

**Zoonosen**  
**Block 1 – Eröffnung Dilemma**  
**Intro**





## Intro Zoonosen Block 1 – Eröffnung Dilemma

### ZIELE

Im ersten Block der Lerneinheit Zoonosen steht die Eröffnung und inhaltliche Einstieg ins Thema im Mittelpunkt.

Ziel ist es, dass

- die Schüler:innen ein Verständnis davon entwickeln, was Zoonosen sind und wie uns das Risiko von Zoonosen betrifft
- die Schüler:innen sich selbstständig Wissen zu Zoonosen begünstigenden Faktoren aneignen
- Die Schüler:innen miteinander in Dialog gehen und sich darin üben, gegenseitig Wissen zu vermitteln

### ABLAUF

#### Einstieg

45 min

- Dialogregeln (10 min)
- Eröffnung des Themas (10min)
- Inhaltliche Annäherung (15 min)
- Virus-Spiel (10 min)

#### Material

- ➔ Info Dialogregeln
- ➔ Info Vignette Block 1 Teil 1
- ➔ Beamer und Internetzugang
- ➔ AB Was sind Zoonosen?
- ➔ Info Zoonosen
- ➔ Info Visualisierung Übertragungsmöglichkeiten

#### Recherchephase I

35 min

- Hinführung (5min)
- Wissen erlangen (20min)
- Wissen teilen (10 min)

#### Material

- ➔ Info Vignette Block 2 Teil 1
- ➔ AB Massentierhaltung I
- ➔ AB Biodiversitätsverlust I
- ➔ AB Wildtierhandel I
- ➔ Info Recherchetipps
- ➔ Info Recherchepfade Zoonosen
- ➔ Info Zoonosen
- ➔ Info Massentierhaltung
- ➔ Info Biodiversitätsverlust
- ➔ Info Wildtierhandel

#### Abschluss

10 min

- Zusammentragen der Ergebnisse (5min)
- Ausblick auf den nächsten Block (5min)



## Intro Zoonosen Block 1 – Eröffnung Dilemma

### EINSTIEG

#### Dialogregeln

Die Schüler:innen überlegen gemeinsam mit der Lehrkraft, wie sie im Laufe der Projektzeit miteinander kommunizieren wollen und halten ihre Ideen auf einem Plakat fest.

➔ Info Dialogregeln

#### Eröffnung des Themas

**Vignette:** Im Plenum findet ein Gespräch entlang der Leitfragen statt. Im Anschluss wird der erste Teil der Vignette Block 1 vorgelesen oder erzählt.

➔ Info Vignette Block 1 Teil 1

##### Leitfragen

- Wo kam das Coronavirus her?
- Wie hat es sich auf den Menschen übertragen?
- Wer hat schon einmal etwas von Zoonosen gehört?

#### Inhaltliche Annäherung

Gemeinsam wird ein Infovideo von „Terra X plus Schule“ zum Thema Zoonosen geschaut. Die Schüler:innen machen sich dabei Notizen entlang vorbereiteter Fragen (AB Was sind Zoonosen). Anschließend werden die Fragen im Plenum ausgewertet. Zur Veranschaulichung kann die Info Visualisierung der Übertragungsmöglichkeiten genutzt werden. Das Infoblatt Info Zoonosen dient als Hintergrundinformation für Sie als Lehrkraft.

- ➔ Videolink: <https://www.zdf.de/dokumentation/terra-x/plus-schule-zoonosen-100.html>
- ➔ Beamer und Internetzugang
- ➔ AB Was sind Zoonosen?
- ➔ Info Visualisierung Übertragungsmöglichkeiten
- ➔ Info Zoonosen

##### Fragen zum Video

- Was sind Zoonosen und welche Beispiele gibt es?
- Wie werden Zoonosen übertragen?
- Was begünstigt Zoonosen?

#### Virus-Spiel

Die Schüler:innen spielen das Virus- Spiel und erfahren, welchen Einfluss die Verkleinerung eines Ökosystems auf die Übertragung von Krankheitserregern hat.

- ➔ Kreide oder Kreppband zur Markierung des Spielfelds

##### Spielbeschreibung

Ein Kind ist das Virus, hat verschlossene Augen und muss versuchen, die anderen Kinder zu fangen. Das Virus darf von niemandem berührt werden und wenn das Virus jemanden berührt, so ist dieser infiziert und ist ein weiteres Virus. Bei jeder Runde wird das Spielfeld (der Regenwald) verkleinert. Achten Sie darauf, dass die „Viren“ das Spielfeld nicht verlassen.



## Intro Zoonosen Block 1 – Eröffnung Dilemma

### RECHERCHEPHASE I

#### Hinführung

Der zweite Teil der Vignette Block 1, in dem die drei Freund:innen beginnen zum Thema Zoonosen zu recherchieren, wird vorgelesen oder erzählt. Anschließend werden Rechercheansätze zusammengetragen.

**Leitfrage:** Wo würdet ihr nach Informationen zu Zoonosen suchen?

➔ Info Vignette Block 1 Teil 2

#### Informationen erlangen

Die Schüler:innen teilen sich in drei Themengruppen zu je einer der drei Bedingungen, die Zoonosen begünstigen (Biodiversitätsverlust, Massentierhaltung, Wildtierhandel). Innerhalb der Gruppen recherchieren sie in Zweierteams Informationen zu ihrem jeweiligen Thema entlang der Fragen auf dem Arbeitsblatt („AB Massentierhaltung I“, „AB Biodiversitätsverlust I“, „AB Wildtierhandel I“). Auf den Infoblättern („Info Massentierhaltung“, „Info Biodiversitätsverlust“, „Info Wildtierhandel“) finden Sie Hintergrundinformationen dazu.

- ➔ Info Zoonosen
- ➔ AB Massentierhaltung I
- ➔ AB Biodiversitätsverlust I
- ➔ AB Wildtierhandel I

- ➔ Info Massentierhaltung
- ➔ Info Biodiversitätsverlust
- ➔ Info Wildtierhandel

#### Leitfragen

- Wodurch begünstigt ... das Auftreten von Zoonosen?
- Warum gibt es Massentierhaltung/Wildtierhandel? Bzw. Wie kommt es zu Biodiversitätsverlusten?

**Hinweis:** Je nach Wissensstand der Schüler:innen kann zur Unterstützung das AB „Recherchetipps“ genutzt werden. Wer keinen Ansatz findet, kann sich von Info „Recherchepfade“ inspirieren lassen.

- ➔ Info Recherchetipps
- ➔ Info Recherchepfade Zoonosen

#### Wissen teilen

Neue 3er-Gruppen werden gebildet, sodass aus jedem Themenbereich eine Person in der Gruppe vertreten ist. Die Schüler:innen teilen ihr Wissen über die unterschiedlichen Übertragungsmöglichkeiten miteinander.



## Intro Zoonosen Block 1 – Eröffnung Dilemma

# ABSCHLUSS

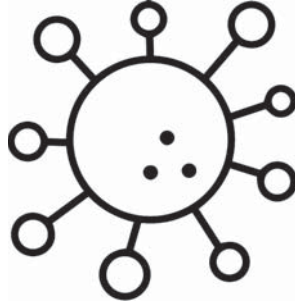
### Abschluss

Im Plenum wird exemplarisch das neu gewonnene Wissen zusammengetragen und sich über den Rechercheprozess ausgetauscht.

#### Leitfragen

- Worüber habt ihr in den Gruppen gesprochen?  
Was habt ihr herausgefunden?
- Wie seid ihr an die Recherche herangegangen?  
Wie leicht oder schwer fiel es, Informationen und Quellen zu finden?

**Ausblick auf den zweiten Block:** Es wird ein Blick auf den Ablauf der nächsten Einheit geworfen.



**Zoonosen**  
**Block 1 – Eröffnung Dilemma**  
**Infoblätter**





## Info Dialogregeln

### Inhalt:

Sich zu öffnen und über persönliche Gedanken und Gefühle zu sprechen braucht seine Zeit und Mut. Daher ist es wichtig, im Vorfeld gemeinsam darüber zu sprechen, wie man miteinander reden will. Was wünsche ich mir und was wünschen sich die anderen? Die vorliegende Grafik zeigt, was mögliche Bedürfnisse sein könnten.

### Wie:

Die Lehrkraft zeichnet im Vorfeld der Stunde eine Sprechblase auf ein Plakat und bringt es zur ersten Stunde mit. Bevor sich die Schüler:innen positionieren, werden Dialogregeln für die Projektzeit besprochen, indem die Schüler:innen und die Lehrkraft ihre Wünsche diesbezüglich auf das Plakat schreiben und darüber sprechen. Danach wird das Blatt an die Wand gehangen und bleibt bis zum Ende des Projekts hängen.

kein Argument ist lächerlich oder peinlich.

*Wir hören einander zu und lassen uns aushören.*

Wir respektieren verschiedene Standpunkte.

*Jede:r entscheidet freiwillig, wie viel und was er/sie bereit ist, von sich in der Gruppe mitzuteilen.*

*Die Lehrkraft ist keine Expertin für die Lösungen. Wir suchen gemeinsam nach Ideen.*

Emotionen, über die wir in der Gruppe sprechen, bleiben unter uns. Wir gehen vertraulich und achtsam damit um.

Es gibt keine richtige oder falsche Lösung .



## Info Vignette

### Vignette Block 1 – Was sind Zoonosen?

#### Teil 1 (Einstieg)

Die Freunde Menina, Jens und Charly tauschen sich nach der Schule über die Covid-19-Pandemie aus. Bei ihren Erzählungen nutzt Charly des Öfteren den Begriff „Zoonosen“. Jens sowie Menina wollen wissen, was man sich darunter vorstellen kann. Charly erzählt, dass Zoonosen Krankheitserreger sind, die von Tieren auf den Menschen und auch andersrum übertragen werden können. Zoonosen können sich von Epidemien zu Pandemien entwickeln. Alle drei finden das Thema sehr spannend, aber Jens hat das Thema noch nicht genau verstanden. *„Wie kommt es denn konkret zu den Übertragungen?“*, fragt er sich. So genau kann sich Charly auch nicht mehr erinnern. Deswegen gucken die drei Freunde ein Infovideo zu diesem Thema an.

#### Teil 2 (Recherchephase I)

Durch das Video ist das Interesse der drei Freunde geweckt und sie würden gerne etwas mehr über das Thema erfahren. In dem Infovideo wurde darüber gesprochen, dass Massentierhaltung, Wildtierhandel und Biodiversitätsverlust unter anderem die Verbreitung von Zoonosen begünstigen. Doch wie genau? Um der Frage auf den Grund zu gehen, recherchieren die drei Freunde dafür im Internet.

### Vignette Block 2 – Recherche

Die drei Freunde wissen nun besser über die Bereiche, in denen Zoonosen entstehen Bescheid. Doch während ihrer Recherche, fragt sich Menina: *„Wie beeinflussen Zoonosen unseren Alltag eigentlich, wie begünstigen wir deren Verbreitung vielleicht mit unserem Verhalten und was kann dagegen unternommen werden?“*. Auf die Schnelle fällt den anderen beiden dazu auch nichts ein. Deshalb recherchieren sie weiter zu Massentierhaltung, Wildtierhandel und Biodiversitätsverlust und denken darüber nach, wo sie damit in Kontakt kommen und was ihre Handlungsmöglichkeiten sind. Charly zum Beispiel informiert sich über die Auswirkungen von Massentierhaltung auf die Verbreitung von Zoonosen. Sie schlägt vor, kein Fleisch mehr zu essen und wenn doch, darauf zu achten, dass die Tiere nicht auf engem Raum gehalten werden. Menina wiederum will sich bei ihrer Essensauswahl nicht limitieren. Sie würde die Risiken aber auf andere Weise verringern wollen, indem sie auf eine Demo gegen Wildtierhandel geht. Ihre Idee ist, dass sie dadurch mehr Menschen über den Zusammenhang von Zoonosen und Wildtierhandel informieren kann. Jens meint, dass die Verantwortung auf politischer Ebene liegt. Er ist der Meinung, dass es mehr bringt, wenn Gesetze gegen Wildtierhandel und für mehr Artenschutz und Naturschutzgebiete erlassen werden.





## Info Vignette

### Vignette Block 3 - Positionen

Die drei Freunde haben ihre Recherche zu Zoonosen vorerst beendet. Sie haben beim letzten Treffen darüber diskutiert, wie das Thema in ihrem Alltag vorkommt und was lokal, sowie global getan werden könnte, um Zoonosen vorzubeugen. Sie haben diesbezüglich festgestellt, dass sich Zoonosen nicht wirklich verhindern lassen. Dennoch gibt es Möglichkeiten, die Risiken einer Ausbreitung zu minimieren. Dafür wäre es nötig, unsere Lebensweise zu verändern.

Aber muss man das überhaupt? Daraufhin entfacht eine hitzige Diskussion zwischen den Freunden, da sie alle etwas anders über das Thema denken. Jens meint: *„Es bringt nichts, etwas gegen Zoonosen zu machen, das Risiko, dass neue Krankheiten entstehen, gab es schon immer und wird es auch immer geben“*. Daraufhin sagt Charly: *„Aber Corona war so schrecklich. Ich habe Angst, dass so etwas nochmal passiert. Ich bin bereit, alles dafür zu tun, dass Zoonosen selten werden.“* Menina ist folgender Meinung: *„Ich finde es wichtig, etwas gegen Zoonosen zu machen, will aber mein eigenes Verhalten nicht zu sehr verändern.“*

Irgendwann merken sie, dass es gar nicht schlimm ist, verschiedene Meinungen zu haben, denn Risiken werden von jedem Menschen anders wahrgenommen und bewertet.

Die drei Freunde entschließen sich, die jeweils anderen Meinungen zu respektieren und jeder der Drei erzählt, wie sie mit den Risiken umgehen wollen.

### Vignette Block 4 – Drei Detektive

Nach dem letzten Treffen sind sich die drei Freunde ihren Positionen, Werten und Ansichten in Bezug auf das Thema Zoonosen klarer geworden. Sie würden ihr neu erworbenes Wissen gerne mit anderen teilen und Menina sagt: *„Ich habe doch einen YouTube Account. Wollen wir dort vielleicht ein Video zum Thema Zoonosen hochladen?“*

Die anderen beiden finden die Idee super. Bevor sie sich ans Werk machen, überlegen sie, wer welche Aufgabe übernimmt. Charly fühlt sich nicht wohl vor der Kamera. Deswegen will sie mit ihrem Smartphone filmen. Jens und Menina haben Lust, im Video aufzutreten. Sie überlegen sich, das Video im Format eines Interviews zu machen. Jens moderiert und stellt Menina Fragen. Gemeinsam schreiben sie Sprechtexte für Jens und Menina und üben sie ein. Dann suchen sie sich noch einen Ort, an dem sie das Video drehen wollen. Sie entscheiden sich für den Hof von Menina; dort ist es relativ ruhig und es gibt viel Licht und eine weiße Wand, die sie sich gut als Hintergrund vorstellen. Nach ein paar Versuchen haben sie eine Aufnahme ohne Fehler, mit der alle zufrieden sind. Gemeinsam schauen sie sich das fertige Video noch einmal an und freuen sich über ihr Ergebnis.



## Info Zoonosen

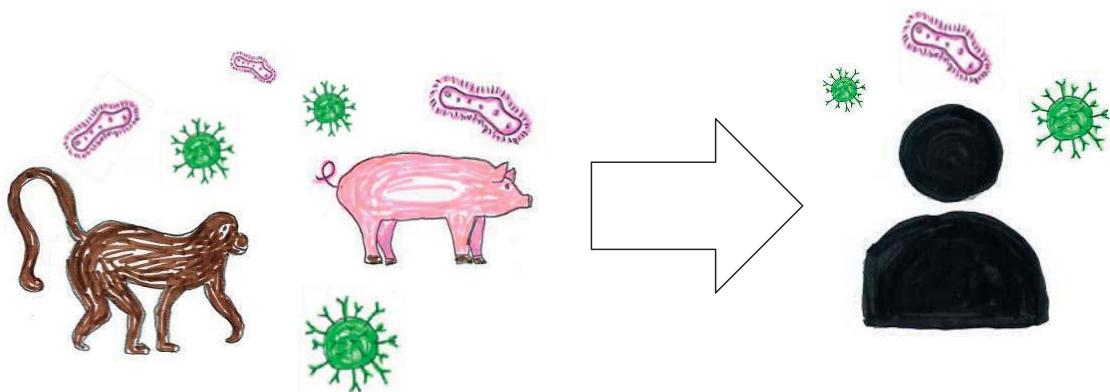
### Was sind Zoonosen?

Mit Zoonosen werden Krankheiten bezeichnet, die sich von Tieren auf Menschen und von Menschen auf Tiere übertragen. Der Begriff kommt aus dem Griechischen und setzt sich aus den Wörtern „zoon“ (Lebewesen) und „nose“ (Krankheit) zusammen. Fast 70% aller Infektionskrankheiten sind Zoonosen wie zum Beispiel die Vogelgrippe, Ebola oder das Corona-Virus Sars-Cov-2. Krankheitserreger können dabei nicht nur Viren, sondern auch Pilze und Bakterien sein.

### Wie funktioniert die Übertragung von Tieren zu Menschen?

#### Direkter Kontakt zu einem infizierten Tier

Wenn Menschen Kontakt mit Nutz- oder Wildtieren haben, die mit dem Krankheitserreger infiziert sind, kann sich der Erreger auf den Menschen übertragen. Zum Beispiel wenn sie von dem Tier gebissen werden.



#### Wie betrifft uns das im Alltag?

Auch im Alltag kann es zu Begegnungen mit Wildtieren kommen – und das nicht nur auf dem Land. Auch in der Stadt leben Wildtiere. Füchse, Igel, Eichhörnchen und Hasen sind zwar niedlich und häufig auch den Kontakt zu Menschen gewohnt und deshalb weniger scheu. Trotzdem sollten wir sie nicht anfassen oder streicheln. Auch verletzte Tiere sollten nicht mitgenommen und zuhause verarztet werden. Vielleicht könnt ihr den Förster informieren, wenn ihr ein verletztes Tier findet.

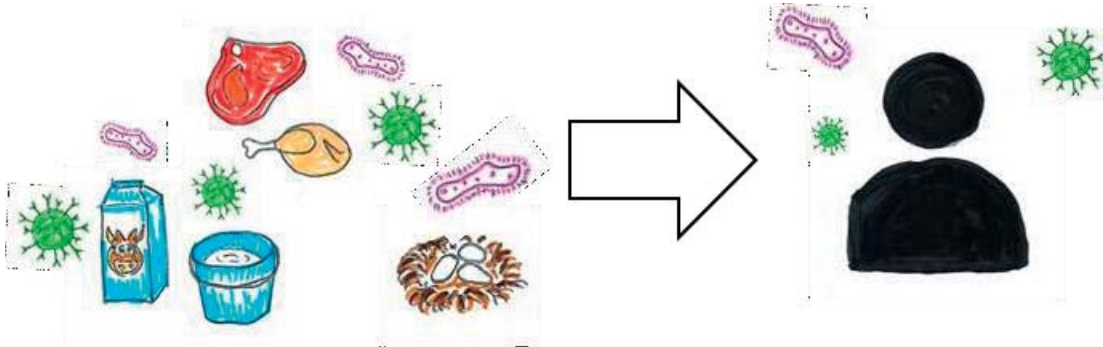
Quelle: Zoonosen: Gesundheitliche Bewertung, bfr.bund.de (online) <https://www.bfr.bund.de/de/zoonosen.html> (abgerufen: 27.10.22)



## Info Zoonosen

### Kontakt zu tierischen Produkten

Tierische Produkte, wie Milch, Fleisch oder Eier, von einem infizierten Tier können den Krankheitserreger in sich tragen. Wenn Menschen dann zum Beispiel bei der Verarbeitung dieser Produkte mit ihnen in Kontakt geraten, kann der Erreger auf den Menschen übertragen werden.

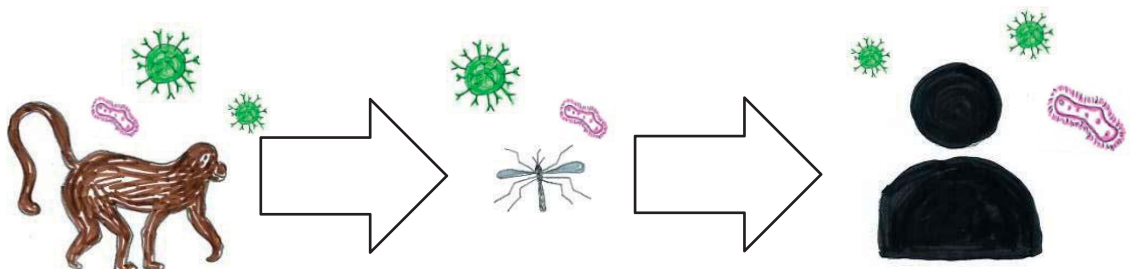


### Wie betrifft uns das im Alltag?

Tierische Produkte aus dem Supermarkt oder aus einem Hofladen sind in Deutschland unbedenklich, da es strenge Vorschriften zum Umgang mit kranken Tieren und Hygiene gibt. Allerdings können auch Früchte, wenn sie zum Beispiel mit dem Urin von Tieren in Kontakt gekommen sind, den Krankheitserreger auf sich tragen. Deshalb ist es wichtig, gerade selbstgeerntete Früchte gut abzuwaschen und zum Beispiel Beeren nicht ganz unten am Strauch zu pflücken.

### Kontakt zu Vektoren

Übertragungen sind auch möglich durch Tiere, die den Krankheitserreger in sich tragen, aber selbst nicht erkrankt sind, sogenannte Vektoren. Das können zum Beispiel Mücken sein, die ein infiziertes Tier beißen und dann den Erreger in sich tragen und beim nächsten Biss eines Menschen ihn dann an diesen weitergeben.

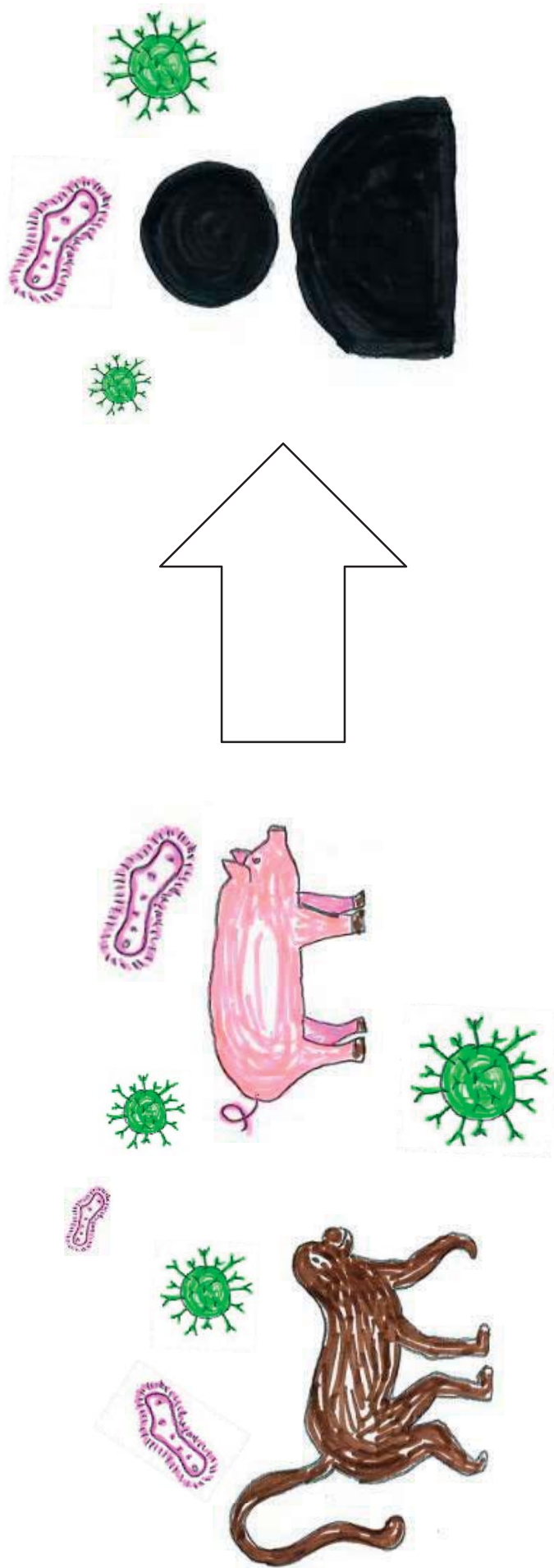


### Wie betrifft uns das im Alltag?

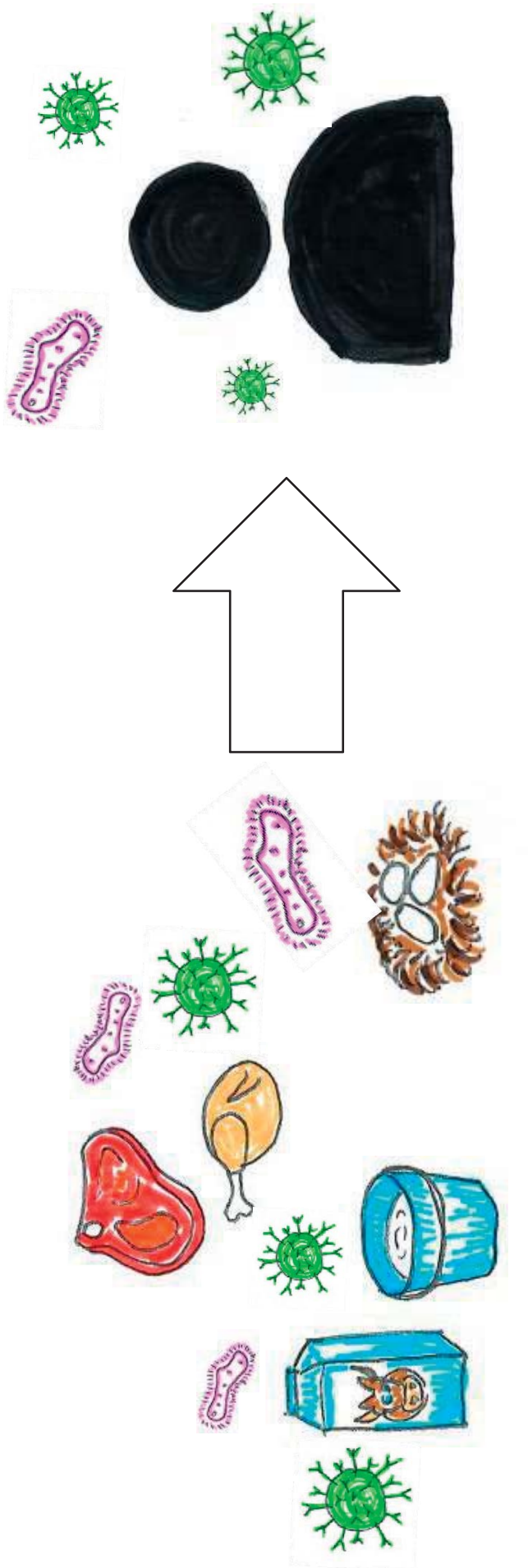
Um Mückenstiche und Zeckenbisse zu vermeiden, kann man sich mit Insektenschutzspray einsprühen. Sollte es trotzdem zu einem Stich oder Biss kommen, ist es wichtig, ihn zu beobachten. Starke Schwellungen und Rötungen können Zeichen für Infektionen sein. Dann sollte sich das ein Arzt oder eine Ärztin anschauen.



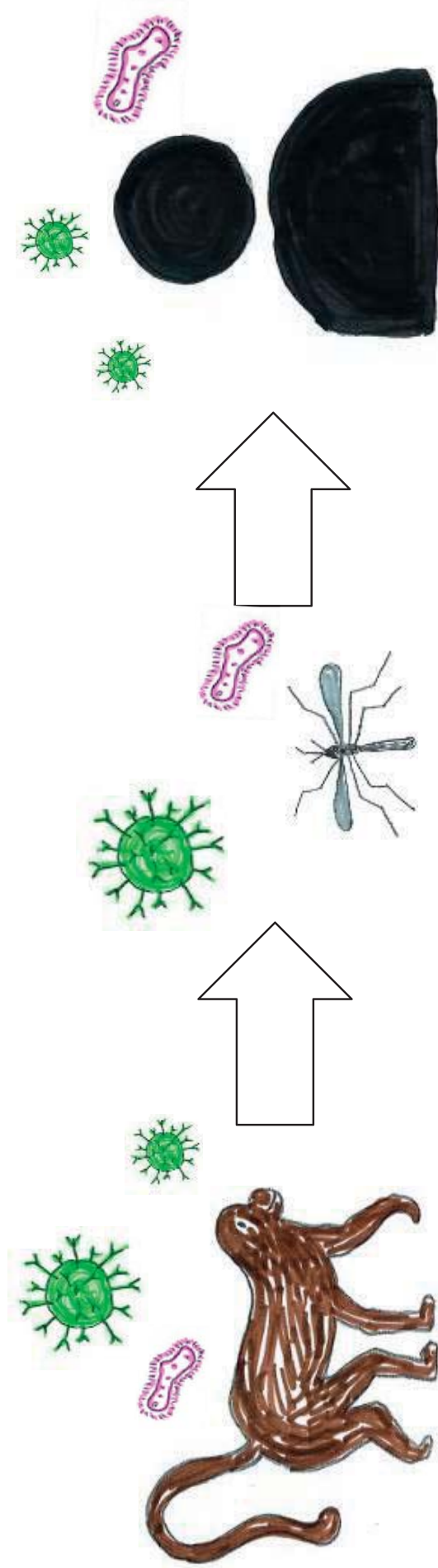
## Direkter Kontakt zu einem infizierten Tier



## Kontakt zu tierischen Produkten



## Kontakt zu Vektoren







## Info Recherchetipps

### Tipp 1: Arbeite dich vom Allgemeinen zum Speziellen vor

Verschaffe dir zunächst einen groben Überblick und leite wichtige Schlagworte, Teilbereiche und Fragen für deine weiteren Recherchen ab. Wenn du auf etwas Interessantes stößt oder dir etwas besonders wichtig erscheint, geh der Sache nach. So kannst du immer tiefer ins Thema einsteigen und neue Bereiche finden.

### Tipp 2: Mach den Qualitätscheck

Gute und seriöse Quellen, die du nutzen kannst...

- sind relevant, also wichtig für dein Thema.
- haben klar erkennbare Autor:innen, die idealerweise Experten auf dem Gebiet sind.
- lassen keine zweifelhaften Absichten erkennen (zum Beispiel Stimmungsmache oder deutliche Verkaufsabsichten).
- sind sachlich und objektiv geschrieben.
- kennzeichnen subjektive Standpunkte, wie z.B. Meinungen und Wertungen
- sind aktuell.
- hinterlassen bei dir einen guten und seriösen Gesamteindruck (ohne auffällig viele Rechtschreibfehler beispielsweise).
- stützen sich auf nachprüfbare Fakten, Daten bzw. Zahlen.

### Tipp 3: Schau auch mal außerhalb von Google

Google ist ohne Zweifel die bekannteste und größte Suchmaschine. Doch nicht die einzige! Neben Bing und Yahoo bieten sich vor allem Meta-Suchmaschinen an, die für dich die gängigen Suchmaschinen durchkämmen. Da gibt es beispielsweise metager2 (<http://metager2.de>) und MetaCrawler (<http://metacrawler.de>). Auch Nachrichtenportale und die Archive von Zeitungen und Magazinen sind gute Anlaufstellen für eine wirklich breite Recherche.

### Tipp 4: Nutz die Google-Suche bestmöglich für deine Zwecke

Mit verschiedenen kleinen Such-Tricks für deine Google-Suche kommst du noch besser und schneller ans Ziel. Mit einem Minuszeichen vor dem Begriff kannst du zum Beispiel bestimmte Suchwörter oder ganze Seiten bei der Suche ausklammern (etwa -site:bild.de).

in Anlehnung an: <https://www.cornelsen.de/empfehlungen/referat/recherchetipps> (Auf dieser Website findet du weitere Such-Tricks)



## Info Recherchepfade Zoonosen

Folgende Fragen können für eure Recherche hilfreich sein. Zur Unterstützung sind Beispiele angegeben, wie ihr auf nützliche Webseiten kommen könnt:

### Was sind Zoonosen?

Suchbegriffe: *Zoonosen, Was sind Zoonosen?*

#### Beispiele

Zdf.de → Suchfeld → Zoonosen → Video: Wie Tiere uns krank machen können  
(<https://www.zdf.de/dokumentation/terra-x/plus-schule-zoonosen-100.html>)

ardmediathek.de → Suchfeld → Zoonosen gut zu Wissen → Video: Gut zu wissen: Kampf gegen neue Erreger  
(<https://www.ardmediathek.de/video/gut-zu-wissen/kampf-gegen-neue-erreger/br-fernsehen/Y3JpZDovL2JyLmRlL3ZpZGVvLzA5YzE0ODI5LTE2ZTEtNDljOS05ZWU2LWUwMzFmOGMyYjMyZg>)

Ardmediathek.de → Suchfeld → Zoonosen → Video: Gut zu Wissen – Woher kommen Zoonosen?  
(<https://www.ardmediathek.de/video/gut-zu-wissen/woher-kommen-zoonosen/br-fernsehen/Y3JpZDovL2JyLmRlL3ZpZGVvLzA5YzE0ODI5LTE2ZTEtNDljOS05ZWU2LWUwMzFmOGMyYjMyZg>)

Youtube.de → Suchfeld → Mr. Wissen to go, Zoonosen → Video: Wildtiermärkte: Brutstätten für Coronaviren – Zoonosen und Artensterben  
(<https://www.youtube.com/watch?v=p3WdkD6SZdM&t=6s>)

### Was begünstigt Zoonosen und welche Maßnahmen zur Verringerung gibt es bisher?

Suchbegriffe: *Was begünstigt Zoonosen? Einfluss von Massentierhaltung & Biodiversitätsverlust & Wildtierhandel auf Zoonosen; Lösungsansätze, um Ausbreitung von Zoonosen einzudämmen? Hotspots Zoonosen*

#### Beispiele

quarks.de → Suchfeld → Zoonosen → Artikel: Wenn Krankheiten von Tier zu Mensch springen  
(<https://www.quarks.de/umwelt/tierwelt/wenn-krankheiten-von-tier-zu-mensch-springen/>)

ardalpha.de → Suchfeld → Pandemien der Zukunft: Wie können wir die Ausbreitung von Viren eindämmen?  
(<https://www.ardalpha.de/wissen/gesundheit/viren-pandemien-der-zukunft-umwelt-klima-100.html>)

br.de → Suchfeld → Zoonosen verhindern → Podcast: Zoonosen verhindern - Lassen sich Pandemien im Keim ersticken?  
(<https://www.br.de/mediathek/podcast/iq-wissenschaft-und-forschung/zoonosen-verhindern-lassen-sich-pandemien-im-keim-ersticken/1820680>)

swr.de → Suchfeld → Deshalb sind Corona-Infektionen zwischen Tier und Mensch ein Problem  
(<https://www.swr.de/swr2/wissen/deshalb-sind-corona-infektionen-zwischen-tier-und-mensch-ein-problem-100.html>)

deutschlandfunk.de → Suchfeld → Zoonosen → Podcast: Welche Verantwortung der Mensch für die Corona-Pandemie trägt  
(<https://www.deutschlandfunk.de/klima-tiere-zoonosen-welche-verantwortung-der-mensch-fuer-100.html>)





## Info Massentierhaltung

Zoonosen und Massentierhaltung sind eng miteinander verknüpft, wie die nachfolgenden Informationen zeigen:

### Transport und Haltung der Tiere im engen Raum:

Durch die Platzverhältnisse beim Transport, sowie in der Haltung, können sich Viren und andere Erreger sehr schnell verbreiten.<sup>1</sup>

### Genetische Ähnlichkeit zwischen den Tieren:

Tiere werden so gezüchtet, dass sie immer mehr „Leistung“ (Milchproduktion, Legeleistung, Fleischproduktion) erbringen sollen. Durch diese Art der Züchtung entstehen viele Probleme. Unter anderem wird der Genpool der Tiere immer kleiner. Wegen des kleinen Genpools innerhalb der Zuchten sind die Tiere anfälliger für Infektionen und das wiederum begünstigt die Verbreitung von Zoonosen.<sup>2</sup>

### Durch Tierfutterproduktion werden wichtige Lebensräume zerstört:

Um die Tiere zu füttern, wird meist Soja genutzt. Dieses wird hauptsächlich in Südamerika angebaut. Hierfür werden wertvolle Regenwaldgebiete abgeholzt. Dies führt zum Aussterben wichtiger und seltener Arten, die wiederum zentral für den Erhalt einer intakten Biodiversität sind. Ist die Biodiversität in diesen Gebieten beschädigt, so können sich auch Zoonosen unter den Tieren

schneller ausbreiten. Diese Tiere haben dann durch den Lebensraumverlust gehäuft Kontakt zu Menschen, die die Krankheitserreger dann übernehmen. So können im schlimmsten Fall Pandemien entstehen.

### Antibiotika begünstigen Resistenzen:

Durch die Überzüchtung und der zu engen Haltung werden Tiere häufiger krank. Als Gegenmaßnahme werden die Tiere häufig mit Antibiotika behandelt. Doch der übermäßige Einsatz von Antibiotika in der Tierhaltung sorgt für wachsende Ausbreitung multiresistenter Keime, die gegen Antibiotika immun sind. Wenn sich Menschen mit diesen Krankheitserregern infizieren, gibt es keine Medizin für sie.<sup>3</sup>

**Fleisch- & Milchalternativen:** Auch die eigentlich sehr positive Entwicklung hin zur Produktion von Fleisch- & Milchalternativen (Sojamilch, etc.) hat einen Einfluss auf Ökosysteme. Häufig wird dafür Soja verwendet und für den Anbau auf Plantagen Regenwald gerodet. Dieser ist aber eher gering. Der Großteil des angebauten Sojas wird allerdings als Futtermittel für Tiere genutzt.

### Wie betrifft mich das?

Durch den Kauf bestimmter Lebensmittel der Milch- und Fleischproduktion unterstützt man Massentierhaltung, die Futterproduktion und indirekt somit die Ausbreitung von Zoonosen.

### Was kann getan werden?

Eine Möglichkeit ist, weniger tierische Produkte zu konsumieren. Außerdem kann beim Einkauf darauf geachtet werden, dass Produkte von Unternehmen ausgewählt werden, die Tiere auf ausreichend großer Fläche halten. Darüber können Siegel auf den Produkten Auskunft geben. Um sich ein eigenes Bild zu machen kann man im Vorfeld recherchieren was die Siegel ausmacht. Beispiele für Siegel zur Tierhaltung sind:



### Wissen to go:

Die Rügener Mühle verkaufte im Jahr 2021 auf das Gesamtjahr gesehen mehr vegane und vegetarische Produkte als klassische Fleisch- und Wurstprodukte.<sup>4</sup>

1&3: Wie der Mensch neue Pandemien produziert, mdr.de, (online) <https://www.mdr.de/wissen/studie-zoonosen-durch-umweltzerstoerung-100.html#sprung2>, (abgerufen am 20.09.2022)

2: Biodiversität: Agrarwende ist überfällig, albert-schweitzer-stiftung.de, (online) <https://albert-schweitzer-stiftung.de/themen/umwelt/biodiversitaet>, (abgerufen am 18.09.2022)

4: Rügener Mühle wächst um knapp 13 Prozent, rundschau.de, <https://www.rundschau.de/artikel/ruegenwalder-muehle-waechst-um-knapp-13-prozent> (abgerufen am 17.09.2022)



## Info Biodiversitätsverlust

Zoonosen und Biodiversitätsverlust sind eng miteinander verknüpft, wie die nachfolgenden Informationen zeigen:

### Verlust wichtiger Pflanzen- und Tierarten

Die Zerstörung und Veränderung natürlicher und artenreicher Lebensräume führen zum Verlust von wichtigen Pflanzen- und Tierarten. Dies hat einen erheblichen Einfluss auf die Biodiversität. Biodiversität ist das Zusammenspiel zwischen genetischer Vielfalt, der Vielfalt der Arten und der Vielfalt der Ökosysteme. Hochsensible Systeme wie der Regenwald und die darin lebenden Lebewesen hängen stark voneinander ab und sind in ihrer Funktion aufeinander abgestimmt. Oft stehen sie in wechselseitiger Beziehung zueinander. Etwa können sie miteinander um Nahrung und Lebensraum konkurrieren, zusammen in einer Jäger-Beute-Beziehung sein oder sich gegenseitig begünstigen.<sup>1</sup> Wird die Biodiversität gestört, hätte das Auswirkungen auf das komplette Ökosystem Erde. Weiterhin hat der Verlust der Biodiversität einen Einfluss auf die Verbreitung von Zoonosen, wie im nächsten Punkt (Lebensraum verarmt) klarer wird.

### Lebensraum verarmt

Durch den Verlust der Biodiversität werden wichtige Ökosysteme gestört. Der Lebensraum verarmt und wird zunehmend von wenigen anspruchsloseren Arten, auch Generalisten genannt, dominiert. Dadurch steigt das Übertragungsrisiko von Infektionskrankheiten in artenarmen, gestörten Lebensräumen, da die höheren Bestandsdichten von Generalisten die Krankheitsausbreitung begünstigt.<sup>2</sup>

### Menschen & Tiere kommen sich näher

Weiterhin kommen sich Tiere und Menschen durch die Lebensraumzerstörung, illegale Wilderei und Wildtierhandel immer näher und das Risiko der Übertragung von Zoonosen steigt. Beispielsweise werden Lebensräume von Primaten zerstört. Häufig besuchen sie für die Nahrungssuche Plantagen auf, wo sie dann auf Menschen treffen.

### Wie betrifft mich das?

Der Anbau von Lebensmitteln wie Orangen, Kaffee, Palmöl oder Kakao auf Plantagen, die in Regenwaldgebieten liegen, beschädigen häufig hochsensible Ökosysteme. Wird die Biodiversität durch Abholzung oder Artensterben aus dem Gleichgewicht gebracht, kann das zum Zusammenbruch eines kompletten Systems führen.

### Was kann getan werden?

Eine Möglichkeit ist beim Einkauf darauf zu achten, dass man Produkte von Unternehmen kauft, die zum Beispiel keine Wälder für neue Anbauflächen roden oder weniger Pestizide verwenden. Darüber können Siegel auf den Produkten Auskunft geben. Um sich ein eigenes Bild zu machen kann man im Vorfeld recherchieren, was die Siegel ausmacht. Beispiele für Siegel zum Erhalt des Regenwaldes & der Biodiversität sind:



**Wissen to go:**  
Bald soll es ein Gesetz geben, welches sicherstellen soll, dass Produkte, die auf den EU-Binnenmarkt gelangen, nicht mit Waldzerstörung in Verbindung stehen.<sup>3</sup>

1: Biodiversität – Lebensräume & Arten schützen, Greenpeace.de, (online) <https://www.greenpeace.de/biodiversitaet>, (abgerufen am 20.10.2022)

2: Biodiversität & Pandemie, Regenwald-schuetzen.org, (online) <https://www.regenwald-schuetzen.org/regenwald-wissen/biodiversitaet-und-pandemie>, (abgerufen am 08.10.2022)

3: Der Amazonas-Regenwald: das grüne Herz der Erde, Greenpeace.de, (online) <https://www.greenpeace.de/biodiversitaet/waelder/waelder-erde/amazonas-regenwald>, (abgerufen am 10.10.2022)



## Info Wildtierhandel

Zoonosen und Wildtierhandel sind eng miteinander verknüpft, wie die nachfolgenden Informationen zeigen:

### Kontakt zu Menschen

Viele Tiere flüchten auf Plantagen, da ihr natürlicher Lebensraum zerstört wurde. Manchmal werden Tiere sogar als Arbeitskräfte auf Plantagen eingesetzt, wie am Beispiel der Schweinsaffen in Thailand zu sehen ist.<sup>1</sup> Weiterhin ist die illegale Jagd auf Wildtiere in vielerlei Hinsicht problematisch. Beispielsweise besteht die Gefahr das bedrohte Arten aussterben. Außerdem kommen nicht geschulte Jäger\*innen während der Jagd in direkten Kontakt mit Wildtieren. Bei den oben beschriebenen Szenarien können Viren und andere Krankheitserreger auf den Menschen bzw. auf Tiere übertragen werden.

### Jagd auf Wildtiere stört Ökosysteme

Manche Wildtiere werden unter anderem entweder als Delikatesse oder als Haustiere in westlichen Ländern verkauft. Dadurch sind einige Tier- und Pflanzenarten durch die Wilderei bedroht. Fehlt eine Art in einem Ökosystem, kann das zum Verlust der Biodiversität führen, da andere Arten abhängig von der gejagten Art sind. Dieser Umstand begünstigt wiederum die Verbreitung von Zoonosen.

### Verkauf von Wildtieren auf Märkten

Auf großen Märkten mit geringen Hygienestandards werden häufig lebende sowie tote Wildtiere auf engen Raum verkauft. Dabei können Krankheitserreger schnell auf den Menschen übertragen werden. Dadurch, dass die Tiere weiter, verkauft werden und/oder die Menschen an andere Orte weiterziehen, kommen die Tiere mit verschiedenen Tieren aus anderen Ländern in Kontakt. Dieser Umstand erhöht wiederum das Risiko, dass sich die Krankheitserreger verbreiten.

### Verkauf von Wildtieren als Haustiere

Auch der illegale Verkauf von Wildtieren begünstigt Zoonosen, da die Tiere meist international gehandelt werden. Somit kommen Tiere, die erkrankt sind, beim Verkauf und beim Transport mit Menschen und anderen Tieren in Kontakt. Viren und andere Krankheitserreger, können sich dadurch global verbreiten.

### Wie betrifft mich das?

Wildtiere, wie Kanarienvögel, Goldhamster oder Papageien werden häufig als Haustiere gehalten.<sup>2</sup>

### Was kann getan werden?

Gegen illegales Handeln machen sich viele Organisationen und Vereine Mobil. Beispiele hierfür sind: *Deutscher Tierschutzbund e. V.*, *International Fund for Animal Welfare (IFAW)*, *Pro Wildlife*, *World Wildlife Fund (WWF)*, *PETA*

### Wenn man sich dazu entscheidet ein Haustier zu kaufen, sollte man beim Kauf auf folgendes achten:

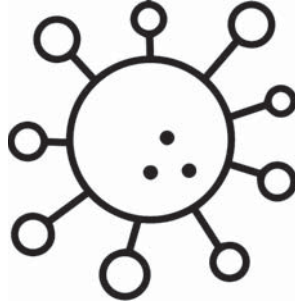
- Kauf der Tiere durch legale Tierzüchter, Tierhandlungen oder Tierheime in Deutschland
- Auf artgerechte Haltung achten
- Häufig werden Tiere im Internet angeboten. Falls man sich dazu entscheidet ein Tier über diese Plattform zu kaufen, sollte man besonders vorsichtig sein. Es ist gut sich im Vorfeld mit dem Anbieter in Kontakt zu setzen und zu erfragen, wie die Tiere gehalten werden, woher sie stammen und ob Impfungen vorhanden sind.

#### Wissen to go:

Der Hafen und Flughafen in Hamburg stellen neben Frankfurt Drehkreuze für illegalen und unzureichend kontrollierten Handel mit Wildtieren und ihren Produkten in Deutschland dar.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> [hamburg.de/newsroom/adventskalender/14.html](https://hamburg.de/newsroom/adventskalender/14.html) (abgerufen am 27.10.2022)

<sup>2</sup> ZZF setzt sich für eine differenzierte Beurteilung des Wildtierhandels ein, zza-online, (online) <https://www.zza-online.de/artikelarchiv/personen/personen/article/zzf-setzt-sich-fuer-differenzierte-beurteilung-des-wildtierhandels-ein.html>, (abgerufen am 22.10.2022)



**Zoonosen**  
**Block 1 – Eröffnung Dilemma**  
**Arbeitsblätter**





## **AB Was sind Zoonosen?**

Schaut euch das Erklärvideo an und beantwortet die Fragen.

### **Was sind Zoonosen und welche Beispiele für Zoonosen gibt es?**

---

---

---

---

---

---

---

### **Wie werden Zoonosen übertragen?**

---

---

---

---

---

---

---

### **Was begünstigt Zoonosen?**

---

---

---

---

---

---

---



## **AB Massentierhaltung I**

Recherchiert im Internet und überlegt Euch selbst Antworten auf die Fragen.

**Wodurch begünstigt Massentierhaltung das Auftreten von Zoonosen?**

**Warum gibt es Massentierhaltung?**



## **AB Biodiversitätsverlust I**

Recherchiert im Internet und überlegt Euch selbst Antworten auf die Fragen.

**Wodurch begünstigt Biodiversitätsverlust das Auftreten von Zoonosen?**

**Wie kommt es zu Biodiversitätsverlusten?**



## **AB Wildtierhandel I**

Recherchiert im Internet und überlegt Euch selbst Antworten auf die Fragen.

**Wodurch begünstigt Wildtierhandel das Auftreten von Zoonosen?**

**Warum gibt es Wildtierhandel?**