

Fledermaus-Porträt Nr. 1

Bourret-Hufeisennase, *Rhinolophus paradoxolophus* (Bourret, 1951)

Die Bourret-Hufeisennase gehört zur Familie der Hufeisennasen (*Rhinolophidae*). Zusammen mit den beiden ähnlichen Arten *R. rex* und *R. marshalli* gehört sie sicher zu den ungewöhnlichsten Arten der Gattung. Neben ihren großen Ohren mit auffälligem Antitragus fällt vor allem der Bau des Nasenaufsatzes auf: Die riesige Sella ragt weit nach vorne, die weiter hinten liegenden Teile des Nasenblattes sind größtenteils zurückgebildet. Bei einer Unterarmlänge um 55 mm lassen die bis zu 34 mm langen Ohren und die bis zu 10 mm weit vorstehende Sella vermuten, dass es sich um eine ganz besondere Anpassung handeln muss.

Die Verbreitung der Bourret-Hufeisennase reicht vom südwestlichen China bis ins mittlere Vietnam, Thailand und Laos. Vorkommen beschränken sich auf ungestörte Primärwaldgebiete, in denen die Art Quartiere in Karsthöhlen bezieht und kleine Kolonien von bis zu 50 Tieren bildet. Die ausgeprägte Bindung an Primärwald hat eine starke Fragmentation der Vorkommen zur Folge. Freilanduntersuchungen waren bislang aufgrund der Seltenheit der Art, schlechter Erreichbarkeit und der Unübersichtlichkeit tropischer Wälder nahezu unmöglich.

Einen ersten Hinweis auf die Bedeutung der außergewöhnlichen Nasenbildung gibt die Echoortungsfrequenz. Wie alle Hufeisennasen nutzt sie lange konstantfrequente (cf-) Laute mit einem frequenzmodulierten Anfangs- und Endteil. Die cf-Frequenz der Ortungslaute steht im Allge-

meinen im Verhältnis zur Körpergröße, entsprechend wären Laute um 90 kHz zu erwarten, tatsächlich liegt die cf-Frequenz der ersten Harmonischen jedoch bei 27, die der zweiten bei 54 kHz! Die Größe der Sella spielt aus physikalischen Gründen für die Frequenz keine Rolle, in diesem Zusammenhang sind jedoch die Untersuchungen von ZHANG et al. (2009) aufschlussreich: Die Autoren testeten die Auswirkung verschiedener Sella-Längen in dreidimensionalen Digitalmodellen auf die Schallkeule: Von einem Achtel der tatsächlichen Sellagröße bis hin zu einer Verdopplung wurden 16 Sella-Variationen untersucht. Während die Bündelung der ersten Harmonischen bei 27 kHz durch die Variation der Sella-Länge weitgehend unbeeinflusst blieb, wurde die zweite (bei 54 kHz) und dritte (bei 81 kHz) Harmonische umso stärker vertikal gebündelt, je länger die Sella war. Aufgrund ihrer Sella erreicht *R. paradoxolophus* eine Bündelung der zweiten Harmonischen von 19°, während sie bei anderen Hufeisennasen bei mehr als 30° liegt. Interessanter Weise lässt sich die Bündelung der zweiten Harmonischen durch eine theoretische Verlängerung der Sella kaum mehr steigern und die Schallkeule der dritten Harmonischen würde sich sogar teilen.

So wird die Sella-Länge der Bourret-Hufeisennase zu einem der Paradebeispiele der Evolution: Ihre Sella ist auffällig länger als bei anderen Arten der Gattung und gerade lang genug, um einen maximalen Effekt auf die

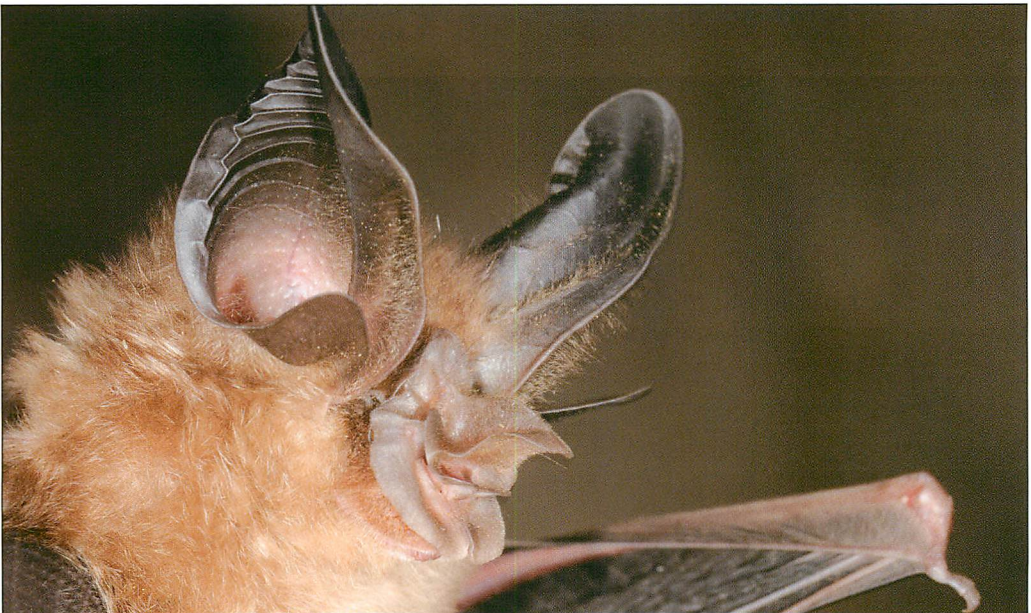


Abb. 1. Porträt einer Bourret-Hufeisennase aus Nordvietnam mit den charakteristischen großen Ohren, dem auffälligen Antitragus und dem Nasenaufsatz. Alle Fotos: C. DIETZ.



Abb. 2. Nasenaufsatz der Bourret-Hufeisennase mit der stark verlängerten Sella.

Schallbündelung zu erzielen, ohne durch eine weitere Vergrößerung mögliche Nachteile zu verursachen. Die deutliche Reduktion der Nasenblätter lässt sich ebenfalls mit der Bündelung der Schallkeule erklären.

Die gebündelte Schallkeule dürfte für *R. paradoxolophus* überlebenswichtig sein: Ein stark gerichteter Sonarstrahl kann tiefer in die Vegetation eindringen als ein breit gefächerter Ruf. Dabei spielt auch die ungewöhnlich tiefe Frequenz eine Rolle, denn sie ist weniger anfällig für die atmosphärische Abschwächung. Beides zusammen dürfte es der Art erlauben, ihre Beute auch im dichten Kronendach eines Primärwaldes zu erjagen und damit eine Nische zu besiedeln, in der die anderen Hufeisen- und Rundblattnasen unterlegen sind. Eine Überprüfung der Erkenntnisse anhand im Freiland steht bislang jedoch aus.

Bleibt nur zu hoffen, dass es für diese spektakuläre Art mit ihrer ungewöhnlichen Anpassung auch in Zukunft noch Lebensräume in südost-asiatischen Primärwäldern geben wird!



Abb. 3. Verbreitung der Bourret-Hufeisennase.

Schrifttum

- EGER, J.L., & FENTON, M.B. (2003): *Rhinolophus paradoxolophus*. Mammalian Species **731**, 1-4.
 ZHANG, Z., TRUONG, S.N. & MÜLLER, R. (2009): Acoustic effects accurately predict an extreme case of biological morphology. Physical review letters **103**, 038701.

Dr. CHRISTIAN & ISABEL DIETZ, Südring 49,
 D-72160 Horb.
 E-Mail: christian@fledermaus-dietz.de

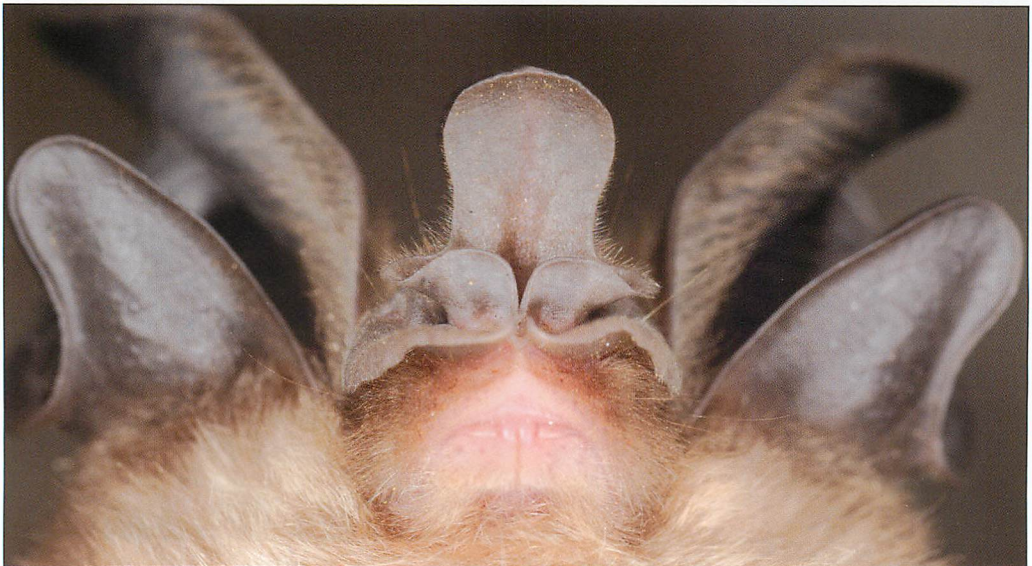


Abb. 4. Blick von unten auf die Sella und die Antitragi der Ohren einer Bourret-Hufeisennase.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Nyctalus – Internationale Fledermaus-Fachzeitschrift](#)

Jahr/Year: 2010

Band/Volume: [NF_15](#)

Autor(en)/Author(s): Dietz Christian, Dietz Isabel

Artikel/Article: [Fledermaus-Porträt Nr. 1 Bourret-Hufeisennase, Rhinolophus paradoxolophus \(Bourret, 1951\) 95-96](#)