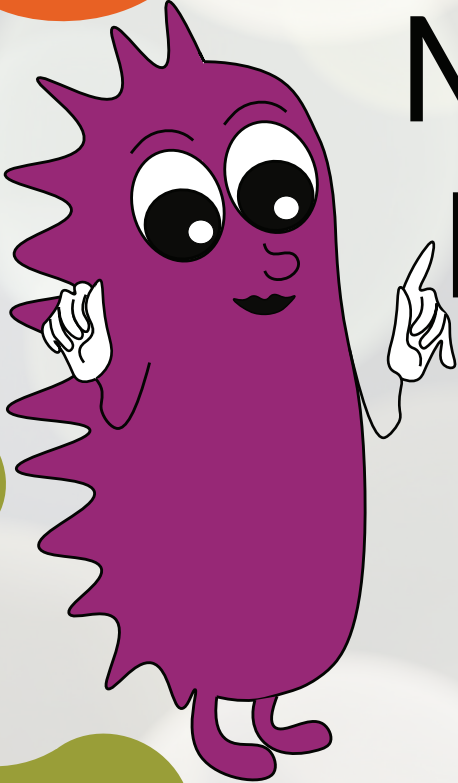




# Mikroben, Ernährung und mehr

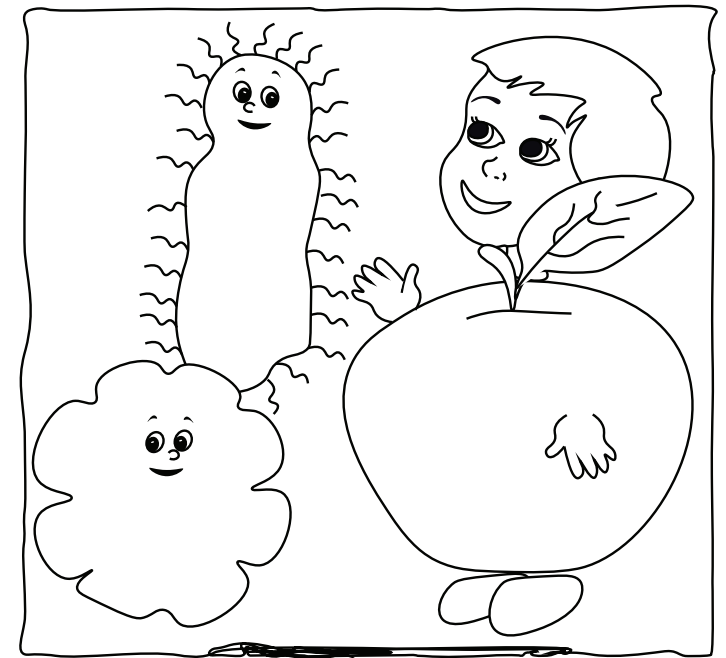
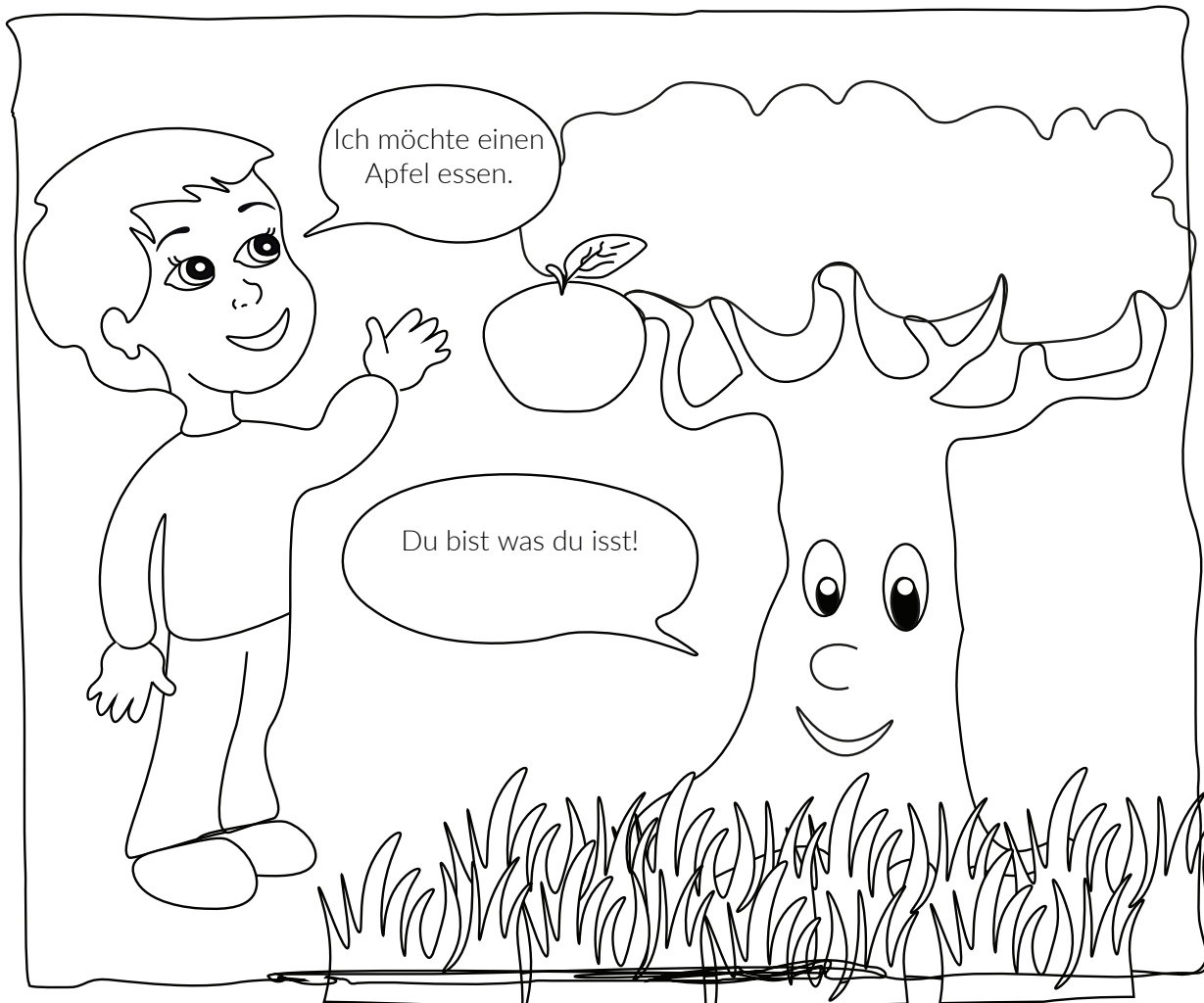


microbiome  
support

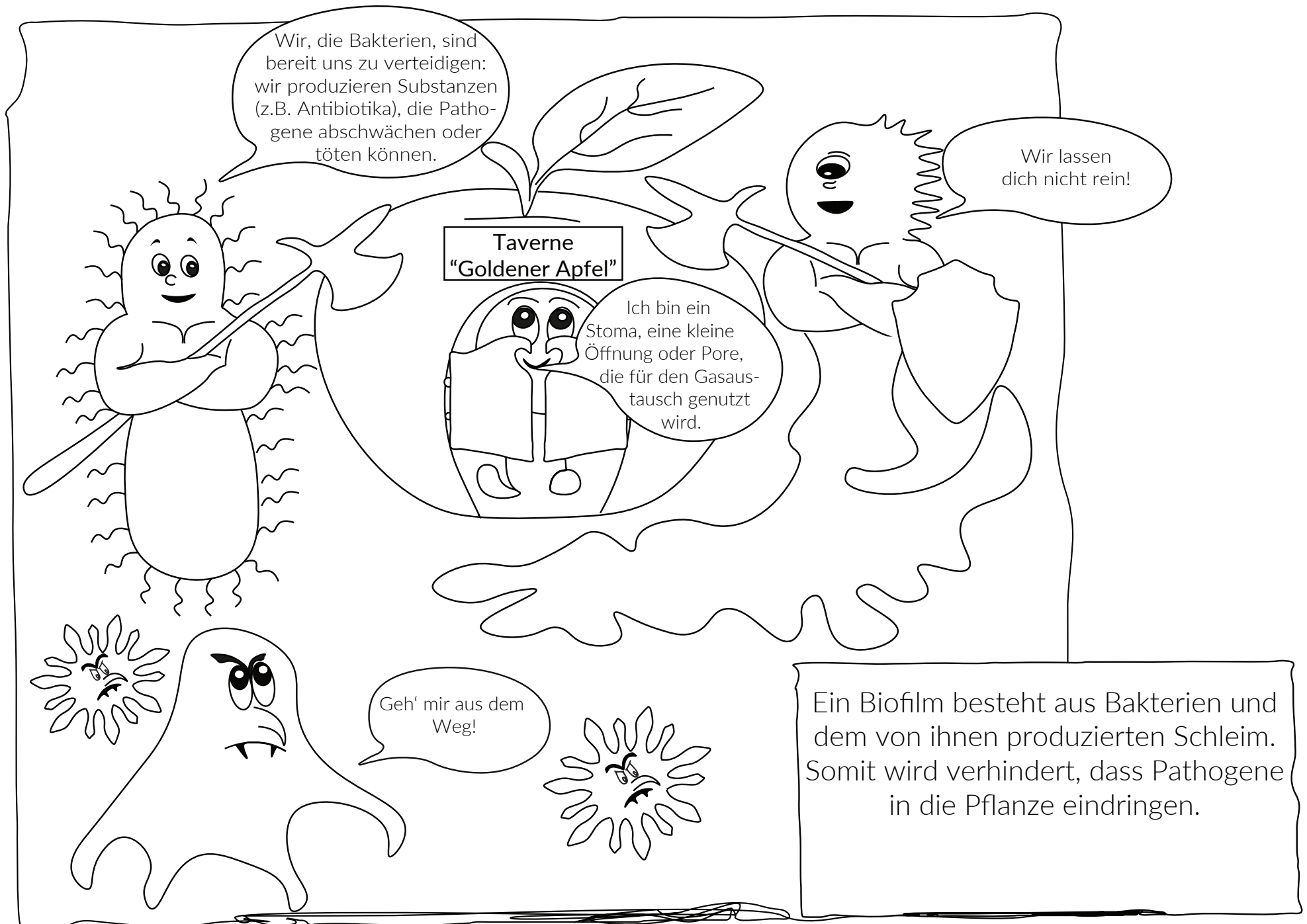
Mikroben sind überall in der  
Lebensmittelkette. Meistens haben sie  
einen gesundheitlichen Nutzen für uns  
Menschen und den Lebensraum,  
in dem sie wohnen.

Entdecke die magische Welt der Mikroben  
mit uns in diesem Malbuch und finde  
heraus wie nützlich sie sein können!

# Mein Apfel lebt



Wenn wir Obst und Gemüse essen, konsumieren wir auch deren gute Mikroben. Indem wir eine Vielfalt von Mikroben im Körper haben, stärken wir unser Immunsystem und unsere Fähigkeit gegen Krankheiten zu kämpfen.



Wir, die Bakterien, sind bereit uns zu verteidigen: wir produzieren Substanzen (z.B. Antibiotika), die Pathogene abschwächen oder töten können.

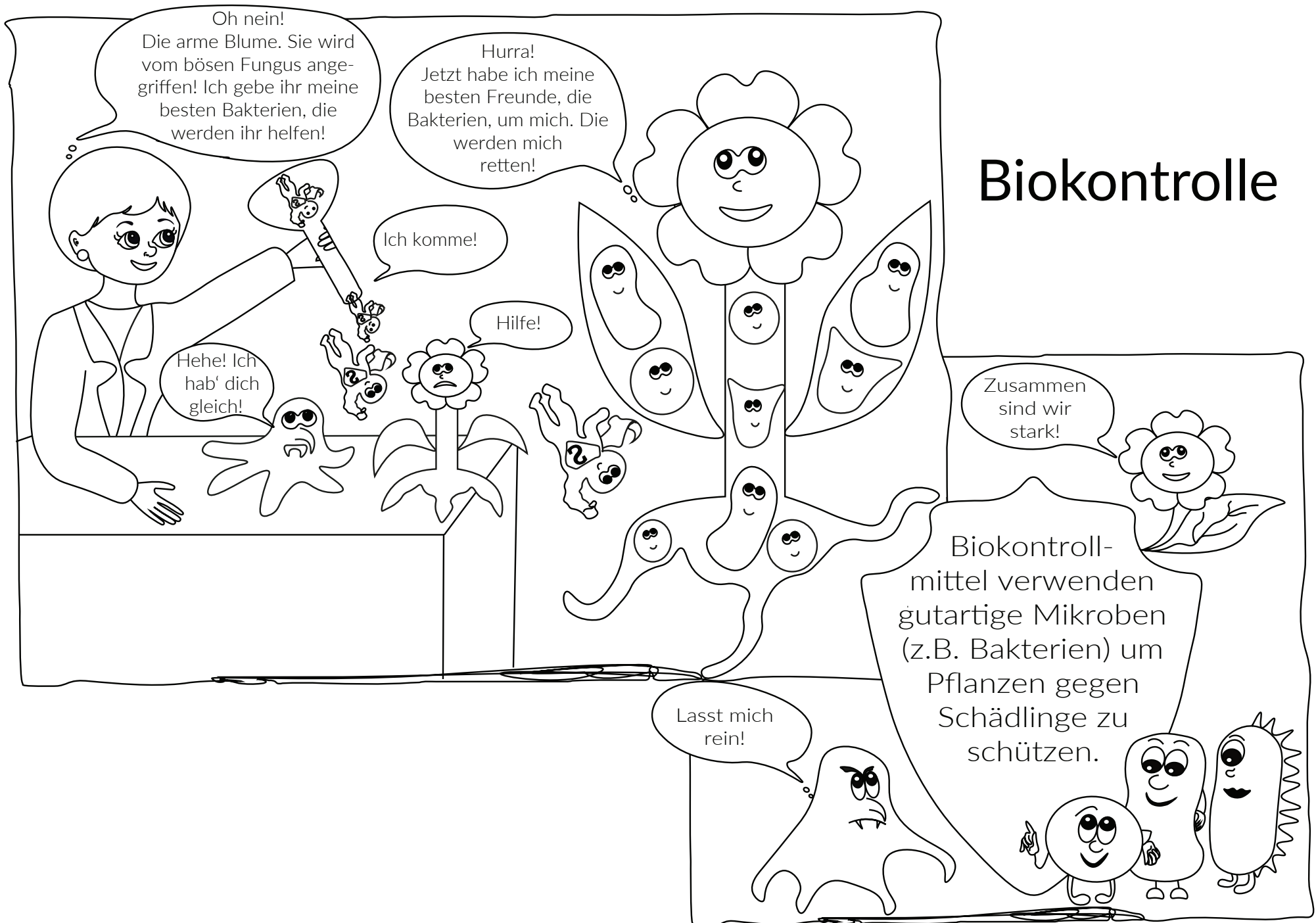
Taverne  
"Goldener Apfel"

Ich bin ein Stoma, eine kleine Öffnung oder Pore, die für den Gasaustausch genutzt wird.

Wir lassen dich nicht rein!

Geh' mir aus dem Weg!

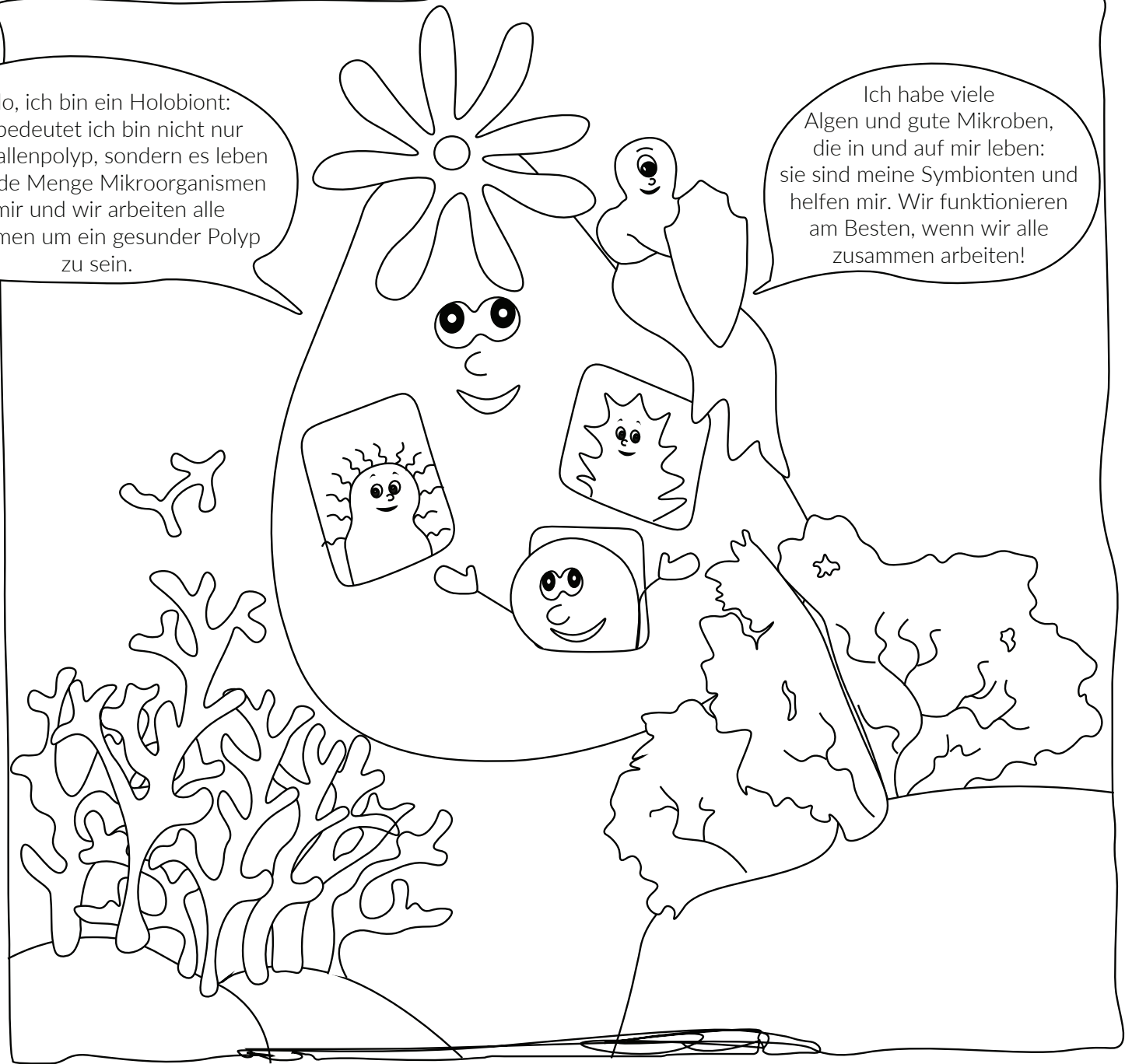
Ein Biofilm besteht aus Bakterien und dem von ihnen produzierten Schleim. Somit wird verhindert, dass Pathogene in die Pflanze eindringen.

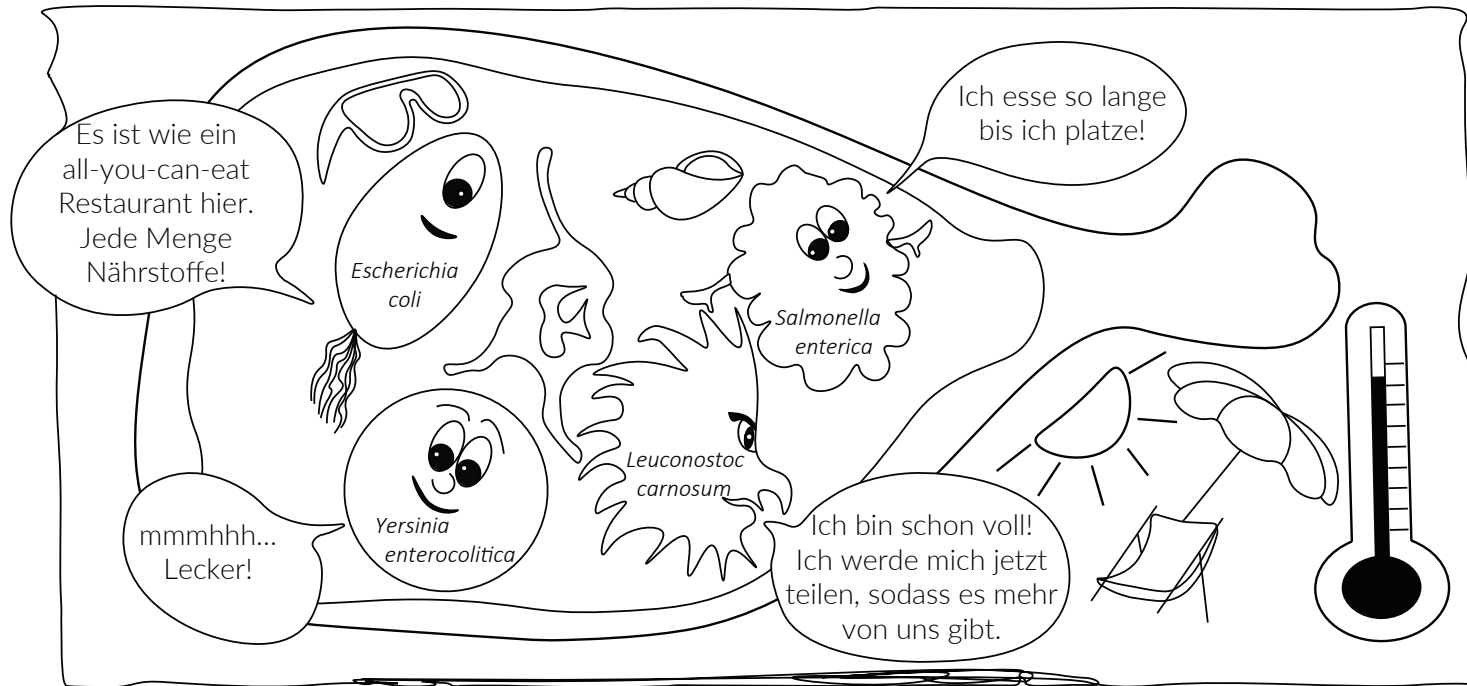


Ich bin nie  
allein,  
die Mikroben  
sind immer  
für mich da

Hallo, ich bin ein Holobiont:  
Das bedeutet ich bin nicht nur  
ein Korallenpolyp, sondern es leben  
auch jede Menge Mikroorganismen  
in mir und wir arbeiten alle  
zusammen um ein gesunder Polyp  
zu sein.

Ich habe viele  
Algen und gute Mikroben,  
die in und auf mir leben:  
sie sind meine Symbionten und  
helfen mir. Wir funktionieren  
am Besten, wenn wir alle  
zusammen arbeiten!

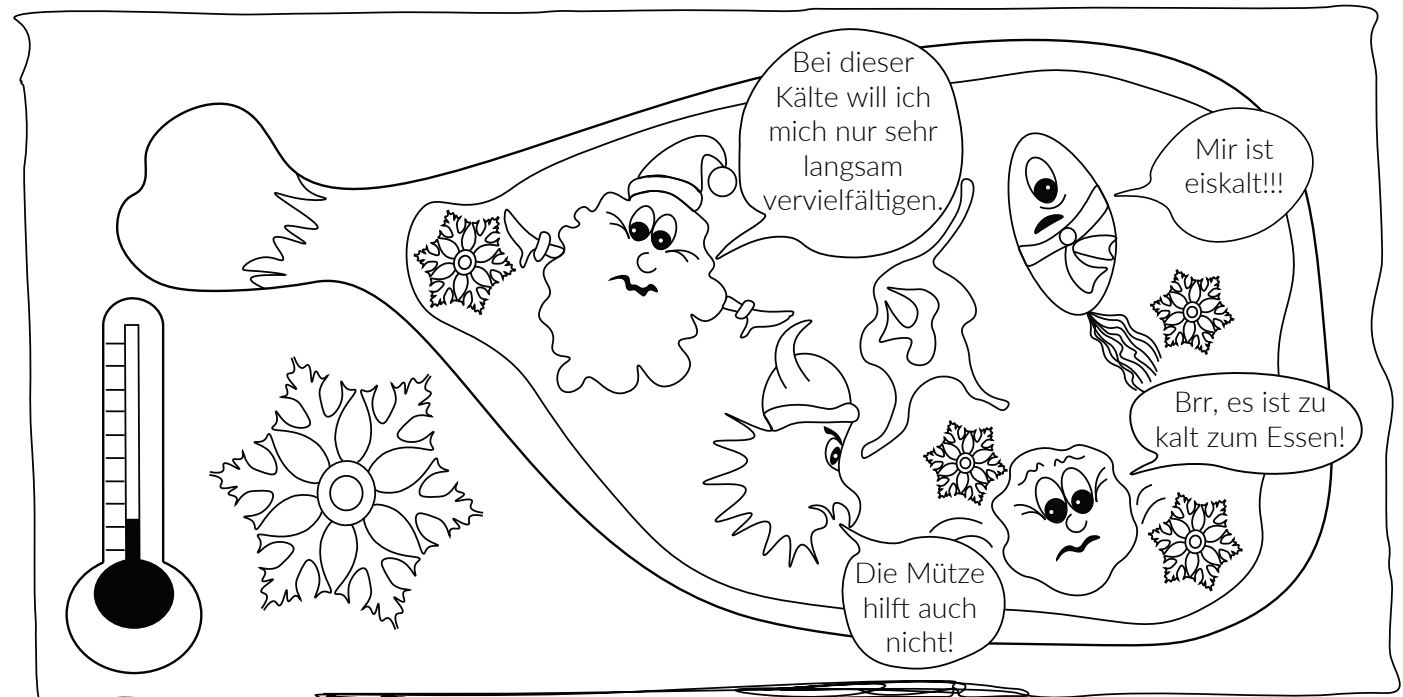




## Die Temperatur machts aus

Mikroben, die die Nährstoffe im Fleisch nutzen, verursachen dessen Verderben.

Wenn man das Fleisch im Kühlschrank lagert, kann das Wachstum der Mikroben verlangsamt werden und somit auch das Verderben des Fleisches verzögert werden.



# Gesunde Ernährung, glücklicher Darm



Joghurt enthält Bakterien, die dir helfen das Gleichgewicht der Darmflora aufrecht zu halten, was insgesamt besser für deine Gesundheit ist.

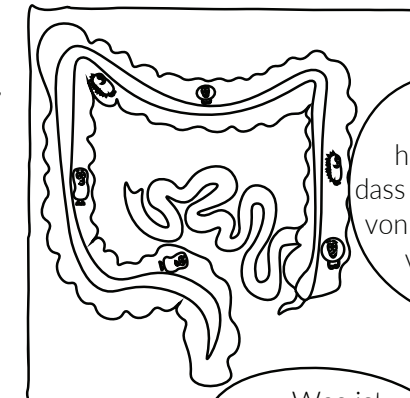
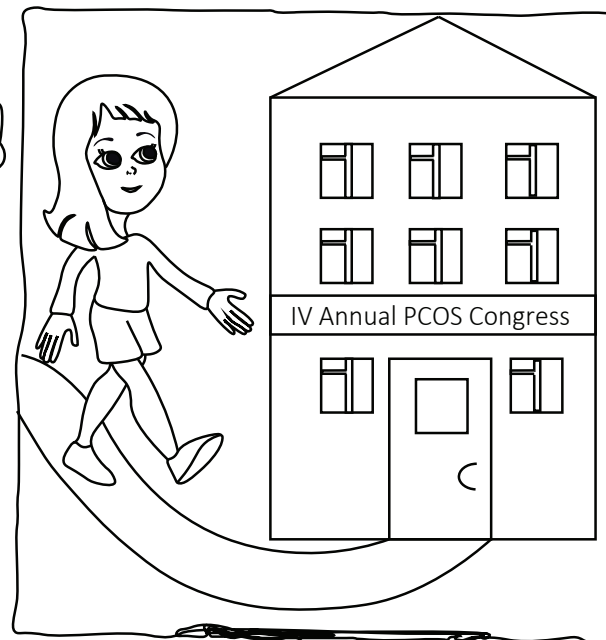
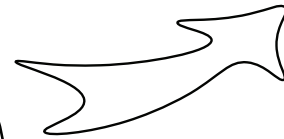
Limonaden enthalten sehr viele einfache Zucker und davon können wir schnell zu viel konsumieren: unsere Darmflora und unser Körper bevorzugen komplexe Zucker (Stärke und Ballaststoffe), um optimal zu funktionieren.



# Neues aus der polyzystisches Ovar-Syndrom Forschung



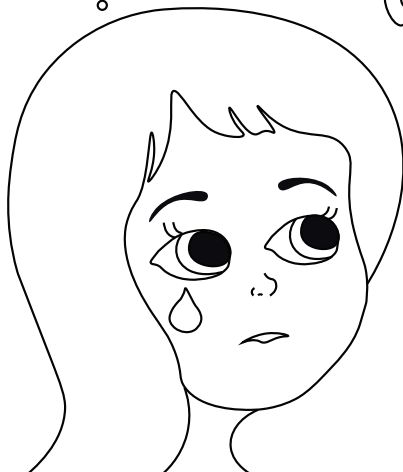
...manchmal sind Ernährung und ein gesunder Lebensstil  
nur ein kleiner Teil  
des Gesamtbildes einer Krankheit.

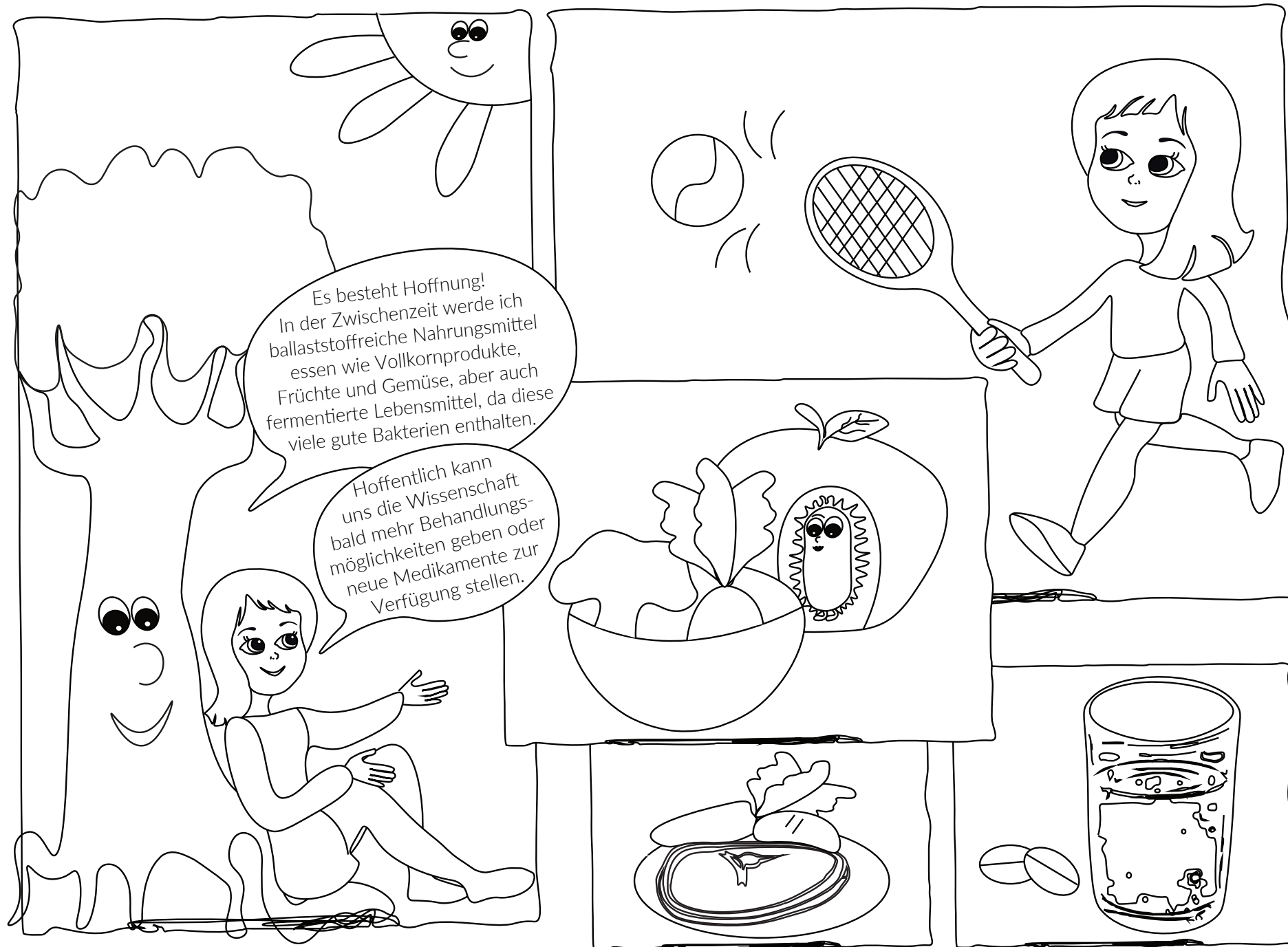


Wir hoffen,  
dass wir zukünftig mehr  
Behandlungsoptionen anbieten  
können wie z.B. Pillen  
mit nützlichen Bakterien.

Wir haben  
herausgefunden,  
dass die Darmmikroben  
von Frauen mit PCOS  
verändert sind.

Was ist  
das Ergebnis Ihrer  
letzten Studie?

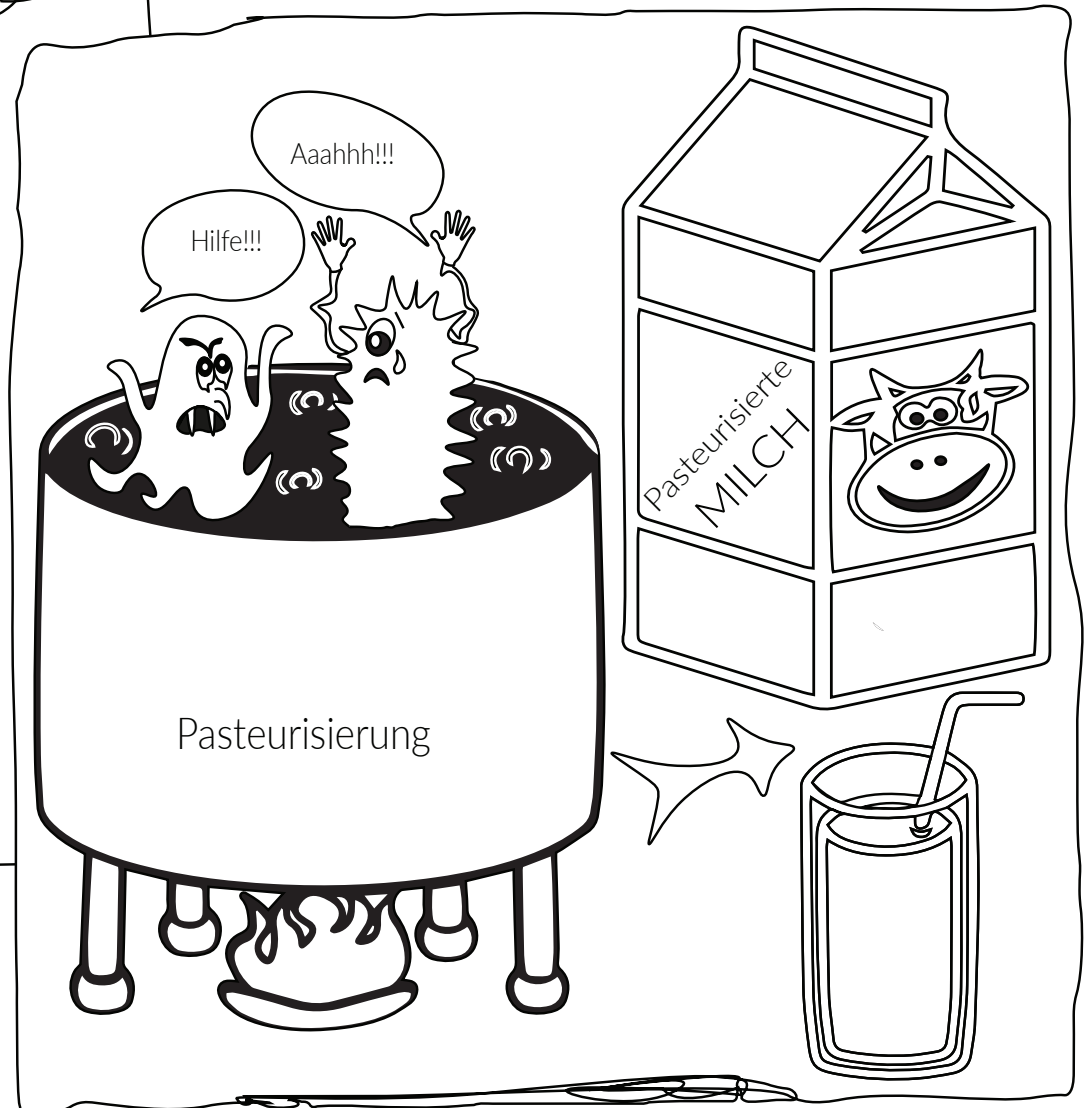
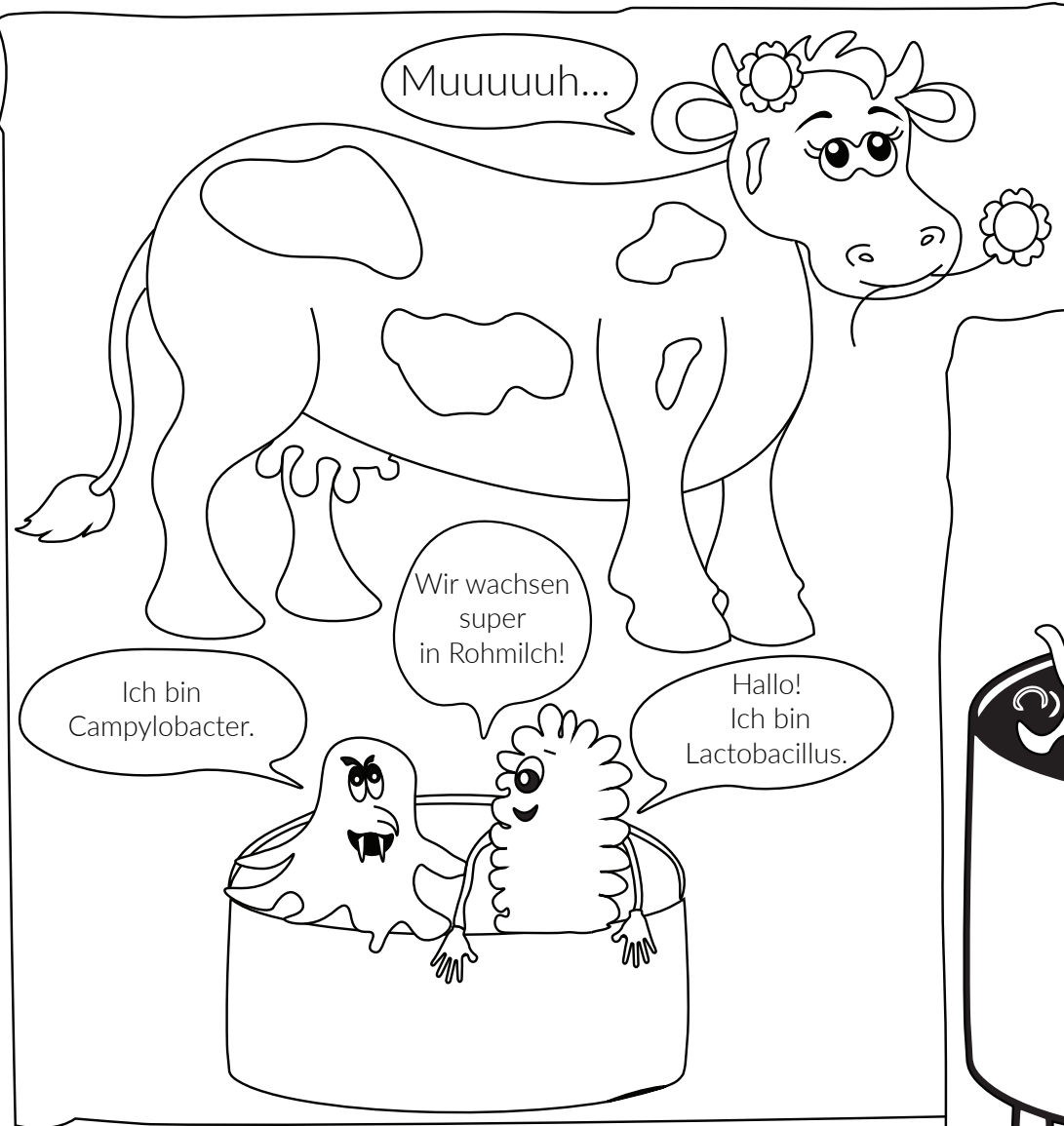




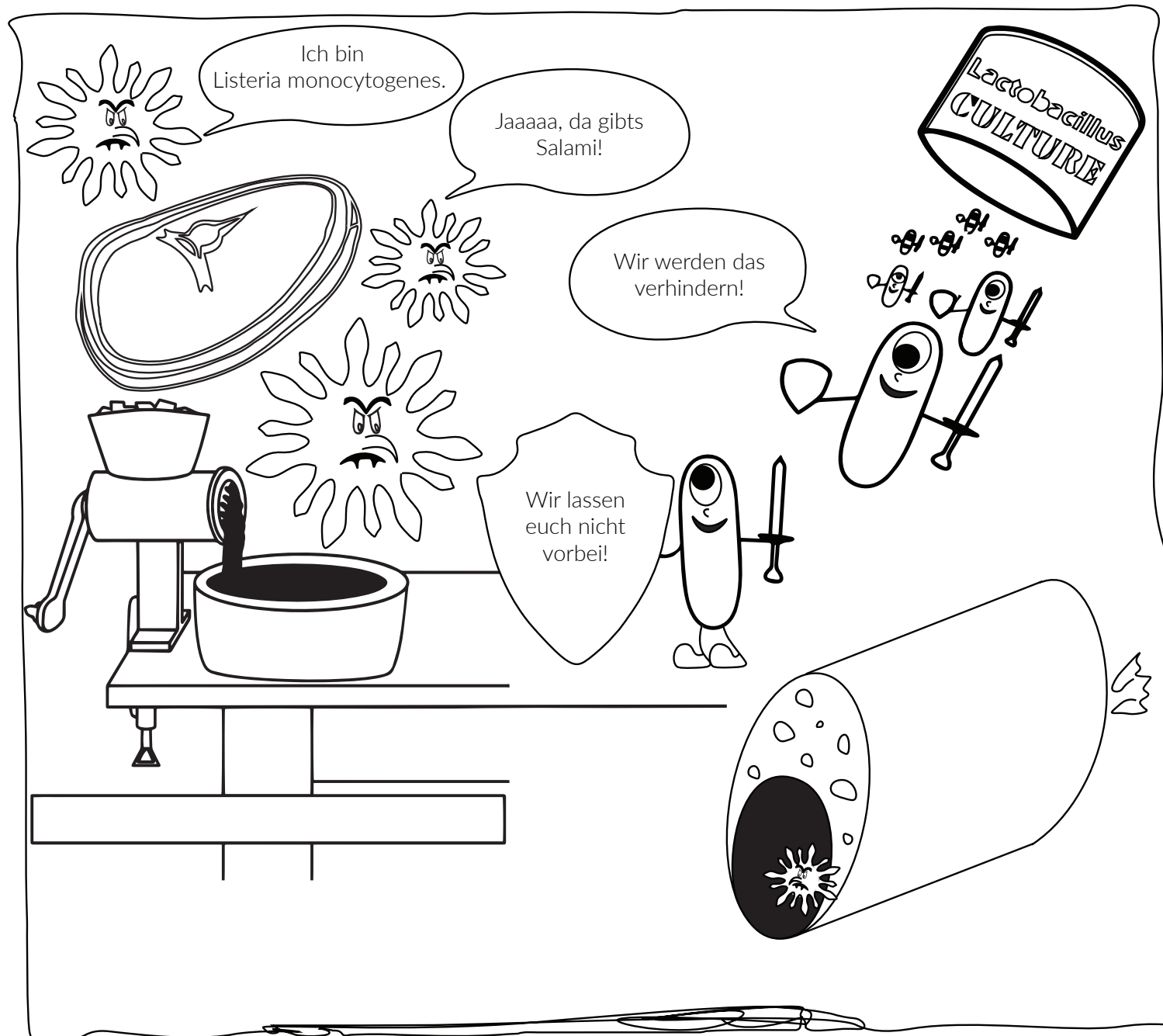
Es besteht Hoffnung!  
In der Zwischenzeit werde ich  
ballaststoffreiche Nahrungsmittel  
essen wie Vollkornprodukte,  
Früchte und Gemüse, aber auch  
fermentierte Lebensmittel, da diese  
viele gute Bakterien enthalten.

Hoffentlich kann  
uns die Wissenschaft  
bald mehr Behandlungs-  
möglichkeiten geben oder  
neue Medikamente zur  
Verfügung stellen.

# Der Einfluss von Louis Pasteur



Die Pasteurisierung von Milch tötet Bakterien ab und verlängert die Haltbarkeit der Milch. Außerdem schützt sie vor schädlichen Bakterien.

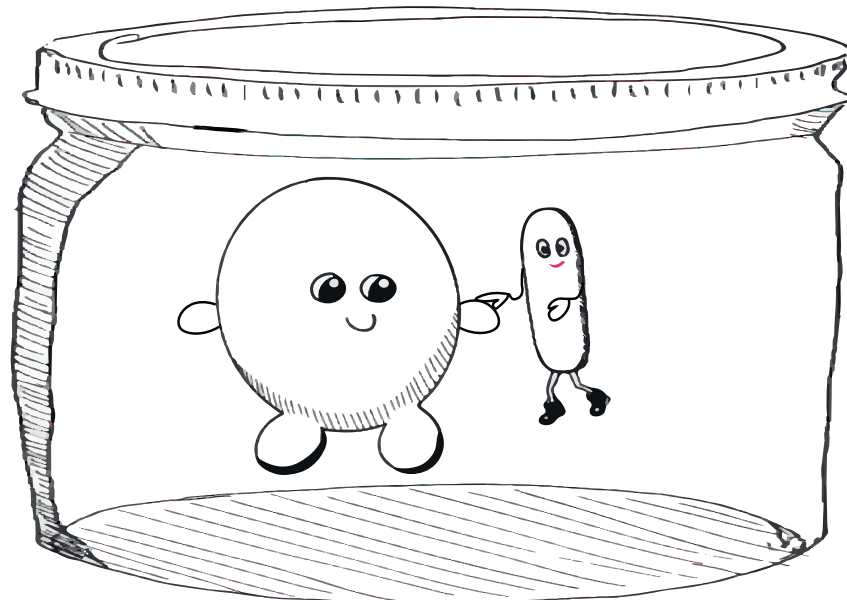


...mit ein  
bisschen  
Hilfe von  
meinen  
Freunden

Startkulturen sind für die Reifung der Salami nötig. Sie helfen auch das Wachstum von schädlichen Bakterien zu verhindern.



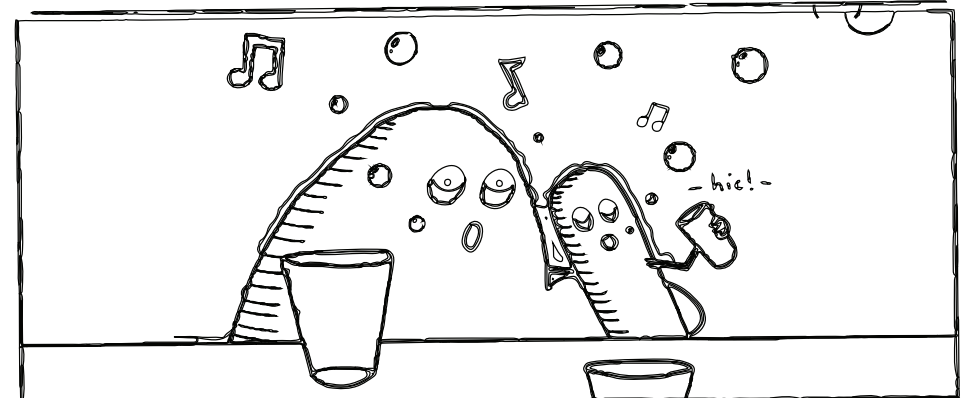
## Sauerteig: eine Hefe und ein Bakterium spazieren in ein Glas...



Hefe in der Kultur verdaut bestimmte Ballaststoffe im Mehl und Getreide in kleinere Zuckerformen, die die Bakterien nutzen können. Die Bakterien produzieren Säuren, die das Wachstum von anderen, weniger guten Mikroorganismen verhindern.



Die Sauerteigkultur fermentiert die Zucker, und produziert währenddessen Alkohol und Kohlenstoffdioxid, das Backtriebmittel für unser Brot. Die Säuren liefern die Grundlage für den charakteristischen sauren Geschmack des Teigs.



# MicrobiomeSupport ist ein EU finanziertes Projekt, das:

- Wissenschaftler\*innen hilft, sich gegenseitig besser zu verstehen, wenn sie über das Mikrobiom sprechen
- Wissenschaftler\*innen zusammenbringt, so dass sie einheitliche Methoden für ihre Forschungsprojekte festlegen können.
- Politiker\*innen informiert, wie Mikroben für die Lebensmittelproduktion, -sicherheit und -lagerung, sowie für die menschliche Gesundheit genutzt werden können.
- Aufzeigt, wo noch mehr mikrobiologische Forschung gebraucht wird und wie Forschungsgelder komplementär zwischen den Ländern genutzt werden können.
- Bürger\*innen über die mikrobiellen Gemeinschaften informiert und die Relevanz der Mikroben im täglichen Leben aufzeigt.



MicrobiomeSupport wird von der Europäischen Kommission im Rahmen des Forschungs- und Innovationsprogramms Horizon 2020 gefördert ( Fördervertrag Nr 818116) und läuft von November 2018 bis Oktober 2022.

# Mitwirkende:

Dieses Malbuch wäre nicht möglich gewesen ohne die Unterstützung von:

Daria Rybakova,  
die den Comic „Mein Apfel lebt“ geschrieben hat.

Jason McDermott (@redpenblackpen),  
der den Comic „Sauerteig: eine Hefe und ein Bakterium spazieren in ein Glas.“ gezeichnet hat

Maria Pock,  
die den Comic „Biokontrolle“ gezeichnet hat.

Marta Olivares, Rebeca Liébana and Yolanda Sanz,  
die den Comic „Gesunde Ernährung, glücklicher Darm“ gezeichnet haben.

Riya Rajeev, George Seghal Kiran and Joseph Selvin,  
die den Comic „Neues aus der polyzystisches Ovar-Syndrom Forschung“ gezeichnet haben.

Sarah Thalgut and Stefanie Urimare Wetzels,  
die die Comics „Die Temperatur machts aus“, „Der Einfluss von Louis Pasteur“ und  
„...mit ein bisschen Hilfe von meinen Freunden“ gezeichnet haben.

Thangadurai Thinesh, George Seghal Kiran and Joseph Selvin,  
die den Comic „Ich bin nie allein, die Mikroben sind immer für mich da“ gezeichnet haben.

Maria Pock  
Illustrationen



