

DIE NEUE BREHM - B Ü C H E R E I

Fettschwanz-
und
Fettsteißchafe

von

Prof. Dr. H. Epstein

The Hebrew University of Jerusalem

Mit 111 Abbildungen



A. Ziemsen Verlag · Wittenberg Lutherstadt · 1970

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeiner Teil	5
1.1. Einteilung und Unterscheidung von Fettschwanz- und Fettsteißschafen	5
1.2. Über die Vererbung des Fettschwanzes und Fettsteißes bei Kreuzungen	5
1.3. Die Verbreitung der Fettschwanz- und Fettsteißschafe	10
1.4. Die Herkunft der Fettschwanzschafe	12
1.5. Über die Abstammung der Fettschwanzschafe	17
1.6. Über den Ursprung der Fettsteißschafe	22
2. Besonderer Teil	26
2.1. Die Fettschwanzschafe Asiens und Europas	26
2.1.1. Fettschwanzschafe in der Frühzeit Mesopotamiens	26
2.1.2. Die Kurdi- und Arabischschafe Iraks	27
2.1.3. Das Awassischschaf von Irak, Türkei, Syrien, Libanon, Jordanien und Israel und das Fettschwanzschaf Zyperns	30
2.1.4. Die Fettschwanzschafe der Türkei und der griechischen Inseln	35
2.1.5. Die Fettschwanzschafe Arabiens	45
2.1.6. Die Fettschwanzschafe von Iran und Afghanistan	49
2.1.7. Die Fettschwanzschafe Westpakistans	59
2.1.8. Das Fettschwanzschaf Indonesiens	65
2.1.9. Die Fettschwanzschafe Chinas	66
2.1.10. Das Mongolische Schaf der Inneren Mongolei, der Mongo- lischen Volksrepublik und der Burjat-Mongolischen Sozial- istischen Sowjetrepublik	75
2.1.11. Die Fettschwanzschafe der Union der Sozialistischen Sowjetrepubliken	81
2.1.12. Das Karakulschaf	97
2.2. Die Fettschwanzschafe Afrikas	102
2.2.1. Alter, Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung der Fettschwanzschafe in Afrika	102
2.2.2. Die Fettschwanzschafe der Vereinigten Arabischen Republik (Ägypten)	103
2.2.3. Die Fettschwanzschafe Libyens, Tunesiens und Algeriens	108
2.2.4. Die Fettschwanzschafe von Äthiopien, Eritrea und Somalia	114
2.2.5. Die Fettschwanzschafe Zentral-Ostafrikas und Madagaskars	118
2.2.6. Die Fettschwanzschafe der afrikanischen Stämme im südlichen Teil des afrikanischen Kontinents	124
2.2.7. Die Ronderib- und Namaqua-Afrikanerschafe Südafrikas	131
2.2.8. Die Herkunft der Afrikanerschafe	136
2.2.9. Die Abstammung der Hottentottenschafe	140

2.3. Die Fettsteißschafe Afrikas und Südarabiens	142
2.3.1. Die Fettsteißschafe Ostafrikas	142
2.3.2. Das Schwarzkopf-Perserschaf Südafrikas und das Fettsteißschaf Südarabiens	149
2.4. Die Fettsteißschafe der UdSSR, Nordwestchinas und der Mongolischen Volksrepublik	153
3. Literaturverzeichnis	160
4. Register	165

1. Allgemeiner Teil

1.1. Einteilung und Unterscheidung von Fettschwanz- und Fettsteißschafen

Fettschwanz- und Fettsteißschafe sind eng miteinander verwandt. Die Rassen beider Gruppen gehören zum größten Teil zu den Grobwoollschafen mit Teppichwolle, zu einem kleinen Teil zu den Haarschafen. Bei einigen werden die Felle neugeborener oder älterer Lämmer zu Pelzen verwendet. Fettschwanz- und Fettsteißschafe unterscheiden sich von den übrigen Schafen durch Fettablagerungen im Verlaufe des Schwanzes oder in der hinteren Kreuz- und oberen Oberschenkelgegend und gewöhnlich auch durch eine Krümmung des Schwanzes. Die Unterscheidung zwischen den beiden Gruppen ist der zahlreichen Übergangsformen und des Fehlens eines objektiven Maßstabes wegen überaus schwierig. Während Schafe der extremen Fettsteißrichtung mit kaum sichtbarem, dünnem Stummelschwanz schwerlich als Fettschwanzschafe bezeichnet werden können und Schafe mit voll entwickeltem Fettschwanz ohne Fettpolster in der Steißgegend nicht als Fettsteißschafe, ist die Klassifizierung von Rassen, in denen ein kurzer, voll entwickelter Fettschwanz mit einem ebenso gut entwickelten Fettsteiß verbunden ist, weitgehend dem subjektiven Ermessen überlassen.

Auch die Zahl der Schwanzwirbel ist bei den Übergangsrassen nicht ausschlaggebend; denn Schafe mit 12 oder 13 Schwanzwirbeln können die Hauptablagerung des Fettes entweder am Steiß oder im Schwanz haben. Andererseits ist die Zahl der Schwanzwirbel außerordentlich variabel; bei Fettsteißschafen mit kaum sichtbarem Schwanz kann sie bis auf 3 reduziert sein, während die Anzahl bei Fettschwanzschafen mit besonders langem Schwanz bis auf 42 ansteigen kann. Auch innerhalb der einzelnen Rassen besteht eine weitgehende Variabilität in der Zahl der Schwanzwirbel. Aus diesen Gründen ist z. B. das schwarzköpfige Somalischaf verschiedentlich als Fettsteißschaf oder Fettschwanzschaf bezeichnet worden.

1.2. Über die Vererbung des Fettschwanzes und Fettsteißes bei Kreuzungen

Obwohl Fettschwanz und Fettsteiß beim Hausschaf als Klassifizierungsgrundlage benutzt werden, sind die erblichen Verhältnisse von Schwanzform und -länge noch wenig bekannt. Bei einer schwanzlosen, nach 40-jähriger Zuchtarbeit fixierten Rasse hat J o r d a n (1952) festgestellt, daß diese Eigenschaft nicht einfach rezessiv vererbt wird, sondern von mehreren Faktoren mit modifizierender Wirkung bedingt ist.

Es scheint, daß die Vererbung des Fettschwanzes und Fettsteißes bei Kreuzungen miteinander oder mit dünnschwänzigen Schafen von den

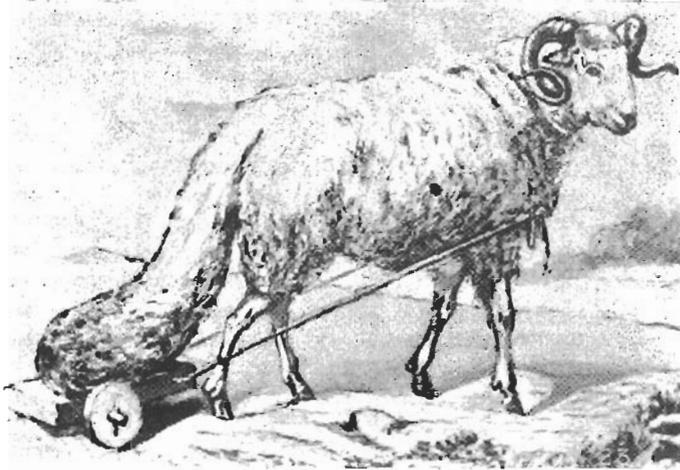


Abb. 1. Fettschwanzschaf mit Schwanzwagen (nach Rudolf der Ältere, Neue Geschichte Aethiopiens, 1682)

jeweils verwendeten Rassen abhängt und möglicherweise auch individuell verschieden ist. So berichtete A d a m e t z (1917), daß bei Kreuzung von Karakul- und Rambouillettschafen der Fettschwanz des Karakul unvollständig dominant ist. Er nahm daher an, daß zwei verschiedene Faktoren für die genetischen Unterschiede in der Schwanzbildung der beiden Ausgangsrassen verantwortlich sind. In der F_2 -Generation trat eine neue Fettschwanzform auf, die beim Karakul nicht vorkommt.

S e r r a (1948) fand, daß bei Kreuzungen von Karakul- und dünnschwänzigen portugiesischen Schafen die Vererbung der Schwanzform von einem Hauptgen und mehr als einem Faktor mit modifizierender Wirkung bestimmt wird. V a i n i k a i n e n (1946) stellte bei Kreuzungen von Karakul- und dünnschwänzigen finnischen Schafen fest, daß alle Schafe der F_1 - und F_2 -Generationen einen im oberen Teil verdickten Schwanz hatten. In der F_1 -Generation war der Schwanz bei 88% der Tiere lang und gerade, bei 6% lang und gekrümmt und bei 6% kurz und gerade. In der F_2 -Generation hatten 76% der Schafe einen langen und geraden Schwanz, 11% einen langen und gekrümmten und 13% einen kurzen und geraden Schwanz. V a i n i k a i n e n führt weiter aus, daß sich bei dieser Kreuzung die Fettablagerung nahe der Schwanzwurzel dominant zum dünnen Schwanz verhält, ebenso der lange zum kurzen Schwanz. Im großen ganzen ist der Karakulfettschwanz gegenüber dem dünnen Schwanz des finnischen Schafes unvollständig dominant. Die Tatsache, daß in der F_2 -Generation keine Kombination von Erbfaktoren den dünnen Schwanz des finnischen Schafes hervorbrachte, weist darauf hin, daß der Fettschwanz von mehreren, möglicherweise

4—5 polymeren Faktoren abhängt. Bei wiederholter Rückkreuzung zum Karakul nähert sich die Schwanzform mit jeder weiteren Generation mehr und mehr dem typischen Karakulfettschwanz.

In einem Kreuzungsversuch mit mongolischen Fettschwanz- und Rambouilletschafen in China wurde auch die Vererbung der Schwanzform untersucht. Die Schwanzlänge war ausnahmslos dominant; alle Kreuzungstiere der F₁-Generation hatten einen langen, dem der Rambouilletschafe ähnlichen Schwanz. Doch zeigte der Schwanz eine gewisse Fettablagerung nahe der Wurzel. Bei Kreuzungstieren von Rambouilletschafen und Hanyang, die in Reinzucht einen größeren Fettschwanz haben als die mongolischen Schafe, war auch die Fettablagerung an der Schwanzwurzel verhältnismäßig umfangreich. Rückkreuzungen von

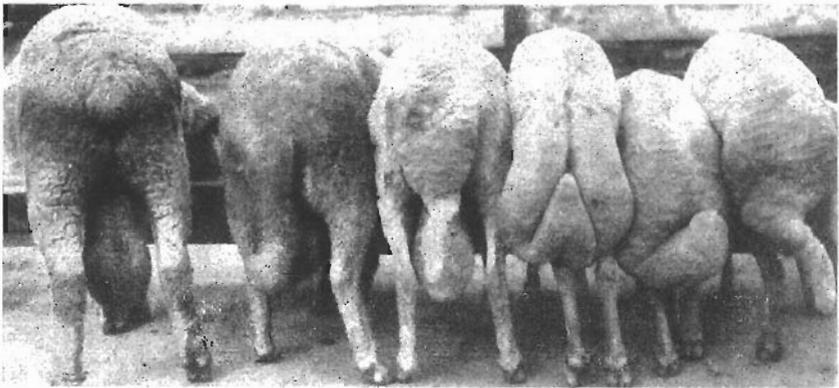


Abb. 2. Kreuzungsformen von Fettschwanz- und dünnschwänzigen Schafen.
a Rambouillet (mit kupiertem Schwanz), b 3/4 Rambouillet -- 1/4 Schauyang, c 1/2 Rambouillet -- 1/2 Schauyang, d Hanyang -- Fettschwanz, e Schauyang -- Fettschwanz, f 1/2 Rambouillet -- 1/2 Hanyang (Aufn. R. T. Moyer, nach Phillips)



Abb. 3. F₁ Kreuzungsbock -- Awassifettschwanz × Cst-friesisches Milchschaaf

F₁-Tieren zu Rambouillet hatten gar keine oder kaum Fettablagerungen an der Schwanzwurzel (Phillips, 1949) (Abb. 2).

Bei Kreuzungen von Awassifettschwanzschafen und Ostfriesischen Milchschaften, die einen kurzen, dünnen und unbewollten „Rattenschwanz“ haben, weist die F₁-Generation einen kurzen, fast kreisrunden Fettschwanz auf, von dem der dünne, gerade, unbewollte Schwanz des Ostfriesischen Milchschaftes herabhängt (Abb. 3).

G o t (1965) fand bei dieser Kreuzung, daß der schmale Schwanz des Ostfriesischen Milchschaftes sich zum Fettschwanz des Awassischafes unvollständig dominant verhält und daß mehrere Faktoren die an der breitesten Stelle der nackten Innenfläche des Fettschwanzes gemessene Breite bestimmen. Kreuzungstiere der F₁- und F₂-Generationen sind hinsichtlich der Form und Breite des Fettschwanzes schwer voneinander zu unterscheiden. Solche mit fünf Achteln Awassiblut sind ebenfalls den F₁-Tieren ähnlich, während sich Kreuzungstiere mit drei Viertel Awassiblut in der Schwanzbreite reinrassigen Awassischafen und solche mit drei Vierteln ostfriesischem Blut der ostfriesischen Elternrasse nähern. Bei Zibben stellte G o t folgende mittleren Schwanzbreiten fest:

Rasse	cm
Awassi-Fettschwanzschaf	23,5 (15—34)
Ostfriesisches Milchschaft	5,3 (5— 6)
F ₁	11,6 (8—16)
F ₂	9,1 (6—11)
3/4 Awassi	18,8 (12—23)
3/4 Ostfriesisches Schaf	7,8 (4—14)
5/8 Ostfriesisches Schaf	8,0 (6—11)

Derselbe Autor stellte ebenfalls fest, daß das Gewicht des Fettschwanzes nach Abzug des Felles, das bei Awassilämmern in Reinzucht im Mittel 3 kg betrug, bei zwei Awassi × Dorset Horn-Kreuzungslämmern in gleichem Alter und ähnlicher Kondition nur 500 bzw. 750 g betrug.

Elwes (1913) fand, daß bei der Kreuzung eines lang- und dünnschwänzigen Bockes mit einer Fettsteißzibbe mit rudimentärem Schwanz die Schwanzbildung der Kreuzungstiere näher der des Muttertieres stand. Young (1923) berichtete, daß die Kreuzung von Fettsteißschafen mit rudimentärem Schwanz und langschwänzigen Schafen mit 16—24 Schwanzwirbeln Breit-(Fett-)schwanzschafe mit einer ähnlichen Zahl der Schwanzwirbel wie der des langen Schwanzes ergibt. Ähnlich ergeben Kreuzungen von Fettsteiß- und dünnschwänzigen Schafen, wie sie häufig im Randgebiet der Zucht des Toposafettsteißschafes im Süden des Sudan vorkommen, im allgemeinen Nachkommen mit Fettschwänzen. Bei Kreuzungen zwischen Fettschwanz- und Fettsteißschafen tritt eine Verkürzung des Fettschwanzes ein.

Abb. 4. Gekrümmter Schwanz eines Awassilammes nach Entfernung der Fettmassen



Beim Somalifettsteißschaf stellten *Duerden* und *Boyd* (1930) fest, daß der Fötus bis zur Geburt einen dreieckigen Fettschwanz aufweist, der erst nach der Geburt von dem sich in der Steißgegend bildenden Fettpolster aufgenommen wird, so daß nur noch das kurze magere Ende herabhängt. *Hornitschek* (1939) beobachtete ebenfalls, daß die Somalilämmer mit einem dreieckigen Fettschwanz geboren werden, während die erwachsenen Tiere einen Fettsteiß haben.

Die S-förmige Krümmung des Karakulfettschwanzes verhält sich bei Kreuzung mit Rambouilletschafen unvollständig dominant zum geraden Rambouilletschwanz. Die F_1 -Generation ist in dieser Hinsicht nicht einheitlich; einige Lämmer haben bei der Geburt einen geraden Schwanz, doch im Laufe des Wachstums läßt sich bei den meisten eine leichte Krümmung feststellen. Die Stärke der Krümmung ist auch bei rein gezüchteten Karakulschafen nicht gleichförmig. *Adametz* (1917) schrieb dies einem Hauptfaktor zu, der durch einen zweiten Faktor verstärkt oder abgeschwächt wird.

Bei Kreuzungstieren von mongolischen Fettschwanz- und Rambouilletschafen zeigte ein Teil eine leichte Krümmung am Ende des langen Schwanzes, während bei einem anderen Teil die Krümmung fehlte (*Phillips*, 1949). Bei Kreuzungstieren von Karakul und finnischen Schafen verhielt sich der gerade Schwanz zum gekrümmten dominant (*Vainikainen*, 1946). Daß die Krümmung des Schwanzendes eine vom Fettschwanz unabhängige vererbte Eigenschaft ist, wird durch die von *Ewart* (1913—14) festgestellte Tatsache beleuchtet, daß Lämmer moderner englischer Fleischrassen manchmal eine nach oben gekrümmte Schwanzspitze haben.

1.3. Die Verbreitung der Fettschwanz- und Fettsteißschafe

Die ökologischen Hauptregionen Asiens und Afrikas sind mit verschiedenen Grundtypen einheimischer Schafe besetzt. In der heißen und verhältnismäßig trockenen Region Südindiens, in den Tropen Äquatorialafrikas und dem subtropischen, sich vom östlichen Sudan quer durch Afrika bis zur Westküste erstreckenden Savannengürtel werden dünnschwänzige Haarschafe gezüchtet (Phillips, 1949). Nördlich davon werden in einer langen, mehr oder weniger breiten Zone, die sich von Tunesien im Westen über Ägypten, das gesamte Südwestasien, Afghanistan und Westpakistan bis nach der Mongolei, China, Celebes und Java im Osten ausdehnt, grobwollige Fettschwanzschafe gehalten. In Südeuropa greift das Zuchtgebiet von Fettschwanzschafen auf Sizilien, die italienische Campania, Kios und einige andere griechische Inseln, die Krim und das Steppengebiet zwischen den Karpaten, dem Kaukasus und dem Ural über. In Afrika erstreckt sich das Zuchtgebiet von zum Teil grobwolligen, zum Teil kurz- oder langhaarigen Fettschwanzschafen östlich und südlich des tropischen Regenwaldes von Äthiopien längs der Ostküste südwärts bis nach Mozambique und den nördlichen Bezirken



Abb. 5. Zuchtgebiete und sporadische Verbreitung der Fettschwanzschafe und Fettsteißschafe in Europa und Kleinasien

von Transvaal und umfaßt Südwestafrika, von wo es sich in vor- und früh-europäischer Zeit bis zum Kap der Guten Hoffnung ausdehnte. Im äußersten Osten Europas und in Asien grenzt die Fettschwanzgruppe im Norden an die Zone der grobwolligen Fettsteißschafe, die sich vom Schwarzen Meer und den östlichen Grenzgebieten Europas (Ukraine und Nordkaukasus) östlich über Teile Mittelasiens (Kasachstan, Kirgisien, Turkmenien, Usbekistan) bis nach Sinkiang, dem Westen der Mongolischen Volksrepublik und dem südlichen Sibirien erstreckt.

In groben Zügen wird die heutige Grenze zwischen Fettschwanz- und Fettsteißschafen vom Kaukasus, dem Südrand des Kaspischen Meeres und dem persisch-transkaspischen Grenzgebiet gebildet. Südlich dieser Grenze liegt das Verbreitungsgebiet der Fettschwanzschafe, nördlich davon das der Fettsteißschafe. In Afghanistan, östlich des Fettschwanzgebietes von Iran, sind in der Hauptsache Fettsteißschafe verbreitet. Nur in einem verhältnismäßig kleinen Gebiet hat sich ein Rest des alteinheimischen Fettschwanzschafes in Gestalt des Afghanen- oder Maimenéschafes erhalten. Nördlich der erwähnten Linie bildet das Vorkommen des Karakulfettschwanzschafes in Buchara und Chiwa eine Ausnahme. Inmitten des riesigen Fettsteißgebietes zieht sich das Zuchtgebiet des Karakulschafes keilförmig von Westbuchara im Südosten nach Chiwa im Nordwesten, wo sich am Südufer des Aralsees die Spitze dieses Keiles befindet (A d a m e t z , 1927).

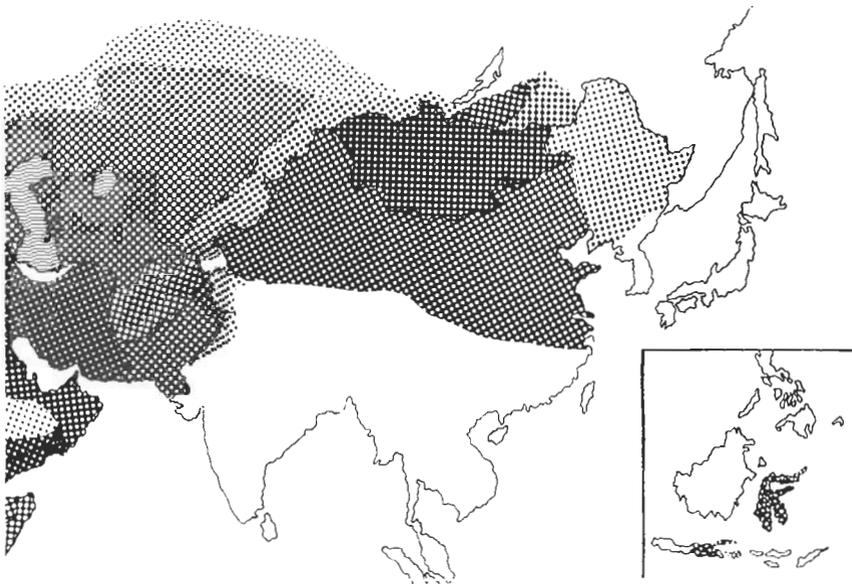
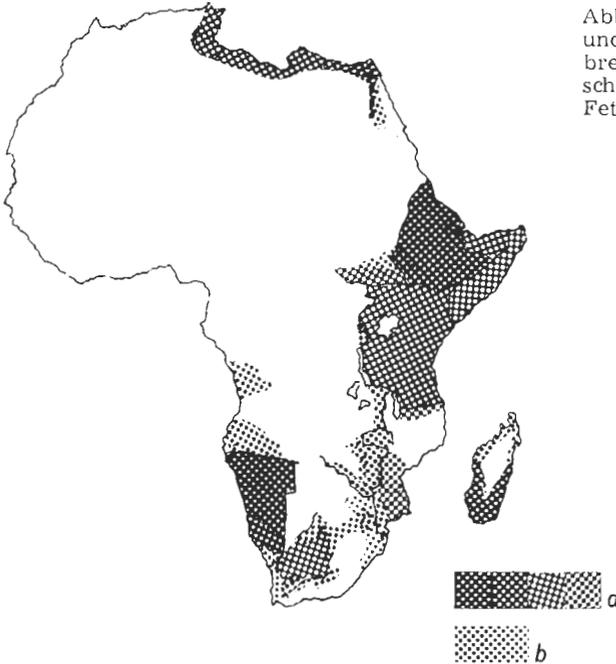


Abb. 6. Zuchtgebiete und sporadische Verbreitung der Fettschwanzschafe und Fettsteißschafe in Asien

Abb. 7. Zuchtgebiete (a) und sporadische Verbreitung (b) der Fettschwanzschafe und Fettsteißschafe in Afrika



Ein völlig gesondertes Zuchtgebiet von Fettsteißschafen findet sich in Somalia und den angrenzenden Ländern, wo schwarzköpfige Haarschafe mit zu beiden Seiten der Schwanzwurzel stark entwickelten Fettpolstern gezüchtet werden. Diese Schafe werden auch im südwestlichen Arabien in der Umgebung Adens angetroffen und haben in der Südafrikanischen Republik, wo sie als Schwarzkopf-Perserschafe bekannt sind, eine ziemlich weite Verbreitung gefunden. Im Norden Asiens geht die Zone der Fettsteißschafe in die vierte und letzte Schafzuchtzone über, die der dünnschwänzigen Wollschafe.

Die vier oben genannten Verbreitungsgebiete der Grundtypen von Schafen sind nicht überall scharf begrenzt. In Osteuropa kommen Fettschwanz- und Fettsteißschafe in ähnlicher ökologischer Umgebung vor. In einigen Gebieten gibt es Enklaven von Schafen, die für eine andere ökologische Region typisch sind. So haben z. B. die grobwolligen Schafe der kalten Hochebenen Tibets kurze dünne Schwänze und bilden damit eine Ausnahme in dem allgemeinen Verbreitungsgebiet der Fettschwanzschafe (E p s t e i n, 1965).

1.4. Die Herkunft der Fettschwanzschafe

In Westasien wurde das Fettschwanzschaf zweitausend Jahre vor seiner Einführung nach Afrika gezüchtet; und da es in Europa nur in einigen Randgebieten vorkommt, liegt sein Entstehungsherd zweifellos in

Asien, wo es von der Küste des Mittelmeeres bis zum Stillen Ozean verbreitet ist. Die Fettspeicherung im Schwanz deutet auf die klimatischen Bedingungen seines Ursprungsgebietes hin; denn ähnliche Fettreserven finden sich auch in den Höckern von Dromedaren und Baktrischen Kamelen (Trampeltieren) und sind für Steppen- und Wüstenbedingungen mit langen Trockenzeiten charakteristisch. Es ist daher anzunehmen, daß der Fettschwanz bei Schafen zuerst in einem Steppengebiet Asiens entwickelt worden ist.

Die Eignung des Schwanzes zur Fettspeicherung zeigt sich auch bei einigen anderen Tieren. Mehrere madagassische Lemurenarten der Gattungen Katzenmakis (*Cheirogaleus* E. Geoffr.) und Zwergmakis (*Microcebus* E. Geoffr.) verbringen einen Teil des Jahres im Schlaf. Die Arten, für die dies zutrifft, bewohnen Trockengebiete. Um sich für den Sommerschlaf vorzubereiten, nehmen die Lemuren so große Nahrungsmengen auf, daß sie sich bei Beginn der heißen Jahreszeit in einem außerordentlich fetten Zustand befinden. Die Fettablagerung findet sich hauptsächlich in der Gegend der Schwanzwurzel, und der Schwanz nimmt am Ende der nahrungsreichen Regenzeit kurz vor Beginn des Trockenschlafes einen gewaltigen Umfang an. Auch Vertreter der australasiatischen Breit- und Schmalfußbeutelmäuse (*Antechinus* und *Sminthopsis*), von denen *Antechinus macdonnellensis* sogar eigens Fettschwanz-Breitfußbeutelmaus heißt, speichern ebenso wie Vertreter der australasiatischen Bilchbeutel (*Eudromicia*) und Schlafbeutel (*Cercaurus*) Fett in der Schwanzwurzel bzw. im ersten Schwanzdrittel, manchmal außerdem noch unter der Rumpfhaut. Ein anderes Beispiel bilden die langschwänzigen Fledermäuse und Grabflatterer. Bei der Langschwänzigen Fledermaus der Gattung *Rhinopoma* E. Geoffr., die von Nordostafrika bis Indien und Burma verbreitet ist, wird in der kalten Jahreszeit eine so große Fettmenge im Schwanz und an den Schenkeln gespeichert, daß das Gewicht dieses Fettes das des ganzen übrigen Körpers übersteigt. Ähnliche Fettablagerungen werden auch zu Beginn der Schlafperiode bei den in Afrika, Palästina und Syrien verbreiteten Grabflatterern der Art *Taphozous nudiventris* Cretzschmar, Gattung *Taphozous* E. Geoffr., angetroffen (L y d e k e r , 1893—1896; B r e h m , 1922).

Eine periodische Fettspeicherung im Schwanz ist auch für die giftige Eidechse *Heloderma* der Koloradowüste belegt. Diese Eidechse ernährt sich im Frühjahr hauptsächlich von Vogeleiern und speichert während dieser Zeit eine große Menge Fett zur Vorbereitung für den Sommerschlaf während der heißen Monate des Jahres in ihrem Schwanz auf (R u s s e l , 1945).

Da keine Wildschafunterart einen Fettschwanz oder einen Fettsteiß aufweist, ist bei Hausschafen die Entwicklung von Fettreserven im Schwanz, die während der Trockenperiode verbraucht werden, der künstlichen Zuchtwahl zuzuschreiben. Das bedeutet, daß solche Fettan-

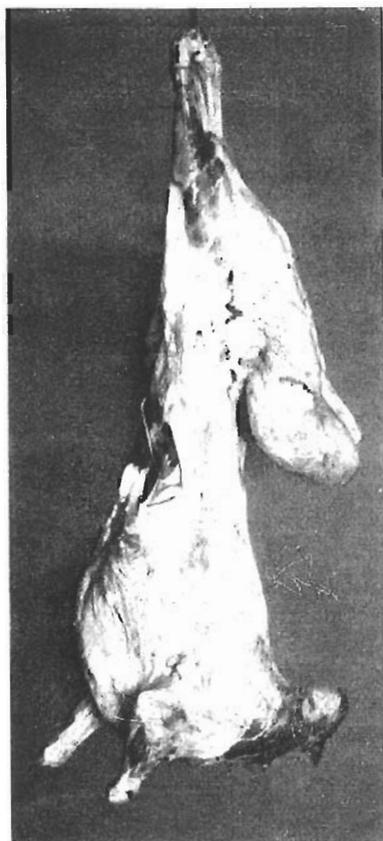


Abb. 8. Abgehäutetes drei Monate altes Awassibocklamm

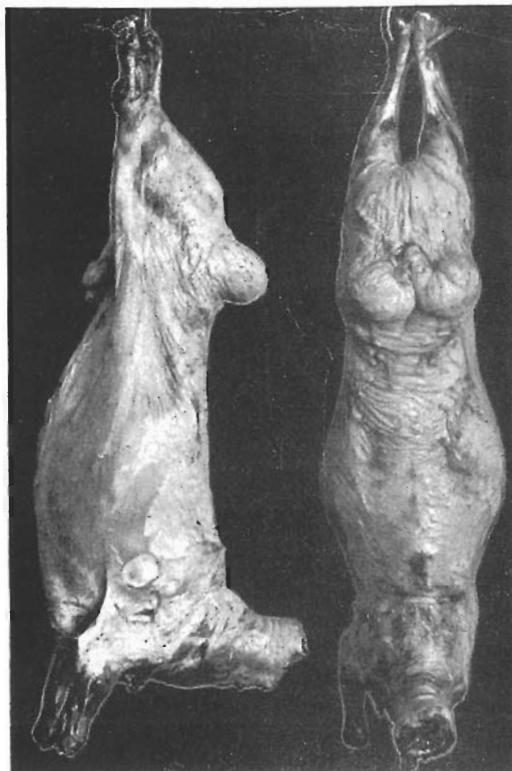


Abb. 9. Drei Monate altes Awassibocklamm nach Kupierung des Schwanzes im Alter von drei Tagen

sammlungen auch bei anderen Schafrassen auftreten können, daß sie aber nur in Steppen- und Wüstengebieten und von Hirtenvölkern, die keine anderen fettspeichernden Haustiere (Schweine) besaßen, genügend geschätzt wurden, um in der Zucht bevorzugt zu werden. Möglicherweise ist der Glaube an den Vorteil des Fettschwanzes bei Schafen in semi-ariden Gebieten eine nicht auf Tatsachen beruhende Fiktion; denn der Fettschwanz scheint keine zusätzliche Speicherung von Fett zu dem normalen Körperfett zu bilden, sondern nur eine Speicherung außerhalb des Körpers. Diese Möglichkeit wird durch einen Versuch angedeutet, bei dem Epstein (1961) die Entwicklung und Körperzusammen-

setzung von Lämmern des Awassifettschwanzschafes, denen der Schwanz im Alter von drei Tagen kupiert wurde, mit solchen unkupierter Lämmer verglich. Bei den schwanzlosen Lämmern fand sich im Alter von drei Monaten fast das gesamte Fett, das bei unkupierten Schafen im Schwanz angespeichert wurde, in der Form von Fett und Muskelgewebe über den ganzen Körper verteilt. Mit anderen Worten, der Körper der fettschwänzigen Lämmer war um fast die gesamte Fettschwanzmenge magerer als der Körper schwanzloser Tiere. Nel et al. (1960) kamen bei Karakulschafen zu einem ähnlichen Ergebnis: „Wenn der Schwanz entfernt worden ist, ist das Tier fähig, das Fett, das sonst im Schwanz abgelagert wird, in anderen Körperteilen zu speichern.“

Es ist ungewiß, ob der verhältnismäßig magere Körper von Fettschwanzschafen die Wärmeabgabe in einem subtropischen Klima erleichtert. Sir John Hammond war der Ansicht, daß bei Tieren in warmen Ländern, wie beim Fettschwanz- und Fettsteißschaf, das Fett lokalisiert wäre, um die Wärmeabgabe des Körpers nicht durch eine isolierende Fettschicht zu erschweren. Mason (1963) verneinte diese Ansicht mit dem Hinweis, daß eine subkutane Fettschicht ebenfalls Blutbahnen enthält, so daß dieser Weg des Hitzeverlustes nicht durch die Fettschicht versperrt ist. Die wichtigsten Formen der Wärmeabgabe des Körpers, nämlich Schweißausscheidung und Verdunstung in den Atmungswegen, sind ebenfalls nicht durch eine subkutane Fettschicht beeinträchtigt und selbstverständlich auch nicht die Erwärmung des Trinkwassers im Körper und seine Ausscheidung im Urin. Die Tatsache, daß Fettansammlungen an bestimmten Körperstellen im allgemeinen nur bei Tieren, die Wüsten und semiaride Gebiete bewohnen, angetroffen werden, scheint darauf hinzudeuten, daß sie eher mit der Energiespeicherung als dem Wärmehaushalt des Körpers in Verbindung zu bringen sind. Die Theorie, daß das Schwanzfett eine Speicherung metabolischen Wassers darstellt, wird durch die Tatsache widerlegt, daß die für die Oxidierung von Fett benötigte Sauerstoffmenge einen größeren Wasserverlust durch Atmungsverdunstung verursacht als durch die Verbrennung gewonnen wird (Mason, 1963).

Jedoch selbst wenn die Fettspeicherung im Schwanz keinen wirklichen Vorteil für das Schaf bedeuten sollte und der Glaube der Züchter an einen solchen Vorteil ein Irrtum wäre, mag doch die Konzentration des Fettes in einem Klumpen anstelle seiner intermuskulären und subkutanen Verteilung im Körper unter gewissen wirtschaftlichen Umständen den Züchtern vorteilhaft erscheinen. Was auch der wirkliche Wert des Fettschwanzes sein mag, die Tatsache, daß er als wertvoll betrachtet wurde, erklärt seine Entstehung in der Domestikation.

Bei gewöhnlichen Schafrassen ist das Auftreten sowohl von fettschwänzigen als auch von fettsteißigen Tieren bezeugt. Beim White-

facd Woodlandschaf Britanniens „neigt der Schwanz zur Verfettung“ (C.B.A.B.G., N.L., 1969), und R y d e r (1969) hat „Berichte gesehen, nach denen das Scottish Blackfaceschaf eine Neigung zum Fettschwanz“ hat. L y d e k k e r (1912) führte zur Bestätigung der Ansicht, daß die Fettspeicherung in der Schwanzgegend eine Domestikationserscheinung ist, an, „daß die Cotswold und Romney Marsh-Rassen eine starke Neigung zum Ansatz von Fett auf der Kruppe haben, die fast die Form einer Deformierung annehmen kann“.

E w a r t (1913—1914) drückte dies noch deutlicher aus: „Bei einigen Border-Leicester- und Cotswoldböcken“, schrieb er, „findet sich eine bedeutende Speicherung von Fett an der Schwanzwurzel oder auf der Kruppe.“ „Bei vielen Lämmern besteht eine Neigung zur Fettbildung an der Schwanzwurzel, während nicht wenige Rassen bei reicher Fütterung mehrere Zoll Fett auf der Kruppe entwickeln. In dieser Neigung, Fett aufzuspeichern, nähern sich veredelte Rassen den Fettschwanz- und Fettsteißrassen Asiens.“ Und weiter: „Bei Lämmern veredelter Rassen ist die Spitze des langen Schwanzes manchmal aufwärts gebogen.“ A d a m e t z (1927) wies auf die Neigung zur Fettschwanzbildung bei Merino-, Rambouillet-, Tsigai- und Zackelschafen hin. Neugeborene Lämmer dieser Rassen haben mäßig, doch deutlich entwickelte seitliche Hautfalten an der Schwanzwurzel, welche qualitativ den bei Lämmern von Fettschwanzrassen stark entwickelten Falten (die sich später mit Fett anfüllen) entsprechen.

Da in keinem der Länder, in denen diese Rassen gezüchtet werden, ein Bedarf an Fettschwanz- und Fettsteißschafen besteht, werden Tiere mit besonders starkem Fettansatz am Schwanz nicht zur Zucht bevorzugt. Bei den englischen Fleischrassen werden sie sogar von der Zucht ausgeschlossen, da Fettpolster auf der Kruppe und an der Schwanzwurzel unerwünscht sind. Es kann jedoch kein Zweifel darüber bestehen, daß Fettschwanz- und Fettsteißschafe, falls für sie ein Bedarf bestände, auch heute noch aus gewöhnlichen dünnschwänzigen Schafrassen herausgezüchtet werden könnten. Die für Hottentotten- und Buschmannfrauen charakteristische Steatopygie stellt einen Parallellfall dar. Unzweifelhaft könnte sie in jeder menschlichen Rasse entwickelt werden, wenn sie durch klimatische und wirtschaftliche Bedingungen erfordert und durch das Schönheitsideal bei der Wahl der Ehepartner bevorzugt würde.

Obwohl hieraus hervorgeht, daß der Fettschwanz unter den verschiedensten klimatischen und pflanzlichen Bedingungen, die die Haltung von Schafen gestatten, entwickelt werden konnte, können wir dennoch annehmen, daß er ursprünglich in einem Steppen- und Wüstengebiet von einem Volk, das aus kulturellen oder anderen Gründen keine Schweine hielt, entwickelt wurde. Der Fettschwanz mag daher lange nach der Domestikation der dünnschwänzigen Vorfahren und in einer von dem ursprünglichen Domestikationsherd weit entfernten Gegend entwickelt

worden sein. A n t o n i u s (1922) nahm an, daß das Fettschwanzschaf in den Steppen Syriens und Arabiens, deren klimatische Verhältnisse die Bildung solcher Fettreserven begünstigen, entwickelt wurde. Er stützte diese Ansicht auf die Tatsache, daß keinerlei Daten für die Entwicklung des Fettschwanzes in einer anderen Gegend sprechen. Während seine Theorie für die Syrische Steppe berechtigt sein mag, gibt es keine genügenden Beweise dafür. Allein vom Gesichtspunkt der natürlichen Bedingungen aus könnte der Fettschwanz auch in einer anderen Steppengegend West- oder Mittelasiens entwickelt worden sein, wie dies z. B. für den Fettsteiß von Schafen und den Höcker von Zeburindern zutrifft.

A d a m e t z (1927) fügte Mesopotamien, Armenien und Iran als mögliche Entwicklungszentren des Fettschwanzes hinzu. Andererseits wird die Ansicht von A n t o n i u s durch die Tatsachen gestützt, daß die Syrische Steppe seit vorgeschichtlichen Zeiten von semitischen Völkern, die in ihrer Mehrzahl keine Schweine hielten, bewohnt war, daß Fettschwanzschafe von dort unschwer in östlicher Richtung bis nach China und in südlicher bis zum Kap der Guten Hoffnung vordringen konnten und daß sie im alten Mesopotamien, jedoch nicht im Industal bekannt waren.

1.5. Über die Abstammung der Fettschwanzschafe

Die Vorfahren der Fettschwanzschafe sind unzweifelhaft unter den lang- und dünnschwänzigen Hausschafzassen Asiens zu suchen. Die wilden Vorfahren dünnschwänziger und fettschwänziger Schaftypen sind demnach identisch.

Alle Wildschafe haben einen kurzen dünnen Hängeschwanz und ein kurzhaariges Fell. Bei vielen Unterarten entwickeln Altböcke eine Mähne, deren Größe und Ausdehnung schwankt. E l l e r m a n und M o r r i s o n - S c o t t (1951) teilen die Wildschafe in folgende Untergattungen, Arten und Unterarten ein:

Untergattung *Ovis*

Mufflonartige

Arten: *Ovis musimon*

Ovis orientalis

Unterarten: *ophion*

orientalis

vignei

gmelini

Art: *Ovis laristanica*

Argaliartige

Art: *Ovis ammon*

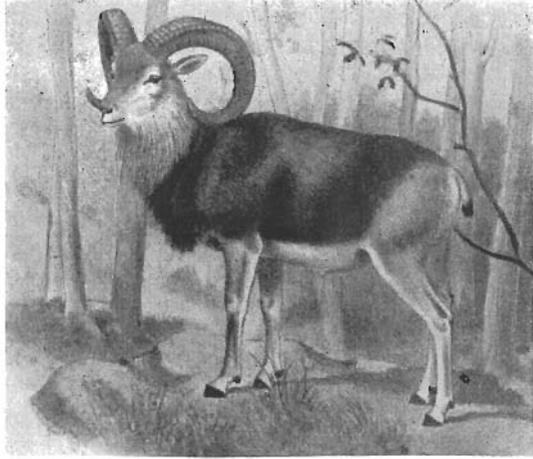
Unterarten: *polii*

ammon

Untergattung *Pachyceros*

Art: *Ovis canadensis*

Abb. 10. Urialbock
(nach L y d e k k e r)



Die neuesten, mehr biologisch-zoogeographisch orientierten Studien haben ergeben, daß alle Wildschafe der Erde nur einer Art *Ovis ammon* (Linné, 1758) angehören, die in 39 Unterarten über die Holarktis verbreitet ist (s. Haltenorth, 1963). Unter diesen sind die Dickhornschafe Kamtschatkas und Nordamerikas (*Ovis ammon canadensis*-Gruppe) aus zoogeographischen Gründen von der Elternschaft der



Abb. 11. Argalibock
(Museum des Inner
Mongolischen Autono-
men Gebietes, Huhehot)