

**Statement
des Präsidenten der acatech
Deutsche Akademie der
Technikwissenschaften**

Professor Dr. Reinhard Hüttl

anlässlich der Pressekonferenz

„Synthetische Biologie“

am 27. Juli 2009, 11.00 Uhr, in Berlin

**Es gilt das gesprochene Wort !
Sperrfrist: 27. Juli 2009, 11.00 Uhr**

Meine sehr geehrten Damen und Herren,

auch im Namen der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften heiÙe ich Sie herzlich willkommen zu diesem Pressegespräch zur Synthetischen Biologie – einem Thema, das uns in Deutschland ganz besondere Chancen eröffnen kann. Herr Kleiner hat bereits über die bemerkenswert konstruktive Zusammenarbeit der beiden Akademien mit der Deutschen Forschungsgemeinschaft gesprochen. Die positive Einschätzung teile ich. Eine enge Zusammenarbeit der Wissenschaftsorganisationen ist allerdings auch geboten. Schließlich wollen wir erreichen, dass Politik und Gesellschaft auf Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse Einschätzungen und Entscheidungen treffen können. Die gemeinsame Position auf dem besten wissenschaftlichen Erkenntnisstand ist dazu eine entscheidende Voraussetzung.

Eine weitere Voraussetzung ist unserer Auffassung nach, dass sich die Wissenschaft nicht nur frühzeitig mit neuen Forschungsfeldern beschäftigt, sondern die Öffentlichkeit frühzeitig und umfassend über alle wesentlichen Aspekte – und dazu gehören ganz wesentlich auch potenzielle Risiken der Anwendung – informiert. Dieser Aspekt war uns auch im Präsidium der Akademie besonders wichtig, und zwar gerade deshalb, weil die potenziellen Anwendungsfelder der Synthetischen Biologie für Deutschland so groß sind, dass wir auf diesem Feld eine möglichst sachliche Diskussion führen sollten.

Herr ter Meulen wird auf die ethischen und gesellschaftlich relevanten Aspekte gleich noch näher eingehen. Deshalb an dieser Stelle nur so viel: Nach heutigem Stand des Wissens lassen sich die Risiken beherrschen, und auf dem Feld der Sicherheit bietet die Synthetische Biologie sogar spezifische Vorteile, die uns bei anderen Forschungsvorhaben von Nutzen sein können. Bis wir marktfähige Anwendungen sehen werden, wird sicherlich noch viel Zeit vergehen. Zunächst geht es ganz wesentlich darum, die Grundlagenforschung zu stärken.

Gleichwohl sollte man sich nicht täuschen: Das Markt-Potenzial der Synthetischen Biologie ist groß. Unser Pendant im Vereinigten Königreich, die Royal Academy of Engineering, hat die Relevanz, die die Synthetische Biologie auf die Wirtschaft haben könnte, unlängst mit der Erfindung des Halbleiters im vorigen Jahrhundert

verglichen.¹ Unsere gemeinsame Stellungnahme ist etwas nüchterner im Ton. Aber: Allein unsere starke Basis in der chemischen Industrie und im Anlagenbau, unsere Stärken im Ingenieurwesen und den Disziplinen wie Chemie und Biologie eröffnen uns in Deutschland die Chancen auf beachtliche Wirtschaftspotenziale. Diese Chancen sollten wir nutzen.

Erhöhte Produktivität versprechen wir uns durch die

- Verbesserung der Herstellungsprozesse,
- die Gewinnung neuer Produkte,
- eine Beschleunigung von Entwicklungszeiten durch Standardisierung biologischer Bauteile und
- die Etablierung ganz neuer Produktionskonzepte auf der Basis neuer Synthesewege.

Auf drei Anwendungsbeispiele möchte ich näher eingehen:

- Die in Deutschland traditionell starke chemische Industrie nutzt bereits heute vielfältige Verfahren der Weißen Biotechnologie. Hieran lässt sich erkennen, welches Potenzial in der Schaffung neuer Prozesse mittels Synthetischer Biologie liegt. Diese Prozesse könnten neue Rohstoffquellen nutzen, natürliche Ressourcen sparen helfen und Abfälle vermeiden.
- Unsere auf fossilen Rohstoffen basierte Produkt- und Energiewirtschaft wird mittelfristig auf erneuerbare Ressourcen umgestellt werden. Hier könnte die Synthetische Biologie wichtige Beiträge liefern, z.B. bei Verfahren zur Herstellung von Biokraftstoffen der 2. Generation² oder bei der Gewinnung von Bio-Wasserstoff aus Wasser und Sonnenenergie mit Hilfe maßgeschneiderter Mikroorganismen oder biomimetisch konzipierter Katalysatoren.
- Vielfältige Marktpotenziale bieten sich für die Synthetische Biologie schließlich im Bereich der medizinischen Diagnostik und Prävention, der Arzneimittelentwicklung sowie dem Einsatz alternativer Therapieverfahren. Die gegenwärtige Anwendung synthetischer DNA im Bereich der Medikamentenentwicklung betrifft schon heute DNA-Vakzine und die somatische Gentherapie.

¹ The Royal Academy of Engineering: Synthetic Biology: scope, applications and implications. London, May 2009.

² Verfahren zur Herstellung von Biokraftstoffen der 2. Generation nutzen die ganze Pflanze, also insbesondere Teile, die als Nahrungsmittel nicht in Frage kommen.

Das bekannteste Beispiel für die Arzneimittelentwicklung ist die gentechnische Konstruktion eines kompletten Biosyntheseweges in Kolibakterien und Hefen. Diese wurden so programmiert, dass sie eine Vorstufe des Antimalaria-Medikaments Artemisinin, die Artemisinsäure, synthetisieren. Das Ziel dieser Arbeiten ist die Herstellung des Malariamittels, um es für Patienten in Ländern, in denen die Malaria endemisch ist, kostengünstig verfügbar zu machen.

Allein diese kurze Aufstellung macht wahrscheinlich deutlich, warum wir in Deutschland der Synthetischen Biologie viel Aufmerksamkeit schenken sollten und sie intensiv wissenschaftlich begleiten und fördern sollten.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.