

## EXPERIMENTELLE UNTERSUCHUNGEN ÜBER DEN NAHRUNGSBEDARF UND DEN JAHRESZYKLUS DER SCHNEE-EULE (*NYCTEA SCANDIACA*)

V. CESKA

### Abstract

Nesting time and food requirements of snowy owls are determined in the Zoo Nürnberg and the results are compared with data from the american tundra region. There is a fair correspondence between the results from the Zoo and the open nature.

Immer wieder wird die Aussagekraft von Laboruntersuchungen an warmblütigen Wirbeltieren für ökologische Aussagen im Freiland bezweifelt. Im folgenden soll über solche Untersuchungen an Schnee-Eulen (*Nyctea scandiaca*) berichtet werden, die im Rahmen eines größeren „Eulen-Programms“ am II. Zoologischen Institut Erlangen und im Tiergarten Nürnberg durchgeführt wurden. Hierzu liegen sehr gute Vergleichsdaten aus dem Freiland vor, so daß die Relevanz von Laboruntersuchungen klar zu testen ist. Die Tiere wurden im Zoo Nürnberg in einer Sichtvoliere gehalten und studiert. Durch ein Jahr wurden Mauserfedern gesammelt, Brutzeiten notiert, der Nahrungsbedarf ermittelt. Hinzu kamen Daten von Eulen im II. Zoologischen Institut und aus anderen Tiergärten.

Ich möchte mich hier auf zwei Punkte konzentrieren: 1. Vergleich der Brutzeiten im Freiland und im Zoo. 2. Benötigte Nahrungsmenge.

1. Beim Vergleich der Brutzeiten der Freiland/Zootiere habe ich 3 Kriterien angewandt: a) die 1. Eiablage, b) die Brutdauer, c) das Schlüpfen der Jungen.

a. In Abbildung I wurden die 1. Eiablagen zwischen Uralkauz (*Strix uralensis*), Schnee-Eulen Freiland/Zoo und Uhu (*Bubo bubo*) Freiland/Zoo miteinander verglichen. Beim Uralkauz konnte ich keine Daten über Freilandbruttermine bekommen. Die ersten Eiablagen liegen beim Uhu im Freiland und Zoo vorwiegend im Monat März, bei den Schnee-Eulen Freiland und Zoo im Mai. Daß die Eiablagen bei Uhus so zusammen liegen überrascht wohl niemanden, da die äußeren Bedingungen in Freiland und Zoo fast identisch sind. Anders sind die Verhältnisse bei der Schnee-Eule: auch hier liegen die Bruttermine dicht zusammen, obwohl die geographische Lage der Vergleichsgebiete sehr unterschiedlich ist.

b. Die Brutdauer betrug nach meinen Messungen beim Uhu im Durchschnitt 34 Tage, bei den Schnee-Eulen 32 Tage. Nach Messungen von A. WATSON betragen die Bruttermine der Freilandschneeeulen gleichfalls im Durchschnitt 32 Tage. Auch hier herrscht eine enge Übereinstimmung.

c. Die Jungen schlüpften im Zoo Nürnberg in 2tägigen Intervallen. Nach A. WATSON schlüpften die Schneeeulenjungen im Freiland in durchschnittlichen Intervallen von  $42 \pm 1$  Stunden. Aus diesen Vergleichen geht hervor, daß die unterschiedlichen Bedingungen zwischen Freilandtieren und Zootieren die Brutzeiten nicht beeinflußt haben.

2. Nach A. WATSON frißt ein ca. 1000 g schweres Schnee-Eulen-Junges 2,8 Lem-

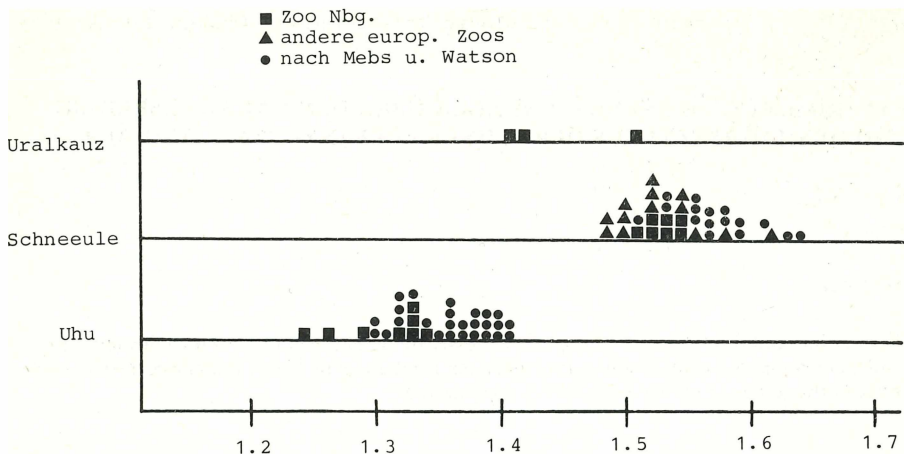


Abb. 1. Bruttermine von europäischen Eulen im Freiland und im Zoo. ■ = Zoo Nürnberg; ▲ = andere Zoos; ● = Freilandbefunde nach MEBS und WATSON.

minge/Tag. Jeder Lemming wiegt etwa 70–80 g. Das sind ca. 20% seines KGW. Nach ca. 25 Tagen erreichen meine Schnee-Eulen-Jungen die 1000 g-Grenze. Zu dieser Zeit fraßen die 5 Jungen ca. 840 g/Tag, das sind ca. 168 g/Tag/ Tier. Das entspricht ca. 17% des KGW/Tag/ Tier. Bei adulten Tieren beobachtete A. WATSON im August, daß das Männchen 280 g und das Weibchen 220 g am Tag fraßen. Das ist im Durchschnitt 250 g/Tag/ Tier. Bei meinen adulten Tieren entsprach die Nahrungsmenge zu dieser Zeit dem Jahresdurchschnitt, was der Nahrungsmenge von ca. 225 g/Tag/ Tier entspricht. Die Ergebnisse aus Freiland und Zoo stimmen also erstaunlich gut überein. Das gilt auch für den gesamten Jahreslauf. In Tabelle I werden die Nahrungsmengen der Freiland- und Zootiere miteinander verglichen. Da im Freiland die Bestimmung des Nahrungsbedarfes im Jahreslauf sehr schwierig ist,

Tabelle 1

	Watson (1956)	TGN
Nahrungsaufnahme 1 adultes Tier/Jahr in kg Lebensgew.	600 – 1600 Lemminge ∅ 1 Lemm. à 80 g ± 55 – 130 kg	2760 Mäuse ∅ 1 Maus à 25 g ± 69 kg
Nahrungsaufnahme 1 adultes Tier/Tag in g Lebensgew.	geschätzt 150 – 350 g	∅ 219 g
Nahrungsbedarf der Jungen während der Aufzucht in kg Le- bensgewicht	1300 Lemminge ∅ 1 Lemm. à 80 g ± 100 kg (9 Junge)	2360 Mäuse ∅ 1 Maus à 25 g ± 59 kg (5 Junge)
Nahrungsaufnahme eines Jungen/Tag wäh- rend der Aufzucht in g Lebensgewicht	160 g ± 2 Lemm. à 80 g	132 g ± 5,6 Mäuse à 25 g

mußte WATSON zu Schätzungen greifen, was die Nahrungsmenge nur grob angibt. Nach WATSON frißt ein adultes Tier im Freiland zwischen 55 und 130 kg Nahrung/Jahr. Nach meinen Ergebnissen frißt eine adulte Schnee-Eule im Zoo ca. 69 kg/Jahr. Nach WATSON braucht 1 adultes Tier zwischen 150 und 350 g/Tag, im Zoo im Durchschnitt 219 g/Tag. Der Nahrungsbedarf während der Aufzucht bei reichlichem Futterangebot wird von der Zahl der Jungen bestimmt. 9 Junge im Freiland benötigen nach WATSON ca. 100 kg Nahrung; im Zoo brauchten 5 Junge 59 kg. Nach WATSON frißt ein Junges im Freiland im Durchschnitt ca. 160 g/Tag, im Zoo ca. 132 g. Aus diesen Vergleichen geht hervor, daß eine enge Übereinstimmung zwischen der Nahrungsmenge Freiland-/Labortiere besteht und daß man diese Laborergebnisse für Freiland anwenden kann. Damit wird man aufgrund von Energiebudgets aus dem Labor auf die Bedeutung eines Tieres im Freiland schließen können. Die Arbeiten wurden mit freundlicher Unterstützung durch den Zoo Nürnberg (Dr. M. KRAUS) und durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (Sachbeihilfe an Prof. Dr. REMMERT) durchgeführt.

## LITERATUR

- MEBS, TH. (1972): Zur Biologie des Uhus (*Bubo bubo*) im nördlichen Frankenjura. *Anz. von Ges. Bayern* 11: 7–25.
- WATSON, A., The behaviour, breeding and food ecology of the Snowy owl (*Nyctea scandiaca*), *Ibis* 99: 419–462.

Anschrift des Verfassers:

V. CESKA, II. Zoologisches Institut der Universität, Erlangen.