

**Zeitschrift:** Berichte der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft  
**Herausgeber:** St. Gallische Naturwissenschaftliche Gesellschaft  
**Band:** 95 (2024)

**Artikel:** Von Hirschen und Wölfen im südlichen Sarganserland  
**Autor:** Thiel, Dominik  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1098728>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 25.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Von Hirschen und Wölfen im südlichen Sarganserland

Dominik Thiel

### Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung .....	277	14 Wölfe jagen Rothirsche in Siedlungen .	288
1 Ziel des Artikels.....	278	15 Erfolgte Abschüsse von Wölfen im Kanton St. Gallen .....	289
2 Ideale Bedingungen für Rothirsche im südlichen Sarganserland .....	278	16 Wie reagieren die Rothirsche auf die Wölfe?.....	290
3 Jagdplanung im Kanton St. Gallen ....	279	17 Verdankungen .....	290
4 Bestandserfassung des Rothirsches mit Wärmebildtechnik.....	279	18 Literaturverzeichnis.....	291
5 Wie wird die Abschusszahl festgelegt?.	280		
6 Die traditionelle kantonale Rothirsch- Hegeschau.....	281		
7 Entwicklung der Rothirschpopulation im südlichen Sarganserland .....	281		
8 Was wissen wir über die Raumnutzung der Rothirsche? .....	282		
9 Entwicklung des Wolfsbestandes im Kanton St. Gallen .....	283		
10 Wie wird der Wolfsbestand über- wacht? .....	284		
11 Wolfs-Management im Kanton St. Gallen.....	285		
12 Nutztierrisse durch Wölfe.....	287		
13 Welche Wildtiere reissen die Wölfe?...	288		

### Kurzfassung

Während grosse Teile der Biodiversität unter Druck stehen und die Rote-Liste-Arten zunehmen, kehren einzelne wenige Arten in die Schweiz zurück und breiten sich erfolgreich aus. Rothirsch und Wolf sind zwei Vertreter von grossen Säugetierarten, die aktuell ihr Verbreitungsgebiet und ihren Bestand in der Schweiz, im Kanton St. Gallen und explizit im südlichen Sarganserland vergrössern. Die Lebensraumbedingungen sind für diese Arten ideal. Dank einem etablierten Wildtiermanagement werden hier Daten erhoben, welche die aktuelle Entwicklung bei diesen Arten belegt.

## 1 Ziel des Artikels

Mit dem ersten Wolfsrudel in der Schweiz nach seiner Ausrottung am Calanda in der Grenzregion der Kantone Graubünden und St. Gallen wurde 2012 die Geschichte des Wildtiermanagements neu geschrieben. Die Rückkehr der Wölfe in die dicht besiedelte und intensiv genutzte Kulturlandschaft liess niemanden kalt. Die Folgen davon sind von grosser Tragweite, nicht nur für die Alpwirtschaft. Dieser Artikel hält Rückblick über die ersten zehn Jahre Wolfspräsenz im Kanton St. Gallen. Die Beschreibungen legen einen Fokus auf die Entwicklung des Wolfsbestandes und seiner Hauptbeute, dem Rothirsch. Zudem wird kurz auf beobachtetes Verhalten der Rothirsche und Wölfe eingegangen. Die Entwicklung geht weiter und ständig folgen neue Erkenntnisse. Gewisse Erwartungen aufgrund der Wolfspräsenz sind nie eingetroffen, andere Geschehnisse haben alle überrascht. Dies zeigt, dass wir mitten in einem Lernprozess stehen und durch die Wölfe auch ständig wieder überrascht werden. Dieser Artikel kann nur gewisse Aspekte der bisherigen Erfahrungen aufzeigen, ohne Anspruch auf Vollständigkeit und im Wissen, dass die nahe Zukunft mit dem Wolf wieder anders aussehen kann.

## 2 Ideale Bedingungen für Rothirsche im südlichen Sarganserland

Die Wiederbesiedlung des südlichen Sarganserlands durch das grösste Säugetier der Schweiz erfolgte nach seiner Ausrottung um 1900 von Osten her nach Graubünden und dann in den Kanton St. Gallen (HALLER 2002; SCHMIDT 1971). Deshalb gelangen schon bald erste Nachweise im Kanton St. Gallen. Die Jagdstatistik weist erste Abschüsse von Rothirschen im Kanton St. Gallen in den 30er-Jahren aus (Jagdstatistik BAFU). Die Bestände nahmen kontinuierlich zu, wobei die stärkste Zunahme in den vergangenen 20 Jahren zu beobachten ist. Die Kurve der Entwicklung der Abschusszahlen im Kanton St. Gallen

verläuft seit rund 100 Jahren relativ parallel zu jener der restlichen Schweiz. Die Jagd beschränkte sich in den Anfängen vollständig auf männliche Hirsche, während die Jung- und Muttertiere vom Gesetz her geschützt waren. Die Ausbreitung und Zunahme der Rothirschbestände waren in den ersten Jahrzehnten seiner Wiederbesiedlung gewollt. Das südliche Sarganserland weist besonders geeignete Rothirsch-Lebensräume auf, weil diese Region saisonal die Bedürfnisse dieser Tierart sehr gut erfüllt. Im Sommer findet der Rothirsch in den höheren Lagen für die Ernährung feuchte, wüchsige und entsprechend nährstoffreiche Alpweiden. Dies ist vor allem für laktierende Hirschkuhe zur Produktion der Muttermilch zentral. Diese Nahrungsgründe werden von Grünerlen-Beständen und Bergwäldern umgeben, die beste Deckung und ideale störungsarme Tageseinstände bieten.

Die Grünerlen-Bestände haben im südlichen Sarganserland in der Fläche stark zugenommen (HUBER & FREHNER 2013). Die Wüchsigkeit der Vegetation wird primär durch die hohe Niederschlagsmenge verursacht. Das Dorf Weisstannen weist einen mittleren Jahresniederschlag von über 1'400 mm auf (Meteo-Schweiz). Das eidgenössische Jagdbanngebiet «Graue Hörner» mit seinen 5'600 Hektaren zwischen dem Weisstannen- und Taminatal hat ebenfalls einen grossen Einfluss auf den regionalen Rothirsch-Bestand, weil es einen idealen grossflächigen Sommereinstand fürs Rotwild beherbergt. Der Tourismus beschränkt sich im Banngebiet primär auf Wanderer. Zeitlich bewegen sie sich im Sommer und Herbst vor allem auf wenigen, stark begangenen Wegen. Der Wintertourismus ist kaum vorhanden und auch nur eingeschränkt auf zwei ausgewiesenen Routen erlaubt. Es besteht keine einzige Gastwirtschaft auf der gesamten Fläche. Aufgrund des sanften Tourismus und dem ganzjährigen Jagdverbot fühlt sich diese Wildart hier während den Sommer- und Herbstmonaten besonders sicher. Im Banngebiet überwintern nur wenige Rothirsche, dies vor allem an den Südhängen des Calfeisentalles. Ab einer gewissen Schneehöhe zieht ein Grossteil der

Rothirsche aus den Tälern zu den Talausgängen Richtung Seez- und Rheintal, ein kleinerer Teil wandert über den Kunkelsspass oder den St. Margrethenberg in den Kanton Graubünden. Tagsüber halten sich die Rothirsche in den Wäldern am Hangfuss der Gemeinden Mels und Bad Ragaz auf. Nachts ziehen sie zur Nahrungssuche in die Ebene raus. Dort sind die Winterrudel zwischen dem Hangfuss und der Autobahn zu beobachten. Einige Tiere ziehen über eine Autobahnbrücke sogar in die Bündner Herrschaft (JENNY et al. 2015). Das Klima in der Talebene ist meist schneearm und mild (Föhnlage), was ideale Bedingungen als Wintereinstand bietet. Fallwild (Wintersterben) findet man hauptsächlich in kalten und schneereichen Wintern bei Rothirschen, die nicht ins Tal zur Überwinterung rausziehen, sondern im hinteren Tamina- und Weisstannental verbleiben.

### 3 Jagdplanung im Kanton St. Gallen

Die Rothirsch-Jagd hat im Kanton St. Gallen und speziell im südlichen Sarganserland mit sehr guten Rothirsch-Lebensräumen eine grosse Tradition. Das grosse Interesse an dieser Wildart schuf auch eine gute Datengrundlage für die Jagdplanung. Dies beginnt bereits bei der Zusammenarbeit der Behörde mit der Jägerschaft. Das Rothirsch-Management erfolgt nämlich in engem Zusammenspiel zwischen dem kantonalen Amt für Natur, Jagd und Fischerei (ANJF) und der regionalen Rothirsch-Hegegemeinschaft (RHG).

Die 30 Jagdreviere des südlichen Sarganserlandes vom Murgtal übers Schils- und Weisstannental bis ins Taminatal sind in der Rothirsch-Hegegemeinschaft 2 (RHG 2) vereint. Bestandserhebung, Abschussplanung, Erfassung der Jagdstatistik und Auswertung der Jagdstrecke teilen sich Amt und RHG gemäss der im Jagdgesetz und der Jagdverordnung definierten Aufgaben und Zuständigkeiten auf.

### 4 Bestandserfassung des Rothirsches mit Wärmebildtechnik

Die wichtigste Grundlage der Jagdplanung ist die Erfassung des Ist-Zustandes (Bestandsgrösse). Alle Jagdreviere führen einmal im Jahr eine Frühjahrs-Bestandsaufnahme (Nacht-Taxation) durch. Früher wurde mit dem Scheinwerfer auf fix definierten Routen das Gebiet abgefahren und die Rothirsche gezählt. Seit 2019 finden die Zählungen mehrheitlich mit Wärmebildgeräten statt, welche eine Erfassung auf grössere Distanz mit wesentlich geringerer Störung ermöglicht. Die Resultate sind mit der gleichen Technik einigermassen vergleichbar, da die Zählmethode standardisiert ist. Es werden dieselben Routen mit möglichst ähnlichen Umweltbedingungen (Uhrzeit, Jahreszeit, Schneeschmelze, Vegetationsentwicklung) von oft denselben Personen mit derselben Technik (Auto, Scheinwerfer respektive neu Wärmebild) abgefahren. Dabei geht es primär darum, die Zusammensetzung der Rudel sowie die Veränderung der Mindestzahl der Rothirsche über die Jahre zu erfassen, im Wissen, dass der effektive Bestand höher ist. Nach Möglichkeit werden dabei Kälber sowie adulte männliche und weibliche Rothirsche getrennt erfasst. In Ergänzung dazu erfasst die kantonale Wildhut in den Winterrudeln in der Talebene die genaue Zusammensetzung der Rudel nach diesen drei oben genannten Alters- und Geschlechtsklassen. Um die Dunkelziffer der Bestandserfassung aus Fahrzeugen mit Wärmebildtechnik gegenüber dem effektiven Gesamtbestand einigermassen einschätzen zu können, wurde im Jahre 2022 eine Kontrollfassung mit Wärmebildtechnik vom Helikopter aus durchgeführt. Der Flug fand 24 Stunden nach der Bodenzählung statt. Das Ergebnis war überraschend: Die beiden Zählungen ergaben praktisch keine Differenz (WILDHABER & THIEL 2022). Der entsprechende Vergleich in der RHG 1 und RHG 3 ergab eine Differenz von 20 resp. 40 Prozent (BRÜLISAUER et al. 2016; BÜCHLER et al. 2019). Daraus schloss man, dass die Nachttaxation in der RHG 2 vom Bo-

den aus mit Wärmebild eine gute Grundlage für die Jagdplanung bietet. Wie gross die Differenz zwischen der Taxation mit Scheinwerfer und Wärmebild ist, wurde nicht systematisch untersucht. Es ist damit zu rechnen, dass der Wechsel der Technik von Scheinwerfer auf Wärmebild zu grösseren Zählresultaten führte. In den Jahren ab 2019 sind die Zahlen aber wieder vergleichbar, da seither mit Wärmebildtechnik gezählt wird. Selbstverständlich ist der effektive Bestand noch etwas grösser, da nie alle Tiere erfasst werden können. Deshalb ist der festgelegte Abschuss auch immer ein Mindestabschuss (beim Kahlwild).

### 5 Wie wird die Abschusszahl festgelegt?

Das Amt für Natur, Jagd und Fischerei gibt aufgrund der Bestandssituation und dem Ziel der Bestandsentwicklung (seit dem Jahr 2016 mit der strategischen Jagdplanung definiert, siehe Website ANJF Strategische Jagdplanung | sg.ch) die Abschusszahl sowie das Geschlech-

terverhältnis im Abschluss für die gesamte RHG 2 vor. Dies geschah bisher wie folgt: Zur gezählten Anzahl Hirschkühe werden 10 Prozent Dunkelziffer (nur in der RHG 2, sonst deutlich höher) dazugerechnet. Von dieser Zahl werden 30 Prozent Kälber abgezogen, die sich noch nicht fortpflanzen. Vom restlichen Teil werden je nach erfasstem Geschlechterverhältnis die adulten männlichen und adulten weiblichen Hirsche herausgerechnet. Vom Anteil der adulten weiblichen Rothirsche wird eine Zuwachsrate von 80 Prozent dazugerechnet. Dies ist die Anzahl berechneter Rothirsche, die im Bestand in diesem Jahr durch Geburten dazukommen. Unsicherheiten und zahlenmässig nicht erfassbar sind die Zu- und Abwanderungsrate sowie die Verluste durch Grossraubtiere. Das Winterfallwild ist bei der Erfassung bereits nicht mehr dabei, weil diese im zeitigen Frühjahr nach dem Winter erfolgt. Diese Berechnung ist nur eine Annäherung. Wenn man den Bestand senken möchte, muss die Abschusszahl über der berechneten Zahl des Zuwachses liegen. Dies zeigt, wie enorm

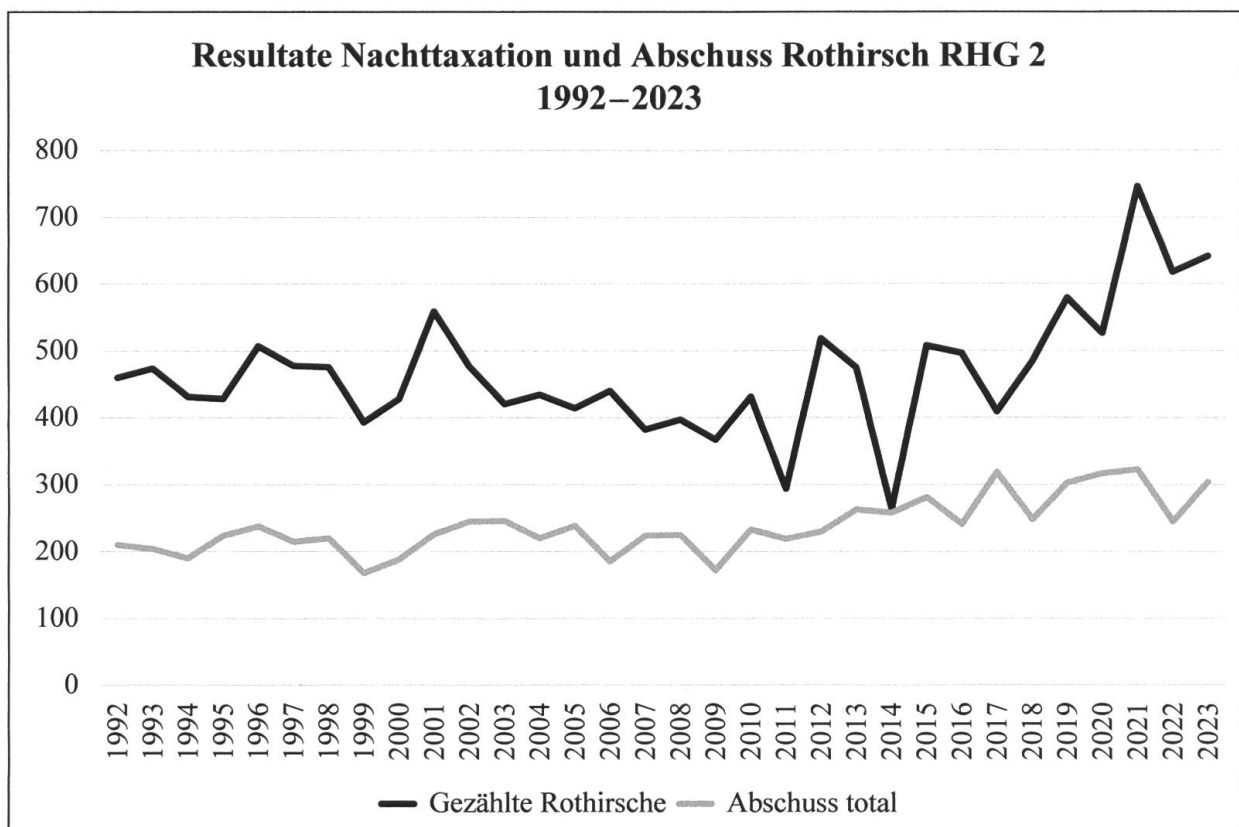


Abbildung 1:  
Anzahl gezählter und erlegter Rothirsche in der Rothirsch-Hegegemeinschaft 2 zwischen 1992 und 2023 (© ANJF).

wichtig die Kenntnis über die Dunkelziffer und die Erfassung des Frühlingsbestandes und des aktuellen Geschlechterverhältnisses ist. Der RHG-Vorstand verteilt die Abschussvorgaben dann auf die Jagdreviere respektive auf die drei Sektionen Seeztal-Süd, Pizol und Taminal.

## 6 Die traditionelle kantonale Rothirsch-Hegeschau

Seit dem Jahr 1977 werden alle Geweihe der erlegten und tot aufgefundenen Rothirsche an der kantonalen Rothirsch-Hegeschau in Walenstadt präsentiert und von einer Trophäen-Bewertungskommission auf das Alter bestimmt. Das Alter des Kahlwildes (Kälber und weibliche Rothirsche) wird anhand des Zahnabschliffs der obligatorisch abzugebenden Unterkiefer durch die kantonale Wildhut bestimmt. Dies gewährt eine relativ gute Qualität der Jagdstatistik und ermöglicht auch Kohortenanalysen, also Rückrechnungen von Bestandsgrößen anhand des Alters aller erlegten und tot aufgefundenen Tiere. Das ANJF führte in den Jahren 2014–2015 eine genaue Altersbestimmung bei 134 Unterkiefern von Kahlwild durch, indem man den 1. und 2. Molar (die ältesten Dauerzähne im Gebiss) aufgeschliffen hat und die Jahrringe im Ersatzdentin unter dem Mikroskop zählte. Die Kontrolle durch die präzise Zahnschliffmethode an 134 Rothirsch-Unterkiefern ergab, dass bei 32 Prozent der optisch geschätzten Altersangaben das Resultat tatsächlich stimmte. 43 Prozent der Unterkiefer wurden zu jung geschätzt, 25 Prozent zu alt. Die allermeisten Differenzen zwischen den beiden Methoden betragen ein oder zwei Jahre (WILDHABER 2017). Die Altersschätzung bei jungen Tieren war sehr genau. Je älter das Tier war, desto schwieriger wird die Altersschätzung und dementsprechend grösser die Abweichung.

## 7 Entwicklung der Rothirschpopulation im südlichen Sarganserland

Die Entwicklung des Rothirschbestandes im südlichen Sarganserland lässt sich anhand der Resultate der Nachttaxationen wie folgt zusammenfassen. Stabile Bestände in den 1990er-Jahren, stabile bis leicht rückläufige Bestände in den 2000er-Jahren (jährlich zwischen 400–500 Rothirsche gezählt) danach eine kontinuierliche Zunahme in den letzten 12 Jahren (maximal 741 gezählte Rothirsche im Jahr 2021). Diese deutliche Bestandszunahme ist auf einen starken Überhang weiblicher Tiere im Bestand zurückzuführen, der unter anderem auf eine jagdliche Übernutzung der männlichen Hirsche und vermutlich auch auf eine massgebliche Wilderei mittelalter männlicher Hirsche zurückzuführen ist. Ein grosser Wildereifall wurde 2021 aufgedeckt, wo Dutzende Rothirsch-Trophäen mutmasslich aus dem Sarganserland beschlagnahmt wurden.

Auf mehreren nächtlichen Detailerfassungen der Winterrudel durch die Wildhut in den Jahren 2019 und 2020 wurden auf einen männlichen, adulten Rothirsch über drei weibliche adulte Rothirsche gezählt. Als Sofortreaktion auf dieses unnatürliche, jagdlich verursachte Geschlechterverhältnis wurde die Jagd auf adulte, männliche Rothirsche in der gesamten RHG 2 in den Jahren 2021–2023 komplett eingestellt. Auf der Rothirschjagd wurden zwischen 1990 und 2010 im Schnitt 214 Rothirsche erlegt, in den Jahren 2011–2023 durchschnittlich bereits 277 Rothirsche. In den drei Jahren der Schonung der adulten männlichen Rothirsche wurden total 798 Stück Kahlwild erlegt (Kälber beiderlei Geschlechts sowie adulte weibliche Tiere). Am 16. Januar 2024 hat die St. Galler Wildhut in den Talebenen zwischen Mels und Bad Ragaz total 460 Rothirsche gezählt. Davon konnten 146 adulte männliche Rothirsche und 226 adulte weibliche Hirsche gezählt werden. Dies ergibt ein Geschlechterverhältnis von 1:1,55 und liegt somit in der Grössenordnung wie in der RHG 1. Somit konnte der Anteil männlicher Hirsche am Gesamtbestand von 19 Prozent respektive 17 Pro-



Abbildung 2:  
Über diese Freihoferbrücke, im Jahr 2020 wildtiergerecht saniert, wechseln jährlich einige Rothirsche auf dem Weg zwischen Sommer- und Winterstand zwischen den Kantonen Graubünden und St. Gallen (© M. Schnell/Rolf Wildhaber).

zent in den Jahren 2019 und 2020 auf 39 Prozent im Jahr 2024 durch eine komplette Schonung der männlichen Hirsche in drei Jahren verdoppelt werden. Die Zielgrösse liegt möglichst nah an einem Verhältnis von 1:1. Ab dem Jahr 2024 soll die Jagd auf männliche Hirsche wieder vorsichtig erlaubt werden.

## 8 Was wissen wir über die Raumnutzung der Rothirsche?

In der Ostschweiz gab es zwei grössere Studien mit besenderten Rothirschen zur Raumnutzung der Rothirsche: das Projekt «Rothirsche in der Ostschweiz» im Gebiet Werdenberg, Rheintal und den angrenzenden Kantonen Appenzell-Ausserrhoden und Appenzell-Innerrhoden in den Jahren 2014–2017 (THIEL et al. 2018) sowie das Projekt «Rothirsch im Rätikon – drei Länder, drei Jagdsysteme, eine Wildart» im Dreiländereck Vorarlberg, Fürstentum Liechtenstein und Graubünden der Jahre 2010–2014 (JENNY et al. 2015). Diese Studie ergab eine grosse Überraschung: Anhand einer in Graubünden im Winterstand besenderten Hirschkuh wurde festgestellt, dass Rothirsche jährlich saisonal vom Sommerstand im St. Galler Taminatal über eine schmale asphaltierte Brücke über die Autobahn bei Bad Ragaz (Freihoferbrücke) in die Bündner Herrschaft in den Winterstand ziehen. Es handelt sich um wenige Dutzend



Abbildung 3:  
Wildhüter markieren narkotisiertes Hirschkalb mit einer Ohrmarke, um die Sommerstände der in der Talebene zwischen Mels und Bad Ragaz überwinternden Rothirsche zu erkunden (© ANJF).

Individuen. Eine laufende Erfolgskontrolle im Auftrag des Bundesamtes für Strassen (ASTRA) untersuchte mittels Fotofallen die Wildtiernutzung dieser Autobahnbrücke, welche im Jahr 2020 für Wildtiere saniert und optimiert wurde. Die Resultate liegen noch nicht vor.

Im Januar 2022 markierte die kantonale Wildhut 20 Rothirsche mit Ohrmarken aus Winterrudeln zwischen Bad Ragaz und Mels in der Talebene (mehrheitlich Kälber und einjährige Tiere). Damit soll später bei erlegten Tieren eine Kontrolle für die Altersschätzung anhand des Zahnabsliffs ermöglicht werden. Zudem soll eruiert werden, wo die Rothirsche den Sommer verbringen, wenn sie den Winter im Talgebiet Ausgangs Weisstannen- und Taminatal verbringen. Alle Meldungen von Rothirschen mit Ohrmarken aus diesem Projekt stammen bisher aus dem Tamina- und Weisstannental, mit einer Ausnahme: Ein junger Stier wurde im Glarner Chrauchtal auf der Jagd erlegt. Das Chrauchtal liegt westlich vom Weisstannental gleich angrenzend über der Krete.

Auch die Orte, wo die Rothirsche im Verlauf der Jagdsaison erlegt werden, zeigen die saisonal unterschiedliche Lebensraumnutzung der Hirsche. Werden zu Beginn der Jagdzeit (ab dem 15. August) viele Abschüsse in höheren Lagen getätigt, verlegen sich die Abschüsse im Herbst in Richtung Brunftplätze und anfangs Winter, meist wenn die ersten grösseren Schneemengen kommen, in die Winterstände in den tieferen Lagen Ausgangs des Weisstannen- und Taminatals.

## 9 Entwicklung des Wolfsbestandes im Kanton St. Gallen

Am 28. Juli 2012 erfolgte der erste genetische und somit gesicherte Wolfsnachweis im Kanton St. Gallen. Die Probe wurde an einem Schafriss auf der Alp Ramoz im Obersäss im Taminatal entnommen, also im südlichen Sarganserland. Es war die Wölfin F07, die Leitwölfin des bekannten Calanda-Rudels. Bereits



Abbildung 4:  
Belegfoto in Vasön: Das Calanda-Wolfsrudel im November 2013 (©Erika Kühne).

am 29. September 2011 wurde eine Sichtung eines Wolfes auf dem Gemeindegebiet von Pfäfers im Taminatal der Wildhut gemeldet. Diese konnte jedoch nicht verifiziert werden.

Im Sommer 2012 gründete sich nach seiner Ausrottung das erste Schweizer Wolfsrudel am Calanda im Grenzgebiet der Kantone Graubünden und St. Gallen. Beide Elterntiere stammten aus der französischen-italienischen Alpenpopulation. Es handelte sich dabei um die Leitwölfin F07 und den Leitrüden M30. Das Calanda-Rudel pflanzte sich mit diesem Elternpaar in den Jahren 2012–2019 erfolgreich fort. Das Alpha-Weibchen F07 wurde im August 2023 krank und abgemagert von der Bündner Wildhut als mindestens 13-jährige Wölfin erlegt. Sie brachte nachweislich mindestens 46 Welpen am Calanda zur Welt. Der Alpha-Rüde M30 konnte am 17. Juni 2019 letztmals genetisch nachgewiesen werden. Seither gibt es in diesem ehemaligen Streifgebiet des Rudels Nachweise von Einzelwölfen sowie zwei bis drei Wölfen zusammen. Ein Rudel konnte seither am Calanda nicht mehr nachgewiesen werden. Im Sommer 2022 gelang im Calfeisental der Nachweis von fünf Wolfswelpen. Somit konnte nach dem Calanda-Rudel ein zweites Rudel im Kanton St. Gallen nachgewiesen werden. Das Elternpaar bildete sich

aus dem Männchen M188 und dem Weibchen F57, welches aus einem Rudel aus dem Mittelwallis stammt. Im Sommer 2023 pflanzte sich das Rudel zum zweiten und letzten Mal fort, es wurden sechs Welpen nachgewiesen. Zudem wird im südlichen Sarganserland seit einigen Jahren ein weiteres Wolfspaar nachgewiesen. Das Weibchen F35 wurde erstmals im Jahr 2017 im südlichen Sarganserland nachgewiesen und wird seither jährlich genetisch nachgewiesen. Das Streifgebiet umfasst das Murgtal, Schilstal und Weisstannental. Das Männchen, welches genetisch und fotografisch mehrfach zusammen mit der Wölfin F35 nachgewiesen wurde, hat mehrfach gewechselt. Diese Wölfin scheint nicht fruchtbar zu sein, weil sie nie ein Rudel gründete, jedoch mit verschiedenen Rudeln zusammen nachgewiesen wurde.

Im Grenzgebiet zum Kanton Glarus (Murgtal, Weisstannental) meldeten Privatpersonen mehrfach mehrere Wölfe. Dabei handelte es sich vermutlich um benachbarte Glarner Rudel, die gelegentlich die Kantonsgrenze überschritten. Genetisch konnten diese Rudel im Kanton St.Gallen jedoch nie nachgewiesen werden. Dafür konnte es eindeutig anhand von Fotofallenbilder identifiziert werden. Die Leitwölfin des Schilt-Rudels trägt ein altes Senderhalsband. Der Sender funktioniert jedoch nicht mehr. Alle übrigen Wolfsnachweise betrafen bisher Einzelwölfe oder kleine Gruppen von Wölfen. Vermutlich handelt es sich bei den Gruppen um Jungtiere aus den Vorjahren be-



Abbildung 5:  
Die Leitwölfin des Calfeisetalrudels mit sechs Welpen im August 2023 im Calfeisental (©Erich Dutler).



Abbildung 6:  
Das Wolfspaar im Schilstal im Mai 2022. Die vermutlich unfruchtbare Wölfin F35 lebt seit dem Jahr 2017 im südlichen Sarganserland (© ANJF).

nachbarter Rudel. Seit der Rückkehr der Wölfe konzentrierten sich die Wolfsnachweise im Kanton St.Gallen auf das südliche Sarganserland. Einzelwölfe wurden aber fast jedes Jahr auch im nördlichen Kantonsteil nachgewiesen, bis ins nördliche Rheintal und untere Toggenburg.

## 10 Wie wird der Wolfsbestand überwacht?

Im Gegensatz zum Luchs können Wölfe anhand von Fotos nicht oder nur ganz selten individuell unterschieden werden. Die sichere Identifizierung von Wolfsindividuen gelingt nur anhand der Genetik. Hierzu muss die Menge und Qualität der DNA jedoch ausreichend sein, um nebst der Art (*Canis lupus*) auch das Geschlecht, Verwandtschaft (Herkunft) und Individuum zu bestimmen. Somit bleibt bei der grossen Anzahl von Fotos, Kot, Speichelproben und Spuren vielfach unbekannt, um welchen Wolf es sich handelte. Viele genetisch identifizierte Einzelwölfe konnten nur einmal nachgewiesen werden und waren als meist männliche Wölfe auf der Durchreise. Ein anderer Teil der genetisch identifizierten Wölfe betraf bisher Jungtiere aus dem Calanda- und Calfeisental-Rudel. Das Monitoring der national geschützten Wölfe im Kanton St.Gallen wird im Auftrag des Bundes durch die kantonale Wildhut und die Jagdgesellschaften umgesetzt. Wölfe

werden direkt mit Fotos oder Direktbeobachtungen erfasst. Indirekt lassen sich Wölfe meist anhand von Spuren, Kot oder anhand von gerissenen Nutz- oder Wildtieren durch Speichelproben nachweisen. Zudem werden Meldungen von Wölfen von Privatpersonen durch die Wildhut erfasst, beurteilt und wenn möglich verifiziert. Die meisten Wolfsnachweise stammen von Jagdgesellschaften, weil die Pächterinnen und Pächter oft selber Fotofallen fürs Monitoring anderer Wildarten betreiben und viel im Gebiet unterwegs sind. Die Jagdgesellschaften werden für Meldungen von Grossraubtieren finanziell entschädigt. Mit dieser leistungsorientierten Abgeltung werden Wolfsnachweise anhand von Fotos, Spuren, Rissen oder Kotfunden vergütet. Damit wird jährlich rund 10 Prozent der Pachtzinssumme, welche der Kanton als Regalinhaber durch die Verpachtung der 144 Jagdreviere einnimmt, an die Jagdgesellschaften zurückerstattet. Die Wildhut nimmt bei Gelegenheit auch Proben von Urin, Kot oder Speichel an Rissen. Die Proben werden durch die KORA (Raubtierökologie und Wild-

tiermanagement) ans Labor der Universität Lausanne zur genetischen Analyse geschickt und in einer nationalen Datenbank erfasst. Die Datenbank der KORA weist seit der Rückkehr des Wolfes in den Kanton St.Gallen im Jahr 2012 bis Ende 2023 41 genetisch verschiedene Individuen auf. Im gleichen Zeitraum wurden im Kanton St.Gallen 1'102 Wolfsnachweise erfasst. Darin enthalten sind genetische Nachweise, Kotfunde, Risse, Sichtbeobachtungen und Fotofallennachweise mit Wölfen. Sämtliche Wolfsmeldungen werden seit dem Jahr 2022 in einer Übersichtstabelle und auf einer Karte eingetragen. Alle Nachweise der letzten 12 Monate werden auf der Website des Amtes für Natur, Jagd und Fischerei publiziert (Wolfsnachweise | sg.ch).

**11 Wolfs-Management im Kanton St. Gallen**

Der Umgang mit dem Wolf wird im Kanton St.Gallen strikt nach den rechtlich geltenden Grundlagen durch die Fachbehörden umge-

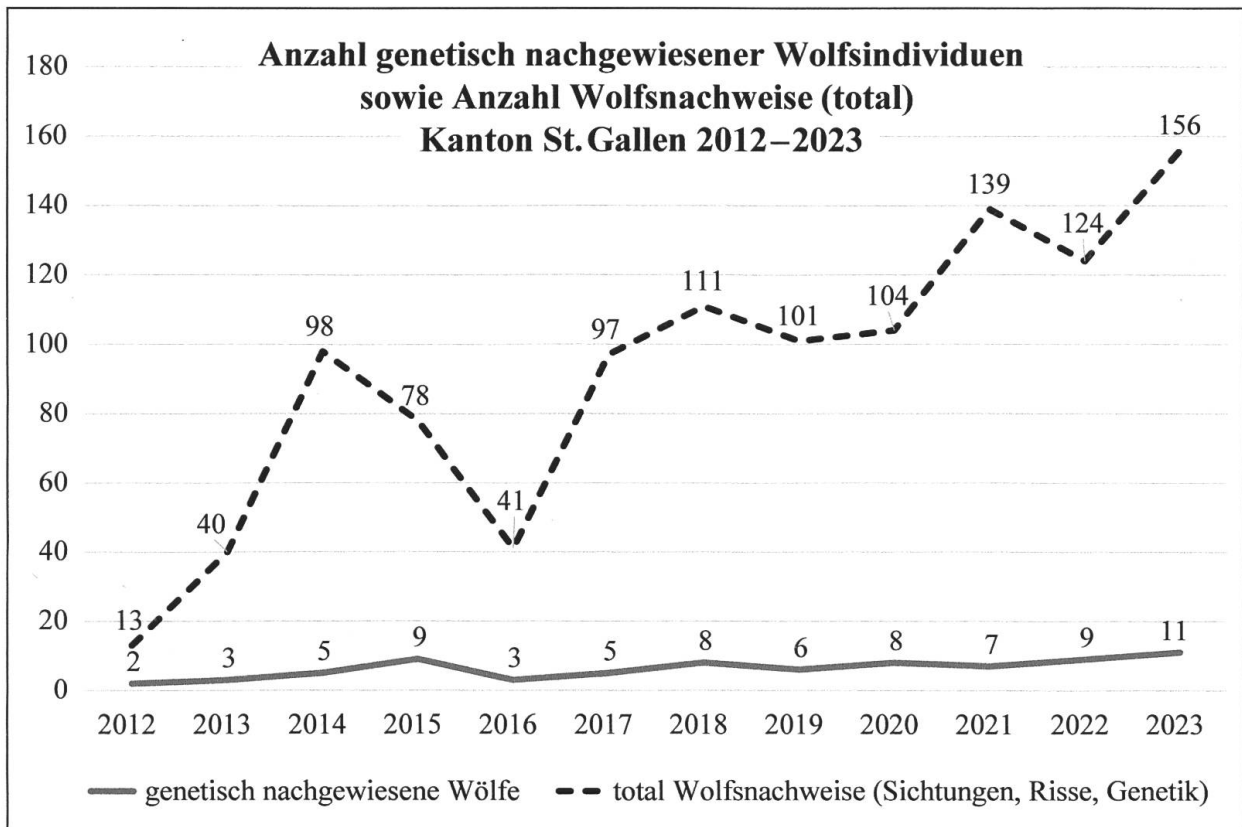


Abbildung 7: Anzahl genetisch nachgewiesener Wolfsindividuen und Anzahl Wolfsnacheise (total) pro Jahr im Kanton St. Gallen. Die grosse Mehrheit der Daten vom Kanton St. Gallen stammt aus dem südlichen Sarganserland (Datenquelle ©KORA).

setzt. Das im April 2013 erlassene «Konzept Wolf St.Gallen» regelt die Zuständigkeiten. Das Amt für Natur, Jagd und Fischerei ist für das Monitoring, die Rissbeurteilungen sowie die Entschädigungen von gerissenen Nutztieren zuständig. Ebenso führt es notwendige Abschüsse aus. Das Landwirtschaftsamt betreibt eine Beratungsstelle Herdenschutz. Hier wird

die Beratung und Förderung von Herdenschutzmassnahmen und insbesondere auch die Abwicklung der finanziellen Entschädigungen von Massnahmen (Zäune, Herdenschutzhunde, Behirtung usw.) organisiert. Da der Wolf eine national geschützte Tierart ist, führen die Kantone diese Massnahmen im Auftrag und unter Oberaufsicht des Bundes durch.

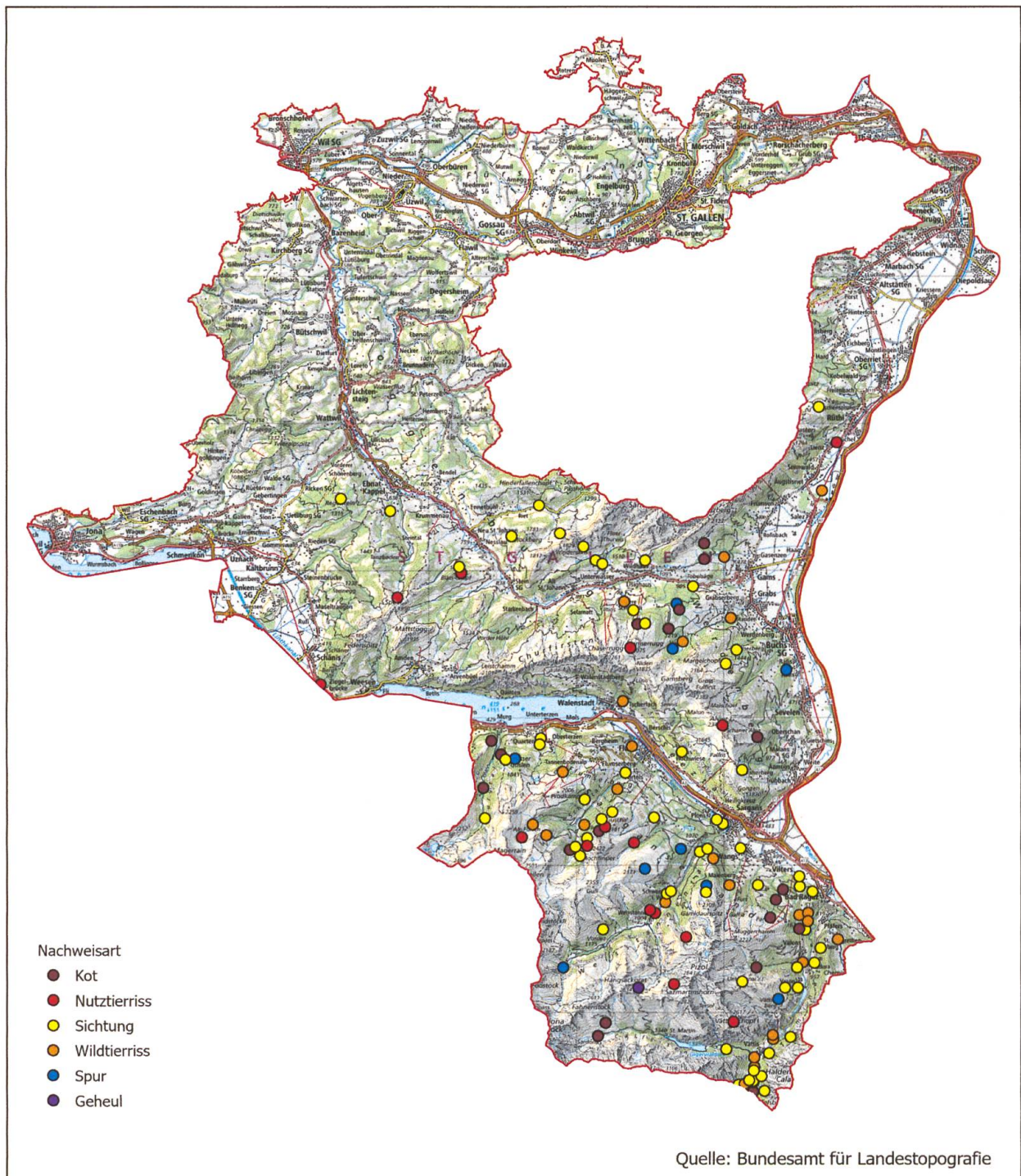


Abbildung 8: Gemeldete Wolfsnachweise der letzten 12 Monate im Kanton St. Gallen (Stand: 27.2.2024). Die grosse Mehrheit der Daten stammt aus dem südlichen Sarganserland (Datenquelle ©KORA).

**12 Nutztierrisse durch Wölfe**

Gerissene Nutztiere müssen so schnell wie möglich der Wildhut gemeldet werden, damit diese den Riss möglichst frisch beurteilen kann. Die Wildhut entscheidet vor Ort am Tag der Beurteilung, ob es sich um einen Wolfsriss handelt oder nicht. Hierzu werden keine Resultate der genetischen Analysen abgewartet, weil das Rissbild von Wölfen meist zweifelsfrei ist. Es werden nur Risse entschädigt, welche vom Wildhüter als Wolfsrisse bestätigt werden. Der Kanton zahlt die Entschädigung dem Tierhalter aus und kann 80 Prozent der Kosten Ende Jahr dem Bund verrechnen und zurückfordern. Der grosse Teil der gerissenen Nutztiere betrifft Schafe. Im Taminatal wurden jedoch auch schon vereinzelt Ziegen gerissen. Auf der Alp Erdis im Murgtal (Sommer 2021) wurde ein trächtiges Rind durch Wölfe schwer verletzt. Es erlitt Bisswunden und insbesondere durch die Flucht und einen Sturz schwere Körperverletzungen. Das Rind überlebte den Vorfall, da es anschliessend im Tierspital ope-

riert wurde. Im Sommer 2022 wurde auf der Alp Brändlisberg im Calfeisental ein Rind im zweiten Lebensjahr durch das Calfeisental-Rudel angegriffen und getötet. Folgende Zahlen lassen die Wolfsrisse besser einordnen. Im Sommer 2023 wurden im Kanton St.Gallen rund 4'000 Schafe und Ziegen gesömmert. Dabei kamen 357 Schafe ums Leben (Absturz, Krankheit, Blitz usw.). 60 Schafe wurden durch Wölfe gerissen. Einzelne Wolfsattacken können jedoch zu grossen Schäden führen. So griffen vermutlich zwei Wölfe in zwei Nächten zwischen dem 7. und 9. August 2020 auf der Alp Gafarrabüel im Gebiet Schwarzplangg beim Schottensee im Grenzgebiet zum eidgenössischen Jagdbanngebiet eine grosse Schafherde von rund 1'000 Schafen an. Der Angriff hatte 20 tote Schafe zur Folge, welche direkt getötet wurden oder von der Wildhut notgetötet werden mussten, weil sie lebensbedrohlich verletzt wurden. Die Herde war damals noch ungeschützt. Auf der Alp Halde im Schilstal der Gemeinde Flums gelang es Wölfen immer wieder, trotz der getroffenen Herdenschutzmass-

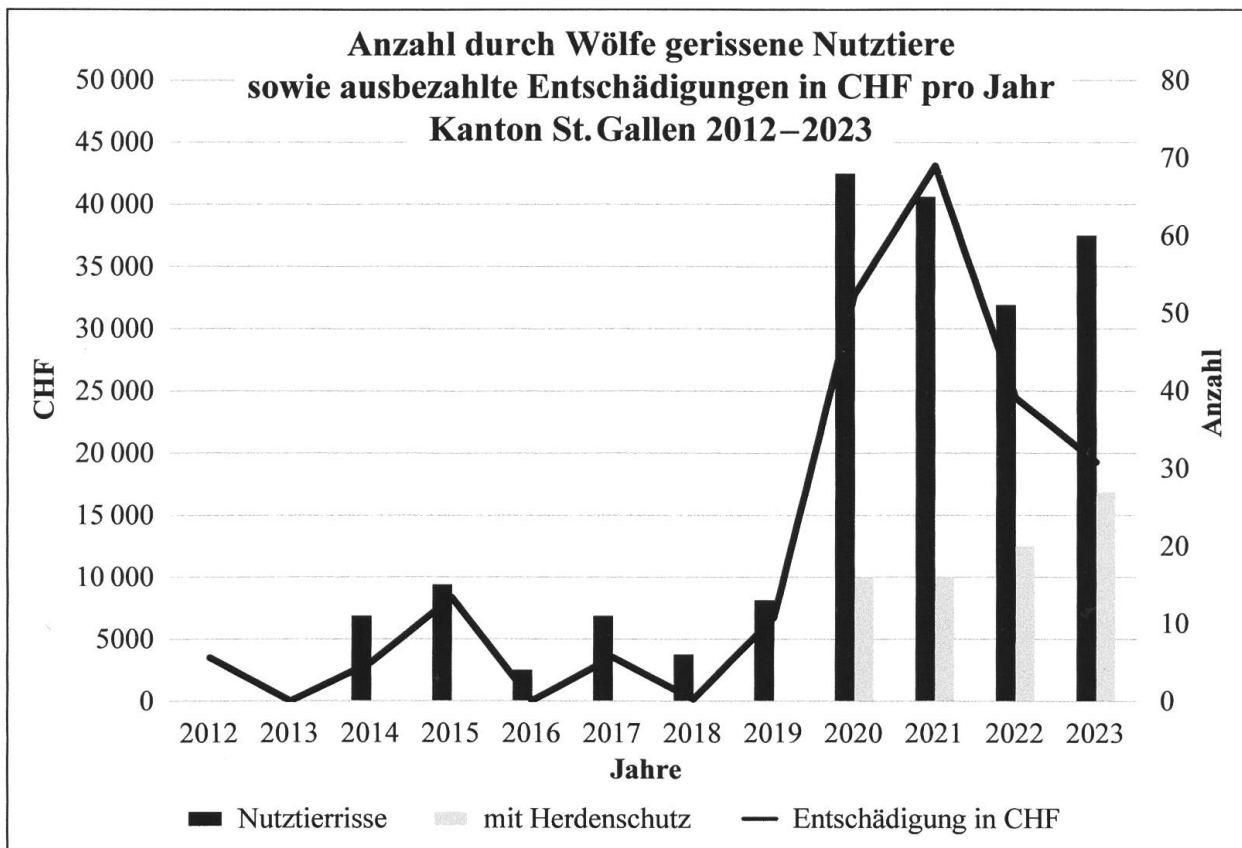


Abbildung 9: Anzahl durch Wölfe gerissene Nutztiere (total = schwarz; mit Herdenschutz geschützt = grau) sowie die ausbezahlten Entschädigungen für die Nutztierrisse in CHF pro Jahr im Kanton St. Gallen (© ANJF).

nahmen (Herdenschutzhunde, Zäune, Behirtung) einzelne Schafe zu reissen. Ohne Schutzmassnahmen wären die Schäden mit Sicherheit viel grösser. Diese Alp ist wegen Felsen und Büschen sehr unübersichtlich und schwierig zu Behirten. Die Wölfe nutzten Chancen mit Nebel auch tagsüber durch Ablenken der Hunde oder beim Umzug der Herde auf eine andere Weide und konnten so jeden Sommer einzelne Schafe trotz der grossen Schutzbemühungen reissen.

### 13 Welche Wildtiere reissen die Wölfe?

Im Gegensatz zu Nutzierrissen werden von Wölfen gerissene Wildtiere nur sehr selten gefunden. Meistens werden sie von Jägern oder Landwirten im Wald oder auf der Weide aufgefunden. Diese Funde entsprechen nur einem sehr geringen Anteil der tatsächlichen Anzahl gerissener Wildtiere. Nicht die Anzahl gefundener Wildtierrisse ist hier interessant, sondern das Alter der gerissenen Rothirsche ( $n=60$ ). 50 Prozent der von Wölfen im Kanton St.Gallen gerissenen Rothirsche betrafen Hirschkalber. 28 Prozent betrafen Hirschkühe, die älter als zehn Jahre alt waren. Nur acht Prozent aller Risse waren mittelalte männliche und weibliche Hirsche (vier- bis zehnjährig). Die restlichen 14 Prozent waren junge männliche und weibliche Hirsche (ein- bis dreijährig).



Abbildung 10:  
Von Wölfen gerissene Hirschkuh am Dorfrand in Vättis vom 1. April 2019 (© Anian Kohler).

Fast gänzlich fehlten alte, erfahrene männliche Hirsche unter den Beutetieren. Diese Zahlen zeigen in eindrücklicher Weise, welche Tiere die Wölfe in einem Rothirschbestand primär bejagen: ganz junge und ganz alte (weibliche) Tiere. Hier ist der Jagderfolg offensichtlich und verständlicherweise am grössten. Zugleich ist der Effekt der Risse auf die Bestandsentwicklung der Rothirsche bei diesen Altersklassen am geringsten. Wie verteilen sich die Abschüsse durch die Jägerschaft auf die Altersklassen der Rothirsche? Im Jahr 2023 waren von den 848 erlegten Rothirschen 42 Prozent Kälber, 39 Prozent ein- bis dreijährig Rothirsche, 14 Prozent mittelalte Rothirsche und nur fünf Prozent alte, über 10-jährige Rothirsche. Die Jagd erlegte demnach mehr Rothirsche in der Mittelklasse und deutlich weniger Rothirsche in der Altersklasse, als durch Wölfe gerissen wurden.

### 14 Wölfe jagen Rothirsche in Siedlungen

Bemerkenswert ist auch, dass es im Sarganserland mehrere Beobachtungen gab, wo Wölfe Rothirsche am Dorfrand respektive im Dorf gerissen haben. Vermutlich haben die verfolgten Rothirsche das Dorf gezielt als Fluchtort gewählt. Für Aufsehen erregte zum Beispiel der Fund einer von Wölfen gerissenen Hirschkuh mitten im Dorf Vättis im Taminatal am 1. April 2019, wenige Meter neben einem Einfamilienhaus. Am 9. April 2023 wurden die Anwohner in einem Dorfquartier in Mels durch Schreie eines Wildtieres geweckt. Als sie aus dem Fenster schauten, erblickten sie Wölfe an einer eben getöteten Hirschkuh. Die Hirschkuh war aufgrund dem Zahnabsciff etwa 16-jährig. Die DNA-Analyse der Speichelprobe ergab den Leitrüde des Calfeisental-Rudels M188 als Verursacher. Am 15. Mai 2019 wurde um 19.40 Uhr eine hochträchtige Hirschkuh von zwei Wölfen durch den Taminabach hoch durchs Dorf Vättis gejagt und auf Höhe Calsaura am Dorfrand innerhalb des Taminabachbettes erwischt und mit einem

Halsbiss getötet. Diese Jagd konnte von mehreren Anwohnern beobachtet werden.

### **15 Erfolgte Abschüsse von Wölfen im Kanton St. Gallen**

Das St. Galler Jagdgesetz verpflichtet Revierpächterinnen und -pächter, schwer verletzte oder erkrankte Wildtiere zu erlösen. Dabei geht es darum, das Tier möglichst schnell von seinem Leiden zu erlösen und entsprechend benötigen solche Abschüsse keine vorgängigen Genehmigungen. Anders sieht es bei planbaren Abschüssen aus. Das eidgenössische Jagdgesetz wurde seit der Rückkehr des Wolfes in die Schweiz mehrfach revidiert und darin um Eingriffsmöglichkeiten bei Wölfen durch Abschüsse erweitert respektive erleichtert. Grundsätzlich können die Kantone ohne Zustimmung des Bundes Abschüsse von Wölfen verfügen, wenn ein Einzelwolf eine Schadensschwelle (Anzahl gerissener Nutztiere) überschritten hat oder gefährliches Verhalten gegenüber Menschen zeigt. Diese Abschüsse nennt man reaktiv. Bei Regulationen von Rudeln nach Überschreitung der Schadensschwelle benötigt es die Zustimmung des Bundes. Zudem können auch proaktiv Regulationsabschüsse von Jungwölfen im Rudel oder ganzer Rudel nach Zustimmung des Bundes verfügt werden, wenn bestimmte Voraussetzungen im betroffenen Grossraubtierkompartiment (quantitativ und von der Verteilung her) erfüllt sind. Seit der Rückkehr des Wolfes im Kanton St. Gallen im Jahr 2012 hat die kantonale Wildhut vier Wölfe erlegt, alle im südlichen Sarganserland. Ein stark hinkender Wolf wurde auf einer Rotwildzählung auf dem Flugplatz Bad Ragaz durch die Wildhut in der Nacht vom 3./4. April 2018 erlegt. Der verletzte adulte Wolf wurde seit dem 23. Dezember 2017 mehrmals beobachtet. Das Tier lief immer auf drei Beinen und wurde mehrmals zusammen mit einem anderen Wolf gesehen und auch mehrmals in der Nähe von Dörfern beobachtet. Die Untersuchung des erlegten Wolfes am Institut für Wildtiermedizin am Tierspital Bern

(FIWI) ergab zahlreiche Befunde: älterer Bruch des Vorderlaufs mit Entzündungen, ältere Brüche der Dornfortsätze (Frakturen) im Bereich des Widerristes, Knochenversteifungen, mehrere entzündete Hautstellen (Dermatitis) und die linke Niere war nicht mehr funktionsfähig (Hypoplasie). Metallsplitter wiesen auf eine Schussverletzung hin. Somit ist davon auszugehen, dass seine Jagdfähigkeit eingeschränkt war. Die Genetik ergab, dass es sich um den Wolfsrüden M71 handelte. Dieser Wolf wurde erstmals am 13.09.2016 im Kanton Glarus in der Nähe vom Mürtschenstock nachgewiesen sowie im Jahr 2017 auch dreimal genetisch im südlichen Sarganserland. Der zweite Wolf wurde am 9. Juli 2023 durch die Wildhut in einem Garten im Dorf Valens im Taminatal erlegt. Eine Bewohnerin informierte die Kantonspolizei, dass in ihrem Garten ein Wolf liege, der noch lebe. Der Wolf konnte nur noch mit Mühe aufstehen und zeigte beim Herantreten des Wildhüters keine Fluchtreaktion mehr. Deshalb wurde er durch den Wildhüter erlöst. Die Untersuchung am Tierspital Bern bestätigte, dass dieser Wolf eine ganz frische Schussverletzung aufwies und deshalb schwer verletzt war und erlöst werden musste. Es handelte sich dabei um den Wolfrüden M366, ein Jungtier aus dem Calfeisentalrudel des ersten Wurfs im Jahr 2022. Der Kanton erstattete eine Strafanzeige.

Mit der Abschussverfügung vom 1. Dezember 2023 hat das Amt für Natur, Jagd und Fischerei im Rahmen der proaktiven Rudelregulation des revidierten eidgenössischen Jagdgesetzes mit Zustimmung des Bundes das gesamte Calfeisental-Rudel zum Abschuss freigegeben. Von den sechs Jungtieren und dem Elternpaar konnten bis zum Ablauf der Bewilligung am 31. Januar 2024 die beiden Elterntiere erlegt werden. Der Rüde wurde am 21. Dezember 2023 im vorderen Weisstannental erlegt, die Wölfin am 15. Januar 2024 im vorderen Taminatal. Seit November 2023 konnte das Rudel nie mehr komplett nachgewiesen werden. Warum es sich vorzeitig aufgelöst hat und wohin die verbliebenen Jungwölfe abwanderten, bleibt unklar. Es wird sich zeigen, wo das

nächste und damit dritte St. Galler Wolfsrudel gegründet wird. Im Kanton St. Gallen verstrichen folgende Abschussverfügungen ohne Erfolg: 14. Dezember 2015 zur Bestandsregulierung der Wölfe vom Calanda-Rudel, 25. April 2017 des Schaden stiftenden Wolfsruden M75, 16. September 2022 und 16. November 2023 betreffend den Abschuss eines schadenstiftenden Wolfs aus dem Wolfspaar im Gebiet Schils- und Weisstannental.

### **16 Wie reagieren die Rothirsche auf die Wölfe?**

Um den Einfluss der Wölfe auf den Rothirschbestand oder das Verhalten der Rothirsche zu eruieren, bräuchte es gezielte Studien. Im südlichen Sarganserland wurden keine Rothirsche oder Wölfe besendert. Die Besendungen von Rothirschen im Forschungsprojekt Rätikon erfolgten noch vor der Rückkehr der Wölfe in dieses Gebiet. Deshalb können noch keine abschliessenden Erkenntnisse über den Einfluss der Wolfspräsenz auf den Rothirschbestand aufgeführt werden. Im Moment lässt eine genaue Betrachtung der Jagdstatistik lediglich erkennen, dass der Rothirschbestand in der RHG 2 trotz zunehmender Wolfsvorkommen zugenommen hat. Ob der Rothirschbestand ohne Wölfe noch stärker gestiegen wäre, kann nur vermutet werden. Die beiden St. Galler Wolfsrudel (Calanda und Calfeisental) hatten ihr Streifgebiet beide mehrheitlich im Taminatal (das Calanda-Rudel oft auch im Kanton Graubünden). Hier ist festzuhalten, dass die Abschusszahlen und damit vermutlich auch der Bestand an Rothirschen im hinteren Taminatal (vor allem Jagdreviere Calanda, Simel, Ladils) in den letzten Jahren abgenommen hat. Hingegen konnten die Jagdreviere im vorderen Taminatal deutlich mehr Rothirsche erlegen als früher (vor allem Jagdreviere Pardiell, Valens). Hier ist der Sommer- und Herbstbestand an Rothirschen deutlich gestiegen. Dies wird durch die Wolfspräsenz im hinteren Taminatal während der Sommermonate erklärt oder begründet. Anekdotisch gibt es auch einzelne

Beobachtungen, dass von Wölfen verfolgte Rothirsche ins Offenland flüchteten oder eben in Dörfer, sogar bei Tageslicht. Dass Rothirsche bei Wolfspräsenz vermehrt offene Gebiete nutzen, wurde anhand einer Telemetriestudie in Ostdeutschland belegt (GILLICH et al. 2022). Die Wildhut hatte vor der Wolfspräsenz in den Wintereinständen zwischen Mels und Bad Ragaz meist mehrere Rudel mit kleinerer Stückzahl beobachtet. In den letzten Jahren wurden hingegen weniger, aber an der Kopffzahl grössere Rudel nachgewiesen. Ob sich die Rudelgrösse aufgrund der Wolfspräsenz oder wegen des steigenden Rothirschbestandes verändert hat, bleibt unklar. Die Zukunft wird zeigen, ob die Wölfe längerfristig einen Einfluss auf den Rothirschbestand haben.

### **17 Verdankungen**

Ich danke allen Personen, die sich aktiv am Monitoring der Rothirsche und Wölfe im Kanton St. Gallen beteiligen und damit einen sehr wichtigen Beitrag für die Überwachung dieser Wildarten leisten. An erster Stelle sind dies die Wildhüter des Kantons St. Gallen und die Jagdpächterinnen und Jagdpächter der St. Galler Jagdreviere. Zusätzlich danke ich auch allen weiteren Arbeitskolleginnen und Kollegen in allen betroffenen Ämtern, Behörden und Fachstellen, insbesondere Sven Baumgartner von der kantonalen Fachstelle Herdenschutz. Dank ihrem Engagement und wertschätzender Zusammenarbeit dürfen wir auf ein fachlich gestütztes Wildtiermanagement abstützen. Wir danken aber auch der Bevölkerung, der Politik und den Medien, die im Umgang mit dem Wolf einen wichtigen Beitrag leisteten, womit auch wir sehr viel gelernt haben und weiter lernen werden. Simon Meier, Nathan Rudin und Angelina Hanns danke ich für die wertvollen Inputs für dieses Manuskript.

**18 Literaturverzeichnis**

- BRÜLISAUER, M., CALDERARA, M., EUGSTER, S. & THIEL, D. (2016): Erfahrungsbericht FLIR-Einsatz zur Bestandes-Erhebung des Rothirsches im Werdenberg/SG. Amt für Natur, Jagd und Fischerei Kanton St. Gallen.
- BÜCHLER, U., NIGG, H., NEF, U. & THIEL, D. (2019): Erfahrungsbericht FLIR-Einsatz zur Bestandes-Erhebung des Rothirsches im Grenzgebiet Appenzell Ausserrhoden, Appenzell Innerrhoden und St. Gallen. Amt für Natur, Jagd und Fischerei Kanton St. Gallen.
- GILLICH, B., MICHLER, F.U. & RIEGER, S. (2022): Raumzeitliches Interaktionsverhalten zwischen Wolf (*Canis lupus*) und Rothirsch (*Cervus elaphus*). Tagungsbeiträge: Wildtierforschung im 21. Jahrhundert – Herausforderungen und Chancen bei Monitoring und Management. In: Wildbiologische Forschungsberichte 2022. Schriftenreihe der Wildbiologen und Jagdwissenschaftler Deutschlands (VWJD) (Hrsg.), Band 4, Kessel-Verlag.
- HALLER, H. (2002): Der Rothirsch im Schweizerischen Nationalpark und dessen Umgebung. Nationalpark-Forschung in der Schweiz, Nr. 91, 15–32.
- HUBER, B. & FREHNER, M. (2013): Die Grünerle breitet sich aus. Wald & Holz 94, 8: 47–50.
- JENNY, H., NIGSCH, N., SCHATZ, H. (2015): Rothirsch im Rätikon. Drei Länder, drei Jagdsysteme, eine Wildart. Ergebnisse der Rotwildmarkierung im Dreiländereck Vorarlberg, Fürstentum Liechtenstein und Kanton Graubünden. Hrsg. Vorarlberger Jägerschaft, Amt für Umwelt Fürstentum Liechtenstein, Amt für Jagd und Fischerei Graubünden, 66 pp.
- Konzept Wolf Schweiz (2016): Vollzugshilfe des BAFU zum Wolfsmanagement in der Schweiz. Bundesamt für Umwelt BAFU.
- SCHMIDT, P. (1971): Der Hirsch in unseren Bergen. Friedrich Reinhardt Verlag Basel, 21–30
- THIEL, D., SIGNER, C., GRAF, R., WELLIG, S., NEF, U., NIGG, H., ELMIGER, A. & AMMANN, A. (2018): Rothirsche in der Ostschweiz. Abschlussbericht des interkantonalen Forschungsprojekts in der Ostschweiz der Jahre 2014–2017. Hrsg. Amt für Natur, Jagd und Fischerei Kanton St. Gallen.
- WILDHABER, R. (2017): Erfahrungsbericht zur Altersbestimmung beim Rothirsch mit der Zahnschliffmethode im Kanton St. Gallen. Amt für Natur, Jagd und Fischerei Kanton St. Gallen.
- WILDHABER, R. & THIEL, D. (2022): Erfahrungsbericht FLIR-Einsatz zur Bestandserhebung des Rothirsches im südlichen Sarganserland und der Bündner Herrschaft. Amt für Natur, Jagd und Fischerei Kanton St. Gallen.

