

Zusammenfassung

An Hand einiger Beispiele wird gezeigt, daß die Brandmaus, *Apodemus agrarius*, bei aller Bindung an feuchtere Lebensräume eine große ökologische Amplitude besitzt. Stenökes Verhalten (hygrotop u. xerotop) läßt diese Art an den Arealrändern erkennen.

Summary

Apodemus agrarius has a rather large ecological amplitude. This species is stenoec only at the margins of the distribution area.

Literatur

- BÖHME, W., u. REICHSTEIN, H. (1966): Zum Vorkommen und zur Verbreitung der Brandmaus, *Apodemus agrarius* (Pallas, 1771), am NW-Rande ihres europäischen Areals. Zool. Anz. 177, 319—329.
- FELTEN, H., u. STORCH, G. (1966): Zur Verbreitung der Brandmaus (*Apodemus agrarius*) in Hessen. Natur und Museum 96, 272—274.
- HAMAR, M., SIMONESCU, V., u. THEISS, F. (1966): Biometrische und zoogeographische Untersuchungen der Gattung *Apodemus* (Kaup, 1829) in der Sozialistischen Republik Rumänien. Acta Theriol. 11, 1—40.
- KAHMANN, H. (1961): Die Brandmaus in Thrakien und Südosteuropa. Verbreitung der Art. Beitr. z. Sgtdkde. der Türkei. Istanbul Univ. Fen. Fac. Mecmuasi, Ser. B, 26, 87—106.
- KASCHKAROW, D. N. (1939): Verläuft die Evolution adaptiv und was ist unter Artmerkmalen zu verstehen? Zool. Journal 18, 612—630 (russ.).
- KRATOCHVIL, J. (1963): Aufruf an die mitteleuropäischen Theriologen. Z. Säugetierkunde, 28, 57—58.
- KÜHNELT, W. (1943): Die Leitformenmethode in der Ökologie der Landtiere. Biol. gener. 17, 106—146.
- PIECHOCKI, R. (1966): Zur Verbreitung und Ökologie von *Apodemus agrarius* (Pallas, 1771) im Elbe-Saale-Flußgebiet. Z. Säugetierkunde 31, 472—476.
- RICHTER, H. (1965): Zur Verbreitung der Brandmaus, *Apodemus agrarius* (Pallas, 1771), im mittleren Europa. Z. Säugetierkunde 30, 181—185.
- SCHMIDT, A. (1965): Charakteristik der Kleinsäugerlebensgemeinschaft eines Parkes (Park Sanssouci in Potsdam). Beitr. Tierw. Mark II, 83—113 (Veröff. d. Bezirksheimatmus. Potsdam, Heft 9).
- WEBER, B. (1966): Die Brandmaus, *Apodemus agrarius* (Pallas, 1771), in der Magdeburger Börde und in der Altmark. Z. Säugetierkunde 31, 476—477.
- WENDLAND, V. (1965): Zur Kleinsäugerfauna des Berliner Grunewaldes. Sitz. Ber. Ges. Naturf. Fr. Berlin, N. F. 5, 150—167.
- Anschrift der Verfasser:* stud. rer. nat. W. BÖHME und Dr. H. REICHSTEIN, Institut f. Haustierkd. d. Universität Kiel, 23 Kiel, Ohlshausenstr. 40/60

Beobachtungen über Hämoglobine und Blutkaliumwerte bei Mähnschafen (*Ammotragus lervia*) und Tahren (*Hemitragus jemlabicus*)

Von H. MEYER

Eingang des Ms. 15. 9. 1966

In nahezu allen Hausschafassen kommen zwei Hämoglobinfractionen vor, die von zwei Genen (Hb^A und Hb^B) gesteuert werden (EVANS u. Mit. 1956, BUSCHMANN 1965). Auch in den meisten Hausziegenrassen wurde ein Hämoglobinpolymorphismus festge-

stellt (BERNHARDT 1966). Bei Schafen sind weiterhin zwei Allele bekannt (K^L und K^h), die den Kaliumgehalt der Erythrozyten nachhaltig beeinflussen. Tiere vom Genotyp $K^L K^L$ oder $K^L K^h$ (LK-Gruppe) haben einen Kaliumgehalt in den roten Blutzellen von 60 bis 100 mg⁰/o, während homozygote Träger vom Typ $K^h K^h$ (HK-Tiere) 300 bis 350 mg⁰/o aufweisen (EVANS u. KING 1955, MEYER 1963 a). Bisher ist nicht bekannt, ob auch bei wildlebenden Arten, die Schafen und Ziegen im zoologischen System nahe stehen, solche Polymorphismen vorkommen. Um dieser Frage nachzugehen, wurde bei einigen Mähnschafen (*Ammotragus lervia*) und Tahren (*Hemitragus jemlabicus*) aus dem Zoologischen Garten Hannover Kalium- und Natriumgehalt im Gesamtblut und in den Erythrozyten sowie die Wanderungsgeschwindigkeit der Hämoglobine im elektrischen Feld untersucht (Methodik s. MEYER 1963 a u. b).

Bei den Mähnschafen ($n = 5$) ergab die elektrophoretische Untersuchung des Blutes bei drei Tieren eine einheitliche Hämoglobinfraction (Typ B), während bei den beiden anderen zwei Banden vorkamen (Typ AB, s. Schema 1). In der Wanderungsgeschwindigkeit war die langsam wandernde Fraction des AB-Typs mit der einheit-

Hämatokrit-, Kalium- und Natriumwerte bei Mähnschafen und Tahren

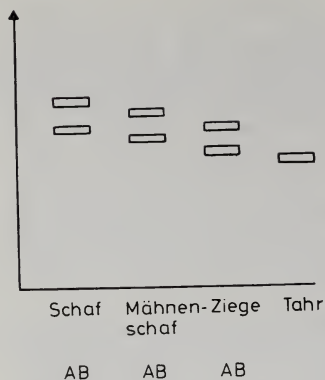
Tier	Geschlecht	Hämatokrit %	Kaliumgehalt		Natriumgehalt Gesamtblut mg %	
			Gesamtblut	Erythrozyten mg %		
Mähnschaf	♀	46,6	46	87,7	270	
Mähnschaf		51,4	174	328,2	214	
Mähnschaf		48,6	60	107,6	260	
Mähnschaf		48,1	42	78,6	262	
Mähnschaf		47,1	58	108,5	254	
Tahr		36,6	104	261,7	242	
Tahr		33,3	94	252,0	240	
Tahr		33,5	84	213,2	256	
Hausschafe ¹		LK-Typ	34,4	37	70	291
		HK-Typ		124	323	244
Hausziege ²		31,4	88	247	257	

¹ Mittelwert von 11 Rassen (MEYER 1963a). — ² Mittelwert von 2 Rassen (MEYER 1963 c).

lichen Fraction des B-Typs identisch. Es ist daher wahrscheinlich, daß die beiden Hämoglobinfractionen — ähnlich wie beim Schaf — von zwei Allelen gesteuert werden. Bei den drei untersuchten Tahren war nur eine einheitliche Hämoglobinfraction zu beobachten.

Vergleicht man die Wanderungsgeschwindigkeit der Hämoglobine von Mähnschaf, Hausschaf, Tahr und Hausziege unter identischen Bedingungen (s. Schema), so ergeben sich klare Unterschiede. Die größte Strecke legt die A-Fraction des Hausschafes zurück, gefolgt von der A-Fraction des Mähnschafes. Die langsamer wandernden Fractionen dieser Tierarten folgen in etwa gleichen Abständen. Das Ziegen-Hämoglobin A liegt etwas vor dem Typ B des Schafes, während das beim Tahr beobachtete Hämoglobin die geringste Wanderungsgeschwindigkeit aufweist und noch geringgradig hinter der B-Fraction der Ziege zurückbleibt.

Die Ergebnisse der Kalium- und Natriumuntersuchungen im Blut zeigt die Tabelle. Bei den Mähnschafen ergibt sich ähnlich wie beim Hausschaf eine deutliche Differenzierung zwischen den Individuen. Während vier Tiere Kaliumwerte von 40 bis 60 mg⁰/o im Gesamtblut aufweisen und damit dem LK-Typ der Hausschafe ähnlich sind, hat ein Tier (Nr. 2) einen deutlich höheren Gehalt. Bei diesem Tier ist gleichzeitig auch der Natriumgehalt niedriger — eine Veränderung, die auch stets bei Schafen vom HK-Typ zu beobachten ist.



Wanderungsgeschwindigkeit der Hämoglobine von Hausschaf, Mähnenschaf, Hausziege (jeweils Typ AB) und Tahr (stärkegel-elektrophoretische Auftrennung, 3 Std. Tris Zitronensäurepuffer).

bemerkenswert, daß die Mähnenschafe in den Blutkaliumwerten und der Hämoglobinwanderungsgeschwindigkeit eine größere Verwandtschaft zu den Hausschafen ausweisen, während sich bei Tahren Bedingungen finden, die mehr den Verhältnissen bei Hausziegen ähneln.

Im Vergleich zu den Hausschafen liegen die Kaliumgehalte im Gesamtblut bei Mähnenschafen etwas höher. Dies ist zum Teil jedoch die Folge des höheren Hämatokritwertes, der mit rd. 48% deutlich über den Normalwerten bei Hausschafen (rd. 35%, MEYER 1963 d) liegt.

Bei den drei Tahren fand sich im Blutkaliumgehalt keine Differenzierung in zwei Klassen. Bei den wenigen Tieren war das auch kaum zu erwarten. Allerdings ist auch in den meisten Hausziegenrassen — bis auf einige Mittelmeerrassen (EVANS u. PHILLIPSON 1957, MEYER 1963 a) — ein Polymorphismus im Blutkaliumgehalt nicht bekannt.

Die absoluten Kaliumwerte im Gesamtblut bzw. in den Erythrozyten liegen bei den Tahren erheblich höher als beim Mähnenschaf und Hausschaf, jedoch in einem ähnlichen Bereich wie bei Hausziegen (s. Tabelle 1).

Zusammenfassend ergibt sich, daß zumindest bei den Mähnenschafen für das Hämoglobin- und Blutkaliumsystem ein Polymorphismus besteht. Ferner ist

Literatur

- BERNHARDT, D. (1966): Elektrophoretische Hämoglobinuntersuchungen bei Ziegen, Hunden, Katzen und Nerzen. Diss. Hannover.
- BUSCHMANN, H. (1965): Über erbliche biochemische Systeme bei den Haustieren. Z. Tierzüchtg. Züchtgsbiol. 81, 370—388.
- EVANS, J. V., and KING, J. W. B. (1955): Genetic control of sodium and potassium concentration in the red blood cells of sheep. Nature 176, 171.
- EVANS, J. V., KING, J. W. B., COHEN, B. L. HARRIS, H., and WARREN, F. L. (1956): Genetics of haemoglobin and blood potassium differences in sheep. Nature 178, 849—850.
- EVANS, J. V., and PHILLIPSON, A. T. (1957): Electrolyte concentrations in the erythrocytes of the goat and ox. J. Physiol. 139, 87—96.
- MEYER, H. (1963a): Vorkommen und Verbreitung der Blutkalium-Typen in deutschen Schaf-rassen. Z. Tierzüchtg. Züchtgsbiol. 79, 162—182.
- (1963b): Vorkommen und Verbreitung der Hämoglobin-Typen in deutschen Schaf-rassen. Z. Tierzüchtg. Züchtgsbiol. 79, 275—285.
- (1963c): Über den Kalium-Gehalt im Blut bei Rind und Ziege. Mh. Tierheilkd. 15, 113 bis 120.
- (1963d): Über den Hämatokritwert beim Schaf. Mh. Tierheilkd. 15, 306—314.

Anschrift des Verfassers: H. MEYER, Institut für Tierzucht und Vererbungsforschung, Tierärztliche Hochschule Hannover, 3 Hannover-Kirchrode, Bünteweg 17

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mammalian Biology \(früher Zeitschrift für Säugetierkunde\)](#)

Jahr/Year: 1966

Band/Volume: [32](#)

Autor(en)/Author(s): Meyer H. H. D.

Artikel/Article: [Beobachtungen über Hämoglobine und Blutkaliumwerte bei Mähnschafen \(*Ammotragus lervia*\) und Tahren \(*Hemitragus jemlahicus*\) 178-180](#)