Abh. Ber. Mus. Heineanum 6 (2004): 125-130

Zur Altersstruktur des Igels *Erinaceus europaeus* (L., 1758) im Harz

Age-structure of Hedgehog *Erinaceus europaeus* (L., 1758) in the Harz Mountains

Herrn Prof. Dr. Michael STUBBE, Halle/Saale, zum 65. Geburtstag gewidmet

Von **Mike Heddergott**

S u m m a r y: In the Harz Mountains (Lower Saxony, Saxony-Anhalt, Thuringia) 106 skulls of hedgehog *Erinaceus europaeus* were analysed for their age-structure. The age-determination was done from the wear of the teeth by the method of SKOUDLIN (1976) and by counting of annular layers in the cementum of molar tooth of M^1 according to STIEFEL & PIECHOCKI (1986).
The oldest hedgehogs were found with 4 years (1 male, 3 female; 3.7%). 65.1% account for age-class AK 1 (8-17 month), 20.8% for AK 2 (2 years) and 10.4% for AK 3 (3 years). Above 500 m above sea-leval hedgehog were only found at maximum age of 2 years. The results are discussed with regard to geographical vertical distribution.

Einleitung

Gezielte Untersuchungen zur Altersstruktur am Braunbrustigel *Erinaceus europaeus* als wichtige Grundlage zur Bearbeitung populationsbiologischer Fragestellungen liegen nur wenige vor. Erste Untersuchungen dazu im benachbarten Ausland finden sich bei KRATOCHVIL (1975) und SKOUDLIN (1981) für das Gebiet der ehemaligen ČSSR und bei KRISTOFFERSON (1971) für Finnland. Aus Deutschland liegen erste Untersuchungen an Schädelmaterial aus der Oberlausitz von HEYNE (1991) und von NEUSCHULZ & SCHUBERT (1991) im Rahmen einer Markierung an lebenden Tieren aus Dresden-Bühlau vor und aus jüngerer Zeit aus dem Freistaat Thüringen für das Gebiet zweier Städte und das Thüringer Becken von HEDDERGOTT (2003).

In der vorliegenden Arbeit werden nun Ergebnisse aus dem Harz vorgestellt und diskutiert. Außerdem soll der Beitrag als Arbeitsgrundlage für weitere Untersuchungen dienen.

Abb. 1. Portrait eines Igels aus Ilfeld (Thüringen) am südlichen Harzrand. Foto: Mike HEDDERGOTT.

Material und Methode

In die hier vorliegende Auswertung gelangen insgesamt 106 (57 ♂♂, 49 ♀♀) Schädel vom *E. europaeus*. Bei diesem Material handelt es sich ausschließlich um Zufallsfunde von Straßenverkehrsopfern, die bei der Aufsammlung augenscheinlich unbeschädigte Schädel aufwiesen. Das Untersuchungsmaterial stammt aus den Jahren 1997 bis 2002 und verteilt sich nahezu über das gesamte Untersuchungsgebiet (Abb. 2): aus Niedersachsen (n = 45), Sachsen-Anhalt (n = 42) und Thüringen (n = 19). Lediglich das Gebiet des südlichen Ostharzes westlich Stollberg bis südwestlich Mansfeld in Sachsen-Anhalt mit nur einem Individuum ist unterrepräsentiert.

Neben der durch SKOUDLIN (1976) vorgeschlagenen Einteilung der Schädel in fünf Abrasionstypen wurde bei den meisten Sammelstücken zur Alterszuweisung auch das Auszählen der Zuwachslinien im Zement der Molarenwurzeln herangezogen (ANSORGE 1995, STIEFEL & PIECHOCKI 1986). Hierzu wurde ein Paraffinschnitt des Zahnes angefertigt. Der Anfertigung des Schnittes geht die Demineralisation des Zahnes mit 5%iger Salpetersäure (HNO_3) voraus. Eine exakte Auszählung der Wachstumsstreifen des Schnittes kann nach der Einfärbung mit Hämatoxylin-Eosin erfolgen. Um größere Schäden an den Schädeln zu vermeiden, wurde auf die Herstellung von Unterkieferschnitten verzichtet (MORRIS 1970). Für die Anfertigung der Zahnschnitte genügt es, einen Molaren aus dem Kiefer zu entfernen. Wie bei Untersuchungen in Thüringen (HEDDERGOTT 2003), fiel die Wahl ebenfalls auf den M^1.

Abkürzungen: AK 1 – Altersklasse 1 (8-17 Monate); AK 2 – (2 Jahre); AK 3 – (3 Jahre); AK 4 – (4 Jahre); AK 5 – (5 Jahre); AK 6 – (6 Jahre) und AK 7 – (7 Jahre).

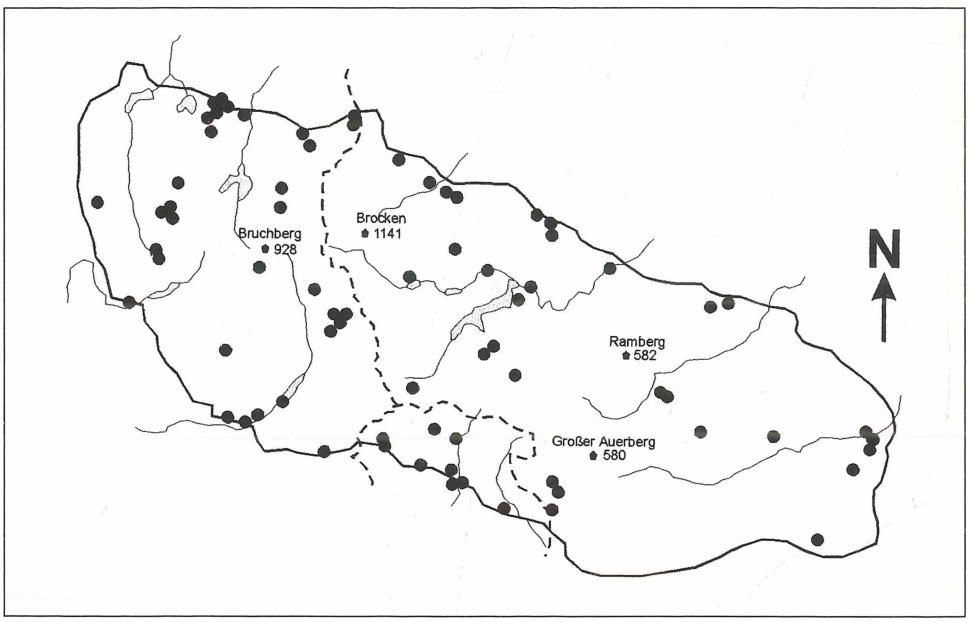

Abb. 2. Herkunft und Verteilung des Untersuchungsmaterials von *E. europaeus* aus dem Harz.

Ergebnisse

Wie der Tab.1 und der Abb. 2 zu entnehmen ist, dominieren im Untersuchungsgebiet Tiere aus den AK 1 bis 3. Dieser Gruppe gehören 96,2 % aller untersuchten *E. europaeus* an. Mit 3,8 % fällt nur ein geringer Anteil auf die AK 4. Nachweise von Individuen älter als 4 Jahre gelangen nicht.

Die ältesten Igel mit jeweils 4 Jahren waren ein Männchen und drei Weibchen. Alle diese Tiere stammen aus den südlichen und nördlichen Harzrandlagen: je ein Weibchen aus Wernigerode (Sachsen-Anhalt), Goslar (Niedersachsen) und Netzkater (Thüringen). Das 4jährige Männchen stammte aus Mansfeld (Sachsen-Anhalt).

Neun der 11 Tiere, die der AK 3 zugeordnet werden konnten, verteilen sich auf den Ostharz in Sachsen-Anhalt und Thüringen und lediglich 2 Tiere stammen aus dem Westharz (Goslar) in Niedersachsen.

Das Untersuchungsmaterial verteilte sich zu 67,9 % (n = 72) auf die Lagen unter 500 m ü.NN und zu 32,1 % (n = 34) auf Lagen über 600 m ü.NN. Auffallend ist dabei das Fehlen von Igeln der AK 3 und 4 oberhalb 600 m ü.NN.

Die höchstgelegenen Fundorte sind Schierke (653 m ü.NN) und Torfhaus (795 m ü.NN), woher ein Männchen bzw. ein Weibchen, mit jeweils einem Alter von 2 Jahren, kommen.

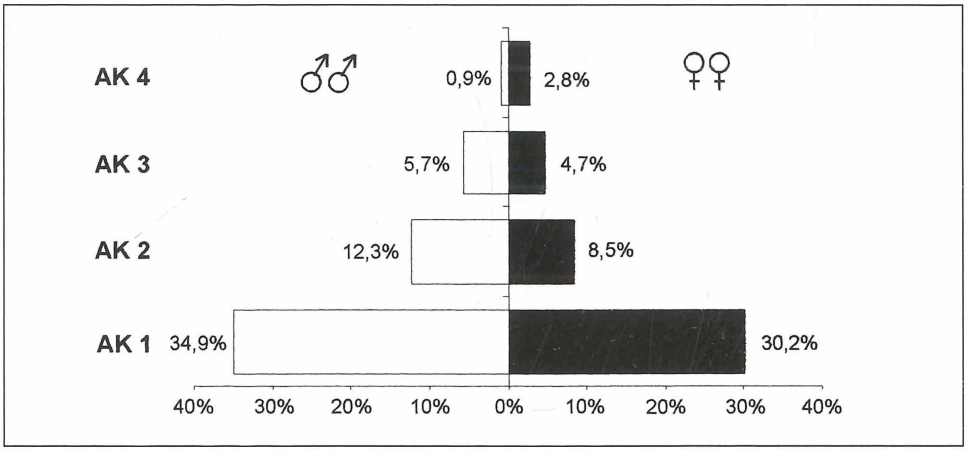

Abb. 3. Übersicht der geschlechterbezogenen Altersstruktur der untersuchten Igel aus dem Harz (n = 106).

Diskussion

Vergleicht man die vorliegenden Befunde aus dem Harz mit Ergebnissen anderer Autoren (KRISTOFFERSSON 1971, KRATOCHVIL 1975, SKOUDLIN 1981, HEYNE 1991, HEDDERGOTT 2003), so zeigt sich, abgesehen vom Höchstalter, dass sich die Altersstruktur der hier bearbeiteten *E. europaeus*-Population in deren Bild einfügt. Auf die AK 1 bis 3 entfallen in den Arbeiten von KRISTOFFERSSON (1971) 90 %, SKOUDLIN (1981) 72,5 %, HEYNE (1991) 90,3 % und bei HEDDERGOTT (2003) 83,2 % aller untersuchten Tiere. Die hier erhobenen Ergebnisse

erbrachten für das Untersuchungsmaterial aus dem Harz für die gleichen Altersklassen 96,3 %. Im Gegensatz zu Untersuchungen jener Autoren, wonach das nachgewiesene Höchstalter zwischen 5 und 7 Jahren liegt, konnten hier nur vier *E. europaeus* (1♂, 3 ♀♀) mit Höchstalter von 4 Jahren festgestellt werden. Diese Nachweise beschränken sich jedoch auf Lagen unterhalb 500 m ü.NN. Oberhalb 500 m ü.NN wurden maximal 2jährige Igel gefunden. Inwieweit die Altersstruktur der *E. europaeus*-Populationen in Hochlagen von denen in Tieflagen oder anderen Mittelgebirgen abweicht, kann auf Grund der kleinen bearbeiteten Serie und der Daten aus dem Thüringer Wald (HEDDERGOTT 2003) sowie fehlender Daten aus anderen Gebieten nicht abschließend beurteilt werden. Nach HEDDERGOTT (2003) gingen aus einer Serie von 30 Igeln aus den Städten Suhl und Zella-Mehlis im Thüringer Wald (580 m ü. NN) 10 Tiere (33,3 %) hervor, die auf die AK 3 bis 5 fielen. Es ist daher anzunehmen, dass die hier vorliegenden Befunde aus den höheren Harzlagen noch kein repräsentatives Bild zur aktuellen Altersstruktur für diese Höhenlagen wiederspiegeln. Weitere Untersuchungen an größeren Serien aus unterschiedlichen Gebieten und hier insbesondere aus höheren Lagen sind demnach unbedingt erforderlich.

Derzeit laufende Untersuchungen in Thüringen zeigen, dass Igel aus Hochlagen über 600 m ü.NN gegenüber denen aus Tieflagen bis 300 m ü.NN zumindest im Höchstalter zwischen 1 und 2 Jahren nach unten abweichen (HEDDERGOTT in Vorb.). Im Vergleich mit den Angaben anderer Autoren (vgl. Tab. 2) und an anderer Stelle bereits vermutet (HEDDERGOTT 2003) ist auch bei den Befunden aus dem Harz davon auszugehen, dass Straßenverkehrsopfer zur Ermittlung der Altersstruktur von *E. europaeus*-Populationen nur begrenzte Aussagekraft haben.

Tab. 1. Anzahl von *Erinaceus europaeus* in verschiedenen Altersklassen nach Geschlecht und der prozentuale Anteil an der Gesamtzahl der aus dem Harz untersuchten Tiere (n = 106).

Altersklassen	Anzahl untersuchter *Erinaceus europaeus*			Anteil in %		
	gesamt	♂♂	♀♀	gesamt	♂♂	♀♀
AK 1	69	37	32	65,1	34,9	30,2
AK 2	22	13	9	20,6	12,3	8,5
AK 3	11	6	5	10,5	5,7	4,7
AK 4	4	1	3	3,8	0,9	2,8

Tab. 2. Ergebnisse aus Untersuchungen zur Altersstruktur von *Erinaceus europaeus* aus verschiedenen Gebieten Europas und Deutschland nach Altersklassen (in %).

Autoren	KRATOCHVIL (1975)	SKOUDLIN (1981)	HEYNE (1991)	HEDDERGOTT (2003)				diese Arbeit
Gebiete	ČSSR	ČSSR	Sachsen Oberlausitz	Thüringen (gesamt)	Thüringen Suhl Zella-Mehlis	Thüringen Leinefelde	Thüringer Becken	Harz
Altersklassen								
AK 1	39,3	29,2	41,9	35,1	36,7	36,5	32,9	65,1
AK 2	29,9	23,4	32,3	28,6	30,0	29,4	27,2	20,8
AK 3	20,5	19,9	16,1	19,5	13,7	19,9	17,1	10,4
AK 4	6,8	17,0	8,1	9,8	9,2	10,6	5,0	3,7
AK 5	1,7	7,0	1,6	4,3	3,3	2,4	7,4	-
AK 6	1,7	3,5	-	1,6	-	1,2	2,8	-
AK 7	-	-	-	1,1	-	-	2,8	-

Dank

An dieser Stelle soll all denjenigen gedankt sein, die maßgeblich zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben. Dies gilt vor allem für die Bereitstellung von Sammelmaterial und hier insbesondere den Herren H. HEDDERGOTT (Leinefelde), J.-K. KAHLMAYER (Osterode am Harz) und W. SAUTERS (Sangerhausen). Weiterhin möchte ich mich bei Herrn R. HEDDERGOTT (Leinefelde) für die Hilfe bei der Bearbeitung des Untersuchungsmaterials sowie bei Frau O. STEINBACH (Heilbad Heiligenstadt) für die vielseitige Unterstützung bei der Erstellung des Manuskriptes bedanken.

Zusammenfassung

Zur Ermittlung der Altersstruktur des Braunbrustigels *Erinaceus europaeus* im Harz (Niedersachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen) wurden 106 Schädel ausgewertet. Die Altersbestimmung erfolgte anhand der Abnutzung der Zähne nach SKOUDLIN (1976) sowie der Auszählung der Zuwachslinien im Molarenzement der M^1 nach STIEFEL & PIECHOCKI (1986).

Die ältesten Igel waren 4 Jahre (1 Männchen, 3 Weibchen; 3,7 %). 65,1 % der Tiere entfallen auf Altersklasse AK 1 (8-17 Monate), 20,8 % auf AK 2 (2 Jahre) und 10,4 % auf AK 3 (3 Jahre). Oberhalb 500 m ü.NN fanden sich nur Tiere im Alter von maximal 2 Jahren. Die Befunde werden hinsichtlich der geographischen Höhenverteilung diskutiert.

Literatur

ANSORGE, M. (1995): Notizen zur Altersbestimmung nach Wachstumslinien an Säugetierschädeln. Methoden feldökologischer Säugetierforschung 1, Wiss. Beitr. Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenberg: 95-102.

BERTHOUD, G. (1982): Contribution a la biologie du herisson (*Erinaceus europaeus* L.) et applications a sa protection. Diss. A., Neuchatel.

ESSER, J. (1984): Untersuchungen zur Frage der Bestandsgefährdung des Igels (*Erinaceus europaeus*) in Bayern. Ber. ANL **8**: 22-62.

HAHN, O. (1986): Der Igel : Liebenswertes Stacheltier. Freiburg, Basel, Wien.

HEDDERGOTT, M. (2003): Zur Altersstruktur des Igels *Erinaceus europaeus* (L., 1758) in Thüringen anhand von Schädeln (Mammalia: Insectivora, Erinaceidae). Veröff. Naturhist. Mus. Schleusingen **18**: 79-82.

HEDDERGOTT, M. (2005, im Druck): Erfahrungen zum Einsatz unterschiedlicher Markierungsmethoden an *Erinaceus europaeus* L., 1758 im Rahmen der Freilandforschung. Säugetierkdl. Informationen.

HEDDERGOTT, M. (in Vorber.): Zur Altersstruktur von Populationen des Igels *Erinaceus europaeus* (L., 1758) unter besonderer Berücksichtigung der geographischen Höhenverteilung.

HEYNE, P. (1991): Beitrag zur Altersstruktur von *Erinaceus europaeus* L., 1758. Populationsökologie von Kleinsäugerarten, Wiss. Beitr. Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenberg **1990/34 (P 42)**: 49-53.

KRATOCHVIL, J. (1975): Zur Kenntnis der Igel der Gattung *Ericaceus* in der ČSSR (Insektivora, Mamm.). Zool. listy **24**: 297-312.

KRISTOFFERSSON, R. (1971): A note on the age distribution of hedgehogs in Finland. Ann. Zool. Fennici **8**: 554-557.

MORRIS, (1970): A method for determing absolute age in the hedgehog. J. Zool. (London) **161**: 277-280.

NEUSCHULZ, N., & SCHUBERT, M. (1991): Altersermittlung bei *Erinaceus europaeus* L., 1758 an einer Igelfütterung. Populationsökologie von Kleinsäugerarten, Wiss. Beitr. Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenberg **1990/34 (P 42)**: 55-62.

SKOUDLIN, J. (1976): Zur Altersbestimmung bei *Erinaceus europaeus* und *Erinaceus concolor* (Insectivora: Erinaceidae). Vestn. Československ. Společn. Zool. **40**: 300-306.

SKOUDLIN, J. (1981): Age structure of czechoslovak populations *Erinaceus europaeus* and *Erinaceus concolor* (Insectivora: Erinaceidae). Vestn. Českoslov. Společn. Zool. **45**: 307-313.

STIEFEL, A., & PIECHOCKI, R. (1986): Circannuelle Zuwachslinien im Molarenzement des Bibers (*Castor fiber*) als Hilfsmittel für exakte Altersbestimmung (Mammalia, Rodentia, Castoridae). Zool. Abh. Mus. Tierkd. Dresden **41**: 165-175.

Mike Heddergott
Göttinger Straße 28
D-37308 Heilbad Heiligenstadt
fledermike@freenet.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen und Berichte aus dem Museum Heineanum

Jahr/Year: 2004

Band/Volume: 6_2004

Autor(en)/Author(s): Heddergott Mike

Artikel/Article: Zur Altersstruktur des Igels Erinaceus europaeus (L., 1758) im Harz Age-structure of Hedgehog Erinaceus europaeus (L., 1758) in the Harz Mountains 125-130