Gerd Grün

**Ovis Aries / Gmelinii / Orientalis**

**Mufflon, Europäisches Wildschaf**

**2016**

# *Ovis aries* / gmelinii */ orientalis*, Mufflon, Europäisches Wildschaf

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **e** Mouflon, red sheep | **f**  Mouflon | **n** Moeflon |
| **d** Mouflon | **p**  Muflon euro­pejski | **č** Mouflon |

Bilder: https://www.bing.com/images/search?q=mufflon+schafe&form=HDRSC2&first=1&tsc=ImageBasicHover

Einordnung ins System

Linné beschrieb 1758 eine Wildschaf-Art aus Schweden als *Ovis aries*.Weiter be­schrieb er ein Wildschaf *Ovis ammon*, das er für sibirisch hielt und dessen Typexemplar aus Kasachstan kam. Es sind dies die Wild­schafe, die man als Argali kennt. Später gab es ein langes, wohl noch nicht beendetes Hin und Her von Argumenten zur Abgren­zung von Unterarten der Art *O. ammon* und zur Zugehörigkeit des Mufflons. Das euro­päische Wildschaf, der Mufflon also, wur-de zeitweilig als Unterart *O. ammon musi­mon* gesehen, dann wurde der Mufflon aus der Art *ammon* herausgenommen und der Art *O. aries* als Unterart *musimon* zugerech­net. Neuerdings hält man *musimon* nicht mehr für die Unterart, zu der der Mufflon gehört, und zur Zeit wird er als *Ovis gmeli­nii* oder *O. orientalis* oder *O. aries orientalis* geführt. Damit ist es nicht mehr gerechtfer­tigt, den Mufflon den asiatischen Argali-Schafen zuzurechnen.

Das Hausschaf, das man von *O. ammon* ab­leitete oder auch der Art *O. aries* zuordnete, stammt zwar nicht vom Mufflon ab, wohl aber mit diesem zusammen von gemeinsa­men Vorfahren.

Zu der Gattung *Ovis* gehören außer *ammon und*  *aries* noch drei weitere Arten. Zusam­men mit den nah verwandten Ziegen und Gämsen, den Rindern und den Antilopen bilden sie die hörnertragende Familie der Bovidae.

Habitus

Der Mufflon ist ein kräftiges, breit gebau­tes, rund 70 cm hohes und 1 bis 1,30 Meter langes Schaf mit geradem, nicht abfallen­dem Rücken. Der Kopf steht nicht weit vor dem Rumpf und ist selbst auch nicht vor­gestreckt, wohl aber oberhalb des Schnau­zenteils leicht gewölbt. Er trägt große Au­gen und bei männlichen Tieren auf der Stirn auffallende, stark gebogene Hörner. Sie wachsen von der Ansatzstelle nach oben-hinten und krümmen sich dann in ei­nem Kreisbogen nach unten oder auch mehr seitlich. Obwohl sie nicht bei allen Tieren den Kreisbogen fast schließen, wir­ken sie stark gewunden, bevor sie mit der Spitze unterhalb der Augen ankommen. Im Querschnitt sind die Hörner nicht rund, sondern dreikantig und haben auf der äu­ßeren Seite ca dreißig Querrunzeln. Mit 5 Kilo tragen sie erheblich zum Gesamtge­wicht der Widder von 30 bis 50 Kilo bei. Weibliche Tiere wiegen 25 bis 40 Kilo und ihre Hörner machen nur einen kleinen Teil davon aus. Sie sind nämlich entweder gar nicht vorhanden oder weniger als 20 cm lang und mit nur leichter Krümmung nach hinten gerichtet.

Die farbliche Erscheinung der Mufflons ist abhängig von der Jahreszeit. Im Herbst und im Frühjahr werden jeweils große Teile, nämlich die meisten Deckhaare und fast die Hälfte der wolligen Unterhaare ausgewechselt. Im Herbst bleiben mehr Deckhaare stehen. Die neuen Haare verlei­hen dem Sommer- oder dem Winterfell eine andere Färbung. Weibliche Mufflons (Schafe) sind im Sommer durchweg braun­grau, an der Körperunterseite heller. Zum Winter hin wird es brauner und dunkler. Jungtiere (Lämmer) sind ähnlich gefärbt. Das Haarkleid der Widder ist mehr oder weniger kräftig rötlich-bräunlich, auf dem Rücken liegt ein auffallender, weißgelber, im Alter silbergrauer Fleck, ein so genann­ter Sattel. Auch die Unterseite ist weiß. Im Winter verliert sich der Rotton und das Fell wird eher schwarzbraun. Zum Kopf hin wird das Weiß der Unterseite grau. Weiß sind das Maul, die Innenohren und die Schwanzwurzel. Die Haare sind straff und kurz, also nicht lockig und lang, wie man es von einem Schaf erwarten würde. Am Hals bilden sie, zumindest bei den Widdern, eine Mähne. Der Nasenrücken und die Un­terseite des Schwanzes tragen keine Haare.

Mufflons verfügen über 32 Zähne, davon auf jeder Seite des Oberkiefers drei Vor­mahlzähne und drei Mahlzähne. Ebenso ist es im Unterkiefer und dort kommen noch jederseits drei Schneidezähne und ein Eck­zahn hinzu.

Verbreitung

Alle heute in Europa lebenden Mufflons stammen von Tieren aus Korsika und Sar­dinien ab. Diese beiden Inseln waren das einzige Gebiet, in dem Mufflons nach den Eiszeiten, noch existierten; zuvor lebten sie in Mitteleuropa und in Mittelmeerländern. Aus jagdlichen Interessen hat man sie im 18., mehr noch im 19. Jahrhundert in zahl­reichen Ländern Europas angesiedelt, da­runter auch viele deutsche Mittelgebirgs­landschaften. Die erste Mufflon-Kolonie in Deutschland wurde 1906 im Harz ausge­setzt. Während Mufflons auf Korsika und Sardinien mit wenigen Hundert Tieren zu den bedrohten Lebewesen gehören, beträgt ihre Anzahl in Deutschland (Zahlen von 1978, gerundet) 10000, in Österreich 6000, in Tschechien und der Slowakei 15000, in Frankreich 5000, in Polen 200. Weitere Län­der mit nennenswerten Beständen an Muff­lons sind Luxemburg, Italien, Spanien, Un­garn, Rumänien und Bulgarien sowie Slo­wenien und Kroatien. In den Niederlanden und der Schweiz leben sie nur in Gattern.

Lebensraum

Auf Korsika und Sardinien sind Bergwäl­der ihr natürlicher Aufenthaltsort. Vermut­lich sind Mufflons aber ursprünglich keine reinen Waldtiere. In den übrigen Ländern leben sie dort, wo man sie ausgesetzt hat. Das sind Laub- oder Mischwälder in Mit­telgebirgen oder im Hochgebirge sowie Tieflandwälder (in Deutschland zum Bei­spiel die Göhrde).

Bevorzugt werden darin lichte, offene Wal­dungen mit Unterholz oder Grasbeständen und trockenem Sand- oder Steinboden, die auch in große, freie Flure oder warme Hänge übergehen können. In Mittelmeer-Gebieten halten sie sich anscheinend mehr in verlassenen Ackerfluren auf; am wenigs­ten jedenfalls in feuchten Niederungen. Die Vorliebe für aufgelassene, das heißt mit Gras und Kräutern bewachsene Felder hat offensichtlich etwas mit Nahrungssuche zu tun. Die Höhenlage wird nach oben hin von der Schneegrenze bestimmt. Mehr als fünfzig Schneetage im Jahr ertragen sie nicht.

Populationsdynamik

Männliche und weibliche Mufflons neh­men in einer Population mehr oder weni­ger gleiche Anteile ein. Das gilt aber nicht für höhere Altersklassen, weil die männli­chen Tiere im Durchschnitt nicht älter als elf Jahre werden sollen, die weiblichen aber fünfzehn. Es ist auch die Rede von zwanzig Jahre alten Tieren.

Ein Viertel der Tiere stirbt bald nach der Geburt.

Haltung und Lokomotion

Beim Äsen schreiten sie langsam voran. Außerdem springen und klettern sie sehr gut, machen hohe Sprünge aus dem Stand und sind allgemein rasch und geschickt. Bei der Flucht suchen sie ihre Rettung aller­dings nicht allein im schnellen Lauf oder in Sprüngen, sondern verziehen sich lieber unauffällig in den Wald.

Aktivität

Mufflons beginnen ihren Tag mit der ersten Dämmerung, noch bevor die Sonne über dem Horizont erschienen ist, und sie been­den ihn nach Sonnenuntergang. Im Laufe des Tages sind sie sechs bis acht Stunden damit beschäftigt, nach Futter zu suchen. Diese Tätigkeit unterbrechen sie immer wieder mit Ruhephasen, in denen sie wie­derkäuen oder nur ruhen. Längere Ruhe halten sie besonders in den Mittags- und in den Nachtstunden. Reichen die Stunden des hellen Tages nicht aus, so nutzen sie auch die Nacht zum Äsen.

Andere Aktivitäten, das ist vor allem sozi­ale Kontaktpflege, betreiben sie nur tags­über.

Mufflons bewegen sich in festen Streifge­bieten, die einen bis fünf Kilometer im Durchmesser groß sind und von natürli­chen Grenzen oder auch von Straßen oder Wegen begrenzt sind. Individuelle Reviere werden jedoch nur zur Brunstzeit bean­sprucht, ansonsten teilen sich bis zu 22 Tiere ein solches Streifgebiet. Sie vermei­den es allerdings, die Streifgebiete anderer Rudel aufzusuchen; vermutlich werden sie durch den fremden Geruch oder auch durch den Anblick der fremden Tiere da­ran gehindert.

Weder Jahreszeiten noch andere Umstände veranlassen sie zu größeren Wanderungen. Allerdings weiten Widder ab dem zweiten oder vierten Lebensjahr ihr individuelles Streifgebiet aus. Anfangs kehren sie immer wieder in ihr Kerngebiet zurück, in wel­chem sie mit ihrer Mutter lebten, später nur noch zur Brunstzeit. Sie scheinen keine be­sonderen ökologischen Gründe für eine solcher Rückkehr zu haben und man könnte fast eine individuelle Bindung an den früheren Heimatort daraus ablesen.

Weibliche Tiere weiten ab März ihre Streif­gebiete vorübergehend auf zwei Kilometer im Durchmesser aus und legen bei ihren Weidezügen über 700 Meter zurück, eben­falls, ohne dass ökologische Gründe dafür gesehen werden. Mit zunehmendem Alter der Schafe wird die Bindung an ein be­stimmtes Areal immer fester; vielleicht des­halb, weil die Tiere sich an bekannte Orts- und Bedingungsgefüge gewöhnen.

Sinne

Mufflons nutzen ihren Gesichtssinn vor al­lem, um sich vor Überraschungen, die ja von Feinden herrühren könnten, abzusi­chern. Auf mehrere hundert Meter kann ein möglicherweise bedrohliches Lebewe­sen oder dessen Bewegungen wahrgenom­men und eingeschätzt werden. Scheint keine Bedrohung von ihm auszugehen oder ist die Entfernung groß genug, dann flieht ein Mufflon nicht sofort. Sie können auf diese Entfernung aber auch mit ihrem Geruchssinn einen Feind als solchen erken­nen und fliehen in diesem Fall sofort, weil sie dann die Entfernung nicht abschätzen können, ohne die Augen zu benutzen. Die Bedrohung kann auch in Gestalt eines Ad­lers von oben kommen. Deshalb richten sie ihre suchenden Blicke auch nach oben, die Nase allein wäre da ja nicht zuverlässig.

Von uns als leise empfundene Geräusche vermögen sie über fünfzig Meter hinweg zu hören.

Nahrung

Blätter, Kräuter, Zweige, Knospen, Triebe, Gräser und Moose sind die Nahrung, von der sich Mufflons üblicherweise ernähren. Doch bestimmen verschiedene Orte und wechselnde Jahreszeiten mit, welche Pflan­zen sie jeweils aufnehmen. Knospen und junge Zweige machen im Frühjahr und im Herbst den Hauptbestandteil aus, ohne in­des das einzige Futter zu sein. Im Sommer fressen Mufflons mehr Kräuter und Gräser, zum Beispiel auch die Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*), während im Winter Blätter, Kräuter und Moose, je nachdem wie sie vorhanden sind, die größere Menge ausmachen. Auf Alpenmatten finden sie naturgemäß zu allen Jahreszeiten vorwie­gend Gräser, die sie auch aufnehmen kön­nen, wenn sie nur wenig über den Boden ragen.

Alle diese Pflanzen sind reich an Cellulose, einem Nahrungsbestandteil, der nicht leicht zu verdauen, aber ein bedeutender Energielieferant ist. Mufflons können sie nutzen, weil sie sich Zeit lassen mit der Verdauung – je länger der Pflanzenbrei im Verdauungstrakt bleibt, desto besser wird er genutzt. 36 Stunden kann die Verdauung fester Nahrung dauern, Flüssigkeit ver­bleibt 22 Stunden im Verdauungsbereich. Diese Werte schwanken aber im Jahresver­lauf. Im Herbst, wenn Vielfalt und Menge der Nahrung groß sind, bleibt sie nicht so lange im Magen-Darmkanal, es ist ja nicht nötig, sie so ausgiebig zu nutzen. Im Win­ter hingegen muss die spärliche Nahrung voll ausgeschöpft werden; dann bleibt sie umso länger im Verdauungsprozess.

Den Mufflons stehen also nicht nur in der Nahrungsbreite, sondern auch in der Art und Weise, damit umzugehen, Wege der Anpassung zur Verfügung.

Sozialleben

Ein weibliches Mufflonschaf führt eine Gruppe (Ru­del) von fünfzehn, zwanzig oder auch dreißig anderen weiblichen Tie­ren, Lämmern und männlichen Jungtieren von ein bis zwei Jahren Alter. Rudel bilden sich durch den natürlichen Zuwachs an Lämmern oder indem junge Mütter sich nach der Geburt ihrer Jungen anderen Gruppen anschließen. Es scheint, dass alle Rudelmitglieder untereinander individuell bekannt sind. Das Zusammenleben ist sehr friedfertig und junge Mufflons zeigen eine enge Bin­dung an das gesamte Rudel, wie überhaupt der Zusammenhalt eng ist. Der einfachste Weg dazu ist die Orientierung an dem Analfleck aus weißen Haaren (Spiegel), der für ein Mufflon wie ein Signal ist, ein Signal dafür, dass man ein anderes Mufflon vor sich hat, dem man folgen oder zu dem man aufschließen kann. Daneben sorgen Laute wie Blöken, Bähen, Nasen­zischen oder auch warnendes Meckern oder Bellen, suchendes Meckern von Seiten der Lämmer wie der Muttertiere dafür, die Gruppe beieinander zu halten. Der enge Zusammenhalt, besonders bei verspürter Bedrohung, hat zur Folge, auch wenn die Schafe das so nicht wissen, dass ein mögli­cher Feind vor dieser Vielzahl von Köpfen und Leibern in Verwirrung gerät und nicht weiß, welches Tier er sich greifen soll. Das eröffnet dem Rudel einen kleinen Zeitvor­sprung, um sich zurückzuziehen oder zu fliehen – immer im dichten Verband.

Enger Zusammenhalt bedeutet aber nicht geschlossene Gruppe. Rudel binden sich nicht an Reviere und ihre Zusammenset­zung ändert sich immer wieder, je nach­dem, wie es Begegnungen, Bedrohungen in einem Streifgebiet oder auch die Jahreszei­ten mit sich bringen (siehe unten: Brunst- und Gebärzeiten).

Im Laufe des zweiten Lebensjahres schlie­ßen sich die weiblichen Jungtiere enger an die Rudelmitglieder ihres Geschlechts an und zugleich trennen die männlichen Tiere sich stärker von den älteren und jüngeren weiblichen Tieren. Diese Tendenz nimmt zu, bis sie sich schließlich völlig vom Rudel lösen und vorübergehend eine Männer­gruppe aufmachen. Solche Gruppen halten sich meist in der Nähe von Rudeln aus Müttern und Jungtieren. Es bilden sich zwar auch hier Rangzugehörigkeiten her­aus, doch ist der Zusammenhalt in solchen Gruppen nicht stark und die Widder sind mit zunehmendem Alter mehr und mehr einzeln anzutreffen. Im Winter, das heißt wäh­rend der Brunstzeit, schließen sie sich dann den weiblich dominierten und auch weiterhin von einem alten Muttertier ge­führten Rudeln an. In diesen Monaten sind beide Geschlechter und alle Altersstufen in den Rudeln vertreten.

Ein Mufflon, das allein ist, ist entweder ein Widder, der ein Rudel zur Paarung auf­sucht, oder ein trächtiges Tier, das sich zur Geburt vom Rudel getrennt hat.

Reproduktion

Ab Oktober lösen die Widder sich von ih­ren gewohnten Streifgebieten und suchen die Rudel der in ihren Arealen verbleiben­den weiblichen Schafe auf. Sie sind dann drei bis zehn Jahre alt; fortpflanzungsfähig sind sie schon seit der Zeit, da sie ihr müt­terliches Rudel verlassen haben, doch nur die kräftigeren unter ihnen können sich die Schafe zur Begattung aussuchen. Die Wid­der schlagen mit den Hörnern rhythmisch, jede Sekunde ein Schlag, auf feste Unterla­gen, und behaupten so, durch hörbare Mar­kierung, ein Revier. Lässt sich ein anderer Bock auf diese Weise nicht vertreiben, dann rennen beide mit den Köpfen aufeinander zu und stoßen mit aller Wucht gegeneinan­der, und zwar mit den Stellen der Stirn, wo die Hörner ansetzen, Angeblich verletzen sie sich nur selten; glaubhafter ist es aber, die Horn- und Knochenverletzungen, die man an Widderschädeln finden kann, als Folge solcher dröhnenden Rammstöße an­zuerkennen. Durch diese Revierbildungen und Kämpfe sichern sie sich den Zugang zu bestimmten weiblichen Tieren und versu­chen, eine ganze Reihe von diesen zu sam­meln und sich mit ihnen in den jeweiligen Tagen der Empfängnisbereitschaft zu paa­ren. Die weiblichen Tiere lassen sich aber nicht unbedingt an einen Widder binden und nutzen Gelegenheiten zur Paarung mit anderen Tieren, die sich vielleicht als über­legen erweisen oder einem anderen Rudel angehören.

Zu einem Kampf kommt es normalerweise nicht zwischen einem alten und einem jun­gen Tier, das gerade erst geschlechtsreif ge­worden ist. Er wäre schon vor Beginn ent­schieden, anders gesagt: er ist schon vor Be­ginn beendet, weil einem Jungtier beim An­blick eines alten Widders im wahren Sinne des Wortes – und vermutlich auch physio­logisch begründet – die Lust auf Paarung vergeht.

Anders bei weiblichen Jungtieren: Sie sind mit anderthalb Jahren geschlechtsreif, sind auch gleich paarungsbereit und können durchaus Lämmer zur Welt bringen, wie auch noch acht bis zehn Jahre danach. Oft sind sie sogar die ersten, die im Oktober von den Widdern als brünstig erkannt wer­den.

Diese erkennen den Sexualzustand eines weiblichen Schafes durch Flehmen: Sie he­ben die Oberlippe an und ziehen durch den Mund einen Luftstrom ein. Spezielle Sin­neszellen im Dach der Mundhöhle (das Jacobsonsche Organ) reagieren auf den Duft, der von dem weiblichen Tier ausgeht. Wenn ihre Partnerin im Östrus ist, folgen die Widder ihr Schritt für Schritt, stoßen ihr mit den Vorderhufen sanft an die Hinter­beine, um sie von der Gruppe abzudrängen und paaren sich, sobald sie eine verborgene Stelle abseits des Rudels gefunden haben. Das kann über einige Stunden hinweg mehrmals wiederholt werden. Ist das weib­liche Tier zwar begattet, aber nicht befruch­tet, so ist es nach drei Wochen abermals empfängnisbereit. Innerhalb der gesamten Paarungssaison von Mitte Oktober bis Ende Dezember haben sie also mehrmals Gelegenheit, erfolgreich begattet zu wer­den. Viele Widder verlassen das Rudel am Ende des Jahres noch nicht, sondern blei­ben über die eigentliche Paarungszeit hin­aus noch bis zum Frühling im Rudel, sind mit ihrem Nachwuchs aber nicht weiter be­fasst. Sie kehren dann in ihre früheren Are­ale zurück.

Von Ende März bis in den Juni hinein fin­den die Ge­burten statt; man kann also an­nehmen, dass die Muttertiere fünf bis sechs Monate trächtig sind. Es ist die einzige Paa­rungs- und Gebärzeit im Jahr und die Ge­burten fallen sinnvoll in die neue Vegetati­onsperiode.

Vor der Geburt trennt die angehende Mut­ter sich von ihren Jungen aus dem Vorjahr und schließlich für zwei Wochen von dem ganzen Rudel, um ihr Junges an einem un­gestörten Ort zur Welt zu bringen. Meist ist es nur eines, sehr selten (5-10% der Fälle) sind es zwei und dann kann man vermu­ten, dass Hausschafe unter den Vorfahren sind. Die eigentliche Geburt, also der Aus­tritt aus der Geburtsöffnung, dauert rund eine Stunde. Die Mutter leckt ihr Junges, das schon eine halbe Stunde später auf den Beinen steht, sich bald aber wieder nieder­lässt. Schließlich ist es in der Lage, der Mut­ter zu folgen, wenn auch noch mit unge­schicktem Laufen und Springen. Innerhalb von zwei Stunden nach der Geburt beginnt es, an einer der zwei Zitzen der Mutter zu saugen. Dabei steht es mit nach hinten ge­richtetem Kopf parallel zur Mutter. Die Trennung vom Rudel bedeutet nicht nur mehr Ruhe für Mutter und Junges, sondern ermöglicht auch die enge Bindung (Prä­gung) des Lamms an die Mutter und sonst niemanden.

Lämmer wiegen bei der Geburt zwei bis drei Kilo und nehmen innerhalb von drei Wochen noch einmal um diese Menge zu. Im dritten Monat wiegen sie das Vierfache. Nach wenigen Tagen kehrt die Mutter mit ihrem ähnlich dem Muttertier graubraun gefärbten Lämmchen zum Rudel zurück, unter Umständen aber auch in ein anderes als das, welches sie verlassen hatte. Zwi­schen Mutter und Lamm besteht eine enge Beziehung. Sie erkennen einander am Aus­sehen, am Geruch und auch durch stimm­liche Laute.

Behütet in der Herde wachsen die Lämmer heran, laufen und hüpfen viel, tollen mit­einander und lassen die für das Erwachse­nenleben notwendigen Verhaltensformen heranreifen oder lernen sie im Spiel.

Die Schneidezähne waren schon bei der Geburt vorhanden. Eckzähne und Vor­mahlzähne kommen wenige Tage bzw. ei­nen Monat später hinzu, Mahlzähne nach vier Monaten und in diesem Alter werden die Lämmer entwöhnt. Aber erst nach zwei Jahren sind alle Zähne vollständig vorhan­den.

Männliche Lämmer wachsen anfangs lang­samer als die weiblichen, aber ihr Wachs­tum dauert länger an. Außerdem zeigt sich mit drei bis fünf Monaten auch an den nun erkennbaren zukünftigen Hörnern, wel­ches der Jungtiere männlich ist. Von nun an wachsen die männlichen schneller als die weiblichen Tiere, zeigen aber die Unter­schiede in der Fellfärbung, im Sattel und in der Mähne nicht vor dem zweiten Lebens­jahr. Die Hörner der Widder wachsen in jährlichen Wachstumsschüben, die man an den Runzeln ablesen kann, mindestens bis ins siebte Jahr hinein. Nach dem fünften Jahr ist die Zunahme aber kaum sichtbar.

Bis zum Beginn der nächsten Paarungszeit im Spätherbst bleiben Mutter und Lamm eng verbunden, danach gewinnt das Jung­tier an Selbständigkeit und spätestens mit der nächsten Geburt hat es sich gelöst und geht im weiblichen Rudel auf.

Zwischenartliche Beziehungen

Adler greifen Jungtiere an. Andere Tiere, die den Mufflons zu Feinden werden könn­ten (etwa Wölfe), kommen in den hier be­sprochenen Gebieten in ihren Lebensräu­men nicht vor. Das könnte sich mit der Wiederausbreitung der Wölfe ändern. Bis dahin ist es einzig der Mensch, der mit sei­ner Jagd auf Mufflons ihr lebensbedrohli­cher Gegner ist. Schließlich sind sie ja ledig­lich zu Jagdzwecken in Europa angesiedelt worden.

Durch ihr Weiden und Äsen sollen Muff­lons auf der Schwäbischen Alb Schäden an Bäumen und Sträuchern anrichten.

Neuere Literatur (bis 2015)

Behrend, A. 1999 Kinetik des Ingestaflusses bei Rehen (*Capreolus capreolus*) und Muff­lons (*Ovis ammon musimon*) im saiso­na­len Verlauf. Dissertation, Humboldt-Universität zu Berlin, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät I

Bertolino, S. et al. 2009 Food-niche relationships within a guild of alpine ungulates in­cluding an introduced species. J. Zool. 277, 1, 63-69

Bon, R. et al. 1993 Social Grouping Dynamics of Mouflon (*Ovis* a*mmon*) during rut. Z. Säugetierkunde, 58, 5, 294-301

Briedermann, L. 1989 Der europäische Mufflon (O***vis*** ***am­mon*** *musimon* Schreber, 1782) als Objekt wildbiologischer Forschung. Biol. Rdsch., 27, 6, 323

Briedermann, L. 1990 Zur räumlichen Vertei­lung von Mufflons (O*vis* *ammon* *musi­mon* Pallas, 1811) im Lebensraum. Säu­getierkundliche Informationen, 3, 14, 115-132

Cransac, N. et al. 1997 Survival probabilities in introduced population. Can. J. Zool. 75, 1867-1875

Dubois, M. et al. 1992 Seasonal movements of female Cor­sican mouflon (*Ovis* *ammon*) in a Mediterranean mountain range, southern France. Behav. Proc., 26, 155-165

Dubois, M. et al 1994aDispersal patterns of Corsican mouflon ewes: importance of age and proximate influences. Appl. Anim. Behav. Sci., 42, 1, 29-40

Dubois, M. et al. 1994bAreas of concentrated use within seasonal ranges of Corsican mouflons: Importance of psychophysi­ological and ecological contexts in their modulation. Behav. Proc., 32, 2, 163-172

Dubois, M. 1995 Philopatry in mouflon rams during the rutting season: Psycho-etho­logical determinism and functional consequences. Behav. Proc., 35, 1–3, 93-100

http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/50124/bio060022.html?command=displayber­icht&fis=200&object=50124&mode=ber&right­menu=null

Langbein, J. et al. 1997 Verhaltensmuster und Budgets einzelner Verhaltensweisen bei freilebenden europäischen Wild­schafen (*Ovis* *ammon* *musimon* Pallas, 1811) Z. Jagdw., 43, 1, 35-47

Nadler, C. F. et al. 1973 Cytogenetic differenti­a­tion, geo­graphic distribution, and do­mestication in palaearctic sheep (*Ovis*). Z. Säugetierkunde, 38, 2, 109-125

Röhrs, M. 1986 *Ovis ammon musimon* (Pallas, 1811) - Mufflon. In: Niethammer, J., Krapp, F. Handbuch der Säugetiere Eu­ropas. Band 2/II Paarhufer.

Tsaparis, D. et al. 2008 Estimation of roe deer *Capreolus capreolus* and mouflon *Ovis aries* densities, abun­dance and habitat use in a mountainous Mediterranean area. Acta Theriologica, 53 (1): 87-94