

ANDREAS ZECHNER, Salzburg; ARMIN DEUTZ, Sankt Lambrecht;
GUNTHER GRESSMANN, Matri in Osttirol

Der Steinbock und seine Ausrottung in den Ostalpen

Schlagworte/key words: *Capra ibex*, extinction, history, hunting, climate

Einleitung

Der Alpensteinbock (*Capra ibex ibex*) zählt zu den bekanntesten Vertretern der alpinen Großtierfauna und hat in den vergangenen Jahrhunderten eine wechselvolle Geschichte durchlebt, die ihn an den Rand der Ausrottung geführt hat. Der vorliegende Beitrag beschäftigt sich u. a. mit dem Verschwinden des Steinbocks vorwiegend im ostalpinen Bereich und den Ursachen hierfür. Der Focus liegt auf dem Ende des vermutlich letzten autochthonen Steinwildbestandes der Ostalpen, also der Gebirgsregion östlich einer gedachten Linie vom Bodensee den Rhein entlang über den Splügenpass bis zum Comer See. Dieser letzte Steinwildbestand befand sich im hinteren Zillertal in Tirol und war Anfang des 18. Jahrhunderts endgültig verschwunden.

Zur Stammesgeschichte des Steinwildes

Die Stammesgeschichte der Steinböcke (*Capra ibex*) lässt sich bis in die Mindel-Riß-Warmzeit (340.000–325.000 v. h.) zurückverfolgen, aus dem die ersten Nachweise der Gattung *Capra* (Ziegen) stammen. Als einer der frühesten Vertreter der Art wird der bei Camburg an der Saale gefundene *Capra camburgensis* aus dem frü-

hen Riß-Glazial angenommen (NIEVERGELT & ZINGG 1986, KURTÉN 2007). Diese frühe Steinbockform hat sich vermutlich während oder etwas vor der Riß-Würm-Warmzeit (126.000–115.000 v. h.) in verschiedene Subspezies aufgespalten, aus denen letztlich alle heutigen Formen des Steinbocks hervorgegangen sind (ENGLÄNDER 1986).

Am Ende der letzten Eiszeit vor 10.000 Jahren erstreckte sich das Verbreitungsgebiet des Steinwildes klimatisch bedingt bis in die tieferen Lagen des Alpenvorlandes und der Mittelgebirge (VRBA & SCHALLER 2000, BRENNER 1968, KOFLER 1979). Steinwild war in Spanien, Süditalien, Südfrankreich und Belgien, sowie in Deutschland bis zum Harz und in England nördlich von Yorkshire heimisch. Auch rund um die Alpen, von Mähren nach Transsilvanien bis auf die Krim erstreckte sich sein Verbreitungsgebiet (KURTÉN 2007).

Die fossilen Knochenreste lassen auf ein höheres Körpergewicht dieser pleistozänen Steinböcke schließen (NIEVERGELT & ZINGG 1986). Vermutlich hat es sich hierbei um eine Frühform des heutigen Alpensteinbocks gehandelt, der bereits 1893 als *Capra ibex priscus* beschrieben wurde (AUSSERER 1946, FRANK & RABEDER 1997). Während des Würm-Glazials scheint diese Steinwildform im gesamten Alpenraum



Abb. 1 Prähistorische Steinbockdarstellungen wie diese aus der Grotte von Niaux in Südfrankreich (Alter ca. 13.000 Jahre) belegen das einstige Vorkommen des Steinbocks in tieferen Lagen (Quelle: <http://www.bradshawfoundation.com/niaux/>)

vertreten gewesen zu sein. Vergleiche von etwa 15.000 Jahre alten Steinbockfunden u. a. aus der Gudenushöhle in Niederösterreich (DÖPPES 1997) mit weiteren würmzeitlichen Steinbockfossilien aus Frankreich, Italien und Ungarn lassen diesen Schluss zu (AMON 1957).

Im Beutespektrum der eiszeitlichen Jägerkulturen nahmen Steinböcke einen festen Platz ein. Dies beweisen die zahlreichen Knochenfunde im Bereich menschlicher Lagerplätze. Noch im Spätglazial, der letzten Hochphase des Würm-Glazials, zählten neben dem Ren vor allem Steinböcke zu den bevorzugten Beutetieren der Eiszeitjäger (FRANK et al. 1997).

Dies mag daran gelegen haben, dass die Tiere angesichts der rauen Klimaverhältnisse in die tiefer gelegenen und damals nur spärlich bewaldeten Lagen der Mittelgebirge und des Alpenvorlandes zogen. Hier waren sie für unsere Vorfahren relativ leicht zu erbeuten. Mit dem Aufkommen des Waldes nach dem Ende der letzten Vereisung vor 10.000 Jahren zog sich das Steinwild allmählich mitsamt der übrigen arktisch-alpinen Fauna in die hochalpinen Lagen zurück (NIEVERGELT & ZINGG 1986, TSCHIRKY 2004).

Der Rückzug in die alpinen Hochlagen vermochte die Steinböcke dennoch nicht vor dem Zugriff des Menschen zu schützen. Dies belegen diverse Knochenfunde im Nahbereich menschlicher Siedlungen aus der Mittel- und Jungsteinzeit (MEIDEL 2010, FILLI 2001). Selbst der als „Ötzi“ in die Annalen eingegangene

Mann vom Hauslabjoch hatte vor 5300 Jahren als Reiseproviand Steinbock-Wildbret bei sich (BÜRGLIN 2004).

Das Steinwild in historischer Zeit

Trotz der Nachstellung durch den Menschen war der Steinbock noch bis zum Ende des Mittelalters relativ häufig in den Hochgebirgsregionen der West- und Zentralalpen anzutreffen (HOFRICHTER 2005). Im Bereich der Ostalpen sind zur Zeit Kaiser Maximilians I. (1459–1519) mehrere Steinwildreviere in den nördlich und südlich verlaufenden Quertälern des Inns um Imst und Landeck überliefert (STOLZ 1928, AUSSERER 1946). Daneben existierten noch Vorkommen im Salzburger Oberpinzgau, sowie dem ebenso zum Salzburger Erzstift gehörenden Zillertal (AUSSERER 1946). Mit dem Beginn der Frühen Neuzeit begannen die Steinwildbestände jedoch drastisch zu schrumpfen.

Bereits um die Mitte des 16. Jahrhunderts dürfte der Steinbock, abgesehen vom Bestand im Zillertal, im Bereich des heutigen Österreich weitgehend ausgerottet worden sein (STOLZ 1922). FILLI (2001) vermutet hier neben klimatischen Einflussfaktoren einen Zusammenhang mit Aufständen der Landbevölkerung gegen den überhegten Wildbestand, bei denen dieser in manchen Gegenden völlig vernichtet wurde. Ab der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts lässt sich nur mehr die Kolonie im hinteren Zillertal nachweisen, die sich in den östlichen Seitentälern der Floite, Gunggl und Stillup befand. Dies wird u. a. aus einer Stellungnahme der Oberösterreichischen Kammer in Innsbruck bezüglich der, letztlich gescheiterten, Erwerbung dieser Kolonie durch Erzherzog Ferdinand II. von Tirol (1529–1595) deutlich. Darin heißt es, dass *nit alain in unnsern Innhabennden* [also in Tirol und Vorarlberg, Anm.], *sonnder auch in den anndern Österreichischen Lannden* kein Steinwild mehr vorhanden sei (OÖ KAMMER-KOPIALBÜCHER 1574, STOLZ 1922).

Nachdem er um die Mitte des 17. Jahrhunderts auch im Unterengadin (Kanton Graubünden) ausgerottet wurde (BRENNER 1967, MATHIEU 1987, FILLI 2001), war die Zillertaler Kolonie das letzte verbliebene Refugium des Steinbocks in den Ostalpen. Hier vermochte er sich noch bis zum Anfang des 18. Jahrhunderts zu halten.



Abb. 2 Steinbockdarstellung aus Conrad Gesners Thierbuch (1563), Nachdruck aus dem Jahr 1606 (Quelle: http://www.humi.keio.ac.jp/treasures/nature/Gesner-web/mammal/html/normal_b/1332b.html)

(STOLZ 1922, FREUNDSPERGER 1928, AUSSERER 1946, MEILE et al. 2003, BUNDI 2006).

Im Bereich der Westalpen war nach dem Verschwinden des letzten schweizerischen Steinwildbestandes im Wallis zu Beginn des 19. Jahrhunderts (BRENNER 1967, HOFMAN 2006) lediglich eine Restpopulation im oberitalienischen Gran Paradiso übrig geblieben. Glücklicherweise konnte diese letzte Kolonie der Alpen vom Haus Savoyen erhalten und zum Ausgangspunkt für die erfolgreiche Wiederansiedlung im 19. und 20. Jahrhundert werden (MEILE et al. 2003, HOFRICHTER 2005).

Gründe für die Zurückdrängung des Steinwildes

Neben klimatischen Faktoren und der Einnahme seines Lebensraumes durch den Menschen und seine Haustiere, waren es vor allem Jagd und Wilderei, die im Laufe der Frühen Neuzeit zum beinahe vollständigen Verschwinden des Steinbocks aus der alpinen Fauna führten. Besonders der Einsatz von Feuerwaffen mit immer größerer Zielgenauigkeit und Reichweite bewirkte ab dem 16. Jahrhundert eine massive Reduktion der Bestände (FREUNDSPERGER 1928, AUSSERER 1946, KOFLER 1979, SCHLAG 1997, FILLI 2001, SCHINDLER 2002, MEILE et al. 2003, BUNDI 2006).

Zur begehrten Beute machte das Steinwild insbesondere die Heilkraft, die beinahe allen Körperteilen seit der Antike nachgesagt wurde – vom Horn über das Wildbret und die Decke, bis hin zu inneren Organen, Bezoarkugeln und selbst der Losung. Bereits den Römern dienten Teile des Steinbocks in verschiedenster Form gegen die unterschiedlichsten Gebrechen als Medizin (HOFRICHTER 2005). Mitte des 16. Jahrhunderts erwähnt auch GESNER (1563) heilkräftige Tränke aus Steinbockblut und zerstoßener Steinbocklosung. Bei ZEDLER (1744) findet sich der Hinweis darauf, dass *alles, was der Steinbock an sich hat (...) sehr kostbar und vortrefflich in unterschiedenen anderen Kranckheiten* sei.

Ringe, Amulette oder Anhänger aus Steinbockhorn waren zudem als Talismane und Mittel gegen Zauberei hoch geschätzt. Der ausgeprägte Volksglaube an magische Schutz- und Heilwirkungen gründete sich vor allem auf die Fähigkeit des Steinbocks, unter den extremen Bedingungen des Hochgebirges existieren zu können (PUTZER 1991a). In der Vorstellung der Alpenbewohner musste dies zwangsläufig den Glauben an geheimnisvolle Kräfte erwecken (MEYER 1990).

Im Barockzeitalter führte das breite Spektrum der medizinischen Anwendungen zur Errichtung eigener Steinbockapotheken. Neben Innsbruck befand sich eine solche auch in der Stadt



Abb. 3 Ein Paar Trinkhörner aus Steinbockhorn, hergestellt um 1740 (aus: NEUHARDT 1990)

Salzburg. Sie wurde nach strengen Vorschriften von den Jägern im Zillertal mit allerlei vermeintlich heilsamen Körperteilen des Steinwildes beliefert.

Das wertvolle Horn diente zudem als Rohstoff für eine heute längst verschwundene Form des Kunsthandwerks – die Steinbockhornsnitzerei. Neben Essbesteck und Trinkbechern bzw. -hörnern, wurden u. a. auch Ziergegenstände wie Salz- und Gewürzständer oder Kerzenhalter hergestellt (PUTZER 1991a). Die starke Nachfrage nach Steinbockhorn und anderen Körperteilen der Tiere – und nicht zuletzt die horrenden Preise, die dafür bezahlt wurden – haben letztlich wohl einen entscheidenden Beitrag zur Verringerung der Bestände geleistet.

Die vermutlich letzte autochthone Kolonie der Ostalpen im Zillertal

Der letzte autochthone Steinwildbestand der Ostalpen im hinteren Zillertal vermochte sich im Vergleich zu anderen Regionen relativ lange zu halten. Verantwortlich hierfür waren neben der Abgelegenheit des Gebietes sicherlich auch die zahlreichen Verordnungen, die die Salzburger Erzbischöfe als Jagdherren zum Schutz der Kolonie erließen. So wurde den Bauern der Schaf- und Ziegentrieb in Steinwildgebieten untersagt. Denn man befürchtete, die Steinböcke könnten gestört oder sich beim Kontakt mit

dem *ungesunden Vieh* mit Krankheiten infizieren und *räppig*, also vermutlich räudig, werden (IM-HOF 1886).

Scharfe Strafen richteten sich auch gegen Steinbockwilderer. Motiviert durch seinen festen Glauben an die Heilkraft des Steinbocks führte etwa Erzbischof Guidobald Graf von Thun (1654–1668) zum Schutz der letzten Tiere die Galeerenstrafe für notorische Wilddiebe ein (AUSSENER 1946, ZECHNER 2009). Sein Nachfolger Max Gandolf Graf von Khuenburg (1668–1687) bestätigte diese drakonische Strafform, mit der fortan allein Steinbockwilderer zu rechnen hatten (SCHINDLER 2002). Zum Schutz der Bestände im Zillertal wurde den Jägern zudem verboten, ohne die persönliche Anordnung des Erzbischofs einen Steinbock zu fangen oder zu erlegen (IM-HOF 1886).

Besonders für den Erhalt des Steinwildes setzte sich der leidenschaftliche Jäger Erzbischof Johann Ernest Graf von Thun (1687–1709) ein. Bereits zu Beginn seiner Amtszeit stockte er *zu mehrer absicht über das Stainwiltprath* die Zahl der Jäger in Floite, Gunggl, und Stillup auf (OBERJÄGERMEISTEREI-PROTOKOLLE 1691). Ferner wurde jeder, der sich dort mit einer Büchse erwischen ließ, für vogelfrei erklärt (HOFRAT-CATENICHL 1693).

Steinbockwilderer wurden dadurch geächtet und außerhalb der Gesellschaft gestellt. Sie verloren jegliche Rechte und durften fortan von jedermann getötet werden. Die rigiden Schutzbestimmungen scheinen auch durchaus erfolgreich gewesen zu sein. Denn der Steinwildbestand im Zillertal erhöhte sich laut den, allem Anschein nach authentischen, Angaben von MOLL (1785) zwischen 1683 und 1694 von 135 auf 179 Tiere.

Um die Steinwildbestände in seinem Territorium noch weiter zu vermehren, ordnete Johann Ernest die Gründung einer weiteren Kolonie im Tennengebirge südlich der Stadt Salzburg an. Die benötigten Steinböcke wurden im Zillertal eingefangen und quer durch das Erzstift dorthin transportiert. Fangjagden wurden mehrmals pro Jahr ab Ende April bis in den Sommer hinein vom erzbischöflichen Jagdpersonal mit Unterstützung zahlreicher einheimischer Treiber abgehaltenen. Hinweise deuten darauf hin, dass Steinwild mit Netzen gefangen wurde. Wie von einigen Autoren bereits vermutet wurde (MOLL

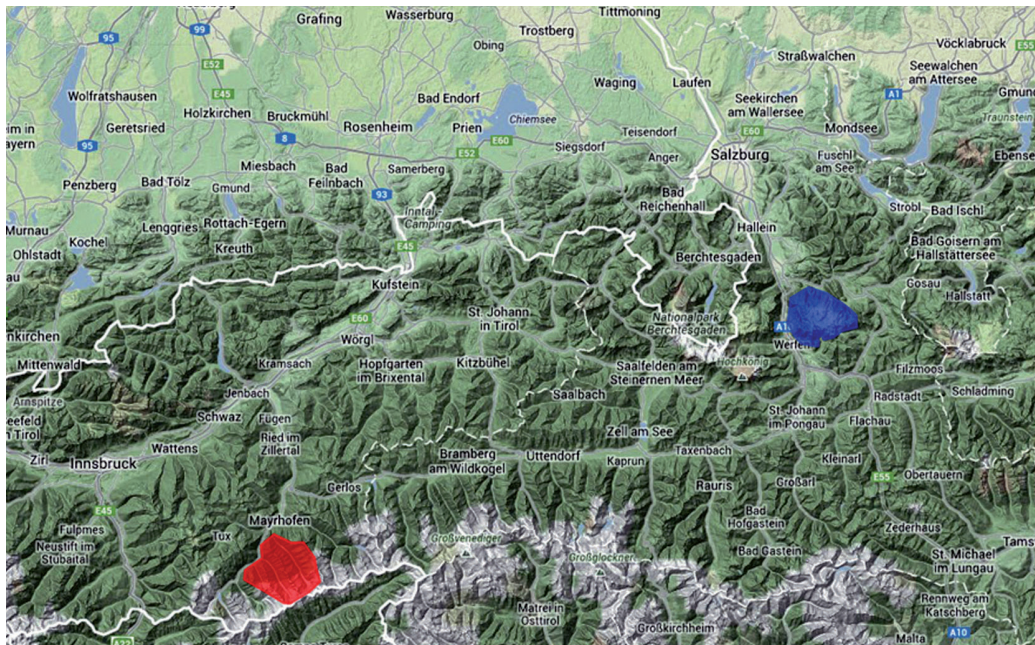


Abb. 4 Lage der vermutlich letzten autochthonen Steinwildkolonie der Ostalpen im Zillertal (rote Markierung), sowie des Tennengebirges (blaue Markierung), wo gegen Ende des 17. Jahrhunderts eine neue Kolonie gegründet wurde.



Abb. 5 Erzbischof Johann Ernest Graf von Thun (Reg. 1687–1709) (Quelle: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Thun_johann_ernst.jpg)

1785, FREUNDLSPERGER 1928, AUSSENER 1946), müssen sich derartige Fangjagden äußerst schädlich auf den Steinwildbestand im Zillertal ausgewirkt haben.

Aus den archivalischen Quellen lässt sich rekonstruieren, dass zwischen 1696 und 1702 zumindest 56 Stück Steinwild – 19 Böcke, 21 Geißen und 16 Kitze – eingefangen wurden. Diese wurden entweder ins Tennengebirge oder, vermutlich zu Zuchtzwecken, in den Tiergarten im Schloss Hellbrunn bei Salzburg verbracht (OBERJÄGERMEISTEREI-PROTOKOLLE 1696, 1998, 1699, 1700 und 1702, HOFKAMMER-PROTOKOLLE 1701). Hinzu kommt ein Bericht von MOLL (1785), wonach 1706 zwölf Steinböcke (5 Böcke und 7 Geißen) als Geschenk an den Kaiserlichen Hof in Wien eingefangen wurden.

Die Zahl der tatsächlich gefangenen Tiere dürfte die aus den Schriftquellen eindeutig rekonstruierbaren 68 Stück dennoch um einiges überstiegen haben. Denn in beinahe allen Jahren zwischen 1696 und 1706 finden sich zumindest Indizien dafür, dass im Zillertal Fangjagden auf Steinwild durchgeführt wurden. Allein ist nicht

Jahr	Böcke	Geißen	Junge	Summe	erlegt	Fallwild
1683	48	70	17	135	k. A.	k. A.
1684	44	64	18	126	k. A.	5
1685	48	70	15	133	5	1
1686	50	70	24	144	5	2
1687	50	80	20	150	2	7
1688	55	90	22	167	1	12
1689	60	80	30	170	1	2
1690	70	83	28	181	2	k. A.
1691	66	80	25	171	0	6
1692	65	85	20	170	1	16
1693	70	80	20	170	1	2
1694	72	83	24	179	k. A.	k. A.

Tabelle 1 Steinwildbestand im Zillertal 1683–1694 (nach MOLL 1785)

Tabelle 2 Anzahl der zwischen 1696 und 1706 lebend im Zillertal eingefangenen Steinböcke (Datengrundlage: diverse Archivquellen)

Jahr	Böcke	Geißen	Kitze	Summe
1696	-	-	4	4
1697	2	4	8	14
1698	-	-	-	-
1699	3	8	-	11
1700	7	4	4	15
1701	Hinweise auf Fangjagd			k. A.
1702	7	5	-	12
1703	Hinweise auf Fangjagd			k. A.
1704	Hinweise auf Fangjagd			k. A.
1705	-	-	-	-
1706	5	7	-	12

für jedes Jahr überliefert, wie viele Tiere dabei gefangen wurden (HOFKAMMER-PROTOKOLLE 1701, OBERJÄGERMEISTEREI-PROTOKOLLE 1704 und 1705). Geht man vom Mittelwert der bekannten 68 Individuen aus, scheint es realistisch, dass in den Jahren ohne konkrete Angaben im Schnitt ca. zehn Steinböcke – je 3 Böcke, Geißen und Kitze – gefangen worden sind. Dies würde bedeuten, dass zwischen 1696 und 1706 insgesamt wohl um die 100 Tiere der Kolonie im Zillertal lebend entnommen wurden. Es könnte aber auch sein, dass in diesen Jahren Nichts gefangen wurde oder Zwischenfälle aufgetreten sind.

Die Quellenbestände lassen darauf schließen, dass die anscheinend in beinahe jedem Jahr zwischen 1696 und 1706 durchgeführten Fangjagden wohl zu einem Populationsrückgang in der Zillertaler Kolonie geführt haben. Wie stark dieser ausgefallen ist, lässt sich angesichts der dürftigen Quellenlage zwar nicht eindeutig klären.

Der ursprüngliche Bestand von 179 Tieren im Jahr 1694 (MOLL 1785) könnte aber nach dem Ende der letzten Fangjagd anno 1706 auf unter 100 Stück gesunken sein. Diese Zahlenangabe darf jedoch nur als grober Schätzwert gesehen werden.

Für die These eines starken Populationsrückgangs spräche u. a. auch, dass sich unmittelbar nach den letzten verlässlichen Angaben aus dem Jahr 1694 zwei besonders strenge Winter (1694/95 und 1697/98) ereignet haben (LUTERBACHER et al. 2000; LUTERBACHER 2001). Hierdurch könnte es zu einer erhöhten Wintermortalität und einer damit verbundenen Bestandsabnahme gekommen sein.

Nicht überliefert ist die Anzahl der Steinböcke, die im Tennengebirge zur Aussetzung gebracht wurden. Da nur ein Teil der gefangenen Tiere für den *Steinbock-Zügl* bestimmt war, ein anderer Teil dagegen in den Tiergarten von Hellbrunn bzw. als Geschenk an ausländische Höfe gelangte, lässt sich vermuten, dass wohl nicht viel mehr als 50 Individuen dort ausgesetzt worden sind. Diese Angabe muss allerdings ebenso ein Schätzwert bleiben.

Das Ende der Steinböcke im Zillertal und dem Tennengebirge

Die übermäßige Bestandsreduktion durch die Fangjagden hat sicherlich zu einer Schwächung der Zillertaler Kolonie geführt. Verluste durch Wilderer scheinen dagegen in den Quellen nur äußerst selten auf und dürften marginal gewesen sein (HOFRAT-CATENICHL 1693, OBERJÄGERMEISTEREI-PROTOKOLLE 1701 und 1703). Zusammengebrochen war der Bestand nach der letzten Fangjagd im Jahr 1706 aber anscheinend noch nicht.

Vom Ende des Steinwildes im Zillertal erfährt man aus den Quellen erst einige Jahre später im April 1711. Zu diesem Zeitpunkt wird einer der Zillertaler Jäger mit der Begründung entlassen, dass er ohnehin nur wegen der Steinböcke aufgenommen worden sei, die sich jedoch *dermahlen verlohren* hätten (OBERJÄGERMEISTEREI-PROTOKOLLE 1711). Dies ist zugleich die früheste Nachricht vom Ende des Steinwildes im Zillertal. Die Datierung dieser Meldung lässt ferner darauf schließen, dass der letzte Steinbock im Zillertal um 1710 beobachtet wurde.

Die neu gegründete Kolonie im Kalksteinmassiv des Tennengebirges, die sich aus heutiger Sicht nicht besonders gut für eine entsprechend große Population als Steinwildhabitat eignet (GRESSMANN 1997, GRESSMANN et al. 2000), war zu diesem Zeitpunkt bereits ein Jahr erloschen. Aktenkundig wird ihr Ende im Februar 1710, als die Untertanen um das Recht des Schafttriebs ansuchen, weil sich *khein Stainpöckh mehr im benanten gebürg befandte, sonder durch öfftere ansezung crepiret oder sich verlohren habe* (OBERJÄGERMEISTEREI-PROTOKOLLE 1710). Auch hier ist davon auszugehen, dass sich die Kolonie im Tennengebirge wohl im Laufe des Jahres 1709 bzw. spätestens im folgenden Winter aufgelöst hat.

Was zum abrupten Ende der beiden Bestände innerhalb nur weniger Jahre geführt haben könnte, ist bislang nicht hinlänglich geklärt. Als mögliche Ursachen wurden u. a. übermäßige Wilderei, die vielen Fangjagden, ein Seuchenzug oder ein angeblicher Ausrottungsbefehl des Erzbischofs aus dem Jahr 1712 genannt (MOLL 1785, FREUNDLSPERGER 1928, AUSSERER 1946). In den vorhandenen Quellen finden sich allerdings keinerlei Anhaltspunkte dafür, dass tat-

sächlich einer dieser Gründe ausschlaggebend für das Ende der beiden Kolonien war.

Die mit über 100 km doch relativ große Distanz zwischen den beiden Kolonien und ihr Verschwinden innerhalb nur eines verhältnismäßig kurzen Zeitraums deuten jedoch auf eine überregionale Ursache hin. Der Verdacht fällt hier auf ungünstige Witterungseinflüsse. Denkbar wäre etwa ein besonders strenger Winter, der sich auch heute sehr negativ auf die Populationsdynamik in Steinwildrevieren auswirken kann (LÜPS 1995, GRESSMANN 1997, GREMANN et al. 2000, MEILE et al. 2003, SÆTHER et al. 2007, GRÖTAN et al. 2008, DEUTZ & DEUTZ 2011).

In Extremfällen, vor allem bei kleinen Beständen unter 100 Individuen, kann dies bis zum Erlöschen der Gesamtpopulation führen. Von einer kleinen Population lässt sich sicherlich im *Steinbock-Zügl* im Tennengebirge ausgehen. Dieses Kriterium könnte aber auch für die Zillertaler Kolonie zugetroffen haben.

Wirft man nun einen Blick in die Klimageschichte, so fällt auf, dass das Ende der beiden Bestände ziemlich nahe an einem der strengsten Winter des vergangenen Jahrtausends liegt (PFISTER 1988, LAMB 1989, CAMUFFO & JONES 2002, GLASER 2008). LUTERBACHER et al. (2004) und PFISTER (2008) sprechen gar vom kältesten Winter der letzten 500 Jahre.

Die Rede ist vom Jahrhundertwinter 1708/09, der bereits Mitte Oktober 1708 mit Schneefällen bis in die Niederungen einsetzte. Von Dezember 1708 bis Mitte März 1709 herrschten, abgesehen von kurzen Tauphasen, in weiten Teilen Europas extrem tiefe Temperaturen. Laut Berechnungen von LUTERBACHER et al. (2004) lagen sie im mitteleuropäischen Bereich im Schnitt um 6–7 °C tiefer als im 20. Jahrhundert. Auch von beachtlichen Schneemengen in diesem Winter wird berichtet (PILGRAM 1788, PFAFF 1809, LENKE 1964). Aus dem anschließenden Frühjahr und Frühsommer sind zudem zahlreiche Frosteinbrüche überliefert, die im Gebirge immer wieder auch zu Neuschnee geführt haben (FLIRI 1998).

Der Grund für die Strenge des Winters 1708/09 war allem Anschein nach auf eine Kombination aus verringerter Sonnenaktivität (LUTERBACHER 2000, SLONOSKY et al. 2001, MAUELSHAGEN 2010) und einer durch vulkanische Aktivität

hervorgerufenen Abkühlung (ZIELINSKI 2000, LUTERBACHER et al. 2001) zurückzuführen, für die vermutlich der Ausbruch des Fuji in Japan im Dezember 1707 verantwortlich gewesen sein dürfte (BRADLEY & JONES 1995, MIYAJI 2003). Angesichts der ungemeinen, mit Nichts im 20. Jahrhundert vergleichbaren, Härte des Winters 1708/09, erscheint ein kausaler Zusammenhang zwischen den extremen Witterungsverhältnissen und dem Ende des Steinwildes durchaus plausibel zu sein. Insbesondere die zeitliche Nähe zum quellenmäßig belegbaren Veröden der Bestände im Tennengebirge und dem Zillertal spricht dafür, in diesem Extremereignis den letztlich ausschlaggebenden Grund für das Verschwinden der letzten freilebenden Steinböcke in den Ostalpen zu suchen. Ferner bleibt an dieser Stelle die Frage offen, ob es auch ohne die anthropogene Bestandsreduktion so weit gekommen wäre oder nicht.

Waren die Zillertaler Steinböcke die letzten ihrer Art?

Ungeklärt ist nach wie vor auch die Frage, ob die nach dem Winter 1708/09 verschwundenen Zillertaler Steinböcke die letzten Vertreter einer heute ausgestorbenen Steinbockunterart waren. Denn einer von mehreren Autoren vertretenen Theorie zufolge wurde das Steinwild durch die Eisvorstöße des Pleistozäns aus den mitteleuropäischen Gebirgen nach Südwesten bzw. Südosten abgedrängt. Dort passte es sich an die jeweiligen klimatischen Verhältnisse an und bildete eigene Unterarten aus.

Der südwestliche Stamm als Vorläufer der rezenten Alpensteinböcke (*Capra ibex ibex*) spezialisierte sich dabei auf mildere Klima der Westalpen, der südöstliche Stamm dagegen auf das strenge, kontinentale Klima des östlichen Alpenbogens. Entsprechend ihrer jeweiligen klimatischen Anpassung an das eiszeitliche Exil bevorzugten beide Unterarten bei ihrer Rückkehr ins Hochgebirge jene Areale, die ihren Ansprüchen am ehesten ge-

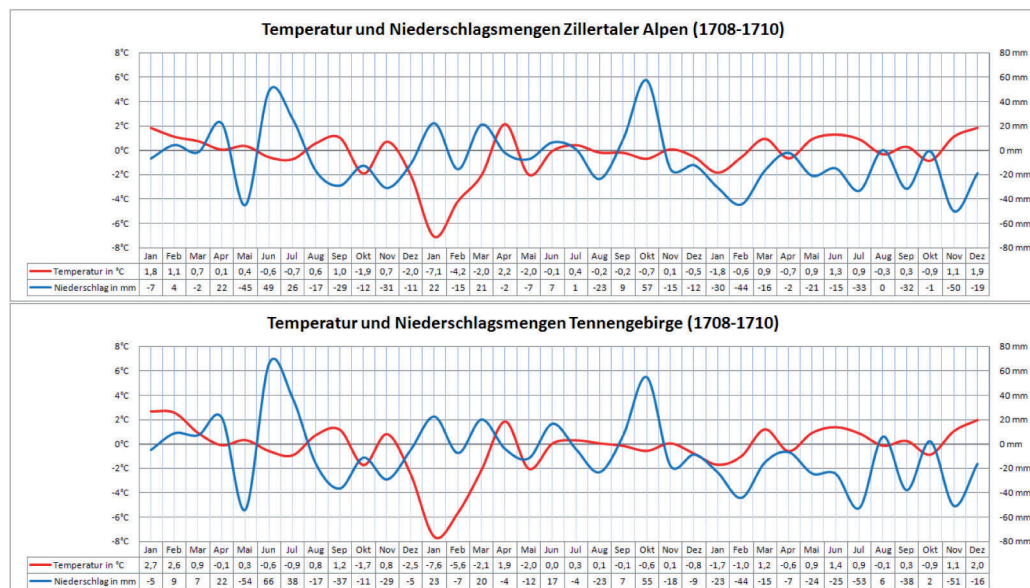


Abb. 6 Rekonstruierte Temperatur und Niederschlagsmengen im Bereich des Zillertals und des Tennengebirges in den Jahren 1708, 1709 und 1710 verglichen mit den mittleren Werten aus dem 20. Jahrhundert (Datengrundlage aus: CASTY et al. 2005)

nügten – der an das atlantische Klima angepasste westliche Stamm den Westalpenraum, der an kontinentale Klimate angepasste östliche Stamm den ostalpinen Bereich (WETTSTEIN 1940, BUBENIK 1956, AMON 1957, AMON 1958). Die Autoren sind sich zwar weitgehend darüber einig, dass noch in historischer Zeit zwei Steinbockarten im Alpenraum heimisch gewesen sind. Bei der Frage nach der Verbreitungsgrenze zwischen den beiden Unterarten scheiden sich allerdings die Geister.

AMON (1957) geht davon aus, dass die östliche Verbreitungsgrenze des rezenten Alpensteinbocks in historischer Zeit durch das Salzach-, Großarl- und Maltatal, sowie das obere Drautal verlief. Hierbei beruft er sich auf AUSSERER (1946), der östlich dieses Grenzstreifens keine Steinwildvorkommen in historischer Zeit nachweisen konnte. Allerdings weist dieser dezidiert darauf hin, dass die westalpine Rasse lediglich westlich des Brenners autochthon vorgekommen sei, die ausgestorbene ostalpine Rasse dagegen östlich davon und somit auch in den Zillertaler Alpen und den Tauern verbreitet war.

BUBENIK (1956) benennt ebenso den Brennerpass als Verbreitungsgrenze zwischen den beiden Unterarten, da sich in diesem Gebiet ungefähr die Grenze zwischen atlantischen und kontinentalen Klimaverhältnissen befinde. Noch einen Schritt weiter geht PUTZER (1991, 1991a) mit der Behauptung, der ostalpine Steinbock sei ursprünglich zwischen Graubünden und den Niederen Tauern beheimatet gewesen.

Im Falle einer ausgestorbenen ostalpinen Unterart des Steinbockes dürfte diese eng mit der bereits oben angesprochenen jungpleistozänen Form des *Capra ibex priscus* verwandt, bzw. mit dieser ident gewesen sein. Er dürfte daher robuster und kräftiger gebaut gewesen sein, als sein rezent es Pendant aus den Westalpen und vermutlich auch über ein größeres und schwereres Gehörn als dieser verfügt haben (BUBENIK 1956, AMON 1957). Dieser Befund korreliert auch mit der Annahme PUTZERS (1991, 1991a), wonach nur das Horn des Steinwildes aus dem Zillertal dick und starkwandig genug gewesen sei, um sich als Rohstoff für die Salzburger Steinbockhornschnitzerei der Barockzeit zu

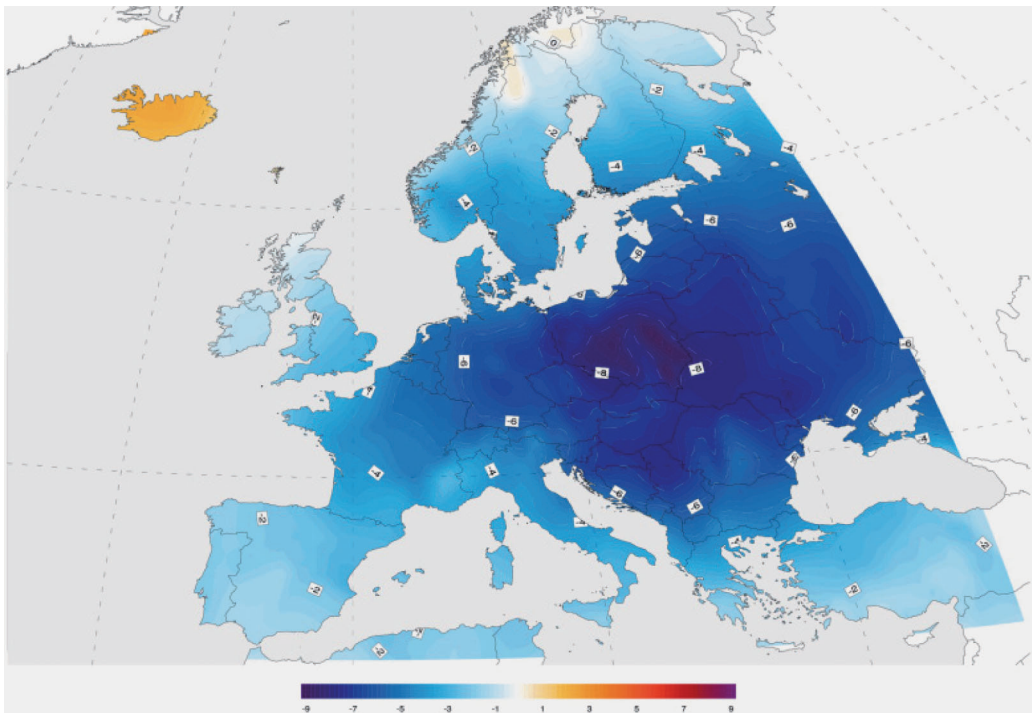


Abb. 7 Temperaturanomalie im Winter 1708/09 (aus: LUTERBACHER et al. 2004)

eignen. Das Gehörn rezenter Alpensteinböcke sei dagegen zur Beschnitzung ungeeignet. Ob die Zillertaler Steinböcke tatsächlich die letzten Vertreter einer heute ausgestorbenen Unterart waren, ließe sich mit bestimmter Sicherheit nur mit Hilfe weiterführender genetischer Analysen klären. Kunst- und Ziergegenstände aus Steinbockhorn (u. a. aus dem Salzburger Dommuseum) und alte Trophäen bzw. Gehörnfunde, welche mit großer Sicherheit von Tieren aus der historischen Kolonie im Zillertal stammt, könnte hierzu untersucht und mit rezenten Proben bzw. historischem Material aus den Westalpen verglichen werden.

Zusammenfassung

Im Mittelalter war der Steinbock noch häufig in den hochalpinen Lagen der Alpen anzutreffen. Doch Jagd, Wilderei, ungünstige Klimaverhältnisse während der so genannten „kleinen Eiszeit“, sowie die Einengung seines Lebensraums durch den Menschen und sein Vieh führten im Laufe der Neuzeit zur beinahe vollständigen Ausrottung dieser Ziegenart. Im 19. Jahrhundert war der Steinbock, abgesehen von einer Restpopulation im norditalienischen Gran Paradiso, aus dem gesamten Alpenraum verschwunden. Der letzte historisch nachweisbare Bestand der Ostalpen im Zillertal in Österreich war bereits Anfang des 18. Jahrhunderts ausgerottet. Ob schon hier im Jahr 1694 noch ca. 180 Steinböcke gezählt wurden, hatte sich die Kolonie 15 Jahre später vollständig aufgelöst. Zeitgenössische Aufzeichnungen lassen vermuten, dass der Grund hierfür in der Gründung einer neuen Steinwildkolonie im südlich der Stadt Salzburg gelegenen Tennengebirge durch den Salzburger Erzbischof gelegen haben dürfte.

Hierzu wurden im Zillertal zwischen 1696 und 1706 schätzungsweise 100 Steinböcke lebendig eingefangen, was einer übermäßigen Reduktion des Ursprungsbestandes gleichkam. Der Winter 1708/09, einer der härtesten Winter der vergangenen 500 Jahre, scheint letztendlich für den Tod der verbliebenen Tiere verantwortlich gewesen zu sein. Wie Evolutionsbiologen vermuten, könnten im Zuge dessen auch die letzten Vertreter einer heute ausgestorbenen ostalpinen Unterart des Steinbocks verschwunden sein.

Summary

The Extinction of the Ibex in the Eastern Alps

During the Middle Age ibexes were still widespread all over the Alps. But hunting, poaching, harsh climate conditions during the so called “little ice age” and the reduction of their ancestral habitat through humans and their domestic animals nearly led to the total extinction of this species of goat during the modern period. In the 19. century the ibex has disappeared all over the Alps, except to one small population in the Gran Paradiso valley in northern Italy.

The last historical provable ibex colony in the Eastern Alps, which can be situated in the Zillertal Alps in Austria, already has disappeared at the beginning of the 18. century. Here in 1694 about 180 individuals can be proved, but 15 years later they were all gone. Historical records suggest that the colony probably collapsed because the Arch Bishop of Salzburg wanted to found a new population in Tennen Mountains in the south of the City of Salzburg.

Approximately 100 ibexes in the Zillertal were caught alive between 1696 und 1706, which lead to an excessive reduction of the initial population. The winter of 1708/09, one of the harshest recorded in Europe in more than 500 years, might have killed the last free-living individuals. According to evolutionary biologists the immediately after this extreme event disappeared ibexes in the Zillertal Alps probably were the last exemplars of a today extinct Eastern Alpine subspecies of the ibex.

Literatur

- AMON, R. (1957): Möglichkeiten für ein Wiederaufkommen des Alpensteinbocks in den Ostalpen. – In: Österreichischer Arbeitskreis für Wildtierforschung. Jahrbuch 1957, 7–11.
- AMON, R. (1958): Fragen zum Wiederaufkommen des Alpensteinbocks, *Capra ibex ibex*, Linné 158, in den Ostalpen. – In: Österr. Arbeitskreis f. Wildtierforschung. Jahrbuch 1958, S. 86–90.
- AUSSERER, C. (1946): Der Alpensteinbock. Geschichte, Verbreitung, Brauch- und Heiligtum, Sage, Wappen, Aussterben und Versuche zu seiner Wiedereinbürgerung. – Wien, hier S. 28, 31f., 37–52, 64–75.
- BRADLEY, R.; JONES, P. (1995): Records of explosive volcanic eruptions over the last 500 years. – In: BRADLEY,

- R.; JONES, P. (Hrsg.): Climate since A.D. 1500. London 1995, S. 606–622, hier S. 610.
- BRENNER, W. (1968): Das königliche Wild der Alpen. Gedanken zur Rettung des Steinwildes in Europa. – Der Anblick: 115–121.
- BUBENIK, A. (1956): Sind die Erfolge der Wiedereinbürgerungsversuche mit dem westalpinen Steinbock in den österreichischen Alpen durch eine schlechte Anpassungsfähigkeit an das kontinentale Klima bedingt? – In: Österreichischer Arbeitskreis für Wildtierforschung. Jahrbuch 1956, 42–44.
- BUNDI, M. (2006): Frühe Verbreitung und Ausrottung. – In: GIACOMETTI, M. (Hrsg.): Von Königen und Wilderern. – Die Rettung und Wiederansiedlung des Alpensteinbocks. Bern, S. 13–29, hier S. 19–22, 25.
- BÜRLIN, R. (2004): Rückkehr der Bergkönige. – Wild und Hund (24): 44–48.
- CAMUFFO, D.; JONES, P. (2002): Improved Understanding of Past Climatic Variability from Early Daily European Instrumental Sources. – Dordrecht, 392f.
- CASTY, C.; WANNER, H.; LUTERBACHER, J.; ESPER, J.; BOHM, R. (2005): Temperature and Precipitation Variability in the European Alps since 1500. – International Journal of Climatology 25: 1855–1880.
- DEUTZ, A.; DEUTZ U. (2011): Wildkrankheiten, Hundkrankheiten, Zoonosen. Erkennen – Vermeiden – (Be)Handeln. – Graz/Stuttgart, 14.
- DÖPPES, D. (1997): Gudenushöle. – In: DÖPPES, D.; RABEDER, G. (Hrsg.): Pliozäne und Pleistozäne Faunen Österreichs. Ein Katalog der wichtigsten Fossilienfundstellen und ihrer Faunen. – Wien, 20–24.
- ENGLÄNDER, H. (1886): *Capra pyrenaica* Schinz 1838–Spanischer Steinbock, Iberiensteinbock. – In: NIETHAMMER, J.; KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 2/II. Paarhufer – Artiodactyla. Wiesbaden, 405–422.
- FILLI, F. (2001): Die Wiederansiedlung des Steinbocks im Spiegel von Theorie und Management. – Dissertation München.
- FLIRI, F. (1998): Naturchronik von Tirol. Tirol – Oberpinzgau – Vorarlberg – Trentino. – Beiträge zur Klimatographie von Tirol. – Innsbruck, hier S. 33.
- FRANK, C.; NAGEL, D.; RABEDER, G. (1997): Chronologie des österreichischen Plio-Pleistozäns. – In: DÖPPES, D.; RABEDER, G. (Hrsg.): Pliozäne und Pleistozäne Faunen Österreichs. Ein Katalog der wichtigsten Fossilienfundstellen und ihrer Faunen. – Wien, 359–374.
- FRANK, C.; RABEDER, G. (1997): Typenkatalog: Katalog der plio-pleistozänen Taxa von Mollusken, Arthropoden und Vertebraten mit locus typicus in Österreich. – In: DÖPPES, D.; RABEDER, G. (Hrsg.): Pliozäne und Pleistozäne Faunen Österreichs. Ein Katalog der wichtigsten Fossilienfundstellen und ihrer Faunen. Wien, 381–388, hier S. 386f.
- FREUNDLSPERGER, H. (1928): Der Alpensteinbock und seine Geschichte in den zum Erzstift Salzburg gehörigen Gebieten. – Salzburg, 45–47, 64–80, 84.
- GESNER, C. (1563): Historia animalium = Thierbuch, durch C. Forer in das Teutsch gebracht und in eine kurze komliche ordnung gezogen. – Zürich, 66.
- GLASER, R. (2008): Klimageschichte Mitteleuropas. 1200 Jahre Wetter, Klima, Katastrophen. – Darmstadt, hier S. 178.
- GRESSMANN, G. (1997): Populationsentwicklung von ausgesetzten Alpensteinböcken (*Capra ibex* L.) am Ostalpenrand. – Diplomarbeit Graz.
- GRESSMANN, G.; DEUTZ, A.; ASTE, C.; SCHRÖDER, W. (2000): Die Bedeutung der Topographie für das Populationswachstum von Steinböcken am Ostalpenrand. – Z. Jagdwiss. 46: 14–22.
- GROTAN, V.; SÆTHER, B.; FILLI, F.; ENGEN, S. (2008): Effects of climate on population fluctuations of ibex. – Global Change Biology 14: 218–228.
- HOFMAN, H. (2006): Lobgesang auf einen Schwarzgeher. – Wild und Hund (32): 14–18.
- HOFRICHTER, R. (2005): Die Rückkehr der Wildtiere. Wolf, Geier, Elch & Co. – Graz/Stuttgart.
- IM-HOF, R. (1886): Beiträge zur Geschichte des salzburgischen Jagdwesens aus archivalischen Quellen gesammelt. – MGSLLK 26 (2): 219–307.
- KOFLER, H. (1979): Über die Wiedereinbürgerung des Alpensteinbockes. – Der Anblick (9): 338–340.
- KURTÉN, B. (2007): Pleistocene Mammals of Europe. – New Brunswick/London, 181.
- LAMB, H.H. (1989): Klima und Kulturgeschichte. Der Einfluß des Wetters auf den Gang der Geschichte. – Reinbek bei Hamburg, 400f.
- LENKE, W. (1964): Untersuchung der ältesten Temperaturmessungen mit Hilfe des strengen Winters 1708–1709. – Berichte des Deutschen Wetterdienstes 13 (Nr. 92), Offenbach am Main, 1–45.
- LÜPS, P. (1995): Der Steinbock. – Chur, hier S. 32.
- LUTERBACHER, J. (2000): Die „Kleine Eiszeit“ („Little Ice Age“ AD 1300–1900). – In: WANNER, H.; GYALISTRAS, D.; LUTERBACHER, J.; RICKLI, R.; SALBISBERG, E.; SCHMUTZ, C.: Klimawandel im Schweizer Alpenraum. – Zürich, S. 79–104, hier S. 88–96.
- LUTERBACHER, J. (2001): The Late Maunder Minimum (1675–1715) – climax of the „Little Ice Age“ in Europe. – In: JONES, P.; OGLVIE, A.; DAVIS, T.; BRIFFA, K. (Hrsg.): History and climate. Memories of the future? – New York, S. 29–54, hier S. 46.
- LUTERBACHER, J. et al. (2000): Monthly Mean Pressure Reconstructions for the Late Maunder Minimum Period (AD 1675–1715). – International Journal of Climatology 20: 1049–1066.
- LUTERBACHER, J.; DIETRICH, D.; XOPLAKI, E.; GROSJEAN, M.; WANNER, H. (2004): European Seasonal and Annual Temperature Variability, Trends, and Extremes Since 1500. – Science 303: 1499–1503.
- LUTERBACHER, J.; RICKLI, R.; XOPLAKI, E.; TINGUELY, C.; BECK, C.; PFISTER, C.; WANNER, H. (2001): The Late Maunder Minimum (1675–1715) – A Key Period for Studying Decadal Scale Climatic Change in Europe. – Climatic Change 49: 441–462.
- MATHIEU, J. (1987): Bauern und Bären. Eine Geschichte des Unterengadins von 1650 bis 1800. – Chur 1987.
- MAUELSHAGEN, F. (2010): Klimageschichte der Neuzeit. 1500–1900. – Darmstadt, hier S. 14.
- MEIDEL, E. (2010): Wildreichtum in der natürlichen Lebensgemeinschaft Wald – Fundplätze der Mittelsteinzeit in Europa. – Beitr. Jagd- u. Wildforsch. 35: 103–147.
- MEILE, P.; GIACOMETTI, M.; RATTI, P. (2003): Der Steinbock. Biologie und Jagd. – Bern.
- MEYER, R. (1990): Vom Umgang mit Tieren. Die Geschichte einer Nachbarschaft. – Jena, hier S. 48.

- MIYAJI, N. (2003): The 1707 Eruption of Fuji Volcano and its Tephra. – *Global Environmental Research* **6** (2): 37–39.
- MOLL, K.E. (1785): Reise aus der Zem in die Floite. (23. Brief). – In: SCHRANK, F.; MOLL, K.E.: *Naturhistorische Briefe über Oesterreich, Salzburg, Passau und Berchtesgaden*. Zweyter und letzter Band. – Salzburg, S. 51–124, hier S. 61–70.
- NEUHARDT, J. (1990): Geschnitztes Steinbockhorn. XIV. Sonderschau im Dommuseum zu Salzburg. – Salzburg, hier S. 48 f.
- NIEVERGELT, B.; ZINGG, R. (1986): *Capra ibex* Linnaeus, 1758 – Steinbock. – In: NIETHAMMER, J.; KRAPP, F. (Hrsg.): *Handbuch der Säugetiere Europas*. Band 2/II. Paarhufer – Artiodactyla. Wiesbaden, 384–404.
- PAFF, C.H. (1809): Ueber die frühen strengen Winter und ueber die strengsten Winter des achtzehnten Jahrhunderts bis zum Winter 1776. – *Die Geschichte der strengen Winter*. Erste Abtheilung, Kiel, hier S. 29–58.
- PFISTER, C. (1988): *Klimageschichte der Schweiz 1525–1860*. Das Klima der Schweiz von 1525–1860 und seine Bedeutung in der Geschichte von Bevölkerung und Landwirtschaft. – Bern/Stuttgart, hier S. 132.
- PFISTER, C. (2008): Von der Hexenjagd zur Risikoprävention. Reaktionen auf Klimaveränderungen seit 1500. – In: LUTZ, P.; MACHO, T.: *2°. Das Wetter, der Mensch und sein Klima*. – Begleitbuch zur Ausstellung in Dresden vom 11. Juli 2008 bis 19. April 2009. Göttingen, S. 56–61.
- PILGRAM, A. (1788): Untersuchungen über das Wahrscheinliche der Wetterkunde durch vieljährige Beobachtungen. – Wien, hier S. 97f.
- PUTZER, P. (1991): Geschnitztes Steinbockhorn – Kostbarkeiten aus Salzburg. Eine Sonderschau des Dommuseums in der Retrospektive. – In: *Salzburger Volkskultur*. Zeitschrift der Salzburger Heimatpflege **15**: 57–74.
- PUTZER, P. (1991a): Volkskundliche und rechtliche Aspekte von Hege, Jagd und Nutzung des Ostalpinen Steinwildes in bezug auf die Salzburger Steinbockhornsnitzerei der Barockzeit. – In: CARLEN, L. (Hrsg.): *Forschungen zur Rechtsarchäologie und Rechtlichen Volkskunde* **13**: 207–245.
- SÆTHER, B.; LILLEGÅRD, M.; GRÖTAN, V.; FILLI, F.; ENGEN, S. (2007): Predicting fluctuations of reintroduced ibex populations: the importance of density dependence, environmental stochasticity and uncertain population estimates. – *Journal of Animal Ecology* **76**: 326–336.
- SCHINDLER, N. (2002): *Wilderer im Zeitalter der Französischen Revolution*. Ein Kapitel alpinen Sozialgeschichte. – München, hier S. 16f.
- SCHLAG, W. (1997): Geschichte des Jagdrechts – Jagdfrevel, Bauerntum und Jagd. – In: HÖDL, G.; PUCKER, H. (Hrsg.): *alles jagd ... eine kulturgeschichte*. Katalogbuch zur Kärntner Landesausstellung 1997. – Klagenfurt, 207–221, hier S. 212.
- SLONOSKY, V.; JONES P.; DAVIES, T. (2001): Instrumental pressure observations and atmospheric circulation from the 17th and 18th centuries: London and Paris. – *International Journal of Climatology* **21**: 285–298.
- STOLZ, O. (1922): Geschichtliche Nachrichten über das Vorkommen von Steinwild in Tirol. – In: *Das Steinwild in Tirol*. Veröffentlichungen des Museums Ferdinandeum in Innsbruck. Heft 2. Innsbruck, hier S. 13.
- TSCHIRKY, R. (2004): Der Alpensteinbock (*Capra ibex* L.) – eine Erfolgsgeschichte. – In: SCHWITTER, R.; TSCHIRKY, R.; WEIDMANN, P.; GOOD, A. (Hrsg.): *Eidgenössisches Jagdbanngebiet Graue Hörner*. Entstehung Natur Nutzung. – Schaan, S. 91–109, hier S. 92.
- VRBA, E.; SCHALLER, G. (2000): Antelopes, Deer, and Relatives. Fossil Record, Behavioral Ecology, Systematics, and Conservation. – New Haven, hier S. 123f.
- WETTSTEIN, O. (1940): Der Alpensteinbock. Sonderdruck. – Zeitschrift des Deutschen Alpenvereins. – Verlag F. Bruckmann, München, S. 219–226.
- ZECHNER, A. (2009): Wilderei im Zeitalter des Jagdregals. Ein Massendelikt und seine Hintergründe im süd-deutsch-österreichischen Raum vom Beginn der frühen Neuzeit bis zur Revolution von 1848. – Diplomarbeit Salzburg.
- ZEDLER, J.H. (1744): *Grosses Universal-Lexikon aller Wissenschaften und Künste*, welche bishero durch menschlichen Verstand und Wiß erfunden worden. – Bd. **39**. Leipzig/Halle, Steinbock, Spalte 1636.
- ZIELINSKI, G. (2000): Use of paleo-records in determining variability within the volcanism-climate system. – *Quaternary Science Reviews* **19**: 417–438.

Archivalische Quellen aus dem Salzburger Landesarchiv

- HOFKAMMER-PROTOKOLLE 1701, hier fol. 1307, 1599.
 HOFRAT-CATENICHL 1693, hier fol. 168.
 OBERJÄGERMEISTEREI-PROTOKOLLE 1691, hier S. 186f.
 OBERJÄGERMEISTEREI-PROTOKOLLE 1696, hier S. 487.
 OBERJÄGERMEISTEREI-PROTOKOLLE 1698, hier S. 198ff., 284f.
 OBERJÄGERMEISTEREI-PROTOKOLLE 1699, hier S. 68.
 OBERJÄGERMEISTEREI-PROTOKOLLE 1700, hier S. 235f., 493f.
 OBERJÄGERMEISTEREI-PROTOKOLLE 1701, hier S. 52f.
 OBERJÄGERMEISTEREI-PROTOKOLLE 1702, hier S. 367f., 571f.
 OBERJÄGERMEISTEREI-PROTOKOLLE 1703, hier S. 55ff.
 OBERJÄGERMEISTEREI-PROTOKOLLE 1704, hier S. 277f.
 OBERJÄGERMEISTEREI-PROTOKOLLE 1705, hier S. 104, 148f., 205.
 OBERJÄGERMEISTEREI-PROTOKOLLE 1710, hier S. 266f.
 OBERJÄGERMEISTEREI-PROTOKOLLE 1711, hier S. 25f.

Archivalische Quellen aus dem Tiroler Landesarchiv

- OÖ KAMMER-KOPIALBÜCHER: Geschäft von Hof, 1574.
 Bd. **353**, fol. 264–265.

Anschriften der Verfasser:

- ANDREAS ZECHNER
 Erzherzog Eugen Str. 24, A-5020 Salzburg
- ARMIN DEUTZ
 Vogeltenn 6, A-8813 St. Lambrecht
- GUNTHER GRESSMANN
 Kirchgasse 2, A-9971 Matrei/Osttirol

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur Jagd- und Wildforschung](#)

Jahr/Year: 2013

Band/Volume: [38](#)

Autor(en)/Author(s): Zechner Andreas, Deutz Armin, Gressmann Gunther

Artikel/Article: [Der Steinbock und seine Ausrottung in den Ostalpen 447-458](#)