



# Warum lassen sich Wildtiere von Menschen stören?

Prof. Dr. Ilse Storch

Professur für Wildtierökologie und Wildtiermanagement

Universität Freiburg

# Vorurteile



- Wildtiere sind “von Natur aus” scheu
- Wildtiere meiden die Nähe des Menschen
- Mensch = Störung = Stress





Vor Menschen nicht flüchtende Wildtiere sind...

- “abnorm” oder krank
- Ein Phänomen “natürlicher” Lebensräume

- Das Verhalten von Wildtieren gegenüber Menschen ist variabel
  - Meidung, Indifferenz, Annäherung



# Fragen



- Warum lassen sich Wildtiere von Menschen überhaupt “stören”?
- Welche Faktoren beeinflussen das Verhalten gegenüber dem “Störreiz Mensch”?



➤ *Menschliche Störung = Veränderung im Verhalten eines Tieres in Reaktion auf einen von Menschen ausgehenden **Störreiz*** Frid&Dill 2002



## Verhalten

- Sicherverhalten
- Ausweichen und Flucht
- Habitat- und Raumwahl
- Aktivitätsmuster
- Brutpflege-Investitionen

## Physiologie

- Herzrate
- Stresshormon-Niveau
- Physische Kondition

## Vitalraten

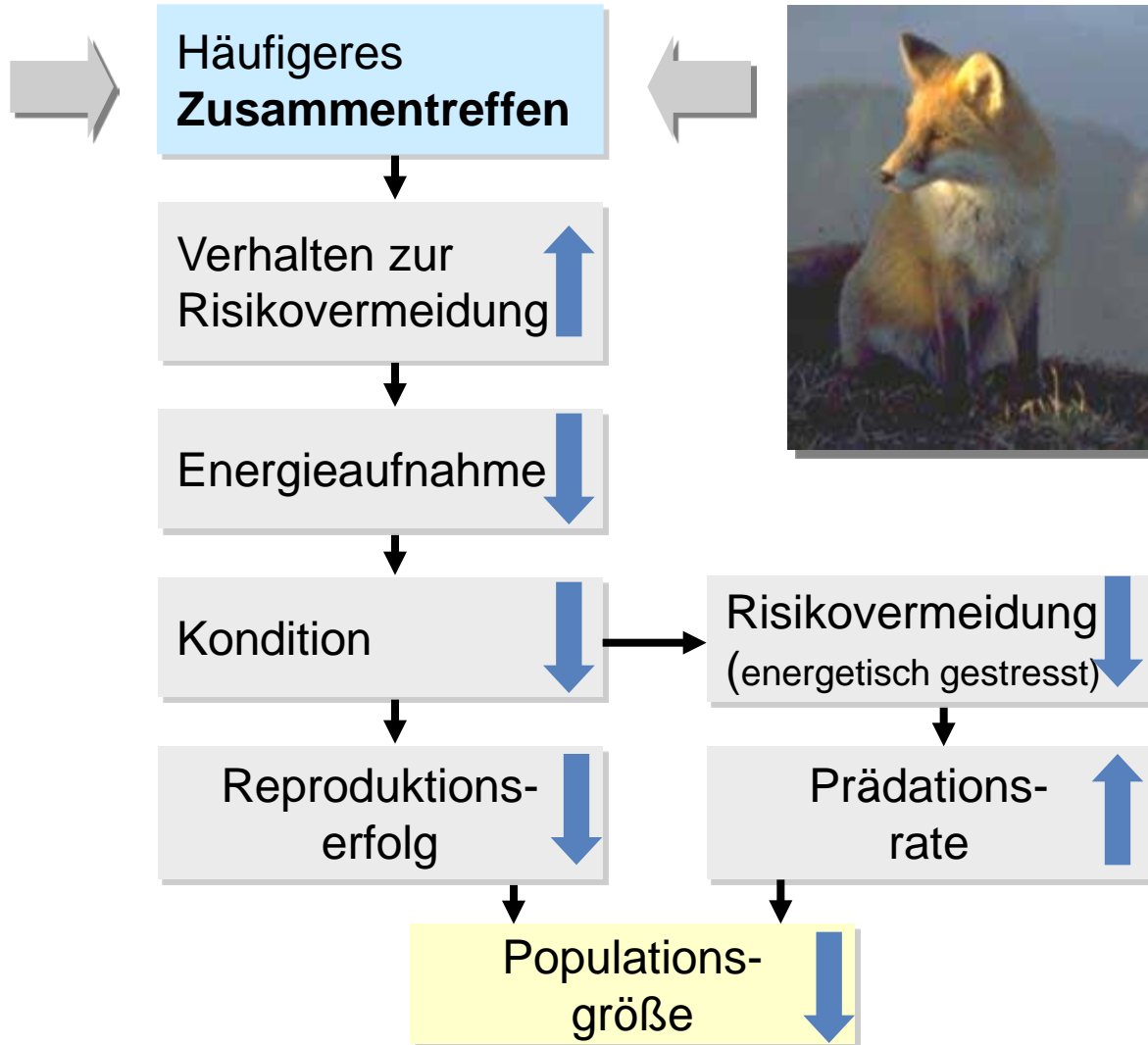
- Mortalität
- Reproduktion

# Die “*Risk-Disturbance*” Hypothese

*Frid & Dill 2002*



# Die “*Risk-Disturbance*” Hypothese





# Die “*Risk-Disturbance*” Hypothese



- **Anti-Prädations-Theorie** als **konzeptioneller Rahmen** für Störungs-Studien
- Menschliche **Störreize** sind **analog** zu einem **Prädationsrisiko**
  - Prädationsrisiko und menschliche Störungen beanspruchen Zeit und Energie, die dann für andere Aktivitäten fehlt (Fressen, Ruhen, Brutpflege...)
  - Tiere optimieren Trade-Offs zwischen Risikovermeidung und anderen Aktivitäten.

*Frid & Dill 2002 Human-caused disturbance stimuli as a form of predation risk. Cons Ecol 6, 11*

# Die “*Risk-Disturbance*” Hypothese



- Wildtier-Verhalten zielt auf Risikovermeidung
  - Wildtiere reagieren auf Störreize wie auf eine Art Prädationsrisiko
  - Entscheidend für die Reaktion ist das *empfundene* Risiko



- *Erfahrung mit dem Störreiz*
- *Entfernung und Art des Störreizes*
- *Verteilung und Häufigkeit des Störreizes*
- *Habitatstruktur, Deckung*
- *Sozialer Kontext*
- ...

# Gefährlich oder harmlos?



# Gefährlich oder harmlos?



## Schlüsselfaktor Jagd

- *Das von Menschen ausgehende Risiko erklärt Unterschiede in der Reaktion auf Störreize*

# Anti-Prädations-Verhalten, Jagd und Störungsempfindlichkeit



- Prädatoren-Erkennung und anti-Prädations-Verhalten basieren auf **erblicher Prädisposition** (Gene) *und* **Erfahrung** (Lernen)
- Die **genetische Basis** ist relativ stark
  - Evolution von anti-Predationsverhalten auf **allgemeine bedrohliche Reize** , z.B. *sich schnell nähernde Objekte*
  - Evolution von Reaktionen auf **spezifische Prädatoren**, wenn das Risiko stark ist und lang andauert (*jedes Huftier erkennt einen Wolf...*)
  - Anti-Prädations-Verhalten kann nach Wegfallen eines Risikos **lange fortbestehen** *Ghost of predators past hypothesis, Peckarsky&Penton 1988*
- Variation zwischen Individuen
  - Mehr oder weniger empfindliche Tiere in jeder Population

- Prädatoren-Erkennung und anti-Prädations-Verhalten basieren auf **erblicher Prädisposition** (Gene) und **Erfahrung** (Lernen)
- Die **erlernte Basis** ist hoch flexibel und anpassungsfähig
  - Tiere kennen ihre Prädatoren-Arten gut
  - Tiere können kontext-spezifische Risiken differenzieren
  - Tiere lernen neue Risiken schnell *z.B., neue Prädatoren; Bejagung aus Autos oder Flugzeugen*
- Aber: erlernte Reaktionen können nach Wegfall einer Gefahr **über Generationen tradiert werden**

- Populationen mit einer langen Geschichte intensiver Bejagung fürchten den Menschen
  - Genetische Prädisposition
  - Lernen und Tradierung
- Anpassungen zur Meidung von Menschen
  - Hohe Fluchtdistanzen
  - Präferenz deckungsreicher Habitattypen
  - Nachtaktivität

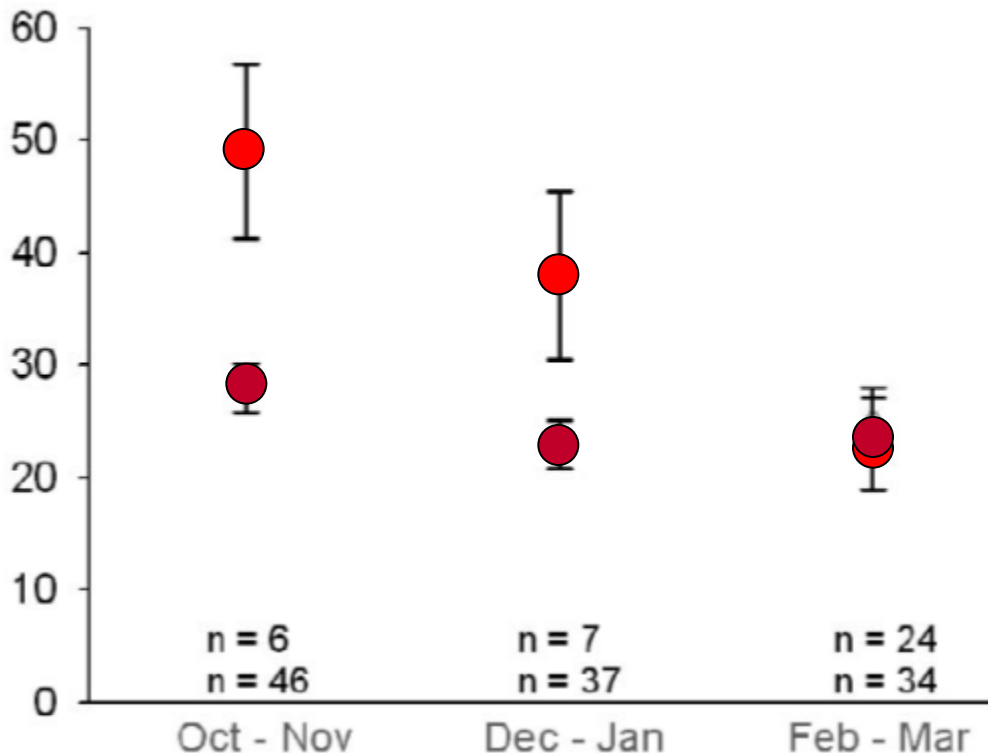




# Jagd und Störungsempfindlichkeit

## ■ Beispiel: Auerhühner in den Pyrenäen

*Fluchtdistanz auf Wanderer (m), Pyrenäen*



- Hoher Jagddruck auf Auerhühner (Sept-Okt)
- Keine Jagd

*Thiel et al. 2007 J Wildl Manage 71*

Figure 6. Mean ( $\pm$  SE) flushing distances of capercaillie with high (filled triangles) and without (open triangles) hunting pressure for 3 time periods (late autumn, mid winter, late winter) in the study area Esbas in the French Pyrenees in 1984–1996. Sample sizes are given for capercaillie in areas with high hunting pressure and no hunting pressure.

# Jagd und Störungsempfindlichkeit



- Unbejagte Tiere sind vertrauter z.B. in Nationalparks und Jagdbanngebieten (CH)
- Am wenigsten störungsempfindlich sind Populationen, die nie bejagt wurden
  - Beispiel: Japanisches Alpenschneehuhn

# Menschen als Schutz vor Prädatoren



*Beispiel:*

- Elchkühe vermeiden Grizzly-Prädation durch Wahl von Sitzplätzen in Menschnähe  
*Greater Yellowstone Ecosystem, USA*



## Zusammenfassung

- Wildtiere reagieren auf Störreize wie auf eine Art von Prädationsrisiko
- Für das Verhalten entscheidend ist das *empfundene* Risiko
- Die Bejagung spielt dabei eine Schlüsselrolle
  - Jäger sind hocheffiziente Prädatoren
  - Bejagte Tiere sind störempfindlicher
  - Unbejagte Tiere sind vertrauter
- Wildtiere sind nicht „von Natur aus scheu“
  - Ko-Evolution mit dem jagenden Menschen
  - Tradierung
  - Lernen

# Literatur

- Beale & Monaghan 2004. *Human Disturbance: people as predation-free predators?* *J Appl Ecol* 41
- Berger, J. 2007. *Fear, human shields and the redistribution of prey and predators in protected areas.* *Biol. Letters* 3, 620–623.
- Frid, A. and L. M. Dill. 2002. *Human-caused disturbance stimuli as a form of predation risk.* *Cons Ecol* 6: 11.  
<http://www.consecol.org/vol6/iss1/art11>
- Ingold, P. 2004. *Freizeitaktivitäten im Lebensraum der Alpentiere.* Haupt-Verlag. ISBN: 3258067805
- Thiel, D. et al. 2007. *Effects of Recreation and Hunting on Flushing Distance of Capercaillie.* (*JOURNAL OF WILDLIFE MANAGEMENT* 71:1784–1792
- Storch, I. 2013. *Human disturbance of grouse – why and when? – Wildlife Biology* 19:390-403

