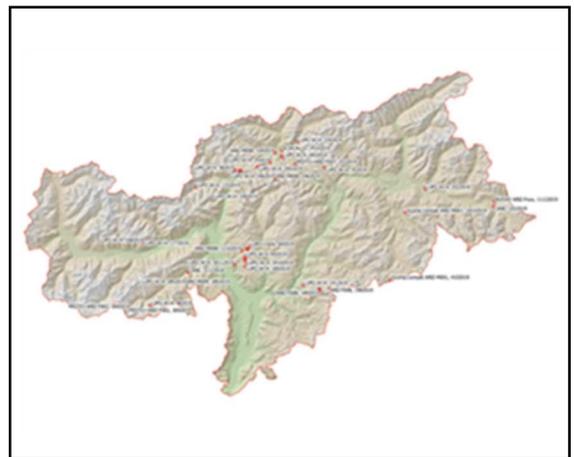




# Der Wolf in Südtirol

Jahresbericht 2019



Abteilung Forstwirtschaft



Amt für Jagd und Fischerei  
Ufficio caccia e pesca

## DER WOLF IN SÜDTIROL – JAHRESBERICHT 2019

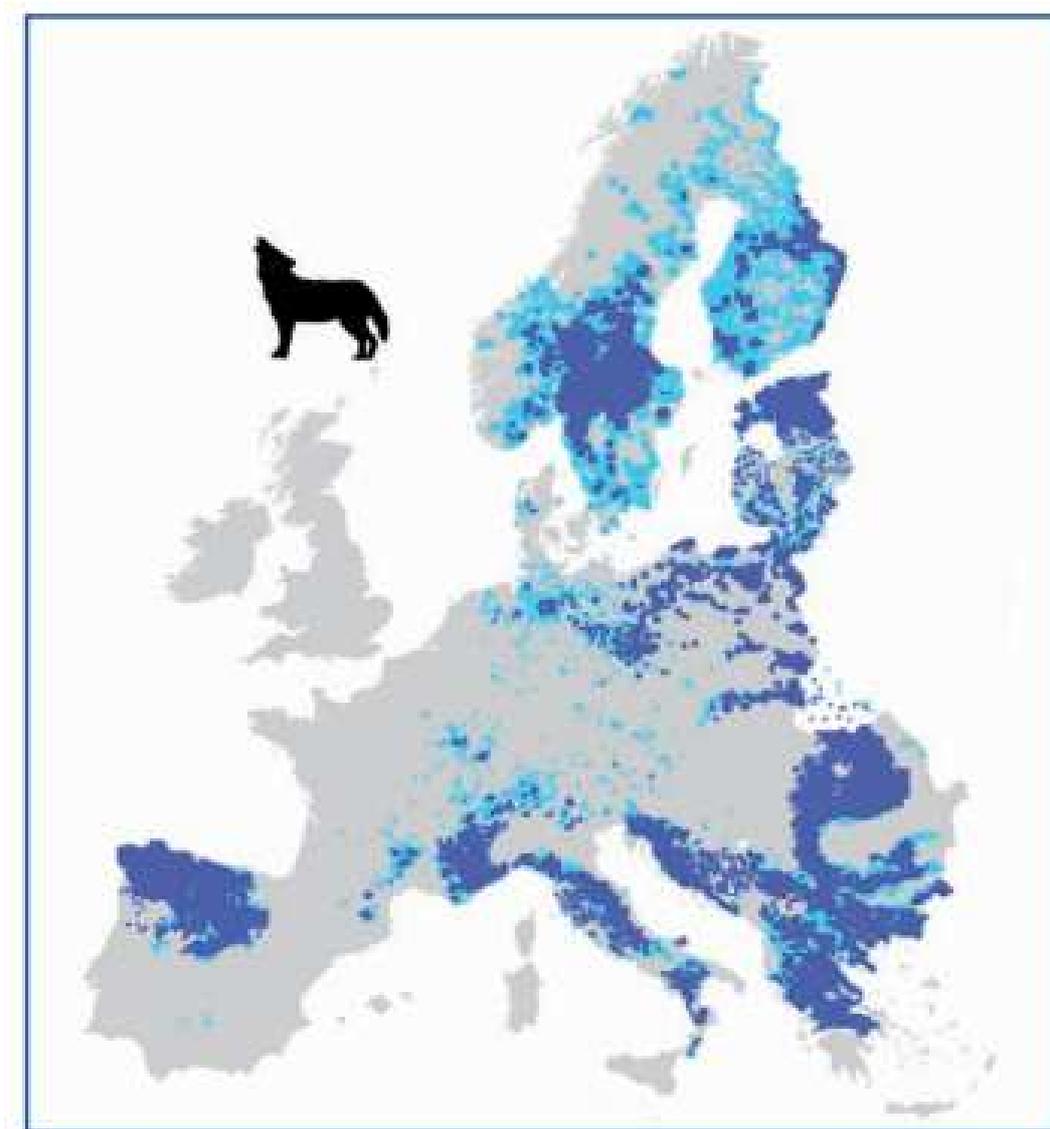
### INHALTSVERZEICHNIS

1. DER WOLF IN EUROPA .....	4
2. MONITORING: WIE ERFOLGT DAS MONITORING DES WOLFES IN SÜDTIROL? .....	6
2.1 WIE KANN DIE BEVÖLKERUNG BEI DER SAMMLUNG VON DATEN MITHELFFEN? ....	6
<i>ANHANG 1 .....</i>	<i>19</i>
<i>MONITORING: WIE ERFOLGT DAS MONITORING DES WOLFES IN SÜDTIROL? .....</i>	<i>19</i>
<i>WIE KANN DIE BEVÖLKERUNG BEI DER SAMMLUNG VON DATEN MITHELFFEN? .....</i>	<i>20</i>
<i>NEUE GENETISCH ERHOBENE INDIVIDUEN .....</i>	<i>21</i>
<i>WIE ERFOLGT DIE KENNZEICHNUNG DER TIERE? .....</i>	<i>22</i>
<i>ERGBNISSE DES MONITORINGS .....</i>	<i>23</i>
<i>VERWANDTSCHAFT .....</i>	<i>30</i>
2.2 WAS VERSTEHT MAN UNTER GENETISCHER PROBENENTNAHME? .....	7
<i>ANHANG 2 .....</i>	<i>35</i>
<i>WAS VERSTEHT MAN UNTER GENETISCHER PROBENNAHME?.....</i>	<i>35</i>
<i>WAS VERSTEHT MAN UNTER DNA? .....</i>	<i>36</i>
<i>WIE ERFOLGEN DIE GENETISCHEN ANALYSEN VON GESAMMELTEN, BIOLOGISCHEN     PROBEN? .....</i>	<i>37</i>
<i>WIE ERKENNT MAN EINEN WOLF AUS GENETISCHER SICHT? .....</i>	<i>38</i>
<i>WAS BEDEUTET „ITALIENISCHER WOLF“ UND „EURASIATISCHER WOLF“? .....</i>	<i>39</i>
<i>WAS BEDEUTET MISCH-RESULTAT? .....</i>	<i>39</i>
<i>WAS BEDEUTET HYBRIDE? .....</i>	<i>40</i>
<i>WER IST GEFÄHRLICHER FÜR DEN MENSCHEN – WOLF ODER HYBRIDE? .....</i>	<i>40</i>
3. ERGEBNISSE DES MONITORING .....	8

3.1 WIE VIELE NACHWEISE WURDEN DEM AMT FÜR JAGD UND FISCHEREI IM JAHR 2019 GEMELDET?	8
3.2 WO WURDEN DIE NACHWEISE GESAMMELT?	9
3.3 WELCHE ERGEBNISSE ERBRACHTE DAS MONITORING?	10
3.4 WO BEFINDEN SICH DIE WOLFSRUDEL?	11
4. SCHUTZMASSNAHMEN	13
5. WOLFSSCHÄDEN UND VERGÜTUNG	14
6. MANAGEMENT VON KONFLIKTSITUATIONEN	15
7. KOMMUNIKATION	16
8. AUSBILDUNG	17
9. ÜBERREGIONALE UND INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT	18
<i>ANHANG 3</i>	<i>41</i>
<i>INFORMATIONEN ZUM RUDEL DES DEUTSCHNONSBERG – ALTA VAL DI NON UND DER BESENDERUNG MITTELS GPS-HALSBAND</i>	<i>41</i>
<i>DAS GEBIET DES DEUTSCHNONSBERG – ALTA VAL DI NON UND DER WOLF</i>	<i>41</i>
<i>WANN UND WO WURDE DAS WOLFSRUDEL GEBILDET UND WIE ENTWICKELTE ES SICH ÜBER DIE JAHRE</i>	<i>41</i>
<i>WAS VERSTEHT MAN UNTER SATELLITEN-TELEMETRIE UND WIE FUNKTIONIERT SIE?</i>	<i>42</i>
<i>DAS FANGEN EINES WOLFES</i>	<i>43</i>
<i>WAS WAREN DIE ZIELE DES AKTIVEN MONITORINGS UND WIE WIRD ES DURCHGEFÜHRT?</i>	<i>43</i>
<i>ERGEBNISSE DER STUDIE</i>	<i>45</i>
<i>WOLF UND ANTHROPISIERTER GEBIETE</i>	<i>51</i>
<i>WIE OFT BZW. AUF WELCHE DISTANZ NÄHERTE SICH DAS WOLFSRUDEL BEWOHNTE GEBIETEN?</i>	<i>51</i>
<i>LITERATURVERZEICHNIS</i>	<i>54</i>

## 1. DER WOLF IN EUROPA

Die untenstehende Abbildung gibt einen umfassenden Überblick über die Wolfsverbreitung in Europa (Quelle: Large Carnivore Initiative for Europe, 2018), anhand dessen das bedeutende Ausmaß des Phänomens im Vergleich zum geringen Ausmaß auf dem Landesgebiet besser nachvollzogen werden kann. So gut wie alle in Europa vorkommenden Wolfspopulationen sind in der Tat zurzeit miteinander verbunden und stellen eine einzige europäische Metapopulation von rund 17.000 Exemplaren dar.



**Abb. 1:** Verbreitung des Wolfes in Europa

Im Jahr 2019 wurde von der Large Carnivores initiative for Europe (L.C.I.E.) eine Klassifizierung des Wolfsverhaltens in Bezug auf den Vertraulichkeitsgrad gegenüber den Menschen definiert. Außerdem wurden die zweckmäßigsten Maßnahmen zum Management der sogenannten „Bold wolves“, d.h. der vertraulichen Wölfe festgelegt. Auf dieser Grundlage wurde anhand ähnlicher Kriterien, wie im Rahmen von PACOBACE bei der Bestimmung möglicher Verhaltensweisen von Bären, ein entsprechendes Schema erstellt. Es handelt sich um ein Dokument, das in technischer Hinsicht als maßgeblich gilt und in verschiedenen europäischen Ländern das Bezugsdokument darstellt.



VERHALTEN	BEWERTUNG	EMPFOHLENE MASSNAHMEN
Der Wolf nähert sich bei Dunkelheit	Ungefährlich	Keine Maßnahmen erforderlich
Der Wolf bewegt sich bei Tag in Sichtweite von Siedlungen und Weilern	Ungefährlich	Keine Maßnahmen erforderlich
Der Wolf flüchtet nicht sofort beim Anblick von Fahrzeugen oder Menschen. Er bleibt stehen und beobachtet	Ungefährlich	Keine Maßnahmen erforderlich
Der Wolf wird an mehreren Tagen in weniger als 30 m Entfernung von Wohnhäusern gesichtet (mehrere Male über einen längeren Zeitraum hinweg)	Vorsicht geboten. Mögliches Problem einer starken Habituation oder positiven Konditionierung	Situation analysieren. Eventuelle Lockelemente suchen und gegebenenfalls entfernen. Abschreckung in Betracht ziehen
Der Wolf lässt wiederholt zu, dass sich Menschen bis auf eine Entfernung von weniger als 30 m Nähern	Vorsicht geboten. Mögliches Problem einer starken Habituation oder positiven Konditionierung	Situation analysieren. Abschreckung in Betracht ziehen
Der Wolf rückt wiederholt bis auf eine Entfernung von weniger als 30 m an die Menschen heran. Er scheint an den Menschen interessiert zu sein	Vorsicht geboten/ kritische Situation. Die positive Konditionierung und eine starke Habituation können zu einem immer vertraulicheren Verhalten führen. Unfall-/Verletzungsgefahr	Abschreckung in Betracht ziehen. Ist eine angemessene Abschreckung nicht machbar oder bleibt sie erfolglos, den Wolf vergrämen
Der Wolf verletzt oder greift einen Menschen an, ohne provoziert zu werden	Gefährlich	Wolf vergrämen

**Abb. 2:** Klassifizierung des Wolfsverhaltens in Bezug auf den Vertraulichkeitsgrad gegenüber den Menschen

## 2. WIE ERFOLGT DAS MONITORING DES WOLFES IN SÜDTIROL?

Das zuständige Amt für das Monitoring des Wolfes (*Canis lupus*) in Südtirol ist das Amt für Jagd und Fischerei in Zusammenarbeit mit den Förstern der einzelnen Forststationen und den hauptberuflichen Jagdaufsehern. Das Monitoring wird in folgende Arbeitsbereiche unterteilt

- 1- **Sammeln und Archivierung von Nachweisen:** es werden jegliche Nachweise von ausgebildetem Personal, Jagdaufsehern und Privatpersonen gesammelt
- 2- **Arbeiten im Feld:** diese Arbeiten werden vom ausgebildeten Personal des Landesfortskorps durchgeführt. Dabei können folgende Aktivitäten unterschieden werden:
  - a. **Systematische Erhebungen:** „snow-tracking“, Sammeln von organischem Material, Fotofallen-Monitoring
  - b. **Opportunistische Erhebungen:** Darunter fallen die Meldungen von aufgefundenen Rissen, einer Sichtung oder das Auffinden einer Wolfsspur
  - c. **Monitoring mittels Telemetrie:** Bei dieser Methode, wird ein Wildtier gefangen und mit einem GPS-Halsband ausgestattet.

Weitere Informationen zu diesem Thema befinden sich im Anhang.

### 2.1 WIE KANN DIE BEVÖLKERUNG BEI DER SAMMLUNG VON DATEN MITHELFFEN?

Bei Auffinden eines Nachweises von einem Großraubtier (Spur, Kot, Riss, Foto oder Video), sollte dieser so schnell wie möglich der zuständigen Behörde gemeldet werden.

Die Meldung sollte dabei folgende Informationen beinhalten:

**Vor- und Nachname des Erhebers**

**Typ des Nachweises**

**Datum und Uhrzeit des Nachweises**

**Lokalität**

Die schriftliche Übermittlung eines Großraubwild - Nachweises erfolgt an:  
[jagd.fischerei@provinz.bz.it](mailto:jagd.fischerei@provinz.bz.it)

Bei einer telefonischen Meldung wenden Sie sich bitte an die Nummer **112**

Weitere Informationen zu diesem Thema befinden sich im Anhang.

## 2.2 WAS VERSTEHT MAN UNTER GENETISCHER PROBENNAHME

Die genetische Probennahme besteht aus einer komplexen Reihe von Aktivitäten. Diese reichen vom Sammeln (systematisch oder opportunistisch) der Probe im Feld, über die Konservierung bis zur anschließenden Analyse im Labor.

Die DNA kann aus folgenden Zellen ermittelt werden:

- Kot
- Urin
- Speichel
- Haare
- Blut
- Gewebe

Es ist wichtig, dass das genetische Material im frischen Zustand gesammelt wird. Dies erhöht einerseits die Chancen, dass DNA extrahiert werden kann und andererseits, dass das extrahierte Material von ausreichender und guter Qualität ist.

*Weitere Informationen zu diesem Thema befinden sich im Anhang.*

### 3. ERGEBNISSE DES MONITORING

#### 3.1 WIE VIELE NACHWEISE WURDEN DEM AMT FÜR JAGD UND FISCHEREI IM JAHR 2019 GEMELDET?

Im Jahr 2019 wurden vom Amt für Jagd und Fischerei der Provinz Bozen 99 Nachweise in der Datenbank archiviert. Diese Daten stammen von 174 direkten oder indirekten Einzeldaten von einem sicheren oder wahrscheinlichen Vorkommen der Art *Canis lupus* in der Provinz Südtirol.

Typologie des Nachweises	N		
Direktbeobachtung	12		
Foto oder Video	8		
Aufnahme mit Fotofalle	4		
Nutztierrisse	31		
Wildtierrisse	28		
Riss nicht mehr bestimmbar	3		
Kot (Losung)	17	Untersuchte Proben	14
Speichelproben	69	Untersuchte Proben	56
Haarproben	1	Untersuchte Proben	1
Tot aufgefunden	1	Untersuchte Proben	1
	<b>174</b>		<b>72</b>

**Tab.1:** Übersicht der gesammelten Nachweise

*Bemerk:* ein aufgezeichneter Nachweis, kann mehrere Einzeldaten betreffen. Eine Meldung kann Anlass zu weiteren Informationen und Probenahmen geben. Als Beispiel wird ein gefundener Riss in der Datenbank als „CARCASSA“ geführt. Neben der Rissbeurteilung durch das geschulte Forstpersonal erfolgt weiters eine DNA-Probenentnahme (Speichelprobe) oder es erfolgt die Absuche des Umfeldes nach Spuren und weiterem genetischen Material (Kot, Urin, Haare).

Um eine straffere und funktionellere Datensammlung zu erreichen, werden die einzelnen Nachweise anhand der international anerkannten Bewertungsparameter „SCALP“ klassifiziert. Die Kategorisierung der Daten wird dabei anhand ihrer Überprüfbarkeit und Zuverlässigkeit festgelegt.

**C1: eindeutiger Nachweis** = harte Fakten, die die Anwesenheit der entsprechenden Tierart eindeutig bestätigen (Lebendfang, Totfund, genetischer Nachweis, Foto, Telemetrieortung).

**C2: bestätigter Hinweis** = von erfahrener Person überprüfter Hinweis (z.B. Spur oder Riss), bei dem ein Wolf, Luchs oder Bär als Verursacher bestätigt werden konnte.

**C3: unbestätigter Hinweis** = alle Hinweise, bei denen ein Wolf, Luchs oder Bär als Verursacher auf Grund der mangelnden Indizienlage von einer erfahrenen Person weder bestätigt noch ausgeschlossen werden konnte.

Die folgende Tabelle gibt die kategorisierten Nachweise des Wolfes der Provinz Bozen wieder.

Bewertungsparameter "SCALP"	Anzahl	%
C1 – eindeutiger Nachweis	52	52,5 %
C2 – bestätigter Nachweis	37	37,4 %
C3 – unbestätigter Nachweis	10	10,1 %
<b>Gesamt</b>	<b>99</b>	

Tab.2: kategorisierten Nachweise des Wolfes in der Provinz Bozen

### 3.2 WO WURDEN DIE NACHWEISE GESAMMELT?

Mit Hilfe der genetischen Untersuchungen und der Einteilung der Nachweise anhand der SCALP-Kriterien (nur C1 und C2 Nachweise wurden aufgezeichnet) konnte folgende Übersichtskarte der Wolfspräsenz in Südtirol für das Jahr 2019 erstellt werden:

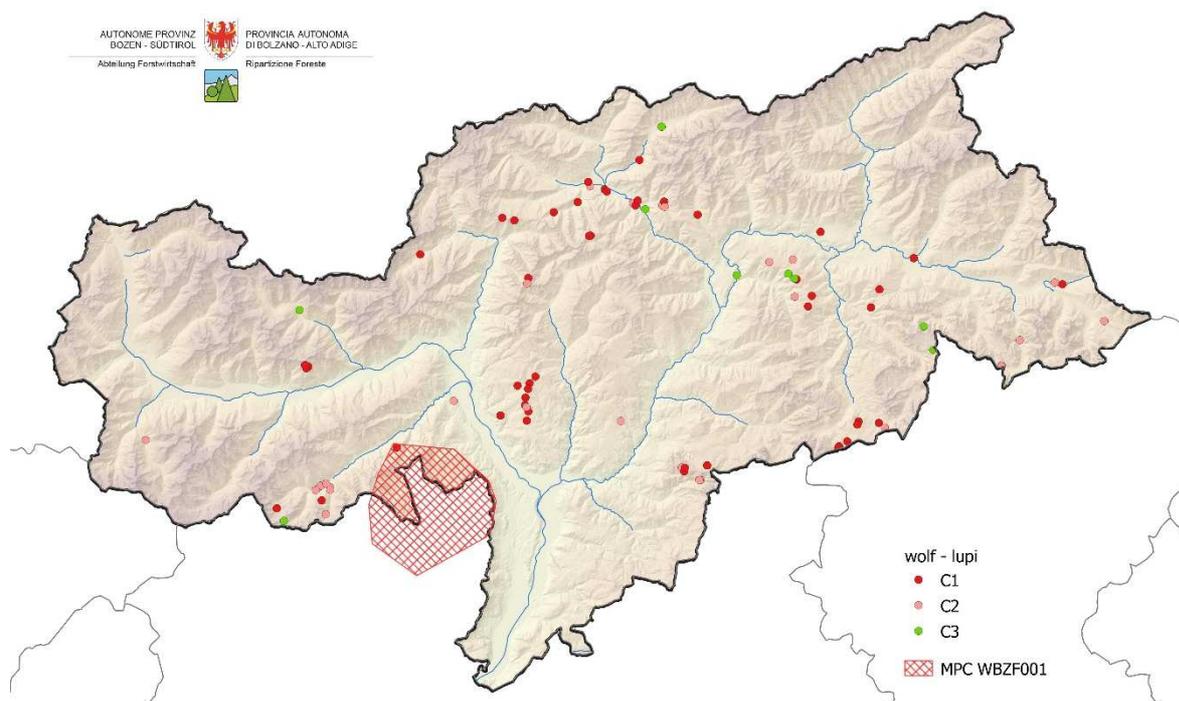


Abb. 3: Verteilung der einzelnen Nachweise in der Provinz Bozen

Im Rahmen des durchgeführten Wolfs-Monitoring des Amtes für Jagd und Fischerei der Provinz Bozen konnten im Jahr 2019 insgesamt 72 genetische Proben an das genetische Labor „Fondazione Edmund Mach“ in S. Michele – Trient versandt werden. Dabei ergaben 19 (26,4%) Proben kein Ergebnis (d.h. Art nicht nachgewiesen, oder Qualität/Quantität des genetischen Materials nicht ausreichend für die Bestimmung). In 53 Fällen (73,3%) war es möglich, die Art zu identifizieren. 48 Proben (66,7%) ergaben die Art Wolf (*Canis lupus*).

72	Gesamt Proben-Totale campioni	100%
48	Wolf - lupo	66,7%
2	Hund-Cane	2,8%
1	Goldschakal-sciacallo dorato	1,4%
1	Wahrscheinlich Wolf - probabile lupo	1,4%
1	Hund+Wolf - lupo + cane*	1,4%
19	"0" unbestimmbar-indeterminabile	26,4%

Tab. 3: Ergebnis der Untersuchung der genetischen Proben

\*Bei dieser Probe handelt es sich um einen Wolfsriss, welcher nachträglich mit Hunde-DNA verunreinigt wurde.

Von den 48 Proben, welche die Art Wolf (*Canis lupus*) ergaben, konnte in 23 Fällen (48%) der vollständige Genotyp bestimmt werden. Dieser erbrachte 5 neue Individuen (2 Männchen und 3 Weibchen). Eines der weiblichen Tiere wurde bei einem Verkehrsunfall in Oberpustertal (Vierschach) getötet.

### 3.3 WELCHE ERGEBNISSE ERBRACHTE DAS MONITORING?

Durch das Monitoring konnten im Jahr 2019 fünf neue Wölfe genetisch erhoben werden. Davon waren zwei männliche und drei weibliche Tiere (**BZF7, BZF8, BZM8, BZM9** und **BZF09**). Vom Wolf mit dem Kürzel BZM9 wurde im August 2019 in Sellrain/Tirol (Österreich) nur mehr der Kadaver gefunden. Vermutlich ist das Tier gewildert worden.

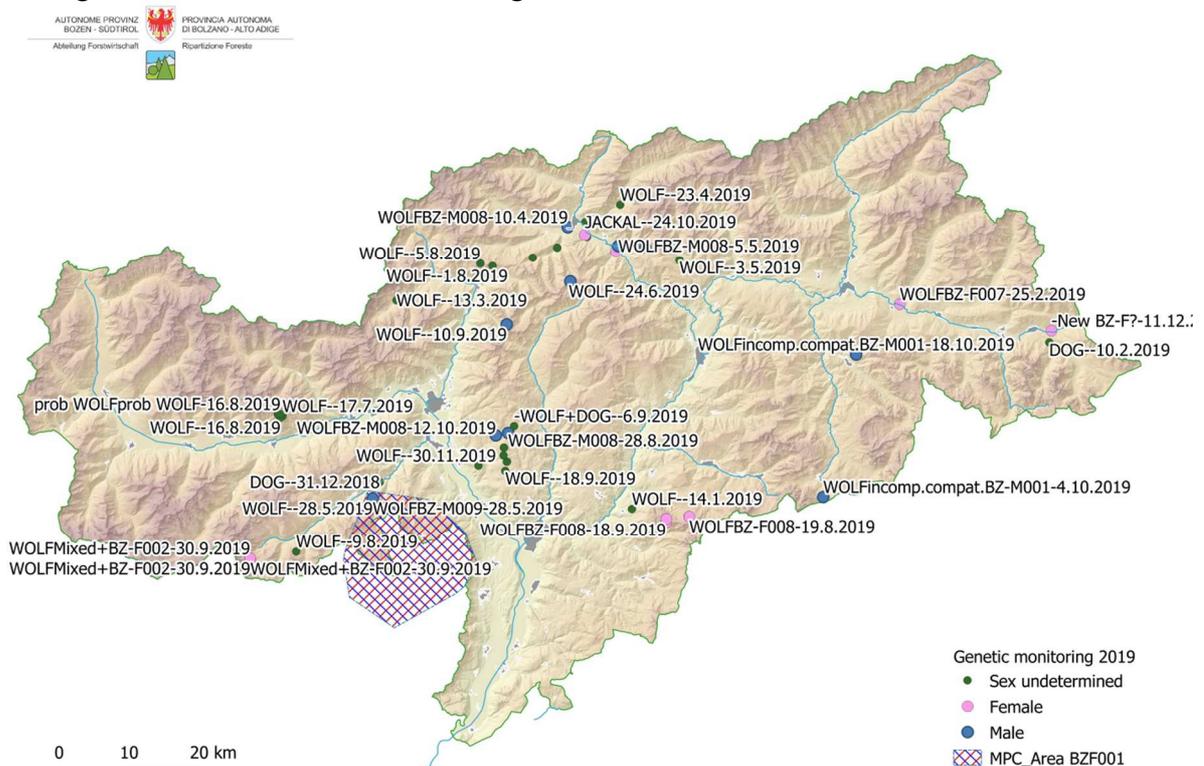


Abb. 3: Verteilung der genetisch erhobenen Wölfe

Zusätzlich konnten zwei Tiere genetisch bestimmt werden, welche bereits in den Vorjahren genetisch erhoben wurden. Es handelt sich um die Wölfin **BZF2** (Nachweis August 2018 in St.Felix). Diese wurde 2019 im hinteren Ultental (Zone Weißbrunnalm) nachgewiesen. Weiters würde das Männchen **BZM01** (Nachweis Februar 2017 in Alta Badia) in St. Vigil in Enneberg erhoben.

### 3.4 WO BEFINDEN SICH DIE WOLFSRUDEL?

Anhand der gesammelten Nachweise kann davon ausgegangen werden, dass sich in Südtirol im Jahr 2019 drei Wolfsrudel sicher und ein weiteres Rudel wahrscheinlich aufhalten. Von diesen Wolfsrudeln besetzen jeweils drei ein Grenzgebiet zwischen der Provinz Trient oder der Provinz Belluno. Das Territorium des vierten Wolfsrudels hingegen befindet sich nur innerhalb der Provinz Südtirol im Gebiet von Lüssen/Rodeneck.

Wolfsrudel Alta Val di Non – Deutschnonsberg

Wolfsrudel Arabba Fassa Badia

Wolfsrudel Lüssen – Rodeneck

Wolfsrudel Ulten

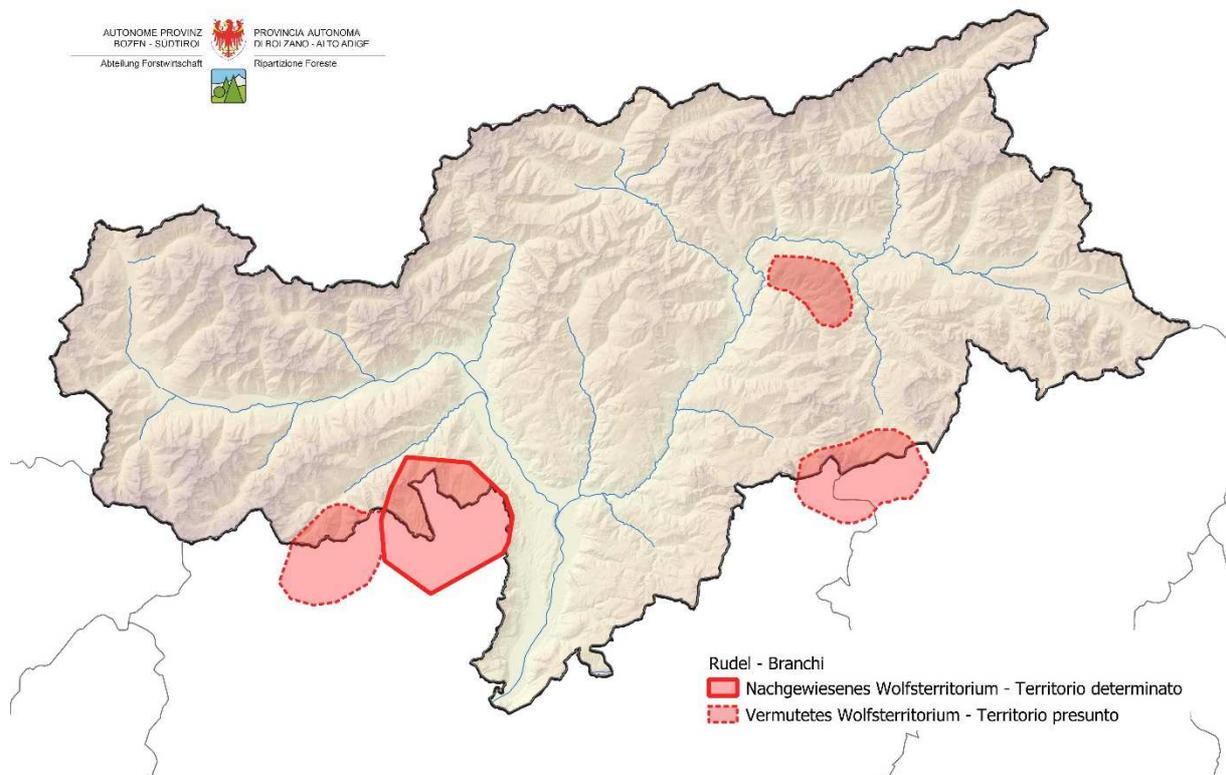


Abb. 4: Verteilung der Wolfsrudel im Jahre 2019



Am 11. Dezember 2019 wurde in Vierschach/Oberpustertal von Beamten der örtlich zuständigen Forststation die junge Wölfin BZF09 tot aufgefunden. Das Tier hatte ein Gewicht von 27 kg.

**Abb. 5:** Überfahrener Wolf in Vierschach/oberpustertal

Hinsichtlich der Anzahl von Wölfen im Jahr 2019 kann in Südtirol von einer Mindestzahl von 31 – 35 Individuen ausgegangen werden.

Gebiet	Anzahl Wölfe 2018	Anzahl Wölfe 2019	Gesamt 2019
Rudel Deutschnonsberg	6-7	3 Ad + 5/6juv	8 – 9
Ultental	1-2	1 M	1
Rudel Maddalene	/	5-6	5 – 6
Rudel Fassa- Arabba-Badia	7	8 (5-6 juv)	8
Sterzing - Salten	/	1 M + 1 W	2
Schlerengebiet	2	1 W	1
Oberpustertal	1	1 tot + 2	3
Lüsen - Rodeneck	/	2 Ad +2 juv	4
Vinschgau - Kastelbell	/	1*	1*
Weitere Nachweise	3		
<b>Gesamt</b>	<b>20/22</b> (von diesen 14 genetisch erhoben)		<b>31/35</b> (von diesen 7 genetisch erhoben)

**Tab. 4:** Zusammenfassung der Mindestanzahl von Wölfen in der Provinz Bozen



Das Alphaweibchen des Rudels vom Deutschnonsberg BZF01 wurde am 19. August 2018 mit einem GPS-Sendehalsband versehen. Das Monitoring mittels Telemetriedaten endete am 17. Februar 2020 um 6.00Uhr morgens. Durch den eingebauten Drop-off Mechanismus löste sich das Halsband.

**Abb. 6:** Wölfin BZF01 mit GPS-Sendehalsband

#### 4. SCHUTZMASSNAHMEN

Ziel der Herdenschutzmaßnahmen ist, die Verluste an landwirtschaftlichen Nutztieren durch die großen Beutegreifer zu minimieren.

Als Schutzmaßnahmen haben sich folgende etabliert:

1. Herdenschutzzäune:

Diese elektrifizierten Zäune sollen den Wolf daran hindern, zu dem eingezäunten Vieh zu gelangen. Im günstigen Gelände können größere Weidebereiche eingezäunt werden, auf Almen werden großteils die Übernachtungsplätze (Nachtpferche) mit einem Schutzzaun versehen. Herdenschutzzäune müssen bestimmte Mindestvoraussetzungen erfüllen (Zaunhöhe, Stromspannung, Bodenschluss,...).

2. Ständige Behirtung

Unter ständiger Behirtung versteht sich die kontrollierte Führung der Schafe durch Hirten. Die Herden sollen mit Unterstützung von Hütehunden und Weidezäunen so kompakt wie möglich gehalten werden. Bei Tag werden die Tiere in die verschiedenen Weidesektoren geführt, nachts sollen die Tiere kontrolliert ruhen.

3. Herdenschutzhunde:

Diese Hunde schützen die ihnen anvertrauten Tiere selbstständig und begleiten sie bei Tag und Nacht. Die Größe und Kompaktheit der Nutztierherde, die Qualität und Erfahrung der Herdenschutzhunde sowie die Beeinträchtigung des Weidegebietes durch Erholungssuchende beeinflussen die Wirksamkeit dieser Maßnahme.

4. Weitere Maßnahmen:

Lamas und Esel können unter bestimmten Voraussetzungen eine Schutzfunktion ausüben. Die Wahl der richtigen Tiere ist das Um und Auf Akustische Abschreckungen und Blinklampen können die Schutzmaßnahmen unterstützen.

Im Jahr 2019 wurden 4 neue Beitragsgesuche für die Errichtung von Herdenschutzzäunen eingereicht.

Es handelt sich um 3 private Almen und eine Interessentschaftsalm. Auf diesen rund 60 ha Almflächen werden etwa 240 Schafe und einige wenige Ziegen gealmt. Auf einer dieser Almen war ein eigener Kleinviehhirte mit bescheidener Unterkunft anwesend, welcher die aufgetriebenen Tiere betreute und versorgte. Auf 2 Almen erfolgte eine regelmäßige Kontrolle (jeden 2.Tag) durch den Besitzer vom Talbetrieb aus und auf einer Alm wurden die gealpten Tiere täglich (zusätzlich zum Almaufschank) kontrolliert.

Mit den Herdenschutzzäunen wurden keine Nachtpferche errichtet, sondern größere Weideflächen vollständig eingezäunt und bei Notwendigkeit weitergestellt. Insgesamt wurden 1,4 km Herdenschutzzaun errichtet und ein Beitrag von 7.840,00 € ausbezahlt.

Zusätzlich wurden 2019 auch noch Beiträge für offene Ansuchen aus dem Jahr 2018 ausbezahlt. Auf 4 Gemeinschaftsalmen wurden insgesamt 2.370 lfm Herdenschutzzaun errichtet und ein Beitrag von 16.632 € ausbezahlt.

Das FI Schlanders (65.000,00 €), FI Meran (20.000,00 €) und das FI Brixen (15.000,00 €) haben „Herdenschutzprojekte“ in Eigenregie durchgeführt. Hier ging es vor allem um die Errichtung von fixen Weideeinrichtungen, um Herdenschutzmaßnahmen zu erleichtern: Holzzäune für Weidekoppeln und Nachtpferche, Anlegen von Viehtränken und Salzständen, Materialtransport,...

## 5. WOLFSSCHÄDEN UND VERGÜTUNG

Der Beschluss der Landesregierung Nr. 21 vom 10. Jänner 2017 regelt unter anderem die Entschädigung für Schäden durch geschützte Wildtiere an landwirtschaftlichen Kulturen und an Nutztierbeständen. In der Anlage B befinden sich die Richtlinien zur Entschädigung von durch Großraubwild verursachte Schäden.

Grundvoraussetzungen für Entschädigungen sind:

1. Umgehende Meldung von fehlenden Tieren oder gerissenen Tieren an die zuständige Behörde (**Notruf 112 wählen**)
2. Amtliche Bewertung/Beurteilung der Sachlage bzw. Übergriffe/Risse
3. Von der Amtsperson bestätigter Riss durch Großraubwild bzw. über Genetik
4. Im Kausalzusammenhang stehende Verluste (z.B. Absturz bei Übergriff, d.h. ein Teil der Tiere gerissen und ein Teil der Tiere abgestürzt) werden auch vergütet

Festgestellte Schäden von Großraubwild werden zu 100% vergütet. Die Richtpreise für die Entschädigung werden jährlich von der Abteilung Landwirtschaft festgelegt.

Die EU-Vorgaben sehen vor, dass Beihilfen für Wildschäden nur dann gewährt werden dürfen, wenn in einem angemessenen Ausmaß Vorbeugemaßnahmen ergriffen worden sind. Des Weiteren gibt die EU vor, dass die öffentliche Verwaltung keine Entschädigungen zahlen darf, wenn keine nachweisbaren Vorbeugemaßnahmen ergriffen worden sind. Zukünftig werden auch die Nutztierhalter der Provinz Südtirol Schutzmaßnahmen in Gebieten mit konstanten Vorkommen von Bär bzw. Wolf umsetzen müssen, um eine etwaige Entschädigung zu erhalten.

Wolfschäden durch Risse von Nutztieren wurden im Jahr 2019 im Ausmaß von 27.533,00 € vergütet. Insgesamt wurden 92 Schafe und 19 Ziegen durch Wolfsangriffe getötet. Die untenstehende Tabelle zeigt die Entwicklung der Wolfsschäden der letzten zehn Jahre.

	Risse/Schäden			Schaden €	Vergütung €
	an Schafen	an Ziegen	an Rindern		
2010	12	2	2	4.560	4.560
2011	0	4	1	1.500	1.500
2012	0	0	0	0	0
2013	0	0	0	0	0
2014	19	0	0	4.180	4.180
2015	15	4	0	2.900	2.900
2016	17	1	0	2.880	2.880
2017	33	4	3	9.680	9.680
2018	56	4	0	8.420	8.420
2019	92	19	0	27.533	27.533

Tab. 5: Entwicklung Wolfsschäden Südtirol

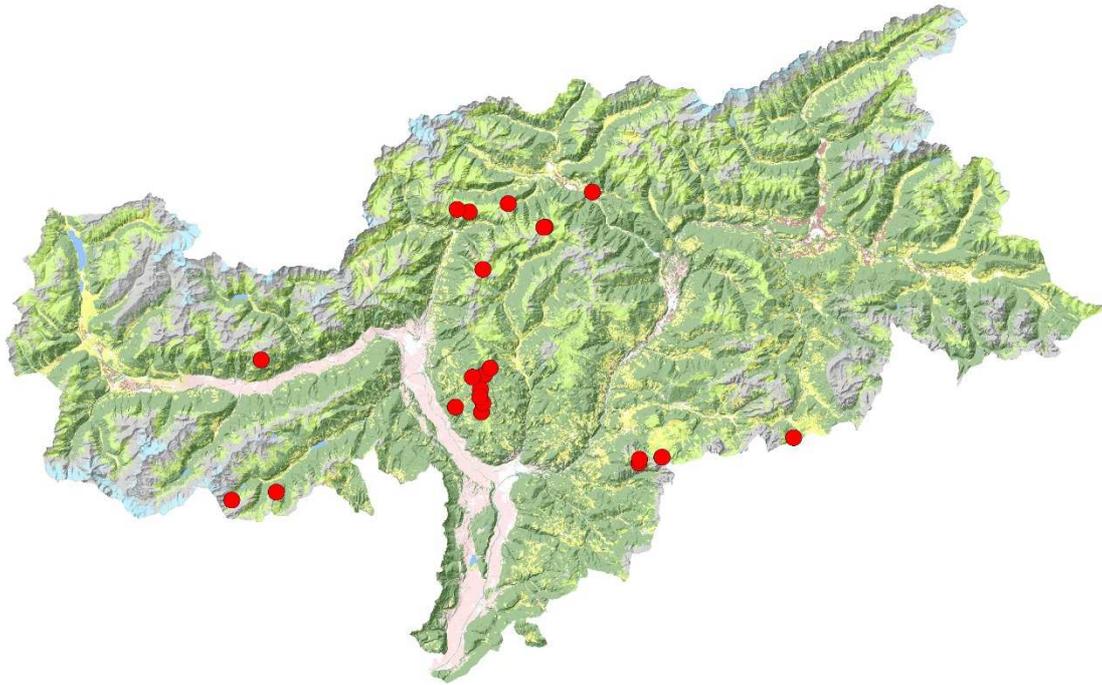


Abb. 7: Verteilung Nutztierrisse Wolf 2019

## 6. MANAGEMENT VON KONFLIKTSITUATIONEN

Gemäß den EU-Vorschriften (Richtlinie 92/43/EWG – Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie) und den nationalen Vorschriften (Dekret des Präsidenten der Republik Nr. 357/97, Art. 11, Absatz 1 sowie aus Gründen der öffentlichen Sicherheit oder aus anderen zwingenden Gründen von erheblichem öffentlichem Interesse, ist nach vorheriger Genehmigung durch das Ministerium für Umwelt und Naturschutz (MATTM) und nach Anhörung des ISPRA, die Abweichung von Fang- und Tötungsverboten vorgesehen, vorausgesetzt dass es keine anderen praktikablen Lösungen gibt und dass durch die Abweichung die zufriedenstellende Erhaltung der geschützten Populationen und Arten nicht beeinträchtigt wird.

Auf Grund des 2018 erlassenen Landesgesetzes Nr. 11/18 obliegt dem Landeshauptmann die Genehmigung der Entnahme, des Fanges oder der Tötung von Bären und Wölfen, gemäß der oben angeführten europäischen Gesetzgebung und nach Anhörung der Stellungnahme des ISPRA. Diese Vorschrift konnte im Jahr 2019 vor dem Verfassungsgerichtshof standhalten.

Sind die öffentliche Unversehrtheit und Gesundheit gefährdet, so können der Fang und das Töten eines großen Beutegreifers mit einer Dringlichkeitsmaßnahme des Landeshauptmannes gemäß Art. 52.2 des Dekrets des Präsidenten der Republik Nr. 670 vom 31.8.1972 verfügt werden.

Die operative Organisation erfolgt durch den Einsatz der Mitarbeiter des Amtes für Jagd und Fischerei in Zusammenarbeit mit den örtlich zuständigen Förstern und den Amtstierärzten des Landestierärztlichen Dienstes SABES. Die Mitwirkung des Landestierärztlichen Dienstes ist unerlässlich für all jene Tätigkeiten, die den Umgang mit Großraubwild vorsehen.

Bevor die Entnahme (Fang oder Töten) eines Wolfes genehmigt werden kann, muss vorher eine Reihe von Aktionen umgesetzt werden. Unter diesen fallen:

- Umsetzung von Präventionsmaßnahmen (Elektrozäune, „Fladry“, usw.)
- Vergrämungsmaßnahmen
- Einsatz von Herdenschutzhunden

## 7. KOMMUNIKATION

An der Kommunikation zum Thema Wolf beteiligten sich Politik und Verwaltung, verschiedene Institutionen, Interessenvertretungen, Medieninhaber wie auch Bürger des Landes.

Vonseiten der Landesverwaltung wird eine informative Website betreut. In Abständen erfolgen Pressemitteilungen. Zahlreicher sind die teils informativen, teils meinungsbildenden Medienberichte, bei denen nach freiem Ermessen des Mediums Politiker, Institutionen, Fachleute, Betroffene oder Interessenvertreter befragt werden.

Dem Thema Wolf ist in Südtirols Medienlandschaft auch im Jahr 2019 breiter Raum eingeräumt worden, wobei insbesondere in den deutschsprachigen Medien die Berichterstattung über politische Bemühungen zur Lockerung des Wolfschutzes, über Nutztierrisse und Protestinitiativen dominierte.

Mit Beteiligung der fachzuständigen Verwaltung erfolgten unter anderem folgende kommunikative Tätigkeiten:

- Beteiligung an 6 Informationstreffen: Percha, Stilfes, Unsere Liebe Frau im Walde, Kastelbell, Jenesien, Corvara
- 4 Treffen Landesrat und Verwaltung mit Bauernvertretern
- Beantwortung von 4 Landtagsanfragen
- Incontro dal Commissario del Governo sul tema “Lupo e Sicurezza Pubblica”

Folgende Initiativen sind in Zusammenarbeit mit der Landesverwaltung durchgeführt worden:

- “Erhebung der Einstellung von Einheimischen und Touristen zur Rückkehr des Wolfes nach Südtirol“, Befragung von 2.258 Personen, EURAC-Research
- 2 Herdenschutzseminare, URANIA/Dachverband für Natur- und Umweltschutz
- Fachvortrag zur Wolfspräsenz in Südtirol, Naturmuseum

Es erfolgten ohne Beteiligung der Landesverwaltung unter anderem folgende private Kommunikationsinitiativen:

- Doku-Film „Wenn er kommt, dann schießen wir“, HFF München (Jona Salcher, Luigjina Shkupa), Teilnahme an mehreren Filmfestivals (Trento, Graz, Salzburg, Stadthafen)
- 3 Kurzfilme “Der Wolf in Südtirol“, Südtiroler Bauernbund (SBB)
- Europaweite Mahnfeuer gegen den Wolf am 10. Mai, verschiedene SBB-Ortsgruppen und Tierzuchtvereine
- Protestkundgebung mit Traktoren am 5. Juni in Bozen, Bauern und SBB
- Protestkundgebung und Manifest für ein wolfsfreies Südtirol am 8. Juni in Sterzing, SBB
- Anti-Wolf-Plakate, Herausgeber unbekannt
- Sensibilisierungskampagne für wolffreie Almen mit Planen und Broschüren, SBB

## 8. AUSBILDUNG

Im Jahr 2019 wurden landesweit je zwei Förster einer jeden Forststation, Förster der Domänengebiete und Nationalparkförster im Bereich Großraubwild ausgebildet. Insgesamt 90 Förster und Nationalparkmitarbeiter haben die genannte Ausbildung besucht.

Dafür wurden Ende März in den verschiedenen Landesteilen insgesamt vier Kurse abgehalten. Inhalt des Kurses bildeten ein Überblick des Vorkommen von Wolf und Bär in Südtirol und den benachbarten Ländern, die Rissbeurteilung und die Vorgehensweise bei der DNA-Proben Entnahme. Zur Bestimmung von Großraubtierrissen und anderen Nachweisen wurde vom Amt für Jagd und Fischerei ein Handbuch ausgearbeitet.

### Handbuch zur Bestimmung von Großraubtierrissen und anderen Nachweisen

**Wie sammle ich genetisches Material?**

- Immer mit Handschuhen arbeiten



**Losung:** Hermetische Behälter mit Ethanol 95%  
Verhältnis Kot-Alkohol 1:3

Ethanol 95%

---

2/3

1/3



Welche Teile sammeln:  
an der Spitze befinden sich mehr  
Darmepithelzellen die weniger  
dem Wetter ausgesetzt Seite  
nehmen



Alles in einem zugeknöpften Plastiksack verstauen  
Datenblatt + Etiketten ausfüllen

Abb. 8: Handbuch zur Bestimmung von Großraubtierrissen und anderen Nachweisen

## 9. ÜBERREGIONALE UND INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT

Der Zusammenarbeit mit benachbarten Regionen und Staaten kommt beim Management von Tierarten, die sich durch hohe Mobilität auszeichnen wie der Wolf, eine große strategische Bedeutung zu. Daher wurden bereits vor geraumer Zeit Beziehungen zu anderen Staaten und Regionen geknüpft, die zusehends gestärkt und gefestigt wurden. Mitarbeiter des Amtes für Jagd und Fischerei nahmen im Jahr 2019 an folgenden Aktivitäten teil:

**14/15 März:** 7. Forum Wildtiere – Jagd und Fischerei im Einfluss des Klimawandels  
Denzlingen – Baden Württemberg

**7 Mai:** Tavolo tecnico sul Piano del Lupo nell'ambito della Conferenza Stato – Regioni a  
Roma

**28 Juni:** Incontro tra le regioni alpine per lavorare a una proposta di emendamento  
riguardante l'applicazione delle deroghe e i lupi confidenti, a Brescia

**27 Septemeber :** incontro tecnico con i colleghi della Provincia autonoma di Trento (Servizio  
Foreste e Fauna) presso il malghetto di Presson (Dimaro) in Val di Sole

**20 November:** incontro con Dr. Genovesi – ISPRA a Ozzano (BO) con Assessore, Direttore di  
Dipartimento e colleghi della Provincia Autonoma di Trento

Weiters ist die Provinz Bozen an verschiedenen technischen Arbeitsgruppen auf nationaler und internationaler Ebene beteiligt. Der Informationsaustausch dabei erfolgt sowohl durch von der Europäischen Gemeinschaft beauftragten Fachgruppen, wie die Alpenkonvention und WISO und als auch durch die Teilnahme an internationalen Expertengruppen wie der WAG (Wolf Alpine Gruppe).

In den folgenden Kapiteln werden einige der im ersten Teil erwähnten Themen eingehend untersucht, um ein möglichst vollständiges Bild zu vermitteln.

## ANHANG 1

### MONITORING: WIE ERFOLGT DAS MONITORING DES WOLFES IN SÜDTIROL?

Das zuständige Amt für das Monitoring des Wolfes (*Canis lupus*) in Südtirol ist das Amt für Jagd und Fischerei in Zusammenarbeit mit den Förstern der einzelnen Forststationen und den hauptberuflichen Jagdaufsehern. Das Monitoring wird in folgende Arbeitsbereiche unterteilt

**1- Sammeln und Archivierung von Nachweisen:** es werden jegliche Nachweise von ausgebildetem Personal, Jagdaufsehern und Privatpersonen gesammelt. Das Amt für Jagd und Fischerei führt eine Datenbank, in welcher im Zeitraum vom 14.04.2014 bis 20.04.2020 insgesamt 498 Nachweise von der Art Wolf (*Canis lupus*) archiviert wurden.

**2- Arbeiten im Feld:** diese Arbeiten werden vom ausgebildeten Personal des Landesfortskorps durchgeführt. Dabei können folgende Aktivitäten unterschieden werden:

**a. Systematische Erhebungen** (organisiert und programmiert). Dabei handelt es sich vor allem um das sogenannte „snow-tracking“. Bei diesem Monitoring werden ausgewählte Transekte kurz nach Schneefall abgegangen und nach Wolfsspuren abgesucht. Weiters wird dabei gefundenes organisches Material (Kot, Urin, Haare, Blut, Speichel) für genetische Untersuchungen gesammelt.

Eine weitere wichtige Aktivität für die systematische Erhebung ist das Fotofallen-Monitoring. An strategischen Punkten können mit Hilfe von Fotofallen etwaige Wildwechsel festgestellt werden. Diese Art des Monitorings kommt weltweit bei verschiedensten Wildarten zum Einsatz. In Südtirol hingegen ist der Einsatz von Fotofallen von diversen Verbänden, Gemeinden und Waldbesitzern nicht erwünscht. Daher beschränkt sich die Behörde bei dieser Aktivität auf ein Minimum. Leider gehen dadurch im Bereich des Großraubwild-Monitorings viele wichtige Informationen verloren.

**b. Opportunistische Erhebungen.** Darunter fallen die Meldungen von aufgefundenen Rissen, einer Sichtung oder das Auffinden einer Wolfsspur. Das ausgebildete Personal begibt sich nach der eingetroffenen Meldung sofort vor Ort, um alle wichtigen Hinweise zu sammeln. Bei Haustierrissen muss für eine etwaige Entschädigung das ausgebildete Forstpersonal den Riss als von Großraubwild gerissen beurteilen.

**c. Monitoring mittels Telemetrie.** Bei dieser Methode, wird ein Wildtier gefangen und mit einem GPS-Halsband ausgestattet. Durch das Halsband erhält man an den festgelegten Uhrzeiten die Position des Tieres. Die Übertragung der Daten erfolgt mittels GSM/GPRS, somit die gleiche Technik wie beim Mobiltelefon.

Damit eine Ortung des besenderten Tieres erfolgen kann müssen folgende zwei Voraussetzungen zutreffen: A) es müssen für das GPS genügend Satelliten vorhanden sein, damit die Position genau bestimmt werden kann; B) zum Zeitpunkt der Übertragung der Daten muss sich das Tier in einem Gebiet mit Netzabdeckung befinden.

Um die Lebensdauer eines Halsbandes und damit verbunden das Monitoring des Tieres zu erhöhen, wird der Sender so programmiert, dass die gesammelten Peilungen nur einmal täglich an die Bodenstation verschickt werden.

In den meisten Fällen sind die GPS-Halsbänder auch mit einem VHF-Transmitter (**Very High Frequency**) ausgestattet. Mit einer Richtantenne kann die Richtung im Gelände, aus der das Signal am stärksten ertönt, ermittelt werden. Die Peilungen müssen von verschiedenen Standorten aus wiederholt werden.

## WIE KANN DIE BEVÖLKERUNG BEI DER SAMMLUNG VON DATEN MITHELFFEN

Bei Auffinden eines Nachweises von einem Großraubtier (Spur, Kot, Riss, Foto oder Video), sollte dieser so schnell wie möglich der zuständigen Behörde gemeldet werden.

Die Meldung sollte dabei folgende Informationen beinhalten:

**Vor-und Nachname des Erhebers:** z.B. Lukas Weiss bzw. Luca Bianchi

**Typ des Nachweises:** Spur, Kot, Riss, Foto, Video, direkte Beobachtung, usw.

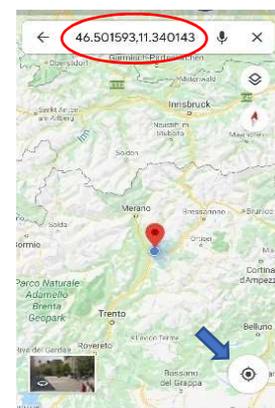
**Datum und Uhrzeit des Nachweises**

**Lokalität:** der Standort sollte so gut wie möglich beschrieben werden z.B. auf dem Wanderweg Nr. 512, 100m vor der Schlucht; entlang der Forststraße, welche auf die Alm xxxxxx führt, 200m nach der Brücke auf der rechten Seite.

Wenn möglich, sollte der genaue Standort jedoch mittels GPS-Koordinaten definiert werden. Die Koordinaten können entweder mittels eines GPS-Gerät oder mit dem Smartphone (**Google Maps**) erhoben werden. Als Format der Koordinaten wird UTM WGS84 gewählt.

### *Ermittlung der Koordinaten mittels Google Maps:*

- 1) die GPS- Funktion auf dem Smartphone aktivieren
- 2) öffnen de App Google Maps, auf das Symbol  drücken,
- 3) auf den gewünschten Kartenausschnitt zoomen   und auf den ausgewählten Punkt für einige Sekunden drücken,
- 4) Koordinaten ablesen (Lat-Long) sind oben am Bildschirm Abgebildet.



Der genaue Standpunkt kann auch mit dem PC, unter der Verwendung des Programmes Geobrowser der Provinz Bozen, bestimmt werden.

<http://gis2.provinz.bz.it/geobrowser/>

Mit der Vergrößerungslinse wählt man den Kartenausschnitt, innerhalb welcher der Nachweis erfolgte. Anschließend klickt man auf das kugelförmige Symbol, mit welchem der genaue Standpunkt und die dazugehörigen Koordinaten ermittelt werden. Es genügt die Angabe der Koordinaten in UTMWGS 84 (erste Spalte ETRS89 UTM32N) z.B. 718564- 51123456.



Die schriftliche Übermittlung eines Großraubwild - Nachweises erfolgt an: **jagd.fischerei@provinz.bz.it**

Bei einer telefonischen Meldung wenden Sie sich bitte an die Nummer **112**

## NEUE GENETISCH ERHOBENE INDIVIDUEN

Von den 48 Proben, welche die Art Wolf (*Canis lupus*) ergaben, konnte in 23 Fällen (48%) der vollständige Genotyp bestimmt werden. Dieser erbrachte 5 neue Individuen (2 Männchen und 3 Weibchen). Eines der weiblichen Tiere wurde bei einem Verkehrsunfall Ende des Jahres 2019 in Oberpustertal (Vierschach) getötet. Da der vollständige Genotyp dieses Tiers erst im Jahr 2020 bestimmt wurde, erfolgt die genaue Kennzeichnung im Jahresbericht des Wolfes 2020.

ID-Mach	Datum	Typ:	Gemeinde		sex	Ergebnis FEM
50 - 2019	30.9.2019	S	ULTEN	ULTIMO	F	MISTO+WBZ-F002
51 - 2019	30.9.2019	S	ULTEN	ULTIMO	F	
52 - 2019	30.9.2019	S	ULTEN	ULTIMO	F	
21 - 2019	28.5.2019	E	ULTEN	ULTIMO	M	WBZ-M009
66 - 2019	5.12.2019	G	INNICHEN	SAN CANDIDO	F	NUOVO WBZ-F09
4 - 2019	25.2.2019	S	RASEN- ANTHOLZ	RASUN- ANTERSELVA	F	WBZ-F007
9 - 2019	27.3.2019	S	FREINFELD	CAMPO TRENS	DI F	
10 - 2019	25.3.2019	S	FREINFELD	CAMPO TRENS	DI F	MISTO+WBZ-F007
11 - 2019	24.3.2019	S	MAULS	MULES	M	WBZ-M008
14 - 2019	10.4.2019	E	STERZING	VIPITENO	M	
17 - 2019	5.5.2019	S	MAULS	MULES	M	
18 - 2019	5.5.2019	S	MAULS	MULES	M	
23 - 2019	24.6.2019	S	SARNTAL	SARENTINO	M	
40 - 2019	28.8.2019	S	MÖLTEN	MELTINA	M	
46 - 2019	10.9.2019	P	ST LEONHARD IN P.	ST LENOARDO IN P.	M	
56 - 2019	12.10.2019	S	VÖRANO	VERANO	M	
8 - 2019	28.3.2019	S	FREINFELD	CAMPO TRENS	DI M	MISTO+WBZ-M008
54 - 2019	4.10.2019	S	CORVARA	CORVARA	M	incomp.compat.WBZ- M001
62 - 2019	18.10.2019	S	ENNEBERG	MAREBBE	M	
35 - 2019	19.8.2019	S	KASTELLRUTH	CASTELROTTO	F	WBZ-F008
36 - 2019	19.8.2019	S	KASTELLRUTH	CASTELROTTO	F	
47 - 2019	18.9.2019	S	VÖLS AM SCHLERN	FIE ALLO SCILIAR	F	
48 - 2019	18.9.2019	S	VÖLS AM SCHLERN	FIE ALLO SCILIAR	F	

Tab. 6: Tabelle der genetisch erhobenen Wölfe in Südtirol Jahr 2019

<b>S</b> = SPEICHEL-SALIVA	<b>G</b> = GEWEBE-TESSUTO	<b>E</b> = EXKREMENT - ESCREMENTO
<b>P</b> = HAAR-PELO	<b>MISTO</b> = mehr als 1 Wolf	<b>F</b> = WEIBCHEN-FEMMINA
<b>M</b> = RÜDE-MASCHIO	COD. Z.B.: "WBZM008" = Wolf, Provinz Bozen, Männchen, Nr.8	

## WIE ERFOLGT DIE KENNZEICHNUNG DER TIERE?

Beispiel: **WBZF7**

**W**= Wolf

**BZ** = dieser Wolf konnte in der Provinz Bozen als erstes Mal genetisch erhoben werden;  
erfolgt der erste genetische Nachweis in der Provinz Trient = TN, Brescia = BS, Schweiz = CH)

**M/F** = Geschlecht M = männlich, F = weiblich

## ERGBNISSE DES MONITORINGS

Die Analyse der mitochondrialen DNA einer Stichprobe erlaubt eine genaue Zuteilung der Zugehörigkeit zur Wolfs- oder Haushundepopulation oder einer anderen europäischen Wolfspopulation. Diese Unterscheidung erfolgt auf der Grundlage der Identifizierung eines diagnostischen Haplotyps, dem "W14". Diesen Haplotypen findet man nur im italischen Wolf (*lupo italicus*) und er ist das Unterscheidungsmerkmal zum Haushund. Anhand der untersuchten genetischen Proben konnten aktuell nur Wölfe der italienischen Population (*Canis lupus italicus*) nachgewiesen werden. In den vergangenen Jahren hingegen wurde auch eine Wölfin der Dinarischen Population bestimmt. Daher kann für die Zukunft keineswegs ausgeschlossen werden, dass weitere Individuen aus diesem Gebiet nach Südtirol einwandern. Bislang konnte von allen untersuchten Proben keine Hybride genetisch nachgewiesen werden.

Wie aus der obenstehenden Tabelle ersichtlich, wurden im Jahr 2019 fünf neue Wölfe genetisch erhoben. Es handelt sich dabei um die Tiere BZF7, BZF8, BZM8, BZM9 und BZF09. Vom Wolf mit dem Kürzel BZM9 wurde im August 2019 in Sellrain/Tirol (Österreich) nur mehr der Kadaver gefunden. Vermutlich ist das Tier gewildert worden.



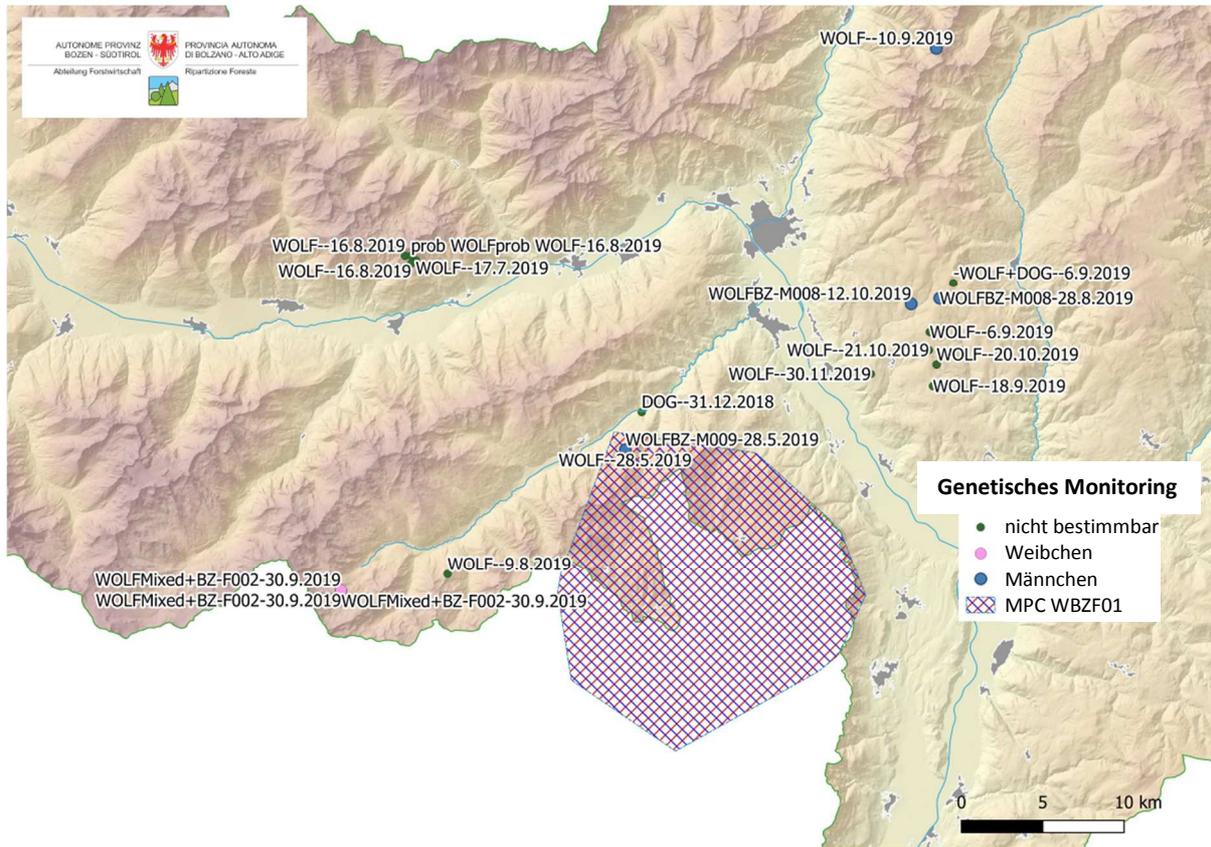


Abb. 11: Detailkarte Zone Süd-West

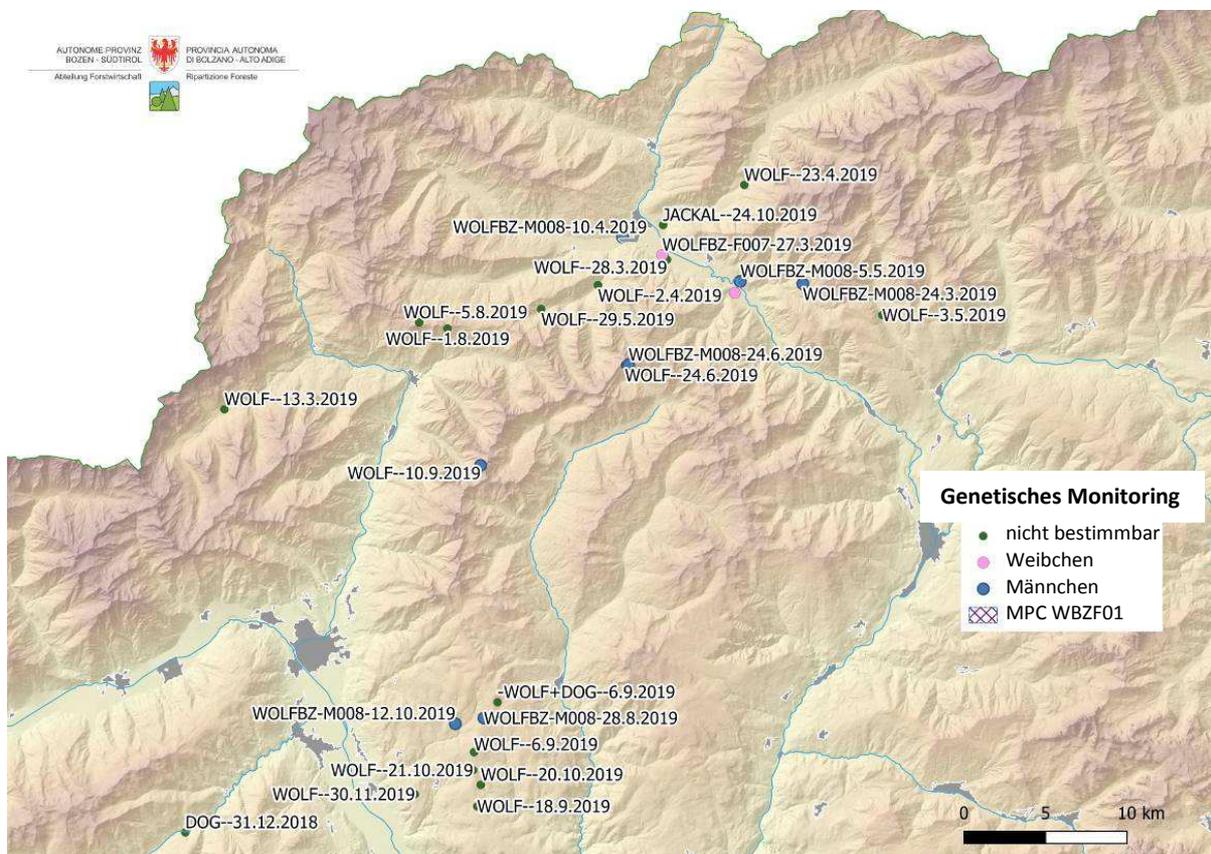


Abb. 12: Detailkarte Zone Nord

Zusätzlich konnten zwei weitere Tiere genetisch bestimmt werden, welche bereits in den Vorjahren genetisch erhoben wurden.

Obwohl die Qualität der genetischen Proben nicht immer ausreichend war, konnte vom genetischen Labor FEM eine wahrscheinliche Übereinstimmung einer Stichprobe mit dem Wolf **BZM01** ermittelt werden. Dieser Wolf gehört zum Wolfsrudel „Arabba, Fassa, Badia“ und ist vom Gebiet Passo Campolongo/Corvara nach ST. Vigil in Enneberg gewandert. Im Jahr 2017 wurde der Wolf BZM01 bereits im Gebiet von Alta Badia genetisch erhoben.

Die Wölfin mit dem Kürzel **BZF2** konnte Ende September im Gebiet der Weißbrunnalm – hinteres Ultental erhoben werden. Dasselbe Weibchen wurde bereits im März und November 2018 im Gebiet von St.felix nachgewiesen. Wahrscheinlich handelt es sich um einen Nachkommen des dort ansässigen Rudels. Dank des regelmäßigen Informationsaustauschs mit den Forstbeamten und dem Centro Faunistico der Provinz Trient, sowie nach der Auswertung der Daten der Fotofallen, kann von einer neuen Rudelbildung im Gebiet hinteres Ultental – Maddalene ausgegangen werden.

Im Bereich Deutschnonsberg/alta Val di Non wurden im Jahr 2019 gezielt keine genetischen Proben gesammelt. Grund dafür ist, dass die verfügbaren Geldmittel für genetische Untersuchungen vorrangig für Proben aus Gebieten mit neuer Wolfpräsenz verwendet werden.

Anhand der gesammelten Nachweise kann davon ausgegangen werden, dass sich in Südtirol im Jahr 2019 drei Wolfsrudel sicher und ein weiteres Rudel wahrscheinlich aufhalten. Von diesen Wolfsrudeln besetzen jeweils drei ein Grenzgebiet zwischen der Provinz Trient oder der Provinz Belluno. Das Territorium des vierten Wolfsrudels hingegen befindet sich nur innerhalb der Provinz Südtirol im Gebiet von Lüssen/Rodeneck.

Wolfsrudel Alta Val di Non – Deutschnonsberg (2016/2017)

Wolfsrudel Arabba Fassa Badia (2017)

Wolfsrudel Lüssen – Rodeneck – Getzenberg (2019)

Wolfsrudel Ulten (2019)

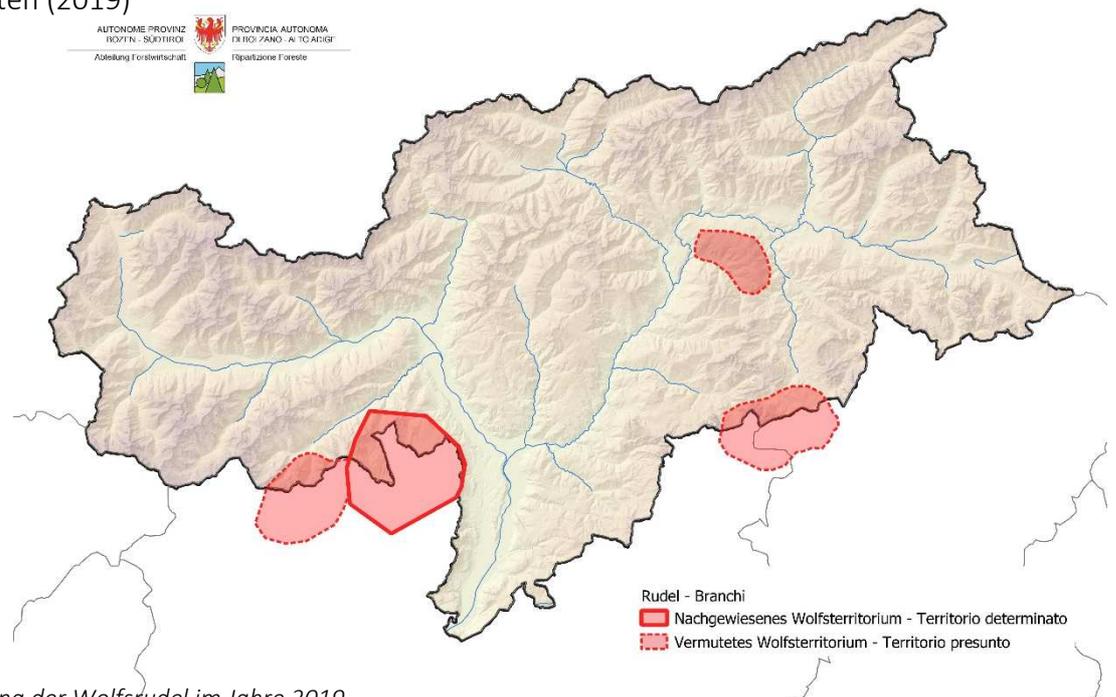


Abb. 13: Verteilung der Wolfsrudel im Jahre 2019

In den Monaten März – April 2019 wurden zwei Wölfe genetisch nachgewiesen, welche eine Zeit lang als Paar unterwegs waren. Dabei handelte es sich um das Weibchen mit der Bezeichnung **WBZF7** und das Männchen **WBZM8**. Der erste genetische Nachweis der Wölfin BZF7 erfolgte Ende Februar im Pustertal. (Abb. 14). Hingegen ist die Herkunft des Wolfes WBZM8 nicht bekannt. Im Laufe des Jahres 2019 machte das besagte Tier jedoch eine interessante Wanderung: von Sterzing über das Penserjoch ins Passeiertal und anschließend auf den Salten (Abb. 15). Es kann weder bestätigt noch ausgeschlossen werden, ob die beiden Tiere noch gemeinsam unterwegs sind.



Abb. 14: Nachweise der Wölfin WBZF07

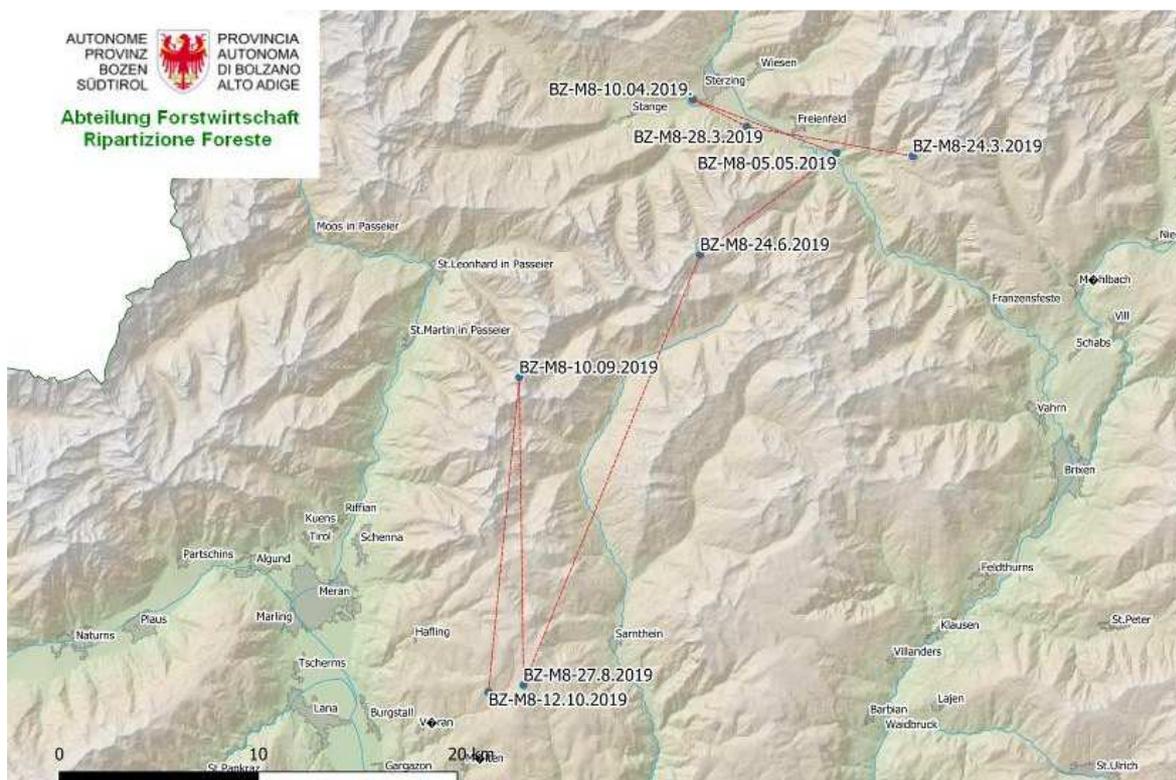


Abb. 15: Nachweise des Wolfes WBZM08

Der Wolf mit dem Kürzel **BZM09** konnte im Monat Mai anhand einer genetischen Probe im Ultental (zwischen Ulten und St. Pankraz) bestätigt werden. Dasselbe Tier war dann im Monat Juli in Tirol, Gemeinde Gries am Sellrain, für eine Reihe von Übergriffen auf Nutztiere verantwortlich. Im August wurde von BZM09 in Sellrain nur mehr der Kadaver gefunden. Vermutlich ist das Tier gewildert worden.

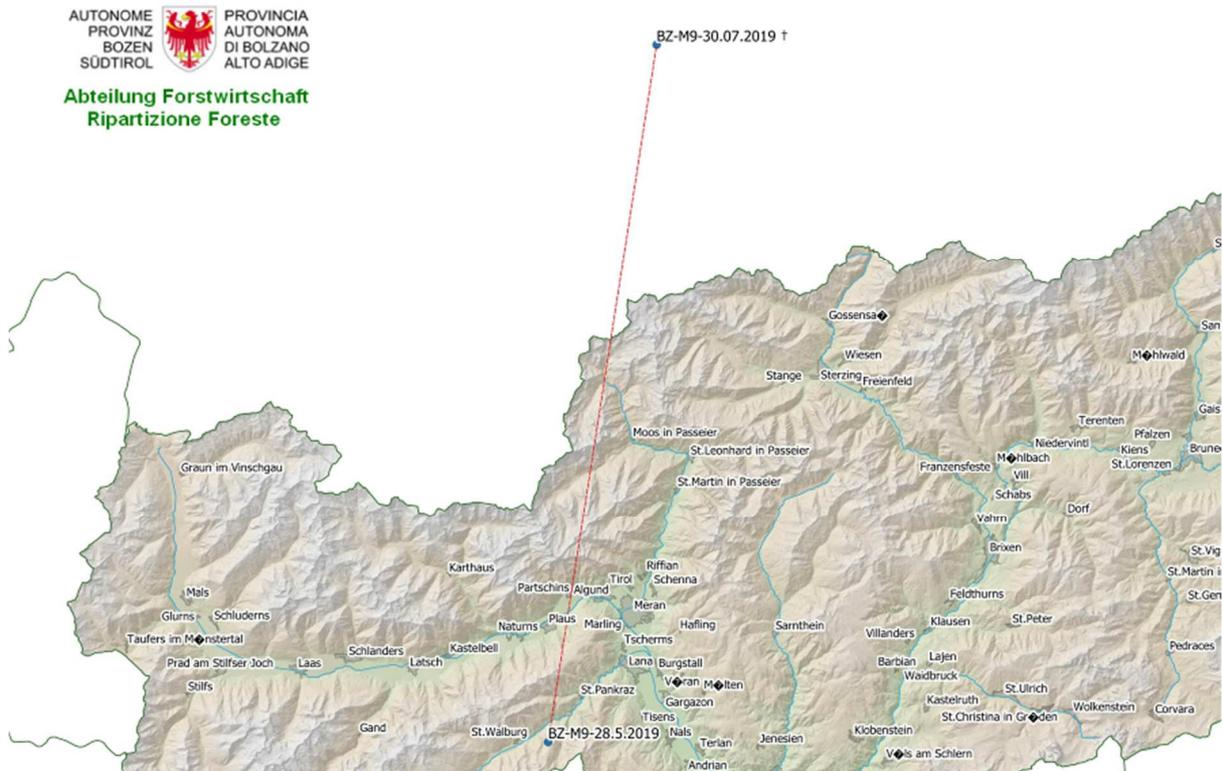


Abb. 16: Nachweise des Wolfes WBZM09

Im Schlerengebiet konnte im Sommer 2019 wiederum ein Einzelwolf bestätigt werden. Vermutlich handelt es sich um ein Mitglied des Wolfsrudel Fassatal, welches im besagten Gebiet sein Territorium hat. Es handelt sich um das Weibchen **WBZF08**. In den Monaten August und September wurde das Tier im Gebiet Seiser Alm, Tiers Kasteruth und Völs genetisch nachgewiesen.

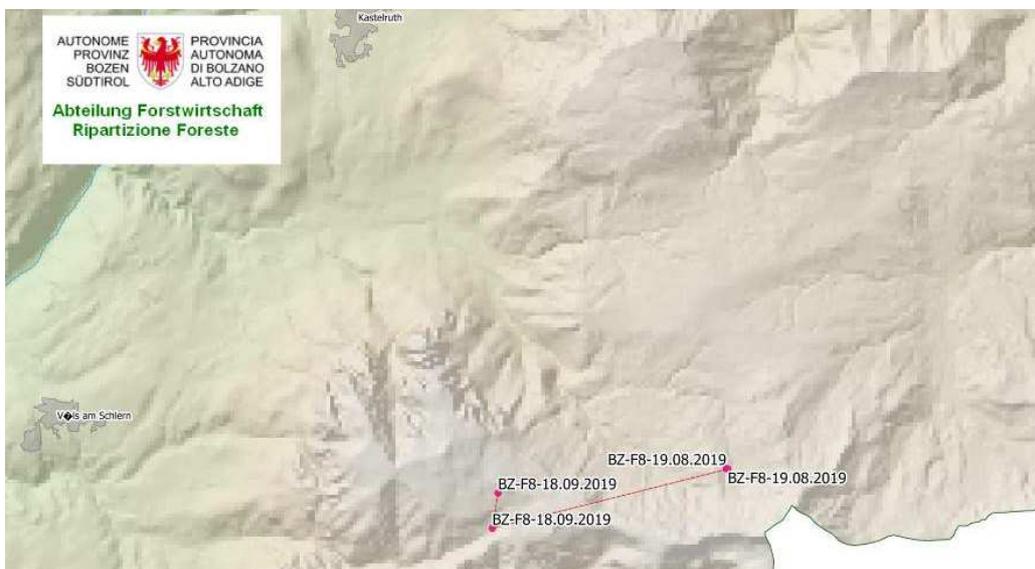


Abb. 17: Nachweise des Wölfen WBZF08



Am 11. Dezember 2019 wurde in Vierschach/Oberpustertal von Beamten der örtlich zuständigen Forststation eine junge Wölfin tot aufgefunden (Strassenunfall). Der Kadaver wurde am Tierseucheninstitut in Bozen auf Krankheiten hin untersucht. Die Ergebnisse ergaben, dass das Tier vollkommen gesund war. Da die Wölfin in der Datenbank des genetischen Labors FEM nicht aufscheint, wird vermutete, dass es sich um einen jungen Wolf auf Wanderschaft handelt.

**Abb. 18:** Überfahrener Wolf in Vierschach - Oberpustertal

Einige Tage nach dem Auffinden des Kadavers dieser Wölfin konnten im gleichen Gebiet zwei weitere Wolfspuren im Schnee gefunden werden.

Zusätzlich zu den Wolfsrudeln, welche sich bereits seit einigen Jahren dauerhaft in den Gebieten Deutschnonsberg – Alta Val di Non und des oberen Gadertales (Rudel Arabba, Fassa, Badia) aufhalten, wurde im Jahr 2019 im Gebiet Lüsen - Rodeneck die Anwesenheit von zwei Wolfswelpen festgestellt. Dies bestätigt die erfolgreiche Reproduktion eines neuen Wolfspaares. Die geringe Welpenzahl ist ein typisches Merkmal für die erste Reproduktion eines Wolfspaares.

Aufbauend auf den genetischen Daten und den gesammelten Nachweisen wurde eine Tabelle mit der Mindestanzahl von Wölfen in Südtirol erstellt. Hinsichtlich der hohen Mobilität und des scheuen Verhaltens dieser Art kann im Jahr 2019 von einer Mindestzahl von 31 – 35 Individuen ausgegangen werden.

Gebiet	Anzahl Wölfe 2018	Anzahl Wölfe 2019	Gesamt 2019
Rudel Deutschnonsberg	6-7	3 Ad + 5/6juv	8 – 9
Ultental	1-2	1 M	1
Rudel Maddalene	/	5-6	5 – 6
Rudel Fassa- Arabba-Badia	7	8 (5-6 juv)	8
Sterzing - Salten	/	1 M + 1 W	2
Schlerngebiet	2	1 W	1
Oberpustertal	1	1 tot + 2	3
Lüsen - Rodeneck	/	2 Ad +2 juv	4
Vinschgau - Kastelbell	/	1*	1*
Weitere Nachweise	3		
<b>Gesamt</b>	<b>20/22</b> (von diesen 14 genetisch erhoben)		<b>31/35</b> (von diesen 7 genetisch erhoben)

**Tab. 7:** Zusammenfassung der Mindestanzahl von Wölfen in der Provinz Bozen

## VERWANDTSCHAFT

Die Analyse bezüglich des Verwandtschaftsgrades der bestätigten Wölfe erfolgt durch das genetische Labor der Edmund-Mach-Stiftung (FEM) in S. Michele. Diese Analyse hat sich als recht komplex und schwierig erwiesen, da die genetisch erhobenen Tiere im Alpenraum eine geringe genetische Variabilität aufweisen. Viele der Wölfe in diesem Gebiet stammen direkt oder von einem späteren Nachkommen des Wolfspaares in Lessinia.

Als mögliche Muttertiere kommen für das Wolfswelbchen **WBZ-F007** folgende Tiere in Frage: VR-F04\_A oder VR-F012-A. Beide Wölfinnen weisen ein sehr ähnliches genetisches Profil auf. Es handelt sich um Nachwuchs des Paares Slavc und VR-F002 (Giulietta), welche im Jahr 2016 in Lessinia (Provinz Verona) das erste Mal nachgewiesen wurden.

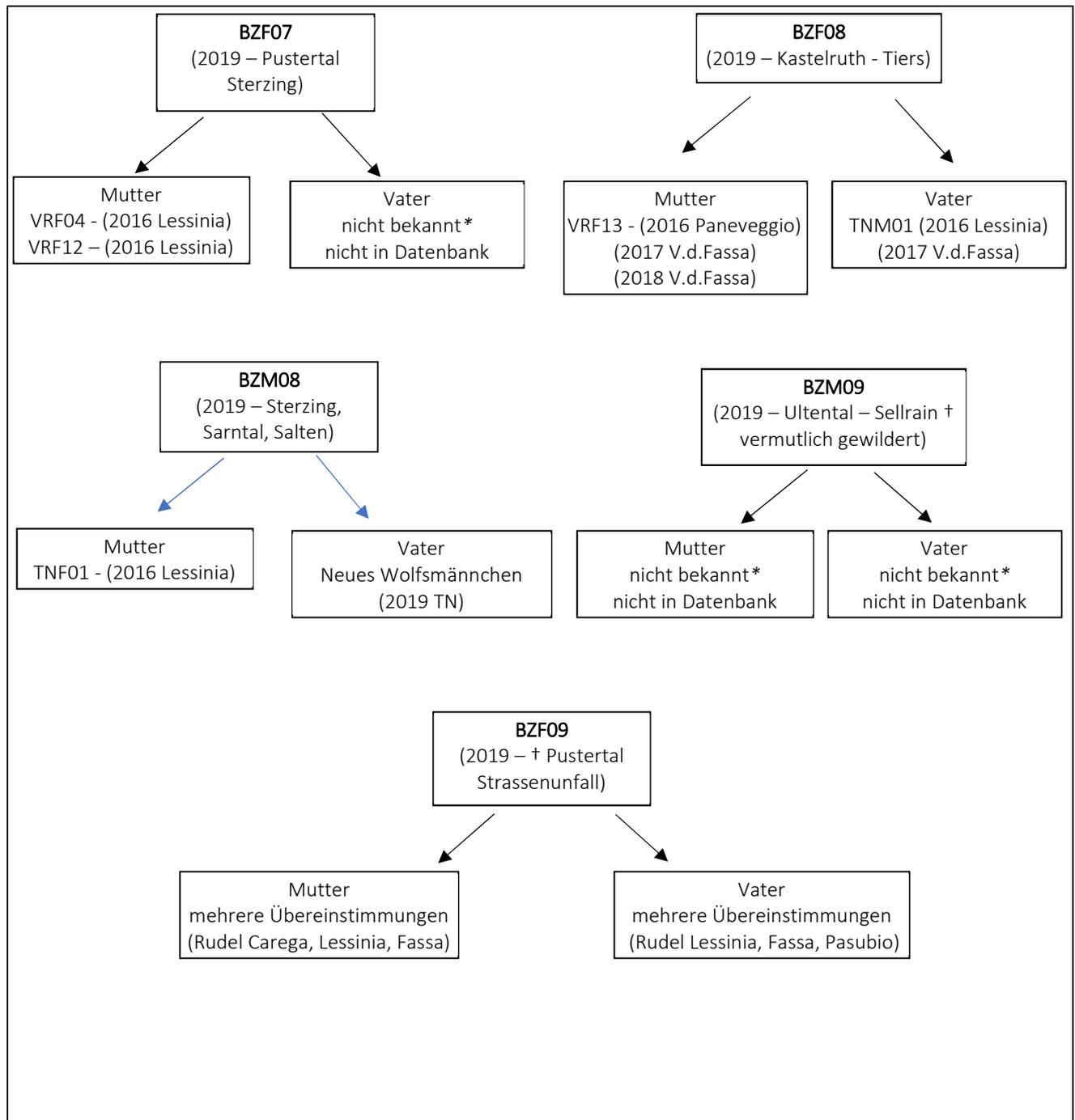
Das Vatertier hingegen ist in der Datenbank der FEM nicht bekannt. Vermutlich konnte er bis heute noch nicht genetisch erhoben werden.

Das Weibchen **WBZ-F008** ist ein Nachkommen des Wolfspaares VR-F13-B und WTN-M001. Beide Tiere wurden 2016 das erste Mal in Lessinia nachgewiesen und sind 2017 ins Fassatal abgewandert. Mit hoher Wahrscheinlichkeit handelt es sich bei den Elterntieren um die Alphetiere des Wolfrudels Fassa – Arabba – Badia.

Der Rüde **WBZ-M008**, welcher im Jahr 2019 die Wanderung von Sterzing, über das Penserjoch, Passeiertal bis zum Salten gemacht hat, stammt von der Wölfin WTN-F001 (2016 in Lessinia erhoben) und einem männlichen Wolf, der im Jahr 2019 das erste Mal in der westlichen Landeshälfte der Provinz Trient bestätigt wurde.

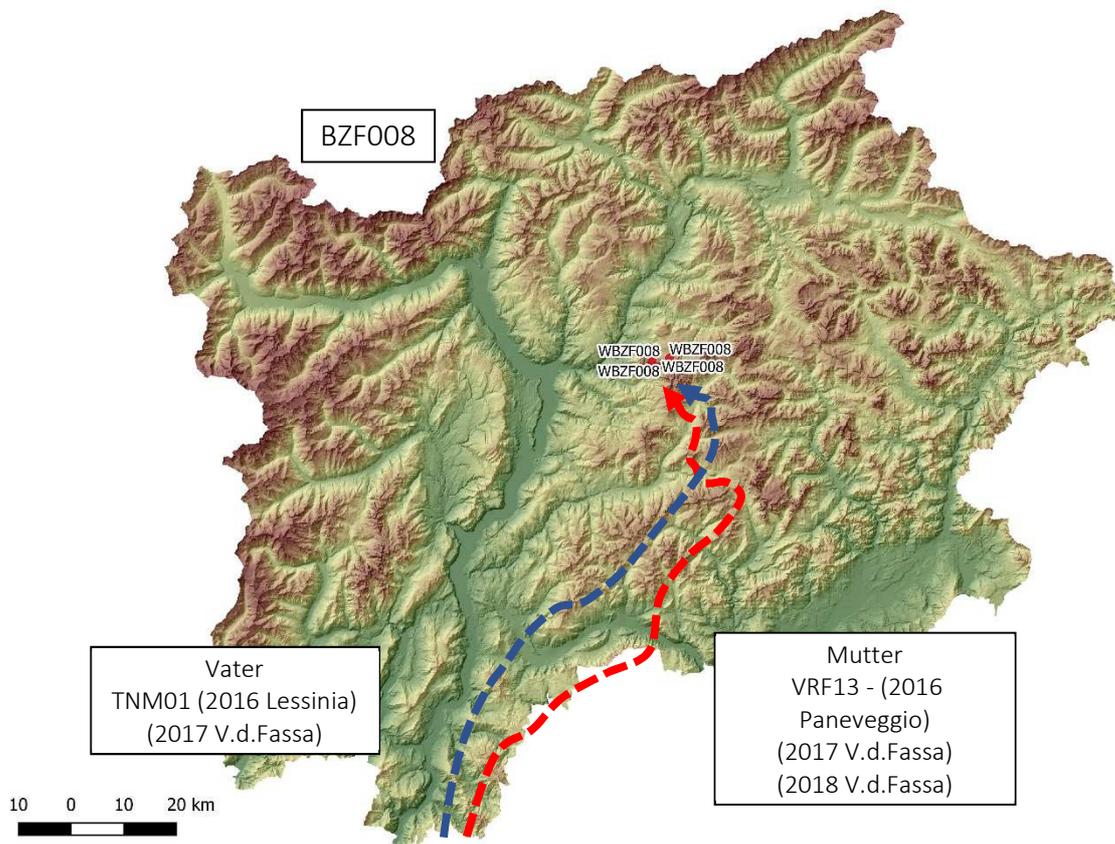
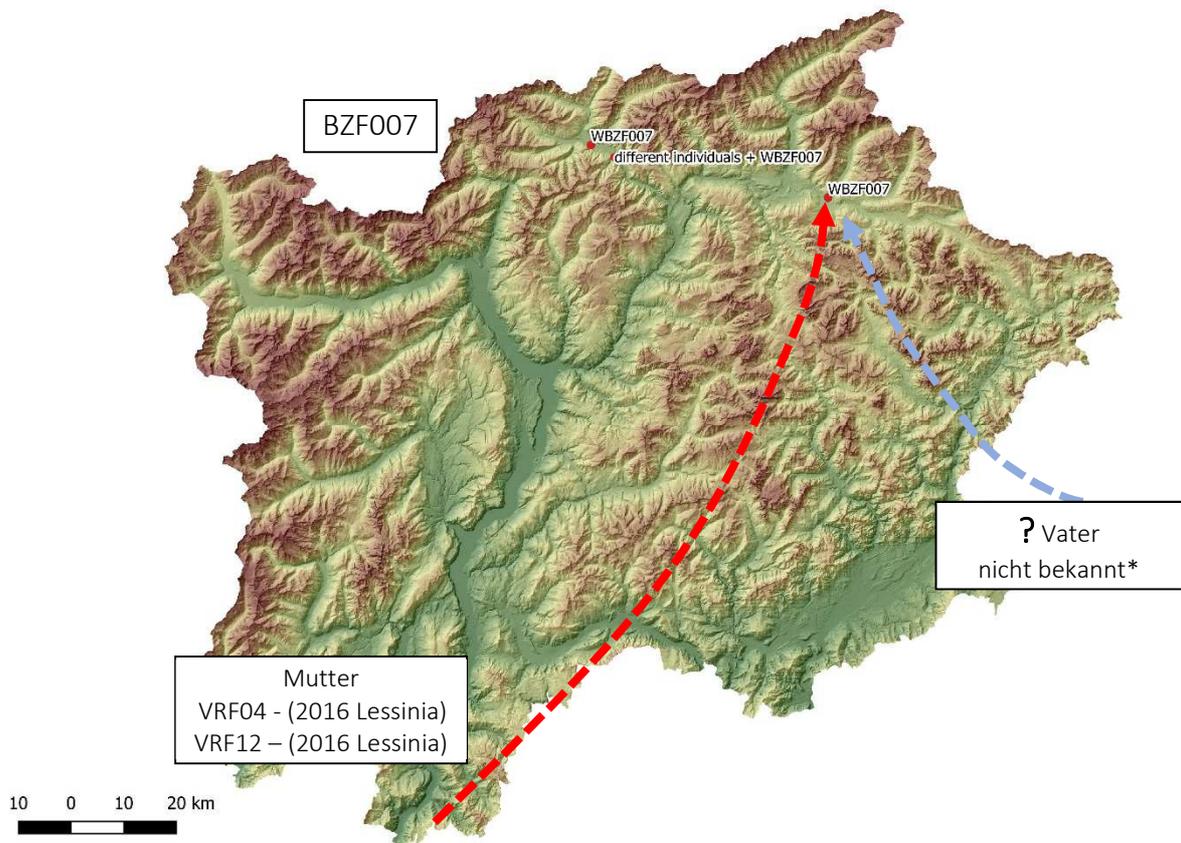
Von den Elterntieren des männlichen Wolfes **WBZ-M009** gibt es in der Datenbank der FEM keine Aufzeichnungen. Dieses Tier wurde zuerst im Mai 2019 im Ultental nachgewiesen. Der Kadaver von WBZ-M009, vermutlich Opfer von Wilderei, wurde dann zwei Monate später in Sellrein – Österreich aufgefunden. Dieses Tier ist wahrscheinlich von der Schweiz, den westlichen Alpen oder Frankreich eingewandert oder konnte in den Zentralalpen im Zuge des Monitorings nie erhoben werden.

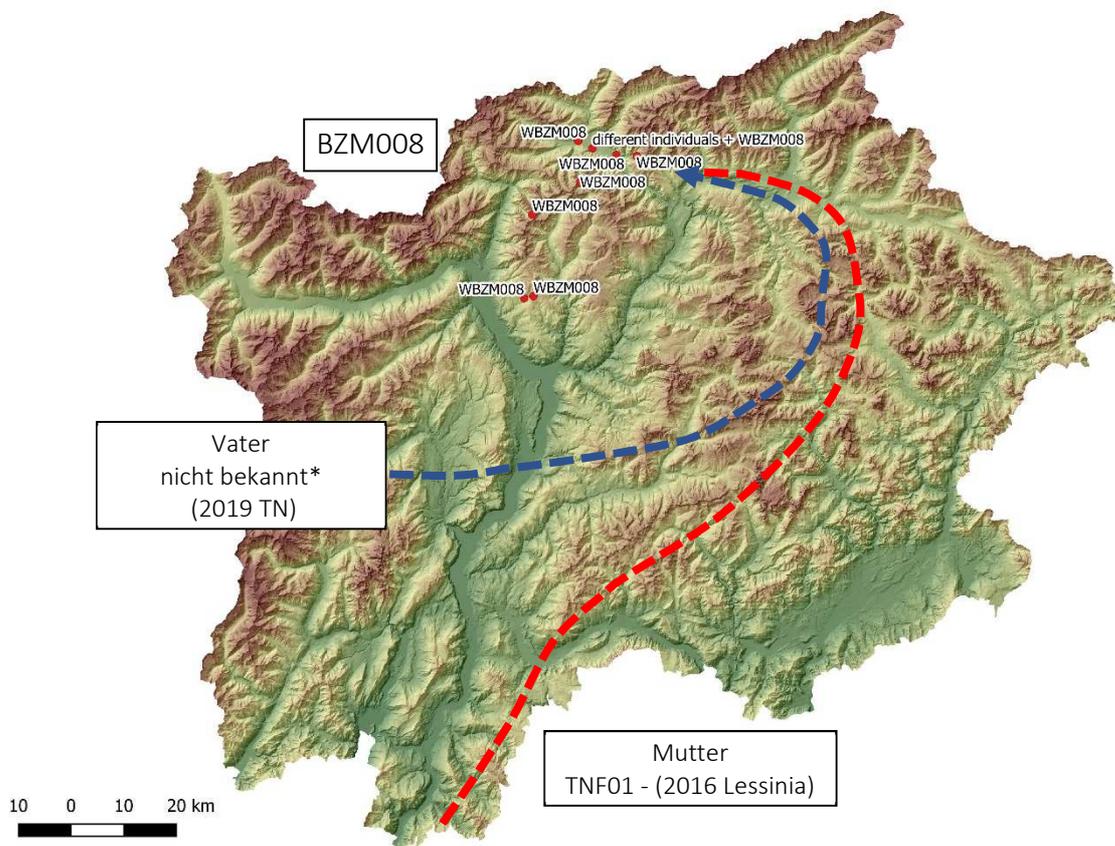
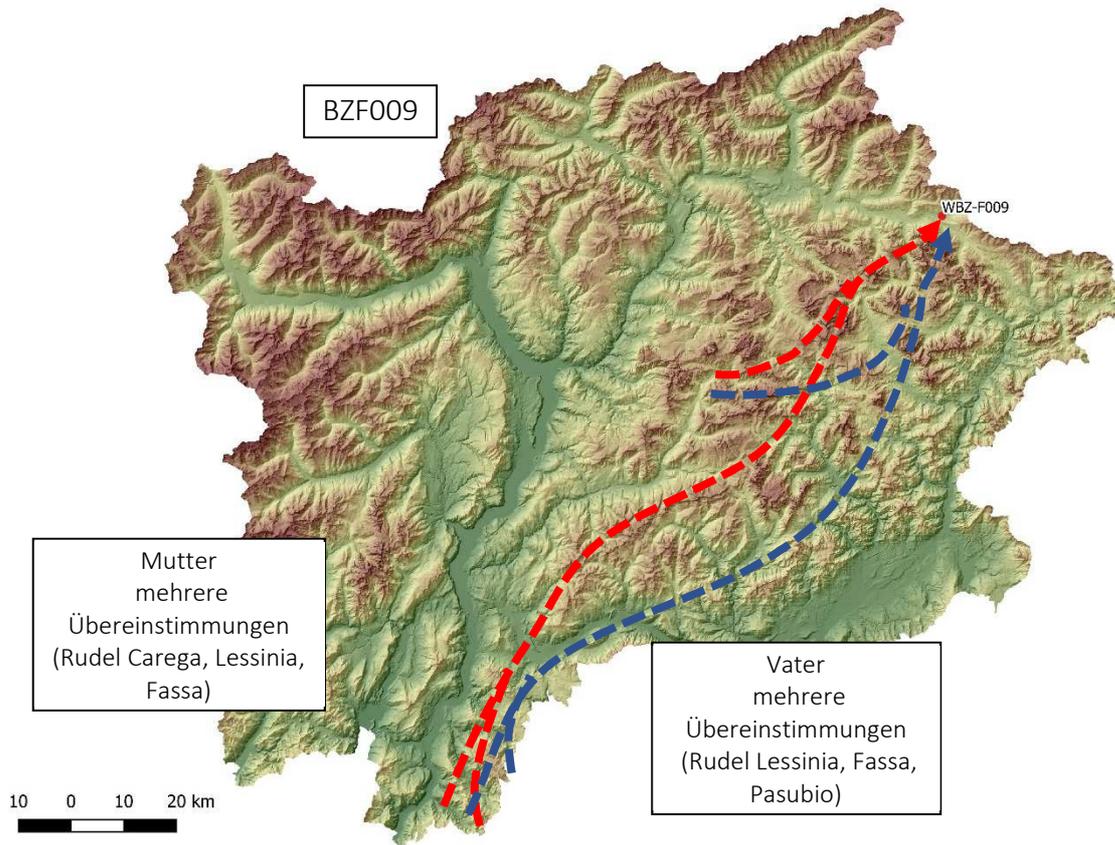
Die letzten Analysen betreffen das Weibchen **WBZ-F009** (Straßenunfall Ende 2019 in Vierschach – Oberpustertal). Das Ergebnis dieses Verwandtschaftstests hat eine hohe Übereinstimmung des genetischen Profils mit reproduzierenden Wölfen der Zentralalpen. Für das Muttertier findet man Übereinstimmungen mit dem Rudel Carega, Lessinia, Fassa, für den Vater hingegen mit dem Rudel Lessinia, Fassa oder Pasubio. In beiden Fällen ist jedoch der historische Ursprung das Lessinia Rudel.

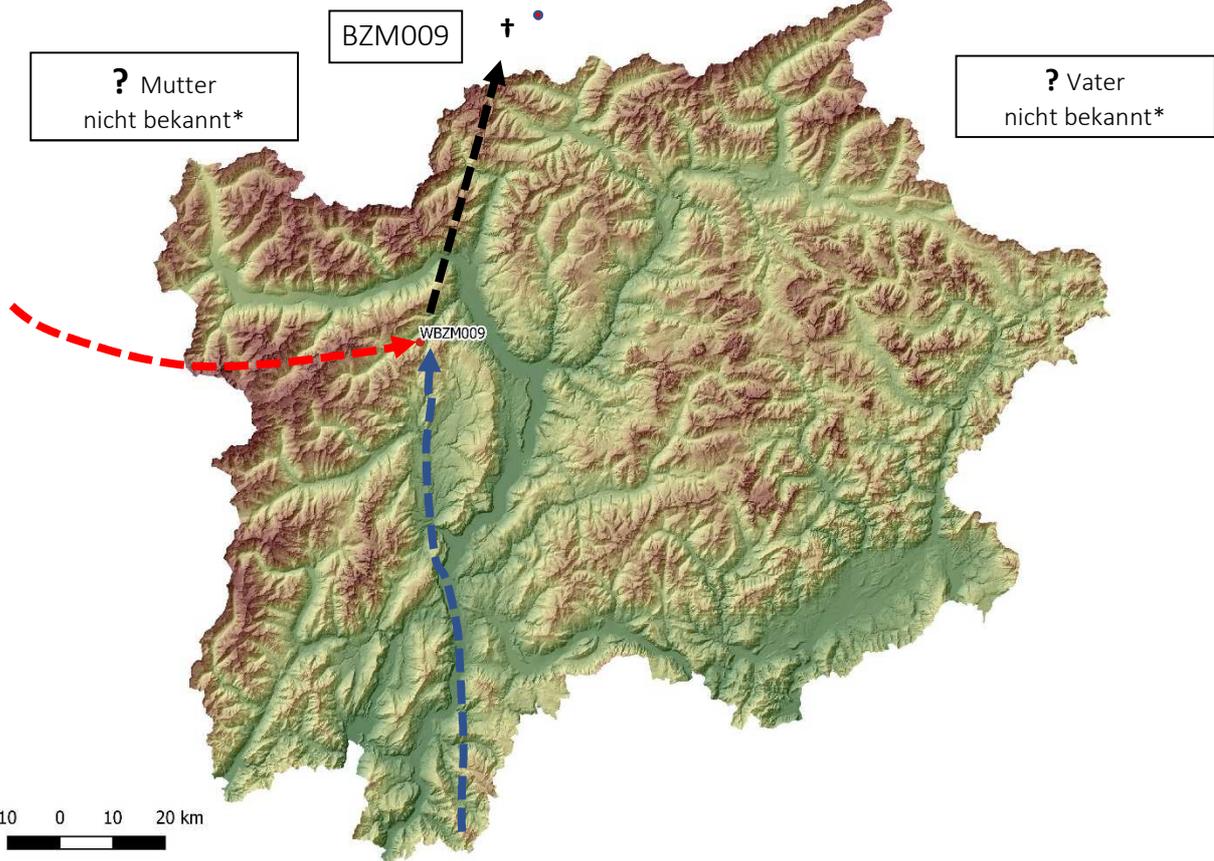


*nicht bekannt\*:* es handelt sich um ein Individuum, welches noch nicht genetisch erhoben wurde bzw. Von welchen es in der Datenbank keine Aufzeichnungen gibt. Dieses Tier ist wahrscheinlich von der Schweiz, den westlichen Alpen oder Frankreich eingewandert.

Übersichtskarten der genetisch erhobenen Wölfe und deren Herkunft







## ANHANG 2

### WAS VERSTEHT MAN UNTER GENETISCHER PROBENNAHME

Die genetische Probennahme besteht aus einer komplexen Reihe von Aktivitäten. Diese reichen vom Sammeln (systematisch oder opportunistisch) der Probe im Feld, über die Konservierung bis zur anschließenden Analyse im Labor.

Die DNA kann aus folgenden Zellen ermittelt werden:

- Kot: es handelt sich um Darm-Epitheltellen, welche sich auf der Oberfläche des Kotes befinden
- Urin: es handelt sich um Zellen des zerfallenen Dottersackes, welche mit dem Urin ausgeschieden werden. Für das Sammeln einer Urin-Probe muss eine Schneedecke vorhanden sein.
- Speichel: hierbei werden die Zellen im Speichel des Prädatoren untersucht. Der Speichel befindet sich am gerissenen Tier.
- Haare: an der Haarwurzel befinden sich Zellen, welche sich für eine DNA-Untersuchung eignen. Haare können an Holz- bzw. Drahtzäunen oder an Ruhe- und Schlafplätzen sichergestellt werden.
- Blut: kann bei einem verletzten Tier oder beim Blutverlust der weiblichen Tiere bei Läufigkeit gesammelt werden
- Gewebe: von einem toten Tier werden Gewebeprobe (Muskelfleisch) untersucht

Die DNA unterliegt einem fortschreitenden Abbau, wenn sie nicht ordnungsgemäß gelagert wird. Zu hohe Temperatur, Feuchtigkeit, Verschmutzungen durch andere Organismen, Sonneinstrahlung usw. können eine gesammelte Probe für eine Analyse unbrauchbar machen. Daher ist es wichtig, dass das genetische Material im frischen Zustand gesammelt wird. Dies erhöht einerseits die Chancen, dass DNA extrahiert werden kann und andererseits, dass das extrahierte Material von ausreichender und guter Qualität ist. Die bewährtesten Konservierungsmethoden sind: das Einfrieren, die Dehydrierung durch Kieselgel, das Lagern in Alkohol oder EDTA, selbsttrocknende Wattestäbchen.

Jede gesammelte Probe erhält ein Formblatt mit allen wichtigen Angaben und Informationen, welches in einer eigenen Datenbank abgelegt wird.

## WAS VERSTEHT MAN UNTER DNA?

(nach dankenswerter Überprüfung durch die Arbeitsgruppe Genetischer Artenschutz der Edmund Mach Stiftung und im Besonderen von Dr. C. Rossi, Dr. B. Crestanello sowie Dr. H. Hauffe)

Jede tierische sowie pflanzliche Zelle, die in ihrer Gesamtheit die Lebewesen ausmachen, enthalten die genetische Erbinformation, angelegt in Form von Desoxyribonukleinsäure, kurz DNA. Die DNA enthält die gesamte „Bauanleitung“ des gesamten Organismus sowie die korrekte Funktionsfähigkeit desselben, weshalb die DNA auch als „Kode des Lebens“ bezeichnet wird. Zudem wird die DNA von Generation zu Generation weitergegeben, was auch als „genetisches Erbe“ bezeichnet wird.

Strukturell stellt sich die DNA als lang, flexible Leiter dar, welche um die Längsachse gewunden ist: Diese spezielle Strukturform wird als Doppelhelix bezeichnet. Ein DNA Molekül besteht dabei aus einer langen Kette von chemischen Untereinheiten in Form von zwei parallelen und zueinander komplementären Strängen, die sich aus den Grundeinheiten, den sogenannten Nukleotiden zusammensetzen. Die zentralen „Sprossen“ der Doppelhelix können in vierfacher Ausführung vorliegen (Adenin, A; Thymin, T; Cytosin, C; Guanin, G), wobei jede der vier Kernbasen mit je nur einem der komplementären Basen des gegenüberliegenden Stranges eine Verbindung (A mit T sowie C mit G) eingehen kann. Dies wird als Komplementarität der DNA bezeichnet.

In tierischen Zellen kommt die DNA einerseits im Zellkern (Kern-DNA; nDNA) vor, während andererseits DNA auch in den Mitochondrien (mitochondriale DNA; mtDNA), den Kraftwerken der Zellen, vorliegt.

Die Gesamtheit der DNA eines Organismus wird als Genom bezeichnet, wobei man grundsätzlich jenes des Zellkernes von jenem der Mitochondrien unterscheidet. Ein Teil des Genoms besteht aus kodierenden Sequenzen, also aus den so genannten „Genen“, welche in Proteine „übersetzt“ werden. Hingegen erfüllen die nicht-kodierenden Abschnitte in erster Linie strukturelle Aufgaben. Bei Säugetieren liegt das Kern-Genom in doppelter Ausführung vor, was als Diploidie (diploid) bezeichnet wird. Im Gegensatz dazu liegt das mitochondriale Genom nur in einfacher Ausführung vor, was wiederum als Haploidie (haploid) bezeichnet wird. Grundsätzlich wird das genetische Material im Falle der Kern-DNA sowohl vom Vater als auch von der Mutter weitergegeben, während die mitochondriale DNA in aller Regel nur mütterlicherseits vererbt wird.

Mit Ausnahme von Klonen weist jedes Individuum einen einzigartigen genetischen Code auf, welches im Vergleich zu anderen Vertretern der Familie, der Population, der Art usw. in unterschiedlichem Grad unterscheidet. So stimmt die Erbinformation von Individuen derselben Art zu einem sehr hohen Anteil überein. Die Variabilität der DNA wird durch genetische Mutationen des genetischen Codes erzeugt, die dann als genetische Polymorphismen

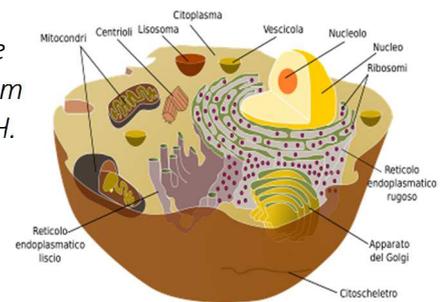


Abb. 19: graphische Darstellung einer tierischen Zelle  
[it.wikipedia.org/wiki/Organulo](https://it.wikipedia.org/wiki/Organulo)

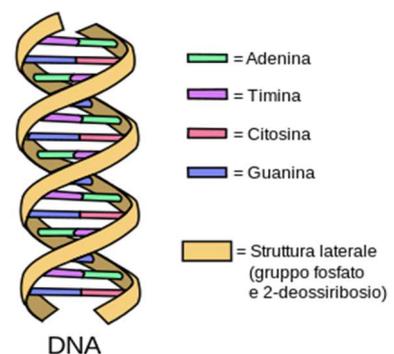


Abb. 20: graphische Darstellung einer tierischen Zelle  
[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:DNA\\_simple2.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:DNA_simple2.svg)

bezeichnet werden und sich in unterschiedlicher Form ausprägen können. So kommen beispielsweise so genannte Punktmutationen vor, wobei einzelne Kernbasen durch andere ausgetauscht werden. Diese Typologie von Mutationen ist im Vergleich nicht allzu häufig und können daher sowohl Populationen als auch Arten unterscheiden. Andere Regionen des Genoms, die so genannten Mikrosatelliten, bestehen aus kurzen Sequenzwiederholungen der DNA mit Längen zwischen 2 und 6 Nukleotiden, welche sich zwischen 10 und mehrere hundert Mal wiederholen. Hier treten Mutationen auf, wobei sich die Anzahl der Nukleotid Wiederholungen ändert. Beide der dargestellten Mutationstypen werden in der grundsätzlich an die Nachfolgenerationen weitervererbt.

Die Populationsgenetik ist jene biologische Disziplin, welche die Variabilität der DNA nutzt, um Studien mit ökologischem oder forensischem Inhalt durchzuführen. Im Falle von ökologischen Studien wird beispielsweise die Variabilität einer Population untersucht, um Aufschlüsse über den Gesundheitszustand der Population zu erhalten. Hingegen gehören zu forensischen Studien jene Presseberichte, die sich auf die Humangenetik im Zusammenhang mit Mordfällen oder Lebensmitteldelikte, Wilderei oder die Identifizierung von Raubtieren in Zusammenhang mit dem Riss von Haustieren beziehen.

Zu den Anwendungen der Populationsgenetik gehören:

Die Identifizierung von Arten durch Bestimmung von spezifischen Abschnitten der mitochondrialen DNA, welche für die zu untersuchende Art charakteristisch sind (DNA barcoding);

Die Bestimmung von Individuen durch die Analyse einer größeren Anzahl (im Mittel etwa von 8 bis 20) Mikrosatelliten, welche die individuelle, genetische Bestimmung eines Individuums erlauben (Individuelle Genotypisierung).

## **WIE ERFOLGEN DIE GENETISCHEN ANALYSEN VON GESAMMELTEN, BIOLOGISCHEN PROBEN?**

Nach der Sammlung und sicheren und dauerhaften Lagerung der biologischen Proben (Fäzes, Speichel, Haare, Urin oder Gewebe), werden diese an das Labor der Forschungseinheit für Genetischen Artenschutz der Edmund Mach Stiftung in San Michele all'Adige versendet (Dr. H. Hauffe, Dr. C. Rossi und Dr. B. Crestanello). Dort befindet sich das Referenzlabor der Südtiroler Landesverwaltung zum Thema genetische Untersuchungen an Worf und Bär. Das Labor der FEM weist sowohl die notwendige technische Ausrüstung als auch die nötige Kompetenz für derartige, spezifische genetische Untersuchungen auf.

Jede biologische Probe enthält einige Zellen jenes Individuums, welches seine Spuren auf dem untersuchten Territorium hinterlassen hat. Der erste Arbeitsschritt besteht dann darin, dass die EXTRAKTION der Spuren an DNA erfolgt. Das extrahierte und gesäuberte genetische Material wird dann einer enzymatischen Reaktion unterworfen, welche als POLYMERASEKETTENREAKTION (PCR) bezeichnet wird. Diese Reaktion nutzt die Aktivität eines bestimmten Enzyms (DNA Polymerase) aus, um einen bestimmten DNA Abschnitte auszuwählen zu kopieren und in exponentieller Art zu vervielfältigen. Dieser DNA Abschnitt, welcher als Marker bezeichnet wird, ist beispielsweise ein Bereich der mitochondrialen DNA oder eines Mikrosatelliten. Ziel dieser Prozedur ist es, eine ausreichend große Menge an Kopien der Zielsequenz der DNA zu erhalten, sodass diese dem nachfolgenden Schritt der Sequenzierung unterworfen werden kann. Die Sequenzierung der DNA erfolgt mittels „Sequenzierer“, einem Gerät, welches in der Lage ist die Abfolge der Nukleotide zu lesen, beispielsweise CTCATTGAATCCGAGT (im Falle der mtDNA) oder CTCTCTCTCTCTCTCT

(Mikrosatellit mit Motiv „CT“ und 9 Wiederholungen). Sowohl während der Extraktion, als auch während der PCR werden Negativkontrollen zur Kontrolle von möglichen Kontaminationen zusätzlich analysiert.

Im Bereich der mitochondrialen DNA liegt der Bereich mit der höchsten genetischen Variabilität in der so genannten D-Loop, einem nicht kodifizierenden Bereich der mtDNA, welcher oftmals zur Bestimmung von Arten mittels DNA barcoding eingesetzt wird. Zur Bestätigung der vorliegenden Art werden die erhaltenen Sequenzen mit jenen der öffentlich zugänglichen Datenbank der National Center for Biotechnology Information (NCBI) abgeglichen.

Die Varianten der Mikrosatelliten werden als Allele bezeichnet. Die Kombination von Allelen, welche ein Individuum für einen bestimmten Mikrosatelliten aufweist, wird als Genotyp bezeichnet. Kombiniert man dabei mehrere Mikrosatelliten in einer Analyse miteinander, kann ein genetisch unverwechselbares Profil auf individueller Ebene generiert werden.

## **WIE ERKENNT MAN EINEN WOLF AUS GENETISCHER SICHT?**

Durch Analyse der mitochondrialen DNA wird eine Bestimmung auf Art Niveau erreicht und folglich abgeleitet, ob es sich bei der betreffenden biologischen Probe um einen Wolf oder einen Hund handelt.

Zudem wird durch die Untersuchung der mtDNA auch geklärt, um welche Unterart des Wolfes es sich gegebenenfalls handelt. Aktuell sind in den Alpen zwei Unterarten des Wolfes anzutreffen: Der Italienische sowie der Eurasiatische Wolf.

Wird die biologische Probe in einer ersten Phase der Art Wolf zugeordnet, erfolgt mittels Mikrosatelliten Untersuchung die individuelle genetische Bestimmung.

Bislang wurden mehrere Mikrosatelliten Marker von den verschiedenen Laboratorien, welche sich mit Wolfsgenetik beschäftigen, aufgrund ihres hohen Polymorphismus und Variabilität in Bezug auf die Anzahl der Wiederholungen des jeweiligen Mikrosatelliten Motivs ausgewählt.

Mittels des einheitlichen LIFEWOLFALPS Protokolls, welches durch Abstimmung mehrerer Laboratorien vereinbart wurde, ist heutzutage ein Austausch von genetischen Informationen zwischen verschiedenen Behörden möglich.

Das für eine bestimmte biologische Probe generierte genetische Profil mit den bekannten Genotypen der Datenbank verglichen: Somit kann bestimmt werden, ob der gefundene Genotyp einem bekannten Individuum zuzuordnen ist oder ob es sich um das genetische Signal eines bislang nicht bekannten Tieres handelt. In letzterem Fall könnte es sich um ein neugeborenes Tier oder um ein Individuum handeln, welches aus einem anderen Gebiet eingewandert ist.

Durch die Zusammenschau der erhaltenen Genotypen sind weiterführende Analysen, wie die Bestimmung der Verwandtschaftsverhältnisse zwischen den Individuen möglich.

Zusätzlich zum individuellen genetischen Profil wird durch eine Analyse einer Region des Y Chromosoms, welches nur bei Männchen vorliegt, das Geschlecht des zu untersuchenden Tieres bestimmt.

## WAS BEDEUTET „ITALIENISCHER WOLF“ UND EURASIATISCHER WOLF“?

Das natürliche Verbreitungsgebiet des Wolfes erstreckt sich über einen erheblichen Teil der Nordhalbkugel und betrifft hier Areale mit unterschiedlichsten Lebensräumen. Die verschiedenen Verbreitungsareale sind oftmals fragmentiert, was zu einer starken phänotypischen Variabilität, im Besonderen in Bezug auf Farbmuster, biometrischen Maße, Bezahnung und Größe führt. Die Unterschiede im Erscheinungsbild haben, seit Anbeginn der taxonomischen Bemühungen, zur Bestimmung von bis zu 24 Unterarten des Wolfes in Nordamerika und 8 in Eurasien geführt (Mech 1970). Auch auf Basis von modernen, molekularen Untersuchungstechniken werden heute die nachfolgenden Taxa unterschieden:

In Eurasien werden mehrere Unterarten identifiziert, unter denen *C. l. signatus* (Spanien) und *C. l. italicus* (Italien, Frankreich, Österreich und Schweiz), *C. l. pallipes* (im Gebiet zwischen Israel und China), *C. l. arabs* (Arabische Halbinsel) und die Nominal-Unterart *C. l. lupus*, welche eine eurasiatische Verbreitung erreicht. Hinzu kommen Unterarten des Wolfes im Himalaja Gebiet, welche als Unterart *C. l. chanco* angesprochen werden. In Nordamerika werden 5 Unterarten unterschieden: *C. l. arctos* (Arktischer Wolf), *C. l. lycaon* (Östlicher Wolf), *C. l. nubilus* (Prärie Wolf), *C. l. occidentalis* (Nordwestlicher Wolf) und *C. l. baileyi* (Mexikanischer Wolf).

Die italienische Population unterscheidet sich auch vom äußeren Erscheinungsbild von anderen europäischen Wölfen, was der langandauernden genetischen Isolation zu anderen Populationen zuzuschreiben ist. Zu den morphologischen Besonderheiten gehören eine geringere maximale Körpergröße, die Färbung der Decke, die dunkle Bänderung entlang der vorderen Sprunggelenke, allesamt Merkmale welche in Summe zur eigenständigen, taxonomischen Klassifikation geführt hat (Altobello, 1921). Diese Klassifizierung wurde später auch mittels molekularer Untersuchungsmethoden bestätigt (Vilà et al. 1999; Randi et al. 2000). Aus genetischer Sicht wird der Italienische Wolf durch die Präsenz des Haplotypen W14, welche nur in dieser Unterart vorkommt, determiniert (Randi et al. 2000).

Im alpinen Raum sind zwei Unterarten präsent, einerseits *C. l. lupus*, mehrheitlich in der Dinarisch-Balkanischen Region vorkommend sowie damit durch die Alpen in Zusammenhang stehend die Unterart *C. l. italicus*, der Apenninischer Herkunft ist.

## WAS BEDEUTET MISCH-RESULTAT?

Wenn die Laboranalysen ein als „gemischt“ bezeichnetes Ergebnis liefern, bedeutet dies, dass die Probe aus DNA Fragmenten zweier oder mehrerer Wölfe zusammengesetzt ist (Kommensalismus; Interaktion mehrerer Individuen derselben Art, etwa bei einem Rudel), wird eine Identifizierung der Einzeltiere schwierig oder gar unmöglich. Manchmal kann das Labor aus den Ergebnissen das genetische Profil von zumindest einem der vorkommenden Individuen bestimmen, wenngleich dies allerdings mit einem verminderten Grad der Verlässlichkeit des Ergebnisses verbunden sein kann.

## WAS BEDEUTET HYBRIDE?

*(Revision durch Dr. M. Galaverni e Dr. E. Bellinello)*

Als Hybride wird im Falle des Wolfes ein Individuum bezeichnet, welches durch die gezwungene oder ungezwungene Paarung eines Wolfes (*Canis lupus*) und eines Hundes (*Canis lupus familiaris*) hervorgegangen ist. Hierbei ist es unerheblich, ob der beteiligte Hund als Haustier lebend, freilaufend oder verwildertes Exemplar einzustufen ist. Normalerweise erfolgen die Paarungen mit höherer Wahrscheinlichkeit zwischen einem weiblichen Wolf und einem männlichen Hund. In diesem Fall würde sich bei einer erfolgreichen Paarung ein Wurf ergeben, der aus Hybriden der ersten Generation besteht (F1). Nachdem die Nachkommenschaft fertil ist, könnten sich die Tiere in weiterer Folge mit anderen Wölfen, Hunden oder wiederum mit Hybriden kreuzen. Die Auswirkungen der Hybridisierung sind in der Folge auch in „rückgekreuzten“ Wölfen erkennbar; dies sind Tiere, in deren Stammbaum auch ein Hund vorkommt, allerdings kann diese Einkreuzung mehrere Generationen zurückliegen. Derzeit erlauben die eingesetzten technischen Standarduntersuchungen die Bestimmung von Rückkreuzungen bis zur 4. Generation. Bei hybridisierten Wölfen sind auch gewisse, äußere Merkmale erkennbar, wie etwa die Farbgebung, das Fehlen der vorderen Bänderung, Farbmuster des Felles, die fehlende Pigmentierung der Zehennägel. Allerdings kommen diese Merkmale nicht in allen hybridisierten Tieren vor und sind kein eindeutiges Merkmal für die Feststellung der Hybridisierung.

Die Gründe, welche zu einem gehäuften Auftreten von hybridisierten Tieren führen sind in erster Linie mit dem auch nur zeitweise gehäuften Auftreten von freilaufenden und jedenfalls nicht kontrollierten Hunden zu erklären; zudem spielt in diesem Zusammenhang auch die Verstörung von Rudelstrukturen in Folge von Wilderei oder anderen Ursachen eine gewisse Rolle. Verliert nämlich eine Wölfin während der Fortpflanzungsperiode ihren Partner, könnte diese eine Paarung mit einem Hund eingehen. Ebenso kann der Tod des Alfa Paares eines Rudels andere Weibchen, welche normalerweise aufgrund der Hierarchie des Rudels in ihrer Fortpflanzung unterdrückt werden, von einem frei laufenden Hund begattet werden.

## WER IST GEFÄHRLICHER FÜR DEN MENSCHEN – WOLF ODER HYBRIDE?

Um diese Frage korrekt einzuordnen erscheint es notwendig, dass zwischen der subjektiven Empfindung bezüglich der historischen Angst vor dem Wolf, der situationsbedingten Bedrohung sowie der realen Gefährdung unterschieden wird. Die moderne Literatur berichtet diesbezüglich über äußerst seltene Ereignisse, die zudem oftmals mit nicht gesunden Tieren zu tun hatten oder mit solchen Individuen, die besondere Pathologien aufweisen und dann unter gewissen Voraussetzungen in Konflikt mit dem Menschen traten. Die spezifische Gefährlichkeit eines Individuums im Vergleich zu einem anderen liegt in den spezifischen Verhaltensmustern begründet, sodass ein gewisses Individuum mehr oder weniger aggressives Verhalten an den Tag legt. Diesbezüglich belegen die aktuellen Studien grundsätzlich keine generellen Unterschiede in Bezug auf die Verhaltensmuster zwischen Hybriden und genetisch reinen Wölfen. Zudem muss berücksichtigt werden, dass der Wolf, wie viele Hundartige, ein soziales Tier mit enger Familienbindung ist. Dies führt dazu, dass die Nachkommenschaft vom eigenen Familienverband eine Reihe von Verhaltensmuster übernehmen. Hierzu zählen die Furcht / Vertrauen gegenüber dem Menschen, die Jagdstrategien, die bevorzugten Beutearten, das

angestammte Territorium, die Wanderrouten und vieles mehr. Abgesehen davon gibt es, sowohl in reinen Wölfen als auch in Hybride Individuen, unterschiedliche Neigungen hinsichtlich der Gewöhnung und Vertrauensbindung an den Menschen. Unter gewissen Voraussetzungen kann in einigen Individuen das Furcht Niveau gegenüber dem Menschen reduziert werden. Dies ist etwa bei Tieren der Fall, die es gewohnt sind sich anzunähern, da sie dadurch, gezielt oder zufällig, durch den Menschen Zugang zu Futterressourcen erhalten.

## ANHANG 3

### INFORMATIONEN ZUM RUDEL DES DEUTSCHNONSBERG – ALTA VAL DI NON UND DER BESENDERUNG MITTELS GPS-HALSBAND

*Im Gedenken an Daniele Asson*

#### DAS GEBIET DES DEUTSCHNONSBERG – ALTA VAL DI NON UND DER WOLF

Das Gebiet vom Deutschnonsberg – Alta Val di Non scheint für Wölfe besonders gut geeignet zu sein. Bereits im Jahre 2010 konnte in diesem Gebiet der erste Wolf bestätigt werden. Zwischen den Jahren 2010 und 2014/15 wurde eine regelmäßige Präsenz des Wolfsmännchen M24 bestätigt. Eingewandert ist der Wolf M24 aus der Schweiz, was eine genetische Probe im Jahre 2009 im Gebiet von Vallese bestätigt (UniLosanna, L. Fumagalli).

In den Jahren 2014 und 2015 tauchte dann ein neues Individuum im Gebiet vom Deutschnonsberg auf, ein Rüde mit dem Kürzel CHM41. Auch dieses Tier war Schweizer Herkunft und wurde am Bolle di Mogadino im Tessin das erste Mal nachgewiesen. Im März 2014 wanderte CHM41 weiter nach Val Bregaglia und erreichte im Folgemonat die Provinz Bozen – Südtirol. Zwischen den Jahren 2015 – 2016 kam es zur Paarbildung von CHM41 und dem Weibchen WBZF01. Man vermutet, dass auch dieses Weibchen von der Schweiz eingewandert ist.

#### WANN UND WO WURDE DAS WOLFSRUDEL GEBILDET UND WIE ENTWICKELTE ES SICH ÜBER DIE JAHRE

Das Rudel des Deutschnonsberg ist das erste bestätigte Wolfsrudel auf der westlichen Landeshälfte der Provinzen Bozen und Trient. Hinsichtlich seines Territoriums besetzt es ein Grenzgebiet zwischen der Provinz Bozen und der Provinz von Trient. Diese Besonderheit hat dazu geführt, dass sich zwischen den Mitarbeiter des Amtes für Jagd und Fischerei und den Mitarbeitern des „Servizio Foreste e Fauna“ eine Arbeitsgruppe gebildet hat. Dort beteiligt waren auch die Amtstierärzte beider Provinzen, die Jagdaufseher und Revierleiter der Jagdreviere, das örtlich zuständige Forstpersonal, die „Waldaufseher“ der Provinz Trient, die Jägerschaft und zahlreiche Freiwillige.

Die Bildung des Wolfsrudels fand im Jahr 2017 statt, wahrscheinlich aber bereits im Jahre 2016. Für dieses Jahr wurde jedoch kein gesicherter Reproduktionserfolg nachgewiesen. Von einem Wolfsrudel spricht man erst dann, wenn von einem Wolfspaar eine erfolgreiche Reproduktion bestätigt werden kann.

Im Jahr 2017 konnten die Beamten des Trientner Forstdienstes mit Hilfe von Fotofallen eine erfolgreiche Reproduktion mit 2(3) Welpen bestätigen.

Wiederum mit Hilfe der Fotofallen wurde im Jahre 2018 die zweite erfolgreiche Reproduktion des Paares am Deutschnonsberg – Alta Val di Non belegt. Mit Hilfe der Aufnahmen wurden 4 Welpen bestätigt. Dank der genetischen Untersuchungen wurde im Aufbau des Wolfsrudels

eine Neuerung festgestellt. Das bisherige Alpha Männchen M41 wurde vom Rüden WBSM001 abgelöst. Dieses Tier ist von der Provinz Brescia eingewandert, ein eindeutiger Herkunftsnachweis (Schweiz, Frankreich, Piemont) kann jedoch nicht gegeben werden.

Dank der Daten des GPS-Halsbandes in Kombination mit den aufgestellten Fotofallen im Wolfsgebiet wurde 2019 ein dritter Wurf mit 5(6) Welpen nachgewiesen.

Im Frühjahr des Jahres 2018 wurde das Monitoring mittels Fotofallen im Streifgebiet des Rudels erhöht. Ziel war es, einen Wolf des Rudels zu fangen und mit einem GPS- Senderhalsband auszustatten.

### **WAS VERSTEHT MAN UNTER SATELLITEN-TELEMETRIE UND WIE FUNKTIONIERT SIE?**

Die traditionelle Radio-Telemetrie wurde in den ersten Jahrzehnten des letzten Jahrhunderts entwickelt. Vorerst wurde diese Technologie nur für zivile und kommerzielle Zwecke genutzt, bevor sie in den 60iger Jahren erstmals für das Monitoring von Wildtieren seine Verwendung fand. Mit Hilfe von Halsbändern, welche mit VHF-Sendern ausgestattet waren, ist es gelungen eine Technik zu entwickeln, um Tiere mit Richtantennen zu lokalisieren. Dabei sendet das mit dem Halsband versehene Tier ein Funksignal aus, welches einen Wirkungsradius von 360° aufweist. Das Tier kann auf Distanz mittels einer Richtantenne geortet werden (Richtung des Signales in Winkelgrad °). Zur Ermittlung des exakten Standortes muss von einem zweiten, wenn nötig dritten, Punkt aus, eine weitere Peilung gemacht werden. Die Position des Tiers befindet sich im Kreuzpunkt der festgelegten Richtungen (Triangulation). Reflexionen, Beugungen und Bewegung der Tiere erschweren das Peilen im Gebirge und erfordern große Erfahrung im Umgang mit Technik, Karten und Gelände und eine hohe körperliche Anstrengung. Jedoch bleibt die Radiotelemetrie bis heute die einzige Methode, um in kurzer Zeit vor Ort ein Tier zu lokalisieren.

Neben der traditionellen Radio-Telemetrie hat sich im Laufe der Zeit eine neue Technologie, welche auf einer Digitalisierung der Fixpunkt basiert, entwickelt. Das GPS-tracking funktioniert mittels Übertragung von Funksignalen (GSM/GPRS) zwischen einem Satelliten und einem GPS-Halsband. Das Besondere eines Wildtieres (Anbringen eines GPS-Halsbandes) ist sehr zeitaufwendig und nicht immer ganz einfach, da das Tier zuerst aufgespürt, eingefangen und betäubt werden muss. Wichtig ist, dass das Gewicht des Halsbandes weniger als 2% des Körpergewichtes ausmacht. In wählbaren Zeitabständen sammelt das Halsband die Peilung des Wildtieres (x,y - Koordinaten) und sendet diese via GSM/GPRS an eine Bodenstation. Bei den meisten GPS-Halsbändern erfolgt diese Datenübertragung in einem Paket von 7 bis 8 Peilungen. Daher ist der Zeitpunkt der Peilung mit dem Zeitpunkt der Datenübertragung identisch.

Damit die Nachverfolgung der Positionen eines Wildtieres mit Hilfe eines GPS- Halsbandes funktioniert müssen folgende zwei Voraussetzungen gegeben sein: 1) das Tier befindet sich innerhalb der Abdeckung von vier Satelliten und 2) zum Zeitpunkt der Übertragung der Daten muss das Tier sich innerhalb einer Zelle befinden, in welcher eine GSM-Netzübertragung funktioniert.

Jedes Halsband muss mit einem sogenannten „Drop-Off“ – System ausgestattet sein. Dies ermöglicht das Lösen des Halsbandes, ohne dass das Tier nochmals eingefangen werden muss. Die Aktivierung des „Drop-off“- System erfolgt entweder manuell mittels UHF-Befehl oder kann vorprogrammiert werden (z.B. nach 500 Tagen soll sich das Halsband vom Tier lösen).

Bei der „Besenderung“ der Wölfin WBZF01 wurde das Modell Vertx Plus der Firma VECTRONIC Aerospace GmbH mit Sitz in Berlin, verwendet. Diese GPS-Halsband hat ein Gewicht von 380g, welches im besagten Fall 1,47% des Körpergewichtes von WBZF01 ausmachte. Anfangs wurde eine Peilung (ein Fix) jede halbe Stunde eingestellt. Nach zwei Wochen wurde diese reduziert auf jede Stunde eine Peilung. Anhand des Verhaltens hat man festgestellt, dass sich das Tier unter Tags am selben Ort aufhält und nur in den Nachtstunden unterwegs war. Daher wurden die Peilungen auf die Nachtstunden begrenzt (um auch Batterie zu sparen).

## DAS FANGEN EINES WOLFES



**Abb. 21:** Aufnahme mittels Fotofalle im Gebiet des Wolfsrudels

Um Wildtiere, welche in den Anhängen 4 und 5 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie angeführt sind, für den Zweck einer Studie und eines Monitorings zu fangen, bedarf es einer Genehmigung (Art. 16 FFH - Richtlinie).

Im August 2018 beschloss das Amt für Jagd und Fischerei in Zusammenarbeit mit dem Amtstierarzt des SABES (Sanitätsbetrieb Südtirol) eine Fangaktion eines Wolfes zu starten. Am 19. August gelang es, mit Hilfe einer Schlinge (Modell Belisle®) und der Genehmigung der ISPRA, die Wölfin WBZF001 zu fangen. Dieser Fangaktion ging ein

intensives Fotofallenmonitoring voraus.

Beim besagten Weibchen handelte es sich um ein adultes Tier mit einem Gewicht von 25,8 kg. Anhand des Verhaltens innerhalb des Wolfsrudels, wurde WBZF001 als Alpha-Weibchen bestimmt. Dadurch konnte nicht nur die Bewegungen des Einzelwolfes, sondern die täglichen und nächtlichen Wanderungen des gesamten Rudels verfolgt werden.

## WAS WAREN DIE ZIELE DES AKTIVEN MONITORINGS UND WIE WIRD ES DURCHGEFÜHRT?

Das aktive Monitoring verfolgte verschiedene Ziele. Eines davon war die Raumnutzung des Wolfsrudels und der Einfluss auf die dort betriebene Nutztierhaltung, vor allem in Bezug auf die Rinderhaltung auf den Almen. Es wurde bereits mit Hilfe der Fotofallen belegt, dass das Rudel Gebiete durchstreift, in welchen eine Mutterkuh-Haltung betrieben wird. Als Ziel war es daher wichtig, den sogenannten „jährlichen Home Range“ des Wolfsrudels zu bestimmen. Der „jährliche Home Range“ bezeichnet das Gebiet, welches vom Wolfsrudel im Zuge ihrer lebenswichtigen Aktionen jährlich, saisonal, monatlich oder täglich genutzt wird. Als Lebensraum bezeichnet man hingegen den Raum, welcher innerhalb des gesamten Lebens eines Wolfes genutzt wird.

Neben den Daten über die Raumnutzung war es möglich, Informationen über das Jagdverhalten des Wolfsrudels und das Auftreten von eventuell durchziehenden Einzelwölfen zu erhalten.

Außerdem bestand die Möglichkeit die Funktion und Effektivität von etwaig durchgeführten Herdenschutzmaßnahmen zu überprüfen.

In Hinblick auf die Besonderheit des Südtiroler Territorium, lieferte der „besenderte“ Wolf zahlreiche Informationen bezüglich der Wechselwirkungen zwischen dem Wolfsrudel, der Nutztierhaltung und der besiedelten Gebiete.

Das Land Südtirol zeichnet sich durch seine dichte Besiedelung aus. Zahlreiche kleine Ortschaften und bewirtschaftete Höfe sind über das ganze Land verstreut. Daher war es schwierig, Informationen aus bereits gewonnenen Daten von besenderten Wölfen in Europa bzw. Amerika, für die Provinz Südtirol anzuwenden. Zudem zeichnet sich der Wolf durch seine hohe „Plastizität“ (Anpassungsfähigkeit) und seine Heterogenität in Bezug auf sein Verhalten aus.

Im Territorium des Wolfsrudels befinden sich 13 Almen mit Nutztierhaltung. In der untenstehenden Tabelle sind die aufgetriebenen Rinder des Jahres 2018 im untersuchten Gebiet angeführt.

Alter	Alpungstage (BZ)	Alpungstage (TN)	Anzahl Tiere (BZ)	%	Anzahl Tiere (TN)	%
0-3 Monate	81,4	0	36	3,52%	0	0%
3-6 Monate	100	0	6	0,59%	0	0%
6-12 Monate	99,4	9	88	8,59%	2	0,2%
I-II Jahre	102,3	70,01	197	19,24%	85	8,3%
>II Jahre	102,3	87,71	261	25,49%	349	34,08%
			Summe			
			<b>588</b>	<b>57,42</b>	<b>436</b>	<b>42,58</b>

Tab. 8: Aufstellung der aufgetriebenen Rinder im Gebiet des Wolfsrudels (Sommer 2018)

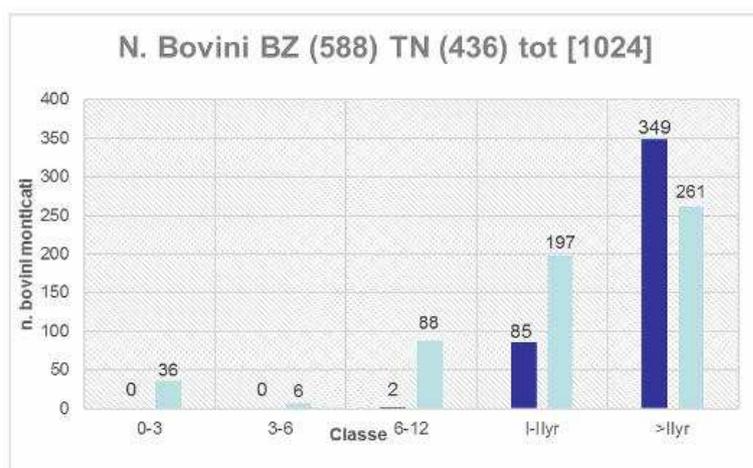


Abb. 22: Aufgetriebene Rinder im Gebiet des Wolfsrudels, aufgeteilt nach Altersklassen

## ERGEBNISSE DER STUDIE

Innerhalb der 546 Tage, an welchen das GPS-Halsband am Tier montiert war, konnten insgesamt 10.156 Peilpunkte (fix) mit einem mittleren D.O.P. (dilution of precision) von 1,44 gesammelt werden. Für eine weitere Auswertung bzw. Bearbeitung dieser Daten, wurden jene Punkte mit einer geringen Genauigkeit (D.O.P. >7) und jene mit keiner Koordinatenangabe entfernt. Übrig blieben 8.853 Peilpunkte.

Im Laufe der Studie legte die Wölfin eine Strecke von 8.141 Kilometer zurück. Diese Strecke wurde durch die Verbindung der einzelnen Peilpunkte errechnet. Folglich handelt es sich nur um eine linear zurückgelegte Strecke, welche in Folge der Geländeneigungen um mindestens 50% erhöht werden müsste. Dies ergäbe eine zurückgelegte Strecke von 12.211 Kilometer.

Um diese Strecke, welche die Wölfin innerhalb der 546 Tage zurückgelegt hat, graphisch zu veranschaulichen, wird folgende Grafik angeführt.

Die Strecke entspricht ca. 12 Mal der Entfernung Brenner – Apulien.



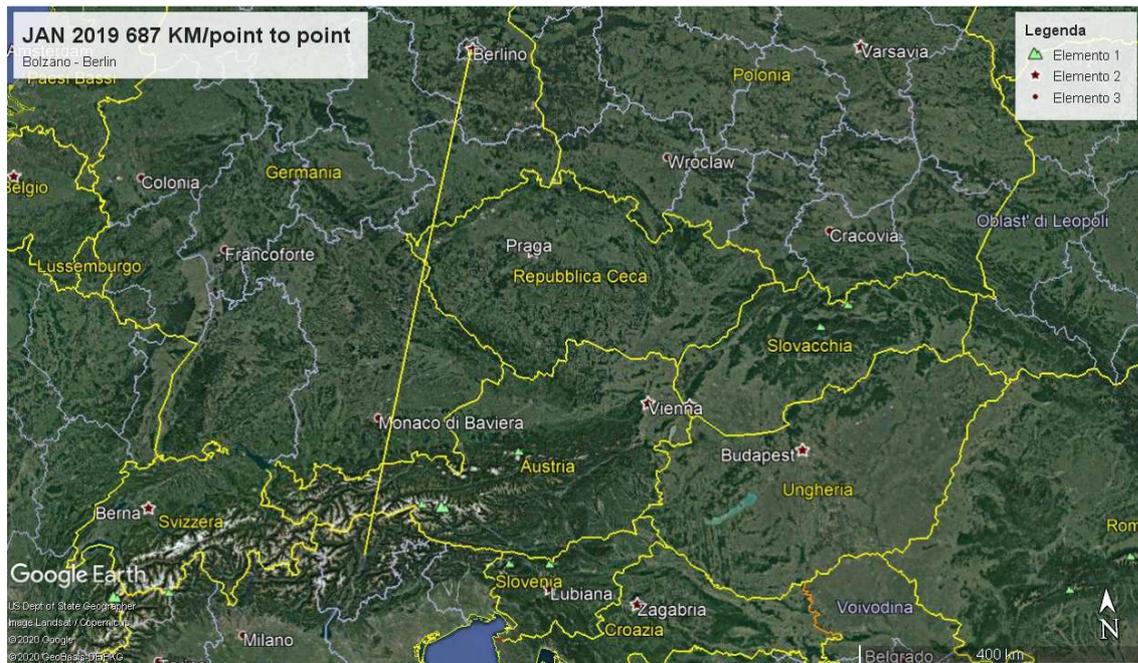
**Abb. 23:** Grafische Darstellung der Entfernung Brenner – Apulien, 1045 km (Google Earth by Google Limited ©)

Die täglichen Wanderungen ergaben durchschnittlich eine Strecke von 15 Kilometer/Tag (+50% = 22,5 km/Tag) bzw. einen Median (Zentralwert) von 13,77 Kilometer/Tag (+50% = 20,66 km/Tag). Um die angeführten Daten besser zu verstehen, muss die Bedeutung des Mittels und des Medians vorerst erklärt werden. Das arithmetische Mittel (Durchschnitt) errechnet sich aus der Summe aller Werte geteilt durch die Anzahl der Werte. Der Median (Zentralwert) hingegen ist derjenige Wert, der in einer nach Größe geordneten Reihe von Werten genau in der Mitte liegt. Dieser Wert kommt in statistischen Berechnungen häufig zur Anwendung.

Im Laufe eines Monats wurde eine durchschnittliche Wanderung von 457,24 Kilometer/Monat (+50% = 685,86 km/Monat) bzw. ein Zentralwert von 426,80 Kilometer/Monat (+50% = 640,20 km/Monat) beobachtet.

Auffallend war der Monat Januar. Dort legte die Wölfin eine Strecke von 687,1 Kilometer/Monat (+50% = 1030,65 km/Monat) bzw. ein Tagesdurchschnitt von 22,16 Kilometer/Tag (+50% = 33,24 km/Tag) zurück.

Die gewonnenen Daten dieser Wolfswanderungen helfen der Behörde bei der Beurteilung der Bewertung von Wolfssichtungen in der Provinz Bozen, welche Einzeltiere oder Rudel betreffen. Bei Meldungen, welche zu unterschiedlichen Zeitpunkten in verschiedenen Gebieten nachgewiesen wurden, könnte es sich auf Grund einer nächtlichen Wanderung um dasselbe Tier handeln.



**Abb. 24:** Grafische Darstellung einer durchschnittlichen Wanderung der Wölfin im Laufe eines Monats (Google Earth by Google Limited ©)

Weitere Besonderheiten konnten bei der Wanderung der Wölfin innerhalb eines Tages gefunden werden. Am 2. Oktober 2018 wurde eine zurückgelegte Strecke von 7,42 Kilometer (+50% = 11,13 km), am 7. Oktober eine Strecke von 6,29 Kilometer (+50% = 9,44 km) errechnet.

Eine tägliche Wanderung (24 Stunden) unterteilt sich in einer zurückgelegten Strecke während der Nachtstunden und jener unter Tag. In einem Zeitraum von 24 Stunden wurde durchschnittlich eine Strecke von 782,41 Meter/Stunde bewältigt. Betrachtet man nur die Nachtstunden (19.00 Uhr – 7.00 Uhr) ergibt sich ein Mittelwert von 1.012,85 Meter/Stunde. Bei den Wanderungen unter Tags hingegen liegen sie bei 358,62 Meter/Stunde.

Eine weitere Bewertung betrifft die zurückgelegte Strecke innerhalb einer Stunde unter 100 m/h bzw. keiner Wanderung. Wie bereits vermutet, machen diese in den Tagesstunden einen Prozentsatz von 48,17% aus. Dies belegt die reduzierte Mobilität dieser Wildart unter Tag und damit zusammenhängend einer geringeren Wahrscheinlichkeit eines Zusammentreffens von Menschen mit einem Wolf.

Auch in den Abendstunden sind Fälle aufgetreten, in denen Strecken unter 100 Meter die Stunde zurückgelegt worden sind, nämlich 27,7%. Diese hängen mit den nächtlichem Jagdverhalten und dem anschließenden Verzehr zusammen.

Die Peilpunkte (fix) wurden durchschnittlich auf einer Höhe von 1356 m erhoben (min. Höhe: 613 m, max. 2044 m). Dieser Wert schwankte sehr hinsichtlich der Jahreszeit und dem biologischen Zyklus des Tieres.

Eine Besonderheit des Rudels vom Deutschnonsberg – Alta Val di Non ist, dass es seit Bestehen des Rudels keinen Übergriff auf Nutztiere gab (auch während der Zeit des aktiven Monitorings mittels GPS-Halsband). Das Wolfsrudel hat sich vollkommen auf die Jagd von Wildtieren (Rot- und Rehwild) spezialisiert.

Ein weiteres Ergebnis der „Besenderung“ war das Auffinden der Wurfhöhle des Alpha-Weibchens. Im Untersuchungszeitraum (Jahr 2019) besuchte die Wölfin zwei verschiedene Wurfhöhlen. Am 12. Mai 2019 um 3.00 Uhr morgens begab sich WBZF01 in den Bau. Der Wurf dürfte zwischen dem 20. und 22. Mai erfolgt sein. Am 23. Mai entfernte sich das Weibchen bereits für 5 – 6 Stunden von der Wurfhöhle. Am darauffolgenden Tag konnten dann auch schon Ausflüge unter Tags verzeichnet werden, wahrscheinlich als Folge gelegentlicher Störungen. Drei bis fünf Tage nach dem Wurf, am 25. Mai, begann die Wölfin mit längeren Ausflügen auch über 12 Kilometer (zwischen 23.00 Uhr und 5.00 Uhr morgens).

Aufgrund von Holzschlägerungen wurde die erste Wurfhöhle in der Nacht des 26. Mai verlassen. An diesem Abend brachte die Wölfin ihre Welpen in einen neuen Bau, welcher 300 Meter weit von der alten Wurfhöhle entfernt ist. Am 27. Mai beteiligte sich die Alpha Wölfin bereits an der Jagd mit dem Rudel. In dieser Nacht entfernte sich das Tier 23 Kilometer vom Bau.

Zwischen dem 23. und 24. Juni wurde der erste „Rendezvous“ – Platz eingerichtet. Dabei handelt es sich um einen Platz, an dem sich die Welpen aufhalten. Dieser befand sich 3 Kilometer entfernt von der Wurfhöhle.

Der zweite „Rendezvous“ – Platz (200 Meter entfernt vom ersten Platz) wurde am 10. Juli aufgesucht. Dieser war bis zum 29. Juli aktiv, bevor er ein drittes Mal verlegt wurde.

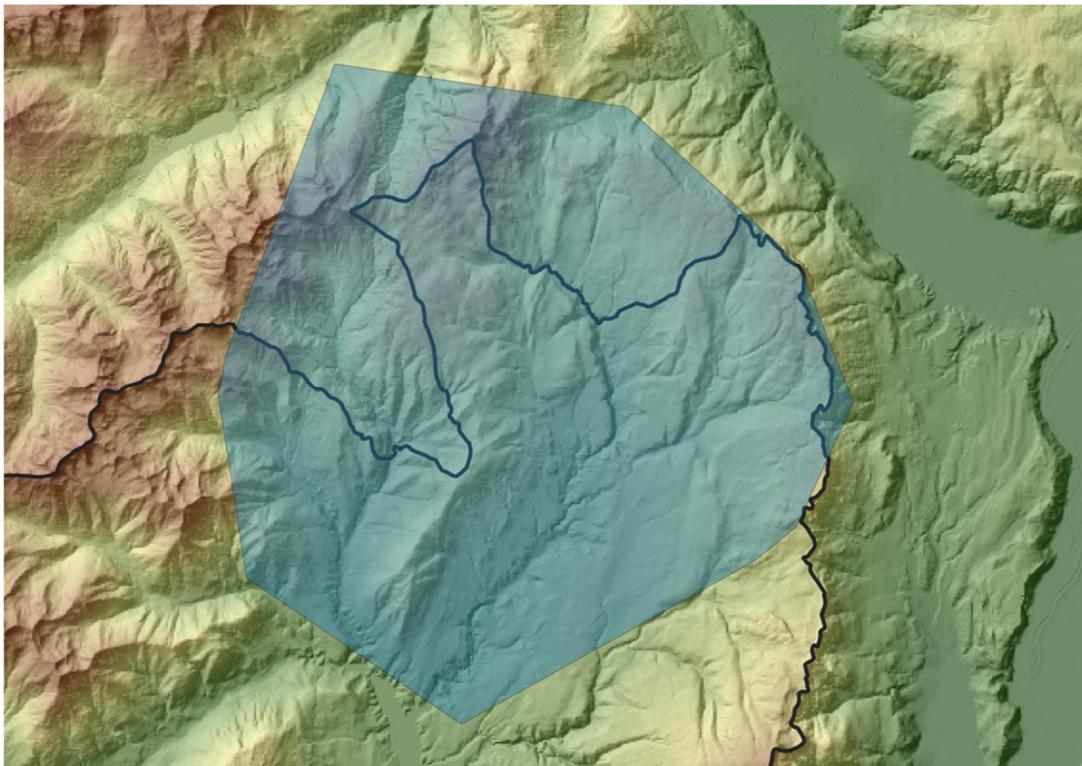


Abb. 25: Fotos der zwei Wurfhöhlen

Am 24. August wechselte das Wolfsrudel zum vierten und letzten „Rendezvous“ – Platz. Dieser lag in einer Entfernung von 800 Metern zum vorherigen Lager und wurde bis zum 7. September beibehalten. Ab diesem Zeitpunkt an war das Wolfsrudel gemeinsam unterwegs. Zunächst waren es nur kurze Ausflüge. Doch mit der Zeit suchte das Rudel weiter entfernte Jagdgebiete auf und blieb dort auch für mehrere Tage.

Bei den beiden Wurfhöhlen handelt es sich um alte Dachsbaue, welche vermutlich auch von Füchsen verwendet wurden. Sie besitzen mehrere Eingänge mit einer Höhe zwischen 30 und 45 cm. Die Wurfkammer befindet sich vermutlich in einer Tiefe von 2,5 und 4,5 Metern.

Das potentiell genutzte Gebiet des Wolfsrudels konnte anhand der Peilpunkte der Wölfin im Zeitraum zwischen dem 19. August 2018 bis zum 17. Februar 2019 rekonstruiert werden. Durch die Verbindung dieser Punkte entsteht ein Polygon, welches eine Fläche von 260.524 km<sup>2</sup> (26.052 ha) aufweist.



**Abb. 26:** Potentiell genutztes Gebiet des Wolfsrudels

Nachfolgend werden die einzelnen Wanderungen der Wölfin, aufgeteilt nach den einzelnen Monaten, dargestellt. Wichtig ist dabei, dass für August 2018 und Februar 2020 nur Teilangaben angeführt werden können, da es sich um den Monat der Fangaktion bzw. um das Ende des Monitorings handelt.

Monat	Km / Monat	Durchschnitt ( $\mu$ ) der täglichen Wanderungen
Aug 18	126,5	7,44
Sept 18	462,6	15,42
Okt 18	564,8	18,22
Nov 18	550,1	18,34
Dez 18	547,5	17,66
Jan 19	687,1	22,16
Feb 19	380,5	13,59
Mar 19	527,2	17,01
Apr 19	497,1	16,57
Mai 19	362,8	11,70
Jun 19	333	11,10
Jul 19	426,8	13,77
Aug 19	417,7	13,47
Sept 19	468,4	15,61
Okt 19	420	13,55
Nov 19	401,6	13,39
Dez 19	355,2	11,46
Jan 20	370,6	11,95
Feb 20	166,8	10,11
mean	457,24	15,00
median	426,80	13,77
min	333,00	11,10
max	457,24	15,00

Tab. 9: Durchschnittliche tägliche Wanderung aufgeteilt nach Monat

Diese Grafik stellt die durchschnittlich täglich zurückgelegte Strecke dar

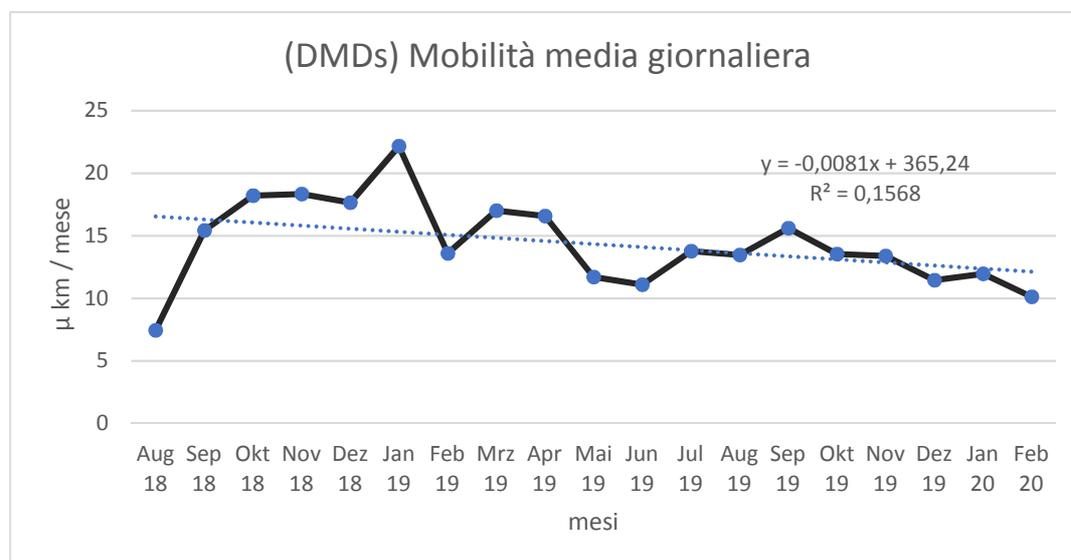
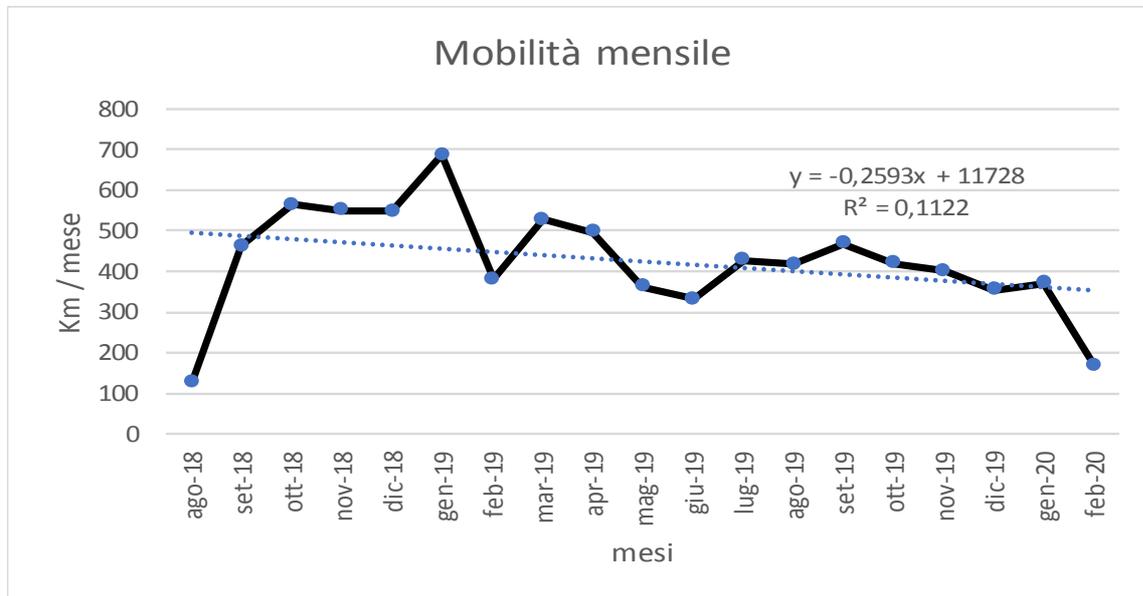


Abb. 27: Durchschnittlich täglich zurückgelegte Strecke der Wölfin

Es wird nochmals darauf hingewiesen, dass die Daten für August 2018 und Februar 2020 nicht vollständig sind.

Die folgende Grafik beschreibt die monatlich durchschnittlich zurückgelegte Strecke des Alpha-Weibchen innerhalb des Studienzeitraums.



**Abb. 28:** Durchschnittlich monatlich zurückgelegte Strecke der Wölfin

Wie am GPS – Senderhalsband vorprogrammiert löste sich der „Drop-off“ genau 78 Wochen nach seiner Aktivierung, nämlich am 17. Februar 2020 um 6.00 Uhr morgens. Seit diesem Zeitpunkt steht die Wölfin nicht mehr unter ständiger Kontrolle.



**Abb. 28:** gefundenes GPS-Sendehalsband der Wölfin BZF01 (linkes Bild); Wölfin BZF01 während der Narkose (rechtes Bild)

## WOLF UND ANTHROPISIERTE GEBIETE

### WIE OFT BZW. AUF WELCHE DISTANZ NÄHERTE SICH DAS WOLFSRUDEL BEWOHNTEN GEBIETEN?

Da es sich hierbei um ein sehr delikates Thema handelt, wurden die einzelnen Peilpunkte in Hinsicht auf die Nähe zu besiedelten Gebieten genau untersucht. Dies erfolgte mittels einer manuellen Digitalisierung (Software GIS – Programm QGis 3.4.4) und mit Hilfe einer Orthofoto – Auswertung. Dabei wurden zuerst alle Strukturen erhoben (Gebäude, Höfe, Wohnanlagen), welche auf eine dauerhafte bzw. zeitweise menschliche Aktivität hinweisen. Durch diese Methodik werden einerseits auch unbewohnte Gebäude erfasst, andererseits werden Objekte nicht mitberücksichtigt, welche auf der Orthofotokarte nicht ersichtlich sind. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass im Untersuchungsgebiet der Großteil aller Gebäude erhoben worden ist. Landwirtschaftlich genutzte Flächen werden für die Analyse nicht berücksichtigt, da diese von Wildtieren trotz menschlicher Nutzung aufgesucht und als Teil ihres Lebensraumes angesehen werden.

Mit Hilfe der manuellen Digitalisierung wurden um die bewohnten Gebiete Puffer mit unterschiedlichen Radien (100 m, 200 m, 300 m und 500 m) gelegt. Anschließend konnte mit QGis (Geoprocessing) berechnet werden, welche Peilpunkte sich in dem entsprechenden Buffer befinden.

Ein Vergleich der Flächen der Bufferzonen mit dem vom Wolfsrudel genutzten Gebiet ergibt folgendes:

BUFFER	TOT	Fr% (tot)	Fr %
500	772	8,7	40,6
300	328	3,7	17,2
200	428	4,8	22,5
100	374	4,2	19,7
tot	<b>1902</b>	21,5	100,0
>500	<b>6950</b>	78,5	78,5
TOT	<b>8852</b>		78,5

**Tab. 10:** Anzahl der Peilpunkte innerhalb der Buffer-Zonen um die bewohnten Gebiete

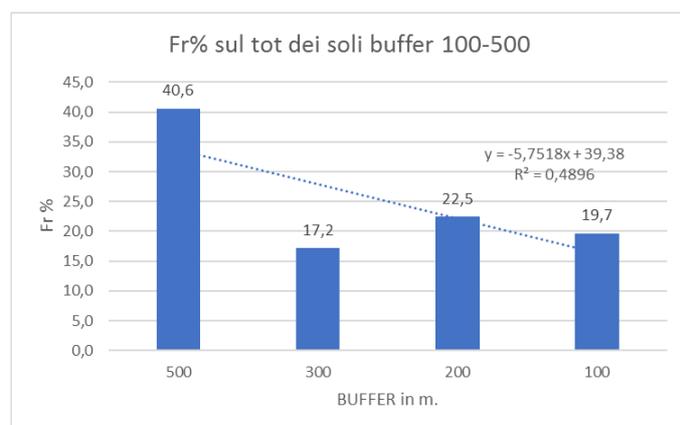
Lediglich 374 Peilungen (= 4,2%) konnten innerhalb des 100 Meter Radius der bewohnten Gebiete bestätigt werden. Ein Großteil dieser Punkte ergibt sich durch das Jagdverhalten des Wolfsrudels. Durch die Nutzung eines Risses halten sich die Tiere für einen längeren Zeitraum am gleichen Standort auf. Meist handelt es sich um Wiesen oder

Die Fläche der 500 m – Bufferzone beträgt 4.112,24 Hektar; dies entspricht 15,8% des genutzten Lebensraumes des Wolfsrudels. Die 100 m – Bufferzone hingegen hat eine Ausdehnung von 1.036,3 Hektar bzw. 4% des genutzten Gebietes.

Die Fläche der bewohnten Gebiete ohne Puffer beträgt 369,67 Hektar (1,4%).

21,5% der gesamten Peilpunkte, das entspricht 1902 Punkte, fallen in die 500 m – Bufferzone.

Bereits dieses Ergebnis ist ein Beweis dafür, dass der bevorzugte Lebensraum des Rudels sich außerhalb des 500 m Buffers der bewohnten Gebiete befindet.



**Abb. 29:** prozentuelle Verteilung der Peilpunkte innerhalb der Buffer-Zonen um die bewohnten Gebiete

Obstkulturen, in welchen sich zu bestimmten Jahreszeiten vermehrt Schalenwild konzentriert.

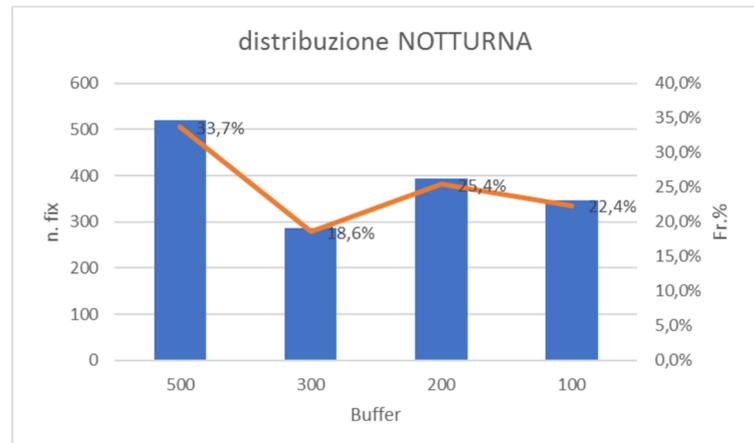
Betrachtet man die Verteilung der GPS-Peilungen innerhalb der einzelnen Buffer, so fallen 80,3% aller Punkte (Fr% Tab. 10) in Gebiete mit einer Entfernung von besiedelten Gebieten größer als 200 Meter. Dies deutet darauf hin, dass Wölfe in der Regel menschlichen Kontakt vermeiden und sich somit in sicherem Abstand zu besiedelten Gebieten aufhalten.

BUFFER	Nacht	Fr %	Tag	Fr %
500	521	33,7%	251	70,7%
300	287	18,6%	41	11,5%
200	393	25,4%	35	9,9%
100	346	22,4%	28	7,9%
	1547		355	

**Tab. 11** Anzahl der Peilpunkte *n* den Nacht- bzw. Tagesstunden innerhalb der Buffer-Zonen um die bewohnten Gebiete

Eine weitere Untersuchung betrachtet das Auftreten der Wölfe innerhalb einer Bufferzone am Tag (7.00 Uhr bis 18.59 Uhr) bzw. in der Nacht (19.00 Uhr bis 6.59 Uhr) und damit zusammenhängend die Wahrscheinlichkeit eines Aufeinandertreffens zwischen Mensch und Wolf.

Von den 1902 Punkten innerhalb der Buffer-Zonen fallen 355 Punkte auf den Tag und 1547 Punkte auf die Nacht. Es handelt sich hierbei jedoch nicht um eine reelle Verteilung, da die Tagespeilungen auf Grund der Energieeinsparung für das GPS-Halsband reduziert wurden. Das Wolfsrudel wies nämlich in den Tagesstunden eine geringe bzw. keine Wanderfreudigkeit auf.



**Abb. 30:** Grafik der Anzahl der Peilpunkte in den Nachtstunden innerhalb der Buffer-Zonen um die bewohnten Gebiete

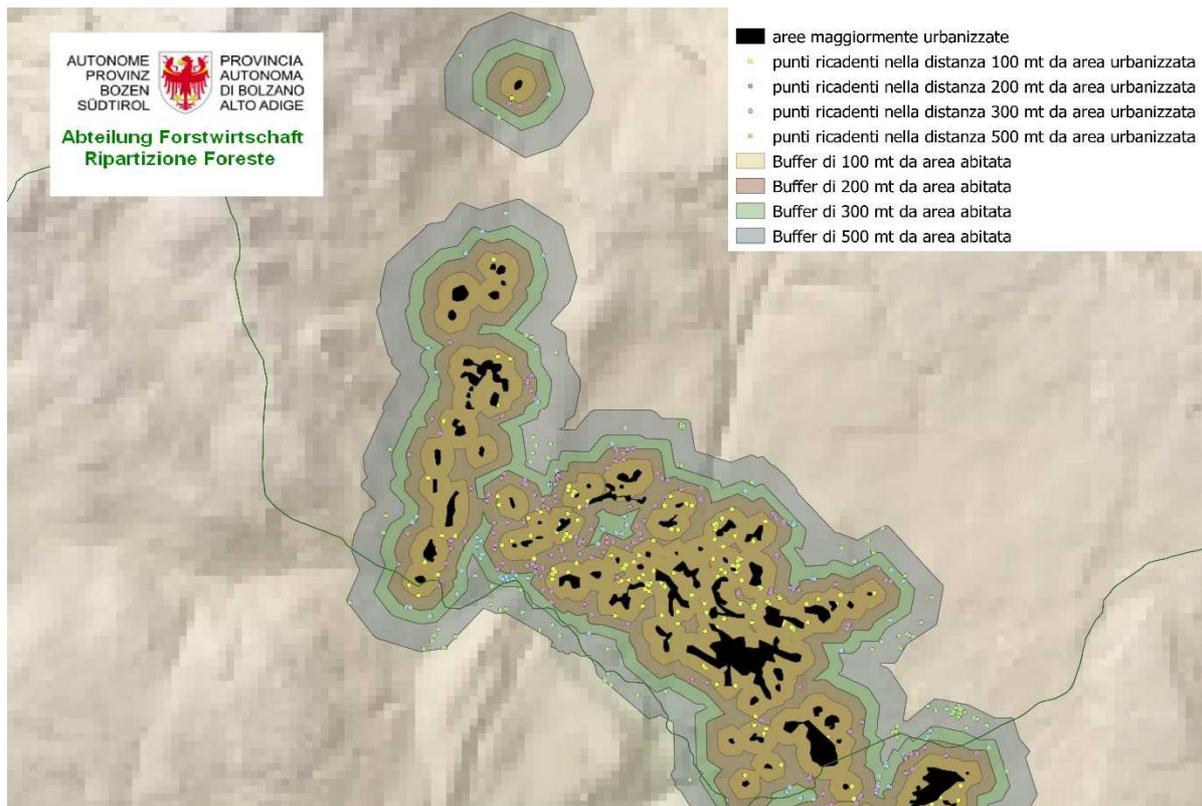


Abb. 31: Bufferzonen und Peilpunkte, Gemeinde St. Felix/U.I.F.

## LITERATURVERZEICHNIS

Citation: Boitani, L., Phillips, M. & Jhala, Y. 2018. *Canis lupus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2018: e.T3746A119623865. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T3746A119623865.en>

Nowak R.M. (1995) Another look at wolf taxonomy. In 'Ecology and conservation of wolves in a changing world' (L.N. Carbyn, S.H. Fritts e D.R. Seip eds.), pp. 375-397, Canadian Circumpolar Institute, Edmonton, Canada.

Vilà C, Amorim IR, Leonard JA et al. (1999) Mitochondrial DNA phylogeography and population history of the gray wolf *Canis lupus*. *Molecular Ecology*, 8, 2089–2103.

Vilà C, Wayne RK (1999) Hybridization between wolves and dogs. *Conservation Biology*, 13, 195–198.

Randi, E., et al. 2000. Mitochondrial DNA variability in Italian and east European wolf: detecting the consequence of small population size and hybridization. *Conservation Biology* 14:464–473.

Groff C., Angeli F., Asson D., Bragalanti N., Pedrotti L., Zanghellini P. (a cura di), 2020. *Rapporto Grandi carnivori 2019 del Servizio Foreste e fauna della Provincia autonoma di Trento*”.