
Curriculum Vitae Prof. Dr. Stanislav N. Gorb



Name: Stanislav N. Gorb

Forschungsschwerpunkte: Zoologie, Entomologie, vergleichende Morphologie und Biomechanik der Tiere, funktionelle biologische Oberflächen, Bionik

Stanislav Gorb ist Biologe, Materialwissenschaftler und Bioniker. Schwerpunkte seiner Forschung sind Morphologie und Biomechanik der Tiere und Pflanzen, die Bionik und Insekten-Pflanzen-Interaktionen. Sein besonderes Interesse gilt dem Aufbau und der Biomechanik von biologischen Oberflächen, die als wieder lösbare Haftsysteme funktionieren. Er will die Funktionsweise von Strukturen und Oberflächen in der Natur verstehen und diese Erkenntnisse für die Herstellung von bionischen Materialien und Oberflächen nutzen.

Akademischer und beruflicher Werdegang

- seit 2008 Professor und Direktor am Institut für Zoologie der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Lehrstuhl für Funktionelle Morphologie und Biomechanik
- 2006 Habilitation im Fach Zoologie und Ökologie, Universität Freiburg
- 2002 - 2008 Gruppenleiter (Evolutionary Biomaterials Group) am Max-Planck-Institut für Metallforschung, Stuttgart
- 2002 Habilitation für das Fach Zoologie und Entomologie, Schmalhausen-Institut für Zoologie, Ukrainische Akademie der Wissenschaften Kiew, Ukraine
- 1999 - 2002 Gruppenleiter (Biological Microtribology Group) am Max-Planck-Institut für Entwicklungsbiologie, Tübingen
- 1998 - 1999 Wissenschaftlicher Assistent am Institut für spezielle Zoologie und Evolutionsbiologie, Friedrich-Schiller-Universität Jena
- 1995 - 1998 Postdoktorand am Max-Planck-Institut für Entwicklungsbiologie, Tübingen
- 1993 - 1994 Postdoc am Institut für Zoologie der Universität Wien, Österreich
- 1991 Promotion in Ethnologie am Schmalhausen-Institut für Zoologie, Ukrainische Akademie der Wissenschaften

- 1990 - 1994 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Schmalhausen-Institut für Zoologie, Ukrainische Akademie der Wissenschaften
- 1982 - 1989 Studium der Biologie an der Taras-Schewtschenko-Universität Kiew, Ukraine

Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien

- Mitglied im Richtlinienausschuss VDI 6221 Bionik – Oberflächen
- Vorstandsmitglied der International Biomimetics Association und BIONIKON Bionik-Kompetenz-Netz
- Herausgeber von: Biologically Inspired Systems (BISY, Buchserie, Editor), Zoology (Editor), Arthropod Structure and Development (Section Editor)
- Mitglied in Editorial Boards: Bioinspiration & Biomimetics, Applied Physics A, Arthropod-Plant Interactions, Scientific Reports, Zoomorphology

Projektkoordination, Mitgliedschaft in Verbundprojekten

- seit 2015 PI in SFB 754 "Climate-Biogeochemistry Interactions in the Tropical Ocean"
- 2011 - 2015 DFG-Projekt „Photoschaltbare Adhäsive“, Teilprojekt zu SFB 677 „Funktion durch Schalten“
- seit 2009 DFG-Projekt "Hierarchical anti-adhesive materials by mimicking insect traps", Teilprojekt zu SPP 1420 "Biomimetic Materials Research: Functionality by Hierarchical Structuring of Materials"
- 2009 - 2014 DFG-Projekt "Biologically inspired frictional and adhesive artificial surfaces derived from hierarchically ordered patterns of carbon nanotubes"
- 2008 - 2012 DFG-Projekt "An Integrated Framework for Engineering Bio-Mimetic Adhesive Interface - (EBioAdI)"
- seit 2006 Beteiligt am Exzellenzcluster EXC 80 „Ozean der Zukunft“
- 2002 - 2004 DFG-Projekt „Ökomorphologie und vergleichende Kinematik der Extremitäten bei larvalen und adulten Libellen (Odonata)“

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

- 2018 Karl-Ritter-von-Frisch-Medaille der Deutschen Zoologischen Gesellschaft (DZG)
- seit 2011 Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
- 2011 Transfer-Prämie von Schleswig-Holstein
- 2011 Gold Award des International Forum Design (zusammen mit Firma Binder)
- 2011 Materialica "Best of" Award (zusammen mit Firma Binder)
- seit 2010 Korrespondierendes Mitglied der Akademie der Wissenschaften und der Literatur Mainz

2005	Wissenschaftspreis des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft (zusammen mit E. Arzt, R. Spolenak, H. Gao)
1998	Preis der Chicago Zoological Society
1998	Gewinner des BMBF-BioFuture-Wettbewerbs
1996 - 1997	Forschungspreis des Präsidenten der Ukraine
1995	Schlossmann-Preis für Biologie und Materialwissenschaften

Forschungsschwerpunkte

Stanislav Gorb ist Biologe. Schwerpunkt seiner Forschung ist die vergleichende Morphologie der Tiere, die Bionik und Insekten-Pflanzen-Interaktionen. Sein besonderes Interesse gilt dem Aufbau und der Biomechanik von biologischen Oberflächen, die als wieder lösbare Haftsysteme funktionieren. Er will die Funktionsweise von Strukturen und Oberflächen in der Natur verstehen und diese Erkenntnisse für die Herstellung von bionischen Materialien und Oberflächen nutzen.

Er erforscht die Mechanismen und „Tricks“ der Natur und nutzt sie für die Entwicklung und Verbesserung von Materialien. So untersucht er Tiere, die Struktur und Eigenschaften ihrer Oberflächen. Er interessiert sich besonders für biologische Oberflächen mit spezifischen Reibungs- oder Adhäsionskräften. So hat er mit mikroskopischen Techniken die Füße von Geckos analysiert und aufgrund dieser Erkenntnisse mit einer Firma eine spezielle Folie mitentwickelt. Die Folie bleibt ohne Klebemittel auf verschiedenen Oberflächen haften und kann immer wieder abgezogen werden. Ein Kletterroboter kann an ihr senkrecht die Wand hochlaufen.

Mit seiner Forschergruppe hat er auch die Haut von westafrikanischen Schlangen (*Bitis rhinoceros*) untersucht und einzigartige ultraschwarze, Wasser abweisende und selbstreinigende Strukturen entdeckt. In einem neuen Projekt erforscht er mit seiner Gruppe Libellen, insbesondere die Mundwerkzeuge von Larven. Diese besitzen einen hoch effektiven Fangapparat. Diese sogenannte Fangmaske entfaltet sich beim Beutefang mit einer extrem hohen Geschwindigkeit. Die Forschergruppe will die Mechanik und Kinematik der Fangmaske aufklären, vor allem die Rolle des gummiartigen Proteins Resilin in diesem Prozess. Resilin hat elastische Eigenschaften und lässt sich auf die dreifache Länge auseinanderziehen.

Die Ergebnisse der Forschung von Stanislav Gorb können in neuartige Produkte und Materialien münden. Sie können in bioinspirierten Hightech-Produkten, in Mikro- und Nanotechnologie vorkommen sowie in Kompositmaterialien.