

**CONT
AGIO
USCO
MICS**

EDITORIAL

When I first saw the list of the topics for this issue, I thought, This is not going to be a feel-good reading. But how could it be, after all it was about infectious diseases. They are by nature often disgusting and complex – but also always exciting.

This is also what the stories in this volume show. There is a first-person narration about the fight against dengue. The almost extraterrestrial life cycle of the small Liver Fluke. The raging plague in the Middle Ages. The entanglements between humans and animals in yellow fever. And finally, the difficult question of whether genetic engineering should be used to eliminate a disease completely – simply because it is possible.

The stories were created during the Zine workshop on the „Contagious Cities“ programme at the Museum für Naturkunde, Berlin. For the participants it was the first time that they produced a comic. Within four weeks they developed, wrote and drew their stories. They are great confrontations with complicated topics – which become understandable because they are told through pictures.

Arwen, Augusto, Estefania, Henrike, Jasmin, Kitsum: Thank you so much for your stunning work.

I wish you an exciting reading!

Caroline Ring

EDITORIAL

Als ich das erste Mal die Liste von Themen für dieses Heft vor mir sah, dachte ich: Das wird ja nicht gerade eine Wohlfühllektüre. Aber wie sollte das auch sein, schließlich ging es um Infektionskrankheiten. Die sind von Natur aus oft eklig und komplex – aber auch immer spannend.

Auch das zeigen die Geschichten in diesem Band. Da sind eine Ich-Erzählung über den Kampf gegen Dengue. Der fast außerirdisch anmutende Lebenszyklus des kleinen Leberegels. Das Wüten der Pest im Mittelalter. Die Verwicklungen zwischen Mensch und Tier beim Gelbfieber. Und schließlich die schwere Frage, ob man mithilfe von Gentechnologie eine Krankheit nicht ganz ausschalten sollte – einfach, weil man es kann.

Die Geschichten sind im Rahmen des Zineworkshops zu dem Programm „Contagious Cities“ am Museum für Naturkunde in Berlin entstanden. Für die Teilnehmenden war es das erste Mal, dass sie einen Comic produziert haben. Innerhalb von vier Wochen haben sie ihre Geschichten entwickelt, geschrieben und gezeichnet. Es sind großartige Auseinandersetzungen mit komplizierten Themen – die zugänglich werden, weil sie durch Bilder erzählt werden.

Arwen, Augusto, Estefania, Henrike, Jasmin, Kitsum: Vielen Dank für eure tolle Arbeit.

Ich wünsche eine spannende Lektüre!

Caroline Ring

CONTENT

INHALT

Editorial **3**

Yellow fever: A report from Brazilian Forests **7**
Kitsum Cheng

Malaria mit dem Gene Drive bekämpfen? **19**
Arwen Cross

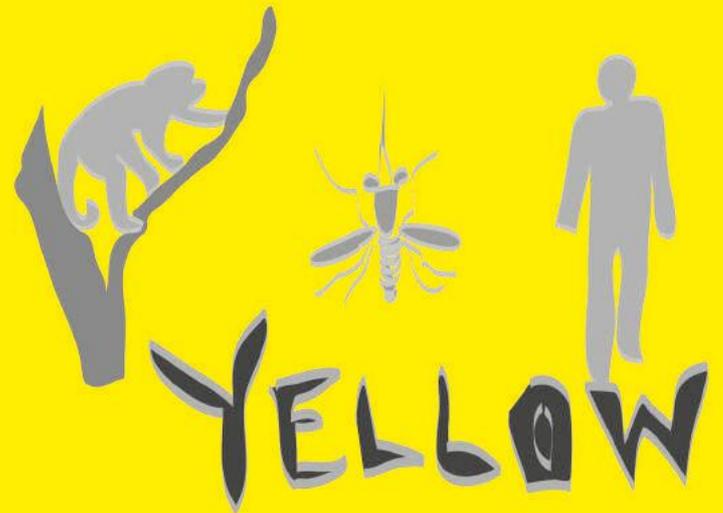
Mc Flea und Lightning Rat in: Der verlorene Fanclub Pest **29**
Henrike Perner

The curious Journey of the Lancet Liver Fluke **35**
Jasmin Schlotterbeck

And here you have the responsible of my misadventures **44**
Estefanía Montero + Augusto Gerardi

Who's who **61**

Impressum **62**



YELLOW

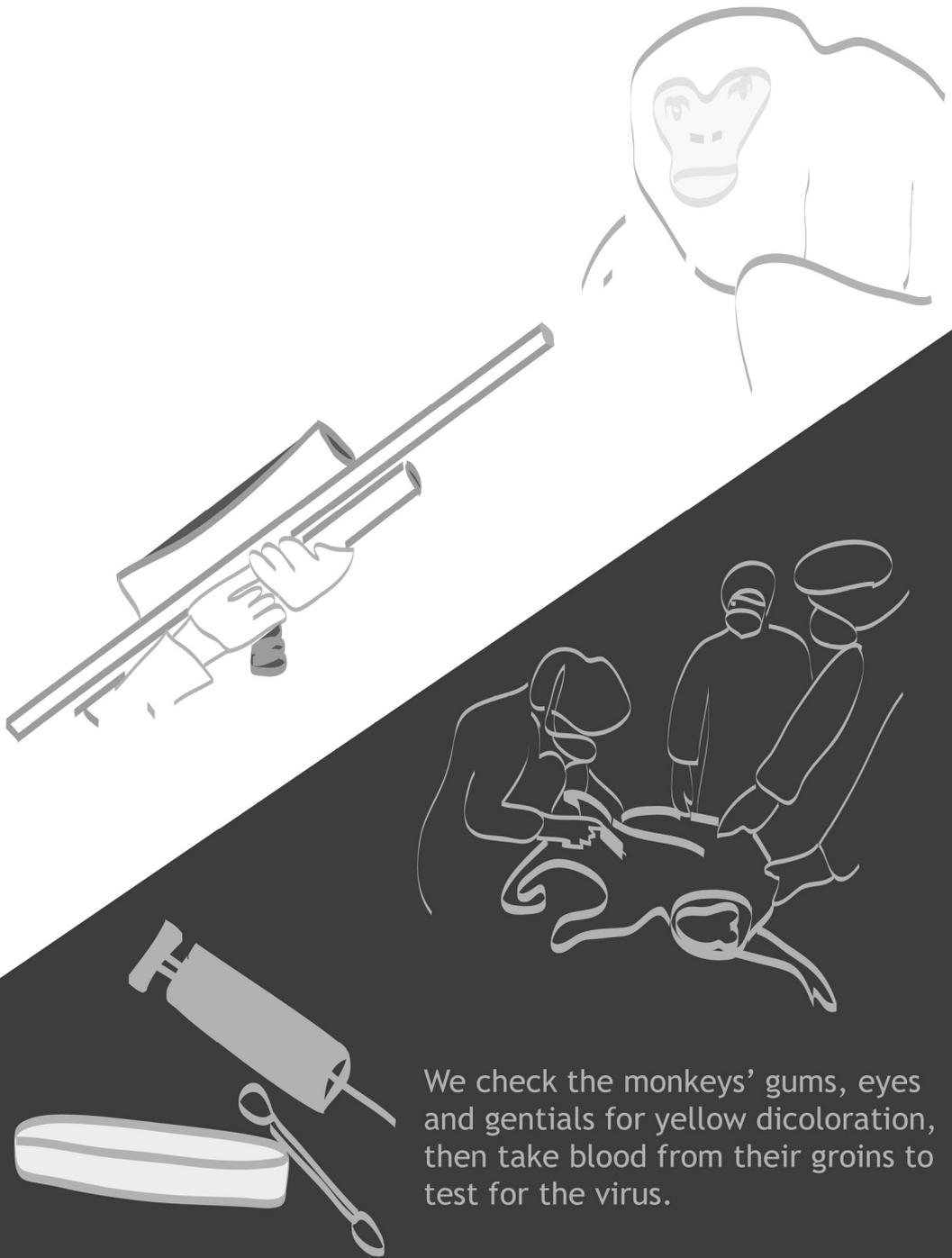
FEVER

A Report from Brazilian Forests

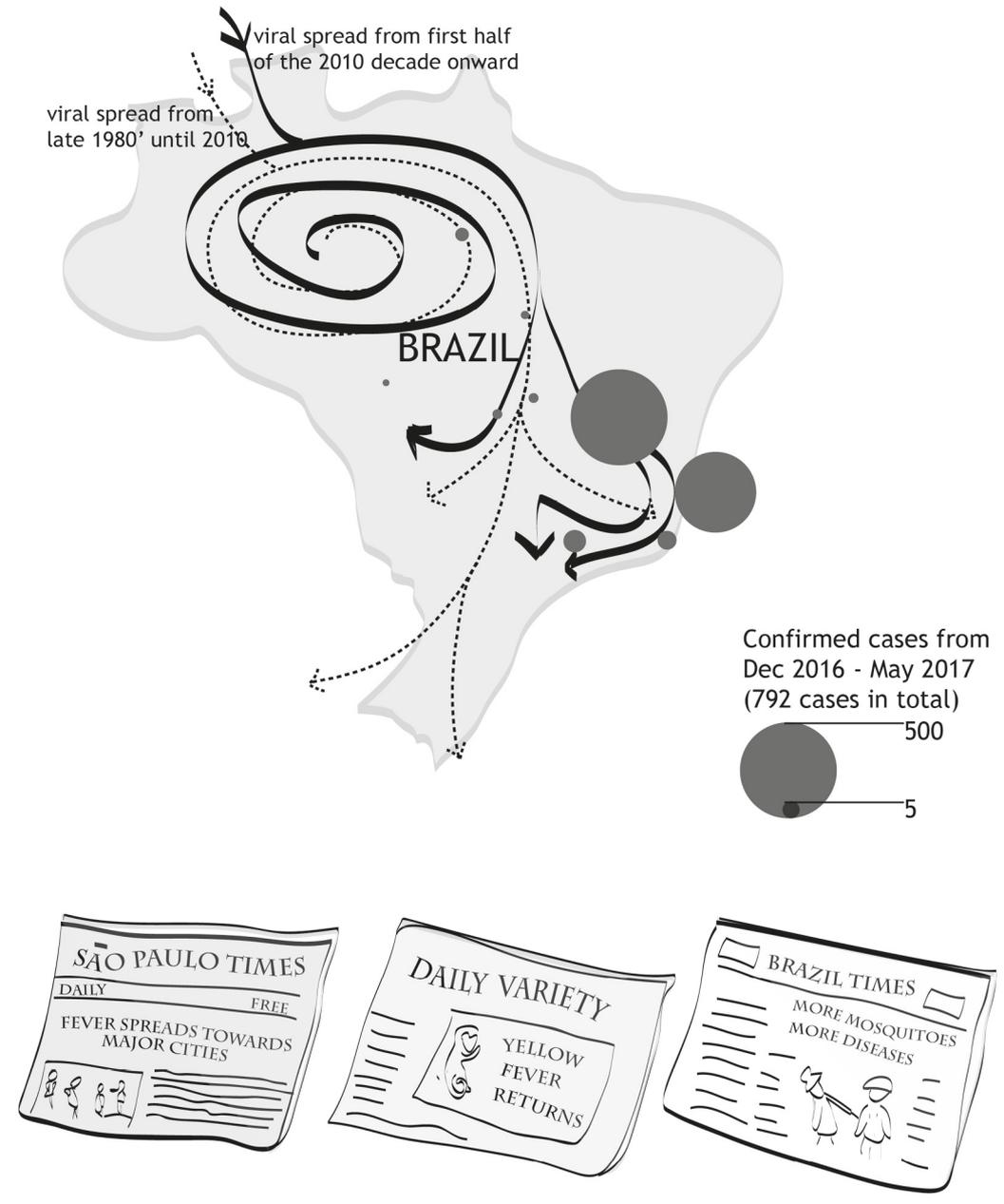


We test local howler monkeys for the virus to learn whether it has spread here, too. But catching one is kind of like hitting a jackpot. The monkeys are skittish.

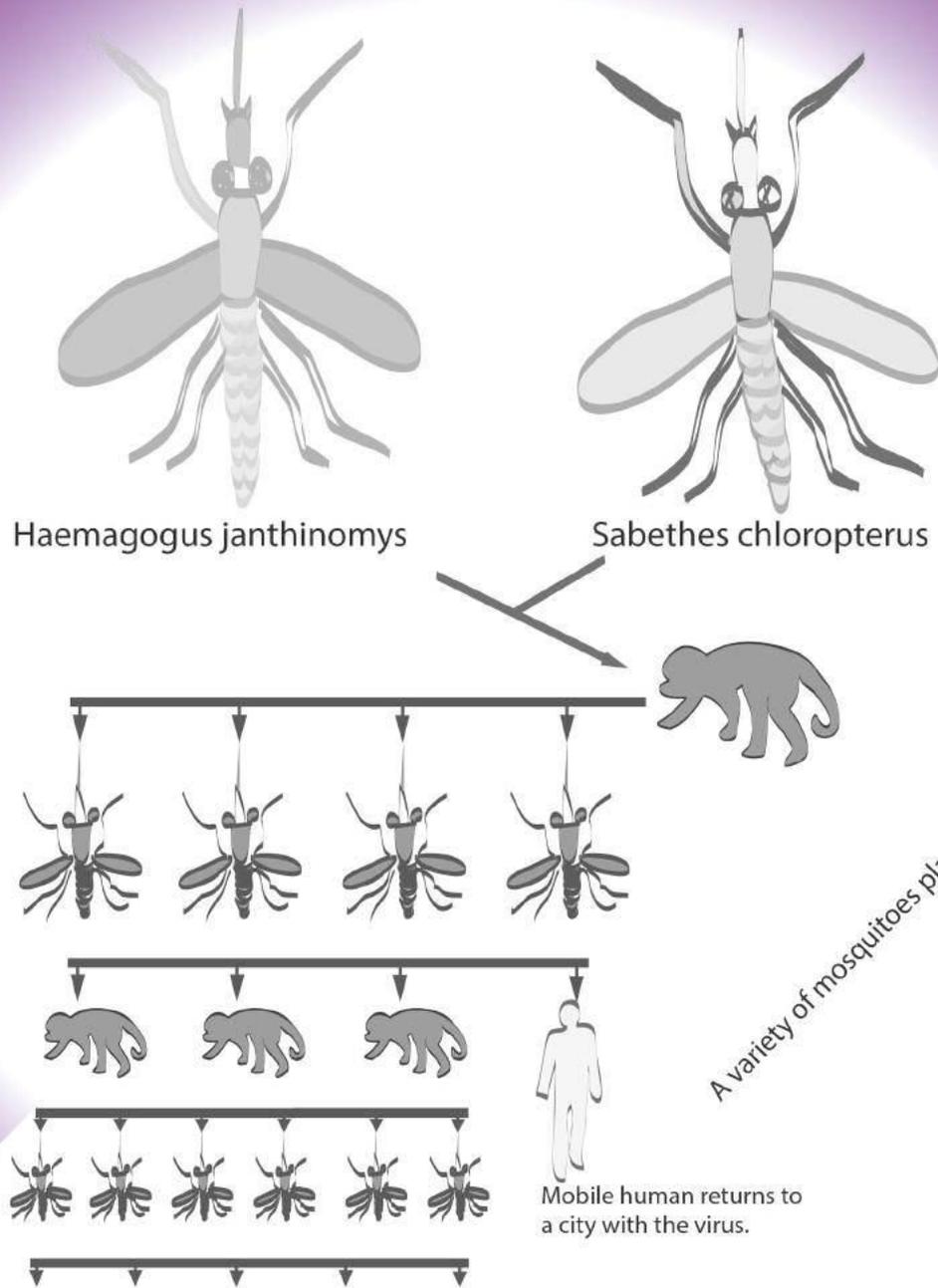




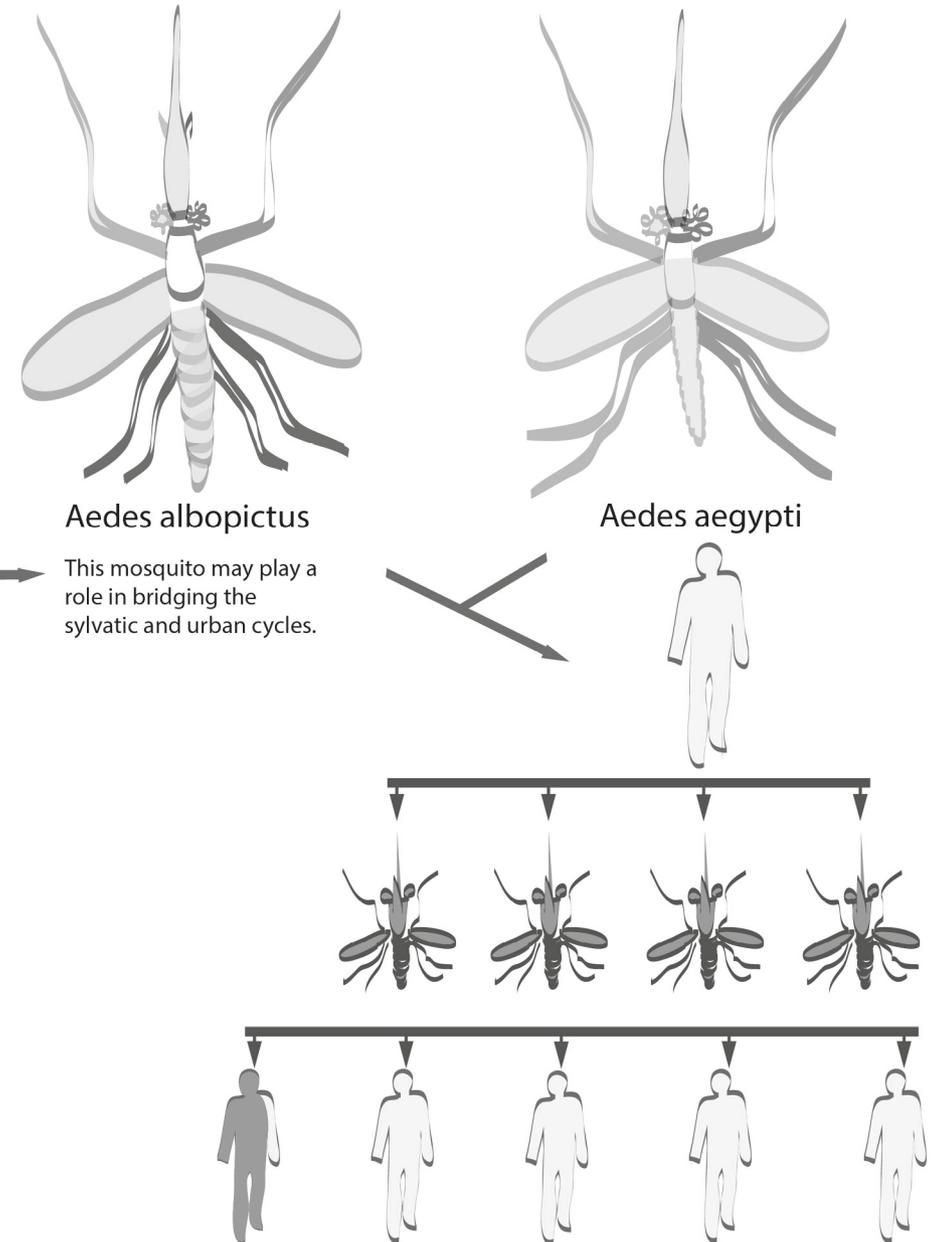
We check the monkeys' gums, eyes and genitals for yellow discoloration, then take blood from their groins to test for the virus.



Sylvatic (jungle) cycle. These mosquitoes prefer monkeys but occasionally bite humans too.



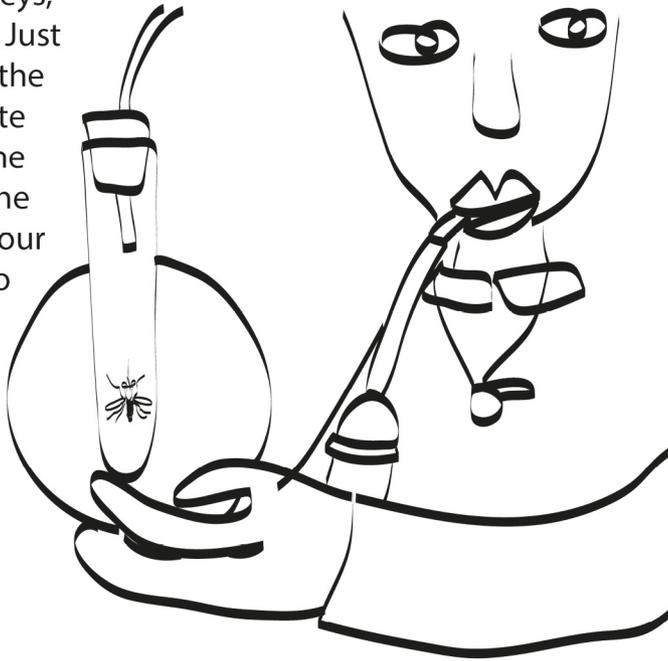
Urban cycle. This mosquito prefers humans and spreads the virus quickly within cities.



spreading yellow fever, depending on the outbreak cycle.

Most victims suffer only fevers and aching joints, but 15% get walloped: Their eyes and skin turn yellow and they bleed from the mouth and eyes. No drugs exist to treat it and half of those who develop the serious form die as the virus destroys their livers.

Mosquitoes are attracted to the carbon dioxide that primates exhale. So unlike with monkeys, hunting mosquitoes is easy: Just sit and wait and hold off on the bug spray. We use short white nets to nab mosquitoes in the air. We then slip tubes into the nets, suck the bugs up with our lungs and puff them out into collection vessels.



Fun Fact. Back in the day, we just sat up in the trees in our underwear, counting bites, noting what parts of the body mosquitoes liked.



Human beings (miners and loggers, some with fake immunization cards) jet between sylvatic regions and cities in just hours can transfer the virus to new areas. Cutting down forest also exposes people to mosquitoes that would otherwise remain hidden.

Climatic changes also favour mosquito transmission of the virus. Higher average temperatures and rainfall enhance the population density of mosquitoes, by providing higher availability of larval habitats.



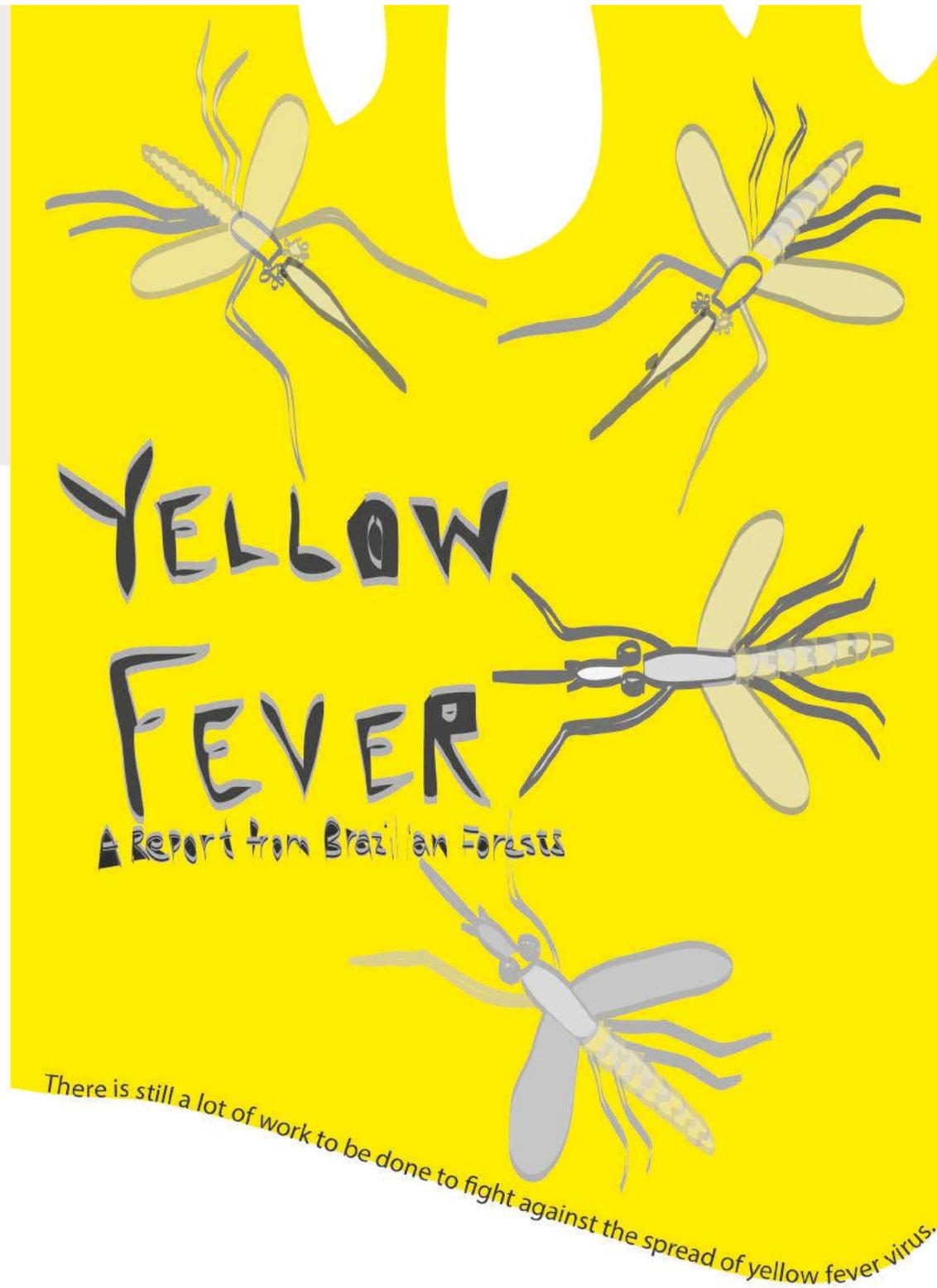
Many people believe that monkeys infect people. As a result, people in rural areas sometimes shoot monkeys or leave poisoned fruit around.



This is an example from a campaign to protect the monkeys. It reads monkeys do not transmit yellow fever and that only the mosquitoes are responsible for transmitting the disease to both human and monkeys.



Vaccinating infants for yellow fever is already mandatory in northern and Amazonian states, where the disease is endemic. The low compliance frustrates scientists because inoculation could basically eliminate yellow fever nationwide.



ÜBERSETZUNG

7. Gelbfieber: Ein Bericht aus dem Brasilianischen Regenwald

9. Wir testen heimische Brüllaffen auf das Virus um zu sehen, ob es sich hier auch verbreitet hat. Aber einen zu fangen ist, als würde man den Jackpot knacken. Die Affen sind unberechenbar.

10. Wir schauen, ob das Zahnfleisch der Affen, ihre Augen oder ihre Genitalien gelbe Verfärbungen haben und entnehmen Blut aus ihren Leisten, um es auf den Virus zu testen.

11. Bestätigte Fälle von Dezember 2016-Mai 2017: 792

12. Waldzyklus. Diese Mücken bevorzugen Affen, beißen aber auch gelegentlich Menschen. Ein Mensch kehrt mit dem Virus in die Stadt zurück. Eine Vielzahl von Mücken spielt eine Rolle...

13. ...bei der Verbreitung von Gelbfieber, je nach Ausbruchzyklus. Stadtzyklus. Diese Mücken bevorzugen Menschen und verbreiten das Virus schnell innerhalb von Städten. *Aedes albopictus*: Diese Mücke könnte eine Brücke zwischen Wlakt- und Stadtzyklen sein. Die meisten Opfer haben nur Fieber und schmerzende Gelenke, aber 15 Prozent bekomme nes richtig ab. Ihre Augen und Haut verfärbt sich gelb und sie Bluten aus Augen und Mund. Es gibt keine Medikamente, die das behandeln und die Hälfte von denen mit einem schweren Verlauf stirbt, weil das Virus ihre Leber zerstört.

14. Die Mücken werden vom Kohlendioxid angezogen, das Primaten ausatmen. Anders als mit Affen ist es also einfach, Mücken zu jagen: Man muss nur sitzen und warten und Mückenspray fernhalten. Wir benutzen kurze weiße Netze um MÜcken aus der Luft zu fangen. Dann stecken wir Röhrchen in das Netz, saugen die Tiere mit dem Atem auf und tun sie in Sammelgefäße. Übrigens saßen wir auch schon mal nur in Unterwäsche in den Bäumen und haben unsere Stiche gezählt um zu sehen, welche Körperteile die Mücken bevorzugen.

15. Menschen (Bergarbeiter und Holzfäller, manche mit gefälschten Impunpässen) reisen zwischen Wald- und Stadtregionen und bringen das Virus so innerhalb von Stunden in neue Regionen. Wälder abzuholzen setzt Menschen auch Mücken aus, die sonst verborgen geblieben wären. Klimatische Veränderungen begünstigen ebenfalls die Virusübertragung durch die Mücken. Höhere Durchschnittstemperaturen und Regenfälle verstärken die Populationsdichte von Mücken, weil sie mehr Lebensräume für die Larven bieten.

16. Viele Menschen glauben, dass die Affen die Menschen infizieren. In der Folge erschießen Menschen in ländlichen Gebieten die Affen manchmal oder legen vergiftete Früchte aus. Das hier ist ein Beispiel für eine Kampagne, um die Affen zu schützen. Da steht, Affen verbreiten kein Gelbfieber und dass nur Mücken für die Verbreitung verantwortlich sind, sowohl zwischen Menschen als auch zwischen Affen. In den den nördlichen und Amazonasgebieten ist es mittlerweile verpflichtend, Kinder zu impfen, weil die Krankheit hier endemisch ist. Die geringe Befolgung der Regeln frustriert Forschende, weil ie Impfung Gelbfieber praktisch weltweit bekämpfen könnte.

17. Es gibt noch viel Arbeit im Kampf gegen die Ausbreitung von Gelbfieber.

Malaria mit dem Gene Drive bekämpfen?



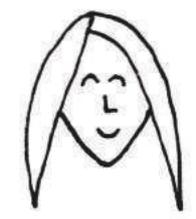
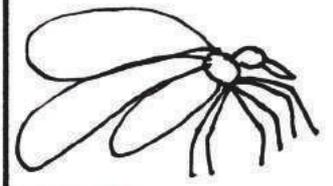
Fighting Malaria with the gene drive? /

Welcome Mr Gates / Today we have an international guest - Thanks

Malaria kennt ihr ja alle...

Von Stechmücken übertragen...

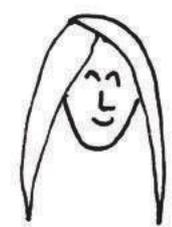
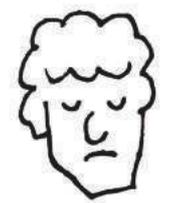
... Wechselfieber



Im Labor haben wir einen Gen-Turbo entwickelt. Damit verbreitet sich ein Gen sehr schnell.

Das Kind meines Cousins ist daran gestorben.

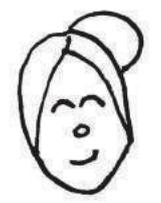
Für meine Regionalverwaltung ist es ein großes Thema.



Im Labor funktioniert dieser sogenannte Gene Drive sehr gut. Beinahe ALLE Nachkommen tragen die Genveränderung.

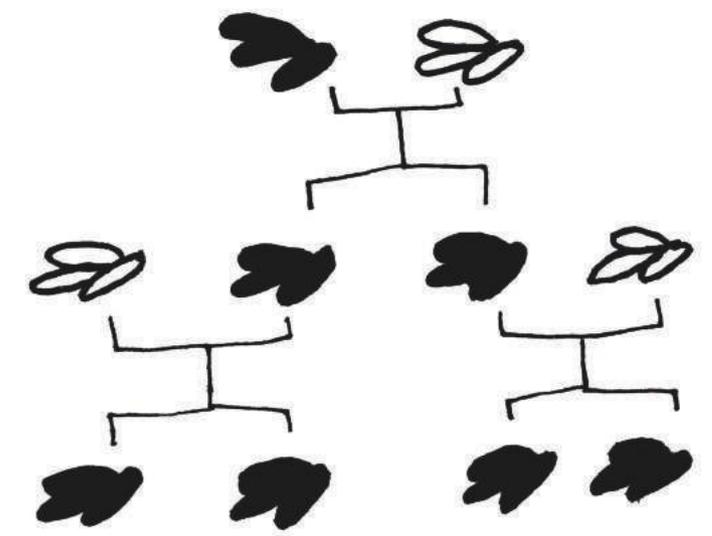
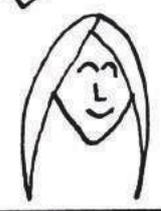
Ich behandle viele Patienten mit Malaria.

Bei der Entwicklungshilfe bekämpfen wir die Mücken und bauen Krankenhäuser.



Doch Sümpfe trocken legen hat folgen für die Umwelt.

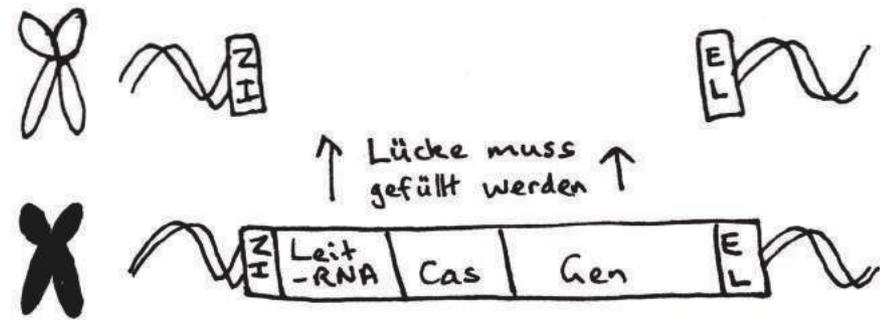
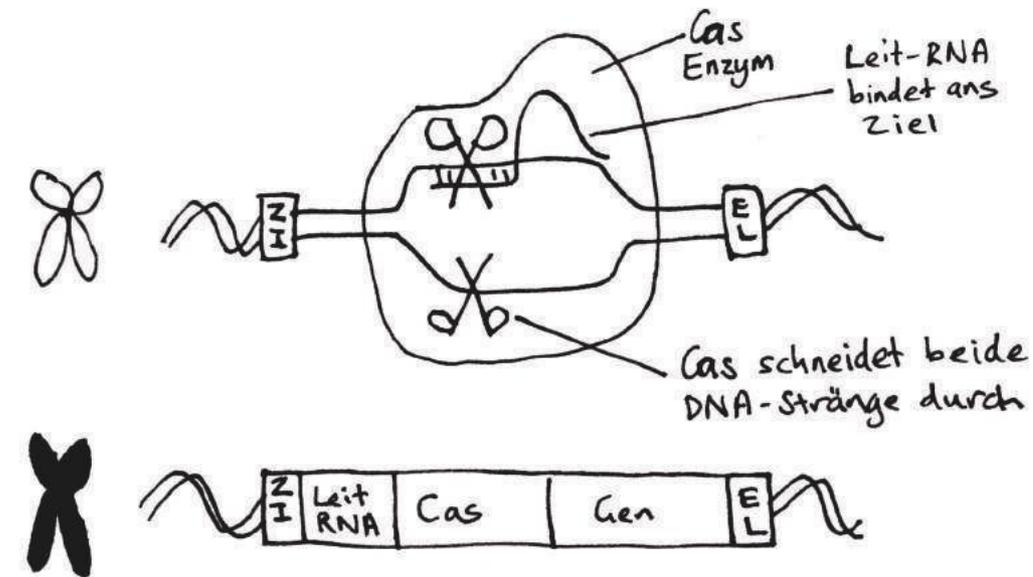
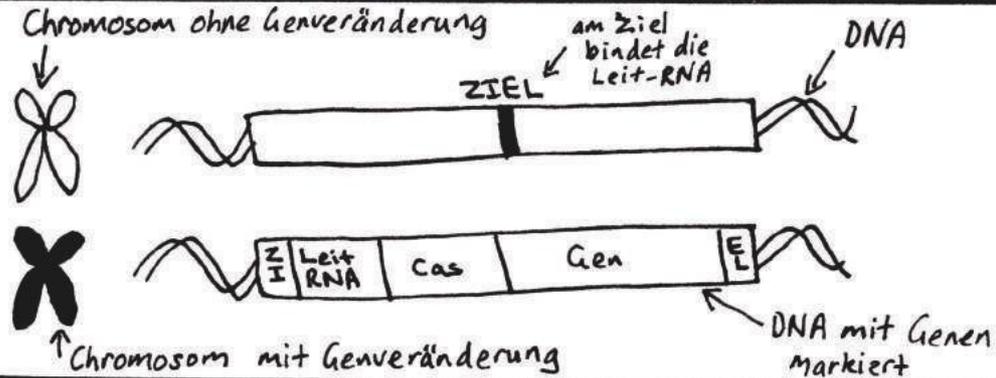
Ich möchte etwas ganz Neues aus unser Forschung vorstellen.



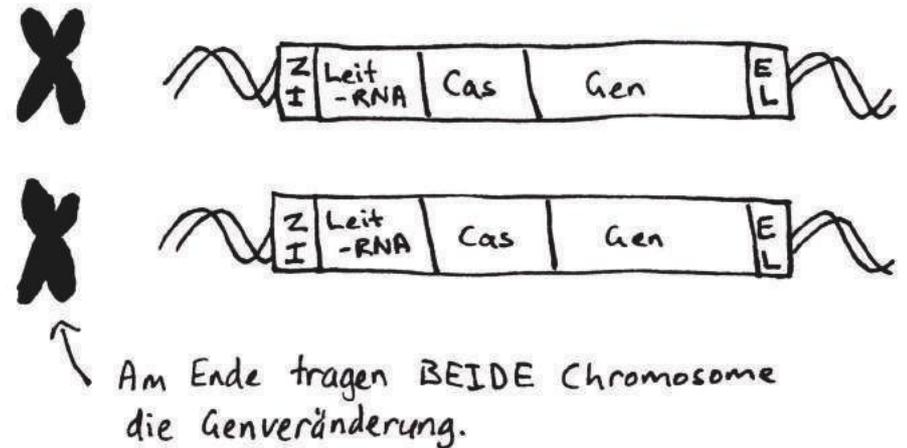
You all know Malaria... / ...transmitted by mosquitos... / ...tertian fever
My cousins child died from it. / It's a big topic for my regional administration. / I treat a lot of patients with Malaria. / In development aid we fight the mosquitos and build hospitals. / But draining swamps is dangerous for the environment. / I want to show you something new from our research.

We developed a gene turbo in the lab. / In the lab, this so-called gene drive works very good. Nearly all descendants carry the altered gene.

Mendel hat es nicht vorgesehen. Doch mit dem Gene Drive überträgt sich eine Genveränderung von einem Chromosom auf das andere. Heterozygot wird homozygot.



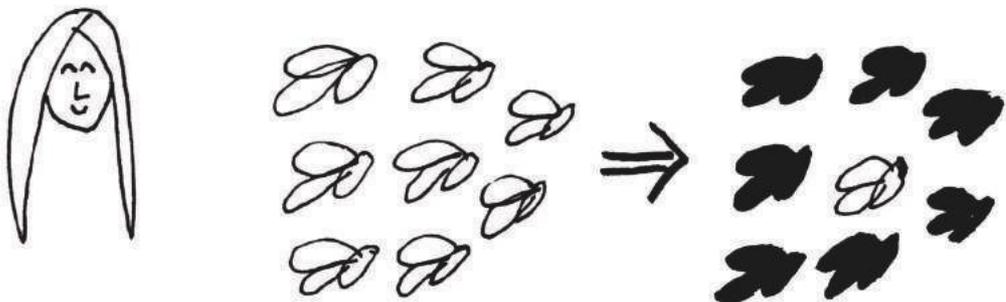
Zellen mögen keine Lücken in ihrer DNA und machen schnell eine Reparatur. Bei der homologen Reparatur kopiert die Zelle die fehlende Sequenz vom Schwesterchromosom.



Mendel couldn't foresee it. But with the gene drive an altered gene is transferred from one chromosome to another. Heterozygote becomes homozygote. / Chromosome without altered gene - the Lead-RNA binds at the target - chromosome with altered gene - DNA marked with genes / Lead-RNA binds at target - Cas cuts both DNA strands

Gap needs to be filled / Cells don't like gaps in their DNA and make a quick repairment. At the homologue You all know Malaria... / ...transmitted by moskitos... / ...tertian fever My cousins child died from it. / It's a big topic repairment the cell copies the missing sequence from its sister chromosome. / In the end BOTH chromosomes carry the altered gene.

In wenigen Generationen tragen beinahe ALLE Malaria-Mücken die Genveränderung.

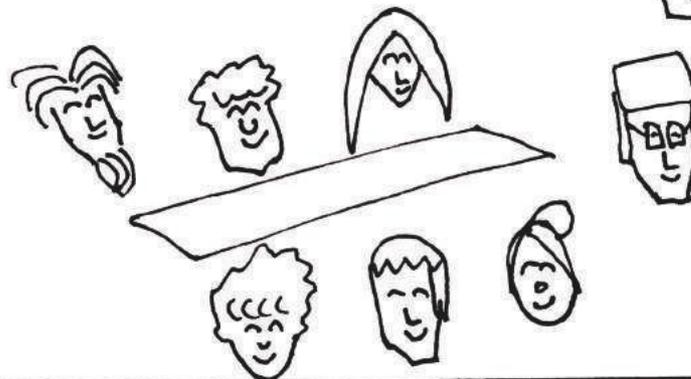


Die Genveränderung kann die Fruchtbarkeit mindern oder die Übertragung des Erregers blockieren



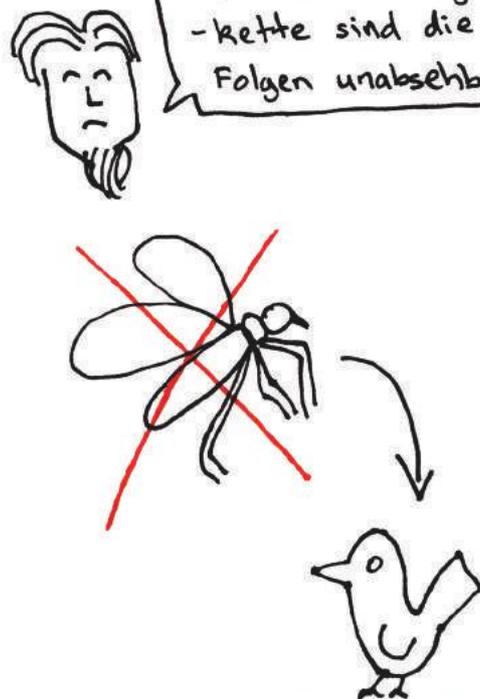
Danke für den Vortrag Frau Doktor. Jetzt müssen wir entscheiden, ob wir den Gene Drive einsetzen.

Was meint ihr?



Für die Nahrungskette sind die Folgen unabsehbar

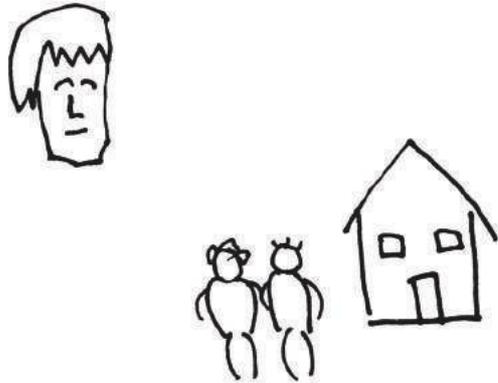
Aber Insektizide schaden ja auch.



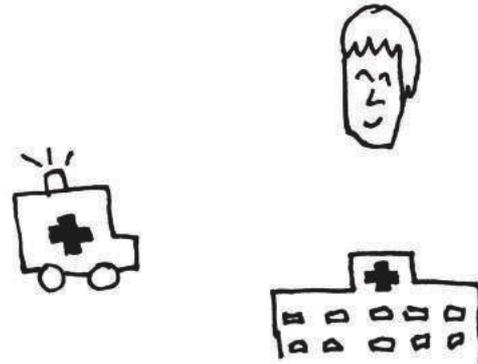
In only a few generations nearly all male mosquitos carry the altered gene. / The altered gene can hamper fertility or the transmission of the virus. / only males / problems with egg production / vulnerable to insecticides

Thanks for your talk, doctor. Now we have to decide, whether we should use the gene drive. What do you think? / The consequences for the food chain cannot be estimated. / But insecticides are also dangerous.

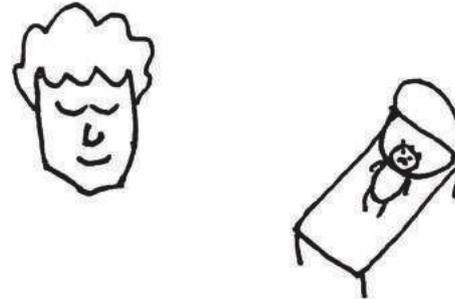
Maßnahmen wie Insektizide wirken... doch wir müssen ALLE Häuser erreichen.



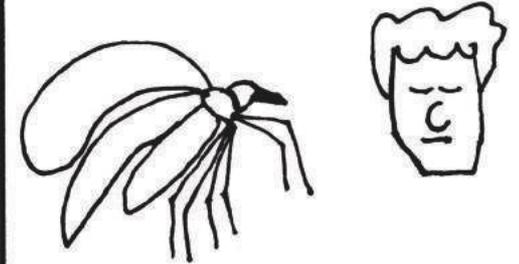
Kliniken und Krankenhäuser müssen auch ausgebaut werden. Das Geld ist zu knapp.



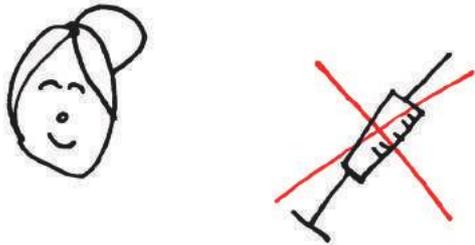
Wir müssen etwas gegen Malaria machen, damit nicht weitere Kinder sterben.



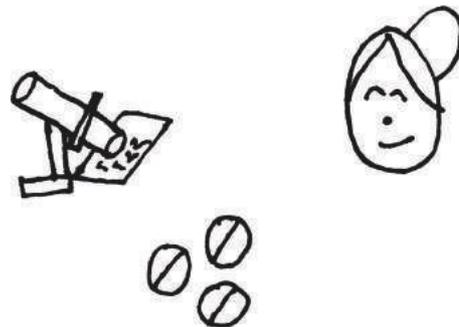
Doch müssen wir Gentechnik einsetzen? Ist der Gene Drive ausreichend getestet?



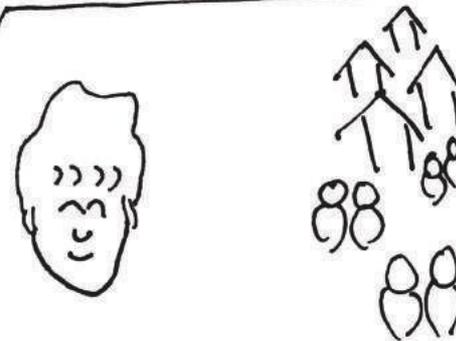
Unsere medizinischen Möglichkeiten sind leider begrenzt. Es gibt immer noch keine Schutzimpfung.



In Asien wird der Erreger bereits gegen Medikamente resistent. Sie wirken nicht mehr!



Für meine Regierung hat die Gesundheit der Bürgerinnen und Bürger Priorität.



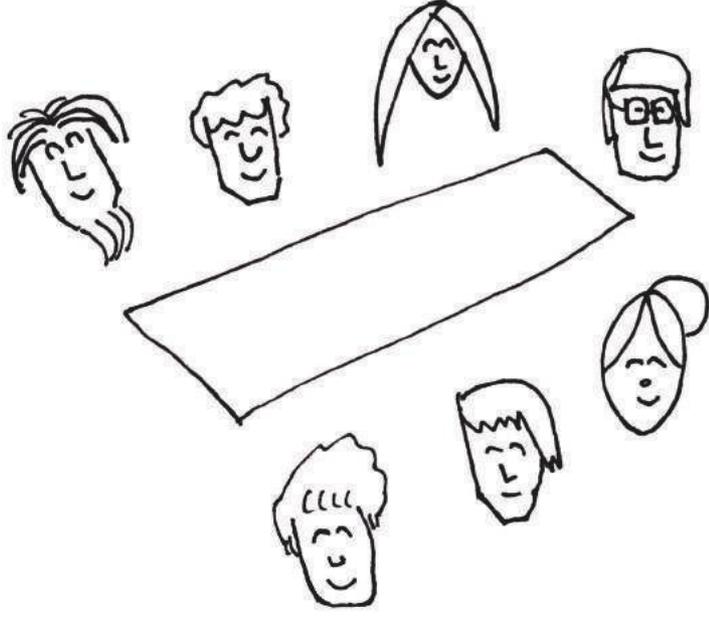
Die bestehenden Maßnahmen reichen nicht aus. Wir müssen etwas neues ausprobieren.



Insecticides work... but we need to reach ALL houses. / Hospitals need to expand. But there's few money. / Our medical opportunities are limited. There's still no vaccination. / In Asia the disease agent becomes resistant to drugs. They don't work anymore!

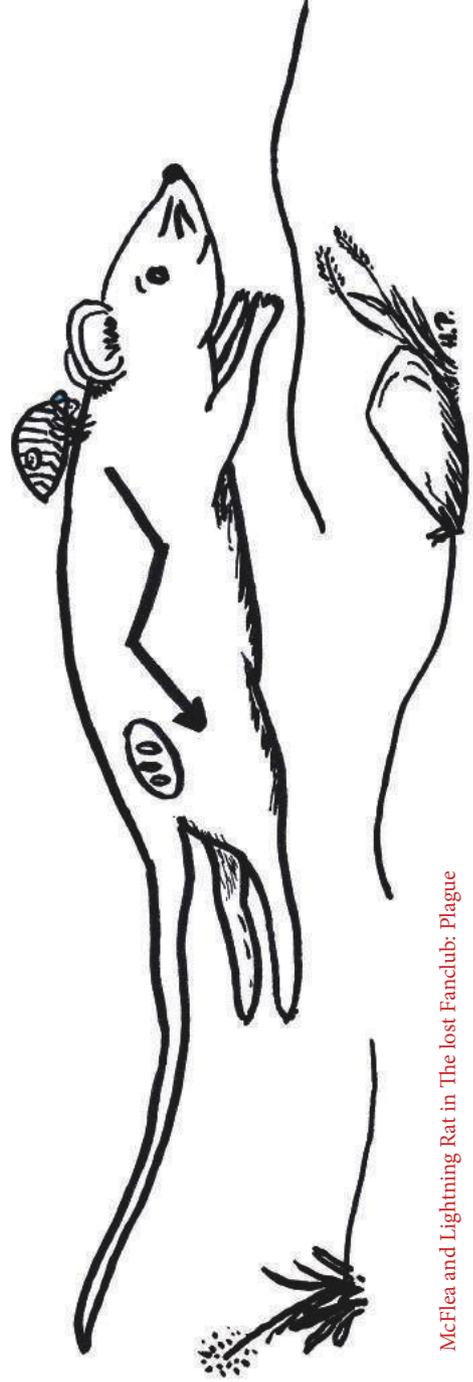
We need to do something against Malaria to stop the dying of children. / BUt do we need to use gene technology? Is the gene drive sufficiently tested? / For my administration the health of the public is a priority. / The existing activities are not enough. We need to try something new.

Wie sollen wir uns entscheiden?



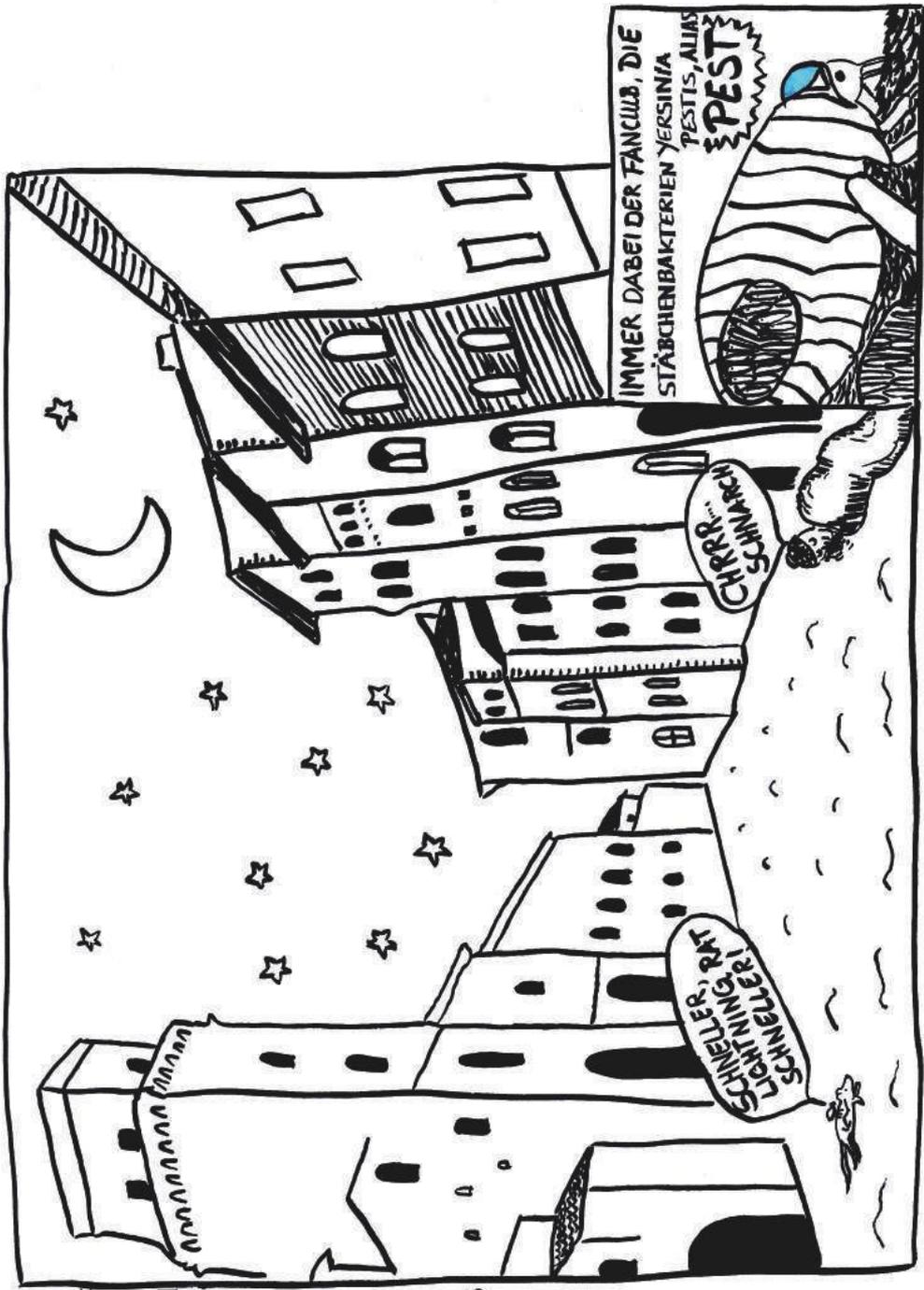
How shall we decide?

McFLEA und LIGHTNING RAT in DER VERLORENE FANCLUB PEST

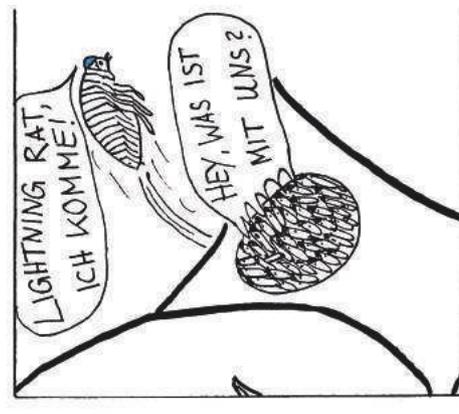
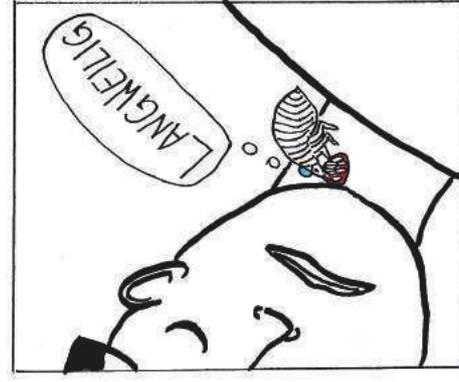
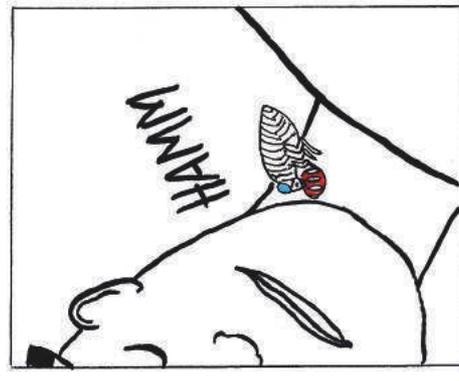
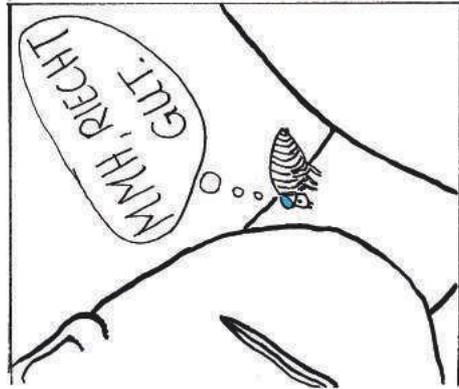
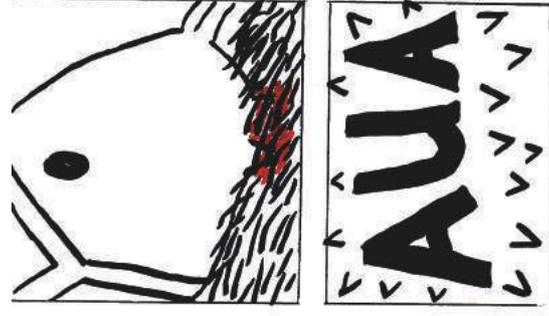
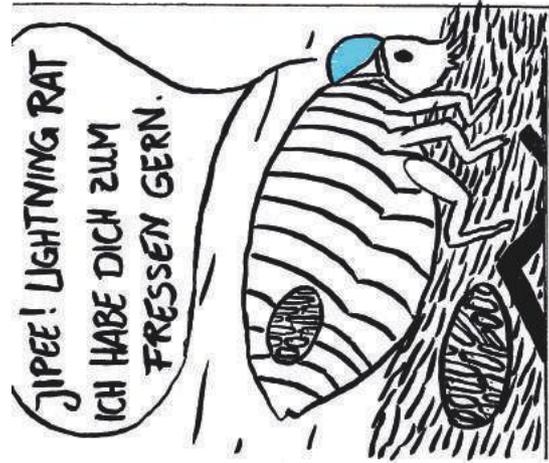


McFlea and Lightning Rat in The lost Fancub: Plague

GENUA
 1347 n. Chr.
 FRISCH
 AUS DER KRIM
 EINGETROFFEN
 BEREITEN
 SICH McFlea
 und
 LIGHTNING
 RAT AUF
 EIN
 WICHTIGES
 RENNEN
 VOR.



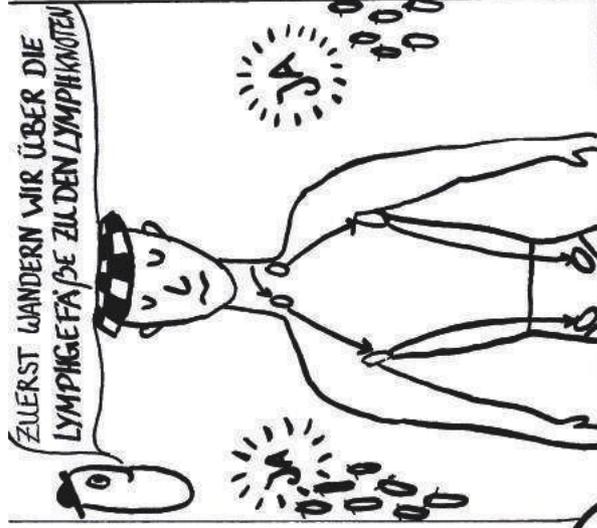
Genova 1347 a.D. Fresh arrived from the Krim McFlea and Lightning Rat prepare for an important race. / Faster, Lightning Rat, faster! - snore...! Always there: the fanclub, the rod bacteria Yersinia pestis, aka PLAGUE



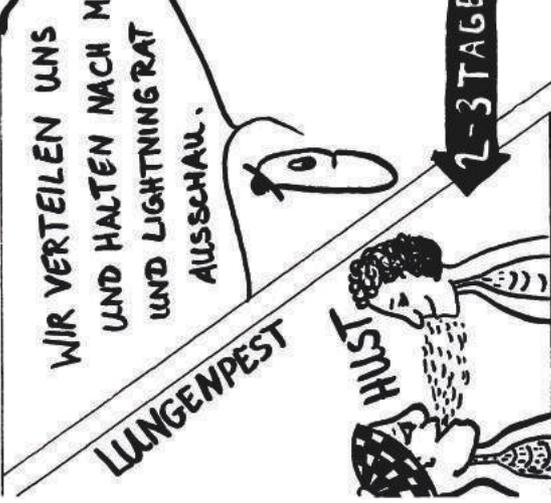
Yippie! Lightning Rat, I love to eat you. / OUCH / hmm, smells good. / Boring / Lightning Rat, I'm coming! - Hey, what about us?

STRATEGIEBESPRECHUNG

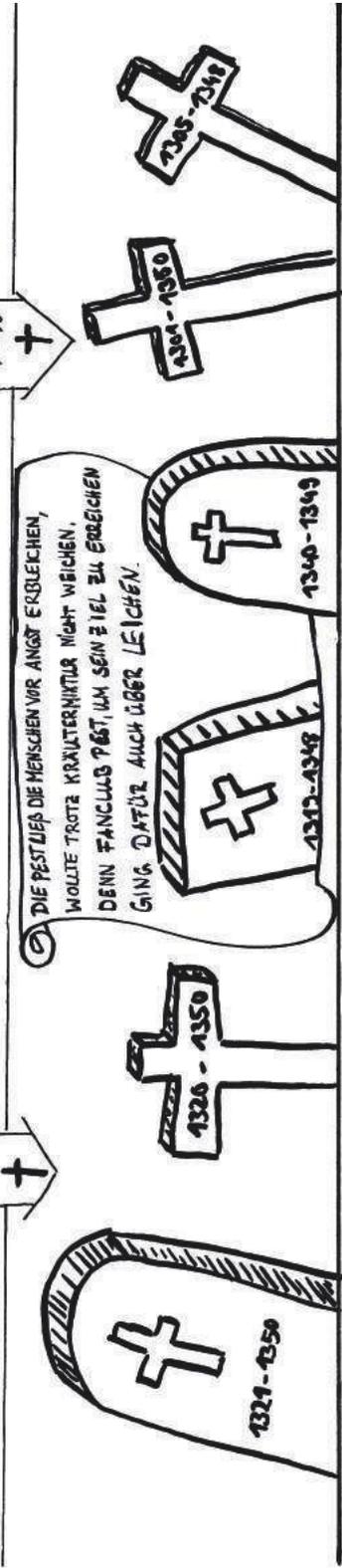
WIR MÜSSEN
McFlea UND
LIGHTNING RAT FINDEN!



WIR VERTEILEN UNS
UND HALTEN NACH McFlea
UND LIGHTNING RAT
AUSSCHAU.



DIE PEST ÜBER DIE MENSCHEN VOR ANGST ERBLEICHEN,
WOLLTE TROTZ KRÄUTERMIXTUR NICHT WEICHEN,
DENN FANCLUB PEST, UM SEIN ZIEL ZU ERREICHEN
GING DAFÜR AUCH ÜBER LEICHEN.

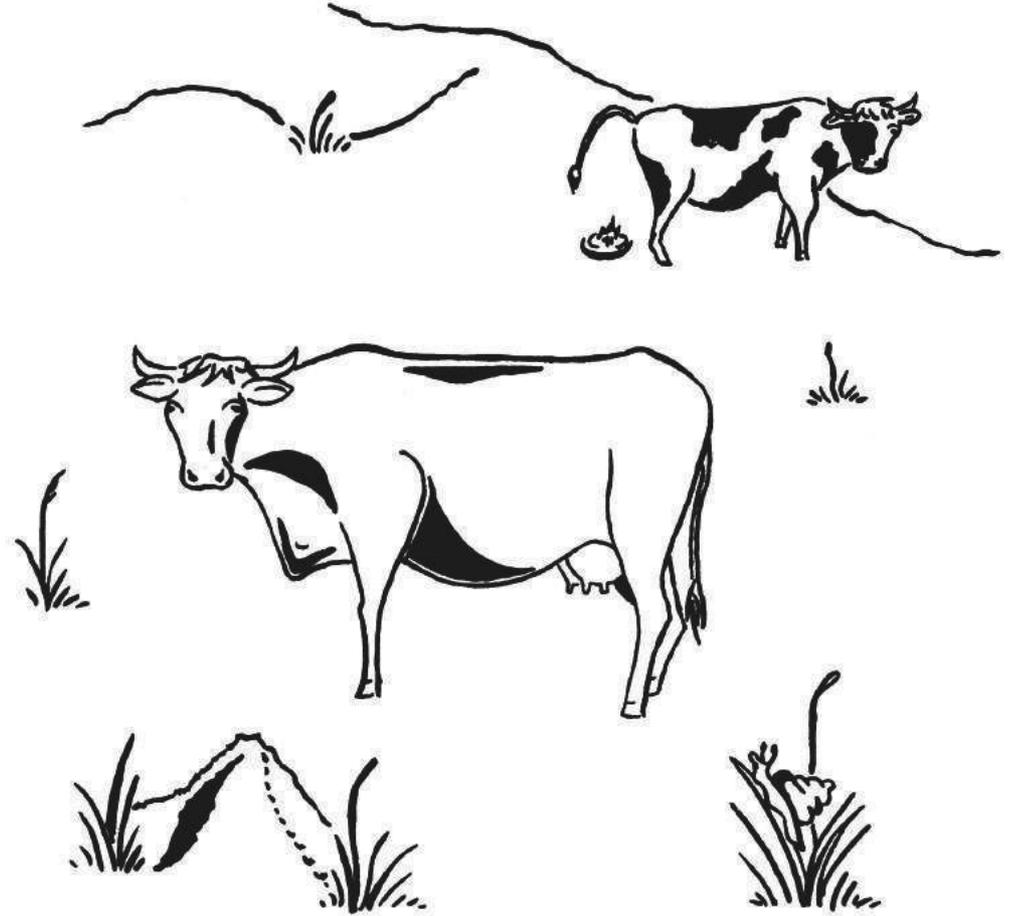


Strategy meeting - we need to find McFlea and Lightning Rat! / First we hike over the lymph vessels to the lymph knots. / There we proliferate - Bubonic plague / We scatter and llok out for McFlea and Lightning Rat - We're coming! / 2-3 days: Lung plague, 7 days: sepsis/ Plague left people pale from fear, didn't leave even by herbes mixture because fancub plague didn't stop to reach its goal.



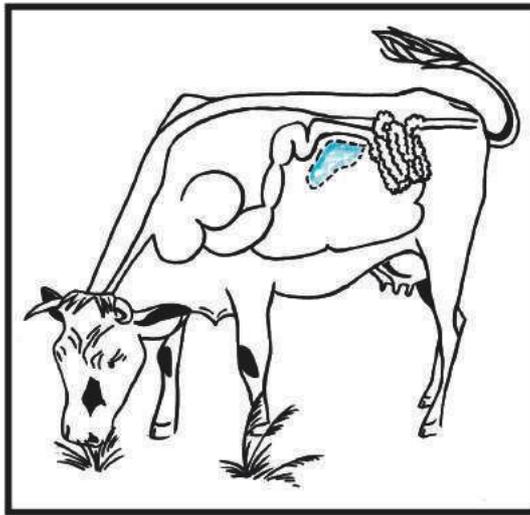
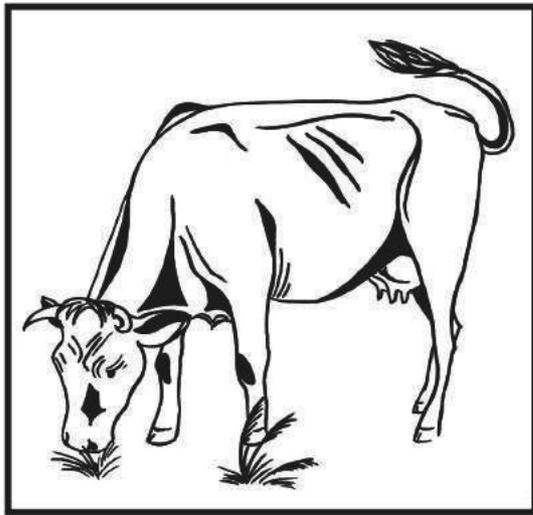
Where are McFlea and Lightning Rat? - I found them! - Where are they?

THE CURIOUS JOURNEY OF THE LANCET LIVER FLUKE



JASMIN SCHLOTTERBECK

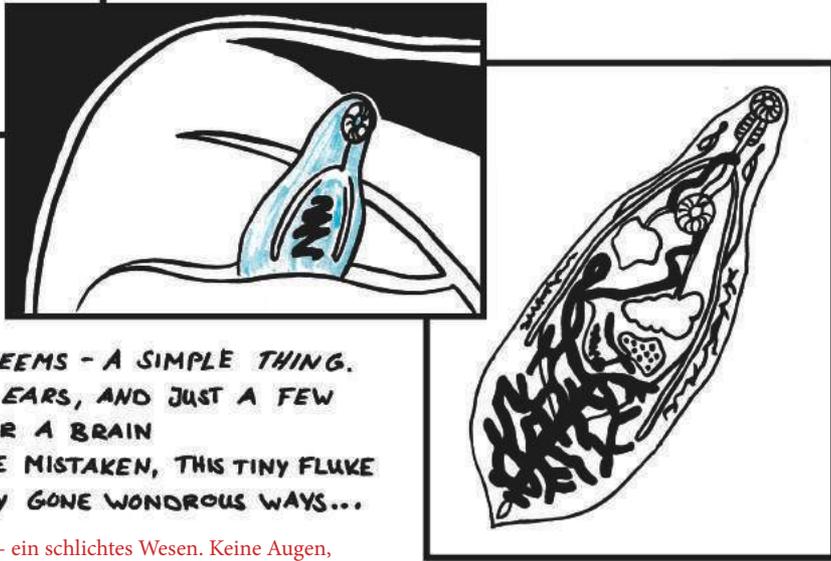
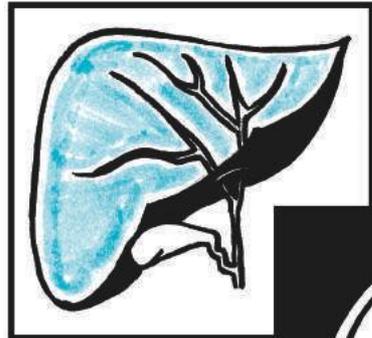
Die sonderbare Reise des kleinen Leberegels



HEY, WHAT'S SITTING THERE, IN THE COW'S LIVER?

IT'S THE LANCET LIVER FLUKE!
A FLATWORM. A PARASITE!

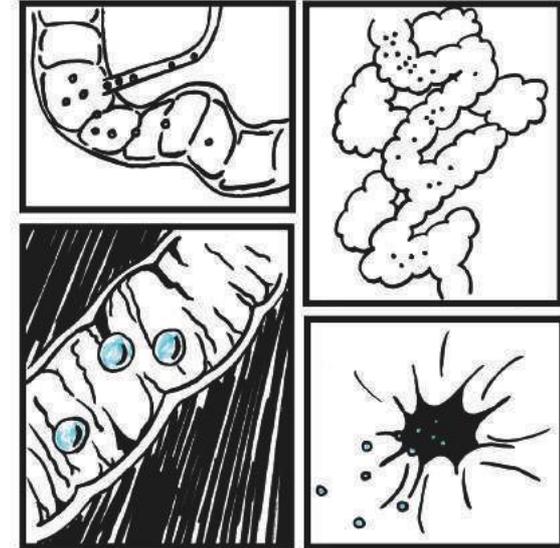
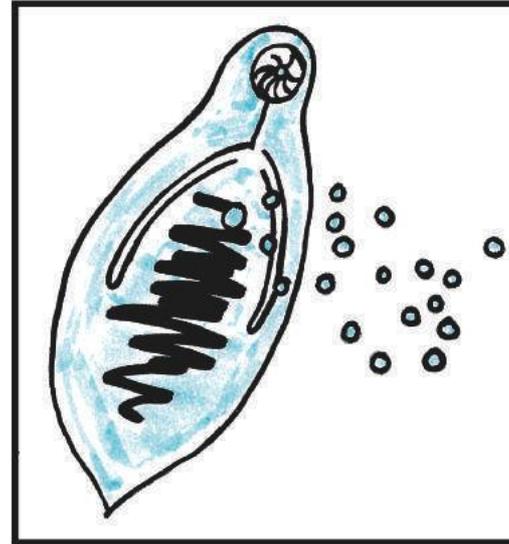
Huch, was sitzt denn dort, in der Leber der Kuh?
Es ist der kleine Leberegel! Ein Plattwurm. Ein Parasit!



IT IS - SO IT SEEMS - A SIMPLE THING.
NO EYES, NO EARS, AND JUST A FEW
NEURONS FOR A BRAIN
BUT DON'T BE MISTAKEN, THIS TINY FLUKE
HAS ALREADY GONE WONDROUS WAYS...

Er ist - so scheint es - ein schlichtes Wesen. Keine Augen,
keine Ohren, und gerade nur ein paar Nerven als Gehirn.
Jedoch täusch' dich nicht, dieser winzige Plattwurm ging schon wundersame Wege.

NO MATTER WHETHER IT'S ALONE OR IN PAIRS - IT LAYS EGGS
INSIDE THE COW.



THESE EGGS WANDER FROM THE LIVER THROUGH THE BILE DUCTS
AND INTESTINES OUT INTO THE WORLD.



Egal ob allein oder zu zweit, legt er Eier in der Kuh. Diese gelangen von der Leber über Gallengänge und
Darm hinaus in die Welt. Jedoch täusch' dich nicht, dieser winzige Plattwurm ging schon wundersame Wege.

IF A HUNGRY SNAIL COMES ALONG AND GORGES ON THE COW'S POO, THE FLUKE'S EGGS ENTER THEIR NEW HOST.

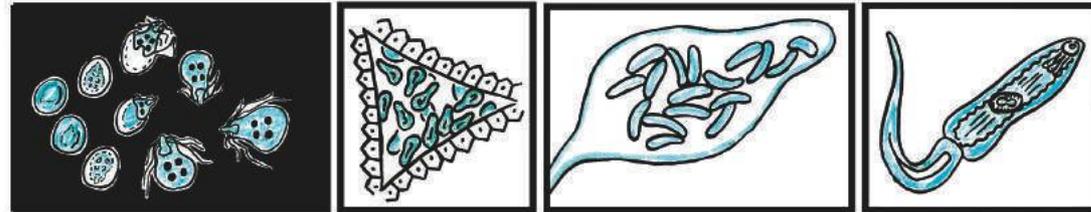


Kommt eine hungrige Schnecke des Weges und schlägt sich am Kuhfladen den Bauch voll, gelangen die Egeleier in ihren neuen Wirt.

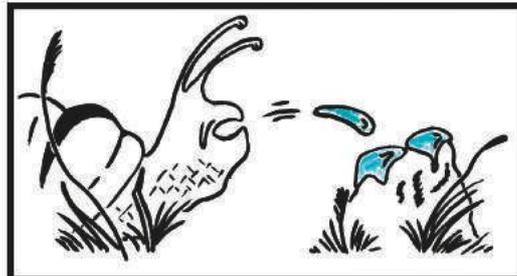
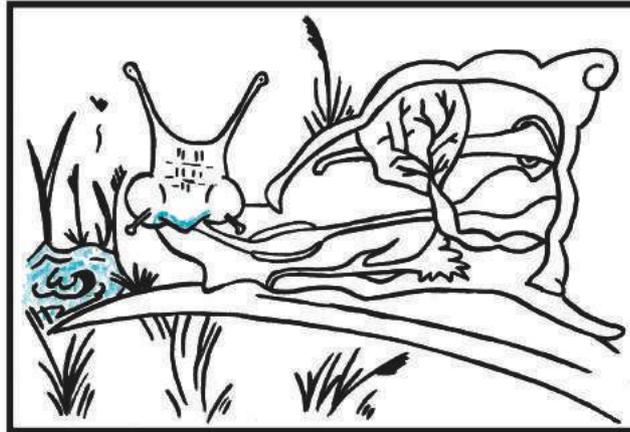
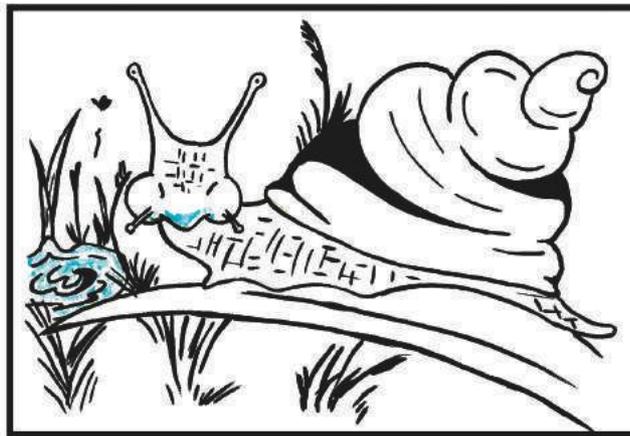
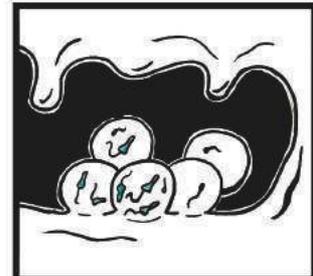
IN THE SNAIL'S INTESTINE, THE EGGS CHANGE THEIR FORM OVER AND OVER AGAIN.

In ihren Eingeweiden/ihrem Darm wandeln die Eier immer wieder ihre Form.

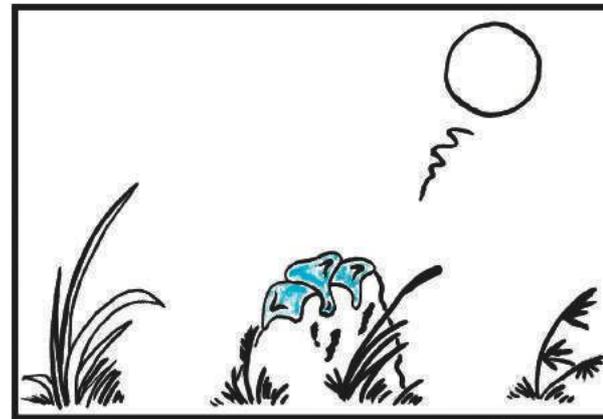
(FROM EGGS HATCH MIRACIDIA, MIRACIDIA BECOME MOTHER SPOROCYTES, MOTHER SPOROCYTES GIVE BIRTH TO DAUGHTER SPOROCYTES - AND IN THE END DAUGHTER SPOROCYTES RELEASE REAMS OF CERCARIA.)



THESE (CERCARIA) FILL UP THE SNAIL'S LUNG - UNTIL THE SNAIL FREES ITSELF FROM THE ITCHING PEST WITH ONE BIG COUGH.



Die (Zerkarien) füllen die Lunge der Schnecke - bis sie sich mit einem kräftigen Husten von der kratzenden Plage befreit.

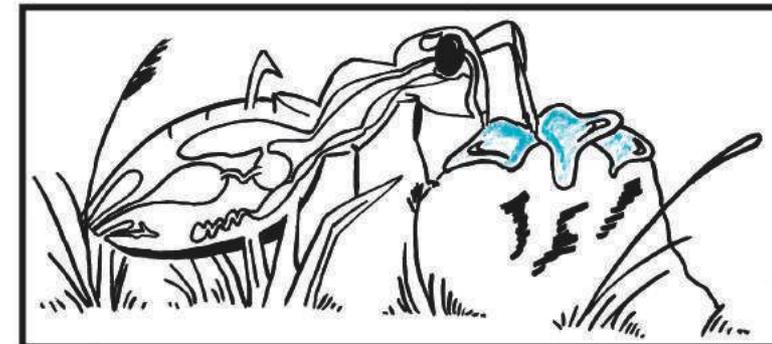
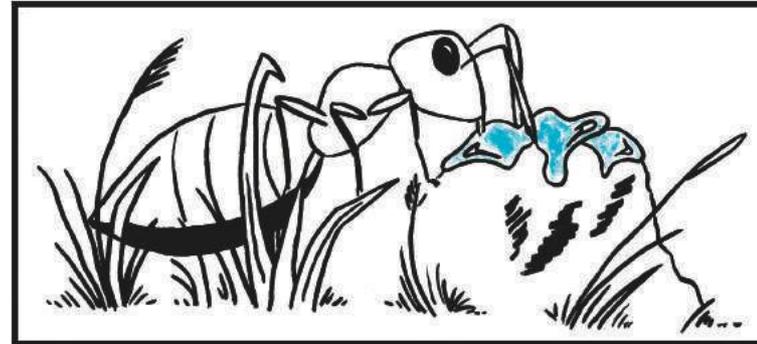
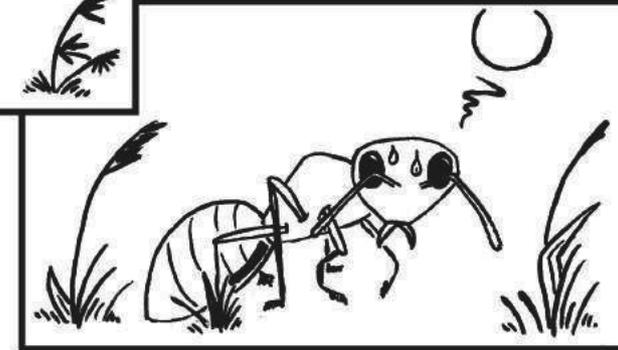


Entdeckt nun eine durstige Ameise den saftigen Schneckenschleim

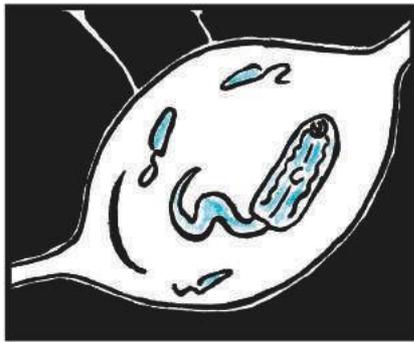
NOW IF A THIRSTY ANT DISCOVERS THE JUICY SLIME TRAIL...

...verschluckt sie unsere Parasiten gleich mit.

... IT SWALLOWS OUR PARASITES ON THE WHOLE.



THE FLUKES ENTER THE GUT ...

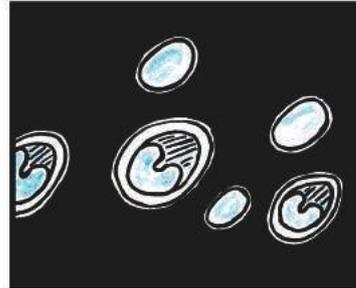
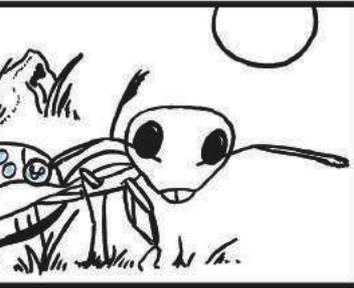


AND BREAK THROUGH THE GUT WALL.



Die Eier gelangen in den Darm und durchbrechen die Darmwand.

IN THE ABDOMEN MOST OF THE FLATWORMS FORM LITTLE CYSTS, WHERE THEY MATURE INTO METACERCARIA.



BUT ONE LITTLE FLUKE GOES A DIFFERENT WAY...!

IT MOVES TO THE BRAIN... AND BECOMES...

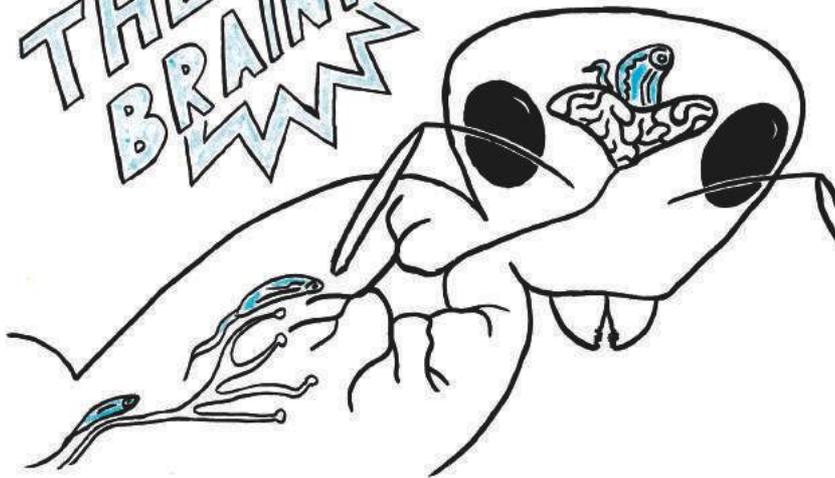
Im Hinterleib bilden die meisten Plattwürmer kleine Zysten, in denen sie zu Metacercarien heranreifen.

Aber ein kleiner Egel geht einen anderen Weg...!

Es wandert zum Gehirn... und wird...

DER HIRNWURM!

THE BRAINWORM



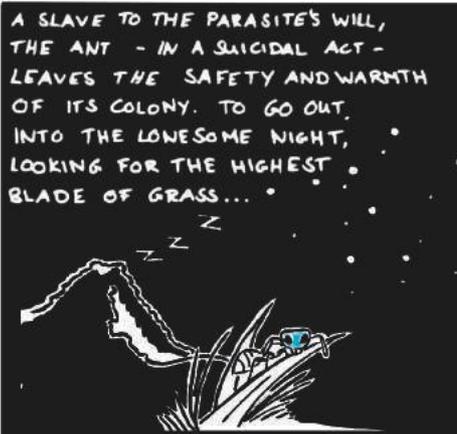
AS LONG AS THE SUN IS SHINING, ALL IS GOOD. THE ANT GOES ABOUT ITS DAILY BUSINESS AND WORKS JUST LIKE ANY OTHER ANT...

BUT AS THE NIGHT FALLS AND THE TEMPERATURES DROP, THE BRAINWORM TAKES OVER CONTROL OF THE ANT'S MIND!

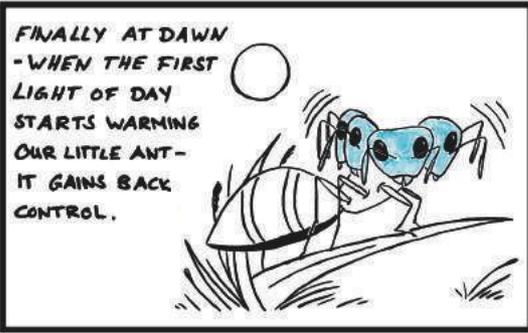
A SLAVE TO THE PARASITE'S WILL, THE ANT - IN A SUICIDAL ACT - LEAVES THE SAFETY AND WARMTH OF ITS COLONY. TO GO OUT, INTO THE LONESOME NIGHT, LOOKING FOR THE HIGHEST BLADE OF GRASS...

AT THE TOP - SUDDENLY - ITS MANDIBLES CRAMP!

HOLDING ON TO THE LEAF WITH A FIRM BITE, IT IS FORCED TO STAY OUTSIDE ALL NIGHT - ALL BY ITS OWN!



Solange die Sonne scheint, ist alles gut. Die Ameise geht ihrem Tagesgeschäft nach und arbeitet, wie jede andere Ameise... Aber wenn die Nacht hereinbricht und die Temperaturen sinken, übernimmt der Gehirnwurm die Kontrolle über den Geist der Ameise! Als Sklave dem Willens des Parasiten unterworfen, verlässt die Ameise in einem selbstmörderischen Akt die Sicherheit und Wärme ihrer Kolonie, um in die einsame Nacht hinauszugehen und nach dem höchsten Grashalm zu suchen. Oben angekommen, verkrampfen sich plötzlich seine Mandibeln! Mit einem kräftigen Biss am Blatt festhaltend, ist sie gezwungen, die ganze Nacht hier draußen zu bleiben - ganz allein!



FINALLY AT DAWN
- WHEN THE FIRST
LIGHT OF DAY
STARTS WARMING
OUR LITTLE ANT -
IT GAINS BACK
CONTROL.



SO IT JOINS ITS
COLONY AGAIN
TO WORK ALL DAY
AS IF NOTHING
HAD EVER
HAPPENED.



FROM NOW ON THIS GAME WILL
CONTINUE PERPETUALLY.
DAYS SPENT WORKING AT THE
COLONY - NIGHTS LONELY
ON A BLADE OF GRASS.

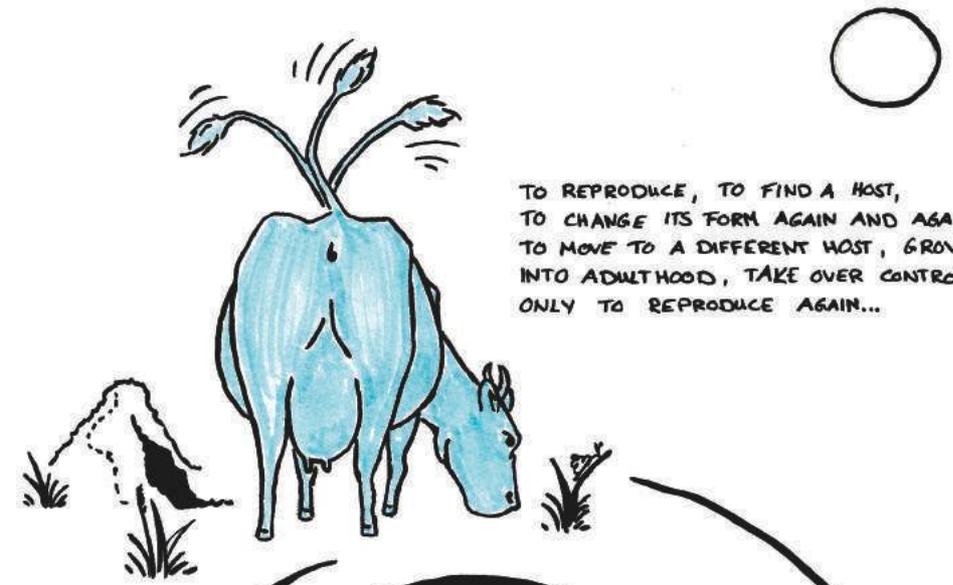


UNTIL ONE NIGHT...
... SOMEONE COMES LOOKING
FOR A MIDNIGHT SNACK.

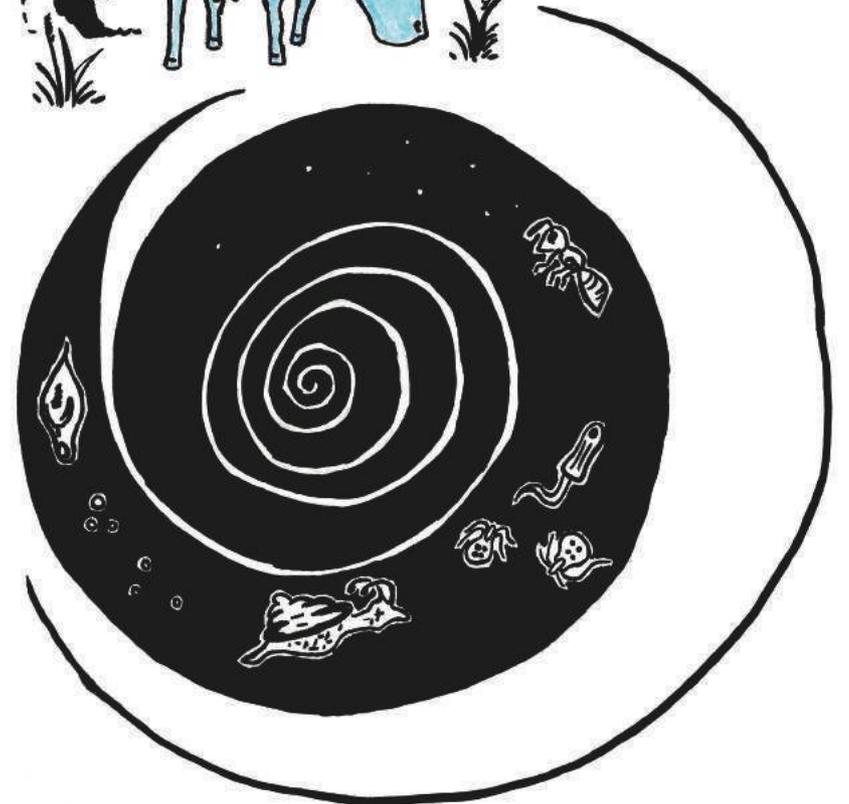


UNSUSPECTINGLY -
TAKING A BIG BITE OF
THE FRESH, JUICY
GRASS - OUR NIGHTLY
VISITOR SWALLOWS
ANT AND FLUKE.

AND SO THE JOURNEY OF THE LANCET LIVER FLUKE BEGINS ANEW!



TO REPRODUCE, TO FIND A HOST,
TO CHANGE ITS FORM AGAIN AND AGAIN,
TO MOVE TO A DIFFERENT HOST, GROW
INTO ADULTHOOD, TAKE OVER CONTROL -
ONLY TO REPRODUCE AGAIN...



Und so beginnt die Reise des Kleinen Leberegels wieder von neuem!
Sich zu vermehren, einen Wirt zu finden, seine Form wieder und wieder zu
ändern, in einen anderen Wirt zu wandern, heran zu wachsen, die Kontrolle zu
übernehmen, nur um sich wieder zu vermehren....

Schließlich im Morgengrauen - wenn das erste Tageslicht beginnt, unsere kleine Ameise zu erwärmen - gewinnt sie die Kontrolle zurück. So schließt sie sich ihrer Kolonie wieder an, um den ganzen Tag zu arbeiten, als wäre nichts geschehen. Von nun an wird dieses Spiel ewig fortgesetzt. Die Tage arbeitend in der Kolonie - die Nächte einsam auf dem Grashalm. Bis in einer Nacht...jemand kommt, auf der Suche nach einem Mitternachtssnack! Nichts ahnend - mit einem großen Bissen frischem, saftigem Gras - schluckt unser nächtlicher Besucher Ameise und Egel.

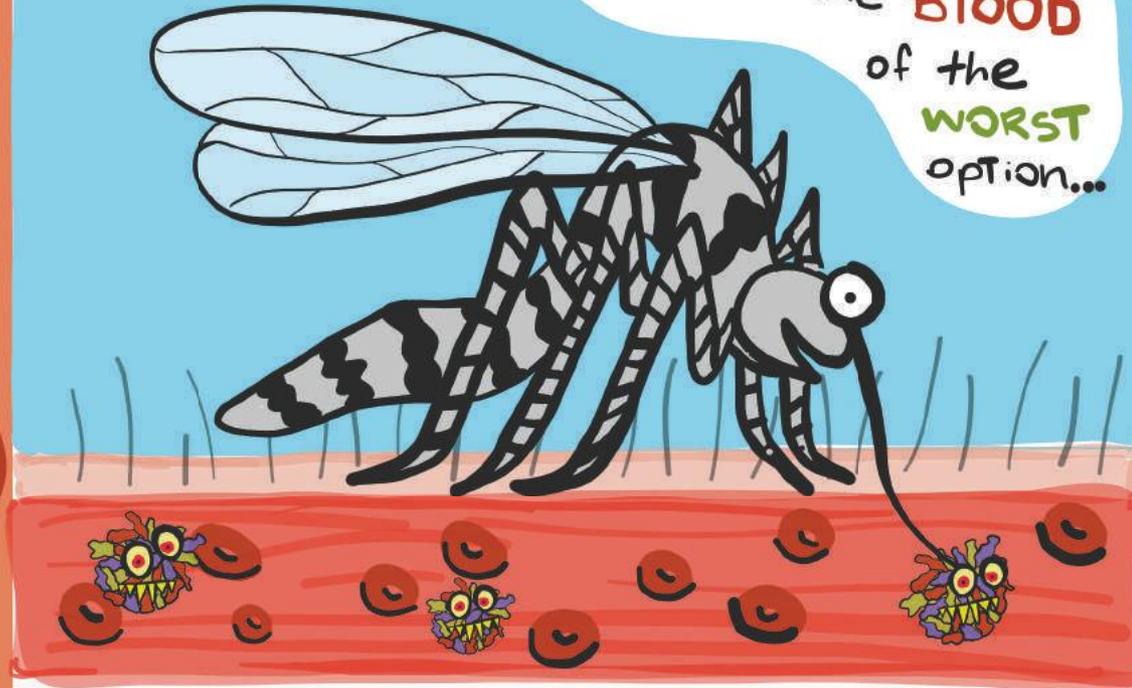
And here you have,
the responsible of my

MISADVENTURES!

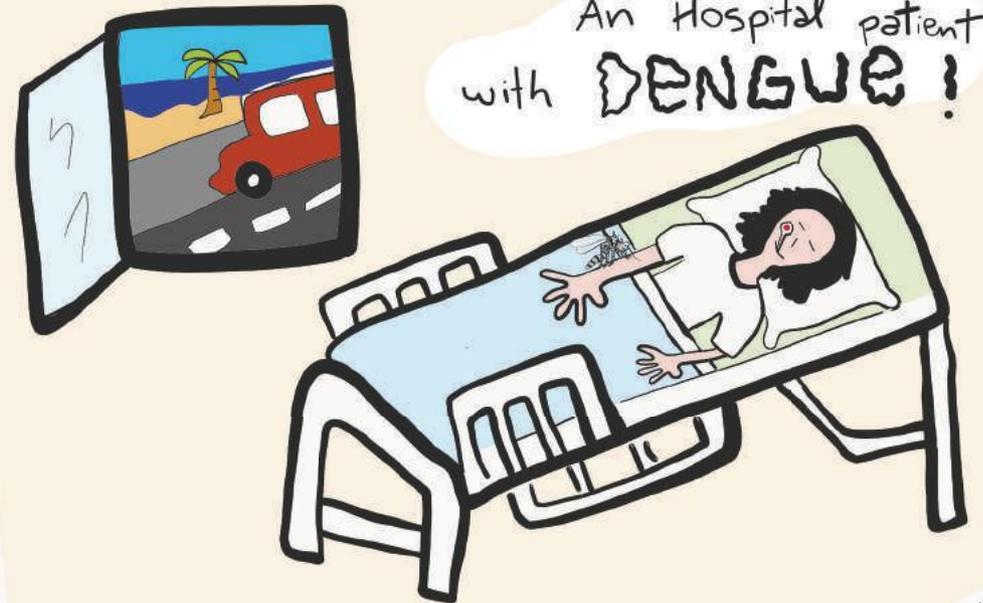


THIS

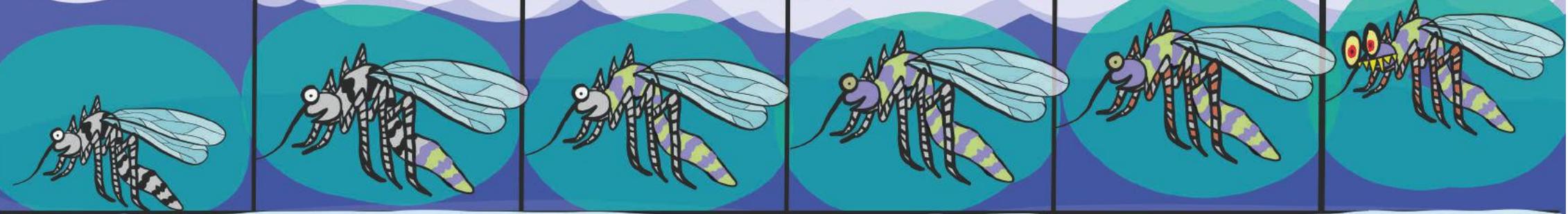
Annoying creature
Sucked the **BLOOD**
of the
WORST
option...



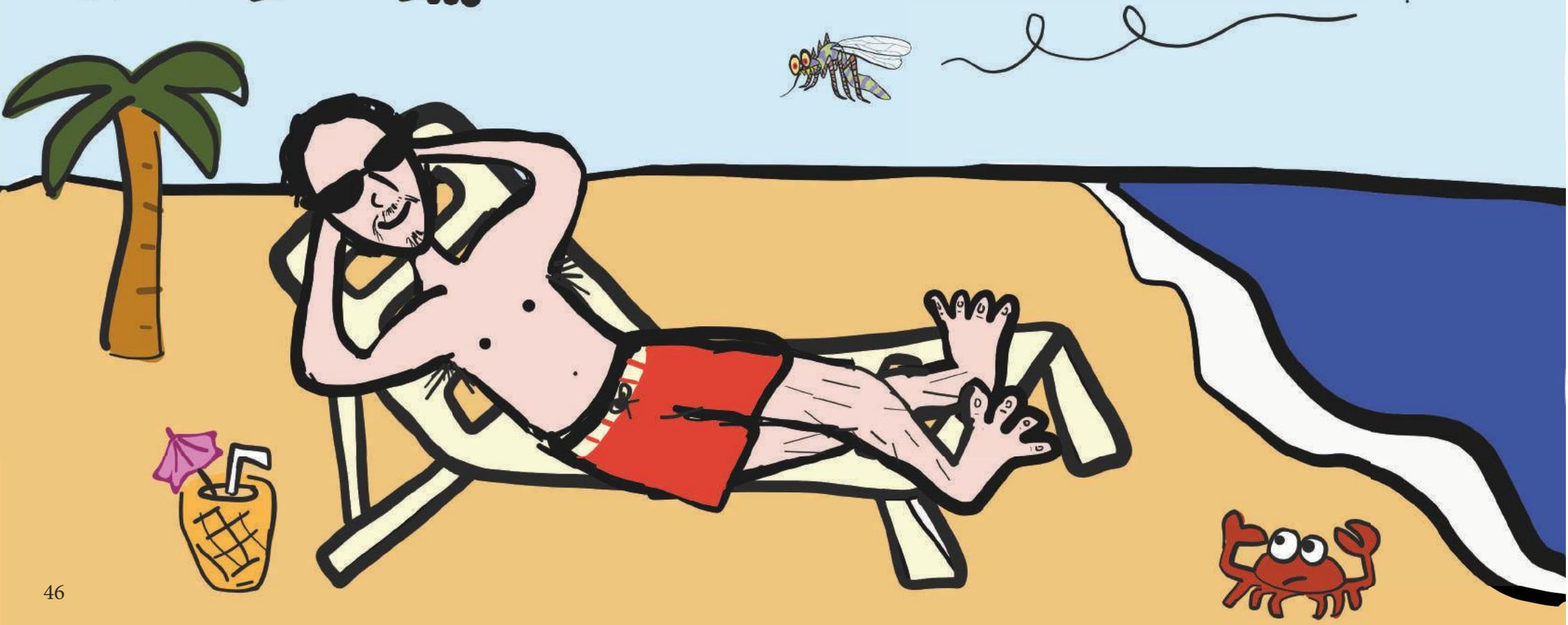
An Hospital patient
with **DENGUE!**



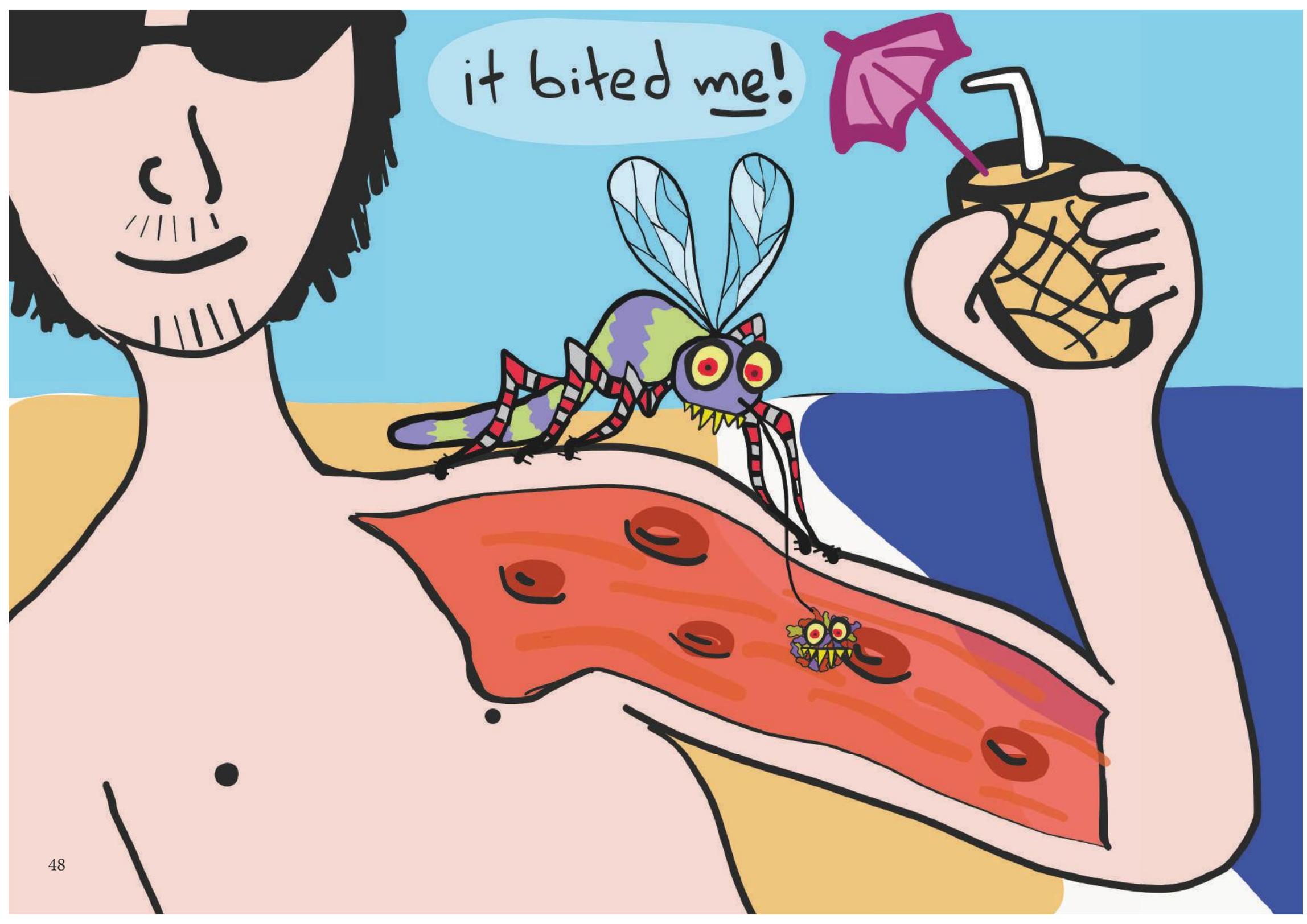
Then, that flying creature transformed itself into this
BLOOD SUCKING EVIL CURSED M*THRF#CK@!



while I was...



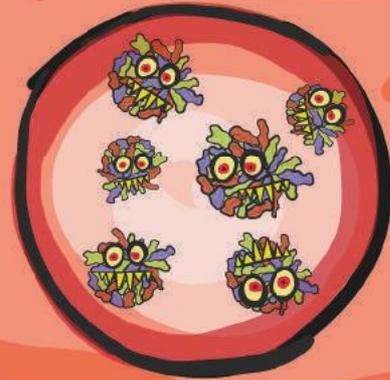
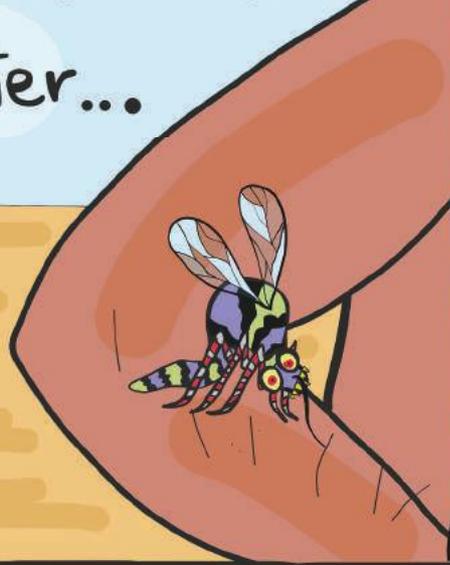
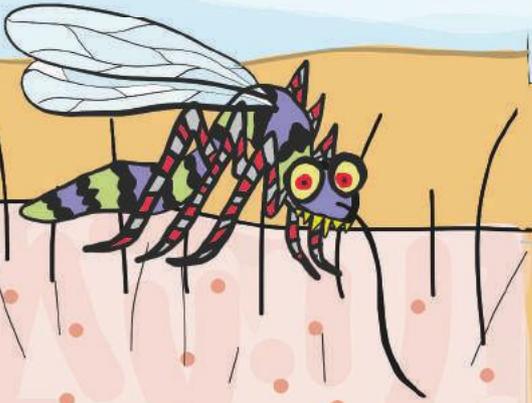
it bited me!



The next 4 days to me were ...



and for the monster...



Meanwhile my Blood...

Until it finally appeared,
The Never ending

FEVER



followed
by
Huge

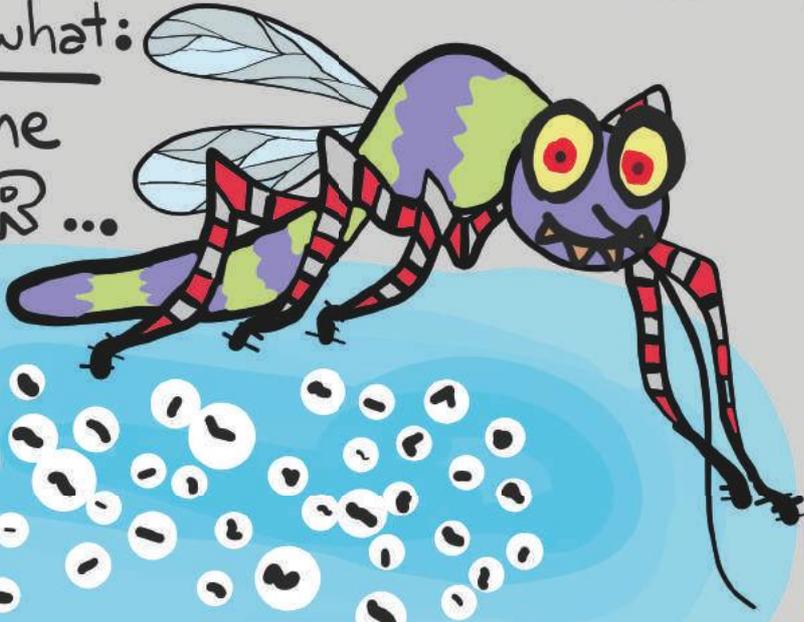
NAUSEA



WEAKNESS



and guess what:
it became
MOTHER...



and of course

PAIN!

every
second



...of a thousand healthy
regular flying creatures

The 10 days loop begins

BLOOD TEST



low platelets

breakfast
Guava juice



BLOOD TEST

again...



still having low platelets

lunch
strawberries



BLOOD TEST

and AGAIN!



still not enough platelets



SNACK
Tamarillo juice

BLOOD TEST

AND AGAIN!



NOT YET ...

DINNER
chicken feet Soup!
The ultimate weapon

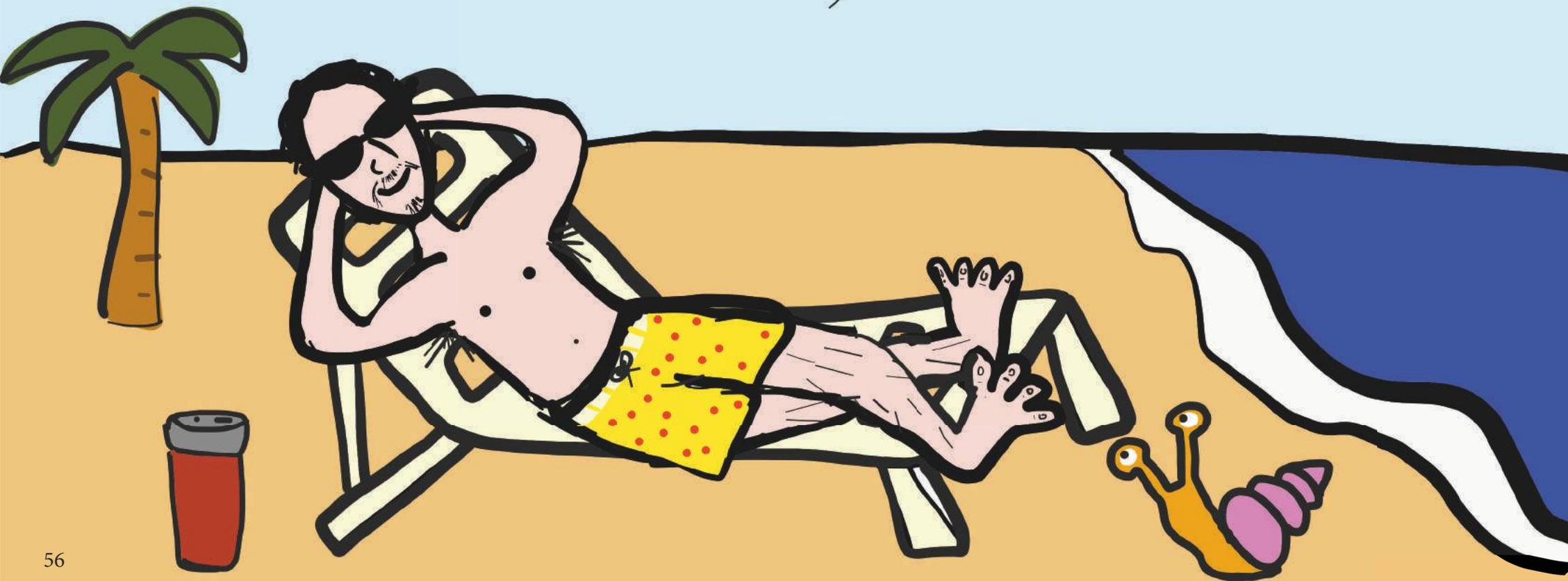
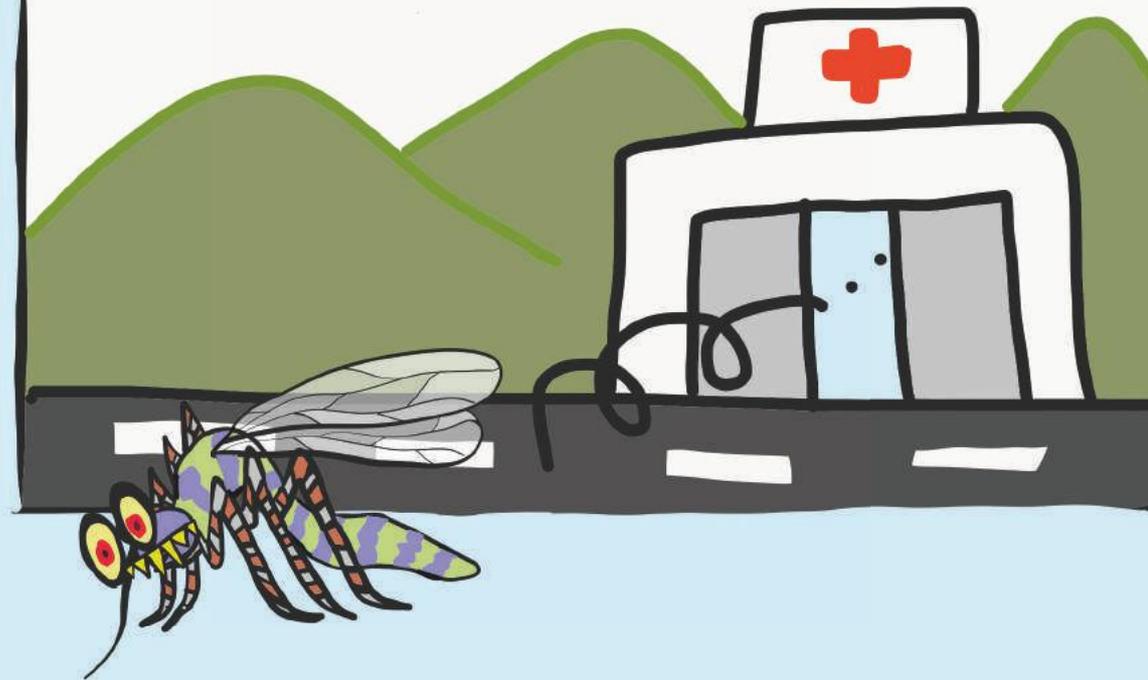


And the son learned fast

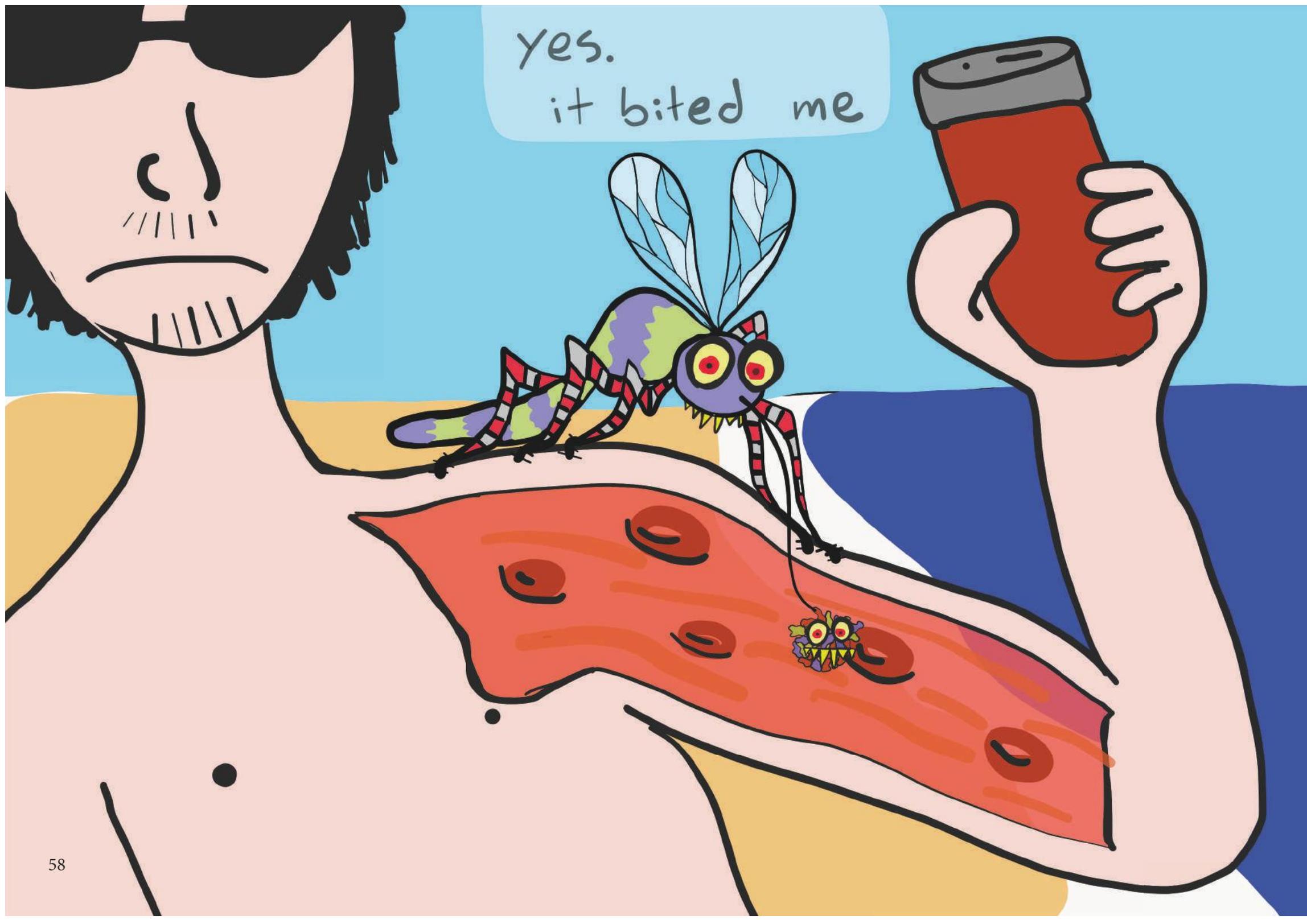


of its mother

When I felt everything was over, the **misadventure** started to repeat itself **AGAIN**

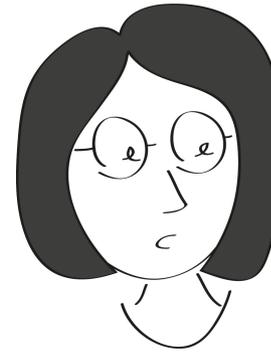


yes.
it bited me



ÜBERSETZUNG

44. Hier habt ihr den Verantwortlichen für mein Unglück!
45. Diese nervige Kreatur hat von einer schlechtestmöglichen Quelle Blut gesaugt... von einem Krankenhauspatienten mit Dengue!
46. Dann hat sich die Kreatur in ein verflucht böses blutsaugendes Miststück verwandelt! Während ich so...
48. Es biss MICH!
50. Die nächsten vier Tage waren für mich... und für das Monster...
Derweil in meinem Blut...
52. Bis es schließlich auftrat, das niemals endende FIEBER
gefolgt von gewaltiger Übelkeit
Schwäche
und natürlich SCHMERZ in jeder Sekunde
Und rate mal: Es wurde MUTTER... von tausenden gesunden fliegenden Kreaturen
54. Die 10-Tage-Schleife beginnt.
Bluttest - wenig Blutplättchen.
Frühstück: Guavensaft.
Bluttest (wieder): immer noch wenige Blutplättchen.
Mittag: Erdbeeren.
Bluttest (und wieder!): immer noch nicht genügend Blutplättchen.
Snack: Tamarillosaft.
Bluttest (schon wieder!): immer noch nicht...
Abendessen: Hühnerfußsuppe! Die ultimative Waffe
56. Als ich mich fühlte, als wäre alles vorbei, begann das Unglück wieder von vorne
58. Ja. Es biss mich.

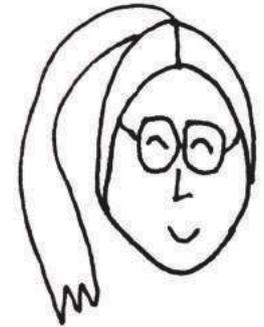


My name is **Kitsum Cheng**. I love both art and science. I live in Berlin since summer 2017. It was a great pleasure to take part in this Zine-workshop at the Museum für Naturkunde. Hope you enjoy what we have created!

Mein Name ist **Kitsum Cheng**. Ich liebe sowohl Kunst als auch Wissenschaft. Seit Sommer 2017 lebe ich in Berlin. Es war ein großes Vergnügen, an diesem Zineworkshop am Museum für Naturkunde teilzunehmen. Ich hoffe, euch gefällt, was wir geschaffen haben!

Arwen Cross is a biologist working in science communication. She developed the story about Malaria mosquitos together with her colleague Beate Langhoff as a role play game for students. Now you can read it as a comic.

Arwen Cross ist Biologin und arbeitet in der Wissenschaftskommunikation. Die Geschichte zu den Malaria-Mücken hat sie gemeinsam mit ihrer Kollegin Beate Langhoff als Rollenspiel für Schülerinnen und Schüler entwickelt. Jetzt erscheint die Geschichte als Comic.



Henrike Perner works as an agrar biologist in science communication. At the moment, she is writing articles, takes photos and short video interviews about genome editing in agriculture. Her favourite comic characters are Asterix and Obelix.

Henrike Perner arbeitet als Agrarbiologin in der Wissenschaftskommunikation. Zurzeit schreibt sie Texte, macht Fotos und kurze Video-Interviews zu Genomeditierung in der Landwirtschaft. Ihre Lieblingscomicfiguren sind Asterix und Obelix.



Jasmin Schlotterbeck is a biologist and lives in Berlin. She is interested in everything infectious, evolution, epidemiology, and also in science communication.

Jasmin Schlotterbeck ist Biologin und lebt in Berlin. Sie interessiert sich für alles Infektiöse, Evolution, Epidemiologie, und auch für für Wissenschaftskommunikation.



Estefanía Montero is a Venezuelan biologist that is specialized in plant physiology. She has also worked as scientific illustrator in plant and algae botanical textbooks. **Augusto Gerardi** is a Venezuelan artist and researcher with a big interest in the relationship between sciences and arts.

Estefanía Montero ist eine venezolanische Biologin, die auf Pflanzenphysiologie spezialisiert ist. Sie hat als Wissenschaftsillustratorin Lehrbücher über Pflanzen und Algen bebildert. **Augusto Gerardi** ist ein venezolanischer Künstler und Forscher. Er interessiert sich vor allem für das Verhältnis zwischen Kunst und Wissenschaft.

Caroline Ring is a freelance science journalist, evolutionary biologist and comic artist. She lives and works in Berlin and was luckily never affected with any of the diseases in this book.

Caroline Ring ist freie Wissenschaftsjournalistin, Evolutionsbiologin und Comiczeichnerin. Sie lebt und arbeitet in Berlin und war zum Glück noch nie mit einer der Krankheiten konfrontiert, die in diesem Buch dargestellt sind.

IMPRINT IMPRESSUM

Entstanden während des Zineworkshops „Contagious Comics“
am Museum für Naturkunde Berlin im August 2019

Leitung und Gestaltung: Caroline Ring

Stories und Zeichnungen: Kitsum Cheng, Arwen Cross, Henrike Perner,
Jasmin Schlotterbeck, Estefanía Montero, Augusto Gerardi

Illustration Frontcover: Arwen Cross

Illustration Backcover: Jasmin Schlotterbeck



2019