

Forschung

Hermann Katinger: „Durch die Vogelgrippe kann sich ein Problem bei der Versorgung mit Impfstoffen ergeben.“ Diese Influenza-Vakzine werden aus bebrüteten Hühnereiern hergestellt. Dadurch wird die Ansteckungsgefahr durch die Vogelgrippe verstärkt. Die Gentechnik kann Abhilfe schaffen.

Das Virus aus der Eierschale

Karin Mairitsch

economy: Herr Professor, Sie haben sich in den letzten 20 Jahren weltweite Anerkennung in der Erforschung des HIV-Virus verschafft und sind einer der meistzitierten Wissenschaftler auf diesem Gebiet. Das Vogelgrippe-Virus (H5N1-Virus) ist in seiner Beschaffenheit dem Aids-Virus durchaus vergleichbar, beide sind RNA-Viren und stark mutagen. Wie groß ist die Bedrohung von Menschen durch das H5N1-Virus tatsächlich?

Hermann Katinger: Nun, die gute Nachricht zuerst: Die Gefahr ist erkannt, die Maßnahmen sind gesetzt, und die Ansteckungsgefahr für Menschen ist zurzeit denkbar gering. Bei Einhaltung westlicher Hygienestandards sehe ich daher keine unmittelbaren Voraussetzungen für das Ausbrechen einer Human-Pandemie. Die schlechte Nachricht: Nachgewiesenermaßen hat das Virus das Potenzial, von Tieren, zu meist Vögeln, Katzen, Hunden oder Schweinen, auf den Menschen überzuspringen, so geschehen in China oder der Türkei. Gottlob funktionieren die Infektionswege nur über den direkten Kontakt, beispielsweise über ungekochte Nahrung oder Rezeptoren der Nasenschleimhäute. Hat das Virus den Menschen dennoch infiziert, kommt es zur Replikation des Virus im menschlichen Körper – und es entsteht ein neues Virus, eine an den Menschen adaptierte Form der Vogelgrippe. Dieses Virus ist höchst aggressiv, die

Steckbrief



Hermann Katinger ist seit dem Jahr 1981 der Vorstand des Instituts für Angewandte Mikrobiologie (IAM) an der Universität für Bodenkultur in Wien. Im Rahmen seiner Forschungsarbeiten hat er sich weltweit einen erstklassigen Ruf insbesondere bei der HIV-Forschung erworben.

Foto: Paul Messner, BOKU Wien

Sterblichkeit liegt bei rund 50 Prozent der Erkrankten, und betroffen sind, anders als bei der herkömmlichen Influenza, vor allem junge Menschen. Die Wahrscheinlichkeit, dass das Virus auf den Menschen überspringt, ist gering, aber wenn es passiert, dann kann sich die neue Form der Vogelgrippe sehr rasch verbreiten.

Wie gefährlich ist die Vogelgrippe im Vergleich zu Sars, Tuberkulose oder Ebola?

Die Vogelgrippe ist gefährlicher als Sars, weil das H5N1-Virus hoch mutagen ist, und gefährlicher als Ebola, weil die Vogelgrippe-Symptome mit

Fieber, Apathie und Atemnot vergleichsweise unspektakulär sind. Ebola äußert sich durch Blut aus der Nase, Infizierte werden daher rasch abgesondert und weitere Ansteckungen verhindert: Je schneller und eindeutiger die Symptome sind, desto früher und lauter läuten die Alarmglocken. Tuberkulose ist von den genannten Krankheiten mit Sicherheit die gefährlichste. Zum einen wird sie nicht durch Viren, sondern durch Mykobakterien hervorgerufen, zum anderen erfolgt die Ansteckung durch Tröpfcheninfektion, also auf sehr einfachem Weg. Die Weltgesundheitsorganisation WHO schätzt, dass jedes Jahr drei Mio. Menschen an den Folgen einer Tuberkulose sterben.

Welche Auswirkungen hat die Pharmaindustrie zu erwarten?

Wenn man den Teufel an die Wand malt, und das müssen wir leider tun, kann es zu einem Engpass bei Impfstoffen, beispielsweise für Pocken, Influenza und Enzephalitis, kommen. Denn für die Produktion von Vakzinen werden europaweit jährlich 60 bis 70 Mio. Hühnereier verwendet. Es handelt sich dabei um so genannte SPF-Eier (Anm.: SPF für *Special Pathogen Free*), die in Labors direkt beimpft und angebrütet werden. Hühner sind bekanntlich extrem gefährdet durch die Vogelgrippe, und wenn das Virus erst mal im Huhn ist, dann haben wir es letztendlich auch in den SPF-Eiern. Da schwebt ein mächtiges Damokles-Schwert über unseren Köpfen, und man wird sich auf jeden Fall eine neue Methode überlegen müssen, um auch in Zukunft die Produktion von Impfstoffen aufrechterhalten zu können.

Was macht die wissenschaftliche Forschung, um dieser Bedrohung zu begegnen?

Zum einen denken wir an eine H5N1-Vakzine für Hühner, die über Pflanzen und somit über das Futter an die Hühner abgegeben wird. Mit der Immunisierung der Hühner ist schon sehr viel gewonnen. Zum anderen lässt sich aber auch der Einsatz von SPF-Eiern umgehen, indem man zur Produktion von Impfstoffen nicht ganze Eier, sondern nur kontinuierlich wachsende Hühnerzellen verwendet. Wir sind dabei, eine entsprechende Zelllinie zu entwickeln, sind aber mit unserem Forschungsantrag im Herbst vorigen Jahres beim FWF (Anm.: FWF steht für *Fonds zur Förderung der wissen-*

schaftlichen Forschung) durchgefallen. Offenbar hat man dort die Tragweite einer derartigen Hühner-Zelllinie nicht erkannt, das Projekt war wohl zu wenig exzellent.

Das Wissen zur Bekämpfung der Auswirkungen der Vogelgrippe ist also in Österreich vorhanden, aber es werden keine finanziellen Mittel dafür zur Verfügung gestellt?

Ja, genau so ist es. Zwei meiner besten Wissenschaftler sind im Jänner ausgewandert, einer ging nach Russland, einer nach

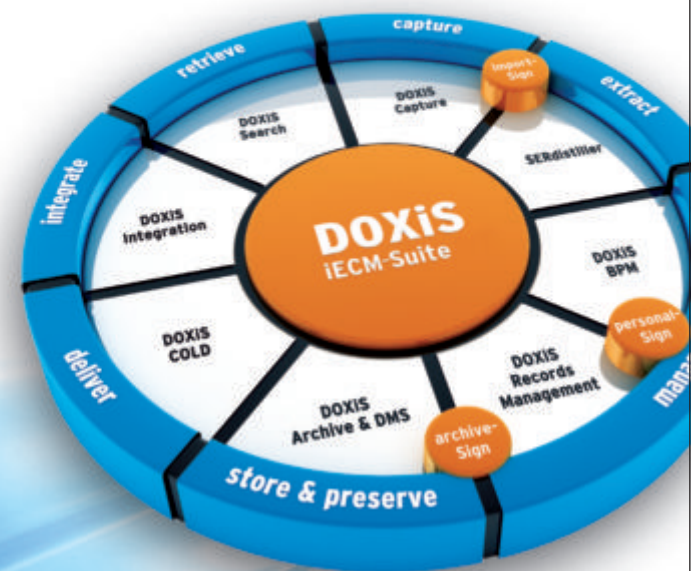
Australien. In diesen Ländern gibt es Geld für umsetzungsorientierte Forschung, dort können sie weiterarbeiten. Und ich bin mittlerweile so weit, dass ich darüber nachdenke, meine gesamte Patent-Familie auf dem Gebiet der Influenza-Forschung nach Asien oder in die USA zu verkaufen. Ich lass mich halt nicht gerne pflanzen. Dennoch sind wir nach wie vor bereit, unseren Beitrag zu leisten. Die seit zehn Jahren am Institut für Angewandte Mikrobiologie tätige Influenza-Forschungsgruppe ist noch reaktivierbar.



Aus Hühnereiern wird der Impfstoff zur Bekämpfung der Vogelgrippe gewonnen – ein zusätzliches Risiko. Foto: APA/DPA/Wolf



Der Wettbewerbsvorteil integriertes Enterprise Content Management



- ▶ Hersteller und größtes unabhängiges deutsches Systemhaus für iECM
- ▶ Mehr als 2 Jahrzehnte Kompetenz und Erfahrung
- ▶ 1.000 Referenzprojekte europaweit
- ▶ ECM-Partner der Hälfte der DAX 30 Unternehmen
- ▶ 750.000 Anwender in allen Branchen

SER Solutions Österreich GmbH • Internet: www.ser.at • eMail: office@ser.at

DOXIS iECM-Suite - Fortschritt durch Produktivität