
Fütterungshygiene und fütterungsbedingte Krankheiten

Dr. Armin Deutz

Die Fütterung von Reh- und Rotwild ist nicht nur ein fachliches, sondern auch ein emotionales Thema – sowohl in der Jägerschaft, als auch bei Forstleuten oder bei der nichtjagenden Bevölkerung. Dazu gibt es eine Reihe von Pro- und Kontra-Argumenten. Wenn aber gefüttert wird, muss man sich im Klaren sein, dass die Fütterung von Wiederkäuern nicht einfach ist und dass Fütterungsfehler sich rasch negativ auf das gefütterte Wild auswirken können.

Entstehung der Wiederkäuer

Eine Erklärung für die Entstehung der Wiederkäuer scheint sehr plausibel: Demnach entwickelten sich die „Urwiederkäuer“ deshalb, weil sie als damals kleinere Pflanzenfresser bei der Äsungsaufnahme auf Freiflächen für Großräuber leichte Beute waren. Mit der Entwicklung des Pansens war es ihnen dann möglich in kurzer Zeit große Äsungsmengen aufzunehmen und diese Äsung zurückgezogen in sicheren Einständen „aufzuwürgen“ (= wiederzukäuen) und zu zerkleinern.

Entwicklungsgeschichtlich entstanden unsere heutigen Wildwiederkäuer über einen langen Zeitraum. Die direkten Vorfahren unserer Rehe traten schon vor etwa elf Mio. Jahren und damit noch vor der großflächigen Ausbreitung der Gräser auf. Auch heute noch können Rehe Zellulose aus Gräsern nur sehr bedingt aufschließen – im Sommer unter Optimalbedingungen zu maximal 20%, im Winter gar nicht, weil ihnen dann die Zellulose abbauenden Pansenbakterien völlig fehlen. Eine Fütterung von Rehen mit gräserreichem und klee- sowie kräuterarmem Wiesenheu entspricht daher nicht seinen Verdauungsmöglichkeiten. Das Reh ist durch den relativ kleinen Pansen auf nährstoffreichere, leicht verdauliche Äsung angewiesen, es ist daher im Gegensatz zum Rotwild wählerischer und sucht sich Knospen, Kräuter, Blüten, junge Blätter usw., die reich an gelösten Zellinhaltsstoffen sind. Die Äsungswahl basiert hauptsächlich auf geruchlichen Reizen.

Der kleine Pansen des Rehwildes führt zu sehr kurzer Verweildauer des Panseninhaltes im Pansen. Bei dem als „Grasfresser“ bekannten Muffelwild verbleibt der Panseninhalt in dem auch viel größeren Pansen vielmal länger als beim Reh, was u.a. eine Verdauung von zellulosereichen Gräsern (z.B. Drahtschmiele) erlaubt, sogar Sägespäne könnten teilweise aufgeschlossen werden!

Grundzüge der Verdauungsphysiologie des Rehwildes

Die Vormägen des Konzentratsselektierers Reh weisen gegenüber anderen Wildwiederkäuern ein geringeres Fassungsvermögen (Pansenvolumen Rehwild ca. 6 % der Körpermasse, Rotwild 15 %), dichtere Pansenzotten, weniger Unterteilungen und größere Öffnungen auf. Daher benötigen Rehe einerseits häufigere Äsungsperioden (im Sommer 8–10, im Winter 5–7, relativ gleichmäßig über 24 Stunden verteilt) zur Füllung und andererseits leichter verdauliche/s Äsung/Futter als alle anderen Wildwiederkäuer. Dies führt zu höheren Passageraten des Futterbreis, weshalb Rehe eben auf nährstoffreichere, leicht verdauliche Äsung angewiesen sind. Und das bedeutet auch, dass Rehe rund um die Uhr die Möglichkeit haben müssen, zur Fütterung ziehen zu können. Im Gegensatz zum Rotwild sind Rehe deutlich wählerischer und suchen sich natürlicherweise Knospen, Kräuter, Blüten, junge Blätter usw., die reich an gelösten Zellinhaltsstoffen sind („Konzentratsselektierer“). Muffelwild mit dem relativ größten Pansenvolumen kann als „Superwiederkäuer“ selbst Gräschmiele verdauen.

Neben dem Tagesrhythmus der Äsungsaufnahme gibt es beim Rehwild und anderen Schalenwildarten einen Jahresrhythmus des Energiebedarfes. Von Oktober bis Dezember besteht ein erhöhter Nahrungsbedarf (Feistbildung). Ab Mitte Dezember bis Mitte Februar geht die Äsungsaufnahme zurück, weiters findet auch eine Rückbildung der Pansenzotten statt. Im Hochwinter sollte deshalb die Energiedichte und der Eiweißgehalt des Futters reduziert werden, um Verdau-

ungsstörungen zu vermeiden. Im Nachwinter und Frühjahr gibt es einen starken Anstieg des Nahrungsbedarfes, der im Juni erneut zum Feistansatz führt.

Die häufigsten Fütterungs- bzw. Futterfehler und deren Konsequenzen sind:

- Falscher Fütterungsstandort (z.B. tiefer, feuchter Boden) > Infektionsgefahr steigt
- Überversorgung mit Eiweiß und Energie > Pansenübersäuerung (Pansenazidose), Leber- und Nierenkrankheiten
- unregelmäßiges Füttern (zwischenzeitig leere Fütterung) > Hunger, Verbissdruck,
- abrupte Futterwechseln > Schädigungen der Pansenflora,
- verdorbenes Futter > Pansenfäulnis, Durchfall,
- fütterungshygienische Mängel > Infektionsgefahr,
- verpilztes/verschimmeltes Futter > Leberschäden, Abortus, Lungenabszesse.

Fütterungshygiene

Für „Hygiene“ existieren einige Definitionen. In Pschyrembel's klinischem Wörterbuch wird sie aus humanmedizinischer Sicht wie folgt definiert: *„Vorbeugende Maßnahmen für die Gesunderhaltung einzelner Menschen und von Gruppen, um körperliche Erkrankungen sowie geistige, seelische und soziale Störungen fernzuhalten und darüber hinaus Menschen und Gesellschaften so widerstandsfähig wie möglich gegen Erkrankungen und Störungen zu machen.“* Nach einer weiteren Definition versteht man unter Wort Hygiene (griech.) *„die Wissenschaft von der Gesundheit des Organismus; sie studiert die Wechselwirkung zwischen der Umwelt und dem Organismus“*. Der

Hygienebegriff wurde später erweitert. So findet man ihn in Betriebshygiene, Tierhygiene, (Wild-) Fleischhygiene, Fütterungshygiene, Umwelthygiene, Mundhygiene, Monatshygiene usw.

Aus den Definitionen lässt sich bereits einiges für die Begriffe „Futtermittel-, Fütterungs- und Revierhygiene“ ableiten. Die Schaffung und Erhaltung gesunder und widerstandsfähiger Wildtiere und Wildtierbestände – eine Kernaufgabe der Jagd – ist mit großer Verantwortung verbunden, denn allzu leicht können – meist unbewusste – Fehler Gegenteiliges bewirken.

Kein verdorbenes Futter verfüttern!

Verpilztes oder verschmutztes Futter gehört nicht in den Futtertrog. Der Grad der Verschmutzung mit Schmutz, Staub und Schadnagerexkrementen, der Befall mit Vorratsschädlingen wie Motten, Käfern, Milben und ihren Exkrementen und der Besatz mit Pilzen sowie deren Stoffwechselprodukten (Mykotoxine) und Bakterien geben Aufschluss über die Futtermittelqualität. Die Ursachen für einen Verderb sind vielseitig. Bei ungünstigen Wachstums- und Erntebedingungen findet schon am Acker ein Befall mit Feldpilzen (Fusarien) und Mutterkorn statt. Bei falscher Lagerung entstehen Qualitätsverluste häufig durch Lagerpilze. Ungeeignete Silostandorte (extreme Temperaturschwankungen z. B. durch direkte Sonneneinstrahlung), ungenügende Sauberkeit vor der Neubefüllung von Silos und unzureichender Schutz vor Schädlingen führen zu hygienischen Mängeln. Nicht entfernte Futterreste oder schlecht gereinigte Futterautomaten und Futtertröge sind weitere Ursachen.

Abb. 1 und 2: Hygiene am Futterplatz beugt Infektionskrankheiten und Parasitosen vor.



ALLE ABB.: A. DEUTZ



Abb. 3 bis 5:
Links: Panseninhalt eines an akuter Pansenübersäuerung infolge Getreidefütterung verendeten Rehes.
Mitte: Lungenabszesse nach Verfütterung von verpilztem Futter (z. B. Druschabfälle).
rechts: Besonders Hafer und Mais sind anfällig für einen Pilzbefall (oben im Bild Hafer verpilzt, unten Hafer optisch unauffällig).

Fütterungsbedingte Krankheiten

Mangelhafte Fütterhygiene hat zahlreiche Folgen, wie Verminderung des Nährwertes und der Schmackhaftigkeit des Futters, Erhöhung der Nährstoffverluste durch Erwärmung des Futters, Rückgang der Futterraufnahme bis hin zur Futterverweigerung, Leistungseinbußen und Gesundheitsschäden, Erhöhung des Erkrankungsrisikos sowie eine mögliche Beeinträchtigung tierischer Produkte (Wildbret!).

Auslöser für den Futterverderb sind auch Milben, Motten und andere Vorratsschädlinge im Futter. Sie schaffen für die Pilz- und Bakterienbesiedelung günstige Lebensbedingungen, indem sie den Feuchtigkeitsgehalt des Futters erhöhen. Feuchtigkeit wird durch den Abbau von Getreidestärke verursacht. Zwischen Schädlingsbefall und mikrobiellem Verderb besteht somit ein enger Zusammenhang. Die Gefahr, dass Futter verdirbt, ist abhängig von der Lagertemperatur, dem Feuchtigkeitsgehalt des Futtermittels, der Ausgangsbelastung mit Keimen und Schädlingen sowie vom Nährstoffangebot für die Schadorganismen.

Verdorbenes oder schimmeliges Futter stellt ein Nährmedium für Krankheitserreger dar (z. B. Salmonellen, Clostridien und Staphylokokken). Aussehen, Geruch und die Beschaffenheit des Futters geben Aufschluss über die Futtermittelqualität bzw. über den Frischezustand. Auch in Trockenfutter (Pellets, Wildmüsli usw.) können Verderbniserreger wie Bacilluskeime, Staphylokokken und vor allem Streptomyceten zum Verhängnis werden.

Unabhängig von anderen Diskussionen rund um die Fütterung sind Fütterungs- und Futterfehler jedenfalls zu berücksichtigen, die eine der häufigsten Verendensursachen bei Rehen im Winter darstellen. Eine noch so gut gemeinte Fütterung von Wildwiederkäuern kann, wenn man die Besonderheiten der Wiederkäuerverdauung nicht berücksichtigt (= Fütterungsfehler) oder verdorbenes Futter (= Futterfehler) vorlegt, mehr Schaden anrichten als der Wildart zum Nutzen zu reichen.

Die häufigsten Fütterungs- bzw. Futterfehler sind Pansenübersäuerung (Pansenazidose), Schädigungen der Pansenflora nach abrupten Futterwechseln, Pansenfäulnis (nach der Verfütterung verdorbener eiweißreicher Futtermittel) sowie Pilzabszesse in der Lunge nach Aufnahme von verschimmeltem Futter. Die Pansenübersäuerung nach Fütterung besonders kohlenhydratreicher Futtermittel (Getreide, Getreideschrot, Bruchmais, Mühlen- und Bäckereiabfälle usw.) entsteht durch den sehr raschen Stärkeabbau mit Ansammlung großer Mengen freier Fettsäuren (FFS) im Pansen, die einerseits das Pansenmilieu und damit die Pansenmikroben schwer stören und schädigen, zu Entzündungen der Pansenschleimhaut führen und andererseits nach Aufnahme in die Blutbahn zentralnervale Störungen (Fressunlust, Zähneknirschen, Lahmheiten, Festliegen, Koma) verursachen. Neben dem beschriebenen akuten Verlauf resultiert aus länger anhaltenden relativ zu hohen Kraftfuttergaben die chronische Pansenazidose. Ihre Folgen sind: Entzündung und Verhornung der Pansenschleimhaut, Leberabszesse,

verminderte Infektionsabwehr (damit Steigerung der Parasitenbelastung), Nierenschäden, Hirnrindennekrose, Störungen im Knochenstoffwechsel (Hypokalzämie), Kalziummangel, unregelmäßige Fresslust, Organverfettung). Die bei der chronischen Pansenazidose auftretenden Knochenstoffwechselstörungen (vergleichbar mit Osteoporose) beeinflussen auch das Geweihwachstum negativ. Zusätzlich erhöhen Fütterungsfehler die Anfälligkeit des Magen-Darmtraktes für Infektionskrankheiten und Parasitosen. Abrupte Futterwechsel führen ebenfalls zu massiven Störungen der Pansenflora, da diese rund 3 Wochen benötigt um sich in ihrer Zusammensetzung auf neue Futtermittel einzustellen; die Pansenzotten adaptieren sich überhaupt erst nach 5–6 Wochen. Saftfutter (Silagen, Trester) kann besonders in milden Wintern innerhalb von zwei Tagen verderben und nach Aufnahme zu schweren Verdauungsstörungen führen.

Infektionskrankheiten und Parasitosen

Durch die Konzentration von Wild bei Fütterungen ist das Risiko für bakterielle Infektionen wie auch für Parasitosen erhöht. Beispiele dafür sind Tuberkulose, Paratuberkulose, Listeriose, Nekrobazillose oder auch Aktinomykose („Strahlenpilzkrankheit“). Einen interessanten Fall konnten wir aufklären, bei dem über mit Schweinegülle gedüngte Futterrüben eine Infektion mit *Mycobacterium avium* ssp. *suihominis* auf Rotwild übertragen wurde, und das mit schweren klinischen Folgen.

Paratuberkulose ist eine weltweit verbreitete, ansteckende, chronische Darmerkrankung besonders der Wiederkäuer, die durch *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* hervorgerufen wird. Erkrankungsfälle gibt es fast nur bei Wild- und Hauswiederkäuern, obwohl der Erreger auch andere Tierarten infizieren kann. Der Erreger wird vorwiegend über Losung/Kot (bis 100 Mio. Erreger pro Gramm!) ausgeschieden und er bleibt am Boden rund ein Jahr infektiös. Die Infektion erfolgt vor allem durch orale Aufnahme der Erreger. Folgende Symptome wurden bei erkrankten Tieren festgestellt: Abmagerung, Hinweise auf Durchfall in ca. 15 % der Fälle, verzögerter Haarwechsel, verspätetes Verfegen, abnormer Geruch bei frisch verendeten oder mittels Fangschuss erlegten Tieren, vergrößerte Darmlymphknoten, Leberabszesse, Ödeme im Bereich des Darmtraktes sowie Bauchwassersucht.

Tuberkuloseerreger sind durch ihren speziellen Zellwandaufbau sehr widerstandsfähig. Im Rinderkot bleiben sie bis zu 2 Wochen, im eingetrockneten Lungenschleim 4 Monate und in tuberkulösen Organen bis zu 3 Jahre ansteckungsfähig. Befinden sich tuberkulöse Stücke an Fütterungsstandorten ist Tuberkulose besonders an Fütterungsstandorten leicht übertragbar, besonders bei Bodenfütterung.

Listeriose ist ebenfalls eine bakteriell bedingte Infektionskrankheit bei Tieren und beim Mensch. Bei Wildwiederkäuern kann die Erkrankung verschiedene Krankheitsbilder, wie Aborte, vermehrte Jungtiersterblichkeit oder zentralnervale Symptome hervorrufen. In verdorbenen Silagen können sich Listerien gut vermehren.

Aktinomykoseerreger kommen als Umweltkeime im Erdboden und auf Pflanzen vor, und sie können auch als harmlose Begleitkeime auf der Mundschleimhaut, auf den Schleimhäuten der Verdauungswege sowie auf der äußeren Haut vorhanden sein, ohne eine Erkrankung auszulösen. Von Tier zu Tier ist die Aktinomykose in der Regel nicht übertragbar, außer es kommt zu einer massiven Erregerausscheidung über Fistelkanäle und zu einer Verunreinigung von Futtertrögen. Die Infektion erfolgt meist über kleine Verletzungen im Bereich der Maulschleimhaut (z. B. durch harte oder spitze Futterpartikel, Zahnwechsel) oder Hautverletzungen. Zunächst bilden sich kleine Entzündungsherde, aus denen sich später geschwulstartige Knochenauftreibungen entwickeln. Im weiteren Verlauf der Erkrankungen kommt es mit zunehmender Größe und je nach Sitz der aktinomykotischen Geschwulst zu fortschreitender Beeinträchtigung (z. B. Äsungsaufnahme, Wiederkäuen) des erkrankten Stückes.

Im Fütterungsbereich kommt es über Losung zu einer starken Anreicherung von **Parasiteneiern** und **-larven**. Zusätzlich geschieht auch die Übertragung von Außenparasiten (Lausfliegen, Haarlinge usw.) an Raufen und Trögen leichter als im restlichen Lebensraum. Wenn zusätzlich fütterungshygienische Probleme (Futtermittel am Boden, verdorbenes Futter usw.) auftreten bzw. chronische Pansenazidosen vorliegen, wird der Infektionsdruck oder die Anfälligkeit der Darm- schleimhaut erhöht. Ein Kalken des Fütterungsbereiches am Ende der Fütterungsperiode ist nur nach möglichst gründlicher Entfernung von größeren Losungsmengen und Futterresten wirksam,

da Desinfektionsmittel keine Tiefenwirkung aufweisen. Bei Fütterungen im Grünland werden ein bis zwei Reinigungsschnitte mit Entfernung des Mähgutes angeraten, dass UV-Licht auf parasitäre Stadien einwirken und der nahe Bodenbereich besser austrocknen kann.

Was bedeutet wiederkäuergerecht?

Das Vormagensystem der Wiederkäuer kann man sich wie eine Gärkammer vorstellen. Diese fasst beim Rehwild von 1,6 bis 2,5 Liter. Der Panseninhalt ist ein lebendes Medium, das eine Vielzahl von mikroskopisch kleinen Lebewesen beherbergt. Pansenbakterien und Einzeller schließen Pflanzen auf, die für andere Tierarten nicht verdaulich sind und liefern später selbst wertvolle Nährstoffe (z.B. Bakterieneiweiß). Die Pansenflora/-fauna ändert sich in Abhängigkeit von der aufgenommenen Nahrung (Äsung/Futter). Kippt das Milieu des Pansensaftes, entsteht ein lebensbedrohlicher Zustand. Der Pansen der Wiederkäuer ist ein sensibles System.

Neben dem Tagesrhythmus der Äsungsaufnahme gibt es einen Jahresrhythmus des Energiebedarfs. Von Oktober bis Dezember besteht ein erhöhter Nahrungsbedarf (Feistbildung). Ab Mitte Dezember bis Mitte Februar geht die Äsungsaufnahme zurück. Im Hochwinter sollte deshalb die Energiedichte und der Eiweißgehalt des Futters reduziert werden, um Verdauungsstörungen zu

vermeiden. Im Nachwinter und Frühjahr gibt es einen starken Anstieg des Nahrungsbedarfs, der im Juni erneut zum Feistansatz führt.

Die Zukunft heißt Totale Mischration (TMR)

Erfahrungen aus eigenen Fütterungsversuchen der letzten Jahre haben gezeigt, dass die gemeinsame Vorlage von Heu mit Kraftfutter sehr gut in einer Totalen Mischration (TMR) funktioniert, bei der unter das Kraftfutter geschnittenes (besser als gehäckselt, da es weniger staubt) gutes Klee- oder Luzerneheu in einer Länge von 2 bis 4 cm gemischt wird. Damit wird vermieden, dass wie bei einer separaten Futtermittelvorlage von einzelnen Stücken nur Kraftfutter aufgenommen wird. Die geforderte Faserlänge von 2 bis 4 cm rührt daher, da „Rohfaser“ beim Wiederkäuer nur dann strukturwirksam oder wiederkäuergerecht ist, wenn Pflanzenfasern von mindestens 1 bis 2 cm vorliegen, die dann auch im Wiederkaubissen mit aufgewürgt und wiedergekaut werden können.

Da nach wie vor akute und chronische Pansenübersäuerungen zu den häufigsten Krankheits- und Fallwildursachen zählen, soll über eine Steigerung der Wiederkäuergerechtigkeit in der Rehwildfütterung diesen Auswirkungen entgegengewirkt werden. Weizenkleie oder Extraktionsschrote haben zwar einen hohen Rohfasergehalt, sind aber aufgrund ihrer geringen Partikelgröße nicht wie-



Abb. 6: Bei separat vorgelegtem Kraftfutter wird nur selten ausreichend strukturierte Rohfaser (= Heu daneben) mit aufgenommen!

Abb. 7: Rehfutter als „Totale Mischration“, von dem Kraft- und Strukturfutter (hier Luzerne) gleichzeitig aufgenommen werden.



ABB.: A. DEUTZ

derkaufähig. Rehe in milden Lagen und bei keiner oder nur geringer Schneedecke sowie beiäsungsreicheren Winterlebensräumen können mehr natürliche Beiäsung aufnehmen als in schneereichen, rauen und vielfach fichtendominierten höheren Lagen. Wenn Rehe die Möglichkeit haben, mehr Beiäsung aufzunehmen, kann das Futter auch eine höhere Eiweiß- und Energiedichte (z.B. höherer Pellets- oder Getreideanteil) aufweisen, muss aber unbedingt auch strukturwirksame Rohfaser beinhalten.

Beispiel einer TMR für Rehe (Angabe in Volumsprozenten):

- 20 – 40% Luzerne- oder Kleeheu auf 2 bis 4 cm geschnitten
- 30 – 50% Pellets bzw. Getreide (Gerste, Hafer) oder ev. Mais (max. 10%)
- ca. 20% Apfeltrester getrocknet

Eine Saftfuttermittelvorgabe (Silagen, Nassstreter) an Rehe kann wegen der leichter Verderblichkeit dieser Futtermittel nur empfohlen werden, wenn alle 2–3 Tage gefüttert wird und Futtermittelreste bei einer Umgebungstemperatur von $> 5\text{ °C}$ vollständig entfernt werden!

Literatur

- BUBENIK, A. B. (1984): *Ernährung, Verhalten und Umwelt des Schalenwildes*. BLV-Verlag, München.
- BUBENIK, A. B. (1959): *Grundlagen der Wildernährung*. Dtsch. Bauernverlag, Berlin.
- BUBENIK, A.B. (1956): *Futterverbrauch und Tagesrhythmus der Futtermittel bei Reh- und Rotwild*. Zeitschrift für Jagdwissenschaft 2 (3), 112-123.
- DEUTZ, A. (2011): *Reh- und Rotwildfütterung – Vermeiden von Wildschäden?* Pirsch 21/11, 28-33.
- DEUTZ, A. (2010): *Aspekte der Lebensmittelsicherheit bei der Fütterung von Schalenwild in freier Wildbahn und in Gehegen*. RFL – Rundschau für Fleischhygiene und Lebensmittelüberwachung 62, 6-9.
- DEUTZ, A. BAGO, Z., VÖLK, F. (2010): *Nierenveränderungen durch Fütterung bei Rehwild*. Der Anblick 1/10, 34-37.
- DEUTZ, A., GASTEINER, J., BUCHGRABER, K. (2009): *Fütterung von Reh- und Rotwild*. Leopold Stocker-Verlag, Graz-Stuttgart, 143 Seiten.
- DEUTZ, A. (2009): *Rehwildfütterung – Fehler vermeiden*. Pirsch 22/09, 44-47.
- DEUTZ, A. (2009): *Was sind „Krafftuttermittel?“*. Der Anblick 10/09, 32-34.
- DEUTZ, A. (2007): *Verbotene und andere Futtermittel*. Der Anblick 10/07, 22-24.
- DEUTZ, A. (2006): *Sinn und Unsinn der Rehwildfütterung*. Bericht Tagung „Rehwild“, Nationalpark Hohe Tauern – Nationalpark Akademie, 12.-13. Oktober, St. Jakob/Defr., S. 17-22.
- DEUTZ, A. (2006): *Kein verdorbenes Futter vorlegen*. Der Anblick 12/06, 18-21.
- DEUTZ, A. (2004): *Verzichtbarkeit des Medikamenteneinsatzes in der Schalenwildhege*. Ber. 10. Österr. Jägertagung „Ernährung des Rot-, Reh- und Gamswildes“, 16.-17. Feber, Aigen im Ennstal, S. 23-28.
- DEUTZ, A. (2004): *Rehwild: Wiederkäuergerecht füttern!* Der Anblick 10/04, 18-19.
- DEUTZ, A. (2004): *Verpilzter Mais verursacht Futterschäden bei Rehwild*. Schweizer Jäger 5/04, 85.
- DEUTZ, A. (2004): *Wiederkäuer kauen wieder*. Der Anblick 2/04, 25-27.
- DEUTZ, A. (2003): *Knochenerkrankung nach Fütterungsfehlern?* Der Anblick 8/03, 16-17.
- DEUTZ, A., KLAUBER, A. (2000): *Futterschäden bei Rehwild*. Der Anblick 12/00, 12-13.
- DEUTZ, A., KLAUBER, A., KÖFER, J. (2000): *Untersuchung von Rehwildfutterproben auf die Mykotoxine Deoxynivalenol und Zearalenon*. Z. Jagdwiss. 46, 279-283.
- HINTERDORFER, F., DEUTZ, A. (1996): *Pansenzottenhyperplasie bei drei Rehen aus freier Wildbahn*. Tierärztl. Praxis 24, 357-358.
- HOFMANN, R. R. (1978): *Die Stellung der europäischen Wildwiederkäuer im System der Äsungstypen*. In: *Wildbiologische Informationen für den Jäger*, R.R. HOFMANN (Hrsg.), Enke-Verlag, Stuttgart, 9-18.
- KURT, F. (1991): *Das Reh in der Kulturlandschaft – Sozialverhalten und Ökologie eines Anpassers*. Verlag Paul Parey, Hamburg u. Berlin, 284 Seiten.
- MISSBACH, K. (1993): *Ernährung und Fütterung der jagdbaren Wildarten*, DLV Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin, 178 Seiten.
- ONDERSCHEKA, K. (1984): *Wildfütterung – Notwendigkeit oder Unsinn?* Der Anblick, Heft 4, 134-137.
- REIMOSER, F. (2004): *Schalenwildernährung im Kontext ökologischer, jagdwirtschaftlicher und gesellschaftlicher Rahmenbedingungen in Österreich*. In: *Ernährung des Rot-, Reh- und Gamswildes – Grundlagen, Probleme und Lösungsansätze*. Bundesanstalt für alpenländische Landwirtschaft (BAL) Gumpenstein des BML-FUW (Hrsg.), Irnding. (ISBN 3-901980-70-9), S. 1-2.
- REIMOSER, F. (2004): *Äsungsverbesserung und Fütterung für Schalenwild in der mitteleuropäischen Kulturlandschaft – Grundsätzliche Aspekte aus wildökologischer Sicht unter besonderer Berücksichtigung der Wildschadensvermeidung im Wald*, BAL Bericht über die 10. Österreichische Jägertagung, S. 77-83.
- STUBBE, C. (2008): *Rehwild – Biologie, Ökologie, Hege und Jagd*, Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co., Stuttgart.
- ÜCKERMANN, E. (1986): *Die Fütterung des Schalenwildes*. Paul Parey, Hamburg u. Berlin, 167 Seiten.
- VÖLK, F. (2009): *Leitfaden für die Winterfütterung von Rot- und Rehwild*. In: *Leitlinien für integratives Wildtiermanagement*. Alpine Umweltprobleme Teil XLIV. Beiträge zur Umweltgestaltung, Band A 164. Erich Schmidt Verlag, Berlin. S. 69-78.
- VÖLK, F. (2008): *Leitfaden für die Winterfütterung von Rot- und Rehwild*. Homepage ÖBf.
- VOSER-HUBER, M. L., NIEVERGELT, B. (1975): *Das Futterwahlverhalten des Rehes in einem voralpinen Revier*. Z. Jagdwiss. 21, 197-215.

Buchtipp:



*Fütterung von Reh- und Rotwild –
Ein Praxisratgeber,
ISBN 978-3-7020-1216-8
Armin Deutz / Johann Gasteiner /
Karl Buchgraber,
144 Seiten, Hardcover mit CD
€ 22,90*

Adresse:

*Univ. Doz. Dr. med. vet. Armin DEUTZ
Allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter
Sachverständiger für Veterinärwesen,
Jagd, Fütterung, Tierschutz, Tierhaltung,
Milch und Milchprodukte, Wildbret
Vogeltenn 6
A-8813 St. Lambrecht
E-Mail: armin.deutz@aon.at*