



# Betrachtung von Rothirschen

Corinne Eicher, Céline Fäh, Lars Niklaus, Sujani Paramanathan, Tanja Rüegg

## Einleitung

Im Rahmen des diesjährigen Forschungsprojekts wurde die auf der Insel Hitra lebende Population des Rothirsches (*Cervus elaphus*) studiert. Untersucht wurden hauptsächlich zwei Bereiche, die Aufschluss über die Lebensweise geben:

- die Proteinbestimmung des Rothirsch-Kotes
- die Beobachtung des Verhaltens

## Proteinbestimmung: Methodik

In diesem Bereich der Forschungsarbeit wurde der Proteingehalt von insgesamt zwölf Proben mittels dem Biuretverfahren bestimmt. Dabei wurden zehn Kotproben untersucht; acht aus der Wildbahn Norwegens, eine aus der Zuchtstation auf Hitra und eine Kotprobe aus einem Schweizer Wildnispark. Zusätzlich wurden Pellets der norwegischen Zucht und eine Futtermischung aus dem schweizerischen Wildnispark betrachtet.



Abb. 1: Filtration einer Kotprobe

Beim Biuretverfahren werden getrocknete Kotproben mit einer Zucker-Kochsalz-Lösung gemischt. Anschliessend wird die Mischung durch eine Celit-Schicht abfiltriert und Biuret hinzugefügt. Mit einem Photometer wird anschliessend die Proteinkonzentration in den Proben gemessen.

## Proteinbestimmung: Resultate

Bei den Ergebnissen des Proteingehaltes, welcher mittels Photometer gemessen wurde, handelt es sich um den Mittelwert von zwei Messungen derselben Probe. Aus Abb. 2 wird ersichtlich, dass die Probe 2 im Vergleich zu den anderen Proben (1 bis 8) einen niedrigen Proteingehalt aufweist. Zudem wird aus dem Vergleich der Zuchtproben aus Norwegen und aus der Schweiz erkennbar, dass der Kot der Rothirsche in der Schweiz einen höheren Proteingehalt aufweist als derjenige aus Norwegen, wobei aber die Futterproben aus der Schweiz einen niedrigeren Proteingehalt aufzeigen als die in Norwegen.

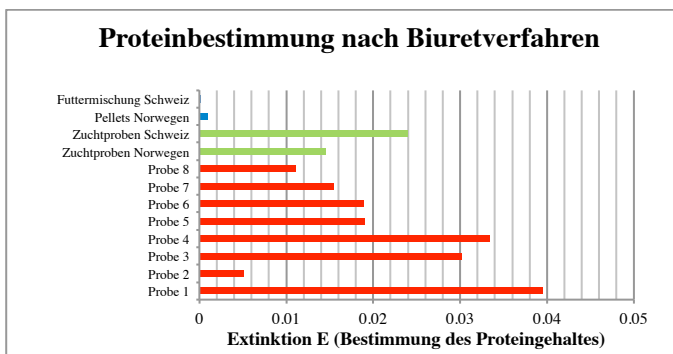


Abb. 2: Gemessener Proteingehalt in den Proben

## Proteinbestimmung: Diskussion

Die unterschiedlich hohen Proteinkonzentrationen lassen verschiedene Interpretationen der Ergebnisse zu. Da alle Proben auf der gleichen Wiese gesammelt wurden, hängt der Proteingehalt wahrscheinlich nicht von diesem Standort ab. Es könnte sein, dass einige Rothirsche generell proteinreichere Nahrung, beispielsweise Knospen und Nüsse, zu sich genommen haben. Wenn man nun davon ausgeht, dass ranghöhere Tiere bei der Futteraufnahme Vorrang haben, könnte der Proteingehalt in den Kotproben etwas über die soziale Stellung der Tiere innerhalb der Herde aussagen. Allerdings muss beachtet werden, dass alle Tiere Individuen sind und so unterschiedlich viel Proteine über ihre Verdauung aufnehmen, auch bei gleichem Futterangebot.

Der niedrige Proteingehalt in Futterproben lässt sich eher dadurch erklären, dass mit dem Biuretverfahren nicht sämtliche Proteine aus den molekularen Verbindungen heraus gelöst werden konnten, als dass sich kein Protein im Zusatzfutter findet. Denn in der Inhaltsangabe des norwegischen Futters stand, dass sich 14.3 % Protein im Futter finden lassen würde. Dies zeigt, dass auch die Methode noch verfeinert werden müsste, um differenziertere Ergebnisse zu erhalten.

## Verhaltensbiologie: Methodik

In diesem Teilprojekt wurden Rothirsche einer Zucht auf Hitra und solche des Wildnisparcs Langenberg (Schweiz) in Bezug auf ihre Scheu verglichen. Dazu wurde in einem Ethogramm, einer Tabelle mit den Verhaltensweisen des zu untersuchenden Tieres, die Dauer der Fressperioden und die Anzahl des Aufblickens festgehalten. Von Aufblicken wurde gesprochen, sobald sich der Kopf über Schulterhöhe befand. Um ein mehrmaliges Begutachten der Beobachtungen zu ermöglichen, wurden die Rothirsche gefilmt. Anschliessend wurden die gewonnenen Daten auf Anzahl Aufblicken pro Minute umgerechnet, um Vergleiche anzustellen. Diese Ergebnisse wurden dann in einem Streudiagramm dargestellt.



Abb. 3: Wildlebende Hirschkuh auf Hitra

## Verhaltensbiologie: Resultate

Das Diagramm der Verhaltensbiologie (Abb. 4) gibt Auskunft über das Verhalten von Rothirschen in Gefangenschaft. Ersichtlich ist, dass die Rothirsche der norwegischen Zuchtstation eine grössere Streuung bezüglich der Anzahl des Aufblickens pro Minute während der Nahrungsaufnahme aufweisen. Die Rothirsche des Schweizer Wildnisparcs hingegen haben vermehrt einmal pro Minute aufgeblickt. Die Mittelwerte zeigen auf, dass die Rothirsche in Norwegen durchschnittlich fast drei Mal pro Minute aufblicken, die in der Schweiz nur etwa ein Mal.

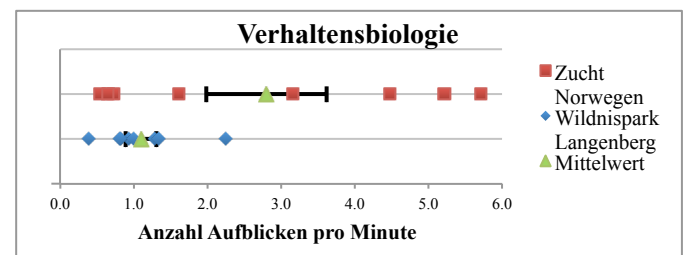


Abb. 4: Diagramm bezüglich der Verhaltensbiologie

## Verhaltensbiologie: Diskussion

Da die Zuchttiere in Norwegen weniger dem Kontakt mit Menschen ausgesetzt sind und auch ein grösseres Rückzugsgebiet zur Verfügung haben, scheinen die dortigen Rothirsche ihre natürliche Verhaltensweise vermehrt beizubehalten. Dies zeigt sich besonders gut dadurch, dass die Zuchthirsche von Hitra häufiger ihre Umgebung durch Aufblicken kontrollieren. Die Rothirsche des Schweizer Wildnisparcs hingegen fühlen sich sicherer in ihrem Gehege und in der häufigen Anwesenheit des Menschen als die norwegischen Zuchthirsche und drücken dies durch selteneres Aufblicken aus. Die Rothirsche von Hitra sind sich weniger an die Anwesenheit von Menschen gewöhnt, deshalb könnte es auch sein, dass sie sich während der Beobachtung weniger wohl gefühlt haben, als wenn sie ungestört fressen konnten, und deshalb häufiger aufgeblickt haben.