

Neues zum Thema Impfstoffe und antivirale Therapien – Interview zur 35. Jahrestagung der Gesellschaft für Virologie (GfV)

35. Jahrestagung der Gesellschaft für Virologie: Tagungspräsidenten im Interview - Was sind die aktuellen Themen auf dem Gebiet der Virologie und was gibt es Neues zum Thema Impfstoffe und antivirale Therapien?

Heidelberg. Unter der wissenschaftlichen Leitung der Tagungspräsidenten Prof. Ralf Bartenschlager und Prof. Hans Georg Kräusslich zeigt die GfV Jahrestagung 2026: Die Virologie ist ein beständig sich änderndes Feld, das von der Entdeckung bisher unbekannter Viren bis zur Entwicklung neuer Präventions- und Therapiekonzepte reicht. Dabei spielt die interdisziplinäre Forschung die so unterschiedliche Bereiche wie Biologie, Biotechnologie, Medizin, Chemie, Physik und Ingenieurwissenschaften vereint eine zentrale Rolle. Das Themenspektrum ist breit: Es reicht von DNA und RNA Origami, mit dem Forschende Immunzellen buchstäblich aus molekularen Bausteinen zusammensetzen, über neue Methoden der Bildgebung, die Virusinfektionen in nie dagewesener Detailtiefe sichtbar macht, bis hin zu Game-Changer-Therapien. Dazu gehören das Lenacapavir, das die Prävention der HIV Infektion revolutioniert oder kurative Therapien chronischer Infektionen der Leber mit bestimmten Viren. Dementsprechend vereint die diesjährige Tagung einige der spannendsten Durchbrüche der letzten Jahre.

Die GfV-Jahrestagung gehört zu den wichtigsten deutschsprachigen Virologiekongressen. Welche technologischen Fortschritte – etwa in Genomik, Diagnostik oder antiviraler Entwicklung – prägen das Programm 2026 besonders?

Prof. Ralf Bartenschlager: Die synthetische Biologie und deren Anwendung in den Bereichen Virologie und Immunologie mittels synthetischer Immunzellen und Impfstoffe stellen die nächste Generation der Immunprävention und Therapie dar. In Heidelberg wird z.B. erforscht, wie man Immunzellen aus molekularen Komponenten von Grund auf neu aufbauen kann. Bei diesem sogenannten DNA- und RNA-Origami werden lange DNA oder RNA-Einzelstränge – meist viralen Ursprungs – mit Hilfe von kurzen synthetischen DNA-Strängen zu komplexen dreidimensionalen Gebilden gefaltet. Wir haben hierzu zwei international renommierte Sprecher eingeladen. Ein weiterer zentraler Schwerpunkt der diesjährigen Tagung liegt bei bildgebenden Verfahren mit hoher zeitlicher und räumlicher Auflösung in komplexen und der Situation im infizierten Organismus zunehmend ähnlicheren Systemen. Auch hierzu gibt es mehrere Vorträge internationaler Experten und viele von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern angemeldete Beiträge.

Virus-Evolution ist ein wesentliches Thema der Tagung. Welche neuen Erkenntnisse erwarten Sie von der Forschung zur Wirtsspezifität des Influenza-Virus?

Prof. Hans-Georg Kräusslich: Wir beginnen die Tagung mit diesem Thema, wobei ein Schwerpunkt bei Influenzaviren und der Evolution der Vogelgrippe liegt. Diese hat in den letzten Jahren weltweit zahlreiche Tierarten befallen und zum Teil erheblich gefährdet; in jüngerer Zeit erstmals Rinder in den USA. Wichtige Erkenntnisse betreffen die Rolle von Wirtsfaktoren für die verschiedenen Erreger und wie sich das Virus an diese anpassen kann. Neben Influenza werden wir auch Beiträge über andere sich rasch entwickelnde Viren hören, die sich z.B. aus tropischen Regionen nach Norden

ausbreiten und über Insekten übertragen werden. Ein weiteres Highlight wird der Vortrag zur Evolution des Hepatitis B Virus über die letzten 10 Millionen Jahre sein.

Die Session zur Entwicklung antiviraler Therapien ist ein zentrales Highlight. Welche neuen Erkenntnisse erwarten Sie von der Forschung hierzu?

Prof. Hans-Georg Kräusslich: Lenacapavir ist ein Game Changer in der HIV-Prävention und wir haben durch Arbeiten der Grundlagenforschung auch aus Heidelberg viel über seinen Wirkmechanismus gelernt. Eine Lenacapavir-Spritze muss nur zweimal jährlich verabreicht werden und schützt wirksam vor einer Infektion mit dem HI-Virus. Besonders Menschen, die einem hohen HIV-Risiko ausgesetzt sind, wie z. B. Frauen im südlichen Afrika können davon profitieren. Einer der Entwickler von Lenacapavir wird bei der Tagung einen Vortrag halten.

Prof. Ralf Bartenschlager: Ein weiteres wichtiges Thema ist die Entwicklung von Therapien gegen die chronische Virushepatitis. Dies betrifft zum einen die hocheffektive und kurative Therapie der chronischen Hepatitis-C-Virusinfektion. Hier wurden in den letzten Jahren antivirale Medikamente entwickelt, die die Behandlung dieser Infektion revolutioniert haben und zu deren Entwicklung auch wir wichtige Beiträge leisten konnten. Zum anderen hat die Therapie der chronischen Hepatitis D Virusinfektion mit der Zulassung des Wirkstoffs Bulevirtide, der von Stephan Urban aus Heidelberg entwickelt wurde, einen Wendepunkt erlebt. In den Workshops und Postersitzungen werden zudem eine Vielzahl neuer antiviraler Ansätze mittels kleiner Moleküle, biologischer Wirkstoffe oder gen- und zelltherapeutischer Ansätze vorgestellt.

Sehen Sie Trends oder wissenschaftliche Durchbrüche, die das Verständnis der Virus-Evolution derzeit grundsätzlich verändern?

Prof. Ralf Bartenschlager: Im Bereich der Bioinformatik gibt es große technologische Fortschritte, die im Programm des Kongresses beleuchtet werden: mittels bioinformatischer Methoden, unter anderem dem deep-mining großer Datenbanken und KI-Vorhersagealgorithmen haben wir Instrumente zur Identifizierung neuer Viren, zur Virusüberwachung, zur Diagnose von Virusinfektionen sowie zur Prognose pandemischer Erreger etabliert. Wir können hiermit Vorhersagen zur Herkunft von Viren und deren Anpassung an den Wirtsorganismus machen sowie deren wahrscheinlichen Ursprung nachverfolgen. Dies erlaubt auch, Zoonosen und Voraussetzungen für das Überspringen von Erregern in die menschliche Bevölkerung besser vorherzusagen.

Welche Botschaft möchten Sie der Gesellschaft mitgeben, wenn es um die Vorbereitung auf zukünftige virale Bedrohungen geht?

Prof. Hans-Georg Kräusslich: Eine zentrale Botschaft richtet sich an die Politik. Sie sollte die Lehren aus der Pandemie nicht vergessen und entsprechende Anpassungen in der Pandemievorbereitung vornehmen. Mit einer gut vorbereiteten Pandemieprävention ist auch die Bevölkerung vor viralen Bedrohungen besser geschützt. Außerdem erinnern wir erneut und nachdrücklich daran, die nachweislich wirksamen Schutzmaßnahmen, wie z.B. Impfungen und Masken, wahrzunehmen; hier ließe sich noch viel erreichen. neuer wissenschaftlicher Partnerschaften.