

Rotwildmarkierung im Dreiländereck Vorarlberg, Liechtenstein, Graubünden

DI Andreas Duscher



Forschungsinstitut
für Wildtierkunde
und Ökologie
(FIWI), Wien

Wie bewegt sich Rotwild im Jahreslauf zwischen den drei Ländern Vorarlberg, Graubünden und dem Fürstentum Liechtenstein? Diese Frage soll nun objektiv mit Hilfe von GPS-Telemetrie geklärt werden. Die drei Länder arbeiten in einem gemeinsamen Projekt zusammen, wissenschaftlich begleitet durch das Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie.

Die saisonale Raumnutzung und die Aktivität von Rotwild werden durch Lebensraumfaktoren wie Nahrung, Deckung, Witterung und Störungen bestimmt. Der nutzbare Lebensraum wird im Winter durch Schnee und tiefe Temperaturen deutlich verringert, ebenso wie die Verfügbarkeit und Qualität der Nahrung. Sofern es das Gelände zulässt, versuchen die Tiere

stets, den jeweils bestgeeigneten Lebensraum zu erreichen und gehen dabei auch über die Staatsgrenzen. Solche Wanderungen im Jahreslauf bestehen im Rätikon, dem Dreiländereck zwischen Vorarlberg, Graubünden und dem Fürstentum Liechtenstein. Mit dem vorliegenden Projekt sollen die jahreszeitlichen Verhaltensmuster der Raumnutzung und der Aktivität des Rotwildes in diesem Gebiet konkret und objektiv erfasst werden. Dabei werden insbesondere die Einflussfaktoren Jahreszeit, Witterung und Beunruhigung überprüft. Die Ergebnisse sollen als Grundlage dienen für:

- eine länderübergreifende harmonisierte Planung des Rotwildmanagements (Abschussverteilung, Überwinterung, etc.);
- eine regional nachhaltige Rotwildbewirtschaftung (Erhaltung des Jagdwertes, Vermeidung von Wildschäden, Vermeidung von Konflikten).

Projektgebiet

Das Projektgebiet umfasst in Vorarlberg die Wildregion 4 (Hegegemeinschaften 4.1 Brand, 4.2 Gamperdonatal und 4.3 Saminatal) sowie angrenzende Gebiete im Fürstentum Liechtenstein und im Kanton Graubünden.

Markierung

Über fünf Jahre sollen insgesamt 72 Tiere mit GPS-GSM Halsbändern und zumindest 120 Tiere mit farbigen Ohrmarken versehen werden.

Die Markierung der Tiere erfolgt mit farbigen, nummerierten Ohrmarken. Dabei sollen alle Altersklassen beider Geschlechter markiert werden. Die Tiere erhalten dabei eine Ohrmarke mit einer „Landesfarbe“ und eine weitere mit einer Standortfarbe (siehe Tabelle). So hat bereits der Beobachter die Information, wo dieses Tier markiert wurde. Über die Nummer können die einzelnen Tiere dann individuell unterschieden werden. Die Meldung der Ohrmarken



Abb. 1: Rotwild mit montiertem Halsband

in den beteiligten Ländern durch Sichtbeobachtungen bzw. durch Abschuss oder Fallwildfund wird mittels ausgegebener Beobachtungsformulare gesammelt und in regelmäßigen Abständen an das FIWI Wien übermittelt. Dort erfolgt dann die Auswertung bzw. die Verknüpfung mit den Positionsdaten der GPS-GSM Halsbänder.

Mit den GPS-GSM Halsbändern (Abbildung 1) wird alle drei Stunden die Position des Tieres ermittelt und gespeichert. In Intervallen werden die Daten via SMS über das

Zuordnung der Farben und Nummern von Ohrmarken nach Ländern und Fallenstandorten

Land	Linker Lauscher	Rechter Lauscher	Alte Marke (vor 2009)	Nummer
Vorarlberg				1-99
Falle 1: Brand	Orange	Weiß		1-20
Falle 2: Gamperdona	Orange	Blau	Blau	21-40
Falle 3: Gamp	Orange	Gelb	Gelb	41-60
Falle 4: Samina	Orange	Schwarz		61-80
Falle 5: Nenzinger Berg	Orange	Rot	Rot	81-99
Schweiz				100-199
Falle 1:	Pink	Weiß		100-125
Falle 2:	Pink	Blau		126-150
Falle 3:	Pink	Gelb		151-175
Falle 4:	Pink	Rot		176-199
Liechtenstein				200-299
Falle 1: Schaanwald	Grün	Weiß		200-230
Falle 2: Nendeln	Grün	Blau		231-260
Falle 3: Bargella	Grün	Gelb		261-299

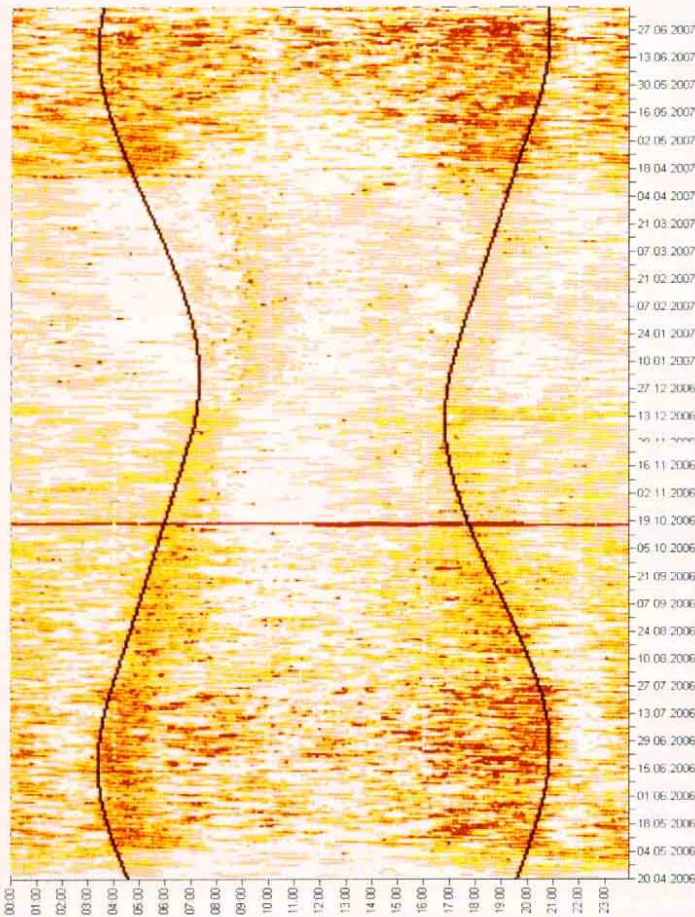


Abb. 2: Aktogramm eines Tieres. Die x-Achse umfasst einen Tag (0-24 Uhr), die y-Achse die Verweildauer des Halsbandes am Tier. Je dunkler die Farbe, desto aktiver das Tier, weiß bedeutet keine Aktivität. Die durchgehende schwarze Linie kennzeichnet den Sonnenauf- bzw. -untergang. Alle Zeiten beziehen sich auf MEZ (Winterzeit).

Handy-Netz an eine Basis-Station zur Auswertung geschickt. Sollte keine SMS-Übertragung möglich sein, werden die Daten im Halsband gespeichert und können nach dessen Rückgewinnung über ein Kabel ausgelesen werden. Zusätzlich werden im Halsband Aktivitätsdaten aufgezeichnet. Über zwei normal zueinanderstehende Beschleunigungssensoren kann so ein Maß für die Aktivitätsintensität (Abbildung 2) errechnet werden. Die Aktivitätsdaten können nur direkt aus dem Halsband mittels Kabel ausgelesen werden, eine Übertragung über das GSM-Netz ist aufgrund einer limitierten Batterieleistung nicht möglich.

Weiters werden physiologische Parameter (Herzfrequenz und Körpertemperatur) mittels Pansensender (Schlucksender, Abbildung 3 kleines Bild) erfasst, die für ein besse-

res Verständnis der Überwinterungsstrategien des Rotwildes im Untersuchungsgebiet beitragen. Diese Pansensender

wurden am FIWI Wien entwickelt und entsprechen in Form und Größe den Stabmagneten (Bolus) bei Rindern. Durch das Eigengewicht bleibt der Sender nach Verabreichen in der Haube (Netzmagen) liegen (Abbildung 3) und hat keinen Einfluss auf die Pansenaktivität.

Durch die herznahe Lage des Senders im Netzmagen wird der Herzschlag von einem Sensor im Pansensender erfasst und gespeichert. Diese Bewegungsdaten werden zusammen mit der Körperkerntemperatur in eine Empfangs- und Speichereinheit im Halsband gesendet. Nach Abnehmen des Halsbandes können die Daten ausgelesen, aufbereitet und verarbeitet werden. Mit Hilfe eines mathematischen Algorithmus werden dabei störende „Geräusche“ entfernt und damit die Herzschläge herausgefiltert. Diese Methode wurde am FIWI Wien bereits erfolgreich bei Hausschafen, Steinwild, Gamswild und Rotwild eingesetzt.

Bereits in der Wildökologischen Raumplanung der Länder (1988-1991) wurde auf den vermuteten grenzüberschreitenden Zusammenhang der

Rotwildpopulation hingewiesen. Mit dem vorliegenden Projekt wird dieser Zusammenhang zwischen den Ländern nun objektiv erfasst und wissenschaftlich ausgewertet. Ein besonderes Augenmerk wird auf die Auswirkungen der unterschiedlichen Überwinterungsstrategien unter besonderer Berücksichtigung von Jahreszeit sowie von Witterungs- und Störungseinflüssen gelegt.

Durch die Auswertung der GPS Positionen bzw. der Sicht- oder Abschussmeldungen der Ohrmarken werden detaillierte Aussagen über die saisonale Raumnutzung des Rotwildes erwartet. Eine Auswertung der Aktivitätsmuster gibt Auskunft über das Verhalten des Rotwildes im Jahresverlauf (Ruhe- und Aktivitätsphasen, Störungen, Bewegungsintensität, etc.). Die Pansensender ermöglichen zusätzliche Aussagen über die physiologische Auswirkung unterschiedlicher Fütterungsstrategien über Herzfrequenz, Körpertemperatur und Energiehaushalt. Die Ergebnisse sollen zu einer Optimierung des Rotwildmanagements im Dreiländereck beitragen.



Abb. 3: Lage des Pansensenders (kl. Bild) im Netzmagen (Kreis) eines Hirsches. Rechts des Senders ist die Lage des Blättermagens (dunkelgrün) ersichtlich, unterhalb des Pansens die des Labmagens (braun).