



ZGAP Mitteilungen

Zoologische Gesellschaft für Arten- und Populationsschutz e.V.
Zoological Society for the Conservation of Species and Populations



Eine Luftbrücke für Prinz-Alfred-Hirsche 3

WAPCA - Schutz westafrikanischer Primaten	4
Seltenste Primaten der Welt	6
Endangered Primate Rescue Center	7
Habitats für Langschwanz-Chinchillas	10
Zweite Chance für die Zypern-Ringelnatter	12
Status des Sansibar-Rotkronurakos	14
Buschmannhasen in der Zentralkaroo	15
Trockenzonen-Ökologieforum	16
Mekong-Riesenwels-Projekt	17
Europäischer Nerz im Donaudelta	20

<i>Pseudonovibos spiralis</i> – Mythos oder Wirklichkeit?	21
--	----

Schutzgebiet Tatar Sepang auf Sumbawa	25
Sittichfreundlicher Palmsonntag	26

Der Goldlangur – Habitatfragmentierung	26
Ecoparque de Una in Bahia, Brasilien	28
Private Naturschutzinitiative in Peru	29
Weitere Lappentaucher vor der Ausrottung?	30
Niedergang der Äolischen Mauereidechse	31

Balikpapan Orangutan Survival Foundation	32
Europäischer Nerz – EuroNerz e.V.	33

ZGAP Interna	34
--------------	----

Pseudonovibos spiralis – Mythos oder Wirklichkeit?

von Alfred Feiler, Thomas Ziegler, Hermann Ansorge und Tilo Nadler

Zweifellos erreichte der Disput, ob nun *Pseudonovibos spiralis* je existierte oder dessen bekannte Überreste schlichtweg Fälschungen sind – wober auch an dieser Stelle kürzlich berichtet wurde (SMEETS 2001) – in den letzten Monaten seinen Höhepunkt: Im Journal of Zoology fand eine mehrseitige Debatte statt (BRANDT et al. 2001), und man konnte Berichte bzw. Beiträge in ‚Die Zeit‘ (28.2.2002: „Verdrillte Wissenschaft“), ‚Nature‘ (WHITFIELD 2002) oder auf dem Fernsehsender ARTE (27.12.2001: „Das Geheimnis des Zweihorns“) verfolgen. Unser Anliegen ist es, den angesichts der auch über die Medien geführten Diskussion nur schlecht nachvollziehbaren aktuellen Kenntnisstand sachlich zusammenzufassen sowie unsere neuesten Erkenntnisse hinsichtlich *Pseudonovibos spiralis* zu präsentieren.



Abb. 1: In Reiswein eingelegte, als Kobras dargestellte und angebotene „gewöhnliche“ Wassernattern in Hanoi. Foto: T. Ziegler

Zur Entdeckungsgeschichte

Vor acht Jahren berichteten PETER & FEILER (1994a-c) u. a. auch an dieser Stelle über auf kambodschanischen und vietnamesischen Märkten erstandene, ungewöhnlich gedrehte Hörner, die zwar der Familie der Rinderartigen (Bovidae), jedoch keiner bekannten Art zugeordnet werden konnten. Die zu diesem Zeitpunkt in deutschen und amerikanischen Museen bekannten Hörner ließen sich insgesamt zwei Dutzend Tieren zuordnen: darunter auch aus dem Jahr 1929 stammende und von HOFFMANN (1986) als Kouprey (*Bos sauveli*) bestimmte Hörner, die im Naturhistorischen Museum der Universität von Kansas deponiert sind (vgl. TIMM & BRANDT 2001). Aufgrund der nicht näher einzuordnenden Hörner beschrieben PETER & FEILER (1994a) schließlich eine neue Hornträgerart, für die sie eine neue Gattung errichteten: *Pseudonovibos spiralis*.

Der Name *Pseudonovibos* wurde in entdeckungsgeschichtlicher Anlehnung an die vorherige Zuordnung zum Kouprey (ehemals *Novibos*) und an die ebenfalls in Vietnam entdeckte Hornträgergattung *Pseudoryx*, sowie *spiralis* aufgrund der charakteristisch lyraförmig gedrehten Hörner gewählt. Als Verbreitungsgebiet des in Vietnam ‚Linh Duong‘ und in Kambodscha ‚Waldschaf‘ genannten, den Hörnern nach recht großen Huftieres galt das östliche Kambodscha sowie das zentrale bis südliche Vietnam (PETER & FEILER 1994a-c, DO et al. 1995, FEILER et al. 1996, FEILER & NADLER 1997, NADLER 1997). DIOLI (1997) führte weiterhin die kambodschanischen Namen ‚Kting Voar‘ (Wildrind mit den lianenförmigen Hörnern) oder ‚Kting Sipuoh‘ (Schlangenfressendes Wildrind) auf, wobei letzterer bereits auf die (mythische) Bedeutung der Hörner als Heilmittel bei Schlangenbissen verweist.

Verwandtschaftsbeziehungen

Als problematisch erwies sich eine systematische Zuordnung. PETER & FEILER (1994b) stellten die neue Art bzw. Gattung vorläufig in die Nähe der Kurzschwanzgazellen. DIOLI (1997) ordnete *Pseudonovibos* in die systematische Nähe der Rinder ein (s. GRUBB 2001, TIMM & BRANDT 2001), wobei von einem büffelartigen Habitus bei einem Körpergewicht von 200 - 300 kg sowie einer Widerristhöhe von bis zu 1,20 m ausgegangen wurde. NADLER (1997) argumentierte u. a. in Anlehnung an eine Zeichnung in einer alten chinesischen Schrift aus dem Jahre 1607 (MACDONALD & YANG 1997) gegen eine nähere Beziehung zu Rindern bzw. Antilopen: Demnach wäre *P. spiralis* eher den Caprinae zuzuordnen, wobei die Möglichkeit einer domestizierten Ziegen- oder Schafform in Erwägung gezogen wurde. Erste molekulare Untersuchungen schienen dies zu bestätigen: anhand aus Hornfragmenten eines der Paratypen gewonnener mitochondrialer DNA zeigten HAMMER et al. (1999) enge verwandtschaftliche Beziehungen von *Pseudonovibos* zu den Caprinae auf. Nachfolgende Recherchen konnten allerdings belegen, dass dies auf Labor-Verunreinigungen der Proben mit DNA von Gämsen (*Rupicapra*) beruht (HASSANIN & DOUZERY 2000).

Die Frage nach der systematischen Position des mittlerweile in der Roten Liste der IUCN als gefährdet aufgenommenen *Pseudonovibos* (IUCN 1999) war also wieder vollständig offen. Anhand Untersuchungen von 12S mitochondrialer rDNA-Sequenzen stellten KUZNETSOV et al. (2001) *Pseudonovibos* schließlich zu den Büffeln (Bovinae), genauer gesagt „zwischen“ *Bubalus* und *Syncerus*. Allerdings werden auch diese Ergebnisse angezweifelt (u. a. HASSANIN in BRANDT et al. 2001: 440).



Abb. 2: Refugium unentdeckter Tiertaxa: Unzugängliches Karstwaldgebirge im vietnamesisch-lao-tischen Grenzgebiet (Phong Nha Ke Bang Nationalpark). Foto: T. Ziegler

Außergewöhnliche Fälschungen

Die Frage über die systematische Position von *Pseudonovibos* trat in den Hintergrund, als durch Nachforschungen des französischen Naturreisenden ARNOULT SEVEAU die heutige und frühere Existenz dieser bislang nur durch ihre Gehörne bekannten Art grundsätzlich angezweifelt wurde. Das Fazit der seit 1999 u. a. in Kambodscha durchgeführten Recherchen war, dass es sich bei den Hörnern durchweg um Fälschungen handele und *Pseudonovibos* nicht mehr als eine Legende darstelle (SEVEAU 2001). Zusammen mit Wissenschaftlern des Naturhistorischen Nationalmuseums in Paris (THOMAS et al. 2001) konnte SEVEAU zeigen, dass die von ihnen u. a. materialanalytisch wie histologisch untersuchten, *Pseudonovibos* zuzuordnenden Hörner z. T. unter Erhitzung bearbeitet, d. h. verdreht, gebogen sowie geschnitzt bzw. gefeilt wurden und letztlich auf kunstvoll modifizierte Rinderhörner zurückzuführen waren, die z. T. nachträglich noch auf bovide Stirnplatten aufgesetzt wurden. Dies führte THOMAS et al. (2001) dazu, *P. spiralis* als Synonym des Hausrindes einzustufen („is thus a junior synonym of *Bos taurus*“).

Trophäen-Manufakturen in Vietnam

Hier wäre eigentlich die „Geschichte der Legende *Pseudonovibos spiralis*“ zu Ende, gäbe es zumindest aus formeller Sicht nicht noch einige Dinge zu bedenken und vor allem wissenschaftlich genau zu überprüfen. Doch seien zuvor noch einige in diesem Zusammenhang stehende Informationen der Vollständigkeit halber erwähnt, die der Zweitautor (TZ) auf einer Ende 2001 durchgeführten Exkursion nach Vietnam sammeln konnte. Dr. VU NGOC THANH, Mammaloge an der Nationalen Universität Hanoi, schilderte, dass in der südvietnamesischen Provinz Dac Lac, in der er bereits mehrmonatige säugetierkundliche Exkursionen durchgeführt hatte und aus der zuvor Hörner von *P. spiralis* bekannt geworden waren (u. a. KUZNETSOV et al. 2001), regelrechte traditionelle Hörner- bzw. Trophäen-Manufakturen existieren. Da Trophäen insbesondere in dieser Provinz anscheinend wichtige Statussymbole repräsentieren, werden wegen der Nachfrage auch Fälschungen angefertigt, die bis nach Phnom Penh gelangen. Nach Dr. VU NGOC THANH lässt sich die Farbe von Rinderhörnern durch Chemikalien verändern, Hornverlängerungen bzw. Verdrehungen erfolgen durch Erhitzen. Beispielsweise kann man gefälschte Gaurhörner an den dünneren – da in die Länge gezogenen – Hornscheiden erkennen, auch ist deren Oberfläche im Gegensatz zum Original nicht runzelig und weist auffällig gleichmäßige konzentrische Strukturen bzw. Wachstumsringe auf. Gehandelt werden gefälschte Gaurhörner anscheinend für bis zu 200 US\$, Bantenghörner kosten „nur“ rund 100 US\$ und Koupreyhörner bis zu 1000 US\$.

Handel mit Fälschungen

Davon, dass sich der Handel mit zoologischen Fälschungen in Vietnam anscheinend großer Beliebtheit erfreut, konnte sich der Zweitautor anschaulich selbst überzeugen: Im Geschäft eines bekannten Schlangenhändlers in Hanoi wurden gleich mehrere Dutzend Reiswein-Flaschen mit darin hübsch drapierten Schlangen angeboten. Angesichts der mit abgespreiztem Hals drohend aufgerichteten Schlangen vermutet man Kobras (*Naja spec.*), wie vom Geschäftsinhaber bestätigt, doch handelte es sich bei näherer Betrachtung zweifellos um „gewöhnliche“ Wassernattern der Gattung *Xenochrophis*. Den

unverhältnismäßig häufigeren und ungefährlicher zu fangenden Wassernattern hatte man die Halspartien auseinander gezogen, damit sie einer (sehr viel teureren) drohenden Kobra ähnlicher sehen (Abb. 1).

Auch wenn der Handel mit Fälschungen offenbar nichts Seltenes ist, darf man nicht vergessen, dass spektakuläre zoologische Neuentdeckungen in Vietnam fast schon nichts Ungewöhnliches mehr darstellen. Auch in Zukunft ist sicherlich noch von spannenden Erstbeschreibungen insbesondere aus den gebirgigen Zonen in Vietnams Norden und im laotisch-kambodschanischen Grenzgebiet auszugehen (Abb. 2). Sieht man von den teils spektakulären Säugetierentdeckungen der letzten Jahre ab, konnten für Vietnam alleine in den letzten fünf Jahren an die 30 neue Amphibien- und Reptilientaxa – darunter auch neue Gattungen – beschrieben werden, wobei ein Ende noch nicht abzusehen ist (vgl. Übersicht in ZIEGLER 2002).



Abb. 3: Vietnamesisches Hausrind (Provinz Quang Binh). Foto T. Ziegler

Der Vollständigkeit halber seien noch die in den ZGAP Mitteilungen von FEILER et al. (1996) vorgestellten weiteren Hörner von *Pseudonovibos* sowie solche, „die das Vorkommen weiterer neuer Huftiere, entweder als seltene Haus- oder Wildtiere, vermuten lassen“ aufgegriffen (s. dortige Abb. 1). In Anbetracht der Erkenntnisse über gefälschte Hörner zeigen sich diese Befunde in einem gänzlich neuen Licht. Während das dort dargestellte Horn 1 als einziges dem Erscheinungsbild von *P. spiralis* zugeordnet wurde, erwies sich Horn 2 mittlerweile aufgrund von Materialvergleichen als zu einem Wasserbüffel (*Bubalus bubalis*) zugehörig. Die bemerkenswerte, nahezu unnatürliche Variabilität der anderen Hörner, die bereits anderen Autoren auffiel, deutet nach heutigem Wissen auf eine nachträgliche Bearbeitung hin. Sowohl das große und besonders langgezogene

Horn 4, das kleine und dennoch eine verhältnismäßig ungleich kräftigere Spitze aufweisende Horn 5 sowie das ganz anders gebogene, kräftige Horn 6 lassen individuelle bzw. geschlechts- oder alterskorrelierte Unterschiede ein und derselben Art kaum zu. Hinzu kommen Unterschiede in der Färbung und in der Ausformung der inneren Hornscheide im Querschnitt, die u. a. nach SEVEAU in BRANDT et al. (2001: 443) auf bearbeitete Hausrindhörner (hell hornfarbig, runder Querschnitt) bzw. Wasserbüffelhörner (dunkel, angenähert dreieckiger Querschnitt) schließen lassen (vgl. auch Abb. 3-4). Unnatürlich erscheint zudem die Ringstruktur, da die Ausbuchtungen zwischen den Riffeln zumeist auffällig gleichmäßig sind und die Riffelung hinten am Horn im Vergleich mit der Typenserie nicht durch eine deutliche wulstfreie Leiste unterbrochen ist.



Abb. 4: Domestizierter vietnamesischer Wasserbüffel (Provinz Quang Binh). Foto T. Ziegler

Verfrühte Synonymisierung

So bedeutend auch die Entdeckung der Fälschung von Hörnern durch ARNOULT SEVEAU ist, so muss jedoch vor einer Synonymisierung von *Pseudonovibos spiralis* die Typenserie selbst untersucht werden, unter der sich ja der namenstragende Holotypus befindet. Sowohl in der Arbeit von THOMAS et al. (2001) als auch in der nachfolgenden Debatte wurde zumeist übersehen, dass erst (und vor allem nur) eine Untersuchung des im Staatlichen Museum für Tierkunde Dresden deponierten Holotypus von *P. spiralis* (Titelbild: Horn des Hornpaares MTD B 18479) tatsächlich Auskunft über die Validität dieses Taxons geben kann – und zwar unabhängig davon, wie viele Fälschungen wo auch immer im Umlauf sind.

Um es gleich vorweg zu sagen: auch wir konnten diese wichtige Entscheidung – d. h. ob nun der Holotypus von *Pseudonovibos spiralis* eine Fälschung ist oder nicht, bzw. mit wel-

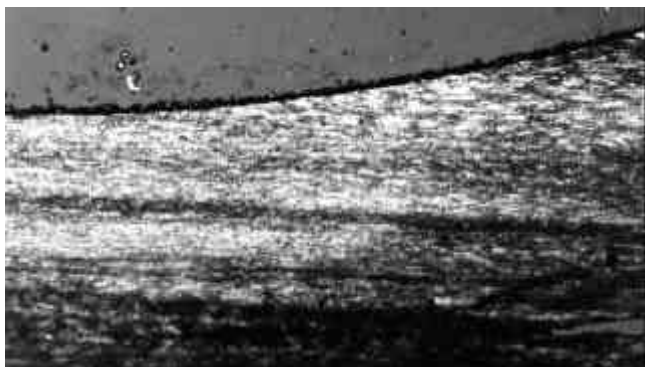


Abb. 5: Längsschnitt einer Hornwulst von *Pseudonovibos spiralis* (MTD B 18479a, Holotypus) mit nicht parallel zum Außenrand verlaufenden Keratinschichten. Foto H. Ansoerge



Abb. 6: Längsschnitt einer Hornwulst von *Pseudonovibos spiralis* (ZSM 1999/706, Paratypus) mit gerade verlaufenden und „angeschnittenen“ Keratinschichten. Foto H. Ansoerge

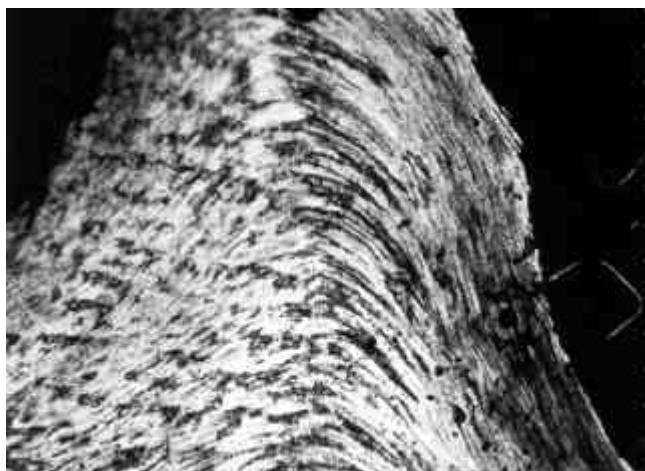


Abb. 7: Längsschnitt einer Hornwulst von *Antidorcas marsupialis* (MNG Z 62/313) mit parallel zur Außenwölbung verlaufenden Keratinschichten. Foto H. Ansoerge

chem Taxon in ersterem Fall eine Synonymisierung erfolgen sollte – noch nicht hinreichend klären bzw. absichern. Aufgrund der allgemeinen Diskussion und der teils damit einhergehenden Konfusion wollten wir allerdings unsere bisherigen Befunde bereits vorab präsentieren.

Was das Erscheinungsbild der Typenserie selbst betrifft, so fallen auf den ersten Blick unterschiedliche Farbnuancen, die auffällig gleichförmige, hinten unterbrochene Riffelung sowie verschiedene Querschnittstypen an der Hornbasis auf (vgl. PETER & FEILER 1994a). Um gemäß THOMAS et al. (2001) die Keratin-Oberflächenschichten auf eine Nachbearbeitung hin zu untersuchen, wurden von sämtlichen Hörnern der Typenserie und allen weiteren in der Sammlung des Staatlichen Museums für Tierkunde Dresden (MTD) aufbewahrten, *Pseudonovibos* zuzuordnenden Hörnern Dünnschnitte angefertigt. Dazu wurden mit einem niedertourigen Präzisions-Trennschleifer 50-100 µm dünne Scheiben aus der Hornscheide geschnitten. Die Aus-

wertung erfolgte ohne weitere Nachbehandlung im seitlichen Auflicht sowie mit polarisiertem Licht. Untersucht wurden: Holotypus MTD B 18479 a, Paratypus MTD B 18483, Paratypus ZSM (Zoolog. Staatssammlung München) 1999/706 sowie das weitere Material MTD B 18481-18482, 18484, 18587, 18598-18600. Zu Vergleichszwecken wurde aus einem im Staatlichen Museum für Naturkunde Görlitz deponierten Horn des Springbockes, *Antidorcas marsupialis* (MNG Z 62/313), das ähnliche Hornwulste zeigt, ebenfalls ein Längsschnitt angefertigt. Im Ergebnis weisen alle untersuchten Hörner der Typenserie – einschließlich des Holotypus – die von THOMAS et al. (2001) aufgezeigten, gerade verlaufenden und „angeschnittenen“ Keratinschichten auf, die auf eine nachträgliche Bearbeitung und künstliche Erstellung der Hornwulste hinweisen (Abb. 5-6); mit dieser Kenntnis sind einige der „angeschnittenen“ und abgesplitterten Keratinschichten an den Spitzen der Hornwulste bzw. Riffel bereits mit bloßem Auge erkennbar (s. Titelbild). Im Vergleich dazu verlaufen im Schnitt von *Antidorcas marsupialis* die Keratinschichten parallel der Außenwölbung der Hornwulste folgend, wie es bei natürlichem Ursprung dieser Wulste der Fall sein sollte (Abb. 7). Die weiteren untersuchten *Pseudonovibos*-Hörner besitzen entweder ebenfalls Keratinlinien, die nicht dem Verlauf der Hornwulste folgen, oder es ist überhaupt keine differenzierte Schichtung zu erkennen. Im letzteren Fall sind die Wulste sicherlich tief in das Hornmaterial eingeschleift worden. Demnach ist an keinem der untersuchten *Pseudonovibos*-Hörner eine natürliche Herkunft der Hornwulste zu erkennen.

Die oberflächliche Bearbeitung der Hörner sagt aber noch nichts über deren Ursprung aus, d. h. ob es sich nun um nachträglich bearbeitete Hörner eines Hausrindes, eines Wasserbüffels oder sonst eines Taxons bzw. lediglich um nachträglich verschönerte bzw. verzierte Originalhörner handelt. Dunkle Hornfälschungen stammen anscheinend von Wasserbüffeln, helle von Hausrindern. Da der Holotypus von *Pseudonovibos spiralis* dunkel gefärbt ist, ist eine Identität mit Hörnern des Wasserbüffels zu überprüfen, worauf nach SEVEAU in BRANDT et al. (2001) auch der Querschnitt der inneren Hornscheide hinweist. Dies zeigt anschaulich, dass eine Synonymisierung mit *Bos taurus* (THOMAS et al. 2001) voreilig ist. Vorschnelle Entscheidungen tragen sicher weniger zur Klärung als vielmehr zu noch größerer Verwirrung bei, insbesondere, da das dafür maßgebende Typenmaterial nicht hinzugezogen wurde. Dass hier anscheinend verfrühte Entscheidungen gefällt wurden, drängt sich schon allein dadurch auf, dass THOMAS, SEVEAU & HASSANIN (2001) *P. spiralis* mit *Bos taurus* synonymisieren, SEVEAU in BRANDT et al. (2001) hingegen eine Synonymisierung mit *Bubalus bubalis* vorschlägt und schließlich HASSANIN in der höchst aktuellen Zusammenfassung von WHITFIELD (2002) wieder als zu ersterer Version tendierend zitiert wird „...arguing that DNA sequences from *Pseudonovibos* are identical to domestic cow DNA. Case closed, claims Hassanin“!

Um nicht noch mehr zur allgemeinen Verwirrung beizutragen, möchten wir uns an dieser Stelle nicht weiter dazu äußern und warten die Ergebnisse künftiger (z. B. molekularer oder keratinstrukturanalytischer) Analysen des Holotypus ab, die alleine dessen Identität zweifelsfrei klären können. Derzeit wird u. a. die Hornmikrostruktur anhand von Feinschliffen von Querschnitten der Hornspitzen der Typenserie im Vergleich mit Querschnitten von Hörnern vietnamesischer Hausrinder und Wasserbüffel analysiert (FEILER & LANGE, in Vorb.), allerdings konnten bisherige entsprechende Untersuchungen am Holotypus dessen Beziehungen noch nicht zweifelsfrei klären.

Ausblick

Sollte sich abschließend der Holotypus von *Pseudonovibos spiralis* demnächst zweifelsfrei als zu einem bereits bekannten Taxon zugehörig erweisen, – sei es nun Hausrind, Wasserbüffel oder eine andere Art –, was in Anbetracht der Fakten durchaus möglich ist, aber wissenschaftlich eben noch zweifelsfrei bewiesen werden muss –, so müsste *P. spiralis* als jüngeres Synonym eben jenes Taxons geführt werden. Trotzdem wäre auch dann die Geschichte des Linh Duong, des Kting Voar, des Dreh- oder Spiralhorns noch nicht zu Ende. Es ist derzeit nicht hinreichend geklärt, ob tatsächlich nur Fälschungen existieren bzw. ob solchen Fälschungen nicht doch einmal ein reales „Vorbild“ vorlag – sei es nun (längst) ausgestorben oder tatsächlich noch immer unentdeckt bzw. lediglich aufgrund der derzeitigen Fälschungsdebatte als Original verkannt*. Nur stünde im Falle einer zweifelsfreien Synonymisierung von *Pseudonovibos spiralis* dieser Name dann nicht mehr zur Verfügung.

*Fußnote: TIMM & BRANDT (2001) sowie TIMM, OLSON, BRANDT & DIOLI in BRANDT et al. (2001: 437-440) verweisen auf sehr alte, ihrer Meinung nach nicht künstlich veränderte, also originale *Pseudonovibos*-Hörner; weiterhin bleibt ein scheinbar sehr altes, bereits stark verwittertes Horn aus der südvietnamesischen Provinz Kon Tum, das kürzlich in unsere Hände gelangte (MTD B 25326), noch näher zu untersuchen.

Danksagung

Wir danken: D. Denkert, C. Dose, Dr. U. Fritz, Dr. H.-W. Herrmann, F. Höhler, Dr. R. Kraft, U. Lange, Dr. J.-M. Lange, Dr. U. Linnemann, Dr. D. Russel, A. Seveau, Dr. M. Vences, Dr. Vu N. T. und H. Weser.

Summary

Pseudonovibos spiralis – Myth or reality? The dispute whether *P. spiralis* ever existed or its known remains, i.e. its horns, represent fakes, reached a climax in the last few months, e.g. in the Journal of Zoology, Nature or even television. Our aim is to provide an objective overview of the current state of knowledge as well as our newest results, even if they can not solve all the present questions. The genus and species in question was described in 1994 based on horn sheaths from Cambodian and Vietnamese markets. Within the Bovidae, closer relationships with Antilopinae, Bovinae as well as with Caprinae were discussed, but its systematic position remained obscured, e.g. due to confusing

(falsified) results from DNA analysis. Recently it was shown that some of the horns referred to as *P. spiralis* were fakes apparently made from domestic buffalo or cattle, thus leading some authors to generally doubt the existence of the taxon. With respect to zoological forgeries in Vietnam, we report of trophy manufactures in Vietnam. However, we stress the as of yet overlooked importance of the type series. Proposed or already performed synonymizations of *P. spiralis* both with buffalo and cattle are speculative and lack scientific seriousness, having not taken the name-bearing holotype into consideration. Our first results on the type series have in fact revealed that most of the horn sheaths, including the holotype, were provably superficially worked on, as shown by artificially truncated growth layers in longitudinal section. But it still remains unclear whether the horns are derived from cattle or another bovid taxon, or are merely superficially embellished original horns. More detailed future studies, based on DNA analysis or specific keratin structure, will help to unambiguously clear the identity of *P. spiralis*. Even if the species will be reasonably synonymized, the case will not be completely closed. It is currently not clear whether only fakes exist or such fakes have a real basis, i.e. animal, which is either extinct, still undiscovered or has simply been misjudged as original horns in the current fake debate. However, in the case of an unequivocally proven synonymization, the name *Pseudonovibos spiralis* would not be longer available for such a taxon.

Literatur

- BRANDT JH, DIOLI M, HASSANIN A, MELVILLE R, OLSON LE, SEVEAU A & RMTIMM 2001. Debate on the authenticity of *Pseudonovibos spiralis* as a new species of wild bovid from Vietnam and Cambodia. Journal of Zoology 255, 437-444
- DIOLI M 1997. Notes on the morphology of the horns of a new artiodactyl mammal from Cambodia: *Pseudonovibos spiralis*. Journal of Zoology 241, 527-531
- DO TUOC, NADLER T & FEILER A 1995. Neuentdeckte Säugetiere in Vietnam – Verbreitung, Biologie, Taxonomie und Schutz. Deutsche Gesellschaft für Säugetierkunde, Abstracts 69. Jahrestagung, Göttingen
- FEILER A & NADLER T 1997. Recently discovered mammals in Vietnam – present results on taxonomy, zoogeography, status and on the protection of the animals (Mammalia). Zoologische Abhandlungen, Staatliches Museum für Tierkunde Dresden 49(21), 331-335
- FEILER A, NADLER T, PETER W & DOSE C 1996. Neuentdeckte Säugetiere in Vietnam: Verbreitung, Biologie, Taxonomie und Schutz. ZGAP Mitteilungen, 12. Jahrgang, Heft 1, 4-6
- GRUBB P 2001. Review of family-group names of

- living bovinds. Journal of Mammalogy 82(2), 374-388
- HAMMER SE, SUCHENTRUNK F, TIEDEMANN R & FEILER A 1999. Mitochondrial DNA sequence relationships of the newly described enigmatic Vietnamese bovid, *Pseudonovibos spiralis*. Naturwissenschaften 86, 279-280
- HASSANIN A & DOUZERY EJP 2000. Is the newly described Vietnamese bovid *Pseudonovibos spiralis* a chamois (genus *Rupicapra*)? Naturwissenschaften 87, 122-124
- HOFFMANN RS 1986. A new locality record for the kouprey from Viet-Nam, and an archaeological record from China. Mammalia 50(3), 391-395
- IUCN (The World Conservation Union) 1999. Red data book. Mammalia. Gland, Switzerland
- KUZNETSOV GV, KULIKOV EE, PETROV NB, IVANOVA NV, LOMOV AA, KHOLODOVA MV & POLTARAUS AB 2001. The "Linh Duong" *Pseudonovibos spiralis* (Mammalia, Artiodactyla) is a new buffalo. Naturwissenschaften 88: 123-125
- MACDONALD AA & LINXIN N YANG 1997. Chinese sources suggest early knowledge of the 'unknown' ungulate (*Pseudonovibos spiralis*) from Vietnam and Cambodia. Journal of Zoology 241, 523-526
- NADLER T 1997. Was ist *Pseudonovibos spiralis*? Zoologischer Garten N. F. 67(5), 290-292
- PETER WP & FEILER A 1994a. Eine neue Bovidenart aus Vietnam und Cambodia (Mammalia: Ruminantia). Zoologische Abhandlungen, Staatliches Museum für Tierkunde Dresden 48(11), 169-176
- PETER WP & FEILER A 1994b. Hörner einer neuen Hornträgerart (Bovidae) aus Vietnam und Cambodia. ZGAP Mitteilungen, 10. Jahrgang, Heft 2, 4-5
- PETER WP & FEILER A 1994c. Hörner von einer unbekanntem Bovidenart aus Vietnam (Mammalia: Ruminantia). Faunistische Abhandlungen, Staatliches Museum für Tierkunde Dresden 19(30), 247-253
- SEVEAU A 2001. Sur la piste de la vache fausse. Sciences et Avenir, Janvier 2001, 80-84
- SMEETS M 2001. Neue Bovidenart *Pseudonovibos* – eine Fälschung? ZGAP Mitteilungen, 17. Jahrgang, Heft 1, 12
- THOMAS H, SEVEAU A & HASSANIN A 2001. The enigmatic new Indochinese bovid, *Pseudonovibos spiralis*: an extraordinary forgery. Life Sciences 324, 81-86
- TIMM RM & BRANDT JH 2001. *Pseudonovibos spiralis* (Artiodactyla: Bovidae): new information on this enigmatic South-east Asian ox. Journal of Zoology 253, 157-166
- WHITFIELD J 2002. Locking horns. Nature 415, 956
- ZIEGLER T 2002. Die Amphibien und Reptilien eines Tieflandfeuchtwald-Schutzgebietes in Vietnam. Natur & Tier Verlag, Münster, 342

Kontakt

- Dr. Alfred Feiler
Museum für Tierkunde, Dresden
Königsbrücker Landstr. 159
D-01109 Dresden
- Dr. Thomas Ziegler, z. Zt. Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Bonn
E-Mail: dr.th.ziegler@t-online.de
- Dr. Hermann Ansorge, Staatl. Museum für Naturkunde Görlitz
E-Mail: hermann.ansorge@smng.smwk.sachsen.de
- Tilo Nadler, Cuc Phuong National Park
E-Mail: T.nadler@mail.hut.edu.vn