Nyctalus (N.F.), Berlin **14** (2009), Heft 1-2, S. 158-165

Nachruf

Zum Tod von Professor Otto von Helversen

Von Bernhard Ronacher, Berlin, Harald Wolf, Ulm, York Winter, Bielefeld, Christian Dietz, Horb, und Frieder Mayer, Berlin

Mit 4 Abbildungen

Am 2. März 2009, nur fünf Monate nach seiner Pensionierung, verstarb Prof. Dr. Otto von Helversen an den Folgen einer misslungenen Operation.

Otto von Helversen wurde 1943 in Sofia als Sohn eines Diplomaten geboren. Seine Schulzeit verbrachte er in München und Wiesbaden, wo er 1962 das Abitur am humanistischen Gymnasium ablegte. Von 1962 bis 1968 studierte er Biologie und Mathematik (diese bis zum Vordiplom) an den Universitäten Mainz, Tübingen und Freiburg. Bereits in der Diplomarbeit beschäftigte er sich mit theoretischen Überlegungen zum Farbensehen der Honigbiene. Daraus entwickelte sich dann das vorwiegend experimentell orientierte Promotionsthema, welches er bei Bernhard Hassenstein 1970 mit der Dissertation „Zur spektralen Unterschiedsempfindlichkeit der Honigbiene" abschloss. Diese Arbeit war bereits exemplarisch für sein späteres wissenschaftliches Wirken. Sowohl von der theoretischen Konzeption als auch von der experimentellen Durchführung ist sie von höchstem Niveau. Sie ist aber auch ein Genuss zu lesen, dank ihrer gekonnten Darstellung und der klaren Abbildungen, die in viele Lehrbücher Eingang fanden.

Aus seiner Doktorarbeit lässt sich schon die Vielzahl der Begabungen erahnen, die so charakteristisch für Otto von Helversen war: ein scharfer analytischer Verstand, der die Schwächen eines Arguments sofort aufdeckte, die unermüdliche Begeisterung für wissenschaftliche Probleme, welche stundenlange Diskussionen nach sich ziehen konnte, aber auch die Fähigkeit zur eleganten und prägnanten Darstellung, und eine besondere zeichnerische Begabung. Die Zeichnungen von Heuschrecken, Spring- und Wolfsspinnen, von Fledermäusen und Fledermausblumen treffen stets das Wesentliche und sind zugleich ästhetisch ansprechend. Hinzu kam die einzigartige Verbindung von theoretischen Konzepten und mathematischer Strenge mit einem umfassenden biologischen Wissen und einer breiten Artenkenntnis.

Otto von Helversen war nach seiner Promotion bis 1979 Assistent in der Arbeitsgruppe von Bernhard Hassenstein. Zwei wissenschaftliche Lehrer, die ihn neben seinem Doktorvater in dieser Zeit stark beeinflusst haben, waren Günther Osche und Stefan Vogel. In vielen Diskussionen mit ihnen legte Otto von Helversen die Grundlagen für eines seiner späteren Hauptinteressengebiete, die Koevolution von Blumenfledermäusen und Fledermausblüten. Man kann diese Freiburger Zeit ohne Übertreibung zusammenfassen, indem man Otto von Helversen als den wohl brillantesten Assistenten der Freiburger Zoologie bezeichnet. Das blieb nicht unbemerkt und 1978 erhielt er fast gleichzeitig mehrere Rufe; er entschied sich für Erlangen, wo er seit 1979 zusammen mit seiner Frau Dagmar eine vielseitig orientierte Arbeitsgruppe aufbaute.

Nur wenige Wissenschaftler decken in ihren Arbeiten eine derartige Breite von Themen ab wie Otto von Helversen. Bereits als 20jähriger veröffentlichte er zwei Arbeiten über so verschiedene Themen wie Verhalten und Brutbiologie des Spornkiebitzes und Beschreibung von Pseudoskorpionen. In den folgenden Jahren erweiterte sich das Spektrum um Grillen,

Laubheuschrecken und Wolfsspinnen – und natürlich um Fledermäuse: schon in der Freiburger Zeit und davor waren Fledermäuse eine seiner großen Leidenschaften. Bereits als Schüler und Student hatte er sich intensiv für den Fledermausschutz engagiert, für die Erhaltung ihrer Quartiere gekämpft und Tausende Tiere beringt. So turnte er im tiefen Winter, bei Eiseskälte auf den kleinen Türmen des Freiburger Münsters herum und fischte Zwergfledermäuse aus schmalen Spalten, um sie zu vermessen und zu beringen. Die Begeisterung für die heimischen und griechischen Fledermäuse hat um diese Zeit auch eine fruchtbare Verbindung mit seiner Faszination für die Tropen gefunden: auf der Hochzeitsreise mit seiner ersten Frau DAGMAR hat er die Blumenfledermäuse für sich entdeckt, die für ihn und viele seiner Schüler dauerhaft wichtig wurden.

Exkursionen waren aus dem Leben OTTO VON HELVERSENS nicht wegzudenken, so dass sich um sie viele wahre Geschichten und auch viele Legenden ranken. Wo andere Wissenschaftler zu Kongressen eilten, um sich mit neuen Erkenntnissen zu präsentieren, hat er es vorgezogen auf Exkursion zu gehen. Davon zeugen die alljährlichen Exkursionen nach Griechenland, auf denen viele Diplom- und Doktorarbeiten initiiert wurden. Eine erste große Tropenexkursion mit Erlanger Studenten führte 1981 nach Malaysia – eine Exkursion, die mit ihren vielfältigen Eindrücken aus dem Regenwald allen Teilnehmern unvergesslich geblieben ist. Schon im nächsten Frühjahr ging es wieder in die Tropen, trotz gerade überstandener schwerer Krankheit. Auf dieser Reise nach Venezuela wurde eine Pionierarbeit zur Energetik von Blumenfledermäusen durchgeführt, erstmals mit der eleganten Methode der Blutentnahme aus den winzigen Blutgefäßen der Fledermäuse mittels Raubwanzen.

Von der Vielzahl der insgesamt über 150 Publikationen sollen hier nur wenige hervorgehoben werden, um einen Eindruck von der

Abb. 1. OTTO VON HELVERSEN im Jahr 2002 beim Erklären von Bestimmungsmerkmalen einer Fledermaus, so wie ihn viele seiner Schüler in Erinnerung haben: mit einem Taschentuch auf dem Kopf gegen die sengende Sonne Griechenlands geschützt. Von links: ELENA PAPADATOU, ISABEL DIETZ, DAGMAR VON HELVERSEN und MARTIN VON HELVERSEN. Alle Aufn.: Dr. CHRISTIAN DIETZ.

Abb. 2. Otto von Helversen im Jahr 2004 in Griechenland bei der Suche nach Heuschrecken.

Vielfalt der Interessen zu vermitteln: Gedanken zur Evolution der Paarungsstellung bei Spinnen; Verhaltensgenetik der Kommunikationslaute von Heuschrecken, Beschreibung neuer Arten bei Heuschrecken (z. B. *Chorthippus oschei*) und kryptischer Arten bei Fledermäusen (*Myotis alcathoe*) und Spinnen; Beschreibung der vielfältigen Adaptationen von Fledermausblüten an ihre Bestäuber; Kinematik und Energetik des Schwirrfluges von Fledermäusen; Energiebilanzen von Fledermäusen. Schon auf den ersten Exkursionen machte Otto von Helversen auf den charakteristischen Geruch von verschiedenen Fledermausblumen aufmerksam, und diese „Parfums" wurden später auch chemisch analysiert; die Entdeckung von akustischen „Katzenaugen"-Reflektoren bei Fledermausblumen; die Beschreibung von UV-empfindlichen Photorezeptoren in der Retina von Fledermäusen; die Haremstrukturen der Sackflügel-Fledermäuse. Diese und viele weitere Arbeiten Otto von Helversens, auch viele über Feld- und Laubheuschrecken, die er gemeinsam mit seiner Frau Dagmar publiziert hat, zeichnen sich nicht nur durch besondere Klarheit und Tiefe der Argumentation aus, sondern sie zeigen noch ein weiteres Merkmal bedeutender Arbeiten: dass sie ganz neue Forschungsfelder eröffnet haben, auf denen zahlreiche Folgearbeiten aufbauen konnten.

Besonders ans Herz gewachsen war Otto von Helversen die mediterrane Fauna. Über 45 Jahre besuchte er ein bis zweimal jährlich Griechenland und seine Inseln (Abb. 1, 2). Viele dieser Exkursionen führte er mit dem eigenen VW-Bus durch (Abb. 3). Das Campen inmitten der Natur erlaubte es ihm sich rund um die Uhr seinen zahlreichen Studienobjekten zu widmen. Sein Schlafbedürfnis reduzierte sich dabei auf wenige Stunden, was nicht zuletzt etliche seiner Begleiter an den Rand der körperlichen Belastbarkeit führte. Neben den Heuschrecken waren die Erfassung der Fledermausvorkommen und Verhaltensbeobachtungen zentrale Anliegen. Die Veröffentlichung der zahlreichen Aspekte an Tausenden von gefangenen Fledermäusen erhobenen Daten und der Beobachtungen ihres

Abb. 3. Die meisten seiner zahllosen Exkursionen nach Griechenland führte Otto von Helversen mit seinem VW-Bus durch. Das Übernachten direkt an den Fangorten erlaubte es ihm rund um die Uhr Daten zu Heuschrecken, Spinnen und Fledermäusen zu sammeln.

Verhaltens, akribisch festgehalten in Dutzenden Feldtagebüchern, war eines der Projekte für den „Ruhestand". Bislang veröffentlicht sind fragmentarische, dennoch aber wichtige und wegweisende Teilaspekte aus den Untersuchungen in Griechenland, nicht zuletzt die Beschreibung der Nymphenfledermaus (*Myotis alcathoe*, Abb. 4).

Eine der hervorstechenden Eigenschaften Otto von Helversens war seine Intuition für komplexe biologische Zusammenhänge. Das von ihm bearbeitete Gebiet der Blumenfledermäuse und der Fledermausblumen und ihrer wechselseitigen Anpassungen zeigte: eine breite Formenkenntnis, das Wissen um viele Gebiete der Physiologie und Ökologie sowie ein Gespür für biologische Zusammenhänge – was Otto von Helversen auf ideale Weise verband – ermöglichen das Erkennen neuartiger Probleme und das Stellen grundlegender Fragen.

Die Wirkung von Otto von Helversen auf andere Menschen lässt sich mit drei Worten charakterisieren: Begeisterung, Bewunderung, Berührung. Besonders auf Exkursionen hat er seine Begeisterung für die Natur auf viele Studenten übertragen. Viele angehende Wissenschaftler wurden auf diesen Reisen für ihr weiteres Leben geprägt. Er weckte in den Studenten Begeisterung wie kaum ein anderer, und er wurde bewundert – allerdings hatte die Bewunderung für dieses Vorbild immer auch den Beiklang der Unerreichbarkeit. Die Bewunderung galt einerseits seinem vielseitigen Wissen und scharfem Verstand, aber besonders auch seiner Leidenschaft für die Natur. Bei und mit Otto von Helversen zu arbeiten und zu forschen war zwar nicht immer ganz einfach, aber es war in jedem Fall eine Schule zu Selbständigkeit und gründlicher Analyse. Die Schärfe seines Intellekts und seiner Argumentation, gepaart mit einer gewissen Lust an Provokation, bargen zwar die Gefahr von Konfrontation. Aber die Konfrontation war

Abb. 4. Die Nymphenfledermaus, *Myotis alcathoe*, wurde von Otto von Helversen in den 1980er Jahren in Griechenland entdeckt und im Jahr 2001 als neue Art beschrieben.

immer primär intellektuell und wurde kompensiert durch OTTO VON HELVERSENS Charme und seine grundsätzlich freundliche Art des Umgangs.

In seinen Vorlesungen hat OTTO VON HELVERSEN den Studierenden den Blick auf das Wesentliche vermittelt, er hat große Zusammenhänge sichtbar gemacht. Er konnte tief schürfende Vorträge halten, die dennoch alle Zuhörer begeisterten, und er wirkte so berührend durch seine eigene Begeisterung für die Sache. Aber er ging nicht gern auf Kongresse und er war kein Wissenschaftspolitiker. Er war einfach zu klug, um sich auf das Imponiergehabe einzulassen, das auf vielen Kongressen und in vielen Gremien vorherrscht. Dabei hat OTTO VON HELVERSEN wohl mehr bewegt als manche, die sich als Motoren der Wissenschaft verstehen. Sein Engagement für Naturschutz ist zukunftsweisend. Die Begeisterung und die vielseitige und solide Ausbildung, die er vielen jungen Leuten vermittelt hat, welche inzwischen Stellen im Natur- und Umweltschutz einnehmen: das ist ein fortdauerndes Vermächtnis unseres Freundes, das man gar nicht hoch genug schätzen kann. Ein äußeres Zeichen für sein Engagement sind seine Landkäufe für Naturschutzgebiete in Costa Rica und in Deutschland, für die er sein Privatvermögen in Form einer Stiftung einsetzte. OTTO VON HELVERSEN beließ es nicht nur bei Worten („Da müsste man doch was tun"), sondern er handelte tatsächlich. Die breit gefächerten Interessen und das immense Wissen von OTTO VON HELVERSEN lassen erahnen, wie traurig ihn die modernen Entwicklungen in der Hochschulpolitik mit dem Zwang zur Spezialisierung und dem zunehmenden Bedeutungsverlust der Freilandbiologie stimmten, eine Entwicklung die letztlich auch zur Umwandlung „seines" Lehrstuhls in Erlangen führte.

OTTO VON HELVERSEN hatte einen ganz eigenen Charme und ein besonderes Charisma. Er ist auf seine Art immer jung geblieben und das hat ihn zu einem ganz besonders liebenswerten Freund gemacht. Niemand, der mit ihm zusammengearbeitet hat, ist von seiner Begeisterung und seiner mitreißenden Freude an der Natur unberührt geblieben. Er hatte noch so viele große Pläne, die er jetzt nach seiner Pensionierung in Ruhe angehen wollte: Naturschutzgebiete, Bücher über Heuschrecken, über Fledermäuse und viele weitere Projekte.

Wir trauern um einen guten Freund und väterlichen Lehrer, der sein enormes Wissen und seine klugen Gedanken bereitwillig mit uns geteilt hat, dessen Tatendrang und wissenschaftliche Neugier uns anspornten. Viel zu kurz war unsere gemeinsame Zeit – auf Reisen, bei lebhaften Diskussionen und beim Schreiben gemeinsamer Veröffentlichungen. OTTO VON HELVERSEN hat das Leben, die Natur und die Wissenschaft geliebt. Mit seiner Intensität, seinem Einfühlungsvermögen und seiner Kreativität bleibt er uns ein großes Vorbild.

Prof. Dr. BERNHARD RONACHER, Institut für Biologie, Humboldt-Universität zu Berlin, Invalidenstraße 43, D-10115 Berlin; E-Mail: bernhard.ronacher@rz.hu-berlin.de

Prof. Dr. HARALD WOLF, Institut für Neurobiologie, Universität Ulm, Albert-Einstein-Allee 11, D-89069 Ulm; E-Mail: harald.wolf@uni-ulm.de

Prof. Dr. YORK WINTER, Fakultät für Biologie, Universität Bielefeld, Universitätsstraße 25, D-33615 Bielefeld; E-Mail: york.winter@uni-bielefeld.de

Dr. CHRISTIAN DIETZ, Südring 49, D-72160 Horb; E-Mail: Christian@fledermaus-dietz.de

Dr. FRIEDER MAYER, Museum für Naturkunde, Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung an der Humboldt-Universität zu Berlin, Invalidenstraße 43, D-10115 Berlin; E-Mail: frieder.mayer@mfn-berlin.de

Verzeichnis aller Veröffentlichungen von Otto von Helversen zu Fledermäusen

von Helversen, D., & von Helversen, O. (1975): *Glossophaga soricina* (*Phyllostomatidae*) – Nahrungsaufnahme. Publ. Wiss. Film **E 1837**, 3-10.

von Helversen, D., & von Helversen, O. (1975): *Glossophaga soricina* (*Phyllostomatidae*) – Flug auf der Stelle. Publ. Wiss. Film **E 1838**, 3-17.

von Helversen, O., & Reyer, H. U. (1984): Nectar intake and energy expenditure in a flower visiting bat. Oecologia **63**, 178-184.

von Helversen, O. (1986): Blütenbesuch bei Blumenfledermäusen: Kinematik des Schwirrfluges und Energiebudget im Freiland. In: Nachtigall, W. (ed.): Bat flight – Fledermausflug. Biona-report **5**, 107-126. Akad. Wiss., Mainz: G. Fischer Verlag. Stuttgart, New York.

Weid, R., & von Helversen, O. (1987): Ortungsrufe europäischer Fledermäuse beim Jagdflug im Freiland. Myotis **25**, 5-27.

Liegl, A., & von Helversen, O. (1987): Jagdgebiet eines Mausohrs (*Myotis myotis*) weitab von der Wochenstube. Myotis **25**, 71-76.

von Helversen, O., Esche, M., Kretzschmar, F., & Boschert, M. (1987): Die Fledermäuse Südbadens. Mitt. bad. Landesver. Naturkd. Natursch. (N. F.) **14**, 409-475.

Heller, K.-G., & von Helversen, O. (1989): Resource partitioning of sonar frequency bands in rhinolophoid bats. Oecologia **80**, 178-186.

von Helversen, O. (1989): New records of bats (*Chiroptera*) from Turkey. Zoology in the Middle East **3**, 5-18.

von Helversen, O., & Issel, W. (1989): Über Jäckels Nachweis des Riesenabendseglers *Nyctalus lasiopterus* in Franken. Myotis **27**, 151-155.

von Helversen, O. (1989): Sozialrufe eines Abendsegler-Weibchens (*Nyctalus noctula*). Myotis **27**, 23-26.

von Helversen, O. (1989): Bestimmungsschlüssel für die europäischen Fledermäuse nach äußeren Merkmalen. Myotis **27**, 41-60.

von Helversen, O. (1989): Schutzrelevante Aspekte der Ökologie einheimischer Fledermäuse. Schr.R. Bayer. Landesamt Umweltsch. **92**, 7-17.

von Helversen, O., & Weid, R. (1990): Die Verbreitung einiger Fledermausarten in Griechenland. Bonn. zool. Beitr. **41**, 9-22.

Mayer, F., von Helversen, O., & Epplen, J. (1991): Stammen Zwillingsgeschwister bei der Fledermaus *Nyctalus noctula* vom selben Vater? – eine Verwandtschaftsanalyse mit Hilfe von „DNA fingerprinting". Verh. Dtsch. Zool. Ges. **1991**, 318-319.

von Helversen, O. (1993): Adaptations of flowers to pollination by Glossophagine bats. In: Barthlott, W., et al. (ed.): Animal-Plant Interactions in Tropical Environments, p. 41-59. Museum Alexander Koenig. Bonn.

Winter, Y., von Helversen, O., Norberg, U. M., Kunz, T. H., & Steffensen, J. F. (1993): Flight cost and economy of nectar-feeding in the bat *Glossophaga soricina* (*Phyllostomatidae*: *Glossophaginae*). In: Barthlott, W., et al. (ed.): Animal-Plant Interactions in Tropical Environments, p. 167-174. Museum Alexander Koenig. Bonn.

Roces, F., Winter, Y., & von Helversen, O. (1993): Nectar concentration preference and water balance in a flower visiting bat, *Glossophaga soricina antillarum*. In: Barthlott, W. et al. (ed.): Animal-Plant Interactions in Tropical Environments, p. 159-165. Museum Alexander Koenig. Bonn.

Norberg, U., Kunz, T. H., Steffensen, J. F., Winter, Y., & von Helversen, O. (1993): The cost of hovering and forward flight in a nectar-feeding bat, *Glossophaga soricina*, estimated from aerodynamic theory. J. exp. Biol. **182**, 207-227.

von Helversen, O., & von Helversen, D. (1994): The „advertisement song" of the Lesser Noctule Bat (*Nyctalus leisleri*). Folia Zoologica **43**(4), 331-338.

Voigt, C. C., Winter, Y., & von Helversen, O. (1994): Die energetischen Kosten des Schwirrfluges bei der blumenbesuchenden Fledermaus *Glossophaga soricina antillarum* (*Phyllostomidae*; *Glossophaginae*). Verh. Dtsch. Zool. Ges. **87**(1), 265.

von Helversen, O. (1995): Blumenfledermäuse und Fledermausblumen – Wechselbeziehungen zwischen Blüte und Bestäuber und energetische Grenzbedingungen. Rundgespräche der Kommission f. Ökologie, Tropenforschung **10**, 217-229.

Bestmann, H. J., Winkler, L., & von Helversen, O. (1997): Headspace analysis of volatile flower scent constituents of bat-pollinated plants. Phytochemistry **46**(7), 1169-1172.

Winter, Y., Voigt, C. C., & von Helversen, O. (1998): Gas exchange during hovering flight in a nectar-feeding bat *Glossophaga soricina*. J. exp. Biol. **201**, 237-244.

von Helversen, O. (1998): *Eptesicus bottae* (*Mammalia*, *Chiroptera*) auf der Insel Rhodos. Bonn. zool. Beitr. **48**, 113-121.

Winter, Y., & von Helversen, O. (1998): The energy cost of flight: do small bats fly more cheaply than birds? J. Comp. Physiol. **B 168**, 105-111.

Tschapka, M., & von Helversen, O. (1998): Coexistence and resource partitioning in a community of nectar-feeding bats in a tropical rainforest. Zoology **101**, 15.

Tschapka, M., & von Helversen, O. (1999): Pollinators of syntopic *Marcgravia* species in Costa Rican lowland rainforest: bats and opossums. Plant boil. **1**, 382-388.

von Helversen, D., & von Helversen, O. (1999): Acoustic guide in bat-pollinated flower. Nature **398**, 759-760.

Tschapka, M., von Helversen, O., & Barthlott, W. (1999): Bat-pollination of *Weberocereus tunilla*, an epiphytic rain forest cactus with functional flagelliflory. Plant biol. **1**, 554-559.

Heckel, G., Voigt, C. C., Mayer, F., & von Helversen, O. (1999): Extra-harem paternity in the white-lined bat *Saccopteryx bilineata* (*Emballonuridae*). Behaviour **136**(9), 1173-1185.

VOIGT, C. C., & VON HELVERSEN, O. (1999): Storage and display of odor by male *Saccopteryx bilineata* (*Chiroptera, Emballonuridae*). Behav. Ecol. Sociobiol. **47**, 29-40.

VON HELVERSEN, O., MAYER, F., & KOCK, D. (2000): Comments on the proposed designation of single neotypes for *Vespertilio pipistrellus* Schreber, 1774 (*Mammalia, Chiroptera*) and for *Vespertilio pygmaeus* Leach, 1825. Bull. Zool. Nomenclature **57**, 113-115.

VON HELVERSEN, O., & KOCH, C. (2000): *Pipistrellus „pygmaeus / mediterraneus"*: Erstnachweis für Bayern. Nyctalus (N. F.) **7**, 329-330.

KIEFER, A., KOSUCH, J., VEITH, M., MAYER, F., & VON HELVERSEN, O. (2000): Kryptische Diversität unter europäischen Langohr-Fledermäusen. Z. Säugetierkd. **65**, 23-24.

VON HELVERSEN, O., WINKLER, L., & BESTMANN, H. J. (2000): Sulphur-containing „perfumes" attract flower-visiting bats. J. Comp. Physiol. **A 186**, 143-153.

VOLLETH, M., BRONNER, G., GÖPFERT, M. C., HELLER, K.-G., VON HELVERSEN, O., & YONG H.-S. (2001): Karyotype comparison and phylogenetic relationships of *Pipistrellus*-like bats (*Vespertilionidae*; *Chiroptera*; *Mammalia*). Chromosome Research **9**, 25-46.

VOIGT, C. C., VON HELVERSEN, O., MICHENER, R., & KUNZ, T. H. (2001): The economics of harem maintenance in the sac-winged bat, *Saccopteryx bilineata* (*Emballonuridae*). Behav. Ecol. Sociobiol. **50**, 31-36.

WINTER, Y., & VON HELVERSEN, O. (2001): Bats as pollinators: foraging energetics and floral adaptations. In: CHITTKA, L., & THOMSON, J. (eds.): Cognitive Ecology of Pollination. Cambridge Univ. Press, p. 148-170.

VON HELVERSEN, O., HELLER, K.-G., MAYER, F., NEMETH, A., VOLLETH, M., & GOMBKÖTÖ, P. (2001): Cryptic mammalian species: a new species of Whiskered Bat (*Myotis alcathoe* n. sp.) in Europe. Naturwissenschaften **88**, 217-223.

SPITZENBERGER, F., & VON HELVERSEN, O. (2001): *Myotis capaccinii* (Bonaparte, 1837) – Langfußfledermaus, p. 281-302. In: NIETHAMMER, J., & KRAPP, F. (eds.): Handbuch der Säugetiere Europas. Bd. **4**: Fledertiere, Teil I: Chiroptera I. AULA Verlag. Wiebelsheim.

MAYER, F., & VON HELVERSEN, O. (2001): Cryptic diversity in European bats. Proc. R. Soc. Lond. **B 268**, 1825-1832.

MAYER, F., & VON HELVERSEN, O. (2001): Sympatric distribution of two cryptic bat species across Europe. Biol. J. Linnean Soc. **74**, 365-374.

MAYER, F., PETIT, E., & VON HELVERSEN, O. (2002): Genetische Strukturierung von Populationen des Abendseglers (*Nyctalus noctula*) in Europa. Schr.R. Landschaftspfl. Natursch. **71**, 267-278.

VON HELVERSEN, O., & VOIGT, C. C. (2002): *Glossophaginae* bat pollination in *Helicteres baruensis* (*Sterculiaceae*). Ecotropica **8**, 23-30.

KIEFER, A., MAYER, F., KOSUCH, J. O., VON HELVERSEN, O., & VEITH, M. (2002): Conflicting molecular phylogenies of European long-eared bats (*Plecotus*) can be explained by cryptic diversity. Molecular Phylogenetics and Evolution **25**, 557-566.

HECKEL, G., & VON HELVERSEN, O. (2002): Male tactics and reproductive success in the harem polygynous bat *Saccopteryx bilineata*. Behav. Ecology **13**(6), 750-756.

HECKEL, G., & VON HELVERSEN, O. (2003): Genetic mating system and the significance of harem associations in the bat *Saccopteryx bilineata*. Molecular Ecology **12**, 219-227.

VOIGT, C. C., VON HELVERSEN, O., MICHENER, R., & KUNZ, T. H. (2003): Validation of a non-invasive blood-sampling technique for doubly-labelled water experiments. J. exp. Zool. **296 A**, 87-97.

VON HELVERSEN, O., & WINTER, Y. (2003): Glossophagine bats and their flowers: costs and benefits for plants and pollinators. In: KUNZ, T. H., & FENTON, M. B. (eds.): Bat Ecology, p. 346-397. Univ. Chicago Press.

VON HELVERSEN, D., HOLDERIED, M. W., & VON HELVERSEN, O. (2003): Echoes of bat-pollinated bell-shaped flowers: conspicuous for nectar-feeding bats? J. exp. Biol. **206**, 1025-1034.

VON HELVERSEN, O., & HOLDERIED, M. W. (2003): Zur Unterscheidung von Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und Mückenfledermaus (*Pipistrellus mediterraneus/pygmaeus*) im Feld. Nyctalus (N. F.) **8**, 420-426.

VON HELVERSEN, D., & VON HELVERSEN, O. (2003): Object recognition by echolocation: a nectar-feeding bat exploiting the flowers of a rain forest vine. J. Comp. Physiol. **A 189**, 327-336.

WINTER, Y., & VON HELVERSEN, O. (2003): Operational tongue length in phyllostomid nectar-feeding bats. J. Mammal. **84**(3), 886-896.

WINTER; Y., LÓPEZ, J., & VON HELVERSEN, O. (2003): Ultraviolet vision in a bat. Nature **425**, 612-614.

HOLDERIED, M. W., & VON HELVERSEN, O. (2003): Echolocation range and wing beat period match in aerial-hawking bats. Proc. R. Soc. Lond. **B 270**, 2293-2299.

KIEFER, A., & VON HELVERSEN, O. (2004): *Plecotus kolombatovici* (Dulić, 1980) – Balkanlangohr, p. 1060-1066. In: KRAPP, F. (ed.): Handbuch der Säugetiere Europas. Bd. **4**: Fledertiere. Teil II: Chiroptera II. AULA Verlag. Wiebelsheim.

KIEFER, A., & VON HELVERSEN, O. (2004): *Plecotus macrobullaris* (Kuzjakin, 1965) – Alpenlangohr, p. 1051-1058. In: KRAPP, F. (ed.): Handbuch der Säugetiere Europas. Bd. **4**: Fledertiere. Teil II: Chiroptera II. AULA Verlag. Wiebelsheim.

VON HELVERSEN, O. (2004): *Myotis alcathoe* von Helversen & Heller, 2001 – Nymphenfledermaus, p. 1160-1167. In: KRAPP, F. (ed.): Handbuch der Säugetiere Europas. Bd. **4**: Fledertiere. Teil II: Chiroptera II. AULA Verlag. Wiebelsheim.

BEHR, O., & VON HELVERSEN, O. (2004): Bat serenades – complex courtship songs of the sac-winged bat (*Saccopteryx bilineata*). Behav. Ecol. Sociobiol. **56**, 106-115.

KOCH, C. U., GUTIÉRREZ, J. E., RODRIGUEZ, A., & VON HELVERSEN, O. (2004): Bat pollination in a Cuban ultramafic endemic: *Caesalpina bahamensis* Lam. subsp. *orientensis* Borhidi. In: BOYD, R. S., BAKER, A. J. M., & PROCTOR, J. (eds.): Ultramafic rocks: Their soils, vegetation and fauna, p. 243-253. Science Reviews 2000 Ltd. St Albans, Herts AL1 4ZG, U.K.

KALPAKIS, S., PAPADATOU, E., & VON HELVERSEN, O. (2005): Balcony of an urban building: an unintended trap for Free-tailed bats (*Tadarida teniotis*) in the City of Thessaloniki / Balkon eines Hochhauses in der Innenstadt von Thessaloniki als Falle für Bulldoggfledermäuse (*Tadarida teniotis*). Nyctalus (N. F.) **10**, 79-81.

VON HELVERSEN, O. (2005): Sehende Ohren – tönende Blüten – Insektenjagende und nektarsuchende Fledermäuse, p. 9-26. In: ELSNER, N., & LÜER, G. (eds.): „...sind eben alles Menschen". Verhalten zwischen Zwang, Freiheit und Verantwortung. Wallstein Verlag.

VOIGT, C. C., MICHENER, R., WIBBELT, G., KUNZ, T. H., & VON HELVERSEN, O. (2005): Blood-sucking bugs as a gentle method for blood-collection in water budget studies using doubly labelled water. Comparative Biochemistry and Physiology **A 142**, 318-324.

MACIAS, S., MORA, E. C., KOCH, C., & VON HELVERSEN, O. (2005): Echolocation behaviour of *Phyllops falcatus* (*Chiroptera*: *Phyllostomidae*): unusual frequency range of the first harmonic. Acta Chiropterologica **7**(2), 275-283.

VOIGT, C. C., HECKEL, G., & VON HELVERSEN, O. (2006): Conflicts and Strategies in the Harem-Polygynous Mating System of the Sac-Winged Bat, *Saccopteryx bilineata*, p. 269-289. In: ZUBAID, A., MCCRACKEN, G. F., & KUNZ, T. H. (eds.): Functional and Evolutionary Ecology of Bats. Oxford Univ. Press.

HOLDERIED, M. W., JONES, G., & VON HELVERSEN, O. (2006): Flight and echolocation behaviour of whiskered bats commuting along a hedgerow: range-dependent sonar signal design, Doppler tolerance and evidence for "acoustic focussing". J. exp. Biol. **209**, 1816-1826.

HOLDERIED, M. W., & VON HELVERSEN, O. (2006): ‚Binaural echo disparity' as a potential indicator of object orientation and cue for object recognition in echolocating nectar-feeding bats. J. exp. Biol. **209**, 3457-3468.

SIMON, R., HOLDERIED, M. W., & VON HELVERSEN, O. (2006): Size discrimination of hollow hemispheres by echolocation in a nectar feeding bat. J. exp. Biol. **209**, 3599-3609.

TSCHAPKA, M., DRESSLER, S., & VON HELVERSEN, O. (2006): Bat visits to *Marcgravia pittieri* and notes on the inflorescence diversity within the genus *Marcgravia* (*Marcgraviaceae*). Flora **201**, 383-388.

KNÖRNSCHILD, M., BEHR, O., & VON HELVERSEN, O. (2006): Babbling behaviour in the sac-winged bat (*Saccopteryx bilineata*). Naturwissenschaften **93**, 451-454.

SACHTELEBEN, J., & VON HELVERSEN, O. (2006): Songflight behaviour and mating system of the pipistrelle bat (*Pipistrellus pipistrellus*) in an urban habitat. Acta Chiropterologica **8**(2), 391-401.

KOCH, C. U., & VON HELVERSEN, O. (2006): Secondary pollen presentation in Cuban bat pollinated *Lobelia*: precise deposition of pollen and mechanical species isolation. Bot. Jahrb. Syst. **127**(1), 105-114.

KELM, D. H., & VON HELVERSEN, O. (2007): How to budget metabolic energy: torpor in a small Neotropical mammal. J. Comp. Physiol. **B 177**, 667-677.

TASCHAPKA, M., & VON HELVERSEN, O. (2007): Phenology, nectar production and visitation behaviour of bats on the flowers of the bromeliad *Werauhia gladioliflora* in a Costa Rican lowland rain forest. Journ. of Tropical Ecology **23**, 385-395.

MÜLLER, B., PEICHL, L., WINTER, Y., VON HELVERSEN, O., & GLÖSMANN, M. (2007): Cone photoreceptors and ultraviolet vision in the flower bat *Glossophaga soricina* (*Microchiroptera*, *Phyllostomidae*). Neurobiologen-Tagung Göttingen (abstract).

KNÖRNSCHILD, M., VON HELVERSEN, O., & MAYER, F. (2007): Twin siblings sound alike: isolation call variation in the noctule bat, *Nyctalus noctula*. Animal Behaviour **74**, 1055-1063.

JUNG, K., KALKO, E. K. V., & VON HELVERSEN, O. (2007): Echolocation calls in Central American emballonurid bats: signal design and call frequency alternation. J. Zool, Lond., **272**, 125-137.

NIERMANN, I., BIEDERMANN, M., BOGDANOWICZ, W., BRINKMANN, R., LE BRIS, Y., CIECHANOWSKI, M., DIETZ, C., DIETZ, I., ESTÓK, P., VON HELVERSEN, O., LE HOUODEC, A., PAKSUZ, S., PETROV, B. P., ÖZKAN, B., PIKSA, K., RACHWALD, A., ROUÉ, S. Y., SACHANOWICZ, K., SCHORCHT, W., TEREBA, A., & MAYER, F. (2007): Biogeography of the recently described *Myotis alcathoe* von Helversen and Heller, 2001. Acta Chiropterologica **9**(2), 361-378.

DIETZ, C., VON HELVERSEN, O., & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Kosmos-Verlag. Stuttgart (399 pp.).

KELM, D., WIESNER, K., & VON HELVERSEN, O. (2008): Effects of artificial roosts for frugivorous bats on seed dispersal in a Neotropical forest pasture mosaic. Conservation Biology **22**(3), 733-741.

KNÖRNSCHILD, M., & VON HELVERSEN, O. (2008): Nonmutual vocal mother – pup recognition in the greater sac-winged bat. Animal Behaviour **76**(3), 1001-1009.

VOIGT, C. C., BEHR, O., CASPERS, B., VON HELVERSEN, O., KNÖRNSCHILD, M., MAYER, F., & NAGY, M. (2008): Songs, scents, and senses: sexual selection in the greater sac-wingend bat, *Saccopteryx bilineata*. J. Mammal., Lond., **89**(6), 1401-1410.

KELM, D. H., WIESNER, K. R., & VON HELVERSEN, O. (2008): Are there benefits of bat roosts for tropical forest restoration? Conservation Biology **22**(5), 1090-1091.

BEHR, O., KNÖRNSCHILD, M., & VON HELVERSEN, O. (2009): Territorial counter-singing in male sac-winged bats (*Saccopteryx bilineata*): low-frequency songs trigger a stronger response. Behav. Ecol. Sociobiol. **63**(3), 433-442.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Nyctalus – Internationale Fledermaus-Fachzeitschrift

Jahr/Year: 2009

Band/Volume: NF_14

Autor(en)/Author(s): Ronacher Bernhard, Wolf Harald, Winter York, Mayer Frieder, Dietz Christian

Artikel/Article: Nachruf Zum Tod von Professor Otto von Helversen 158-165