

wurden auf der Station BAKO nicht nur wichtige Forschungsarbeiten durchgeführt, sondern fast alle damals am Tropeninstitut tätigen Wissenschaftler hatten Gelegenheit, in Kurzeinsätzen am Aufbau der Station mitzuwirken, Forschungsarbeiten zu initiieren und vielfältige Kontakte zu knüpfen, die bis heute Bestand haben. Gleichzeitig erhielten äthiopische Mitarbeiter des Institute of Agricultural Research Stipendien, Gelegenheit zum Studium und zur Promotion in Gießen, und deutsche Doktoranden führten ihre Feldforschungsarbeiten in Äthiopien durch. Es muß auch erwähnt werden, daß mehrere äthiopische Labor- und Feldversuchstechniker in Gießen ausgebildet und fortgebildet wurden. Nach der Übergabe der Station BAKO im Jahre 1974 blieb ein vielfältiger Austausch mit dem Institute of Agricultural Research bestehen, der auch durch die politischen Veränderungen in Äthiopien nur wenig gestört werden konnte. Zuchtmaterial von Ölsaaten wurden ausgetauscht, Laboranalysen an Material aus Feldversuchen in Äthiopien wurden in Gießen durchgeführt, gemeinsame Veröffentlichungen und Vorträge wurden verfaßt. In den letzten Jahren werden gemeinsam geplante Forschungsarbeiten vorwiegend unter Einsatz von äthiopischen Doktoranden durchgeführt, die durch ein DAAD-Stipendium finanziert werden und nach der Sprachausbildung in Deutschland im Sandwich-System ihre Feldforschung in ihrem Heimatland durchführen, um an-

schließend in Gießen zu promovieren. In derartigen Forschungsprojekten und darüber hinaus an anderen Stellen werden in der letzten Zeit auch zunehmend deutsche Diplomanden und Praktikanten in Äthiopien eingesetzt.

#### Lehre im In- und Ausland

Im Laufe der Zeit wurde an der Gießener Universität durch die Mitglieder des Tropeninstituts ein vielfältiges tropenbezogenes Lehrangebot entwickelt. Dies geschah für die Studiengänge Veterinärmedizin, Ernährungswissenschaften und Geographie, in besonderem Maße aber für die Agrarwissenschaften. Hier werden heute vier tropenbezogene Wahlpflichtfächer angeboten, so daß die Möglichkeit eines Studienabschlusses mit tropischer Ausrichtung gegeben ist, die in zunehmendem Maße genutzt wird. Auch die Zahl von etwa 30 Diplomarbeiten mit tropenbezogenen Themen jährlich (20–25% der Absolventen), zu denen die Materialsammlung meist im Ausland erfolgt, zeugt von dem wachsenden Interesse an der Landwirtschaft in Entwicklungsländern. Mitglieder des Tropeninstituts haben auch in erheblichem Umfang Lehraufgaben an neu gegründeten Universitäten und Fakultäten in Entwicklungsländern übernommen. Es sei hier nur exemplarisch an die langjährigen Lehrtätigkeiten in Izmir, Nairobi und Penang erinnert.

#### Publikationen und Dokumentationen

Seit 1976 führt das Tropeninstitut jährlich den „TROPENTAG“ durch, auf dem Forschungsergebnisse, unter ein Rahmenthema gestellt, in Form eines Symposiums vorgebracht werden. Die Vorträge der Tropentage sowie Monographien zu besonders interessierenden Themen werden in der „GIESSENER SCHRIFTENREIHE ZUR ENTWICKLUNGSFORSCHUNG“ veröffentlicht. Einige der bisher veröffentlichten 18 Bände haben in Fachkreisen große Beachtung gefunden, z. B. „Weidewirtschaft in Trockengebieten“, „Agrarwirtschaft in tropischen Gebirgen“, „Landwirtschaftliche Nutzung von Kakteen“ und „Integrierter Pflanzenschutz“. Das Heft 7, welches sich mit der Entwicklung des Reisanbaus befaßt, wird z. Zt. ins Indonesische übersetzt. Desweiteren wird in den jährlichen Tätigkeitsberichten über die Arbeiten des Tropeninstitutes kontinuierlich Rechenschaft abgelegt. Aus den vorliegenden Tätigkeitsberichten kann die vielfältige Tätigkeit der Mitglieder des Tropeninstituts abgelesen werden, die hier nur andeutungsweise beschrieben werden konnte.

Eine Dokumentation der am Gießener Tropeninstitut in den ersten 20 Jahren fertiggestellten Habilitationsschriften (5) und Dissertationen (115, davon 54 von Ausländern) wurde in Form von Kurzfassungen in deutscher und englischer Sprache erstellt. Inzwischen ist die Zahl der Dissertationen auf mehr als 180 gestiegen.

# Eine Gießener Besonderheit: Karakulforschung

## Persianer aus Südwestafrika/Von Hans-E. Matter

Die wissenschaftlichen Aktivitäten des Fachgebietes Tierhaltung und Tierernährung in den Tropen und Subtropen erstrecken sich seit Bestehen des Tropeninstituts über ein weites Arbeitsfeld. Die Vielfalt der Forschungen erschöpft sich dabei nicht in den Versuchsobjekten, in den verschiedenen Arten und Rassen von Haus-, Farm- und Wildtieren. Die Vielfalt ergibt sich auch aus den verschiedenen Themen und Fragen, die in den Untersuchungen behandelt und geklärt werden sollen. Im Rahmen dieser wissenschaftlichen Tätigkeiten entwickelte sich inzwischen ein Spezialgebiet, das an wissenschaftlichen Institutionen des In- und Auslandes nur noch in der UdSSR eine Parallele hat. Dieses Gebiet beschäftigt sich ausschließlich mit der Schafrasse Karakul, von der in der Welt nur drei bedeutende Haltungsgebiete existieren, nämlich in Südostrußland, in Afghanistan und in SWA-Namibia. SWA-Namibia ist auch das Land, in dem unsere bisherigen Forschungen durchgeführt wurden.



Bild 1: Karakullamm, 1 Tag alt, im Felotyp Watersilk (WS) – SWA-Namibia.

In 12 Dissertationen und 74 Publikationen fanden die Ergebnisse bisher ihren Niederschlag. Darüber hinaus entstanden in unserem Hause sechs Bücher, die ausschließlich das Karakulschaf behandeln. Über die beiden Schwerpunkte unserer Karakulforschung – Lammfell und Fruchtbarkeit – sei kurz berichtet.

Das Karakul ist das klassische Pelzschaf. Seine Leistungsstärke beruht auf der Erzeugung von Lämmern, deren Fell zu einem Edelpelz verarbeitet wird. In der Pelzmode ist dieser Pelz unter dem Namen Persianer oder Breitschwanz bekannt.

Der Wert des Karakullammfelles liegt in

seiner Originalität begründet, die sich in der besonderen Ausprägung des Haarkleides (Lockung, Musterung, Färbung, Glanz) widerspiegelt. Dabei ist anzumerken, daß die genannten Besonderheiten – Locke, Muster, Farbe, Glanz – durch die Weiterentwicklung des Haares auf dem Fell des Lammes in den ersten Lebenswochen verlorengehen. Daher müssen die Lämmer, die zur Fellgewinnung bestimmt sind, kurz nach der Geburt geschlachtet werden. Wissenschaftliche Untersuchungen am Lammfell haben dieses Phänomen ebenfalls zu berücksichtigen.

Das Karakullammfell ist ein morphologi-



sches Gebilde, dessen Haarkleid sich aus einer Anzahl von Merkmalen und Eigenschaften zusammensetzt. Der Karakulzuchtverband des südlichen Afrika (KZV) unterscheidet z. Z. insgesamt 19 Kriterien, die der Züchter bei der Beurteilung (Bonitur) des Lammes zu berücksichtigen hat. Sie alle können – einzeln oder in Kombination – den Phänotyp des Lammfelles beeinflussen. Aufgabe der Forschung ist es herauszufinden, welche Merkmale und Eigenschaften primär für die Ausbildung des Felles in Frage kommen und welche Beziehungen zwischen ihnen bestehen. In unmittelbarem Zusammenhang damit stehen Untersuchungen, die klären sollen, inwieweit und wie stark die einzelnen Vliesmerkmale und die Beziehungen zueinander erblich oder umweltbedingt sind.

Derartige Untersuchungen setzen im allgemeinen ein umfangreiches Untersuchungsmaterial voraus. Diesem Umstand kommt das Karakullamm insofern entgegen, weil es sich herausstellte, daß am Aussehen und Charakter des Felles das Geschlecht des Lammes nicht zu erkennen ist. Damit sind Felle von männlichen und weiblichen Lämmern gleichwertig und verdoppeln von vornherein das Material zu Untersuchungen am Lammfell.

Einen weiteren Vorteil, den die Karakulrasse für die Züchtung mitbringt, ergibt sich aus der Tatsache, daß das Lammfell, das als Zuchtziel angestrebt wird, in seiner Vollendung bereits 5 Monate nach erfolgreicher Paarung, d. h. bei der Geburt des Lammes vorliegt. Diesen Vorteil des kurzfristigen Erreichens der Leistungsspitze kann keine andere Rasse oder Tierart, die der Zucht unterliegt, vorweisen. Bei ihnen muß – wenn man an die Nutzleistungen Milch, Fleisch, Ei oder Wolle denkt – die Nachkommenschaft erst ein bestimmtes Lebensalter erreicht haben, um eine überprüfbare Leistung zu vollbringen, die bei der Milch sogar noch geschlechtsgebunden ist.



Bild 2: Karakullämmerherde auf Salzbusch-Weide in SWA-Namibia.

Die bisherigen Ausführungen dürfen jedoch nicht darüber hinwegsehen, daß es sich beim Lammfell nur um einen Teil des Gesamtkörpers des Lammes handelt. Im Grunde ist für die Karakulzucht – wie für jede Zucht – das Individuum entscheidend. Wegen der gezielten Ausrichtung auf das Lamm liegt daher der zweite Schwerpunkt unserer Karakulforschung auf dem Gebiet der Fortpflanzung.

Im *Grundlagenbereich* interessieren verstärkt Fragen zum sexualbiologischen Verhalten (Brunst, Paarung, Trächtigkeit, Geburt). Im *Anwendungsbereich* konzentrieren sich die Arbeiten

- auf das möglichst lückenlose Erfassen der Fruchtbarkeitsbestimmenden Faktoren,
- auf das Erkennen der positiven oder negativen Einflüsse auf diese Faktoren,
- auf das Klären von direkten oder indirekten Zusammenhängen (Beziehungen) zwischen Faktoren und/oder Einflüssen.

Die Einflüsse können dabei genetisch bedingt (z. B. nach Vergleich verschiedener Genotypen) oder umweltbedingt (z. B. nach Vergleich verschiedener Klima-, Ernährungs- und Managementsituationen) sein und sich auf die Geschlechter unterschiedlich auswirken. Ergebnisse aus diesen Untersuchungen bilden für die Praxis eine wertvolle Grundlage züchterischer und haltungstechnischer Maßnahmen.

Die Forschungsrichtung „Fruchtbarkeit“ gewinnt in jüngster Zeit noch dadurch an Bedeutung, daß in der Karakulzucht Bestrebungen im Gange sind, das Karakulschaf zu einer Doppelnutzungsrasse in Richtung auf eine Fell- und Fleischgewinnung umzuzüchten. auch für die Fleischproduktion ist eine möglichst hohe Fortpflanzungsleistung (Fruchtbarkeit) eine vorrangige Voraussetzung. Damit eröffnet sich der Karakulforschung an unserem Hause in Zukunft ein weiteres interessantes Betätigungsfeld.