



Von Tim B, [CC BY-NC-SA 2.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0/), <https://www.flickr.com/photos/54131727@N04/5010534827>

# Ökologie

# Aufgegriffene rote Fäden bisheriger ZPG

## ZPG I

(2011)

- kompetenz-orientierter U
- Egg Race
- Binnendifferenzierung

## ZPG II

(2012)

- Concept Cartoon
- Experimente
- Modellbildung

## ZPG III

(2014)

- formatives Assessment
- Modell-experiment

## ZPG BNT I

(2016)

- Legekärtchen
- Kreuzworträtsel

## ZPG 7/8

(2016)

- kooperatives Lernen
- Erklärvideos
- Fließschema
- Low-Cost-Modelle

## ZPG BNT II

(2017)

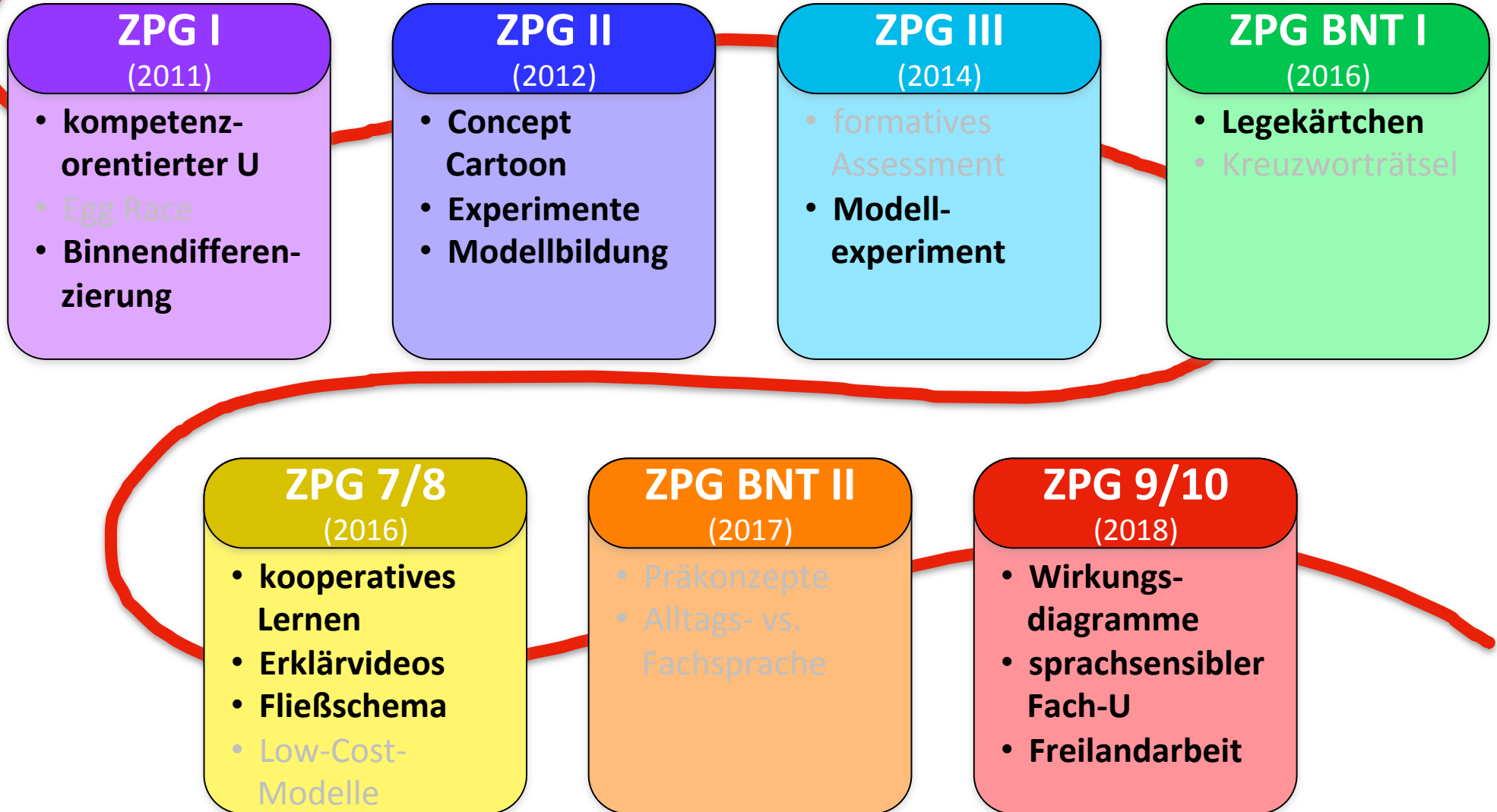
- Präkonzepte
- Alltags- vs. Fachsprache

## ZPG 9/10

(2018)

- Wirkungsdiagramme
- sprachsensibler Fach-U
- Freilandarbeit

# Aufgegriffene rote Fäden in der Ökologie



# Überblick über die UE Ökologie

Herstellung einer Hermetosphäre

Wie Wölfe Flüsse ändern –  
Grundlagen der Ökologie

Die Rückkehr des Wolfs nach  
Deutschland

Pflanzen in Pflasterfugen

Pflanzen und Wasser

Tiere und Temperatur

Biotische Faktoren

Nahrungsbeziehungen und  
ökologische Pyramiden

Biomagnifikation

Stickstoffkreislauf

Mais-Schwein-Gülle-Zyklus

Nachhaltiges Handeln



# Roter Faden durch die UE Ökologie

## **Roter Faden durch die Unterrichtseinheit**

### **Herstellung einer Hermetosphäre:**

- Bau eines Modell-Ökosystems, das Wechselwirkungen zwischen Lebewesen zeigt. Veränderungen innerhalb des Systems können SuS während einer Langzeitbeobachtung erkennen.

### **Wie Wölfe Flüsse ändern – Grundlagen der Ökologie:**

- In natürlichen Ökosystemen sind die Zusammenhänge sehr komplex – das zeigt das Beispiel des Yellowstone Nationalparks, wo nach vielen Jahrzehnten wieder Wölfe angesiedelt wurden, was zu tiefgreifenden Veränderungen im Ökosystem führte.
- Anhand eines vernetzten Wirkungsgefüges können die SuS bereits wichtige Eigenschaften von Ökosystemen erkennen. Um diese besser zu erforschen, bauten Menschen eine große Hermetosphäre: Biosphere 2.

### **Die Rückkehr des Wolfs nach Deutschland:**

- In Deutschland beherrscht eine aufgeheizte Debatte um die Rückkehr des Wolfes seit etwa 20 Jahren die Diskussion darüber, wie viel „Wildheit“ ein so dicht besiedeltes Land wie Deutschland verträgt.
- In einem Prozess der Auseinandersetzung mit (gegensätzlichen) Positionen sowie mit Datenmaterial, der Fällung eines Sachurteils und Formulierung einer eigenen Position zu diesem komplexen und kontroversen Thema integrieren die SuS ökologische, ökonomische und gesellschaftliche Aspekte.

### **Pflanzen in Pflasterfugen:**

- Vor der Schultüre befindet sich ein Lebensraum, in dem z.T. extreme Verhältnisse herrschen. Sie SuS erheben die dort wachsenden Pflanzenarten und untersuchen einige der dort herrschenden abiotischen Faktoren.
- Durch den Vergleich der vorkommenden Arten mit ihrem (theoretischen) ökologischen Verhalten und den Versuchsergebnissen werden Erklärungen für die besonderen Verhältnisse des Standortes gegeben.

### **Pflanzen und Wasser:**

- Manche Pflanzen in den Pflasterfugen zeigen Besonderheiten, da sie an einen Extremlebensraum angepasst sind. An weiteren Beispielen fallen einem diese noch mehr ins Auge.

# PBK Schwerpunkte

2.2.3. Informationen aus Texten, Bildern, Tabellen, Diagrammen oder Grafiken entnehmen

Herstellung einer Hermetosphäre

Wie Wölfe Flüsse ändern –  
Grundlagen der Ökologie

Die Rückkehr des Wolfs nach  
Deutschland

Pflanzen in Pflasterfugen

Pflanzen und Wasser

Tiere und Temperatur

Biotische Faktoren

Nahrungsbeziehungen und  
ökologische Pyramiden

Biomagnifikation

Stickstoffkreislauf

Mais-Schwein-Gülle-Zyklus

Nachhaltiges Handeln

# PBK Schwerpunkte

Praktisches  
Arbeiten am  
Realobjekt

## Herstellung einer Hermetosphäre

Wie Wölfe Flüsse ändern –  
Grundlagen der Ökologie

Die Rückkehr des Wolfs nach  
Deutschland

## Pflanzen in Pflasterfugen

Pflanzen und Wasser

## Tiere und Temperatur

Biotische Faktoren

Nahrungsbeziehungen und  
ökologische Pyramiden

Biomagnifikation

Stickstoffkreislauf

Mais-Schwein-Gülle-Zyklus

Nachhaltiges Handeln

# PBK Schwerpunkte

Hypothesen  
formulieren und  
überprüfen

Herstellung einer Hermetosphäre

Wie Wölfe Flüsse ändern –  
Grundlagen der Ökologie

Die Rückkehr des Wolfs nach  
Deutschland

Pflanzen in Pflasterfugen

Pflanzen und Wasser

Tiere und Temperatur

Biotische Faktoren

Nahrungsbeziehungen und  
ökologische Pyramiden

Biomagnifikation

Stickstoffkreislauf

Mais-Schwein-Gülle-Zyklus

Nachhaltiges Handeln



# PBK Schwerpunkte

Herstellung einer Hermetosphäre

Wie Wölfe Flüsse ändern –  
Grundlagen der Ökologie

Die Rückkehr des Wolfs nach  
Deutschland

Pflanzen in Pflasterfugen

Pflanzen und Wasser

Tiere und Temperatur

Biotische Faktoren

Nahrungsbeziehungen und  
ökologische Pyramiden

Biomagnifikation

Stickstoffkreislauf

Mais-Schwein-Gülle-Zyklus

Modellversuch

Modelle  
entwickeln,  
anwenden,  
reflektieren

Wirkungsgefüge/Fließdiagramm

Nachhaltiges Handeln

# PBK Schwerpunkte

Systemgedanke

Herstellung einer Hermetosphäre

Wie Wölfe Flüsse ändern –  
Grundlagen der Ökologie

Die Rückkehr des Wolfs nach  
Deutschland

Pflanzen in Pflasterfugen

Pflanzen und Wasser

Tiere und Temperatur

Biotische Faktoren

Nahrungsbeziehungen und  
ökologische Pyramiden

Biomagnifikation

Stickstoffkreislauf

Mais-Schwein-Gülle-Zyklus

Nachhaltiges Handeln

# Überblick über die UE Ökologie

Herstellung einer Hermetosphäre

**Wie Wölfe Flüsse ändern –  
Grundlagen der Ökologie**

Die Rückkehr des Wolfs nach  
Deutschland

Pflanzen in Pflasterfugen

Pflanzen und Wasser

Tiere und Temperatur

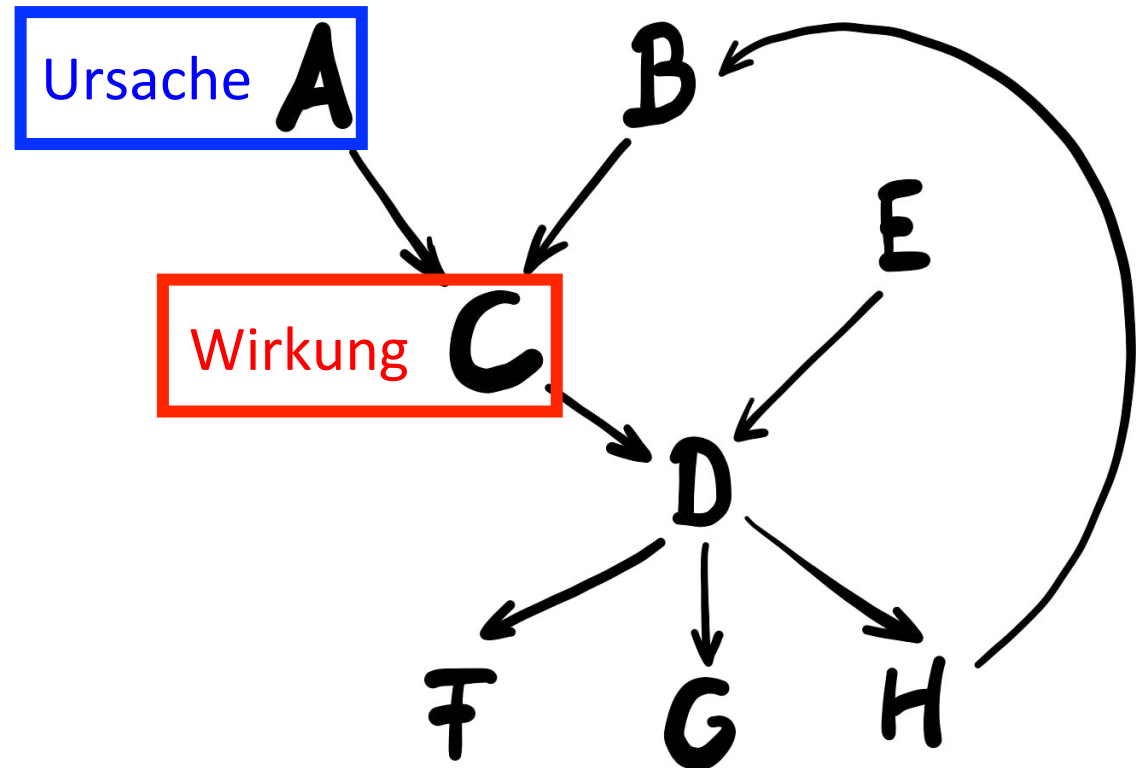
Biotische Faktoren

Nahrungsbeziehungen und  
ökologische Pyramiden

Biomagnifikation

Stickstoffkreislauf

Mais-Schwein-Gülle-Zyklus



Herstellung einer Hermetosphäre

Wie Wölfe Flüsse ändern –  
Grundlagen der Ökologie

Die Rückkehr des Wolfs nach  
Deutschland

Pflanzen in Pflasterfugen

Pflanzen und Wasser

Tiere und Temperatur

Biotische Faktoren

Nahrungsbeziehungen und  
ökologische Pyramiden

Biomagnifikation

Stickstoffkreislauf

Mais-Schwein-Gülle-Zyklus

# Überblick über die UE Ökologie



Foto: A. Theil-Schiebel

# Überblick über die UE Ökologie

Herstellung einer Hermetosphäre

Wie Wölfe Flüsse ändern –  
Grundlagen der Ökologie

Die Rückkehr des Wolfs nach  
Deutschland

Pflanzen in Pflasterfugen

Pflanzen und Wasser

Tiere und Temperatur

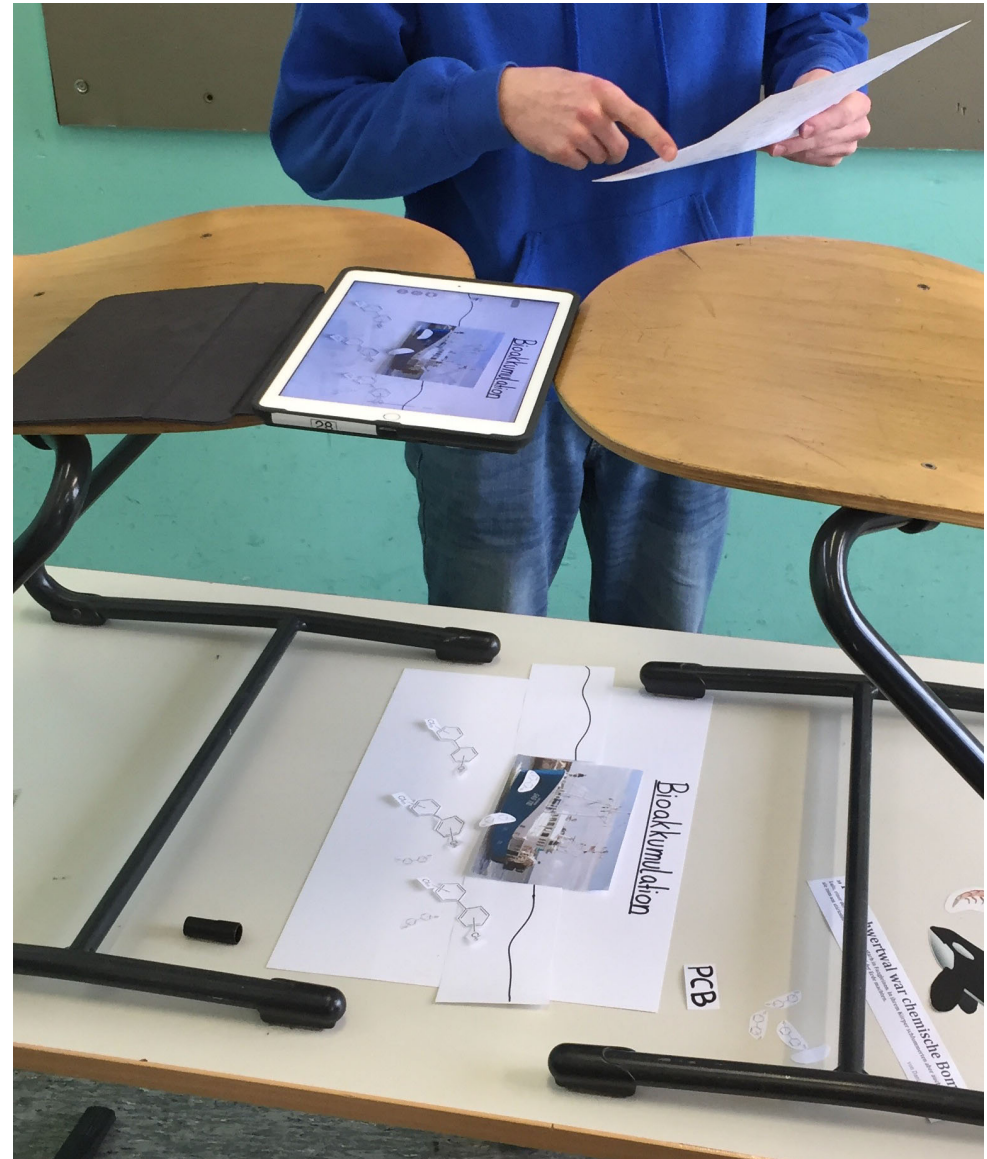
Biotische Faktoren

Nahrungsbeziehungen und  
ökologische Pyramiden

**Biomagnifikation**

Stickstoffkreislauf

Mais-Schwein-Gülle-Zyklus





# Überblick über die UE Ökologie

Herstellung einer Hermetosphäre

Wie Wölfe Flüsse ändern –  
Grundlagen der Ökologie

Die Rückkehr des Wolfs nach  
Deutschland

Pflanzen in Pflasterfugen

Pflanzen und Wasser

Tiere und Temperatur

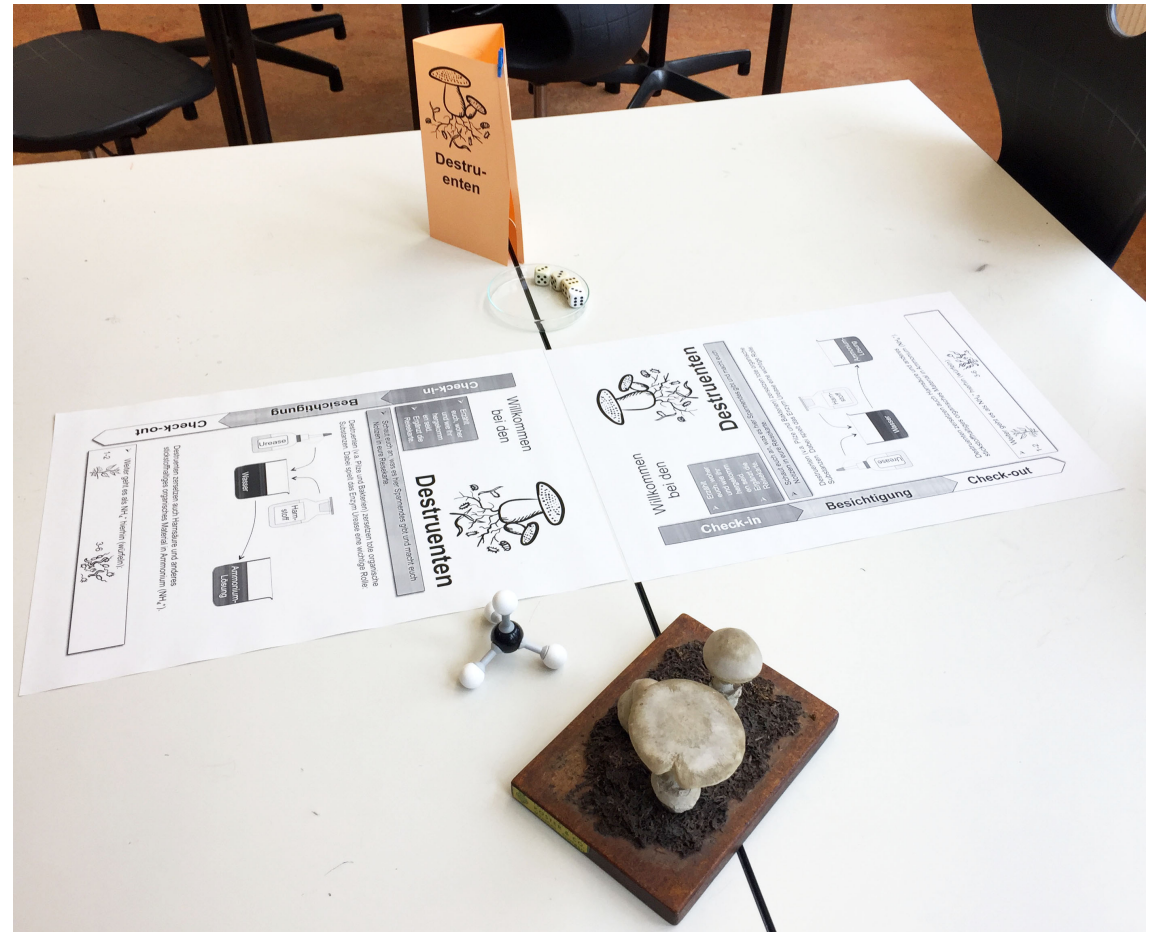
Biotische Faktoren

Nahrungsbeziehungen und  
ökologische Pyramiden

Biomagnifikation

**Stickstoffkreislauf**

Mais-Schwein-Gülle-Zyklus





# Viel Spaß beim Sichten und Ausprobieren!



Von Tim B, [CC BY-NC-SA 2.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0/), <https://www.flickr.com/photos/54131727@N04/5010534827>