



09.12.2021

Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis für Iain Couzin

Auszeichnung für die Erforschung der „Regeln des Schwarms“: Der Verhaltensbiologe Prof. Dr. Iain Couzin von der Universität Konstanz erhält den Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG). Der Leibniz-Preis ist der höchstdotierte und wichtigste deutsche Forschungspreis.

Sein Name ist untrennbar mit der Erforschung von Kollektivverhalten und Schwarmintelligenz verknüpft. Er nutzt Computer Vision und ausgefeilte Tracking-Methoden, um das Entscheidungsverhalten von tausenden Tieren simultan zu beobachten und die „Regeln des Schwarms“ zu ergründen. Nun wird der Konstanzener Verhaltensbiologe Prof. Dr. Iain Couzin mit dem Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis 2022 ausgezeichnet. Dies gab die Deutsche Forschungsgemeinschaft am Donnerstag, 9. Dezember 2021, bekannt. Iain Couzin ist Professor für Biodiversität und Kollektivverhalten an der Universität Konstanz und Direktor des Max-Planck-Instituts für Verhaltensbiologie. Er ist zudem Sprecher des Exzellenzclusters „Centre for the Advanced Study of Collective Behaviour“ der Universität Konstanz.

„Ein Vogelschwarm aus tausenden Tieren ändert im Bruchteil einer Sekunde seine Flugrichtung, um einem Greifvogel auszuweichen. Der Schwarm bewegt sich in einer wogenden Wolke, als wäre er ein einzelner Organismus“, erläutert Iain Couzin sein Forschungsinteresse. „Welchen Regeln folgen die Individuen in dem Kollektiv, um sich mit unzähligen Artgenossen in solcher Präzision zu koordinieren? Gibt es so etwas wie ein ‚Kollektivbewusstsein‘? Wie kann es uns gelingen, dieses Schwarmverhalten zu erforschen, wenn wir dafür hunderte oder tausende Tiere gleichzeitig im Blick behalten müssen?“

Pionier einer modernen, quantitativen Verhaltensbiologie

Iain Couzin hat es sich zum Ziel gesetzt, kollektive Intelligenz zu verstehen und die zugrundeliegenden Mechanismen zu entschlüsseln. Mit Kameras, Drohnen, GPS- und Bewegungssensoren zeichnet er das Verhalten von Tieren in Schwärmen auf. Zur Analyse der gewaltigen Datenmengen entwickelte er mit seinem Team Computeralgorithmen, welche die Bewegungen und sogar die Blickfelder hunderter Einzeltiere in Echtzeit berechnen können. Dadurch kann er nachvollziehen, wie sich Informationen im Schwarm verbreiten und wie sich die Individuen in ihren Bewegungen gegenseitig beeinflussen. Couzin gelang es auf diese Weise zu zeigen, dass universelle Prinzipien der kollektiven Entscheidungsfindung in der Natur zugrunde liegen.

Mit seinem Vorstoß hin zu neuen Technologien wurde Iain Couzin zum Pionier einer modernen, quantitativen Verhaltensbiologie. Er ist bekannt für den Einsatz von Virtual Reality zur Erforschung von Tierverhalten. Einzelne Tiere werden mittels fotorealistischer Digitalprojektionen in eine „holographische“, immersive Umgebung versetzt, in denen der Forscher die Umgebungsfaktoren

präzise steuern kann – von der Beschaffenheit der Landschaft über die Bewegungen der virtuellen Mitglieder des Schwarms bis hin zur Simulation eines Angriffs durch ein Raubtier. Indem Couzin diese Faktoren kontrolliert, kann er das Verhalten des echten Tieres präzise testen. Dadurch gelingt es ihm zu verstehen, wie Tiere die Welt wahrnehmen und wie das Zusammenspiel der einzelnen Tiere zum komplexen Verhalten des Schwarms führt.

Ausnahmeforscher und unabhängiger Denker

„Iain Couzin ist ein Ausnahmeforscher, ein ganz und gar unabhängiger und eigenständiger Denker. Er versteht die Erforschung von kollektivem Verhalten als ein von Grund auf interdisziplinäres Wissenschaftsfeld“, so charakterisiert ihn Prof. Dr. Katharina Holzinger, Rektorin der Universität Konstanz. „Zugleich ist Iain ein hervorragender Teamplayer. Mit seiner Faszination für Verhaltensforschung und seinem offenen Blick für fachübergreifende Methoden gelang es ihm, international führende Forscher*innen aus der Biologie, Informatik, Teilchenphysik, Psychologie, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften in Konstanz zusammenzubringen. Wir sind sehr stolz darauf, Iain Couzin als eine der Schlüsselpersonen unseres Spitzenforschungszentrums zur Erforschung von kollektivem Verhalten, dem Exzellenzcluster ‚Centre for the Advanced Study of Collective Behaviour‘, in Konstanz zu haben.“

Iain Couzin treibt die Entwicklung von Forschungsmethoden und Technologie weiter voran, von innovativen Trackingverfahren bis zu Computermodellierung und Computer Vision. Jüngst 2021 wurde mit Unterstützung durch den Bund, das Land Baden-Württemberg und die Hector Stiftung II das neue Forschungsgebäude „Centre for Visual Computing of Collectives“ (VCC) an der Universität Konstanz eröffnet. Das Gebäude bietet weltweit einzigartige Forschungstechnologie wie den Imaging Hangar: In dieser mit modernster Projektions- und Trackingtechnologie ausgestatteten Halle sollen künftig ganze Tierschwärme in virtuelle Umgebungen versetzt werden, um die Regeln des Schwarms zu erforschen.

„Kollektives Verhalten ist ein junges und sehr dynamisches Forschungsfeld. Ich freue mich außerordentlich, dass die Arbeit meines großartigen Teams auf diese Weise gewürdigt wird. Die Auszeichnung mit dem Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis ist für mich eine große Ehre. Ich danke der Deutschen Forschungsgemeinschaft für diese hohe Würdigung“, sagt Iain Couzin.

Der Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis gilt als wichtigster deutscher Forschungspreis. Er wird jährlich von der DFG vergeben und ist mit 2,5 Millionen Euro dotiert.

Auszeichnungen

Iain Couzin wird seit 2018 viermal in Folge in der von Clarivate Analytics veröffentlichten Liste „Global Highly Cited Researchers“ der weltweit meistzitierten Wissenschaftler aufgeführt. Er ist Träger mehrerer international anerkannter Forschungspreise. Dazu zählen der Lagrange-Preis 2019 – eine internationale Auszeichnung im Bereich komplexer Systeme –, die Scientific Medal der Zoological Society of London 2013 und der National Geographic Emerging Explorer Award 2012. Er hat zahlreiche Publikationen in renommierten Fachzeitschriften wie Nature, Science und PNAS veröffentlicht, darunter [“The geometry of decision-making in individuals and collectives”](#) von 2021, [“Emergent Sensing of Complex Environments by Mobile Animal Groups”](#) von 2013 und [“Uninformed individuals promote democratic consensus in animal groups”](#) von 2011.

Faktenübersicht:

- Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis 2022 für Prof. Dr. Iain Couzin, Professor für Biodiversität und Kollektivverhalten an der Universität Konstanz, Direktor des Max-Planck-Instituts für Verhaltensbiologie sowie Sprecher des Exzellenzclusters „Centre for the Advanced Study of Collective Behaviour“ der Universität Konstanz.
- Wichtigster deutscher Forschungspreis, jährlich verliehen von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und dotiert mit 2,5 Millionen Euro.
- Zur Arbeitsgruppe von Iain Couzin: <https://collectivebehaviour.com/couzin-lab/>
- Zur Pressemitteilung der Deutschen Forschungsgemeinschaft: https://www.dfg.de/service/presse/pressemitteilungen/2021/pressemitteilung_nr_51/index.html
- Medienkontakt: Dr. Elisabeth Böker, Exzellenzcluster „Centre for the Advanced Study of Collective Behaviour“, Telefon 07531 88-3966, E-Mail: elisabeth.boeker@uni-konstanz.de

Hinweis an die Redaktionen:

Ein Foto von Prof. Dr. Iain Couzin ist verfügbar unter:

https://cms.uni-konstanz.de/fileadmin/pi/fileserver/2021_EXTRA/couzin.jpg

Copyright: Christian Ziegler, Max-Planck-Institut für Verhaltensbiologie

Kontakt:

Universität Konstanz

Kommunikation und Marketing

Telefon: + 49 7531 88-3603

E-Mail: kum@uni-konstanz.de

- uni.kn
