



Curriculum Vitae Prof. Dr. Lars Chittka

Name: Lars Chittka
Geboren: 13. April 1963



Foto: Markus Scholz für die Leopoldina

Forschungsschwerpunkte: Entomologie, Evolutionsbiologie, Kognitionsforschung, Sensorische Ökologie, Verhaltensbiologie

Lars Chittka ist ein Biologe, der die evolutionäre Ökologie von Sinnessystemen und Kognition am Modell der Insekten-Pflanzen-Interaktion erforscht. Insbesondere seine Entdeckungen über die Intelligenz von Bienen und Hummeln haben ihn bekannt gemacht. Die lange vorherrschende Ansicht, dass Insekten nur zu den grundlegendsten Formen des assoziativen Lernens fähig wären, wurde durch die Arbeiten von Lars Chittka revidiert. Seine Erkenntnis über die Variation der kognitiven Fähigkeiten zwischen Individuen, Völkern und Bienenpopulationen eröffnet eine neue Perspektive auf den Naturschutz der Insekten.

Akademischer und beruflicher Werdegang

- 2015 Gastprofessor, Fujian Agriculture and Forestry University, Fuzhou City, China
- seit 2005 Professor für Sensory and Behavioural Ecology, School of Biological and Behavioural Sciences, Queen Mary University of London (QMUL), London, UK
- 2003 - 2005 Dozent für Verhaltensökologie, QMUL, London, UK
- 2002 - 2003 Senior Dozent, QMUL, London, UK
- 2000 - 2002 Privatdozent, Julius-Maximilians-Universität (JMU) Würzburg
- 1997 - 2000 Hochschulassistent, JMU Würzburg
- 1994 - 1997 Außerplanmäßiger Assistenzprofessor, Stony Brook University, Stony Brook, USA
- 1994 Postdoktorand, Freie Universität (FU) Berlin
- 1991 - 1993 Doktorarbeit, FU Berlin

1984 - 1991 Studium der Biologie, Georg-August-Universität Göttingen und Freie Universität Berlin

Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien

2019 Vorsitzender, Gremium, National Scientific Program „Excellent Research and People for the Development of European Science“ (VIHREN), Bulgarian Science Fund (BNSF)

2019 Mitglied, Panel SyG3A, Synergy Grants, European Research Council (ERC)

2008 - 2012 Gründer und Wissenschaftlicher Direktor, Research Centre for Psychology, QMUL, London, UK

2011, 2013 Vorsitzender, Panel LS8, Consolidator Grants, ERC

2010 Stellvertretender Vorsitzender, Panel LS8, Starting Grants, ERC

2007 - 2010 Mitglied, Panel LS8, Starting Grants, ERC

Projektkoordination, Mitgliedschaft in Verbundprojekten

2019 - 2024 Mitglied, Projekt „Foundations of Animal Sentience – ASENT“, ERC

2017 - 2021 Mitglied, Program Grant „Brains on Board: Neuromorphic Control of Flying Robots“, Engineering and Physical Sciences Research Council (EPSRC), Swindon, UK

2014 - 2019 Koordination, Projekt „SpaceRadarPollinator: Space use by bees – radar tracking of spatial movement patterns of key pollinators“, ERC

2014 - 2018 Mitglied, Grant „A neural circuit approach to cognition and its limits in microbrains“, Human Frontier Science Program (HFSP)

2007 - 2010 Koordination, Cognitive Systems Foresight Project „Bees and the travelling salesman problem: how tiny brains solve complex cognitive tasks“, Wellcome Trust, London, UK, Biotechnology and Biological Sciences Research Council (BBSRC), Swindon, UK and EPSRC, Swindon, UK

2006 - 2009 Koordination, Projekt „Quantifying the dynamics of predator avoidance learning: bumblebees as a model“, Natural Environment Research Council (NERC), Swindon, UK

2004 - 2007 Koordination, Projekt „The evolution of learning – bumblebees as a model“, NERC, Swindon, UK

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

seit 2023 Mitglied, American Association for the Advancement of Science (AAAS)

seit 2021	Mitglied, Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina
2017 - 2018	Fellowship, Wissenschaftskolleg zu Berlin
2017	Media Star Award, QMUL, London, UK
2014	Wolfson Research Merit Award, Royal Society, UK
seit 2011	Mitglied, Faculty Opinions (zuvor: Faculty of 1000), London, UK
seit 2009	Mitglied, Royal Society of Biology (FRSB), UK
2006	Lesley Goodman Award, Royal Entomological Society, St Albans, UK
seit 2004	Mitglied, The Linnean Society of London (FLS), London, UK
seit 2004	Mitglied, Royal Entomological Society (FRES), St Albans, UK

Forschungsschwerpunkte

Lars Chittka ist ein Biologe, der die evolutionäre Ökologie von Sinnessystemen und Kognition am Modell der Insekten-Pflanzen-Interaktion erforscht. Insbesondere seine Entdeckungen über die Intelligenz von Bienen und Hummeln haben ihn bekannt gemacht. Die lange vorherrschende Ansicht, dass Insekten nur zu den grundlegendsten Formen des assoziativen Lernens fähig wären, wurde durch die Arbeiten von Lars Chittka revidiert. Seine Erkenntnis über die Variation der kognitiven Fähigkeiten zwischen Individuen, Völkern und Bienenpopulationen eröffnet eine neue Perspektive auf den Naturschutz der Insekten.

Mit seiner Arbeitsgruppe leistete Lars Chittka grundlegende Beiträge zum Verständnis darüber, wie kognitiv-verhaltensbezogene Prozesse der Tiere im Ökosystem funktionieren. Sie fanden heraus, dass Insekten detaillierte Erinnerungen an die Umgebung ihrer Nester haben, zählen können und voneinander lernen, wie man Werkzeuge manipuliert. Diese Entdeckungen lösten einen neuen Trend aus, der untersucht, welche kognitiven Fähigkeiten in den Gehirnen von Insekten implementiert und wie sie auf neuronaler Ebene realisiert werden könnten.

Mithilfe von Radarverfolgung zeigt Chittkas Team, wie bestäubende Insekten eine einfache Version des Handlungsreisenden-Problems, einem Rechenmodell in der Statistik der kombinatorischen Optimierung, lösen können. Aus Untersuchungen zu emotionsähnlichen Zuständen, sozialem Lernen sowie Geschwindigkeit und Genauigkeit gezielter Bewegungen bei der Entscheidungsfindung konnte Lars Chittka neuronale Modelle ableiten. Sie zeigen, dass ausgeklügelte Formen der Informationsverarbeitung aus denselben kleinen neuronalen Schaltkreisen hervorgehen können, die für die „einfache“ klassische Konditionierung verwendet werden. Dies eröffnet die Perspektive, dass viele Formen der Kognition rechnerisch „einfach“ und somit relativ leicht evolvierbar sind.

Neben neuronalen Grundlagen hat Lars Chittka die Variation der kognitiven Fähigkeiten

zwischen Individuen, Völkern und Bienenpopulationen erforscht und die Fitnessvorteile der Lernfähigkeit in freier Wildbahn berechnet. Seine Entdeckungen haben weitreichende Auswirkungen auf das allgemeine Verständnis der Kognition bei Tieren, ihrer Evolution und neuronalen Grundlagen und ermöglichen eine neue Perspektive auf den Naturschutz.