Gerd Grün

# Dama dama

# Damhirsch

**2016**

**Dama dama Damhirsch**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **e** Fallow deer | **f** Daim | **n** Damhert |
| **d** Dådyr | **p** Daniel | **č** Daněk evropský |

Einordnung ins System

*Cervus dama* nannte Linné 1758 den Dam­hirsch, 1775 nahm Frisch die Art aus der Gattung *Cervus* heraus und begründete die Art *Dama dama*, ein Name, der auch heute noch als gültig akzeptiert ist. Eine weitere Art als *dama* gibt es nicht in der Gattung *Dama*, es sei denn, man sieht den mesopotamischen Damhirsch, *Dama d. mesopotamica* als eigene Art an. Auch wenn also der Damhirsch von den Edelhirschen (*Cervus*) abgetrennt ist, verbleibt er doch in deren engerer Verwandtschaft und inner­halb der Familie der Cervidae, einer Fami­lie der Paarhufer, welcher in Mitteleuropa neben dem Rothirsch auch der Sikahirsch und das Reh angehören. Linnés Dam­hirsch war ein Tier aus Schweden.

(Anm. Damhirsch ist in der Zoologie die Be­zeichnung für die gesamte Art, also für männ­liche wie weibliche Tiere. In der Sondersprache der Jagd und des Forstwe­sens nennt man „Hirsch“ allein die männ­lichen Tiere, während die weiblichen „Tier“ genannt werden. Die Gesamtheit heißt dann „Damwild“. Da der vorlie­gende Text ein zoologischer ist, wird die­sem Brauch nicht gefolgt; Damhirsch be­zeich­net die Art und alle Tiere, die dazu gerechnet werden, der gelegentliche Ge­brauch von „Tier“ bezeichnet beliebige Angehörige dieser Art.)

Habitus

Damhirsche haben eine kompakte Hirsch­gestalt auf eher hohen Beinen mit kurzem Kopf auf kurzem Hals. Über den Hinter­beinen ist der Rumpf mit ca 90 bis 100 cm etwas höher als an der Schulter, sodass – besonders bei weiblichen Tieren, welche deutlich kleiner sind als die männlichen – die Rückenlinie von hinten zum Kopf hin gerade, aber leicht abwärts verläuft. Von der Schnauzenspitze bis zum Schwanzan­satz sind Damhirsche im Mittel 1,40 m lang, mit Variationen nach oben und nach unten. Der Schwanz ist mit 15 bis 20 cm demgegenüber nur kurz.

Das Gewicht ausgewachsener männlicher Tiere liegt im Durchschnitt bei 80 kg , das der weiblichen bei 40 kg. Auch hier sind natürlich individuelle und jahreszeitliche Unterschiede möglich und es finden sich Damhirsche von 25 bzw 40 bis 80 bzw 100 kg.

Nach dem Haarwechsel im Frühling ist das Fell der meisten Damhirsche von Mai bis Oktober am Rumpf und am Kopf rot­braun und in mehreren längs verlaufen­den Reihen auffällig weiß gefleckt. Die Unterseite von Rumpf und Hals sowie die Innenseite der Beine sind weiß. Nach oben hin wird die Färbung dunkler und über den Rücken zieht ein schwarzer Längs­streifen (Aalstrich) bis zur Oberseite des Schwanzes. Tiere mit rein schwarzem, weißem oder anders getönten Fell sind nicht selten. Das Hinterende ist durch eine „Spiegel“ genannte Zeichnung auffällig, eine symmetrische weiße Fläche um den After herum, welche beiderseits und oben von einem schwarzen Strich begrenzt wird. Über ihre Mitte hängt der auf der Oberseite schwarze und unten weiße Schwanz herab. Nach dem Haarwechsel im Herbst hat das Rumpf-Kopf-fell eine mehr graue als braune Färbung ange­nommen und die weißen Flecke sind kaum mehr sichtbar oder völlig ge­schwunden. Der Haarwechsel, der sich im Mai und Juni sowie im September bis No­vember jeweils bis zu sechs Wochen hin­ziehen kann, endet im Herbst nicht nur mit einer weniger auffallenden Färbung, das Fell ist auch dicker geworden und weniger glatt und enthält mehr Wollhaare. Zum Sommer hin wird es wieder kurzhaa­riger und feiner.

Noch vor dem Spätsommer wächst all­jährlich den männlichen Damhirschen, welche im Mai ihr Geweih abgeworfen haben, ein neues Geweih. Es erscheint zu­erst im 2. Lebensjahr, wird Jahr für Jahr größer und ausladender und bekommt mehr End- und Seitensprossen. Aber erst wenn die Hirsche ein Alter von fünf oder sechs Jahren haben, bilden sich die cha­rakteristischen flächigen Verbreiterungen der Geweihstangen, die so genannten Schaufeln. Später kann sich am unteren Ende der Stangen eine zweite Schaufel entwickeln. Im Verlaufe des Frühlings-Haarwechsel wird das Geweih abgewor­fen, im Juli sind neue, noch mit blutgefäß­reicher Haut („Bast“) überkleidete Zapfen und Sprosse entstanden, für deren Ausbil­dung und Wachstum die Haut die Versor­gung liefert, und im August wird diese Haut abgescheuert, so dass die männli­chen Damhirsche zu Beginn der Brunftzeit mit neuem Geweih dastehen. Es kann bis zu 70 cm lang werden. Weibliche Damhir­sche tragen kein Geweih und auch keine Andeutungen davon.

Damhirsche laufen auf den verhornten Spitzen (Hufen) der zwei mittleren Zehen, hinterlassen also eine paarig gespaltene Fährte.



Fährte des rechten Vorderfußes

Im Oberkiefer der Damhirsche stehen keine Schneidezähne und keine Eckzähne, im Unterkiefer dagegen auf jeder Seite drei Schneidezähne und ein Eckzahn. Beide Kiefer haben oben wie unten drei Vormahlzähne und drei Mahlzähne, ins­gesamt bilden somit 32 Zähne das ausge­bildete Gebiss.

Verbreitung

Damhirsche sind vermutlich ursprünglich im östlichen, später im gesamten Mittel­meerraum heimisch. Sie wurden dort schon vor mehr als zehntausend Jahren in einer Höhle bei Palermo mit Menschen und Haustieren zusammen abgebildet. Seit dieser Zeit ist die Ausbreitung der Damhirsche stets eine Ausbreitung von Park- und Jagdwild; ob sie nach der letz­ten Eiszeit jemals wild in Europa gelebt haben, ist fraglich. Der Name Dam wird auf eine indogermanische Sprachwurzel (dam\*) zurückgeführt, aus welcher sich auch unser Wort „zahm“ entwickelt hat. Die in vielen Ländern Europas und in ehemaligen englischen Kolonien sowie in Südamerika lebenden Damhirsche sind allenfalls halbwild, jedenfalls ist eine scharfe Trennung in wilde und zahme Damhirsche kaum durchzuführen. Zudem ist ihr genetischer Zustand nicht notwen­dig in irgendeinem Sinne natürlich oder ursprünglich, weil vielfach Damhirsche auch nach menschlichen Zielen gezüchtet wurden.

Als Park- und Jagdwild kamen sie auch ins übrige Europa und ein Geweihfund bei Trier und eine schriftliche Erwähnung aus dem Jahre 765 belegen, dass Damhirsche spätestens seit dem 8. Jahrhundert auch im heutigen Deutschland lebten.

Von Irland über England zieht sich ein geschlossenes Siedlungsgebiet bis Süd-skandinavien und an die Grenzen Russ­lands und der Balkanhalbinsel. Zer­streut sind sie darüber hinaus im übrigen Frank­reich, in Spanien, Italien und Bulga­rien verbreitet. In Deutschland finden sie sich überall da, wo sie einen geeigneten Le­bensraum haben, in großer Anzahl in den nördlichen und östlichen Gebieten.

Lebensraum

Wälder mit eingeschlossenen Lichtungen oder angeschlossenen freien Grasflächen und Ackerland sowie Parklandschaften mit großen Waldanteilen im Tiefland und in mittleren Höhen bis ca 800 m sind der Lebens- und Aufenthaltsraum von Dam­hirschen. Zu drei Vierteln sind diese Wäl­der Laub- oder Laubmischwälder mit Un­terwuchs und nur zu einem Viertel reine Nadelwälder. Unterwuchs, der Deckung und Nahrung bietet, ist notwendig; den­noch halten weibliche Tiere sich auch län­gere Zeit im offenen Gelände auf. Im Herbst suchen sie – wenn erreichbar – alte Eichenbestände auf, im Frühling Stellen, an denen Jungpflanzen stehen, oder auch zum Sommer mehr und mehr offene Land­schaften. In allen Fällen lassen sie sich also vom Nahrungsangebot leiten. Auch im Winter gehen sie zur Nahrungssuche mehr in offenes Gelände, zu dem dann auch Fel­der gehören.

Populationsdynamik

Damhirsche unterliegen sehr der Überwa­chung durch Forst- und Parkverwaltun­gen sowie den Jagdgewohnheiten und sind damit gesteu­erten Eingriffen in ihre Bestände ausgesetzt. In einem Gebiet hal­ten sich dann vielfach so viele Damhirsche auf, dass jedem Tier, wenn es einzeln le­ben würde, rein rechnerisch ein Gelände von 300 x 300 oder 500 x 500 m zur Verfü­gung steht. Männliche Kälber sind etwa so zahlreich wie weibliche, aber weibliche ausgewachsene Tiere sind häufiger unter den Jagdopfern als männliche.

Damhirsche sterben an Krankheiten und bei Verkehrsunfällen; eine größere Aus­wirkung auf die Bestände haben jedoch die Jagd und Todesfälle im Laufe der Paa­rungszeit. Jeder zehnte männliche Dam­hirsch im Alter zwischen fünf und acht Jahren stirbt in dieser Zeit. Das liegt nicht an Kampfesfolgen, sondern an einer fetten Leber. In den Monaten vor der Brunft wird übermäßig viel Fett eingelagert und dieser an sich normale Vorgang erreicht in manchen Fällen ein Ausmaß, dass die Le­ber nicht mehr ausreichend funktioniert und die Tiere bei starkem Stress und unter hormoneller Einwirkung erkranken und sterben. Damhirsche könnten jedoch bis zu zwan­zig oder mehr Jahre alt werden.

Haltung, Lokomotion

Wenn Damhirsche ruhig gehen, machen sie meist rechts und links gleichlange Schritte und treten mit dem Hinterhuf in die Spur des Vorderhufs. Gehen sie schneller, werden die Schritte ungleich­mäßig, ungleich groß und beim raschen Galoppieren auf der Flucht bis zu 2,50 m oder bei weiblichen Tieren 1,80 m lang. Sie springen leicht und können Gatter von 1,50 oder 1,80 m Höhe überqueren; das allerdings tun sie nur, wenn es wirklich notwendig erscheint. Werden sie aufge­schreckt, springen sie mit allen vier Beinen zugleich vom Boden hoch, recken den Schwanz, der sonst einfach herabhängt, nach hinten oder nach oben und schließen einen raschen Lauf an, den sie nur all­mählich verlangsamen.

Aktivität

Ihre Deckung verlassen Damhirsche nur zwischen Abend- und Morgendämme­rung, vor allem dann, wenn sie Störungen fürchten – und das ist oft der Fall. Sie kön­nen sich aber auch daran gewöhnen, am lichten Tag im freien Gelände zu sein. Im Übrigen verbringen sie ihre Stunden des Fressens und der wiederkäuenden Ruhe aber nicht in regelmäßigen, von allen zu­gleich eingehaltenen Phasen. Lage und Dauer dieser Phasen sind ganz unter­schiedlich.

Damhirschrudel verteilen sich über einen Streifraum von ca zwei Kilometern Durchmesser, scheinen ihn mit jedem Jahr um einen Kilometer zu verlagern. Im Frühling, wenn sie Bestände von Jung­pflanzen aufsuchen, geschieht das ziem­lich abrupt innerhalb kurzer Zeit (April), im Herbst hingegen mehr allmählich. Ih­rem jeweiligen Weidegebiet sind sie je­doch treu, solange es ihnen zufriedenstel­lende Bedingungen bietet. Ist das nicht der Fall, können sie auch abwandern, zwar bis zu 90 km weit, überwiegend aber doch in die nähere Umgebung.

Grundlaut ist eine Art Blöken, das in ein­facher Ausführung den Kontakt innerhalb der äsenden Gruppe aufrecht erhält, in die Länge gezogen aber Schmerzen oder Lei­den andeutet. Sind die Tiere verunsichert oder verschreckt, so bellen sie kurz. Ganz anders, nämlich einem Rülpsen ähnlich, ist der Schrei des männlichen Tieres in der Paarungszeit.

Sinne

Wie es von Tieren mit differenzierten Lautäußerungen zu erwarten ist, hören Damhirsche sehr gut und können auch, wie es von äsenden Tieren zu erwarten ist, gut riechen und schmecken. Vorzüglich ist auch der Gesichtssinn, der sie befähigt, sich auch auf unbewegte Objekte vor ei­nem komplexen Hintergrund einzustellen.

Nahrung

Ihre Nahrung finden Damhirsche auf Lichtungen, am Waldrand, auf weitem Grasland oder auch auf Äckern und Fel­dern.

Das Wichtigste sind ihnen Gräser wie zum Beispiel Rispengras (*Poa annua*), Schwingel (*Festuca rubra*), Knäuelgras (*Dactylis glome­rata*), Straußgras (*Agrostis stolonifera*) und viele andere gängige Arten. Zu den mehr als fünfzig Pflanzenarten, die sie schätzen, gehören aber auch zahlreiche Nicht-Grä­ser. Immer jedoch, zu allen Jahreszeiten und zum Beispiel auch in Südspanien su­chen sie sich einen Mindestanteil an Grä­sern zusammen. Besonders hoch ist dieser Anteil im Frühjahr und im Sommer; Blät­ter fallen dann kaum ins Gewicht und krautige Pflanzen nur als Jungtriebe. Am Ende des Sommers kommen dann Eicheln, Bucheckern, Walnüsse, Haselnüsse und Pilze hinzu. Im Winter äsen sie, was sie finden: Immer noch Gras, soweit es er­reichbar ist und krautige und blättrige Pflanzen wie Heidekraut, Brombeeren, Waldbeeren, Ilex, Efeu, aber auch Wurzeln und seltener Baumrinde. Anscheinend sind sie nicht davor geschützt, mitunter auch gifthaltige Pflanzen zu fressen, und Adlerfarn ruft bei ihnen Entzündungen der Harnblase und Blutharn hervor.

Sozialleben

Mehrere Muttertiere mit je einem einjähri­gen und einem im jeweiligen Jahr gebore­nen Jungen können zusammen ein Rudel bilden und weitere weibliche Tiere ohne Junge aufnehmen. In Nachbarschaft mit weiteren Rudeln wiederum besiedeln sie ein Gebiet, an dessen Rändern auch ge­mischte Rudel aus weiblichen und meist jüngeren männlichen Tieren umherstrei­fen. Im Frühjahr und auch den Sommer über halten männliche Tiere sich getrennt von ihnen noch weiter entfernt von den zentralen weiblichen Rudeln auf und bil­den entweder eigene, kleinere Gruppen und Junghirschgruppen oder streifen ein­zeln umher, vor allem wenn sie älter sind. Vom Spätsommer an gesellen sich mehr weibliche Tiere den größeren Rudeln hinzu, vielleicht weil sie sich dann sicherer fühlen. Aber auch die männlichen Tiere, denen in den zurückliegenden Monaten ein neues Geweih gewachsen ist, suchen die Nähe der weiblichen Rudel. Auch dies lässt sich nicht allein mit der nahenden Brunftzeit, sondern ebenfalls mit einem Bedürfnis nach Gemeinschaft verstehen, vor allem bei den jüngeren unter ihnen. Die Rudel der weiblichen Tiere sind meist sichtlich umfangreicher als die der männ­lichen. Jedes einzelne Tier kann das Rudel verlassen und zu einem anderen über­wechseln, entsprechend ändert sich auch die Größe der jeweiligen Gemeinschaft. Eine feste Zugehörigkeit scheint es nur für die Familie im engeren Sinne (Mutter plus ihre Jungen) zu geben. Ebenso wenig ha­ben bestimmte Tiere die Rudelführung inne, auch wenn es Rangordnungen gibt. im Falle einer Gefahr kann ein beliebiges erwachsenes Tier die Leitung überneh­men.

Reproduktion

Weibliche Damhirsche sind mit einem Jahr geschlechtsreif, männliche mit anderthalb Jahren, können also erst nach vollendetem zweiten Lebensjahr am Paarungsgesche­hen teilhaben – aber auch das nur theore­tisch.

Die Umstände der Paarung sind recht va­riabel. Wenn die männlichen Damhirsche im Spätsommer ihr Geweih vom Bast ge­reinigt haben und ihnen der Hals schwillt, schließen sie sich den Rudeln an und scha­ren nach und nach weibliche Tiere um sich, die sie bewachen und gegen andere Hirsche verteidigen, auch in Kämpfen. Nicht wenige weibliche Tiere wechseln aber die Gruppe, in der ein Bewacher sie halten will, und suchen sich einen anderen Hirsch. In anderen Populationen jedoch versammeln männliche Damhirsche sich zu so genannten Leks, das heißt Gemein­schaften von ausschließlich männlichen Tieren in eigenen, im Wald gelegenen Be­zirken, den Brunftplätzen, welche nur in diesen Wochen aufgesucht werden. Die jungen unter ihnen, noch an ihrem kurzen Geweih auffällig erkennbar, werden von den ausgewachsenen zurückgedrängt und kommen in den folgenden Wochen nicht und nicht bevor sie in ihrem vierten Jahr körperlich voll ausgereift sind zur Paa­rung. Sie werden auch als Kampfpartner nicht ernst genommen, halten sich viel­mehr als kleine Rudel von den älteren fern, bilden keine eigenen Leks und ziehen von Brunftplatz zu Brunftplatz. Dennoch kommt es unter ihnen zu heftigeren Kämpfen mit ihren kurzen Geweihen als bei den erwachsenen Hirschen.

Die Hirsche in den Leks wie auch diejeni­gen mit eigenen Rudeln („Harems“) mar­kieren innerhalb der Brunftplätze Reviere, indem sie ein Sekret aus den Augendrüsen an Baumstämmen verreiben und eine Mulde ausscharren, welche sie mit ihrem Harn bespritzen. Eine solche Mulde bildet das Zentrum eines Reviers von vielleicht 15 mal 15 Metern, das nunmehr bewacht und verteidigt wird. Sie übernehmen Rangordnungen aus ihren bisherigen Gruppen, soweit diese in die Leks überge­hen, oder fechten neue aus, und eine hohe Rangstellung begünstigt ihre Kopulations­aussichten. Ihre Kämpfe, die mitunter alle zwei Stunden ausbrechen können, führen kaum zu ernsthaften Verletzungen, unter anderem wegen der breiten Schaufeln an den Geweihstangen. All das wird begleitet von Geweihschlägen gegen Büsche und von lauten, rasselnden Schreien, die schwer wiederzugeben sind; die Versuche, das zu tun, schwanken zwischen den Be­griffen Schnarchen, Knören, Husten und Rülpsen.

Mit ihren Schreien teilen die Hirsche in den Leks nicht nur anderen männlichen Hirschen ihre Anwesenheit und Verteidi­gungsbereitschaft mit, sie fordern auch weibliche Tiere auf, zu ihnen zur Paarung ins Muldenrevier zu kommen. Zu den Brunftplätzen, die mitunter weit von ihren Rudeleinständen entfernt sind, ziehen weibliche Tiere – jedes für sich –, um be­gattet zu werden. Sie lassen sich mit meh­reren Partnern ein, die sie immer wieder wechseln, und entscheiden schließlich, mit wem sie tatsächlich kopulieren. Wenn sie einen Partner nicht wollen, geben sie das mit einem charakteristischen Laut und abweisendem Verhalten zu erkennen. Sind sie begattet worden, verlassen sie noch am gleichen Tag den Brunftplatz und kehren zu ihrem Rudel zurück.

Die Paarungen ziehen sich zwischen Ok­tober und dem Jahresende hin und im allgemeinen sind im Januar 90% aller weiblichen Tiere trächtig, darunter auch alle ein- bis zweijährigen. Innerhalb eines Siedlungsgebiets sind die Zeiten für das Paarungsgeschehen aber viel enger und werden von den weiblichen Tieren be­stimmt, die das Lek aufsuchen. In Deutschland ist es meist die zweite Okto­berhälfte. Ist diese lokale Paarungszeit vorüber, verlassen die meisten männlichen Tiere die Brunftplätze wieder, von denen sie sich in den Wochen zuvor nicht ent­fernt hatten, und das Lek löst sich auf. Andere verbleiben noch bis zum Jahres­ende beim Rudel. Im kommenden Spät­sommer können sie einen anderen Brunft­platz aufsuchen oder, falls sie älter als vier oder fünf Jahre sind, einen eigenen be­gründen.

Ungefähr sieben Monate später entfernen trächtige Tiere sich wieder vom Rudel und suchen ein Dickicht auf, in welchem sie 230 Tage nach der Befruchtung, zumeist also im Juli oder August, ein Junges gebä­ren. Selten sind es zwei.

Die neu geborenen Jungtiere tragen ein stark rötlichbraunes Fell mit weißen Fle­cken oder sind ungefleckt, immer aber ohne schwarze Rückenlinie. Sie wiegen viereinhalb Kilo und haben ein Milchge­biss im Maul, das beim Säugen wohl nicht stört. Die Mutter beginnt gleich mit dem Säugen und hält ihr Junges an wechseln­den Plätzen im Unterholz versteckt. Nach zehn Tagen nimmt sie es dann mit zum Rudel. In den nächsten fünf bis zehn Mo­naten zieht das Junge mit der Mutter auf die Weide, anfangs nur in einem eng be­grenzten Gebiet, nach dem zweiten Monat aber im gesamten mütterlichen Streifge­biet. In dieser Zeit wird es noch gesäugt mit einer Milch, die in einem Liter 100 g Fett, 2,7 g Ca, 1,6 g P, 0,3 g Mg 0,4 g Na, und 1,2 g K enthält.

Nach einem halben Jahr, wenn die ersten Mahl­zähne erscheinen, beginnen sie Gras zu fressen. Die restlichen Mahlzähne kom­men nach der Entwöhnung hinzu.

Verlieren Jungtiere ihre Mutter oder wer­den sie von dieser verlassen, so können andere säugende Mütter aus dem Rudel sie übernehmen.

Nur jedes sechste Tier stirbt vor oder im ersten Jahr nach der Geburt.

Nach dem ersten Winter erscheinen auf der Stirn der jungen männlichen Damhir­sche, welche dann sechs bis acht Monate alt sind, Buckel, aus denen kurze, mit Haut überzogene Spieße sprießen. Im zweiten Frühjahr – die meisten männli­chen Jungen haben dann keine Bindung mehr an die Mutter – werden sie abgewor­fen und im Juli wachsen den dann zwei­jährigen Jungtieren neue Sprosse, die sich nach wenigen Wochen gabeln und auf den kurzen Stangen neue Seitensprosse her­vorbringen. Damit ist das junge männliche Tier in den Zyklus der Geweihbildung eingetreten, den es in den bevorstehenden acht bis zehn Jahren mit zunehmend grö­ßeren Geweihen und ab dem fünften Jahr auch mit Schaufelbildung durchlaufen wird.

Mit zwei Jahren ist das Milchgebiss gegen das Gebiss der ausgewachsenen Tiere vollständig ausgetauscht. In diesem Alter lösen sich auch die weiblichen Jungtiere von der Mutter.

Zwischenartliche Beziehun­gen

Damhirsche sind je nach Verbreitungsge­biet Füchsen, Luchsen und Wölfen ausge­setzt, die Jungtiere wohl auch Mardern und Greifvögeln usw. Da die meisten Damhirsche jedoch der Hege unterliegen, selbst wenn sie frei leben, ist die Gefahr für sie begrenzt. Damit ist zugleich auch ihre wichtigste Beziehung genannt: Menschen hegen, bewirtschaften und ja­gen sie, essen ihr Fleisch und nutzen ihr Leder. Ausgewachsene männliche Dam­hirsche dürfen in Deutschland von Anfang September bis Ende Januar gejagt werden, weibliche zwischen Juli und Ende Januar. In der Jagdsaison 2012/13 wurden in Deutschland nahe an 70000 Damhirsche erlegt, davon je 14000 in Brandenburg und Niedersachsen, 12000 in Mecklenburg-Vorpommern und 10000 in Schleswig-Hol­stein.

Neuere Literatur (bis 2015)

# Apollonio, M. et al. 2014 Female Preference and Predation Risk Models Can Ex­plain the Maintenance of a Fallow Deer (Dama dama) Lek and Its ‘Handy’ Location. PLoS One 9, 3, e89852

Berger, F., Köstler, N. 2000 Do deer (*Dama dama*, *Capreolus capreolus*, *Ovis spp*.) eat nuts (J*uglans*, *Corylus*)? Mitteilungen der Biologischen Bundesanstalt für Land Und Forstwirtschaft Nr. 376, 501

Bosch, F. 1997 Die Nutzung des Lebensraumes durch Reh (*Capreolus capreolus* L. 1758) und Damhirsch (*Cervus dama* L. 1758) im Naherholungsgebiet Kottenforst bei Bonn. Z. Jagdwissenschaft, 43, 1, 15-23

Fischer, K. 1996 The course of puberty in male fallow deer (*Cervus* *dama*). Z. Säugetierkunde, 61, 3, 165-175

Garcia-Gonzales, R. et al. 1992 Food habits of *Capra pyrenaica*, *Cervus elaphus* and *Dama dama* in the Cazorla Sierra (Spain). Mammalia, 56, 2

Heidemann, G. 1986 Cervus dama (Linnaeus, 1758) — Damhirsch In: Handbuch der Säugetiere Europas (Niethammer, J., Krapp, F. , eds), Band 2/II Paarhufer-Artiodactyla Wiesbaden, p. 140-158

Malacarne, M. et al. 2015 Minerals content and distribution in milk from red deer (*Cervus elaphus*), fallow deer (*Dama dama*) and roe deer (*Capreolus capreolus*). Small Ruminant Research, 130, 208-215

McElligott, A. G. et al. 1998 Fighting tactics of fallow bucks (*Dama dama*, Cervidae): Reducing the risks of serious conflict. Ethology, 104, 9, 789-803

Naulty, F. et al. 2013 Freedom to choose: un­constrained mate-searching behaviour by female fallow deer (*Dama dama*). Folia Zoologica, 62, 2, 143-154

Reinken, G. 1997 Re-distribution, use and naming of fallow deer *Cervus* *dama* L. in Europe. Z. Jagdwissenschaft, 43, 3, 197-206

San José, C. et al. 1993 Adoptive behaviour in fallow deer (*Cervus dama*). Z. Säugetierkunde, 58, 2, 122-123

Scala, Ch. et al. 2014 Hematuria and urinary bladder lesions compatible with bra­cken fern (*Pteridium aquilinum*) intoxi­cation in captive fallow deer (*Dama dama*). J. Zoo and Wildlife Medicine, 45, 2, 380-385

Stier N. et al. 2010 Untersuchung zur Raum­nutzung von Damwild. Abschlussbe­richt 1999-2010. NWM-Verlag Gre­vesmühlen