



Dr. Holger Zinke, CEO of B.R.A.I.N., on the challenges facing industrial biotechnology

Things will get even more complex

Es wird noch komplexer

Dr. Holger Zinke, Vorsitzender des Vorstands, B.R.A.I.N., zu den Herausforderungen der industriellen Biotechnologie

Dr. Zinke, white biotechnology has previously focused largely on screening systems and genome-based approaches. Now we are increasingly seeing application-ready processes. What are the technological challenges facing industrial biotechnology in this regard, and where do you see a concrete need for research?

DR. ZINKE

It is in fact thanks to the achievement of scientists and technicians in the last few years that times in the screening sector have been drastically reduced even as libraries become ever more complex. These phases now fit into the development timescales for industry. That was not the case ten years ago. Clearly, the discovery phase must be followed by a development phase, and this is where we come up against half a century of chemical expertise. The challenges lie in the development of designer microorganisms, modern expression systems and the design of biosynthesis cascades. Things will get even more complex, but the refinement of methods in metagenomics, bioinformatics, sequencing technologies, synthetic biology and metabolomics is proceeding at a rapid pace.

Herr Dr. Zinke, bisher lag der Fokus in der weißen Biotechnologie sehr stark auf Screening-Systemen und Genom basierten Ansätzen. Doch es gibt immer mehr anwendungsbereite Verfahren. Vor welchen technologischen Herausforderungen steht die industrielle Biotechnologie in diesem Zusammenhang, und wo sehen Sie konkreten Forschungsbedarf?

Es ist gerade die Leistung der Wissenschaftler und Technologen in den vergangenen Jahren, im Screeningbereich bei immer komplexeren Bibliotheken die Zeiten drastisch reduziert zu haben. So passen diese Phasen nunmehr in die Entwicklungsraster der Industrie. Das war vor zehn Jahren anders. Aber klar muss an die „Discovery“-Phase eine „Development“-Phase anschließen, hier treten wir gegen ein halbes Jahrhundert chemischer Expertise an. In der Entwicklung von Designer-Mikroorganismen, modernen Expressionssystemen und dem Design von Biosynthesekaskaden liegen die Herausforderungen. Es wird also noch komplexer, aber die Methodenentwicklung in Metagenomik, Bioinformatik, Sequenziertechnologien, synthetischer Biologie und Metabolomik geht rasant weiter.

In the chemical industry, capital-intensive production systems frequently militate against a change to the production methods of white biotechnology. When is it worth making the move?

DR. ZINKE

The debate about when it is worth making the move is, in my view, tied too strongly to a "critical oil price". You cannot link such initiatives to a highly volatile commodity price and turn development on and off like a tap if the price goes above or below a certain level. It is more a question of the sustainability of the product ranges: if the biotechnical product is new, has superior properties, satisfies a market trend, e.g. in cosmetics, nutrition or in other consumer goods, then it is worth making the move. So it's more a question of getting into specialties than moving over to commodities.

In der Chemieindustrie stehen kapitalintensive Produktionsanlagen häufig einem Wechsel zu Produktionsmethoden der weißen Biotechnologie entgegen. Wann lohnt sich der Umstieg?

Die Diskussion, ab wann sich der Umstieg lohnt, wird meines Erachtens viel zu stark an einem „kritischen Ölpreis“ fest gemacht. Man kann solche Initiativen nicht an einen hochvolatilen Rohstoffpreis koppeln und die Entwicklung bei Über-/Unterschreitung an-/ausschalten. Es ist mehr eine Frage der Nachhaltigkeit der Produktpalette: Wenn das biotechnische Produkt neu ist, überlegene Eigenschaften hat, einen Markttrend befriedigt – z.B. in der Kosmetik, Ernährung oder bei anderen Konsumgütern – dann lohnt sich der Einstieg. Es ist also eher eine Frage des Einstiegs bei Spezialitäten als die eines Umstiegs bei Commodities.