

Neues über einige Taxa der Gattung *Phelsuma* auf Madagaskar, mit Beschreibung zweier neuer Formen

HARALD MEIER

Mit 10 Abbildungen

Abstract

A contribution to the knowledge of some Phelsuma taxa on Madagascar, with a description of two new subspecies of P. leiogaster

New material on the south Madagascan *Phelsuma breviceps* and *P. leiogaster* is presented. The description of *P. breviceps* is complemented, and its type locality is restricted. The problematic status of *P. modesta* is discussed. The specific rank of *P. leiogaster* is corroborated, and two new subspecies are described: *P. leiogaster isakae* ssp. nov. and *P. leiogaster trautmanni* ssp. nov. They can be diagnosed by strikingly blue heads in the males and by the lack of any sexual dimorphism, respectively.

Key words: Sauria; Gekkonidae: *Phelsuma*; *Phelsuma leiogaster isakae* ssp. nov.; *Phelsuma leiogaster trautmanni* ssp. nov.; taxonomy; Madagascar.

Einleitung

Wie lückenhaft und zum Teil verwirrend das Wissen über die Gattung *Phelsuma* auf Madagaskar ist, lassen alle Publikationen der letzten Jahre zu diesem Thema erkennen (MEIER 1982, 1983, 1987, 1989, MEIER & BÖHME 1991, SEIPP 1991, KRÜGER 1993). Im Gesamtüberblick kann heute gesagt werden, daß alle unterschiedlichen Klima- und Vegetationszonen Madagaskars durch unterschiedliche *Phelsuma*-Formen bevölkert sind. Einmal ist es der immergrüne Regenwald der Ostküste mit den Arten *P. lineata*, *P. quadriocellata*, *P. pusilla*, *P. guttata*, *P. flavigularis*, *P. serratacauda* und der Nominatform von *P. madagascariensis*. Zum zweiten ist es der laubabwerfende Galeriewald der Westküste bis 100 km nördlich von Tuléar (Toliara) mit *P. laticauda*, *P. dubia*, *P. abbotti* [von BÖRNER & MINUTH (1984) unter den Namen *chekei* und *befotakensis* von *abbotti* s. str. (Aldabra) abgetrennt (MEIER & BÖHME, in Vorb.)], *P. mutabilis*, *P. seippi*, *P. klemmeri* und den restlichen *P. madagascariensis*-Formen *kochi* und *grandis*. In der Lokalität Joffreville mit ausgeprägtem Regenwaldcharakter hat *P. lineata dorsivittata* eine eigene ökologische Nische gefunden. Der Lebensraum der auf Fels lebenden *P. barbouri* beginnt im Ankaratra-Massiv in einer Höhe von 2 000 m. Das dritte deutlich abgrenzbare Gebiet ist SW-Madagaskar mit vorherrschender Dornbusch- und Sukkulente-Vegetation, bedingt durch extrem hohe Temperaturen bei geringsten Niederschlägen. An die Stelle der

großen *P. madagascariensis*-Formen tritt hier *P. standingi* und an die von *P. lineata* *P. leiogaster*. *P. mutabilis* hat hier ihr Hauptverbreitungsgebiet, das auch bis in den laubabwerfenden Trockenwald hineinreicht.

Am besten bekannt und durch Präparate belegt ist in diesem Gebiet der Raum um Tuléar. Aus dem übrigen S-Madagaskar wurden bisher nur wenige Funde berichtet. Aus den Räumen Ambovombé und Soalala gelangten 1991 von mir und anderen gesammelte *Phelsuma*-Exemplare an das Museum Alexander Koenig in Bonn, dessen Bearbeitungsergebnisse hier publiziert und zur Diskussion gestellt werden sollen.

Im Frühjahr 1992 konnten die Herren G. HALLMANN, Dortmund, sowie G. TRAUTMANN, J. KRÜGER, E. HOFFMANN und U. GULKE, Kiel, während ihrer herpetologischen Madagaskar-Reise bemerkenswerte Phelsumen sammeln. Ihre Funde und Beobachtungen finden in dieser Arbeit ebenfalls Aufnahme, wofür ich allen Herren besonders danke. Herrn Priv.-Doz. Dr. WOLFGANG BÖHME, Bonn, möchte ich für konstruktive Diskussionen beim Erstellen des Manuskripts danken.

Die Alkohol-Belegexemplare stammen aus den Sammlungen des Zoologischen Forschungsinstituts und Museums A. Koenig in Bonn (ZFMK) und des Naturmuseums und Forschungsinstituts Senckenberg in Frankfurt am Main (SMF).

Phelsuma breviceps BOETTGER, 1894

4 Exemplare, wie sie MERTENS (1962: 91–92) vorlagen, dazu ZFMK 53859 und 10 noch lebende Tiere.

Vorgeschichte: *P. breviceps* ist eine vor fast 100 Jahren beschriebene Phelsuma, die aber in ihrer Lebendfärbung bis Mai 1992 weitgehend unbekannt war (SCHMIDT 1992). Sie wurde von BOETTGER (1894) nach einem einzigen Alkoholpräparat beschrieben, das sich schon damals in sehr schlechtem Zustand befand. Dem Holotypus zugeordnet wurden 1905 drei von VOELTZKOW stammende Präparate, die aber bei ihrer Bearbeitung von MERTENS (1962) auch nur sehr wenig zur Lebendfärbung aussagen konnten. Aber im Gegensatz zu der in ihrer Lebendfärbung auch noch völlig unbekanntem *Phelsuma modesta* weist *P. breviceps* ein ganz eindeutiges Beschuppungsmerkmal auf, ähnlich wie *P. guttata* (MEIER 1980: 85). Bei *P. breviceps* ist es eine Querreihe von vier großen Kinnschildern, hinter denen sogleich winzige Kehlschuppen folgen (Abb. 1). Interessant ist die Bemerkung von BOETTGER (1894: 2), daß die Rückenhaut des gut konservierten Holotypus an vielen Stellen beschädigt und abgerissen sei; denn beim Fangen der jetzt gesammelten Tiere fiel zuerst auf, daß sich die Haut ungewöhnlich leicht vom Körper löst. Diese und alle anderen Angaben zur Ökologie und Ethologie geben vor allem die Beobachtungen von Herrn G. TRAUTMANN wieder (mündl. Mitt.).

Verbreitung: Die Terra typica ist mit „Südspitze von Madagaskar“ sehr großräumig angegeben. Bei „Tsimanampetso“ für die 1905 von VOELTZKOW stammenden Tiere dürfte es sich um einen damaligen Ort am Lac Tsimanampetsotsa, 100 km südlich von Tuléar handeln, wo auch die jetzt gesammelten Tiere gefunden wurden. Nach diesen Kenntnissen lege ich den Landstreifen

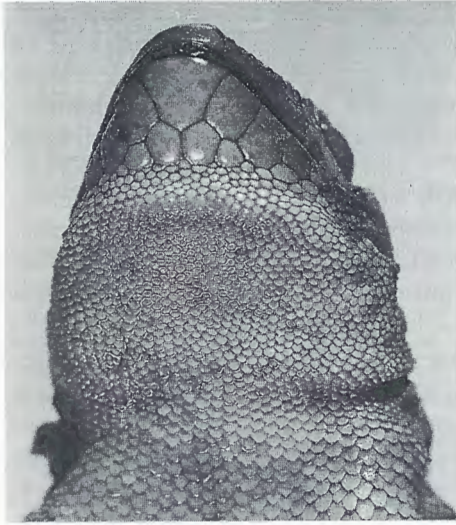


Abb. 1. Kopfunterseite von *Phelsuma breviceps*. – Aufn. Museum Koenig.

Head of *Phelsuma breviceps* from below.

zwischen dem Lac Tsimanompetsotsa und dem Indischen Ozean als *Terra typica restricta* fest. Das Vorkommen nördlich von Tuleár für ZFMK 53859 sollte noch mit Vorbehalt bewertet werden, bis weitere Funde mit Detailangaben von dort vorliegen.

Färbung und Zeichnung: In der Beschreibung ist nur angegeben: „Oberseits olivengrau mit dunkelbraunen, eine Schuppe großen Punkten an den Halsseiten und auf Kopf, Gliedmaßen und Schwanz; ein dunkelbrauner Naso-Frenalstreifen, der durch das Auge zieht, über der Ohröffnung breiter wird und hier nach unten von einer weißen Längszone begrenzt wird. Unterseits wenig scharf abgesetzt weißlich, auf der gelblichen Kehle und Schwanzunterseite braun punktiert“. Bei MERTENS (1962: 91) abweichend dazu: „Oberseite olivgrün bis graubraun, dunkel gestrichelt oder gefleckt“.



Abb. 2. *Phelsuma breviceps* in Aktivfärbung im Terrarium. – Aufn. G. TRAUTMANN.
Phelsuma breviceps in activity colouration in the terrarium.

Im Gegensatz zu diesen Aussagen sind es aber in der Lebendfärbung keine dunklen, sondern helle Flecken, die in Strichelung übergehen können und als auffälligstes Zeichnungsmerkmal für *P. breviceps* gelten müssen (Abb. 2). Auch W. SCHMIDT (1992), der ein Exemplar längere Zeit lebend beobachten konnte, berichtet nur von einer meist hellgrauen Grundfärbung mit einer teilweise leuchtend-grünen Punktzeichnung, die aber schnell in eine verwaschene Zeichnung übergehen kann. Sie zeigt vermutlich weniger Tarnung an als vielmehr verminderte Hochstimmung aus Mangel an Sonnenlicht, was ja für alle Phelsumen aus S- und SW-Madagaskar zutrifft. Die in der Beschreibung erwähnten dunkelbraunen – allerdings nicht immer nur eine Schuppe große Punkte – zeigen die Abbildungen 2 und 3a.

Leider ist es bisher nicht gelungen, *P. breviceps* in ihrem Habitat in Aktivfärbung zu fotografieren, die im Terrarium kaum erreicht werden kann. Durch das Fehlen blauer und roter Farbelemente und dadurch, daß die hellen, zunächst mehr gelblichen Flecken das helle Grün der von den Tieren bewohnten Euphorbien annehmen, sind sie dann, wie nur wenige Phelsumen, ihrem Lebensraum farblich angepaßt (mündl. Mitt. TRAUTMANN), wobei hin und wieder eine mehr oder weniger verstärkte Braunfärbung der Kopfoberseite sichtbar wird. Außerhalb ihrer Aktivphase ist *P. breviceps* graubraun, fast ohne jede Zeichnung. Abbildung 3a zeigt die Jugendfärbung, die sich immer farbintensiver als die Adultfärbung darstellt, wobei die hellen Flecken in deutlichen Querbändern angeordnet sind.

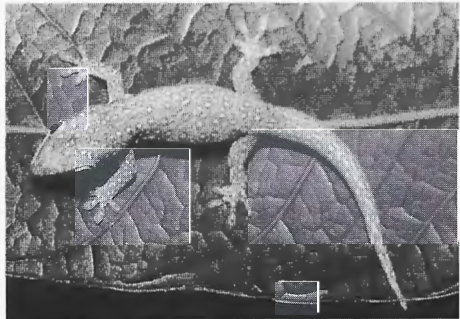


Abb. 3. a) *Phelsuma breviceps*, eine Woche alt / one week old. – Aufn. G. TRAUTMANN. b) *Phelsuma leiogaster*, eine Woche alt / one week old. – Aufn. G. HALLMANN.

Besonderheiten: Ähnlich wie *Phelsuma serraticauda* auf Kokospalmen fixiert ist, lebt *P. breviceps* nach derzeitigem Wissensstand fast nur auf der dicht mit Dornen besetzten *Euphorbia stenoclada* (Abb. 4); wo sie – als einmalige Besonderheit für Phelsumen – ihre Eier im Schutz der Dornen dem Tageslicht ausgesetzt ablegt. Die Eier selbst sind durch eine glatt poliert wirkende Ober-



Abb. 4. *Euphorbia stenoclada*, der bevorzugte Lebensraum von *P. breviceps*. — Aufn. G. TRAUTMANN.

Euphorbia stenoclada, the preferred habitat of *P. breviceps*.



Abb. 5. Gelege von *P. breviceps* in einem Euphorbienzweig. — Aufn. G. TRAUTMANN.

Clutches of *P. breviceps* in an *Euphorbia* branch.

fläche ausgezeichnet, was einen besonderen Schutz gegen Austrocknung darstellen könnte (Abb. 5).

Beziehungen zu anderen *Phelsuma*-Formen: Durch den für *Phelsuma* etwas ausgefallenen Habitus (Abb. 2) und die anderen schon aufgezeigten Besonderheiten ist *P. breviceps* als eine auf Madagaskar isoliert stehende Art erkennbar, ähnlich wie die auch in S-Madagaskar vorkommenden *P. mutabilis* und *P. standingi*. Aber während sich bei diesen in Färbung und Zeichnung keine Verbindung zu anderen Arten ergibt, findet sich das besondere Farb- und Zeichnungsmuster von *breviceps* nur wenig abgewandelt auch in den Jugendfärbungen von *Phelsuma pusilla hallmanni* (MEIER 1989: 234) und *P. leiogaster*.

Selbstverständlich kann und soll daraus noch keine besonders nahe genetische Verwandtschaft abgeleitet werden.

Phelsuma modesta MERTENS, 1970

Material: Holotypus SMF 65518, Paratypus 65519, ZFMK 50717 – 720.

Sie ist eine kleine, offenbar äußerst seltene Phelsuma aus S-Madagaskar, die nach zwei Exemplaren mit der Terra typica Ambovombé beschrieben wurde. Das Männchen oberseites graubraun, mit sehr wenig ausgeprägter Fleckenzeichnung auf der Rückenmitte. Das Weibchen graubraun, so gut wie ohne Zeichnung, was *P. modesta* nach heutigem Wissen nicht so sehr in die Nähe von *P. dubia* rückt (MERTENS 1970: 11), sondern vielmehr in die Nähe von *P. leiogaster* (MERTENS 1973: 301).

Obgleich in den letzten Jahren mehrfach im Raum Ambovombé nach Phelsumen gesucht wurde, konnte *P. modesta* nicht mit Sicherheit wiedergefunden werden. Durch Entfärbung der Typen im Alkohol und die allzu spärlichen Angaben zur Lebendfärbung ist es heute schwierig, *P. modesta* in neu gesammeltem Material zu erkennen, und das ist bisher noch nicht eindeutig gelungen. Bei beiden Typen sind trotz Ausbleichen der Rückenzeichnung sehr deutlich dunkle Striche von der Nase durchs Auge zum Ohr erkennbar, die dann undeutlich werden und bis zu den Hinterbeinen reichen, beim Paratypus schwächer als beim Holotypus. Dies ist in der Beschreibung nicht erwähnt, und es ist unklar, ob es sich dabei um ein schwaches – aber vorhandenes – Lateralband handelt oder nicht. Ein deutliches Lateralband, wie bei *P. leiogaster*, hatten die Typen sicherlich nicht; denn es ist schwer vorstellbar, daß ein so wesentliches Merkmal bei der Beschreibung übersehen wurde, zumal in derselben Publikation (MERTENS 1970) auch *Phelsuma lineata punctulata* beschrieben wird, wo ein solch dunkles Lateralband ein entscheidendes Indiz ist, sie als Unterart von *P. lineata* zu beschreiben. Andererseits können die vier (2,2) bei Ambovombé gesammelten Präparate ZFMK 50717 – 720 der Pholidose nach als *P. modesta* angesprochen werden, wenn nicht das deutliche Lateralband bei diesen Tieren dagegen spräche.

Phelsuma leiogaster MERTENS, 1973

Diese Form wurde zunächst von MERTENS als eine Unterart von *Phelsuma lineata* aufgefaßt und beschrieben, bekannt nur aus der Terra typica. Die glatten Bauchsuppen, durch die sie sich von allen anderen *P. lineata*-Unterarten unterscheidet, hatten für ihn noch nicht das Gewicht, in ihr eine eigene Art zu sehen. Einen ersten Hinweis auf berechtigten Art-Status aufgrund inzwischen gesammelter Kenntnisse publizierte ich 1989 (MEIER 1989: 230), den auch KRÜGER (1993) bestätigt.

Außerhalb der belegten Fundorte wurde *P. leiogaster* von mir 1982 auch um Betioky und Morombe beobachtet. Während das Vorkommen von *P. lineata* nach derzeitigem Wissen mit fünf Unterarten auf O-Madagaskar, NW-Madagaskar und Zentral-Madagaskar beschränkt ist (KRÜGER 1993), tritt an der ganzen Süd- und Westküste – zur Zeit bis Soalala belegt – in einem großräumigen Verbreitungsgebiet an ihre Stelle *P. leiogaster* (Abb. 6). Bei Fort Dauphin ist

mit dem Beginn des Regenwaldes die Ostgrenze ihres Verbreitungsgebietes erreicht. Zwischen Tuléar, Morombe und Soalala gibt es noch keine Verbreitungshinweise. Es ist dort aber auch mit ihrem Vorkommen zu rechnen. Im wesentlichen deckt sich das Verbreitungsgebiet von *P. leiogaster* mit dem von *P. mutabilis*. Nicht weit von Soalala, nach Majunga zu, liegt das Verbreitungsgebiet von *P. lineata bombetokensis*.



Abb. 6. Belegte Fundorte von *Phelsuma leiogaster*. 1 = Tuléar, 2 = Ambovombé, 3 = Fort Dauphin, 4 = Isaka, 5 = Soalala. Documented records of *Phelsuma leiogaster*. For numbers, see German text.

Ähnlich wie *Phelsuma pusilla* und *P. comorensis* gehört *P. leiogaster* mit ihrem Zeichnungsmuster zunächst in die *P. lineata*-Gruppe. Aber noch viel stärker als diese beiden ist sie außer durch glatte Bauchschuppen und als Eikleber (HOESCH 1983) auch durch besondere Jugendfärbung und deutlichen Farb-Geschlechtsdimorphismus von allen *P. lineata*-Unterarten stark unterschieden und als eigenständige Art zu werten. Alle in der Lebendfärbung bekannten *P. lineata*-Unterarten sind in ihrer Färbung und Zeichnung sehr homogen und variieren stimmungsabhängig nur sehr wenig. Ganz anders *P. leiogaster*, bei der konstante und stimmungsabhängige Farbmuster stark variieren und nur schwer gegeneinander abgrenzbar sind. Dies muß bei allen Angaben zur Lebendfärbung berücksichtigt werden.

Eine wertvolle Untermauerung für den Artstatus von *P. leiogaster* erarbeitete KRÜGER mit seinen morphologischen und biochemischen Untersuchungen der *Phelsuma-lineata*-Gruppe. Dabei ergaben sich bei *P. leiogaster* in der Elektrophorese quantitative Unterschiede zwischen den Tieren aus Tuléar und den Tieren aus Fort Dauphin und Isaka, die größer waren als zwischen den Unterarten *P. p. pusilla* und *P. pusilla hallmanni* (KRÜGER 1993: 41–42, 64, 67, 69, 81–82). In Verbindung mit anderen hier vorzutragenden Unterscheidungsmerkmalen kann damit die vorläufige Beschreibung zweier weiterer Unterarten von *P. leiogaster* als gerechtfertigt gelten.

Phelsuma leiogaster leiogaster MERTENS, 1973

Material: 11 Exemplare, wie sie mir (MEIER 1982: 176) mit Nummern versehen vorlagen, dazu 3 Exemplare (ZFMK 50130 – 32), Soalala; leg. O. PRONK II. 1989.

Das belegte Verbreitungsgebiet der Nominatform ist auf die Terra typica Tuléar und Soalala (Abb. 6) beschränkt. Die derzeitigen Belegstücke von Soalala sind drei Männchen, in Grünfärbung und Habitus wie Vergleichsstücke aus dem Raum Tuléar. In der Rotzeichnung weist ZFMK 50130 eine Doppelreihe roter Flecken auf, bei 50131 sind die Flecken unregelmäßig verteilt, und bei 50132 sind es nur zwei kleine Flecken auf dem Hinterrücken, womit die ganze Variationsbreite der Rotfärbung, wie man sie auch um Tuléar findet, dokumentiert wird. Eine baldige Ergänzung dieser Serie durch weibliche Stücke wäre sehr wünschenswert.

Bei der Lebendfärbung muß zu dem in Abbildung 7 gezeigten Tuléar-Männchen gesagt werden, daß das Grün bei anderen Männchen sich bis zu hellem Braun wandeln und die Rotzeichnung sehr viel schwächer und geringer sein kann. Bei Weibchen kann Rot und Grün völlig fehlen. Innerhalb dieser Variationen ist die Nominatform aber sehr viel homogener als die Tiere von Fort Dauphin und Ambovombé. Die bisher noch nicht publizierte Jugendfärbung ist für beide Geschlechter oberseits hellbraun mit eingestreuten weißen Pünktchen (Abb. 3b) und ähnelt damit stark der Jugendfärbung von *P. pusilla hallmanni* und *P. breviceps*. Das Elektropherogramm der Nominatform ist publiziert bei KRÜGER (1993: Abb. 16 unter 4c).



Abb. 7. ♂ *Phelsuma l. leiogaster* aus / from / Tuléar.

Phelsuma leiogaster isakae ssp. nov.

Material: 22 Exemplare

Holotypus: ZFMK 54981, ♂, Isaka; leg. G. TRAUTMANN, IV. 1992.

Paratypen: ZFMK 54514–15, 55119–21, wie *Holotypus*; 6 noch in Terrarienobhut lebende Exemplare mit 10 Nachzuchtieren.

Diagnose: Eine bis 120 mm große Phelsume, die vor allem durch glatte Bauchschuppen und deutliche Lateralbänder *Phelsuma leiogaster* zuzuordnen ist; sich aber besonders durch sehr ausgeprägten Farb-Geschlechtsdimorphismus mit blauer Kopfzeichnung der Männchen von den übrigen *P. leiogaster*-Formen abhebt. In der Pholidose sind im Gegensatz zur Nominatform auch Kopfobenseite und Vorderrücken schwach gekielt.

Beschreibung des Holotypus: Kopf-Rumpflänge 57 mm, Schwanz 54 mm, davon 41 mm regeneriert, daher nicht über Kopf-Rumpflänge hinausgehend. Abstand von der Schnauzenspitze zum Augenzentrum 8 mm, vom Augenzentrum zur Ohröffnung 6 mm. Mittelpunkt des Nasenloches liegt über der Naht zwischen Rostrale und erstem Supralabiale. Nur 1 Internasalschüppchen. Die folgenden Schuppen auf der Schnauzenoberseite etwa gleichgroß, polygonal und schwach gekielt, ab den Augenvorderrändern allmählich kleiner werdend und im Nacken in die ebenfalls schwach gekielten Rückenschuppen übergehend.

Supralabialia 9/9 und Sublabialia 7/7. Hinter dem Mentale drei Paare von langsam sich verkleinernden Postmentalia, die eine vorn größere und nach hinten kleinere Kinnbeschuppung einschließen. Bauch- und Schwanzschuppen unterseits glatt. Der nicht regenerierte Teil des Schwanzes schwach gewirbelt, mit sieben Schuppenreihen je Wirtel. Schuppen der ganzen Schwanzunterseite unregelmäßig vergrößert, nicht querverbreitert; 20 Präanofemoralporen in einer Reihe, die in der Mediallinie über dem After einen nach vorn gerichteten Winkel bilden; die meisten Poren aktiv und mit Talgkappen versehen. Rechts und links 14 ungeteilte Lamellen auf der Unterseite der vierten Zehe.

Färbung im Leben oberseits wie sie Abbildung 8 zeigt. Auf dem Rücken eine Doppelreihe roter Tropfflecken, markante Kopfzeichnung, bestehend aus einem mehr oder weniger roten Fleck auf der Schnauzenspitze, einem ebensolchen Querband von Auge zu Auge und drei ebenso gefärbten Nackenbändern, von denen das mittlere mit dem Querband verbunden ist. Beinoberseiten hell gepunktet, Kopf- und Schwanzoberseite in der Aktivphase leuchtend blau, Unterseite gleichmäßig weißgrau.

Bemerkungen zu den Paratypen: In der Pholidose besteht für alle Paratypen Übereinstimmung mit dem *Holotypus*. Das adulte Männchen ZFMK 54514 hat 45 mm Kopf-Rumpflänge, der nichtregenerierte Schwanz 55 mm, die Schwanzunterseite ist dunkel gesprenkelt. Bei den zwei Nachzuchtweibchen ZFMK 55119 und 20 mit Kopf-Rumpflängen von 24 und 28 mm ist die im Leben vorhandene Jugendzeichnung nach kurzer Zeit im Alkohol ausgewaschen.

Beziehungen und Verbreitung: Eigenheiten im Elektropherogramm (KRÜGER, 1993: Abb. 16), in der Pholidose und in der Färbung ermöglichen



Abb. 8. *Phelsuma leiogaster isakae* ssp. nov. – Aufn. G. TRAUTMANN.

eine sichere Abgrenzung zur Nominatform. Lediglich bei adulten Weibchen lassen sich in Färbung und Zeichnung keine eindeutigen Unterschiede erkennen. In der Jugendfärbung sind aber bei *P. leiogaster isakae* ssp. nov. beide Geschlechter deutlich dunkler, und die männlichen Tiere zeigen schon nach wenigen Tagen stimmungsabhängig bläuliche Kopfobenseiten.

Alle Belegstücke stammen aus einer kleinen Lokalität bei Isaka in S-Madagaskar, etwa 30 km von der Küste bei Fort Dauphin, in etwa 500 m Höhe. Wie weit und wodurch die Isaka-Tiere von anderen *P. leiogaster*-Populationen isoliert sind, konnte noch nicht genau ermittelt werden. Ob es noch ähnlich oder stärker isolierte Lebensräume dieser blauköpfigen *P. leiogaster*-Form gibt, verlangt noch erhebliche Nachforschung. Mit 500 m Höhe ist Isaka schon nicht mehr dem typischen *P. leiogaster*-Lebensraum zuzuordnen, was auch durch das dortige Vorkommen von *P. lineata bifasciata* verdeutlicht wird.

Schwer durchschaubar und fast verwirrend ist das derzeitige Bild- und Präparatematerial aus den Räumen Fort Dauphin und Ambovombé, bei dem weder die reine Nominatform noch eindeutige *isakae*-Exemplare vertreten sind. Die Bearbeitung dieses Materials ist noch nicht abgeschlossen (MEIER in Vorb.).

Lediglich eine Serie von fünf Tieren fiel sofort stark aus dem Rahmen, so daß hier etwas besonderes vermutet werden konnte (Abb. 9). Allerdings – es waren alles Weibchen, weswegen durch den Geschlechtsdimorphismus von *P. leiogaster* eine Neubeschreibung nicht vertretbar wäre. Ohne es zunächst zu wissen, hatte jedoch Herr TRAUTMANN das in drei Jahren vergeblich gesuchte Männchen 1992 als „unscheinbares Baby“ zwischen Isaka und Fort Dauphin gefunden und mitgenommen. Damit kann im folgenden Absatz die Unterart *Phelsuma leiogaster trautmanni* beschrieben und in die Wissenschaft eingeführt werden.



Abb. 9. *Phelsuma leiogaster trautmanni* ssp. nov. a) Zeichnungsmuster 1: Holotypus (ZFMK 55122), b) Zeichnungsmuster 2: wie bei zwei Paratypen. – Aufn. G. TRAUTMANN.

a) Colour pattern 1: holotype, b) colour pattern 2: as in two paratypes.

Phelsuma leiogaster trautmanni ssp. nov.

Material: 6 Exemplare.

Holotypus: ZFMK 55122, ♂, Fort Dauphin; leg. G. TRAUTMANN IV. 1992.

Paratypen: ZFMK 50 873 – 77, südlich Ambovombé; leg. O. PRONK II. 1989.

Diagnose: Eine kleine, unter 100 mm Gesamtlänge messende Phelsume, die vor allem durch glatte Bauchschuppen und ausgeprägte Lateralbänder *Phelsuma leiogaster* zuzuordnen ist. Aber nach derzeitigem Wissen ohne den sonst für diese Art typischen Geschlechtsdimorphismus. Ihr besonderes Zeichnungsmerkmal ist für beide Geschlechter ein mit drei dunklen Nackenstrichen beginnendes dunkles Rückenband, das sich über die Schwanzoberseite mehr oder weniger fortsetzt und auf dem Rücken von mehr oder weniger grünlich-grauen Bändern eingefasst ist. Im Gegensatz zu den anderen *P. leiogaster*-Formen sind alle Schuppen ungekielt.

Beschreibung des Holotypus: Kopf- und Rumpflänge 45,5 mm, Schwanz 44 mm, davon 14 mm regeneriert, daher nicht über Kopf-Rumpflänge hinausgehend. Abstand von Schnauzenspitze zum Augenzentrum doppelt so lang wie vom Augenzentrum zur Ohröffnung, Nasenlöcher und Schnauzenschild leicht beschädigt. Auf der Schnauzenoberseite größere, abgeflachte, ungekielte Schuppen, zwischen den Augen kleiner werdend und in die gleichgroßen, ungekielten Nacken- und Rückenschuppen übergehend.

Supralabialia 9/9 und Sublabialia 8/8. Hinter dem Mentale zwei aneinanderstoßende Postmentalia. Dahinter ein Paar weiter vergrößerter zweiter Postmentalia, die durch drei kleinere Gularschuppen voneinander getrennt sind. Die Gularschuppen verkleinern sich zur Kehlmittle hin; werden im Halsbereich wieder größer und nehmen die Größe der auch glatten Bauchschuppen an. Der nichtregenerierte Teil des Schwanzes deutlich gewirtelt; mit sieben Schuppenreihen je Wirtel. Schwanzunterseite mit halbkreisförmig geschindelten glatten Schuppen, die auf dem Regenerat in der Größe noch unregelmäßiger werden; einige Schuppen sind dort querverbreitert. 23 Präanofemoralporen in einer

Reihe, die in der Mediallinie über dem After einen nach vorn gerichteten Winkel bilden. Rechts und links 11 ungeteilte Lamellen auf der Unterseite der vierten Zehe.

Die Lebendfärbung zeigt Abbildung 9a. Grundfärbung oberseits je nach Stimmung mehr oder weniger grünlich-grau, in besonderer Hochstimmung ganz leicht bläulich, immer mit eingesprenkelten hellen Punkten aus der Jugendfärbung. Auf den Vorder- und Hinterbeinen sind einige Flecken dunkel umrandet. Die mehr oder weniger rotbraun beginnende Kopfzeichnung setzt sich im Nacken fort mit drei dunkelbraunen Längsbändern, die hinter den Vorderbeinen zu einem dichten breiten Band zusammenfließen, das sich auf der originären Schwanzoberseite aufgelockert fortsetzt. Die gesamte Unterseite ist weißgrau.

Bemerkungen zu den Paratypen: Die vier Weibchen ZFMK 50873 – 6 liegen in ihrer Kopf-Rumpflänge zwischen 35–39 mm, Gesamtlänge zwischen 71–77 mm. Dies sind Adultmaße, da eins der Tiere bei mir voll ausgebildete Eier ablegte. In allen anderen Merkmalen besteht große Übereinstimmung mit dem Holotypus, lediglich das dunkle Rückenband variiert zwischen dem des Holotypus (Abb. 9a) und dem Zeichnungsmuster von Abbildung 9b, bei dem das mittlere Nackenband in Höhe der Vorderbeine endet und zwischen den dunklen Außenbändern nur lockere Querverbindungen bestehen.

Verbreitung: Da die fünf Paratypen aus einer kleinen Lokalität südlich von Ambovombé stammen, wo nach Angaben von Herrn O. PRONK keine anderen Phelsumen zu finden waren (mündl. Mitt.), und der Holotypus zwischen Fort Dauphin und Isaka gefunden wurde, läßt sich das Verbreitungsgebiet zur Zeit nur sehr großräumig mit Ambovombé – Fort Dauphin bezeichnen.

Beziehungen: *P. leiogaster trautmanni* ssp. nov. unterscheidet von den anderen *P. leiogaster*-Formen vor allem die geringere Größe und ein nicht geschlechtsgebundenes Dorsalband. Die Frage, ob *P. l. trautmanni* als eigene Art aufzufassen ist, ähnlich wie *P. pusilla* neben *P. lineata*, drängt sich zwar auf, die Antwort kann aber erst nach weiteren Beobachtungen und Kreuzungsversuchen gegeben werden.

Zusammenfassung

Zu den folgenden *Phelsuma*-Formen werden Ergänzungen zum bisherigen Wissensstand gegeben: *Phelsuma breviceps* wird in ihrer Lebendfärbung und ihrer besonderen Lebensweise vorgestellt. Sie bewohnt bevorzugt die stark bedornete *Euphorbia stenoclada*, wo sie ihre Eier dem Tageslicht ausgesetzt ablegt. Damit wird die Beschreibung von BOETTGER (1894) in wesentlichen Teilen ergänzt und berichtigt. Das Gebiet zwischen dem Lac Tsimanompetsotsa und dem Indischen Ozean wird als *Terra typica restricta* festgelegt.

Bei *Phelsuma modesta* werden anhand neuen Materials die Schwierigkeiten aufgezeigt, unter denen die nur in zwei Belegen bekannte Form neu nachzuweisen ist.

Phelsuma leiogaster wird in ihrem Artstatus bestätigt. Gegenüber der Nominatform werden zwei neue Unterarten abgegrenzt und beschrieben. *Phelsuma leiogaster isakae* ssp. nov. zeigt sehr starken Geschlechtsdimorphismus. Die Männchen sind besonders intensiv gefärbt, ihre Köpfe auffallend einheitlich blau. Die Weibchen können farblich der Nominat-

form gleichen. Im Gegensatz zur Nominatform sind auch die Schuppen der Kopfoberseite und des Vorderrückens schwach gekielt.

Phelsuma leiogaster trautmanni ssp. nov. ist auffallend kleiner als die anderen *P. leiogaster*-Formen und zeigt keinen Geschlechtsdimorphismus. Das dunkle Rückenband, das mit drei Nackenbändern beginnt, wird in zwei Varianten gezeigt. Im Gegensatz zu den anderen *P. leiogaster*-Formen sind alle Schuppen ungekielt.

Schriften

- BÖRNER, A. R. & W. MINUTH (1984): On the taxonomy of the Indian Ocean lizards of the *Phelsuma madagascariensis* species group (Reptilia: Gekkonidae). – J. Bombay nat. Hist. Soc., 81 (2): 243–281.
- BOETTGER, O. (1894): Diagnosen eines Geckos und eines Chamaeleons aus Süd-Madagaskar. – Zool. Anz., Leipzig, 17: 137–140.
- (1913): Reptilien und Amphibien von Madagaskar, den Inseln und dem Festland Ostafrikas. – In: VOELTZKOW: Reise in Ostafrika. Bd. 3, Heft IV: 292 und 370. – Stuttgart.
- HÖSCH, U. (1983): Überraschende Beobachtungen an *Phelsuma lineata leiogaster*. – Sauria, Berlin, 5 (2): 13–14.
- KRÜGER, J. (1993): Morphologische und biochemische Untersuchungen zur Systematik und Evolution einiger Taxa der Gattung *Phelsuma* (Reptilia: Gekkonidae). – Diplomarbeit, Univ. Kiel, 116 S.
- MEIER, H. (1980): Zur Lebendfärbung, Lebensweise und zum Verbreitungsgebiet von *Phelsuma guttata* KAUDERN, 1922. – Salamandra, Frankfurt/M., 16 (2): 82–88.
- (1981): *Phelsuma robertmertensi*, ein neuer Taggecko. – Herpetofauna, Weinstadt, 3 (Heft 11): 6–8.
- (1982): Ergebnisse zur Taxonomie und Ökologie einiger Arten und Unterarten der Gattung *Phelsuma* auf Madagaskar, gesammelt in den Jahren 1972–1981, mit Beschreibung einer neuen Form. – Salamandra, Frankfurt/M., 18 (3/4): 168–190.
- (1983): Neue Ergebnisse über *Phelsuma lineata pusilla* MERTENS, 1964, *Phelsuma bimaculata* KAUDERN, 1922 und *Phelsuma quadriocellata* (PETERS, 1883); mit Beschreibung von zwei neuen Unterarten. – Salamandra, Bonn, 19 (3): 108–122.
- (1987): Vorläufige Beschreibung einer neuen Art der Gattung *Phelsuma* von Madagaskar. – Salamandra, Bonn, 23 (4): 204–211.
- (1989): Eine neue Form aus der *lineata*-Gruppe der Gattung *Phelsuma* auf Madagaskar. – Salamandra, Bonn, 25 (3/4): 230–236.
- MEIER, H. & W. BÖHME (1991): Zur Arealkunde von *Phelsuma madagascariensis* (GRAY, 1831) anhand der Museumssammlungen A. Koenig und Senckenberg, mit Bemerkungen zur Variabilität von *P. m. kochi* MERTENS, 1954. – Salamandra, Bonn, 27 (3): 143–151
- MERTENS, R. (1962): Die Arten und Unterarten der Geckonengattung *Phelsuma*. – Senck. biol., Frankfurt/M., 43: 81–127.
- (1964): Fünf neue Rassen der Geckonengattung *Phelsuma*. – Senck. biol., Frankfurt/M., 45 (2): 99–112.
- (1970): Neues über einige Taxa der Geckonengattung *Phelsuma*. – Senck. biol., Frankfurt/M., 51 (1/2): 1–13.

- (1973): Eine neue Unterart des Taggeckos *Phelsuma lineata*. – Senck. biol., Frankfurt/M. 54: 299-301.
- RENDAHL, H. (1939): Zur Herpetologie der Seychellen. – I. Reptilien. – Zool. Jb. Syst., Jena, Bd. 72 (3/4): 255-328.
- SCHMIDT, W. (1992): Neu- und wiederentdeckt – Reptilien und Amphibien von Madagaskar. – DATZ, Stuttgart, 45, (5): 28.
- SEIPP, R. (1990): Eine neue Art der Gattung *Phelsuma* GRAY 1825 von Madagaskar (Reptilia: Sauria: Gekkonidae). – Senck. biol., Frankfurt/M., 71 (1/3): 11-14.

Eingangsdatum: 2. April 1993

Verfasser: HARALD MEIER, Süntelstraße 109, D-22457 Hamburg