

# Expertengespräch: Industrielle Biotechnologie

**Der Kauf des dänischen Lebensmittelzusatzherstellers Danisco von DuPont für rund 6,6 Milliarden US-Dollar in cash hat 2011 für Furore in der industriellen Biotechnologie (IB) gesorgt. Welche Bedeutung hat heute Ihrer Meinung nach die IB als Branche?**

**AK:** Das Branchenverständnis ist schwierig, denn die IB ist nicht nur in einem Industriezweig angesiedelt, sondern findet sich in vielen verschiedenen Bereichen.

**KHM:** Die IB ist eigentlich am weitesten vom Branchendenken entfernt. Zudem deckt die Biotechnologie meist nur Teile der Geschäftsfelder ab und es ist nie alles in Händen nur eines Unternehmens, sondern findet beispielsweise innerhalb eines Joint Ventures statt.

**HZ:** Wenn ein Industriesegment stark in eine Großindustrie eingebunden ist, dann sind die Zahlen für eine eigenständige Branche nicht transparent. Die Weiße Biotechnologie ist ertragsmäßig und strategisch sehr bedeutend, aber nicht für jeden sichtbar. Der DuPont-Danisco-Deal unterstreicht klar die enorme Bedeutung. Analysen zu solchen M&A- und Industrietransaktionen sind deshalb bessere Trend-Deskriptoren als z.B. Finanzierungsstatistiken.

**MK:** Die Beispiele DSM-Martek, BASF-Renmatix oder Shell-Cosan zeigen: Dort wo Biotech die Nische der Spezialchemie verlässt und Anwendung in der Bulk-Chemie findet, wird sie industriell relevant werden.

**Welche Rolle spielt die Weiße Biotechnologie im Thema „Innovation“ und wer treibt diese - große Unternehmen oder KMU?**

**JR:** Durch die Großen ist der Marktzugang gegeben. Innovation findet zwar auch bei ihnen statt, aber die KMU sind überproportional an der Entwicklung neuer Anwendungen beteiligt.

**HZ:** Die disruptiven Innovationen kommen ganz klar von den Biotechs. In der Großindustrie ist die betriebsinterne F&E meist sehr marktnah und dient eher der Anwendungs- oder Produktionsoptimierung. Die Biotech-spezifische F&E, gerade für Discovery-Projekte, wird daher auch zunehmend in Partnerschaften durchgeführt.

**AK:** Am Beispiel der Petrochemie sieht man, dass sich einige Große eher langsam in Sachen Innovation bewegen. Sie sind gut vernetzt und mit Erdöl oder Erdgas versorgt. Die teuren Anlagen müssen noch abgeschrieben werden. Ergo bleibt man, wo man ist.

**Wie sehen Sie konkret die Finanzierungssituation für die KMU der industriellen Biotechnologie in Deutschland?**

**HZ:** Die IB ist nach wie vor nur im Einzelfall ein Thema für VC. Der Wert eines Medikamentenentwicklers ist einfacher herzuleiten. Bei der IB gibt es noch wenige Referenzen, was die Ermittlung der Werthaltigkeit schwierig gestaltet, die spezifischen Zielindustrien und Wertschöpfungsketten sind nicht sofort ersichtlich. Die Biotech-Unternehmen wie auch die Zielbranchen besitzen ganz unterschiedliche Charakteristika, was es für den Mainstream-Investor kompliziert macht.

**MK:** Die Klage, es gäbe kein VC in Deutschland ist zu einfach. Für die Weiße Biotechnologie ist es schwieriger als für die Rote, aber die Investitionsentscheidungen hängen teilweise auch von der VC-Eignung des Produkts ab. Zudem stellt sich oft die Frage, ob ein Unternehmen z. B. überhaupt bereit ist, sich verdünnen zu lassen oder aufgekauft zu werden. Es ist also auch eine Frage der Kultur, ob VC Akzeptanz findet.

**Wie kann dann eine Dynamisierung der IB erreicht werden?**

**HZ:** Viele Entwicklungen verlaufen partnerschaftlich. Dadurch wird für die Branche eine vorteilhafte Stabilität generiert. Mit mehr Kapitalmarkt gäbe es auch ein Mehr an Dynamik. Die Industrie braucht für ihren Umbau definitiv einen funktionsfähigen Finanzmarkt. Ein innovationsorientierter Kapitalmarkt ist momentan aber nicht gegeben, was sich in der Folge auch in der Gründerdynamik niederschlägt. Die Unternehmen sind nicht falsch aufgestellt, aber in Deutschland ist generell der Unternehmensfinanzierungsmarkt unterentwickelt. Daher wird die industrielle Transformation im Zweifelsfall in anderen Ländern stattfinden.

**JR:** Innovation geht nicht in den leeren Markt hinein. In den USA wurde erst nach Initiativen in der Gesetzgebung der Änderungsprozess hin zur IB begonnen.

**AK:** Die Investitionssicherheit ist in Deutschland für VC nicht gegeben. So könnte sich - um wieder im Bereich der Biokraftstoffe zu bleiben - über gesetzlich festgeschriebene Beimischungsquoten ein Markt entwickeln.



**Prof. Dr. Karl-Heinz Maurer,**  
**AB Enzymes GmbH, Darmstadt**

*Etablieren sich erst einmal Märkte, dann entwickeln sich auch die Kapitalmärkte. Der Energy Independence Act der USA hat dies allein mit seiner Absichtserklärung bewirkt.*

**KHM:** Dieser politische Wille in den USA ist ganz wichtig - der Wille zur Unabhängigkeit vom Erdöl ohne gleichzeitige Einschränkung des Verbrauchs erdölbasierter Produkte. Hinzu kommt, dass die dadurch entwickelten Technologien und Techniken anschließend auch für andere Felder genutzt werden können.

**Gibt es hinsichtlich der Umsetzung des „politischen Willens“ eine Polarität zwischen den USA und Europa?**

**AK:** Ich habe es nie als Polarität verstanden. Selbst wenn politisch in den USA die Unabhängigkeit vom Erdöl und in Europa die CO<sub>2</sub>-Einsparung im Vordergrund steht, führt beides letztendlich zum gleichen Ergebnis. Dennoch ist die Wirtschaftspolitik in den USA viel pragmatischer. Dort wird beispielsweise über die gesamte Länge der Wertschöpfungskette gefördert - nicht nur in der F&E-Phase, sondern auch Pilot-, Demo- und vor allem auch Produktionsanlagen. In Europa ist meist spätestens nach der Demoanlage Schluss.

**HZ:** Unabhängig von der Zielstellung ist generell der politische Gestaltungswille in den USA stärker. Die USA hat mehr Drive. Konzepte werden zur National Security Matter erklärt und mit Kraft durchgeführt. Hier im föderalen System ist man eher vorsichtig, fährt eine weichgespülte Politik und läuft Gefahr, lange in der Gutmenschen-Ecke zu diskutieren; IB gehört aber in die Macher-Ecke.



**Dr. Holger Zinke,**  
**B.R.A.I.N. AG, Zwingenberg**

**MK:** Nicht zu vergessen, dass in den USA der Markt groß und bei uns klein ist. Somit fallen auch Anreiz und Attraktivität geringer aus.

**KHM:** Bei uns stellt sich darüber hinaus immer die Frage, ob denn der deutsche Steuerzahler profitiert oder ob die Gewinne ins Ausland abführt werden. Dadurch sind in Deutschland schon große Chancen verpasst worden.

**Wie können neue Märkte entstehen unter stärkerer Beteiligung von IB?**

**AK:** Ein gutes Beispiel ist Ethanol aus der Zuckerfermentation. Doch mittlerweile wird auf diesem Weg nicht nur Treibstoff hergestellt, sondern auch eine breitgefächerte Palette an weiteren Chemikalien. Treiber ist die Technologieentwicklung gewesen, aber zukünftig wird der Zuckerpreis entscheidend sein. Die nachfolgende Weiterverarbeitung gibt es an vielen Stellen schon. Bei Erdöl sind wir mittlerweile bereits auf einem Produktionsplateau angekommen und die Fördermenge kann nicht mehr gesteigert werden. Die dadurch übermäßige Preisentwicklung und der zusätzliche Bedarf der Schwellenländer zwingen uns, schnell Alternativen wie fermentierbare Zucker aus lignocellulosehaltigen Reststoffen zu entwickeln, die das Potenzial an essbarem Zucker um ein Vielfaches übersteigen.

**MK:** Es wird allerdings nicht nur der Preis des Zuckers entscheidend sein, sondern auch dessen Verfügbarkeit. Es gibt viel zu wenig Biokohlenstoff. Nach unseren Recherchen verbraucht eine der 15 deutschen Raffinerien - insgesamt gerade einmal 2,7 Prozent der weltweiten Kapazität - soviel Kohlen-



**Dr. Jörg Riesmeier,**  
**DIREVO Industrial**  
**Biotechnology GmbH, Köln**

*stoff, wie die gesamte brasilianische Zuckernernte enthält. Die Umstellung auf Biokraftstoff wirft daher ebenso die Frage nach Nachhaltigkeit auf.*

**JR:** Die Herstellung von Biokraftstoffen durch Zuckerfermentation war ein erster Schritt in die richtige Richtung. Ein breiter Einsatz bedarf aber neuer Quellen für Zucker. Hier bietet sich insbesondere die biologische Verzuckerung von Biomasse wie landwirtschaftliche Abfälle oder Holzreste an. Dazu sind weltweit KMU angetreten, entsprechende Technologien zu entwickeln.

**HZ:** Da eine einfache Umstellung auf Renewables auch nicht nachhaltig ist, muss parallel die Effizienz gesteigert werden. Es ist notwendig, dass Alternativen zu Erdöl gefunden werden und gleichermaßen, dass der Energieverbrauch durch neue Technologien verringert wird. Ebendiese Unruhe und Prognoseunsicherheit in einer so stark etablierten Branche kommt den KMU zugute. Der Markt ist in Bewegung, und Bewegung ist gut für Emerging Industries wie die Weiße Biotechnologie. Zusammengefasst hängt die neue Entwicklung also erstens von den Technologiesprüngen ab, etwa dem Enzyme Discovery und Pathway Engineering, zweitens dem Ölpreis und dessen Volatilität und drittens dem politischen Willen. Der politische Gestaltungswille ist nun klar da und das ist etwas Neues. Diesen Willen gab es vor fünf Jahren noch nicht.



**Dr. Manfred Kircher,**  
**CLIB2021, Köln**  
**Evonik Degussa GmbH, Essen**

**Laufen wir in Europa Gefahr, hier den Trend zu verpassen?**

**AK:** Europa stellt sich breiter in der Zielsetzung auf als die USA, aber die Umsetzung in den Markt hinein ist das Problem. Die Expertengruppe für Schlüsseltechnologien bezeichnet dies als „Valley of Death“: Die Technologien in Europa sind gut entwickelt, verhungern aber auf dem Weg zur Marktreife durch fehlende Unterstützung in den marktnahen Phasen. Im Unterschied zu den USA haben wir eine forschungstärkere Chemie-Industrie, in die auch signifikant investiert wird. Aber dies wirkt nur bedingt als Innovationsmotor. Der eigentliche Innovationsmotor, die kleinen Unternehmen, benötigen Finanzierung. Wir müssen aufpassen, dass wir nicht Ähnliches erleben wie im Pharma-Bereich in den 1970ern.

**HZ:** Deutschland galt als die Apotheke der Welt. Nicht zuletzt durch politische und unternehmerische Zögerlichkeit hinsichtlich Biotech sind wir hierzulande im internationalen Vergleich weit zurückgefallen. Wir dürfen uns auch in der Chemie und Konsumgüterindustrie nicht auf unseren Erfolgen ausruhen nach dem Motto „Wir sind ein starker Industriestandort“. Momentan favorisiert der deutsche Staat klar die etablierten Strukturen. Entscheidend wird aber die Frage sein: Wie stark lässt er industrielle Veränderungen zu?

**JR:** Es fehlen durch die Bank weg risikofreudige Unternehmer. Und auch bei deren potenziellen Partnern zählt häufig nur die Bestandswahrung. Es fehlt an attraktiven Incentives auf allen Ebenen, überdurch-



**Dr. Andre Koltermann,**  
**Süd-Chemie AG, München**

schnittliche Risiken einzugehen, da eine mögliche überdurchschnittliche Honorierung nicht wahrscheinlich ist. In Europa fehlen zurzeit insbesondere politische Rahmenbedingungen, die eine Investitionssicherheit beim Ausbau neuer IB-Technologien gewährleisten. Hier hat die US-Regierung mit der Verabschiedung der Renewable Fuel Standards (RSF 1 und 2) hervorragende Arbeit geleistet und die IB zum Boomen gebracht.

**Gibt die neue Initiative Bioökonomie und der neu etablierte Bioökonomierat hier neue Impulse?**

**KHM:** Frühere Initiativen zielten noch rein auf projektbezogene Förderung. Der BioökonomieRat wird erstens von verschiedenen Ministerien begleitet und erhebt zweitens den Anspruch auf eine Biologisierung der Produktion. Dennoch ist meiner Meinung nach noch zu wenig Drive entstanden.

**HZ:** Man braucht sicher mehr Dynamik, aber auch Planungssicherheit für Bioökonomie. Dennoch, bei aller Kritik am BioökonomieRat hat die Politik Größe und Komplexität des Themas klar erkannt: „Nationale Forschungsstrategie Bioökonomie 2030“, „Innovationsinitiative industrielle Biotechnologie“, Exzellenzcluster, „Bioraffinerie 2021“ usw. sind Ausprägungen von politischem Handeln. Natürlich kann man mäkeln, es ist zu wenig oder es ist zu spät. Es findet aber definitiv etwas statt. Die Visibilität der IB muss weiter erhöht und ihre volkswirtschaftliche Bedeutung mehr betont werden.

**KHM:** Die Unternehmen sehen sich einer großen Auswahl an Technologien gegenüber und sie müssen genau abschätzen, auf welche Technologie sie ihre Chips verteilen. Würde der Staat mit in erste Produktionsstätten investieren, könnten die Unternehmen insgesamt auf mehr Technologien setzen.

**Die Bedeutung der Bioökonomie als System ist also wichtig, aber die Umsetzung hapert noch. Was ist mit den Clustern?**

**KHM:** Ich würde die Cluster nicht überbewerten. Sie stellen auch nur eine Stufe der Evolution in ihrer F&E-Förderung dar. Aber sie zeigen den gestalterischen Willen der Politik.

**AK:** Die Cluster bedeuten für mich eine Markterleichterung. Die Politik und die Regulierung sollten mutiger und weitsichtiger werden. Der Staat muss seine Verantwortung stärker wahrnehmen.

**MK:** Cluster stehen am Anfang der Innovations-Wertschöpfungskette. Sie bringen die Branchen und Technologien zusammen, welche die neuen Wertschöpfungsketten der Bioökonomie bilden. Erfolgreiche Cluster müssen deshalb global vernetzt sein.

**Bei der Diskussion zur Grünen Gentechnik wurde vieles falsch gemacht. Wird sich die IB in der Bevölkerung besser behaupten können?**

**AK:** Gesellschaftlich ist die IB besser zu verankern, da die Produkte für den Endverbraucher greifbarer sind. Außerdem sind damit positiv assoziierte Werte wie Nachhaltigkeit und Umweltschutz verbunden.

**MK:** Bioökonomie braucht neue Wertschöpfungs- und Produktionsketten, weil der gesamte Erdölkohlenstoff nicht durch Biokohlenstoff ersetzt werden kann. Wir müssen den Biokohlenstoff auf eine stoffliche Nutzung in der Chemie und auf Langstreckentreibstoffe konzentrieren und dabei Kohlenstoff in einer Kaskade mehrfach verwenden. Alternativ könnten Kohlenstoffe aus Rauchgasen gewonnen werden. Kraftwerke sowie Stahlwerke sind daran sehr interessiert. Hier sind wir auf einem guten Weg.

Meine Herren, wir bedanken uns herzlich für das Gespräch.