



Erlebnis-Zoo-Artenschutzpreis
2027

PLASTIK VERMEIDEN – ARTEN BEWAHREN

Zooschule Hannover



Gefördert durch
den Sparkassenverband Niedersachsen



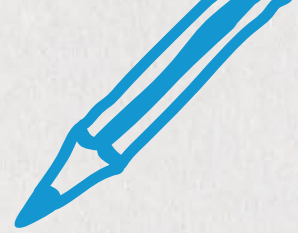
Sparen+Gewinnen

erlebnis-zoo.de/zooschule

**ERLEBNIS
ZOO**
HANNOVER



INHALTSVERZEICHNIS



EINLEITUNG	3
WAS IST PLASTIK UND WO KOMMT ES HER?	4
Grundwissen Plastik	4
Was ist Mikroplastik?	7
WAS HAT PLASTIK MIT BIODIVERSITÄT ZU TUN?	8
Was ist Biodiversität?	8
Warum gefährdet Plastik die Biodiversität?	10
PLASTIK IN DER NATUR: BEISPIELE	12
Lebensräume	12
Tierarten	15
PLASTIK IN DER NATUR: HANDLUNGSOPTIONEN	19
Aufklären & Vorbild sein	19
Vermeiden & Wiederverwenden	19
Entsorgung & Recycling	20
Upcycling	20
Alternativen	21
PRAKTISCHE BEISPIELE	22
... aus dem Erlebnis-Zoo	22
... aus den Schulen	24
ZAP! 2027 IM UNTERRICHT	26
QUELLEN	27
Abbildungsverzeichnis	27
Literaturverzeichnis	28

EINLEITUNG

Der Erlebnis-Zoo Hannover hat 2023 den ZAP! Artenschutzpreis ins Leben gerufen. Mit dem jährlichen Wettbewerb möchte der Zoo Schülerinnen und Schüler aus ganz Niedersachsen und Partnerschulen aus anderen Bundesländern motivieren, sich für den Artenschutz zu engagieren und Schulen einen Rahmen für projektorientiertes Arbeiten im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) bieten. Das Ziel: Artenschutz in Schulen sichtbar machen!

Rückblick ZAP! 2026 – Heimische Tiere:

Für den ZAP! 2026 beschäftigten sich über 1.000 Schüler und Schülerinnen aus ganz Niedersachsen mit dem Schutz heimischer Tierarten. Dabei näherten sich die Lerngruppen von Klasse 3 bis zum Sek II-Kurs in über 2.000 dokumentierten Projektstunden intensiv dem komplexen Thema. Es gab im Vergleich zum Vorjahr eine erneute Steigerung der Anmeldungen gegenüber dem ZAP! 2025 um 58 %. Neu angelegte Libellenteiche, kreative Podcasts, selbst gebaute Igelbehausungen und nachhaltige Schulgärten begeisterten die Jury! Insgesamt wurden 65 Projektarbeiten eingereicht und wurden mit über 10.000 € Preisgeld ausgezeichnet.



Abb. 1: Preisverleihung beim ZAP! 2026



Der ZAP! 2027 ist damit nun schon der fünfte Artenschutzpreis des Erlebnis-Zoo Hannover und widmet sich dieses Mal dem Thema „Plastik vermeiden – Arten bewahren“. Wir suchen Schulklassen, Lerngruppen und Schulprojekte, die sich zusammen mit ihren Lehrkräften mit den unterschiedlichsten Bedrohungen durch Plastik in allen Formen und Farben auseinandersetzen und aktiv werden, Tiere vor diesen Bedrohungen zu schützen. Dabei können die Umsetzungsideen so vielfältig sein, wie die Tierwelt selbst: Ob nachhaltige Upcycling-Ideen, kunststofffreie Tierbehausungen, Müllsammelaktionen in der Gemeinde, ein eigenes Podcast-Format oder eine Plakatausstellung zu den Bedrohungen durch Plastik.

Der mögliche Weg zum erfolgreichen Artenschutzprojekt:

1. Einflüsse von Plastik auf die Umwelt identifizieren
2. Bedrohte Tierart auswählen
3. Recherche der Lerngruppe zu Tierinfos, Bedrohungsstatus und Schutzmöglichkeiten
4. Projektideen sammeln und umsetzen – hier sind der Kreativität und den Ideen kaum Grenzen gesetzt

Wussten Sie schon?

Um noch mehr der großartigen ZAP!-Beiträge würdigen zu können, hat der Erlebnis-Zoo die mit Geldpreisen dotierten Sonderpreise „Artenschutz aktiv“, „Peer Learning“ und „BNE“ eingeführt. Zum großen ZAP!-Aktionstag am 24. Juni 2027 werden jeweils die Plätze 1 – 10 in den Kategorien GS, Sek I 5 – 6, Sek I 7 – 10, Sek II, sowie die Gewinnenden der Sonderpreise eingeladen. Mit vielen tollen Informations- und Mitmachangeboten wird der Aktionstag zur großen Erlebnisveranstaltung.

WAS IST PLASTIK

UND WO KOMMT ES HER?



Abb. 2: Plastik in deinem Alltag

GRUNDWISSEN PLASTIK

Plastik begleitet uns heute überall im Alltag. Es steckt in Verpackungen, Spielzeugen, Kleidung, Elektrogeräten, Fahrzeugen und sogar in medizinischen Produkten. Oft benutzen wir Kunststoffprodukte ganz selbstverständlich, ohne darüber nachzudenken, was Plastik eigentlich ist und wie es hergestellt wird. Dabei ist Plastik einer der wichtigsten Werkstoffe der modernen Gesellschaft. Gleichzeitig verursacht der umfangreiche Gebrauch von Kunststoffen erhebliche Umweltprobleme.

Doch was genau versteht man unter Plastik? Warum ist dieses Material so beliebt? Welche Vor- und Nachteile hat es? Und warum wird heute so intensiv über Plastikmüll gesprochen?

Plastik ist ein umgangssprachlicher Begriff für Kunststoffe. Kunststoffe sind Materialien, die künstlich her-

gestellt werden. Sie bestehen aus sehr langen Kettenmolekülen, die man Polymere nennt und die aus vielen kleinen Bausteinen, den Monomeren, aufgebaut sind. Das Wort „Polymer“ stammt aus dem Griechischen und bedeutet „aus vielen Teilen aufgebaut“.

Die meisten Kunststoffe werden aus Erdöl oder Erdgas hergestellt. Diese fossilen Rohstoffe enthalten Kohlenstoffverbindungen, die in chemischen Prozessen umgewandelt werden. Dabei entstehen die langen Molekülketten, aus denen Kunststoffe bestehen.

Kunststoffe können jedoch auch aus nachwachsenden Rohstoffen wie Mais, Zuckerrohr oder Kartoffelstärke hergestellt werden. Diese werden als Biokunststoffe bezeichnet. Sie machen bisher allerdings nur einen kleinen Teil der gesamten Kunststoffproduktion aus.

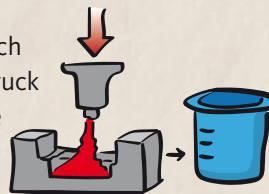
Leicht

Kunststoffe wiegen wenig und sind deshalb leicht zu transportieren.



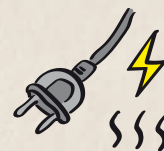
Formbar

Kunststoffe lassen sich durch Wärme und Druck in viele verschiedene Formen bringen.



Isolierend

Kunststoffe leiten Strom und Wärme schlecht und eignen sich daher gut als Isolatoren.



Günstig

Kunststoffe können kostengünstig in großen Mengen hergestellt werden.



Eigenschaften von Kunststoffen

Warum ist Plastik so beliebt?

Vielseitig

Kunststoffe können für die verschiedensten Produkte und Bereiche eingesetzt werden.



Widerstandsfähig

Viele Kunststoffe sind unempfindlich gegenüber Rost, Schmutz und Witterungseinflüssen.



Abb. 3: Eigenschaften von Plastik

Eine kleine Geschichte des Plastiks

Früher nutzten Menschen vor allem natürliche Materialien wie Holz, Horn oder Elfenbein. Im Jahr 1907 entwickelte der Chemiker Leo Baekeland mit Bakelit den ersten vollständig künstlich hergestellten Kunststoff. In den folgenden Jahrzehnten wurden weitere Kunststoffe erfunden, die leicht, stabil und vielseitig einsetzbar

waren. Seit den 1950er-Jahren verbreitete sich Plastik weltweit und wird heute in nahezu allen Lebensbereichen genutzt. Aufgrund der Umweltprobleme durch Plastikmüll gewinnen heute Recycling und nachhaltige Alternativen zunehmend an Bedeutung.

Kunststoff ist nicht gleich Kunststoff

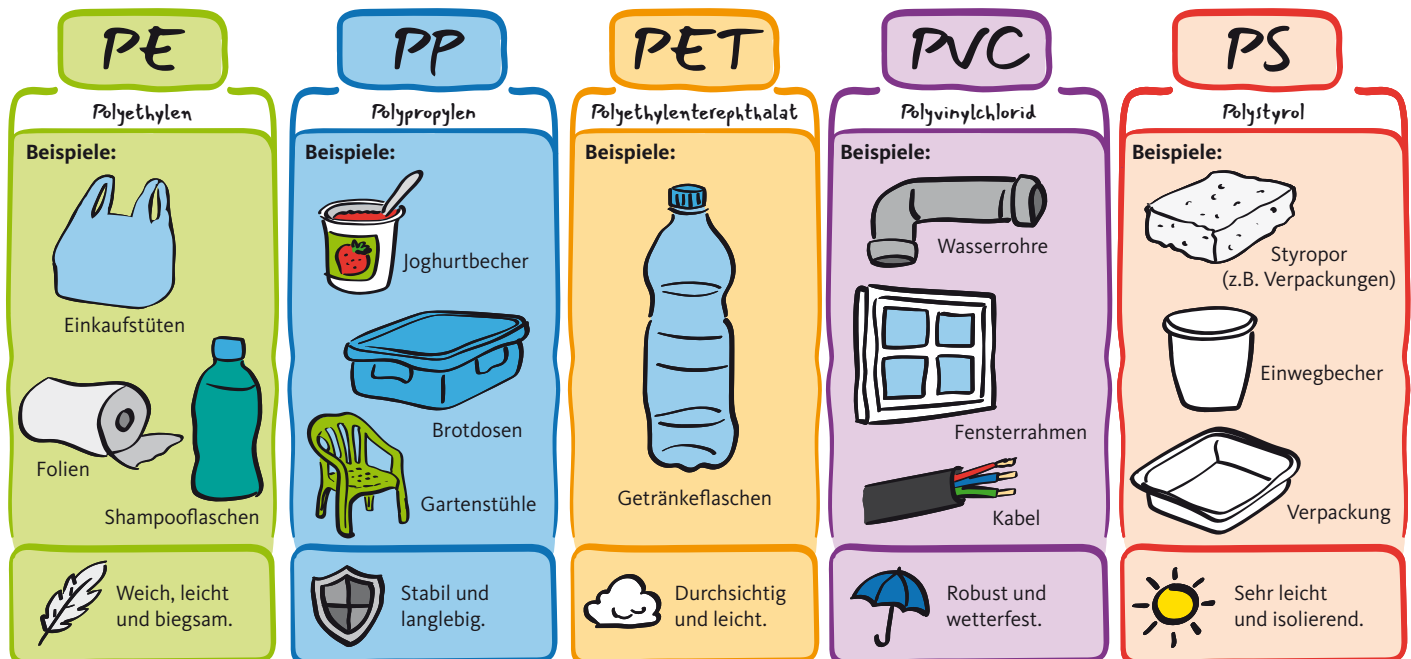


Abb. 4: Kunststoffarten



Merke!

Plastik beziehungsweise Kunststoff ist ein künstlich hergestellter Werkstoff, der aus langen Molekülketten besteht. Seine besonderen Eigenschaften wie geringes Gewicht, Stabilität und leichte Formbarkeit machen ihn für viele Anwendungen interessant. Deshalb begegnet uns Plastik täglich in nahezu allen Lebensbereichen.

Gleichzeitig stellt die enorme Menge an Kunststoffabfällen eine große Herausforderung für Umwelt und Gesellschaft dar. Plastikmüll, Mikroplastik und die Belastung von Meeren und Böden zeigen, dass

ein bewusster Umgang mit Kunststoffen notwendig ist. Recycling, die Vermeidung von Einwegprodukten und der sparsame Einsatz von Plastik sind wichtige Schritte auf dem Weg zu einer nachhaltigeren Zukunft.

Plastik ist somit weder grundsätzlich gut noch schlecht – entscheidend ist, woraus es hergestellt wird, wie wir es nutzen und wie es entsorgt wird.



Abb. 5: Plastik in deinem Alltag

Plastik in Zahlen – weltweit

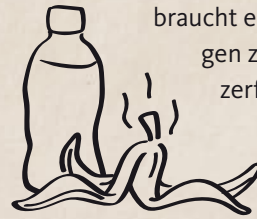
1,6 MIO. KM²

misst der GPGP (Great Pacific Garbage Patch) und ist damit der weltweit größte Müllteppich im Ozean. Er schwimmt zwischen Hawaii und Kalifornien und ist 4,5-mal größer als Deutschland.

(Quelle: Deutsche Meeresstiftung)



450 JAHRE



braucht eine PET Flasche Schätzungen zufolge, bis sie in der Umwelt zerfällt. Übrig bleiben Mikroplastikanteile. Im Vergleich: eine Bananenschale benötigt nur 1 Monat, bis sie komplett zersetzt ist. (Quelle: UNEP)

3. PLATZ



Deutschland ist nach den USA und Japan der weltweit drittgrößte Exporteur von Plastikmüll. (Quelle: Plastikatlas der Heinrich Böll Stiftung)

2025



wiesen Wissenschaftler Mikroplastik in frisch gefallenem Schnee in der Antarktis nach, also an einer der unwirtlichsten Gegenden der Welt. (Quelle: cambridge.org)

Plastik in Zahlen – Deutschland

5,91 MIO.

Tonnen Kunststoffabfälle fielen im Jahr 2023 in Deutschland an. (Quelle: Umweltbundesamt, 2023)

70 %



der Kunststoffverpackungen wurden laut dem Umweltbundesamt und dem ZSVR (Zentrale Stelle Verpackungsregister) 2024 dem Recycling zugeführt.

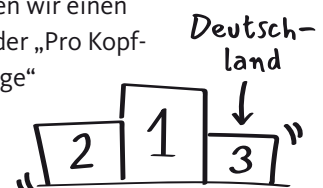
38 KG



Kunststoff-Verpackungsmüll verbraucht jeder Mensch im Durchschnitt in Deutschland pro Jahr. (Quelle: Plastikatlas)

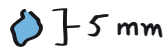
3. PLATZ

In Deutschland belegen wir einen traurigen 3. Platz bei der „Pro Kopf-Verpackungsmüllmenge“ (Quelle: Statistisches Bundesamt)



WAS IST MIKROPLASTIK?

Mikroplastik bezeichnet winzige Kunststoffteilchen, die kleiner als fünf Millimeter sind:



Sie entstehen, wenn größere Plastikgegenstände wie Verpackungen, Flaschen oder Plastiktüten durch Sonnenlicht, Wind und andere Umwelteinflüsse langsam zerfallen. Außerdem wird Mikroplastik beispielsweise durch den Abrieb von Autoreifen oder beim Waschen von Kleidung aus Kunstfasern freigesetzt.

Da Mikroplastik sehr klein ist, kann es leicht in Flüsse, Seen, Meere und Böden gelangen. Dort wird es von vielen Tieren aufgenommen, die die Plastikteilchen mit Nahrung verwechseln. Über die Nahrungskette kann Mikroplastik schließlich auch beim Menschen nachgewiesen werden.

Ein besonderes Problem ist, dass Kunststoffe in der Umwelt nur sehr langsam abgebaut werden. Deshalb wird Mikroplastik über viele Jahre in Ökosystemen weitergegeben und belastet diese.



Abb. 6: Mikroplastik



Merke!

Mikroplastik bezeichnet sehr kleine Kunststoffteilchen, die in der Umwelt kaum abgebaut werden und sich in Gewässern, Böden und Lebewesen anreichern können.

Zwei Wege zum Mikroplastik

Primäres Mikroplastik

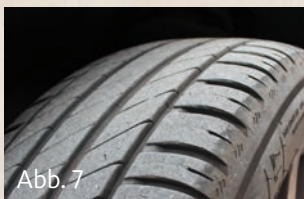


Abb. 7



Abb. 8



Abb. 9

➞ Direkt als kleine Partikel in die Umwelt

Sekundäres Mikroplastik

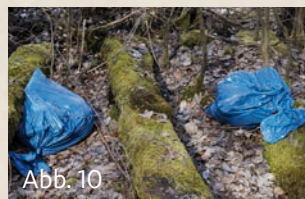


Abb. 10

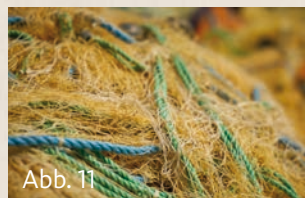


Abb. 11



Abb. 12

➞ Zerfällt zu immer kleineren Kunststoffteilchen

WAS HAT PLASTIK MIT BIODIVERSITÄT ZU TUN?

WAS IST BIODIVERSITÄT?

Die Vielfalt des Lebens

Ob im Wald, auf einer Wiese, in einem Bach, im Meer oder sogar im eigenen Garten – überall auf der Erde gibt es eine große Vielfalt an Lebewesen. Tiere, Pflanzen, Pilze und Mikroorganismen bilden gemeinsam das Netz des Lebens. Diese Vielfalt wird als Biodiversität oder biologische Vielfalt bezeichnet.

Biodiversität ist die Grundlage für funktionierende Ökosysteme und damit auch für das Leben des Menschen. Ohne biologische Vielfalt gäbe es keine Bestäubung von Pflanzen, keine fruchtbaren Böden, kein sauberes Wasser und viele unserer Lebensmittel würden nicht existieren.



Abb. 13: Biodiversität

Die drei Ebenen der Biodiversität

Biodiversität bedeutet mehr als nur viele verschiedene Tier- und Pflanzenarten. Sie umfasst drei wichtige Bereiche:

1 Artenvielfalt



Abb. 14: Artenvielfalt am Korallenriff

Die Artenvielfalt beschreibt die Vielzahl unterschiedlicher Lebewesen auf der Erde.

Dazu gehören:

- Tiere
- Pilze
- Pflanzen
- Mikroorganismen wie Bakterien

Jede Art erfüllt bestimmte Aufgaben in ihrem Lebensraum. Bienen bestäuben Pflanzen, Regenwürmer lockern den Boden auf und Pilze zersetzen abgestorbene Blätter und Holz. Je mehr Arten in einem Ökosystem vorkommen, desto stabiler kann es auf Veränderungen reagieren.

➞ Beispiel:

In einer artenreichen Blumenwiese leben viele verschiedene Insekten, Vögel und Pflanzenarten. Fallen einzelne Arten aus, können andere ihre Aufgaben teilweise übernehmen.

2 Genetische Vielfalt



Abb. 15: Genetische Kombination

Auch innerhalb einer Art gibt es Unterschiede. Diese Unterschiede werden durch die Gene bestimmt und sorgen dafür, dass Individuen nicht vollkommen gleich sind.

Die genetische Vielfalt hilft Arten dabei, sich an veränderte Umweltbedingungen anzupassen.

➞ Beispiele:

- Es gibt viele verschiedene Apfelsorten.
- Nicht alle Eichen einer Art sind gleich widerstandsfähig gegen Trockenheit.
- Manche Tiere einer Art können besser mit Krankheiten umgehen als andere.

Je größer die genetische Vielfalt ist, desto besser können Arten auf Veränderungen reagieren.

3 Vielfalt der Lebensräume



Abb. 16: Lebensraum Vielfalt

Tiere und Pflanzen brauchen Lebensräume, die ihren Bedürfnissen entsprechen. Jeder Lebensraum, wie Fließgewässer, Meer und Küste oder Wald, bietet anderen Arten Nahrung, Schutz und Fortpflanzungsmöglichkeiten:

➞ Beispiel:

Eisvögel benötigen saubere Gewässer, Spechte alte Bäume und Erdhummeln blütenreiche Wiesen.



Merke!

Biodiversität bedeutet die Vielfalt des Lebens. Sie umfasst die Vielfalt der Arten, die genetische Vielfalt innerhalb einer Art und die Vielfalt der Lebensräume. Biodiversität sichert wichtige Funktionen der Natur und bildet die Grundlage für das Leben von Menschen, Tieren und Pflanzen. Umweltprobleme wie der Verlust von Lebensräumen, der Klimawandel und Plastikverschmutzung gefährden diese biologische Vielfalt weltweit.

WARUM GEFÄHRDET PLASTIK DIE BIODIVERSITÄT?

Biodiversität bedeutet die Vielfalt von Arten, Lebensräumen und genetischen Eigenschaften. Plastik kann diese Vielfalt auf verschiedene Weise beeinträchtigen:



Abb. 17: Meeresschildkröte

Tiere verwechseln Plastik mit Nahrung

Viele Tiere halten Plastik für Futter. Meeresschildkröten fressen beispielsweise Plastiktüten, weil sie diese mit Quallen verwechseln. Auch Fische, Seevögel und andere Tiere nehmen Plastikteile auf.

Die Folgen können sein:

- Verletzungen im Verdauungstrakt
- Hunger trotz gefülltem Magen
- Vergiftungen
- Tod

Tiere verfangen sich im Plastik

Netze, Schnüre, Verpackungsringe oder Folien können für Tiere zur Falle werden.

Dadurch können sie:

- nicht mehr richtig schwimmen oder fliegen,
- sich verletzen,
- oder sterben.



Abb. 18: Seehund



Abb. 19 : Mikroplastik am Strand

Mikroplastik belastet Nahrungsnetze

Große Plastikteile zerfallen mit der Zeit zu Mikroplastik. Diese winzigen Teilchen gelangen in:

- Flüsse,
- Seen,
- Meere,
- Böden
- und sogar die Luft.

Viele Lebewesen nehmen Mikroplastik auf. Dadurch werden ganze Nahrungsketten beeinflusst.

Lebensräume werden verschmutzt

Plastikmüll verändert natürliche Lebensräume und kann die Lebensbedingungen für Tiere und Pflanzen verschlechtern.



Abb. 20:
Plastikmüll im Meer

Plastik vermeiden ist Artenschutz

Artenschutz bedeutet, Tier- und Pflanzenarten sowie ihre Lebensräume zu erhalten und vor dem Aussterben zu bewahren.

Plastikmüll kann Tiere verletzen, ihre Nahrungsketten beeinflussen und Lebensräume verschmutzen. Viele Tiere verwechseln Plastik mit Nahrung oder verfangen sich in Verpackungen, Netzen und anderen Kunststoffabfällen. Mikroplastik gelangt außerdem in Böden, Flüsse und Meere und wird dort von zahlreichen Lebewesen aufgenommen.

Wenn Tiere nicht mehr genügend Nahrung finden, sich nicht erfolgreich fortpflanzen können oder ihre Lebensräume geschädigt werden, können ihre Bestände zurückgehen. Im schlimmsten Fall werden Arten selten oder verschwinden ganz.



Abb. 21: Plastikvermeidung

Deshalb ist die Vermeidung von Plastikmüll auch eine Maßnahme des Artenschutzes. Sie hilft dabei:

- Tiere vor Verletzungen und dem Verschlucken von Plastik zu schützen.
- Lebensräume wie Wälder, Flüsse, Seen und Meere zu erhalten.
- Ökosysteme und Nahrungsketten zu stabilisieren.
- Die biologische Vielfalt (Biodiversität) langfristig zu bewahren.



Merke!

Wer Plastikmüll vermeidet und richtig entsorgt, schützt nicht nur die Umwelt, sondern leistet auch einen wichtigen Beitrag zum Artenschutz und zum Erhalt der Biodiversität.



Abb. 22



Abb. 23



Abb. 24



Abb. 25

PLASTIK IN DER NATUR:

BEISPIELE

„Plastik vermeiden – Arten bewahren“ lautet das Motto des ZAP! 2027. Doch warum ist Plastik überhaupt ein Problem für die Artenvielfalt? Gelangt Kunststoff in die Umwelt, kann er Tiere verletzen, Lebensräume verändern oder als Mikroplastik in Nahrungsketten gelangen. Die folgenden Beispiele zeigen, wie vielfältig die Auswirkungen von Plastik auf Lebensräume und Tierarten sein können.

LEBENSRAÜME



Meer & Küsten



Abb. 26: Sandstrand an der Küste

Meere und Küsten gehören zu den am stärksten von Plastikverschmutzung betroffenen Lebensräumen. Vor allem alte Fischnetze (Geisternetze), Plastiktüten, Verpackungen, Flaschen und Mikroplastik gelangen über Flüsse oder direkt von Schiffen und Küstenregionen ins Meer.

Betroffene Tierarten

Meeresschildkröten verwechseln Plastiktüten mit Quallen, während Robben und Delfine sich in den Geisternetzen verfangen und schwer verletzt werden oder ertrinken können. Seevögel wie Albatrosse oder Basstölpel verschlucken häufig Kunststoffteile, die ihre Mägen füllen, ohne ihnen Nahrung zu liefern. Auch im Wattenmeer sammeln sich angeschwemmte Kunststoffe, die von Muscheln, Würmern und Küstenvögeln aufgenommen werden können und so in die Nahrungskette gelangen.



Abb. 27



Abb. 28



Fließgewässer



Abb. 29: Bach im Erzgebirge

Flüsse und Bäche transportieren große Mengen von Plastikmüll aus Städten und Landschaften bis ins Meer. Besonders Verpackungen, Einwegflaschen, Zigarettenfilter sowie Mikroplastik aus Reifenabrieb und synthetischer Kleidung gelangen über Regenwasser und Abwasser in die Gewässer.

Betroffene Tierarten

Fische wie Bachforellen und Wasserorganismen wie Muscheln oder Insektenlarven können kleine Kunststoffpartikel mit Nahrung verwechseln und aufnehmen. Dadurch gelangen Kunststoffe und daran haftende Schadstoffe in die Nahrungskette und können schließlich auch Tiere wie Eisvögel oder Fischotter betreffen, die von diesen Organismen leben.



Abb. 30

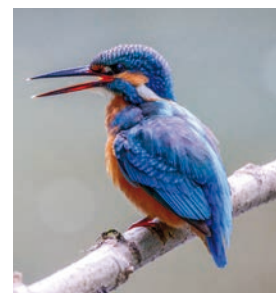


Abb. 31



Stillgewässer



Abb. 32: Mecklenburgische Seenplatte

Seen und Teiche sind Lebensräume, in denen sich Plastik besonders leicht ansammeln kann, da die Strömung nur schwach ist oder ganz fehlt. Häufig finden sich dort Verpackungen, Einwegflaschen, Angelschnüre, Kunststoffköder und Mikroplastik.

Betroffene Tierarten

Wasservögel wie Stockenten oder Haubentaucher können sich in Schnüren verfangen oder kleine Plastikteile verschlucken, während Fische und Amphibien Mikroplastik mit Nahrung verwechseln. Auch am Gewässergrund können sich Kunststoffe über lange Zeit anreichern, wo sie von Muscheln, Insektenlarven und anderen Kleintieren aufgenommen werden und über Fische und Wasservögel weiter in die Nahrungskette gelangen.



Abb. 33



Abb. 34



Laub- und Mischwälder



Abb. 35: Waldgebiet

In Laub- und Mischwäldern findet sich Plastikmüll, beispielsweise in Form von Verpackungen, Plastiktüten, Folien, Schnüren oder achtlos weggeworfenen Hundekotbeuteln. Da Kunststoffe in der Natur nur sehr langsam abgebaut werden, können sie über viele Jahre im Wald verbleiben und nach und nach in kleinere Partikel zerfallen.

Betroffene Tierarten

Tiere wie Wildschweine, Füchse oder Igel können Plastik bei der Nahrungssuche aufnehmen oder sich in Schnüren und Kunststoffresten verfangen und verletzen. Gelangt Plastik in den Waldboden, kann es zudem von Bodenorganismen wie Asseln oder Springschwänzen aufgenommen werden und so in die Nahrungskette des Waldökosystems gelangen.



Abb. 36



Abb. 37



Felder, Weiden und Wiesen



Abb. 38: Feld und Wiese

In der Agrarlandschaft gelangen Kunststoffe vor allem durch Silagefolien, Ballennetze, Bewässerungsschläuche oder Folien zur Bodenabdeckung in die Umwelt. Zusätzlich können Mikroplastikpartikel über die Ausbringung von Klärschlamm auf landwirtschaftliche Flächen gelangen. Durch Witterungseinflüsse zerfallen Kunststoffe mit der Zeit in immer kleinere Partikel und verbleiben oft über viele Jahre im Boden.

Betroffene Tierarten

Bodenbewohner wie Regenwürmer nehmen solche Partikel auf, wodurch sie in die Nahrungskette gelangen und anschließend auch Tiere wie Maulwürfe, Stare oder Feldlerchen betreffen können.



Abb. 39



Abb. 40

Wussten Sie schon?

Mikroplastik und Klärschlamm

Mikroplastik gelangt auf verschiedenen Wegen ins Abwasser. Beim Waschen von Kleidung aus Polyester, Fleece oder anderen Kunstfasern lösen sich winzige Fasern, die mit dem Wasser in die Kläranlage gespült werden. Auch durch den Abrieb von Autoreifen, den Gebrauch von Farben und Lacken sowie durch Kunststoffpartikel, die beim Verfall größerer Plastikteile entstehen, gelangt Mikroplastik in unsere Umwelt. Klär-

anlagen können viele dieser Partikel aus dem Abwasser entfernen, jedoch nicht alle. Ein großer Teil des zurückgehaltenen Mikroplastiks sammelt sich im Klärschlamm. Wird dieser als Dünger auf landwirtschaftlichen Flächen ausgebracht, können die Kunststoffpartikel auf Felder und später auch in Böden, Gewässer und Nahrungsketten gelangen.



Siedlungsraum



Abb. 41: Begradigtes Flusssufer in der Stadt

Städte und Dörfer sind wichtige Lebensräume für viele Tierarten, gleichzeitig entsteht hier ein großer Teil des Plastikmülls. Häufig gelangen Einwegverpackungen, Getränkebecher, Plastiktüten, Zigarettenfilter oder verloren gegangene Kunststoffteile aus dem Alltag in Parks, Grünanlagen, Gewässer und andere urbane Lebensräume.

Betroffene Tierarten

Tiere wie Stadtauben, Krähen, Eichhörnchen oder Igel können Kunststoffreste mit Nahrung verwechseln oder sich in Schnüren, Netzen und Verpackungen verfangen. Durch Wind und Regen wird Plastik zudem über Straßen und Kanalisation in Bäche, Flüsse und schließlich ins Meer transportiert und betrifft damit auch viele Tiere in anderen Lebensräumen.



Abb. 42

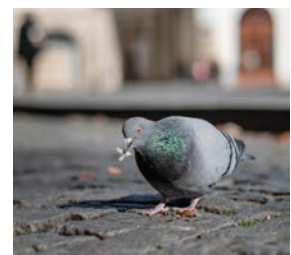


Abb. 43

TIERARTEN

Im Folgenden werden konkrete Beispiele aus der aktuellen Forschung zum Thema „Plastik bedroht Tierarten“ vorgestellt. Die Forschungsstudien zeigen, wie Plastik bestimmte Tierarten beeinflusst – und welche Maßnahmen zu ihrem Schutz beitragen können. Alle vorgestellten Tierarten können auch im Erlebnis-Zoo Hannover entdeckt werden.



Brillenpinguin



Abb. 44



Steckbrief

- **Lebensraum:** Küsten Südafrikas und Namibias
- **Nahrung:** Fische, Krill, Tintenfische ...
- **Bedrohungen:** Nahrungsmangel, Konkurrenz mit der Fischerei ...
- **Tiere in der Wildbahn:** noch ca. 20.000 erwachsene Tiere

Plastik im Magen und im Nest

Der Brillenpinguin ist vor allem bedroht, da er immer weniger Nahrung findet. Durch die Fischerei sind die Fischbestände in seinen Jagdgewässern stark zurückgegangen. Aber auch Plastik und anderer Müll bedrohen die Brillenpinguine.

Forschende untersuchten den Mageninhalt von rund 5.000 Brillenpinguinen. Bei einigen Tieren fanden die Forschenden vom Menschen stammenden Müll, darunter Plastik. Die Tiere hatten den Müll beim Fressen im Meer aufgenommen. Ein anderes Forschungsteam untersuchte, wie häufig Müll in den Nestern verschiedener Seevögel in Südafrika vorkommt. Beim Brillenpinguin wurde in 3 % der untersuchten Nester Plastik gefunden. Die Studie zeigt, dass Plastik nicht nur verschluckt werden kann, sondern auch direkt am Brutplatz vorkommt.

Lichtblick / Unser Beitrag: Auf Robben Island, einer wichtigen Brutinsel der Brillenpinguine, wird regelmäßig Müll entfernt. So wird verhindert, dass die Tiere Plastik verschlucken oder sich darin verfangen.



Axolotl



Abb. 45

RED LIST
VOM
AUSSTERBEN
BEDROHT

Steckbrief

- **Lebensraum:** Feuchtgebiete Mexikos
- **Nahrung:** Insektenlarven, Krebse, Laich ...
- **Bedrohungen:** Illegaler Handel, Umweltverschmutzung
- **Tiere in der Wildbahn:** geschätzte 50 – 1.000 Tiere

Plastik verändert das Fressverhalten

Der Axolotl lebt ausschließlich im Wasser. In seiner Heimat Mexiko ist sein Lebensraum stark verschmutzt. Auch Mikroplastik kann dort ins Wasser gelangen und von kleinen Wassertieren aufgenommen werden. Diese stehen am Anfang der Nahrungskette des Axolotls.

Forschende testeten, ob Mikroplastik von kleinen Wasserorganismen auf Axolotl-Larven übertragen wird. Dafür verfütterten sie Wasserflöhe an die Larven, die Mikroplastik aufgenommen hatten. Das Mikroplastik gelangte tatsächlich von den Wasserflöhen in die Axolotl. In 78 % der Fälle fanden die Forschenden Mikroplastik bei den Axolotln. Außerdem fraßen die Larven weniger Beute, wenn die Beute Mikroplastik aufgenommen hatte.

Lichtblick / Unser Beitrag: In den Kanälen von Mexiko-Stadt, in denen der Axolotl lebt, wird die Wasserqualität verbessert. Verschmutzte Wasserflächen werden renaturiert, um Lebensraum wiederherzustellen.



Kalifornischer Seelöwe



Abb. 46

RED LIST
NICHT
GEFÄHRDET

Steckbrief

- **Lebensraum:** Küsten West-Nordamerikas
- **Nahrung:** Fische, Tintenfische
- **Bedrohungen:** Konflikte mit der Fischerei, Klimawandel, Umweltverschmutzung
- **Tiere in der Wildbahn:** Bestände gehen in einigen Gebieten stark zurück

Plastik wird zur Falle

Zwar gelten Kalifornische Seelöwen noch nicht als bedroht, trotzdem leiden sie unter Plastikmüll im Meer. Besonders Schnüre und Netze aus der Fischerei können sie verletzen.

Forschende beobachteten Kalifornische Seelöwen an der Küste des US-Bundesstaates Washington. Zwischen 2010 und 2018 notierten sie 178 Fälle, in denen sich Kalifornische Seelöwen in menschlichem Müll verfangen hatten. Meistens waren es erwachsene Männchen. Dünne Kunststoffbänder, mit denen normalerweise Verpackungen zugeschnürt werden, hatten sich um Körper oder Hals der Tiere gewickelt. Auch Angelschnüre und Seile wurden an den Tieren gefunden.

Lichtblick / Unser Beitrag: In den USA gibt es ein nationales Netzwerk zum Schutz von Meeressäugern. Spezielle Rettungsteams befreien verfangene Tiere aus Plastikbändern, Schnüren und anderem Müll.



Titicaca-Riesenfrosch



Abb. 47



Steckbrief

- **Lebensraum:** Titicaca-See in Peru und Bolivien (Südamerika)
- **Nahrung:** Fische, Kaulquappen, Schnecken...
- **Bedrohungen:** Entnahme erwachsener Tiere, Verschmutzung der Gewässer
- **Tiere in der Wildbahn:** seit 1994 ca. 50 % weniger Tiere

Plastik im Nahrungsnetz

Wie der Name bereits verrät, lebt der Titicaca-Riesenfrosch in der Natur ausschließlich im Titicaca-See. Dieser See ist mehr als 8.000 km² groß (etwa 40-mal so groß wie Hannover!) und liegt im Gebirge, in den Anden. Der See ist stark verschmutzt.

Forschende untersuchten Wasser und Sedimente im bolivianischen Teil des Titicacasees. In allen Proben fanden sie Mikroplastik. Auch im Mageninhalt von Titicaca-Riesenfröschen wurden Kunststoffteilchen nachgewiesen. Die Frösche hatten das Mikroplastik wahrscheinlich direkt mit ihrer Nahrung aufgenommen. Auch in den Garnelen, die sich im Magen der Frösche befanden, wurde Mikroplastik gefunden. Das zeigt, dass Plastik über die Nahrungskette in die Frösche gelangen kann.

Lichtblick / Unser Beitrag: Damit der Titicaca-See wieder sauberer wird, arbeiten Peru und Bolivien gemeinsam daran, Müll zu sammeln, Schadstoffe aus dem Wasser zu entfernen und neue Verschmutzung zu verhindern.



Eisbär



Abb. 48



Steckbrief

- **Lebensraum:** Küsten, Polarmeer und Eiswüsten der Arktis
- **Nahrung:** Fische, Robben, Vögel...
- **Bedrohungen:** Klimawandel, Umweltverschmutzung
- **Tiere in der Wildbahn:** geschätzte 25.000 Tiere

Plastik in der Arktis angekommen

Eisbären leben in einer Welt aus Eis und Schnee, die nur selten von Menschen betreten wird. Trotzdem ist Plastik inzwischen auch in der Arktis zu finden – als Müll im Lebensraum und als Mikroplastik in der Nahrungskette.

Eine große wissenschaftliche Übersicht zeigt, dass Plastik mittlerweile in der Arktis weit verbreitet ist. Es gelangt über Flüsse, Meeresströmungen und die Luft in den hohen Norden. Plastik ist auch in alle Stufen des arktischen Nahrungsnetzes vorgedrungen: Man findet es in vielen arktischen Tierarten. Forschende in Kanada untersuchten zum Beispiel 30 Kotproben von Eisbären. In den Proben von acht Tieren konnten sie Kunststoffe wie Polypropylen, PET und Polyethylen nachweisen. Die Studie zeigt, dass Eisbären Mikroplastik aufnehmen.

Lichtblick / Unser Beitrag: Der Arktische Rat der acht Länder rund um die Arktis hat einen Plan gegen Plastik und anderen Meeresmüll. Darin geht es darum, neuen Müll zu verhindern, statt ihn später nur einzusammeln.



Aldabra-Riesenschildkröte



Abb. 49



Steckbrief

- **Lebensraum:** Inseln im Indischen Ozean
- **Nahrung:** Blätter, Gräser, Früchte...
- **Bedrohungen:** Klimawandel, Lebensraumverlust, Umweltverschmutzung
- **Tiere in der Wildbahn:** etwa 180.000 Tiere

Plastik auf der einsamen Insel

Die Aldabra-Riesenschildkröte lebt auf abgelegenen Inseln im Indischen Ozean, hauptsächlich auf dem Aldabra-Atoll. Menschen leben dort nicht. Trotzdem gelangt viel Plastikmüll an die Strände.

Forschende untersuchten die Menge des Plastikmülls auf dem Aldabra-Atoll. Sie stuften 15 Strände und Gebiete, an denen die Riesenschildkröten und verschiedene Meeresschildkröten brüten und fressen, als besonders wichtig für das Entfernen des Plastikmülls ein. Über viele Jahre hinweg hatte sich dort viel Müll angesammelt. Die Müllhaufen erschweren erwachsenen Schildkröten die Eiablage. Auch nehmen die Schildkröten beim Fressen Plastikteile auf.

Lichtblick / Unser Beitrag: Die Forschenden entfernten in der Studie so viel Plastikmüll wie möglich vom Aldabra-Atoll. Insgesamt wurden 25 Tonnen Müll entfernt. Die Aktion kostete pro Tonne etwa 8.900 US-Dollar.



Asiatischer Elefant



Abb. 50



Steckbrief

- **Lebensraum:** Grasland, Buschland und Wälder Süd- und Südost-Asiens
- **Nahrung:** Blätter, Früchte, Rinde...
- **Bedrohungen:** Verlust des Lebensraums, Mensch-Tier-Konflikte...
- **Tiere in der Wildbahn:** geschätzte 40.000 – 50.000 Tiere

Plastik-Probleme auch an Land

Immer mehr Asiatische Elefanten leben heute in der Nähe von Menschen, weil ihr natürlicher Lebensraum kleiner wird. So kommen sie auch viel häufiger mit menschlichem Müll in Kontakt.

Forschende untersuchten 75 Kotproben von Asiatischen Elefanten in Indien. In einem Drittel der Proben fanden sie Abfälle, die von Menschen stammten. Fast alle dieser Abfälle waren aus Plastik. Die gefundenen Plastikteile waren zwischen 1 und 355 mm groß. Besonders viele Plastikteilchen fanden die Forschenden im Kot aus Wäldern in der Nähe von menschlichen Siedlungen. Die Elefanten hatten das Plastik vermutlich beim Fressen aufgenommen und wieder ausgeschieden. Plastik kann also auch an Land in die Nahrung von Wildtieren gelangen.

Lichtblick / Unser Beitrag: In Indien hat das Umweltministerium einen Plan zum Elefantenschutz. Darin wird empfohlen, Abfallsammelsysteme rund um die Lebensräume der Elefanten zu errichten und Müll zu trennen.



PLASTIK IN DER NATUR: HANDLUNGSOPTIONEN

AUFKLÄREN & VORBILD SEIN

Wer die Natur schützen möchte, muss zunächst verstehen, welche Auswirkungen das eigene Handeln haben kann. Deshalb ist Aufklärung ein wichtiger erster Schritt, um Plastikmüll zu vermeiden und Artenvielfalt zu bewahren. Wer versteht, wie Plastik in die Umwelt gelangt und welche Folgen es für Tiere und Lebensräume hat, kann bewusste Entscheidungen im Alltag treffen.

Doch Aufklärung bedeutet mehr, als Wissen zu sammeln. Wer sein Wissen mit anderen teilt, kann viele Menschen erreichen und zum Umdenken anregen. Schon kleine Aktionen wie Informationsplakate, Ausstellungen, Vorträge, Social-Media-Beiträge oder Projektstage können dazu beitragen, dass mehr Menschen über das Thema Plastik und seine Auswirkungen auf die Natur nachdenken.

VERMEIDEN & WIEDERVERWENDEN

Der beste Plastikmüll ist der, der gar nicht erst entsteht. Deshalb ist es besonders wirksam, unnötige Kunststoffprodukte zu vermeiden und Gegenstände möglichst lange zu nutzen. So werden weniger Rohstoffe verbraucht, weniger Energie benötigt und weniger Plastik kann in die Umwelt gelangen.

Im Alltag gibt es viele Möglichkeiten, Abfälle zu vermeiden. Wiederverwendbare Trinkflaschen, Brotdosen und Stoffbeutel können zahlreiche Einwegprodukte ersetzen. Auch Produkte mit wenig Verpackung sowie langlebige und reparierbare Gegenstände helfen dabei, den Verbrauch von Kunststoffen zu reduzieren.

Wiederverwenden bedeutet, Dingen ein längeres Leben zu schenken. Mehrwegflaschen können viele Male neu befüllt werden, Behälter lassen sich immer wieder verwenden und viele Gegenstände können repariert, weitergegeben, getauscht oder verliehen werden. So entsteht weniger Abfall und es müssen weniger neue Produkte hergestellt werden.

Besonders Schulen, Zoos und andere Umwelteinrichtungen spielen dabei eine wichtige Rolle. Sie schaffen Möglichkeiten, Natur direkt zu erleben und Zusammenhänge zwischen unserem Konsumverhalten und dem Schutz von Arten und Lebensräumen zu verstehen.

Jede und jeder Einzelne kann dabei Vorbild sein. Wer Mehrweg statt Einweg nutzt, Müll richtig entsorgt oder andere auf Umweltprobleme aufmerksam macht, zeigt, dass Naturschutz schon im Alltag beginnt. Gemeinsam können viele kleine Schritte dazu beitragen, Plastikmüll zu reduzieren und Lebensräume für Tiere und Pflanzen zu erhalten.

Wussten Sie schon?

Studien zeigen, dass Menschen ihr Verhalten eher ändern, wenn sie sehen, dass andere mit gutem Beispiel vorangehen. Wer nachhaltiges Handeln sichtbar macht, kann deshalb auch andere motivieren, aktiv zu werden.

Dabei geht es nicht darum, vollständig auf Plastik zu verzichten. Viele Kunststoffe erfüllen wichtige Aufgaben, etwa in der Medizin oder Technik. Entscheidend ist vielmehr, Kunststoff bewusst einzusetzen und unnötige Einwegprodukte möglichst zu vermeiden.

Jede vermiedene Verpackung und jeder Gegenstand, der mehrfach genutzt wird, trägt dazu bei, Lebensräume sauber zu halten und Tiere vor den Gefahren von Plastikmüll zu schützen.

Wussten Sie schon?

Viele Einwegprodukte werden nur wenige Minuten genutzt, bleiben aber oft Jahrzehnte oder sogar Jahrhunderte in der Umwelt erhalten. Eine einzige Mehrwegflasche kann im Laufe ihres Lebens zahlreiche Einwegflaschen ersetzen und so helfen, Abfall und Ressourcenverbrauch deutlich zu reduzieren.



Abb. 51: „Meer Müll“-Ausstellung im Erlebnis-Zoo

ENTSORGUNG & RECYCLING

Nicht jedes Plastikprodukt lässt sich vermeiden oder mehrfach verwenden. Deshalb ist es wichtig, Kunststoffe nach ihrer Nutzung richtig zu entsorgen, damit die enthaltenen Rohstoffe möglichst erneut verwendet werden können. Diesen Prozess nennt man Recycling.



Abb. 52: Mülltrennung

Beim Recycling werden gesammelte Kunststoffe sortiert, aufbereitet und zu neuen Produkten verarbeitet. So können aus alten Verpackungen beispielsweise neue Kunststoffprodukte entstehen. Dadurch werden Rohstoffe eingespart und es muss weniger neuer Kunststoff hergestellt werden.

Recycling allein kann das Plastikproblem jedoch nicht lösen. Nicht jeder Kunststoff lässt sich beliebig oft recyceln, und manche Produkte sind aufgrund ihrer Zusammensetzung nur schwer wiederverwertbar. Gelangt Plastik zudem achtlos in die Umwelt, kann es nicht mehr recycelt werden und gefährdet stattdessen Tiere und Lebensräume.

Deshalb ist die richtige Mülltrennung besonders wichtig. Nur wenn Abfälle korrekt entsorgt werden, können Wertstoffe in den Recyclingkreislauf zurückkehren. Jede richtig entsorgte Verpackung trägt dazu bei, Ressourcen zu schonen und die Belastung der Umwelt zu verringern.

UPCYCLING

Nicht jeder Gegenstand muss nach seiner ursprünglichen Nutzung entsorgt werden. Beim Upcycling werden gebrauchte Materialien oder vermeintliche Abfälle kreativ weiterverwendet und zu neuen Produkten mit einem zusätzlichen Nutzen umgestaltet. So können Ressourcen geschont und Abfälle vermieden werden. Besonders Kunststoffverpackungen eignen sich oft für Upcycling-Projekte. Aus leeren Flaschen können Pflanzgefäße entstehen, aus Verpackungen Aufbewahrungsbehälter oder aus alten Kunststoffmaterialien kreative Kunstwerke. Auf diese Weise erhalten Gegenstände ein zweites Leben, anstatt im Müll zu landen.

Upcycling ersetzt zwar nicht die Vermeidung von Abfällen, kann aber dazu beitragen, den Wert von Materialien bewusster wahrzunehmen. Gleichzeitig regt es dazu an, kreativ über den Umgang mit Ressourcen nachzudenken und neue Nutzungsmöglichkeiten zu entdecken.

Vor allem in Schulen, Vereinen und Umweltbildungsprojekten bietet Upcycling die Möglichkeit, Nachhaltigkeit praktisch erlebbar zu machen. So wird aus einem Alltagsgegenstand ein Lernobjekt, das zeigt, wie Abfall vermieden und Ressourcen geschont werden können.



Abb. 53: Erdbeerpflanze

ALTERNATIVEN

In vielen Bereichen des Alltags gibt es inzwischen Alternativen zu Produkten aus Einwegplastik. Sie helfen dabei, Abfälle zu vermeiden und den Verbrauch von Kunststoffen zu verringern. Oft sind diese Alternativen langlebiger, mehrfach nutzbar oder bestehen aus nachwachsenden Rohstoffen.

Besonders einfach ist der Umstieg bei häufig genutzten Alltagsgegenständen. Trinkflaschen aus Edelstahl oder Glas, Brotdosen, Stoffbeutel oder wiederverwendbare Kaffeebecher können viele Einwegprodukte ersetzen. Auch feste Seifen und Shampoos sowie Mehrwegverpackungen tragen dazu bei, Verpackungsmüll zu reduzieren.

Neben diesen Alltagslösungen werden weltweit neue Materialien erforscht und eingesetzt. Dazu gehören Kunststoffe aus nachwachsenden Rohstoffen wie Mais- oder Kartoffelstärke sowie Verpackungen aus Pflanzenfasern, Algen oder Pilzmaterialien. In einigen Regionen werden beispielsweise Teller oder Verpackungen aus Palm- oder Bananenblättern verwendet, die nach ihrer Nutzung biologisch abgebaut werden können.

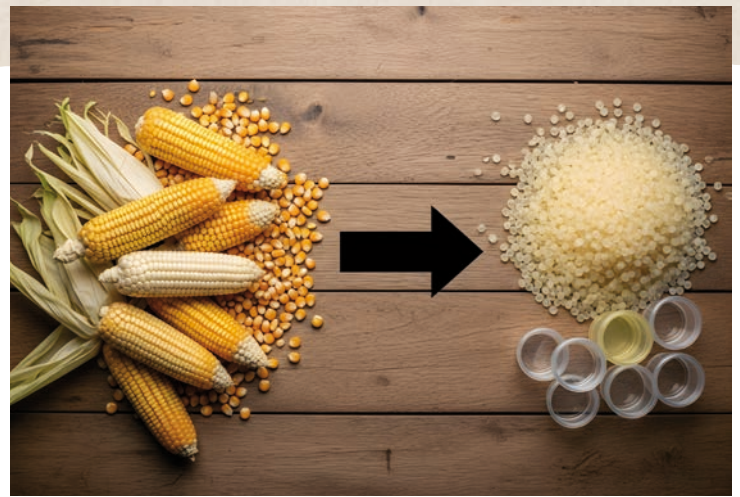


Abb. 54: Plastikalternativen

Doch nicht jede Alternative ist automatisch umweltfreundlicher. Auch alternative Materialien müssen hergestellt, transportiert und entsorgt werden. Einige sogenannte Biokunststoffe bauen sich zudem nur unter bestimmten Bedingungen vollständig ab. Deshalb ist es oft am nachhaltigsten, Produkte möglichst lange zu nutzen, anstatt sie häufig durch neue zu ersetzen.

Nachhaltige Alternativen können dabei helfen, den eigenen Plastikverbrauch Schritt für Schritt zu verringern. Gemeinsam mit Abfallvermeidung, Wiederverwendung und Recycling leisten sie einen wichtigen Beitrag zum Schutz von Arten und Lebensräumen.



Wussten Sie schon?

Die nachhaltigste Alternative ist oft das Produkt, das bereits vorhanden ist. Wer eine Trinkflasche, Brotdose oder Einkaufstasche über viele Jahre hinweg nutzt, schont häufig mehr Ressourcen, als wenn regelmäßig neue Produkte gekauft werden – selbst dann, wenn diese als besonders umweltfreundlich beworben werden.

Abb. 55:
Plastikboxen

PRAKTISCHE BEISPIELE

... AUS DEM ERLEBNIS-ZOO

➞ Mehrweg statt Einweg

Bereits seit 2018 gibt es im Erlebnis-Zoo den beliebten Mehrwegbecher „Hannoccino“ der Abfallwirtschaft Region Hannover (aha). Seit 2023 hat der Becher sogar ein eigenes Zoo-Design! Er ist hergestellt aus Biobestandteilen, wiederverwendbar und somit umweltschonend. Die Zoobesuchenden zahlen ein Pfand und können den Becher an allen Gastronomie-Ständen im Zoo zurückgeben. Pro Kalenderjahr werden so rund 45.000 Einweg-to-go-Becher eingespart! Auch bei weiterem Geschirr setzt der Zoo auf Mehrweg statt Einweg. So verwenden das Restaurant in der Themenwelt Yukon Bay und das Hoflokal ausschließlich Mehrweggläser, -teller und -besteck.



Abb. 56: Mehrwegbecher „Hannoccino“



Abb. 57: Plastikalternativen

➞ Verzicht auf Kunststoff

Die Gastronomie des Erlebnis-Zoo verzichtet an vielen Stellen auf Kunststoff und nutzt nachhaltigere Alternativen. So kommen keine kunststoffbeschichteten Pappteller oder Styroporverpackungen zum Einsatz. Stattdessen werden Produkte aus nachwachsenden Rohstoffen wie Palmblatt oder Zuckerrohrbagasse verwendet. Rund 80.000 kunststoffbeschichtete Pappteller werden so pro Jahr eingespart! Ketchup, Mayonnaise und Dips gibt es an großen Saucenstationen und nicht in kleinen Portionstüten. Das spart jährlich etwa 28.000 Ketchup- und Mayonnaise-Tütchen!

Wenn Einweg-Besteck notwendig ist, setzt die Gastronomie auf Bambus und Holz und vermeidet dadurch jährlich rund 200.000 Plastikbesteckteile. Auch Eis wird in kompostierbaren Bechern statt in kunststoffbeschichteten Bechern ausgegeben – das spart rund 99.000 kunststoffbeschichtete Eisbecher pro Jahr!

➞ Flaschenrückgabe

Der Erlebnis-Zoo arbeitet gezielt daran, möglichst viel Abfall zu vermeiden – und Abfälle, die recycelt werden können, von anderen Abfällen zu trennen. Pfandflaschen aus Kunststoff werden allerdings häufig in die normalen Müllbehälter geworfen. Da gehören sie nicht hin! Deshalb hat der Zoo einfache und gut sichtbare Rückgabe-Möglichkeiten für Pfandflaschen im Park eingerichtet. Dadurch kann das Zoo-Reinigungsteam Flaschen gezielt dem Recyclingprozess zuführen. Und: Die Gastronomie im Zoo verkauft Softgetränke, Saft, Wasser und Co. konsequent in Glasflaschen!

Abb. 58: Pfandflaschenrückgabe im Erlebnis-Zoo



Abb. 59: „Ocean Friends“-Kollektion

➞ Plüschtiere aus recyceltem Plastik

Im Zoo-Shop des Erlebnis-Zoo Hannover werden Plüschtiere, etwa Robben, Pinguine, Schildkröten und viele weitere Tierarten, aus der sogenannten „Ocean Friends“-Kollektion verkauft. Die meisten von ihnen bestehen bereits vollständig aus recycelten Materialien, beispielsweise aus gereinigten und wiederverwerteten Plastikflaschen. Außerdem spendet der Zoo für jedes Plüschtier, das für den Shop eingekauft wird, 25 bis 75 Cent an die Kampagne Waste Free Oceans (WFO) – unabhängig davon, ob das Plüschtier später tatsächlich im Zoo-Shop verkauft wird. Mit diesen Spenden werden Projekte finanziert, die Plastikmüll aus Ozeanen und Küstengebieten entfernen und so zum Schutz mariner Lebensräume beitragen.

➞ Bauen mit nachhaltigen Materialien

Im Erlebnis-Zoo gibt es immer wieder Bauprojekte – von neuen und größeren Tieranlagen bis hin zu Modernisierungen, beispielsweise in der Gastronomie. Dabei werden, wo immer es möglich ist und die Sicherheit von Mensch und Tier gewährleistet bleibt, nachhaltige Materialien eingesetzt oder Materialien wiederverwendet, beispielsweise gebrauchte Pflastersteine, Holz oder Natursteine. Plastik lässt sich zwar im Bau nicht in allen Bereichen vermeiden, etwa wenn bestimmte Materialien aus Sicherheits- oder technischen Gründen erforderlich sind. Grundsätzlich gilt jedoch: Wir setzen bevorzugt auf natürliche, langlebige und wiederverwendbare Materialien.

Abb. 60: Wolfsanlage und Rentieranlage



... AUS DEN SCHULEN

➔ Libellenteich

Wie eng Artenvielfalt, Gewässerschutz und die Vermeidung von Umweltverschmutzung zusammenhängen, zeigt dieses beeindruckende Projekt. Im Rahmen des Projekts „Renaturierung des Schulteiches zur Förderung der Tiergruppe der Libellen“ engagierten sich fünf Schülerinnen und Schüler für die ökologische Aufwertung eines über viele Jahre vernachlässigten Schulteiches. Aus dem Wunsch, aktiv etwas für den Artenschutz zu tun, entstand der „Club der Libellenfreunde“, der mit großem Einsatz einen wichtigen Lebensraum für zahlreiche Tierarten verbesserte.

Der Schulteich war durch Müllablagerungen, einen abgesunkenen Wasserstand und invasive Pflanzenarten in seinem ökologischen Wert stark eingeschränkt. Gemeinsam mit Fachleuten aus Naturschutz und Wissenschaft entwickelten die Jugendlichen Maßnahmen, um den Lebensraum wieder aufzuwerten. Sie entfernten mehr als 20 Kilogramm Müll aus und um den Teich, darunter Plastikverpackungen, Glas, Metallteile und



Abb. 62: ZAP! 2026



Abb. 61: Teich im Zoologicum im Erlebnis-Zoo Hannover

sogar Autoreifen. Zusätzlich beseitigten sie invasive Pflanzenarten wie die Herkulesstaude und verbesserten durch die Reparatur eines undichten Abflusses den Wasserhaushalt des Teiches. Dadurch entstanden erneut flache Uferzonen, die für die Entwicklung vieler Libellenarten von großer Bedeutung sind.

Das Projekt greift das Thema „Plastik vermeiden – Arten bewahren“ auf besonders anschauliche Weise auf. Die Schülerinnen und Schüler erlebten unmittelbar, welche Auswirkungen achtlos entsorgte Abfälle auf natürliche Lebensräume haben können. Die Entfernung von Plastik- und Verpackungsmüll verbesserte nicht nur das Erscheinungsbild des Teiches, sondern schützte auch die dort lebenden Tiere vor Gefahren durch Verschmutzung. Gleichzeitig lernten die Jugendlichen, dass intakte Gewässer wichtige Rückzugsorte für zahlreiche Tierarten sind und der Schutz solcher Lebensräume einen wesentlichen Beitrag zur Erhaltung der biologischen Vielfalt leistet.

Neben den praktischen Naturschutzmaßnahmen gehörten auch wissenschaftliche Untersuchungen, Artenbeobachtungen und die Entwicklung einer Informations-tafel zum Projekt. Um die gesamte Schulgemeinschaft einzubeziehen, entstand zudem ein Citizen-Science-Angebot zur Erfassung von Libellenbeobachtungen. Die Begeisterung der Beteiligten war so groß, dass aus dem Projekt dauerhaft die AG „Artenschutz & Ökologie“ hervorging. Das Beispiel zeigt eindrucksvoll, wie Schülerinnen und Schüler durch eigenes Handeln erfahren können, dass Umwelt- und Artenschutz unmittelbar vor der eigenen Schultür beginnen kann.

➔ Vogelhäuschen aus Getränkekartons

Wie lassen sich Plastik- und Verpackungsabfälle sinnvoll weiterverwenden und gleichzeitig heimische Tierarten unterstützen? Im Projekt „Vogelhäuschen aus einfachen Materialien“ entwickelten die Schülerinnen und Schüler kreative Ideen, um aus gebrauchten Getränkekartons und weiteren Alltagsmaterialien Futterstellen für Wildvögel herzustellen. Dabei verband das Projekt praktische Umweltbildung mit dem Gedanken der Ressourcenschonung und des Artenschutzes.

Aus alten Getränkekartons entstanden mit Schere, Farbe und handwerklichem Geschick kleine Vogelhäuschen. Die Jugendlichen schnitten Öffnungen in die Verpackungen, brachten Sitzmöglichkeiten aus Holz an und gestalteten die Futterstellen individuell mit Farben und selbst geflochtenen Aufhängungen. Zusätzlich erarbeiteten sie eine Bauanleitung, damit auch andere Menschen die Idee zu Hause nachmachen können. Planung, Gestaltung und Umsetzung lagen dabei weitgehend in den Händen der Schülerinnen und Schüler, die alle wichtigen Entscheidungen gemeinsam diskutierten und abstimmten.

Das Projekt zeigt anschaulich, wie sich das Thema „Plastik vermeiden – Arten bewahren“ im Schulalltag umsetzen lässt. Durch die Wiederverwendung gebrauchter Materialien wurden Abfälle vermieden und die Lebensdauer von Verpackungen verlängert. Gleichzeitig rückten die Bedeutung heimischer Vogelarten und die Frage in den Fokus, wie Menschen Tiere im direkten Lebensumfeld unterstützen können.



Abb. 63: Upcycling Milchtüte

Besonders wertvoll war die gemeinsame Reflexion am Ende des Projekts. Die Schülerinnen und Schüler stellten fest, dass die verwendeten Materialien den Witterungsbedingungen nicht dauerhaft standhielten und die Vogelhäuschen bereits nach kurzer Zeit beschädigt wurden. Diese Erfahrung führte zu der Erkenntnis, dass Nachhaltigkeit nicht nur Wiederverwendung bedeutet, sondern auch die Langlebigkeit von Produkten berücksichtigt werden muss. Als Weiterentwicklung planen die Jugendlichen deshalb, künftig wetterfeste Vogelhäuschen aus Holz zu bauen. So wurde aus einem kreativen Upcycling-Projekt ein wichtiger Lernprozess über Ressourcenschutz, Naturschutz und nachhaltiges Handeln.



Abb. 64: Upcycling Einwegflaschen

ZAP! 2027 IM UNTERRICHT

Im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) lässt sich das Thema Plastik natürlich auch gut fächerübergreifend verankern. Beispielhaft:

Sachunterricht

- Plastik im Alltag: Wo begegnet es uns?
- Mülltrennung und Recycling
- Auswirkungen von Plastikmüll auf Tiere und Lebensräume
- Plastik als Bedrohung für heimische Lebensräume

Biologie

- Auswirkungen von Plastik auf Ökosysteme und Nahrungsketten
- Mikroplastik und Umweltbelastungen
- Gefährdung von Tier- und Pflanzenarten
- Bedeutung der Biodiversität für stabile Ökosysteme

Geographie / Erdkunde

- Globale Plastikströme und Meeresverschmutzung
- Ressourcenverbrauch und Produktion von Kunststoffen
- Umweltprobleme in verschiedenen Regionen der Welt
- Nachhaltiger Konsum und globale Verantwortung

Chemie

- Herstellung und Eigenschaften von Kunststoffen
- Abbauprozesse und Recyclingverfahren
- Alternativen zu herkömmlichem Plastik
- Bewertung nachhaltiger Materialien

Kunst

- Upcycling-Projekte
- Kunstwerke aus Recyclingmaterialien
- Gestaltung von Umweltkampagnen und Plakaten
- Reflexion über Konsumverhalten

Politik / Gesellschaftslehre / Wirtschaft

- Politische Maßnahmen gegen Plastikverschmutzung
- Verantwortung von VerbraucherInnen, Unternehmen und Politik
- Nachhaltigkeitsziele (SDGs)
- Interessenkonflikte zwischen Wirtschaft und Umweltschutz

Deutsch

- Recherche und Informationsbewertung
- Argumentatives Schreiben (z. B. „Soll Einwegplastik verboten werden?“)
- Präsentationen und Debatten
- Analyse von Medienberichten

Mathematik

- Erhebung und Auswertung von Müllmengen
- Statistiken zu Plastikverbrauch und Recyclingquoten
- Diagramme erstellen und interpretieren
- Prozent- und Hochrechnungen



Abb. 65: Nachhaltigkeitsziele



Abb. 66



Abb. 67: Upcycling-Projekte

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Wenn nicht anders angegeben, stammen die Fotos und Zeichnungen aus dem Bestand des Erlebnis-Zoo Hannover.

Titel: Only Fabrizio – stock.adobe.com

Abb. 1: Martin Bargiel – Erlebnis-Zoo Hannover

Abb. 2: eak_kkk – pixabay.com

Abb. 3: Erlebnis-Zoo Hannover

Abb. 4: Erlebnis-Zoo Hannover

Abb. 5: Leonid lastremskyi – shutterstock.com

Abb. 6: Fran Zaina – pexels.com

Abb. 7: Haim_Charbit – pixabay.com

Abb. 8: sferrario1968 – pixabay.com

Abb. 9: ds_30 – pixabay.com

Abb. 10: FixiPixi_deluxe – pixabay.com

Abb. 11: Engin_Akyurt – pixabay.com

Abb. 12: ds_30 – pixabay.com

Abb. 13: Erlebnis-Zoo Hannover

Abb. 14: visavietnam – pixabay.com

Abb. 15: SunriseForever – pixabay.com

Abb. 16: AustinSANC – stock.adobe.com

Abb. 17: Rich Carey – shutterstock.com

Abb. 18: Ian Dyball – stock.adobe.com

Abb. 19: aguadeluna – stock.adobe.com

Abb. 20: somchairakin – stock.adobe.com

Abb. 21: MUHAMMAD – stock.adobe.com

Abb. 22: MMTM – stock.adobe.com

Abb. 23: diecidodici – shutterstock.com

Abb. 24: fotohansel – stock.adobe.com

Abb. 25: Vadym – stock.adobe.com

Abb. 26: vieleineinerhuelle – pixabay.com

Abb. 27: A_Different_Perspective – pixabay.com

Abb. 28: PixelWanderer – pixabay.com

Abb. 29: reimax16 – stock.adobe.com

Abb. 30: LivingFlyLegacy – pixabay.com

Abb. 31: marcofedermann – pixabay.com

Abb. 32: tronixAS – stock.adobe.com

Abb. 33: crisod – stock.adobe.com

Abb. 34: Ralf Seelert – stock.adobe.com

Abb. 35: Bäbel Miemietz – commons.wikimedia.org

Abb. 36: Igel_0166_Fotolia_56223451_L

Abb. 37: Marco – pexels.com

Abb. 38: thosti57 – stock.adobe.com

Abb. 39: Mahmut Yilmaz – pexels.com

Abb. 40: zest_marina – stock.adobe.com

Abb. 41: spuno – stock.adobe.com

Abb. 42: Hans – pixabay.com

Abb. 43: Pavelllllll – pixabay.com

Abb. 44: Jeanine_S – pixabay.com

Abb. 45: LaDameBucolique – pixabay.com

Abb. 46: JamesDeMers – pixabay.com

Abb. 47: Danny Ye – stock.adobe.com

Abb. 48: ondrejprosicky – stock.adobe.com

Abb. 49: sidoy – stock.adobe.com

Abb. 50: LarsSchmidtEisenlohr – stock.adobe.com

Abb. 51: Erlebnis-Zoo Hannover

Abb. 52: mochisu – stock.adobe.com

Abb. 53: alho007 – stock.adobe.com

Abb. 54: junrizal – stock.adobe.com

Abb. 55: Gustavo Muñoz – stock.adobe.com

Abb. 56: Erlebnis-Zoo Hannover

Abb. 57: Erlebnis-Zoo Hannover

Abb. 58: Erlebnis-Zoo Hannover

Abb. 59: Erlebnis-Zoo Hannover

Abb. 60: Erlebnis-Zoo Hannover

Abb. 61: Erlebnis-Zoo Hannover

Abb. 62: Erlebnis-Zoo Hannover

Abb. 63: Elis Cora – stock.adobe.com

Abb. 64: David Dieschburg – stock.adobe.com

Abb. 65: John – stock.adobe.com

Abb. 66: fadhel – stock.adobe.com

Abb. 67: markusspiske – pixabay.com

LITERATURVERZEICHNIS

Fachliteratur

Allyn, E. M. & Scordino, J. J. (2020):

Entanglement rates and haulout abundance trends of Steller (*Eumetopias jubatus*) and California (*Zalophus californianus*) sea lions on the north coast of Washington state. PLOS ONE 15

Bergmann, M. et al. (2022):

Plastic pollution in the Arctic. Nature Reviews Earth & Environment 3

Blajos Ávila, L. et al. (2022):

Microplastics in the Titicaca Lake and exposition of the giant frog *Telmatobius culeus*.

2do Congreso Internacional de Gestión, Universidad Católica Boliviana.

Burt, A.J. et al (2020):

The costs of removing the unsanctioned import of marine plastic litter to small island states.

Scientific Reports 10

Goldstein, N. J. et al. (2008)

A Room with a Viewpoint: Using Social Norms to Motivate Environmental Conservation in Hotels.

Journal of Consumer Research 35

Iyare, P. U. et al. (2024):

An assessment of microplastics in fecal samples from polar bears (*Ursus maritimus*) in Canada's North.

Arctic Science 10

Katlam, G. et al. (2022):

Plastic ingestion in Asian elephants in the forested landscapes of Uttarakhand, India.

Journal for Nature Conservation 68

Manríquez-Guzmán, D. L. et al. (2023):

Microplastics are transferred in a trophic web between zooplankton and the amphibian Axolotl

(*Ambystoma mexicanum*): Effects on their feeding behavior. Food Webs 37

Tavares, D. C. et al. (2020):

Confidence intervals and sample size for estimating the prevalence of plastic debris in seabird nests.

Environmental Pollution 263

Vanstreels, R. E. T. et al. (2020):

Seashell and debris ingestion by African penguins. Emu – Austral Ornithology 120

Internetquellen

www.boell.de/de/2019/05/14/plastikatlas

www.meeresstiftung.de

www.unep.org

www.cambridge.org

www.verpackungsregister.org

www.umweltbundesamt.de

www.destatis.de

Zooschule
Erlebnis-Zoo Hannover
Adenauerallee 3
30175 Hannover
Tel.: 0511/9 36 77 - 614
zooschule@erlebnis-zoo.de
erlebnis-zoo.de/zooschule

Stand 10.2026

