

Der Formenkreis von *Phelsuma v-nigra* (BOETTGER, 1913) (Sauria: Gekkonidae) auf den Komoren: Beschreibung von zwei neuen Unterarten

HARALD MEIER

Mit 4 Abbildungen

Abstract

Phelsuma v-nigra is a Formenkreis restricted to the Comoro islands. New material from Mohéli and Grande Comore allowed to distinguish two new subspecies. The nominate form lives only on Mohéli; it is green above with a conspicuous uniform dark yellow belly. *P. v-nigra anjouanensis* ssp. n., restricted to Anjouan, is of a lighter green and has a grey-white to greenish-white underside. *P. v-nigra comoraegrandensis* ssp. n. has a dark lateral band with light spots and is restricted to the small terra typica on Grande Comore. In the other parts of the island exists a population intergrading with the nominate form. *P. v-nigra pastewri* is also included in this Formenkreis.

Key words: Sauria; Gekkonidae; *Phelsuma v-nigra anjouanensis* ssp. n.; *Phelsuma v-nigra comoraegrandensis* ssp. n.; Comoro islands.

Einleitung

Phelsuma v-nigra ist nach dem derzeitigen Forschungsstand auf den Komoren-Archipel beschränkt. Auffällig nahe Verwandte gibt es unter den außerhalb der Komoren bekannten *Phelsuma*-Formen nicht. Der sehr vorsichtig formulierten Vermutung von MERTENS (1966: 88) über Beziehungen zu *Phelsuma abbotti* ist jetzt nach Kenntnis großer Vergleichsserien nur insoweit zu folgen, daß lediglich eine geringe typologische Ähnlichkeit besteht. *P. abbotti* stellt einen in sich geschlossenen Formenkreis dar, der auf den Komoren keine Vertreter hat; lediglich zu *P. robertmertensi* könnte eine entfernte Beziehung bestehen.

Nachdem mit *Phelsuma v-nigra pastewri* MEIER, 1984 der bis dahin monotypischen Art *P. v-nigra* eine zweite Unterart zuzuordnen war, wurde es jetzt durch neues Belegmaterial von den Inseln Mohéli und Grande Comore erforderlich, zwei weitere, deutlich unterscheidbare Unterarten abzutrennen, deren Kennzeichen im folgenden dargestellt und kommentiert werden. Dies machte auch eine Neudarstellung der Nominatform in Ergänzung zu BOETTGER (1913: 337-338), MERTENS (1962: 115, 1966: 107-109) und MEIER (1981: 330-331) erforderlich.

Alles hier behandelte Material habe ich gesammelt und in der Herpetologischen Sammlung des Zoologischen Forschungsinstitutes und Museums A. Koenig (ZFMK) deponiert. Herrn Dr. W. BÖHME habe ich besonders für nomenklatorisch wichtige Hinweise und Durchsicht des Manuskripts zu danken.

Phelsuma v-nigra v-nigra (BOETTGER, 1913)

Neues Belegmaterial: 7 Exemplare

ZFMK 41973, Miringoni, Westküste Mohéli, leg. H. MEIER, 1984. — ZFMK 42084-89, vom gleichen Fundort und Sammler.

Da mit dem Typus SMF 9562 für *P. n-nigra* die Insel Mohéli als Terra typica festgelegt ist, war es erforderlich, nochmals lebendes Material von dort zu untersuchen und die Belegserie damit zu erweitern, womit eine sichere Abgrenzung der Mohéli-Form gegenüber den anderen Formen möglich wurde.

BOETTGER (1913) hatte bei seiner Beschreibung nur ältere Alkoholpräparate vorliegen. Erste zutreffende Angaben über Zeichnung und Färbung finden sich bei MERTENS (1966: 108), allerdings nur auf ein von Moroni stammendes Einzeltier bezogen. Auch bei MEIER (1981, 1982) sind noch nicht alle Unterschiede erkannt. Da die Tiere der übrigen Komoren-Inseln keine Berücksichtigung mehr für die Nominatform finden, erscheint es sinnvoll, hier eine umfassende, auch Wiederholungen enthaltende Neukennzeichnung zu geben.

Kennzeichen

Gesamtlänge selten über 100 mm (ZFMK 42085 = 104 mm). Mittelpunkt des Nasenloches über dem ersten Supralabiale. Der diagnostische Hinweis glatter Schuppen bei BOETTGER (1913: 43) und MERTENS (1962: 115) gilt nur bedingt; denn bei adulten Tieren ist auf dem Hinterrücken eine schwache Kielung vorhanden, die sich zum Mittellücken hin verliert. Auch zwischen den Augen auf der Kopfoberseite ist eine schwache Kielung sehr häufig. Die von MERTENS (1962: 115) angegebene Doppelreihe schwach vergrößerter Schuppen auf der Schwanzunterseite hat keinen diagnostischen Wert, denn bei vielen der jetzt vorliegenden Präparate sind diese Schuppen in unregelmäßiger Anordnung sehr unterschiedlich vergrößert. Auch das bei BOETTGER (1913: 337) angegebene nahtlose Rostrale ist nicht immer gegeben. Auffallend konstant sind 7/8 obere und 6/8 untere Labialia, 23-25 Präanofemoralporen und 14-16 Lamellen unter der vierten Zehe. Die Kinnschuppen sind vergrößert und gehen ganz allmählich in die kleineren Kehlschuppen über.

Grundfärbung oberseits je nach Gemütszustand des Tieres mehr oder weniger leuchtend grün. Für die Rotzeichnung auf Rücken und Schwanz — bisher als sehr variabel angegeben (MEIER 1984: 37) — gilt nunmehr eine einheitlich große Punktierung (Abb. 2). In seltenen Fällen kann diese Rotzeichnung auch ganz fehlen. Zwei rote Querbänder auf dem Vorderkopf sind im Leben fast immer mehr oder weniger deutlich vorhanden. Die V-Zeichnung auf der Kopfunter-

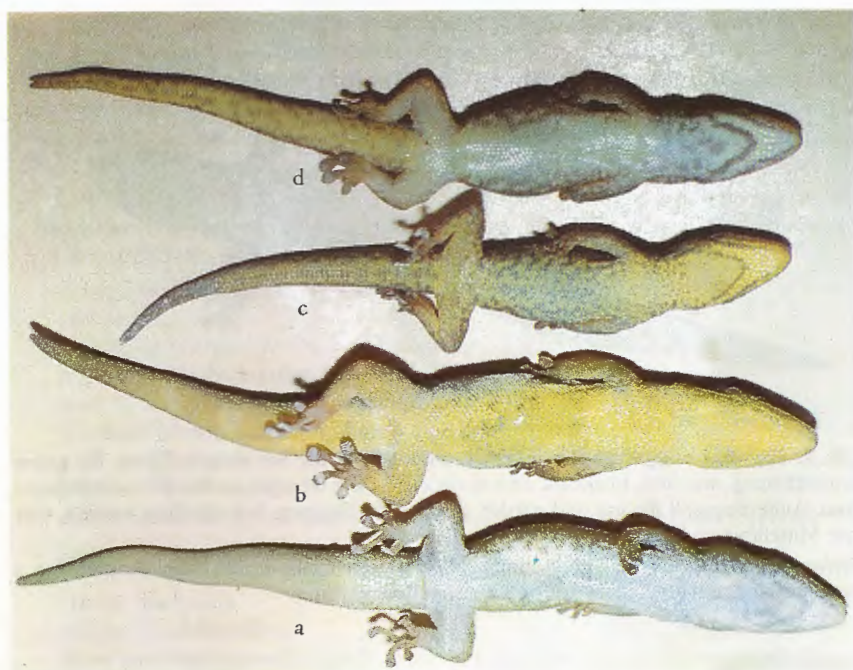


Abb. 1. Bauchseiten von *Phelsuma v-nigra*. a) *P. v-nigra anjouanensis* ssp. n., Unterseite weißgrau; b) *P. v-nigra v-nigra*, Unterseite gleichmäßig dunkelgelb ohne V-Zeichnung wie in den meisten Fällen; c) Mischform von *P. v-nigra v-nigra* und *P. v-nigra comoraegrandensis* ssp. n., wie sie um Moroni häufig auftritt; d) *P. v-nigra comoraegrandensis* ssp. n. mit schwacher Gelbfärbung der Schwanzunterseite, der stark ausgeprägten V-Zeichnung und dunkler Fleckung.

Undersides of *Phelsuma v-nigra*. a) *P. v-nigra anjouanensis* ssp. n., underside grey-white; b) *P. v-nigra v-nigra*, underside uniform dark yellow without v-marking, as usual; c) intergrading form of *P. v-nigra v-nigra* and *P. v-nigra comoraegrandensis* ssp. n., frequent around Moroni; d) *P. v-nigra comoraegrandensis* ssp. n. with the pale yellow underside of the tail, the distinct v-marking and dark spots.

seite ist bei Mohéli-Tieren selten und fehlt bei fünf der neuen Belegstücke. Von zehn weiteren gesammelten Tieren hatten nur die drei Jungtiere und ein adultes Weibchen diese Zeichnung, so daß man annehmen kann, daß sie auf Mohéli mit zunehmendem Alter zurückgeht. Die Augenringe, bei MERTENS (1966: 108) als lichtgrün bezeichnet, variieren von gelb bis hellgrün.

Alle Tiere zeigen im Leben unterseits eine sehr kräftige und gleichmäßige Gelbfärbung, gegenüber der grünen Rücken- und Lateralfärbung scharf abgesetzt (Abb. 1). Nur bei Unwohlsein und älteren Alkoholpräparaten lassen sich auf dem Rücken kleine, nur drei bis fünf Schuppen große helle Punkte beobachten.

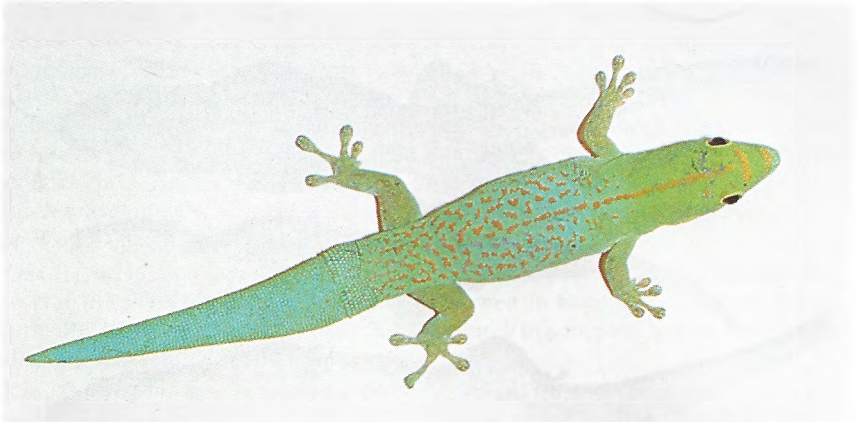


Abb. 2. *Phelsuma v-nigra v-nigra* in Hochstimung, in der bei einigen Tieren die grüne Grundfärbung, wie hier, für kurze Zeit in ein mehr oder weniger starkes Blau umschlagen kann. Außerdem soll die hin und wieder auftretende Neigung dokumentiert werden, eine rote Mittellinie zu bilden.

Phelsuma v-nigra v-nigra highly stimulated; the green colour can turn to blue for a moment. Notice the tendency to form a red vertebral stripe.

Verbreitung

Phelsuma v-nigra v-nigra ist rein nur auf Mohéli verbreitet. An die Westküste von Grande Comore verschleppt, bildet sie dort eine Mischzone mit einer anderen, nur für Grande Comore typischen Form. Bei den von MERTENS (1962: 115) aufgeführten Präparaten von Mayotte SMF 9570-3 handelt es sich nach eingehender Prüfung nicht um *Phelsuma v-nigra*, da ihnen dafür alle Zeichnungsmerkmale fehlen.

Ökologische Beobachtungen

Auf Mohéli gibt es neben der endemischen *P. v-nigra* noch die eingewanderte *P. dubia*. Alle Phelsumen-Biotope sind nach Artanteil und Stärke sehr unterschiedlich besetzt. Um den Flugplatz einschließlich der nächsten Ortschaften ist *P. dubia* schwach bis sehr schwach vertreten, *P. v-nigra* aber noch um sechs- bis achtmal seltener.

An der vegetationsarmen Südküste um Nioumachoua fand ich im Verlauf von zwei Stunden, unterstützt von jugendlichen Einwohnern, nur 12 *P. dubia* und keine *P. v-nigra*. Diese benötigt auf Mohéli offenbar eine üppigere Vegetation, und wo diese gegeben ist, zum Beispiel bei Miringoni an einem von den Bergen kommenden Wasserlauf, konnte ich im Verlauf einer Stunde 16 *P. v-nigra* und nur eine *P. dubia* zählen. Einheitlich für alle Lebensräume gilt, daß *P. dubia* Bananenstauden und Kokospalmen bevorzugt, *P. v-nigra* aber vor allem auf dünnzweigigen Büschen und kleinen Bäumen lebt.

Phelsuma v-nigra anjouanensis ssp. n.

Material: 17 Exemplare

Holotypus: ZFMK 42077, ♂, Mutsamudu, Anjouan, leg. H. MEIER, 1984.

Paratypen: ZFMK 29932-33, 30554-55, 32146-47, 36262-63, 39040-41 vom gleichen Fundort und Sammler. ZFMK 42078-83, Pomoni, Anjouan, leg. H. MEIER.

Diagnose

Eine der *v-nigra*-Gruppe angehörende Form der Gattung *Phelsuma*, die von der Nominatform durch die feinpunktige, oft als Netzwerk erscheinende Rotzeichnung unterschieden ist (Abb. 3 = Abb. 5 bei MEIER 1984). Im Leben oberseits hellgrün, unterseits grauweiß bis grünlich-weiß gefärbt (Abb. 1), oftmals Kopfunterseite heller als Bauch.

Beschreibung des Holotypus (subadult)

Kopf-Rumpflänge 47,5 mm, Schwanzlänge 53 mm, davon 8 mm regeneriert. Körperform schlank, Schnauze ziemlich spitz gerundet. Entfernung vom Augenzentrum zur Schnauzenspitze entspricht Zweidrittel der Entfernung vom Augenzentrum zur Ohröffnung. Diese rundlich. Mittelpunkt des Nasenloches über dem ersten Supralabiale. Rostrale breit, mit sehr deutlicher Kerbe. 8/7 Supra- und 7/7 Sublabialia. Hinter dem Mentale zwei große Postmentalia, die auf breiter Fläche an der Mittellinie zusammenstoßen. Dahinter unregelmäßig geformte polygonale Schildchen, die allmählich in die rundlichen, glatten Kehlschuppen übergehen. Brust- und Bauchschruppen etwas vergrößert, leicht geschindelt, glatt.

Auf der Kopfoberseite vom Stirnbereich zum Hinterkopf in der Größe abnehmende Körnerschuppen, zwischen den Augen und zum Hinterkopf hin schwach

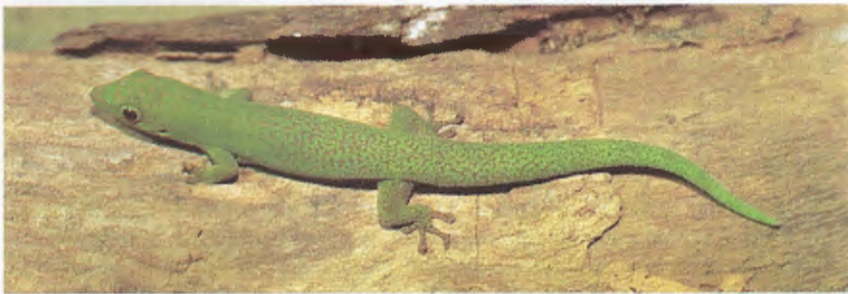


Abb. 3. *Phelsuma v-nigra anjouanensis* ssp. n. mit der typischen Netzzeichnung auf hellgrüner Grundfärbung.

Phelsuma v-nigra anjouanensis ssp. n., light green above with the typical reticulum.

gekielt. Rückenschuppen glatt. 20 Präanofemoralporen in einer zusammenhängenden, winkligen Reihe. Die Poren sind im Mittelbereich am stärksten, sezernieren aber noch nicht. 15 Lamellen unter der vierten Zehe. Der nicht regenerierte Schwanz zeigt undeutliche Ringe, die eine unregelmäßige Wirtelung erkennen lassen. Schwanzschuppen glatt, unterseits vergrößert, mit einer paarigen, medianen Längsreihe besonders vergrößerter Subcaudalia.

Färbung im Leben (Abb. 3) oberseits hellgrün, unterseits im Kehle- und Brustbereich weiß-grau, mit zwei unregelmäßigen V-Zeichen, zum Bauch hin ein grünlicher Anflug, Schwanzunterseite etwas dunkler. Die Rotzeichnung besteht aus zwei Querstrichen auf dem Vorderkopf, dahinter einige rote Flecken, die hinter den Vorderbeinen zahlreicher werden und sich dann zu einer Netzzeichnung verdichten.

Bemerkungen zu den Paratypen

Die Kopf-Rumpflänge der drei größten beträgt 51, 53 und 53 mm. In der Pholidose besteht weitgehende Übereinstimmung. Alle adulten Paratypen zeigen aber die bei der Nominatform erwähnte leichte Kielung auf dem Hinterrücken, die dem subadulten Holotypus fehlt. Ebenso sind die Schuppen der Schwanzunterseite bei den meisten Tieren unregelmäßig querverbreitert.

Die roten Querstriche der Kopfzeichnung sind nur sehr schwach bis gar nicht sichtbar. Soweit die rote Rückenzeichnung noch erkennbar, ist ihre Netzartigkeit deutlich. Rote Striche auf dem Vorderrücken sind nicht vorhanden. Die Lateralfärbung ist immer gegen die mehr oder weniger graue Unterseite scharf abgesetzt. Die V-Zeichnung ist — wie auch im Leben — unterschiedlich deutlich vorhanden.

Verbreitung

Wie der Name ausdrücken soll, ist die Komoren-Insel Anjouan einziges Verbreitungsgebiet. Aber auch dort ist die eingewanderte *Phelsuma l. laticauda* sehr viel häufiger als die endemische *Phelsuma v-nigra anjouanensis*.

Beziehungen

Schon früher (MEIER 1981: 330-331) wies ich darauf hin, daß *Phelsuma v-nigra* auf Anjouan eine etwas andere Form gebildet hat als auf Grande Comore, ohne daß allerdings die jetzt gegebene Notwendigkeit bestand, sie auch als besondere Form zu beschreiben. Von der ihr sehr nächstehenden Nominatform unterscheidet sie sich vor allem durch die ganz anders gefärbte Unterseite, im Leben auch durch ein helleres Grün und ein weniger intensives, meist zur Netzzeichnung neigendes Rückenmuster.

Phelsuma v-nigra comoraegrandensis ssp. n.

Material: 12 Exemplare

Holotypus: ZFMK 42067, ♂, Nioumadzaha, Grande Comore, leg. H. MEIER, 1984.

Paratypen: ZFMK 41978-80, 42068-75, vom gleichen Fundort und Sammler.

Diagnose

Eine weitere der *v-nigra*-Gruppe angehörende Form der Gattung *Phelsuma*, deren wesentlichstes Erkennungsmerkmal ein breites und dunkles Lateralband ist, das mit hellen Flecken durchsetzt ist (Abb. 4) und bis auf die Bauchunterseite reicht. Diese ist gleichmäßig, aber wesentlich heller als bei der Nominatform gefärbt (Abb. 1).

Beschreibung des Holotypus

Kopf-Rumpflänge 48 mm, Schwanzlänge 51 mm, davon 37 mm regeneriert. Im Vergleich zum Holotypus der Unterart *anjouaniensis* Körperform gedrungener, Kopf relativ größer und breiter. Entfernung vom Augenzentrum zur Schnauzenspitze entspricht Zweidrittel der Entfernung vom Augenzentrum zur Ohröffnung, diese ist schräg-oval. Mittelpunkt des Nasenloches über dem ersten Supralabiale. Rostrale breit, mit deutlicher Kerbe. 6/8 Supra- und 7/7 Sublabialia. Hinter dem Mentale zwei große Postmentalia, die über eine Reihe viereckiger Schildchen in die kleinen, rundlichen Gularien übergehen. Alle Schuppen unterseits glatt. Brust- und Bauchschuppen vergrößert, leicht geschindelt.

Auf der Kopfoberseite vom Stirnbereich zum Hinterkopf in der Größe abnehmende Körnerschuppen, zwischen den Augen schwach gekielt. Rückenschuppen sehr convex, Kielung auf dem Hinterrücken kaum wahrnehmbar. 25 Präanofemoralporen in einer Reihe, die über der Kloake auf der Bauchmittellinie einen spitzen Winkel bildet. Im Mittelbereich über diesem Winkel sind die anschließenden fünf bis sechs Schuppenreihen ebenfalls aufgetrieben und wirken kallös, obwohl sie kein Sekret abgeben. 15 Lamellen unter der vierten Zehe. Schwanzschuppen oberseits im unregenerierten Teil in undeutlichen Wirteln angeordnet und schwach gekielt; unterseits glatt, Subcaudalia nur wenig vergrößert.

Färbung im Leben (Abb. 4) oberseits je nach Stimmung mehr oder weniger blaugrün. Rotzeichnung besteht aus kleinen, unterschiedlich geformten Flecken auf dem Rücken, mit Andeutung einer Mittellinie, die bis zu den Querstrichen auf dem Vorderkopf reicht. Oberseite der Beine grau mit hellen Flecken, die auch auf dem auffällig dunklen Lateralband je nach Stimmung in unterschiedlicher Stärke sichtbar sind. Unterseits schmutzig gelblich-weiß, auf der dunkel gefleckten Kehle ein sehr markantes V-Zeichen, parallele Äste dazu auf den Unterkieferästen. Dunkle Flecken auch auf der Bauchmitte, in die dunkle Flankenfärbung übergehend.

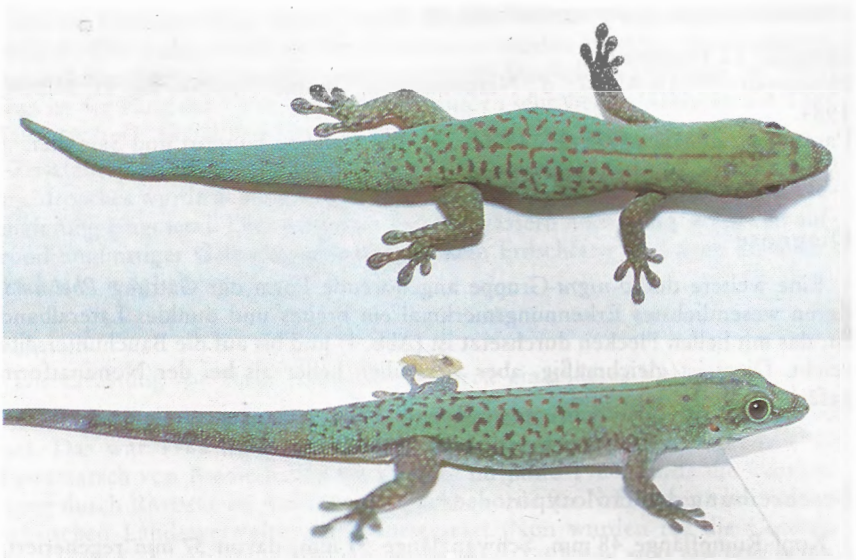


Abb. 4. *Phelsuma v-nigra comoraegrandensis* ssp. n. mit der bläulich-grün gefärbten Oberseite und dem dunklen Lateralband, von hellen Flecken durchsetzt.

Phelsuma v-nigra comoraegrandensis ssp. n. with the blueish-green dorsum and the dark lateral band, with scattered light spots.

Bemerkungen zu den Paratypen

Die Kopf-Rumpflänge der drei größten Exemplare beträgt 47, 45 und 41 mm, womit die Größe der beiden vorgenannten Unterarten nicht ganz erreicht wird. Auch bei diesen Paratypen besteht eine sehr große Übereinstimmung in allen Merkmalen im Vergleich zum Holotypus. Gegenüber den anderen Unterarten fallen die sehr dunklen und markanten V-Zeichnungen auf. Die hellen Flecken auf dem dunklen Lateralband haben sich besonders bei ZFMK 41980 sehr gut erhalten. Die bei einigen Paratypen im Leben vorhandenen roten Mittellinien auf dem Vorderrücken sind am Präparat nicht mehr erkennbar. Die Färbung der Unterseite erreicht bei keinem Tier die gleichmäßige und dunkle Gelbfärbung der Nominatform und ist mehr oder weniger grau eingefärbt. Bei unterseits unterschiedlicher Färbung ist die Kopfunterseite immer dunkler als der Bauch (bei *anjouanensis* Kopfunterseite heller als Bauch).

Verbreitung

Einheitlich ausgeprägt in ihren Merkmalen nur in der Terra typica (Nioumadzaha, Südwestküste Grande Comore) lebend. In allen anderen Lokalitäten auf Grande Comore finden sich nur mehr oder weniger starke Übergänge zur eingeschleppten Nominatform.

Beziehungen

Bei umfassenden Untersuchungen der *v-nigra*-Populationen auf Grande Comore hat man sich damit auseinandersetzen, wieso sich in der keineswegs isolierten, nur eine Ortschaft umfassenden Terra typica diese Form so ausgeprägt und einheitlich findet, und schon in den nächsten 10 km entfernten Ortschaften die blaugrüne Färbung der Tiere nachläßt und das Lateralband weniger ausgeprägt ist. In der Umgebung von Moroni, aus der wahrscheinlich alle bisherigen *v-nigra*-Präparate von Grande Comore stammen, variieren die Tiere in ihren Merkmalen viel stärker als im Süden und Südwesten der Insel. Allerdings ganz typische Mohéli-Tiere wurden dort nicht gefunden.

Zu erklären sind diese Tatbestände wohl am überzeugendsten damit, daß über Moroni eingeschleppte Tiere der Nominatform dabei sind, sich mit der eigentlichen Lokalrasse von Grande Comore zu vermischen und diese zu verändern. Dies muß auf lange Sicht dazu führen, daß sich die reine Form der Terra typica nur durch Nachzucht in Terrarienobhut erhalten läßt.

Phelsuma v-nigra pasteuri MEIER, 1984

Hier ist auf die Beschreibung bei MEIER (1984) zu verweisen. Was die Stellung von *pasteuri* innerhalb des *v-nigra*-Formenkreises betrifft, ist festzustellen, daß Nacken- und Rückenkielung bei ihr etwas stärker sind als bei den anderen drei Formen. Außerdem haben sie in der Regel 20 bis 25 Präanofemoraleporen; bei dem zur Zeit bekannten *pasteuri*-Material schwanken diese zwischen 25 und 31. Und wenn man Färbung und Zeichnung der vier Formen vergleicht, besteht auch hier innerhalb der ersten drei eine größere Ähnlichkeit, so daß abschließend für den Formenkreis von *Phelsuma v-nigra* die Vermutung besteht, daß er drei untereinander sehr nahestehende Formen umschließt und in *P. v-nigra pasteuri* noch eine von diesen etwas entferntere Form besitzt. Erhärten läßt sich diese Vermutung auch durch den Tatbestand, daß sich die drei erstgenannten Formen mit Erfolg untereinander verpaaren lassen, womit hier mit Sicherheit eine innerartliche Verwandtschaft gegeben ist. Kreuzungen der drei erstgenannten Unterarten mit *P. v-nigra pasteuri* sind aber bisher noch nicht gelungen, was ebenfalls als Hinweis auf entferntere Verwandtschaft angesehen werden kann.

Zusammenfassung

Phelsuma v-nigra (BOETTGER, 1913) ist ein auf den Komoren-Archipel beschränkter Formenkreis. Durch neues Material von den Inseln Mohéli und Grande Comore war es möglich, zwei neue Unterarten von der Nominatform abzutrennen. Diese fällt besonders durch die gegen die Flankenfärbung scharf abgesetzte, gleichmäßig dunkelgelbe Unterseite auf und lebt nur auf Mohéli. Die im Leben hellgrünere *Phelsuma v-nigra anjouanensis* ssp. n. ist unterseits grauweiß bis grünlich-weiß gefärbt und lebt nur auf Anjouan. *Phelsuma v-nigra comoraegrandensis* ssp. n. hat im Gegensatz zu den anderen Formen ein von hellen Flecken durchsetztes dunkles Lateralband und bewohnt in reiner Form nur ihre kleinräumige Terra typica auf Grande Comore. Auf dem übrigen Teil der Insel hat sich eine

Mischform mit der Nominatform gebildet. Außerdem ist dem Formenkreis *Phelsuma v-nigra pasteyri* zugehörig.

Schriften

- BOETTGER, O. (1913): Reptilien und Amphibien von Madagascar, den Inseln und dem Festland Ostafrikas (Sammlung Voeltzkow 1889-1895 und 1903-1905). — In: Voeltzkow Reise Ostafr., Stuttgart, 3: 269-375.
- MEIER, H. (1981): Zur Taxonomie und Ökologie der Gattung *Phelsuma* (Reptilia: Sauria: Gekkonidae) auf den Komoren, mit Beschreibung einer neuen Art. — Bonn. zool. Beitr., 31 [für 1980] (3/4): 323-332.
- (1982): Zur Taxonomie und Ökologie der Gattung *Phelsuma* auf den Seychellen, mit Nachträgen zu dieser Gattung auf den Komoren (Reptilia: Sauria: Gekkonidae). — Salamandra, Frankfurt/M., 18: 49-55.
- (1984): Zwei neue Formen der Gattung *Phelsuma* von den Komoren (Sauria: Gekkonidae). — Salamandra, Bonn, 20: 32-38.
- MERTENS, R. (1962): Die Arten und Unterarten der Gattung *Phelsuma*. — Senckenberg. biol., Frankfurt/M., 43: 81-127.
- (1966): Die nichtmadagassischen Arten und Unterarten der Geckonengattung *Phelsuma*. — Senckenberg. biol., Frankfurt/M., 47: 85-110.

Eingangsdatum: 9. September 1985

Verfasser: HARALD MEIER, Süntelstraße 109, D-2000 Hamburg 61.