

Zur Taxonomie und Ökologie der Gattung *Phelsuma* auf den Seychellen, mit Nachträgen zu dieser Gattung auf den Komoren

(Reptilia: Sauria: Gekkonidae)

HARALD MEIER

Mit 1 Abbildung

Die vorliegende Arbeit stellt die angekündigte Fortsetzung meiner bereits veröffentlichten Studien über die Gattung *Phelsuma* auf den Komoren dar (MEIER 1981), die jetzt mit dem Einbeziehen der Seychellen ihre geplanten Erweiterungen erfahren.

Nachträge zur Gattung *Phelsuma* auf den Komoren

Nach einem erneuten Aufenthalt auf Grande Comore und einem einwöchigen Besuch der Insel Mohéli im September 1980 bedarf es nur weniger Ergänzungen, um das Bild über *Phelsuma* auf den Komoren abzurunden. Der erste Eindruck, daß *Phelsuma dubia* auf Grande Comore gleichmäßig stark verbreitet vorkommt, konnte bei weiteren Beobachtungen nicht aufrechterhalten werden. Es fanden sich jetzt vor allem im Nordteil der Insel auch vereinzelte Lokalitäten, in denen *Phelsuma v-nigra* noch ganz überwiegend vorkommt, gefolgt von *Ph. comorensis* und mit nur ganz wenigen *Ph. dubia*. Gründe dafür lassen sich zur Zeit nur vermuten. Vielleicht liegt in diesen Biotopen die noch im Fortschreiten begriffene Verbreitungsgrenze von *Ph. dubia*, vielleicht sind es aber auch besondere klimatische Verhältnisse, die dort einen stärkeren *dubia*-Besatz verhindern.

Für *Phelsuma comorensis* ist nachzutragen, daß ihr bisher bekanntes Verbreitungsgebiet bis an die Nordküste auszudehnen ist, wo ich sie neben *Ph. dubia* und *Ph. v-nigra* angetroffen habe, allerdings nicht so häufig wie in den höheren Lagen. Damit ist sie in ihrem ökologischen Verhalten dem von *Phelsuma lineata dorsivittata* noch stärker angeglichen als bisher angenommen (MEIER 1981: 325).

Die Untersuchungen auf Mohéli haben vor allem ergeben, daß die natürlichen Lebensräume für Phelsumen dort fast überall erheblich schwächer besetzt sind als auf Grande Comore. Aber ähnlich wie dort, ist *Ph. dubia* in der Gesamtbetrachtung viel häufiger als *Ph. v-nigra* anzutreffen, wobei deren Färbung mit gelber Unterseite den Tieren auf Grande Comore entspricht. Im Durchschnitt kam auf fünf *Ph. dubia* eine *Ph. v-nigra*. *Phelsuma laticauda* ist, wie schon bekannt, auf Mohéli nicht vertreten.

Die Gattung *Phelsuma* auf den Inseln Mahé, Praslin, Curieuse und La Digue

Die hier vorgetragenen Beobachtungsergebnisse wollen und können keine abgeschlossene Bearbeitung der Gattung *Phelsuma* auf den Seychellen darstellen. Aber die bisher nur sehr dürftigen und zum Teil ungenauen Angaben lassen es berechtigt erscheinen, vorhandene Lücken auch unvollkommen zu schließen. Veröffentlichungen aus neuerer Zeit nach RENDAHL (1939) sind vor allem die folgenden: HONEGGER (1966) über herpetologische Beobachtungen auf den Seychellen; die von ihm gesammelten Phelsumen fanden ihre Auswertung bei MERTENS (1966). Eine Arbeit von THORPE & CRAWFORD (1979) behandelt einige ökologische Fakten nur auf Praslin. Erste Versuche, verwandtschaftliche Beziehungen auch bei Phelsumen durch neuere Methoden zu erforschen, finden sich bei THORPE & GIDDINGS (1981) und CRAWFORD & THORPE (1981). Die Beschreibung einer neuen Form von La Digue (BÖHME & MEIER 1981) wurde schon vorab veröffentlicht und erfährt hier nur einige Ergänzungen. Die Bewertung des Privatdrucks von BÖRNER (1972) findet sich erstmalig bei MEIER (1980, 1981) und nochmals in präzisierter Form bei BÖHME & MEIER (1981). Sicher hat die Gattung *Phelsuma* in ihrer jetzigen Beurteilung nach MERTENS einige Schwächen, die aber erst dann eine sinnvolle Revision rechtfertigen, wenn moderne, zum Beispiel biochemische Methoden zur Anwendung kommen, die es ermöglichen, verwandtschaftliche Beziehungen eindeutig aufzudecken. Bis eine so zu erstellende Revision machbar ist und vorliegt, sollte ohne zwingende Notwendigkeit die Einteilung von MERTENS nicht verändert werden. BÖRNER'S Meinung, zum Beispiel *Phelsuma v-nigra* als Unterart von *Phelsuma abbotti* aufzufassen, muß jeder, der diese Phelsumen kennt, als absurd empfinden. Alle anderen von BÖRNER vorgenommenen Umstellungen müssen zumindest zur Zeit noch als mehr oder weniger fragwürdig angesehen werden und entbehren vor allem auch augenblicklich jeder zwingenden Notwendigkeit.

Im Februar und November 1981 war es mir möglich, auf den angeführten Inseln vor allem auch vergleichende Studien an den dort vorkommenden Phelsumen durchzuführen. Besonders angeregt wurde ich zu diesen Studien durch Gespräche mit Herrn R. ZOBEL, Bochum, dem bei einem Seychellen-Aufenthalt aufgefallen war, daß *Phelsuma madagascariensis sundbergi* auf La Digue in Größe und Färbung nicht den Tieren von Praslin entspricht. Für seine damaligen Hinweise bin ich ihm sehr dankbar.

Phelsuma abbotti pulchra RENDAHL 1939, beobachtet auf Mahé.

Belegmaterial: Senckenberg-Museum, Frankfurt am Main, 17 Exemplare, wie sie MERTENS (1966: 94), mit Nummern versehen, vorlagen.

Museum A. Koenig, Bonn, sechs Exemplare (ZFMK 33395-33340), Mahé, leg. H. MEIER, III. 1981.

Färbung und Zeichnung: Ergänzend zu MERTENS (1966: 94) sei hier auf eine sehr unterschiedliche Grünfärbung bei *Ph. abbotti pulchra* hingewiesen. Im Vergleich zu anderen Phelsumen fällt auf, daß man Tiere mit recht tristen

und düsteren olivgrünen Farben ebenso beim Sonnenbaden findet wie Tiere mit sehr leuchtenden und hellen Farben, und zwar in so ausgeprägter Form, wie ich es bisher noch bei keiner anderen Art beobachten konnte.

Ökologische Ergebnisse: Besonders interessant war, die Lebensweise von *Ph. abbotti pulchra* mit der Lebensweise der Nominatform auf Madagaskar vergleichen zu können. Während ich diese nur als ausgesprochene Baumbewohnerin kennengelernt habe, die auch die Nachtruhe ohne Deckung auf Zweigen und Ästen verbringt, fällt es auf Mahé sofort auf, daß *Ph. abbotti pulchra* überall zu finden ist, auch recht häufig auf Bananenstauden, die auf Madagaskar von der Nominatform auffällig gemieden werden.

Neben *Ph. abbotti pulchra* findet sich auf Mahé noch *Ph. a. astriata*, wobei die erstere aber sehr viel häufiger ist. Wie häufig sie ist, erfährt man allerdings erst dann überzeugend, wenn man beim Fällen großer Bäume zugegen sein kann, wobei ich auf drei mittelgroßen Mangobäumen 25, 22 und 17 *Ph. abbotti pulchra* und nur auf einem der drei Bäume auch fünf *Ph. a. astriata* zählen konnte. Reine Bestände von *Ph. abbotti pulchra* auf etwa 100 m² sind häufig, von *Ph. a. astriata* aber von mir bisher noch nicht gefunden worden. Überbesetzte Biotope wie auf Madagaskar und den Komoren konnte ich auf Mahé bisher nicht feststellen, so daß ein Konkurrenzdruck zwischen beiden Arten wohl auszuschließen ist. Das sehr unterschiedliche Zahlenverhältnis zwischen beiden Arten muß hier andere Ursachen haben.

Phelsuma astriata astriata TORNIER 1901, beobachtet auf Mahé, Praslin, Curieuse und La Digue.

Belegmaterial: Senckenberg-Museum, Frankfurt am Main, zwölf Exemplare, wie sie MERTENS (1966: 95) vorlagen.

Museum A. Koenig, Bonn, 17 Exemplare (ZFMK 33393-33394, Mahé, leg. H. MEIER, III. 1981. — ZFMK 33421-33425, Praslin, leg. H. MEIER, III. 1981. — ZFMK 35902-35907, La Digue, leg. H. MEIER, III. 1981. — ZFMK 35763-35766, Curieuse, leg. H. MEIER, XI. 1981).

Kennzeichen: Die Ähnlichkeit mit *Phelsuma lineata* ist in der Lebendfärbung noch größer, als von TORNIER (1901: 65) und MERTENS (1962: 89, 1966: 95) angenommen wurde. Auf die große Übereinstimmung beider Formen in der Pholidose wurde dabei allerdings von beiden Autoren schon hingewiesen. Mit Abb. 1 soll belegt werden, wie deutlich ein dunkles Lateralband auch bei *Phelsuma a. astriata* bei den meisten Tieren besonders in der Lebendfärbung vorhanden ist. Im Vergleich zu *Phelsuma lineata* zeigt es allerdings ein sehr viel helleres Braun. Bei Feldbeobachtungen auf Mahé läßt sich *astriata* durch diesen dunklen Streifen am sichersten und auffälligsten von *Phelsuma abbotti pulchra* unterscheiden, während sich in Grünfärbung und Rückenzeichnung beide sehr ähnlich sein können. (In BÖRNER'S Bestimmungsschlüssel [1972: 15] ist als einziges Findungsmerkmal für die *astriata*-Gruppe angegeben: kein Lateralband oder -streif vorhanden!) Bei starken, ausgewachsenen Männchen fällt außerdem auf, daß die sonst auffällig weiße Kehle mit der ganzen Körperunterseite eine leichte Gelbtönung haben kann.

Ökologische Ergebnisse: Da *Phelsuma a. astriata* auf allen vier der oben erwähnten Inseln ihren Lebensraum mit jeweils einer anderen Art zu teilen hat, wobei aber von Insel zu Insel ökologische Unterschiede festzustellen sind, ergibt es sich zwangsläufig, daß bei den anderen hier erwähnten Arten, wie schon bei *Ph. abbotti pulchra*, immer die besonderen Beziehungen zu *Ph. a. astriata* zu behandeln sind und sich daher an dieser Stelle erübrigen.



Abb. 1. *Phelsuma a. astriata* mit dunklem Lateralband, das nach dem Bestimmungsschlüssel von BÖRNER (1972: 15) nicht vorhanden sein dürfte. — Aufn. Mus. A. Koenig (E. SCHMITZ).

Phelsuma a. astriata with a dark lateral stripe, that does not accord with the key for determination given by BÖRNER (1972: 15).

Phelsuma madagascariensis (sundbergi) sundbergi RENDAHL 1939,
beobachtet auf Praslin und Curieuse.

Belegmaterial: Senckenberg-Museum, Frankfurt am Main, zehn Exemplare, wie sie MERTENS (1966: 103), mit Nummern versehen, vorlagen.

Museum A. Koenig, Bonn, 13 Exemplare (ZFMK 33401-33410, Praslin, leg. H. MEIER, III. 1981. — ZFMK 35763-35766, Curieuse, leg. H. MEIER, XI. 1981).

Taxonomie: Neue wesentliche Überlegungen und Ergebnisse hierzu wurden schon publiziert (BÖHME & MEIER 1981). Mein inzwischen stattgefundenen Aufenthalt im November 1981 auf der in wenigen Minuten mit dem Motorboot von Praslin aus zu erreichenden Insel Curieuse ergab keine taxonomischen oder ökologischen Unterschiede zu den Phelsumen-Beständen auf Praslin. Beide Inseln können also in dieser Beziehung als Einheit angesehen werden.

Ökologische Ergebnisse: Hierzu wurde von THORPE & CRAWFORD (1979) eine interessante Arbeit veröffentlicht, zu der jetzt Bestätigungen und

Ergänzungen gegeben werden können. Dabei ist besonders hervorzuheben, daß *Ph. a. astriata* und die von BÖHME & MEIER (1981) neu beschriebene *Phelsuma madagascariensis (sundbergi) ladiguensis* sich auf La Digue ganz anders verhalten, und es wäre zweifellos sehr wertvoll, wenn dort vergleichsweise dieselbe Arbeit durchgeführt werden könnte. Sehr auffällig und überzeugend ist die Vorliebe der recht großen *Ph. madagascariensis (sundbergi) sundbergi* für hochgewachsene Kokospalmen, wobei Stamm und Krone sicher als zwei verschiedene Lebensräume angesehen werden müssen, und meine Beobachtungen sich nur auf die Stammregion beziehen. Schon der Größenunterschied zwischen *sundbergi* und *astriata* führt allerdings dazu, daß auf dünnzweigigem Gesträuch oder auf Zuckerrohrpflanzen nur *astriata* zu finden ist. Die Lebensräume, wo sich beide am häufigsten, aber auch in sehr unterschiedlichen Zahlenverhältnissen begegnen, sind nach meinen Beobachtungen die Gärten und Häuser.

Auch auf die bemerkenswerten Beobachtungen von HONEGGER (1966) über die Lebensweise der Phelsumen auf den Seychellen möchte ich hier noch eingehen, wenn auch leider seiner Veröffentlichung die Angabe fehlt, für welche Arten die jeweiligen Beobachtungen zutreffen. Sie müssen aber vor allem dahingehend ergänzt werden, daß sie nicht verallgemeinert werden dürfen. Vielmehr handelt es sich in einigen Fällen um recht ungewöhnliche Beobachtungen, zum Beispiel, daß Phelsumen gegen Abend die Bäume verlassen, um unter Steinen zu schlafen. Ich habe diese Beobachtung noch nicht machen können. Soweit es sich bei den Wohnbäumen um Palmen handelt, suchen die Phelsumen für die Nacht ihr Versteck vorzugsweise in den mit Fasern verkleideten Blattachseln der Palmwedel und bei Bananenstauden in den Blattspreiten und den herabhängenden abgestorbenen Blättern.

Auch Phelsumen, die nachts auf dem Erdboden nach Nahrung suchen, sind mir bisher noch nicht begegnet. Es kann sich meiner Meinung nach auch nur um Felsboden gehandelt haben, denn auf jedem anderen Boden sind Phelsumen äußerst unbeholfen. Wahrscheinlich war das Areal auch beleuchtet, denn die häufige Angabe, daß Phelsumen auch nachts auf Futtersuche gehen, habe ich nur da bestätigt gefunden, wo heller Lichtschein Insekten anlockte und das Jagdfeld dementsprechend beleuchtet war. Auf Praslin konnte ich allerdings, den Beobachtungen HONEGGERs (1966: 30) nachgehend, in zwei Fällen *Ph. madagascariensis sundbergi* und *Ph. a. astriata* am frühen Abend auf dem noch stark erwärmten Granitfels der Brandungszone beobachten. In beiden Fällen aber bestand Berührungskontakt zwischen Fels, Baumgeäst und Palmwedeln, wohin sich alle Phelsumen mit Einbruch der Dämmerung zurückzogen.

***Phelsuma madagascariensis (sundbergi) ladiguensis* BÖHME & MEIER**
1981, beobachtet auf La Digue.

Belegmaterial: Museum A. Koenig, Bonn, elf Exemplare (ZFMK 33411-33420, La Digue, leg. H. MEIER, III. 1981. — ZFMK 35767, La Digue, leg. H. MEIER, XI. 1981).

Ergänzungen zur Taxonomie und Ökologie: Mein zweiter Aufenthalt auf La Digue im November 1981 und ein Besuch auf Curieuse

erlauben einige Ergänzungen zu dieser kürzlich erst beschriebenen Form. Wie schon die Belegstücke von HONEGGER (SMF 60116-9) vermuten ließen, hat das neue Belegmaterial (ZFMK 35663-6) ergeben, daß Curieuse nicht zum Verbreitungsgebiet von *ladiguensis* zu zählen ist.

Schon bei oberflächlichen Feldstudien der Phelsumen auf La Digue fallen im Vergleich zu Praslin einige bemerkenswerte Besonderheiten auf. *Ph. a. astriata* ist hier hin und wieder auch an den Stämmen hoher Palmen zu sehen, manchmal sogar in Gesellschaft mit *ladiguensis*. Ebenso sind Jungtiere in allen Größen, die ich bei *sundbergi* auf Praslin und Curieuse an hohen Palmen gar nicht und auch sonst nur auffallend selten finden konnte, bei *ladiguensis* sehr viel häufiger. Nur sehr aufwendige Feldarbeiten können wohl dafür eine sichere Begründung geben; vielleicht aber liegt es nur daran, daß *ladiguensis* gegenüber kleinen Phelsumen verträglicher ist als *sundbergi*.

Beide Formen im Leben zu unterscheiden, ist nicht schwierig. Die intensive Gelbfärbung der Kehle kann als wesentlichstes und auffälligstes Erkennungsmerkmal für *ladiguensis* gelten. Leider geht dieses Merkmal im Alkohol verloren und hat dann keinen diagnostischen Wert mehr; es wurde in der Beschreibung auch nicht hervorgehoben. Allgemein wäre zur Gelbfärbung noch zu erwähnen, daß neben der immer sehr stark und auffällig gefärbten Kehle auch die ganze Körperunterseite, allerdings sehr variierend, mehr oder weniger stark gelblich sein kann, bei älteren Tieren schwächer als bei jungen. Hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang auch, daß diese Jungtiere in allen Farb- und Zeichnungselementen, außer auf der Kopfoberseite, eine überaus große und geradezu verblüffende Ähnlichkeit mit *Phelsuma v-nigra* von Grande Comore und Mohéli haben.

Schon bei meinem ersten Aufenthalt auf La Digue entdeckte ich im Umfeld des Hafens eine auffällig große *Phelsuma madagascariensis (sundbergi) ladiguensis*, die sich aber leider nicht fangen ließ. Im November 1981 konnte ich dieser Beobachtung weiter nachgehen und am Hafen zwei Tiere fangen, bei denen es schwierig war, sie mit 83 und 85 mm Kopf-Rumpflänge und abgeschwächter Gelbfärbung der Kehle als *ladiguensis* einzuordnen. Bei dem regen Bootsverkehr zwischen Praslin und La Digue ist eine Verschleppung von Tieren und Eiern von Insel zu Insel ja verhältnismäßig leicht möglich, und es liegt nahe, daß sich hier bereits eine Vermischung beider Formen vollzieht. Eine gründliche Bearbeitung dieser Frage, vielleicht mit Selektionsmaßnahmen zur Erhaltung der typischen *ladiguensis*, wäre wünschenswert.

Zusammenfassung

Mit einem Nachtrag zur Gattung *Phelsuma* auf den Komoren erweitert sich das bekannte Verbreitungsgebiet von *Phelsuma comorensis* von der Terra typica bis an die Küste. Eine Untersuchung der Phelsumen auf Mohéli ergab, daß *Phelsuma v-nigra* dort mit den Tieren von Grande Comore übereinstimmt. Es werden weiterhin Angaben gemacht zur Verbreitung, Ökologie und Morphologie der Phelsumen auf den Inseln Mahé, Praslin, Curieuse und La Digue mit dem besonderen Hinweis, daß der Bestimmungsschlüssel von BÖRNER (1972: 15) für *Phelsuma astriata* nicht anwendbar ist.

Summary

Additional data for the genus *Phelsuma* on the islands of the Comores extend the known distribution of *Phelsuma comorensis* from the type locality as far as to the coast. Studies on *Phelsuma* species of Mohéli have demonstrated that specimens of *Phelsuma v-nigra* from this island are in agreement with those of Grande Comore. Further remarks concern the distribution, ecology and morphology of *Phelsuma* populations on the islands of Mahé, Praslin, Curieuse, and La Digue. A particular note indicates the failure of the key for identification provided by BÖRNER (1972: 15) with regard to *Phelsuma astriata*.

Schriften

- BÖHME, W. & MEIER, H. (1981): Eine neue Form der *madagascariensis*-Gruppe der Gattung *Phelsuma* von den Seychellen (Reptilia: Sauria: Gekkonidae). — *Salamandra*, 17 (1/2): 12-19. Frankfurt am Main.
- BÖRNER, A.-R. (1972): Revision der Gekkonidengattung *Phelsuma* GRAY 1825. — Internes Zirkular, 145 S. Köln.
- CRAWFORD, C. M. & THORPE, R. S. (1981): Identification, morphometrics and cytogenetics of green geckos (*Phelsuma*) from Praslin, Seychelles (with notes on *P. longinsulæ*, Mahé). — *Biol. J. Linnean Soc.*, 15: 29-37. London.
- HONEGGER, R. E. (1966): Beobachtungen an der Herpetofauna der Seychellen. — *Salamandra*, 2: 21-36. Frankfurt am Main.
- MEIER, H. (1980): Zur Lebendfärbung, Lebensweise und zum Verbreitungsgebiet von *Phelsuma guttata* KAUDERN 1922 (Reptilia: Sauria: Gekkonidae). — *Salamandra*, 16: 82-88. Frankfurt am Main.
- — — (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]: 323-332. Bonn.
- MERTENS, R. (1962): Die Arten und Unterarten der Gekkonengattung *Phelsuma*. — *Senckenbergiana biol.*, 43: 81-127. Frankfurt am Main.
- — — (1966): Die nichtmadagassischen Arten und Unterarten der Gekkonengattung *Phelsuma*. — *Senckenbergiana biol.*, 47: 85-100. Frankfurt am Main.
- RENDAHL, H. (1939): Zur Herpetologie der Seychellen. I. Reptilien. — *Zool. Jb., Syst.*, 72: 255-328. Jena.
- TORNIER, G. (1901): Die Reptilien und Amphibien der deutschen Tiefsee-Expedition 1898/99. — *Zool. Anz.*, 24: 61-66. Leipzig.
- THORPE, R. S. & CRAWFORD, C. M. (1979): The comparative abundance and resource partitioning of two green-gecko species (*Phelsuma*) on Praslin, Seychelles. — *Brit. J. Herpetol.*, 6: 19-24. London.
- THORPE, R. S. & GIDDINGS, M. R. (1981): A novel biochemical systematic technique for herpetology based on epidermal keratin. — *Experientia*, 37: 700-702. Basel.