

Berufsprüfung zum
Wildhüter mit eidgenössischem Fachausweis

DER WOLF IN DER NATIONALPARKREGION NACHWEISE UND ERGEBNISSE



Projektarbeit

von

Thomas Rempfler

Ausbildung Wildhut Schweiz 2015 – 2017

Abgabedatum 31.03.2018

Impressum

Schlagworte:

Wolf, Schweizerischer Nationalpark, Region, Nachweis, Methode

Zitiervorschlag:

Rempfler T. 2018: Der Wolf in der Nationalparkregion. Nachweise und Ergebnisse. Projektarbeit. Ausbildung Wildhut Schweiz 2015 – 2017. Zernez. pp. 14.

Adresse:

Schweizerischer Nationalpark

Thomas Rempfler

Chastè Planta-Wildenberg

7530 Zernez

Foto Titelseite: Wolf am 19.12.2017 auf Il Fuorn © Claudio Irniger / Schweizerischer Nationalpark

Inhaltsverzeichnis

1. Ausgangslage	4
2. Ziele und Fragestellungen	4
3. Nachweise und Auswertungsmethoden	5
3.1 Wolfsnachweise in der Nationalparkregion	5
3.2 Räumlich-zeitliche Analyse der Nachweise	5
3.3 Individuelle Zuweisung von Nachweisen	6
4. Ergebnisse	6
4.1 Wolfsnachweise in der Nationalparkregion	6
4.2 Räumlich-zeitliche Analyse der Nachweise	7
4.3 Individuelle Zuweisung von Nachweisen	9
5. Schlussfolgerungen und Ausblick	12
6. Literatur	13
Anhang	14
Selbständigkeitserklärung	14

1. Ausgangslage

Vor 15 Jahren noch waren Wolfsnachweise in der Schweiz selten (Weber 2003). Meistens handelte es sich um Zufallsbeobachtungen, die weit verstreut waren. Seither hat sich einiges getan. In den Jahren 2005 – 2014 wurden schweizweit bereits 60 Individuen genetisch identifiziert, wovon 14 Weibchen (Breitenmoser et al. 2016). Das erste Wolfsrudel der Schweiz hält sich seit 2012 am Calanda auf. Inzwischen hat es den sechsten Wurf Jungwölfe in Folge aufgezogen (Brosi & Jenny 2018). Von diesen insgesamt mindestens 35 Jungwölfen sind viele in andere Gebiete abgewandert. Mehrere Individuen legten dabei Strecken von weit über 100 km zurück (Brosi & Jenny 2013).

Im 2008 wurden erstmals Spuren und Risse eines Wolfs in der Val Müstair entdeckt (Brosi & Jenny 2008). Der Artnachweis wurde genetisch bestätigt, die Identifikation des Individuums gelang hingegen nicht. Es handelte sich um den ersten gesicherten Nachweis eines Wolfs in der Nationalparkregion. Möglicherweise wären aber bereits Risse aus dem Vorjahr einem Wolf zuzuordnen gewesen. In den folgenden Jahren gingen sporadisch Meldungen von Beobachtungen und Spuren von Wölfen ein. Aufgrund der grossen zeitlichen Abstände zwischen den Nachweisen dürfte es sich um durchziehende Wölfe gehandelt haben.

Ende März bzw. Anfang April 2014 riss M32 zwischen Susch und Ardez einzelne Hirsche und Rehe (Brosi & Jenny 2014). Dieser wurde bereits im Herbst 2012 im Tessin und im April 2013 in Poschiavo identifiziert. Im 2015 wurden innerhalb der Nationalparkregion keine Nachweise erfasst. Hingegen wurden im April und Juni aus dem Albulatal Beobachtungen gemeldet (Brosi & Jenny 2015). Im Puschlav hatte M57 bereits im Januar, vor allem aber im Sommer, Risse verübt. Im Juni 2016 wurden in Tiefencastel F11 und in Bergün F18 nachgewiesen (Brosi & Jenny 2016). Diese wurde dann im Juni in Celerina und im August wieder in Bergün identifiziert. Bereits Ende Mai wurde in Lavin ein Wolf zweimal innerhalb weniger Tage beobachtet. Mitte Juli wurde M70 in Samnaun und damit erstmals in der Schweiz registriert. In der Folge gingen Meldungen von Beobachtungen am Piz Arina in Ramosch ein und mehrere Rehkadaver wurden in Ramosch / Valsot vom Wolf gerissen bzw. genutzt. Im November und Dezember erfolgten mehrere Beobachtungen im Gebiet der Gemeinde Zernez und am Ofenpass. Spurenfunde bestätigten die Wolfspresenz auch innerhalb des Schweizerischen Nationalparks (SNP).

Der Wolf ist zurück, so auch in der Nationalparkregion. KORA, die sich mit Raubtierökologie und Wildtiermanagement befasst, hat zum Auftrag, die Raubtierpopulationen in der Schweiz zu überwachen. Die Zuständigen sind auf Mithilfe angewiesen und schlagen dazu ein opportunistisches Monitoring vor. Das heisst, dass es in dieser Phase der Besiedlung sinnvoll ist, sämtliche Nachweise von Wölfen zu erfassen. Das deckt sich hervorragend mit der Aufgabe des SNP, die Vorkommnisse in der Natur zu beschreiben. Dazu nehmen wir Daten von verschiedensten Lebewesen auf, so nun auch von der neu auftretenden Tierart *Wolf*.

2. Ziele und Fragestellungen

Im Laufe des 2017 dokumentierten Mitarbeitende des Schweizerischen Nationalparks (SNP) innerhalb des SNP und die Wildhüter des Kantons Graubünden ausserhalb des SNP etliche Wolfsnachweise und tauschten diese gegenseitig aus. Dabei handelte es sich um zufällig angetroffene Nachweise oder um Kontrollen von Meldungen Dritter. Die gemeinsame Grundlage aller Nachweise ist das Festhalten des Nachweisstandorts und des Nachweiszeitpunkts. Aufgrund der erbrachten Nachweise arbeite ich im Rahmen dieser Arbeit die Wiederbesiedlung der Nationalparkregion durch den Wolf auf. Konkret gehe ich auf die folgenden Fragestellungen ein:

1. Wie häufig sind Wolfsnachweise in der Nationalparkregion?
2. Wie lässt sich die Präsenz des Wolfs räumlich und zeitlich beschreiben?
3. Sind die Nachweise einzelnen Individuen zuweisbar?

3. Nachweise und Auswertungsmethoden

3.1 Wolfsnachweise in der Nationalparkregion

Nachweise von Tierarten belegen ihre Präsenz. Sie lassen sich einteilen in *indirekte* und *direkte Nachweise*. Indirekte weisen auf das Vorkommen von Tierarten hin, ohne die Tiere dabei zu sehen oder zu hören. Dazu gehören die Nachweistypen *Kot, Urin oder Markierungen, Spuren, Frassstellen* und *Risse*. Die Nachweistypen *Laute, Sichtbeobachtungen, Fotos* und *genetische Nachweise* gelten als direkte Nachweise von Arten. Die genetischen Nachweise ermöglichen zudem eine Präzisierung zwischen den Ebenen *Art* und *Individuum*. Erfolgreiche genetische Analysen von z.B. Haar-, Kot- oder Speichelproben ergeben folglich den Artnachweis oder darüber hinaus den Beleg für ein bestimmtes Individuum.

Diese Typen von Nachweisen unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Zuverlässigkeit. Ziel ist es, die Nachweise systematisch auf ihre Zuverlässigkeit zu beurteilen, um zweifelhafte Nachweise für weiterführende Auswertungen ausschliessen zu können. Die Organisation *Status and Conservation of the Alpine Lynx Population (SCALP; Zimmermann et al. 2005)* hat zum vereinheitlichten Umgang mit Nachweisen eine dreistufige Klassifizierung entwickelt. Da die Wildhut die Zuverlässigkeit ihrer Daten in ihre drei eigenen Kategorien a) *sicher*, b) *wahrscheinlich* und c) *möglich* einstuft, habe ich Daten der Nachweistypen *Sichtbeobachtungen, Spuren* und *Risse* angepasst. Die Nachweise dieser Typen mit dem Attribut *sicher* habe ich der SCALP-Kategorie 2 zugewiesen, jene mit *wahrscheinlich* der Kategorie 3 und jene mit *möglich* habe ich weglassen. Die folgenden modifizierten SCALP-Kriterien habe ich dann auf alle Wolfsnachweise aus der Nationalparkregion angewendet:

- Kategorie 1: «Hard facts» wie tote Individuen, Beobachtungen mit fotografischem Beleg, eingefangene Tiere und genetische Nachweise.
- Kategorie 2: Von ausgebildeten Personen bestätigte Meldungen wie Risse von Nutz- und Wildtieren, Spuren und Sichtbeobachtungen
- Kategorie 3: Nicht überprüfte Riss-, Spuren- und Kotfunde und alle nicht überprüfbaren Hinweise wie Lautäusserungen und Sichtbeobachtungen.

3.2 Räumlich-zeitliche Analyse der Nachweise

Die Nachweise unterscheiden sich nicht nur hinsichtlich ihrer Zuverlässigkeit, sondern auch hinsichtlich ihrer zeitlichen Präzision. Während z.B. Bilder von Fotofallen den exakten Aufnahmezeitpunkt festhalten, werden Kote, Risse oder Spuren oftmals erst nach einigen Tagen angetroffen. Ziel wäre es, alle Nachweise auf den Zeitpunkt ihrer Entstehung bzw. auf den Zeitpunkt der Wolfspräsenz datiert zu haben. Eine solche Rückdatierung ist aber mit Ungenauigkeiten verbunden. Deshalb habe ich solche Nachweise für die räumlich-zeitliche Analyse weggelassen und stattdessen nur zuverlässige Nachweise sowie ausschliesslich exakt datierbare Nachweise berücksichtigt.

In einem ersten Schritt habe ich die Nachweise zeitlich ausgewertet, um die Häufigkeiten pro Tag und die Abfolge der Nachweisdichte bzw. Nachweislücken abzubilden. Anschliessend habe ich die Nachweise monatlich dargestellt, um aufzuzeigen, zu welchem Zeitpunkt der Wolf sich wo aufhielt.

3.3 Individuelle Zuweisung von Nachweisen

Aufgrund einer Beobachtung am Ofenpass von gleichzeitig zwei Individuen sowie aufgrund der räumlichen Distanz zwischen zeitnahen Nachweisen gingen wir bald von der Präsenz mehrerer Wölfe aus. Genetische Analysen von Haar-, Kot- und Speichelproben bestätigten diese Annahme im Laufe des Jahres dann auch.

Neben Nachweisen, die sich dank der Genetik einzelnen Individuen zuordnen lassen, können andere aufgrund ihrer Distanz und des Zeitpunkts des Entstehens verschiedenen Individuen zugewiesen werden, auch ohne deren Identitäten zu kennen. Für die Beurteilung, ob gleichzeitig mehrere Individuen unterwegs waren, habe ich zusätzlich das Kriterium der Zuverlässigkeit des Nachweises berücksichtigt (Kategorien 1 – 3). Trotz des Einbezugs dieser drei Kriterien (Distanz zwischen den Nachweisen, zeitliche Differenz und Zuverlässigkeit der Nachweise) bleibt Spielraum für die Einschätzung, da nicht alle exakten Zeitpunkte bekannt sind. Eine weitere Unbekannte ist die Distanz, die ein Wolf in einer bestimmten Zeit zurücklegen kann. Aus diesen Gründen habe ich meine Einschätzungen nach *sicher*, *wahrscheinlich* und *möglich* abgestuft.

4. Ergebnisse

4.1 Wolfsnachweise in der Nationalparkregion

Die Mitarbeitenden des Schweizerischen Nationalparks und der Wildhut trugen im Zeitraum vom 24.12.2016 – 31.12.2017 218 Nachweise zusammen. An einzelnen Standorten waren gleichzeitig mehrere Typen von Nachweisen anzutreffen. Die Nachweise erstreckten sich über das Engadiner Haupttal zwischen Brail und Tschlin sowie über das Gebiet zwischen Zernez und Müstair. Die grössten Häufigkeiten ergaben sich zwischen Brail und Zernez sowie auf Il Fuorn, la Schera und Buffalora.

Insgesamt erfassten wir 95 *indirekte* und 123 *direkte Nachweise* (Tab. 1). Am häufigsten waren Nachweise mit Fotobelegen, gefolgt von Sichtbeobachtungen ohne Belege und Kot/Urin. Nach Abzug der zweifelhaften Nachweise sowie der nicht exakt datierbaren Nachweise wie Kote und Spuren verblieben 72 Nachweise von hoher Zuverlässigkeit (Kat. 1), 57 von mittlerer Zuverlässigkeit (Kat. 2) und 23 von geringer Zuverlässigkeit (Kat. 3; Abb. 1). Die verbleibenden 152 Nachweise habe ich für die weiteren Analysen verwendet.

Tab. 1. Einteilung der Nachweise in Typen und Klassifizierung nach SCALP und der Wildhut.

Nachweis	Typ	Anzahl	SCALP + Kat. Wildhut
<i>Indirekt</i>	<i>Kot, Urin, Markierungen</i>	39	3
	<i>Spuren</i>	32	2 / 3
	<i>Frassstellen</i>	1	2 / 3
	<i>Risse</i>	23	0 / 1 / 2 / 3
<i>Direkt</i>	<i>Laute</i>	1	3
	<i>Sichtbeobachtungen</i>	51	0 / 2 / 3
	<i>Fotos</i>	56	1
	<i>genetische Nachweise</i>	15	1

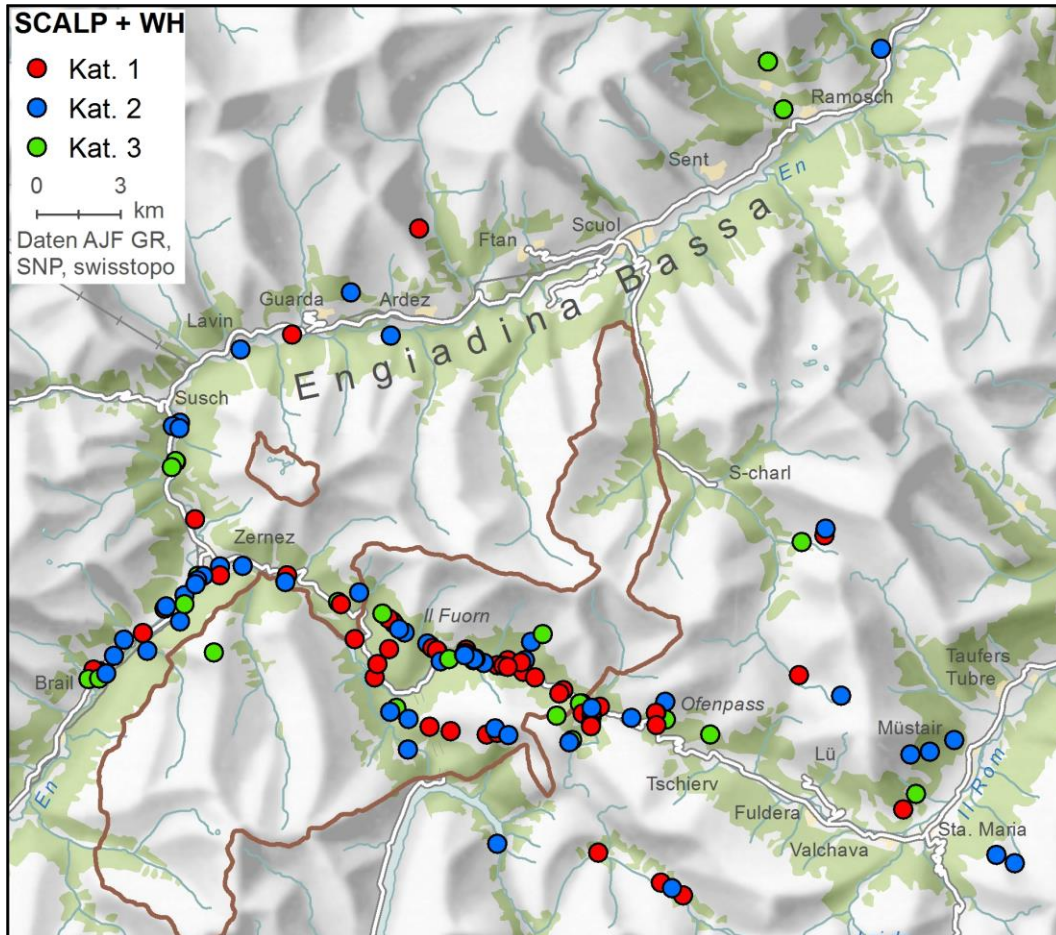


Abb. 1. Wolfsnachweise klassifiziert nach SCALP und nach Einschätzungen der Wildhut.

4.2 Räumlich-zeitliche Analyse der Nachweise

Während des Jahres 2017 generierten wir in jedem Monat 3 – 20 validierte Wolfsnachweise (Abb. 2). Im Februar (3), Mai (7) und Juni (7) waren es am wenigsten, im März (18), April (20) und Juli (18) am meisten. Kontinuität ist in diesen Daten nicht gegeben, da zwischen den Nachweisen teilweise grössere Lücken bestehen, so z.B. vom 23.01. – 14.02. (22 Tage) oder vom 21.05. – 10.06. (20 Tage). Am meisten Nachweise vom selben Tag kamen am 09.01. (6) und am 27.03. (8) zusammen. Hierzu ist anzumerken, dass wir am 09.01. im Gebiet Il Fuorn am Ofenpass eine koordinierte Huftierzählung durchführten, bei der einige Beobachter gleichzeitig in verschiedenen Teilgebieten unterwegs waren. Dabei entstand die grosse Anzahl von 6 Spurennachweisen. Die 8 Nachweise vom 27.03. setzten sich zusammen aus 1 Spur und 2 Koten vom praktisch selben Standort sowie von Fotofallenbildern von zwei weiteren, aber ebenfalls im selben Gebiet gelegenen Standorten.

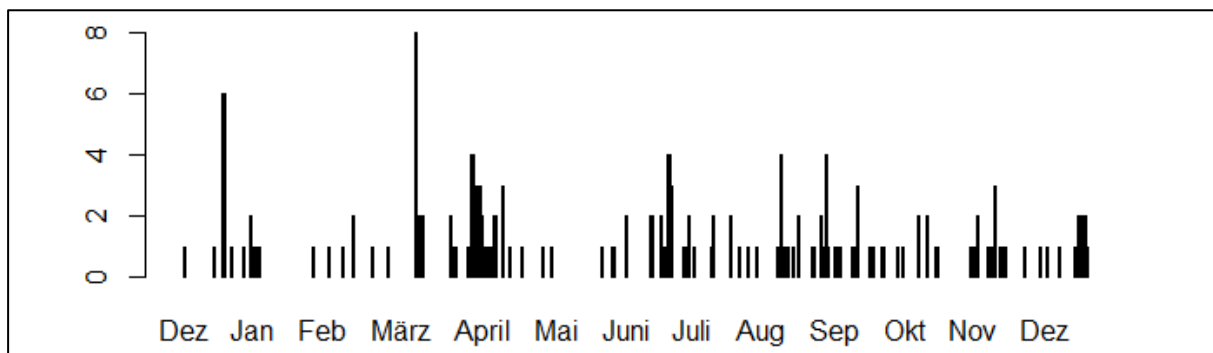


Abb. 2. Häufigkeit der Nachweise pro Tag.

Die monatsweise Darstellung der Wolfsnachweise zeigt, dass sie sich im Januar auf den Schweizerischen Nationalpark bzw. das Gebiet zwischen Ova Spin und Buffalora beschränkten und im Februar bis nach Zernez ausweiteten (Abb. 3). Im März gelangen darüber hinaus Nachweise bei Susch und Garsun, ehe sie sich im April zudem über das Gebiet zwischen Brail und Ramosch erstreckten. Im Mai reduzierten sie sich wieder auf das Engadiner Haupttal zwischen Susch und Sur En d'Ardez sowie auf den Ofenpass. Von Juni bis September dann erfolgten recht konstant Nachweise zwischen Brail und Müstair. Im Juli kamen welche in der hinteren Val S-charl hinzu, im September zudem ein weiterer oberhalb von Vnà. Auch im Oktober gelang ein Nachweis aus diesem Gebiet, während sich die weiteren Nachweise, mit Ausnahme von einem oberhalb von Sta. Maria / Müstair, vermehrt auf das Gebiet am Ofenpass konzentrierten. Im November gleicht die Verteilung der Nachweise wieder derjenigen vom Sommer und im Dezember schliesslich lagen sie zwischen Susch und dem Ofenpass.

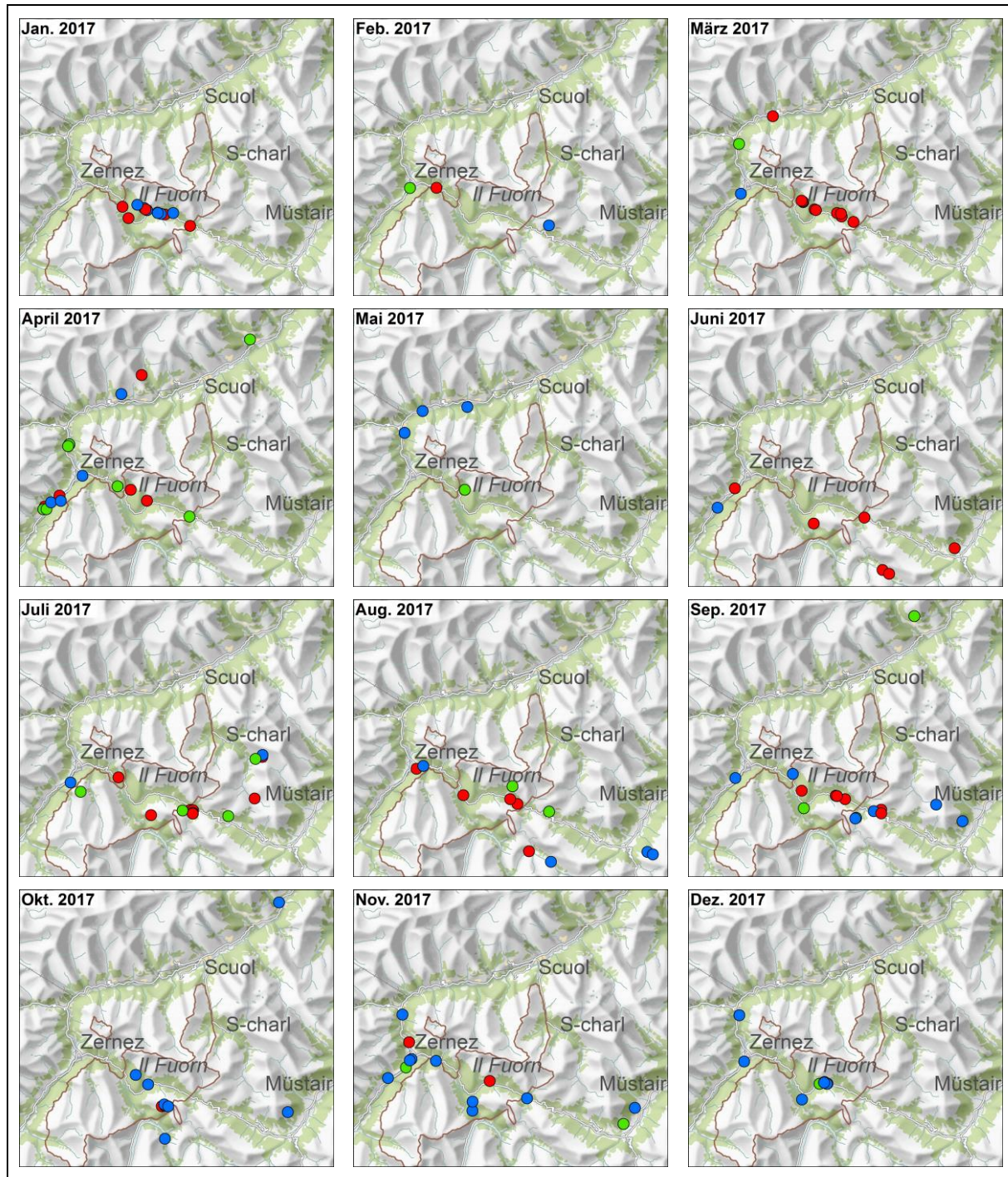


Abb. 3. Wolfsnachweise im 2017 aufgeteilt nach Monaten.

4.3 Individuelle Zuweisung von Nachweisen

4.3.1 Genetisch bestimmte Individuen

Im 2017 wurden in der Nationalparkregion die Individuen F18, F27 und M61 genetisch nachgewiesen (Abb. 4). Bei der Kotprobe vom 5. Januar konnte nur der Artnachweis erbracht, nicht aber das Individuum bestimmt werden.

F18 wurde erstmals am 25.02.2016 in Chur nachgewiesen (Brosi & Jenny 2016). Die Bestimmung ihrer Herkunft erfolgte nicht abschliessend. Die Resultate schliessen es aber zumindest nicht aus, dass sie vom Calandarudel stammt. Am 27.04.2016 war sie in Bergün und am 01.06.2016 in Celerina, ehe sie am 14.08.2016 wieder in Bergün bestätigt wurde. Vom 17.01.2017 bis am 12.09.2017 wurde sie insgesamt zehnmal zwischen Giarsun und der Pashöhe des Ofenpasses nachgewiesen.

F27 wurde am 30.06.2017 an einem Schafsriess oberhalb von Sta. Maria erstmals identifiziert. Weitere genetische Nachweise von ihr gelangen nicht.

M61 wurde erstmals am 01.12.2015 an einem Schafsriess im Tessin im Valle di Sementina bei Giubiasco nachgewiesen (Manz 2018). Am 03.12.2015 wurde er im Bleniotal bestätigt, ehe er am 14.02.2017 im Bergell nachgewiesen wurde (Brosi & Jenny 2018). Am 01.10.2017 dann gelang ein Nachweis auf Fops la Schera und am 27.11.2017 bei Zernez.

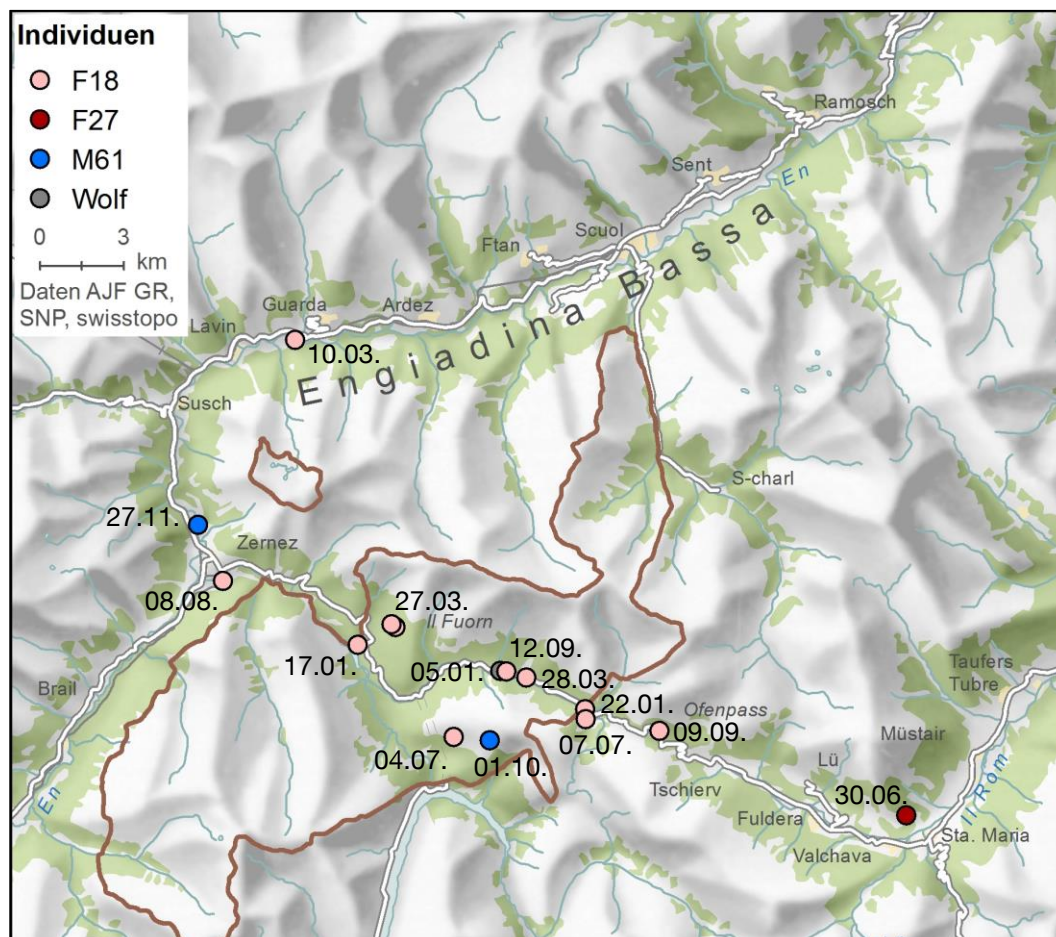




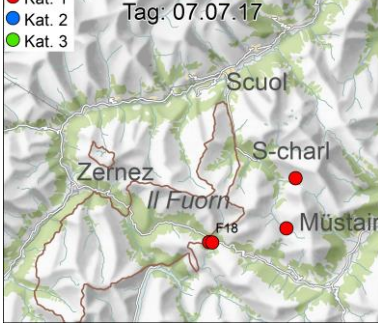


Abb. 4. Genetisch identifizierte Individuen.



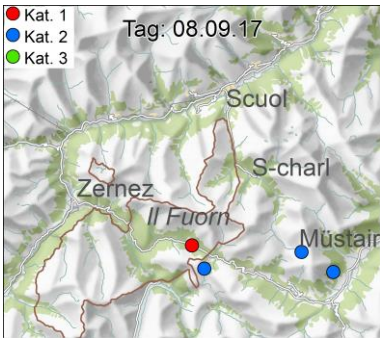


4.3.2 Unterscheidung nach Standort, Zeitpunkt und Zuverlässigkeit des Nachweises

Neben der genetischen Unterscheidung von Individuen ergaben sich aufgrund der Konstellation mehrerer Nachweise 10 Situationen, aus denen ich unter Vorbehalt einer qualitativen Einschätzung auf unterschiedliche Individuen geschlossen habe (Tab. 2). Sie reichen von Mitte April bis Mitte Oktober.

Tab. 2. Beschreibung der Situationen, die zur Bestimmung mehrerer Individuen führten.

 <p>Tag: 19.04.17</p> <p>● Kat. 1 ● Kat. 2 ● Kat. 3</p>	<p>Es liegen aus Il Fuorn vom gleichen Standort 2 Fotos vor (04:02 Uhr und 21:49; rot rechts), ebenso 1 Foto aus Brail (ca. 22:00; rot links):</p> <p>Zeitunterschied: ca. 0 h</p> <p>Distanz Luftlinie: ca. 12 km</p> <p>Zuverlässigkeit: hoch</p> <p>Fazit: sicher 2 Individuen</p>
 <p>Tag: 22.04.17</p> <p>● Kat. 1 ● Kat. 2 ● Kat. 3</p>	<p>Es liegen aus Brail 1 Beobachtung (ca. 20:00 Uhr; blau) und 1 Foto vor (ca. 22:00; rot). Aus Ramosch liegt 1 Beobachtung vor (ca. 09:00; grün):</p> <p>Zeitunterschied: ca. 11 h</p> <p>Distanz Luftlinie: ca. 31 km</p> <p>Zuverlässigkeit: gering</p> <p>Fazit: möglicherweise 2 Individuen</p>
 <p>Tag: 23.04.17</p> <p>● Kat. 1 ● Kat. 2 ● Kat. 3</p>	<p>Es liegen aus der Val Tasna mehrere Fotos vor (ca. bis 21:00 Uhr; rot oben), ebenso 1 Foto aus Il Fuorn (23:40; rot unten):</p> <p>Zeitunterschied: ca. 3 h</p> <p>Distanz Luftlinie: ca. 14 km</p> <p>Zuverlässigkeit: hoch</p> <p>Fazit: wahrscheinlich 2 Individuen</p>
 <p>Tag: 30.06.17</p> <p>● Kat. 1 ● Kat. 2 ● Kat. 3</p>	<p>F27 war auf Chapazeller (Riss; rechts). Weiter liegt 1 Foto aus Champlönch vor (08:28 Uhr; links):</p> <p>Zeitunterschied: keine Angabe wegen Riss</p> <p>Distanz Luftlinie: ca. 17 km</p> <p>Zuverlässigkeit: hoch</p> <p>Fazit: wahrscheinlich 2 Individuen</p>
 <p>Tag: 07.07.17</p> <p>● Kat. 1 ● Kat. 2 ● Kat. 3</p>	<p>Es liegt 1 Foto aus Zondra da Tamangur vor (ca. 18:00 Uhr; rechts unten), ebenso 2 Fotos aus Buffalora (F18; ca. 20:00 und 20:50; links) sowie 1 Foto aus Plazèr (23:30; rechts oben):</p> <p>Zeitunterschied: links – rechts unten ca. 3 h, links – rechts oben ca. 2 h, rechts unten – rechts oben 5 h</p> <p>Distanz Luftlinie: links – rechts unten ca. 11 km, links – rechts oben ca. 8 km, rechts unten – rechts oben 5 km</p> <p>Zuverlässigkeit: hoch</p> <p>Fazit: möglicherweise 2 Individuen</p>

Tab. 2 (Fortsetzung). Beschreibung der Situationen, die zur Bestimmung mehrerer Individuen führten.

 <p>Tag: 25.07.17</p>	<p>Es liegt 1 Beobachtung aus Murtaröl vor (13:30 Uhr; grün) sowie 1 Foto aus Buffalora (20:25; rot):</p> <p>Zeitunterschied: ca. 7 h</p> <p>Distanz Luftlinie: ca. 14 km</p> <p>Zuverlässigkeit: mittel</p> <p>Fazit: wahrscheinlich 2 Individuen</p>
 <p>Tag: 01.08.17</p>	<p>Es liegt 1 Foto aus Murtera da Chantun vor (05:31 Uhr; rot) sowie 1 Beobachtung aus Pin Grond (20:30; blau):</p> <p>Zeitunterschied: ca. 15 h</p> <p>Distanz Luftlinie: ca. 16.5 km</p> <p>Zuverlässigkeit: hoch</p> <p>Fazit: wahrscheinlich 2 Individuen</p>
 <p>Tag: 08.09.17</p>	<p>Es liegt 1 Foto aus Chant da Stabelchod vor (06:40 Uhr; rot) sowie 1 Beobachtung aus Marangun da Buffalora (07:40; blau links), 1 Beobachtung von der Alp Terza (07:15; blau rechts) und 1 Beobachtung aus Costainas (10:50; blau Mitte):</p> <p>Zeitunterschied: blau links – blau rechts 35 min</p> <p>Distanz Luftlinie: ca. 13 km</p> <p>Zuverlässigkeit: hoch</p> <p>Fazit: sicher 2 Individuen</p>
 <p>Tag: 21.09.17</p>	<p>Es liegen vom selben Standort an der Lingia Lungia 2 Fotos vor (02:23 Uhr und 02:56; rot) sowie 1 Beobachtung aus Jürada (ca. 16:00; grün):</p> <p>Zeitunterschied: ca. 13 h</p> <p>Distanz Luftlinie: ca. 23.5 km</p> <p>Zuverlässigkeit: mittel</p> <p>Fazit: wahrscheinlich 2 Individuen</p>
 <p>Tag: 19.10.17</p>	<p>Es liegt 1 Beobachtung von der Alp Terza vor (ca. 06:00 Uhr; unten), ebenso aus Plan Tulai (ca. 06:00; oben):</p> <p>Zeitunterschied: ca. 0 h</p> <p>Distanz Luftlinie: ca. 28 km</p> <p>Zuverlässigkeit: mittel</p> <p>Fazit: wahrscheinlich 2 Individuen</p>

5. Schlussfolgerungen und Ausblick

Ab Beginn des Feststellens der Wolfspräsenz in der Region erfassten die Mitarbeitenden des Schweizerischen Nationalparks (SNP) und die Wildhüter des Kantons Graubünden Nachweise zum Wolf. Daraus resultierten qualitativ hochstehende Daten, nicht zuletzt weil sie sich in der Erfassung solcher Daten bestens auskennen. Zu betonen ist, dass wirklich jeder mögliche Nachweis aufgenommen wird. Anfänglich unbedeutend erscheinende Nachweise können sich im Nachhinein plötzlich als wichtig herausstellen, insbesondere wenn weitere Nachweise aus der Region, aus dem gleichen Zeitraum oder vom gleichen Individuum vorliegen. Weiter sind möglichst ausschliesslich zweifelsfreie Nachweise mit räumlich und zeitlich eindeutigen Angaben, insbesondere auch der exakten Uhrzeit anzustreben. Dazu sind fotografische Belege oder genetisch analysierbare Proben nötig. Meldungen Dritter sollten unmittelbar verifiziert werden. Dadurch liesse sich die Abfolge von Nachweisen zeitlich und in Bezug auf die Zuverlässigkeit von Nachweisen exakter nachvollziehen (mehr Nachweise in den Kategorien 1 und 2).

In Bezug auf die Auswertung der bisherigen Wolfsnachweise in der Region hat sich die Einteilung der Daten in die Kategorien nach SCALP und der Wildhut als zielführend erwiesen. Dadurch war ein einheitlicher Umgang mit den unterschiedlichen Datenschärfen über alle Nachweistypen gewährleistet. Die fehlende Kontinuität in den Daten ist eine Folge des opportunistischen Monitorings, das nicht primär auf lückenlose Datenreihen abzielt. Vielmehr soll eben das, was vorliegt, so exakt wie möglich dokumentiert werden. Dennoch bilden die grossen Datenlücken im Januar/Februar und Mai/Juni möglicherweise die Hauptferienzeiten der Mitarbeitenden ab. Ein konstanterer Beobachtungsaufwand würde diese wohl schliessen. Falls dem nicht so wäre, könnte direkt auf die Absenz des Wolfes geschlossen werden, was auch eine wichtige Information ist. Aus diesem Grund darf z.B. im Februar nicht von der Abwesenheit des Wolfs innerhalb des SNP gesprochen werden. Der unregelmässige Beobachtungsaufwand zeigt sich auch in der räumlichen Ausdehnung der Nachweise. Wo häufiger hingeschaut wird, wird auch häufiger nachgewiesen, was in diesem Fall vor allem entlang der Hauptverkehrswege ist. Im Sommer drückt sich dieser Sachverhalt zusätzlich in Form von Nachweisen in abgelegenen Gebieten aus (z.B. auf Alpen und entlang von Wanderwegen). Bei künftigen Auswertungen gilt es zu beachten, dass solche Daten nicht hinsichtlich Häufigkeiten analysiert werden sollten, da diese allein schon aufgrund der Methode entstehen müssen.

Mit dem Nachweis von F18, F27 und M61 wird offensichtlich, dass die Nationalparkregion von mehreren Individuen gleichzeitig besiedelt wird. Spekulationen über mögliche Verpaarungen oder Rudelbildungen müssen insofern gedrosselt werden, da bisher sämtliche Nachweise Einzeltieren zuzuordnen sind. Einzige Ausnahme ist die Sichtbeobachtung von Ende Februar von gleichzeitig zwei Wölfen. F18 dürfte aufgrund der vielen genetischen Nachweise ihren Hauptlebensraum in der Region haben. F27 wurde schweizweit erstmals nachgewiesen, was darauf hindeutet, dass sie neu ist in der Region. Dank den knapp zwei Monate auseinander liegenden Nachweisen von M61 wissen wir, dass er sich über längere Zeit in der Region aufhält bzw. sie zumindest hin und wieder besucht. Die Unterscheidung von Individuen anhand der Distanz der Nachweise, ihrer zeitlichen Differenz und ihrer Zuverlässigkeit funktionierte in einigen wenigen Fällen. Je zwei Konstellationen dieser drei Kriterien führten zur sicheren und möglichen Unterscheidung von Individuen sowie sechs zur wahrscheinlichen Unterscheidung. Auch wenn diese Einschätzungen von Interpretationsspielraum geprägt sind, so sind sie mit der nötigen Vorsicht zulässig. Erwähnenswert ist, dass sich mit Sicherheit bereits am 19. April mehrere Individuen in der Region aufgehalten haben, obwohl zwei genetische Nachweise erst am 30. Juni vorlagen. Insofern können mit dieser Methode durchaus zusätzliche Informationen entstehen.

Abschliessend ist festzuhalten, dass nach den bisher angewendeten Methoden erfasste Wolfsnachweise eine Datengrundlage gewährleisten, die die weitere Besiedlungsgeschichte auch künftig nachvollziehen lässt. Im SNP wird darüber hinaus angestrebt, die Rolle des Spitzenprädatoren im und seine Auswirkungen auf das ökologische Gefüge zu untersuchen. Datensätze anderer Lebewesen (Tiere und Pflanzen) liegen vor und werden weiter ergänzt, so dass einst die Situation ohne Wolf (vor der Besiedlung) mit derjenigen mit Wolf (nach der Besiedlung) verglichen werden kann.

6. Literatur

- Breitenmoser U., Bürki R., Lanz T., Pittet M., von Arx M. & Breitenmoser-Würsten C. 2016. The recovery of wolf *Canis lupus* and lynx *Lynx lynx* in the Alps: Biological and ecological parameters and wildlife management systems. RowAlps Report Objective 1. KORA Bericht Nr. 70. Muri/Bern. pp 276.
- Brosi G. & Jenny H. 2008. Jahresbericht Wolf Graubünden 2007. Chur. pp. 2.
- Brosi G. & Jenny H. 2013. Wölfe im Kanton Graubünden 2013. Erfahrungen des Amtes für Jagd und Fischerei (AJF) im Jahre 2013. Chur. pp. 5.
- Brosi G. & Jenny H. 2014. Wölfe im Kanton Graubünden 2014. Erfahrungen des Amtes für Jagd und Fischerei (AJF) im Jahre 2014. Chur. pp. 7.
- Brosi G. & Jenny H. 2015. Wölfe im Kanton Graubünden 2015. Erfahrungen des Amtes für Jagd und Fischerei (AJF) im Jahre 2015. Chur. pp. 10.
- Brosi G. & Jenny H. 2016. Wölfe im Kanton Graubünden 2016. Erfahrungen des Amtes für Jagd und Fischerei (AJF) im Jahre 2016. Chur. pp. 14.
- Brosi G. & Jenny H. 2018. Wölfe im Kanton Graubünden 2017. Erfahrungen des Amtes für Jagd und Fischerei (AJF) im Jahre 2017. Chur. pp. 14.
- Manz R. 2018: Genetische Nachweise der Individuen F18, F27 und M61. Datensatz.
- Manz R., Breitenmoser-Würsten C., Foresti D., Pittet M., Ryser A., Vogt K., von Arx M., Zimmermann F. & Breitenmoser U. Testprojekt Transekte Wölfin F05, Winter 2012 – 2013. KORA Bericht Nr. 66. Muri/Bern. pp. 44.
- Weber J.-M. (ed.) 2003. Wolf monitoring in the Alps. 2nd Alpine Wolf Workshop, Bodevilliers (CH), 17 – 18 March 2003. Muri/Bern. pp. 29.
- Zimmermann F., Angst C., Breitenmoser-Würsten C., Capt S., Molinari-Jobin A., Ryser A., Weber J.-M. & Breitenmoser U. 2005. Monitoring der Raubtiere in der Schweiz 2004. KORA-Bericht Nr. 29. Muri/Bern. pp. 60.

Anhang

Selbständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich, Thomas Rempfler, die vorliegende Arbeit selbständig verfasst und sämtliche Abbildungen selbständig erstellt habe. Die Herkunft von Aussagen, Informationen und Daten, die nicht von mir stammen, sind im Literaturverzeichnis oder direkt in den Abbildungen angegeben.

Ort, Datum: Zernez, 28.03.2018

Unterschrift:

Thomas Rempfler