

## Zum Alter des Karakulschafes bei der 1. Lammung in der züchterischen Praxis

Note on the age at first lambing in Karakul ewes and its repercussions to breeding practice

Von Hans Eberhard Matter\*)

### 1. Einführung

Zu den wichtigsten Schafrassen, die die Grasländer der semiariden Tropen und Subtropen beweidern, zählt zweifellos das Karakulschaf. Besondere wirtschaftliche Bedeutung erlangt diese Rasse dadurch, daß sie Lämmer produziert, deren Fell zur Herstellung des Edelpelzes Persianer Verwendung findet.



Abb. 1: Karakulschaf mit neugeborenem Lamm, Farm Haribes, SWA-Namibia  
(Foto: Streit)

\*) Dr. Hans Eberhard Matter, Justus-Liebig-Universität Gießen, Tropeninstitut, Fachrichtung Tierproduktion.

**Anschrift:** Ludwigstr. 21, D-6300 Gießen.

Die weitgehend einseitige Nutzung der Schafrasse als Lammproduzent – Fleisch, Milch- und Wollproduktion spielen keine oder nur eine untergeordnete Rolle – macht es erforderlich, in der Züchtung des Karakulschafes der Fruchtbarkeit erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken.

Dabei ist die Fruchtbarkeit beim Karakulschaf – wie allgemein beim Tier üblich – von der Länge der reproduktiven Lebensphase abhängig, die mit der Pubertät\*) beginnt und mit der Senilität\*\*) endet.

Aus wirtschaftlichen Erwägungen heraus ist es verständlich, den Fortpflanzungsabschnitt möglichst von Anbeginn der Pubertät voll auszunutzen. Aufgrund züchterischer Erfahrungen bleibt jedoch der Beginn der Fortpflanzungsfähigkeit für die erste Zuchtbenutzung unberücksichtigt, da in diesem Alter das Jungtier im allgemeinen noch nicht „ausgereift“ ist. Der Züchter wählt für die 1. Belegung des Tieres einen späteren Termin (Zuchtreife) und legt damit den Zeitpunkt der 1. Lammung fest.

## 2. Material

Zur Untersuchung des Alters von Karakulschafen bei der 1. Lammung (Erstlammalter) standen die Karteiunterlagen von 1316 Schafen der Zucht Haribes, Südwestafrika-Namibia zur Verfügung\*\*\*). Das Land zählt neben der UdSSR und Afghanistan zu den wichtigsten Karakulzuchtgebieten der Welt.

Bei den geprüften Karakulschafen handelt es sich ausschließlich um Tiere der schwarzen Farbvariante. In Haribes gehören rund 90% des Bestandes diesem Farbtyp an. Die Prozentzahl entspricht weitgehend jener des Weltbestandes (85%). Weiterhin sei erwähnt, daß sich das Untersuchungsmaterial aus Schafen der Geburtsjahrgänge 1968 bis 1975 zusammensetzte. Das Erstlammalter (in Tagen) errechnete sich aus dem Geburtsdatum und dem Ablammdatum.

## 3. Diskussion der Ergebnisse

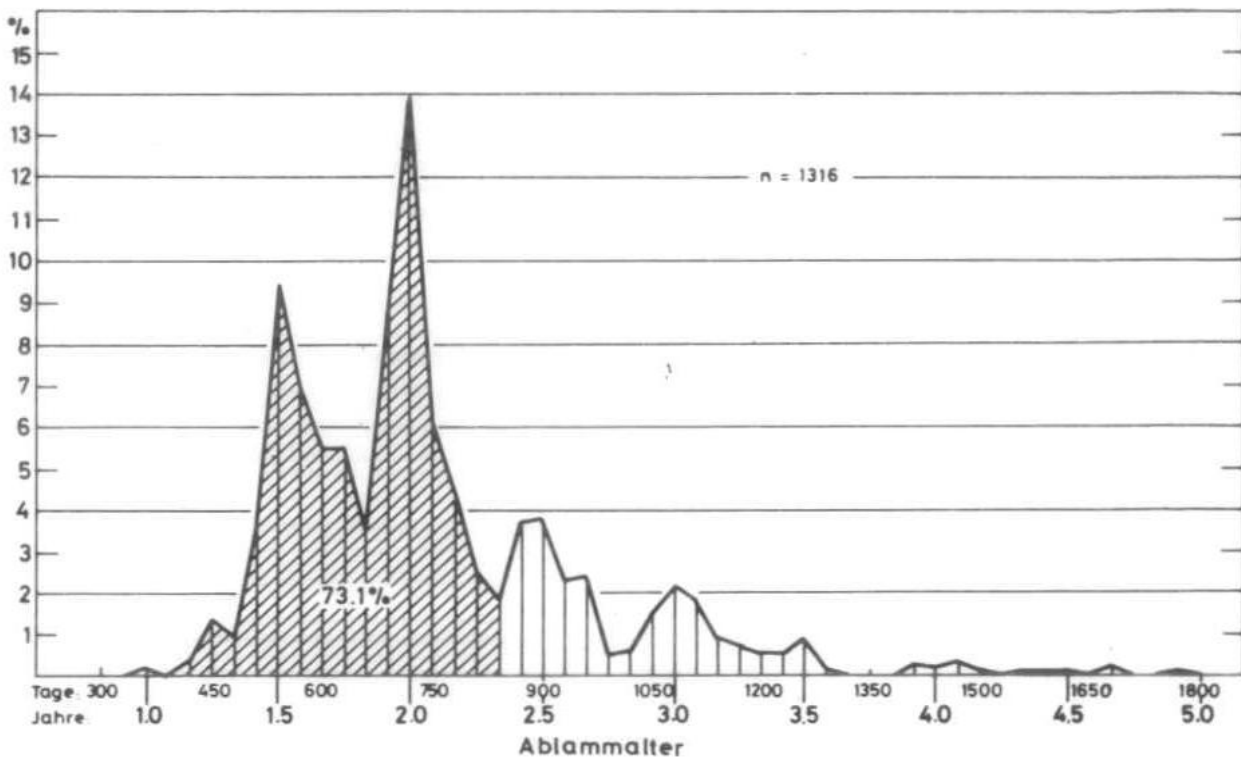
Für die Haribeser Karakulschafe wurde ein mittleres Erstlammalter von 761,8 Tagen errechnet. Das bedeutet, daß die Schafe im Mittel älter als 2 Jahre sind, ehe sie zum ersten Mal lammen. Wenn auch das Karakulschaf allgemein als spätreif gilt, erscheint es doch von Interesse, wie die-

\*) Pubertät = Zeitpunkt der Fortpflanzungsfähigkeit

\*\*) Senilität = Zeitpunkt der Fortpflanzungsunfähigkeit

\*\*\*) Den Herren Schumann und Streit, Farm Haribes, sei für die freundliche Unterstützung der Erhebungen gedankt.

ser relativ hohe Mittelwert zustande kam. Die Variation der Einzelwerte gibt darüber Auskunft (Darst. 1).



Darst. 1: Variation des Alters von Karakulschafen bei der 1. Lammung, Zucht Haribes, SWA-Namibia

Die Darstellung macht deutlich, daß die beiden Hauptspitzen der Variationskurve bei einem Erstlammalter von 1 1/2 Jahren und bei einem Erstlammalter von 2 Jahren liegen.

Es sei ferner auf die relativ gleichbleibenden Peak-Abstände in der Variationskurve hingewiesen. Sie betragen jeweils ein halbes Jahr. Die Frage nach deren Ursachen, die eher im zuchtorganisatorischen als im sexualbiologischen Bereich vermutet werden, bedarf einer besonderen Prüfung.

Die jüngsten Karakulmütter brachten ihre Lämmer im Alter von 360 bzw. 362 Tagen zur Welt. Sie waren also bei der 1. Geburt noch kein volles Jahr alt. Unter Abzug von 150 Tagen Tragezeit, die beim Karakulschaf als Norm anzusetzen sind (Matter, 1964), ergibt sich daraus nicht nur, daß die Tiere mit rund 7 Monaten konzipierten, sondern daß sie zu diesem Zeitpunkt die Geschlechtsreife bereits erlangt hatten. Damit bewegt sich die Karakulrasse im Normalbereich des Pubertätsalters bei Schafen (u.a. Behrens et al., 1976; Haring, 1975; Smidt, 1969).

Bis zum Alter von 2 1/4 Jahren hatten 73,1% der Schafe, d.h. rund 3/4 der Tiere gelammt. Das Erstlammalter der restlichen 26,9% – immerhin noch 1/4 der Tiere – verteilte sich über weitere 3 Jahre. Das älteste

Schaf war bei der Geburt des ersten Lammes 1785 Tage, also knapp 5 Jahre alt. Für den Einsatz von Schafen, die zu derart verspäteten Erstlammterminen führen, dürfte der Züchter seine Gründe gehabt haben.

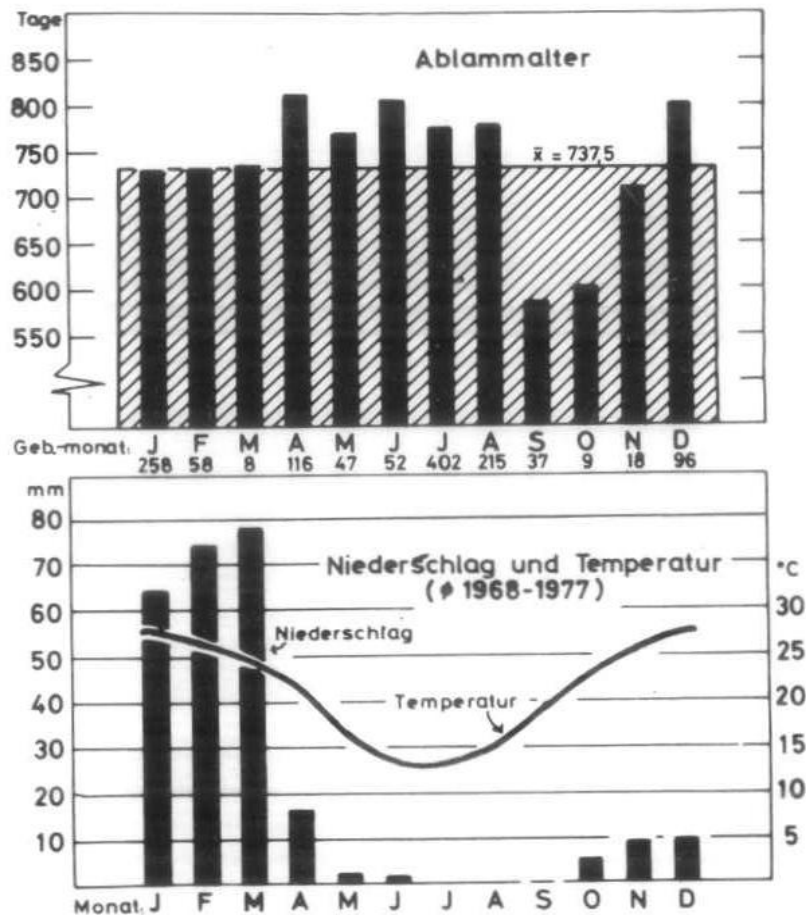
Die bisherigen Ergebnisse zusammenfassend, erscheint für den Karakulfarmer die Erkenntnis besonders beachtenswert, daß das Karakulschaf unter extensiven Haltungsbedingungen – wie sie in der Trockensavanne von Südwestafrika-Namibia gegeben sind – zwar mit 7 Monaten schon geschlechtsreif, doch erst frühestens im Alter von 12 Monaten zuchtreif ist.

Aus der Variation des Erstlammalters, die offenkundig außerhalb biologischer Normen liegt, stellt sich die zwingende Frage nach deren Ursachen. Als wichtige Einflußgröße wurde der Geburtsmonat angesehen. Er gewinnt besondere Bedeutung im Zusammenhang mit der Tatsache, daß die Entwicklung des Karakullammes bis zum zuchtreifen Tier in starkem Maße von der Ernährung abhängt, die beinahe ausschließlich auf Futterstoffen basiert, die die natürliche Vegetation in den einzelnen Monaten zur Verfügung stellt. Da die Schafe verschiedenen Jahrgängen angehörten, ergab sich zusätzlich die Frage, ob auch das Geburtsjahr einen Einfluß auf das Ablammalter ausübt.

In den statistischen Auswertungen erwiesen sich sowohl das Geburtsjahr (F-Wert: 13,20) als auch der Geburtsmonat (F-Wert: 3,62) als hochsignifikante Varianzursachen. Es war daher erforderlich, bei der Bestimmung des Ablammalters für die einzelnen Geburtsmonate den Einfluß des Geburtsjahres zu berücksichtigen und auszuschalten. Die dazu notwendigen statistischen Manipulationen führten für die einzelnen Geburtsmonate sowie für die Gesamtheit der Versuchsschafe zu den in Darstellung 2 aufgezeichneten Mittelwerten.

Das Säulendiagramm läßt klar erkennen, daß im Erstlammalter der Schafe, die in verschiedenen Monaten des Jahres geboren wurden, mehr oder weniger deutliche Unterschiede bestanden. Es fällt besonders auf, daß das Erstlammalter der Schafe, die in den Monaten Januar bis März geboren wurden, dem Durchschnitt aller untersuchten Schafe entsprach. Die Schafe, die in den Monaten April bis August geboren wurden, wiesen dagegen ein überdurchschnittlich langes Erstlammalter auf. Weiterhin lag das Erstlammalter der Schafe mit dem Geburtsmonat September oder Oktober weit unter dem Gesamtmittel.

Da die genannten Monate bestimmten Jahreszeiten zugeordnet werden können, erscheint die These berechtigt, daß saisonal bedingte Faktoren auf das Erstlammalter Einfluß nehmen.



Darst. 2: Abhängigkeit des Ablammalters vom Geburtsmonat bei Karakulschafen, Zucht Haribes, SWA-Namibia

Dabei sei daran erinnert, daß in SWA-Namibia ein subtropisch-semiarides Klima vorherrscht, in dem — wie aus der unteren Graphik in Darstellung 2 hervorgeht — Regenzeit und warme Jahreszeit (Oktober bis März) bzw. Trockenzeit und kühle Jahreszeit (April bis September) zusammenfallen.

Es ist allgemein bekannt, daß Niederschlag und Temperatur in hohem Grade die Entwicklung der Vegetation und damit das Futter- und Nährstoffangebot für Weidetiere bestimmen. Anhand der aufgezeichneten Klimasituation ergibt sich daher, daß die Haribeser Schafe bessere Futter- und Ernährungsverhältnisse in den Monaten Januar bis März vorfinden als in den folgenden Monaten. Daraus kann gefolgert werden, daß Lämmer, die in den ersten Monaten des Jahres geboren werden, gegenüber Lämmern eines späteren Geburtszeitpunktes die größeren Chancen besitzen, binnen 10–12 Monaten zu Jungtieren mit kräftiger Konstitution heranzuwachsen. In diesem Alter erfolgt gewöhnlich zum ersten Mal die Auswahl der Jungtiere (Zutreter) zur Zucht. Dabei hängt

es vielfach von der Konstitution der Tiere ab, ob sie bereits in diesem Alter zum ersten Mal belegt werden oder nicht. Konditionsschwache Tiere werden zurückgestellt, da der Züchter – wie eingangs erwähnt – wirklich nur zuchtreife Tiere in das laufende Reproduktionsprogramm seiner Zucht aufnehmen will. Dadurch verlängert sich automatisch deren Erstlammalter.

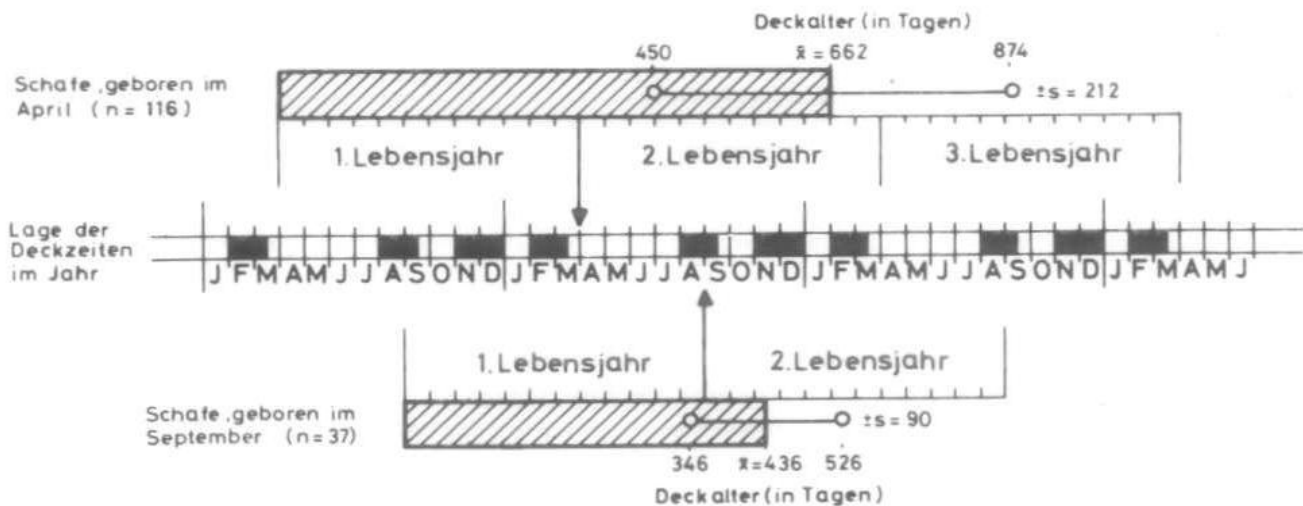
Die soeben aufgestellte These über den Einfluß des Geburtsmonats auf das Erstlammalter auf der Grundlage eines alimentären Effektes trifft durchaus für die Monate Januar bis August zu. Sie läßt sich jedoch nicht mehr für die restlichen Monate, zumindest für September und Oktober vertreten, die durchaus noch zu den vorangehenden futterschwachen Monaten gerechnet werden können und demzufolge auch ein überdurchschnittlich langes Erstlammalter aufweisen müßten. Die Schafe, die in diesen beiden Monaten geboren wurden, lammten aber in einem hoch signifikant jüngeren Alter ab. Mit einem Durchschnittsalter von 585,5 Tagen (September) bzw. von 603,9 Tagen (Oktober) unterboten sie die Marke aller Versuchsschafe ( $\bar{x} = 737,5$  Tage) um 152,0 bzw. 133,6 Tage, d.h. um rund 4–5 Monate.

Für diese beachtlichen Abweichungen wurden Gründe im Zuchtmanagement gesucht. Nachdem sich in vorangegangenen Untersuchungen die Deckzeit als effektiver Modifikator der Fertilität beim Karakulschaf herausgestellt hatte (Matter, 1976a+b, 1977a+b), widmete sich die folgende Aufgabe der Klärung des Einflusses der Lage der Deckzeit zum Geburtsmonat auf das Erstlammalter.

Wenn auch das Karakulschaf im südlichen Afrika ganzjährig fortpflanzungsfähig ist (Matter, 1976c), so legt der Karakulzüchter gewöhnlich doch bestimmte Perioden im Jahre fest, in denen die Geschlechter zur Paarung zusammengeführt werden (Deckzeiten). In Haribes werden 3 Deckzeiten praktiziert. Sie dauern 1 1/2 bis 2 Monate, verteilen sich aber nicht gleichmäßig über das Jahr. Unter Hinweis darauf, daß die Auswahl der Zutreter zum ersten Mal im Alter von 10–12 Monaten erfolgt, besteht durchaus die Möglichkeit, daß Karakulschafe in diesem Alter von der Konstitution her zuchtreif wären, aber nicht eingesetzt werden können, weil die Deckzeit erst zu einem späteren Termin beginnt. Diese Tiere wären dadurch – ohne eigenes Verschulden – gegenüber jenen Schafen benachteiligt, die sofort zum Einsatz kommen.

Welchen Einfluß die Lage des Geburtsmonats zur Deckzeit auf das Erstlammalter ausübt, soll an folgenden 2 Beispielen demonstriert werden (Darst. 3). Dazu sei vorausgeschickt, daß es sinnvoll erschien, in der Darstellung das Alter bei der Belegung (Deckalter) anzugeben und nicht das Erstlammalter. Das Erstlammalter läßt sich jedoch nachträglich

ohne Schwierigkeit durch Addition von 150 Tagen Tragezeit zum Deckalter errechnen.



Darst. 3: Abhängigkeit des Deckalters von der Lage der Deckzeiten zum Geburtsmonat bei Karakulschafen, Zucht Haribes, SWA-Namibia

Der Darstellung ist zu entnehmen, daß sich die Deckzeiten in Haribes auf die Monate

Februar und März	= 1 1/2 Monate
August und September	= 1 1/2 Monate
November und Dezember	= 2 Monate

konzentrieren.

Wird davon ausgegangen, daß der Züchter die Jungschafe zum ersten Mal am Ende des 1. Lebensjahres (siehe Pfeil) belegen läßt, ergibt sich folgende Situation:

- Schafe, die im April geboren wurden, verpassen die Deckzeit im Februar/März. Sie müssen auf die nächste Deckzeit im August/September warten. Dadurch verzögert sich zwangsläufig ihr Einsatz um 4 Monate. Deck- und Erstlammalter der Tiere verlängern sich über Gebühr.
- Schafe, die im September geboren wurden, werden ebenfalls in der Deckzeit August/September zugeteilt. Sie besitzen zu diesem Zeitpunkt das günstige Deckalter von 11 bis 12 Monaten. Das Erstlammalter verkürzt sich entsprechend.

Unter Berücksichtigung der eingezeichneten Streuung ist zu erwarten, daß alle Schafe des Geburtsmonats September erstmalig im 2. Lebensjahr lammen. Bei Schafen des Geburtsmonats April ist hingegen mit dem ersten Lamm gewöhnlich erst im 3. Lebensjahr zu rechnen. Daraus geht einwandfrei hervor, daß das Zuchtprogramm modifizierend in das Fortpflanzungsvermögen der Schafe eingreift.

Die Untersuchungen weisen damit nach, daß der Geburtsmonat der Karakulschafe in zweierlei Hinsicht für das Erstlammalter Bedeutung hat. Sowohl die Lage des Geburtsmonats innerhalb der Jahreszeiten, die für die Futtermittellversorgung (Ernährung) der Tiere ausschlaggebend sind, als auch seine Lage innerhalb des Zucht(Deck-)programmes beteiligen sich maßgeblich an der Variation des Erstlammalters.

Der Züchter, der das Alter bei der 1. Lammung als Selektionskriterium für die Fruchtbarkeit von Karakulschafen verwenden möchte, wäre daher gut beraten, bei der Selektion der Tiere verstärkt umweltbedingte Einflüsse auf das Erstlammalter ins Kalkül zu setzen.

## Zusammenfassung

Zuchtkarteiunterlagen der Farm Haribes, Südwestafrika-Namibia dienten dazu, das Alter von 1316 Karakulschafen bei der 1. Lammung (Erstlammalter) zu ermitteln und die Variation des Erstlammalters zu untersuchen. Das durchschnittliche Erstlammalter betrug 761,8 Tage. Die Ergebnisse führten weiterhin zu der Erkenntnis, daß das Karakulschaf zwar mit 7 Monaten geschlechtsreif, jedoch erst mit 12 Monaten zucht-reif ist.

Für das Erstlammalter hat der Geburtsmonat der Schafe hohe Signifikanz. Zum Beispiel lammten Schafe, die im September geboren wurden, das erste Mal mit  $436 \pm 90$  Tagen, Schafe, die im April geboren wurden, dagegen erst im Alter von  $662 \pm 212$  Tagen. Ein beachtlicher Teil dieser jahreszeitlich bedingten Variation muß jedoch dem Zuchtmanagement der Herde zugeschrieben werden.

## Summary

The Karakul breeding records of the Farm Haribes, South West Africa-Namibia, were used to determine the age at first lambing of 1316 Karakul ewes and to investigate the causes of variation of the age at first lambing. The average lambing age was 761.8 days. Furthermore, the results showed that the Karakul ewes reach puberty at 7 months of age, but reach sexual maturity only at 12 months of age.

The results also demonstrated a highly significant influence of the month of birth on the age at first lambing. For example ewes born in September lambed at  $436 \pm 90$  days for the first time, while those born between April and August lambed at  $662 \pm 212$  days. However, a considerable part of this seasonal variation has to be contributed to the reproductive management of the flock.



## Literaturverzeichnis

1. Behrens, H., Doehner, H., Scheelje, R., Wassmuth, R., 1976: Lehrbuch der Schafzucht. – Parey Verlag, Hamburg/Berlin.
2. Haring, F., 1975: Schafzucht. – Ulmer Verlag, Stuttgart.
3. Matter, H.E., 1976a: Die Dauer des postpartalen Anöstrus und ihre Abhängigkeit beim Schaf. – Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift 89, 197–199, 211–213.
4. Matter, H.E., 1976b: Die Wahl der Deckzeit – eine fruchtbarkeitsfördernde Maßnahme in der Karakulzucht. – Der Tropenlandwirt 77, 2, 26–30.
5. Matter, H.E., 1976c: Zur Anpassung des Sexualverhaltens des Karakulschafes an den tropisch-ariden Standort. – Gießener Beiträge zur Entwicklungsforschung I, 2, 113–121.
6. Matter, H.E., 1977a: Choice of the service period – a measure for increasing fertility in breeding of karakul sheep. – Animal Research and Development 6, 113–117.
7. Matter, H.E., 1977b: Der Einfluß des Management auf die Fruchtbarkeit beim Karakulschaf in südwestafrikanischen Zuchten. – 19. Jahrbuch der Karakulzuchtverbandes von Südafrika 19, 25–35.
8. Smidt, D., 1969: Fortpflanzungsbiologie landwirtschaftlicher Nutztiere. – BLV Verlag, München.