© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Steinböcke in Spanien

Von *Hans Engländer*, Köln

Frühere Verbreitung
Unterarten
Heutige Verbreitung und Bestand
Beschreibung einiger Lebensräume
Aussehen des spanischen Steinwildes
Lebensweise der Steinböcke
Steinbock und Mensch
Literatur

1835 erhielt C. F. Bruch, Mitbegründer und Vorsitzender der Naturforschenden Gesellschaft zu Mainz, für deren Sammlung mehrere Steinböcke aus den Pyrenäen, die er als wissenschaftlich noch nicht benannt erkannte. Aufgrund seiner exakten Diagnose, die er an H. R. Schinz in Zürich sandte, beschrieb dieser 1838 den spanischen Steinbock als neue Art: *Capra pyrenaica*. Nahe verwandt mit dem Alpensteinbock unterscheidet er sich von diesem vor allem durch die lyraförmig gestalteten Hörner.

Im Gegensatz zu der späten Entdeckung durch die wissenschaftliche Zoologie kannten schon die Eiszeitkünstler den spanischen Steinbock sehr gut. So findet man auf zahlreichen Höhlenzeichnungen aus dem iberischen Raum und aus Südfrankreich Steinbock-Darstellungen mit der charakteristischen Hornform.

Frühere Verbreitung

Der spanische Steinbock war im ausgehenden Pleistozän und im frühen Postglazial über den größten Teil der iberischen Halbinsel verbreitet. Bedingt durch die Klimaänderung in der Nacheiszeit und die damit verbundene zunehmende Bewaldung kam es zu

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

einer Zerstückelung seines Verbreitungsareals. Zusätzlich hatte die allmähliche Ausrottung der Steinböcke in den für den Menschen leichter zugänglichen tieferen Lagen eine weitgehende Verdrängung auf einzelne Gebirgsstöcke zur Folge. Zwischen den isolierten Populationen bestand jetzt keine Möglichkeit einer Vermischung mehr, so daß es zur Ausbildung von morphologisch verschiedenen Formen kam. Die unterschiedliche Differenzierung betrifft vor allem die Körpergröße, die Färbung, die Gestalt und Stärke der Hörner.

Unterarten

Vom spanischen Steinbock wurden 4 Unterarten beschrieben, deren Verbreitung zu Beginn der Neuzeit etwa folgende war:

1. *Capra pyrenaica pyrenaica* Schinz 1838
   Pyrenäen-Steinbock: französische und spanische Pyrenäen, wahrscheinlich auch im anschließenden kantabrischen Gebirge.
2. *Capra pyrenaica lusitanica* Schlegel 1872
   Nordwestiberischer-Steinbock: Galizien und Nordportugal.
3. *Capra pyrenaica victoriae* Caprera 1911
   Mittelspanischer-Steinbock: zentraliberische Scheidegebirge von Toledo bis zur Sierra de la Francia.
4. *Capra pyrenaica hispanica* Schimper 1848
   Südspanischer-Steinbock: von den Gebirgen an der Ebromündung bis nach Andalusien und in der Sierra Morena.

Es soll darauf hingewiesen werden, daß die hier als Unterarten aufgeführten Formen von einer Reihe von Systematikern nur als Lokalrassen angesehen werden.

Heutige Verbreitung und Bestand

1957 schrieb Färber in diesem Jahrbuch über den spanischen Steinbock: „Leider ist fast alles der Schießwut zum Opfer gefallen, und es ist fraglich, ob der spanische Steinbock noch zu retten sein wird." Ähnlich auch noch in Grzimek's Tierleben (1968) bei Erklärung der Verbreitungskarte: „noch vorhanden, aber fast überall sehr gefährdet."

Erfreulicherweise können wir jedoch feststellen, daß die zitierten Angaben für die Gesamtart heute nicht mehr zutreffen. Die Individuenzahl der einzelnen oben genannten Formen bzw. Subspezies ist allerdings verschieden groß. Für den Steinbock der Pyrenäen gibt schon Bruch 1838 (Schinz 1838) an, daß das Steinwild im französischen Teil der Pyrenäen ausgestorben und im spanischen sehr selten sei. Um die Jahrhundertwende lebten noch einige Exemplare im Gebiet der Maladetta und des Monte Perdito. Bald nach 1900 wurden die letzten Tiere im Bereich der Maladetta ausgerottet. Nach Caprera (1911) waren 1907 in der Umgebung des Monte Perdito 2 alte Böcke, 3 Weibchen und 4 halb erwachsene Individuen übriggeblieben. Im neueren Schrifttum, z. B.

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Haltenorth (1963), van den Brink (1957), Grzimek's Tierleben (1968) und Harroy (1969) gilt die Pyrenäenform als ausgestorben. 1962 konnte aber Couturier in seinem umfassenden Werk über den Alpensteinbock daraufhinweisen, daß im Ordesa-Nationalpark, der in der Nähe des Monte Perdito liegt, noch Steinböcke in geringer Zahl vorkommen. Beweis für ihre Anwesenheit waren einmal Lebendbeobachtungen und zum anderen das Auffinden von Resten im Winter umgekommener Tiere. Valverde (1966) schätzt die Individuenzahl für 1965 auf höchstens 20. Der Direktor des Nationalparkes, D. Lorenzo Ferrer Martin (brieflich 1971) gibt an, daß 1970 12 Exemplare registriert werden konnten. Dazu kommen wahrscheinlich noch einige Tiere außerhalb des Nationalparks. Es handelt sich demnach um einen sehr geringen Bestand, dessen Überleben äußerst gefährdet ist. Obwohl der Steinbock der Pyrenäen seit Gründung des Nationalparks, also seit 50 Jahren, hier unter völligem Schutz steht und vor einigen Jahren auch die weitere Umgebung des Nationalparks zu einer nationalen Jagdreserve erklärt wurde, ist keine Zunahme festzustellen. Der Grund hierfür könnte darin liegen, daß die minimale kritische Bestandsgröße, die für das Fortbestehen einer Population nötig ist, fast erreicht ist. Nur unter äußerst günstigen Bedingungen, die in diesem letzten Refugium wahrscheinlich nicht gegeben sind, wäre eine Vermehrung möglich. Es ist leider zu befürchten, daß besonders strenge, schneereiche Winter oder Krankheiten ein vollständiges Aussterben herbeiführen. Da eine Wiederbesiedlung anderer Gebiete in den Pyrenäen von dieser kleinen Ordesa-Population aus deshalb in naher Zukunft nicht möglich sein wird, beabsichtigt man, in größerer Entfernung vom Nationalpark Steinböcke aus Südspanien in der Nationalreserve bei Benasque im Bereich des Maladetta-Massivs auszusetzen.

Die letzten Exemplare der nordwestiberischen Form sind zwischen 1890 und 1892 in der Sierra de Gerez (Portugal) ausgerottet worden, nachdem vorher einige Skelettreste in portugiesische Museen gelangt waren.

Von der mittelspanischen Population waren 1896 noch ca. 50 Stück in der Sierra de Gredos übriggeblieben (Chapman and Buck 1910). Als im Jahr 1905 dieses Gebiet durch Alfons XIII. zum königlichen Jagdgebiet erklärt wurde, waren nur noch ungefähr ein Dutzend Tiere vorhanden (Caprera 1914). In der Folge kam es durch strenge Schutzmaßnahmen zu einem rapiden Anwachsen des Steinbockbestandes, so daß wir heute mit 2500—3000 Tieren rechnen können.

Von der südspanischen Form leben in den Jagdschutzgebieten zwischen Marbella und Ronda über 1500 Steinböcke, in der Sierra Nevada um 500, in der Sierra de Cazorla über 2000 und in den Los Puertos bei Tortosa an der Ebromündung 500—600. Wahrscheinlich existieren auch noch kleinere Bestände nördlich von Cordoba in der Sierra Morena und in den Gebirgen westlich von Valencia, über die aber keine neueren Angaben zu erhalten waren. Die Aussage in Grzimek's Tierleben 1968, daß die südspanische Unterart „zu den am meisten gefährdeten Großtieren des europäischen Festlandes gehört" trifft demnach nicht zu. Im Gegenteil: die südspanische Population umfaßt mindestens 4500 Individuen.

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Beschreibung einiger Lebensräume

Der Nationalpark Ordesa (Abb. 1—4), in dem die letzten Pyrenäen-Steinböcke vorkommen, liegt in den zentralen Pyrenäen in der Nähe des Monte Perdito-Massivs und umfaßt das Tal des Rio Arazas und die angrenzenden Gebirgszüge. Der Park ist relativ klein (2046 ha), wird aber umgeben von einem ausgedehnten Jagdschutzgebiet, das die Verbindung mit dem französischen Pyrenäen-Nationalpark herstellt. Tannen und Kiefern gehen vom Tal weit in die Höhe. Auf den über der Baumgrenze liegenden Steilhängen findet sich eine typische alpine Vegetation mit verschiedenen Enzianarten, Edelweiß, Alpenrosen und Stachelginster. Neben den Steinböcken kommen an größeren Säugetieren Pyrenäen-Gemse und Wildschwein vor. Großraubtiere wie Wolf und Bär sind seit langem vollkommen verschwunden. Von Vögeln sollen genannt werden: Alpenschneehuhn, Ringamsel, Mauerläufer, Alpenkrähe und Alpendohle. Gänsegeier und Lämmergeier können häufig beobachtet werden. Als Feind der Steinbockkitze könnte der Steinadler auftreten. Die Steinböcke halten sich in erster Linie in den südlich des Tales gelegenen Steilhängen und Gebirgszügen in Höhen von 1800—2500 m auf.

Die Sierra de Gredos (Abb. 5—8), die südlich von Avila und westlich von Madrid liegt, ist ein Teil des kastilischen Scheidegebirges. Die höchste Erhebung ist der Almanzor mit einer Höhe von 2592 m. Das nach Süden steil abfallende Gebirge ist aufgebaut aus Graniten, Gneisen und silurischen Schiefern. Charakteristisch sind ausgedehnte Blockhalden. Glaziale Kare und Seen geben der Landschaft ihr Gepräge. Während im Sommer warmes, regenarmes Klima herrscht, ist es im Winter infolge der kontinentalen Nordwinde sehr kalt. Die Schneebedeckung dauert von November bis April. In den Tälern finden sich große, alte Kiefernbestände, die forstlich bewirtschaftet werden. Auffallend sind in den höheren Lagen die ausgedehnten Ginsterfluren mit verschiedenen Ginsterarten. Außer dem Steinbock gibt es keine wildlebenden, größeren Säugetierarten mehr. Nahrungskonkurrenten sind aber zahlreiche Schaf- und Rinderherden. An Brutvögeln kommen u. a. Steinadler, Kolkrabe, Alpenkrähe, Hecken- und Alpenbraunelle, Blaukehlchen, Steinrötel, Zippammer und Rothuhn vor. Die Steinböcke sind im Sommer in Höhen zwischen 1800—2400 m anzutreffen. Im Winter steigen sie bis auf 1000 m herunter.

Die Sierra de Cazorla (Abb. 9 u. 10) bildet das Quellgebiet des Guadalquivirs. Das Gebirge mit Erhebungen bis zu 2100 m besteht aus mesozoischen Kalken. Da das Gebiet lange Zeit schwer zugänglich war, finden sich in den Tälern und an den Hängen noch ausgedehnte Bestände von Kiefern. Die über der Waldgrenze liegenden Steilhänge weisen eine mediterrane Mackien-Flora auf, die Hochflächen sind vegetationsarm oder kahl. Im Schutzgebiet leben verschiedene Wildarten mit hoher Bestandsstärke: Rot- und Damwild, Mufflon, Reh und Wildschwein. Der Wolf ist seit längerer Zeit verschwunden, Schafweide ist nicht erlaubt. Als Brutvögel werden u. a. angetroffen Lämmergeier, Zwerg- und Habichtsadler. Die Steinböcke bevorzugen die Kalkhänge und Hochflächen in Höhen von 1500—2000 m. Das Gebiet, das heute Staatsbesitz ist, war früher Eigentum des Marquis de Viana, der mit dem Schutz der Steinböcke begonnen hat.

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Aussehen des spanischen Steinwildes

Beim spanischen Steinbock sind die Weibchen und jüngeren Männchen im Sommerfell fahl-braun gefärbt. Die alten Böcke zeigen eine mehr graue oder grau-schwarze Färbung, vor allem an der Stirn, am Rücken, an den Flanken und an der Vorderseite der Beine. Bauch- und Innenseite der Beine sind weiß (Abb. 18). Vergleicht man die einzelnen Populationen hinsichtlich der Färbung miteinander, so zeigt es sich, daß die Ausdehnung der Schwarzfärbung an den Körperseiten bei den alten Männchen von Süden nach Norden zunimmt. Die Tiere aus dem Süden sehen daher bunter, die der nördlichen Populationen einheitlicher grau-schwarz aus. Ein Bart ist im Sommerfell nur angedeutet.

Das Körpergewicht beträgt bei männlichen Pyrenäen- und Gredos-Steinböcken 70 bis 80 kg, bei den Weibchen 35—40 kg. Die Steinböcke aus dem Süden sind zierlicher gebaut und weisen im Durchschnitt ein geringeres Gewicht auf.

Das Horn des männlichen Steinbocks „wächst zunächst nach oben und rückwärts, dann stark nach außen, oben und rückwärts und am Ende schließlich einwärts" (Herre und Röhrs 1955) (Abb. 13). Durch dieses Wachstum entsteht die lyraförmige Gestalt. Der Hornquerschnitt ist birnenförmig. Die für den Alpensteinbock charakteristischen Wülste sind nur schwach ausgebildet. Der jährliche Zuwachs ist an Hand von Einschnürungen erkennbar. Die Länge des einzelnen Hornes (an der Außenseite gemessen) kann bei alten Tieren aus dem Süden bis zu 1 m betragen. Im Durchschnitt mißt man bei 12—15 Jahre alten Steinböcken aus der Sierra de Gredos 75—85 cm. Die Pyrenäenform besitzt im allgemeinen weniger lange Hörner. Ihr jährlicher Zuwachs ist geringer, der basale Umfang aber größer als bei den Tieren aus dem Süden, wodurch die Hörner massiger wirken (Abb. 20 u. 21). Auf Grund der Form der Hörner wurde der spanische Steinbock in älteren Werken systematisch in die Nähe der kaukasischen Ture gestellt (Brehm's Tierleben 1916). Die Ähnlichkeit in der Horngestaltung bei den beiden Arten beruht aber sicher nur auf einer Parallelentwicklung innerhalb der Gattung der Wildziegen und drückt keine nähere Verwandtschaft aus. Der Name spanischer Tur, der auch heute noch gelegentlich in der Jagdpresse auftaucht, sollte deshalb vermieden werden.

Lebensweise der Steinböcke

Im Sommer sind die Steinböcke frühmorgens und abends, in hellen Nächten auch in der Nacht aktiv. Während der größten Hitze des Tages suchen sie schattige Einstände auf, um dort wiederzukauen. Im Herbst, wenn es kälter wird, liegen die Tiere auch während der Mittagszeit an sonnigen Plätzen, meist so, daß sie einen guten Überblick über das Gelände haben. Im Winter ruhen sie während der ganzen Nacht und gehen am Vormittag erst spät auf Nahrungssuche. Die Dauer der Inaktivitätsperiode ist bei den Kitze führenden Weibchen kürzer als bei den Männchen. Erwähnenswert erscheint, daß die Steinböcke, wie aus der älteren Literatur hervorgeht, zu der Zeit, als sie stark verfolgt wurden, ausgesprochene Nachttiere waren (Chapman and Buck 1910).

Während des größten Teiles des Jahres leben die Steinböcke in mehr oder weniger großen Trupps, getrennt in Männchen und Weibchen. Bei den Weibchen befinden sich

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

im Sommer die in diesem Jahr gesetzten Kitze (Abb. 16 u. 19) und Jungtiere bis zu einem Alter von ungefähr 3 Jahren. Die Männchentrupps (Abb. 14) setzen sich aus Tieren verschiedenen Alters zusammen. In der Sierra de Gredos können Trupps von über 50 Exemplaren beobachtet werden. Solche großen Ansammlungen sind auf relativ wenige bevorzugte Plätze konzentriert. Die Weibchentrupps, aus weniger Individuen bestehend, sind dagegen im ganzen Gebiet anzutreffen, häufig auch in tieferen Lagen. Mit Beginn der Brunft bilden sich gemischte Herden. Die Auseinandersetzungen zwischen zwei oder mehreren Böcken fangen schon in der Vorbrunft an, und das Aufeinanderprallen der Hörner ist dann weithin zu hören.

Die Paarungszeit liegt in den Pyrenäen und in der Sierra de Gredos im November, in den niedrigeren Gebirgen im Süden schon Ende Oktober. Die Tragzeit beträgt ungefähr 5½ Monate. Die Geburt der Jungen erfolgt im April—Mai, im Süden im März—April. Die Weibchen setzen meist ein, nur selten zwei Kitze.

Steinbock und Mensch

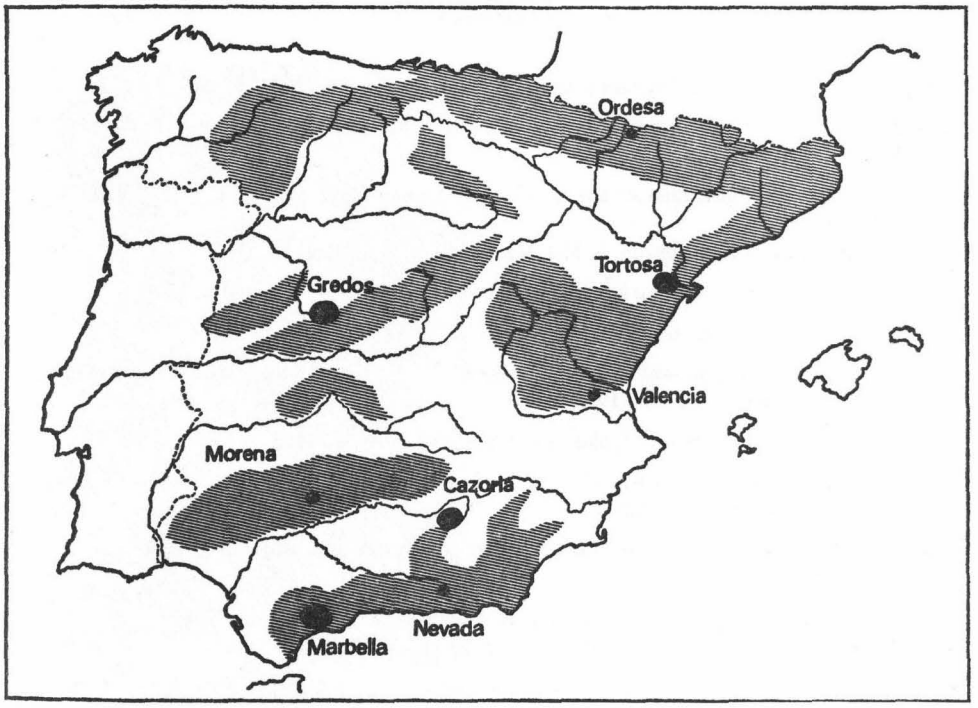
In den meisten Schutzgebieten (Sierra de Gredos, Sierra de Cazorla, Los Puertos de Tortosa, Gebirge bei Marbella) wird in jedem Jahr eine bestimmte Anzahl von männlichen Tieren zum Abschuß freigegeben, der unter Führung der örtlichen Jagdaufseher erfolgen muß. Geschossen werden nur männliche Tiere, die über 9 Jahre alt sind und die ein Gehörn von mindestens 60 cm Länge tragen müssen.

In der Sierra de Gredos sind die zentralen Teile um den Almanzor und die große Lagune absolutes Schutzgebiet, in dem kein Tier erlegt werden darf. In diesem Bereich, der im Sommer von zahlreichen Touristen aufgesucht wird, bieten sich die besten Beobachtungsmöglichkeiten für das spanische Steinwild, da die Tiere an den Menschen gewöhnt und daher vertraut sind. Allerdings ist die Fluchtdistanz auch hier bedeutend größer als in manchen Schweizer Schutzgebieten oder im Gran Paradiso (Italien). Aber schon an der sogenannten Plataforma (1800 m), bis zu der man mit dem Auto fahren kann, gelingt es fast immer, Steinbock-Weibchen mit Kitzen auf verhältnismäßig nahe Entfernung (100—150 m) zu sehen. Auf dem Fußweg zur großen Lagune kann derjenige, der mit den Gewohnheiten der Tiere vertraut ist, regelmäßig auch individuenreiche Männchenansammlungen beobachten. Ebenso ist es in der Sierra de Cazorla und in den Gebirgen bei Marbella möglich, Steinböcke zu Gesicht zu bekommen.

Zusammenfassend können wir feststellen, daß der spanische Steinbock dank der intensiven Hege, die ihm in den letzten 20 Jahren zuteil wurde, in so großen Beständen vorhanden ist, daß sein Aussterben, wenn der heute bestehende Schutz aufrecht erhalten wird, nicht zu befürchten ist.

Daß diese Aussage berechtigt ist, beweist eine Zählung der spanischen Steinböcke, deren Ergebnis mir erst nach Abschluß des Manuskriptes zugänglich wurde. Für Dezember 1970 konnte ein Gesamtbestand von über 11 600 Exemplaren ermittelt werden. Die hohe Zahl erlaubte es, 1970 einen Abschuß von 253 Tieren zu genehmigen. (Das Tier 1972, Nr. 4, S. 61.)

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at



Heutige Verbreitung des Steinwildes in Spanien

schraffiert: Gebirge; schwarz: Steinbock-Vorkommen

1. **Valle de Ordesa,** Zentralpyrenäen (Prov. Huesca): Nationalpark, 2046 ha, 1064—2460 m. Artenreicher Talwald, darüber alpine Flora. Steinbock-Bestand unter 20, vollkommener Schutz.

2. **Sierra de Gredos,** kastilisches Scheidegebirge (Prov. Avila): Coto Nacional, ca. 75 000 ha, 800—2592 m. Im Tal Kiefernwälder, darüber ausgedehnter Stachelginsterbewuchs. Steinbockbestand 2500—3000. In der Kernzone vollkommener Schutz, außerhalb geregelter Abschuß.

3. **Sierra de Cazorla,** Quellgebiet des Guadalquivirs (Prov. Jaen): Coto Nacional, ca. 80 000 ha, 600—2107 m. Alte Kiefernbestände, xerophile Mackienflora. Steinbock-Bestand über 2000, kontrollierter Abschuß.

4. **Sierra Nevada,** Andalusien (Prov. Granada): Reserva Nacional, höchste Erhebung 3481 m. Baumbestand fehlt fast ganz, Pinienaufforstungen, vegetationsarme Hänge mit Juniperus nana. Steinbock-Bestand um 500, kontrollierter Abschuß.

5. **Gebirge zwischen Marbella und Ronda,** Andalusien (Prov. Malaga): Reserva Nacional, 400 bis 1500 m. Mediterrane, xerophile Strauchvegetation. Steinbock-Bestand 1500, kontrollierter Abschuß.

6. **Los Puertos de Tortosa,** Gebirge südlich der Ebromündung (Prov. Tarragona): Reserva Nacional, 600—1182 m. Steinbock-Bestand 500—600, kontrollierter Abschuß.

Außerdem finden sich Steinböcke in den Bergen zwischen Malaga und Granada, westlich von Valencia und in der Sierra Morena, meist auf Privatbesitz.

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Literatur

Brehm's Tierleben: Band 13, Säugetiere 4, S. 274—278, Leipzig 1916, 4. Aufl.

Brink, v. d., F. H.: Die Säugetiere Europas westlich des 30. Längengrades. S. 152, Hamburg-Berlin 1957.

Caprera, A.: The subspezies of the Spanish Ibex. Proc. Zool. Soc. London LXVI, S. 963 bis 977, 1911.

— Mamiferos. In: Fauna iberica, S. 320, Madrid 1914.

Chapman, A. and W. J. Buck: Unexplored spain. S. 139—146, London 1910.

Couturier, M. A. J.: Le bouquetin des alpes. S. 720—766, Grenoble 1962.

Färber, O.: Kamerajagd auf Alpensteinböcke. Jb. Ver. z. Schutze d. Alpenpflanzen und -tiere. 22. Jahrg., S. 61—64, 1957.

Grzimek's Tierleben: Band 13, Säugetiere 4, S. 532, Zürich-München 1968.

Haltenorth, Th.: Klassifikation der Säugetiere: Artiodactyla. In: Handbuch der Zoologie Band 8, 32. Lfg., S. 123, 1963.

Harroy, J. P.: United Nations List of National Parks and equivalent Reserves. S. 463, Brussels 1971.

Herre, W. und M. Röhrs: Über die Formenmannigfaltigkeit des Gehörns der Caprini Simpson. 1945. Zool. Garten N.F. Band 22, S. 90, Leipzig 1955/56.

Schinz, H. R.: Bemerkungen über die Arten der wilden Ziegen. Neue Denkschr. d. Allgem. Schweiz. Gesellschaft f. d. ges. Naturwissensch. Band II, S. 1—26, 1838.

Valverde, J. A.: In: Red Data Book I.U.C.N., Band 1, Mammalia, Pyrenaen Ibex, Morges 1966.

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Abb. 1—4 Steinbock-Biotop in den spanischen Pyrenäen, Ordesa-Nationalpark.

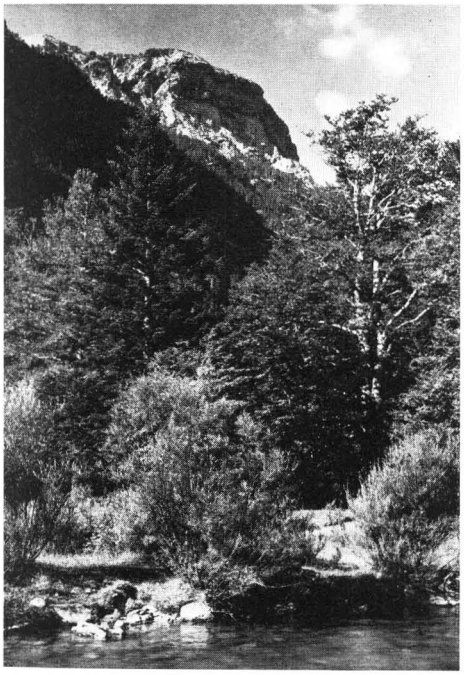


Abb. 1 Tal des Rio Arazas. Blick auf Cresta de Diaza (2226 m). Sept. 1971.

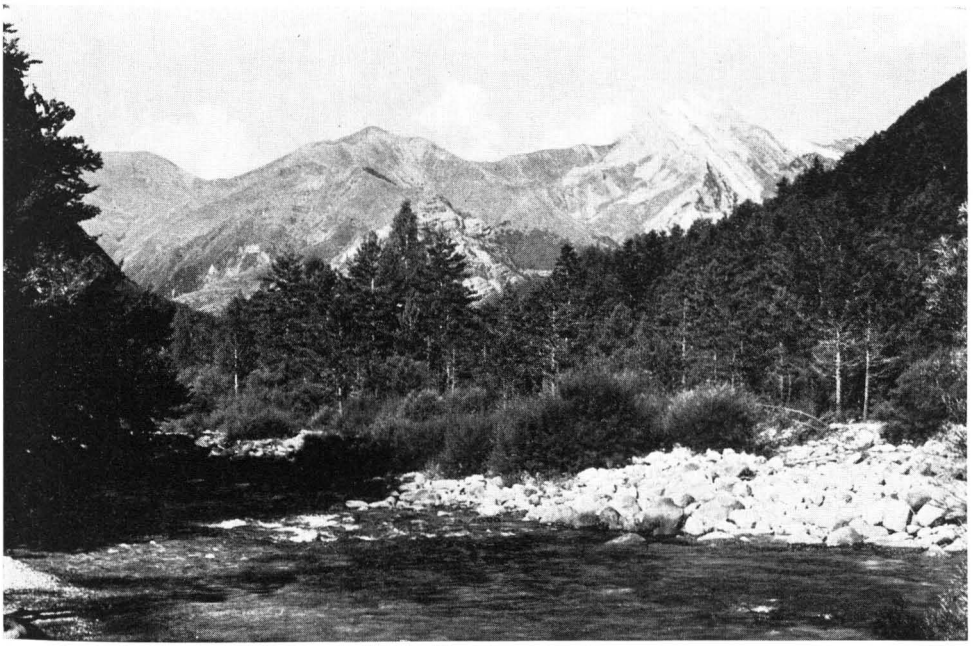


Abb. 2 Tal des Rio Arazas. Blick auf Peña de Otal (2705 m). Sept. 1971.

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Abb. 3 Circo de Soaso. Blick auf das Monte Perdito-Massiv (3352 m). Sept. 1971.

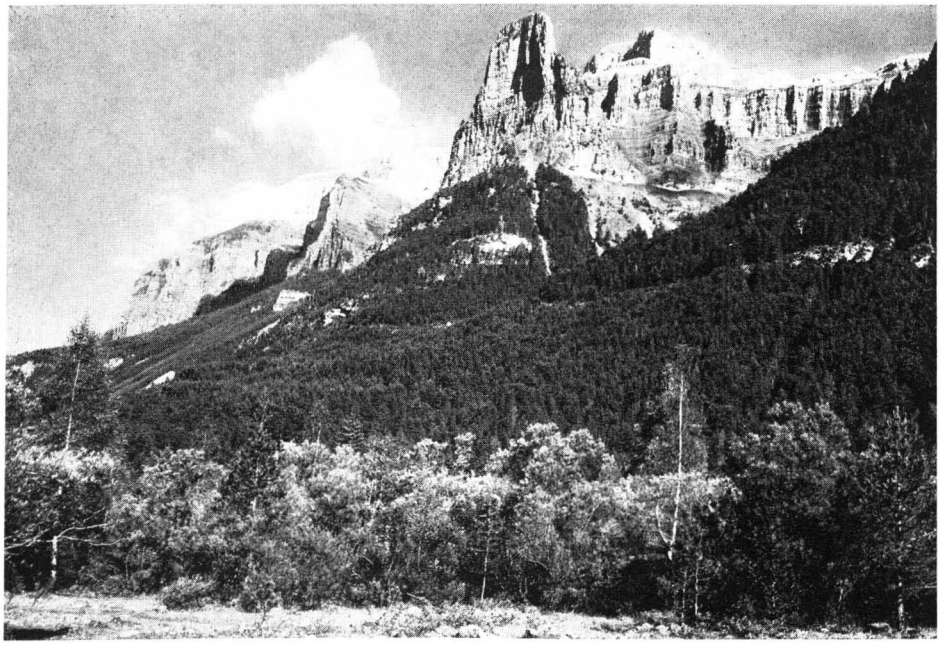


Abb. 4 Tal des Rio Arazas. Blick auf Tozal del Mallo (2238 m). Sept. 1971.

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Abb. 5—8 Steinbock-Biotop in Mittelspanien, Sierra de Gredos.

Abb. 5 Blick auf den Almanzor (2592 m) von Südosten. Sept. 1971.

Abb. 6 Aufstieg zum Refugio del Rey, Blick nach Nordosten. Sept. 1967.

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Abb. 7 Blick auf den Almanzor (2592 m) und die große Lagune (2028 m) von Norden. Sept. 1971.

Abb. 8 Blick auf das Refugio del Rey (2147 m). Sept. 1971.

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Abb. 9—12 Steinbock-Biotope in Südspanien.

Abb. 9 Sierra de Cazorla (1800—2000 m). Sept. 1967.

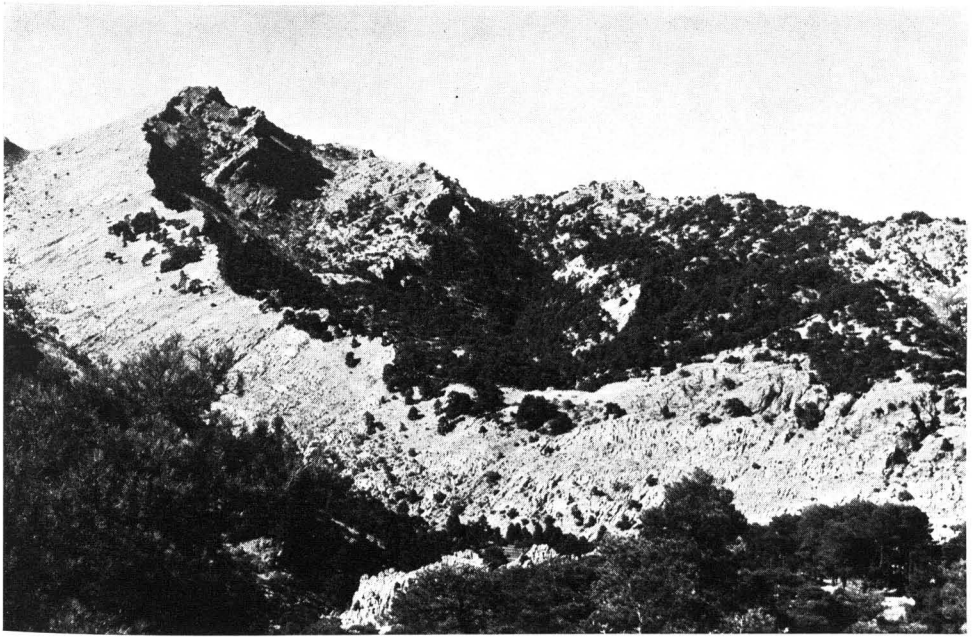


Abb. 10 Sierra de Cazorla (1800—2000 m). Sept. 1967.

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Abb. 11 Sierra Nevada (ca. 3000 m). Sept. 1967.

Abb. 12 Sierra Nevada (ca. 3000 m). Sept. 1967.

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Abb. 13—17 Steinwild in der Sierra de Gredos.

Abb. 13 Ältere Böcke. Sept. 1969.

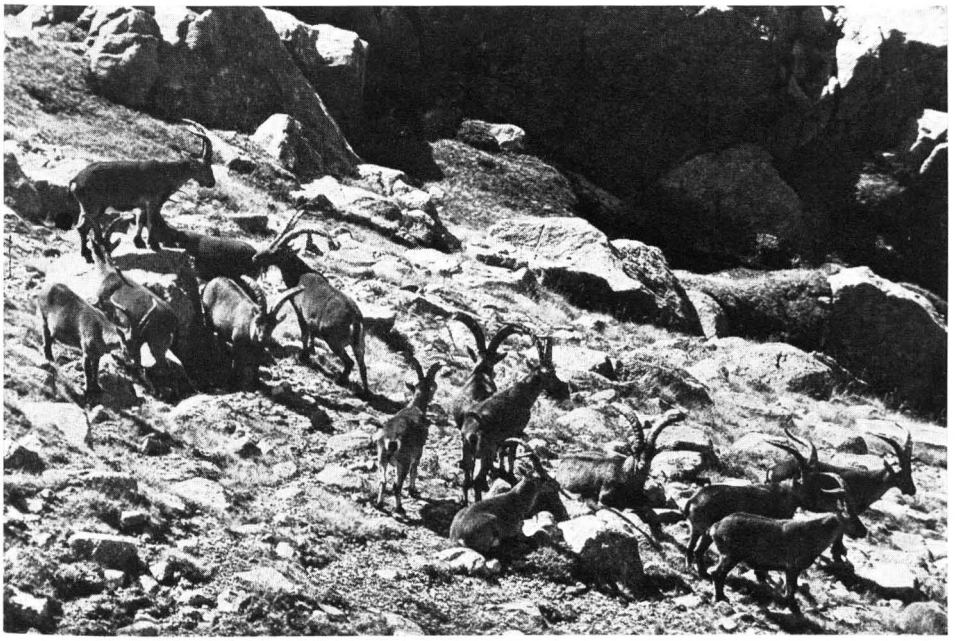


Abb. 14 Männchentrupp. Sept. 1969.

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Abb. 15 Steingeissen. Sept. 1971.

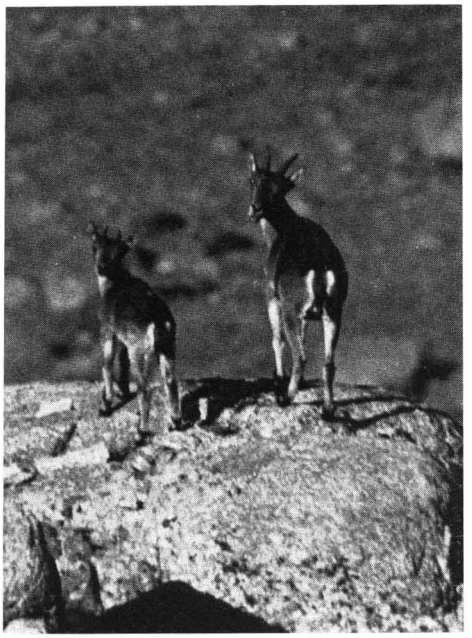


Abb. 16 Steingeiß mit Kitz. Sept. 1971.

Abb. 17 Steingeiß. Sept. 1971.

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Abb. 18—19 Steinwild in der Sierra de Cazorla.

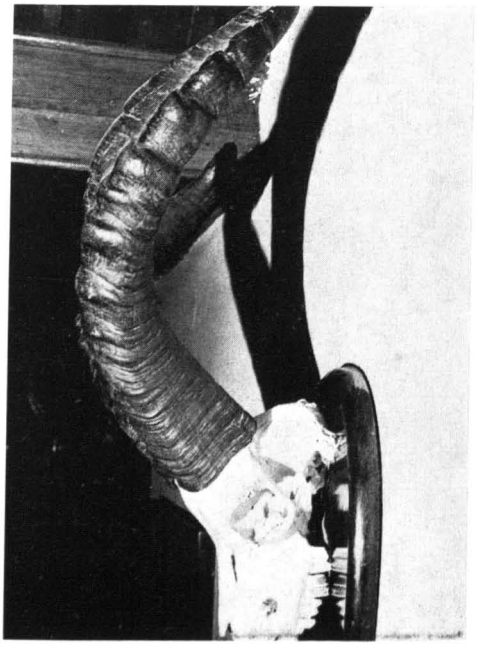
Abb. 18 Jüngerer Bock. Sept. 1967.

Abb. 19 Steingeiß mit Kitz. Sept. 1967.

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Abb. 20—23 Steinbock-Trophäen

Abb. 20 und 21 Schädel eines alten Bockes, gefunden im April 1958 im Ordesa-Nationalpark. Fot. im Refugio Nacional de Ordesa, Okt. 1969.



© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Abb. 22 und 23 Starke Gehörne aus der Sierra de Gredos.
Fot. im Parador Nacional de Gredos, Okt. 1969.

Sämtliche Aufnahmen vom Verfasser

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere

Jahr/Year: 1972

Band/Volume: 37_1972

Autor(en)/Author(s): Engländer Hans

Artikel/Article: Steinböcke in Spanien 107-114