

## Senatskommission für Grundsatzfragen der Genforschung der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)

13. März 2013

In den letzten Jahren hat sich die Forschung zum Themenkreis Infektionen, Immunität sowie Pathogenitätsfaktoren rasant entwickelt. Dabei sind wichtige wissenschaftliche Erkenntnisse auch durch Arbeiten mit hochpathogenen Mikroorganismen gewonnen worden. Der Wirkmechanismus bakterieller Toxine, die Prozesse des Eindringens und der Verbreitung hochpathogener Viren in Wirtszellen oder die Wechselwirkung von zellulärer und humoraler Immunität mit hochpathogenen Mikroben sind Beispiele für Forschungsthemen, die sowohl für die Grundlagenforschung als auch für die Entwicklung neuer Diagnostika, Therapeutika und Impfstoffe Bedeutung haben.

Arbeiten mit hochpathogenen Mikroorganismen und Toxinen bergen das Risiko, dass Forschungsergebnisse für die Entwicklung von Biowaffen verwendet werden könnten. Die mögliche „doppelte Verwendung“ von wissenschaftlichen Erkenntnissen wird auch als „Dual-Use- Problematik“ bezeichnet. Die „Dual-Use-Problematik“ ist nicht auf Arbeiten mit hochpathogenen Mikroorganismen und Toxinen beschränkt. Auch in anderen Bereichen wie der Materialwissenschaft, der Informatik, aber auch in den Sozialwissenschaften, lassen sich Beispiele für Erkenntnisse nennen, die die „Dual-Use-Problematik“ widerspiegeln. Es besteht Konsens, dass die Sicherheit der Bevölkerung als höchstes Gut zu betrachten ist. Auf der anderen Seite stehen die Erfolge für die menschliche Gesundheit, die durch Arbeiten mit pathogenen Organismen erreicht wurden, die Freiheit der Forschung und die Publikationsfreiheit.

Die „Deutsche Forschungsgemeinschaft“ (DFG) hat sich in ihren Gremien bereits häufiger mit der „Dual-Use-Problematik“ befasst. Sie möchte Wissenschaftlern einen Verhaltenscodex an die Hand geben, der die Problematik der Arbeiten mit hochpathogenen Mikroorganismen und Toxinen aufgreift und auf die spezifische Situation in Deutschland eingeht. Deshalb fasst die DFG Empfehlungen zum Umgang mit hochpathogenen Mikroorganismen und Toxinen wie folgt zusammen:

1. Die DFG schließt sich dem Votum des „National Research Councils“, der „National Academies“ der USA an, die folgende Experimente als besonders relevant im Hinblick auf die „Dual-Use-Problematik“ ansieht:

- Arbeiten zur Erhöhung der Virulenz von pathogenen Mikroorganismen oder zur Konversion von apathogenen in pathogene Mikroben
  - Experimente zur Induktion von Resistenzen gegen therapeutisch wirksame Antibiotika und antivirale Substanzen
  - Experimente zur Erhöhung der Transmissibilität von Pathogenen
  - Experimente zur Veränderung des Wirtsspektrums sowie der Stabilität von Pathogenen
  - Arbeiten zur Umgehung von diagnostischen Methoden und Detektionsmodalitäten
  - Arbeiten, die die Ineffektivität von Impfstoffen aufzeigen
  - Experimente zur Erhöhung der „Biowaffenfähigkeit“ („Weaponisation“) von biologischen Agenzien oder Toxinen
2. Die DFG hält es für notwendig, Forschungsarbeiten an pathogenen Mikroorganismen und Toxinen durchzuführen. Nur so lassen sich Strategien entwickeln um gefährliche Erreger zu bekämpfen und die Gesellschaft gegen Infektionen zu schützen. Darüber hinaus sind viele Ergebnisse im Bereich der Grundlagenforschung mithilfe von hochpathogenen Mikroorganismen und Toxinen erzielt worden. Deshalb sollten die Forschungsaktivitäten im Bereich der Arbeit mit pathogenen Mikroorganismen so wenig Restriktionen wie möglich erfahren.
  3. Gleichzeitig fordert die DFG einen verantwortungsvollen Umgang mit solchen Arbeiten. Sie erwartet, dass die Wissenschaftler schon im Planungsstadium und vor Aufnahme der Arbeiten ihre Experimente im Hinblick auf eine mögliche „Dual-Use-Problematik“ analysieren und dies in den Laborbüchern dokumentieren. Dies gilt sowohl für die Experimente selbst als auch für die dann geplanten Publikationen.
  4. Die DFG wird auch weiter Forschungsarbeiten fördern, die Probleme hochpathogener Mikroorganismen und Toxine aufgreifen. Gleichzeitig sollen die Projektleiter in ihren Anträgen auf eine bestehende oder mögliche „Dual-Use-Problematik“ eingehen. Die Gutachter werden gebeten, die Informationen der Antragsteller zu beurteilen und eine Empfehlung an die Fachkollegien zu geben.
  5. Die Fachkollegien werden sich – falls nötig nach Vorbereitung durch eine Ad-hoc-Arbeitsgruppe – mit Anträgen, die eine „Dual-Use-Problematik“ aufweisen, ausführlich beschäftigen und gegebenenfalls einen Vorschlag im Hinblick auf den Umgang mit den beantragten Arbeiten machen. Bei Bedarf kann die zuständige Senatskommission beziehungsweise der Senat in das Verfahren eingeschaltet werden.

6. Die DFG hält Publikationsverbote im Umgang mit sensiblen Forschungsergebnissen für ungeeignet um die Missbrauchsgefahr zu minimieren. Sie vertritt die Meinung, dass Publikationen in „Peer-Reviewed-Journals“ im Hinblick auf Arbeiten zu hochpathogenen Mikroorganismen und Toxinen weiterhin möglich sein müssen. Die Veröffentlichung von Ergebnissen ist eine zentrale Voraussetzung für die wissenschaftliche Selbstevaluation. Nur bekannten Gefahren kann begegnet werden. Die spezifischen Regularien der entsprechenden Journale sind bei Veröffentlichungen zu beachten.
7. Die DFG hält es für notwendig, die internationale Kooperation, den Wissenschaftleraustausch sowie den Austausch von Daten, Materialien und Methoden im Hinblick auf Arbeiten zu pathogenen Mikroorganismen und Toxinen weiterhin zu fördern. Dabei müssen die entsprechenden nationalen und internationalen Gesetze und Regularien beachtet werden.
8. Die DFG schlägt vor, an Universitäten und außeruniversitären Institutionen regelmäßig Seminare und andere Veranstaltungen für Studierende, Doktoranden und Postdoktoranden auf dem Gebiet der Arbeit mit hochpathogenen Mikroorganismen und Toxinen anzubieten. Die jährlichen Unterweisungen nach dem Gentechnikgesetz sind ebenfalls eine Gelegenheit, für die Dual Use Problematik zu sensibilisieren. Als weitere Ansatzpunkte bieten sich sie in einschlägigen Fachgebieten angesiedelten Graduiertenkollegs und -schulen, Sonderforschungsbereiche sowie Forschungszentren und Exzellenzcluster an.
9. Die DFG plädiert dafür, den Prozess der „best practice“ im Hinblick auf den Umgang mit hochpathogenen Mikroorganismen und Toxinen weiterzuentwickeln und den jeweiligen wissenschaftlichen Gegebenheiten anzupassen. Dabei sollten Erkenntnisse mit anderen Organisationen des In- und Auslands, beispielsweise dem „Medical Research Council“ (MRC) sowie dem „Wellcome Trust“ in Großbritannien oder der „American Society for Microbiology“ (ASM) ausgetauscht werden. Auch die jeweiligen Fachgesellschaften und die Wissenschaftsakademien können bei diesem Prozess wesentliche Beiträge leisten.