



Curriculum Vitae Prof. Dr. Christoph Plass



Foto: Jutta Jung | DKFZ

Name: Christoph Plass

Geboren: 30. Juli 1961

Forschungsschwerpunkte: Epigenetik, Genetik, Leukämie, Prostatakrebs

Christoph Plass ist ein deutscher Molekular- und Zellbiologe, der zur Genetik und Epigenetik von Krebserkrankungen forscht. Als erster Wissenschaftler hat er anhand genomweiter Untersuchungen gezeigt, dass außer genetischen auch epigenetische Veränderungen erheblich zur Entstehung und zum Wachstum von Tumoren beitragen.

Akademischer und beruflicher Werdegang

- seit 2007 Professor für Epigenomik, Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ), Heidelberg
- 2005 - 2007 Professor für Krebsgenetik, Ohio State University, Columbus, USA
- 2002 - 2005 Assistenzprofessor für Krebsgenetik, Ohio State University, Columbus, USA
- 1997 - 2002 Assistenzprofessor für Krebsgenetik, Ohio State University, Columbus, USA
- 1996 - 1997 Wissenschaftler, Roswell Park Cancer Institute, Buffalo, USA
- 1993 - 1996 Postdoktorand, Roswell Park Cancer Institute, Buffalo, USA

Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien

- seit 2022 Mitglied, Study Section „My First AIRC Grant“ (MFAG), Associazione Italiana per la Ricerca sul Cancro (Italienische Stiftung für Krebsforschung) (AIRC), Italien
- seit 2020 Mitglied, Wissenschaftlicher Beirat, Josep Carreras Leukaemia Research Institute, Barcelona, Spanien
- seit 2019 Chefredakteur, International Journal of Cancer (IJC)
- 2012 - 2015 Mitglied, Kuratorium, DKFZ, Heidelberg

- seit 2011 Sprecher, German Israeli Helmholtz International Research School „Cancer-TRAX“, DKFZ, Heidelberg
- seit 2011 Sprecher, German Israeli Helmholtz International Research School „Cancer Biology“, DKFZ, Heidelberg
- seit 2010 Vorsitzender, Postdoctoral Fellowship Program, DKFZ, Heidelberg
- 2009 - 2018 Mitglied, Expertenkomitee „Clinical research, basic research“, Deutsche Krebshilfe
- seit 2008 Mitglied, Ad-hoc-Ausschuss, Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
- seit 2008 Mitglied, Ad-hoc-Ausschuss, Deutsche Krebshilfe
- seit 2007 Co-Vorsitzender, Beirat, Helmholtz International Graduate School for Cancer, DKFZ, Heidelberg
- 2007 - 2017 Mitglied, Grant Review, AIRC, Italien
- 2005 Mitglied, Ad-hoc-Ausschuss, Wellcome Trust Sanger Institute, Cambridge, UK
- 2002 - 2007 Mitglied, Fellowship Review, Leukemia and Lymphoma Society of America, USA
- 2000 Mitglied, Leukemia/Lymphoma Progress Review Group, National Cancer Institute (NCI), Bethesda USA

Projektkoordination, Mitgliedschaft in Verbundprojekten

- 2023 - 2026 Leiter, Teilprojekt „Entschlüsselung der epigenetischen Regulierung von angiogenen Endothelzellen“, Sonderforschungsbereich (SFB) 1366, DFG
- 2023 - 2024 Leiter, Projekt „Verlust von chromosomalen Regionen in der AML“, José Carreras Leukämie-Stiftung, München
- 2021 - 2024 Leiter, Teilprojekt „Entschlüsselung kritischer Veränderungen im Methylohm hämatopoetischer Stammzellen in der alterungsassoziierten klonalen Hämatopoese und myeloischen Leukämogenese“, Forschungsgruppe (FOR) 2674, DFG
- 2021 - 2024 Leiter, Projekt „Epigenetische Kontrolle der Repräsentationen des Langzeitgedächtnisses im kortikalen Bereich“, DFG
- 2021 - 2023 Leiter, Projekt „Translationale Forschung zur Bekämpfung weitverbreiteter Lungenkrankheiten“, Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
- 2020 - 2024 Leiter, Teilprojekt „Experimental Models and clinical translation“, SFB 1366, DFG
- 2020 - 2023 Leiter, Projekt „Epigenome in den Ursprungszellen der chronischen lymphatischen Leukämie – Auswirkungen auf den Krankheitsverlauf und das Potenzial als Biomarker“, Deutsche Krebshilfe

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

seit 2023	Mitglied, Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina
2016	Tsungming-Tu-Preis, Taiwanese Science Council, Ministry of Science and Technology, Taiwan
2007	Medaille, Human Cancer Genetics Program, Ohio State University, Columbus, USA
2007	Stohlman Stipendium, Leukemia Lymphoma Society of America (LLS), New York City, USA
2006 - 2007	Barbara J. Bonner Chair in Lung Cancer Research, Ohio State University, Columbus, USA
2005	Gewähltes Mitglied, American Association for the Advancement of Science (AAAS), USA
2003	Honorary professor, Mirrors Honors Society, Ohio State University, Columbus, USA
2002 - 2007	Stipendium, Leukemia Lymphoma Society of America, New York City, USA
2002 - 2005	Translational Award, V-Foundation, Cary, USA

Forschungsschwerpunkte

Christoph Plass ist ein deutscher Molekular- und Zellbiologe, der zur Genetik und Epigenetik von Krebserkrankungen forscht. Als erster Wissenschaftler hat er anhand genomweiter Untersuchungen gezeigt, dass außer genetischen auch epigenetische Veränderungen erheblich zur Entstehung und zum Wachstum von Tumoren beitragen.

Der genetische Code ist in der Basenfolge der DNA festgelegt. Doch daneben existiert ein zweiter Code: Auch Veränderungen an der DNA oder an ihren Verpackungsproteinen, den Histonen, bestimmen darüber, welche Gene abgelesen werden. Wichtige Elemente des epigenetischen Codes sind die Methylierung spezifischer DNA-Bereiche und Histon-Modifikationen. Diese epigenetischen Veränderungen spielen eine entscheidende Rolle bei der Entstehung und Progression verschiedener Krebserkrankungen.

Im Fokus von Christoph Plass' Forschung stehen Leukämien, insbesondere die chronische lymphatische Leukämie (CLL), eine Erkrankung, bei der sich die zum adaptiven Immunsystems zählenden B-Zellen während ihrer Reifung maligne verändern. Eine CLL kann sich dabei aus nahezu allen Reifestadien entwickeln. Das Team des Molekular- und Zellbiologen verglich die Muster der DNA-Methylierung bei den maligne veränderten B-Zellen mit ihrem gesunden Pendant. Das überraschende Ergebnis: Die deutlichen Methylierungsunterschiede, die zuvor als charakteristisch für Krebs galten, spiegeln tatsächlich eher das typische Muster des jeweiligen Reifestadiums zum Zeitpunkt der malignen Transformation wider. Dieses Methylierungsmuster „friert“ die Zelle ein, und nur wenige spätere Veränderungen sind tatsächlich spezifisch für Krebs. Das Team um

Christoph Plass stellte zudem fest, dass Leukämien, die aus fortgeschrittenen Reifungsstadien stammen, besser auf eine Therapie ansprechen.

Christoph Plass erforscht auch epigenetische Krebstherapien, die sich als effektiv in der Tumorthherapie von einigen Leukämien erwiesen haben. Dieser Ansatz erfordert, dass Tumorzellen auf ihrer Oberfläche besondere Proteinstrukturen, so genannte Antigene, präsentieren, damit T-Zellen sie von gesunden Zellen unterscheiden können. Diese Strukturen können tumorassoziierte Antigene sein oder durch Mutationen veränderte Proteine. Es kann sich aber auch um neue Genprodukte handeln, die in Tumorzellen entstehen, weil ganz andere Bereiche von Genen abgelesen werden. Ein gemeinsames Team um Christoph Plass sowie der Universität Tübingen stattete Tumorzellen mithilfe epigenetisch wirkender Substanzen mit neuen Antigenen aus, um zytotoxische T-Zellen zu aktivieren. Die Forschenden konnten experimentell zeigen, dass so tatsächlich neue Transkripte entstehen. Diese stammen meist von endogenen Retroviren, vermutlich handelt es sich dabei um Relikte lang zurückliegender retroviraler Infektionen. Diese Erkenntnis könnte einen neuen Weg eröffnen, um mit einer Kombination verschiedener Substanzen die Wirksamkeit von Krebsimmuntherapien zu steigern.

Die Grundlagenforschung von Christoph Plass hat wesentlich zu einem vertieften Verständnis von onkologischen und hämatologischen Erkrankungen beigetragen und eröffnet neue Therapieansätze.