

Die Erforschung der Herpetofauna der Mongolischen Volksrepublik: Situation und Perspektiven *

(Ergebnisse der Mongolisch-Deutschen Biologischen Expeditionen seit 1962, Nr. 101)

Die Landschaften der Mongolei sind arm an Reptilien- und Amphibienarten. Dieser Umstand mag die Frage aufwerfen, ob herpetologische Untersuchungen in Beschränkung auf das Territorium der MVR eine nennenswerte Perspektive haben könnten, nachdem Artenspektrum und Verbreitung der Species annähernd vollständig erkundet sind. Ein Herpetologe wird zweifellos für seine Arbeit auch in diesem Land eine Zukunft sehen, doch muß wohl von vornherein eingestanden werden, daß das Volumen der Probleme dieses Faches hinter denen der übrigen Disziplinen der Vertebratenzoologie und der Entomologie in einem bescheidenerem Rahmen verbleibt. Dies gilt sowohl im rein wissenschaftlichen als erst recht auch im angewandten Bereich ihrer Erforschung.

Doch bei aller Relativierung des Gewichtes herpetologischer Tätigkeit in der Mongolei muß zugestanden werden, daß das Studium ihrer Objekte für die generelle Erkundung der Naturgeschichte des Landes im historischen und im aktuellen Sinne nicht ohne Bedeutung ist und nicht durch Untersuchungen anderer Tierarten und -gruppen ersetzt oder erübrigt werden kann. Um diese Behauptung zu belegen, soll nachfolgend der Versuch unternommen werden, einen kurzen Überblick über die Vergangenheit und Gegenwart der Herpetologie in der Mongolei zu geben, in der Erwartung, aus ihm einige Aspekte für die Ziele zukünftiger Arbeiten über ihre Herpetofauna zu gewinnen. Ob herpetologische Forschung in der MVR dabei auch praktisch-ökonomische Bedeutung erlangen kann, etwa durch eine gezielt-rationelle Nutzung des Giftes der Halyscedillungen (*Agkistrodon halys*) für pharmakologisch-medizinische Zwecke, kann hier – dies sei vorab vermerkt – nicht vorausgesehen werden. Selbst Empfehlungen in dieser Richtung würden über die Kompetenzen und Einsichten eines Herpetologen hinausgehen.

1

Die Geschichte der Erforschung der Lurche und Kriechtiere auf mongolischem Territorium ist kurz. Erst 1958 erschien von BANNIKOV die erste, nur auf das Staatsgebiet der MVR bezogene Studie. 5 Amphibien- und 16 Reptilienarten wurden in ihr für das Land namhaft gemacht, das Vorkommen einer weiteren Lurchart (*Bufo viridis*) für den äußersten Südwesten und einer weiteren Echse, des Geckos *Gymnodactylus elongatus*, für den äußersten Süden der Mongolei in Aussicht gestellt.

Die Vorgeschichte herpetofaunistischer Erkundungen in diesem Land begann jedoch fast ein Jahrhundert früher. Sie ist vor allem mit den Namen der Leiter der russischen Asienexpeditionen verbunden, die auf ihren Reisen durch Zentralasien, wenn auch nicht vornehmlich, so doch zum Teil in bemerkenswertem Umlange Reptilien und Amphibien sammelten, ein Material, das für manche Landstriche Innerasiens bis auf den heutigen Tag das einzig verfügbare geblieben ist. Die 1845 in St. Petersburg gegründete „Russische Geographische Gesellschaft“ war der Initiator dieser Forschungsreisen, von denen die Fahrten PRZEVALSKIJS von 1870 bis 1898 die herpetologisch ertragreichsten wurden. Die Petersburger Herpetologen STRAUCH (1876),

* Erforschung der biologischer Ressourcen der Mongolischen Volksrepublik. Wissenschaftliche Beiträge Der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. (P13) 1981/3. S.75-80

CAREVSKIJ (ab 1924) und insbesondere BEDRIAGA (1898-1912) bearbeiteten die von ihm und zum Teil auch von anderen Asienreisenden (POTANIN, PEVZOV, KOZLOV) erbeuteten Lurche und Kriechtiere. Auch spätere Autoren (NIKOLSKIJ 1915, 1918; BANNIKOV l. c.; PETERS 1971 a, b) bezogen sich wiederholt auf Material aus diesen Expeditionen, das nach wie vor im heutigen Zoologischen Institut der Akademie der Wissenschaften der UdSSR in Leningrad verwahrt wird.

Die wichtigste Arbeit zur Kenntnis der zentralasiatischen Herpetofauna aus dieser Zeit ist immer noch, obwohl natürlich inzwischen taxonomisch und nomenklatorisch überholt, die mehrteilige große Monographie J. v. BEDRIAGAS (l. c.). Sie bleibt unersetzliches Quellenwerk. In ihrem Schatten stehen viele andere Mitteilungen, die Teilaspekte dieser Fauna oder einzelne Arten, u. a. auch das Territorium der Mongolei betreffend, zum Gegenstand haben, so wichtig sie im einzelnen auch sein mögen. Eine Übersicht über diese Literatur findet sich bei MÖNCHBAJAR (1978), zu ergänzen wären ELPATEVSKIJ (1966), ZUGMAYER (1969) und VAREVSKIJ (1926 a, b; 1927 a, b; 1929). In der BEDRIAGA-Monographie nimmt die Gattung *Phrynocephalus* wegen ihrer Formenvielfalt in Zentral- und Mittelasien eine dominierende Rolle ein. Mindestens 2 Arten dieser Krotenkopfgamnen kommen auch auf dem Territorium der MVR vor. Von ihnen wird noch zu sprechen sein, doch für die Vorgeschichte ihrer Erkundung muß hier erwähnt werden, daß noch 3 oder 4 weitere Formen der Gattung aus der Mongolei namhaft gemacht wurden: *Phrynocephalus frontalis* STRAUCH durch ELPATEVSKIJ (l. c.), *P. blanfordi* Bedr., *P. rostralis* CAREVSKIJ und *P. gattatus* (GÜELIN) durch CAREVSKIJ (1930). Für die tatsächliche Existenz dieser Krötenköpfe im Lande wurde jedoch bis heute keine Bestätigung gefunden (BANNIKOV l. c.). Doch nicht nur hinsichtlich der *Phrynocephalus*, deren moderne monographische Bearbeitung noch im Werden ist, sondern auch aller anderen Reptilien sowie der Amphibien, die in der MVR vorkommen, wird man bei weiteren Erkundungen immer wieder vor den Daten BEDRIAGAS ausgehen müssen.

Dies hat auch BANNIKOV in seiner bereits mehrfach erwähnten faunistisch-ökologisch-geographischen Studie über die Herpetofauna des Landes getan, mit der die Herpetologie für das heutige Staatsgebiet der MVR begründet wurde. Seine Faunenliste konnte seither um einige Arten vermehrt werden: OBST (1982, 1983) fand den Gecko *Teratoscincus przewalskii* in der Semegin-Gobi, und im Verlauf der II. Mongolisch-Deutschen Biologischen Expedition 1961 konnten im Südwesten des Landes *Bufo viridis*, *Phrynocephalus helioscopus* und *Eremias arguta* nachgewiesen werden (PIECHOCKI & PETERS 1966, PETERS 1971 a, b). Da wir *E. arguta* in unserem Reisebericht von 1968 nicht namentlich aufführten, zitiert MÖNCHBAJAR (l. c.) die Funde von CERBAK (1971) sowie eigene Daten zu Recht als Beleg für den Erstnachweis der Wüstenrenner-Art vom mongolischen Gebiet (MÖNCHBAJAR & SCHAGDARSUREN 1968).

Mit dem Herpetologen MÖNCHBAJAR und seinem Buch über die Herpetofauna der MVR (Ulan-Bator 1976) hat die Herpetologie sich auch in diesem Land fest etabliert. Dies ist ein bemerkenswertes und erfreuliches Ereignis, an dessen Zustandekommen sowjetische und deutsche Zoologen aus der DDR Anteil haben. Der Autor, der selbst schon eine Reihe von Arbeiten publiziert hat, weiß 100 Titel aufzuführen, die Beziehung zur Herpetofauna seines Landes haben oder ihr ausschließlich gewidmet sind. Es ist zu hoffen, daß das in 2500 Exemplaren aufgelegte Buchlein der Herpetologie unter der bildungsdurstigen Jugend der Mongolci Freunde und Anhänger gewinnen wird. In sachlicher Hinsicht sei bemerkt, daß auch diese Publikation noch Ergänzungen der Faunenliste mitzuteilen weiß: *Rana nigromaculata* aus dem östlichsten Zipfel des Landes (Ausläufer des Großen Chingan-Gebirges) sowie eine noch unbestimmte *Rana*-Species aus dem Südosten (Dariganga-Distrikt). Dagegen wurde unser *Phrynocephalus helioscopus* übersehen.

Nach der Arbeit von BANNIKOV (l. c.), die, mit guten Fundortkarten versehen, auf seinen und den Funden früherer Autoren fußend, die Grundlage für eine eigenständige Entwicklung der Herpetologie in der MVR schuf, wurde mit der „Herpetofauna mongolica“ von MÖNCHBAJAR und den ihr vorausgegangenen Beiträgen verschiedener Autoren (OBST, PETERS, CERBAK) die erste Pflanze in der Erkundung der mongolischen Kriechtier- und Lurche fauna, nämlich die Erfassung der Ausgangsdaten über Artenzahl, Nomenklatur, Verbreitung, Biotopbindung etc., im we-

sentlichen vollendet. Sie bildet eine ausreichende Basis für weitere Forschungen, die, statt in die Breite, nun mehr in die Tiefe, in die Kausalität und die Verflechtungen der Fragestellungen vorzudringen haben.

II

Um zu einigen kausalen Fragen vorzustoßen, muß zunächst ein Blick auf die Faunenliste geworfen werden. Die Amphibien sind, abgesehen von einer dritten möglichen *Rana*-Species, im Lande durch einen Molch (*Hynobius keyserlingii*) und 6 Froschlurche (*Hyla japonica*, *Bufo bufo*, *B. raddei*, *B. viridis*, *Rana amurensis* = *cruenta* = *chensinensis* und *R. nigromaculata*), also in 7 Arten vertreten. Die Anzahl der nachgewiesenen Kriechtierarten ist mehr als doppelt so groß: 2 Geckos (*Alsophylax pipiens*, *Teratoscincus przewalskii*), 3 Agamen (*Agama stoliczkanica*, *Phrynocephalus versicolor* und *Phr. helioscopus*), 6 Lacertiden (*Eremias argus*, *E. arguta*, *E. przewalskii*, *E. multiocellata*, *E. vermiculata* sowie *Lacerta viripara*), 1 Sandboa (*Eryx tataricus*), 4 Nattern (*Natrix natrix*, *Elaphe dione*, *Coluber spinalis* und *Psammophis lineolatus*) sowie schließlich 3 Ottern (*Vipera berus*, *V. ursinii*, *Agkistrodon halys*). Das sind insgesamt 19 Reptilienspecies!

Entsprechend der sehr ungleichen landschaftsgeographischen Zweiteilung des Landes in den sibirischen Norden und die abflußlosen zentralasiatischen Gebiete läßt sich in zoogeographischer Hinsicht eine Zweiteilung der Herpetofauna beobachten: Arten, die dem westlichen oder östlichen paläarktischen Arboreal angehören, stehen jenen gegenüber, die dem paläarktischen Eremial zuzurechnen sind.

Zur ersten Kategorie zähle ich als holomediterrane Faunenelemente (im Sinne der Begriffsfassungen durch de LATTIN 1967) mit *B. bufo*, *B. viridis*, *Lacerta viripara*, *N. natrix*, *Vipera berus* und *V. ursinii* Arten, die sehr weit nach Osten vorgedrungen, ja teilweise transpaläarktisch verbreitet sind (*B. bufo*, *L. viripara*, *V. berus*). Im Falle der Wechsellurche (*B. viridis*) könnte es sich auch um ein kaspisches oder iranisches Faunenelement handeln. Dem östlichen paläarktischen Arboreal gehören als mandschurische Faunenelemente *Hyla japonica*, *Bufo raddei*, *Rana nigromaculata*, *Eremias argus* und *Agkistrodon halys* an, dem zugleich auch die (vermutlich) sibirischen Faunenelemente *Hynobius keyserlingii* und *Rana amurensis* entstammen. Falls es Faunenelemente des mongolischen arborealen Zentrums der Ostpaläarktis unter den Reptil- und Amphibienarten der MVR geben sollte, so kämen dafür *Elaphe dione* und vielleicht auch *Rana amurensis* und *H. keyserlingii* in Frage. Nur großräumige Untersuchungen ihrer infraspezifischen Variabilität könnten hier zu einer Entscheidung (sibirisches oder mongolisches Faunenelement?) führen.

Insgesamt gehören mithin alle 7 Amphibien- und auch 7 Kriechtierarten der mongolischen Fauna arborealen Ausbreitungszentren an. Mit Ausnahme von *B. raddei*, *R. amurensis*, *E. argus*, *E. dione* und *A. halys* werden diese Arten nur an einzelnen oder wenigen Plätzen im Norden des Landes gefunden, und nur die beiden soeben genannten Schlangenarten kommen auch in der westmongolischen Senke der Großen Seen vor, in der es also keine Amphibien gibt (siehe Verbreitungskarten bei Bannikov l. c.). Die verbleibenden 12 Kriechtierarten dürften eremiale Faunenelemente darstellen, deren Zuordnung zu bestimmten Zentren zum Teil noch eingehender Untersuchungen bedarf. So ist *Phr. helioscopus* entweder ein irano- oder aber eine turanoeremisches Element. Turanoeremische Elemente, also Arten von wahrscheinlich mittelasiatischer Provenienz sind außer der genannten wohl auch *Alsophylax pipiens*, *E. arguta*, *Eryx tataricus* und *Psammophis lineolatus*. Doch auch in ihrem Falle ist — mit Ausnahme von *E. arguta* — ein iranoeremischer Ursprung nicht auszuschließen. Die Gobi-Agame (*Agama stoliczkanica*) ist mit ziemlicher Sicherheit ein überteroeremisches Faunenelement. In den *Eremias*-Species *multiocellata*, *prezawalskii* und *vermiculata* sowie in *Teratoscincus przewalskii*, *Phr. versicolor* und der Natter *Coluber spinalis* möchte man Vertreter des mongoloeremischen Zentrums sehen. Diese 6 Arten wären damit die einzigen in der Mongolei wirklich bodenständigen Species ihrer Herpetofauna! Allerdings könnte insbesondere für *Phr. versicolor*, dem in der MVR am weitesten verbreiteten und wohl mit Abstand häufigstem Kriechtier, sowie auch für *Col. spinalis* ein Ursprung im noch sehr schlecht erkennbaren sinoeremischen Zentrum (Ordos) in Frage kommen.

Die Faunenliste und dieser Versuch einer zoogeographischen Charakterisierung der mongolischen Herpetofauna lassen einen bislang bekannteren Tatbestand, der schon einleitend erwähnt wurde, noch einmal sehr deutlich werden: ihre Artenarmut. Sie ist absolut bereits sehr beträchtlich, tritt noch drastischer hervor, wenn sie mit der Fauna des auf der gleichen geographischen Breite liegenden, ökologisch ähnlich geteufelten und etwa gleich großen sowjetischen Mittelasien vergleicht, und sie wird noch verschärft durch den aus obigen Ausführungen ablesbaren Umstand, daß 13 oder 14 der 25 oder 26 nachgewiesenen Arten nur an einzelnen, zumeist marginalen Punkten des riesigen Landes vorkommen (von den eremischen Arten sind dies *Phr. helioscopus*, *E. arguta* und *vermiculata* sowie *Eryx tataricus*). Sollte noch diese oder jene weitere Art gefunden werden, etwa *Gymnodactylus elongatus* im äußersten Süden des Landes (MÖNCIIBAJAR 1976) oder *Rana arvalis* irgendwo im Norden, würde sich das Bild nicht bessern, sondern sich noch mehr ins Negative verschieben.

Die Erklärung für diese Fakten scheint auf der Hand zu liegen: die extremen, durch kontinentale Hochlage in gebirgiger Umrandung bedingten, amphibien- und reptilienfeindlichen Verhältnisse des abiotischen Milieus (PIECHOCKI & PETERS l. c.). Diese Deutung dürfte den Kern der Sache treffen, und ein Vergleich mit der Fauna Mittelasien macht sie offensichtlich, aber sie enthält wohl doch noch nicht die ganze Wahrheit. Biogeographisch gesehen kommt der Faktor hinzu, daß das Territorium der MVR in seinen nördlichen Bezirken noch zur ebenfalls lurch- und kriechtierarmen sibirischen Provinz (resp. Unterprovinz) gehört, während seine übrigen Teile den nördlichen Gebieten Zentralasiens angehören, das zwar generell herpetofaunistisch arm ist, sich jedoch in seinen weniger peripheren Bezirken zumindest in der Gattung *Phrynocephalus* eine erhebliche Formenvielfalt erhalten hat.

Neben der besonderen geographisch-klimatischen und zoogeographischen Situation, in die die mongolische Herpetofauna gestellt ist und die, wie angedeutet, noch detaillierter Untersuchungen wert wäre, verdienen die aktuellen ökologischen Verhältnisse der meisten Arten ein vertieftes Studium. Seine Ergebnisse könnten das hier beleuchtete Phänomen der Artenarmut besser verständlich machen. Als Beispiel sei nur eine Frage herausgegriffen: Wie und wo überwintern *Phr. versicolor*, *Eremias multiocellata*, *Agkistrodon halys* und *Elaphe diene* in der Senke der Großen Seen, dem nach MURZAEV (1954) möglicherweise winterkältestem Landstrich Zentralasiens, wo der Grund metertief gefriert und Permafrostboden unter dem Wüstensand angetroffen wird? Auch die Verfolgung des Experiments, das STUBBE, DAWAA und UHLENHAUT 1974 und 1978 mit der Etablierung und Ansiedlung einer Population der Gobi-Agama (*A. stoliczkae*) auf einem Granitmassiv bei Chovd in eben dieser Senke der Großen Seen gestartet haben (STUBBE, PETERS, UHLENHAUT & DAWAA 1981), könnte interessante Aufschlüsse zu dieser Thematik ergeben.

In der Mongolei leben die Lurche und Kriechtiere vielerorts unter Bedingungen, da die exogenen Faktoren in ihren Wirkungen auf die Individuen und Populationen deutlich über den zöologischen dominieren. Dieser Aspekt ist es, der ökologischen Untersuchungen an diesen Wirbeltieren ein über den speziellen und regionalen Rahmen hinausgehendes Interesse verleiht.

III

Schließlich verdient die historische Dimension bei der Bewertung und Interpretation des Phänomens der Artenarmut der Mongolei und ganz Zentralasiens an Amphibien und Reptilien erheblich mehr Aufmerksamkeit als bislang. Nach dem Zeugnis der Geographen (MURZAEV l. c.) herrscht seit Beginn des Tertiärs, gefördert durch die orogentischen Ereignisse des alpidischen Zyklus, kontinentales Klima, verbunden mit der viel diskutierten zunehmenden Austrocknung Innerasiens. Vergleicht man den Reptilienreichtum dieser Landstriche, wie er in den Fossilien der kreidezeitlichen Sedimente zutage tritt, mit dem rezenten Zustand der Fauna, so wird offensichtlich, daß neben anderen (vor allem zöologischen) Faktoren, die Kontinentalisierung und insbesondere die Aridisierung des Klimas erheblich zum Rückgang der bodenständigen Herpetofauna beigetragen haben müssen. Diesen Vorgang durch Ausgrabungen und Bearbeitungen der fossilen Zeugnisse zu dokumentieren, ist Angelegenheit der Paläoherpetologie. Die Erkundung der Herpetofauna des Tertiärs und Pleistozäns und

ihre Verknüpfung mit den Befunden der neontologischen Herpetologie dürfte in der MVR eine große Perspektive haben. Die derzeitige Konzentration paläontologischer Forschung in der Mongolei auf mesozoische Faunen hat weltweit bekannte eindrucksvolle Ergebnisse gezeitigt, deren wissenschaftlicher und kultureller Wert kaum überschätzt werden kann. Sie hat aber auch ihre Kehrseite gehabt, die es allmählich zu überwinden gilt: die Vernachlässigung der fossilhaltigen Sedimente in tertiären und noch jüngeren Schichten. Diese haben in der MVR eine weite Verbreitung, insbesondere die limnischen und fluvialen. Da die in ihnen eingebetteten Skelettreste (auch die der Fische, Säugetiere und Vögel) im Vergleich zu den mesozoischen zum größten Teil von kleineren und kleinen Tieren stammen, sind zu ihrer Bergung und Präparation andere Methoden erforderlich. Das Schlemmen und Sieben des Sediments auf der Suche nach kleinen Fossilknochen ist zwar arbeitsaufwendig und mühsam, erfordert jedoch im Unterschied zu einer Großgrabung weniger technischen Aufwand und ist somit billiger.

Die Erfolge in der Erkundung tertiärer und quartärer Faunen, die mit Hilfe dieser Methoden in den letzten Jahren in vielen Ländern Europas, Afrikas und Amerikas erzielt wurden, sollten die mongolischen Paläontologen und Zoologen ermuntern, sich ihrer ebenfalls zu bedienen. Auf diese Weise könnte eine empfindliche Lücke in der Erforschung der Faunengeschichte Zentralasiens und speziell auf dem Territorium der MVR nach und nach verringert werden.

Der Versuch, hier einige Besonderheiten der mongolischen Herpetofauna zu skizzieren und ein paar Aspekte ihrer bisherigen und gegenwärtigen Erkundung vorzuführen, soll nicht nur den Sinn gehabt haben, auf Fragen und Probleme aufmerksam zu machen, die Gegenstand zukünftiger herpetologischer Forschungen sein könnten, obwohl allein diese Absicht das Geschriebene rechtfertigen würde. Es war darüber hinaus mein Wunsch, deutlich werden zu lassen, daß eine regionale Herpetologie in der MVR, d. h. auch auf der Basis einer relativ bescheidenen Herpetofauna, ihre wissenschaftliche Existenzberechtigung und Verpflichtung hat. Dabei habe ich davon abgesehen, Fragen zu formulieren, die aus herpetologischer Sicht in Kooperation mit den anderen Disziplinen der Zoologie und mit der Ökologie und Zöologie zu bearbeiten wären. Sie sind, wie z. B. die Frage nach dem Stellenwert der Kleinsäugetiere in den Nahrungsketten der Lebensgemeinschaften der Steppen und Wüsten, so offensichtlich, daß sie sich nahezu von selbst ergeben. Wiederholen aber möchte ich abschließend den Gedanken, daß die Herpetologie im Verein mit der Paläontologie Großes zum allgemeinen Fortschritt dieser Disziplinen beitragen wird, wenn sie sich einer intensiven Erforschung der känozoischen Faunengeschichte verschreiben könnte.

Резюме

Исследование герпетофауны МНР — ситуация и перспективы. —

Бегло обзревается предистория русских экспедиций в Центральную Азию, обработка их герпетологических материалов Штраухом, Бедрагой и Царевским и история герпетологии в МНР, начинающаяся с выходом статьи Банникова 1958/ и в 1976 г. завершившая этап инвентаризации изданием первой сводки по герпетофауне республики монгольским автором Мунхбаар.

По происхождению виды монгольской герпетофауны разделяются на арбореальные из западных и восточных центров и на эремиальные. К западным арбореальным видам относятся *Bufo bufo* et *B. viridis*, *Lac. vivipara*, *Vipera berus* et *ursinii*, к восточно-арбореальным *Hyla japonica*, *B. raddei*, *Rana nigromaculata*, *Eremias argus*, *Elaphe dione* et *Agkistrodon halys*; из того же центра, повидимому, происходят сибирские виды *Hynobius keyserlingii* et *Rana amurensis*. Таким образом, все виды амфибий в Монголии — элементы арборсальных центров. Эремиальными видами иранского или туранского центра являются *Alsophylax pipiens*, *Eremias arguta*, *Eryx tataricus* et *Psammophis lineolatum*. Монголо-эремиальными элементами, то есть действительно автохтонными видами в герпетофауне МНР следует считать *Terratoscincus przewalskii*, *Eremias multiocellata*, *prezvalskii* et *vermiculata*,

Phrynocephalus versicolor et *Coluber spinalis*. *Agama stoliczkana* — тибето-эремил-льпый элемент фауны.

Обсуждаются причины обеднённости монгольской и центральноазиатской герпетофауны, рекомендуются внутривидовые анализы широкораспространённых видов с целью выяснения их расселения, а также углублённое экологическое изучение, в особенности тех видов, которые живут в котловине Больших озёр западной Монголии под жёсткими климатическими условиями.

Считается весьма перспективным исследование ископаемых остатков рептилий и амфибий из третичных и четвертичных отложений, широко представленных на территории МНР, с тем, чтобы постепенно уменьшить разрывы в документации истории герпетофауны от меловых до современных этапов.

LITERATUR

- BANNIKOV, A. G. (1938): Data on the fauna and biology of Amphibia and Reptilia in Mongolia. — Bull. Mosc. Soc. Nat., Abt. Biol., 43 (2): 71–91 (russ.).
- BEDRAGA, J. v. (1898–1912): Amphibien und Reptilien. In: Wiss. Resultate der von N. M. PRZEWALSKI nach Zentralasien unternommenen Reisen. Zool. Teil, Bd. 3, Lief. 1–IV, S. 1 bis 768 in Tafeln (russ.-deutsch).
- CAREVSKIJ, S. F. (1923): On a new species of *Bufo* from South Mongolia. — Ann. Mus. Zool. Acad. Sci. Leningrad, 35: 152–154 (russ.).
- (1926a): Contributions sur la systematique et la distribution des lézards du genre *Phrynocephalus* (Reptilia). — Dokl. Akad. Nauk SSSR 1926: 119–122 (russ.).
- (1926b): Contributions sur la systematique et la distribution des lézards du genre *Phrynocephalus* (Reptilia). — Dokl. Akad. Nauk SSSR 1926: 211–214 (russ.).
- (1927a): Contributions sur la systematique et la distribution des lézards du genre *Phrynocephalus* (Reptilia). III. — Dokl. Akad. Nauk, SSSR 1927: 23–26 (russ.).
- (1927b): Les lézards du genre *Phrynocephalus*, collections par les expeditions de P. Koslov au Tibet en 1899–1901 et en Mongolie et So-Tschwan 1907–1909. — Dokl. Akad. Nauk, SSSR 1927: 303–306 (russ.).
- (1929): Contribution to the classification and distribution of the lizards of the genus *Phrynocephalus*. — Dokl. Akad. Nauk SSSR 1929: 415–419 (russ.).
- (1930): Zoologische Resultate der P. K. Kozlov-Expeditionen 1924–1926 in die Mongolei, Teil 2. — Ежегодник Зоол. Муз. Акад. Nauk SSSR, 31 (2) (russ.).
- CERBAK, N. N. (1971): Die paläarktischen Eidechsen der Gattung *Eremias*. — Diss.-schrift. Zool. Inst. Akad. Nauk Ukrain. SSR, Kiev (russ.).
- ELJATJEVSKIJ, V. S. (1906): Amphibien und Reptilien Transbalkaniens. — Trudy Troitzkosavsko-Kjachinkogo otd. Ross. Geogr. obščestva 5 (Nr. 1) (russ.).
- LATTIN, G. de (1967): Grundriss der Zoogeographie. — Jena, VEB G. Fischer Verlag.
- MONGCHAJAR, CH. (1976): Mongol ony nutangtan, chevlee javacid. — Улаанбаатар, БИМАУ Ардын боловсролын яамны чөвөл (mongol.).
- MONGCHAJAR, CH., SCHAGDARSUREN, O. (1968): *Eremias argus* Pall. — Mongolons oldov, — (nicht eingesehen, Angabe der Zeitschr. fehlt).
- MURZAEV, E. M. (1954): Die Mongolische Volksrepublik. — Gotha, VEB Geogr.-Kartograph. Anstalt.
- NIKOLSKIJ, A. M. (1905): Reptilien und Amphibien des Russischen Imperiums. — Mém. Acad. Imp. Sci. St. Petersburg, 8. Serie, 12 (N^o. 1): 342–359 (russ.).
- (1916): Amphibiens (Amphibia). In: "Faune de la Russie et des Pays limitrophes." — Petrograd (russ.).
- OBST, F. J. (1962): Eine herpetologische Sammelreise nach der Mongolei. — Aquar. Terr. 9 (11): 333–342.
- (1963): Amphibien und Reptilien aus der Mongolei. — Mitt. Zool. Mus. Berlin 39 (2): 361–370.
- PETERS, G. (1971a): Materialien zur Ökologie und Verbreitung der Amphibien in der Mongolei. Ergebnisse der Mongolisch-Deutschen Biol. Expeditionen seit 1962, Nr. 33. — Mitt. Zool. Berlin 47 (2): 315–343.
- (1971b): Die Wirtelschwänze Zentralasiens (Agamidae: *Agama*). Ergebnisse der Mongolisch-Deutschen Biol. Expeditionen seit 1962, Nr. 59. — Mitt. Zool. Mus. Berlin 47 (2): 357–381.
- PIECIОCKI, R., PETERS, G. (1966): Allgemeiner zoologischer Reisebericht über die Mongolisch-Deutschen Biologischen Expeditionen 1962 und 1964. — Mitt. Zool. Mus. Berlin 42 (1): 3–42 (1 Karte).
- STRAUCH, A. A. (1967): Reptilien und Amphibien. In: N. Przewalskij „Die Mongolei und das Land der Tanguten“, Bd. 2. — St. Petersburg (russ.).
- STÜBE, M., PETERS, G., UHLENHAUT, K., DAWAA, N. (1981): Ein Experiment zur Gründung einer Population von Gobi-Agamen [*Agama stoliczkana* (Bianford)] außerhalb des Artareals. Ergebnisse der Mongolisch-Deutschen Biol. Expeditionen seit 1962, Nr. 90. — Mitt. Zool. Mus. Berlin 57: 63–74.
- ZÜGEMAYER, E. (1909): Beiträge zur Herpetologie von Zentral-Asien. — Zool. Jb. (Syst.) 27 (5): 481–503.

VERFASSER:
Prof. Dr. sc. GÜNTHER PETERS,
Museum für Naturkunde, Berlin