

Innovationen im Bereich Zoonosen

Forschungs-Sofortprogramm Influenza

Research program Influenza

FKZ

28-1-31.001-06 bis 28-1-31.016-06

Laufzeit

2006 – 2011

Projektnehmer/Institution

Friedrich-Loeffler-Institut (FLI)

Ansprechpartnerin

Hr. Dr. Beer

Einzelprojekte

28-1-31.001-06 „Entwicklung und Einsatz der DNA-Chip-Technologie für eine umfassende Diagnostik“

28-1-31.002-06 „Ultraschnelle Ad-Hoc-Pathotypisierung und Charakterisierung von AIV-Gesamtgenomen“

28-1-31.003-06 „Referenzmaterialien für die Validierung und Qualitätssicherung der Diagnostik der aviären Influenza“

28-1-31.004-06 „Entwicklung viraler Vektorvakzinen/Markervakzinen“

28-1-31.005-06 „Pilotstudie zum Einsatz kommerziell erhältlicher AIV H5-Impfstoffe“

28-1-31.006-06 „Entwicklung einer Subunit- und inaktivierten Vollvirus-Vakzine zur Immunisierung von Katzen gegen eine Influenza H5N1-Infektion“

28-1-31.007-06 „Serologische Untersuchungen zur Empfänglichkeit von ausgewählten Vogelspezies und Säugetieren in natürlichen Ausbruchgebieten der aviären Influenza H5N1-Infektion“

28-1-31.008-06 „Untersuchungen zur molekularen Epidemiologie in der Wildvogelpopulation“

28-1-31.009-06 „Untersuchungen zur Empfänglichkeit von ausgewählten Vogelspezies und Säugetieren für das in Deutschland isolierte HPAIV H5N1“

28-1-31.010-06 „Untersuchungen zum Virulenzpotential von Influenzaviren“

28-1-31.011-06 „Untersuchungen zur Induktion der unspezifischen und spezifischen Immunantwort nach H5N1-Influenzavirus-Infektion“

28-1-31.012-06 „Untersuchungen zur Pathogenese des hämorrhagischen Syndroms und zum Organtropismus von hochvirulenten H5N1-Isolaten in unterschiedlichen Spezies“

28-1-31.013-06 „AIV-Nachweise: Biochip-Detektion, HAH, Antigen-Schnelltest“

28-1-31.014-06 „Herstellung monoklonaler Antikörper zur serologischen Diagnostik“

28-1-31.015-06 „AIV-Nachweise: Sensitive, rekombinante Zellkultursysteme“

28-1-31.016-06 „Entwicklung, Prüfung und Validierung einer DIVA-Diagnostik“

Kurzportrait

Influenzaviren sind als Krankheitserreger bei Tier und Mensch seit langem bekannt. Wildvögel stellen ein natürliches Reservoir für alle Influenzaviren dar, aus dem sporadisch und unvorhersehbar Influenzaviren auf andere Wirte, so z.B. Nutzgeflügel, oder auf Säugetiere wie z.B. Schweine oder den Menschen, übergehen können. Erst in diesen Spezies kann es dann zum Ausbruch von schwerwiegenden Erkrankungen kommen, die als räumlich

begrenzte Epidemien und umfassende Pandemien bedeutende Ausmaße annehmen können. Diese ständige Bedrohung wurde in den letzten Jahren durch die geographische Ausbreitung des Influenzavirustyps H5N1 von Südostasien bis nach Mitteleuropa und Afrika auch einer breiteren Öffentlichkeit bewusst. Gleichzeitig wurde deutlich, dass trotz jahrzehntelanger Forschung große Lücken bestehen hinsichtlich der Biologie und Ökologie der Inflenzaviren, ihrem krankmachenden Potential, der Zahl möglicher Wirte sowie auch der Entwicklung von empfindlichen Schnelltesten zum Vor-Ort-Nachweis der Viren und bei der Bereitstellung adäquater Impfstoffe für Mensch und Tier.

Unter der Federführung der Ressortforschungsinstitute des Bundes wurden im Rahmen eines Sofortprogrammes (Forschungs-Sofortprogramm Influenza [FSI]) wesentliche Wissenslücken geschlossen. Die auf veterinärmedizinische Fragestellungen fokussierte Projekte wurden vom Friedrich-Loeffler-Institut (FLI) bearbeitet und konzentrierten sich auf die Bereiche (i) Diagnostik, (ii) Impfstoffentwicklung, (iii) Epidemiologie und (iv) Pathogenese.

Im Rahmen dieser Projekte wurden nicht nur bedeutende Erkenntnisse im Bereich der Epidemiologie des hochpathogenen aviären Influenzavirus (HPAIV) vom Subtyp H5N1 in Deutschland erarbeitet und durch phylogenetische Analysen wichtige Informationen zur Verbreitung und Dynamik der Infektion in Deutschland und Europa ermittelt, sondern auch völlig neue und richtungsweisende Methoden zur Charakterisierung von Inflenzaviren mittels Sequenzieretechniken der nächsten Generation (deep sequencing) sowie Microarray-Technologie (DNA-Chips) entwickelt. Zusätzlich wurden beispielsweise Prototypen für neue Markerimpfstoffe konstruiert und eine zugelassene, konventionelle Vakzine im Feldeinsatz geprüft und bewertet. Hinzu kamen umfangreiche Untersuchungen zur Pathogenese des HPAIV H5N1 mittels Infektionsversuchen an zahlreichen Vogel- und

Säugetierspezies sowie zur Suche und Definition von Virulenzmarkern mit Hilfe reverser genetischer Systeme.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass das Forschungs-Sofortprogramm Influenza eine „Erfolgsgeschichte“ darstellt und die geförderten Projekte zu einem erheblichen und notwendigen Erkenntnisgewinn im Bereich der Inflenzaviren und insbesondere bezüglich HPAIV H5N1 geführt haben. Der Erfolg und die Bedeutung des Forschungs-Sofortprogrammes wird durch die Vorstellung ausgewählter Projekte und Ergebnisse im Rahmen des Vortrages dokumentiert werden.