

Ann. Naturhist. Mus. Wien	88/89	B	377–388	Wien, November 1986
---------------------------	-------	---	---------	---------------------

Zur Südgrenze des Areal von *Eptesicus nilssoni* (Chiroptera: Vespertilionidae)

Von VLADIMÍR HANÁK & IVAN HORÁČEK¹⁾

(Mit 3 Abbildungen)

Manuskript eingelangt am 23. Dezember 1985

Zusammenfassung

Die Südgrenze des Areals von *E. nilssoni* ist auf Grund eines neuen Beleges (Rila Geb., Bulgarien, 2000 m) und einer ausführlichen Revision der bisher publizierten Angaben präzisiert worden. Der neue Fund wird als Beleg des ständigen Inselvorkommens der Art in Hochgebirgen von Südosteuropa bewertet, das einen Rest der früheren weiträumigen Verbreitung in diesem Gebiet (spätpleistozänes Material ist z. B. aus Karlukovo in Nordbulgarien bekannt) darstellt. Der weitere Verlauf der Südgrenze in Asien ist durch einzelne, nicht immer genügend dokumentierte Funde aus dem Kaukasus-Gebiet, Irak, Iran (inkl. des Fundes von Guter-Su, Nordiran, der früher als *E. bobrinskoi* gewertet wurde), Kaschmir, NW-China, Nepal, N-Korea?, und Japan (Hokkaido) angegeben. Mit Rücksicht auf die mögliche Verwechslung von *E. nilssoni* mit ähnlichen Arten ist auch eine Übersicht der Unterscheidungsmerkmale aller in Betracht kommenden Formen beigelegt.

Summary

The paper provides a brief survey of distributional status of *E. nilssoni* with a special emphasis to its southern marginal records. As new, the species is reported from Bulgaria (Rila Mts.). This case proves the recent occurrence of *E. nilssoni* in SE-Europe and indicates it inhabits there perhaps only few high mountains regions i. e. small relict islands of its formerly continuous distribution (which is evidenced e. g. by numerous Late Pleistocene remains from Karlukovo, N-Bulgaria). In Asia the southern marginal records come from the Caucasus-area, Iraq, Iran (including specimens from Guter-Su probably misidentified as *E. bobrinskoi* by Harrison, 1963), Afghanistan, Kashmir, SW-China, Nepal, N. Korea? and Japan (Hokkaido). Most of these isolated records have not been sufficiently described. Hence, a detailed revision of them is urgently needed for which purpose we supplement our paper by a brief account of some discriminating characters.

Wenn wir die Kenntnisse über die Verbreitung der paläarktischen Fledermäuse auswerten, müssen wir in vielen Fällen konstatieren, daß zwar im allgemeinen eine sehr eingehende Evidenz über die nördliche Grenze ihrer Ausbreitung existiert, aber daß wir nur recht unvollständig über den Verlauf der südlichen Arealgrenzen informiert sind. Das betrifft vornehmlich jene Arten, deren Schwer-

¹⁾ Anschrift der Verfasser: Dr. VLADIMÍR HANÁK und Dr. IVAN HORÁČEK, Institute of Systematic Zoology Charles University, Viničná 7, ČSSR 12844 Praha 2.

punkt ihres gegenwärtigen Auftretens mehr die Gebiete der nördlichen Paläarktis bilden; z. B. *Barbastella barbastellus*, *Vespertilio murinus* und *Eptesicus nilssoni*, evt. auch *Myotis dasycneme* und *Plecotus auritus*. *E. nilssoni* wird so dank seines Auftrittsbildes in Europa als ein typisches Borealelement gewertet, das bereits im südlichen Teil Mitteleuropas ein mosaikartiges Vorkommen aufweist und in Südeuropa und Westasien vollständig aussteht (vgl. z. B. CORBET 1978 u. a.). Genaue Angaben bestehen über die westliche Grenze seines Areals, welche das Auftreten im Nordteil Westdeutschlands (ROER & KRZANOWSKI 1975) und in der Schweiz (BAUMANN 1949, AELLEN 1965, GEBHARD 1982) und zwei Funde an der Westgrenze Frankreichs (SAINT-GIRONS 1973, FAYARD 1984) präzisieren. Auch die südliche Arealgrenze in Westeuropa wird durch das Vorkommen im Alpenland in der Schweiz und in Österreich präzisiert; die südlichste Angabe bildet ein älterer Fund am Santa-Maria-See (Trento, Italien) (GULINO & DAL PIAZ 1933). Im vorliegenden Beitrag ergänzen wir aufgrund neuer Fundstellen die Arealgrenzen dieser Art in Südosteuropa und diskutieren den Verlauf der Südgrenze ihres Vorkommens in Asien.

Das Vorkommen von *E. nilssoni* in Südosteuropa

Eine komplexe Übersicht über das Auftreten der diskutierten Art auf dem Gebiet Südosteuropa und vornehmlich der Balkanhalbinsel zeigt Abb. 1. Während es aus dem Gebiet der Slowakei und der Karpatenukraine mehrere Angaben aus neuerer Zeit gibt (auch Sommerfunde), handelt es sich bei Funden aus Ungarn und dem Balkan meistens um historische Nachrichten. Die einzig nachgewiesene Angabe aus Ungarn stammt aus Lillafüred im Bükk-Gebirge (die Höhle Anna, Kerekhedy, Szinva-patak), deren Belegmaterial wahrscheinlich im Museum in Budapest deponiert ist (TOPÁL 1954, 1959). Ein weiterer Fund aus Ungarn (Budapest, Hof des Museums) wurde später als *V. murinus* bestimmt (TOPÁL 1976). Aus Rumänien existiert nur eine einzige publizierte Angabe, jedoch leider ohne konkrete Daten (Oravita im Banat; PASZLAWSKI 1918, DUMITRESCU et al. 1962–63). Ein weiterer in der Literatur angegebener Beleg aus Rumänien (Bazias, Moldova, Nous, Banat, 15. 6. 1899; MEHELY 1900, DUMITRESCU et al. 1962–63) wurde nachträglich als *P. savii* umbestimmt (TOPÁL 1959). Aus Jugoslawien wurden nur zwei Funde beschrieben. Es handelt sich um den Beleg eines Einzelstückes aus Split (Spalato – Coll. Mus. Firenze, 1872), beschrieben als *V. murinus* und erst später redeterminiert (LANZA 1957, DULIĆ & TORTIĆ 1960, DULIĆ & MIRIĆ 1967, u. a.). Das zweite Exemplar stammt aus Zagreb (15. 9. 1909; Coll. Zool. Mus. Zagreb; DJULIĆ 1959, DULIĆ & TORTIĆ 1960, DULIĆ & MIRIĆ 1967, PETROV 1968). Der einzige Beleg eines rezenten Vorkommens der Art auf dem Balkan ist ein Exemplar gefunden von Dr. F. Sedláček am 15. 7. 1980 in Bulgarien (Rila-Gebirge, Ribnite ozero, 42°10' N, 23°20' E, 2000 m, Coll. Zool. Inst. der Karls-univ., Prag). Das Stück wurde am Rand eines Bergpfads in der Nähe einer Touristenherberge am Ufer des Sees gefunden. Den Angaben des Finders nach handelte es sich um einen verhältnismäßig frischen Kadaver, der erst während des

weiteren Transportes und einer mehrmonatlichen Lagerung allmählich austrocknete. Aber auch dann konnte man auf der Mumie das goldig gefärbte Fell auf der Rückseite erkennen und das Geschlecht bestimmen (Weibchen). Anhand der Zahnabnutzung handelte es sich um ein adultes, einige Jahre altes Exemplar.



Abb. 1. Verbreitung von *E. nilssonii* in Europa (nach verschiedenen Literaturangaben). 1) Trento, Italien; 2) Zagreb, Jugoslawien; 3) Split, Jugoslawien; 4) Bükk-Geb., Ungarn; 5) Oravita im Banat, Rumänien; 6) Rila-Geb., Bulgarien; 7) Rostow am Don, RSFSR; 8) Tbilisi, Grusien; 9) Fluß Viljaschtschaja, Aserbajdschan; 10) Kusary, Aserbajdschan; 11) Ordshonikidze, RSFSR.

Die Südgrenze des Areals im asiatischen Raum

Während die Südgrenze im westlichen Teil des Areals ungefähr um die 40°–45° n. B. verläuft, dringt sie im mittelasiatischen Teil viel mehr in den Süden ein (bis zu 30° n. B.). Den südlichen Teil des Verbreitungsgebiets in Zentralasien bildet das Areal der Wüstenform *E. n. gobiensis* BOBRINSKOJ 1926 und weiterer Formen (*centrasiaticus*, *kashgaricus*), die später als Synonyme der oben erwähnten anerkannt wurden. Eine Übersicht über alle bekannten Funde bei der Südgrenze des gesamten Areals in Asien enthält Abb. 2. Im Westen sind das die Funde aus dem

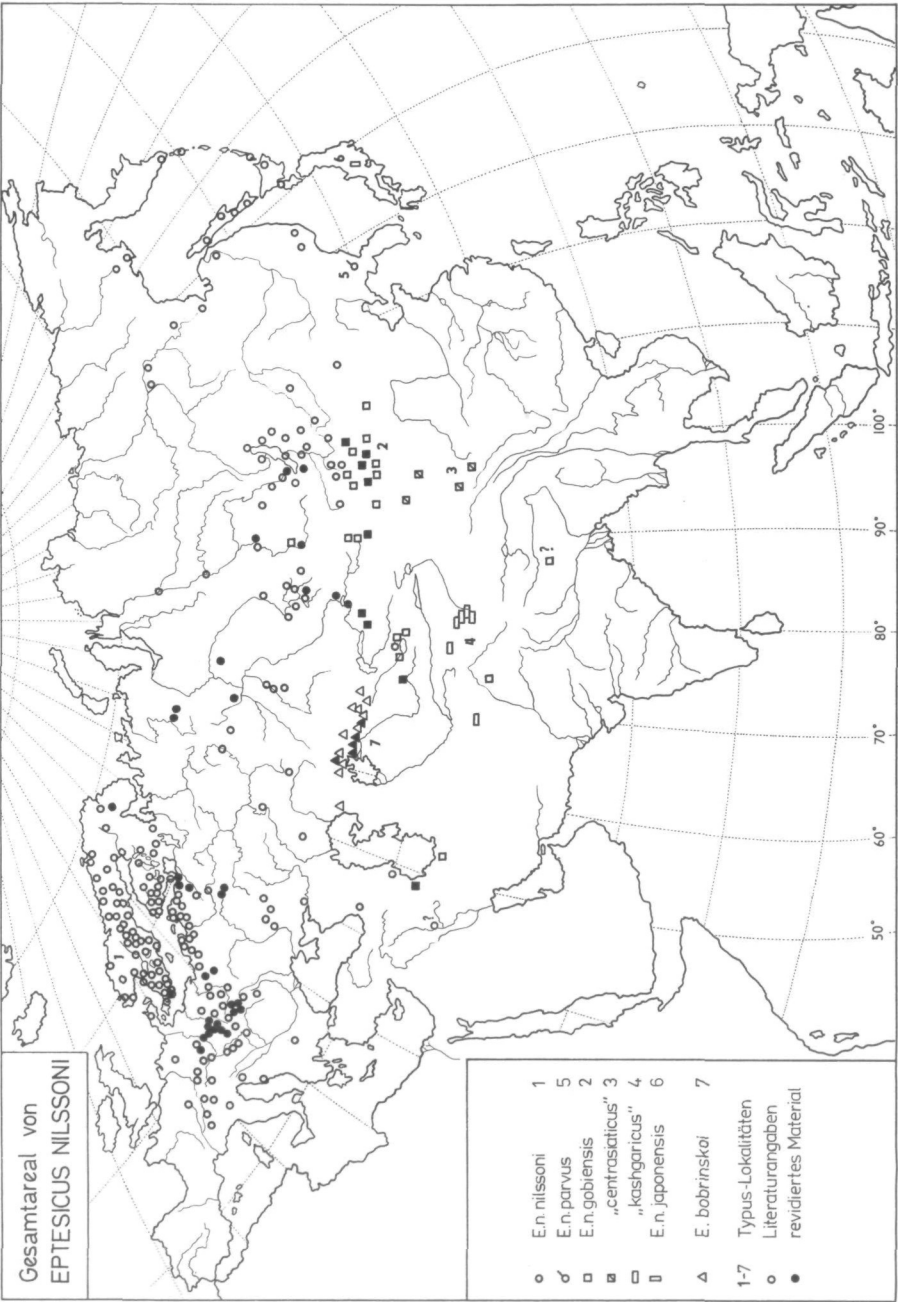


Abb. 2. Gesamtareal von *E. nilssonii* (nach verschiedenen Literaturangaben).

Vorkaukasus (Rostow am Don – KAZAKOW und JARMYSCH 1974) und Kaukasus (Tbilisi – SATUNIN 1915, OGNJEV 1928, KUZYAKIN 1950; Ordshonikidze – TIBILOV 1974). Dazu gehört auch ein älterer Fund aus Transkaukasien (Fluß Viljaschtschaja im Lenkoran – OGNJEV 1928, ALEKPEROW & RACHMATULINA 1975) wie auch ein bisher noch nicht publizierter Fund aus Kusary in Aserbajdschan (Coll. Zool. Mus. MGU, Moskau, Nr. 84.081). Ferner nach dem Osten ist die Grenze weniger klar, und wird nur durch Angaben aus Irak (Bagdad – HATT 1959) und ferner durch den Abfang eines Männchens am 7. 8. 1973 in Sana, Khorasan, Iran (LAY 1967, DE BLASE 1980); neuerlich auch durch das Material aus Guter-Su, Nordiran (HARRISON 1963, vgl. S. 304). Eine bisher unbestimmte südliche Grenze des Areals in Zentralasien präzisiert ferner der Fund MEYER-OEHME's aus Kabul in Afghanistan (redeterminiert von FELTEN 1971), die Angabe aus Kashmir (SIDDIQI ex DE BLASE 1980) und weiters die ungenauen Angaben von MITCHELL (1978) aus Nepal. Völlig ungenügend dokumentiert ist die Verbreitung auf dem Gebiet des heutigen China, wo uns die einzigen Anleitungen für eine Feststellung der Südgrenze nur die alten Angaben bieten, die sich mit der Beschreibung und weiteren Funden der Form *centrasiaticus* (syn. *gobiensis*) (Oring-Nor, Nord-Tibet; Humboldt-Kette; Nan-shan, usw., – BOBRINSKOJ 1929, ALLEN 1938, ELLERMANN & MORRISON-SCOTT 1941, CORBET 1978) befassen. Weiter nach dem Osten hin reicht dann das Verbreitungsgebiet der Art am südlichsten bis Korea (terra typica von *E. n. parvus* KISHIDA 1932) und die Insel Honshu (t. t. *E. n. japonicus* IMAIZUMI 1953, WALLIN 1969, CORBET 1978).

Bemerkungen zur Determinierung einiger Funde von *E. nilssoni*

Unsere bisher lückenhaften Kenntnisse über den Verlauf der Südgrenze von *E. nilssoni* beruhen auf Funden, von denen einige auch als falsch determiniert werden konnten. Eine Reihe von Autoren (z. B. KUZYAKIN 1950, TOPÁL 1959) machen auf die Unverlässlichkeit der Identifizierung von *E. nilssoni* aufmerksam, besonders auf die Verwechslungsmöglichkeiten mit *P. savii*, und im östlichen Teil des Areals auch mit *E. bobrinskoi*, *E. nasutus* und *E. bottae*. Deshalb fassen wir an dieser Stelle die grundlegenden Unterscheidungskriterien der angeführten Formen zusammen, die wir anhand umfangreichen Materials aus verschiedenen Museen überprüfen konnten (Abb. 3). Gleichzeitig verifizieren wir auf ihrer Grundlage einige strittige Funde, die für die Feststellung der südlichen Arealgrenzen von Bedeutung sind.

Die Ergebnisse der Analyse haben gezeigt, daß es eine ganze Reihe von Kriterien gibt, die im großen und ganzen eine einwandfreie Unterscheidung der Art *E. nilssoni* von den ähnlichen *P. savii* und *E. bottae* ermöglichen. Eine ganz unterschiedliche Gruppe bildet auch die Untergattung *Rhineptesicus*, einschließlich *E. nasutus* (incl. *pellucens*, *walli*, *batanensis* und *matschiei* – vgl. auch DE BLASE 1980). Schon weniger klar ist das Unterscheiden von der mittelasiatischen Art *E. bobrinskoi* KUZYAKIN 1935. Auch wenn die Unterschiede zwischen dieser Art und *E. nasutus*, zu der sie z. B. ELLERMANN & MORRISON-SCOTT 1951 gereiht hat,

	nasutus	savii s.l.	bobrinski	gobiensis	nilssoni	bottae
①	0-Haar einfarb. L < 5 mm		0-Haar zweifarbig L > 5 mm			
②						
③						
④			?	→		
⑤						
⑥						
⑦						
⑧						
⑨						
⑩						
⑪	$\frac{Ua}{34 - 42}$ 38,5	$\frac{Ua}{32 - 38}$ 34	$\frac{Ua}{34 - 37,5}$ 36	$\frac{Ua}{39 - 43}$ 41,5	$\frac{Ua}{37 - 44}$ 40,5	$\frac{Ua}{37 - 51}$ 43
⑫	$\frac{Cb}{11,5 - 14,5}$ 12,7	$\frac{Cb}{12 - 14,5}$ 13,0	$\frac{Cb}{14,3 - 14,7}$ 14,5	$\frac{Cb}{14,9 - 15,7}$ 15,3	$\frac{Cb}{14,3 - 15,5}$ 14,9	$\frac{Cb}{15,8 - 17,6}$ 16,7

Abb. 3. Übersicht der Unterscheidungsmerkmale aller diskutierten Formen. 1) Haarkleid; 2) Ohrmuschel; 3) Uropatagium und Epiblema; 4) Form und Lokalisation des Bakulums; 5) Form und Größenunterschiede des Schädels; 6) Form des Jochbogens; 7) Gestalt der Schädelbasis; 8) Größe und Form der oberen Incisiven; 9) Form der P⁴; 10) Form der M³; 11) Unterarmlänge; 12) Condylbasallänge.

bereits nachgewiesen wurden, haben die neueren Arbeiten ihre Beziehung zu *E. nilssoni* nicht geklärt (HARRISON 1963, HANÁK & GAISLER 1971). Die Ursache dieser Unklarheit bildet offensichtlich die Tatsache, daß in der neueren Literatur (HANÁK & GAISLER 1971, DE BLASE 1980, usw.) als Grundlage für die Bestimmung von *E. bobrinskoi* die Angaben aus der Arbeit von HARRISON (1963) verwendet wurden, wobei dieses Material (7 Ex. aus Guter-Su, Nord-Iran, 38°10' N, 47°40' E) nicht mit den Typen dieser Art verglichen worden war. Die Unterscheidung dieses Materials von *E. nilssoni* wurde nur auf Grund von Charakteristiken aus KUZJAKINS (1950) Bestimmungstabellen durchgeführt: „... smaller size (FA 34.5–36), very flattened skull, its height in tympanic region 5.4–6; narrow rostrum, the width across upper canines being equal to the interorbital constriction ...“. Dr. J. E. HILL ermöglichte uns eine Untersuchung des Materials aus Guter-Su (British Museum Nr. 63 1186–63 1192). Das Studium erbrachte folgende Ergebnisse: a) Alle untersuchten Stücke einschließlich des größten (Nr. 63 1189) sind diesjährige Jungen mit auffallend niedrigeren Werten der Schädelbreite, mit einer unvollendeten Ossifikation der Terminalränder des Processus coronoideus und mit einer unvollendeten Eruption der Zähne, u. ä. b) Die metrischen Werte und Proportionen des Rostrums, welche eher der Art *E. bobrinskoi* entsprechen, sind aus den oben angeführten Gründen wenig nachweisbar; nach wichtigsten anderen Merkmalen (Anwesenheit der Foramina cavernosa, Fellfärbung) entspricht das Material vielmehr der Art *E. nilssoni*. c) Aus den angeführten Tatsachen ergibt sich, daß dieses Material offensichtlich juvenile Stücke der zentralasiatischen Population *E. nilssoni* darstellt. Deshalb müssen auch die Angaben über Baculum von *E. bobrinskoi* korrigiert werden, wie sie auf Grund dieses Materials HARRISON (1963) gezeichnet hat, und wie sie von anderen Autoren (HANÁK & GAISLER 1971, HELLER & VOLLETH 1984) übernommen wurden. d) Die angeführte Interpretation des Fundes aus Guter-Su steht im Einklang mit der bisherigen Ansicht über die zoogeographische Bewertung von *E. bobrinskoi*. Diese Art stellt offensichtlich eine endemische Form des zentralen Kasachstans dar (45°–48' N), die völlig den Bedingungen einer kühleren, lehmigen Wüste von kontinentalem Typus angepaßt ist (vgl. STRELKOV 1980). In diesem Gebiet wurde die Art in 35 Lokalitäten gefunden. Beide in der Literatur angeführten Belege über das Vorkommen außerhalb dieses Gebiets (Nordosetien im Kaukasus, Jakutien) werden in der neueren sowjetischen Literatur als nicht überprüft betrachtet und in den Karten nicht eingezeichnet (z. B. BOBRINSKIJ et al. 1965).

Diskussion

Während auf Grund der bisherigen Kenntnisse die südliche Grenze von *E. nilssoni* in Europa anhand von Funden im Alpen- und Karpatenraum bestimmt wurde und die Möglichkeit eines südlichen Vorkommens nur durch einzelne Belege aus Jugoslawien angedeutet wurde, bietet unser neuer Fund aus Bulgarien ein etwas unterschiedliches Bild über die Verbreitung dieser borealen Art im westlichen Teil des Areals. Auch wenn es sich nicht direkt um ein lebendes Tier

handelte, ermöglichte die Situation am Fundorte (eine verhältnismäßig frische Mumie, das Auftreten in der alpinen Zone eines großen Gebirgszugs) die Annahme, daß es sich um ein isoliertes Sommervorkommen in dem verhältnismäßig südlich liegenden Gebirgszug handelt. Laut dieser Interpretation verschiebt unser Fund die bisher anerkannte Grenze der Verbreitung der Art in SO-Europa um ungefähr 200 km südlicher. Die Distanz von den südlichsten bekannten Orten des Sommervorkommens der Art in Mitteleuropa beträgt mindestens 500 km. Begreiflicherweise ändert diese Tatsache keineswegs unsere bisherige Auswertung der Art als eines Insassen von feuchten Wäldern, vorwiegend Nadelwälder. Ökologisch entspricht der neue Standort dem Vorkommen der Art in Mitteleuropa, wo sie ebenfalls in bewaldeten Gebirgs- und Vorgebirgsgebieten vorkommt, in denen sie außerdem auch lokal (z. B. in der Tschechoslowakei – GAISLER et al. 1981; Estland – BUSCHA 1980; Südfinnland – LEHMANN 1983) als eine geläufige Art auftreten kann. In den südlich gelegenen Teilen Mitteleuropas fehlt die Art vollkommen in tiefer liegenden Kulturgegenden (S-Mähren, S-Slowakei, SO-Österreich, Pannonien). Eine unterbrochene, inselartige Verbreitung entlang der ganzen südlichen Grenze ihres Verbreitungsgebiets wurde also bereits zur Regel. Unser neuer Fund bringt den Nachweis eines möglichen Überlebens in ökologisch entsprechenden Gebirgsgegenden südlich von den Alpen und den Karpaten.

Es ist daher anzunehmen, daß das gegenwärtige reliktdäre Auftreten der Art auf dem Balkan ein Überrest einer zusammenhängenden Verbreitung zu Beginn des Holozäns oder im Verlauf des letzten Glazials darstellt. Diese Annahme ist auch durch die direkten fossilen Belege aus Südeuropa gefördert; z. B. umfangreiches Material aus Karlukovo (Stara planina) in Nordbulgarien (HORÁČEK 1982). In Ausmaßen und morphologischen Kennzeichen unterscheidet sich das Material (Karlukovo 4), vorläufig datiert in eine der milderen Phasen des letzten Glazials, keineswegs von der rezenten mitteleuropäischen Population dieser Art. Im Gegenteil, das rezente bulgarische Exemplar liegt in bezug auf seine Ausmaße auf der unteren Grenze der Variationsbreite (Tab. 1).

Die wenigen und teilweise nicht ausreichend dokumentierten Funde aus dem Kaukasus-Gebiet beweisen lediglich die Anwesenheit der Art in diesem Gebiet, welches ebenfalls eine Verbreitunginsel darstellt, die abgesondert ist von dem zusammenhängenden Areal in der N-Ukraine und der RSFSR (hier reicht die durchgehende Verbreitung dem Süden zu nur bis zu den Gebieten von Smolensk, Kursk, Kujbyshev und Orenburg – vgl. BOBRINSKIJ et al. 1965). Die Funde aus dem N-Kaukasus sind als Angehörige der Nominatform betrachtet worden; eine eingehende Analyse fehlt bis jetzt noch. Ungeklärt bleibt die Zuordnung der Funde aus dem Transkaukasus; obwohl KUZJAKIN (1950)*) den Fund aus Lenkoran auch zur Nominatform gereiht hat. Die Lokalität ist jedoch nur etwa 200 km von dem Fundort in Guter-Su (*E. n. gobiensis?*) entfernt. Sollten beide Bestimmungen korrekt sein, dann wäre das transkaukasische Gebiet eines jener Teile des Areals,

*) Überprüft von STRELKOW in 1985 (in litt).

wo die beiden Formen in Kontakt kommen und sich möglicherweise auch überdecken.

Von hier aus ostwärts ist die südliche Grenze der Art allgemein von Funden bestimmt, deren hellere Fellfärbung ihre Zugehörigkeit zu der zentralasiatischen Unterart dokumentiert. Dies gilt sowohl für den bereits erwähnten Fund aus Nordiran (HARRISON 1963) als auch für den Beleg aus dem Elburz-Gebiet (LAY 1967) zu dem DE BLASE (1980) ausdrücklich bemerkt: „The Iranian specimen appears to be too dark to fit ALLEN'S (1938, p. 238) description of the central Asian

Tab. 1. Schädelmaße des rezenten und fossilen Materials von *E. nilssoni* aus Bulgarien und Mitteleuropa (eigene Messungen).

	Bulgarien Rila B-0659	Rezent				Bulgarien	
		n	̄x	min.-max.	n	̄x	min.-max.
GSch-L	14,83	25	15,282	14,80–15,80	–		
CB-L	14,23	25	14,926	14,43–15,33	–		
Zyg-B	9,55	20	9,948	9,45–10,45	–		
IO-B	4,00	25	4,091	3,90– 4,30	2	4,125	4,12– 4,13
Inf-O-B	4,17	25	4,882	4,47– 5,32	2	5,050	4,90– 5,20
N-B	7,80	25	7,817	7,40– 8,35	–		
Mast-B	8,30	25	8,485	8,12– 8,80	–		
N-H	4,70	24	5,106	4,90– 5,30	–		
I-M ³	6,42	10	6,648	6,47– 6,95	1	6,40	
C-M ³	5,27	10	5,526	5,35– 5,82	5	5,431	5,30– 5,50
M ¹ -M ³	3,32	10	3,664	3,50– 3,82	3	3,693	3,61– 3,75
C ¹ -C ¹	4,72	10	4,865	4,70– 5,17	2	4,800	4,70– 4,90
M ³ -M ³	6,10	10	6,417	6,20– 6,67	2	6,460	6,32– 6,60
Md-L	10,80	25	10,967	10,05–11,40	15	10,912	10,45–11,43
I ₁ -M ₃	7,00	10	7,21	6,82– 7,40	25	6,821	6,50– 7,10
C-M ₃	5,92	10	6,028	5,80– 6,40	25	6,005	5,75– 6,35
P ₄ -M ₃	4,60	10	4,697	4,53– 4,96	25	4,790	4,50– 5,13
M ₁ -M ₃	3,73	10	4,050	3,90– 4,27	25	4,010	3,70– 4,35

subspecies, *E. n. gobiensis*, but is identical to five specimens from Gologolchi Nor, Mongolia, that are identified as this form in the Field Museum collections“. Ähnlich wurde auch das Stück von Kabul, Afghanistan auf Grund seiner Färbung als *E. n. kashgaricus* (= syn. *E. n. gobiensis*) bestimmt (FELTEN 1971). Dies gilt auch für den Fund aus Bagdad „... seemed identical with *E. n. gobiensis* in color“ (HATT 1959). Bei den Exemplaren aus Kaschmir (SIDDIQI 1969) und Nepal (MITCHELL 1978) wurde ihre subspezifische Zugehörigkeit nicht bestimmt, jedoch scheint es logisch, sie zu der zentralasiatischen Form zu reihen. Alle diese Funde bestätigen erneut die Tatsache, daß das Verbreitungsgebiet der Form *E. n. gobiensis* die Südgrenze des Areal der Art in Zentralasien bestimmt. Wenn sich erweist, daß diese Form nicht mit *E. nilssoni* konspezifisch ist (HORÁČEK & HANÁK, in Vorb.), wird es notwendig sein, die Verbreitung der Art in Mittelasien

gründlich zu revidieren. Auf Grund der bisherigen Kenntnisse würde dann die südliche Grenze von *E. nilssoni* durch den Kaukasus, weiters bei der nördlichen Grenze der kasachischen Steppenzone (zwischen dem Kaspischen Meer und dem Balkaschsee), den Südhängen des Altai, Sajan und dem südlichen Vorbaikal-Gebiet (im Selenga Stromgebiet) führen. Als Belege der Nominatform werden auch zahlreiche Funde aus Ostsibirien (incl. Kamtschatka), aus der Kurilen Inselkette, der Mandschurei, dem sowjetischen Fernen Osten und Sachalin betrachtet (KUZIÁKIN 1950, KRIVOSCHEJEV 1984, VORONOV 1971, TSCHERNJAWSKIJ 1984, u. a.). Die Südgrenze des Areals in diesem Gebiet zeigt der Fundort von *E. n. parvus* KISHIDA 1932 in Nord-Korea. Die Validität, resp. Status dieser Form ist jedoch ziemlich fraglich. Bemerkenswert ist die Tatsache, daß der Moskauer Beleg „*E. nilssoni*“ aus Nord-Korea (Coll. MGU Nr. 94785: st. Veki, Banu, 22. 9. 1948, leg. BOGDANOV) faktisch der Form *Hypsugo alashanicus* (= *P. savii alashanicus*) angehört. Die Möglichkeit einer ähnlichen Verwechslung müßte auch im Zusammenhang mit dem Typus-Exemplar *E. n. parvus* in Betracht gezogen werden. Deshalb wäre in diesem Fall eine Revision äußerst wünschenswert.

Ebenfalls nicht völlig eindeutig ist auch der Status der Form *E. n. japonensis* IMAIZUMI 1935, die auf Grund von zwei Stücken aus Hokujo (Kita-Azumi distr., Nagano Pref.) im Zentral-Honshu beschrieben wurde. Es scheint, mit Hinsicht auf die publizierten Daten (vgl. IMAIZUMI 1953, WALLIN 1969, sowie Fotografien in IMAIZUMI 1970), daß die Unterschiede zwischen *japonensis* und *nilssoni* keineswegs den Rahmen der Variabilität der Nominatform überschreiten. Deshalb neigen wir uns vorläufig mehr zu der Ansicht, daß die Funde aus Japan (incl. aus N-Hokkaido – vgl. VORONOV 1971) eher ein marginales Vorkommen von *E. n. nilssoni* als eine selbständige Form darstellen. Jedoch auch diese Frage wird erst nach einer gründlichen Revision des gesamten Belegmaterials entschieden werden können.

Danksagung

Zum Schluß möchten wir allen, die uns in unserer Arbeit behilflich waren und das Studium des Materials in verschiedenen Museen ermöglicht haben, ganz besonders danken. Es sind das besonders Fr. Dr. F. SPITZENBERGER und Herr Dr. K. BAUER (Wien), Herr Dr. J. E. HILL (London), die Herren Dr. H. FELTEN und Dr. D. KOCK (Frankfurt/Main), Frau Dr. O. L. ROSSOLIMO und Herr Dr. I. J. PAWLINOW (Moskau) und Herr Dr. P. STRELKOW (Leningrad). Frau Dr. F. SPITZENBERGER sind wir auch für ihre Hilfe bei der Vorbereitung der Arbeit zum Druck zu Dank verpflichtet.

Literatur

- AELLEN, V. (1965): Les chauves-souris cavernicoles de la Suisse. – Int. J. Spéleol., 1: 269–278.
- ALEKPEROW, Ch. & I. K. RACHMATULINA (1975): K faune rukokrylych Azerbajdzana (Zur Fledermausfauna von Aserbaidshan). – Mat. po fauně i ekol. nazemn. pozvon. Azerbajdzana, Baku: 4–13.
- ALLEN, G. M. (1938): The Mammals of China and Mongolia. – Amer. Mus. Nat. Hist., New York, 25: 1–620.
- GAISLER, J., V. HANÁK & I. HORÁČEK (ed.) (1981): Výsledky zimního sčítání netopýřů v Československu: 1969–1979 (Results of the winter census of bats in Czechoslovakia: 1969–1979). Sbor. Okr. muzea v Mostě, ř. přír. 3/1981: 71–116.
- BAUMANN, F. (1949): Die freilebenden Säugetiere der Schweiz. – 492 S., Bern (H. Huber).

- BOBRINSKI, N., B. A. KUZNECOW & A. P. KUZIJKIN (1965): Opredjelitel mlekopitajuschich SSSR (Key to the mammals of the USSR). – 2. Aufl., 281 S. – Moskwa (Prosveschtschenije).
- BOBRINSKOJ, N. (1929): Bats of Central Asia. – Annu. Mus. Zool. Sci. URSS, 30, 2: 217–244.
- BUSCHA, I. K. (1980): Sewernyj kozhanok na severo-zapade SSSR (Notes on the distribution of *Eptesicus nilssoni* in the North-west of the USSR). Mlekopitajuschtschie SSSR, Tezisy dokladow, II. – Moskwa: 311.
- CORBET, G. B. (1978): The mammals of the Palaearctic region: a taxonomic review. – 226 S., London and Ithaca (Br. Mus. Nat. Hist. and Cornell Univ. Press).
- DE BLASE, A. F. (1980): The Bats of Iran: systematics, distribution, ecology. – Fieldiana, Zool., N. S. No. 4: 1–424.
- DJULIĆ, B. (1959): Beitrag zur Kenntnis der geographischen Verbreitung der Chiropteren Kroatiens. – Bull. Mus. Hist. Nat. Belgrade, Ser. B, Liv. 14: 67–112.
- DULIĆ, B. & D. MIRIĆ (1967): Catalogus faunae Jugoslaviae IV/4: Mammalia. – 44 S. Ljubljana.
- DULIĆ, B. & M. TORTIĆ (1960): Verzeichnis der Säugetiere Jugoslawiens. – Säugetierk. Mitt., 8: 1–12.
- DUMITRESCU, M., J. TANASACHI & T. ORGHIDAN (1962–63): Raspindirea Chiropterelor in R. P. Romina (La repartition des Chiroptères en Roumanie). – Lucrar. Inst. Speol. „E. Rakovita“, Bucuresti, 1–2: 229–284.
- ELLERMAN, J. R. & T. C. S. MORRISON-SCOTT (1951): Checklist of Palaearctic and Indian Mammals 1758 to 1946. – 810 S. – London (Brit. Mus. Nat. Hist.).
- FAYARD, A. edit. (1984): Atlas de mammifères sauvages de France. – XX S. – Paris.
- FELTEN, H. (1971): Eine neue Art der Feldermaus-Gattung *Eptesicus* aus Kleinasien. – Senckenberg. biol., 52: 371–376.
- GEBHARD, J. (1982): Unsere Fledermäuse. – Veröff. Nat. Hist. Mus. Nr. 10. – 56 S. – Basel.
- GULINO, G. & G. DAL PIAZ (1939): I chiroterri Italiani. – Bull. Mus. Zool. Comp. Univ. Torino, 47: 1–43.
- HANÁK, V. & J. GAISLER (1971): The status of *Eptesicus ognevi* and remarks on some other species of this genus. – Věst. Čs. spol. zool., 35: 11–24.
- HARRISON, D. L. (1963): Report on a collection of bats from N. W. Iran – Z. Säugetierk., 28: 301–308.
- HATT, R. T. (1959): The Mammals of Iraq. – Misc. Publ. Mus. Zool. Univ. of Michigan, No. 106: 1–113.
- HELLER, K. G. & M. VOLLETH (1984): Taxonomic position of „*Pipistrellus societatis*“ Hill, 1972 and the karyological characteristics of the genus *Eptesicus* (Chiroptera: Vespertilionidae). – Z. f. zool. Systematik u. Evolutionsforschung, 22: 65–77.
- HORÁČEK, I. (1982): K poznání glaciálních poměrů v krasu severního Bulharska (Notes on the glacial-time environment in Northern Bulgaria). – Československý kras 32: 95–103.
- IMAIZUMI, Y. (1953): A new species of *Eptesicus* from Japan (Mammalia: Chiroptera). – Bull. nat. Sci. Mus. Tokyo, No. 33: 40–58.
- IMAIZUMI, Y. (1970): Coloured Illustrations of the Mammals of Japan. – 196 S. – Osaka (Hoikusha).
- KAZAKOW, B. A. & N. N. JARMYSCH (1974): O fauně rukokrylych Predkavkazja (On the fauna of the Pre-Caucasia Bats). – Mat. Perv. Vsesoj. soveschtschanija po rukokrylym. – Leningrad: 69–72.
- KRIWOSCHEJEV, V. G. (1984): Nazemnyje mlekopitajuschtschije Dalnego Vostoka (Die Säugetiere des Fernen Osten). – 358 S. – Moskva (Nauka).
- KUZIJKIN, A. P. (1950): Letuschije myschi (Die Fledermäuse). – 443 S. – Moskva (Sovetskaja nauka).
- LANZA, B. (1957): Su alcuni Chiroterri della Peninsula Balcanica. Presenza di *Eptesicus nilssoni* in Jugoslavia. – Mon. zool. Ital., 65: 3–6.
- LAY, D. M. (1967): A study of the mammals of Iran resulting from the Street Expedition of 1962–63. – Fieldiana: Zool., 54: 1–282.
- LEHMANN R. (1983): Bat research in Southern Finland. Faunistic notes from summer 1982 (Chiroptera, Vespertilionidae). – Mem. Soc. Fauna Flora Fennica, 59: 155–160.
- MEHELY, L. (1900): Monographia Chiropterorum Hungariae. – 372 S. – Budapest.
- MITCHELL, R. M. (1978): A Checklist of Nepalese Bats. – Säugetierk. Mitt., 26: 75–78.
- OGNJEV, S. I. (1928): Zveri Vostotschnoj Evropy i Severnoj Azii I. – 631 S. – Moskva–Leningrad.

- PASZLAWSKI, J. (1918): Fauna Regni Hungariae – Mammalia. – Budapest.
- PETROV, B. (1968): Korrekturen und Bemerkungen zu den Verbreitungskarten im Van den Brink'schen Buch „Die Säugetiere Europas“ für das Territorium Jugoslawiens. – Säugetierk. Mitt., 16: 39–52.
- ROER, H. & A. KRZANOWSKI (1975): Zur Verbreitung der Fledermäuse Norddeutschlands (Niedersachsen, Bremen, Hamburg und Schleswig-Holstein) von 1974–75. – Myotis, Bonn, 13: 3–43.
- SAINT-GIRONS, M. Ch. (1973): Les Mammifères de France et du Benelux. – 481 S. – Paris (Doin).
- SATUNIN, K. A. (1915): Mlekopitajuschtschije Kavkazskogo kraja (Die Säugetiere des Kaukasus-Gebiets). – Zap. Kavkazskogo muzeja, ser. A, 1, No. 1:
- SIDDIQI, M. S. U. (1969): Fauna of Pakistan. – 160 S. – Karachi.
- STRELKOW, P. P. (1980): Letuschije myschi (Chiroptera, Vespertilionidae) Zentralnogo i Zapadnogo Kazachstana (Die Fledermäuse des Zentral- und West-Kasachstan). – Tr. Zool. Inst. AN SSR, 99: 99–123.
- TIBILOW, A. B. (1974): O nachoschdeniji severnogo kožanka (*Eptesicus nilssoni* KEYS. et BLAS.) na Severnom Kavkaze (Über einen Fund von Nordfledermaus im Nordkaukasus). – Mat. Perv. Vsesoj. soveschtschanija pro rukokrylym. – Leningrad: 110–111.
- TOPÁL, G. (1954): A Kárpátmedence denevéreinek elterjedési adatai (Données sur la répartition des chauve-souris du bassin des Carpathes). – Ann. Hist. nat. Mus. Nat. Hung., 5: 471–483.
- TOPÁL, G. (1959): Két ritka denevérfaj a Kárpátmedence faunájában (Zwei seltene Fledermausarten in der Fauna des Karpathenbeckens). – Vertebr. Hung., 1: 89–103.
- TOPÁL, G. (1976): New Record of *Vespertilio murinus* LINNAEUS and of *Nyctalus lasiopterus* (SCHREBER) in Hungary (Mammalia: Chiroptera). – Vertebr. Hung., 17: 9–14.
- TSCHERNJAWSKIJ, F. B. (1984): Mlekopitajuschtschije krajnego severo-vostoka Sibiri (Die Säugetiere von Nordostsibirien). – 387 S. – Moskva (Nauka).
- VORONOV, V. G. (1971): Mlekopitajuschtschije Kurilskich ostrovov (Die Säugetiere der Kurilen-Inseln). – 163 S. – Leningrad (Nauka).
- WALLIN, L. (1969): The Japanese Bat Fauna. – Zool. Bidr. Uppsala, 37: 223–440.