

# Fragmentierung und Habitatverlust



**Dr. Avit K. Bhowmik**

*avit.bhowmik@futureearth.org*

January 25, 2019



KUNGL.  
VETENSKAPS-  
AKADEMIEN

THE ROYAL SWEDISH ACADEMY OF SCIENCES

# Über mich

Lehrvortrag,  
Universität  
Potsdam.  
2019

Avit K. Bhowmik

- ▶ Postdoc at Future Earth, Royal Swedish Academy of Sciences
- ▶ Bachelor in Stadt- und Regionalplanung, Master in Geospatial Technologies, Promotion in räumlicher Ökologie
- ▶ Lehrerfahrung: Räumliche Ökologie und Umweltgesundheit, Geoinformatik, Geostatistik und R, Resilienz und Nachhaltigkeit



Lehrvortrag im "Global Solutions Program, Google"

- ▶ Studiengang: B.Sc. Geoökologie,  
Module - Geoökologie I & II
- ▶ Potenzieller Kurs: Grundlegende Konzepte in  
Geoökologie
- ▶ **Potenzielle Kursinhalte:**
  - ▶ Einführung: Ursachen für den Biodiversitätsverlust
  - ▶ Konzepte: Habitat, Habitatverlust und Fragmentierung
  - ▶ Ursachen und Auswirkungen des Habitatverlusts
  - ▶ Maßnamen zur Erhaltung der Biodiversität:  
Deutschland und Europa
- ▶ Inhalt der Vorlesung kann online unter dem folgenden Link abgerufen werden:  
<https://github.com/AvitBhowmik/testUP> (siehe auch Handout)

- ▶ **Eure Erwartungen:** Umfrage vor Kursbeginn, z.B.  
Google Forms
- ▶ **Meine Erwartungen:**
  - ▶ Rückfragen und kritisches Denken
  - ▶ “Problembasiertes Lernen”



# Lernziele und Wiederholungsfragen

- ▶ Verständnis der Konzepte: Habitat, Habitatverlust und Fragmentierung
  - ▶ Welche Rolle spielt das Habitat für Arten?
  - ▶ Durch welche Prozesse entsteht ein Habitatverlust oder Framgmentierung?
- ▶ Wissen über die Ursachen und Auswirkungen des Habitatverlusts
  - ▶ Was sind die zentralen Ursachen von Habitatverlust?
  - ▶ Welche Auswirkungen hat der Habitatverlust auf die Biodiversität?
- ▶ Kenntnis von gesetzlichen Rahmenbedingungen und Zuständigkeiten für Habitat- und Naturschutz
  - ▶ Welche gesetzlichen Rahmenbedingungen gibt es in Europa und Deutschland für den Naturschutz?
  - ▶ Wie kann unsere Gesellschaft die Naturhabitatem schützen?

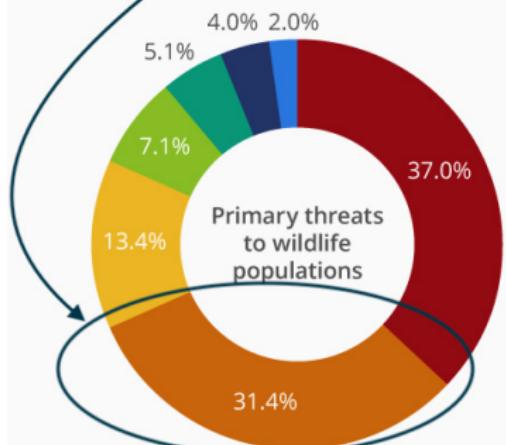
# Ursachen des Biodiversitätsverlusts

Lehrvortrag  
Universität  
Potsdam.  
2019

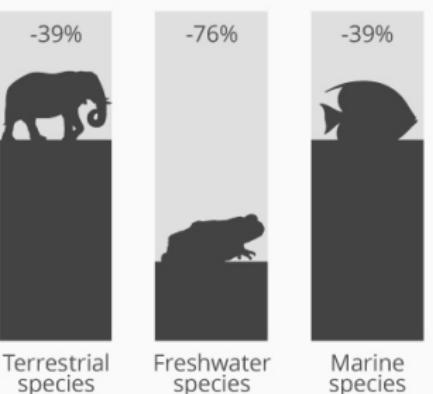
Avit K. Bhowmik

## Wildlife Populations Worldwide Have Plummeted

Threats to wildlife and population decline from 1970-2010



Species population decline from 1970-2010



@StatistaCharts

Source: World Wildlife Fund

statista

# Was ist ein Habitat?

Lehrvortrag.  
Universität  
Potsdam.  
2019

Avit K. Bhowmik



# Was ist ein Habitat?

Das Habitat ist ein Lebensraum, den eine Auswahl von Tier- oder Pflanzenarten aus der Lebensgemeinschaft eines Biotops nutzt. Habitate bilden somit Teillebensräume in Biotopen (Campbell und Reece, 2009. Biology)



# Was ist ein Habitat?

Lehrvortrag  
Universität  
Potsdam.  
2019

Avit K. Bhowmik

## Die Rolle des Habitats

- ▶ Territorialität
- ▶ Verbreitung
- ▶ Migration
- ▶ Nahrungsaufnahme
- ▶ Fortpflanzung

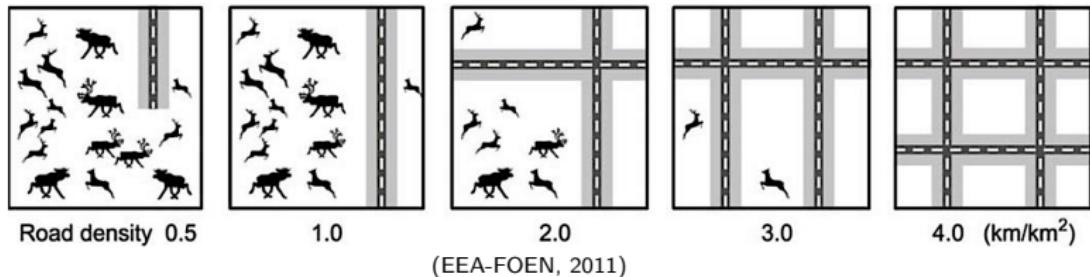


(EEA-FOEN, 2011)

# Habitatverlust

Habitat wird durch den Menschen anders genutzt (Cain et al. 2011. Ecology)

- ▶ Fragmentierung
- ▶ Degradierung
- ▶ Zerstörung



## Sojaplantage im Amazonas (Galaz et al. 2018. Nature Eco Evo)

Avit K. Bhowmik



# Fragmentierung

Zerschneidung von ehemals zusammenhängenden  
Lebensräumen (Cain et al. 2011. Ecology)

Lehrvortrag.  
Universität  
Potsdam.  
2019

Avit K. Bhowmik

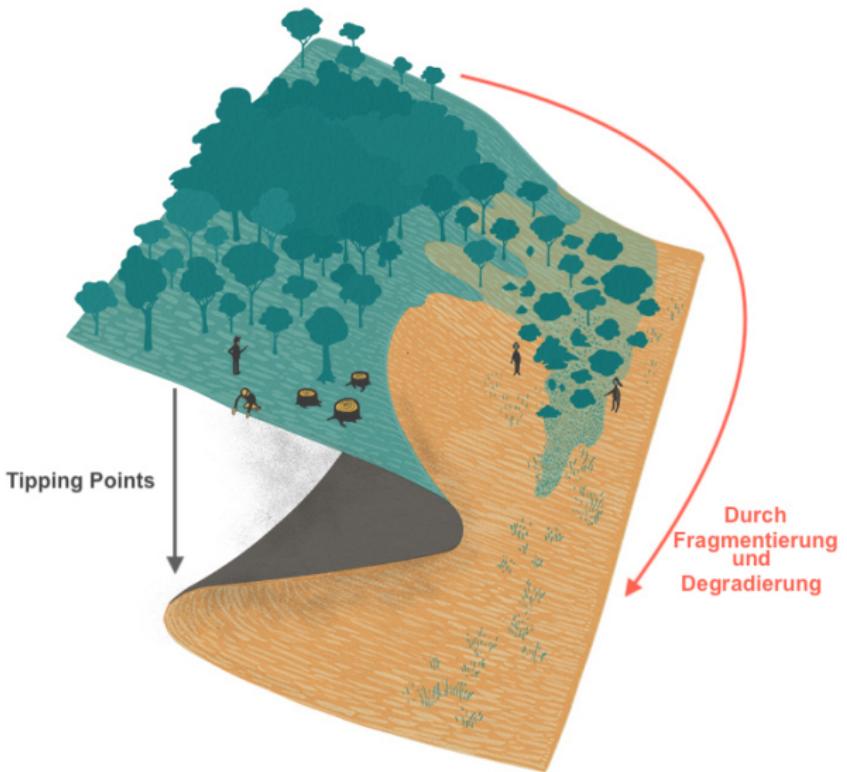


(Sinauer Associates, Inc. 2008)

# Die Prozesse des Habitatverlusts

Lehrvortrag  
Universität  
Potsdam.  
2019

Avit K. Bhowmik

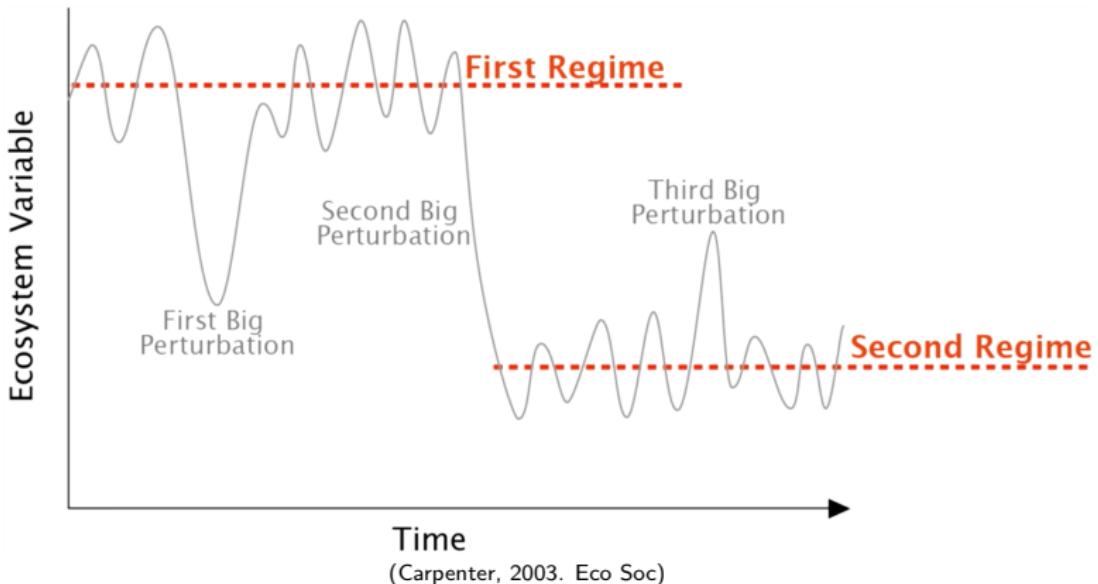


- ▶ Fragmentierung und Degradierung
- ▶ Tipping Points / Regime Shift (Rocha et al. 2018. Science)

# Tipping Points

Lehrvortrag.  
Universität  
Potsdam.  
2019

Avit K. Bhowmik



# Tipping Points

Lehrvortrag.  
Universität  
Potsdam.  
2019

Avit K. Bhowmik

## Zerstörung der Korallenbank (WWF, 2018)



## Durch den Menschen

- ▶ Landwirtschaft
- ▶ Bauaktivitäten
- ▶ Umweltverschmutzung
- ▶ Vielwirtschaft
- ▶ Entwässerung von Feuchtgebieten

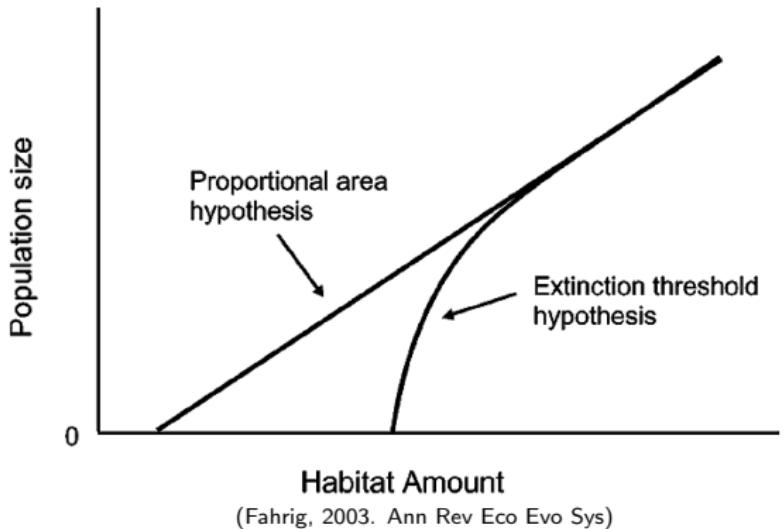


(Galaz et al. 2018. Nature Eco Evo)

# Auswirkungen des Habitatverlusts

Lehrvortrag.  
Universität  
Potsdam.  
2019

Avit K. Bhowmik



Hawaii's native bird species

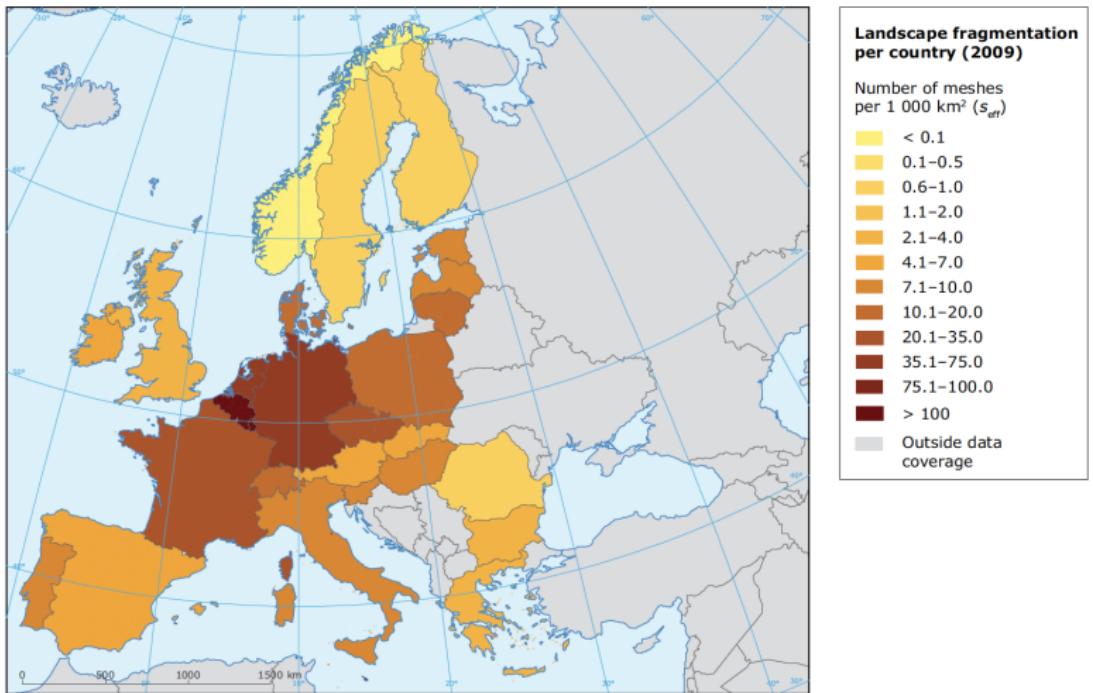


The micro frog  
(*Microbatrachella capensis*)

# Auswirkungen des Habitatverlusts

Avit K. Bhowmik

## Fragmentierung der Landschaft in Europa (EEA-FOEN, 2011)

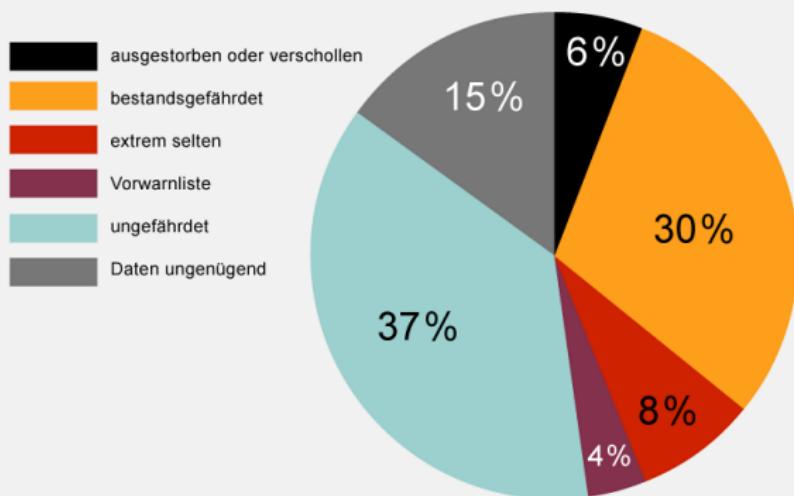


# Auswirkungen des Habitatverlusts

Lehrvortrag  
Universität  
Potsdam.  
2019

Avit K. Bhowmik

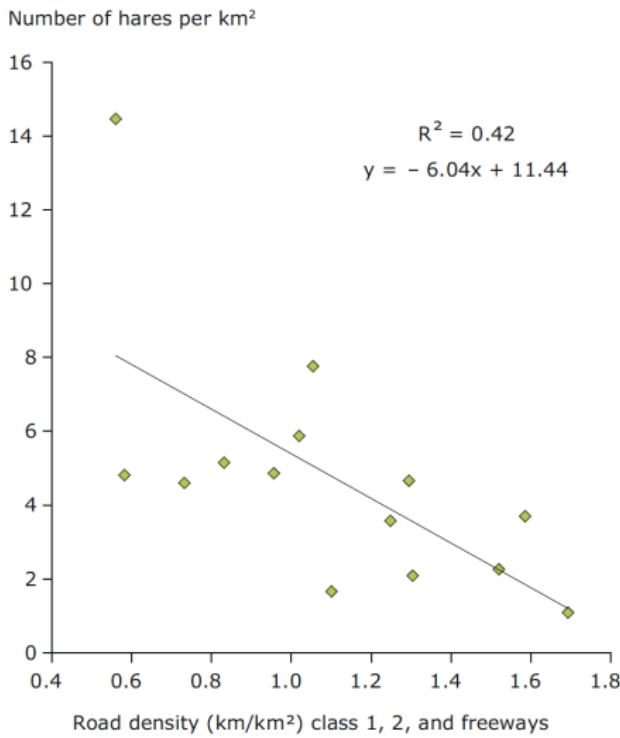
Gefährdungssituation von  
Tieren, Pflanzen und Pilzen in Deutschland



Quelle: Bundesamt für Naturschutz, 2015

# Auswirkungen des Habitatverlusts

Auswirkungen der Straßendichte auf die Abundanz des Feldhasen im Canton Aargau, Schweiz (EEA-FOEN, 2011)



## Gesetzliche Rahmenbedingungen

The screenshot shows the European Commission's website for the Environment. At the top left is the European Commission logo and the word "ENVIRONMENT". Below it is the "European Commission" text. The main title is "Nature and biodiversity". Under this, there is a section titled "Biodiversity Strategy" with a brief description of the EU's aims to halt biodiversity loss by 2020. There are four main sections listed: "Nature and biodiversity law", "Natura 2000", "Species protection", and "Knowledge and data". Each section has a brief description and a link.

**Biodiversity Strategy**

We aim to halt biodiversity loss in the EU and help stop global biodiversity loss by 2020. Here is how we intend to protect the natural capital essential to our health and our economy.

**Nature and biodiversity law**

The Birds and Habitats Directives are the pillars of our nature legislation. New laws now tackle specific issues such as invasive alien species.

**Species protection**

We aim to protect all animal and plant species facing particular threats in Europe and work with CITES to fight illegal wildlife trade across the world.

**Knowledge and data**

Tap into our resources for reporting, databases, maps and publications.

The screenshot shows the German National Strategy for Biological Diversity. At the top right is the logo of the Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety. The main title is "Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt" and it is dated "Kabinettsbeschluss vom 7. November 2007". Below the title is a large photograph of a woman hugging a tree trunk. At the bottom right is the logo "leben.natur.biologische Vielfalt".

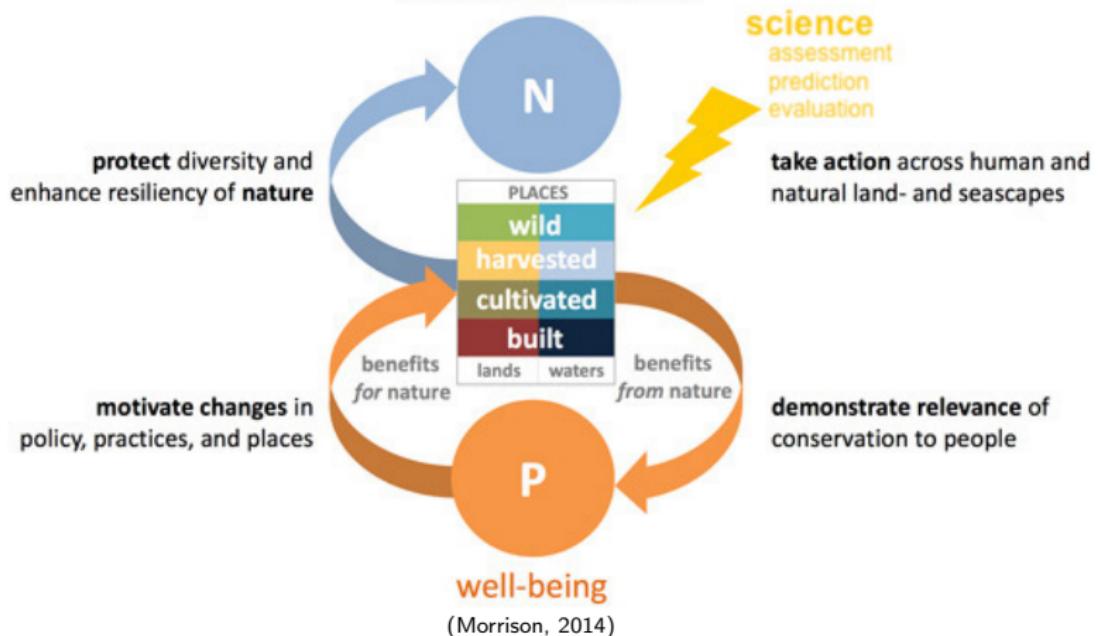
**Nationale Strategie  
zur biologischen Vielfalt**

Kabinettsbeschluss vom 7. November 2007

leben.natur.biologische Vielfalt

## Gesellschaftliche Herausforderungen

diversity & resiliency



# Aufgabe

Bewertet unter Zuhilfenahme der Artikel unterschiedliche Maßnahmen zum Schutz der Habitate in Deutschland.

Die entsprechenden Pdfs zu den Artikeln findet Ihr unter:  
<https://github.com/AvitBhowmik/testUP>)

# Vielen Dank für Eure Aufmerksamkeit

Email: [avit.bhowmik@futureearth.org](mailto:avit.bhowmik@futureearth.org)  
Website: <http://avitbhowmik.ml/>  
twitter: [@avitbhowmik](https://twitter.com/avitbhowmik)  
Google Scholar: [Dr. Avit K. Bhowmik](#)

