



VdZ

Verband der Zoologischen Gärten e.V.



ARCHE WARDER

Zentrum für alte Haus- und Nutztierassen e.V.

BEGLEITHEFT ZUM VdZ-NUTZTIERKOFFER



Über den Verband der Zoologischen Gärten (VdZ) e.V.

Der Verband der Zoologischen Gärten (VdZ) e.V. mit Sitz in Berlin ist die führende Vereinigung wissenschaftlich geleiteter Zoologischer Gärten mit Wirkungsschwerpunkt im deutschsprachigen Raum. Aktuell gehören zum VdZ 71 Mitgliedszoos in Deutschland, Schweiz, Österreich und Spanien. Die Schwerpunkte der VdZ-Mitglieder liegen im Natur- und Artenschutz, in der artgerechten Tierhaltung, Bildung und Forschung.

Über den Tierpark Arche Warder e.V.

Die Arche Warder ist weltweit das größte Zentrum für seltene und vom Aussterben bedrohte Haus- und Nutztierassen. Die mehr als 80 verschiedenen Rassen sowie 12 Wildtierarten (u.a. die Stammformen von Nutztieren) vermitteln einen ausgezeichneten Eindruck von der einstigen Agrobiodiversität. Der ästhetisch angelegte Landschafts-Tierpark bildet die Grundlage für eine intensive und hautnahe Umweltbildung.

Liebe Leserin, lieber Leser,

der Verband der Zoologischen Gärten (VdZ) mit Sitz in Berlin vereint 71 wissenschaftlich geleitete Zoologische Gärten, Tierparks, Tiergärten und Aquarien (kurz: „Zoos“). Der Tierpark Arche Warder ist Europas größter Haustierpark und VdZ-Mitglied. Zusammen haben wir das Projekt **„Optimierung des Beitrags von zoologischen Gärten und Tierparks zur ex-situ in-vivo Erhaltung bedrohter einheimischer Nutzierrassen“** initiiert. Im Mai 2020 konnten wir es mithilfe von engagierten Zoos, Zoo- und Zuchtverbänden und Wissenschaftlern und aufgrund der finanziellen Förderung durch das Ministerium für Ernährung und Landwirtschaft beginnen. Unser Projekt hat u.a. zum Ziel, das besondere Potenzial von Zoos zur Erhaltung einheimischer bedrohter Nutzierrassen durch ein überbetriebliches Management der Nutzierrassenbestände und eine wissenschaftlich fundierte Zucht auszuschöpfen. Weiterhin soll das Thema „Nutztier: Domestikation, Vielfalt, Vorteile, Bedrohung“ noch stärker im zoopädagogischen Angebot verankert werden. Hierfür war es Aufgabe des Projektes, eine geeignete Materialsammlung und ein didaktisches Begleitheft zusammenzustellen und an 50 interessierte Zoos zu verteilen.

Wir freuen uns, dass Sie, liebe Zoopädagoginnen und Zoopädagogen, das fertige Produkt nun in Form des „VdZ-Nutztierkoffers“ in den Händen halten! Gleichzeitig danken wir Ihnen und dem Verband deutschsprachiger Zoopädagogen (VZP) für Ihr fortgesetztes Engagement. Sie vermitteln den i.d.R. mehr als 35 Millionen jährlichen Zoobesuchern in Deutschland, seien sie jung oder alt, ein besseres Verständnis von der Natur und von Wild- und Haustieren. Ebenso klären Sie über die allgegenwärtige Bedrohung der biologischen Vielfalt durch menschliches Handeln auf und werben für den Schutz der globalen und einheimischen Biodiversität und des Klimas. In diesem Sinne hoffen wir, dass Ihnen der VdZ-Nutztierkoffer helfen wird, dieses spannende Thema aufzugreifen und noch mehr Zoobesucher für die Vielfalt und Bedrohung einheimischer Nutzierrassen zu sensibilisieren.

„Wir sind überzeugt, dass Zoos in zweifacher Sicht einen wichtigen Beitrag für die Gesellschaft leisten: Sie unterstützen die Erhaltung bedrohter Wildtierarten und Nutzierrassen und leisten gleichzeitig anschauliche und innovative Bildungsarbeit für Millionen von Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen!“

Kögler

Dr. Julia Kögler
Stellvertretende Geschäftsführerin VdZ e.V.



Kai Frölich

Prof. Dr. Dr. Kai Frölich
Direktor und Vorstand Arche Warder e.V.



INHALTSVERZEICHNIS

1

VORWORT

Einleitung

4

BEGRIFFE

6

DOMESTIKATION

8

VIelfALT

EINHEIMISCHER NUTZTIERRASSEN

10

VORTEILE UND URSPRÜNGLICHE EINSATZBEREICHE

EINHEIMISCHER NUTZTIERRASSEN

12

BEDROHUNGSFAKTOREN

FÜR DIE EINHEIMISCHE
NUTZTIERRASSEN-VIelfALT

14

ANLEITUNG FÜR DEN NUTZTIERKOFFER



Material- und Spielebeschreibungen

16

COLLECTA®-TIERE

HAUSTIER, NUTZTIER,
WILDTIER ODER HEIMTIER?

18

CO₂-FUSSABDRUCK

WIEVIEL CO₂ STECKT IM FLEISCH
VON NUTZTIEREN?

20

TIERISCHE PRODUKTE

VIEL MEHR ALS NUR MILCH,
EIER UND FLEISCH



22

STAMMFORM- UND DEFINITIONS-KARTEN

WAS IST EINE STAMMFORM?
UND WIE UNTERSCHIEDET MAN EIN
WILDTIER VON EINEM HAUSTIER?



24

LEBENSRAUM-KARTEN

WAS HABEN TIERE MIT
UNSERER LANDSCHAFT ZU TUN?

26

MEMORY

ENTDECKE DIE VIELFALT
DER NUTZTIERRASSEN



28

QUARTETT

WELCHE RASSEN HABEN
WELCHE EIGENSCHAFTEN?



30

SPRÜHFLASCHE

EXPERIMENTE, UM DIE EIGEN-
SCHAFTEN VON WOLLE ZU TESTEN

BEGRIFFE

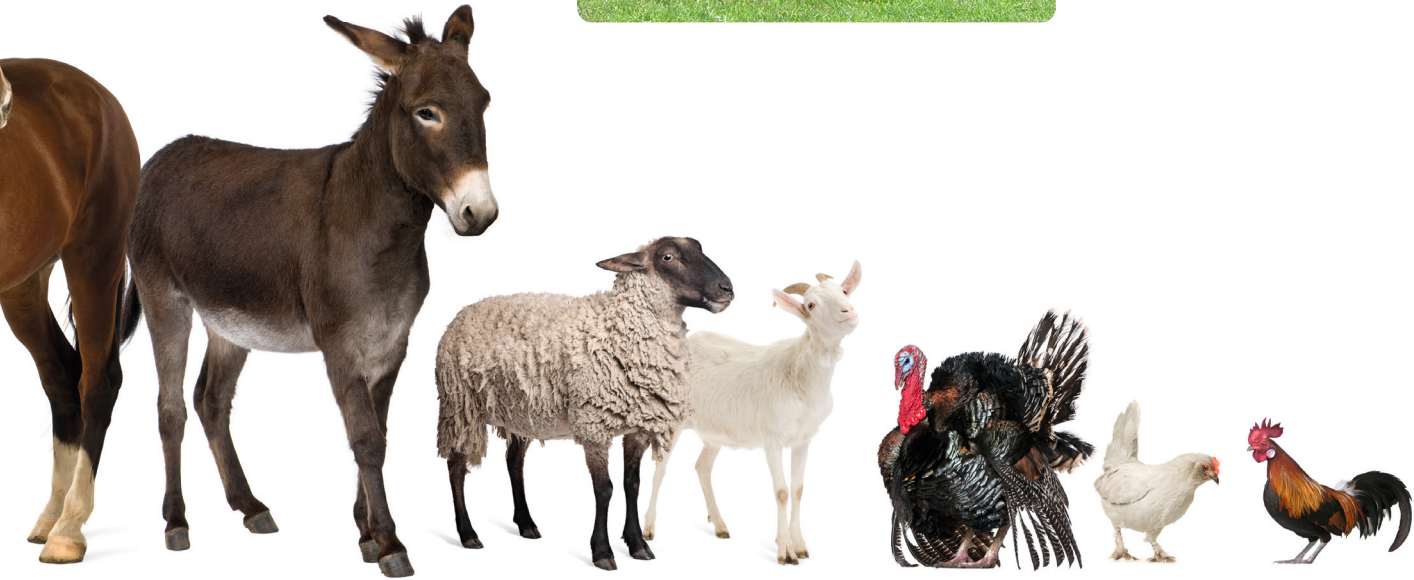


Die **biologische Vielfalt** oder **Biodiversität** umfasst die Vielfalt aller Tier- und Pflanzenarten einschließlich der Mikroorganismen, aber auch die Vielfalt der Lebensräume (Ökosysteme) sowie aller Gene innerhalb einer Art bzw. zwischen Arten. Alle drei Bereiche sind eng miteinander verknüpft und beeinflussen sich gegenseitig. Menschen sind Teil der Biodiversität. Die von uns genutzten Ökosystemleistungen einer vielfältigen und reichhaltigen Natur sind ein grundlegender Faktor für unsere Existenz.

Wildtiere sind in ihrer Lebensweise und Populationsdynamik ursprünglich vom Menschen weitgehend unbeeinflusst – biologische und physikalische Faktoren (Populationsdichte, Nahrungsangebot, natürliche Feinde,

Klima) sind für Auslese und Evolution verantwortlich. **Haustiere** dagegen sind Vertreter domestizierter Arten mit unterschiedlichen Rassen. Unter **Domestikation** versteht man den (jahrtausende-)langen Prozess einer genetisch basierten Zuchtwahl von Tieren durch den Menschen im Hinblick auf gewünschte Zuchtziele auf bestimmte Merkmale, etwa die Fleisch-, Woll- oder Milchleistung, aber auch Hüteleistung oder Zugkraft. Als **Heimtiere** gelten Wild- oder Haustiere, die überwiegend aus reiner Freude des Menschen am Tier im Haus (Heim) oder im Garten gehalten werden.

Haustiere, die speziell zum Zwecke der Gewinnerzielung gehalten und genutzt werden, werden als **Nutztiere** bezeichnet. Hauptsächlich kommen Nutztiere und deren



Produkte in Europa in der Nahrungsmittelproduktion (Milch, Fleisch und Eier) und zu einem geringeren Anteil auch in der Bekleidungsindustrie (Wolle, Pelz) zum Einsatz. Gängige Nutztiere Europas sind Rassen der Arten Rind, Schwein, Schaf, Ziege, Pferd, Kaninchen und Geflügel. Jede Art spalten sich in eine Vielzahl von **Nutztierrassen** auf.

In **Populationen** werden in der Tierzucht Paarungsgemeinschaften, d.h. Tiergruppen, zusammengefasst, die zu einem gemeinsamen Genpool beitragen. Diese Populationen sind in sich geschlossen, d.h. Einkreuzungen von „außen“ (andere Populationen) erfolgen nicht. Die Einteilung von Tierrassen erfolgt auf der Grundlage eines oder mehrerer Kriterien. Im Einzelnen sind das

phänotypische Merkmale (Aussehen), regionale und geographische Anpassungen, historische und kulturelle Bedeutung und genetische Verwandtschaft. Im Gegensatz zur Einteilung in Populationen ist die Rasseeinteilung stark von subjektiven Kriterien geprägt.

Entsprechend der deutschen Tierzuchtgesetzgebung sind **einheimische Nutzierrassen** der Großtierarten definiert als eine Rasse, für die auf Grund in Deutschland vorhandener Tierbestände erstmals ein Zuchtbuch begründet worden ist und es seitdem oder, sofern die Begründung weiter zurückliegt, seit 1949 in Deutschland geführt wird. Als einheimische Geflügelrassen bzw. Kaninchenrasse gelten solche, die auf dem Gebiet des heutigen Deutschlands vor 1930 bzw. vor 1949 entstanden.

DOMESTIKATION

→ Wie verlief der Prozess der Haustierwerdung?

→ Wie unterscheiden sich Wildtiere von Haustieren?

Seit Jahrtausenden machen sich Menschen Tiere zu Nutzen. Stetig wurden die Tiere an menschliche Bedürfnisse und die jeweiligen regionalen Umweltbedingungen angepasst - sie wurden domestiziert. Der Begriff Domestikation bezeichnet also einen menschenbetriebenen Veränderungsprozess von Tieren, bei dem Wildtiere einer Art durch (genetische) Isolation von der wildlebenden Population abgetrennt werden und durch gezielte Zucht neue Formen (Rassen) entstehen. In der Folge wurden bei Haustieren abhängig vom Zuchtziel und Haltungszweck bestimmte Merkmale immer mehr hervorgerufen, verstärkt oder auch in ihrer Ausprägung reduziert.

So wurden beispielsweise manche Schafrassen für die Produktion von Wolle, eine erhöhte Milchproduktion oder auf Fleischleistung gezüchtet, wieder andere sind Zwei- oder Mehrnutzungsrasen. Auch die Zucht zur Anpassung und Robustheit gegenüber regionalen Bedingungen (Klima, Geografie, natürliches Futterangebot, Krankheiten) spielte eine wichtige Rolle im Domestikationsprozess. Durch kontinuierliche Auslese und Vermehrung von Tieren mit gewünschten Eigenschaften und dem Ausschluss von Tieren mit unerwünschten Merkmalen von der Zucht wurde so im Laufe der Zeit eine große, regionale Vielfalt an Rassen geschaffen.



Bankivahuhn



Deutscher Sperber

HAUSTIERFORM	WILDFORM	VERMUTETER DOMESTIKATIONSBEGINN
Haushund	Wolf	20.000 v. Chr. [Thalmann et al. (2013)]
Hausziege	Bezoarziege	10.000 v. Chr. [Daly et al. (2018)]
Hausschaf	Asiatisches Mufflon*	10.000 v. Chr. [Zeder (2008), Chen et al. (2021)] <i>*Es wird diskutiert, ob das Mufflon tatsächlich Vorfahre der Hausschafe ist oder ein früh verwilderter Nachfahre von ursprünglichen Zuchtschafen.</i>
Hausschwein	Wildschwein	8.500 v. Chr. [Frantz et al. (2019)]
Hausrind	Vorderasiatischer Auerochse	7.500 v. Chr. [Arbuckle (2021)]
Hauskatze	Falbkatze	7.500 – 1.600 v. Chr. [Driscoll et al. (2009)]
Hauspferd	Wildpferd	3.500 v. Chr. [Gaunitz et al. (2018)]
Haushuhn	Bankivahuhn	3.000 v. Chr. [Eda et al. (2016)]
Hausgans	Graugans	3.000 v. Chr. [Albarella (2005)]
Hausente	Stockente	1.000 v. Chr. [Albarella (2005)]
Hauspute/Haustruthuhn	Wildtruthuhn	200 – 500 n. Chr. [Speller et al. (2010)]
Hauskaninchen	Wildkaninchen	500 n. Chr. [Carneirol et al. (2014)]

Übersicht über Haustierformen und ihre wildlebenden Verwandten sowie Zeiträume des vermutlichen Beginns der Domestikation.

Wildtier – Haustier – Nutztier – Heimtier – was ist was?

Heute unterscheidet man die Begriffe Wildtier und Haustier. Als Wildtiere bezeichnet man wildlebende Tiere von Arten, die nicht vom Menschen domestiziert wurden. Haustiere wurden vom Menschen domestiziert, also auf Merkmale durch gezielte Auslese gezüchtet, entweder zur Nutzung spezieller Eigenschaften (= Nutztier, z.B. als Fleisch-, Milch- oder Felllieferant, Lastentier) oder nach-

gelagert und in modernen Zeiten auch zum Vergnügen (= Heimtier). Gleichwohl nimmt der Mensch mittlerweile auch direkt oder indirekt Einfluss auf die Entwicklung von Wildtieren, etwa durch die Isolierung von Populationen durch Nationalparkgrenzen, Bebauung oder die Rodung von Wäldern. Diese Einflussnahme erfolgt allerdings anders als bei den Haustieren nicht gezielt zum Zwecke der Herausstellung oder Verminderung von physiologischen und genetischen Merkmalen.



Bezoarziege



Thüringer Wald Ziege

VIelfALT

EINHEIMISCHER NUTZTIERRASSEN

- ➔ Ist Kuh gleich Kuh? Sensibilisierung für die große Vielfalt der Nutztierassen.
- ➔ Worin ist die einheimische Rassen-Vielfalt begründet?
- ➔ Zucht und Unterscheidung von Rassen anhand bestimmter Merkmale.
- ➔ Was lässt sich aus den Namen von Nutztierassen ableiten?

In einer zunehmend urbanisierten, naturentfremdeten Gesellschaft ist vielen Menschen nicht mehr bewusst, dass es in Deutschland und anderswo eine große und wunderbare Vielfalt an einheimischen Nutztierassen gibt. So ist ein schwarz-weißes Rind zum Synonym für „Kuh“ geworden – ohne ein Bewusstsein dafür, dass es allein in Deutschland 21 Rinderrassen gibt: rot-gelbe, weiß-braune, braun-graue, cremefarbene, gehörnte,

hornlose, gefleckte, getupfte,... Entsprechend sind Zoos und Tierparks als öffentlich zugängliche Nutztierhalter mit Millionen von Besucherinnen und Besuchern und einem Bildungsauftrag besonders gefragt und geeignet, um über die Vielfalt einheimischer Nutztierassen zu informieren, aber auch über den Rückgang dieser Vielfalt aufzuklären.



**Nutztierrassen-Vielfalt
in Deutschland (BLE 2021)**



Wieso wurden unterschiedliche Nutztierassen gezüchtet?

Im Laufe der Jahrhunderte entstanden durch gezielte Anpaarungen verschiedene Nutztierassen, die jeweils besonders geeignet, d.h. gut angepasst waren für bestimmte Regionen und Standort-Gegebenheiten (sogenannte autochthone Rassen). So gibt es Rassen, die aufgrund bestimmter physiologischer Ausprägungen (Merkmale) mit einer mageren Futtergrundlage zurechtkommen, an klimatische Extreme (Temperaturen, Trockenheit, etc.) oder herausfordernde geografische Gegebenheiten (Berghänge, steiniger Untergrund, Moorweiden) angepasst sind. Dadurch konnten Menschen in den verschiedensten Re-

gionen und Ökosystemen die teilweise kargen Ressourcen maximal nutzen, um sich auf traditionelle Weise mit tierischen Produkten zu versorgen. Entsprechend weisen viele Rassen in ihrem Namen einen regionalen Bezug auf, etwa das Rauhwollige Pommersche Landschaf, das Hinterwälder Rind, das Schleswiger Kaltblut, das Bunte Bentheimer Schwein, die Harzer Ziege oder auch das Rheinländer Huhn, die Bayrische Landgans, die Cröllwitzer Pute oder der Meißner Widder. Ebenso finden sich Analogien in den Rassenamen hinsichtlich physiologischer Merkmale und Eigenschaften von Rassen: Ostfriesisches Milchschat, Schwarzköpfiges Fleischschaf, Waldschaf, Rotes Höhenvieh, Heidschnucke.

VORTEILE UND URSPRÜNGLICHE EINSATZBEREICHE EINHEIMISCHER NUTZTIERRASSEN



Von vielen Alleskännern zu wenigen Spezialisten



Vorteile regional angepasster,
alter Rassen gegenüber Hochleistungsrassen



Einsatz in der Landschaftspflege
und für den Klimaschutz

Durch Umstrukturierungen in der Landwirtschaft nach dem 2. Weltkrieg und die zunehmende Bevölkerung rückte die intensive Leistungszucht in den Fokus. Im Zuge dessen änderten sich die Anforderungen an Nutztiere stark: Aus einer Vielzahl von regionalen Zwei- oder Dreinutzungsrasen entstanden so innerhalb einiger Jahrzehnte durch gezielte Zucht wenige, hochspezialisierte Rassen. Diese weisen eine maximale Ausprägung von nur einem Merkmal auf, etwa eine extrem hohe Milchleistung, eine sehr hohe Legequote, ein besonders rascher Aufbau von Muskelfleisch oder eine herausragende Wollqualität und -quantität. So legen Hennen bestimmter Legelinien bis zu 300 Eier pro Jahr, Kühe aus Milchvieh-Rassen produzieren 12.000 Liter Milch pro Laktationsphase. Diese Höchstleistungen bedienen zwar die global gestiegene Nachfrage nach tierischen Produkten, gehen allerdings auch mit einer verringerten „Nutzungsdauer“ des einzelnen Tieres einher. In Betrieben mit sehr großem Tierbestand besteht zudem ein erhöhtes Krankheitsrisiko. Auch kann es teilweise zu schwerwiegenden Folgen für die Umwelt kommen, z.B. durch eine stark erhöhte Dünge- und Güllebelastung. Weiterhin werden für Hochleistungs-Rassen häufig keine regionalen Futtermittel verwendet, sondern solche aus nicht-nachhaltigem Anbau.

Worin liegen die Vorteile alter Nutztierassen?

Alte Nutztierassen zeigen bestimmte genetische Merkmale, z.B. gute Muttereigenschaften, Widerstandsfähigkeit und Anpassung an regionale Gegebenheiten. Auch die aus ihnen gewonnenen Produkte zeichnen sich durch Besonderheiten aus, etwa durch ein besonderes Aroma und eine gute Marmorierung des Fleisches. Diese wertvolle und erhaltenswerte Bandbreite an genetischer Vielfalt wird bereits heute und zukünftig benötigt, um auf Herausforderungen reagieren zu können, etwa den Klimawandel, sich verändernde Konsumentenwünsche oder neue Krankheiten. Weiterhin trägt die wachsende Sensibilität der Verbraucher für angemessene Tierhaltung, für nachhaltige Produktions- und Lieferketten bzw. vegane oder vegetarische Ernährungsweisen zu einem reduzierten Konsum von tierischen Produkten bei und zur „Neuentdeckung“ alter Rassen bzw. einer ökologisch verträglicheren Landwirtschaft. Allerdings müssen Konsumenten dann auch bereit sein, einen höheren Preis für tierische Produkte zu bezahlen!

Als jahrhundertelange Begleiter des Menschen und aufgrund ihrer eng mit gesellschaftlichen Entwicklungen und Regionen verflochtenen Historie wird alten Nutztierassen nebst den aus ihnen generierten Produkten weiterhin ein hoher, schützenswerter kultureller Wert beigemessen.



Einsatz alter Nutztierassen für die Landschaftspflege und den Naturschutz

Unter traditioneller Nutzung entstehen „bunte“ Wiesen, die bis zu 40 Pflanzenarten einen Lebensraum bieten, was wiederum viele Tierarten anlockt. So weisen die aus wirtschaftlicher Sicht nur ertragsschwachen Flächen mit geringem Futterwert gleichzeitig eine hohe Artenvielfalt auf. Intensivgrünland, also intensiv landwirtschaftlich genutzte, hoch effiziente Flächen, gehen hingegen mit einer besorgniserregenden Abnahme der Artenvielfalt einher: Stark gedüngte „Gras-Acker“ beherbergen vorrangig nur eine gewünschte Pflanzenart und entsprechend wenig weitere Pflanzen- und Tierarten.

Ohne, dass der Mensch Wiesen bewirtschaftet, tendieren diese in Europa dazu, mit Sträuchern und Büschen zu zuwachsen. Damit artenreiche Wiesen nicht verbuschen, müssen sie regelmäßig gemäht oder beweidet werden. Alte Nutztierassen, z.B. Heidschnucken, Rauhwollige Pommersche Landschaft oder Hinterwälder Rinder, eignen sich aufgrund ihrer physischen Anpassungen an lokale Landschafts- und Klimabedingungen für eine ganzjährige, extensive Beweidung von Steilhängen oder artenreichen Wiesen, Moorweiden oder auch Hutewäldern, deren Totholzbestand Heimat für viele Insekten- und Vogelarten bietet. Aufgrund ihrer robusten Eigenschaften wie eine effiziente Verwertung nährstoffarmen Futters, Stressresistenz, komplikationslose Geburten und

Aufzucht der Nachkommen sowie eine hohe immunologische Kompetenz nehmen autochthonen Rassen eine Schlüsselposition für extensive Beweidungsformen ein. Sie können ganzjährig auf marginalen Weideflächen gehalten werden, und bei geringer Besatzdichte ist im Gegensatz zu Hochleistungsrassen auch keine Zufütterung der Tiere notwendig. Dadurch verringert sich der Eintrag von Nährstoffen (u.a. Stickstoff) in die naturnahen Flächen.

Beweidetes Grünland: Vorteil Klimaschutz

Beim Klimaschutz denken viele zuallererst an den Schutz von Bäumen und Wäldern, doch auch andere Naturräume speichern Kohlenstoff und leisten so einen Beitrag für den Klimaschutz, z.B. Grünland und Moore. Die Böden des Grünlands, also knapp 40 % der mit Gras oder krautähnlichen Pflanzen bewachsenen Landoberfläche der Erde, speichern sogar 50 % mehr organischen Kohlenstoff als die Böden der Wald-Ökosysteme. Gräser erhalten durch den Biss von Weidetieren einen Wachstumsschub und bilden zudem neue Wurzeln. So kann mehr Kohlenstoff im Boden gespeichert und das Klima geschont werden.

BEDROHUNGSFAKTOREN FÜR DIE EINHEIMISCHE NUTZTIERRASSEN-VIELFALT

➔ **Ist die einheimische Nutzierrassenvielfalt bedroht?**

➔ **Wege, um die genetische Vielfalt zu bewahren**

Berichte der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) und der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) belegen, dass die einst große regionale Vielfalt an Nutzierrassen stetig zurückgeht. Nach vorsichtigen Schätzungen stuft die FAO mindestens ein Viertel der rund 8.720 weltweit erfassten Nutzierrassen als vom Aussterben bedroht ein, in Europa sind es sogar 84 % (FAO 2021). In Deutschland gelten 56 der insgesamt 80 einheimischen Nutzierrassen aus den Großtierarten Rind, Pferd, Schwein, Schaf und Ziege als gefährdet, das entspricht 70 % (BLE 2021). Laut Angaben der Gesellschaft zur Erhaltung alter und gefährdeter Haustierrassen (GEH) gab es z.B. im 19. Jahrhundert in Bayern 35 Rinderrassen. Bis heute erhalten geblieben sind davon nur noch fünf.

Warum sind so viele Rassen gefährdet?

Ein Grund für die Bedrohung alter Rassen ist zweifelsohne darin zu sehen, dass agrarwirtschaftliche Nutztierhalter aufgrund der Intensivierung der Landwirtschaft und aufgrund ökonomischer Überlegungen fast ausschließlich auf wenige Hochleistungs-Rassen fokussieren (müssen). Ein weiterer Grund für den starken Rückgang der Nutzierrassen-Vielfalt besteht darin, dass viele Anwendungsbereiche einst geschätzter Merkmale durch technische Errungenschaften weggefallen sind, etwa der Einsatz von zugkräftigen Rindern und Pferden in der Landwirtschaft bzw. zur Fortbewegung oder auch die Verwendung von Schafswolle oder Tierpelzen in der heutigen Textilindustrie.

Wie kann man gefährdete Nutzierrassen bewahren?

Das Nationale Fachprogramm des Bundeslandwirtschaftsministeriums (BMEL 2021) weist darauf hin, dass eine langfristige und nachhaltige Erhaltung alter Rassen nur dann möglich und rentabel sein wird, wenn die Nutzung von Leistungen, für die bestimmte Rassen ursprünglich gezüchtet wurden, wieder stärker in den Fokus rückt („Erhaltung durch Nutzung“). Auch neue Einsatzgebiete (Naturschutz, Nachfrage nach regional erzeugten Nahrungsmitteln bzw. nach nachhaltig produzierter Kleidung) müssen gestärkt werden. Hierfür fördern das BMEL und das Informations- und Koordinationszentrum für Biologische Vielfalt (IBV) der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) Projekte zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung einheimischer Nutzierrassen. Ebenso stellen Bestände alter Rassen bei Privathaltern, in der ökologischen Landwirtschaft und in Zoos eine wichtige Grundlage für die Erhaltung dieser Rassen durch Zucht dar und auch für die gesellschaftliche Sensibilisierung.





ANLEITUNG FÜR DEN NUTZTIERKOFFER

Themenblöcke

DOMESTIKATION

- **CollectA®-Tiere** Seite 16
- **Definitions-Karten** Seite 22
- **Tierische Produkte** Seite 20
- **Stammform-Karten** Seite 22

VIelfalt EINHEIMISCHER NUTZTIERRASSEN

- **CollectA®-Tiere** Seite 16
- **Lebensraum-Karten** Seite 24
- **Memory** Seite 26
- **Quartett** Seite 28

BEDROHUNGSFAKTOREN VON RASSEN

- **CollectA®-Tiere** Seite 16
- **CO₂-Fussabdruck** Seite 18
- **Quartett** Seite 28

VORTEILE HALTUNG REGIONALER RASSEN & ÖKOSYSTEMLEISTUNGEN

- **Lebensraum-Karten** Seite 24
- **Memory** Seite 26
- **Sprühflasche** Seite 30

NACHHALTIGKEIT

- **CO₂-Fussabdruck** Seite 18
- **Tierische Produkte** Seite 20



1 Begleitheft (A4)



1 Broschüre „Einheimische Nutztierassen in Deutschland und Rote Liste gefährdeter Nutztierassen 2021“ (BLE) (A4)



8 Stammform-Karten (A3)



4 Definitionskarten (A5)



24 Quartett-Karten (A5)



1 Sprühflasche

Inhalt des Nutztierkoffers



5 Lebensraum-Karten (A3)



28 Memory-Karten (20x20cm)



1 Nutztierkoffer

25 CollectA®-Tiere

Bartagame, Asiatischer Elefant, Afrikanischer Esel, Gans, Hahn, Henne, Labrador Retriever, Lama, Asiatisches Mufflon, Mongolisches Wildpferd, Belgisches Kaltblut, Trakehner, Shetlandpony, Schottisches Hochlandrind, Holstein Frisian, Watussirind, Tiroler Grauvieh, Suffolk Schaf, Jakobschaf, Mangalitzta, Schwein, Truthuhn, Wildschwein, Eurasischer Wolf, Bergziege

22 Tierische Produkte

Borstpinsel, Daunen/Federn, Ei, Eis, Schinken, Hautcreme, Honigglas, Hornkamm, Käse, Kauknochen, Knoppers, Kuchen, Leder-Handschuh, Milchflasche, Rosshaar-Handfeger, Schafwollpellets, Seife, Stearin Kronenkerze, Teelicht, Weingummi, Wollsocke, Wurst



1 Poster „Stammbaum der Rassehühner“ (BDRG)

13 kleine CO₂-Fussabdrücke (A6)



13 große CO₂-Fussabdrücke (A5)



1 Fleischmotiv (A3)



13 CO₂-Fussabdruck Begriff-Karten (A6)

COLLECTA®-TIERE

HAUSTIER, NUTZTIER, WILDTIER ODER HEIMTIER?



Anleitung

Jedes Kind nimmt sich ein CollectA®-Tier. Dazu werden die Tiere in einen Beutel oder Eimer gelegt (muss vom Lernort ergänzt werden), oder auf einer Fläche ausgebreitet. Anschließend schauen sich die Kinder die einzelnen Tiere an. Kennen alle die Tiere? Unbekannte Tiere werden benannt.

Im Anschluss werden Gruppen gebildet, um gemeinsam die Tiere den entsprechenden Kategorien „Nutztier“, „Wildtier“, „Haustier“ oder „Heimtier“ zuzuordnen. Einige Tiere passen auch in zwei Kategorien, so ist beispielsweise die Bartagame ein „Wildtier“, wird aber auch als „Heimtier“ gehalten. Der Elefant kann als Arbeitselefant („Nutztier“) eingesetzt werden, ist aber ein „Wildtier“.

Ab der 5. Klasse können zusätzlich die **Definitions-Karten** „Heimtier“, „Wildtier“, „Haustier“, „Nutztier“ eingesetzt werden. Die Definitionen auf den Karten werden laut vorgelesen und die Tiere von den Kindern den Karten zugeordnet.



Tipps

Die CollectA®-Tiere können sowohl als Einstieg in das Thema genutzt werden als auch zum Abschluss einer Einheit. Bei großen Klassen empfiehlt sich eine Bildung von Zweier- oder Dreiergruppen, jede Gruppe bekommt dann ein Tier. Die Haus- und Nutztiere der CollectA®-Tiere lassen sich mit den **tierischen Produkte** kombinieren.



Wissenswertes

Unter den CollectA®-Tieren befinden sich einige wilde Vorfahren (Stammformen) und die dazugehörigen Haustiere (z.B. Mufflon und Hausschaf, Wolf und Hund, Wildpferd und Pferd und Pony, Wildschwein und Hausschwein). Diese Tiere können auch für das Thema „Domestikation“ eingesetzt werden.

Zudem eignen sich die **CollectA®-Tiere**, um typische Domestikationsmerkmale zu besprechen. Beispielsweise veränderte Fellfarbe, fehlende Pigmente und dadurch weiße und gescheckte Fellfarbe, kürzere Schnauze, veränderte Ohren und Schwänze, verschiedene Größen innerhalb einer Art, z.B. bei Pferden.



Lernziele

- **Gegenüberstellung Wildtier <-> Haustier / Klärung der Begriffe Haustier, Heimtier, Nutztier, Wildtier**
- **Schulung der Beobachtungsgabe: Aussehen und Merkmale der Tiere**
- **Sensibilisierung für die Vielfalt der Lebensformen (Biodiversität)**

FIGUR	RASSE/UNTERART	DEFINITION
	Bartagame	Wildtier, Heimtier
	Elefant Asiatischer Elefant	Wildtier, Nutztier (Arbeitselefant)
	Esel Afrikanischer Esel	Wildtier (Stammform Hausesel)
	Gans	Nutztier, Haustier
	Huhn (Hahn)	Nutztier, Haustier
	Huhn (Henne)	Nutztier, Haustier
	Hund Labrador Retriever	Haustier, Heimtier, Nutztier (Jagdhund)
	Lama	Nutztier, Haustier
	Mufflon Asiatisches Mufflon	Wildtier (Stammform Hausschaf)
	Pferd Mongolisches Wildpferd	Wildtier (gibt Eindruck vom ausgestorbenen Tarpan, die Stammform des Hauspferdes)
	Pferd Belgisches Kaltblut	Nutztier, Haustier
	Pferd (Hengst) Trakehner (Warmblut)	Nutztier, Haustier
	Pony Shetlandpony	Nutztier, Haustier
	Rind (Bulle) Schottisches Hochlandrind	Nutztier, Haustier
	Rind (Bulle) Holstein Frisian	Nutztier (Hochleistungsrasse Milchnutzung), Haustier
	Rind (Kuh) Watussirind	Nutztier, Haustier
	Rind (Kuh) Tiroler Grauvieh	Nutztier, Haustier
	Schaf Suffolk Schaf	Nutztier, Haustier
	Schaf (Bock) Jakobschaf/Vierhornschaf	Nutztier, Haustier
	Schwein (Eber) Mangalitzza/Wollschwein	Nutztier, Haustier
	Schwein (Sau)	Nutztier, Haustier
	Truthuhn (Puter/Truthahn)	Nutztier, Haustier
	Wildschwein (Bache)	Wildtier (Stammform Hausschwein)
	Wolf Eurasischer Wolf	Wildtier (Stammform Hund)
	Ziege (Bock) Bergziege	Nutztier, Haustier

CO₂-FUSSABDRUCK

WIEVIEL CO₂ STECKT IM FLEISCH VON NUTZTIEREN?



Anleitung

Zunächst wird den Kindern genauer erläutert, warum zu viel CO₂ (Kohlenstoffdioxid) schlecht für das Klima ist und was mit dem CO₂-Fussabdruck gemeint ist. Anschließend werden die **Fussabdrücke**, die für den CO₂-Ausstoß stehen, ausgelegt und das Spiel beginnt. Die kleinen Fussabdrücke stehen für einen geringen CO₂-Ausstoß und die großen für einen hohen CO₂-Ausstoß.

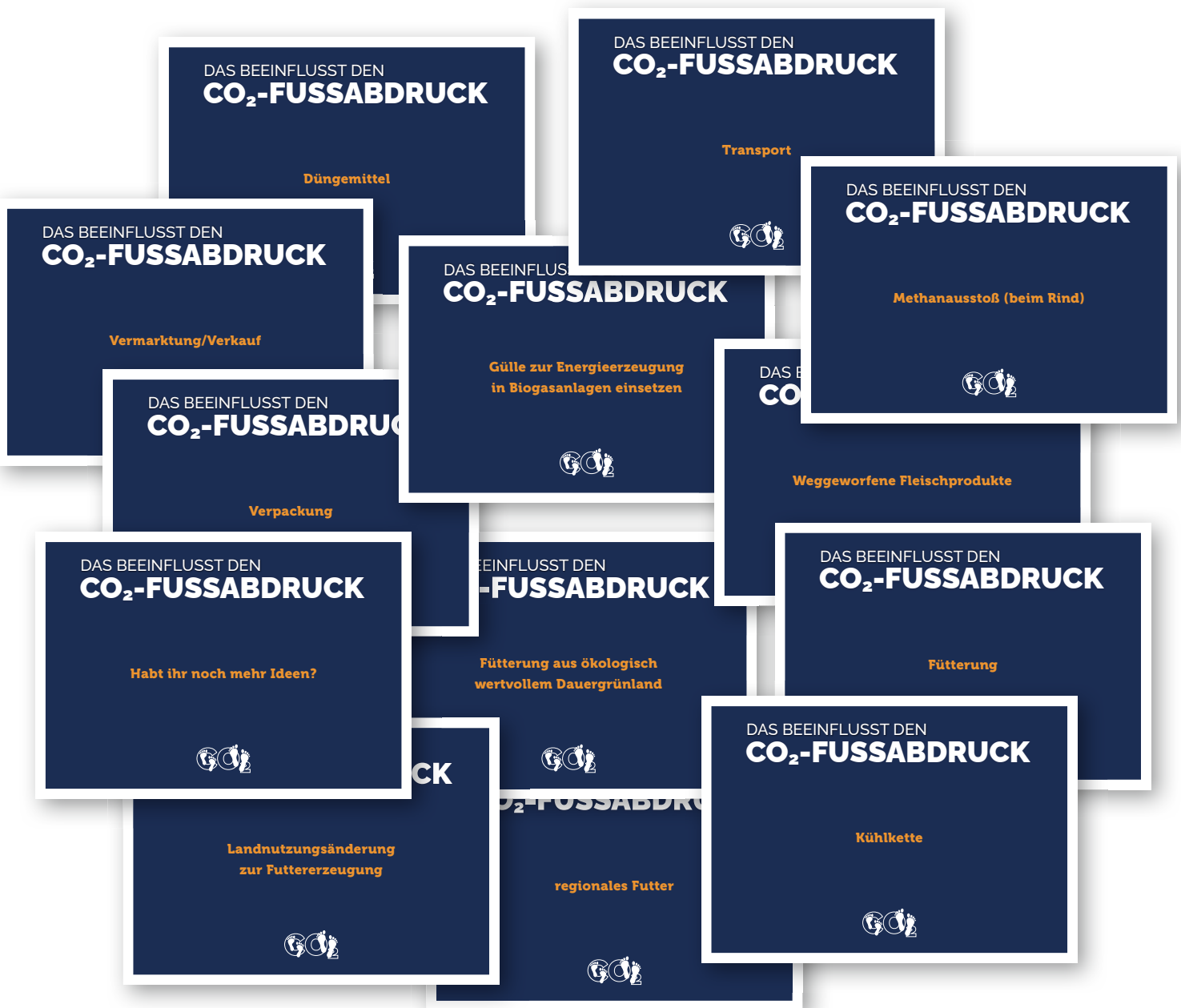
SPIELVARIANTE (für ältere Kinder):

Die Abbildung vom Fleisch wird hochgehalten. Die Kinder sollen benennen, wo in der Fleischproduktionskette CO₂ entsteht. Mögliche Antworten sind Futteranbau, Regenwald-Rodung für Futteranbau, Transporte, Fleischkühlung usw. Dazu können die **Begriff-Karten** genutzt werden. Es empfiehlt sich auch einige Blanks-Zettel und einen Stift bereit zu halten, falls von den Kindern ein Begriff genannt wird, der dort noch nicht vorkommt. Bei

einer passiven Gruppe, die von selbst nicht viele Antworten bringt, können die Begriffe auch von den Kindern gezogen werden. Auf jeden der genannten Begriffe wird ein großer Fussabdruck gelegt. Anschließend wird mit den Kindern diskutiert, wie der CO₂-Fussabdruck für Fleisch reduziert werden kann. Mögliche Antworten sind Fleisch aus der Region zu kaufen, regionales Futter verfüttern usw. Bei jedem Lösungsvorschlag wird der CO₂-Fussabdruck durch einen kleineren ersetzt.

Tipps

Wenn die Kinder nicht wissen, dass sich zu viel CO₂ negativ auf das Klima auswirkt, sollte zusätzlich kurz der menschengemachte Treibhauseffekt erklärt werden.



Wissenswertes

Als CO₂-Fussabdruck wird die Summe an CO₂ bezeichnet, die durch die Herstellung, die Nutzung sowie durch die Verwertung und Entsorgung eines Produktes entstehen. Um herauszufinden, wie groß der CO₂-Fussabdruck eines Produktes ist, kann ein sogenannter CO₂-Fussabdruck Rechner genutzt werden.

In den meisten CO₂-Fussabdruck Rechnern schneiden tierische Produkte schlecht ab. Wichtig ist hier jedoch ein differenzierter Blick: es kommt auf die Haltung an! Werden Tiere in einer Kreislaufwirtschaft gehalten und mit regionalem Futter gefüttert, entsteht weniger CO₂ als bei einer Haltung, die auf Mineraldünger setzt und auf Futtermittel wie Soja, die oft in Südamerika angebaut werden. So kann z.B. der CO₂-Fussabdruck für Schweinefleisch, für welches Soja verfüttert wurde, für dessen Anbau Regenwald abgeholzt wurde, eine schlechtere

CO₂-Bilanz aufweisen als heimisches Rindfleisch, für welches nur Gras und Heu als Futter diente.

Lernziele

- **Verdeutlichung, dass jedes Produkt einen CO₂-Fussabdruck hat**
- **Sensibilisierung für eigene Handlungen/ Kaufentscheidungen**

TIERISCHE PRODUKTE

VIEL MEHR ALS NUR MILCH, EIER UND FLEISCH

TIERISCHES PRODUKT	TIERISCHER INHALTSSTOFF	TIERART
Borstenpinsel	Schweineborsten	Schwein
Daunen/Federn	Daunen/Federn	Gans
Ei	Ei	Huhn
Eis	Milch	Rind, Schaf, Ziege
Schinken	Fleisch	Schwein
Hautcreme	Lanolin (Wollwachs)	Schaf
Honigglas	Honig	Biene
Hornkamm	Horn	Rind
Käse	Milch	Rind, Schaf, Ziege
Kauknochen	Schlachtabfälle	Rind, Pferd, Schaf, Schwein, Kaninchen
Knoppers	Milch	Rind
Kuchen	Ei, Milch	Huhn, Rind
Leder-Handschuh	Leder (Haut)	Rind
Milchflasche	Milch	Rind, Schaf, Ziege
Rosshaar-Handfeger	Rosshaar	Pferd
Schafwollpellets	Schafwolle	Schaf
Seife	Schafmilch	Schaf
Stearin Kronenkerze	Rinder-/Schweinetalg	Rind, Schwein
Teelicht	Bienenwachs	Biene
Weingummi	Bienenwachs, Gelatine, Milchsäure (Säuerungsmittel)	Biene, Schwein, Rind
Wollsocke	Schafwolle	Schaf
Wurst	Fleisch	Rind, Schwein, Schaf, Ziege, Huhn, Gans, Pute



Anleitung

Die **tierischen Produkte** werden in einen Beutel oder Eimer gelegt (muss vom Lernort ergänzt werden) oder auf einer Fläche ausgebreitet. Die Kinder sollen die Produkte zeigen, welche von Nutztieren stammen. Anschließend nimmt jedes Kind ein Nutztier-Produkt in die Hand und bestimmt, von welchem Tier es entstammt.



Tipps

Zusätzlich können die Haus- und Nutztiere der **CollectA®-Tiere** genutzt werden. Die Produkte werden dann von den Kindern dem jeweiligen **CollectA®-Tier** zugeordnet.



Kosmetikprodukt:
Peeling

Zutat:
Alpha-Hydroxy-Säure

Wird gemacht aus:
Milch



Kosmetikprodukt:
Lotion, Hautcreme

Zutat:
Arachidonsäure

Wird gemacht aus:
Tierleber



Kosmetikprodukt:
Shampoo, Creme, Aftershave

Zutat:
Benzoic Acid

Wird gemacht aus:
Urin von Wirbeltieren



Kosmetikprodukt:
Shampoo, Creme

Zutat:
Vitamin B, Vitamin H

Wird gemacht aus:
Milch, Eigelb, Leber



Kosmetikprodukt:
Parfüm, Seife

Zutat:
**Caprinsäure/Decansäure,
Caprylicsäure**

Wird gemacht aus:
Kuh- und Ziegenmilch



Kosmetikprodukt:
Augencreme, Shampoo

Zutat:
Cholesterol

Wird gemacht aus:
Tierische Fette



Kosmetikprodukt:
Anti-Aging Creme

Zutat:
Kollagen

Wird gemacht aus:
Tiergewebe



Kosmetikprodukt:
Salben, Haarpflegeprodukte

Zutat:
Cystin, Zystin

Wird gemacht aus:
Haare, Borsten, Hörner



Kosmetikprodukt:
Anti-Aging Creme

Zutat:
Fibrostimulin K

Wird gemacht aus:
Kälberblut



Kosmetikprodukt:
Gesichtsmasken, Shampoo

Zutat:
Gelatine

Wird gemacht aus:
**Haut, Sehnen, Knochen von
Rindern und Schweinen**



Kosmetikprodukt:
Creme

Zutat:
Hyaluronsäure

Wird gemacht aus:
**Bindegewebe, Nabelschnur,
Haut**



Wissenswertes

Milch, Eier, Wurst, etc. sind bekannte Produkte von Nutztieren. Dass auch Kerzen, Dünger, Inhaltsstoffe in Cremes und Kosmetika von Nutztieren stammen, ist weniger bekannt. Aminosäuren aus tierischem Eiweiß befinden sich in Shampoos. Benzoesäure in Cremes und Lotionen wird aus dem Urin von Wirbeltieren gewonnen, Hyaluronsäure stammt aus tierischem Bindegewebe.



Lernziele

- **Kennenlernen der Vielfalt an Produkten, die von Nutztieren stammen.**

STAMMFORM- UND DEFINITIONS-KARTEN

WAS IST EINE STAMMFORM? UND WIE UNTERSCHIEDET MAN EIN WILDTIER VON EINEM HAUSTIER?

TIERART	STAMM-/WILDTIERFORM	VERMUTETER DOMESTIKATIONSBEGINN
Hund	Eurasischer Wolf	20.000 v. Chr. [Thalmann et al. (2013)]
Schaf	Asiatisches Mufflon	10.000 v. Chr. [Zeder (2008), Chen et al. (2021)]
Ziege	Bezoarziege	10.000 v. Chr. [Daly et al. (2018)]
Schwein	Wildschwein	8.500 v. Chr. [Frantz et al. (2019)]
Rind	Auerochse (ausgestorben seit 1627)	7.500 v. Chr. [Arbuckle (2021)]
Pferd	Wildpferd (Tarpan ausgestorben seit 1879)	3.500 v. Chr. [Gaunitz et al. (2018)]
Huhn	Bankivahuhn	3.000 v. Chr. [Eda et al. (2016)]
Kaninchen	Wildkaninchen	500 n. Chr. [Carneirol et al. (2014)]

Anleitung

Die **Stammform-Karten** zeigen die Wildtiere, aus welchen die Haustiere entstanden sind. Sie können mit anderen Materialien des Koffers (**CollectA®-Tiere**, **Definitions-**, **Memory-**, **Quartett-Karten**, **Poster der Geflügelvielfalt**) kombiniert werden, um zu verdeutlichen, welche Vielfalt an Rassen aus nur einer Stammform hervorgegangen ist.

Die **Stammform-Karten** eignen sich auch für einen direkten Rundgang im Tierpark. Die Kinder sollen sich dann die Haustiere im Zoo anschauen und mithilfe der Karten vergleichen, was sich verändert hat und was gleichgeblieben ist.

Mit Hilfe der **Stammform-Karten** kann zudem der Prozess der Haustierwerdung (Domestikation) dargestellt werden. Die Kinder können selbst überlegen, wenn ich einen Wolf habe und zu einem Hund gelangen möchte, worauf achte ich dann? Mögliche Antworten: Zähmheit,

das Tier muss sich unterordnen, darf den Menschen nicht angreifen etc..

Die Stammformen der einzelnen Tierarten sowie deren vermuteter Domestikationsbeginn sind in der Tabelle oben zusammengefasst (s. auch Tab. auf S. 7).

Bei den **Definitions-Karten** gibt es eine wissenschaftliche Definition (für ältere Kinder/Erwachsene) auf der Vorderseite und eine Definition in kindgerechter, einfacher Sprache auf der Rückseite (für jüngere Kinder).

Nach dem Lesen der Definitionen können die Kinder bei einem Rundgang durch den Zoo überlegen: Welches sind Nutztiere? Welches sind Wildtiere? Welches sind Haustiere? Welche Tiere werden als Heimtiere gehalten?

Einige Tiere passen auch in zwei Kategorien, so ist die Bartagame ein Wildtier, sie wird jedoch auch als Heimtier gehalten. Der Elefant kann als Arbeitselefant eingesetzt werden, ist jedoch ein Wildtier.



Tipps

Den Kindern sollte klargemacht werden: durch die Kontrolle über die Fortpflanzung der Tiere hat der Mensch die Haustiere geformt. Wenn ein Hund z.B. zu bissig war, durfte er sich nicht weiter vermehren. So sind die Hunderassen entstanden, die wir heute kennen.

Wissenswertes

Aus dem Wolf ist der Hund entstanden - jedoch nicht nur ein Hund, sondern viele hundert Hunderassen. Die Vielfalt an Rassen, die aus einer Stammform entstanden ist, ist besonders faszinierend, da durch die Zuchtauslese des Menschen auch der Stammform ganz unähnliche Tiere entstanden sind: z.B. der Dackel aus dem Wolf.

Lernziele

- Gegenüberstellung Wildtier <> Haustier / Klärung der Begriffe Haustier, Heimtier, Nutztier, Wildtier
- Schulung der Beobachtungsgabe: Aussehen und Merkmale der Tiere
- Sensibilisierung für die Vielfalt der Rassen, die aus einer Stammform hervorgegangen sind

LEBENSRAUM-KARTEN

WAS HABEN TIERE MIT UNSERER LANDSCHAFT ZU TUN?



Anleitung

Es gibt fünf **Lebensraum-Karten**: Gebirge, Heide, Moor, Stall und Wiese (Grünland).

SPIELVARIANTE 1: Die **Lebensraum-Karten** werden ausgebreitet und benannt. Anschließend wird erläutert welche Tiere die Landschaften geformt und geprägt haben. Dabei kann auf die Karten des **Quartetts** und **Memorys** und teilweise auch auf die **CollectA®-Tiere** zurückgegriffen werden.

SPIELVARIANTE 2: Die Kinder überlegen gemeinsam welche Eigenschaften Weidetiere wie z.B. Rinder, Schafe benötigen, um in den verschiedenen Lebensräumen weiden zu können. Mögliche Antworten: Gebirge: geländegängig; Heide: müssen Pflanzen verwerten können;

Moor: trittsicher; Wiese: wetterfest; Stall: keine besonderen Eigenschaften. Im Anschluss können die Kinder aus den **Memory-** und **Quartett-Karten** die passenden Tiere heraussuchen und den Lebensräumen zuordnen. Beispiele sind in der Tabelle zu finden.

Tipps

Die **Lebensraum-Karten** eignen sich nicht für den Einstieg, sondern eher, um Wissen zu vertiefen. Die Kinder sollten schon einige Rassen kennengelernt haben.

LEBENSRAUM	COLLECTA®-TIERE	MEMORY	QUARTETT
Gebirge	Tiroler Grauvieh	<ul style="list-style-type: none"> • Rotes Höhenvieh • Hinterwälder Rind • Geschecktes Bergschaf • Coburger Fuchsschaf • Thüringer Wald Ziege 	<ul style="list-style-type: none"> • Hinterwälder Rind, • Murnau-Werdenfelser • Walliser Schwarzhalsziege
Heide	Schottisches Hochlandrind	<ul style="list-style-type: none"> • Rauhwolliges Pommer-sches Landschaf • Thüringer Wald Ziege 	<ul style="list-style-type: none"> • Moorschnucke (Weiße Hornlose Heidschnucke) • Burenziege
Moor	Schottisches Hochlandrind		<ul style="list-style-type: none"> • Murnau-Werdenfelser • Moorschnucke (Weiße Hornlose Heidschnucke)
Stall	Holstein Friesian	<ul style="list-style-type: none"> • Schwarzbuntes Nieder-rungsrind (im Winter) • Bunte Deutsche Edelziege (im Winter) • Rotbuntes Husumer Schwein (im Winter) • Angler Sattelschwein (im Winter) • Buntes Bentheimer Schwein (im Winter) 	<ul style="list-style-type: none"> • Holstein Friesian • Rotbuntes Husumer Schwein (im Winter) • Angler Sattelschwein (im Winter) • Buntes Bentheimer Schwein (im Winter) • Hybridschwein
Wiese	Holstein Friesian (im Sommer)	<ul style="list-style-type: none"> • Rotbuntes Husumer Schwein • Angler Sattelschwein • Buntes Bentheimer Schwein (alle Schweinerassen sind weidetauglich) • Schwarzbuntes Nieder-rungsrind (im Sommer) • Bunte Deutsche Edelziege (im Sommer) 	<ul style="list-style-type: none"> • Holstein Friesian (im Sommer) • Angler Alter Zuchtrichtung • Rotbuntes Husumer Schwein • Angler Sattelschwein • Buntes Bentheimer Schwein • Ostfriesisches Milchscharf • Schwarzköpfiges Fleischschaf • Suffolk Schaf



Wissenswertes

Beweidung durch Tiere fördert die Ausbildung von verschiedenen Lebensräumen. Landschaften wie Heide, Moor, Wiese und Bergweide sind nur durch Beweidung entstanden. Man spricht auch von Kulturlandschaften, denn sie sind das Ergebnis der Einwirkung von Mensch und Nutztier.

Nutztiere haben demnach wesentlich zur Vielfalt der Landschaften Europas beigetragen. Dort wo keine Tiere regelmäßig weiden, wachsen Bäume und die Landschaft verändert sich – dies wird Verbuschung genannt. Der Lebensraum ist vielfältiger durch die Beweidung. Deswegen werden Weidetiere oft im Landschafts- und Naturschutz eingesetzt. Dort schaffen Tiere wichtige Lebensräume, z.B. dient ihr Dung als Nahrung für Dungkäfer und -fliegen sowie als Substrat für Pilze. Überstän-

dige Pflanzenstängel sind z.B. wichtig für Insekten. Weidetiere dienen zudem als „Samentaxi“ für Samen, die im Fell haften bleiben und an anderen Stellen wieder abfallen.



Lernziele

- **Verdeutlichung der Prägung der Landschaften durch Nutztiere**
- **Züchtung von Rassen, die an bestimmten Regionen/ Standorten besonders gut angepasst sind**
- **Sensibilisierung für die Vielfalt der Lebensformen (Biodiversität) durch Beweidung**

MEMORY

ENTDECKE DIE VIELFALT DER NUTZTIERRASSEN



Anleitung

Jedes Kind bekommt eine **Memory-Karte** mit dem Foto eines Tieres umgehängt, sodass das Foto nach vorne zeigt. Die Kinder sollen anschließend ihren Partner oder Partnerin mit der gleichen Memory-Karte finden. Wenn sich ein Paar gefunden hat, können die Kinder auf der Rückseite der Karte den abgedruckten Rassenamen abgleichen und über das Tier und dessen erkennbare Eigenschaften sprechen.

Die **Memory-Karten** können zudem mit den **Lebensraum-Karten** kombiniert werden. Dazu kann die Fragestellung beispielsweise lauten: Für welche Umgebung wurden die Tiere gezüchtet?



Tipps

Anders als bei einem normalen Memory sind es bewusst nicht exakt dieselben Fotos. Darauf sollten die Kinder hingewiesen werden. Zu Beginn muss die Anzahl der **Memory-Karten** an die Anzahl der Kinder angepasst werden. Zur Veranschaulichung der Rassenvielfalt kann auch das Poster des Bundes Deutscher Rassegeflügelzüchter (BDRG) mit den einheimischen Hühnerrassen eingesetzt werden.



Wissenswertes

Die wichtigsten Eigenschaften der Memory-Tiere sind in der Grafik zusammengefasst.

Es gibt vier Gefährdungskategorien bei Großtierarten (BLE 2021): Phänotypische Erhaltungspopulation (PERH), Erhaltungspopulation (ERH), Beobachtungspopulation (BEO), Nicht gefährdet (NG). Bei den Kleintieren (Geflügel, Kaninchen) erfolgt die Einstufung in vier Gefährdungskategorien (BLE 2021): I - Extrem gefährdet; II - Stark gefährdet; III - Gefährdet; IV - Beobachtung, nicht gefährdet.



Lernziele

- **Kennenlernen der Vielfalt von Nutztieren**
- **Namensgebende Eigenschaften von Nutztierassen kennen**

RINDER



Rotes Höhenvieh

- (namensgebende) Merkmale: Haarfarbe rot, rotbraun
- Lebensraum/Verbreitung (namensgebend): Mittelgebirge von Niedersachsen bis Bayern (sowie in Polen und Tschechien)
- Dreinutzung: Milch, Fleisch, Zug
- Gefährdung: Beobachtungspopulation (BEO)



Dt. Schwarzbuntes Niederungs-rind

- (namensgebende) Merkmale: schwarz-weißes, behornetes Rind mit dunkler Zeichnung, Beine und Schwanzspitze weiß
- Lebensraum/Verbreitung: Nord- und Ostdeutschland
- Zweinutzung: Milch, Fleisch
- Gefährdung: Erhaltungspopulation (ERH)



Hinterwälder Rind

- Merkmale: rot-weiß geflecktes Rind, kleinste Rinderrasse Mitteleuropas
- Lebensraum/Verbreitung: Schwarzwald, in den „hinteren Wäldern“ also angepasst an steile Landschaft, Beweidung von Hanglagen
- Zweinutzung: Milch, Fleisch
- Gefährdung: Beobachtungspopulation (BEO)

SCHAFE



Coburger Fuchsschaf

- (namensgebende) Merkmale: rötlicher Kopf und rötliche Beine, „Goldenes Vlies“ mit leicht-rötlichem Glanz
- Lebensraum/Verbreitung: Mittelgebirge
- Dreinutzung: Wolle, Fleisch, Landschaftspflege
- Gefährdung: Beobachtungspopulation (BEO)



Geschecktes Bergschaf

- (namensgebende) Merkmale: schwarz-weiß gescheckt, hornlos, hohe Fruchtbarkeit
- Lebensraum/Verbreitung (namensgebend): Landschaft der Alpenregion, angepasst an raue Hochgebirgsbedingungen
- Dreinutzung: Wolle, Fleisch, Landschaftspflege
- Gefährdung: Beobachtungspopulation (BEO)



Rauhwolliges Pommersches Landschaf

- (namensgebende) Merkmale: grau, mit einer namensgebenden rauen Wolle
- Lebensraum/Verbreitung: Schaf der Küstenregion, vor allem Mecklenburg-Vorpommern
- Dreinutzung: Wolle, Fleisch, Landschaftspflege
- Gefährdung: Beobachtungspopulation (BEO)

ZIEGEN



Thüringer Wald Ziege

- Merkmale: glatte, kurze Haare, hell- bis dunkelbraun, selten auch schwarz
- Lebensraum/Verbreitung: Thüringen → wurde speziell für die im Thüringer Wald herrschenden, rauen Bedingungen gezüchtet
- Doppelnutzung: Milch, Fleisch
- Gefährdung: Beobachtungspopulation (BEO)



Bunte Deutsche Edelziege (BDE)

- Zur BDE zählen: Schwarzwaldziege, Harzer Ziege, Frankenziege, Erzgebirgsziege
- Merkmale: rostbraun, unterschiedliche Farbschläge (Schwarzwaldziege: hellbäuchig, Harzer Ziege: hellbäuchig mit seitlichen schwarzen Streifen, Frankenziege & Erzgebirgsziege: dunkelbäuchig)
- Lebensraum/Verbreitung: ganz Deutschland
- Doppelnutzung: Milch, Fleisch
- Gefährdung: Beobachtungspopulation (BEO)



Weiße Deutsche Edelziege

- Merkmale: kurze Haare, weiß, sowohl hornlos als auch behornt
- Lebensraum/Verbreitung: ganz Deutschland
- Einnutzung: Milch
- Gefährdung: Beobachtungspopulation (BEO)

SCHWEINE



Buntes Bentheimer Schwein

- Merkmale: Schlappohren, unregelmäßige schwarze Flecken
- Lebensraum/Verbreitung (namensgebend): Grafschaft Bentheim, Niedersachsen → weidetauglich
- Einnutzung: Fleisch
- Gefährdung: Beobachtungspopulation (BEO)



Angler Sattelschwein

- Merkmale: Schlappohren, Haut schwarz mit weißer Zeichnung in der Sattellage
- Lebensraum/Verbreitung: Nord- und Ostdeutschland, Hütten- und Weidehaltung → Herkunft: Halbinsel Angeln (Schleswig-Holstein)
- Einnutzung: Fleisch
- Gefährdung: Beobachtungspopulation (BEO)



Rotbuntes Husumer Schwein

- Merkmale: rote Farbe mit weißem Sattel, Schlappohren bis halb stehende Ohren
- Lebensraum/Verbreitung: Schleswig-Holstein → eignet sich für extensive Weidehaltung, bei reiner Stallhaltung bekommen die Tiere häufig Hauterkrankungen und verfetten leicht
- Einnutzung: Fleisch
- Gefährdung: Beobachtungspopulation (BEO)

HÜHNER



Thüringer Barthuhn

- Merkmale (namensgebend): kleiner Kamm, geringe Ausbildung der Kehlappen, voller, länglich-runder Federbart → machen Tiere wetterunabhängig
- Lebensraum/Verbreitung (namensgebend): Thüringen
- Zweinutzung: Eier, Fleisch
- Gefährdung: Kategorie III (gefährdet)



Federfüßige Zwerghühner

- Merkmale (namensgebend): befiederte Füße
- Lebensraum/Verbreitung: Europa (stammt vermutlich aus Asien)
- Zweinutzung: Eier, Fleisch
- Gefährdung: Kategorie IV (Beobachtung, zurzeit nicht gefährdet)



Ostfriesische Möwe

- Merkmale: Flockenzeichnung, silber-schwarz oder gold-schwarz
- Lebensraum/Verbreitung (namensgebend): Ost- und Westfriesland, bis nach Westfalen
- Zweinutzung: Eier, Fleisch
- Gefährdung: Kategorie III (gefährdet)

QUARTETT

WELCHE RASSEN HABEN WELCHE EIGENSCHAFTEN?



Murnau-Werdenfelser Rind

Größe	140 cm
Gewicht	550 kg
Milchleistung	4.224 l/Jahr
Frischeheit	🐄🐄🐄🐄🐄
Robustheit	🐄🐄🐄🐄🐄
Nutzungsart	Milch und Fleisch (Zweinutzung)
Landschaftspflege	🌿🌿🌿🌿🌿
Besonderheiten	Bayrische Kulturrasse



Rotvieh alter Angler Zuchttrichtung



Holstein Friesian



Hinterwälder Rind



Buntes Bentheimer Schwein

Tägliche Gewichtszunahme	600 g
Anzahl der Ferkel bei einer Geburt (Wurf)	10 Ferkel
Fettanteil	🐷🐷🐷🐷🐷
Robustheit	🐷🐷🐷🐷🐷
Besonderheiten	Das Bunte Bentheimer Schwein fällt durch die schwarzen Flecken auf, die auf seinem gesamten Körper zu finden sind.



Angler Sattelschwein



Woltschwein



Hybridschwein (Deutsche Landrasse x Pietrain)



Moorschnucke / Weiße Hornlose Heidschnucke

Größe	60 cm
Gewicht	59 kg
Wollgewicht	2 kg
Robustheit	🐑🐑🐑🐑🐑
Landschaftspflege	🌿🌿🌿🌿🌿
Tägliche Gewichtszunahme	190 g
Besonderheiten	an das Moor angepasst



Rauhwolliges Pommersches Landschaf



Ostfriesisches Milchschaaf



Schwarzköpfiges Fleischschaaf



Anleitung

Insgesamt gibt es 32 **Quartett-Karten**: 4 Rinderrassen, 4 Pferderassen, 4 Schafrassen, 4 Ziegenrassen, 4 Schweinerassen, 4 Hühnerrassen sowie 8 Blankokarten, die mit den eigenen Rassen des Zoos bedruckt werden können. Die Kinder werden in 4-er Kleingruppen geteilt. Jede Kleingruppe erhält die vier Karten einer Art, z.B. Rinder. Beim Quartett vergleichen die Kinder spielerisch Merkmale wie Gewicht, Nutzung oder Leistung. Ein Kind wählt eine Kategorie aus, von der es ausgeht, dass sein Tier in dieser Kategorie gewinnt und fordert ein anderes Kind heraus. Das Kind, welches einen höheren Wert hat, gewinnt die Karte.

Im Anschluss spielen die verbliebenen Kinder weiter, bis es einen Gewinner oder eine Gewinnerin gibt. Bei einigen Kategorien, wie z.B. Nutzen bei Pferden oder Eierschalenfarbe bei Hühnern gibt es keine Gewinner. Dann behalten beide Kinder ihre Karten und wählen eine andere Kategorie.

Am Ende der Spielzeit stellt jede Kleingruppe kurz vor, welche Rassen bei ihnen vorkamen und was ihnen aufgefallen ist.

NUTZ TIER QUAR TETT



HÜHNER

Sundheimer

Gewicht	2,75 kg
Legeleistung	220 Eier pro Jahr
Eierschalenfarbe	hell- bis dunkelbraun, auch punktiert
Nutzungsart	Fleisch und Eier (Zweinutzung)
Besonderheiten	mittelgroß, kräftig, robust, werden schnell zutraulich



Deutsches Lachshuhn



Deutscher Sperber



Meckelner

ZIEGEN



Thüringer Wald Ziege

Größe	70 cm
Gewicht	70 kg
Milchleistung	773 l/Jahr
Behornung	es kommen hornlose und gehörnte Tiere vor
Haarlänge	kurz
Nutzungsart	Milch und Fleisch (Zweinutzung)
Besonderheiten	wurde speziell für die rauen Bedingungen des Thüringer Waldes gezüchtet



Weißer Deutsche Edelziege



Burenziege



Walliser Schwarzhalbziege

NUTZ TIER QUAR TETT



PFERDE



Schleswiger Kaltblut

Gewicht	800 kg
Größe	158 cm
Nutzung	Zug-, Arbeitspferd, Freizeitreitpferd
Besonderheiten	Ersetzte früher den Traktor und wurde sogar für pferdebespannte Busse eingesetzt.



Vollblut



Shetland-Pony



Schweres Warmblut/Alt-Oldenburger

💡 Tipps

Dieses Spiel sollte gespielt werden, wenn die Kinder bereits erfahren haben, dass es verschiedene Rassen gibt und dass einige Rassen inzwischen selten sind und kaum noch in der Landwirtschaft eingesetzt werden. Ab der 5. Klasse kann sich auch eine Diskussion über den Wandel in der Landwirtschaft anschließen.

📖 Wissenswertes

Dass heute einige wenige Rassen verstärkt in der Landwirtschaft eingesetzt werden und andere Rassen sehr selten geworden sind, hängt überwiegend mit deren Wirtschaftlichkeit zusammen. Dennoch sind viele Eigenschaften der seltenen Rassen wertvoll. Das soll dieses Spiel vermitteln.

🎓 Lernziele

- Kennenlernen von verschiedenen Rassen und ihren Merkmalen
- Sensibilisierung für die Vielfalt der Lebensformen (Biodiversität)

SPRÜHFLASCHE

EXPERIMENTE, UM DIE EIGENSCHAFTEN VON WOLLE ZU TESTEN



Anleitung

EXPERIMENT 1: **Filzen**

Für das Filzen wird eine **Sprühflasche** mit handwarmen Wasser, Seife und Schafwolle benötigt. Aus der trockenen Wolle wird zunächst ein kleiner Ball geformt, mit Wasser besprüht und anschließend wird das Wasser wieder aus dem Ball gedrückt. Danach seifen die Kinder ihre Hände ein und rollen den Ball vorsichtig zwischen ihren Händen. Sobald der Ball fester wird, kann kräftiger gerollt werden.

EXPERIMENT 2: **Wolleigenschaften**

Für dieses Experiment wird eine **Sprühflasche** mit Wasser, Baumwolle (z.B. Wattepad) und Schafwolle benötigt. Das Wattepad und die gleichgroße Menge an Wolle werden für die Kinder bereitgelegt. Wattepad und Wolle werden jeweils mit der gleichen Wassermenge besprüht. Im Anschluss nehmen die Kinder die Materialien in die Hand und beurteilen, welches Material sich weniger nass anfühlt.



Tipps

Bitte nur dort durchführen, wo Wasserspritze nichts ausmachen.



Wissenswertes

Das Filzen gehört zu den ältesten Techniken der Wollverarbeitung. Das älteste Zelt – die Jurte der Nomaden – wurde aus Wollfilz hergestellt. Ein Wollhaar hat eine Schuppenstruktur. Durch Wärme und Reibung klappen diese Schuppen auf und werden durch Bewegung miteinander verzahnt. Beschleunigt wird der Filzprozess durch Seife. Durch das Filzen wird die Wolle sehr dicht und hält auch bei kaltem Wetter schön warm. Wollfasern können ein Drittel ihres Gewichts an Wasser aufnehmen, ohne sich dabei nass anzufühlen.



Lernziele

- **Kennenlernen der Eigenschaften von Wolle**
- **Kennenlernen der uralten Kulturtechnik Filzen**
- **Kennenlernen der Nutzung von Schafwolle**
- **Förderung der Feinmotorik beim Herstellen der Filzkugel**

Empfohlene Literatur

- Albarella, U.** (2005) Alternate fortunes? The role of domestic ducks and geese from Roman to Medieval times in Britain. *Documenta archaeobiologiae* 3(4), 249-258.
- Arbuckle, B.S. & Kassebaum, T.M.** (2021) Management and domestication of cattle (*Bos taurus*) in Neolithic Southwest Asia. *Animal Frontiers* 11(3), 10-19.
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft** (2021) Ziegenrassen in Bayern. Online abrufbar unter www.lfl.bayern.de
- Bund Deutscher Rassegeflügelzüchter BDRG** (2021) Rassetafel Hühner. Online abrufbar unter www.bdrng.de
- Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung BLE** (2021) Einheimische Nutztierassen in Deutschland und Rote Liste gefährdeter Nutztierassen 2021. Online abrufbar unter www.ble.de
- Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung BLE** (2021) Rinderrassen vorgestellt: Vom Alleskönner zum Spezialisten. Online abrufbar unter www.praxis-agrar.de
- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft BMEL** (2021) Nationales Fachprogramm zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung tiergenetischer Ressourcen in Deutschland. Online abrufbar unter www.genres.de
- Carneiro, M.; Rubin, C.-J.; Di Palma, F.; et al.** (2014) Rabbit genome analysis reveals a polygenic basis for phenotypic change during domestication. *Science* 345(6200), 1074-1079
- Chen, Z.-H.; Xu, Y.-X.; Xie, X.-L.; et al.** (2021) Whole-genome sequence analysis unveils different origins of European and Asiatic mouflon and domestication-related genes in sheep. *bioRxiv* preprint September 2021. <https://doi.org/10.1101/2021.09.07.458675>.
- Daly, K.G.; Delser, P.M.; Mullin, V.E.; et al.** (2018) Ancient goat genomes reveal mosaic domestication in the Fertile Crescent. *Science* 361(6397), 85-88.
- Driscoll, C.A.; Macdonald, D.W., O'Brien, S.J.** (2009) From wild animals to domestic pets, an evolutionary view of domestication. *PNAS* 106 (1), 9971-9978.
- Eda, M.; Lu, P.; Kikuchi, H.; et al.** (2016). Reevaluation of early Holocene chicken domestication in northern China. *Journal of Archaeological Science* 67, 25-31.
- Fachbeirat Tiergenetische Ressourcen** (2019): Zur Bedeutung der Zoos und Tierparks für die Erhaltung tiergenetischer Ressourcen. *Züchtungskunde* 91 (2), 81-84
- Food and Agriculture Organization of the United Nations FAO** (2021) Indicator 2.5.2 - Proportion of local breeds classified as being at risk of extinction. Online abrufbar unter www.fao.org
- Frantz, L.A.F.; Haile, J.; Lin, A.T.; et al.** (2019) Ancient pigs reveal a near-complete genomic turnover following their introduction to Europe. *PNAS* 116 (35), 17231-17238.
- Frölich, K.; Kopte, S.** (2014) Alte Nutztierassen – Selten und schützenswert, 2. Aufl., Schwarzenbek
- Gaunitz, C.; Fages, A.; Hanghøj, K.; et al.** (2018) Ancient genomes revisit the ancestry of domestic and Przewalski's horses. *Science* 360 (6384), 111-114.
- Gesellschaft zur Erhaltung alter und gefährdeter Haustierrassen GEH** (2021) Können Haustiere aussterben? Online abrufbar unter www.g-e-h.de
- Kögler, J.** (2021) Bestandsmonitoring einheimischer Nutztierassen in Zoologischen Gärten als Basis für eine ex-situ in-vivo Erhaltungsstrategie. *Der Zoologische Garten* 89, 57-66. Online abrufbar unter www.vdz-zoos.org/fileadmin/Materialien/Nutztierassenreport_2021.pdf
- Speller, C.F.; Kemp, B.M.; Wyatt, S.D. et al.** (2010) Ancient mitochondrial DNA analysis reveals complexity of indigenous North American turkey domestication. *PNAS* 107(7), 2807-2812.
- Thalmann, O.; Shapiro, B.; Schünemann, V.J.; et al.** (2013) Complete Mitochondrial Genomes of Ancient Canids Suggest a European Origin of Domestic Dogs. *Science* 342 (6160), 871-874.
- Vereinigung Deutscher Landesschafzuchtverbände** (2020) Rasse- und Zuchtzielbeschreibungen Milchschafe. Online abrufbar unter www.schafe-sind-toll.com
- Vereinigung Deutscher Landesschafzuchtverbände** (2020) Rasse- und Zuchtzielbeschreibungen Landschafe. Online abrufbar unter www.schafe-sind-toll.com
- Vereinigung Deutscher Landesschafzuchtverbände** (2020) Rasse- und Zuchtzielbeschreibungen Fleischschafe. Online abrufbar unter www.schafe-sind-toll.com
- Zeder, M.A.** (2008) Domestication and early agriculture in the Mediterranean Basin: Origins, diffusion, and impact. *PNAS* 105(33), 11597-11604.

Bildnachweise

Titelseite

Husumer Protestschwein©M.Stawinoga

Titelseite innen

Schleswiger Kaltblut©L.Iwon

Murnau-Werdenfeler-Rind©E.Oberauer

Rauhwolliges Pommersches Landschaf©L.Iwon

Husumer Protestschwein©M.Stawinoga

Weißer Deutsche Edelziege©M.Stawinoga

Luxkaninchen©M.Stawinoga

Pommernente©L.Iwon

Emdener Gans©L.Iwon

Melchener Huhn©M.Birkendorf

Melchener Huhn©S.Kraus

Ostfriesische Möwe©S.Kraus

Seite 1

Dr. Julia Kögler©VdZ

Prof. Dr. Dr. Kai Frölich©B.Strüven

Seite 2/3

Nutztierassen-Vielfalt©shutterstock

Seite 4/5

Wildschwein©E.Oberauer

Bentheimer Landschaft©F.Frieling

Bunte Deutsche Edelziege©AdobeStock

Schleswiger Kaltblut©L.Iwon

Auerochse (Rückkreuzung)©L.Iwon

Deutsches Lachshuhn©L.Iwon

Nutztierassen-Vielfalt©iStock

Seite 6/7

Bankivahuhn©L.Iwon

Deutscher Sperber©P.Medan

Bezoarziege©L.Iwon

Thüringer Wald Ziege©W.Westdörp

Seite 8/9

Rotes Höhenvieh©J.Fröhlich

Hinterwälder Rind©L.Iwon

Coburger Fuchsschaf©S.Büttner

Weißer Deutsche Edelziege©AdobeStock

Angler Sattelschwein©S.Vielmo

Alt-Oldenburger©L.Iwon

Luxkaninchen©M.Stawinoga

Thüringer Barthuhn©K.Rudloff

Seite 10/11

Deutsches Schwarzbuntes Niederungsgrind©L.Iwon

Holstein Friesian©A.Arkink

Seite 12/13

Rückepferd©C.Hardt

Rinderpflug©A.Masson

Bunte Bentheimer Schweine©F.Frieling

Seite 14/15

VdZ-Nutztierkoffer©DoppelClic

Seite 16/17

Asiatischer Elefant©CollectA®

Afrikanischer Esel©CollectA®

Bartagame©CollectA®

Gans©CollectA®

Huhn (Hahn)©CollectA®

Huhn (Henne)©CollectA®

Labrador Retriever©CollectA®

Lama©CollectA®

Mufflon©CollectA®

Mongolisches Wildpferd©CollectA®

Belgisches Kaltblut©CollectA®

Trakehner (Warmblut)©CollectA®

Shetlandpony©CollectA®

Schottisches Hochlandrind©CollectA®

Holstein Friesian©CollectA®

Watussirind©CollectA®

Tiroler Grauvieh©CollectA®

Suffolk Schaf©CollectA®

Jakobschaf/Vierhornschaft©CollectA®

Mangalitza/Wollschwein©CollectA®

Schwein (Sau)©CollectA®

Truthuhn (Puter/Truthahn)©CollectA®

Wildschwein (Bache)©CollectA®

Wolf©CollectA®

Bergziege©CollectA®

Seite 18

Fleischauswahl©shutterstock

Seite 24

Stall©AdobeStock

Heide©AdobeStock

Gebirge©AdobeStock

Moor©AdobeStock

Wiese©AdobeStock

Seite 27

Rotes Höhenvieh©R.Gaisbauer

Deutsches Schwarzbuntes Niederungsgrind2©L.Iwon

Hinterwälder Rind©L.Iwon

Coburger Fuchsschaf©S.Büttner

Geschecktes Bergschaf©K.Rudloff

Rauhwolliges Pommersches Landschaf©L.Iwon

Thüringer Wald Ziege©L.Iwon

Bunte Deutsche Edelziege©AdobeStock

Weißer Deutsche Edelziege©L.Iwon

Buntes Bentheimer Schwein©F.Friesing

Angler Sattelschwein©S.Vielmo

Rotbuntes Husumer Schwein©S.Vielmo

Thüringer Barthuhn©K.Rudloff

Federfüßige Zwerghühner©L.Iwon

Ostfriesische Möwe©AdobeStock

Seite 30

Filzen©J.Eichler

Rückseite

Vorwerk Huhn©P.Grothmann

HERAUSGEBER

Verband der Zoologischen Gärten (VdZ) e.V.

Haus der Bundespressekonferenz (Büro 4109)
Schiffbauerdamm 40
D-10117 Berlin, Deutschland
Telefon +49 30 20 65 39 00
E-Mail post@vdz-zoos.org
Web www.vdz-zoos.org
Twitter [@VdZ_Zoos](https://twitter.com/VdZ_Zoos)

Stand: 1. Quartal 2022



AUTORINNEN UND AUTOREN

(alphabetisch)

Sinje Büttner

Tierpark Arche Warder e.V.

Ina Deiting

Tierpark Nordhorn

Christian Dienemann

Verband der deutschsprachigen Zoopädagogen
(VZP) e.V. | Tiergarten Nürnberg

Prof. Dr. Dr. Kai Frölich

Tierpark Arche Warder e.V.

Stefanie Klingel

Tierpark Arche Warder e.V.

Dr. Julia Kögler

Verband der Zoologischen Gärten (VdZ) e.V.

Corina Lang

Alpenzoo Innsbruck-Tirol

Eva Oberauer

Alpenzoo Innsbruck-Tirol

Miriam Raab

Zoo Heidelberg

WIR DANKEN UNSEREN PROJEKTPARTNERN

Deutsche Tierpark-Gesellschaft e.V.

Deutscher-Wildgehege-Verband e.V.

Gesellschaft zur Erhaltung alter und
gefährdeter Haustierrassen e.V.

RBB Rinderproduktion Berlin-Brandenburg GmbH

Rinderunion Baden-Württemberg e.V.

Verband deutschsprachiger Zoopädagogen e.V.

Verein zur Erhaltung und Förderung des
Deutschen Schwarzbunten Niederungsrindes e.V.

Vereinigung Deutscher Landschaftszuchtverbände e.V.

Gefördert durch



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

Projektträger



Bundesanstalt für
Landwirtschaft und Ernährung

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Die Förderung des Vorhabens erfolgt aus Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) aufgrund eines Beschlusses des deutschen Bundestages. Die Projektträgerschaft erfolgt über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE). Initiatoren und Projektleiter sind der Verband der Zoologischen Gärten (VdZ) e.V. und der Tierpark Arche Warder e.V..



VdZ

**VERBAND DER
ZOOLOGISCHEN GÄRTEN (VdZ) e.V.**

Haus der Bundespressekonferenz
(Büro 4109)
Schiffbauerdamm 40
D-10117 Berlin, Deutschland

Telefon **+49 30 20 65 39 00**

Email **post@vdz-zoos.org**

Web **www.vdz-zoos.org**

Twitter **@VdZ_Zoos**



ARCHE WARDER

**ARCHE WARDER
ZENTRUM FÜR ALTE HAUS- UND
NUTZTIERRASSEN E.V.**

Langwedeler Weg 11
D-24646 Warder, Deutschland

Telefon **+49 43 29 91 34-0**

Email **info@arche-warder.de**

Web **www.arche-warder.de**



Diese Broschüre wurde auf
135 g/m² Recyclingpapier
mit FSC®-Zertifizierung und
Blauer Engel produziert.