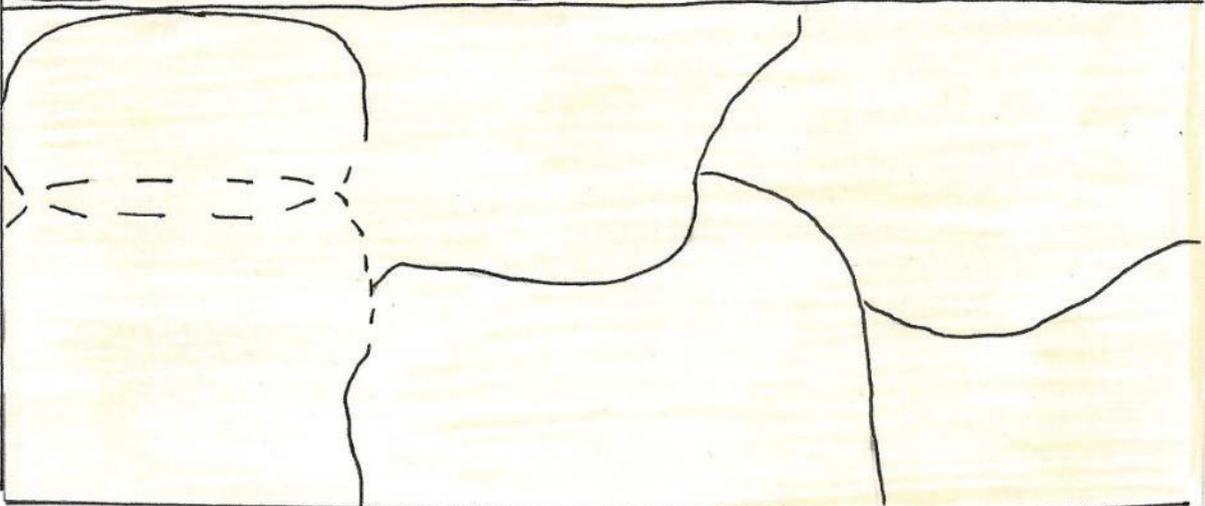
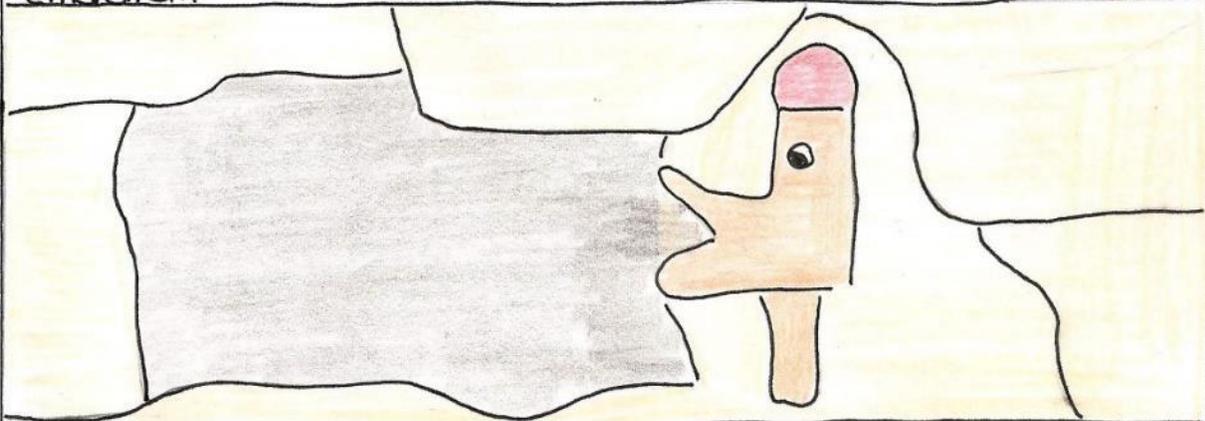


Im Gegensatz zu den Plasmazellen, kann die Killerzelle direkt reagieren. Sie ist dafür verantwortlich befallene Zellen zu töten.

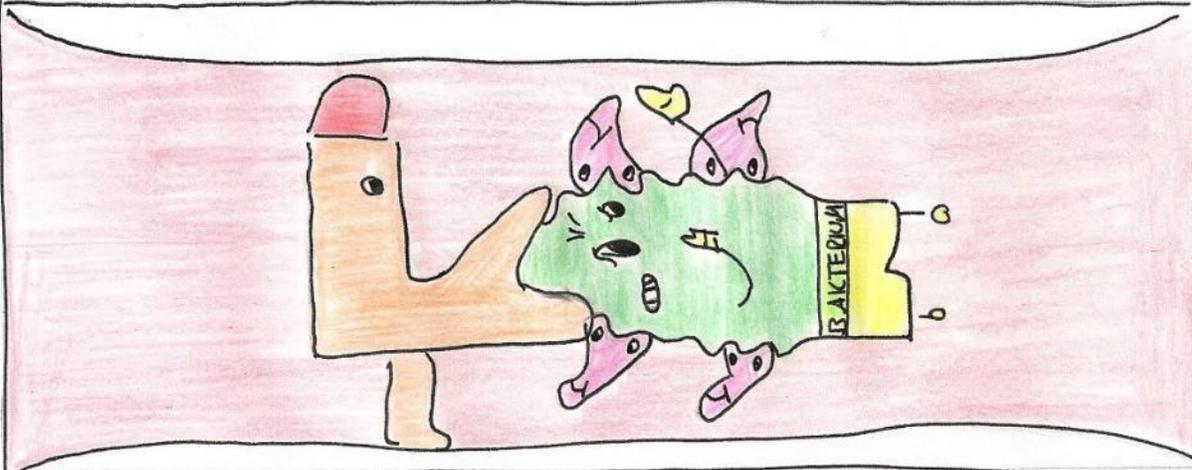
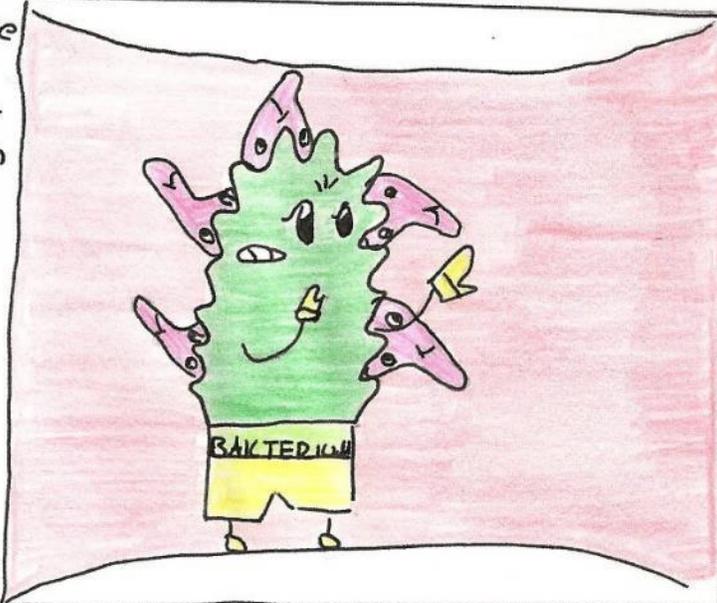




Ist die Zelle abgestorben, wird sie von einer Makrophage aufgenommen und „verdaut“. Die benachbarten Zellen teilen sich und bilden eine neue Zelle, damit keine Lücken entstehen.



Zugleich werden die Antikörper von den Plasmazellen in die Blutbahn geschickt. Dort binden sie sich eng an den Krankheitserreger, durch die Verbindung werden diese unschädlich gemacht. Die Verbindungen werden dann von den Medefresszellen verschlungen.



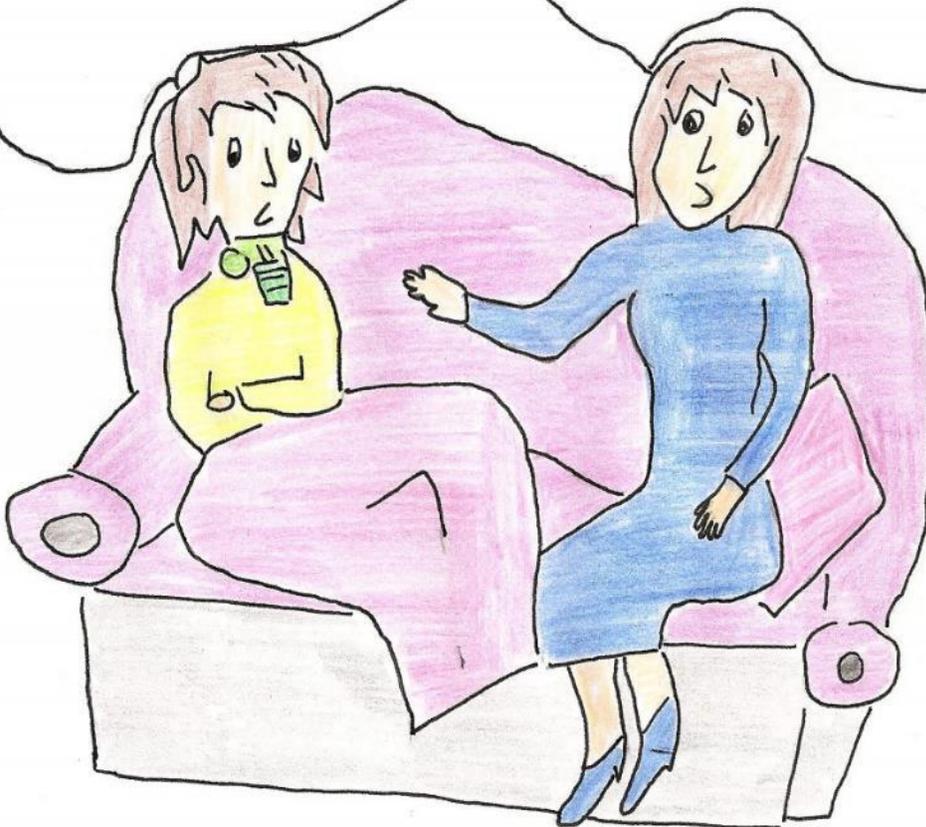
Wenn es deinem Körper gelungen ist mit Hilfe der Medefresszellen, T-Helferzellen, Killerzellen, Plasmazellen und Antikörper alle schädlichen Bakterien zu besiegen, bist du wieder gesund! Doch im Laufe der Genesung machen sich Symptome wie z.B. bei dir das Fieber bemerkbar. Uns geht es in diesem Augenblick zwar schlechter als vorher, aber dein Körper reagiert und versucht die krankmachenden Bakterien wieder los zu werden. Gute Besserung!

Vielen Dank für die tolle Erklärung. Vielleicht werde ich dadurch wieder schneller gesund. Bis dann!

Nach einer Woche hat Zoe kein Fieber mehr und auch der Husten lässt langsam nach. Sie möchte schon wieder in die Schule gehen, doch ihre Mutter hat etwas dagegen.

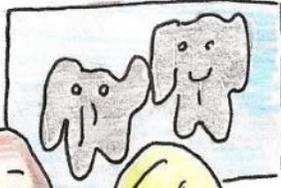
Mama, darf ich heute wieder in die Schule gehen? Oh bitte, ich habe doch in zwei Tagen Geburtstag.

Das geht noch nicht! Andere Kinder können sich noch bei dir anstecken! Ich kann das nicht verantworten. Wir gehen morgen nochmal zum Arzt und hören was der meint.



Am nächsten Tag geht die Mutter mit Zoe nochmal zu  
Arzt, um sicher zu gehen, dass sich andere Kinder nicht mehr  
bei Zoe anstecken können.

Meinen sie  
Zoe kann morgen  
wieder in die  
Schule gehen?  
Ok, auf  
wieder-  
sehen



Ich denke schon.  
Sie hustet zwar  
immer noch ein  
bisschen, aber  
sie  
ist nicht mehr  
ansteckend.  
Tschüs!



So kommt es, dass Zoe Tags darauf wieder in die Schule geht und am Nachmittag mit ihren Freundinnen zusammen Geburtstag feiert.



Ende