

Wissenschaftspreis der Deutschen Zoologischen Gesellschaft Karl Ritter von Frisch - Medaille

Preisträger 1980-2008

Preisträger 1980: **Professor Dr. rer. nat. Franz Huber**, Seewiesen, für seine vielseitigen Untersuchungen zur Kommunikation von Insekten durch Lautäußerungen und Lautwahrnehmung, womit zugleich ein einfaches Modell für die Verständigung höherer Tiere gegeben ist.

Preisträger 1982: **Professor Dr. rer. nat. Werner Nachtigall**, Saarbrücken, für seine vielseitigen Untersuchungen zur Physiologie der tierischen Lokomotion, insbesondere der Biophysik des Auges und des Schwimmens. Diese Arbeiten haben das international bedeutende Forschungsgebiet der Biomechanik entscheidend bestimmt. Gewürdigt wird insbesondere auch seine Fähigkeit, die Forschungsergebnisse weiten Kreisen in verständlicher und zugleich präziser Sprache nahezubringen.

Preisträger 1984: **Professor Dr. rer. nat. Otto Kinne**, Hamburg, für seine umfassenden Untersuchungen und Publikationen auf dem Gebiet der Meeresökologie. Er hat als Herausgeber und Mitverfasser grundlegender enzyklopädischer Werke über Meeresökologie und die Krankheiten mariner Tiere und als Herausgeber der führenden wissenschaftlichen Forschungszeitschrift auf diesem Gebiet auch für die internationale Öffentlichkeit erkennbar gemacht, welche Konsequenzen der unbegrenzte Eingriff des Menschen in das Ökosystem der Meere auslösen kann.

Preisträger 1986: **Professor Dr. rer. nat. Drs. h. c. Martin Lindauer**, Würzburg, für seine bedeutenden Untersuchungen und Publikationen auf dem Gebiete der Sinnes und Verhaltensbiologie, die sich insbesondere mit Temperaturwahrnehmung und -regulation, mit Orientierung in Zeit Raum und Schwerfeld, sowie mit der Kommunikation bei Bienen befaßten. Durch seine Forschungen über Lernen und über Magnetfeldwahrnehmung hat er wissenschaftliches Neuland erschlossen. Als Herausgeber und Mitherausgeber bedeutender Publikationsorgane hat er entscheidend zur Verbreitung wichtiger Forschungsergebnisse beigetragen.

Preisträger 1988: **Professor Drs. h. c. Thomas Eisner Ph. D.**, für seine bahnbrechenden Untersuchungen und Publikationen auf dem Gebiet der Chemischen Ökologie. Er hat dieses Gebiet durch interdisziplinäre Zusammenarbeit erschlossen und in das wissenschaftliche und öffentliche Bewußtsein gerückt. Über dieses Hauptarbeitsgebiet hinaus hat er sich besondere Verdienste bei der Vermittlung biologischer Erkenntnisse und Gedanken weit über die Zoologie hinaus erworben. Sein unermüdlicher Einsatz gilt nicht nur der beobachtenden und experimentellen Wissenschaft, sondern immer stärker der Erhaltung der bedrohten Natur ebenso wie der Erhaltung der geistigen Freiheit des Menschen in aller Welt.

Preisträger 1990: **Professor Dr. rer. nat. Gerhard Neuweiler**, München, für seine bahnbrechenden Untersuchungen und Beiträge zur Sinnesphysiologie, Neurobiologie und Verhaltensökologie von Fledermäusen. In exemplarischer Weise ist es ihm gelungen, scharfsinnige analytische Methoden zur Deutung des im Freiland erkannten Verhaltens der Tiere einzusetzen. Seine Analyse der akustischen Abbildung der Umwelt in nervösen Strukturen hat der psychoakustischen Forschung neue Impulse verliehen.

Preisträger 1992: **Professor Dr. med. Herbert Jäckle**, Göttingen, für seine herausragenden molekularbiologischen Untersuchungen zur embryonalen Musterbildung bei Insekten. Er konnte ein Netz von molekularen Wechselwirkungen aufdecken, durch welche diese ersten im Embryo aktiven Segmentierungsgene das einfache Determinantenmuster der Eizelle in die periodischen räumlichen Expressionsmuster nachgeordneter Genklassen überführen. Im Hinblick auf die Struktur der beteiligten Moleküle, auf ihre Wirkmechanismen und auf evolutionsbiologische Zusammenhänge weisen diese Arbeiten weit über den Bereich der Insektenentwicklung hinaus.

Preisträger 1994: **Professor Dr. rer. nat. Rüdiger Wehner**, Zürich, für seine herausragenden sinnes- und verhaltensphysiologischen Untersuchungen zur optischen Orientierung von Insekten. Durch die Kombination zellulärer Untersuchungsmethoden mit anspruchsvollen Verhaltensanalysen und Freilandbeobachtungen gelangen ihm grundlegende neue Entdeckungen zur Bedeutung von Land und Himmelsmarken für das Heimfindungsvermögen sozialer Insekten. Seine höchst einfallsreichen experimentellen Analysen wurden durch theoretische Konzepte über Wege des Informationstransfers und zu Verrechnungsstrategien im Nervensystem der Tiere ergänzt. Sie wirken dadurch weit über den Bereich der Insektenorientierung hinaus. Schließlich hat er es meisterhaft verstanden, komplexe biologische Sachverhalte in verständlicher Darstellung zu vermitteln.

Preisträger 1996: **Professor Dr. rer. nat. Bert Hölldobler**, Würzburg, für seine herausragenden verhaltensökologischen Untersuchungen an sozialen Insekten. Sein wissenschaftliches Werk spiegelt die Begeisterung wider, mit der er den Ursachen des ökologischen und evolutiven Erfolgs der Ameisen nachspürt. Seine experimentellen Analysen der Verhaltensmechanismen, durch welche Kommunikation, Arbeitsteilung, Reproduktion, Nahrungserwerb und Territorialität in den Ameisenstaaten reguliert werden, sind beispielhaft. Seine mit E. O. Wilson verfassten Bücher sind großartige Beispiele, wie komplizierte Zusammenhänge einem allgemeinen Verständnis zugänglich werden.

Preisträger 1998: **Professor Dr. rer. nat. Peter Berthold**, Radolfzell, für seine originellen und bahnbrechenden Arbeiten auf dem Gebiet der Ornithologie, vor allem der Vogelzugforschung. Der experimentelle Nachweis, dass der Menge an Zugaktivität eine additive genetische Varianz zugrunde liegt, die bei gerichteter Selektion eine schnelle Evolution des Zugverhaltens erlaubt, sowie die Analyse der genetischen Determinanten von Zugrichtung und -strecke sind herausragende Ergebnisse seiner Forschungstätigkeit. Beeindruckend ist die Breite seiner Forschung. Sie reicht von der Analyse der circannualen Rhythmik und des Vogelzuges, über experimentelle Evolutionsforschung bis hin zu Untersuchungen der Populationsdynamik.

Preisträger 2000: **Professor Dr. rer. nat. Walter J. Gehring**, Basel, für seine bedeutenden Untersuchungen zur embryonalen Musterbildung bei Insekten und die Entdeckung, dass entwicklungsrelevante Schlüsselgene in der Evolution konserviert sind. Seine wegweisenden Arbeiten haben entwicklungsbiologische Untersuchungen mit biomedizinischem Potenzial eröffnet und neue Forschungsgebiete begründet. Als Buchautor hat er entscheidend zur Verbreitung von grundlegenden Forschungsergebnissen und zur Begeisterung junger Menschen für die Zellbiologie beigetragen.

Preisträger 2002: **Professor Dr. rer. nat. Friedrich G. Barth**, Wien, für seine einzigartigen Untersuchungen zur Sinnesphysiologie, Neurobiologie und Verhaltensökologie von Spinnen. Mit seinen beispielhaften Arbeiten zur Aufklärung differenzierter Sinnesadaptationen leistete er wichtige Beiträge zur Erfassung spezieller organismischer Lebenswelten, ihrer evolutiven Prozesse, Mechanismen und ökologischen Lebensbedingungen. Exakte experimentelle Analyse unter ganzheitlicher Zielsetzung kennzeichnet seine wissenschaftliche Arbeit. Als Autor von Büchern, zahlreichen Zeitschriftenartikeln und Vorträgen hat er seine vorbildliche zoologische Wissenschaft einem breiten, internationalen Publikum nahe gebracht.

Preisträger 2004: **Professor Dr. Randolph Menzel**, Berlin, für seine originellen und herausragenden Erkenntnisse über die neuronalen Grundlagen des Lernens und der Gedächtnisbildung, die er am Modellsystem der Honigbiene erarbeitete. Dieser wissenschaftliche Durchbruch gelang ihm durch eine vorbildliche Integration von systemischer Neurobiologie und Verhaltensökologie mit den Methoden der Molekularbiologie. Mit Hilfe von "top-down" und "bottom-up" Ansätzen analysierte Randolph Menzel die Vorgänge, die im Nervensystem die Grundlage von Lernen und Gedächtnis bilden. Er identifizierte dafür notwendige Nervenbahnen, Neuronennetze und molekulare Signalkaskaden. Durch seine wegweisenden Arbeiten konnten die Mechanismen von Kurz- und Langzeitgedächtnis entschlüsselt werden und diese Gedächtnisphasen als evolutive Anpassung an spezifische ökologische Bedingungen verstanden werden. Randolph Menzel ist nicht nur ein exzellenter international anerkannter Wissenschaftler, sondern auch ein ausgezeichnete Autor. In zahlreichen populärwissenschaftlichen Veröffentlichungen und als Mitherausgeber des Lehrbuches Neurowissenschaft hat er die Erkenntnisse seiner Fachdisziplin Studierenden und einem zoologisch interessierten Fachpublikum verständlich und begeistert vermittelt.

Preisträger 2006: **Professor Dr. Martin Heisenberg**, Würzburg, für seine besonderen Leistungen in der Etablierung der Neurogenetik. Herr Heisenberg war einer der Ersten, der die Bedeutung der Gehirnentwicklungsmutanten in *Drosophila* für die Erforschung neuroethologischer Fragestellungen erkannt hat. Seine hervorragenden wissenschaftlichen Leistungen spiegeln sich in einer Vielzahl von richtungsweisenden und originellen Veröffentlichungen wider. Als einer der wenigen deutschen Universalgelehrten vereint er das Wissen und Denken eines Naturwissenschaftlers mit umfassendem Wissen und Verstehen der Geisteswissenschaften. Diese Breite des Wissens hat er immer verstanden, an seine vielen Schüler und Schülerinnen zu vermitteln und sie der Öffentlichkeit nahe zu bringen.

Preisträger 2008: **Professor Dr. Gerhard Heldmaier**, Marburg, für seine herausragenden und vielseitigen Untersuchungen zur Thermoregulation, zur jahreszeitlichen Akklimatisation, zum Energiehaushalt, zu hypometabolischen Reaktionen wie täglicher Torpor und Winterschlaf und zur Regulation des Körpergewichts. Diese Arbeiten spannen einen weiten Bogen von einem tiefgreifenden Verständnis physiologischer Mechanismen aus deren Untersuchung im Labor bis hin zum Studium physiologischer Anpassungsprozesse und deren Regulation unter den Bedingungen des natürlichen Lebensraumes. Sein wissenschaftliches Werk verbindet in beispielhafter Weise die Analyse molekularbiologischer und genetischer Grundlagen mit organismischer Biologie. Mit einer Vielzahl an einflussreichen wissenschaftlichen Veröffentlichungen zu Anpassungen von Säugetieren, Reptilien und Vögeln gehört er zu den bedeutendsten Wegbereitern der Ökophysiologie. Ein besonderes Anliegen war ihm stets die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und die akademische Lehre. Diesen Aufgaben widmet er sich bis heute mit großem Erfolg in zahlreichen Funktionen und als Autor eines vielbeachteten Lehrbuches der vergleichenden Tierphysiologie.