

Prof. Dr. Axel A. Brakhage

Direktor Molekulare und Angewandte Mikrobiologie · Abteilungsleiter Transfergruppe Antiinfektiva · kommissarischer Leiter +49 3641 532-1001 axel.brakhage@leibniz-hki.de

Curriculum vitae

Forschungsschwerpunkte

- Infektionsbiologie von human-pathogenen Pilzen
- Molekulare Biotechnologie/Synthetische Biotechnologie mikrobieller Wirkstoffe
- Mikrobielle Kommunikation
- Eukaryotische Genregulation/Transkriptionsfaktoren

Wissenschaftlicher Werdegang

seit 2005	Wissenschaftlicher Direktor, Leibniz Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie-Hans-Knöll-Institut (Leibniz-HKI) Jena
seit 2005	Abteilungsleiter Molekulare und Angewandte Mikrobiologie, Leibniz-HKI Jena
seit 2004	Professor (C4/W3) und Lehrstuhl für Mikrobiologie und Molekularbiologie, Institut für Mikrobiologie, Friedrich-Schiller-Universität Jena
2001-2004	Professor (C4) und Lehrstuhl für Mikrobiologie, Leibniz Universität Hannover
1998-2001	Professor (C3) für Mikrobiologie, Technische Universität Darmstadt
1996	Habilitation in Mikrobiologie, Ludwig-Maximilians-Universität München
1992-1998	Assistent (C1), Institut für Genetik und Mikrobiologie, Ludwig-Maximilians-Universität München
1990-1992	Wiss. Mitarbeiter, The University of Sheffield, UK, gefördert durch ein Postdoktoranden-Stipendium der DFG
1989-1990	Gruppenleiter, Biotechnologie, BASF AG, Ludwigshafen
1989	Dr. rer. nat. in Mikrobiologie, „summa cum laude“ Universität Münster und Institut de Biologie Physico-Chimique (IBPC) Paris
1985	Studium Biologie/Chemie, Diplom in Biologie an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster

Auszeichnungen · Ämter · wissenschaftliche Aktivitäten

seit 2020	Vizepräsident der DFG
seit 2020	Obmann der Sektion 13 "Mikrobiologie und Immunologie" und Senator in der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
seit 2020	Board of Directors, Leibniz-Zentrum für Photonik in der Infektionsforschung (LPI)
seit 2020	Gründungsmitglied und Board of Directors "Incate" Incubator for Antibacterial Therapies in Europe
seit 2019	Mitglied des Wiss. Beirats des Leibniz-Instituts für Virologie (LIV), Hamburg
seit 2019	Mitglied Stiftungsrat des Leibniz-Instituts für Immuntherapie (LIT), Regensburg
2019-2022	Sprecher des Exzellenzclusters "Balance of the Microverse" (DFG)
seit 2018	Mitglied des Wiss. Beirats des Interdisziplinären Zentrums für Klinische Forschung (IZKF),

	Münster
seit 2017	Mitglied im Steering Committee DZIF/TTU "Neue Antibiotika"
seit 2017	gewähltes Mitglied American Academy of Microbiology
seit 2017	Mitglied des Wiss. Beirats der Robert-Koch-Stiftung (RKS), Berlin
seit 2017	Mitglied des Wiss. Beirats des MRC Medical Mycology Centre, Exeter, UK
seit 2016	Mitglied im Clusterboard der RIS3 Thüringen
seit 2016	Mitglied des Wiss. Beirats des Max-Planck-Instituts für Infektionsbiologie (MPIIB), Berlin
2016-2020	Sprecher des Leibniz Research Clusters Bio/Synthetische multifunktionale Mikro-Produktionseinheiten – Neuartige Wege zur Wirkstoffentwicklung – im BMBF-Programm Biotechnologie 2020+
seit 2015	gewähltes Mitglied European Academy of Microbiology
seit 2015	Ehrenmitgliedschaft Deutschsprachige Mykologische Gesellschaft (DMykG)
2014	Haupt-Forschungspreis Deutsche Gesellschaft für Hygiene + Mikrobiologie (DGHM)
seit 2013	Sprecher des SFB/Transregio 124 FungiNet (DFG)
2013-2020	stellv. Sprecher des Leibniz-Forschungsverbundes Wirkstoffe und Biotechnologie
seit 2013	Vorstandsmitglied des Forschungscampus “InfectoGnostics” (BMBF)
seit 2012	Sprecher “InfectControl Neue Antiinfektionsstrategien-Wissenschaft • Gesellschaft • Wirtschaft” im BMBF-Programm “Zwanzig 20-Partnerschaft für Innovation”
2012-2016	Sprecher des DFG-Fachkollegiums 204 Mikrobiologie, Immunologie, Virologie
2010-2012	Vorstandsmitglied des Integrierten Forschungs- und Behandlungszentrums “Center for Sepsis Control and Care” (CSCC) am Universitätsklinikum Jena
2010-2018	Präsidiumsbeauftragter der Leibniz-Gemeinschaft für Biotechnologie
2010-2018	Mitglied des Wiss. Beirats des Helmholtz-Zentrums für Infektionsforschung (HZI), Braunschweig
2010-2018	Mitglied des Wiss. Beirats des Helmholtz-Instituts für Pharmazeutische Wissenschaften (HIPS), Saarbrücken
2010-2020	Mitglied des Wiss. Beirats des Forschungszentrums Borstel, Borstel, stellv. Vorsitzender
2010-2017	Mitglied des Wiss. Beirats des Leibniz-Instituts

	für Pflanzenbiochemie (IPB), Halle
2009-2017	Aufsichtsrat Leibniz-Institut DSMZ-Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen (DSMZ), Braunschweig
2009-2016	Mitglied des Wiss. Beirats des Zentrums für Infektionsforschung (ZINF), Würzburg
2009-2011	Präsident der Vereinigung für Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie (VAAM)
2008-2019	Mitglied des Universitätsrats (Wiederbestellung 2011 + 2015) der Friedrich-Schiller-Universität Jena
2008-2016	Mitglied des DFG-Fachkollegiums 204 Mikrobiologie, Immunologie, Virologie
2008	gewähltes Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften, Leopoldina
2007-2016	Vertrauensperson für wiss. Fehlverhalten der FSU Jena
2007-2020	Sprecher der Exzellenzgraduiertenschule „Jena School for Microbial Communication” (JSMC)
2006-2008	Sprecher der Graduiertenschule "International Leibniz Research School (ILRS) for microbial and biomolecular interactions“
2006	Heinz-Seeliger Preis für Infektionsbiologie
seit 2005	Wiss. Beirat "Goettinger Center for Molecular Bio/Sciences" (GZMB), Georg-August-Universität Göttingen
2005-2022	Mitglied des Fakultätsrats der Fakultät für Biowissenschaften, FSU Jena
2004-2010	Sprecher des DFG Schwerpunktprogramms 1160 "Kolonisation und Infektion durch human-pathogene Pilze"
2003-2010	Wiss. Beirat „Center for Microbial Biotechnology“ DTU Kopenhagen, Dänemark
2003-2009	Mitglied im Programmkomitee des DFG Schwerpunktprogramms 1152 "Evolution of Metabolic Diversity"
2003-2004	Dekan Fachbereich Biologie, Leibniz-Universität Hannover
2002-2006, 2009-2020	Mitglied Wiss. Beirat Interdisziplinäres Zentrum für Klinische Forschung (IZKF), Würzburg
seit 1998	Editor verschiedener Zeitschriften
seit 1995	Principal investigator in EU Projekten

Themenfelder

A. fumigatus Pathobiologie und neue Therapiestrategien

Funktionelle Mikrobiomforschung und molekulare Biotechnologie

Eukaryotische Transkriptionsfaktoren

Pathogenität und Biodiversität der Mucorales

Publikationen

Müller R, König A, Groth S, Zarnowski R, Visser C, Handrianz T, Maufrais C, Krüger T, Himmel M, Lee S, Priest EL, Yildirim D, Richardson JP, Blango MG, Bougnoux ME, Kniemeyer O, d'Enfert C, Brakhage AA, Andes DR, Trümper V, Nehls C, Kasper L, Mogavero S, Gutsmann T, Naglik JR, Allert S, Hube B (2024) Secretion of the fungal toxin candidalysin is dependent on conserved precursor peptide sequences. *Nat Microbiol* 9(3), 669-683.

Details

Behrendt F, Pretzel D, Cseresnyés Z, Kleinsteuber M, Wloka T, Radosa L, Figge MT, Gottschaldt M, Brakhage AA, Schubert US[#] (2023) Hydrophilic cryogels as potential 3D cell culture materials: Synthesis and characterization of 2-(methacrylamido) glucopyranose-based polymer scaffolds. *J Polym Sci* 61(23), 3039-3054.

Details



Bigalke A, Krüger T, Jia LJ, Kniemeyer O, Brakhage AA (2023) Pathoproteomik des humanpathogenen Pilzes *Aspergillus fumigatus*. *BIOspektrum* (3), 269-272.

Details



Garloff V, Krüger T, Brakhage A, Rubio I (2023) Control of TurboID-dependent biotinylation intensity in proximity ligation screens. *J Proteomics* 279, 104886.

Details



Goldmann M[*], Schmidt F[*], Cseresnyés Z, Orasch T, Jahreis S, Hartung S, Figge MT, von

Lilienfeld-Toal M, Heinekamp T, Brakhage AA[#] (2023) The lipid raft-associated protein stomatin is required for accumulation of dectin-1 in the phagosomal membrane and for full activity of macrophages against *Aspergillus fumigatus*. *mSphere* 8(1), e00523-22.

Details

González K[*], Gangapurwala G[*], Alex J[*], Vollrath A, Cseresnyés Z, Weber C, Czaplewska JA, Hoeppener S, Svensson CM, Orasch T, Heinekamp T, Guerrero-Sánchez C, Figge MT, Schubert US, Brakhage AA (2023) Targeting of phagolysosomes containing conidia of the human pathogenic fungus *Aspergillus fumigatus* with polymeric particles. *Appl Microbiol Biotechnol* 107(2-3), 819-834.

Details

Jia LJ, Rafiq M, Radosa L, Hortschansky P, Cunha C, Cseresnyés Z, Krüger T, Schmidt F, Heinekamp T, Straßburger M, Loeffler B, Doenst T, Lacerda JF, Campos A, Figge MT, Carvalho A, Kniemeyer O, Brakhage AA[#] (2023) *Aspergillus fumigatus* hijacks human p11 to redirect fungal-containing phagosomes to non-degradative pathway. *Cell Host Microbe* 31(3), 373-388.e10.

Details



Kelani AA, Bruch A, Rivieccio F, Visser C, Krüger T, Weaver D, Pan X, Schaeuble S, Panagiotou G, Kniemeyer O, Bromley MJ, Bowyer P, Barber AE, Brakhage AA, Blango MG (2023) Disruption of the *A. fumigatus* RNA interference machinery alters the conidial transcriptome. *RNA* 29(7), 1033-1050.

Details



König S, Schroeder J, Nietzsche S, Heinekamp T, Brakhage AA, Zell R, Löffler B, Ehrhardt C (2023) The influenza A virus promotes fungal growth of *Aspergillus fumigatus* via direct interaction *in vitro*. *Microbes Infect* [Epub ahead of print]

Details



Krespach MKC, Stroe MC, Netzker T, Rosin M, Zehner LM, Komor AJ, Beilmann JM, Krüger T, Scherlach K, Kniemeyer O, Schroeckh V, Hertweck C, Brakhage AA (2023) *Streptomyces* polyketides mediate bacteria-fungi interactions across soil environments. *Nat Microbiol* 8(7), 1348-1361.

Details

- **1**
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- Mehr laden
- Ende

Publikationsliste als PDF

Lehrveranstaltungen

Vorlesung Molekulare Biologie/Biotechnologie/Infektionsbiologie niederer Eukaryonten (MMB009) Prof. Dr. Axel A. Brakhage Details

Vorlesung Grundmodul „Mikrobiologie und Molekularbiologie" (MMB005) Prof. Dr. Axel A. Brakhage Details

Vorlesung Grundmodul „Mikrobielle Interaktionen" (MMB004) Prof. Dr. Axel A. Brakhage Details

Seminar Angewandte Mikrobiologie (MBGW1.4.1) Prof. Dr. Axel A. Brakhage Details

Seminar Grundmodul „Mikrobiologie und Molekularbiologie" (MMB005) Prof. Dr. Axel A. Brakhage Details

Seminar Übung zum Verfassen eines Berichts (MMB009) Prof. Dr. Axel A. Brakhage Details

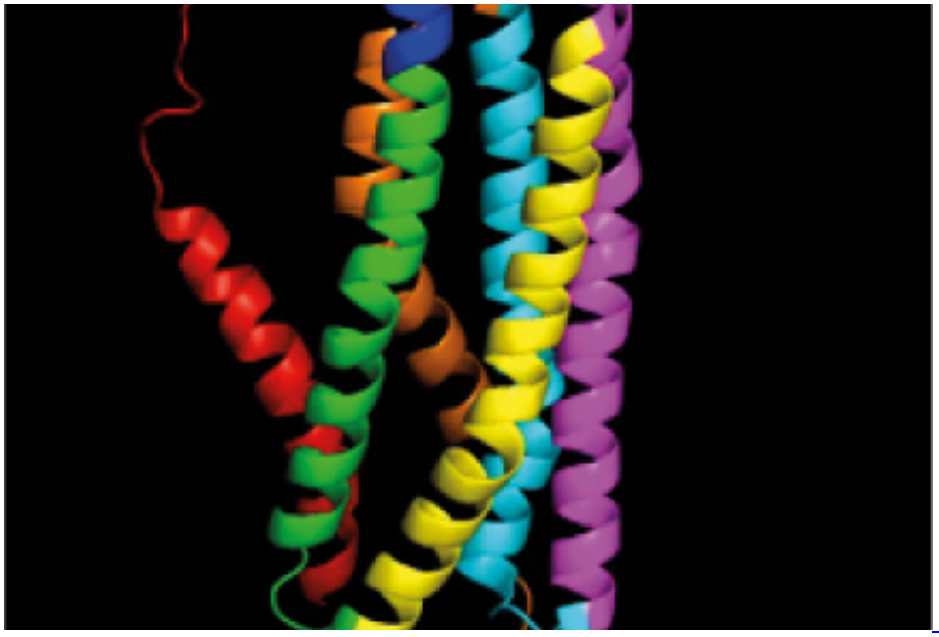
Praktikum Angewandte Mikrobiologie (MBGW1.4.1) Prof. Dr. Axel A. Brakhage Details

Praktikum Molekulare Biologie/Biotechnologie/Infektionsbiologie niederer Eukaryonten (MMB009) Prof. Dr. Axel A. Brakhage Details

Praktikum Grundmodul „Mikrobiologie und Molekularbiologie" (MMB005) Prof. Dr. Axel A. Brakhage Details

Praktikum Grundmodul „Mikrobielle Interaktionen" (MMB004) Prof. Dr. Axel A. Brakhage Details

Aktuelles



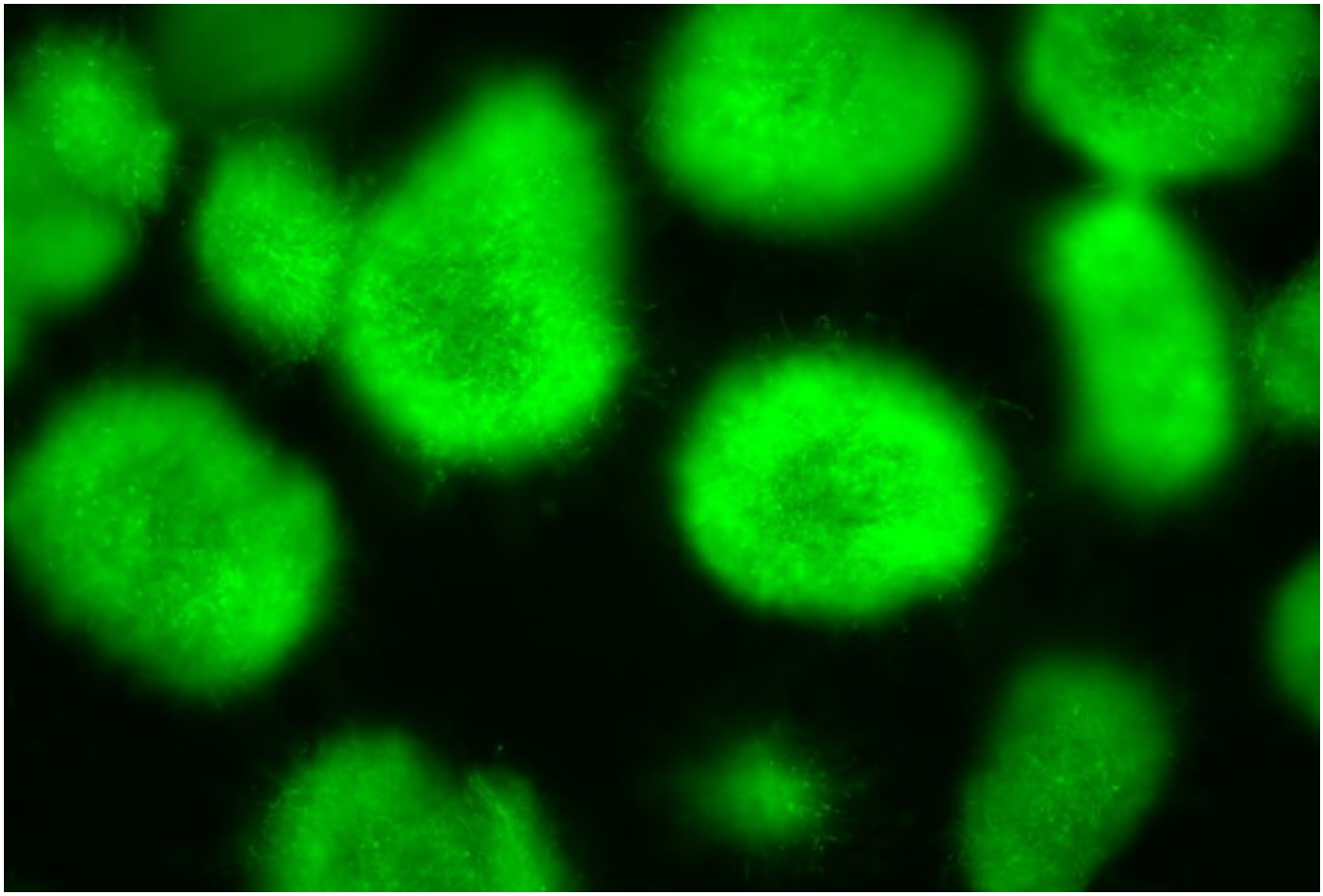
Der mühsame Weg eines Pilztoxins Das Toxin Candidalysin des Hefepilzes Candida albicans ist während einer Infektion in eine ungewöhnliche Proteinstruktur eingebunden, deren Aufbau d... 12.03.2024 Mehr erfahren



medac Forschungspreis 2023 für Spitzenforschung verliehen Am Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie (Leibniz-HKI) wurden die besten Publikationen des Instituts des Jahres 2023 mit d... 07.03.2024 Mehr erfahren

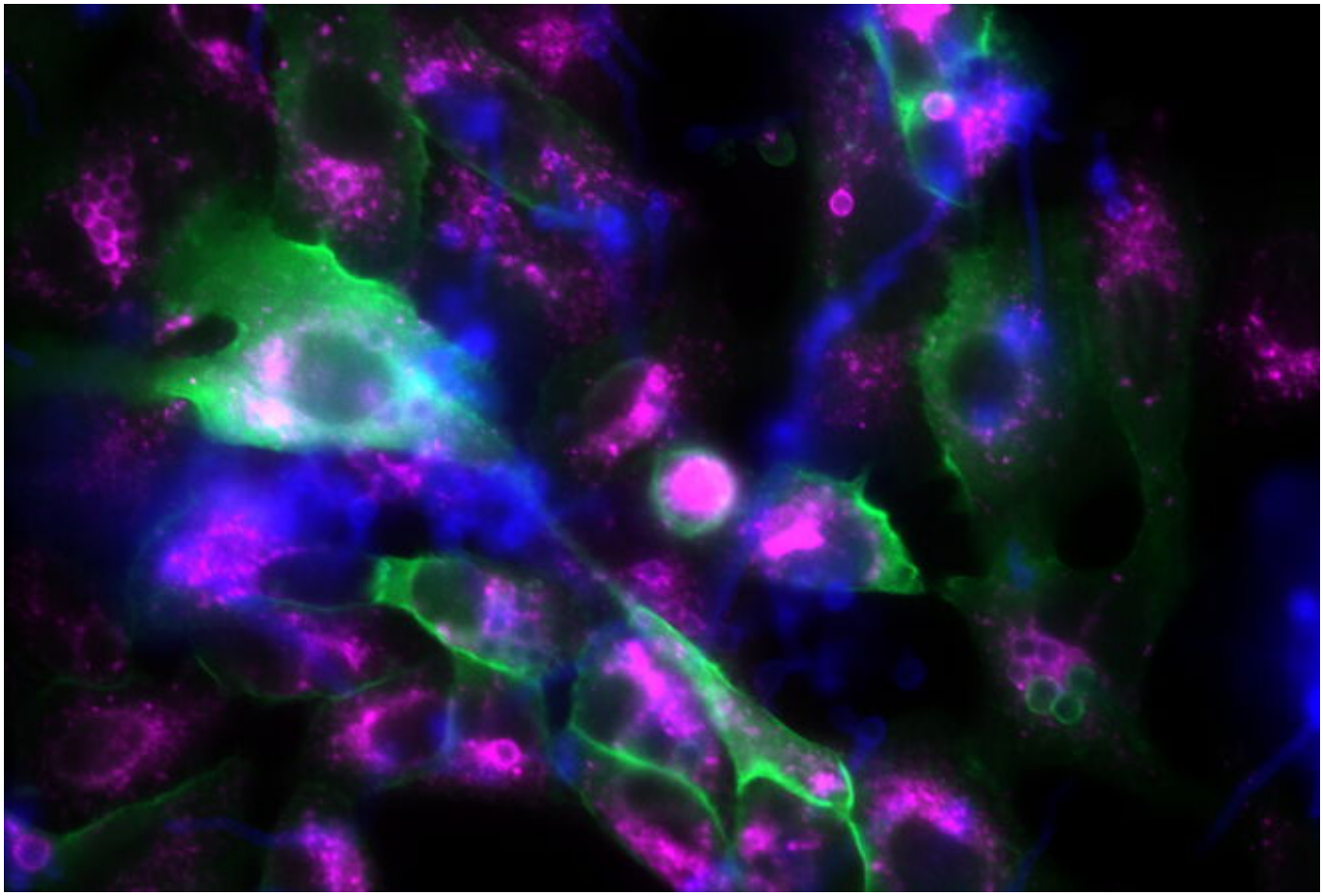


Ein Pilz macht es sich bequem Aspergillus fumigatus-Stämme, die Menschen infizieren, haben einen deutlich veränderten Stoffwechsel im Vergleich zu anderen Stämmen in der Umwelt.... 08.08.2023 Mehr erfahren



Bakterielle Signalgeber im Boden Bakterien der Gattung Streptomyces produzieren chemische Stoffe, als Arginoketide bezeichnet, auf die viele andere Mikroorganismen reagieren: Bakterie...

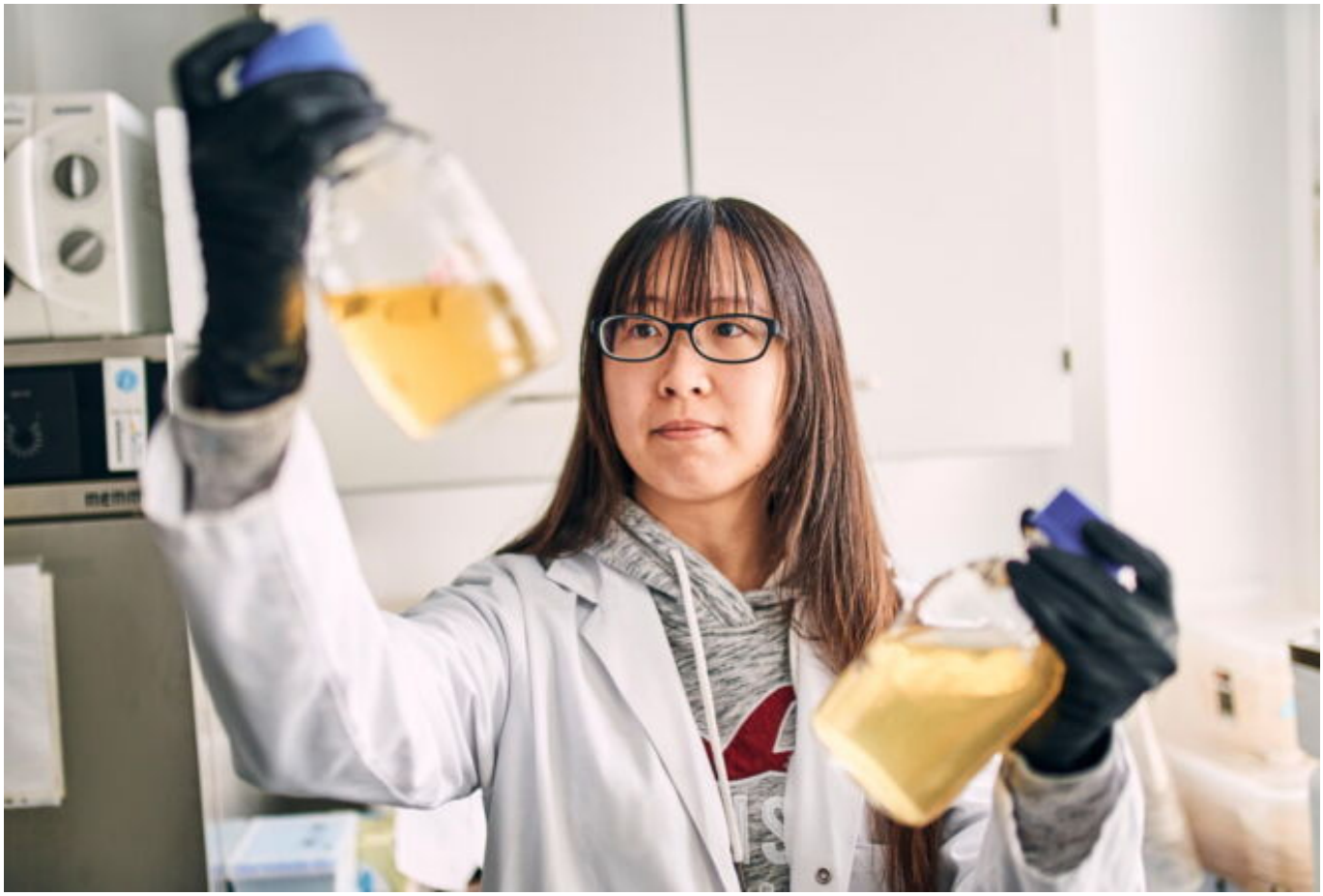
27.06.2023 Mehr erfahren



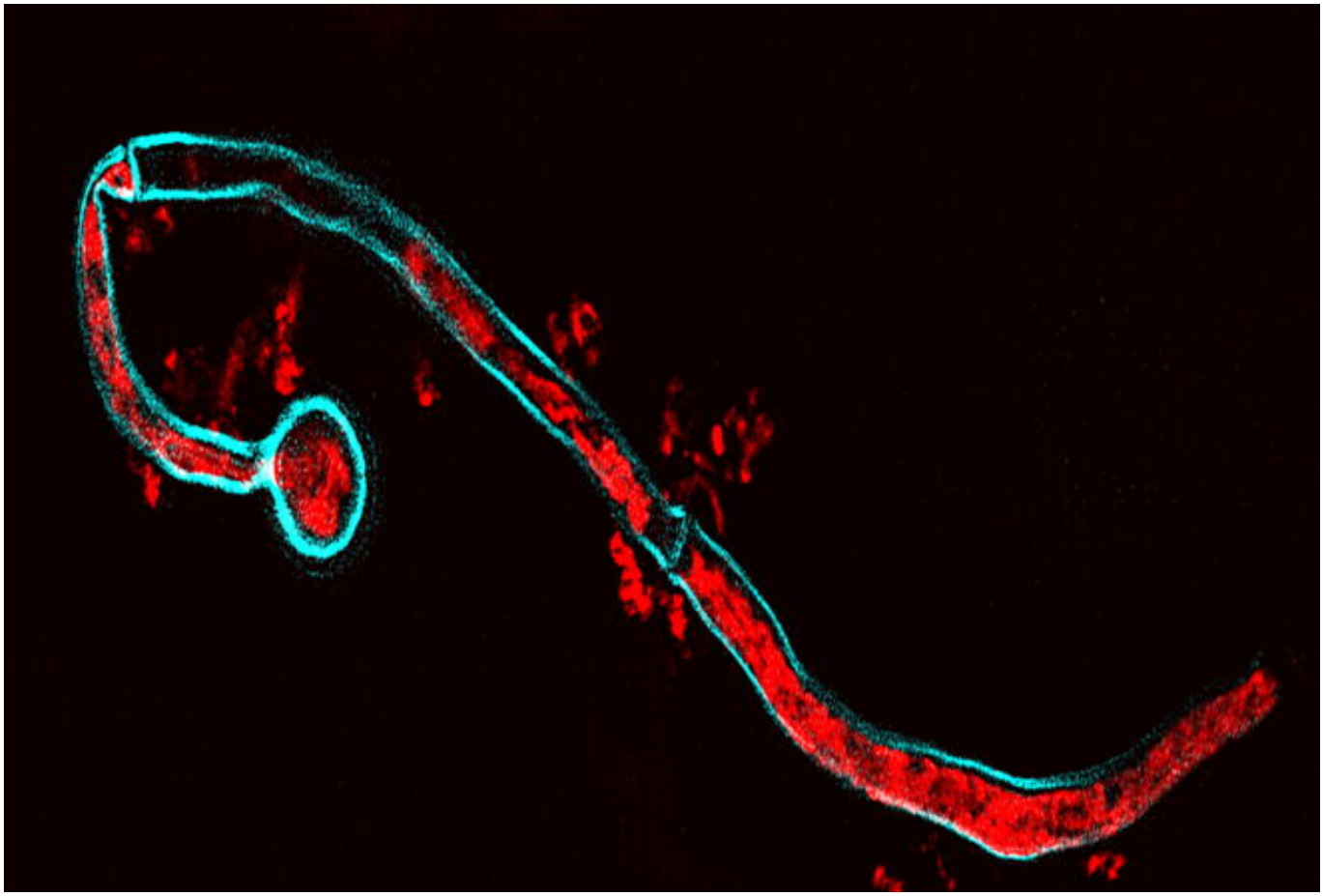
Pilzsporen kidnappen Lungenzellen Der krankheitserregende Pilz Aspergillus fumigatus entgeht seiner Vernichtung in Oberflächenzellen der menschlichen Lunge, indem er ein menschliches ...
09.03.2023 Mehr erfahren



„In die Forschung zu lebensbedrohlichen Pilzinfektionen wird zu wenig Geld investiert“ Die WHO hat Ende 2022 zum ersten Mal eine Liste der wichtigsten Pilzpathogene veröffentlicht und damit die hohe Bedeutung der Forschung und Entwicklu… 21.02.2023 Mehr erfahren



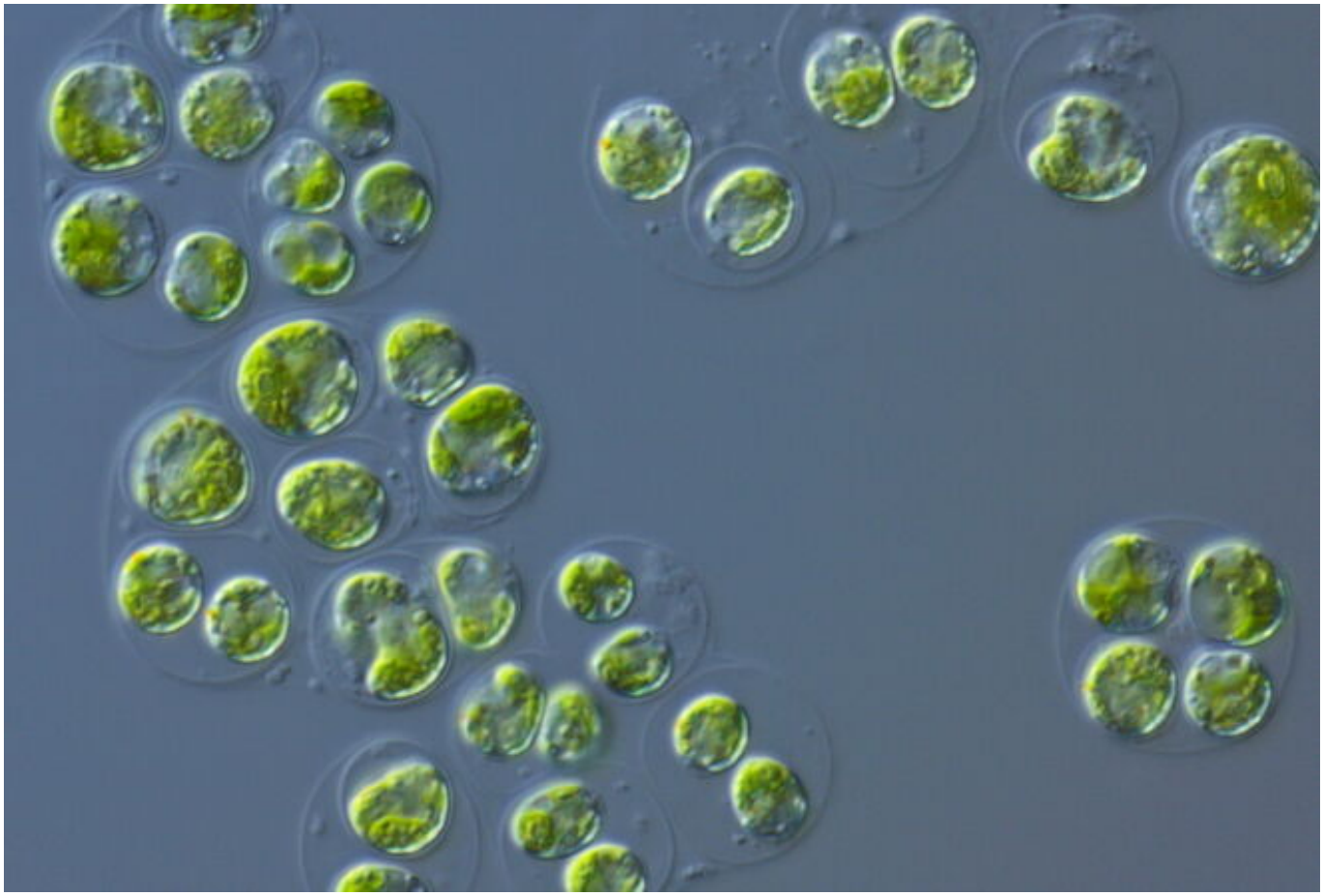
Wie entsteht Vielzelligkeit? Der einzellige Meeresbewohner Salpingoeca rosetta gehört zu den sogenannten Choanoflagellaten. Auf der Jagd nach Bakterien können die Einzeller ihre…
06.09.2022 Mehr erfahren



Wie ein Pilz unser Immunsystem kapert Der Hefepilz Candida albicans regt bei einer Infektion die Ausschüttung winziger RNA-Schnipsel an, die dann sein Wachstum stimulieren. Das hat ein in… 08.02.2022 Mehr erfahren



Gewappnet für die nächste Virus-Pandemie Das Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie - Hans-Knöll-Institut - ist Partner in einem jetzt startenden Verbundprojekt zu... 29.11.2021 Mehr erfahren



Naturstoffe beenden Single-Dasein – bei Grünalgen Marginolaktone – von Bodenbakterien produzierte Naturstoffe – lösen die Bildung eines bislang unbekannten mehrzelligen Zustands bei der eigentlic… 16.11.2021 Mehr erfahren



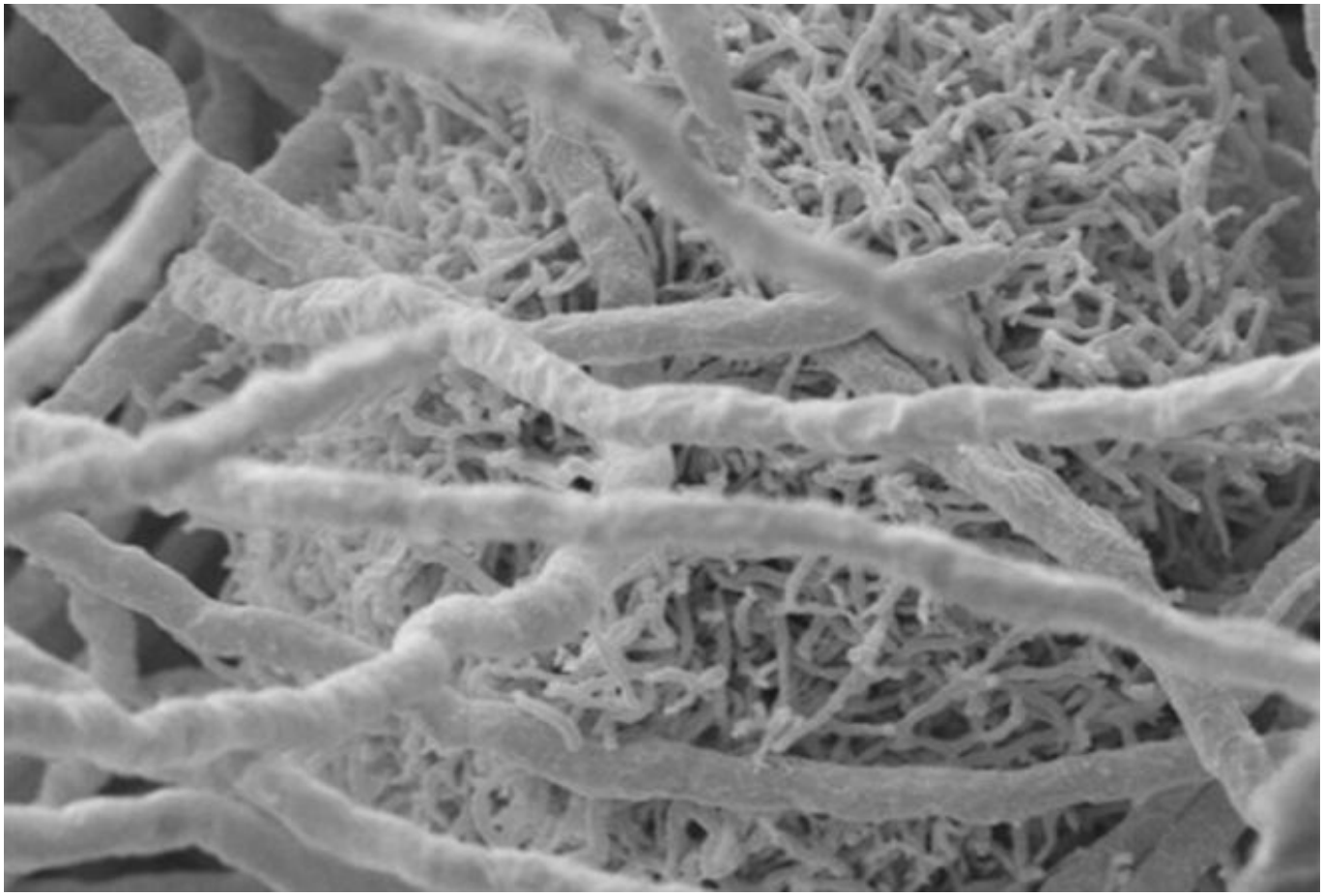
Lebensbedrohliche Pilzinfektionen im Fokus Sonderforschungsbereich „FungiNet“ erhält Förderzusage der DFG für weitere vier Jahre 25.05.2021 Mehr erfahren



Neuer Therapieansatz gegen COVID-19 Partner aus dem deutschlandweiten Bündnis InfectControl vereinen Expertisen 15.01.2021 Mehr erfahren



Pilz sabotiert Fresszellen Jenaer Mikrobiologen erforschen, wie ein Krankheitserreger das Immunsystem ausbremst 27.08.2020 Mehr erfahren



Paradoxe Paarbeziehung Bakterien aktivieren Wirkstoffbildung in Pilz – Wirkstoff hindert bakterielle Sporen an Keimung 11.03.2020 Mehr erfahren