

Die
nördlichsten Reptilien
und Batrachier

von

Dr. F. Werner

in Wien.

Die Aufgabe, die nördlichsten Formen aus diesen oben genannten Wirbeltierklassen zu bearbeiten, die mir von den Kollegen RÖMER und SCHAUDINN freundlichst übertragen wurde, kam mir eigentlich unerwartet, denn ich habe mich niemals zuvor mit der Fauna des hohen Nordens befaßt, sondern stets die Mittelmeerländer und die Tropen in den Kreis meiner herpetologischen Untersuchungen gezogen, kenne auch die biologischen Verhältnisse der Arktis nicht aus eigener Anschauung, wie ich dies von den oben genannten Gebieten wenigstens nach „Stichproben“ sagen kann. Dessen ungeachtet habe ich mich dieser Arbeit gerne unterzogen, da ich vermutete, daß wenigstens vom tiergeographischen Standpunkte einiges von Interesse herauskommen würde.

Die arktische Fauna ist an Kriechtieren und Lurchen relativ sehr arm; wie man nachstehend sehen wird, erreichen bzw. überschreiten nur 2 Reptilien und 6 Batrachier den Polarkreis¹⁾, während noch 6 Reptilien und 9 Batrachier den 60° n. Br. erreichen. Es ist dies ja bei der Wärmebedürftigkeit dieser Tiere leicht begreiflich; ja direkt verwunderlich, daß überhaupt noch so viele Arten in diesen hohen Breiten zu leben im stande sind. Wenn wir die vier europäischen Vertreter der arktischen Reptilien- und Amphibienfauna betrachten, so fällt uns auf, daß es mit Ausnahme von *Rana arvalis* solche sind, welche auch die größte vertikale Verbreitung haben; sowohl *Lacerta vivipara* und *Vipera berus*, als auch *Rana temporaria* gehen in unseren Alpen, erstere auch im Balkan bis 3000 m hinauf. Ferner ist auffällig, aber nicht recht erklärlich, daß, obwohl dieselben Arten, welche in Europa den Polarkreis überschreiten, auch in Nordasien leben, doch keine derselben daselbst so weit vordringt, und nur eine Art (*Rana temporaria*) ihn erreicht, zwei (*Lacerta vivipara* und *Rana arvalis*) den 60° n. Br. überschreiten. Unter den nordamerikanischen Arten der Arktis vermischen wir wieder einen in Europa und Nordamerika heimischen Frosch, *Rana temporaria*; diese Art, welche in Nordamerika in einer besonderen Form (subsp. *pretiosa*) vorkommt, erreicht hier nicht einmal den 60° n. Br. Arktische Eidechsen besitzt weder Asien, noch Amerika, dasselbe gilt auch für die Schlangen; die Viperiden, welche durch unsere Kreuzotter in Lappland noch auf 67° n. Br. vertreten sind, verschwinden sowohl in Asien als auch in Nordamerika nördlich vom 60°.

Die arktischen Reptilien und Batrachier sind in allen drei Erdteilen nahezu vollkommen verschieden, fast ausnahmslos sogar der Gattung nach, wenn man den Polarkreis als Grenze nach Süden annimmt; denn während Nordeuropa *Lacerta*, *Vipera* und *Rana* besitzt, kann Nordasien neben *Rana (temporaria)* nur einen Molch (*Salamandrella*), und Nordamerika je einen Vertreter der Gattungen *Bufo*, *Chorophilus* und *Rana (cantabrigensis)* als arktische Formen aufweisen.

1) Betrachten wir mit REICHENOW (Zool. Jahrb. Syst. III, 1888, p. 670, Taf. XVI) die Baumgrenze als Südgrenze der Arktis, dann finden wir zwar alle hier als arktisch angesehenen Arten Europas darin vertreten, aber keine einzige asiatische oder amerikanische Art; nehmen wir aber die von A. BRAUER (ebenda, p. 189, Taf. VII) rektifizierte Südgrenze der Arktis an, so könnten wir eine ganze Anzahl echt südlicher Typen am unteren Amur in das arktische Gebiet hineinbekommen; es scheint aber doch, daß am Unterlauf des Amur keine anderen als wirklich arktische Arten vorkommen, so daß wir die BRAUER'sche Grenze ohne weiteres auch auf die Verbreitung unserer Tiere anwenden können.

Nehmen wir aber den 60° als Südgrenze für die Arktis an, so hat Europa noch auffälliger mehr Arten als die beiden übrigen Erdteile, denn von den 6 Reptilien und 10 Batrachiern dieser erweiterten arktischen Provinz besitzt es allein alle 6 Reptilien und 5 Batrachier, Asien nur 3 Batrachier und ein Reptil (dieses, nämlich *Lacerta vivipara*, sowie *Rana arvalis* und *temporaria* mit Europa gemeinsam), Amerika nur 3, dieselben Arten, die auch schon am Polarkreis leben. Wieder sehen wir, daß dieselben Gattungen bzw. Arten in Asien und Amerika weit südlicher schon ihre Nordgrenze erreichen. *Lacerta agilis* überschreitet in Europa den 60° n. Br. bedeutend, in Asien erreicht sie ihn nicht, bei *Tropidonotus natrix* ist dasselbe der Fall, und noch auffälliger ist der Unterschied bei *Coronella austriaca*. *Tropidonotus* und *Coronella* sind ja auch in Nordamerika vertreten, erstere Gattung aber nur südlich vom 50° in Britisch-Nordamerika durch 5 Arten der Untergattung *Eutaenia*, wozu in dem südlich vom 60° gelegenen Teil von Canada noch eine Art der Untergattung *Nerodia* (*Natrix*): *N. fasciata* tritt; *Coronella* ist überhaupt nördlich vom 50° nicht mehr, im südlichen Canada aber noch durch 2 Arten vertreten.

Rein arktische Formen, wie wir sie in den anderen Klassen der Vertebraten finden, giebt es unter den Reptilien und Batrachiern keine, es können höchstens *Lacerta vivipara*, sowie *Rana temporaria* und *cantabrigensis*, *Salamandrella Keyserlingi*, die ein entschieden nördliches Verbreitungsgebiet besitzen und von denen die beiden ersteren im Süden Europas nur im Gebirge leben, als solche angesehen werden; alle übrigen sind nur Ausläufer weit verbreiteter Arten von großer Anpassungsfähigkeit, wie wir daraus ersehen, daß die Kreuzotter in Portugal und Nordspanien, in Bosnien und der Herzegowina, in Bulgarien, die Ringelnatter gar noch in Nordafrika vorkommt, was vielleicht mehr ins Gewicht fällt, weil die südlichen Kreuzottern wenigstens teilweise (sicherlich gilt dies für die osteuropäischen) im Winter Schnee und große Kälte aushalten müssen, während die algerischen und zum mindesten die küstenbewohnenden kleinasiatischen Ringelnattern bei weitem keine solche Temperaturerniedrigung erfahren, wie die skandinavischen und finnländischen.

Weiter fällt uns in der Reihe der arktischen Reptilien und Batrachier (auch wenn wir die zwischen 60° und dem Polarkreis lebenden Formen noch einbeziehen) noch folgender Umstand auf: es sind durchaus Tiere, welche rauhe Witterung und langandauernde Feuchtigkeit, Mangel an Sonnenschein nicht nur aushalten können, sondern dabei auch noch ganz gut gedeihen. Für die Batrachier ist dies nichts Besonderes; sie sind ja schon im Zusammenhang mit dem Besitz einer nackten, ungeschützten Haut größtenteils Freunde der Feuchtigkeit und nur manche Bufonen vermögen infolge ihrer dicken, lederartigen Haut auch in ganz trockenen Gegenden einige Zeit auszudauern. Aber auch von den Reptilien ist *Lacerta agilis* und noch mehr *vivipara* feuchtigkeits- bis direkt wasserliebend; dasselbe gilt für *Tropidonotus* und wenigstens ersteres für *Anguis* und *Vipera*. *Coronella*, obwohl in der Regel trockenen, warmen Gebieten hold, wurde von mir in den österreichischen Occupationsländern in über 1000 m Meereshöhe unter sehr ungünstigen Verhältnissen bei rauher, feuchter, regnerischer Witterung im Freien gefunden, was bei uns unter gleichen Umständen sicher nicht der Fall gewesen wäre. Daß die kurze arktische Sommerszeit mit ihrer immerhin relativ ganz ansehnlichen Temperaturerhöhung (10—16° C.) vollkommen ausreicht, um unseren Reptilien und Batrachiern Gelegenheit zu genügender Nahrungsaufnahme, Fortpflanzung und Entwicklung zu geben, sieht man ja an den Verhältnissen unserer Hochalpen; daß es in der Arktis zur Sommerszeit weder an Insekten für Batrachier und Lacerten, noch an Futter (wohl *Rana* und *Lacerta*, vielleicht auch kleine *Myodes*?) für *Vipera* fehlt, ist ganz zweifellos. Siehe auch PAGENSTECHEK, Die Lepidopteren des Nordpolargebietes (Jahrb. Nassau. Ver. f. Naturk., L. 1897, p. 192): „Nördlich vom 73° erscheint die Insektenwelt fast ausgestorben, bei 70° erscheint sie schon reich.“ Dadurch, daß unsere Tiere den Winter vollständig verschlafen, fällt die Färbungsanpassung an Schnee und Eis, wie sie bei Vögeln und Säugetieren normal ist, völlig hinweg und das braune Sommerkleid kann beibehalten werden.

Von den sechs arktischen Reptilien sind nicht weniger als vier, also volle zwei Drittel, ovovivipar; nur *Lacerta agilis* und *Tropidonotus natrix* sind eierlegend; da die Entwicklung der Batrachier durch Mangel an Licht und Wärme zwar verzögert, aber durchaus nicht aufgehalten wird, so fehlen bei ihnen solche Einrichtungen, welche bei *Salamandra atra* unserer Alpen eben nicht etwa im Zusammenhang mit der vertikalen Erhebung oder niedriger Temperatur, sondern mit dem Mangel an Laichgewässern entstanden sind.

Daß sich die arktischen Reptilien und Batrachier kaum von ihren südlichen Artgenossen unterscheiden, erscheint im Anfang verwunderlich; doch muß man auch hier wieder bedenken, daß wir z. B. alle europäischen Arten in unseren Alpen und zwar, mit Ausnahme des Moorfrosches, der mir nur aus dem Becken des Ossiachersees in Kärnten bekannt ist, bis zu bedeutender Höhe und unter oft recht trübseligen klimatischen Verhältnissen vorfinden und daß auch hier keine besondere Form entstanden, auch keine Varietät oder Lokalform bekannt ist, die nicht auch in der Ebene oder zum mindesten in den Gebirgstälern zu Hause wäre. Die Anpassungsfähigkeit dieser Arten scheint eben eine wesentlich physiologische, nicht morphologische zu sein; ihre Merkmale sind keine solchen, welche, wenigstens soweit wir es uns vorstellen können, mit den klimatischen Verhältnissen in Konnex gebracht werden können; die Zahl der Schuppenreihen, der Oberlippenschilder, die Form und Größe der Schuppen bleibt daher überall konstant, während die Befiederung der Vögel, das Haarkleid der Säugetiere sehr wohl zu veränderter Lebensweise Stellung nehmen können.

Ich habe leider fast nur europäische Arten (freilich von diesen alle) aus der arktischen Fauna selbst zu untersuchen Gelegenheit gehabt; diese waren aber von gleichgroßen Exemplaren derselben Arten aus der weiteren Umgebung von Wien nicht zu unterscheiden.

Es ist möglich, daß die Dimensionen der arktischen Reptilien und Batrachier geringere sind als die der mitteleuropäischen Exemplare (bei *Lacerta vivipara* ist dies gewiß nicht der Fall), doch habe ich keinen Anhaltspunkt für eine solche Annahme, da das arktische Material aus diesen beiden Klassen in den Museen stets, auch nach der Zahl der Exemplare, ein geringes ist und wir danach nicht schließen dürfen, daß größere Exemplare nicht vorkommen.

Von einer Vergleichung der arktischen Reptilien- und Batrachierfauna mit der antarktischen kann keine Rede sein, denn eine solche existiert eben nicht; aber wenn wir sogar — was schon allein wegen der ungleichen Entfernung vom Aequator unzulässig ist — die Südspitzen der südlichen Kontinente zum Vergleich heranziehen, so finden wir keine Vergleichsmöglichkeit, sogar bei Südamerika, das am weitesten nach Süden sich ausdehnt; wir haben hier fast nur neotropische und eine kosmopolitische Gattung (siehe mein Verzeichnis in: Hamburger Magalhaensische Sammelreise, Reptilien und Batrachier, Hamburg 1904, p. 19—21).

Es wäre nur noch zu begründen, warum ich bei der Uebersichtstabelle gerade vom 50° n. Br. und nicht vom 45° oder irgend einer tier- oder pflanzengeographischen Grenzlinie, einer Isotherme oder dergleichen ausgegangen bin. Ich habe diesen Bretegrad gewählt, weil er so ziemlich der südlichste ist, den wir als Vergleichsbasis in Bezug auf die nördlicheren Ländergebiete einerseits, auf die drei Kontinente andererseits annehmen können, ohne uns mit zu viel Ballast von Gattungen zu beladen, die rein südlich und für die einzelnen Kontinente charakteristisch sind, daher für den Vergleich keinen Wert haben; wir würden schon beim 45° eine Menge Arten finden, die der centralasiatischen Steppenfauna angehören, ja sogar, wie namentlich in Ostasien, Tropenbewohner sind, und es ist auf der westlichen Hemisphäre wieder infolge der zahlreichen Staaten, welche dieser Bretegrad durchschneidet und bei den nicht immer genügenden Fundortsangaben schwer, anzugeben, welche Arten ihn überschreiten und welche nicht. Das Bild der allmählichen Ver-

armung der Fauna gegen den Polarkreis hin wird auch mit der Festlegung des 50° als Ausgangspunkt noch deutlich genug. Soweit es mir möglich war, habe ich hierbei mich strikte an den 50° gehalten und Arten, die ihn nicht erreichen, nicht in die Uebersichtstabelle aufgenommen. Für die nordamerikanische Arktis bin ich bis zu einem gewissen Grade insoweit abgegangen, als ich in Klammern alle in Canada auch südlich vom 50°, aber nördlich von den Großen Seen und dem St. Lorenz-Strom vorkommenden Arten aufnahm, so daß die Liste zugleich alle meines Wissens in Britisch-Nordamerika nördlich von den obengenannten Gewässern bisher gefundenen Arten enthält, und ebenso habe ich mich nicht enthalten können, bei Ostsibirien, ebenfalls in Klammern, die am Amur gefundenen Arten aufzunehmen, wenn die Fundorte auch südlich vom 60° lagen; dagegen habe ich die von Wladiwostok und der Possiet-Bai angegebenen (*Tropidonotus vibakari* und *Coluber taeniurus*, *Bombinator orientalis*) unerwähnt gelassen, weil sie ihre Nordgrenze sicher südlich vom 50° haben, während bei den Amur-Anwohnern das Ueberschreiten dieser Grenze sehr wahrscheinlich ist.

Die Litteraturangaben sind auf das Nötigste beschränkt; es wurden, soweit es sich nicht um besonders wichtige Einzelangaben handelt, vorwiegend die größeren, zusammenfassenden Arbeiten citiert, welchen auch die nicht arktischen Fundorte entnommen sind.

Lacerta agilis L.

BOULENGER, Cat. Liz. III, p. 19.

BEDRIAGA, Beitr. Kenntn. Lacert. Fam., p. 111.

Verbreitung in der Arktis: Nordschweden (Mora, Dalarne, nach NILSSON); Finnland (nach MÉLA; nach SAHLBERG am Flusse Svir, der Onega- und Ladoga-See verbindet). Geht in Rußland und Sibirien nicht über den 60° n. Br. hinaus.

Lacerta vivipara JACQ.

BOULENGER, l. c. p. 23.

BEDRIAGA, l. c. p. 322.

Verbreitung in der Arktis: Norwegen [bis zum Porsangerfjord (Laxelv) und Varangerfjord (Nyborg), 70° n. Br., wahrscheinlich bis zum Nordkap, nach COLLETT; Sydvaranger, Ostfinnmarken und Alten, Westfinnmarken, nach brieflichen Mitteilungen von Herrn SPARRE SCHNEIDER in Tromsö, demzufolge die Art im Tromsö-Amt noch nicht gefunden wurde]; Schweden (bis Jemtland und Lulea in Lappmarken; Quickjock, Haparanda in Westerbotten nach NILSSON); Finnland (nach MÉLA) und Russisch Lappland (Pt. Wladimir, Murmanküste); Insel Kolguev (S. BUTURLIN, Museum Moskau); Halbinsel Kanin (nach SHITKOW); Nordrußland [Gouvernements Olonez und Archangel, nach MÉJAKOFF; nördlicher Ural (N. GONDATTI, Museum Moskau), Mesen und Petschora (NIKOLSKY); Solowetzky-Insel, Weißes Meer, nach BOULENGER]; in Sibirien dürfte sie nur bei Beresow, Gouvernement Tobolsk (N. GONDATTI, Museum Moskau) an der unteren Tunguska (NIKOLSKY) und im Stanowoi-Gebirge den 60° n. Br. überschreiten.

Anguis fragilis L.

BOULENGER, Cat. Liz. II, p. 297.

SCHREIBER, Herpetologia Europaea, p. 339 (1875).

DÜRIGEN, Deutschl. Amphib. u. Rept., p. 218 (1897).

Verbreitung in der Arktis: Finnland (nach SADELIN); Norwegen (nach NILSSON bei Bergen).

Tropidonotus natrix L.

BOULENGER, Cat. Sn. I, p. 219.

STRAUCH, Schlangen russ. R., p. 141.

Verbreitung in der Arktis: Norwegen (Hedemarken, Süd-Helgeland, zwischen 65° und 66° n. Br. nach ESMARK teste NILSSON); Schweden (bis Lappland, nach SUNDEVALL); Finnland (nach SADELIN);

erreicht in Rußland noch bei St. Petersburg den 60° n. Br. (Oranienbaum), aber anscheinend in Sibirien nirgends mehr.

Coronella austriaca LAUR.

BOULENGER, Cat. Sn. II, p. 191.

STRAUCH, l. c. p. 43.

Verbreitung in der Arktis: In Europa nur in Norwegen den 60° (Jerkin auf dem Dovrefjäll, sowie nördlich von Trondhjem nach NILSSON) überschreitend; von hier zieht die Nordgrenze nach Osten immer weiter südwärts bis zur Nordküste des Kaspi-Sees.

Vipera berus L.

BOULENGER, Cat. Sn. III, p. 476.

STRAUCH, l. c. p. 206, und Synopsis der Viperiden, p. 32.

Verbreitung in der Arktis: Norwegen (nördlich von Trondhjem, ferner auf dem Festland gegenüber der Insel Tjøtto, südlich von Alstenö, nach NILSSON); Schweden (Dalarna; Quickjock in den Lulea-Lappmarken, am 67° n. Br., nach NILSSON; nach LÖWENHJELM auch am Berge Gaskaiwos und am Ufer des Saggatjaur); Finnland (nach MIDDENDORFF bis zum Polarkreis); Nordrußland (Gouvernement Olonez, am Onega-See, nach BLASIUS und KESSLER, und Gouvernement Archangelsk, nach STRAUCH). In Sibirien bis Nikolajewsk am Amur (Museum Hamburg) ferner auf Sachalin, aber nirgends den 60° erreichend.

Die von mir gesehenen Exemplare aus Schweden und Norwegen und vom Amur unterscheiden sich in keiner Weise von solchen aus den österreichischen Alpen, weder in Färbung noch Zeichnung, noch in der Beschuppung.

Bufo vulgaris LAUR.

BOULENGER, Cat. Batr. Sal., p. 303 (1882), und Tailless Batr. Eur., p. 213 (1898).

BEDRIAGA, Lurchfauna Europas II, p. 144 (1891).

Verbreitung in der Arktis: Norwegen (Bergen, nach LICHTENSTEIN); Rußland (Archangelsk, nach BLASIUS; Petschora, nach NIKOLSKY).

Rana temporaria L.

BOULENGER, l. c. p. 44 und l. c. p. 301.

BEDRIAGA, l. c. p. 69 (*muta*).

Verbreitung in der Arktis: Norwegen bis zum Nordkap, Porsanger Fjord, Kaa Fjord, Tana Fjord, Varanger Fjord; in Westfinnmarken Magerö, Vadsö, Tromsö, Hammerfest; in Helgeland am Bindal Fjord, subalpin in Imsedal und Ringebo Fjord, sowie in Bergen, nach COLLETT. In Schweden bis Quickjock; in Rußland bis zu den Gouvernements Archangelsk und Olonez, Onega, Petschora, sowie an der Murmanküste bei Ara und Teriberka (Museum St. Petersburg), Port Wladimir (Museum Hamburg), Insel Lopatinsky und Insel Tschichowski, Dwina-Mündung, Fluß Maimaksa am Dwina-Delta, Kolguev-Insel (BUTURLIN), Ufer des Flusses Olchovka nahe der Mündung des Mesen, Kanin-Halbinsel, Fluß Kuloi (SHITKOW), Fluß Sygwa (nördlicher Ural, D. ILOWAISKI, Museum Moskau). Weitere Fundorte in Nordasien: Jakutsk, Nertschinsk, Tomsk, Irkutsk, Daurien, unt. Ob, unt. Tunguska, Berezow, Obdorsk, Krasnojarsk, Schilka, Nikolajewsk am Amur, Sachalin (NIKOLSKY), Stanowoi-Gebirge. Geht in Sibirien bei Werchojansk und Obdorsk über den Polarkreis hinaus.

Dies ist eine nördliche Form, welche in Südeuropa nur im Gebirge und ziemlich spärlich vorkommt.

Rana arvalis NILSS.

BOULENGER, l. c. p. 45 und l. c. p. 288.

BEDRIAGA, l. c. p. 97.

SHITKOW (Ber. Exp. Kais. russ. Geogr. Ges. nach der Halbinsel Kanin 1902), 1904, p. 108.

Die Art wurde von der Expedition SHITKOW's auf der Halbinsel Kanin (Fluß Tschicha) aufgefunden. Die weite horizontale Verbreitung hat hier kein Gegenstück in der vertikalen, da *R. arvalis* ein Tier der Ebene ist. Ferner ist sie bekannt von Archangelsk und Russisch-Lappland (Lilljeborg), von Onega, vom Mesen und vom Fluß Sygwa am nördlichen Ural, 64° n. Br. (D. ILOWAISKI). Geht nach Osten bis zum Pacifik (Nikolajewsk am Amur, Museum Hamburg). Der von MIDDENDORFF bei Turuchansk am Polarkreis beobachtete Frosch ist wohl *R. arvalis* und wurde von F. SCHMIDT 1867 wieder aufgefunden (s. NIKOLSKY, p. 360). Sonst noch bei Tomsk, Akmolinsk, unt. Tunguska, Padun am Baikalsee (NIKOLSKY).

Molge cristata LAUR.

BOULENGER, Cat. Batr. Grad. p. 8.
BEDRIAGA, Lurchfauna Europas II, p. 284.

Verbreitung in der Arktis: Petrosawodsk am Onega-See (BEDRIAGA); Finnland (MÉLA). Sowohl in Skandinavien als auch in Rußland ist das Verbreitungsgebiet nach Norden durch den 60° n. Br. begrenzt.

Molge vulgaris L.

BOULENGER, l. c. p. 14.
BEDRIAGA, l. c. p. 152.

Verbreitung in der Arktis: Norwegen (bis Trondhjem, nach COLLETT); Finnland (MÉLA).

Salamandrella Keyserlingi DYB.

DYBOWSKI, Beitr. z. Kenntn. d. Wassermolche Sibiriens, p. 237.
STRAUCH, Rev. d. Salamandriden-Gattungen, p. 56, 58 (*Isodactylum*).
BOULENGER, Cat. Batr. Grad., p. 34.
SHITKOW, Fortpflanzung und Entwicklung von *Isodactylum schrencki*.
WOLTERSTORFF, Die Urodelen Südasiens.
BEDRIAGA, Caudata in: Wiss. Res. Reise PRZEWALSKI.
NIKOLSKY, Herpetologia Rossica, p. 436.

Verbreitung in der Arktis: Werchojansk in Sibirien; Anadyr; Lena bei Shigansk; sonstige Verbreitung von Jekaterinenburg bis Kamtschatka; Jakutsk, Minussinsk; unt. Tunguska; Baikalsee, Daurien, Schilka und Ussuri-Gebiet, Sachalin etc. etc. (s. NIKOLSKY).

Bufo lentiginosus SHAW.

BOULENGER, Cat. Batr. Sal., p. 308.
COPE, Batr. N. Am., p. 277 (1889).

Verbreitung in der Arktis: Großer Bären-See (BOULENGER).

Chorophilus triseriatus WIED.

BOULENGER, l. c. p. 335 (*septentrionalis*).
COPE, l. c. p. 342.

Verbreitung in der Arktis: Großer Bären-See (BOULENGER), Fort Resolution am Großen Sklaven-See (COPE).

Rana cantabrigensis BAIRD.

BOULENGER, l. c. p. 45.
COPE, l. c. p. 435.

Verbreitung in der Arktis: Großer Bären-See (BOULENGER), Fort Yukon, Alaska, Fort Resolution und Big Island (Großer Sklaven-See); Fort Simpson und Nulato-River, Alaska (COPE). — Einer der wenigen ausgesprochen nördlichen Batrachier, dessen Verbreitungsgebiet nach Süden der 45° n. Br. begrenzt.

Uebersicht der nördlich vom 50° n. Br. vorkommenden Reptilien und Batrachier.

Art	50—60°	60° bis Polar- kreis	über den Polarkreis	Sonstige Verbreitung
I. in Europa ¹⁾				
<i>Emys orbicularis</i>	Holland (Limburg), Mark Brandenburg, in Rußland bis Kurland und zur Newa (St. Petersburg, Oranienbaum)	—	—	Verstreut in Mitteleuropa, häufiger im Osten, ganz Südeuropa von Portugal bis Rumänien, Bulgarien und zur Türkei, Algerien, Kleinasien, Armenien, Transkaspien bis zum Aralsee und Persien
<i>Lacerta agilis</i>	Vom südlichen England über die Niederlande, Belgien, Nordfrankreich, Deutschland, Dänemark, Schweden, Norwegen, Rußland	Schweden, Finnland	—	Ganz Mitteleuropa, Balkan-Halbinsel von den Dinarischen Alpen bis zum Balkan, Südrußland, Kaukasusländer, Westsibirien, Westturkestan
— <i>viridis</i>	Deutschland bis Rügen, Dänemark, Rußland	—	—	Ganz Mittel- und Südeuropa, Kleinasien, Syrien, Armenien, Kaukasus, Persien, Transkaspien
— <i>vivipara</i>	Großbritannien und Irland, Nordfrankreich, Belgien, Niederlande, Norddeutschland, Dänemark, Schweden, Rußland	Norwegen, Schweden, Finnland, Nordrußland	Varanger Fjord, Norwegen (70°), Murmanküste, Halbinsel Kanin, Insel Kolguev	Mitteleuropa, Norditalien, Bosnien, Herzegowina, Bulgarien, Sibirien, Sachalin
— <i>muralis</i>	Nordfrankreich, Belgien, Holland, Westdeutschland	—	—	Mittel- und Südeuropa, von Portugal bis Kleinasien (typische Form; wenn wir die Art im Sinne BOULENGER'S auffassen, auch in Nordwestafrika)
<i>Anguis fragilis</i>	Großbritannien, Nordfrankreich, Belgien, Niederlande, Deutschland, Dänemark, Schweden, Norwegen, Rußland	Norwegen, Schweden, Finnland	—	Ganz Europa (bis auf Irland, Sardinien, Corsica, Sicilien), Nordkleinasien, Kaukasus, Persien?
<i>Tropidonotus natrix</i>	Großbritannien, und im ganzen zwischen dessen Breitengraden liegenden Teile des Kontinents	Norwegen, Schweden, Finnland	—	Ganz Europa, Algerien, Kleinasien, Kaukasus, Persien, Transkaspien, Sibirien
— <i>tessellatus</i>	Böhmen, Sachsen; Rheinpreußen, Nassau	—	—	Frankreich, Schweiz, Oesterreich, Ungarn, Italien, Balkan-Halbinsel, Kleinasien, Syrien, Mesopotamien, Persien, Transkaspien, Turkestan, Unterägypten
<i>Coluber longissimus</i>	Böhmen, Dänemark	—	—	Frankreich, Schweiz, Italien, Oesterreich, Ungarn, Balkan-Halbinsel, Rußland, Kaukasus
<i>Coronella austriaca</i>	England, Nordfrankreich, Belgien, Niederlande, Deutschland, Norwegen, Schweden, Kurland, Livland, Rußland	Norwegen	—	Ganz Mitteleuropa, Italien, Balkan-Halbinsel, Kleinasien, Kaukasus
<i>Vipera berus</i>	Großbritannien, Nordfrankreich, Belgien, Niederlande, Deutschland, Dänemark, Norwegen, Schweden	Norwegen, Schweden, Finnland, Nordrußland	Quickjock, Lappland (67°)	Ganz Mitteleuropa, Pyrenäen-Halbinsel, Norditalien, Bosnien, Herzegowina, Bulgarien, Rußland, Kaukasus, Sibirien, Sachalin
<i>Bombinator igneus</i>	Dänemark, Südschweden, Norddeutschland, Böhmen, Galizien, Rußland	—	—	Mähren, Ober- und Niederösterreich, Ungarn, Rumänien
— <i>pachypus</i>	Nordfrankreich, Belgien, Niederlande, Deutschland, Böhmen	—	—	Frankreich, Schweiz, Deutschland, Oesterreich, Ungarn, Italien (Festland), Balkan-Halbinsel (Festland excl. Morea)
<i>Alytes obstetricans</i>	Nordfrankreich, Belgien, Niederlande, Westdeutschland	—	—	Pyrenäen-Halbinsel, Frankreich, Schweiz
<i>Pelobates fuscus</i>	Nordfrankreich, Belgien, Niederlande, Deutschland, Dänemark, Südschweden, Böhmen, Galizien, Rußland	—	—	Frankreich, Schweiz, Deutschland, Oesterreich, Ungarn, Oberitalien, Rumänien, Bulgarien, Rußland bis zum Kaukasus
<i>Bufo vulgaris</i>	Ganz Nordeuropa bis Irland	Norwegen, Schweden, Finnland, Rußland (Olonez) Petschora	—	Ganz Europa (bis auf Sardinien, Corsica, die Balearen, Kreta, Cypern), Nordwestafrika, Asien (s. daselbst)

1) Von Seeschildkröten kommen *Dermochelys coriacea* L. und *Thalassochelys caretta* L. als Irrgäste zuweilen an die atlantische Küste Europas, aber niemals den 60° n. Br. erreichend, so z. B. *Thalassochelys* an die holländische (TH. v. LIDTH DE JEUDE, Notes Leyden Mus., XVI, 1895), belgische (GADOW), englische (Pennan, Banffshire; Devonshire, Cornwall) und irische Küste (nach SCHARFF); auch im Loch Lommond, der ganz von Land umgeben ist, wurde sie gefunden; *Dermochelys* geht ebenfalls, wohl mit dem Golfstrom, bis an die englische Küste (Dorsetshire) und an der amerikanischen Nordostküste wurde sie bis Long Island angetroffen.

Art	50—60°	60° bis Polar- kreis	Ueber den Polarkreis	Sonstige Verbreitung
<i>Bufo viridis</i>	Südschweden, Dänemark, Deutsch- land, Böhmen, Rußland	—	—	Alle obengenannten und viele andere Inseln des Mittelmeeres, Oesterreich- Ungarn, Italien, Südschweiz, Balkan- Halbinsel, Rußland, ganz Nordafrika, Westasien (s. daselbst)
— <i>calamita</i>	Südwestirland, Südschottland, Eng- land, Nordfrankreich, Belgien, Niederlande, Dänemark, Süd- schweden, Deutschland, Böhmen, Galizien, Ostseeprovinzen, Polen	—	—	Pyrenäen-Halbinsel, Frankreich, Schweiz
<i>Hyla arborea</i>	Nordfrankreich, Belgien, Nieder- lande, Dänemark, Südschweden, Deutschland, Böhmen, Galizien, Rußland	—	—	Ganz Europa mit Ausnahme der Britischen Inseln; Nordwestafrika, gemäßigtes Asien bis Japan (zwischen dem 20° u. 40° n. Br.)
<i>Rana esculenta</i>	Aehnlich wie vorige Art aber (ein- geführt) auch in England	—	—	Ganz Europa, Nordwestafrika, gemäßigtes Asien bis Japan (15—45° n. Br.)
— <i>arvalis</i>	Niederlande, Dänemark, Südnor- wegen, Südschweden, Deutsch- land, Böhmen, Galizien, Rußland	Archangel, Mesen, Russ. Lappland, Fluß Sjyga am Ural	Halbinsel Kanin	Schweiz, Deutschland, Niederösterreich, Kärnten, Ungarn, Rußland, Westasien
— <i>temporaria</i>	Ueberall bis zum Nordkap	und Weißen	Meere	Ganz Mitteleuropa bis zu den Pyrenäen (aber exkl. Südfrankreich), Bosnien, ge- mäßigt und nördliches Asien bis Sacha- lin (s. daselbst)
— <i>agilis</i>	Geht nur in Böhmen und Schlesien über den 50° n. Br. etwas hinaus	—	—	Frankreich, Schweiz, Italien und Sicilien, Oesterreich-Ungarn, Balkan-Halbinsel, Kleinasien, Kaukasus, Transkaspien
<i>Molge cristata</i>	Ueberall	Finnland	—	Ueberall auf dem Festlande, bis auf Süd- frankreich, die Pyrenäen-Halbinsel und Morea; auch auf Sicilien, außerdem in Kleinasien, im Kaukasus, Transkaspien, Westpersien
— <i>alpestris</i>	Nordfrankreich, Belgien, Deutsch- land, Schweden, Russisch-Polen, Böhmen	—	—	Schweiz, Deutschland, Oesterreich-Ungarn (exkl. Istrien und Dalmatien), Bosnien, Italien (Alpen und Apenninen), Nord- griechenland, Pyrenäen (?)
— <i>vulgaris</i>	Ueberall von Irland bis Rußland	Norwegen (Trondhjem), Finnland	—	Ganz Europa bis auf die Pyrenäen-Halb- insel; Kleinasien, Armenien
— <i>palmata</i>	Nordfrankreich, Belgien, Nieder- lande, Deutschland, Großbritannien, Irland (?)	—	—	Portugal, Schweiz, Frankreich
<i>Salamandra macu- losa</i>	Nordfrankreich, Belgien, Holland, Deutschland, Böhmen, Ostsee- provinzen, Polen	—	—	Ganz Europa und die größeren Inseln des westlichen Mittelmeeres, Kleinasien, Syrien, Nordwestafrika
II. in Asien¹⁾				
<i>Trionyx sinensis</i>	Amur	—	—	China, Japan
<i>Phrynocephalus helioseopus</i>	Uralsk	—	—	Südrußland, Kaukasus, Armenien, Trans- kaspien, Westturkestan
<i>Lacerta agilis</i> (var. <i>exigua</i> !)	Sibirien: Minusinsk, Krasnojarsk, Arkadberge bei Ajaguz, Semipala- tinsk, Altai, Tomsk, Jenisseisk, Bar- naul, Akmolinsk, Omsk	—	—	(s. die bei Europa angegebenen Fundorte der Art)
— <i>vivipara</i>	Sibirien, Padun am Baikalsee, Irkutsk, Jenisseisk, Jakutsk, Tomsk, Minus- insk, Sachalin, Nikolajewsk am Amur	Beresow, Gouv. Tobolsk; Stanowoi- Gebirge, Unt. Tunguska	—	(s. die bei Europa angegebenen Fundorte der Art)
<i>Tachydromus amu- rensis</i>	Kissakewitsch, Amur-Provinz	—	—	Mandschurei
<i>Tropidonotus natrix</i>	Sibirien vom Ural zum Baikalsee	—	—	(s. bei Europa)
<i>Coluber dione</i>	Barnaul, Minusinsk, Semipalatinsk; Westasien; Daurien, Irkutsk	—	—	Südrußland, Kaukasus, Transkaspien, Tur- kestan bis China und Korea
— <i>rufus dorsatus</i>	Amur, Ostsibirien (Daurien)	—	—	China, Korea

1) Die Fundortsangaben: Barnaul (Westasien) für *Agama sanguinolenta*, *Phrynocephalus helioseopus*, *Eryx jaculus*, *Tropidonotus tessellatus* und *Taphrometopon lineolatum* (bei STRAUCH u. a.) Irkutsk für *P. caudivolutus* und „Amur“ für *Gecko verticillatus* (Museum Hamburg) sind einstweilen noch mit Vorsicht aufzunehmen.

Art	50—60°	60° bis Polar- kreis	Ueber den Polarkreis	Sonstige Verbreitung
<i>Coluber conspicillatus</i>	Amur (Museum Hamburg!)	—	—	China, Japan
— <i>schrenckii</i>	Chinggangebirge	—	—	Korea, Nordchina, Mandschurei, Japan
<i>Vipera berus</i>	Nikolajewsk am Amur, Sibirien, Sachalin	—	—	(s. Europa)
<i>Aneistrodon halys</i>	West-sibirien (Minusinsk); Irkutsk, Daurien, Padun	—	—	Südostrußland, Transkaspien, Turkestan
— <i>intermedius</i>	Ostsibirien	—	—	Mongolei, Japan, Korea, China
— <i>blomhoffi</i>	Ostsibirien, Amur	—	—	Mongolei, China, Japan, Siam, Mandschurei
<i>Bufo vulgaris</i>	Südwestsibirien und Amur (Chabarowka am Ussuri), Irkutsk, Sachalin	—	—	Kleinasien, Kaukasus, Transkaspien, Turkestan, China, Korea, Japan
— <i>viridis</i>	Südwestsibirien (Barnaul)	—	—	Kleinasien, Syrien, Kaukasus, Persien, Afghanistan, Baludschistan, Himalaya, Transkaspien, Turkestan, Mongolei
— <i>raddei</i>	Irkutsk, Daurien, Ostsibirien, Amur (Chabarowka am Ussuri)	—	—	China, Mongolei, Ostturkestan
<i>Hyla stephensi</i>	Amur (Chabarowka am Ussuri), Schilka	—	—	Korea, Mandschurei, Japan?
<i>Rana esculenta</i>	Amur	—	—	Kleinasien, Syrien, Kaukasus, Persien (var. <i>ridibunda</i>), China, Japan (var. <i>chinensis</i>)
— <i>temporaria</i>	Ural bis Nikolajewsk am Amur, Sachalin	Berezow, Unt. Tunguska, Ost-sibirien (Stanowoi-Gebirge)	Obdorsk, Werchojansk	Kirgisiensteppe, Mongolei, Mandschurei, Yesso
— <i>arvalis</i>	Sibirien bis zum Altai, Nikolajewsk	Turuchansk, Westsibirien	—	Kirgisiensteppe, Karakali-Gebirge
— <i>amurensis</i>	Nikolajewsk am Amur	—	—	Ostturkestan, Mongolei, Korea, Daurien, China
<i>Salamandrella keyserlingi</i>	Sibirien von Jekaterinenburg bis Werchojansk (66° 34' n. Br.)	Kamtschatka, von Irkutsk bis	—	—
<i>Ranidens sibiricus</i>	Semipalatinsk, Südwestsibirien	—	—	Westturkestan
(<i>Geomolge fischeri</i>)	Ussuri (Chabarowka)	—	—	—
III. in Amerika				
<i>Chrysemys cinerea</i> var. <i>belli</i>	Britisch Columbia	—	—	Vereinigte Staaten westlich vom Ohio und Mississippi
[<i>Chelydra serpentina</i>]	Canada]	—	—	Nordamerika östlich vom Felsengebirge, von Canada bis Mexiko, Ecuador
[<i>Cinosternum odoratum</i>]	Canada]	—	—	Oestliches Nordamerika bis zum Mexikanischen Golf
[<i>Emys blandingi</i>]	Canada]	—	—	Nordöstliche Vereinigte Staaten
[<i>Trionyx spinifer</i>]	St. Lawrence]	—	—	Mittlere und nördliche Nebenflüsse des Mississippi, Ohio
[— <i>muticus</i>]	St. Lawrence]	—	—	Mississippi, Ohio
<i>Gerrhonotus principis</i>	Nanaimo und Sicamous, Britisch Columbia	—	—	Oregon, Washington, Californien
[<i>Eumeces quinque-lineatus</i>]	Canada]	—	—	Vereinigte Staaten östlich vom Felsengebirge
<i>Tropidonotus (Eutaenia) radix</i>	Rush Lake, Britisch Columbia; Regina, Assiniboia, Moose Jaw, Assiniboia	—	—	Nordamerika nördlich vom 37° n. Br., vom Felsengebirge bis Manitoba und Indiana
— <i>vagrans</i>	Britisch Columbia (Sumass Prairies)	—	—	Nordamerika westlich vom Felsengebirge bis Californien
— <i>infernalis</i>	Britisch Columbia (Sumass Prairies)	—	—	Westliches Nordamerika bis Californien
— <i>leptocephalus</i>	Britisch Columbia (Sumass Prairies)	—	—	Nordamerika westlich vom Felsengebirge, von Britisch Columbia bis Nordcalifornien
— <i>sirtalis parietalis</i>	Donald, Hatzic, Sicamous, Nelson, Vernon, Britisch Columbia	—	—	Nordamerika östlich vom Felsengebirge, Nordmexiko
[<i>Tropidonotus (Natrix) fasciatus</i>]	Canada]	—	—	Nordamerika östlich vom Felsengebirge, Centraamerika
<i>Zamenis constrictor</i>	Britisch Columbia	—	—	Nordamerika, Nordmexiko
[<i>Coronella triangula</i>]	Canada]	—	—	Nordamerika östlich vom Mississippi
[— <i>punctata</i>]	Canada (Chippaway)]	—	—	Nordamerika östlich vom Felsengebirge
[<i>Contia (Liopeltis) vernalis</i>]	Canada]	—	—	Nordamerika östlich vom Felsengebirge

Art	50—60°	60° bis Polar- kreis	Ueber den Polarkreis	Sonstige Verbreitung
[<i>Ischnognathus</i> (<i>Storeria</i>) <i>dekayi</i>	Savina. Canada]	—	—	Nord- und Centralamerika, von Canada bis Guatemala
[— — <i>occipito- maculatus</i>	Canada]	—	—	Vereinigte Staaten östlich vom Felsen- gebirge
[<i>Sistrurus</i> <i>catenatus</i>	Canada]	—	—	Distrikt der großen Seen, Vereinigte Staaten östlich vom Felsengebirge und westlich vom Mississippi, Nordmexiko
<i>Crotalus</i> <i>confluentus</i>	Britisch Columbia, Assiniboia	—	—	Westliche Vereinigte Staaten, Nordmexiko
<i>Bufo</i> <i>lentiginosus</i>	Südostlabrador, Moose River, Hud- son-Bai, Winnipeg-See	?	Gr. Bären-See	Bis Mexiko durch die ganzen Vereinigten Staaten
— <i>columbiensis</i>	Sumass Prairies, Britisch Columbia	—	—	Westliches Nordamerika bis Californien
<i>Chorophilus</i> <i>trise- riatus</i>	?	Fort Resolution, (Gr. Sklaven- See, 61° n. Br.)	Gr. Bären-See	Nordwestliche Vereinigte Staaten, östlich vom Felsengebirge
[<i>Hyla</i> <i>versicolor</i>	Canada]	—	—	Norden und Osten der Vereinigten Staaten
— <i>regilla</i>	Sumass Prairies	—	—	Vereinigte Staaten westlich vom Felsen- gebirge, bis Niedercalifornien
<i>Rana</i> <i>virescens</i>	Athabasca River, Britisch Nordamerika, Winnipeg-See, Quebec, Canada	—	—	Vereinigte Staaten bis Guatemala; fehlt auf der pacifischen Seite des Felsengebirges
— <i>cantabrigensis</i>	James-Bai, Athabasca River, Mün- dung des Nelson River (Hudson- Bai), Moose River, Moose Island, Britisch Amerika, Lake Alloknagik, Alaska (St. Cathérines, Canada), Winnipeg-See	Fort Resolution, Nulato River, Alaska, Big Island (Großer Sklaven-See), Fort Simpson	Fort Yukon, Alaska; Gr. Bären-See	Mississippi, Minnesota, Illinois
— <i>sylvatica</i>	Athabasca River, Moose River, Que- bec, Canada	—	—	Vereinigte Staaten östlich vom Felsen- gebirge
[— <i>clamata</i>	Quebec (Canada)]	—	—	Nordöstliche Vereinigte Staaten
[— <i>septentrionalis</i>	Canada]	—	—	Nordöstliche Vereinigte Staaten
— <i>temporaria</i> <i>pretiosa</i>	St. Cathérines (Canada), Sumass Prairies, Britisch Columbia	—	—	Westliche Vereinigte Staaten
[<i>Cryptobranchus</i> <i>alleganiensis</i>	Große Seen]	—	—	Oestliche Vereinigte Staaten, fehlt in Florida und Texas
<i>Amblystoma</i> <i>jeffer- sonianum</i>	Abitib-See, Hudson-Bai, Moose River (St. Cathérines, und Montreal, Canada)	—	—	Nordosten der Vereinigten Staaten
[— <i>tigrinum</i>	Ottawa, Canada]	—	—	Vereinigte Staaten bis Mexiko
[<i>Hemidactylum</i> <i>scutatum</i>	St. Cathérines, Canada]	—	—	Nordosten der Vereinigten Staaten
<i>Chondrotus</i> <i>decorti- catus</i>	Port Simpson, Alaska	—	—	—
— <i>aterrimus</i>	Nördliches Felsengebirge	—	—	—
<i>Batrachoseps</i> <i>caudatus</i>	Hassler Harbour, Alaska	—	—	Nordosten der Vereinigten Staaten
<i>Plethodon</i> <i>cinereus</i>	Hudson-Bai-Territorium (St. Cathé- rines, Canada)	—	—	Nordosten der Vereinigten Staaten
<i>Molge</i> (<i>Dicmyety- lus</i>) <i>torosus</i>	Hassler Harbour, Port Chester, Revillagigedo, Alaska	—	—	Vereinigte Staaten westlich vom Felsen- gebirge
[— — <i>viridescens</i>	Hudson-Bai (St. Cathérines, Canada)]	—	—	Vereinigte Staaten östlich vom Felsen- gebirge
[<i>Necturus</i> <i>macu- latus</i>	Canada, Montreal]	—	—	—

Wenn wir auch die vorstehende Tabelle vergleichend betrachten, so finden wir in der Kolonne der zwischen dem 50 und 60° vorkommenden Arten eine viel größere Uebereinstimmung, als in den nächsten, d. h., während in Europa viel mehr Arten über den 60° nach Norden vordringen, als in Asien und Amerika, so daß wir zwischen dem 60° und dem Polarkreis, wie schon früher erwähnt, in Europa 11, in Asien aber nur 2 und in Amerika nur 3 Arten vorfinden, ist die Verschiedenheit zwischen dem 50 und 60° namentlich in Anbetracht der größeren Artenzahl eine relativ geringfügige. Wir finden also in Europa 28, in Asien 24, in Amerika 23 Arten; dieselben entfallen auf nachstehende Gruppen:

In Europa, Asien und Amerika je eine Schildkröte; die europäische (*Emys*) und amerikanische (*Chrysemys*) zu den Testudiniden, die asiatische (*Trionyx*) zu den Trionychiden gehörig. In Europa kann man noch ein gutes Stück nach Süden gehen, bis die Zahl der Schildkrötenarten sich vermehrt, dasselbe gilt auch für Asien; in Amerika beherbergt aber Canada südlich vom 60° noch weitere 5 Schildkröten, darunter 2 Trionychiden, während die 3 übrigen zu den Chelydriden, Cinosterniden (also jetzt typisch amerikanischen Formen) und zu der auch in Europa vertretenen Gattung *Emys* gehören. Es kommen also die zwei in der Alten Welt den 50° überschreitenden Schildkrötengattungen in der Neuen nur südlich von diesem Breitengrade vor.

Was die Eidechsen anbelangt, so ist hier Europa an der Spitze mit 5 Arten, von denen eine zu den Anguiden, vier zu den Lacertiden gehören; zwei der letzteren sind mit asiatischen identisch; die dritte asiatische gehört zu der ostasiatischen Lacertidengattung *Tachydromus*, welche vom Amur, Korea und Japan bis zu den Großen Sunda-Inseln verbreitet ist, die vierte zu einer typischen Gattung der Steppe (s. unten auch *Ancistrodon halys*). Amerika hat in diesem Gebiet eine einzige Eidechse (*Gerrhonotus principis*), die zu den auch in Nordeuropa durch *Anguis* vertretenen Anguiden gehört, und die in Canada dem 50° zunächst vorkommende Art (*Eumeces quinquelineatus*) ist ein Mitglied der Scincidenfamilie aus einer Gattung, welche im allgemeinen durchaus über wärmere Länder der paläarktischen (Marokko bis China und Japan) und nearktischen Region (in Nordamerika bis Mexiko) verbreitet ist.

Hier ist von Uebereinstimmung nicht viel zu sehen; immerhin aber soviel, daß die Gattung, die in Europa den Polarkreis überschreitet, in Asien über den 60° nur wenig hinausgeht und daß in Asien in einer Breite noch 4 Eidechsen leben, in der Amerika nur eine aufzuweisen hat, die zwar einer in der Alten Welt vertretenen Familie, aber keiner altweltlichen Gattung angehört.

In Schlangen ist Asien zwischen dem 50. und 60. Parallel den beiden anderen Kontinenten entschieden über; während Europa nur 5 Arten besitzt, kommen in Asien 9, in Amerika immerhin noch 7 (und mit Einschluß Canadas sogar 14) Arten vor; die Zusammensetzung ist aber eine wesentlich gleichartigere als bei den bisher behandelten Gruppen.

Nordeuropa besitzt 2 Wasserschlangen aus der Gattung *Tropidonotus* (davon allerdings *T. tessellatus* nur wenig den 50° überschreitend), 2 Landnattern aus den Gattungen *Coluber* und *Coronella* und eine Viper; Asien beherbergt einen dieser beiden *Tropidonotus*, 4 *Coluber* und 4 Viperiden, davon eine (oder wenn man den auf den äußersten Südosten Rußlands beschränkten *Ancistrodon halys* noch als Europäer anerkennt, sogar zwei) mit Europa gemeinsam. Unter den amerikanischen Arten sind 5 *Tropidonotus*, eine *Zamenis* (welche Gattung sowohl in Europa als in Asien den 50° kaum erreicht) und eine Viperide; keine einzige Art mit einer altweltlichen identisch. Hierzu kämen noch in Canada ein weiterer *Tropidonotus*, 2 *Coronella*, freilich zwei der alten Welt ganz fremden Typen angehörig und von den amerikanischen Herpetologen zwei verschiedenen Gattungen, *Ophibolus* und *Diadophis*, zugerechnet, 3 weitere Colubriden (von denen 2 zu der rein nearktischen Gattung *Ischnognathus*, die dritte zu der auch im gemäßigten Asien lebenden Gattung *Contia* gehört, die von COPE freilich auch in eine besondere Gattung *Liopeltis* gestellt wurde) und eine zweite Viperide.

Also auch hier wieder dieselbe Erscheinung; was in Europa den Polarkreis nahezu erreicht oder gar überschreitet, bleibt in Asien noch südlich vom 50°; die dominierenden Gattungen und Familien (*Tropidonotus*, Viperiden — von diesen in Europa nur *Viperinae*, in Asien auch *Crotalinae*, in Amerika nur letztere — sowie allenfalls *Coronella* und *Coluber*) finden sich in allen 3 Gebieten, aber verschieden weit nach Norden gehend.

An Froschlurchen ist Nordeuropa wieder erheblich reicher als Nordasien und Britisch Nordamerika; es enthält ebensoviele Arten als beide zusammen, nämlich 12, den Gattungen *Bombinator*, *Alytes*, *Pelobates*, *Bufo*, *Hyla* und *Rana* angehörig. Von ihnen finden wir *Bufo* und *Rana* nördlich vom 50° auch in Asien

wieder und zwar 2 von den 3 europäischen *Bufo*- und 3 von den 4 europäischen *Rana*-Arten, während der dritte *Bufo* Europas überhaupt nicht in Asien vorkommt und der restierende europäische Frosch *Rana agilis* nur in die südliche Kaspi-Gegend, aber auch *R. esculenta* nur in der Form *chinensis* zum Amur vordringt.

Bombinator ist in Asien durch 2 Arten vertreten, die von den beiden europäischen, sehr nahe verwandten Formen, gegenwärtig durch ein ungeheueres Gebiet von der westöstlichen Ausdehnung von ganz Sibirien getrennt sind; von ihnen ist der eine, *B. maximus* BLNGR., in den Bergen von Yunnan gefunden worden, während der andere, *B. orientalis* BLNGR., Korea und Nordchina (Tschifu, Tsingtau) bewohnt und noch bis Wladiwostok vorkommt; am Amur ist er aber noch nicht gefunden worden. — *Alytes* hat in Asien keinen Vertreter; *Pelobates* dringt zwar ein ganz klein wenig ins südwestliche Asien vor, indem *P. fuscus* von der Wolga bis zur Emba gefunden wurde; ob er aber hier den 50° überschreitet, ist noch recht fraglich. *Hyla arborea* findet sich zwar im gemäßigten Asien bis Japan in der var. *savignyi* AUD., aber stets, im Osten sogar weit südlich vom 60. Parallelkreis; auf dem Festlande Ostasiens hat die Gattung noch mehrere Vertreter, von denen *H. immaculata* und *chinensis* in China leben, *H. annectens* in Birma, *H. stephensi* aber in Korea und bei Wladiwostok und Chabarowka, sowie an der Schilka vorkommt.

Die allgemeine Verbreitung der nördlichsten

Art	Geht in Europa im Gebirge bis					
	1000 m	1000—1500 m	1500—2000 m	2000—2500 m	2500 bis 3000 m	über 3000 m
1. <i>Rana temporaria</i> L.	—	—	—	—	—	10000 Fuß (italien. Alpen, n. BOULENGER)
2. <i>Lacerta vivipara</i> JACQ.	—	—	—	—	—	Umbrail (Wormser Joch, 9134') nach TSCHUDI, Balkan, 3000 m (REISER)
3. <i>Vipera berus</i> L.	—	—	—	—	2750 m in der Schweiz (n. FATIO)	—
4. <i>Tropidonotus natrix</i> L.	—	—	—	2300 m in Piemont (nach CAMERANO)	—	—
5. <i>Bufo vulgaris</i> LAUR.	—	—	—	7000' in den Alpen nach BOULENGER (10000' i. Tibet!)	—	—
6. <i>Coronella austriaca</i> LAUR.	—	—	2000 m (Schweiz und Kaukasus)	—	—	—
7. <i>Anguis fragilis</i> L.	—	—	2000 m (ob. Engadin u. Gr. St. Bernhard, nach FATIO)	—	—	—
8. <i>Lacerta agilis</i> L.	—	—	1760 m (Mte. Dinara, dalmat.-bosn. Grenze; leg. A. Belar)	—	—	—
9. <i>Molge cristata</i> LAUR.	—	Alpen bis 1500 m ¹⁾ (Bithyn. Olymp bis 1500 m, Kodjany, Kaukasus bis 2300 m)	—	—	—	—
10. <i>Molge vulgaris</i> L.	700 m (n. BEDRIAGA; die Angabe bei DÜRIGEN „1000—1500 m“ ist sicher irrig)	—	—	—	—	—
11. <i>Rana arvalis</i> NILSS.	2000' (BOULENGER)	—	—	—	—	—

1) Allerdings gehören die alpinen und westasiatischen *cristatus* zu einer anderen Form (*carnifex* LAUR.) als die nordischen.

Sehen wir uns die Froschfauna des britischen Nordamerikas an, so ist dieselbe im wesentlichen aus denselben Elementen zusammengesetzt: *Bufo*, *Chorophilus*, *Hyla*, *Rana*; keine ist mit altweltlichen Arten völlig identisch; jedoch ist *Rana temporaria* durch eine subsp. *pretiosa* vertreten, und auch *R. cantabrigensis* und *sylvatica* sind den altweltlichen Braunen Fröschen nahe verwandt. Dagegen gehören die beiden *Bufo*-Arten einer Gruppe an, zu der keine der palaearktischen zu rechnen ist; und *Chorophilus* ist eine spezifisch nearktische Gattung. *Bombinator*, *Alytes* und *Pelobates* haben in Amerika keine Vertreter; ihre nächsten Verwandten aus den Discoglossiden und Pelobatiden (*Ascaphus*, bzw. *Scaphiopus* und *Spea*) leben südlich vom 50°.

Schließlich hätten wir noch die Schwanzlurche zu betrachten, die in Europa durch 5 Arten von Salamandrinen (4 *Molge*, 1 *Salamandra*) nördlich vom 50° vertreten sind. In derselben Breite Asiens finden wir aber nur Amblystomatinen (*Salamandrella*, *Ranodon*, vielleicht auch *Geomolge*), und auch *Hynobius leechii* aus Korea gehört noch in diese Unterfamilie der Salamandriden.

Daß irgend eine der europäischen beiden *Molge*-Arten, die auch in Asien vorkommen, auch nur im südwestlichen Sibirien vorkäme, ist mir nicht bekannt geworden.

Reptilien und Batrachier in Europa.

Art	Geht in Europa nach Norden bis zum					
	61–62°	63–64°	65°	66°	67°	70°
1. <i>Rana temporaria</i> L.	—	—	—	—	—	Varanger, Porsanger, Tana-Fjord, Norwegen (COLLETT)
2. <i>Lacerta vivipara</i> JACQ.	—	—	—	—	—	Varanger Fjord, Norwegen (COLLETT)
3. <i>Rana arvalis</i> NILSS.	—	—	—	—	—	Halbinsel Kanin (SHITKOW)
4. <i>Vipera berus</i> L.	—	—	—	—	Quickjock, Lappmarken (NILSSON); Finnland (MIDDENDORFF)	—
5. <i>Tropidonotus natrix</i> L.	—	—	Südhelgeland, Norwegen		—	—
6. <i>Bufo vulgaris</i> LAUR.	—	—	Archangelsk Rußland (BLASIUS), Petschora (NIKOLSKY)		—	—
7. <i>Coronella austriaca</i> LAUR.	—	Nördlich von Trondhjem, Norwegen (ESMARCK)		—	—	—
8. <i>Molge vulgaris</i> L.	—	Ritsen, Nordseite Trondhjem Fjord (COLLETT)		—	—	—
9. <i>Lacerta agilis</i> L.	Morea, Dalarna, Schweden (60°, NILSSON), Finnland, Fluß Swir (61°, SAHLBERG)		—	—	—	—
10. <i>Molge cristata</i> LAUR.	Petrosawodsk, Rußland (61° n. BEDRIAGA)		—	—	—	—
11. <i>Anguis fragilis</i> L.	Bergen, Norwegen (61° nach NILSSON)		—	—	—	—

Auch in Britisch Nordamerika sind die Amblystomatinen, wenn sie auch nicht so stark hervortreten, wie in den Vereinigten Staaten, gut vertreten, nämlich durch ein *Amblystoma* und 2 *Chondrotus*; die Plethodontinen, welche in Europa nur durch eine südliche Art, in Asien gar nicht repräsentiert sind, steuern zu der Fauna von Britisch Nordamerika zwei Arten (aus *Batrachoseps* und *Plethodon*) bei; endlich finden wir auch noch 2 Salamandrinen der Gattung *Diemyctylus*, die aber wohl bloß eine Untergattung von *Molge* ist.

Nehmen wir auch noch Südcanada in Bezug auf seine Molche ins Verhör, so ergibt sich wieder eine ganz interessante Erscheinung, denn 2 Familien, die Amphiumiden und Proteiden, kommen dadurch hinzu, die zwar in Europa und Asien vertreten sind, von denen aber sowohl *Proteus* in Europa, als auch *Megalobatrachus* in Asien als Angehörige wärmerer Gegenden betrachtet zu werden pflegen. Ist doch *Proteus*, wenn auch unter derselben Breite lebend, ausschließlich auf das Karstgebiet Krains, Istriens, Dalmatiens und der Herzegowina beschränkt, und auch *Megalobatrachus* macht noch vor dem 40° Halt. Sie deswegen als wärmebedürftige Tiere anzusehen, dazu liegt aber gewiß kein Grund vor. In Krain hat *Proteus* gewiß in seinen unterirdischen Wohngewässern niemals Temperaturen, wie sie etwa in oberirdischen Tümpeln und Sümpfen der Mittelmeerländer zu verzeichnen sind, und doch wird er gerade im Norden seines Verbreitungsgebietes am größten, ebenso wie seine oberirdische Compatriotin, *Vipera ammodytes*, während z. B. die herzegowinischen Exemplare recht klein sind. Auch *Megalobatrachus*, der in Gebirgsbächen lebt, die auch in südlichen Ländern kalt zu sein pflegen, und der in Gefangenschaft das Einfrieren seines Aquariums ohne Schaden verträgt, dürfte demnach kein wärmebedürftiges Tier sein. Nach meiner Erfahrung ist *Necturus* von den erwähnten 4 Arten noch die empfindlichste; dessenungeachtet geht er am weitesten nach Norden und hat auch in Bayern sich ohne Schwierigkeit acclimatisiert. Wie es mit dem Rest der Amphiumiden (*Amphiuma*) und Proteiden (*Typhlomolge*) steht, die mehr auf den Süden der Vereinigten Staaten beschränkt sind, ist mir nicht bekannt; doch wird wohl zum mindesten die brunnen- und höhlenbewohnende *Typhlomolge* kein großes Wärmebedürfnis haben.

Was ergibt sich nun aus dem Gesagten? Daß man diese beiden Familien der Schwanzlurche, von denen die eine (*Proteidae*) Europa und Nordamerika, die andere (*Amphiumidae*) Asien und Nordamerika gemeinsam ist, trotz ihres Habitus wenn auch nicht als arktische, so doch als nördliche Formen betrachten darf, als Reste zweier Gruppen, die in einer kälteren Epoche unserer Erde eine weite Verbreitung hatten und sich jetzt nur noch in großen Flüssen und Seen (*Cryptobranchus*, *Necturus*), in Gebirgsbächen (*Megalobatrachus*) oder unterirdischen Wasserbecken oder Wasserläufen (*Proteus*, *Typhlomolge*) erhalten haben. Seitenstücke dazu finden wir ja noch genügend in der Verbreitung der Knorpelganoiden, namentlich aus der Gattung *Scaphirhynchus* und der Emydosaurier-Gattung *Alligator*, deren beide Arten weder in Nordamerika (Florida, Missouri, Texas etc.), noch in China den Wendekreis nach Süden erreichen und in beiden Gebieten innerhalb ziemlich derselben Breitengrade leben. *Alligator* wird im Ober-Eocän, Oligocän und Miocän Europas durch die überaus ähnliche Gattung *Diplocynodon* vertreten, wie *Cryptobranchus* und *Megalobatrachus* durch den miocänen *Andrias*.

Allgemeine Ergebnisse.

Mit Ausnahme der Gattung *Rana* ist keine Batrachiergattung in der Arktis aller drei nördlichen Erdteile gefunden worden; von den Reptilien überhaupt keine. Cirkumpolare Arten giebt es weder unter den Reptilien noch unter den Batrachiern.

Von den 4 in Europa die Arktis erreichenden Reptilien und Batrachiern, die ausnahmslos auch in Sibirien vorkommen, erreicht daselbst anscheinend nur eine Art (*R. temporaria*, vielleicht aber auch *arvalis*) den Polarkreis; von den 11 Arten, welche in Europa den 60° überschreiten, und von denen 7 auch in Sibirien leben, werden nur 3 noch nördlich von diesem Breitengrad gefunden.

Während in Europa noch 2 Reptilien dem arktischen Gebiet angehören, ist in Nordasien nur mehr eine dieser Arten nördlich vom 60° gefunden worden, in Nordamerika aber keine einzige mehr. Dies hängt jedenfalls mit dem Umstande zusammen, daß arktisches Klima in Asien, namentlich aber in Amerika viel weiter nach Süden reicht als in Europa, wo der Golfstrom die Existenz einer Anzahl von Arten nördlich vom 60° ermöglicht, die sonst nirgends so weit hinaufgehen; die Jahresisotherme von 0°, welche in Europa nur im östlichen Rußland unter den 60° herabgeht, zieht sowohl in Sibirien als Nordamerika zum 50° herab.

Es giebt keine eigentlichen arktischen Reptilien oder Batrachier; alle hier in Betracht kommenden Arten gehören, wenigstens in dem betreffenden Kontinente, weitverbreiteten und meist auch artenreichen Gattungen an (Ausnahme: *Salamandrella*); Anpassungen an das arktische Klima fehlen; die Tiere kommen mit dem auch im Hochgebirge sie schützenden verlängerten Winterschlaf aus; bei den europäischen und asiatischen ist weder in Färbung noch in morphologischen Merkmalen ein Unterschied von mitteleuropäischen Individuen zu bemerken; der bei unseren Hochgebirgsreptilien so häufige Melanismus (*Vipera*, *Lacerta*) scheint aber in der Arktis nicht aufzutreten.

Obwohl einige der arktischen Reptilien und Batrachier, speciell Europas, auch die Gebirge Mittel- und Südeuropas bewohnen, so läßt sich hier keine Parallele zu den arktischen Formen unter den höheren Vertebraten (*Lepus timidus* L. = *variabilis* PALL.; *Lagopus mutus* MONT. = *alpinus* NILSS.) ziehen, da *Vipera*, *Lacerta* und *Rana* auch die zwischen den Alpen und dem hohen Norden gelegenen Gebiete, seien sie gebirgig oder eben, besiedelt haben, also eine zusammenhängende Festlandsmasse bewohnen. Außerhalb Europas scheint auch keine der uns hier interessierenden Arten gleichzeitig montan und arktisch zu sein.

Ueber den 70° n. Br. geht nur *Rana temporaria* und wohl auch *Lacerta vivipara* noch (bis zum Nordkap) hinaus; die arktischen Reptilien und Batrachier erreichen also nirgends die arktische Inselwelt und sind überhaupt bisher nur auf wenigen Inseln im Eismeer (Kolgudjew, Dwina-Mündung) gefunden worden.

Mit Bestimmtheit kennen wir nur für *Rana temporaria* einen Fundort nördlich vom 70° n. Br. (Insel Magerö etwa 71°). Sie ist also der am nördlichsten vorkommende Batrachier, *Lacerta vivipara* aber (sicher bis zum 70°) das am weitesten nach Norden vordringende Reptil der Erde.

Wenn wir sehen, daß nördlich vom 70° n. Br. die Insektenwelt des Sommers rasch abnimmt, so finden wir vielleicht darin einen Fingerzeig für den Grund des Verschwindens der auf Insektennahrung angewiesenen Frösche und Eidechsen und der von diesen lebenden Kreuzotter. Wovon echt arktische Ottern leben (mir lagen keine vor), ist übrigens noch unbekannt.

Für reiche Unterstützung an Material und Mitteilungen bin ich den Museen in Frankfurt a. M. (Kustos Dr. F. RÖMER), Hamburg (Kustos Dr. L. REH), Moskau (Prof. KOSHEVNIKOV, Privatdozent Dr. SHITKOW), sowie den Herren Prof. COLLETT (Christiania) und NIKOLSKY (Charkow) und für die Durchsicht der Arbeit Herrn Prof. O. BOETTGER (Frankfurt a. M.) zu großem Danke verbunden.

Verzeichnis der wichtigsten Litteratur.

- BEDRIAGA, J. v., Beiträge zur Kenntnis der Lacertiden-Familie. Abh. Senckenberg. naturf. Ges., Bd. XIV, 1886.
 — Die Lurchfauna Europas: I. Anura, Froschlurche. Moskau 1891. II. Urodela, Schwanzlurche. Moskau 1897.
 — Caudata und Ecaudata in: Wissenschaftliche Resultate der von N. M. PRZEWAŁSKI nach Centralasien unternommenen Reisen. Zoologischer Teil, Bd. III, Abt. 1.
 BOULENGER, G. A., Catalogue of the Batrachia Gradientia s. Caudata and Batrachia Apoda in the Collection of the British Museum. London 1882.
 — Catalogue of the Batrachia Salientia s. Ecaudata. London 1882.
 — Catalogue of Chelonians etc. London 1887.
 — Catalogue of Lizards. III Vols., London 1885—1887.
 — Catalogue of Snakes. III Vols., London 1894—1897.
 — Note sur les Grenouilles rouges d'Asie. (Bull. Soc. Zool. France, Vol. XI, 1886.)
 — The Tailless Batrachians of Europe. London 1897—98.
 COPE, E. D., The Batrachia of North America. Washington 1889.
 — The Crocodylians, Lizards and Snakes of North America. Rep. U. S. Nat. Mus., Washington 1900.
 DÜRIGEN, Deutschlands Amphibien und Reptilien. Magdeburg 1897.
 DYBOWSKI, B., Beiträge zur Kenntnis der Wassermolche Sibiriens. (Verh. Zool. Bot. Ges., Wien, Bd. XX, 1870).
 FATIO, V., Faune des Vertébrés de la Suisse, III, 1872.
 MÉHELY, L. v., Reptilien und Amphibien in: Zoologische Ergebnisse. Dritte asiatische Forschungsreise des Grafen EUGEN ZICHY, Budapest und Leipzig 1901.
 NIKOLSKY, Herpetologia Rossica. St. Petersburg 1905. (Mém. Ac. Imp. Sci., 8. Serie, Vol. XVII, No. 1).
 SCHREIBER, E., Herpetologia Europaea. Braunschweig 1875.
 SHITKOW, Fortpflanzung und Entwicklung von *Isodactylium schrencki*. (Zool. Anz., Bd. XVIII, 1895, p. 165.)
 — Ber. Exp. Kais. russ. Geogr. Ges. nach der Halbinsel Kanin 1902. St. Petersburg 1904.
 STRAUCH, A., Synopsis der Viperiden nebst Bemerkungen über die geographische Verbreitung dieser Giftschlangenfamilie. (Mém. Acad. Imp. Sci. St. Petersbourg, Série 7, T. XIV, No. 6, 1869).
 — Die Schlangen des russischen Reiches in systematischer und zoogeographischer Beziehung. (Ibid. T. XXI, No. 4, 1873.)
 — Revision der Salamandriden-Gattungen. (Ibid. T. XVI, No. 4, 1870.)
 WERNER, Beitr. z. Kenntnis der Rept.- und Batr.-Fauna der Balkanhalbinsel. (Wiss. Mitt. Bosn. Herzeg., VI., 1899.)
 WOLTERSTORFF, W., Die Urodelen Südasiens. (Bl. f. Aqu. u. Terr. Fr., Bd. IX, No. 8, 1898, p. 2.)