

## IV.54

### Der Mensch

# Zootierhaltung, Leistungssport und Klimakrise – Drei weibliche Biografien im Fokus

Gabriele Teutloff



© RAABE 2024

© RAABE

Stärken Sie das Selbstbewusstsein und die Motivation ihrer Lernenden der Biologie mit diesen drei Biografien. Diese Unterrichtsarbeit kann in drei Teile aufgespalten werden, die entweder am Stück oder einzeln stehen. Steigen Sie mit der Biografie von Katharina Heinroth in das Unterrichtsfeld der Wirbeltiere ein, wiederholen Sie mit Rahel Hirsch die Glykolyse und die körperlichen Unterschiede zwischen Mann und Frau oder sichern Sie inhaltliches Fachwissen rund um die Klimaveränderungen mit Greta Thunberg.

---

#### KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe: 7–10

Dauer: 12–14 Unterrichtsstunden

Kompetenzen: Bewertungskompetenz, Kommunikationskompetenz

Thematische Bereiche: Wirbeltiere, Tierhaltung, Hormone, Geschlechterunterschiede, Hochleistungssport, Glykolyse, Klimaveränderungen, Sonnen- und Hitzeschutz

---

## Auf einen Blick

Hinweis: Jeder Baustein dauert ca. 4–5 Unterrichtsstunden.

### Katharina Heinroth

Thema: Hörvermögen von Reptilien und Tierhaltung in Zoos

M 1 Katharina Heinroth – erste Zoodirektorin Deutschlands

M 1a Projektarbeit – Eine Briefmarke für Katharina Heinroth

M 2 Der Zoo – Tiere in Gefangenschaft?

Benötigt:  ggf. Beamer/Whiteboard oder Tafel  
 Internetfähige Endgeräte für die Internetrecherche  
 ggf. Plakate (DIN A3 oder DIN A2)

### Rahel Hirsch

Thema: Glykolyse, Hirsch-Effekt und Frauen in Leistungssport

M 3 Rahel Hirsch – erste Medizinerin mit Professorentitel

M 4 Frauen und Leistungssport

Benötigt:  ggf. den Text ZM 1  
 ggf. Videos  
 internetfähige Endgeräte für die Internetrecherche

### Greta Thunberg








Thema: Asperger-Syndrom, Schulstreik trotz Schulpflicht und Klimawandel

M 5 Greta Thunberg – „Fridays for Future“

M 6 Was geschieht bei zunehmenden Klimaveränderungen?

Benötigt:  Beamer/Whiteboard oder Tafel  
 internetfähige Endgeräte für die Internetrecherche  
 ggf. Ausgaben des Grundgesetzes

### Erklärung zu den Symbolen

	Dieses Symbol markiert differenziertes Material. Wenn nicht anders ausgewiesen, befinden sich die Materialien auf mittlerem Niveau.				
	leichtes Niveau		mittleres Niveau		schwieriges Niveau
	Zusatzaufgabe		Paararbeit		Gruppenarbeit

## Katharina Heinroth – erste Zoodirektorin Deutschlands

M 1

### Aufgabe 1

Lest die Lebensgeschichte von Katharina Heinroth und **beschriftet** die vier Textabschnitte mit passenden Überschriften.



© ullstein bild – ullstein bild

Katharina Berger wurde am 4. Februar 1897 in Breslau/Schlesien geboren und wuchs mit vier Geschwistern auf. In ihrer Kindheit beobachtete sie mit ihrem Bruder schon früh bis spät Teichmolche, Libellenlarven, Schnecken und Froschlaich. Bald waren die Fenster der Freizeimmerwohnung mit Aquarien und Glaskästen vollgestellt. Die Familie zog später in ein eigenes Landhaus mit Garten, in dem Katharina ihre Begeisterung für Tiere vertiefen konnte.

Trotz ihrer Leidenschaft für die Natur überredete ihr Vater sie, zunächst ein pädagogisches Studium abzuschließen. Später begann sie ein umfassendes Studium der Zoologie, Botanik, Geografie und Geschichte.

Im Jahr 1923 erlangte Katharina Berger als erste Frau die Doktorwürde „summa cum laude“ mit einer Arbeit über das Hörvermögen von Reptilien. Sie entdeckte, dass Reptilien und Fische eine eigene Hörgrenze besitzen. 1925 zog sie mit ihrem Verlobten nach München, wo sie nachts an Bienen und Springschwänzen forschte und tagsüber verschiedene Jobs annahm. 1928 wechselten sie nach Berlin und heirateten, doch die Ehe hielt nur wenige Jahre. Katharina lernte den Ornithologen Oskar Heinroth kennen, heiratete ihn 1933 und unterstützte seine Forschungsprojekte. Ihre gemeinsame Wohnung hatte eine Dachterrasse über dem Aquarium des Berliner Zoos, das unter Oskar Heinroths Leitung weltbekannt wurde.

Während des Zweiten Weltkriegs wurde der Berliner Zoo schwer zerstört. Katharina Heinroth wurde kommissarische Leiterin und führte den Zoo erfolgreich durch die Jahre des Wiederaufbaus. Außerdem lehrte sie an der Technischen Universität Züri und führte die Arbeiten ihres Mannes, der nach Kriegsende starb, über die mitteleuropäische Vogelwelt weiter. Trotzdem wurde sie auch nach dem Krieg immer wieder angegriffen. 1950 kehrte sie als Zoodirektorin zurück. Neben zahlreichen Ehrungen erhielt sie das Bundesverdienstkreuz und starb 1989 in Berlin im Alter von 92 Jahren.



Das Antilopenhaus

Foto: Gabriele Teutloff

## Rahel Hirsch – erste Medizinerin mit Professorentitel

M 3

### Aufgabe 1

Schau dir das Video zur Lebensgeschichte von Rahel Hirsch an und beschrifte die Zeitleiste.

<https://raabe.click/Rahel-Hirsch>



© RAABE 2024

© RAABE

### Aufgabe 2

Rahel Hirsch begann 1898 ihr Medizinstudium in Zürich. Warum ging sie zum Studium nach Zürich? Welche Möglichkeiten bestanden zu dieser Zeit für Frauen, ein Medizinstudium aufzunehmen?

**Recherchiert** zu zweit im Netz und beschreibe die damaligen Studienchancen für Frauen in der Humanmedizin.

### Aufgabe 3

**Informiert** euch über den Begriff Glycerin und notiert eine kurze Definition.

### Aufgabe 4

- a) **Erläutere** die Bedeutung des „Hirsch-Effekts“ und gehe dabei auch auf die Entdeckung von Dr. Volkheimer erforschte „Persorption“ ein. Nutze dafür die folgende Internetseite: <https://christiane-volkheimer.com/gerhard-volkheimer/>. Für die medizinische Forschung haben sich durch diese Entdeckung neue Erkenntnisse ergeben. **Stelle** darüber wissenschaftlich sinnvolle Vermutungen **an** und **notiere** diese.

- c) **Beschreibe** die Büste von Rahel Hirsch (siehe rechts), die ihr zu Ehren bei der Charité Berlin aufgestellt ist.

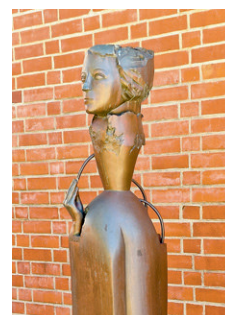


Foto: Gabriele Teutloff

## M 5

## Greta Thunberg – „Fridays for Future“



## Aufgabe 1

Schau dir das Video an und lies den Text. Bearbeite dann die weiteren Aufgaben.

<https://raabe.click/Greta-Thunberg>

Mit acht Jahren kommt Greta erstmals mit Bildern über den Klimawandel in Berührung. Nach dem Ansehen eines Films über die Verschmutzung der Weltmeere in der Schule reagiert Greta emotional und bricht in Tränen aus. In den folgenden Wochen stellt sie das Essen ein und hört auf Klavier zu spielen. Sie lacht und redet nicht mehr und versteckt sich in der Schule oft auf der Mädchen-Toilette. Eine ärztliche Untersuchung stellt fest, dass Greta unter Zwangserkrankungen und Asperger leidet. Ihre drei Jahre jüngere Schwester Beata hat ADHS (Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung) mit Anteilen von Asperger.



Wikimedia Commons: Anders Hellberg, CC BY-SA 4.0

Greta setzt sich intensiv mit den Ursachen und Folgen des Klimawandels auseinander. Sie kritisiert die Politik für mangelnde Maßnahmen und ruft die Jugend auf, selbst aktiv zu werden. Ihre Folgerung: Die Jugendlichen müssen ihre Zukunft selber in die Hand nehmen. Sie selbst sieht sich nicht mehr in der Lage, die Schule zu besuchen und entscheidet, sich aktiv für die Klimakrise einzusetzen.

Am Morgen des 20. August, dem ersten Schultag nach den Sommerferien, steht sie eine Stunde früher auf als üblich. In ihrem Rucksack befinden sich rund 100 Flugblätter mit Fakten und Quellenhinweisen zur Klima- und Nachhaltigkeitskrise. Greta geht nicht in die Schule, sondern vor das Parlament. Dort lehnt sie ihr bemaltes Schild an die Wand und setzt sich. Ihr Ziel: Schweden soll das Klima-Übereinkommen von Paris einhalten, damit die globale Erwärmung auf unter 1,5 % gehalten werden kann. Aus Gretas persönlichem Protest gehen Schulstreiks in vielen Ländern hervor. Aus ihren Aktionen entsteht die Bewegung „Fridays for Future“ (FFF).

2019 gerät sie zu den 100 einflussreichsten Persönlichkeiten und erhält den Alternativen Nobelpreis sowie weitere Auszeichnungen bis zur Ehrendoktorwürde der Universität Helsinki 2023. Sie hält Reden vor der UN-Konferenz, auf dem Weltwirtschaftsforum in Davos, und vor dem Europäischen Parlament.

Ab August 2020 besucht Greta wieder eine Schule, zieht mit 18 in eine eigene Wohnung und schließt 2023 ihre Schulausbildung ab. Ihr Einsatz für das Weltklima hat auch positive Auswirkungen auf ihre Gesundheit, insbesondere bei der Überwindung von Essstörungen und Depressionen.

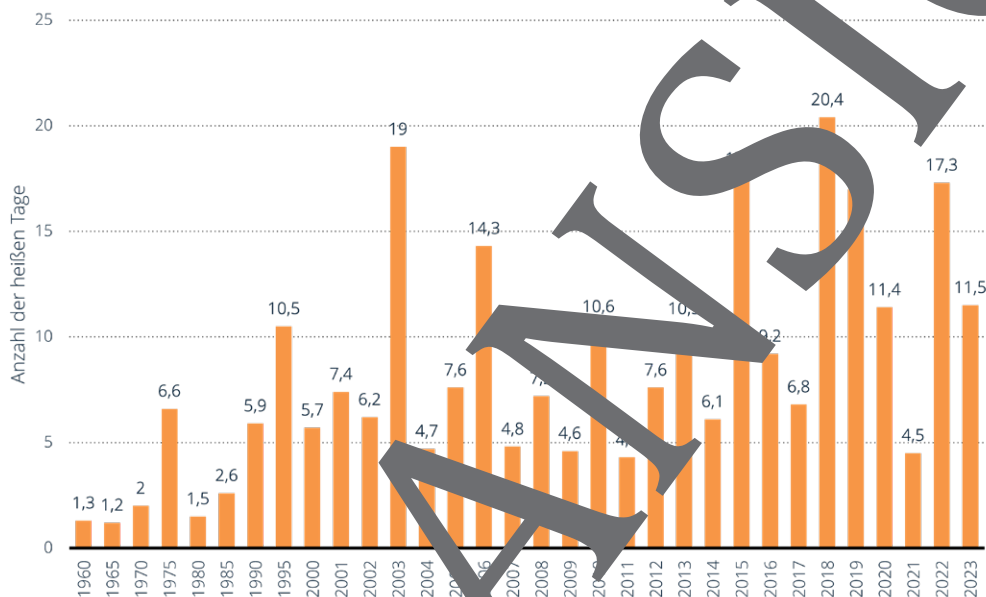
## Was geschieht bei zunehmenden Klimaveränderungen?

M 6

Mit einem kurzfristigen Wetterumschwung können wir in Deutschland gut umgehen. Ungemütlicher wird es, wenn sich sogenannte Extremwetterlagen in mehreren europäischen Ländern ereignen und das auch noch mehrfach, wie z. B. in den Jahren 2010 und 2011. Dazu gehörten sintflutartiger Regen, schwere Gewitter, Hitzewellen, orkanartige Windböen, Stürme, extremer Schneefall, flächendeckendes Glatteis. Aber auch das kommt immer wieder mal vor. Wenn allerdings langfristige Temperatur- und Wetteruntersuchungen zeigen, dass sich die Erde insgesamt erwärmt und das maßgeblich durch menschlichen Einfluss, dann wird es kritisch.

### Aufgabe 1

**Beschreibe** und **analysiere** die folgende Grafik, in der die Anzahl der „heißen Tage“ von 1960 bis 2023 dargestellt sind. Die „heißen Tage“ werden definiert als Tage mit einem Lufttemperatur-Maximum über 30 °C. Gehe auch darauf ein, ob du einen Trend erkennen kannst.



© Statista, Quelle(n): DWD

### Aufgabe 2

In Deutschland steigt also die Anzahl der „heißen Tage“. Doch wie sieht es auf der globalen Ebene, also auf der ganzen Welt, aus? Die NASA hat eine Animation veröffentlicht, in der farblich aufgezeigt wird, wie die Temperatur vom langjährigen Mittel abweicht. **Schau** dir die Animation an und **beantworte** die Frage, wie sich die Temperatur auf der Erde verändert.

<https://raabedruck.com/Global-Warming>



# Sie wollen mehr für Ihr Fach?

## Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



**Über 5.000 Unterrichtseinheiten**  
sofort zum Download verfügbar



**Webinare und Videos**  
für Ihre fachliche und  
persönliche Weiterbildung



**Attraktive Vergünstigungen**  
für Referendar:innen  
mit bis zu 15% Rabatt



**Käuferschutz**  
mit Trusted Shops



Jetzt entdecken:  
**www.raabe.de**