



TMF-Workshop Infrastrukturen für die Infektionsforschung am 27. und 28. Juni 2011

Zusammenfassung der Vorträge und Statements:

Prof. Dr. Lothar H. Wieler (Freie Universität Berlin)

Vor dem Hintergrund der Definition des Wissenschaftsrates und des ESFRI (European Strategy Forum on Research Infrastructures) zu Forschungsinfrastrukturen ist es notwendig, dass beim Aufbau von Infrastrukturen für die Infektionsforschung vermehrt Verantwortung dafür übernommen wird, dass Forschungsergebnisse der Gesellschaft zu Gute kommen.

Nur durch öffentliche Zugänglichkeit der Ergebnisse kann das Ziel – die Erhaltung und Verbesserung der Gesundheit von Menschen – erreicht werden.

Prof. Dr. Stephan Ludwig (Nationale Forschungsplattform für Zoonosen):

Für den Bereich Zoonosenforschung ist es in den letzten Jahren mit dem Aufbau der Nationalen Forschungsplattform für Zoonosen gelungen, erste, wesentliche Infrastrukturen zu schaffen. Dazu gehört, neben dem Aufbau einer Wissensdatenbank, gezielter Förderung von interdisziplinären Pilot- und Querschnittsprojekten und der Unterstützung in Fragen der Forschungsförderung und Kommunikation vor allem die soziale Infrastruktur.

Erstmals wurde ein entscheidungsfähiges, interdisziplinäres Gremium aus Human- und Tiermedizineren aufgebaut, das in seiner Zusammensetzung bei allen Forschungseinrichtungen in Deutschland (Ressortforschung, Universitäten, andere) Anerkennung findet und das einen regelmäßigen, inhaltlich orientierten Austausch pflegt.

PD Dr. Franz J. Conraths (Friedrich-Loeffler-Institut, inkl. Vortragsfolien Prof. Dr. Martin H. Groschup):

Das Friedrich-Loeffler-Institut bietet mit an mehreren Standorten angesiedelten Instituten ein enges Netzwerk an Wissen und technischer Ausstattung zur Bearbeitung von Fragen im Bereich Tiergesundheit, Tierprodukte und Tierschutz. Bei der Bearbeitung von Tierseuchenerregern, die zu einem großen Teil Zoonosen sind, steht stets der One-Health-Gedanke im Vordergrund.

Durch den Bau des neuen Laborkomplexes (insbesondere des BSL-4-Labors) am Hauptstandort Insel Riems wurden in den letzten Jahren wesentliche technische Strukturen geschaffen, die die Infektionsforschung im Bereich Tierseuchenerreger modernen Standards anpasst. Eine projektbezogene Zusammenarbeit mit weiteren Bereichen der Infektionsforschung wird angestrebt.

Der enge und vertrauensvolle Austausch des Friedrich-Loeffler-Institutes mit seiner wissenschaftlichen und landwirtschaftlichen Umgebung sowie mit der Polizei ist ein wesentlicher Bestandteil der Arbeiten und ermöglicht flexibles Handeln auch in ungewöhnlichen oder neuen Situationen.

Auf IT-Ebene hat das FLI mit dem Aufbau des Tierseuchennachrichten-Systems (TSN) wesentliche Infrastrukturen zur Erfassung und zum Management von Tierseuchengeschehnissen in Deutschland geschaffen. Im TSN werden für ganz Deutschland schnell, einheitlich, verbindlich, in der Nomenklatur standardisiert und ohne die Störung durch parallele Prozesse Tierseuchenausbrüche auf der Basis gesetzlicher Vorschriften erfasst und bearbeitet. Die Freigabe ausgewählter Bereiche des TSN für die Öffentlichkeit ist im Prozess befindlich.

Über TSN hinaus existieren spezifische Datenbanken und IT-Lösungen zu einzelnen Fragestellungen im Bereich Tierseuchen, die zum Teil europaweit Standards gesetzt haben und Anwendung finden. In diesen Datenbanken werden häufig nicht nur bestätigte Tierseuchenfälle, sondern auch Negativbefunde, weitere Einflussfaktoren wie Meteorologie, Ökologie, Tierbewegungs- und Landnutzungsdaten erfasst. Dies erweitert die Verwendbarkeit der Daten für epidemiologische Analysen und erlaubt es, die Qualität von Monitoring- und Surveillance-Programmen einzuschätzen.

Für die Prognose zukünftiger Entwicklungen im Bereich Tierseuchen und One-Health müssen weitere Strukturen geschaffen werden, die beispielsweise einen Ausbau von Modellrechnungen ermöglichen.

Trotz des gelungenen Aufbaus der Systeme am FLI existieren teilweise mehrere parallele Berichtsstränge über andere Bundesbehörden, soweit es sich um Zoonosen unter den anzeigepflichtigen Tierseuchen oder meldepflichtigen Tierkrankheiten handelt.

Durch die Beschleunigung der Diagnostik-, Berichts- und Kommunikationsprozesse in der Tiermedizin entsteht eine große Diskrepanz im Zeitmanagement zwischen Tierseuchenerfassung und Tierseuchenbekämpfung bzw. Risikomanagement.

Dr. Rainer Röhrig (Universitätsklinikum Gießen):

Medizininformatik schafft IT-Strukturen und Tools für medizinische Inhalte. Der Aufbau dieser Hilfsmittel funktioniert nur in Zusammenarbeit mit den Wissenschaftlern/Medizinern, die sie anwenden sollen und lohnt immer dann, wenn sie anschließend auch mehrfach verwendet werden können.

Problematisch ist, dass bereits viele Systeme parallel existieren und eine Vereinheitlichung fast nicht (mehr) machbar erscheint. Umso notwendiger sind einheitliche Nomenklaturen und Standards, damit vorhandene Systeme miteinander kommunizieren können.

Meldesysteme in der Humanmedizin sind vergleichsweise langsam. Bei der Fallübermittlung werden nur ICD-Codes ohne weitere klinische Daten übermittelt. Ein etwas erweiterter, einheitlicher Minimaldatensatz inkl. durchdachter Anonymisierung würde die Surveillance verbessern.

Datenstandards für die Medizin sind bereits vorhanden. Sie werden jedoch teils aus Kostengründen und teils wegen erheblichem Arbeitsaufwand in der Einführung nicht regelmäßig angewendet.

Um für Intensiv- und Notfallmedizin einheitliche Konzepte und Standards zu erarbeiten, wurde das Aktionsbündnis Informations- und KommunikationsTechnologie in Intensiv- und Notfallmedizin (AKTIN) gegründet.

Prof. Dr. Jürgen Lohmeyer (Universität Gießen):

In verschiedenen themenbezogenen Arbeitsgruppen und Netzwerken existieren Infrastrukturen im Sinne von Wissens- und Methodenplattformen. Neben der Methodenentwicklung für Histologie, Proteomik, Transkriptomik, Bioinformatik etc. zählt hierzu auch gemeinschaftliche Nachwuchsförderung.

Mit der Gründung des Deutschen Zentrums für Lungenforschung wird die translationale Forschung an verbreiteten Lungenerkrankungen gestärkt. Die unterschiedlichen Krankheitsbereiche werden in diesem Zentrum durch Methodenplattformen und ein ausgeprägtes Netzwerk unterstützt. Die Überführung dieser Strukturen unter das Dach der Zentren kann ein Ansatz sein, Nachhaltigkeit, gemeinsame Pflege und übergreifende Nutzbarkeit zu gewährleisten.

Im Deutschen Zentrum für Infektionsforschung bringen verschiedene Partner ihre Kompetenzen ein (Methoden Plattformen, Biobanken, Patientenkohorten, Koordinierungszentren für klinische Studien).

Es wird eine besondere Herausforderung sein, die neuen Zentren untereinander und die Zentren mit den umgebenden bzw. beteiligten Strukturen zu harmonisieren und zu vernetzen.

Prof. Dr. Norbert Suttrop (Charité):

Klinische Infektiologie hat die direkte Versorgung von Patienten mit Infektionskrankheiten zur Aufgabe. Der klinische Infektiologe muss daher Internist oder Pädiater sein. Die Einbindung der Klinischen Infektiologie in diagnostische Bereiche (Mikrobiologie, Virologie) oder Infektionsmanagementbereiche (Krankenhaushygiene) ist problematisch. Die klinische Infektiologie funktioniert am Besten in Kombination mit klinischen Fächern und mit Zugang zu Patienten der Intensivstation sowie der Notaufnahme. An der Charité wird die Infektiologie von einem Infektiologen in Verbindung mit Pneumologie und internistische Intensivmedizin betrieben – ein sehr erfolgreiches Modell. Klinische Infektiologie muss darüber hinaus ein Konsiliarsystem für das gesamte Klinikum betreiben und in der Arzneimittelkommission bei der „antibiotic stewardship“ mitwirken.

Es gibt nur einen C4-Lehrstuhl Infektiologie in Deutschland (Berlin) und 6 weitere W2-universitäre Infektiologie-Bereiche in abhängiger Position, sodass für Deutschland im Hinblick auf klinische Infektiologie ein massiver Strukturdefizit konstatiert werden muss.

Eine funktionierende universitäre klinische Infektiologie ermöglicht den Zugang zu den Patienten und organisiert im Rahmen von Studien die klinische Phänotypisierung sowie die Gewinnung

„para“klinischer Befunde (Bildgebung, mikrobiologische, virologische, immunologische Befunde). Bei der Planung der neuen Zentren für die Gesundheitsforschung sollten vorhandene Standards des Faches in die Planung einbezogen werden.

Infektionsepidemien treten immer plötzlich und unerwartet auf. Um in diesen Situationen auch studienmäßig handeln zu können, wären generische, im Vorfeld eingeholte Ethikvoten von Vorteil.

Prof. Dr. Lothar Kreienbrock (Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover):

Viele Fragestellungen im Bereich Veterinary-Public-Health / Infektionsforschung können nur im interdisziplinären Verbund gelöst werden.

Es müssen geeignete Strukturen geschaffen werden, damit Ergebnisse nachnutzbar sind. Dazu gehören z.B. einheitliche Datenmodelle aber auch verbindliche Absprachen und Normen (z.B. führt ein standardisierter „Probenbegleitschein“ zu immer derselben Erfassung von Informationen zu einer Probe).

Infrastrukturen müssen aufgrund ihrer übergreifenden Funktion, ihrer langfristigen Nutzbarkeit und ihrer großen Investition dezentral, basierend auf gemeinsamen Standards aufgebaut werden.

Cluster- und Modul-Konzepte für den Aufbau von apparativer und funktioneller Infrastruktur sollten als Forschungsaufgaben ausgeschrieben werden. Schulungen und Trainings sind wesentliche Infrastrukturen.

Die fachliche Prüfung auf Nutzbarkeit vorhandener Datenbanken ist notwendig. Daraus könnte sich ggf. eine projektbezogene Öffnung ergeben.

Zentrale IT-Kompetenz ist (noch) wesentlich an Universitäten vorhanden.

Zusammenfassung: typisch für die Infektionsforschung (alle Teilnehmer):

- Zeitliche Komponente: Infektionskrankheiten treten häufig nur temporär auf; Epidemien sind zeitlich und geographisch nicht vorhersagbar.
- Umgang mit teilweise ungekannten Erregern zum Zeitpunkt eines Ausbruchs; Notwendigkeit schneller Identifizierung und Risikomanagement macht funktionierende labortechnische, soziale und IT-Infrastrukturen notwendig.
- Heterogenes, interdisziplinäres Feld: Humanmedizin, Tiermedizin, Klinik, Epidemiologie, Grundlagenforschung, Seuchen- und Risikomanagement, IT.

Hintergrund zu Forschungsinfrastrukturen (Sebastian C. Semler, TMF e.V.)

Als Infrastrukturen werden – je nach Kontext – unterschiedliche Bereiche bezeichnet. Großgeräte, Verkehrsstrukturen oder auch IT-Systeme werden dabei am häufigsten benannt.

Infrastrukturen gehen aber über die Summe der einzelnen aufgezählten Infrastrukturbereiche hinaus und beinhalten neben der Technik auch personelle und soziale Aspekte, ohne die Infrastrukturen nicht nachhaltig betrieben werden können.

Gemeinsame, wesentliche Merkmale von Infrastrukturen sind:

- öffentliche Finanzierung (Steuergelder) und defizitärer Betrieb
- Aufbau in der Gegenwart, Nutzen in der Zukunft
- Langlebigkeit, Nachhaltigkeit
- Nutzen für eine große Personengruppe, häufig transnational

Der Wissenschaftsrat hat im Januar 2011, basierend auf der Roadmap 2008 des ESFRI (European Strategy Forum on Research Infrastructures), vier Kategorien von Forschungsinfrastrukturen definiert:

- Großgeräte
- Informationstechnische und e-Infrastrukturen
- Soziale Infrastrukturen („Begegnungsräume des diskursiven Austauschs von aktuellen und der Entwicklung von neuen Forschungsfragen“)
- Informationsinfrastrukturen (disziplinübergreifend)

Der Wissenschaftsrat bezeichnet als Forschungsinfrastrukturen explizit für die wissenschaftliche Anwendung errichtete und der Forschung, Lehre und Nachwuchsförderung dienende Strukturen. Neben dem projektinitiierten Aufbau von Infrastrukturen zählt hierzu auch der gezielte, langfristige Aufbau und Erhalt (unter fortwährender Qualitätssicherung) von Infrastrukturen.

Problematisch im Bereich Wissenschaft sind hierbei die mangelnde Anerkennung und der mangelnde Reputationsgewinn des Infrastrukturaufbaus in der wissenschaftlichen Community, was sich als bremsend herausstellt. In diesem Bereich müssten neue Anreize geschaffen werden.

Der Workshop hatte das Ziel, diese Aspekte auf die Infektionsforschung zu übertragen und zu analysieren, welche Infrastrukturbereiche bereits etabliert sind und wo Ergänzungsbedarf besteht.