

Beiträge zur
**JAGD
& WILD**
forschung • 20

VLADIMIR KARTUSEK,
PAVEL HELL,
MIROSLAV OBERFRANC,
PAVOL FL'AK,
JAROSLAV SLAMEČKA, Nitra

Sonographische Diagnostik zeitiger Gravidität bei Damtieren im Gehege

Auch in der Slowakei hat man – so wie in anderen Ländern – in den letzten Jahren mit der landwirtschaftlichen Haltung von Rot- und Damwild in Gehegen begonnen (KARTUSEK et al. 1994). Von den Gehegebetreibern werden oft Zuchttiere für neugegründete Gehege verkauft, wobei es sehr vorteilhaft wäre, wenn sie die Gravidität der adulten weiblichen Tiere garantieren könnten, um bessere Preise zu erzielen. Die Tiere werden meistens zu Winterbeginn gefangen und sortiert und zu diesem Zeitpunkt ist die Anwendung der Sonographie zur Feststellung ihrer Gravidität sehr vorteilhaft, da sie sofort Ergebnisse liefert. Auf Ergebnisse etwaiger Laboruntersuchungen müßte man länger warten und dann die Tiere zur Sortierung erneut einfangen, was in größeren Gehegen unmöglich ist. Darum haben wir im Jahre 1995 einen Großversuch mit der sonographischen Diagnostik der zeitigen Gravidität der Damtiere im Gehege Velčice bei Nitra durchgeführt und über die erzielten Ergebnisse wollen wir in diesem Beitrag berichten. Die Literatur über diese Methode bei Haustieren ist sehr umfangreich und wir möchten darum stellvertretend für alle hier nur die Abhandlung über ihre Anwendung bei Hündinnen von AHNE und BOHL (1990) erwähnen.

Material und Methoden

Insgesamt wurden im Rahmen einer Kontrollsortierung und präventiver veterinärer Versorgung des Bestandes in der Zeit vom 09. bis 13. Januar 1995 213 Damtiere, davon 42 Schmal- und 171 Alttiere sonographisch untersucht. Die Tiere wurden gruppenweise in eine Großfanganlage gedrückt und dann einzeln im crush fixiert. Die Sonographie wurde per rectum mit der ultrasonographischen Apparatur Aloka SSD 500 V durchgeführt. Es wurde die lineare veterinäre Sonde UST mit einer Schallfrequenz von fünf MHz benutzt. Das Alter der Tiere wurde nach den Ohrmarken (JGM aus Ungarn bei Alttieren, Supercrotal aus Deutschland bei Damkälbern), deren Farbe jährlich wechselt und nach der Kartei des Tierbestandes bestimmt. Die untersuchte Damwildpopulation ist überwiegend ungarischer Provenienz.

Das Gehege ist 110 ha groß, in neun Abteilungen geteilt und beherbergte zur Zeit der Sortierung 606 Stück Damwild, davon 305 Damtiere. Die jährliche Niederschlagsmenge beträgt nur ca. 490 mm, also sehr wenig, was sich auch in den niedrigen Erträgen der Dauergrasflächen bemerkbar macht. Speziell das Jahr 1994 war sehr trocken, was im Sommer zum frühzeitigen Eintrocknen der Grasflächen führte, wodurch sich auch

die Ernährung des Damwildes verschlechterte.

Ergebnisse

Reproduktionsbiologische Erkenntnisse

Die Übersicht der sonographisch untersuchten Tiere zeigt Tabelle 1. Die Schmaltiere waren in unserer Gesamtheit mit 19,72 % vertreten, was im Grunde genommen ihrer normalen Verteilung in einer Population entspricht. Die Körpermasse der Schmaltiere schwankte von 30 bis 44 kg, jene der Alttiere von 35 bis 57 kg. Diese Körpermassen sind niedriger, als z. B. UECKERMANN und HANSEN (1983) aus Holstein angeben (Alttiere 30–36,1–50 kg, Schmaltiere 18–30,3–39 kg). Sie sind aber etwas höher, als von HELL et al. (1990) bei aus Ungarn in die Slowakei eingeführten Damtieren angegeben, entsprechen jedoch bei zwei- bis sechsjährigen Tieren den Körpermassen, welche die genannten Autoren bei den Tieren slowakischer Herkunft festgestellt haben.

Die Graviditätsrate beträgt nach unseren sonographischen Untersuchungen durchschnittlich 80,28 %; bei den Schmaltieren 45,24 % und bei den Alttieren 89 %. Im Vergleich mit den Literaturangaben ist sie – vor allem bei den Schmaltieren – sehr niedrig.

UECKERMANN und HANSEN (1983) berichten z. B., daß in England im Richmond Park 85 % und im New Forest 100 %, in Neuseeland 86 % der Schmaltiere gravid waren. Auch HUSAK, WOLF und LOCHMANN (1986) fanden in Böhmen 82 % gravider Schmaltiere. Möglicherweise hängt die von uns diagnostizierte sehr niedrige Graviditätsrate der Schmaltiere mit der enormen Trockenheit und dem schlechten Zustand der Dauergrasflächen zusammen, die keine optimale Äsung für den Wildbestand bieten konnten. Auch BAMBERG (1985) hat festgestellt, daß die Ovulationsrate bei Schmaltieren nach ihrem Ernährungszustand von 0 % bis 100 % variiert. Die von uns festgestellte Graviditätsrate der Alttiere korrespondiert mit den Literaturangaben besser (z. B. HUSAK et al., 1986 87 %; UECKERMANN, HANSEN, 1983 aus Neuseeland 91,4 % usw.).

Den Zusammenhang zwischen dem Alter und der Graviditätsrate der Damtiere zeigt die Abb. 1. Die Graviditätsrate kulminiert im 4.–5. Lebensjahr und sinkt dann allmählich ab, jedoch nur sehr langsam. Jedenfalls haben wir bis zum 10. Lebensjahr (ältere Tiere hatten wir nicht zur Verfügung) keinen stärkeren altersbedingten Rückgang der Graviditätsrate festgestellt.

Nach dem CHI-SQ-Test waren die Unterschiede der Graviditätsrate zwischen den Schmaltieren und Alttieren signifikant. Die

Tab. 1: Übersicht der sonographisch untersuchten Damtiere

Alter (Jahre)	n	Körpermasse $\bar{x}$	Anzahl der Tiere		Graviditätsrate (%)
			gravid	gelt	
2	42	37,98	19	23	45,24
3	30	42,67	24	6	80,00
4	18	45,28	18	0	100
5	26	46,42	25	1	96,15
6	27	49,74	27	0	100
7	35	50,49	30	5	85,71
8	16	50,69	12	4	75,00
9	15	52,47	12	3	80,00
10	4	50,75	4	0	100

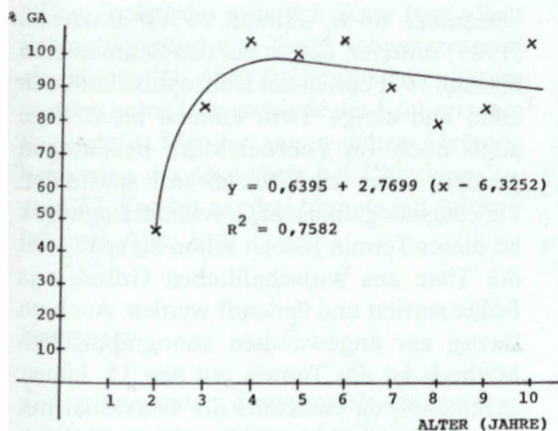


Abb. 1: Abhängigkeit der Graviditätsrate der Damtiere zu ihrem Alter

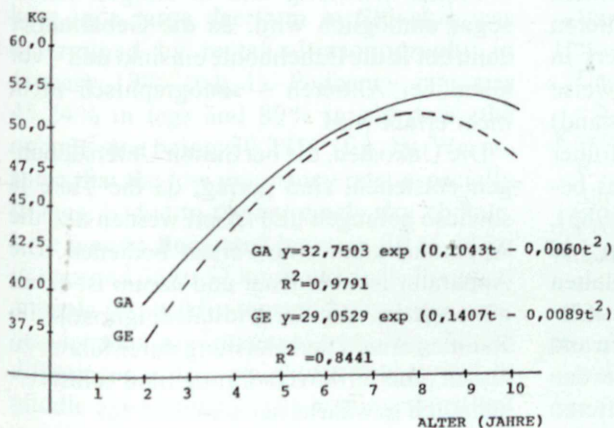


Abb. 2: Unterschied zwischen dem altersbedingten Wachstum des Lebendgewichtes der graviden (volle Linie) und gelten (gestrichelte Linie) Damtiere

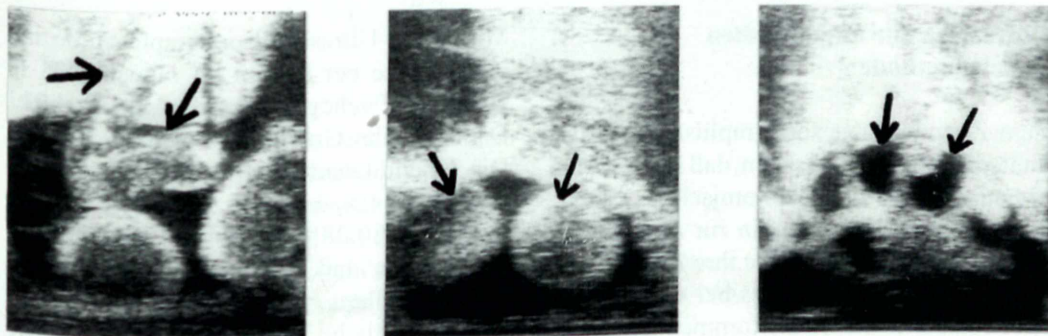


Abb. 3: 1 Querabbildung der mit Fruchtwasser gefüllten Uterushörner ca. am 30. Tag der Gravidität. 2 Querabbildung des Uteruskörpers im 2. Monat der Gravidität. Die Verbindungen der Gebärmutter mit den Fruchthüllen (Pfeile) sind gut zu sehen. Die Gebärmutter ist mit Fruchtwasser gefüllt (schwarz). 3 Die Frucht im Alter von ca. 2,5 Monaten. Der Kopf und der Hals sind gut zu sehen.

Schwankungen der Graviditätsrate bei Alttieren in den einzelnen Jahrgängen sind wohl mehr zufallsbedingt und können verschiedene Ursachen haben, meistens gesundheitliche. Solche Schwankungen wurden auch im Richmond Park und New Forest (UECKERMANN, HANSEN, 1983) und in anderen Gebieten festgestellt.

Den Zusammenhang zwischen der Graviditätsrate und dem Lebendgewicht der Damtiere zeigt die Abb. 2. Wir sehen, daß die Körpermasse der Tiere die Graviditätsrate am stärksten bei den jungen Tieren (vor allem Schmaltieren) und dann bei den älteren Tieren (nach dem 8. Lebensjahr) beeinflusst. Das hängt wohl damit zusammen, daß schwach entwickelte Schmaltiere noch nicht ovulieren und daß sich gelte Tiere höheren Alters in schlechterer Kondition (und möglicherweise auch im schlechteren Gesundheitszustand) befinden als gravide Tiere und darum früher aus der Reproduktion ausscheiden. Das beweist auch die Angabe von BAMBERG (1985), daß die Ovulationsrate der Alttiere von 5 % bis 100% schwanken kann. Bei mittelalten Tieren haben wir keine signifikanten Körpermasseunterschiede zwischen graviden und gelten Tieren festgestellt, wobei diese bei den Schmaltieren und neunjährigen Alttieren (10 jährige hatten wir nur gravide und ältere gar keine) nach dem Test signifikant waren.

Diskussion zur angewandten Arbeitsmethode

Zum Zeitpunkt der sonographischen Graviditätsdiagnostik ist zu sagen, daß sie – arbeitsorganisatorisch und ökonomisch gesehen – am besten zu Winterbeginn zur Anwendung kommt. Im Dezember wäre ihre Anwendung jedoch noch zu früh, da es bei einigen Tieren noch zur Konzeption kommen kann. Das beweisen auch CHAPMANS Befunde aus England und Schottland (REINKEN, 1980), der in den einzelnen Monaten folgende Graviditätsraten festgestellt hat: November 72 %,

Dezember 86 %, Januar 96 %). BAMBERG (1985) schreibt, daß es bei den Schmaltieren bis zum 19. Februar zur Konzeption kommen kann und einige Tiere können im Gehege auch noch im Februar/März beschlagen werden, wenn eine Nachbrunft stattfindet. Für eine sonographische Graviditätsdiagnostik ist dieser Termin jedoch schon zu spät, weil die Tiere aus wirtschaftlichen Gründen ja früher sortiert und verkauft werden. Auch im Bezug zur angewandten sonographischen Methode ist der Termin um den 15. Januar akzeptabel, da einerseits die Gravidität mit ihrer Hilfe erst vom 25. Tag feststellbar ist, andererseits aber ihre Feststellung nach dem 3. Monat schwierig und in einigen Fällen sogar unmöglich wird, da die Gebärmutter dann tief in die Bauchhöhle einsinkt und – vor allem bei Alttieren – sonographisch nicht mehr erfaßt wird.

Die Unkosten, die bei diesen Untersuchungen entstehen, sind gering, da die Tiere ja sowieso gefangen und fixiert werden und die Apparatur kann eine Person bedienen. Die Apparatur ist aber teuer und darum ist es am günstigsten, die Graviditätsdiagnostik im Rahmen einer Dienstleistung durchführen zu lassen. Die Stromversorgung muß selbstverständlich gewährleistet sein.

Zusammenfassung

Mit einem Ultraschallsonograph wurde mit einer Sonde per rectum im Januar 1995 in einem Großgehege in der Slowakei bei 213 Damtieren ihre Gravidität bestimmt (s. Tab. 1). Die Graviditätsrate betrug bei den Schmaltieren 45,24 %, bei den Alttieren 89 % und insgesamt 80,28 % (s. Abb. 1). Es wird angenommen, daß die niedrige Graviditätsrate, vor allem bei den Schmaltieren, die außerordentliche Trockenheit im Jahre 1994 mit damit verbundenen verschlechterten Äsungsverhältnissen verursacht hat. Die Lebendmasse der Schmaltiere schwankte von 30 bis 44 kg und jene der Alttiere von 35 bis

57 kg, wobei die graviden Tiere (vor allem Schmaltiere und alte Tiere) schwerer waren als die gelten (s. Abb. 2). Bei mittelalten Tieren wurden keine Unterschiede der Körpermasse festgestellt. Mit der angewandten Methode kann man die Gravidität bei Damtieren ca. vom 25. Tag bis ca. drei Monate gut feststellen (vgl. Abb. 3–5).

Summary

Title of the paper: Sonographic diagnosis of early pregnancy in farmed fallow deer

The pregnancy of 213 females of fallow deer kept in a large deerfarm in Slovakia was determined by rectal ultrasonography in January 1995 (tab. 1). Pregnancy rate was 45.24% in tugs and 89% in old does, the overall rate being 80.28% (fig. 1). We assume that the low pregnancy rate, especially in tugs, is due to the extremely dry climate. Live weight fluctuated between 30 to 44 kg in tugs and 35 to 57 kg in old does. Pregnant animals (especially tugs and old does) were heavier than non-pregnant ones (fig. 2). No differences in live weight were observed in middle-aged animals. The employed method permits an estimation of pregnancy of does

approximately between the 25th day and 3rd month.

Literatur

- BAMBERG, F. B. (1985): Gefangenschaftsbedingte Verhaltensänderungen beim Damwild (*Cervus dama*, Linné, 1758). – Beiträge zur Biologie des Waldes **5**, Wiss. Schriftenreihe des Landesjagdverbandes für Schleswig-Holstein.
- HELL, P.; HOLY, R.; GAŠPARIK, J.; CIMBAL, D.; KARTUSEK, V. (1990): Morphometrischer Vergleich des in den Naturverhältnissen der Slowakei lebenden Damwildes unserer und ungarischer Provenienz (slowakisch). – In: Folia Venatoria **20**: 53–75.
- HUSAK, F.; WOLF, R.; LOCHMANN, J. (1986): Dam-, Sika- und Weißwedelwild (tschechisch). – SZN. Praha.
- KARTUSEK, V.; SLAMEČKA, J.; BAKOŠ, L.; JURČÍK, R.; MINAROVA, Z. (1993): Game farming in Slovakia. – In: Game Farming in Europe. REUR FAO, Technical Series **31**: 127–130.
- NUDELMANN, N.; CHAFFAUX, S. (1990): Ultraschalluntersuchung des Genitalsystems bei Hündinnen. – Pro veterinario **10** (1): 4.
- REINKEN G. (1980): Damtierhaltung auf Grün- und Brachland. – Ulmer Verlag, Stuttgart.
- UECKERMANN, E.; HANSEN, P. (1983): Das Damwild. – Parey Verlag, Hamburg.

Anschriften der Verfasser:

Dipl.-Ing. VLADIMIR KARTUSEK

Doz. Dr. Dipl.-Ing. PAVEL HELL

Dr. MV Dr. MIROSLAV OBERFRANC

Dr. SC. Dipl.-Ing. PAVOL FLÁK, Dr.

Dr. Dipl.-Ing. JAROSLAV SLAMEČKA

Forschungsinstitut für Tierzucht

Hlohovská 2

SK-949 92 Nitra, Slowakische Republik

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur Jagd- und Wildforschung](#)

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: [20](#)

Autor(en)/Author(s): Kartusek Vladimir, Hell Pavel, Oberfranc Miroslav, Fl'ak Pavol, Slamecka Jaroslav

Artikel/Article: [Sonographische Diagnostik zeitiger Gravidität bei Damtieren im Gehege 51-55](#)