

Dual-Use-Problematik in der Infektionsforschung

Wie lassen sich die Risiken minimieren?

| CHRISTINE UHLENHAUT | REINHARD BURGER | LARS SCHAADÉ | Der Nutzen und die Gefahr des Missbrauchs liegen in der Infektionsforschung dicht beieinander. Welche Maßnahmen könnten hier am besten geeignet sein, der Forschung die erforderliche Freiheit zu garantieren, aber dennoch eine hohe Sicherheit zu gewähren?

Dual-Use-Potenzial“ ist bei Forschung gegeben, deren Ergebnisse neben der ursprünglichen Zielsetzung (z.B. Infektionskrankheiten zu bekämpfen) direkt oder mittelbar zum Schaden von Mensch, Tier oder Umwelt missbraucht werden könnten. Die Diskussion um die Dual-Use-Problematik in der Infektionsforschung hat durch aktuelle Studien aus den Niederlanden und den USA zur Transmissibilität von aviären Influenzaviren (H5N1) neue Impulse erhalten, nachdem sie in den vergangenen Jahren durch die Milzbrand-Briefe in den USA 2001 (Amerithrax) und das sich schnell entwickelnde Feld der synthetischen Biologie angestoßen worden war. Die Debatte, ob die potenziellen Sicherheitsrisiken der H5N1-Studien höher einzustufen sind als ihr potenzieller Nutzen (und die wissenschaftliche Freiheit) und ob ihre Ergebnisse vollständig publiziert werden sollten oder nicht, scheint abgeschlossen. Das National Science Advisory Board for Biosecurity empfiehlt die Arbeiten ungekürzt bzw. überarbeitet zu publizieren - wohl auch, weil die erzeugten Viren geringere Pathogenität zu besitzen scheinen als angenommen.

Ist damit die Debatte, die international wie national von Wissenschaftlern und Laien lebhaft geführt wurde, glücklich beendet? Waren die vorhandenen Kontrollmechanismen letztendlich doch wirksam, und können wir uns - zumal in Deutschland - darauf verlassen, dass sie auch künftig ausreichend sein werden?

Die angeführten Studien zur aviären Influenza sind nur die letzten in einer Reihe von Projekten mit Dual-Use-Po-

»Es gibt Beispiele für Studien, bei denen sicherheitsrelevante Ergebnisse vollkommen unerwartet auftraten.«

tenzial. So wurden bereits das Poliovirus, das Influenzavirus von 1918 und ein SARS-ähnliches Virus aus Fledermäusen de novo hergestellt. Zudem gibt es Beispiele für Studien, bei denen sicherheitsrelevante Ergebnisse vollkommen unerwartet auftraten, wie z.B. ein Mauspocken-Experiment, bei dem über einen viralen Vektor Mäuse unfruchtbar gemacht werden sollten, letztendlich aber ein - für die Maus - letales Virus entstand.

Rechtliche Regelungen und ihre Grenzen

In Deutschland gibt es eine Reihe von Gesetzen und Regelungen, welche die biologische Sicherheit in den Lebenswissenschaften gewährleisten sollen, beispielsweise das Gentechnikgesetz, das Infektionsschutzgesetz und die Biostoffverordnung. Jedoch zielt keine dieser rechtlichen Regelungen spezifisch darauf ab, Dual-Use-Potenziale zu erkennen, zu verhindern oder inhärente Risiken zu minimieren. Um dieses Problemfeld zu adressieren, wurden daher zusätzliche Kodices entwickelt. Exemplarisch seien hier die „Hinweise und Regeln der Max-Planck-Gesellschaft zum verantwortlichen Umgang mit Forschungsfreiheit und Forschungsrisiken“ und der „Verhaltenscodex: Arbeit mit hochpathogenen Mikroorganismen und Toxinen“ der Deutschen Forschungsgemeinschaft genannt. Ferner haben eine Reihe wissenschaftlicher Zeitschriften sich selbst einen Handlungsrahmen auferlegt. Anhand dieser Kodices kann sich jeder Wissenschaftler mit der Problematik vertraut machen und sein Handeln danach ausrichten. Eine Breitenwirkung und Verbindlichkeit entfalten sie hingegen noch nicht.

Welche Regelungen könnten am besten geeignet sein, der Forschung die erforderliche Freiheit zu garantieren, aber dennoch eine hohe Sicherheit zu gewährleisten? Ziel muss sein, neben dem Selbstverständnis guter Forschungspraxis und der Verantwortung, die ein Wissenschaftler in seinem unmittelbaren Arbeitsbereich hat, auch die Verantwortung gegenüber der Gesellschaft zu realisieren. Es gilt, Missbrauchspotenziale von Anfang an zu vermeiden oder zu minimieren. Dieser Aspekt muss als unverzichtbarer Bestandteil „guter wissenschaftlicher Pra-

AUTOREN

Christine Uhlenhaut arbeitet bei der Informationsstelle des Bundes für Biologische Sicherheit am Robert Koch-Institut (ohne Foto).

Reinhard Burger ist seit 2010 Präsident des Robert Koch-Instituts und leitete über Jahre die Abteilung für Infektionskrankheiten.

Lars Schaade ist Leiter des Zentrums für Biologische Sicherheit und seit 2011 Vizepräsident des Robert Koch-Instituts.



xis“ verstärkt in das Bewusstsein gerückt und handlungsleitend werden.

Ein weiteres Gesetz wird dies nicht leisten können. Kein Gesetz kann ausreichend bestimmt gefasst werden, um auf dem sich schnell entwickelnden Feld der Lebenswissenschaften die Richtschnur für Prüfungen zu sein, welche Experimente auch in der Zukunft ein Dual-Use-Potenzial aufweisen bzw. bei welchen Experimenten der potenzielle Nutzen die möglichen Gefahren überwiegt. Kaum eine Genehmigungsbehörde wäre in der Lage, eine unübersehbare Anzahl von Forschungsprojekten sachgerecht zu prüfen und dabei die wissenschaftliche Freiheit zu wahren.

Wissenschaftliche Selbstregulierung

Hier sollte vielmehr die Wissenschaft selbst die Initiative ergreifen und, von der „H5N1-Debatte“ ausgehend, die Dual-Use-Problematik insgesamt kritisch und unter breiter gesellschaftlicher Beteiligung diskutieren. Hieraus könnten dann eine Beschreibung ethischer Grundsätze sowie konkrete Vereinbarungen zur Umsetzung auf lokaler Ebene

resultieren – ein internationaler Konsens sollte angestrebt werden. Eine wissenschaftliche Selbstregulierung könnte auf den folgenden Komponenten basieren:

- Idealerweise ein international gültiger „Code of Conduct“, der Grundsätze und Prinzipien zusammenfasst, erarbeitet in einem Prozess ähnlich der Asilomar-Konferenz 1975 über die Risiken des Gentransfers.
- Ein nationaler Kodex (in Ergänzung zum internationalen „Code of Conduct“), der von Universitäten, Forschungsinstitutionen, Ressortforschungseinrichtungen, privaten Forschungseinrichtungen und wissenschaftlichen Fachgesellschaften getragen und umgesetzt wird.
- Eine durch den nationalen Kodex vorgegebene Umsetzung seiner Inhalte in den einzelnen wissenschaftlichen Einrichtungen, angepasst an lokale Notwendigkeiten und Möglichkeiten. Hierzu gehörte es beispielsweise, Verfahren zu entwickeln, wie Forschungsprojekte mit Dual-Use-Potenzial erkannt und wie mit ihnen umgegangen werden soll (Risikominimierung).

– Eine zentrale Kommission, angesiedelt an einer Einrichtung der wissenschaftlichen Selbstverwaltung, die Wissenschaftler und wissenschaftliche Institutionen in Grenzfragen der Risikobewertung und Risikominimierung zum Dual-Use-Potenzial wissenschaftlicher Arbeiten auch in Form von Empfehlungen unterstützt und berät.

– Eine wirksame und frühzeitige Sensibilisierung künftiger und aktiver Wissenschaftler für die Dual-Use-Problematik durch strukturierte Aus- und Weiterbildungsangebote an den Universitäten und Forschungseinrichtungen.

Die Wissenschaft selbst muss sich offen und glaubwürdig mit den Dual-Use-Risiken der eigenen Arbeit auseinandersetzen und belegen, dass sie diese Risiken angemessen vermeidet und minimiert. Nur dann wird es gelingen, Vertrauen in die Forschung zu erhalten. Dieses Vertrauen wiederum ist Grundvoraussetzung für moderne Medizin und wirksamen Infektionsschutz der Bevölkerung – und letztendlich für die Stärkung der Wissenschaftsfreiheit selbst.