

## Philip-Sebastian Gehring und Anna-Lena Kubik Herpetologische Beobachtungen aus Madagaskar

**W**ährend einer Madagaskar-Exkursion der Universität Bielefeld im September 2004 konnten in 13 verschiedenen Gebieten unter anderem 67 Reptilienarten beobachtet werden. Besonders interessante Beobachtungen konnten dabei im Marojejy-Nationalpark im Nordosten der Insel gemacht werden. Einige dieser Beobachtungen sollen im folgenden Bericht genauer geschildert werden.

Madagaskar ist einer der Biodiversitäts „Hotspots“ der Welt, nur an wenigen Orten der Erde lässt sich eine vergleichbar vielgestaltige Fülle an tierischen und pflanzlichen Lebensformen finden. Dazu kommt, dass neben der atemberaubenden Diversität auch ein hoher Grad an Endemismus unter den verschiedenen Lebewesen zu finden ist. Derzeit sind der Wissenschaft 314 endemische Reptilienarten von Madagaskar bekannt (RAXWORTHY 2003). Dies ist eines der höchsten Vorkommen an endemischen Reptilien weltweit.

Ausschlaggebend für diese Vielfalt scheinen insbesondere zwei geographische Besonderheiten Madagaskars zu sein. Zum Einen die frühe und lang anhaltende Isolation von anderen Kontinenten (Afrika und Asien) und zum Anderen der Reichtum an unterschiedlichen regionalen Klima- und Vegetationszonen, der eine Vielfalt an vielgestaltigen Habi-

taten mit unterschiedlichen ökologischen Ansprüchen an die Lebewesen bietet.

Unsere Reise führte uns vom Nordosten durch den Norden der Insel, um entlang der Westküste über Antananarivo in Andasibe zu enden. Der September wurde als Reisezeit gewählt, da gegen Ende der Trockenzeit die Staubpisten im Norden der Insel am Besten zu befahren sind.

Nach einem kurzen Aufenthalt in der Hauptstadt Antananarivo flogen wir nach Sambava, an der Nordost-Küste der Insel. Dort wurden wir bereits von unserem madagassischen Reiseführer mit zwei Allradfahrzeugen erwartet, sodass wir uns noch am selben Tag auf den Weg in den zirka 60 km entfernten National Park Marojejy machen konnten.

Der National Park Marojejy umfasst ein Gebiet von 60.150 ha (ANDREONE et al. 2000). Der Großteil



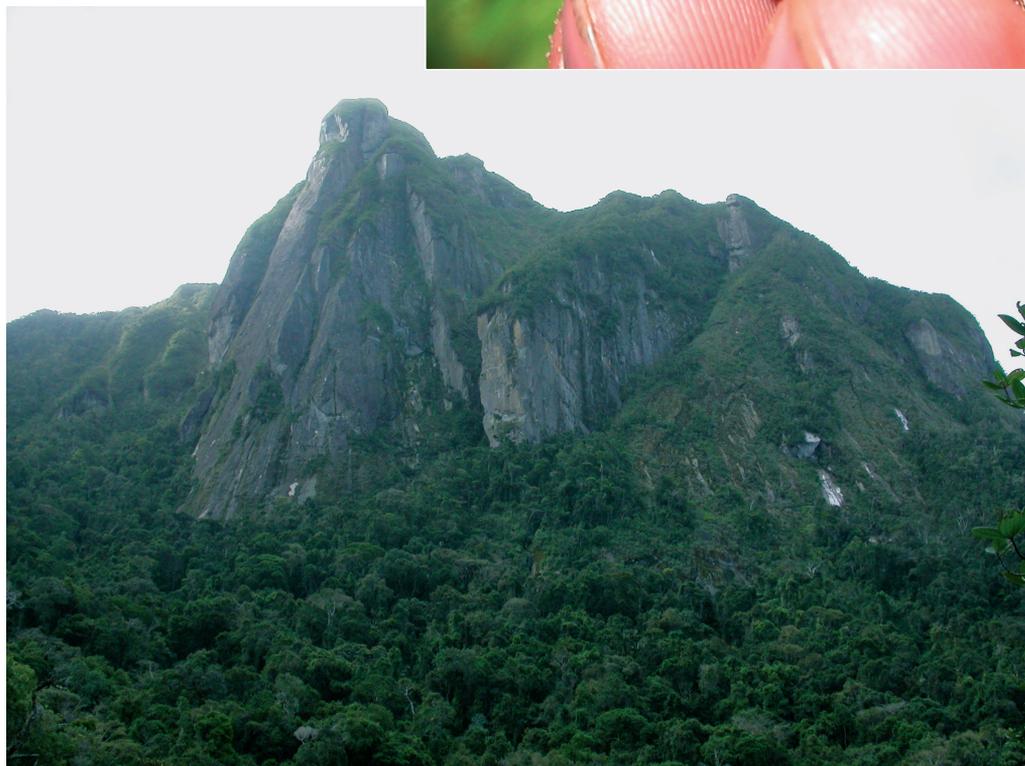
Abb. 1. *Brookesia* sp. aus dem National Park Marojejy. – Foto: NILS HASENBEIN

wird dabei von Tieflandregenwäldern und Bergregenwäldern in Höhen von 75 bis 2132 Metern bedeckt. Diese Bergregenwälder zählen zu den artenreichsten der Insel. Derzeit sind 139 Reptilien- und Amphibienarten aus dem Gebiet bekannt (RASELIMANANA et al. 2000), was etwa ein Viertel der Herpetofauna Madagaskars ausmacht. Davon sind 12% endemisch für Marojejy (RASELIMANANA et al. 2000). Außerdem kommen insgesamt 11 Lemurenarten und 79 Wald bewohnende Vogelarten (GARREAU & MANANTSARA 2003) in den Wäldern Marojejys vor. Das Marojejy-Massiv ist biogeographisch besonders interessant, da dieses unzugängliche Gebiet eine letzte Rückzugs-

möglichkeit für viele bedrohte und lokal endemische Spezies ist. Die Flüsse Androranga und Lokoho, die das Marojejy Massiv umfließen, stellen einerseits natürliche Barrieren dar, die zu einer Isolation und daraus resultierend zu einem hohen Lokalendemismus in Marojejy führten und zum



**Abb. 2.** Ein karminrotes Exemplar von *Brookesia griveaudi*



**Abb. 3.** Ausblick von Camp 2 auf den Ambatotsondrana. – Foto: NILS HASENBEIN



Abb. 4. Männchen von *Pseudois aff. gracilis* aus Marojejy. – Foto: NILS HASENBEIN



Abb. 5. Pärchen von *Uroplatus aff. fimbriatus*. – Foto: PHILIP-SEBASTIAN GEHRING

Anderen eine natürliche Ausbreitungsgrenze für viele Arten der Ostküstenregenwäldern darstellen (ANDREONE et al. 2000).

Das Dorf Manantenina bildet den Ausgangsort für Touren in den Park. Drei Camps, in unter-

schiedlichen Höhenlagen, sind über Wanderwege zu erreichen. Dabei sind die Camps jeweils einen halben Tagesmarsch von einander entfernt. Vom ersten Camp („Camp Mantella“; in 450m Höhe) aus, unternahmen wir die ersten Touren durch den umgebenen Wald. Dabei stießen wir in der Laubstreu auf eine Vielzahl von Fröschen der Gattungen *Mantidactylus* und *Mantella*. Unsere Suche konzentrierte sich jedoch besonders auf Erdchamäleons der Gattung *Brookesia*. Neben *Brookesia stumpffi* konnten in der Nähe der Humbert – Wasserfälle auch einige adulte Exemplare von *Brookesia griveaudi* (Abb. 2) in der Laubstreu gefunden werden. Die Färbung der gefundenen Tiere reichte von schwarz bis karminrot. Wurden die Tiere ergriffen, begann sie sich zu verbiegen und zu winden, sodass die seitlich angeordneten Stachelschuppen des Rückenkamms sich in die Haut bohrten. Neben dieser *Brookesia*-Art konnte auch ein Exemplar einer bisher unidentifizierten Art gefunden werden (Abb. 1). Das Tier hatte eine Gesamtlänge von 40mm. Der Kopf war von dem walzenförmigen Körper kaum abgesetzt. Über den Augen verliefen acht größere Schuppen, die sich deutlich von der sonst sehr einheitlichen Beschuppung des Tieres unterscheiden. Auf der Stirn, oberhalb der Augen verlief ein kleiner „Verbindungssteg“, der an der Unterseite, Richtung Schnauze, eine Einwölbung formte. Die Schnauze war abwärts gerichtet. Die Beschuppung bestand aus einheitlichen feinen Schuppen die von etwas größeren, runden Schuppen durchsetzt war. Es waren keine Stachelschuppen oder gar ein Rückenkamm zu erkennen. Die Färbung war gelblich-

braun. Vermutlich handelt es sich bei diesem weiblichen Tier um eine Art aus der *Brookesia minima*-Gruppe. Beim Ergreifen des Tieres, stellte sich dieses tot. Eine Abwehrtaktik, die bereits von mehreren Arten der Gattung *Brookesia* bekannt ist (GLAW & VENCES 1994).



**Abb. 5. *Furcifer pardalis* in der Nähe von Betsiaka, Nord-Madagaskar. – Foto: PHILIP-SEBASTIAN GEHRING**



**Abb. 7. *Furcifer pardalis* aus Ankarana. – Foto: PHILIP-SEBASTIAN GEHRING**

Auf unseren Touren waren wir immer wieder begeistert von der wundervollen Landschaft, die dieser National Park zu bieten hat. Besonders vom zweiten Camp („Camp Marojejia“; in 775m Höhe) aus, welches an einem wunderschönen Wasserfall

gelegenen ist, hat man eine atemberaubende Aussicht auf die Granitfelsen, die dieses Gebirge hauptsächlich formen (Abb. 3).

Nachts konnten, besonders in der Umgebung um das zweite Camp, einige Exemplare von *Paroedura* aff. *gracilis* (Abb. 4) gesichtet werden.

Interessant war dabei die Färbung und Morphologie der Tiere, weichte sie doch deutlich von den bisher beschriebenen Exemplaren ab. Die gefundenen Exemplare trugen auf dem Rücken ein Fleckenmuster von braunen Flecken auf hellem Untergrund. Ein kleiner Rückenkamm, aus spitz zulaufenden Schuppen, zog sich vom Kopfansatz bis zur Schwanzspitze. Bauch und Flanken der Tiere waren weiß gefärbt, mit einigen gelblich gefärbten Schuppen. Der rübenartige Schwanz (möglicherweise ein

Regenerat) war schwarz mit einigen weißen Bänderungen. Das letzte Drittel des Schwanzes war durchgängig weiß gefärbt. Neben einigen Männchen konnte auch ein trächtiges Weibchen beobachtet werden.

Eine weitere interessante Entdeckung im Marojejy National Park war ein Pärchen des „Weißaugen-*fimbriatus*“ (*Uroplatus* aff. *fimbriatus*, Abb. 5). Wir konnten die Tiere tagsüber in Ruhestellung in etwa vier Metern Höhe finden. Bei den Tieren handelte es sich um ein Männchen und ein Weibchen, die sehr nah beieinander saßen. Bisher ist diese Art nur aus dem Montagne d'Ambre National Park, im Norden der Insel bekannt (SVATEK & DUIN, 2002). Neben *Uroplatus* aff. *fimbriatus* konnten wir in Marojejy auch *Uroplatus fimbriatus*, *Uroplatus* cf. *sikorae* und *Uroplatus phantasticus*, der ebenfalls bislang aus diesem Gebiet unbekannt ist, nachweisen.

Vom Marojejy Nationalpark aus machten wir uns auf den Weg in den Norden der Insel. Von Sambava über Vohèmar und Ambilobe zum Montagne d'Ambre National Park und Ankarana National Park. Die Straßenverbindung zwischen Vohèmar und Ambilobe kann als wirklich katastrophal beschrieben werden. Eine Staubpiste mit zum Teil metertiefen Schlaglöchern, die ein Vorankommen sehr mühsam machen. Für die knapp 160 km benötigten wir zwei Tage. Ohne Allradantrieb wäre diese Strecke nicht zu bewältigen gewesen. Während mehrerer Fahrpausen konnten im Umfeld der Piste, in Büschen und Sträuchern auch immer wieder Pantherchamäleons (*Furcifer pardalis*) und Riesenchamäleons (*Furcifer oustaleti*) entdeckt werden. Die Vegetation bestand aus einigen, oft dornigen

Büschchen, und vereinzelt stehenden Bäumen. In der Gegend musste es schon mehrere Wochen nicht mehr geregnet haben, denn der Boden war mit einer dicken Staubschicht bedeckt, Flussbetten waren ausgetrocknet und die Sträucher und Bäume trugen kaum noch Blätter. Bis auf einige wenige Bäume war kaum Grün zu entdecken. Die gefundenen Pantherchamäleons zeigten eine grau-braune Grundfärbung, mit dunklen Bändern durchsetzt (Abb. 6). Eine Zuordnung zu einer bestimmten geographischen Farbform fällt jedoch schwer, da die Tiere in ihrer „Trockenzeitfärbung“ gefunden wurden. Es konnten ausschließlich junge Männchen gefunden werden, die höchstwahrscheinlich nicht älter als ein Jahr waren. Trotz der enormen Trockenheit erschienen die Tiere in guter Kondition. Auffallend war jedoch, dass bei vielen Tieren die Hemipenistaschen nur sehr schwach ausgeprägt waren, was wohl ein Zeichen für die sexuelle Inaktivität der Tiere zu dieser Jahreszeit ist. Mit diesen Nachweisen können die Lücken in kürzlich veröffentlichten Verbreitungskarten (FERGUSON et al. 2004) geschlossen werden.

In Ankarana konnten in der typischen Trockenwaldvegetation auch Pantherchamäleons gefunden werden. Interessant dabei war ebenfalls wieder die Färbung der Tiere. MÜLLER et al. (2004) geben an, dass die männlichen Tiere aus Ankarana eine grüne Grundfärbung aufweisen, die unterhalb des Lateralstreifens, an der Kehle und an den Beinen gelblich-



**Abb. 8.** *Uroplatus sikorae sikorae* bei der Paarung in der Réserve Spéciale Anamalazoatra. – Foto: PHILIP-SEBASTIAN GEHRING

orange Anteile besitzen. Ein von uns gefundenes männliches Exemplar wies eine durchgehende orange Grundfärbung auf, die von bräunlich roten Querbändern durchsetzt war und eher an die beschriebenen Tiere aus Antsiranana (Diego Suarez) erinnerte (Abb. 7). Der Lateralstreifen und die Lippen waren weiß gefärbt. Der Helm und der Kehlsack waren blass blau gefärbt. Das Tier befand sich in einem schlechten Allgemeinzustand. Der Helm war eingefallen und die Haut war faltig, da das Tier sehr dünn war. Auch bei diesem Exemplar fiel auf, dass die Hemipenistaschen stark zurückgebildet waren. Das Tier war höchstwahrscheinlich ebenfalls nicht älter als ein Jahr. Ein weiteres Tier konnte in der Nacht schlafend gefunden werden. Dabei handelte es sich ebenfalls um ein Männchen, welches eine pastellrote Grundfärbung zeigte, die von dunkel roten Flecken durchsetzt war. Der

auch deutlich jüngere Tiere, etwa drei bis vier Monate alt, entdeckt werden. Dies lässt sich vielleicht dadurch erklären, dass in diesem Gebiet, einem der regenreichsten Madagaskars, das Nahrungsangebot ganzjährig ausreichend ist und nicht so großen Schwankungen, wie im Norden und Westen der Insel unterliegt, sodass hier die Aufwuchsbedingungen für Jungtiere das ganze Jahr hindurch deutlich besser sind.

Von Ankarana aus führte uns unsere Reise weiter entlang der Westküste über den Nationalpark Ampijoroa nach Andasibe in die Réserve Spéciale Anamalazotra, um als krönenden Abschluss der Reise den morgendlichen Gesängen der größten Lemurenart der Insel, den Indris (*Indri indri*), zu lauschen. Während einem der Streifzüge durch das Reservat konnte ein Pärchen von *Uroplatus sikorae sikorae* bei der Kopulation beobachtet werden



Abb. 9. *Calumma gallus* mit Blutegel an der linken Seite: – Foto: NILS HASENBEIN

Lateralstreifen war weiß gefärbt, die Mundwinkel waren gelblich. Eine Querbänderung war kaum zu erkennen.

Insgesamt konnten während der gesamten Reise fast ausschließlich junge, etwa einjährige oder jüngere Männchen von *Furcifer pardalis* gefunden werden, was die Ergebnisse von ANDREONE (persönliche Mitteilung), zum Lebenszyklus von *Furcifer pardalis* unterstützt. Die gefundenen Tiere sind wohl in der letzten Regenzeit geschlüpft und werden nun, mit Beginn der nächsten Regenzeit, ihre erste Paarungssaison erleben. Interessanter Weise konnten nur in Marojejy neben adulten Exemplaren

(Abb. 8). Dies ist eine interessante Beobachtung, da die nachtaktiven Geckos gegen Mittag, am helllichten Tage, bei der Paarung gesehen wurden. Das Pärchen saß regungslos in einer Höhe von etwa einem Meter sechzig. Das kleinere Männchen saß auf dem Rücken des Weibchens und hatte seine Kloake unter die des Weibchens geschoben. Die Schwänze der Tiere waren eng umschlungen.

An unserem letzten Abend, vor der Rückkehr nach Antananarivo, unternahmen wir noch einmal einen Ausflug in ein Biotop in der Nähe von Andasibe um nach Chamäleons zu suchen. Ein Führer aus Andasibe, versprach uns einen kurzen

Marsch von nur zwei Kilometern, um die Tiere zu finden. Die zwei Kilometer stellten sich jedoch als zwei Kilometer Luftlinie in sehr hügeligem Gebiet heraus, sodass unsere Kondition an diesem Abend noch einmal stark gefordert war. Nach etwa anderthalb Stunden Bergwandern durch die Dunkelheit, erreichten wir ein Gebiet, in dem *Calumma gallus* und *Calumma furcifer* vorkommen sollten. Es handelte sich dabei um einen kleinen Restbestand von Primärvegetation in einer landwirtschaftlich stark genutzten Umgebung. Überall waren die verheerenden Folgen der Brandrodung zur Ackerflächengewinnung zu sehen. Kaum angekommen verschwand unser Führer in den umliegenden Büschen, um wenig später zunächst mit einem wunderschönen Männchen von *Calumma furcifer* wieder zu erscheinen und um uns dann ein weibliches *Calumma nasutum* und ein männliches *Calumma gallus* zu präsentieren. Die Männchen von *Calumma gallus* stellen aufgrund ihres langen Nasenfortsatzes eine doch sehr bizarre Erscheinung dar (Abb. 9). Über die Funktion und Bedeutung solcher Nasenfortsätze kann nur spekuliert werden. Vieles weist jedoch darauf hin, dass sie eine Rolle in der innerartlichen Kommunikation und der sexuellen Selektion spielen. Besonders in den Gebieten, wo sehr ähnlich aussehende Arten sympatrisch vorkommen, wie in diesem Fall *Calumma nasutum* und *Calumma gallus*, könnte die Entwicklung solcher Nasenfortsätze, zur eindeutigen optischen Erkennung der männlichen Tiere durch die Weibchen dienen (BÖHME & KLAVER 1981, NEČAS 2004). Auf der Abbildung (Abb. 9) ist außerdem zu erkennen, dass sich an der linken hinteren Flanke des *Calumma gallus* ein Blutegel festgesaugt hatte.

#### Dank

An dieser Stelle sei ganz besonders unserem Reiseführer J. GERALD RAKOTONANDRAINA gedankt, ohne dessen Einsatz eine solche Reise sicherlich nicht möglich gewesen wäre. Dank auch an die Mitreisenden GESINE MÜLLER, JENNIFER KRUPPKE, NILS HASENBEIN, ULRICH ZUMKIER, MICHAEL VON TSCHIRNHAUS und WOLFGANG BEISENHERZ für die wundervolle Zeit. NICOLÁ LUTZMANN für die kritische Durchsicht des Manuskripts, die vielen Gespräche und die zur Verfügung gestellte Literatur und FRANCO ANDREONE für die bereitgestellten Untersuchungsergebnisse.

#### Schriften

ANDREONE, F., J. E. RANDRIANIRINA, P. D. JENKINS & G. APREA (2000): Species diversity of Amphibia, Reptilia and Lipotyphla (Mammalia) at Ambolokopatrika, a rainforest between the An-

janaharibe – Sud and Marojejy massifs, NE Madagascar. – *Biodiversity and Conservation* 9: 1587-1622.

- ANDREONE, F., F. M. GUARINO & J. E. RANDRIANIRINA (unver.): Life history traits and age profile as useful conservation tools for the panther chameleons (*Furcifer pardalis*) at Nosy Be, NW Madagascar. – unveröff. Manuskript
- BÖHME, W. & C. KLAVER (1981): Zur innerartlichen Gliederung und zur Artgeschichte von *Chamaeleo quadricornis* TORNIER, 1899 (Sauria: Chamaeleonidae). – *Amphibia-Reptilia* 4: 313-328.
- FERGUSON, G. W., J. B. MURPHY, J.-B. RAMANAMANTATO & A. P. RASELIMANANA (2004): The Panther Chameleon – Color Variation, Natural History, and Captive Management. – (Krieger Publishing Company) Malabar, Florida: 118 S.
- GARREAU, J.-M. & A. MANANTSARA (2003): The Protected – Area Complex of the Parc National de Marojejy and the Réserve Spéciale d'Anjanaharibe-Sud. – S. 1451-1458 in GOODMAN, S. M. & J. P. BENSTEAD (Hrsg.): The Natural History of Madagascar. The University of Chicago Press, Chicago.
- GLAW, F. & M. VENCES (1994): A Fieldguide to the Amphibians and Reptiles of Madagascar. – 2<sup>nd</sup> edition including mammals and freshwater fish, Köln (M. Vences & F. Glaw Verlags-GbR): 480 S.
- MÜLLER, R., N. LUTZMANN & U. WALBRÖL (2004): *Furcifer pardalis* – Das Pantherchamäleon. – Münster (Natur und Tier-Verlag GmbH): 127 S.
- NEČAS, P. (2004): Chamäleons – Bunte Juwelen der Natur. – Frankfurt/M. (Edition Chimaira): 382 S.
- RASELIMANANA, A. P., C. J. RAXWORTHY & R. A. NUSSBAUM (2000): Herpetofaunal species diversity and elevational distribution within the Parc National de Marojejy. – S. 157-174 in A floral and faunal inventory of the Parc National de Marojejy, Madagascar: With reference to elevational variation, ed. S. M. Goodman. Fieldiana: Zoology, new series, 92.
- RAXWORTHY, C. J. (2003): Introduction to the Reptiles. – S. 934-949 in GOODMAN, S. M. & J. P. BENSTEAD (Hrsg.): The Natural History of Madagascar. The University of Chicago Press, Chicago.
- SVATEK, S. & VAN DUIN, S. (2002): Plattschwanzgeckos – Die Gattung *Uroplatus*. – Banteln (Brähler Verlag), 161 S.
- Links: [www.marojejy.com](http://www.marojejy.com)

#### Autoren

PHILIP-SEBASTIAN GEHRING & ANNA-LENA KUBIK  
Grewenbrink 5a  
D-33619 Bielefeld