

GERD GRÜN

**CAPRA IBEX
ALPENSTEINBOCK**

2016

Capra ibex Steinbock, Alpensteinbock

e Alpine Ibex
d Stenbukke

f Bouquetin des Alpes
p Koziorožec alpejski

n Alpensteenbok
č Kozorožec horský

Bilder: <http://www.bing.com/images/search?q=capra+ibex&FORM=BIFD>

Einordnung ins System

Die Art *Capra ibex* wurde unter diesem Namen von Linné 1758 beschrieben. Andere Arten der Gattung *Capra* sind zum Beispiel *Capra hircus*, die Hausziege, *Capra pyrenaica*, der Iberiensteinbock, *Capra caucasica*, der Westkaukasische Steinbock, *Capra aegagra*, die Bezoarziege oder *Capra nubiana*, der Nubische Steinbock. Kreuzungen zwischen *ibex*-Populationen und anderen *Capra*-Arten, auch der Hausziege, sind vielfach fruchtbar, sodass eine scharfe Abgrenzung zwischen diesen Arten nicht zu erkennen ist.

Mit Schafen, Rindern, Antilopen und anderen Gattungen zusammen gehört der Alpensteinbock in die Familie der Bovidae (Hornträger).

Habitus

Die Gestalt der Steinböcke ist die einer kräftig gebauten Ziege mit kleinem Kopf. In Größe und Masse sind weibliche (Geißen) und männliche Tiere (Böcke) deutlich unterschieden. Die Geißen erreichen eine Körperlänge von 1 bis 1,25 m und eine Schulterhöhe von 60 oder 70 cm. Die Böcke sind zwischen 1,30 und 1,50 m lang und an der Schulter zwischen 80 cm und einem Meter hoch. Je nach Alter werden sie bis zu 60, 80 oder auch 120 kg schwer, während die Geißen bei 50 kg liegen. Am Widerrist (über den Hinterbeinen) sind die Tiere etwas niedriger als an der Schulter; ihr Rücken bildet deshalb eine leicht abfallende Linie. Der Schwanz ist 15 cm kurz und steht meist nach oben.

Das Fell lässt sich als braun, rötlich, ocker, fahl und grau beschreiben, wobei die fahlen und grauen Töne mehr für das Winterfell kennzeichnend sind, die braun-rötlichen hingegen im Sommer vorherrschen. Abweichungen von der einheitlichen Färbung zeigen sich am Hals und am Bauch, welche weißlich sind, am Rücken als brauner Längsstreifen, am dunkel abgesetzten weißen Afterspiegel und am Kopf:

Stirn, und Nase können dunkelbraun sein, die Wangen gelblich. Männliche Steinböcke sind im allgemeinen dunkler getönt, die weiblichen fahler. Das Fell ist dicht, besonders im Winter, wenn wollige Kurzhare wachsen. Einen Kinnbart wie die Hausziegen haben Steinböcke nicht, wohl aber eine Art Borstenbündel von Streichholzlänge.

Die Geschlechter unterscheiden sich auch in der Form der Hörner. Die Hörner der Böcke sind sichelförmig und ragen weit nach oben und hinten. Sie wachsen während des gesamten Lebens der Tiere, wenn auch nach vier oder fünf Jahren langsamer, und erreichen dann eine über die Krümmung gemessene Länge von einem Meter. Im Querschnitt sind sie rechteckig, nicht rund. Die Hörner der Geißen sind höchstens 30 cm lang und nur leicht gebogen. Sie wiegen einige hundert Gramm, die der Böcke aber bis zu 5 kg. Der Zuwachs der Bockshörner lässt sich an den Querwülsten (Knoten) ablesen, die das Horn seitlich und vorn verdicken. Mehr oder weniger regelmäßig werden jedes Jahr ein bis zwei oder auch drei Knoten gebildet, meist aber zwei. Bei alternden Tieren sind diese Wülste schwächer ausgebildet, sodass die Hörner über ihrer Ansatzstelle nun dünner wirken.

Auffallend sind die dunkelgelben Augen, weniger jedoch die kurzen und spitzen Ohren oder die unbehaarte Schwanzunterseite. Die Hufe sind kurz, können aber sehr weit gespreizt werden. Diese Eigenschaft sowie die harten Hufränder in Verbindung mit der weichen Zehensohle bringen den Tieren Vorteile bei der raschen Fortbewegung und beim festen Stand an Berg- und Felshang.

Verbreitung

Das von Linné als *Capra ibex* beschriebene Tier war ein Exemplar aus dem Wallis (Schweiz). Die Alpensteinböcke leben gegenwärtig ebenfalls in den Alpen, und zwar in der Schweiz (ca 1500 Tiere), in

Italien (9700), Frankreich (3300), Österreich (3200), Slowenien (250) und Deutschland (220 Tiere). Darüber hinaus gibt es noch eine angesiedelte Population in Bulgarien. *Capra ibex* ist also eine rein europäische, in Europa endemische Art. Mit Ausnahme von Slowenien können die Alpengebiete der genannten Länder als die ursprüngliche Heimat des Alpensteinbocks angesehen werden.

Die Anzahl der Steinböcke ist im gesamten Gebiet ansteigend, deshalb gilt die Art nicht als bedroht oder gefährdet. Das war aber nicht immer so.

Die Vorkommen in der Schweiz liegen vor allem in den Walliser und Graubündner Alpen, in Italien in Piemont und dort vor allem am Gran Paradiso im Aosta-Tal. In Frankreich ist die Haute-Savoie die derzeitige Heimat der Steinböcke. In Österreich sind es das Hochlantsch-Massiv in der Steiermark, das Pitztal sowie das Kautental und die Wildalpen in Tirol und schließlich das deutsch-österreichische Grenzgebiet: das Blühnbachtal im Land Salzburg sowie auf deutscher Seite Stellen im Berchtesgadener Land oberhalb des Königssees. Die deutschen und die österreichischen Populationen scheinen durch Wanderungen verbunden zu sein. Zwei weitere Kolonien im Grenzgebiet (Jachenu, Oberaudorf) siedeln nur auf einem sehr kleinen Areal. All diese Populationen breiten sich kaum aus, weil Steinböcke standorttreu sind und Täler und Gletscher nicht überschreiten. Die Gesamtverbreitung der Art ist also sehr zerrissen.

Auch das war nicht immer so. Bis ins 15. Jahrhundert hinein waren Steinböcke vermutlich im gesamten Alpengebiet verbreitet. Dann setzte ein Niedergang ein, verursacht in erster Linie durch gezielte Jagd und Wilderei, bis im 19. Jahrhundert nur mehr im Aosta-Tal eine einzige Population erhalten geblieben war. Mit der Einrichtung des Gran-Paradiso-Schutzgebiets (durch die Forstverwaltung und den italienischen König Vittorio Emanuele II.) wurden diese Tiere vor der Ausrottung bewahrt. Vermutlich standen hinter diesen Maßnahmen auch wiederum Jagdinteressen. Diese Populationen hat man ab 1906 jahrzehntelang als Ausgangspunkt für Neuansiedlungen im Alpenraum genutzt. Nicht alle Ansiedlungen haben sich gut entwickelt, unter anderem deshalb, weil die Lebensbedingungen der Steinböcke nicht hinreichend bekannt waren oder berücksichtigt wurden. Zudem haben

Steinböcke, die durch den Menschen in eine bestehende Kolonie ausgesetzt werden, haben Schwierigkeiten, sich einzugewöhnen und sind erst nach 1 bis 2 Jahren gleichwertig Mitglieder. Jedenfalls gehen alle heute lebenden Tiere der Art *Capra ibex* auf die Population am Gran Paradiso zurück. Darin ist die geringe genetische Vielfalt dieser Art begründet, die durch die fleckenhafte Verbreitung noch gefördert wird. Im Genom der heutigen Populationen lassen sich vor dem Hintergrund der italienischen Ausgangspopulation die Aufspaltungen durch die Neugründung von Populationen ablesen. Alle neueren Populationen haben eine geringere genetische Variationsbreite als die ohnehin schon reduzierte Ausgangspopulation.

Auch die voneinander isolierten Populationen gelten zwar nicht als bedroht, vermutlich werden die Bestandsgrößen sogar unterschätzt; doch ist der Bestand wegen ihrer geringen Kopffzahl potentiell durch parasitäre Krankheiten oder äußere Einwirkungen gefährdet.

Lebensraum

Innerhalb ihres Verbreitungsgebiets – der Alpen – liegt der Lebensraum der Alpensteinböcke zwischen der Baum-Wald-Grenze und der Schneegrenze. In beide Richtungen werden diese Grenzen aber auch überschritten. Da diese Grenzen in den einzelnen Gebieten der Alpen unterschiedlich verlaufen, kann man als allgemeine Höhengrenzen 1500 m und 3500 m angeben. Charakteristische Aufenthaltsorte sind darin:

- grasbewachsene Flächen mit Fels- und Schutthalden
- grasbewachsene Flächen ohne Fels, Weiden
- Fels- und Schuttflächen und Geröllhalden ohne Grasbewuchs
- offener bis geschlossener Wald

Grasbewachsene Flächen werden zu allen Jahreszeiten bevorzugt; doch sollten alle diese Habitate vielfältig und reich gegliedert sein. Hanglagen werden mehr geschätzt, wenn sie steil sind, am meisten Südhänge mit Hangwinkeln zwischen 30° und 50°. Auf den steileren, großflächigen Grashängen und auf höchsten Graten sind jedoch eher Böcke zu finden als Geißrudel, die sich lieber auf überschaubaren Weidestellen zwischen Felsbrocken ausbreiten.

Felshänge sind als Aufenthaltsorte und Durchzugsgebiete zu unterscheiden von Weidegebieten als Nutzflächen. Fels- und Schutthänge werden am meisten aufgesucht und dienen eher als Ruheorte an warmen Sommertagen. Alpine Matten werden hingegen am meisten genutzt, oft auch überbeansprucht.

Trockene und sonnige Klimaverhältnisse sind günstig, dem Schnee gehen die Steinböcke aus dem Weg. Ihren jeweiligen Standort im Laufe eines Jahres wählen sie hauptsächlich nach der verfügbaren Nahrung und nach der Gefahr aus, in Schnee zu geraten. In den Frühlingsmonaten, das heißt April und Mai, finden sie das frisch wachsende Gras in den tiefsten Lagen und halten sich demnach unterhalb der Waldgrenze auf. Von dort aus wandern sie den Sommer über und bis in den Oktober hinein dem Pflanzenwuchs folgend immer höher. Wenn ihnen dabei die Erwärmung auf den Halden zu groß wird, stellen sie sich im Schatten auf, weichen in Wälder aus oder ziehen in höhere Lagen. Steigt die Umgebungstemperatur auf Werte über 15 bis 20°, so empfinden besonders die männlichen Tiere sie nämlich als unangenehm. Sowohl in der Höhenlage wie auch jahreszeitlich geraten sie irgendwann an die Schneegrenze, und mit dem endgültigen Wintereinbruch ziehen sie sich vor dem Schnee zurück, nicht vor der Kälte. Zugleich müssen sie aber darauf achten, auf Weideflächen zu bleiben. Steile, sonnenexponierte Südhänge mit hohen Hangwinkeln sind da günstiger als verschneite Talsohlen, denn dort ist am wenigsten mit Lawinen zu rechnen. Bei Sonnenschein wiederum kann es für die Tiere an Hängen recht warm werden. Auch locker gefügte Lärchenwäldchen, in denen der Schnee nicht dicht liegt und besonnte Wiesen frei lässt, werden gern aufgesucht. Mit dem Ende des Winters steigen die Steinböcke dann wieder zu den tief gelegenen Weiden hinab, auf denen kein Schnee mehr liegt und die neuen Pflanzen sprießen.

Einzelne Populationen weichen von diesem Schema ab und wandern nicht im Laufe des Jahres bergauf und bergab.

Populationsdynamik

Steinböcke leben rund vierzehn Jahre lang, Geißen etwas länger als Böcke. Jedes zehnte Tier wird fünfzehn und nur zwei von Hundert werden bis zu siebzehn Jahre

alt. In Gehegen oder Zoos können diese Spannen erheblich überschritten werden, ein Alter von mehr als zwanzig Jahren wird angegeben. Die Hörner, die ja ein Leben lang wachsen, sind zuverlässiges Anzeichen für Alterung: Sie lassen nach dem 5. Jahr Unregelmäßigkeiten erkennen und die Querwülste (Knoten) werden dünner und Jahr für Jahr schmaler. Hingegen gibt eine Asymmetrie im Aufbau der Knoten keine sicheren Hinweise auf eine einsetzende Alterung. Vom Zustand der Hörner kann man auch auf die Qualität der genetischen Ausstattung und die Rate von Fitness-kontrollierenden Genloci sowie auf das Ausmaß der Inzuchtfolgen schließen.

Von den erwachsenen Tiere, männlichen wie weiblichen, haben 98% die Aussicht, das nächste Jahr zu überstehen. Diese Aussicht nimmt naturgemäß mit zunehmendem Alter ab, in messbarer Weise vor allem bei männlichen Tieren. Sie ist aber außer vom Geschlecht auch von ökologischen Faktoren abhängig.

Einige Lebensdaten von Steinböcken werden stark davon beeinflusst, wie kopfreich die Gruppe ist, der sie zugehören. In einer Gruppe, die sich vor noch nicht allzu langer Zeit durch Ansiedlung an einem Standort gebildet hat bekommt jedes fünfte weibliche Tier schon in einem Alter von zwei Jahren ihren ersten Nachwuchs. Im dritten Lebensjahr sind es neun von zehn. Die Gruppe wächst somit pro Jahr um rund ein Drittel. In solchen Populationen hoher Dichte ist der Anteil der männlichen Tiere umso höher, je größer die Population ist. Ältere Kolonien, das heißt Gruppen mit einem festen Standort, welche schon eine lange Zeit bestehen, haben eine optimale Anzahl von Tieren erreicht. Als Beispiel für eine gerade noch tragbare Zahl sind die 5700 Tiere auf zu nennen, die 1992 im Gran Paradiso auf einer Fläche von 44000 Hektar standen. Böcke in alten Kolonien sterben in einem höheren Alter als in jungen Kolonien, jüngere Böcke haben somit geringere Aussicht auf eigene Nachkommen und setzen auch später mit der Paarung ein. Insgesamt wird auf diese Weise die Anzahl der Böcke und überhaupt der Tiere in der Kolonie in einem begrenzten Rahmen gehalten.

Aktivität

Der Tageslauf beginnt für Steinböcke um sechs, sieben, acht oder neun Uhr, wobei die Unterschiede anscheinend durch den unterschiedlichen Beginn der Helligkeit bedingt sind. Die Wintertage sind für die Tiere also tatsächlich kürzer. Bis gegen Einbruch der Dunkelheit sind sie dann mit Laufen, Stehen, Fressen, Suchen, Scharren oder anderen Aktivitäten beschäftigt, die sie nur durch kurze Ruhephasen unterbrechen. Im Frühling und den Sommer über fressen sie hauptsächlich am Vormittag und am späten Nachmittag. Diese zeitliche Einteilung treffen sie auch, um der mit-täglichen Wärme zu entgehen. Besonders in den Monaten Mai bis September lassen sie, wenn ihnen die Sonnenstrahlung zu stark wird, auch das abendliche Fressen aus und beginnen früher am Morgen damit. Im Winter können sie sich eine solche Einteilung nicht gönnen. Zwischen acht-zehn und einundzwanzig Uhr legen sie sich zum Ruhen und Wiederkäuen an Stellen nieder, die vor widriger Witterung und Verfolgern geschützt sind. Anscheinend nutzen sie dafür immer wieder die gleichen Orte. Erwachsene Böcke verbringen weniger Zeit mit Grasens als die Geißen. Sie stehen, laufen und liegen auf Felsklippen und Weideplätzen herum. Muttertiere mit saugenden Jungen verbringen die meiste Zeit mit Fressen. Die einzelnen männlichen wie weiblichen Tiere lassen sich während der Brunftzeit in ihren Aktivitäten auch davon beeinflussen, mit wie vielen anderen Tieren sie zusammen sind; so sind weibliche Tieren die wachsamer, aber anderen weiblichen Tieren gegenüber aggressiver, wenn sehr viele männliche Tier in der Gruppe sind.

Beim Weidegang vermeiden sie Stellen, an denen viel Kot liegt und halten sich auch von frischem Kot fern.

Neben den täglichen Wanderungen, welche die Steinböcke auf stets gleichen Wegen bergauf und bergab führen, wandern sie im Laufe eines Jahres bis zum Herbst hin an die Schneegrenze hinauf, den Winter über in mittlere Lagen und im Frühjahr bis hinunter in die Baum- oder Waldregion, von wo sie im Sommer wieder aufsteigen. Für solche Wanderungen nutzen sie Hänge oder auch Felsgrate. Ihre Gewandtheit an steilen Hängen und in Felsen ist sprichwörtlich und wird von kaum einem anderen Tier erreicht. Sie klettern rasch oder auch gemächlich an steilen

Wänden entlang, hinauf und hinab, vollführen weite Sprünge fast aus dem Stand, stehen dann fest mit allen vier Füßen auch auf allerkleinster Fläche (berichtet wird von Menschenköpfen, Pfählen oder Türkanten). Zwischen zwei steilen, nah beieinander oder in einem Winkel zueinander stehenden Wänden, im Kamin also, springen sie hoch oder auch hinab, indem sie mehrere Male von der einen Wand zur anderen springen, die Füße kaum aufsetzen und schon wieder an eine höhere oder tieferen Stelle der ersten Wand zurück springen. Man nennt diese kaum vorstellbare Sprungkombination „Double pas“. Die extrem weit spreizbaren Hufe sind ihnen eine große Hilfe, sind aber nur eine der Voraussetzungen für diese Leistungen.

Steinböcke sind sehr ortstreu und nutzen Jahr für Jahr ein eher kleines Streifgebiet wieder. Eine Schneedecke schränkt dieses Areal im Winter noch mehr ein, weil Schnee die Bewegung behindert und es schwer macht, an Nahrung zu gelangen. Auch die Wanderwege bergauf und bergab folgen über Jahre hinweg den gleichen Pfaden. Die größten Höhenunterschiede überwinden die Tiere im Sommer, während sie im Frühjahr am längsten in der gleichen Höhenlage verbleiben. Andererseits weiten sie, zumindest die weiblichen Tiere, ihr Streifgebiet während warmer Sommertage aus und verlegen es in größere Höhen. Für Streifgebiete im Gran Paradiso wird ein Wert von durchschnittlich 184 ha (=ca 1,3 mal 1,3 km) genannt.

Steinböcke haben gute Augen und Ohren und sind wachsam. Dennoch lassen sie andere Tiere oder Menschen allzu nahe herankommen, bevor sie die Flucht ergreifen. Dass sie sich dennoch auf ihre Sinnesorgane verlassen, kann man aus der Beobachtung schließen, dass Steinböcke mit einer Hornhautentzündung deutlicher wachsamer sind als normalsichtige Steinböcke. Auf der Flucht aber sind sie nicht oder allenfalls mit Fernwaffen zu erreichen. Kein Verfolger ist in der Lage, den Steinböcken nachzuspringen und nachzuklettern, die aus dem, was für Andere Schwierigkeiten des Geländes sind, ihren Vorteil ziehen.

N a h r u n g

Grasartige, zusammen 80%	Dikotyle Kräuter	Holzgewächse
<i>Agrostis tenuis</i> , Rotes Straußgras	<i>Achillea moschata</i> , Schafgarbe	<i>Juniperus nana</i> , Zwergwacholder
<i>A. rupestris</i> , Felsen-Str.	<i>Bupleurum stellatum</i> , Sterndolden-Hasenohr	<i>Pinus mugo</i> , Bergkiefer
<i>Anthoxanthum odoratum</i> , wohlriechendes Ruchgras	<i>Chrysanthemum alpinum</i> , Alpen-Wucherblume	
<i>Carex curvula</i> , Krummsegge	<i>Cirsium spinosissimum</i> , Stachelige Kratzdistel	
<i>C. sempervirens</i> , Immergrüne Segge	<i>Helianthemum nummularium</i> , Gem. Sonnenröschen	
<i>Festuca halleri</i> , Felsen-Schwingel	<i>ieracium intybaceum</i> , Habichtskraut	
<i>F. rubra</i> , Roter Sch.	<i>Phyteuma hemisphaericum</i> , Halbkugelige Teufelskralle	
<i>F. violaceae</i> , Violetter Sch.	<i>Plantago alpina</i> , Alpenwegerich	
<i>F. pumila</i> , Niedriger Sch.	<i>Pulsatilla (Anemone) sulphurea</i> , Alpenwindröschen	
<i>Luzula lutea</i> , gelbe Hainsimse	<i>P. (A.) vernalis</i> , Frühlings-W.	
<i>L. alpino-pilosa</i> , braune H.	<i>Rumex scutatus</i> , Schildsauerampfer	
<i>Poa alpina</i> , Alpen-Rispengras	<i>Senecio incanus</i> , Weißgraues Kreuzkraut	
<i>Sesleria</i> , Blaugras	<i>Valeriana montana</i> , Bergbaldrian	
	<i>V. sapina</i> , Zwergbaldrian	

Steinböcke fressen nur Pflanzen und nutzen dafür die in ihrem Lebensraum wachsenden Arten zu gut der Hälfte. Mit den Standorten (Kalkboden oder anderer Untergrund) und den Vegetationsperioden wechselt das Angebot natürlich, aber allgemein gesagt sind zwei Drittel ihrer Futterpflanzen Gräser und Sauergräser, der Rest zum größten Teil krautige Pflanzen (dikotyle Kräuter) sowie zum geringen Teil Holzgewächse, Flechten und Moose. Die in der Tabelle aufgeführten Arten machen weit mehr als drei Viertel bis vier Fünftel ihrer Nahrung aus. Naturgemäß geht der Anteil frischer Gräser zum Herbst hin um zwei Drittel zurück und es werden mehr trockene Gräser gefressen. Der hohe Anteil an grasartigen Pflanzen setzt voraus, dass sie die Zellulose in dieser Nahrung gut verdauen können, und das wiederum ist eine gute Voraussetzung dafür, den Lebensraum hart an

der Schneegrenze nutzen zu können. Andererseits sind sie auch von Salzlecken in ihrem Gebiet abhängig. Von Bäumen und holzigen Sträuchern fressen Steinböcke Sprosse, Triebe, Schösslinge und Rinde. In schneereichen Zeiten sind sie auf diese Nahrung sowie auf Flechten und Moose angewiesen, wenn sie nicht doch in tieferen Lagen oder an Hängen an Gras und andere Pflanzen gelangen. Dieser Weg bleibt ihnen aber meist offen und so fressen sie auch noch im Winter mehr Gräser, wenn auch gelbe und vertrocknete, als andere Pflanzensorten. Deshalb bleibt der Winter für Steinböcke die dürrtigitste Jahreszeit. Nach dem Allgemeinzustand und dem Körpergewicht zu urteilen, sind sie im Mai an einem Tiefpunkt und erholen sich den Sommer über bis zum Oktober, wenn der neue Winter beginnt, wieder soweit, dass

ihr Gewicht um die Hälfte zugenommen hat.

Zweimal am Tage, morgens und am Nachmittag, fressen sie am intensivsten; männliche und weibliche Tiere verhalten sich dabei unterschiedlich. Muttertiere, die Junge säugen, verwenden mehr Zeit auf Grasens als andere ausgewachsene Tiere, die sich mehr Zeit nehmen, um auch mal zu liegen und zu ruhen oder umherzuwandern. Am meisten tun dies die Böcke. Mütter fressen auch schneller und mehr Gräser als andere Steinböcke.

Sozialeben

Steinböcke verbringen ihre ersten Jahre in Gruppen mit älteren Geißen und anderen Jungtieren. Männliche Jungtiere halten sich vom dritten Lebensjahr an mehr an Partner gleichen Geschlechts und gleichen Alters als an weibliche Jungtiere. Mit zwei, drei oder vier Jahren verlassen sie ihre Muttergruppe und gesellen sich zusammen mit weiteren gleich alten Jungböcken den Bockrudeln zu. Die weiblichen Jungtiere verbleiben in der Gruppe ihrer Mutter, in der sie nun bis zur eigenen Mutterreife heranwachsen. Diese Gruppen aus Geißen und Jungtieren einerseits und die Gruppen aus Böcken andererseits bleiben die meiste Zeit des Jahres voneinander getrennt und haben nur einen geringen Teil der jeweiligen Streifgebiete gemeinsam. Rudel männlicher Tiere halten sich oft in höchsten Lagen auf, aus denen sie gegen Ende des Sommers, vor der Brunftzeit, wieder herabkommen.

Ein Geißenrudel umfasst zehn bis zwanzig Tiere, die sich untereinander kennen und von denen eines führend ist. Die Gruppen der Böcke sind häufig mit zwei bis acht Tieren kleiner, aber solche Gruppen können sich auch zu größeren Rudeln von dreißig oder mehr Tieren zusammenschließen. Einige Böcke lösen sich von ihrer Gruppe, andere bleiben stets solitär, besonders nach dem 5. Lebensjahr. Bei weiblichen Tieren ist das nur ganz selten der Fall.

Männliche Jungtiere, die mit zwei bis vier Jahren von ihrer Muttergruppe zu einer Bockgruppe übergegangen sind, bilden dort Altersklassen, die mit dem Heranwachsen beibehalten werden. Sie werden zwar immer von alten Böcken dominiert, tragen aber untereinander Rankämpfe aus, vor allem in den Wochen und Monaten vor der Brunft und am liebsten morgens und spätnachmittags. Diese Kämpfe

können unterschiedlich heftig verlaufen, verletzt wird aber selten ein Tier. Zu blutigen Folgen kommt es vermutlich nur zwischen fremden Tieren aus verschiedenen Rudeln. Die Kämpfe bringen aber doch einige Tiere dazu, ihren Verband zu verlassen. Ein Bock droht einem anderen aus sicherer Entfernung, indem er sich auf die Hinterbeine stellt, aus der Nähe aber durch Hochstellen der Hörner. Zum Kampf können sie sich ebenfalls aufrichten und stoßen Gehörn an Gehörn. Oder sie stellen sich auf allen Vieren nebeneinander und suchen, den jeweils anderen zu verdrängen und verschränken die Hörner. Oder sie schieben Stirn gegen Stirn. Mit älteren, dominanten oder offensichtlich überlegenen Böcken wird nicht gekämpft, der Unterlegene geht ihnen aus dem Weg. Zur Zeit solcher Kämpfe reiben und stoßen die Tiere auch vermehrt mit den Hörnern an Baumstämmen.

Steinböcke in umfangreicheren Gruppen, in denen sich auch mehr alte männliche Tiere aufhalten, lassen Menschen auf einen geringeren Abstand herankommen, wie es auch die alten Tiere selbst tun. Vermutlich haben diese Böcke eine Vorbildfunktion.

In den Wintermonaten, während und auch schon vor der Brunft schließen sich einzeln lebende oder auch ganze Gruppen von Böcken mehr an die weiblichen Gruppen an und nutzen mitunter mehr als die Hälfte des Streifgebiets gemeinsam. Sicher sehen sie sich dazu auch genötigt, weil im Winter die Aktions- und Weideräume eingeschränkt sind. Die Gruppen der männlichen Tiere, deren Zusammensetzung sich auch sonst immer ändern konnte, lösen sich teilweise auf. Nach März, mit beginnendem Frühling, trennen weibliche und männliche Gruppen sich wieder voneinander. Diese Trennung vollzieht sich nicht über Nacht. Ältere Böcke, das heißt jenseits von neun Jahren, lösen sich als erste wieder von den gemischten Gruppen, jüngere Böcke nach und nach, und das kann sich bis in den Mai hinziehen. Dabei bilden sich neue Gruppen, die sich jeweils im Alter von anderen Gruppen unterscheiden. Allzu große Altersunterschiede innerhalb einer Gruppe werden wohl nicht geduldet. Bei der räumlichen Trennung männlicher von weiblichen Gruppen, aber auch bei der räumlichen Trennung von männlichen Gruppen im Laufe des Frühjahrs folgen die Alpensteinböcke dem breiten Raum- und Nahrungsangebot, das

sich wieder eröffnet. Es spielen vermutlich aber auch Eigenheiten der jeweiligen Gruppenmitglieder eine Rolle. Geißen verhalten sich anders als Böcke, haben weniger den Wunsch, sich diesen zuzugesellen, reagieren vielleicht nicht immer auf Verhaltenseigenheiten der männlichen Tiere – wohlgermerkt: außerhalb der Brunftzeit. Ähnliches gilt auch für Böcke aus sehr unterschiedlichen Altersgruppen. Dies könnte die Ursache für räumliche Trennung von Individuen sein und damit auch zu einer räumlichen Trennung der Gruppen führen.

Alpensteinböcke und -geißen sind meist still, sie verständigen sich untereinander in erster Linie durch sichtbares Verhalten oder auch durch Geruchsmarkierungen, obwohl sie keine Territorien abgrenzen. Auffallend ist aber ein kurzer, scharfer Pfiff, den sie durch die Nasenlöcher abgeben und dessen Charakter vielleicht nicht nur von uns Menschen als Warnung verstanden wird. Ein mehr freundschaftlicher Kontaktlaut ist das Meckern, das vor allem unter Jungtieren zu hören ist.

Reproduktion

Im Spätherbst kommen die Böcke von ihren Höhenlagen herunter oder von ihren abgelegenen Hängen. Sie lassen ihre Streifgebiete mit denen der Geißenrudel verschmelzen und paaren sich mit den Geißen von Anfang Dezember an bis in den Januar hinein. Junge Böcke sind zwar schon mit einem Jahr geschlechtsreif, nehmen an der Paarung aber frühestens mit drei oder vier Jahren teil, weil sie den älteren und an Rang oder Stärke überlegenen Böcken zu weichen haben. Die Entscheidungen über diese Rangfolge sind bereits in den Monaten zuvor gefallen, in denen die Kämpfe zu einer stabilen Rangordnung geführt haben. Die Paarungszeit ist also von kraftzehrenden Kämpfen weitgehend frei. Dominante Böcke übernehmen typischerweise in einem Alter von 9 bis 12 Jahren eine Gruppe von Geißen, indem sie stets in ihrer Nähe bleiben, sie zusammen halten und verteidigen. Unterlegene, meist zwei bis sechs Jahre alte männliche Tiere suchen ihre Chance an anderer Stelle oder bleiben in der Nähe eines Geißen führenden Bocks, um bei passender Gelegenheit Zugang zu einem paarungsbereiten weiblichen Tier zu bekommen. Das gelingt auch durchaus: Jede fünfte Kopulation wird von einem Bock

vollzogen, der nicht ein Geißenrudel führt. Niemals würde er aber einen dominanten Bock offen herausfordern. Der stärkere Bock seinerseits kann aber – kampflös – von einem noch überlegeneren wieder vertrieben werden.

Weibliche Tiere sind ebenfalls nach einem Jahr geschlechtsreif, beteiligen sich aber nicht erfolgreich an Paarungen, bevor sie zwei oder drei Jahre alt sind. Unter den zweijährigen sind dies nur 10%, von den dreijährigen bereits die Hälfte. Mit vier oder mehr Jahren bringen vier Fünftel aller befruchteten Geißen ein Junges zur Welt. Nach dem vierzehnten Lebensjahr nimmt die Fruchtbarkeit um die Hälfte und danach stetig weiter ab. Geißen, die in einer wenig kopfreichen Population leben (typisch für Gehege) haben früher Nachkommen, Tiere in einer dicht besetzten Population (typisch für Verhältnisse in geschützten Nationalparks) oftmals erst mit fünf oder sechs Jahren.

Die Aufforderung geht vom männlichen Tier aus, das sich herausfordernd vor die ausgewählte Geiß stellt. Weibliche Tiere sind aber nur alle drei Wochen für vier Tage empfängnisbereit und weisen die Böcke in der übrigen Zeit ab.

Nach einer erfolgreichen Paarung ist die Geiß 23 Wochen lang trächtig, es sind aber auch kürzere (21) oder längere Zeiten (26) bekannt, und bringt somit zwischen Mitte Mai und Ende Juni ihr Junges in die neue vegetative Periode hinein zur Welt. Die männlichen Tiere haben dann schon die Geißenrudel wieder verlassen. Fast immer wird ein einziges Junges geboren, nur in 2% der Fälle sind es Zwillinge. Zwillingengeburt sind mit zunehmendem Alter der Mutter häufiger.

Für die Tage der Geburt ziehen die werdenden Mütter sich an abgelegene Stellen zurück, oft in schwer zugängliche Höhen. Die neu geborenen Kitze ähneln den Hausziegen, wiegen ca 2,8 Kilo, tragen schon Schneidezähne, haben, soweit sie männlichen Geschlechts sind, bereits einen Rückenstreif und sind auch sonst recht weit entwickelt. Hornansätze fehlen jedoch noch und ihr Fell ist noch wollig. Sie stellen sich bald nach der Geburt auf die Beine und beginnen, an einer der zwei Zitzen der Mutter zu trinken. Schon am zweiten Tag folgen sie ihr über den Felsboden hinweg. Den Kontakt zur Mutter halten sie dabei, indem sie den aufrecht getragenen Kopf an deren Hinterschmel anlegen. Nach einer Woche kehrt die

Mutter zusammen mit anderen Müttern aus der Nähe wieder ins Rudel zurück. Das Kitz hat dann schon Eckzähne und Vormahlzähne bekommen. Eine weitere Woche später ist es ein wenig unabhängiger von der Mutter und nach einem Monat ist es Teil einer Jungtiergruppe, wo es spielerisch zahlreiche Verhaltensweisen einübt, wie etwa auf den Hinterbeinen laufen, Schnelllaufen, Springen, Verfolgen. Zu dieser Zeit zeigen sich Hornansätze, welche in den kommenden Monaten jeweils um 1 cm wachsen. Dann erscheinen auch die langen Haare im Fell. Zwischen dem vierten Monat und dem Ende des ersten Jahres wird das Kitz nach und nach entwöhnt. Im Jahr danach erscheinen die Mahlzähne und solange stehen die Jungtiere unter der Aufsicht der Mütter, auch wenn sie in ihrer Jugendgruppe spielen.

Zwischenartliche Beziehungen

Steinböcke stellen wegen der geringen Kopfzahl ihrer räumlich begrenzten Populationen keine Bedrohung für andere Nahrungskonkurrenten oder menschliche Interessen dar.

Weder auf alpinen Rasenbeständen noch in den Wäldern richten Steinböcke nachweisbare Schäden an der Vegetation an und befördern auch nicht die Erosion. Wohl werden Baumstämme und -schösslinge beeinträchtigt, wenn die Böcke sich vor der Brunft an ihnen reiben und mit den Hörnern stoßen. Diese Schäden halten sich aber in erträglichen Grenzen.

Tiere, die ihnen gefährlich werden können, vor allem den Jungtieren, sind zur Zeit nur Steinadler und Füchse. Außerhalb der alpinen Siedlungsgebiete können Wölfe, Luchse und Bären tödliche Gefahren darstellen. Als Konkurrenten um Nahrung, Wasser und Raum haben aber Hausziegen vielfach eine große Bedeutung. Hausziegen machen den Alpensteinböcken nicht nur die Nahrung streitig, sie können sich auch mit ihnen zusammentun und gemeinsame Nachkommen erzeugen. Dadurch wird der genetische Bestand der Art *Capra ibex* verändert.

Dass die Steinbockpopulationen in den Alpen einmal kurz vor dem Verschwinden standen, hat man Menschen zuzuschreiben. Steinböcke wurden als Speiseobjekte gejagt, und dass schon seit langer Zeit: Denn man weiß, dass die letzten beiden Mahlzeiten des Gletschermanns Ötzi vor über 5000 Jahren Steinbockfleisch enthiel-

ten. Mehr noch aber wurden Steinböcke des Gehörns wegen gejagt und weil ihnen sagenhafte Heilkräfte angedichtet wurden. In Apotheken kaufte und verkaufte man ihr Blut gegen Blasensteine, Bezoarsteine – so heißen Kugeln aus Haaren, Steinchen usw. die sich in ihrem Magen bilden – gegen Krebserkrankungen, und viele andere Körperteile gegen viele andere Erkrankungen des Menschen. Erst als im 19. Jahrhundert die so genannte Volksmedizin allgemein auf dem Rückzug war und die Jäger einen Schwund der Steinböcke befürchteten, wurden sie unter Schutz gestellt (siehe oben). Heute stehen Alpensteinböcke in fast allen Staaten, in denen sie vorkommen, unter gesetzlichem Schutz. Viele haben ihren Lebensraum in Nationalparks und ähnlichen Einrichtungen, zum Beispiel in Österreich die Nationalparks Hohe Tauern und Kalkhochalpen, in Frankreich die Nationalparks des Ecrins, de la Vanoise, du Mercantour und in Italien die Nationalparks Gran Paradiso, Stelvio und Alpi Marittime.

Die Jagd auf Steinböcke ist in vielen Ländern verboten, und in den übrigen Ländern ist die Jagd durch Abschusszahlen und -zeiten geregelt. Die Gefährdung durch Wilderer bleibt dennoch bestehen.

Eine neue Beeinträchtigung scheint aber hinzuzukommen: Gleitflieger lösen im Alpengebiet bei Steinböcken panikartige Fluchtreaktionen aus, wenn sie sich bis zu einem Kilometer nähern. Dieser Effekt ist deutlicher als der von Segelflugzeugen. Die Tiere fliehen 30 bis 1200 m weit weg und verlassen dabei oft auch ihr eigenes Streifgebiet.

Neuere Literatur (bis 2015)

Abderhalden, W. 2005 Raumnutzung und sexuelle Segregation beim Alpensteinbock *Capra ibex ibex*. Nationalpark-Forschung in der Schweiz, 92

Abderhalden, W., Büchli, C. 1999 The influence of alpine ibex (*Capra i. ibex*) on the forest. Z. Jagdwissenschaft, 45, 1, 17-26

Aublet, J. F. et al. 2009 Temperature constraints on foraging behaviour of male Alpine ibex (*Capra ibex*) in summer. Oecologia, 159, 1, 237-247

Biebach, I., Keller, L. F. 2009 A strong genetic footprint of the re-introduction history of Alpine ibex (*Capra ibex ibex*). Molecular Ecology, 18, 24, 5046-5058

- Bon, R. et al. 2001 Segregation is not only a matter of sex in Alpine ibex, *Capra ibex ibex*. *Anim. Behav.*, 62, 3, 495-504
- Brambilla, A. et al. 2013 Don't spit in the soup: faecal avoidance in foraging wild Alpine ibex, *Capra ibex*. *Anim. Behav.*, 86, 1, 153-158
- Büchli, C., Abderhalden, W. 1999 Einwirkungen des Alpensteinbockes (*Capra i. ibex*) auf alpine Rasen. *Z. Jagdwissenschaft* 45, 2, 77-87
- Capra ibex*. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2015.4
- De Danieli, C., Sarasa, M. 2015 Population estimates, density-dependence and the risk of disease outbreaks in the Alpine ibex *Capra ibex*. *Anim. Biodivers. Conserv.*, 38, 1, 101-119
- Georgii, B. 1979 Activity pattern of a young ibex (*Capra ibex* L.). *Experientia*, 35, 2, 199-199
- Giacometti, M. 1991 Beitrag zur Ansiedlungsdynamik und aktuellen Verbreitung des Alpensteinbockes (*Capra i. ibex* L.) im Alpenraum. *Z. Jagdwissenschaft*, 37, 3, 157-179
- Giacometti, M. et al 1997 The constitution of the alpine ibex (*Capra i. ibex* L.) in relation to sex, age, area of origin, and season in Graubünden (Switzerland) and in the Parco Nazionale Gran Paradiso (Italy). *Z. Jagdwissenschaft*, 43, 1, 24-34
- Giacometti, M., Ratti, P. 1994 On the reproductive performance of the free-ranging alpine ibex population (*Capra i. ibex* L.) at Albris (Grisons, Switzerland). *Z. Säugetierkunde*, 59, 3, 174-180
- Girard, I. et al 1999 Survival patterns of Alpine ibex (*Capra ibex ibex*) in the Vanoise National Park. *Revue d'écologie*, 54, 3, 235-251
- Grignolio, S. et al 2003 Habitat selection in adult males of Alpine ibex, *Capra ibex ibex*. *Folia Zoologica*, 52, 2, 113-120
- Grignolio, S. et al 2004 Seasonal variations of spatial behaviour in female Alpine ibex (*Capra ibex ibex*) in relation to climatic conditions and age. *Ethol. Ecol. & Evol.*, 16, 3, 255-264
- Klansek, E. et al. 1995 Die Äsungszusammensetzung des Alpensteinwildes (*Capra i. ibex* L.) in Abhängigkeit von Jahreszeit, Alter und Äsungsangebot in Graubünden. *Z. Jagdwissenschaft*, 41, 1-4, 171-181
- Loison, A. et al 2002 Demographic processes in colonizing populations of isard (*Rupicapra pyrenaica*) and ibex (*Capra ibex*). *J. Zool.*, 256, 2, 199-205
- Lüps, P. et al. 2003 Die Zahl der „Schmuckknoten“ beim Alpensteinbock *Capra i. ibex*: Hilfe zur Bestimmung oder Anlass zur Verwirrung?. *Z. Jagdwissenschaft*, 48, 1, 261-266
- Neuhaus, P., Ruckstuhl, K. E. 2002 Foraging behaviour in Alpine ibex (*Capra ibex*): consequences of reproductive status, body size, age and sex. *Ethol. Ecol. & Evol.*, 14, 4, p. 373-381
- Parrini, F. et al 2003 Spatial behaviour of adult male Alpine ibex *Capra ibex ibex* in the Gran Paradiso National Park, Italy. *Acta Theriologica*, 48, 3, 411-423
- Peracino, V. et al. 1995 Populationsdynamik des Alpensteinbocks *Capra ibex ibex* im Nationalpark Gran Paradiso (Italien). *Der ornithologische Beobachter*, 92, 3, 253-255
- Reiter, K., Boeck, F. 1993 Unterschiedliche Standortwahl bei Alpensteinbock (*Capra ibex ibex* L.) Gemse (*Rupicapra rupicapra* L.) und Reh (*Capreolus capreolus* L.) in einem Seitental des Kautentales in den Oetztaler Alpen (Verpeil, Tirol). *Verh. Gesell. Ökol.*, 23, 77
- Schröder, J. et al. 1985 Vigilance in affected animals (keratokonjunctivitis) was higher than in healthy ones, no typical circadian rhythm (*Rupicapra* und *Capra ibex*). *Der ornithologische Beobachter*, 92, 255
- Schütz, C. et al. 1995 Zum Einfluss der Altersstruktur in Gruppen von männlichen Alpensteinböcken *Capra ibex ibex* auf deren Reaktionsempfindlichkeit. *Der ornithologische Beobachter* 92, 249-250
- Scillitani, L. et al. 2012a Post-release spatial and social behaviour of translocated male Alpine ibexes (*Capra ibex ibex*) in the eastern Italian Alps. *Eur. J. Wildlife Res.*, 58, 2, 461-472
- Scillitani, L. et al. 2012b Factors affecting home range size of male Alpine ibex (*Capra ibex ibex*) in the Marmolada massif. *Hystrix - Italian J. Mammalogy*, 23, 2, 19-27
- Szemkus, B. et al 1998 Behaviour of Alpine ibex (*Capra ibex ibex*) under the influence of paragliders and other air traffic. *Z. Säugetierkunde* 63, p. 84-89
- Tettamanti, F., Viblanc, V. A. 2014 Influences of Mating Group Composition on the Behavioral Time-Budget of Male and Female Alpine Ibex (*Capra ibex*) during

- the Rut. PLoS One.; 9, 1, e86004. doi: 10.1371/journal.pone.0086004
- Toigo, C. et al 1997 Adult survival pattern of the sexually dimorphic Alpine ibex (*Capra ibex ibex*). Can. J. Zool., 75, 1, 75-79
- Toigo, C. et al. 1999 Cohort affects growth of males but not females in alpine ibex (*Capra ibex ibex*). J. Mammalogy, 80, 3, 1021-1027
- Villaret, J. C. ; Bon, R. 1995 Social and spatial segregation in alpine ibex (*Capra ibex*) in Bary, French Alps. Ethology, 101, 4, 291-300
- Villaret, J. C. ; Bon, R. 1998 Sociality and relationships in Alpine ibex (*Capra ibex*). Revue d' Écologie, 53, 2, 153-170
- Von Hardenberg, A. et al. 2004 Horn growth but not asymmetry heralds the onset of senescence in male Alpine ibex (*Capra ibex*). J. Zool., 263, 4, 425-432
- Von Hardenberg, A. et al. 2007 Age-dependent genetic effects on a secondary sexual trait in male Alpine ibex, *Capra ibex*. Molecular Ecology, 16, 9, 1969-1980
- Willisch, C. S.; Neuhaus, P. 2009, Alternative mating tactics and their impact on survival in adult male Alpine ibex (*Capra ibex ibex*). J. Mammalogy, 90, 6, 1421-1430
- Willisch, C. S.; Neuhaus, P. 2010 Social dominance and conflict reduction in rutting male Alpine ibex, *Capra ibex*. Behavioral Ecology, 21, 2, 372-380