

Herpetologische Reise nach Nepal

Peter UETZ, Tapil Prakash RAI, Ruma THAPA, Barbara LESTER & Paul FREED

Nepal ist ein relativ kleines Land und mit ~147.000 km² etwa so groß wie Bangladesch oder halb so groß wie Italien. Aufgrund seiner Lage am Rande des Himalayas weist es jedoch eine große Vielfalt an Lebensräumen auf. Es gibt sowohl tropische Tiefebene im Süden an der Grenze zu Indien als auch die höchsten Berge der Welt, alles innerhalb von etwa 100 km Luftlinie.

Wer Nepal besuchen möchte, muss sich entscheiden, ob er (oder sie) während der Monsunzeit (Juni bis September) oder im Frühling oder Herbst (April oder Oktober) kommen will. Der Frühling ist besser für Bergsteiger, während der Herbst die bevorzugte Jahreszeit für die meisten anderen Touristen ist. Die beste Zeit zum Auffinden von Kriechtieren ist jedoch während des Monsuns, der mit hohen Temperaturen, Dauerregen und hoher Luftfeuchtigkeit leider auch ideal für Mücken und SchlammLawinen ist. Also entschieden wir uns für Ende September und hofften, dass die Monsunzeit größtenteils vorbei sei, aber Reptilien und Amphibien noch nicht verschwunden sind.

Wir erreichten die Hauptstadt Kathmandu (ca. 1400 m ü.d.M.) am 22. September 2019, etwa ein bis zwei Wochen vor der Hauptreisezeit. Kathmandu ist das beliebteste Touristenziel in Nepal und bietet nicht nur Ausgangspunkte für Bergwanderungen, sondern auch viele historische Schätze und hinduistische Folklore (Oktober). Das Wetter in Kathmandu ist meist angenehm, mit Temperaturen, die selten über 30 °C steigen oder unter 15 °C (tagsüber) fallen – selbst im Winter schneit es so gut wie nie. Neben seinen zahlreichen touristischen Attraktionen ist Nepal für westliche Besucher außerdem erschwinglich – selbst wenn man in der Hauptstadt bleibt.

Gleich nach der Landung am Flughafen von Kathmandu wurden einige Eigenheiten des Landes deutlich. Zuerst mussten wir an einem elektronischen Kiosk Besucherformulare ausfüllen. Einige der Fragen waren jedoch nicht zu beantworten (z. B. die nach genauen Adressen, da viele Straßen nicht einmal Namen oder Hausnummern haben), sodass wir den Kiosk aufgeben und die gleichen Fragen auf einem Papierformular beantworten mussten. Als das erledigt war, wurden uns dieselben Fragen ein drittes Mal von einem Beamten gestellt, der mit einem Lächeln darauf

hinwies, dass halt „jeder leben muss ...“, und uns dann ins Land ließ. Besucher, die glauben, dass ihre Länder bürokratisch sind, werden sich wie zu Hause fühlen. Willkommen in Nepal!

Wir hatten insgesamt 4 Wochen in Nepal geplant mit 4 längeren Stopps in Kathmandu, dem Chitwan-Nationalpark (CNP) im Süden, der Koshi Tappu Wildlife Reserve und Dharan im Osten und schließlich Ilam nahe der indischen Grenze zu Darjeeling. Wir machten außerdem kurze Stopps in Dhulikhel, einem Bergresort knapp zwei Stunden östlich von Kathmandu, Birtamode und seinem Turtle Rescue and Conservation Center (TRCC) und Kashikhanda (Abb.1).

Die herpetologische Erforschung Nepals

Trotz seiner vielfältigen Herpetofauna gibt es noch erhebliche Wissenslücken über Nepal. Ein Meilenstein war die monumentale Abhandlung von SCHLEICH & KÄSTLE (2002), die etwa 2.500 einzelne Beobachtungen der ca. 200 Reptilien- und Amphibienarten auflistet (RAI et al. 2022). Das ergibt durchschnittlich 10 Beobachtungen pro Art. Dies wird durch die iNaturalist-Seite bestätigt, die bis August 2022 nur 622 Reptilien- und 199 Amphibienbeobachtungen enthielt. Von diesen 821 Beobachtungen wurden 38 (5%) von uns eingestellt (Abb. 1, Tabelle 1).

Nagarjun und Swayambhunath

Am 25. September, ein paar Tage nach unserer Ankunft in Kathmandu, machten wir uns endlich zu unserer ersten Exkursion in den Shivapuri-Nagarjun-NP auf, der ca. 2,5 km nordwestlich von Thamel liegt (dem Touristenzentrum von Kathmandu). Man kann den Park zu Fuß, mit dem Minibus oder Leihfahrrad erreichen, wir entschieden uns jedoch, ein Taxi zu nehmen, da wir eine Gruppe von 3 Personen waren und das Taxi nur etwa 10 Minuten brauchte.

Nach einiger Überlegung entschieden wir uns, den Park nicht zu betreten, da die Führung obligatorisch ist und natürlich eine separate Gebühr verlangt wird. Stattdessen gingen wir am östlichen Rand des Parks entlang (entlang des Trishuli Highway). Der kurze Spaziergang offenbarte nicht nur unsere ersten nepalesischen Reptilien, sondern auch die Natur des

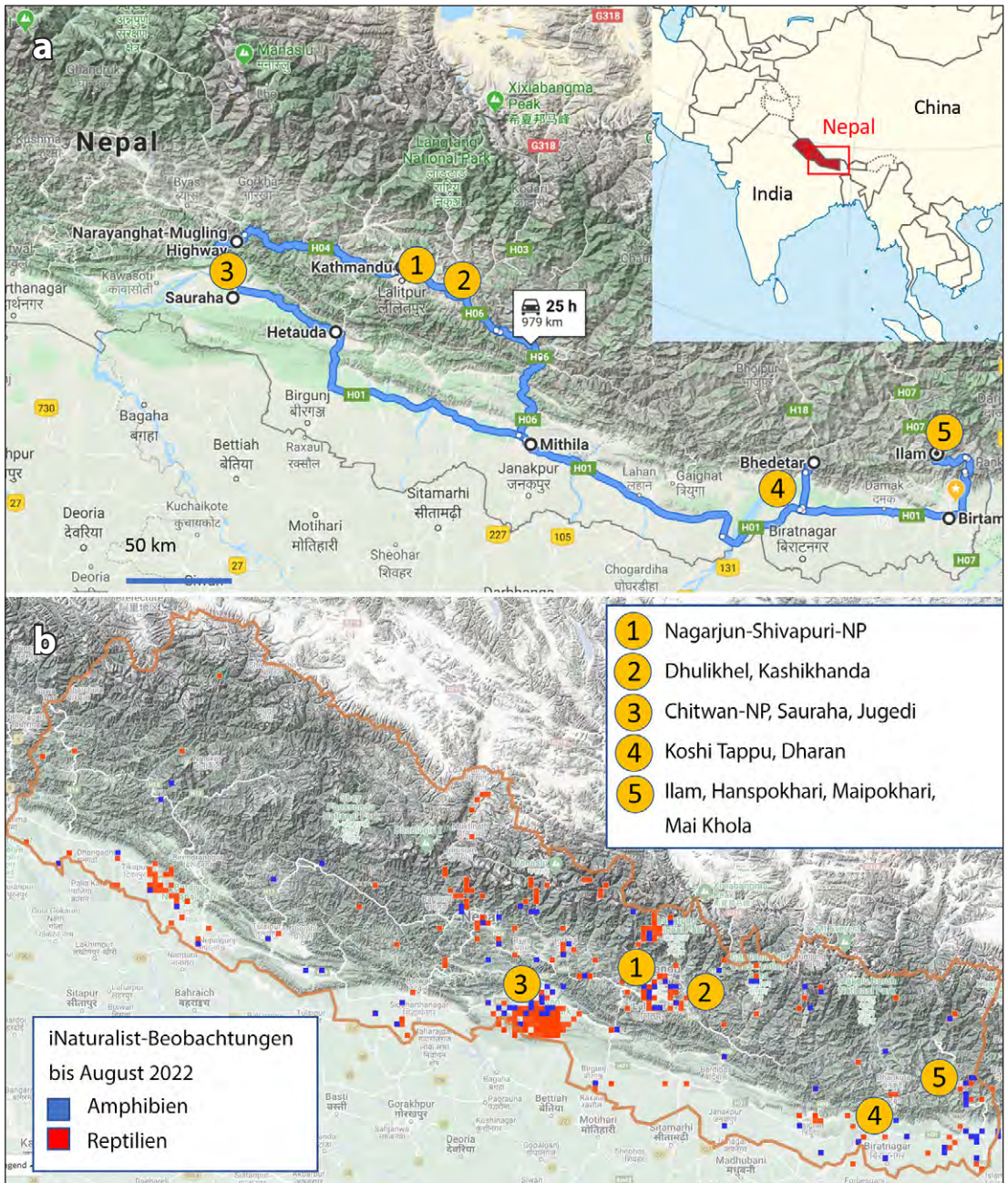


Abb. [Fig.] 1: Routenkarte in Nepal und iNaturalist-Beobachtungen [Route map in Nepal and iNaturalist observations], **a)** Reiseroute und wichtige Aufenthaltsorte [travel route and main stops]: (1) Kathmandu, (2) Dhulikhel, (3) Sauraha, Chitwan, (4) Dharan/Bhedetar, (5) Birtamod & Ilam (einschließlich der in der Nähe befindlichen Orte [including the places located in the vicinity] Maipokhari & Mai Khola); **b)** auf iNaturalist.org für Nepal erfasste Amphibien und Reptilien: 62 Reptilienarten (622 Beobachtungen) und 23 Amphibienarten (199 Beobachtungen). Die nummerierten Ortsmarker in (b) wurden so platziert, dass sie (nur) 1 Amphibien- und 1 Reptilienbeobachtung in der Nähe von Kathmandu bzw. Chitwan verdecken [Amphibians and reptiles recorded on iNaturalist.org for Nepal: 62 reptile species (622 observations) and 23 amphibian species (199 observations). The numbered location markers in (b) were placed to cover (only) 1 amphibian and 1 reptile observation near Kathmandu and Chitwan, respectively].

nepalesischen Volkes. Oft hielten Kinder oder auch Erwachsene mit ihren Motorrädern in unserer Nähe an, schauten neugierig, was wir taten (Herping!), und stellten Fragen. Auf der kurzen Wanderung fanden wir eine Wurmnatter (*Trachischium tenuiceps*), eine Himalaya-Agame (*Japalura cf. variegata*) und einen Skink der Gattung *Ablepharus* (weitere Details siehe unten).

Dhulikhel

Am nächsten Tag unternahmen wir einen längeren Ausflug nach Dhulikhel, einem Ferienort etwa ein bis zwei Stunden östlich von Kathmandu und damit nah genug für Tages- oder Wochenendausflüge. Dhulikhel ist noch relativ dicht besiedelt mit Häusern und kleinen Bauernhöfen und liegt in einer wunderschönen Hügellandschaft (Abb. 2) auf 1600–1700 m ü.d.M. Sogar Cannabis wächst hier überall entlang der Straßen – es heißt nicht umsonst „Weed“. Leider fanden wir nicht viele Reptilien und Amphibien außer einigen häufig vorkommenden Arten wie die Schönechse *Calotes cf. versicolor* sowie einige Skinke (*Eutropis* sp. und *Ablepharus* sp.). Bei unseren Tagesspaziergängen sahen wir häufig im ganzen Dorf die spektakulär bunten Heuschrecken (*Aularches miliaris*, Abb. 3). Glücklicherweise hat Dhulikhel eine großartige Aussicht, besonders wenn der Nebel über die Hügel steigt, was den Mangel an Reptilien und Amphibien wieder wettmachte.



Abb. 2: Die Hügellandschaft rund um Dhulikhel ist bereits stark durch menschliche Aktivitäten gestört, obwohl noch natürliche Abschnitte erhalten sind. **Fig. 2:** The hilly landscape around Dhulikhel is already heavily disturbed by human activities, although natural sections still remain. © P. UETZ



Abb. [Fig.] 3: Sich paarende, farbenprächtige Heuschrecken [Colorful locusts mating] (*Aularches miliaris*) nahe [near] Dhulikhel. © P. UETZ

Chitwan-Nationalpark

Nach unserer 3-tägigen Reise nach Dhulikhel reisten wir direkt zum Chitwan-NP (CNP), dem zweitgrößten NP in der Terai-Region und dem berühmtesten Park in Nepal, den wir am Abend des 29. September erreichten. Chitwan ist beliebt bei Touristen für seine Tiger-, Nashorn- und Elefantenpopulationen. Mit 952,63 km² ist CNP größer als Berlin. Der Park beheimatet etwa 130 Tiger, die regelmäßig von Kamerafallen überwacht werden. Daher ist der Zugang auch nur in Begleitung von Führern und nur bei Tageslicht gestattet. Tiger sind jedoch nicht die einzigen gefährlichen Tiere in Chitwan. Der Park ist auch die Heimat des Großen Einhornnashorns *Rhinoceros unicornis*. Nashörner aus dem Park wagen sich in nahe gelegene Dörfer und Felder außerhalb des Parks und verwüsten die lokalen Reisfelder. In Sauraha, dem Dorf direkt am Park, begegneten wir persönlich ein paar Nashörnern. Einige ältere männliche Nashörner verlassen gelegentlich nachts den Park und haben es sich angewöhnt,



Abb. 4: Ein Nashorn beim nächtlichen Spaziergang auf der Hauptstraße von Sauraha, das aus der Nähe allerdings deutlich größer aussah. **Fig. 4:** Greater One-horned Rhino walking the main street of Sauraha at night. The distance makes it look smaller than it actually was. © P. UETZ

durch das Dorf zu den nahe gelegenen Reisfeldern zu marschieren. Wir wurden Zeuge eines dieser Nashornbesuche, als wir auf der Hauptstraße in Sauraha zu Abend aßen, als plötzlich ein Nashorn an unserem Esstisch auf der Straße neben dem Restaurant vorbeitrotzte (Abb. 4), unbeeindruckt und anscheinend auf dem Weg zu seinem eigenen Abendessen in einem der lokalen Reisfelder.

Nach unserer Nashornbegegnung begaben wir uns auf die Suche nach nachtaktiven Tieren durch das Dorf. Das Scannen von Straßengräben hat sich universell als ziemlich produktiv erwiesen, um Kriechtiere zu finden, da diese Kanäle hervorragende Fallen für kleinere Arten darstellen. Wir waren jedoch ziemlich überrascht, einen drei Meter langen Tigerpython *Python bivittatus* KUHL, 1820 zu finden, der langsam in einem Straßengraben entlangkroch. Da wir nicht riskieren wollten, dass die Schlange überfahren wird, entfernten wir sie und trugen sie in ein nahe gelegenes Wäldchen. Nachdem wir die Schlange entdeckt hatten, schwärmten innerhalb von Sekunden dutzende Einheimische um uns herum, einige neugierig, andere eher verängstigt. Als wir die Schlange tief in den Wald setzten, schrie uns ein anscheinend betrunkenen Mann auf nepalesisch an und schwang einen großen Stock, mit dem er wiederholt versuchte, die Schlange zu schlagen. Wir versuchten zu erklären, dass die Schlange ungefährlich sei und in Ruhe gelassen werden sollte. Unsere Worte hatten anscheinend keine Wirkung und wir ließen ihn noch im Dunkeln die Schlange anschreien. Als wir am



Abb. [Fig.] 5: Schlangen-Mimikry einer Raupe aus der Familie der Sphingidae [A snake-mimicking Sphingidae caterpillar] (*Theretra clotho*), Chitwan-NP. © P. FREED

nächsten Tag durch den Nationalpark wanderten, war es beruhigend zu wissen, dass Parkwächter regelmäßig auf Elefanten durch den Park reiten und ihn dabei überwachen. Wir sahen sie auf vielen Pfaden und beobachteten aus der Ferne, wie sie den Fluss überquerten und sich auch in unzugängliche Gebiete bewegten. Diese Patrouillenmethode hat sicher dazu beigetragen, die Wildtiere im Park zu schützen und ihre Zahl im Auge zu behalten.

Obwohl die Reptilienvielfalt nicht so hoch war, wie wir es uns erhofft hatten, fanden wir unter anderem einige erstaunliche Raupen, die Schlangen zu imitieren scheinen (Abb. 5).

In Sauraha wurden wir auch von Santosh BHATTARAI und seinem Senior Officer, Ram Kumar ARYAL, vom National Trust for Nature Conservation (NTNC) und seinem Biodiversity Conservation Center (BCC) begrüßt. Letztere sind gemeinnützige Organisationen, die mit dem Chitwan-NP verbunden sind.

Itahari und Koshi Tappu

Wir verließen Chitwan am 5. Oktober in Richtung Ostnepal. Glücklicherweise fanden wir einen Fahrer samt Auto, eine Voraussetzung in Nepal, da private Mietwagen anscheinend nicht erlaubt sind. Wir erreichten Itahari am Abend des 5. Oktober und blieben dort zwei Nächte. Am nächsten Tag besuchten wir das Koshi Tappu Wildlife Reserve (KTWR), das für

seine Feuchtgebiete und seine Wasserbüffelpopulation bekannt ist. Koshi Tappu ist auch eines der wenigen Schutzgebiete im südlichen Tiefland Nepals, dem Terai, zumindest östlich von Chitwan. Das Terai ist dicht besiedelt und hat nur noch wenig intakte Natur. Daher sind Naturschutzgebiete von entscheidender Bedeutung, um zumindest einen Teil ihres natürlichen Lebensraums zu erhalten. Sein tropisches Klima und der fruchtbare Boden machen das Terai zur Kornkammer Nepals und die Gegend ist eine der wichtigsten Quellen für die Nahrungsmittelproduktion des Landes. Leider trägt dies wenig zum Naturschutz bei, sodass selbst die wenigen Restwälder nicht in ihrem natürlichen Zustand belassen sind, sondern bewirtschaftet werden oder direkt in Monokultur-Baumplantagen umgewandelt wurden.

Im KTWR (Abb. 6) gab es nur begrenzte Wandermöglichkeiten. Innerhalb des Parks wurden zwei-stöckige Aussichtstürme aufgestellt, die Besucher zur Wildbeobachtung nutzen konnten. Touristen entdeckten Tiere hauptsächlich von ihren Fahrzeugen aus auf der Straße, die den halben Park umrundet. Von diesen beiden Aussichtspunkten aus sahen wir sieben Säugetierarten: Asiatische Elefanten (*Elephas maximus*), Goldschakale (*Canis aureus*), Graue Languren (*Semnopithecus hector*), Chitals (*Axis axis*), Schweinehirsche (*Axis porcinus*), eine große Kolonie von Flughunden (*Pteropus medius*) und den wilden (oder asiatischen) Wasserbüffel (*Bubalus arnee*). Tatsächlich war der Park aufgrund ihrer schwindenden Anzahl für die letzteren Arten eingerichtet worden. Außerdem sahen wir viele Vogelarten, wie den stattlichen Treepie (*Dendrocitta vagabunda*) und ein kleines Käuzchen (*Glaucidium radiatum*), aber wir waren ziemlich enttäuscht, da wir keine Amphibien oder Reptilien entdeckten, obwohl etwa 31 Arten aus dem Parkgebiet bekannt sind (CHHETRY 2010; KÄSTLE et al. 2013).

Dharan und Char Kose Jhadi

Als Nächstes fuhren wir am 7. Oktober nach Dharan, einer Stadt am Fuße der Berge. Wir erreichten Dharan auf dem Höhepunkt der Dashain-Feiertage, sodass unser Hotel nur rudimentäres Personal hatte und viele Geschäfte geschlossen waren. Abgesehen von einem kurzen Abstecher zum Bergtouristenort Bhedetar wagten wir uns jedoch nicht weit in das Hinterland von Dharan vor. Allerdings besuchten wir Char Kose Jhadi („großer Dschungel“), das größte Waldgebiet Nepals, das unter Nepalesen als sehr gefährlich gilt. Dies liegt wahrscheinlich daran, dass der Wald in der



Abb. [Fig.] 6: Teich im [Pond at] Koshi Tappu Wildlife Reserve. © B. LESTER

Vergangenheit Tiger beherbergte, aber unseres Wissens wurden schon länger keine Tiger mehr im Wald gesichtet. Jedenfalls sahen wir in Char Kose Jhadi eine Reihe von (sehr flinken) Skinken, Geckos und Schönechsen. Leider waren die bemerkenswertesten Tiere, die wir nachts sahen, zwei Goldschakale, die uns eine Weile mit ihren reflektierenden Augen folgten, bevor sie im Dunkeln verschwanden.

Birtamode sowie das Turtle Rescue und Conservation Center

Wir verließen Dharan am 9. Oktober in Richtung Birtamode, um das dortige Turtle Rescue and Conservation Center (TRCC) zu besuchen, das 2012 gemeinsam von ARCO-Nepal (Amphibian and Reptile Conservation Society of Nepal) und SUMMEF (Sukhani Martyrs Memorial Foundation, Nepal) gegründet wurde (RAI 2017). ARCO-Nepal ist eine 1997 von Hermann SCHLEICH und Mitarbeitern gegründete Organisation zum Schutz der nepalesischen Herpetofauna. Obwohl wir keine besonderen Erwartungen an das Zentrum hatten, waren wir von Größe und Umfang beeindruckt. Das TRCC verfügt über mehrere große, eingezäunte Außengehege für Schildkröten, von denen einige beträchtliche Teiche hatten. TRCC ist das größte und einzige gemeinschaftsbasierte Schutzzentrum für Schildkröten in Nepal, das vom Ministerium für Wälder und Umwelt der nepalesischen Regierung genehmigt wurde (RAI 2017).

Ilam

Im TRCC stieß auch der Direktor und leitende Betreuer des TRCC, Tapil Prakash RAI, zu uns, der uns für die nächsten drei Tage begleiten sollte. Zusammen

mit ihm fuhren wir nach Norden in die Ilam-Region und die umliegenden bergigen Gebiete, welche sich durch ihre grünen Hügel auszeichnen, die selbst in niedrigen Lagen oft in Wolken gehüllt sind. Obwohl nur eine Stunde von Birtamode im Terai entfernt, ändert sich die Flora und Fauna radikal, auch wenn man nur wenige Kilometer die Hügel hinauffährt. Auf dem Weg nach oben fanden wir in einem Graben einen toten *Bungarus fasciatus* (SCHNEIDER, 1801), der aufgrund seiner markanten schwarz-gelben Bänderung kaum zu übersehen war. An einem Teich in der Nähe von Hanspokhari waren Bambuszaunpfähle ein guter Ort, um Reptilien und Amphibien zu finden (der Name ist nepalesisch für Ente [*hans*] und Teich [*pokhari*]). Am Fuß eines Pfostens fanden wir eine Himalaya-Kröte (*Duttaphrynus himalayanus*) und in einem anderen Pfosten den Sikkimskink *Ablepharus* cf. *sikimmensis* (BLYTH, 1854).

Wir erreichten Ilam später am Abend. Nach diversen Exkursionen (s.u.) verließen wir Ilam schließlich am 12. Oktober und fuhren zurück nach Birtamode. Unterwegs fanden wir einen *Cyrtodactylus* unbekannter Identität. Dieser Fund war so interessant, dass wir beschlossen, zu seiner Fundstelle zurückzukehren und nach anderen Exemplaren zu suchen, ein Versuch, der sich als erfolglos herausstellte. Es ist durchaus möglich, dass es in dieser Nacht zu kalt war und die Geckos sich zu gut versteckten, obwohl wir ein paar schlafende *Japalura* cf. *variegata* auf tief hängenden Ästen fanden. Am selben Tag hatten wir ein Treffen im TRCC mit den Studenten der Tribhuvan University (TU) und der Agriculture and Forestry University (AFU). Die meisten Studenten studierten Umweltwissenschaften und/oder Naturschutzbiologie und wollten unbedingt mehr über die nepalesische (und allgemeine) Herpetologie erfahren.

Nach unserer Rückkehr wurden wir eingeladen, Prof. Kaluram RAI (nicht verwandt mit TAPIL), einen der Gründervater der nepalesischen Herpetologie, in Bhadrapur (direkt an der Grenze zwischen Indien und Nepal) zu besuchen. Schweren Herzens verließen wir unsere neuen Freunde TAPIL und Prof. RAI, um nach Kathmandu zurückzukehren und unsere Reise zu beenden.

Zurück nach Kathmandu

Insgesamt war dies eine Reise mit einigen surrealen Szenen (ein Nashorn auf der Hauptstraße!), unerwarteten Funden (zwei seltenen Geckos), fantastischen Möglichkeiten zur Vogelbeobachtung und großarti-

ger Kameradschaft. Mit vielen neuen Erfahrungen und schweren Herzens verließen wir Kathmandu am 17. bzw. 19. Oktober 2019.

Familien- und Artenregister

In den letzten Jahren und insbesondere seit unserer Reise nach Nepal im Jahr 2019 wurden zahlreiche taxonomische Änderungen publiziert, die es manchmal schwierig machen, Exemplare zu identifizieren. Nachfolgend fassen wir unsere herpetologischen Beobachtungen zusammen und fügen Hinweise zur taxonomischen Literatur hinzu, soweit sie die von uns gefundenen Exemplare betreffen. Alle Arten wurden mittels SCHLEICH & KÄSTLE (2002) oder KÄSTLE et al. 2013 bestimmt, sofern nicht anderweitig angegeben.

Amphibia : Anura

Bufonidae

Wir haben alle aus Nepal bekannten Krötenarten gefunden. Die häufigste Art, *Duttaphrynus bengalensis* (DAUDIN, 1802), wurde erst von JABLONSKI et al. (2022) revalidiert, nachdem sie lange als Synonym von *D. melanostictus* (SCHNEIDER, 1799) betrachtet wurde.

In und um Chitwan fanden wir insgesamt acht Amphibienarten (Tabelle 1), darunter viele Frösche und Kröten, einschließlich *Duttaphrynus bengalensis* (Abb. 7) und *D. stomaticus* (LÜTKEN, 1864) (Abb. 8). Auf dem Weg nach Osten, bei Biratnagar und später bei Hanspokhari, sahen wir auch mehrere Exemplare von *D. himalayanus* (GÜNTHER, 1864) (Abb. 9).



Abb. [Fig.] 7: *Duttaphrynus bengalensis*, 10 km nördlich von [north of] Sauraha). © P. FREED



Abb. [Fig.] 8: *Duttaphrynus stomaticus*, Sauraha.
© P. FREED



Abb. [Fig.] 9: *Duttaphrynus himalayanus*, Hanspokhari.
© P. FREED

Dicroglossidae

Mit fast zwei Dutzend Arten ist dies die artenreichste Anurenfamilie in Nepal, und wir konnten insgesamt fünf Vertreter dieser Frösche beobachten. Der häufigste Frosch war *Minervarya teraiensis* (DUBOIS, 1984) (Abb. 10a, b & 42), den wir in Chainpur, Dangihat, Dhulikhel, Hukse, Mai Khola und Sauraha fanden. *Euphlyctis adolfi* (GÜNTHER, 1860) (Abb. 11), ein weiteres Mitglied der Familie, wurde erst kürzlich aus der Synonymie des weitverbreiteten *E. cyanophlyctis* (SCHNEIDER, 1799) entfernt (DUFRESNES et al. 2022), weshalb unsere Exemplare zu einer der beiden Arten gehören könnten. Wir fanden *E. adolfi* in kleinen Teichen und Pfützen in der gesamten zentralen und



Abb. [Fig.] 10: *Minervarya teraiensis*, Sauraha; a) Laterallansicht [lateral view]; b) Ventralansicht [ventral view].
© P. FREED



Abb. [Fig.] 11: *Euphlyctis adolfi*, bei [near] Sauraha.
© P. FREED



Abb. [Fig.] 12: *Hoplobatrachus tigerinus*, Sauraha.
© P. FREED



Abb. [Fig.] 14: *Sphaerotheca maskeyi*, Jugedi. © P. FREED

östlichen Region, einschließlich der Hügel nördlich von Sauraha. Der größte lokale Vertreter der Dicroglossiden, *Hoplobatrachus tigerinus* (DAUDIN, 1802) (Abb. 12), wurde nachts in den Reisfeldern des Dorfes beobachtet. Schließlich fanden wir zwei *Sphaerotheca*-Arten in der Nähe von Jugedi, nördlich von Chitwan: *Sphaerotheca breviceps* (SCHNEIDER, 1799) (Abb. 13) und *S. maskeyi* (SCHLEICH & ANDERS, 1998) (Abb. 14 & 43).

Microhylidae

Nur die zwei Gattungen *Microhyla* und *Uperodon* der Microhyliden kommen in Nepal vor. Angehörige beider fanden wir nachts in Teichen um Sauraha. *Microhyla taraiensis* KHATIWADA, SHU, WANG, THAPA, WANG & JIANG, 2017 ist eine relativ variable Art (Abb. 15) und wurde in der Nähe von Sauraha und anderen Orten gefunden. *Uperodon taprobanicus* (PARKER, 1934) (Abb. 16) wurde sogar im Zentrum des Städtchens beobachtet, wo er auf Pflanzen 1 m über dem Boden rund um Reisfelder saß.

Abb. [Fig.] 13: *Sphaerotheca breviceps*, Jugedi, 25 km nördlich von [north of] Chitwan; a) Dorsalansicht [dorsal view]; b) Ventralansicht [ventral view]; c) Hinterbein mit Grabschaukeln [hind foot showing digging tubercle]. © P. Freed



Abb. [Fig.] 15: *Microhyla taraiensis*, nördlich von [north of] Sauraha. © P. FREED



Abb. [Fig.] 16: *Uperodon taprobanicus*, Sauraha. © P. FREED



Abb. [Fig.] 17: *Raorchestes annandalii*; a) Ilam; b) Maipokhari. © P. FREED



Abb. [Fig.] 18: *Polypedates himalayensis* bei [near] Maipokhari, Ilam. © P. FREED



Abb. [Fig.] 19: *Polypedates maculatus* bei [near] Jugedi. © P. FREED

Rhacophoridae

Die Hügel rund um Ilam sind berühmt für ihre Teeplantagen und trotz ihrer Monokultur kann man einige Arten in ihnen finden. In einem großen Teich (Abb. 20) fanden wir den kleinsten Frosch des Landes, den Himalaya-Schaumnestfrosch *Raorchestes annandalii* (BOULENGER, 1906) (früher in der Gattung *Philautus*) (Abb. 17a, b, 44) und *Polypedates himalayensis* (ANNANDALE, 1912). Letzterer wurde erst kürzlich aus Maipokhari gemeldet (KHATIWADA et al. 2021), wo auch wir die Art bestätigen konnten (Abb. 18). Darüber hinaus fanden wir *Polypedates maculatus* (GRAY, 1830), aber nur in der Umgebung von Chitwan (Abb. 19, 45). Leider war die feuchte Umgebung nicht nur gut für Frösche, sondern auch für Blutegel.



Abb. [Fig.] 20: Teeplantagen [tea plantations] und Teich bei [and pond at] Ilam, Habitat von [of] *Raorchestes annandalii* & *Polypedates himalayensis*. © B. LESTER



Abb. [Fig.] 21: Teichhabitat von [Pond habitat of] *Tylo-*
trottron himalayanus, nahe [near] Maipokhari. © B. LESTER



Abb. [Fig.] 22: *Tylo-*
trottron himalayanus in situ, nahe [near] Maipokhari. © P. FREED

Amphibia : Caudata

Salamandridae

Im Distrikt von Ilam (Abb. 21) hatten wir das Glück, Nepals einzigen Krokodilmolch *Tylo-*
trottron himalayanus (KHATIWADA, WANG, GHIMIRE, VASUDEVAN, PAUDEL & JIANG, 2015) zu finden (Abb. 22). Dieser recht große Krokodilmolch verbringt sein Leben in und in der Nähe von flachen Gewässern, wo er wirbellose Wassertiere und Landinsekten jagt. Diese Art ist bisher nur aus der Region Ilam, Nordwestindien und Westbhanan bekannt.

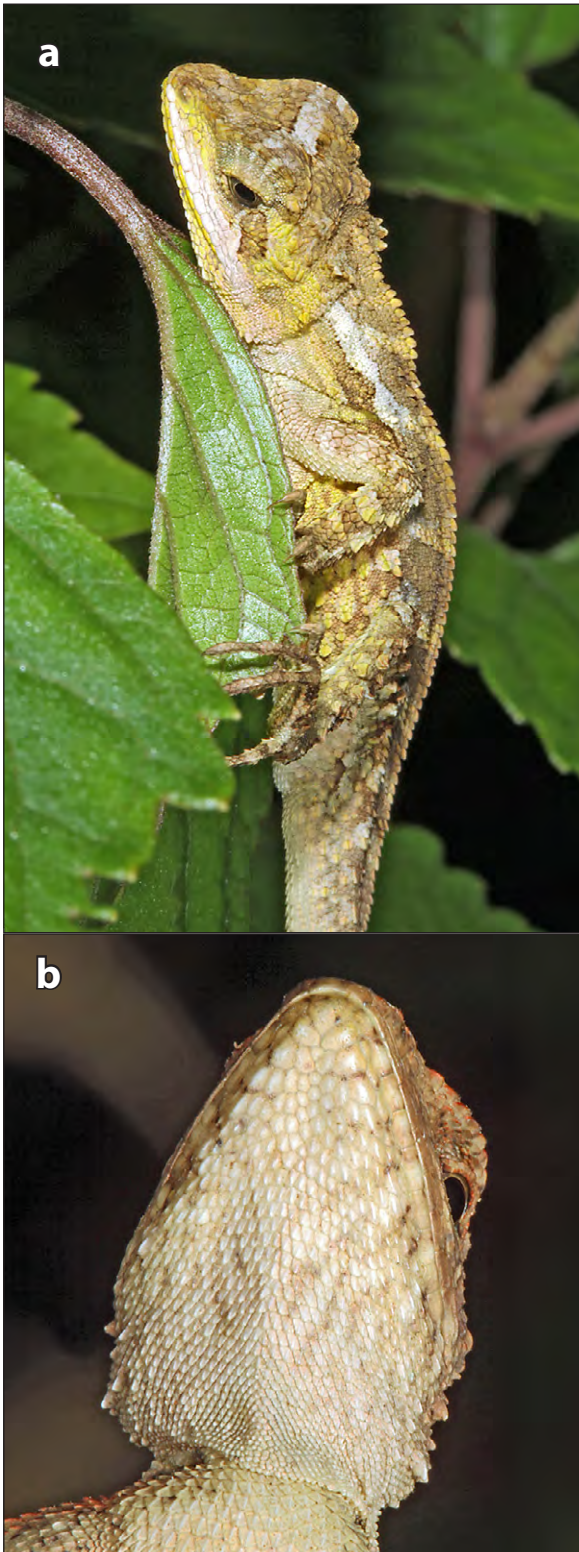
Die Identifizierung von nepalesischen Agamen der Gattung *Japalura* scheint einfach: Von den fünf Arten kommen *J. dasi* (SHAH & KÄSTLE, 2002) und *J. kumaonensis* (ANNANDALE, 1907) nur in Westnepal vor, wodurch drei Arten in den von uns besuchten Gebieten übrig bleiben. Laut den neuesten Verbreitungskarten der IUCN (DAS et al. 2021; MANTHEY & MACEY 2010; MANTHEY & MATHEW 2010) kommen *J. major* (JERDON, 1870) und *J. tricarinata* (BLYTH, 1853) nur in Zentralnepal vor, während *J. variegata* nur in Ostnepal vorkommt.

Reptilia : Squamata : Sauria Agamidae

Calotes cf. versicolor (DAUDIN, 1802) ist in allen niedrigen und mittleren Erhebungen Nepals verbreitet (Abb. 23, 46). Allerdings wurde die Taxonomie dieser Art mit der Revalidierung von *C. vultuosus* (HARLAN, 1825) etwas komplizierter. GOWANDE et al. 2021 trennten nordindische Populationen von *versicolor* ab, sodass nepalesische Exemplare wahrscheinlich zu *vultuosus* anstatt *versicolor* gehören. Allerdings sind große Gebiete einschließlich Nepals in dieser Studie gar nicht untersucht worden, sodass das Problem nicht zufriedenstellend gelöst ist.



Abb. [Fig.] 23: *Calotes cf. versicolor*, ♂ subadult, Sauraha. © P. FREED



Allerdings hat von allen in Nepal vorkommenden *Japalura*-Arten nur *Japalura variegata* GRAY, 1853 (Abb. 24, 47) ein verdecktes (d. h. unsichtbares) Trommelfell. Tatsächlich zeigte keiner der von uns gefundenen *Japalura*-Exemplare ein Trommelfell, was *J. tricarinata* und *J. major* ausschließt (die beide laut WANG et al. 2018 ein freiliegendes Trommelfell haben). Die *Japalura*, von Nagarjun hatte ebenfalls kein sichtbares Trommelfell, woraus wir schließen, dass es sich bei allen gefunden Agamen um *Japalura variegata* handeln könnte. Das zeigt nicht nur, wie variabel die Art zu sein scheint, sondern auch, dass sich ihr Verbreitungsgebiet viel weiter nach Westen erstreckt, als von MANTHEY & MATHEW 2010 gezeigt.

Gekkonidae

Mit ungefähr 6 *Hemidactylus*-Arten sind es die häufigsten Geckos in Nepal, wobei ein oder zwei davon nicht gesichert sind oder taxonomischen Änderungen zum Opfer fielen (*H. brooki* GRAY, 1846 und *H. bowringii* [GRAY, 1845]). Wir haben mindestens drei davon gesehen, wobei nicht immer sofort klar war, welche Art wir vor uns hatten. *Hemidactylus frenatus* DUMÉRIL & BIBRON, 1836 ist der häufigste Vertreter und kann an seinen dorsalen Tuberkeln und den kleinen Stachelschuppen am Schwanz identifiziert werden (Abb. 25a, 48). Im Gegensatz dazu hat *Hemidactylus flaviviridis* RÜPPELL, 1835 oft einen typischen sehr dicken Schwanzansatz und keine dorsalen Tuberkel (Abb. 25b). Er kommt vor allem im Tiefland Terai vor. Wir haben ihn in Sauraha, in der Nähe von Chitwan, beobachtet. Die dritte Art, die wir fanden, war *Hemidactylus platyurus* SCHNEIDER, 1797, der einen charakteristischen flachen Schwanz hat (Abb. 25c). Im Gegensatz zu *H. flaviviridis* kommt *H. platyurus* vor allem in mittleren Höhenlagen in den Hügeln und niedrigeren Bergen vor, daher war es nicht verwunderlich, dass wir ihn in den Hügeln von Dhulikhel fanden. Wir wollten Ilam nicht zuletzt deshalb besuchen, weil es sich um

Abb. [Fig.] 24: *Japalura* cf. *variegata* ♀, Maipokhari; a) Lateralansicht mit sichtbar bedecktem [lateral view with concealed] Tympanum; b) Kopfunterseite mit Kehlfalte [head underside with gular fold].

© P. FREED



Abb. [Fig.] 25: *Hemidactylus*-Arten [species] in Nepal:
 a) *Hemidactylus frenatus*, bei [near] Sauraha; © P. FREED
 b) *Hemidactylus flaviviridis*, Sauraha; © P. FREED
 c) *Hemidactylus platyurus*, Dhulikhel; © P. FREED



Abb. [Fig.] 26: *Cyrtodactylus martinistollii* und/oder [and/or] *C. markuscombaii* bei [near] Mai Khola, Ilam. © P. FREED

die Typuslokalität von zwei kaum untersuchten Geckos handelt, *Cyrtodactylus martinistollii* und *Cyrtodactylus markuscombaii*, die beide von DAREVSKY, HELFENBERGER, ORLOV & SHAH, 1998 beschrieben wurden. Seitdem wurden kaum weitere Details über diese beiden Arten veröffentlicht. Als Typuslokalität ist angegeben „Straße zwischen der Stadt Ilam und dem Dorf Pawakhola, in 1200–1300 m ü.d.M.; Ilam: 26°54'54"N, 87°55'48"O; Pawakhola: 26°58'33"N, 87°54'39"O". Die Straße zwischen den beiden Koordinaten erstreckt sich allerdings über ca. 9 km. Jedoch wurde uns versichert, dass die eigentliche Typuslokalität eine Mauer entlang dieser Straße in der Nähe von Mai Khola ist, die leider in den letzten 20 Jahren aufgrund des zunehmenden Verkehrs immer weniger als Habitat für Geckos taugt. Die Wand ist jetzt weitgehend mit Staub bedeckt, der es unwahrscheinlich macht, dass viele Geckos dort leben. Trotzdem suchten wir die Wand und angrenzende Bereiche mehrmals ab und fingen schließlich zwei *Cyrtodactylus*, die in etwa den ursprünglichen Beschreibungen entsprachen (Abb. 26). Die beiden *Cyrtodactylus* sind auch bemerkenswert, da für sie keine DNA-Sequenzen verfügbar sind, sodass es schwierig ist, ihre Verwandtschaft zueinander, aber noch wichtiger, zu anderen Arten von Bogenfingergeckos zu bestimmen. Wir arbeiten an einer detaillierteren Beschreibung dieser Exemplare, die an anderer Stelle veröffentlicht werden soll.

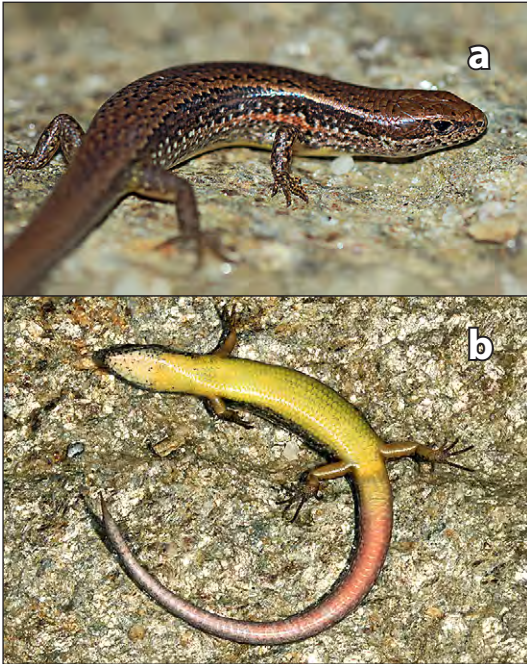


Abb. [Fig.] 27: *Ablepharus* cf. *sikimmensis*, bei [near] Hanspokhari, 1574 m; a) Lateralansicht [lateral view] © P. UETZ; b) Ventralansicht [ventral view]. © P. FREED

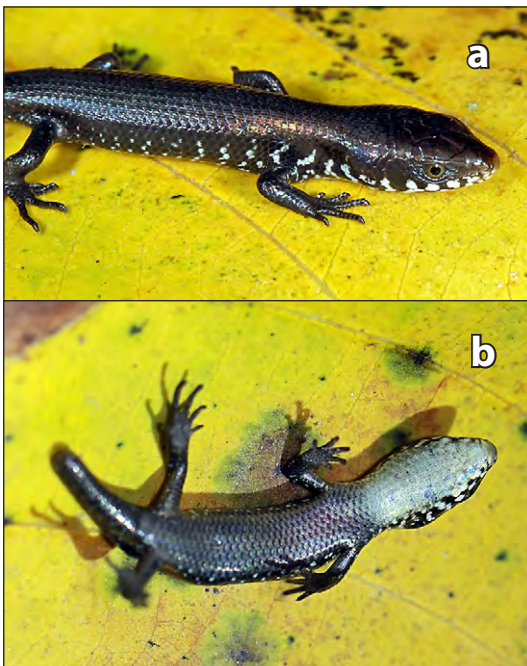


Abb. [Fig.] 28: Juv. *Eutropis* cf. *trivittata*, nahe [near] Chitwan-NP; a) Lateralansicht [lateral view] © P. FREED; b) Ventralansicht [ventral view]. © P. UETZ

Scincidae

Obwohl nur 14 Skinkarten aus Nepal bekannt sind (UETZ et al. 2022; RAI et al. 2022), sind sie in tieferen Lagen fast allgegenwärtig. Leider sind sie anhand der vorhandenen Literatur aber erstaunlich schwer zu identifizieren.

Derzeit sind 5 Skinkgattungen aus Nepal bekannt, *Ablepharus*, *Eutropis*, *Riopa*, *Scincella* und *Sphenomorphus*. Ihre taxonomischen Verwandtschaften untereinander sind jedoch noch lange nicht geklärt.

Skinke in dieser Gruppe wurden mindestens 10 verschiedenen Gattungen zugeordnet, und die häufigste Art, *Ablepharus sikimmensis* (BLYTH, 1854), gehörte zu 8 verschiedenen Gattungen. So wurde innerhalb der letzten 10 Jahre *A. sikimmensis* von *Scincella* zu *Asymblespharus* gestellt und letztere Gattung erst kürzlich mit *Ablepharus* synonymisiert (MIRZA et al. 2022). Nachdem wir Nepal verlassen hatten, wurden zwei weitere Arten aus dem nahe gelegenen Tibet beschrieben, jetzt in der eng verwandten Gattung *Protoblepharus* (JIANG et al. in CHE et al. 2020), sodass es durchaus möglich ist, dass weitere Arten im Himalaya entdeckt werden und sich die Verwandtschaftsverhältnisse weiter verändern.

Selbst die Diagnose der Skinkgattungen in Nepal ist nicht trivial. Während *Eutropis* leicht an den gekielten Rückenschuppen zu erkennen ist, ist das bei den anderen Gattungen schwieriger. Zum Beispiel diagnostiziert GREER (1974) die Gattung *Ablepharus* anhand ihres „dünnen postorbitalen Knochens und eines ablepharinen Auges“ (d. h. ein partiell „durchsichtiges“ Augenlid). Er wandte jedoch fast dieselbe Diagnose auf *Scincella* an. MITTLEMAN (1950) hatte eine detailliertere Diagnose von *Scincella*, aber sie ist inzwischen fast sicher veraltet, da ein Drittel aller Arten von *Ablepharus*, *Scincella* und *Sphenomorphus* erst nach dieser Studie beschrieben wurden. Es ist möglich, dass einer unserer Skinke aus Ostnepal *Sphenomorphus indicus* (GRAY, 1853) sein könnte. Angesichts der Unsicherheiten subsumieren wir daher alle diese Skinke vorläufig unter *A. cf. sikimmensis* (Abb. 27, 49a, b).

Wir fanden zwei Arten von *Eutropis* in Nepal, zuerst *E. carinata* (SCHNEIDER, 1801) auf einer Höhe von 1670 m ü.d.M. in der Nähe von Dhulikhel. In der Nähe des Chitwan-NPs fingen wir ein paar Tage später einen jungen Skink, den wir zunächst als *Eutropis dissimilis* (HALLOWELL, 1857) identifizierten. Diese Art wurde jedoch kürzlich von AMARASINGHE



Abb. [Fig.] 29: *Varanus bengalensis*, Chitwan-NP.
© B. LESTER

et al. (2021) mit *E. trivittata* (HARDWICKE & GRAY, 1827) synonymisiert. Allerdings beruhte diese Studie hauptsächlich auf morphologischer Ähnlichkeit und sehr begrenzten molekularen Daten. Die einzigen zwei DNA-Proben aus Nepal stammten jedoch aus der Region Chitwan, daher ist es durchaus wahrscheinlich, dass es sich bei unserem Exemplar um *E. trivittata* handelt. Als wir Thasun AMARASINGHE unsere Bilder zeigten, zögerte er jedoch, deren Zugehörigkeit zu *trivittata* zu bestätigen, daher nennen wir das Exemplar vorläufig *E. cf. trivittata* (Abb. 28).

Varanidae

Tief im Dschungel des Chitwan-NPs beobachteten wir einen Bengalenwaran *Varanus bengalensis* (DAUDIN, 1802), den zuerst die Adleraugen unseres Führers in etwa 10 m Höhe in einem Baum entdeckten, als er aus einem Loch im Hauptstamm auftauchte und sich in der Morgensonne zu wärmen begann (Abb. 29).

Reptilia : Squamata : Serpentes

Colubridae

Bei unserem Besuch des NTNC in der Nähe des Chitwan-NPs zeigte uns Santosh BHATTARAI eine Kukrinatter *Oligodon russelius* (DAUDIN, 1802) (Abb. 30), die er zuvor auf dem BCC-Gelände gefunden hatte. Die Art wurde erst kürzlich von *Oligodon arnensis* (SHAW, 1802) abgespalten, einer ehemals panindischen Art, die in mehrere Populationen unterteilt wurde, die in Südindien und Sri Lanka jetzt *O. arnensis* (SHAW, 1802) heißen, in Westindien *O. tillacki* BANDARA, GANESH, KANISHKA, DANUSHKA, SHARMA, CAMPBELL et al., 2022 und in Nordindien, Nepal und Pakistan *O. russelius* (DAUDIN, 1803) (BANDARA et al. 2022). Diese Klassifizierung scheint



Abb. [Fig.] 30: *Oligodon russelius*, vormalis [previously] *O. arnensis*, Sauraha. © B. LESTER

jedoch fast ausschließlich auf morphologischen Daten zu beruhen, sodass die Möglichkeit besteht, dass in Zukunft weitere Änderungen vorgenommen werden, wie dies bei der Beschreibung von *O. churahensis* MIRZA, BHARDWAJ & PATEL, 2021 der Fall war, die in Himachal Pradesh (Nordindien, westlich von Nepal) gefunden wurde und damit im nördlichen Verbreitungsgebiet von *O. russelius*.

Entlang des Flussufers, das an den Chitwan-NP grenzt, stießen wir auf eine große Rattenschlange *Ptyas mucosa* (LINNAEUS, 1758), die in einem Gewirr von Vegetation versteckt war (Abb. 31a, b). Leider

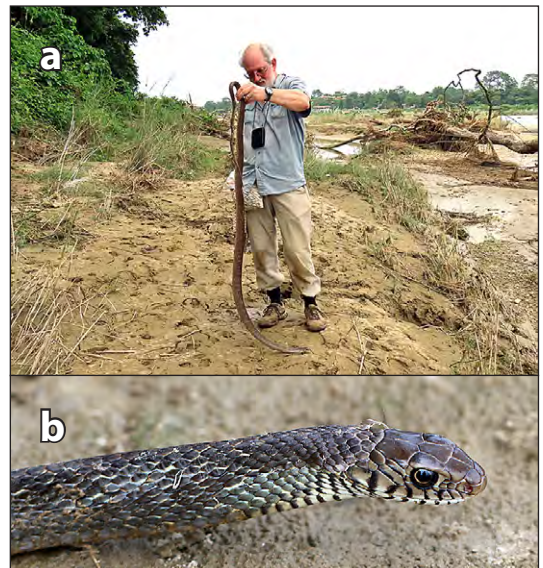


Abb. [Fig.] 31: *Ptyas mucosa*, Chitwan-NP; a) Größenvergleich mit [size comparison with] P. FREED © B. LESTER; b) Kopf desselben Exemplars [head of the same specimen]. © P. UETZ



Abb. [Fig.] 32: *Trachischium tenuiceps* (totes Exemplar [dead specimen]), Shivapuri-Nagarjun-NP, bei [near] Kathmandu. © P. FREED

war die Schlange extrem abgemagert und hatte eine Verletzung am Schwanz, die schon nekrotisch war. Wir befürchten, dass ihre Überlebenschancen eher schlecht waren.

Die interessantesten Nattern, die wir fanden, waren zwei Exemplare der Gattung *Trachischium*, einer Gattung mit sieben Arten, von denen vier in Nepal vorkommen. Auf unserer kurzen Wanderung in der Nähe des Shivapuri-Nagarjun-NPs fanden wir eine tote *Trachischium tenuiceps* (BLYTH, 1854) (Abb. 32,



Abb. [Fig.] 33: *Trachischium fuscum* (totes Exemplar [dead specimen]), bei [near] Ilam. © P. FREED

50a) in einem Straßengraben. Sie musste erst vor Kurzem gestorben sein, möglicherweise durch Ertrinken, zumal sie unverletzt war. Interessanterweise fanden wir in Baghkhori bei Ilam ein weiteres totes Exemplar, diesmal *T. fuscum* (BLYTH, 1854) (Abb. 33, 50b), das teilweise unter der Erde lag und nur der Schwanz zu sehen war. Diese Art ist auch deshalb bemerkenswert, weil *T. fuscum* die Typusart der Gattung ist und daher eine besondere Rolle für die Definition von *Trachischium* spielt. Auffällig ist, dass

von den vier nepalesischen Arten nur *T. guentheri* BOULENGER, 1890 von der IUCN bewertet wurde. Während *T. guentheri* (laut IUCN) in ganz Nepal vorkommt, hat die Global Biodiversity Information Facility (GBIF) keinen einzigen Fundort für die Art in Nepal. Ähnlich mager ist die Datenlage für die anderen Arten. Während *T. laeve* PERACCA, 1904 keine georeferenzierten Aufzeichnungen in GBIF hat, ist *T. fuscum* dort nur von 3 Orten im äußersten Osten Nepals bekannt und *T. tenuiceps* nur von 2 georeferenzierten Orten in Nepal.

Das Exemplar von *T. fuscum* aus Ilam zeigt im Vergleich zu *T. tenuiceps* ein überraschend anderes Schuppenmuster, insbesondere am Kinn (Abb. 50a, b). Wir konnten kein veröffentlichtes Bild oder keine Zeichnung aus dieser Region finden und die ursprünglichen Beschreibungen von *laeve* und *guentheri* enthalten überhaupt keine Abbildungen; die Zeichnung in SCHLEICH & KÄSTLE (2002:929) zeigt nur einen Teil der Beschuppung auf der Unterseite des Kopfes.

Da beide *Trachischium*-Exemplare tot aufgefunden wurden, sammelten wir sie ein und spendeten sie dem Naturkundemuseum in Kathmandu.

Elapidae

Während wir das Schildkrötenzentrum in Birtamode besuchten (siehe unten), stießen wir auf eine junge *Naja naja* (LINNAEUS, 1758). Obwohl die Art bzw. Gattung normalerweise an ihrem typischen Abwehrverhalten zu erkennen ist, kann sie leicht mit einer kleinen Natter verwechselt werden, wenn sie nicht ihre charakteristische „Haube“ zeigt (Abb. 34).

Auf unserem Weg nach Ilam fanden wir eine weitere tote Schlange, einen Gebänderten Krait, *Bungarus fasciatus* (SCHNEIDER, 1801), in einem Graben in Straßennähe auf einer Höhe von 860 m ü.d.M., was möglicherweise die höchste Erhebung ist, von der diese Art in Nepal bekannt ist, obwohl sie in Vietnam aus Höhen bis zu 2.500 m gefunden wurde (SCHLEICH & KÄSTLE 2002: 960). Es gibt sechs Arten der Gattung *Bungarus* in Nepal, wobei *B. fasciatus* an seinen auffälligen gelben und schwarzen Bändern am einfachsten zu erkennen ist (Abb. 35).

Pythonidae

Eine der häufigsten Schlangen in Nepal – oder zumindest eine der auffälligsten – ist *Python bivittatus* (Abb. 36), der allein durch seine beeindruckende Größe kaum zu übersehen ist. Unsere Begegnung mit dieser Art ist oben ausführlicher beschrieben.



Abb. [Fig.] 34: Juv. *Naja naja*, Turtle Rescue and Conservation Center (TRCC), Birtamode. © P. UETZ



Abb. [Fig.] 35: *Bungarus fasciatus*, totes Tier [dead specimen], Straßengraben zwischen [Roadside ditch between] Birtamode und [and] Hanspokhari. © P. FREED



Abb. [Fig.] 36: *Python bivittatus*, Sauraha. © B. LESTER

Typhlopidae

Auf unserem Rückweg nach Kathmandu kehrten wir zuerst über dieselbe Route zurück, auf der wir ursprünglich gereist waren, nur nach Westen. Allerdings bogen wir dann nördlich von Janakpur nach Norden auf den Highway 06 (H06) ab (siehe Abb. 1). Auf unserer Rückfahrt hatten wir nicht viel Zeit für Exkursionen, fanden aber glücklicherweise einen *Indotyphlops braminus* (DAUDIN, 1803). Obwohl dies eine häufige Art ist, war es ungewöhnlich, dass sie eine Felsenwand etwa 1 m über dem Boden hochkletterte. Eine alternative Erklärung ist, dass sie aus der Wand herausgekommen ist, anstatt nach oben zu klettern. Wir werden es leider nie genau wissen.

Die Blumentopfschlange ist eine merkwürdige Art und die einzige Schlange mit obligater Parthenogenese (Jungferzeugung). Aufgrund des einzigartigen Fortpflanzungsmodus schlug WALLACH (2020) vor, sie in die separate Gattung *Virgotyphlops* einzuordnen, was jedoch durch eine molekulare Analyse von WICKRAMASINGHE et al. (2022) widerlegt wurde. Populationen dieser Art gehören zu verschiedenen Ästen des Stammbaums, die wiederum mit *I. pammeces* (GÜNTHER, 1864) paraphyletisch sind. Allerdings hängt die phylogenetische Position auch davon ab, ob mitochondriale oder nukleäre DNA verwendet wird und vom genauen Fundort, sodass die taxonomische Situation noch lange nicht endgültig geklärt ist (SIDHARTHAN et al. 2022).

Testudines

Wir entdeckten unsere erste Schildkröte am Waldrand des Chitwan-NPs, als wir begannen, die Ufer



Abb. [Fig.] 37: *Cycllemys gemeli*, Turtle Rescue and Conservation Center (TRCC). © P. FREED



Abb. [Fig.] 38: *Pangshura s. smithii* in einem privaten Wasserbecken bei [captive near] Ilam. © P. FREED

des Flusses zu erkunden. Eine Ganges-Weichschildkröte, *Nilssonina gangetica* (CUVIER, 1825), sonnte sich auf der gegenüberliegenden Seite (etwa 40 Meter entfernt) auf einem überhängenden Baumstamm, sodass sie für ein gutes Foto leider zu weit entfernt war.

Außer der Schildkröte in Chitwan haben wir während unserer Reise nur die Schildkröten im TRCC gesehen. Von 16 Schildkrötenarten und 2 Unterarten, die aus Nepal bekannt sind, werden 8 Arten (50 %) im TRCC gepflegt: *Indotestudo elongata* (BLYTH, 1854), *Melanocheilus tricarinata* (BLYTH, 1856), *Cycllemys gemeli* FRITZ, GUICKING, AUER, SOMMER, WINK & HUNSDÖRFER, 2008 (Abb. 37), *Geoclemys hamiltonii* (GRAY, 1831), *Pangshura smithii smithii* (GRAY, 1863) (Abb. 38), *P. tentoria flaviventer* (GÜNTHER, 1864), *Nilssonina hurum* (GRAY, 1831) und *Lissemys punctata andersoni* WEBB, 1980. Neben der Rettung, Rehabilitation und Zucht von Schildkröten soll das TRCC in der Zukunft auch als Schildkrötenforschungszentrum für Studenten dienen.

Crocodylia

Während unserer 10 km langen Wanderung durch den CNP konnten wir schließlich die spektakulären Gaviale *Gavialis gangeticus* (GMELIN, 1789) sehen (Abb. 39), die sich am frühen Morgen am Ufer des Narayani-Flusses sonnten. Interessanterweise lag nur wenige Meter vom Gavial entfernt ein Sumpfkrokodil *Crocodylus palustris* (LESSON, 1831) (Abb. 40).

Schlusswort

Die Herpetofauna Nepals ist hochinteressant, aber noch erstaunlich wenig erforscht. Das gebirgige Ökosystem hat eine enorme Artenvielfalt hervorge-



Abb. [Fig.] 39: *Gavialis gangeticus*, Chitwan-NP.

© B. LESTER



Abb. [Fig.] 40: *Crocodylus palustris*, Chitwan-NP.

© B. LESTER

bracht, die sowohl zahlreichen Amateuren als auch professionellen Forschern Möglichkeiten bietet. Aus guten Gründen hat Nepal den Export von Tieren, Pflanzen und sogar DNA verboten, es fehlen also vor allem genetische Studien. Wer sich jedoch mit lokalen Forschern in Verbindung setzt, kann Exportgenehmigungen erhalten oder DNA-Proben vor Ort analysieren lassen. Wir hoffen, dass Nepals Schönheit und Natur erforscht und geschützt werden können bevor sie dem überall sichtbaren Landverbrauch zum Opfer fallen.

Danksagung

Wir danken Santosh BHATTARAI und Ram Kumar ARYAL für ihre Gastfreundschaft in Sauraha. Hermann SCHLEICH gab hilfreiche Kommentare zu einer ersten Version dieses Manuskripts und Tony PITTAWAY bestimmte die Raupe in Abb. 5. Prof. Kaluram RAI empfing uns freundlicherweise in Bhadrapur. ASHOK war unser unentbehrlicher Fahrer für 2 Wochen.

A Herpetological trip to Nepal

Nepal is a relatively small country and with ~147,000 km² is about the size of Bangladesh or Iowa, or half the size of Italy. However, due to its location at the edge of the Himalayas it boasts a great diversity of habitats, ranging from tropical lowlands bordering India in the south to the highest mountains in the world, all within about 100 km air distance.

If you plan to visit Nepal, you have to make a decision whether you want to visit during the monsoon season (June to September) or during spring or fall (around April or October). Spring is the best time for extreme mountaineers while the fall is the preferred time for most other tourists. However, the best time for finding reptiles and amphibians is during the monsoons, which, unfortunately, is also the best time for mosquitoes and mud slides, due to high temperatures, constant rain and high humidity. So, we settled for late September, hoping that the monsoon season was mostly over but reptiles and amphibians had not disappeared yet.

We¹ reached the capital, Kathmandu (elevation ca. 1400 m a.s.l.) on September 22, 2019, about a week or two before the main tourist season. Kathmandu is the most popular tourist destination in Nepal, featuring not only the starting points for mountain trekking but also because of its historical treasures and Hindu festivals (October). Kathmandu weather is mostly pleasant, with temperatures that rarely exceed 30°C or drop below 15°C (during the day), even during the winter, at which time it hardly ever snows. In addition to its numerous tourist attractions, Nepal is affordable for Western visitors – even if they only stay in the capital.

Some of the idiosyncrasies of the country became obvious right after we landed at Kathmandu airport. First, we first had to fill out visitor forms at an electronic kiosk. However, some of the questions were unanswerable (such as that for exact addresses when many streets don't even have names or house numbers) so that we had to give up at the kiosk and answered the same questions on a paper form. Once that was done, we were asked the very same questions a third time by an immigration officer, who indicated with a smile that “everybody has to live ...” and then admitted us into the country. Visitors who think their countries are bureaucratic will feel right at home. Welcome to Nepal!

We had planned a total of four weeks in Nepal with 4 longer stops, namely in (1) Kathmandu, (2) Chitwan

¹ Tapil Rai joined the team from Oct. 9–13

National Park (NP) in the south, (3) Koshi Tappu Wildlife Reserve and Dharan in the east, and finally (4) Ilam near the Darjeeling border of India. We also made stops in Dhulikhel, a mountain resort two hours east of Kathmandu, Birtamode and its Turtle Rescue and Conservation Center (TRCC), and Kashikhanda (Fig. 1).

Herpetofaunal explorations of Nepal

Despite its diverse herpetofauna, there are still substantial gaps in our knowledge of Nepal. In their monumental treatise, SCHLEICH & KÄSTLE (2002) listed about 2,500 individual records of reptiles and amphibians, now thought to include ~200 species (RAI et al. 2022). That makes it an average of 10 observations per species, which is not huge. This is confirmed by observations in iNaturalist which had a total of 622 reptile observations and 199 amphibian observations as of August 2022. Of those 821 observations, 38 (5%) were supplied by us (Table 1, Fig. 1).

Nagarjun and Swayambhunath

A few days after we arrived in Kathmandu, we finally got out for our first herping trip in the Shivapuri Nagarjun NP which is approx. 2.5 km NW of Thamel, on September 25. You can reach the park on foot, by minibus or rental bike, but we decided to take a taxi as we were a group of 3 and the taxi only took about 10 minutes.

After some deliberation, we decided not to go inside the park because of the mandatory guide requirement which, of course, required a separate fee. Instead, we walked along the eastern edge of the park (along the Trishuli Highway). The short walk not only revealed our first couple of Nepali herps, but also the nature of the Nepali people. Often, children or even adults stopped near us on their motorbikes, looking curiously what we were doing (herping!), and often asked questions. On the short hike we found a worm snake (*Trachischium tenuiceps*), a Himalayan Dragon (*Japalura cf. variegata*), and a skink of the genus *Ablepharus* (see below for more details).

Dhulikhel

The next day, we took a longer trip to Dhulikhel, a resort town about two hours east of Kathmandu and thus close enough for day trips or weekend getaways. Dhulikhel is still relatively densely populated with houses and farms all over its wonderful hilly landscape (Fig. 2). Even *Cannabis* grows here all over along streets – it’s called “weed” for good reason. Unfortunately, we didn’t find many reptiles and amphibians except some common species such as the agamid lizard *Calotes cf. versicolor*

and skinks (*Eutropis* sp., *Ablepharus* sp.). Spectacularly colorful spotted locusts (*Aularches miliaris*, Fig. 3) were commonly seen during our day walks throughout the village. Fortunately, Dhulikhel has great views, especially when the fog climbs over the hills, which made up for the dearth of herps.

Chitwan NP

After our 3-day trip to Dhulikhel we traveled straight to Chitwan NP (CNP), the second-largest National Park in the Terai region and most famous park in Nepal, which we reached in the evening of September 29. Chitwan is popular among tourists for its tiger, rhino, and elephant populations. At 952.63 km² CNP is larger than Berlin. It is home to about 130 tigers which are regularly monitored by camera traps, and one of the reasons why access to the park is only allowed in company of park rangers and only during daylight hours. However, tigers are not the only dangerous animals in Chitwan. The park is also home to the Greater One-horned Rhino (*Rhinoceros unicornis*). Rhinos from within the park venture out of the park into nearby villages and fields and decimate local rice fields. In Sauraha, the village next to the park, we were treated to a unique situation with a couple of rhinos. Some older male rhinos occasionally leave the park boundaries at night and have gotten into a routine of walking through the village and heading for nearby rice fields. We came to witness one of those rhino visits while we were having dinner on the main street in Sauraha, when suddenly a rhino walked by our dinner table on the street next to the restaurant, unfazed and apparently on its way to his own dinner in one of the local rice fields (Fig. 4).

After our exhilarating rhino encounter, we ventured around the village in search of nocturnal creatures. Scanning roadside ditches has proven rather productive universally in terms of finding herps as these channels make excellent traps for smaller species of these types of animals. We were, however, rather surprised to find a three-meter-long *Python bivittatus* crawling slowly along the bottom of one. Not wanting to chance a possible vehicular encounter with this snake, we removed it and carried it into the nearby woods. Within seconds of spotting the snake, dozens of the local people swarmed around us, some curious but many of them frightened. As we set the snake deep into the woods, a man, who was apparently drunk, was screaming at us in his native language and wielding a large stick with which he attempted to repeatedly hit the snake. We tried to calmly explain that the snake was not dangerous and that it should be left alone. Our words apparently had no impact and we left him still screaming at the snake in the dark.

Tabelle 1: In dieser Studie beobachtete Reptilien- und Amphibienarten, einschließlich Koordinaten und iNaturalist-IDs. SK ist die Anzahl der in SCHLEICH & KÄSTLE 2002 aufgeführten Beobachtungen (Fundorte) und gibt einen Hinweis auf die Häufigkeit dieser Arten. Koordinaten wurden mit onlineconversion.com/map_decimaldegrees.htm in dezimale Werte konvertiert.

Table 1: Reptile and amphibian species observed in this study, including coordinates and iNaturalist IDs. SK are the number of observations (localities) listed in SCHLEICH & KÄSTLE 2002 and give an indication of how common these species are. Degrees were converted using onlineconversion.com/map_decimaldegrees.htm

Spezies Species	Fundort Locality	SK	Breiten-, Längengrad Latitude, Longitude	iNaturalist ID*
Echsen [Lizards]				
<i>Ablepharus cf. sikimmensis</i>	Nagarjun	51	27.7516, 85.2822	38225358
<i>Ablepharus cf. sikimmensis</i>	Dhulikhel	51	27.6111, 85.5678	38224683
<i>Calotes versicolor</i>	Dhulikhel	123	27.6192, 85.5759	38226278
<i>Calotes versicolor</i>	Chitwan-NP	123	27.534102, 84.452467	38226137
<i>Calotes versicolor</i>	Ilam	123	26.91163, 87.9250	38226329
<i>Cyrtodactylus cf. martinstolli</i>	Mai Khola, Ilam	1	26.8841, 87.9264	pending
<i>Cyrtodactylus cf. martinstolli</i>	Hanspokhari	1	26.8281, 88.07897	pending
<i>Eutropis carinata</i>	Dhulikhel	7	27.6094, 85.5689	62161136
<i>Eutropis cf. trivittata</i>	Sauraha	4	27.584849, 84.503866	38226932
<i>Hemidactylus flaviviridis</i>	Sauraha	15	27.571396, 84.506813	142617976
<i>Hemidactylus frenatus</i>	Itahari	13	26.669237, 87.280974	38227049
<i>Hemidactylus platyurus</i>	Dhulikhel	6	27.625349, 85.556064	38227076
<i>Japalura variegata</i>	Hanspokhari	35	26.828, 88.07905	38227274
<i>Japalura variegata</i>	Nagarjun	19	27.7531, 85.2795	38227391
<i>Japalura variegata</i>	Kanyam	19	26.87121, 88.08432	38227312
<i>Varanus bengalensis</i>	Chitwan-NP	24	27.534102, 84.452467	38228557
Schlangen [Snakes]				
<i>Bungarus fasciatus</i>	Kolbung	13	26.80136, 88.06408	38225539
<i>Indotyphlops braminus</i>	Hukse	18	27.20295, 85.908341	38227221
<i>Oligodon russelius</i>	Sauraha	(6)	27.574061, 84.499	38227751
<i>Ptyas mucosa</i>	Chitwan-NP	47	27.5702, 84.49208	62164886
<i>Python bivittatus</i>	Sauraha	(21)	27.574778, 84.5077	38227950
<i>Trachischium fuscum</i>	Baghkhori	14	27.00858, 87.8579	38228245
<i>Trachischium tenuiceps</i>	Nagarjun	8	27.7503, 85.2862	38228324
Schildkröten und Krokodile [Turtles and crocodiles]				
<i>Crocodylus palustris</i>	Chitwan-NP	18	27.577318, 84.480816	38226422
<i>Gavialis gangeticus</i>	Chitwan-NP	7	27.575152, 84.487961	38227016
<i>Nilssonia gangetica</i>	Chitwan-NP	11	27.434962, 84.590366	38227520
Amphibien [Amphibians]				
<i>Duttaphrynus himalayanus</i>	Hanspokhari		26.829329, 88.078654	38226696
<i>Duttaphrynus bengalensis</i>	Sauraha		27.659240, 87.24193	38226747
<i>Duttaphrynus bengalensis</i>	Belbari		26.659783, 87.573179	62516331
<i>Duttaphrynus stomaticus</i>	Sauraha		27.659240, 87.24193	38226796
<i>Euphlyctis adolfi</i>	Sauraha		27.659240, 87.24193	38226856
<i>Hoplobatrachus tigerinus</i>	Sauraha		27.659240, 87.24193	38227164
<i>Microhyla taraiensis</i>	Sauraha		27.659240, 87.24193	38227439
<i>Minervarya teraiensis</i>	Sauraha		27.659240, 87.24193	38227468
<i>Minervarya teraiensis</i>	Dhulikhel		27.611243, 85.568358	38227487
<i>Polypedates himalayensis</i>	Ilam		26.911639, 87.925000	not included
<i>Polypedates maculatus</i>	Jugedi		27.748580, 84.474079	38227854
<i>Raorchestes annandalii</i>	Ilam		26.911639, 87.925000	38227987
<i>Sphaerotheca maskeyi</i>	Hukse		27.202768, 85.908469	38228022
<i>Sphaerotheca breviceps</i>	Jugedi		27.759556, 84.475286	38228076
<i>Tylototriton himalayanus</i>	Maipokhari		27.005444, 87.927722	38228411
<i>Uperodon taprobanicus</i>	Sauraha		27.575963, 84.505158	38228446

* verfügbar bei [available at] inaturalist.org/observations/ID# (ersetze [replace] ID# durch die Nummer in der Tabelle [by the number in the table])

As we trekked through the park, one thing that was both satisfying and reassuring was the repeated presence of the park rangers as they monitored the park on the backs of elephants. We spotted them often on many of the trails we walked and at a distance observed them crossing the river heading towards inaccessible areas. This method of patrol has helped to ensure positive outcomes for wildlife numbers within the park.

While the reptile diversity was not as high as we had hoped for, we did also find some amazing caterpillars that appear to mimic snakes (Fig. 5).

In Sauraha, we were also welcomed by Santosh BHATTARAI and his senior officer, Ram Kumar ARYAL, of the National Trust for Nature Conservation (NTNC) and its Biodiversity Conservation Centre (BCC), a non-profit organization associated with Chitwan NP.

Itahari and Koshi Tappu

We left Chitwan on October 5, heading towards eastern Nepal. Fortunately, we found a driver and a car, a requirement in Nepal, as private car rentals are apparently not permitted.

We reached Itahari in the evening of October 5 and stayed there for two nights. The next day, we visited Koshi Tappu Wildlife Reserve (KTWR), which is famous for its wetlands and water buffalo population. Koshi Tappu is also one of the few protected areas in the southern lowlands of Nepal, referred to as the Terai, at least east of Chitwan. The Terai is densely populated with little nature remaining; hence some nature reserves are critical to maintain at least some of its natural habitat. Its tropical climate and the fertile

soil make it the ‘bread basket’ of Nepal and is one of the main sources of food production in the country. Unfortunately, that does not exactly help conservation efforts so that even the few remnant forests are not left in their natural state but are rather managed or directly turned into monoculture tree plantations.

In the Koshi Tappu Wildlife Reserve (Fig. 6) there was limited walking opportunity. Two-story observation towers were spaced within the park for visitors to use for game viewing. The main way tourists can spot animals is from their vehicles on the one road that circled half the park. From these two vantage points we saw seven species of mammals: Asian Elephants (*Elephas maximus*), Golden Jackals (*Canis aureus*), Grey Langurs (*Semnopithecus hector*), Chitals (*Axis axis*), Hog Deer (*Axis porcinus*), a large colony of Flying Foxes (*Pteropus medius*), and Wild (or Asian) Water Buffalo (*Bubalus arnee*). In fact, the park had been established for the latter species due to their dwindling numbers. In addition, we saw many bird species, like the handsome Rufous Treepie (*Dendrocitta vagabunda*) and the diminutive Jungle Owlet (*Glaucidium radiatum*), but we were quite disappointed as we did not see any amphibians or reptiles, despite the fact that about 31 herp species have been reported from the park area (CHHETRY 2010; KÄSTLE et al. 2013).

Dharan and Char Kose Jhadi

Next, we took off to Dharan, a town at the mountain foothills, on October 7. We were in Dharan during the peak of Dashain, so our hotel had only rudimentary personnel and many shops were already closed. Besides a short trip to the mountain tourist spot of Bhedetar, we did not venture far into the hinterlands of Dharan though. However, we



Abb. [Fig.] 41: Bergbach bei [Stream habitat, near] Ilam. © B. LESTER

visited Char Kose Jhadi (“big jungle”), the largest forest area in Nepal with the reputation among Nepali to be also very dangerous. This is probably because the forest had tigers in the past, but we were unaware of any recent tiger sightings. In any case, we did find a number of skinks, geckos, and garden lizards in Char Kose Jhadi. Unfortunately, the most notable animals we saw at night were two Golden Jackals that followed us with their reflective eyes for a while before disappearing in the dark.

Birtamode and the Turtle Rescue and Conservation Center

We left Dharan on October 9, heading towards Birtamode and its Turtle Rescue and Conservation Center (TRCC) which was established jointly by ARCO-Nepal (Amphibian and Reptile Conservation Society of Nepal) and SUMMEF (Sukhani Martyrs Memorial Foundation, Nepal) in 2012 (RAI 2017). ARCO-Nepal is a herpetofauna conservation organization cofounded by Hermann SCHLEICH in 1997. While we had no particular expectation about the Center, it proved to be impressive in both size and scope. The TRCC has several large, outdoor fenced enclosures for turtles, some of which had sizable ponds. TRCC is the largest and only community-based turtle conservation center in Nepal permitted by the Ministry of Forests and Environment, Government of Nepal (RAI 2017).

Ilam

At the TRCC, the Director and Lead Keeper of the Turtle Rescue and Conservation Center (TRCC), Tapil Prakash RAI, joined us for the next three days and took us north to the Ilam region and the surrounding mountainous areas which are characterised by their green hills (Fig. 2), often shrouded in cloud even at low altitudes. Thus, although only an hour away from Birtamode in the Terai, the flora and fauna changes radically as the biomes change after driving up the hills for a few kilometers. On the way up we found a dead *Bungarus fasciatus* in a ditch which was not hard to miss, given its bright black and yellow banding (Fig. 35). At a pond near Hanspokhari, bamboo fence posts were a good place to find reptiles and amphibians (the name is Nepali for duck [*bans*] and pond [*pokhari*]). At the base of one post, we found a Himalayan Toad (*Duttaphrynus himalayanus*) and inside another post we found a Sikkim Ground Skink (*Ablepharus cf. sikimmensis*).

We reached Ilam later in the evening. After various excursions we finally left Ilam on Oct 12

and headed back to Birtamode. On the way, we found a *Cyrtodactylus* of unknown identity (see below). This find was interesting enough that we decided to return to its locality and look for other specimens, an attempt that turned out to be unsuccessful. It's entirely possible that it was too cold that night and the geckos were hiding too well, although we did find a couple of sleeping *Japalura* cf. *variegata* on low hanging branches. On the same day we had a meeting at TRCC with the students of Tribhuvan University (TU) and Agriculture and Forestry University (AFU). Most of the students studied environmental science and or conservation biology and were eager to learn more about Nepali (and general) herpetology.

After our return we were invited to visit Prof. Kaluram RAI (no relation to TAPIL) in Bhadrapur (right next to the border of India and Darjeeling), one of the founding fathers of Nepali herpetology. It was with heavy hearts that we left our new friends, TAPIL and Prof. RAI, so that we could return to Kathmandu to end our trip.

Back to Kathmandu

Overall, this was a trip with some surreal scenes, (a rhino walking down main street!), unexpected herp finds (two rarely encountered geckos), fantastic birding opportunities, and great camaraderie. We left with a lot of new experiences and new friends on Oct 17 and 19, respectively.

Family and species accounts

In recent years, and especially since our trip to Nepal in 2019, numerous taxonomic changes have been proposed which make it sometimes difficult to properly identify specimens. Below we summarize our observations and add notes on the taxonomic literature as far as they concern the specimens we found. All species were identified using SCHLEICH & KÄSTLE (2002) or KÄSTLE et al. (2013) unless specified otherwise.

Amphibia : Anura

Bufonidae

Only three species of toads are known from Nepal, all of which were encountered during our visit. The most common species, *Duttaphrynus bengalensis*, was recently removed from the synonymy of *D. melanostictus* by JABLONSKI et al. 2022.

In and around Chitwan we found eight species of amphibians (Table 1), including, *Duttaphrynus bengalensis* (Fig. 7) and *D. stomaticus* (Fig. 8). On the way to the east, near Biratnagar and later at Hanspokhari, we also saw several specimens of *D. himalayanus* (Fig. 9).



Abb. [Fig.] 42: *Minervarya teraiensis*, Hukse. © P. FREED

Dicroglossidae

This is the most diverse anuran family in Nepal with nearly two dozen species, and as a result, we managed to observe five representatives of these frogs. The most common species seen was *Minervarya teraiensis* (Figs. 10 a, b, 42), which we found in Dangihat, Dhulikhel, Hukse, Mai Khola, and Sauraha. Another member of the family, *Euphyctis adolfi* (Fig. 11), was recently removed from the synonymy of the widespread *E. cyanophlyctis* (DUFRESNES et al. 2022), hence our specimen could be either one. We encountered *E. adolfi* in small ponds and puddles throughout the central and eastern region, including the hills north of Sauraha. The largest local member of the dicroglossids, *Hoplobatrachus tigerinus* was seen at night in village rice fields (Fig. 12). Finally, we found two species of the genus *Sphaerotheca* near Jugedi, north of Chitwan, namely *Sphaerotheca breviceps* (Figs. 13a–c), and its congener, *S. maskeyi* (Figs. 14, 43)



Abb. [Fig.] 43: *Sphaerotheca maskeyi*, Hukse. © P. FREED

Microhylidae

Two genera are found in Nepal, *Microhyla* and *Uperodon*, both of which were seen in ponds around Sauraha at night. *Microhyla taraiensis* (Fig. 15) is relatively variable and was found near Sauraha and other places. *Uperodon taprobanicus* (Fig. 16) was observed perched on vegetation a meter off the ground around rice fields in the center of town.

Rhacophoridae

The hills around Ilam are famous for their tea plantations and despite their monoculture nature, you can find certain species in them. In a sizable pond (Fig. 20), we found the country's smallest frog, the Himalayan Foam-nest Frog, *Raorchestes annandalii* (previously in the genus *Philautus*) (Figs. 17a, b, 44) and *Polypedates himalayensis*, which has been only recently reported from Nepal (KHATIWADA et al. 2021), and actually from Maipokhari where we found it (Fig. 18). We also found *Polypedates maculatus*, but only in the Chitwan area (Figs. 19, 45). Unfortunately, the wet environment is not only good for frogs but also for leeches.



Abb. [Fig.] 44: *Raorchestes annandalii*, bei [near] Ilam. © P. FREED



Abb. [Fig.] 45: *Polypedates maculatus*, bei [near] Chainpur. © P. FREED

Amphibia : Caudata

Salamandridae

In Ilam District (Fig. 21), we were excited to find Nepal's only species of Newt, *Tylototriton himalayanus* (Fig. 22). This large Crocodile Newt spends its life in and near shallow bodies of water where it preys on aquatic invertebrates and terrestrial insects. Described only recently by KHATIWADA et.al. 2015, this species is only known from the Ilam region, northwestern India, and western Bhutan.

Reptilia : Squamata : Sauria

Agamidae

Calotes cf. *versicolor* (Figs. 23, 46) is common all over low and moderate elevations of Nepal. However, the taxonomy of the species became more complicated recently with the resurrection of *C. vultuosus* for northern Indian populations by GOWANDE et al. 2021, so it is likely that our specimens are actually *vultuosus* instead of *versicolor*. However, large sampling gaps remain, including Nepal, so the issue has not been resolved.

The identification of *Japalura* from Nepal seems simple: of the 5 species, *J. dasi* and *J. kumaonensis* are only found in western Nepal which leaves three species in the areas we visited. According to the latest IUCN range maps (DAS et al. 2021; MANTHEY & MACEY 2010; MANTHEY & MATHEW 2010) *J. major* and *J. tricarinata* are in central Nepal while *J. variegata* only occurs in eastern Nepal. However, of all the *Japalura* species found in Nepal, only *Japalura variegata* has a concealed (i.e., invisible) tympanum. In fact, none of the *Japalura* we found showed a tympanum, which excluded *J. tricarinata* and *J. major* (which both have an exposed tympanum, according to WANG et al. 2018). However, since the *Japalura* we found in Nagarjun



Abb. [Fig.] 46: *Calotes* cf. *versicolor*, bei [near] Dhulikhel. © P. UETZ



Abb. [Fig.] 47: Kehle von [throat of] *Japalura cf. variegata*, Hanspokhari. © P. FREED



Abb. [Fig.] 48: *Hemidactylus frenatus*, Sauraha. © P. UETZ

had no visible tympanum, we conclude that both the Nagarjun and Ilam *Japalura* could be *variegata* (Figs. 24a, b, 47), hence its range may extend much further west than shown by MANTHEY & MATHEW 2010.

Gekkonidae

The most common geckos in Nepal are species of the genus *Hemidactylus* and at least 4 species occur in Nepal. We saw at least three of them, although it was not always immediately clear which species we had in front of us. *Hemidactylus frenatus* is the most common and it can be identified by its dorsal tubercles and the small spiny scales on the tail (Figs. 25a, 48). By contrast *Hemidactylus flaviviridis* often has a typical very thick tail base and no dorsal tubercles (Fig. 25b). It is primarily found in the lowland Terai and so we observed it in Sauraha, near Chitwan. The third species we found was *Hemidactylus platyurus* which has a characteristic flat tail (Fig. 25c). In contrast to *H. flaviviridis*, *H. platyurus* occurs primarily in medium elevations in the hills and lower mountains, so it was not surprising that we found it in the hills of Dhulikhel. One reason why we wanted to visit Ilam was the fact that it is the type locality of two poorly studied geckos, *Cyrtodactylus martinollis* and *Cyrtodactylus markuscombaii*, both described by DAREVSKY et al., 1998. Few details have been published about the two species since their discovery.

Their type locality is poorly defined as: “road between Ilam town and Pawakhola village, 1200–1300 m a.s.l., Ilam: 26°54'54"N, 87°55'48"E; Pawakhola: 26°58'33"N, 87°54'39"E”. The road between the two coordinates turns out to stretch out over ~9 km. However, we were told that the actual type locality is a wall along that street, near Mai Khola, which unfortunately has become less and less habitable over the past 20 years due to increasing traffic. The wall is now covered in dust which makes it unlikely that many geckos are living there. Nevertheless, we searched the wall and the adjacent areas several times and eventually caught two *Cyrtodactylus* that roughly matched the original descriptions (Fig. 26). The two *Cyrtodactylus* are also notable as there are no DNA sequences available for them, so it is difficult to assess their relationship to each other, but more importantly, to other species of Bent-toed Geckos. We are working on a more detailed description of these specimens to be published elsewhere.

Scincidae

Although only 14 skink species have been reported from Nepal (UETZ et al. 2022, RAI et al. 2022) they are nearly ubiquitous at lower elevations. Unfortunately, they are also difficult to identify based on the existing literature.

There are currently 5 genera of skinks known to be present in Nepal, namely *Ablepharus*, *Eutropis*, *Riopa*,

Scincella, and *Sphenomorphus*. However, their taxonomic relationships are far from resolved.

Skinks in this group have been assigned to at least 10 different genera with just the most common species, *Ablepharus sikimmensis* in about 8 of them. Just within the past 10 years, *A. sikimmensis* was moved from *Scincella* to *Asymblepharus* and then synonymized with *Ablepharus* only recently (MIRZA et al. 2022). After we had left Nepal, two more species were described from nearby Tibet, now in the closely related genus *Protoablepharus* (JIANG et al. in CHE et al. 2020), so it is entirely possible that more species will be discovered (or split off from existing ones) in the Himalayas.

Even the diagnosis of the skink genera in Nepal is non-trivial. While *Eutropis* can be easily distinguished by its keeled dorsal scales, that is more difficult with the other genera. For instance, GREER (1974) diagnoses *Ablepharus* by their “thin post-orbital bone and an ablepharine eye” (i.e., transparent eyelid). However, he applied almost the same diagnosis to *Scincella*. MITTLEMAN (1950) had a more detailed diagnosis of *Scincella*, but it is almost

certainly out of date by now, given that a third of all species in *Ablepharus*, *Scincella*, and *Sphenomorphus* have been described after this study. It is possible that one of our skinks from eastern Nepal could be *Sphenomorphus indicus*. However, given the uncertainties, we tentatively subsume all these skinks under *A. cf. sikimmensis* (Figs. 27a, b, 49a, b).

We found two species of *Eutropis* in Nepal, the first one (*E. carinata*) at an elevation of 1670 m near Dhulikhel (not shown). During a trip near Chitwan NP, we found a juvenile skink that we initially identified as *Eutropis dissimilis*. However, this species was recently synonymized with *E. trivittata* by AMARASINGHE et al. 2021, mostly based on morphological similarity and rather limited molecular data. The only two samples from Nepal were from the Chitwan area though, so it is reasonable to assume that our specimen is *E. trivittata*. However, when we showed our pictures to THASUN AMARASINGHE, he was hesitant to confirm it as *trivittata*, hence we tentatively call it *E. cf. trivittata* (Figs. 28a, b).

Varanidae

Deep in the forest of Chitwan NP, a Bengal Monitor (*Varanus bengalensis*), some 10 meters up a tree was spotted by our eagle-eye guide as it emerged from a hole in the main trunk and began to bask in the late morning sunlight (Fig. 29).

Reptilia : Squamata : Serpentes

Colubridae

During our visit of the NTNC near Chitwan NP, Santosh Bhattarai presented an *Oligodon russelius* (Fig. 30) for us to photograph that he found on the BCC premises. The species was only recently split off from *Oligodon arnensis*, a previously pan-Indian species that has been subdivided into several populations which are now *O. arnensis* in southern India and Sri Lanka, *O. tillacki* in western India, and *O. russelius* in northern India, Nepal, and Pakistan (BANDARA et al. 2022). However, this classification appears to be almost entirely based on morphological data so there is a chance that additional changes will happen in the future as did with the description of *O. churahensis*, which was found in Himachal Pradesh, and thus in the northern range of *O. russelius*.

Further along the river bank that borders Chitwan NP, we came upon a large *Ptyas mucosa* hidden in a tangle of vegetation (Figs. 31a, b). Sadly, the snake was extremely emaciated and had a serious injury on its tail that resulted in most of it being necrotic. We feared that its chance of survival is likely very poor.



Abb. [Fig.] 49: *Ablepharus cf. sikimmensis*: a) Shivapuri-Nagarjun-NP, bei [near] Kathmandu © P. FREED; b) Maipokhari ca. 2129 m ü.d.M. [a.s.l.] © P. UETZ



Abb. [Fig.] 50: Kopfunterseite von [Head underside of]: a) *Trachischium tenuiceps*, Shivapuri-Nagarjun-NP, bei [near] Kathmandu; b) *Trachischium fuscum* von [from] Baghkhori bei [near] Ilam. © P. FREED

The two most interesting colubrids we found were two specimens of the genus *Trachischium*, a genus of seven species of which four are found in Nepal. On the short hike near Shivapuri Nagarjun NP, we found a dead *Trachischium tenuiceps* (Figs. 32, 50a) in a roadside ditch that must have died recently, possibly from drowning, as it seemed uninjured. Curiously, we found another dead *Trachischium*, this time *T. fuscum* (Figs. 33, 50b), which was partially buried under the ground, in Baghkhori, Ilam. The latter is notable as *T. fuscum* is also the type species of the genus, so it bears a particular role for the definition of the clade. It is striking that of the four Nepali species only *T. guentheri* has been assessed by the IUCN. While *T. guentheri* occurs all over Nepal (according to IUCN), the Global Biodiversity Information Facility (GBIF) does not have a single locality for the species in Nepal. Similarly, while *T. laeve* has no geo-referenced records in GBIF, *T. fuscum* is only known from 3 localities in extreme eastern Nepal, and *T. tenuiceps* is only known from 2 geo-referenced localities in Nepal.

The specimen of *T. fuscum* from Ilam shows a very distinct scalation pattern, especially on the chin, compared to *T. tenuiceps*. We could not find a published image or drawing of this region and the original descriptions of *laeve* and *guentheri* do not contain any figures; the drawing in SCHLEICH & KÄSTLE 2002: 929 is too short to indicate the difference.

As both *Trachischium* specimens were found dead, we collected and donated them to the Natural History Museum in Kathmandu.

Elapidae

While we visited the turtle center in Birtamode (see below), we came across a juvenile *Naja naja*. Although they are usually recognizable by their typical defensive behavior when threatened, they may be easily confused with a small colubrid when not displaying their distinctive ‘hood’ (Fig. 34).

On our way to Ilam, we found another dead snake, this time a Banded Krait, *Bungarus fasciatus*, in a ditch

near the road at an elevation of 860 m, which may be the highest elevation this species is known from in Nepal although in Vietnam it has been reported from elevations up to 2,500 m (SCHLEICH & KÄSTLE 2002: 960). There are six species of *Bungarus* in Nepal, with *B. fasciatus* the easiest to recognize with its conspicuous yellow and black bands (Fig. 35).

Pythonidae

One of the most common snakes in Nepal, or at least one of the most conspicuous is the Burmese Python (*Python bivittatus*) (Fig. 36), which is hard to miss just by its impressive size. Our encounter with this species is described above in more detail.

Typhlopidae

On our way back to Kathmandu we returned via the same route we initially traveled, just west, but then went north on Highway 06 (H06), just north of Janakpur (see map in Fig. 1). During our return trip we did not have much time to go herping, but fortunately found one common Flowerpot Snake, *Indotyphlops braminus*. While this is a common species, it was unusual to find it climbing up a rocky (natural) wall about one meter above ground. Although it is possible that it emerged from the wall instead of climbing up, we will never really know for sure.

The Flowerpot snake is a curious animal and the only snake currently known with obligate parthenogenesis. Because of this unique reproductive mode, WALLACH (2020) suggested to put it in a separate genus, *Virgotyphlops*, but that was rejected by a recent molecular analysis by WICKRAMASINGHE et al. (2022). However, flowerpot snakes fall into different clades that are paraphyletic with *I. pammeces*. In addition, the phylogenetic position depends on whether mitochondrial or nuclear DNA is used, and on its precise locality in its native India, so the taxonomic situation is far from conclusively resolved (SIDHARTHAN et al. 2022).

Testudines

We spotted our first turtle at the forest edge of Chitwan NP, as we began to explore the banks of the river. A Ganges Softshell turtle *Nilssonina gangetica* was basking on the opposite side (some 40 meters away) on an overhanging log.

Besides the turtles in Chitwan we only saw the turtles in the TRCC during our trip. Out of 16 species and 2 subspecies of turtles reported for Nepal, 8 species (50%) are maintained at the TRCC, namely *Indotestudo elongate*, *Melanochelys tricarinata*, *Cyclemys gemeli* (Fig. 37), *Geoclemys hamiltonii*, *Pangshura smithii smithii* (Fig. 38), *P. tentoria flaviventer*, *Nilssonia hurum*, and *Lissemys punctata*

andersoni. In addition to rescuing, rehabilitating, and breeding turtles at TRCC, it is being developed as a turtle research center for university students.

Crocodylia

During a 10 km day-hike into CNP, we were excited to see spectacular Gharials (*Gavialis gangeticus*) (Fig. 39) basking along the shore of the Narayani River early in the morning. Interestingly, only a few meters away from the Gharial lay a Mugger crocodile *Crocodylus palustris* (Fig. 40).

Conclusion

The herpetofauna of Nepal is a highly interesting one but still poorly studied. The mountainous ecosystem has produced tremendous biodiversity which offers opportunities for both amateurs and professional researchers. For good reasons Nepal has banned the export of animals, plants and even DNA, so genetic studies are lacking in particular. However, if you get in touch with local researchers, you can get export permits and have DNA samples analyzed locally. We hope that the beauty of Nepal and its natural resources can be studied while protecting them for as long as possible.

Acknowledgments

We thank Santosh BHATTARAI and Ram Kumar ARYAL for their hospitality in Sauraha. Hermann SCHLEICH provided helpful comments on the manuscript and Tony PITTAWAY identified the caterpillar in Fig. 5. Prof. Kaluram RAI kindly hosted us in Bhadrapur. ASHOK was our invaluable driver for 2 weeks.

Literatur [References]

- AMARASINGHE A.A.T., GANESH S.R., MIRZA Z.A., CAMPBELL P.D., PAUWELS O.S.G., SCHWEIGER S. et al. (2021): The elusion of Stripes: A Century-Old Mystery of Five-Lined Sun Skinks (Reptilia: Scincidae: Eutropis) of Peninsular India Elucidated. – Zoologischer Anzeiger, 296: 71–90 [print 2022].
- BANDARA S.K., GANESH S.R., KANISHKA A.S., DANUSHKA A.D., SHARMA V.R., CAMPBELL, P.D. et al. (2022): Taxonomic composition of the *Oligodon arnensis* (SHAW, 1802) species complex (Squamata: Colubridae) with the description of a new species from India – Herpetologica, 78(1): 51–73.
- CHE J., JIANG K., YAN F. & ZHANG Y. (2020): Amphibians and Reptiles in Tibet – Diversity and Evolution. – Beijing (Science Press), 803 S.
- CHHETRY D.T. (2010): Diversity of herpetofauna in and around the Koshi Tappu Wildlife Reserve. – Bibechna, 6: 15–17.

- DAREVSKY I.S., HELFENBERGER N., ORLOV N. & SHAH K. (1997 “1998”): Two new species of the genus *Gonydactylus* (Sauria: Gekkonidae) from eastern Nepal. – Russian Journal of Herpetology, 4(2): 89–93.
- DAS A., BHATTARAI S. & GHOSH A. (2021): *Japalura major*. The IUCN Red List of Threatened Species 2021: e.T104670067A104670376. Accessed on 28 Aug. 2022.
- DUFRESNES C., MAHONY S., PRASAD V.K., KAMEI R.G., MASROOR R., KHAN M.A. et al. (2022): Shedding light on taxonomic chaos: Diversity and distribution of South Asian skipper frogs (Anura, Dicroglossidae, *Euphyctis*). – Systematics and Biodiversity, 20(1): 1–25.
- GOWANDE G., PAL S., JABLONSKI D., MASROOR R., PHANSALKAR P.U., DSOUZA P. et al. (2021): Molecular phylogenetics and taxonomic reassessment of the widespread agamid lizard *Calotes versicolor* (DAUDIN, 1802) (Squamata, Agamidae) across South Asia. – Vertebrate Zoology, 71: 669–696.
- GREER A.E. (1974): The generic relationships of the scincid lizard genus *Leiolopisma* and its relatives. – Australian Journal of Zoology, 31: 1–67.
- JABLONSKI D., MASROOR R. & HOFMANN S. (2022): On the edge of the Shivaliks: An insight into the origin and taxonomic position of Pakistani toads from the *Duttaphrynus melanostictus* complex (Amphibia, Bufonidae). – Zoosystematics and Evolution, 98(2): 275–284.
- KÄSTLE W., RAI K.R. & SCHLEICH H.H. (2013): Field Guide to Amphibians and Reptiles of Nepal. – München (ARCO-Nepal e.V.), 625 S.
- KHATIWADA J. R., WANG B., GHIMIRE S., VASUDEVAN K., PAUDEL S., JIANG J.P. (2015): A new species of the genus *Tylototriton* (Amphibia: Urodela: Salamandridae) from Eastern Himalaya. – Asian Herpetological Research, 6(4): 245–256.
- KHATIWADA J. R., WANG B., ZHAO T., XIE F. & JIANG J. (2021): An integrative taxonomy of amphibians of Nepal: An updated status and distribution. – Asian Herpetological Research, 12(1):1–35.
- MANTHEY U. & MACEY J.R. (2010): *Japalura tricarinata*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T170406A6778035. Accessed on 28 August 2022.
- MANTHEY U. & MATHEW R. (2010): *Japalura variegata*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T170407A6778213. Accessed on 28 August 2022.
- MIRZA Z.A., BRAGIN A.M., BHOSALE H., GOWANDE G.G., PATEL H. & POYARKOV N.A. (2022): A new ancient lineage of ablepharine skinks (Sauria: Scincidae) from eastern Himalayas with notes on origin and systematics of the group. – PeerJ 10: e12800.
- MITTLEMAN M.B. (1950): The generic status of *Scincus lateralis* SAY, 1823. – Herpetologica, 6(2): 17–24.
- RAI T.P. (2017): Conservation of endangered turtles in ‘Turtle Rescue and Conservation Center’ at Sukhani Martyrs Memorial Park, Jhapa. – Journal of Mechi Multiple Campus, 6: 81–90.
- RAI T.P., ADHIKARI S. & GARCIA ANTÓN P. (2022): An updated checklist of amphibians and reptiles of Nepal. – Arco-Nepal Newsletter, 23: 3–23.
- SCHLEICH H.H. & KÄSTLE W. (eds.). (2002): Amphibians and Reptiles of Nepal. – Ruggell (A.R.G. Gantner Verlag), i–ix + 1200 S.
- SIDHARTHAN C., ROY P., NARAYANAN S. & KARANTH K.P. (2022): A widespread commensal loses its identity: suggested taxonomic revision for *Indotyphlops braminus* (Scoleophidia: Typhlopidae) based on molecular data. – Organisms Diversity & Evolution: 1–15.
- UETZ P., FREED P., AGUILAR R. & HOŠEK J. (eds.) (2022): The Reptile Database, – reptile-database.org, accessed 30 Sept. 2022
- WALLACH V. (2020): How to easily identify the flowerpot blindsnake, *Indotyphlops braminus* (DAUDIN, 1803), with proposal of a new genus (Serpentes: Typhlopidae). – Podarcis, 11(1): 4–12.
- WANG K., JIANG K., DEEPAK V., DAS A., HOU M., CHE J. et al. (2018): On the occurrences of *Japalura kumamonensis* and *Japalura tricarinata* (Reptilia: Sauria: Dragoninae) in China. – Herpetologica, 74(2): 181–190.
- WICKRAMASINGHE N., WICKRAMASINGHE L.M., VIDANAPATHIRANA D.R., TENNAKOON K.H., SAMARAKOON S.R. & GOWER D.J. (2022): A molecular-genetics perspective on the systematics of the parthenogenetic flowerpot blindsnake *Indotyphlops braminus* (DAUDIN, 1803) (Squamata: Serpentes: Typhlopidae). – Systematics and Biodiversity, 20(1): 1–16.

Peter UETZ¹

Tapil Prakash RAI^{2,3}

Ruma THAPA⁴

Barbara LESTER⁵

Paul FREED⁵

¹ Center for Biological Data Science, Virginia Commonwealth University, Richmond, VA 23284, USA, peter@uetz.us

² Turtle Rescue and Conservation Center, Arjunhdhara Municipality-9, 57205, Jhapa, Nepal, tapilprai19@gmail.com

³ Department of Environmental Science, Mechi Multiple Campus, Bhadrapur Municipality-8, 57203, Jhapa, Nepal

⁴ 2089 Liska Street, Orleans, Ontario, K4A 4J6, Canada

⁵ Scotts Mills, Oregon, USA, herps2apes@gmail.com