

- ▶ Biotechfonds legen wieder zu
- ▶ Erste Cellulose-Ethanol-Anlagen gehen an den Start
- ▶ Erdölförderung mit Biopolymeren
- ▶ Pharma investiert in Biotech-Startups

Biotechfonds legen wieder zu

2012 legten Fonds, die in Unternehmen aus der Biotechnologiebranche investierten um durchschnittlich 24% zu, berichtet die Financial Times Deutschland. Ein unerwarteter Erfolg: Nach einem schnellen Hype um die Jahrtausendwende brachen viele Anlagen in sich zusammen. Nur 17 Fonds, die zusammen rund 2,5 Milliarden Euro verwalten, sind noch in Deutschland aktiv. Nun kommt wieder Schwung in den Markt. Weiterhin aber ist das Risiko groß, gerade in den späteren Phasen der klinischen Entwicklung sind große Geldmengen vonnöten. Gleichzeitig geht es hierbei um alles-oder-nichts-Entscheidungen. Bestätigt ein Medikament sein Potential nicht, sind alle Investitionen verloren, kleine Firmen müssen dann meist Konkurs anmelden.

Biotechnologiefinanzierung – Corporate Ventures als weißer Ritter?

→ Ein Problem junger Biotechnologieunternehmen: mit Venture Capital (VC) Geld zum

Proof of concept (Überprüfung des Therapie-konzepts an Patienten in Phase II) zu kommen, wird nicht nur in Deutschland immer schwieriger. Können (Pharma) Corporate Ventures die entstandene Lücke füllen?

Von oben gesehen scheint es so: von 01/2011 bis 06/2012 waren Corporate VCs mit 495 Millionen \$ bei fast 20% aller Deals im Biotechnologiesegment beteiligt. Big Player wie Novartis, Lanxess, Shire, Takeda und Evonik legten neue Fonds auf oder entwickelten innovative Konzepte. Dabei rücken auch (frühe) präklinische Phasen in den Fokus: Der Boehringer Ingelheim Venture Fund zusammen mit dem Novartis Venture Fund tätigten ihr erstes Investment in Deutschland in ein Spin off der Uni Leipzig zum Thema antimikrobielle Therapie. Tatsächlich aber steht ein kontinuierlicher Investitionsbedarf einem drastisch verkleinerten VC-Markt gegenüber.

Wo geht das Geld hin? Geografisch betrachtet ist die EU weit abgeschlagen: Fast Dreiviertel gehen in Biotech in den USA. Die VC Gelder fließen an erster Stelle in Immun-

therapie und Vakzine, gefolgt von Small Molecules und Proteintherapeutics. Abgeschlagen sind Themen der regenerativen Therapie. Gesucht sind auch Inhalte mit Chemie-Bezug: für besseren Zugang zu Technologiegründungen investierten Altana, BASF, Evonik und Lanxess in den Seed Fonds II des High-Tech Gründerfonds.

Corporate VCs sind in ihrer oft eher Konzern-verhafteten Vorgehensweise und bei null bis drei Deals pro Jahr keine schnellen Entscheider. Sie bieten aber wichtige strategische Vorteile über das Investment hinaus. Frühe Ansprache mit gut aufgearbeiteten Daten kann hier erfolgreich sein. ■



Dr. Martin Pfister betreut als Investmentmanager im High-Tech Gründerfonds Unternehmen im Bereich Biotechnologie und Medizintechnik. Er ist Immunologe und selbst Gründer und hat langjährige Erfahrung im Bereich Biotech/Diagnostik Start-up.

Erste Cellulose-Ethanol-Anlagen gehen an den Start

Die USA und Brasilien sind führend auf dem Gebiet der Bioethanolherstellung basierend auf Maisstärke und Zucker. Das wurde und wird heftig kritisiert, handelt es sich doch um Lebensmittel. Einen Ausweg aus dieser Tank-gegen-Teller-Debatte bietet die Nutzung Cellulose-haltiger Pflanzenbestandteile. In 2013 starten in den USA die ersten kommerziellen Anlagen zur Cellulose-Ethanolproduktion. 36 Millionen Liter sollen 2013 produziert werden. Das ist auch dringend nötig, schreibt der Renewable Fuels Standard (RFS) doch ein Quorum für die Menge an Cellulose-Ethanol am gesamten Ethanolumsatz vor.

Der Knoten ist geplatzt.

→ In Europa wird das Thema BioEthanol noch kontrovers diskutiert. In den USA ist E10 schon seit Jahren die einzige Option an der Zapfsäule. In Brasilien dominieren FlexFuel Autos das Straßenbild, die je nach Preis Benzin oder Bio-Ethanol tanken. In diesen Ländern wurde durch

die Politik Investitionssicherheit geschaffen, um das benötigte Kapital bereit zu stellen. Die Produktionszahlen lassen sich aber nur bedingt steigern, da die Rohstoffe Mais und Zuckerrohr Teil der Nahrungsmittelproduktion sind.

In vielen Ländern wurde die Entwicklung von Technologien zur Umsetzung von non-food Biomasse zu BioEthanol propagiert und gefördert. Die USA legten 2007 ein Mandat für 60 Mrd. Liter Biokraftstoffe der 2. Generation für das Jahr 2022 fest. Dies begründete eine agile Start-up Szene, Risikokapital floss reichlich, Bewertungen überschlugen sich und erfolgversprechende Technologien wurden bis zum Pilotmaßstab entwickelt. Aber 2010 kam die Entwicklung ins Stocken. Viele sprachen von der ersten kommerziellen Produktionsanlage, aber nirgends rückten die Baukolonnen an.

Nun ist dieser Knoten geplatzt. Erste kommerzielle Anlagen werden noch 2013 die Arbeit aufnehmen und Stroh & Stängel in Bio-Ethanol verwandeln. Dies ist ein wichtiges Zeichen. Allein für das Mandat von 60 Mrd. Liter aber werden mehr als 500 Produktionsanla-

gen in den USA gebaut werden müssen. Ähnliche Mandate gibt es in mehr als 50 Ländern, hier tut sich ein enormes Potential für Technologieentwickler und Anlagenbauer auf. Das benötigte Kapital wird nur verfügbar sein, wenn entsprechende Investitionssicherheit besteht. Hierfür benötigen wir eindeutige und langfristige Bekenntnisse zu BioEthanol. Desweiteren ist eine regionale und nationale Unterstützung bei der Umsetzung von innovativen Ideen zur kommerziellen Produktion von BioEthanol, aber auch von Bausteinen für die chemische Industrie erforderlich. ■



Dr. Jörg Riesmeier ist promovierter Biochemiker und Molekularbiologe. Er ist seit 2010 CEO der Direvo Industrial Biotechnology GmbH und arbeitete zuvor in den USA für die Venture-Capital-Firmen LSP, Inc. und Burrill & Co. Dort verantwortete er ein Investment Portfolio mit 100 Mio. USD

Volumen. Davor gründete und leitete er die Plant-Tec Biotechnologie, die 2000 durch die Bayer Crop Science gekauft wurde.

Erdölförderung mit Biopolymeren

Erdölstätten lassen sich nie komplett leeren. Ohne unterstützende Technik können im schlimmsten Fall nur 5% des Öls gewonnen werden. Mit heißem Wasserdampf, Stickstoff oder Kohlendioxid presst man das Öl aus dem Gestein. Nun könnte gerade die Biotechnologie die Entölung der Lagerstätten verbessern und damit die Versorgung mit Erdöl länger aufrecht erhalten. Im niedersächsischen Bockstedt plant Wintershall einen Versuch mit biotechnologisch hergestelltem Schizophyllan. Das Biopolymer des Pilzes *Schizophyllum commune* erhöht die Viskosität wässriger Lösungen. Dadurch kann mehr Erdöl aus den Poren des Gesteins geschwemmt werden.

Neues Verfahren mit Vor- und Nachteilen

→ Zu den erfolgreichsten MEOR-Technologien (Microbial Enhanced Oil Recovery), die in den vergangenen Jahrzehnten zur Steigerung der Erdölausbringung aus erschöpften Lagerstätten entwickelt wurden, zählt die Anwendung von Biopolymeren. Viele mikrobiell erzeugte

Polymere, wie z.B. Xanthan wurden hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit bereits getestet. Allerdings ist der Einsatzbereich unter extremen Lagerstättenbedingungen bislang sehr begrenzt. Bei Temperaturen über 50°C und Salzgehalten über 10 g/L bricht die Viskosität dieser Biopolymere zusammen und der Erfolg der Behandlungsmaßnahme bleibt aus.

Die Kreuzung verschiedener Pilzkulturen (*Schizophyllum commune*) und Selektion neuer Stämme steigerte die Produktionsrate des hochmolekularen Homopolysaccharids „Schizophyllan“ deutlich. Dieses Biopolymer soll eine hohe Viskosität auch bei Temperaturen bis 90°C und einem Salzgehalt bis ~100 g/L gewährleisten; hervorragende Eigenschaften, um eine deutliche Steigerung des Entölungsgrades zu erreichen. Dieser als „Plugging“ bezeichnete Prozess der Blockierung von Wasserfließwegen, u.a. durch Polymere, ermöglicht es, Erdöl aus neuen, bisher nicht entölten Lagerstätten zu produzieren.

Als Biopolymer ist Schizophyllan biologisch abbaubar. Dieser Vorteil gegenüber künstlich hergestellten Polymeren wie z.B. Acrylami-

den ist in Öllagerstätten mit moderaten Temperaturen und geringen Salzgehalten ein Risikofaktor. Dort haben sich häufig Bakterien angesiedelt, die das eingesetzte Polysaccharid schnell abbauen und wirkungslos machen können. Wintershall sieht für diese Fälle den Einsatz von Bioziden vor, was sicher kontrovers zu diskutieren ist. Für verwässerte Lagerstätten, in denen aufgrund o.g. Extrembedingungen ein bakterieller Abbau ausgeschlossen ist, könnte der biozidfreie Einsatz des Polysaccharids ein sehr interessantes Verfahren sein. ■



Dr. Manfred Wagner beschäftigt sich seit über 40 Jahren mit geomikrobiologischen Prozessen in Erdöllagerstätten und geologischen Strukturen. Von 1969 bis 1971 führte er den ersten MEOR-Pilotversuch in Döbern, Deutschland und von 1991 bis 1995 eine große Feldanwendung in Romaschki-
no, Russland durch. Er leitete zahlreiche Forschungsprojekte, entwickelte biotechnologische Verfahren und gründete 1997 die MicroPro GmbH.

Pharma investiert in Biotech-Startups

Große Pharmaunternehmen übernehmend zunehmend die Rolle von Risikokapitalgebern in der Biotech-Industrie. Derzeit sind Corporate-Venture-Einheiten der Pharmafirmen bereits an rund 20% der Deals im Biotech-Bereich beteiligt. ETH-Forscher konnten nun zeigen, dass sie das neuerdings sehr professionell tun – zum Vorteil der Start-ups. Da Corporate Venture Abteilungen heute meist eigenständige Unternehmensteile sind, müssen Gründer keine Interessenskonflikte mit den Pharmafirmen mehr fürchten. Die Einheiten kennen den internationalen Markt inklusive der Zulieferer und können spezifisches Know-how einbringen.

Mehr Risikokapital im Biotech-Bereich für Innovationen extrem wichtig

→ Die Ausgaben der Pharmaindustrie für Forschung & Entwicklung (F&E) steigen seit vielen Jahren, jedoch nimmt deren Produktivität kontinuierlich ab. Das führt zu großen Lücken in den Produktpipelines der Pharmakonzerne, welche die durch Patentabläufe wegbrechen-

den Umsätze nicht mehr ausgleichen können. Die Firmen schlossen diese Lücken durch die Lizenzierung von Produktkandidaten mit erfolgreichen Phase-III-Ergebnissen – diese sind aber rar gesät und die Industrie muss neue Wege gehen um die Innovationspipeline zu füllen.

Dies soll durch Corporate Venturing (CV) im Biotech-Bereich erreicht werden, also durch Investieren und Begleiten von Technologie-Ausgründungen in frühen Phasen. Dieser Ansatz liegt nahe, da die Pharmaindustrie hier mit relativ geringem Startkapital eng bei den vielversprechendsten Entwicklungskandidaten im Biotech-Bereich dabei sein kann. Dieser Input ist für die eigenen F&E-Bemühungen der Pharmaindustrie extrem wichtig.

Die derzeit erreichten 20% CV-Anteil von Big Pharma an Biotech-Deals dürften nicht das Ende der Fahnenstange sein. Mehr Wettbewerb und neue Risikokapitalgeber sind für Start-ups hoch willkommen. Dies gilt insbesondere in Deutschland, wo größere Investments fast ausschließlich von den Investmentholdings von Dietmar Hopp, der Strüngmann-Brüder sowie der MIG-Fonds getätigt werden.

Wesentliche Innovationstreiber sind nicht mehr nur die Pharmakonzerne sondern meist Ausgründungen aus Hochschulen und Forschungsinstituten. Sie entwickeln dort entdeckte Biotechnologien zu Produkten. Für die Biotech- und Pharmabranche als Ganzes ist es daher eminent wichtig, dass weiterhin Zugang zu Risikokapital besteht, um die Entwicklungen bis zur Marktreife finanzieren zu können – und es ist positiv wenn dies auch durch CV erfolgt. ■



Dr. Peter Haug, Chemiker und Betriebswirt, ist nach Chemie-Management-Beratung in eine Industrieholding gewechselt und baute dort den Lohnhersteller Corden Pharma durch Akquisitionen von Standorten großer Pharmakonzerne auf. Seit 2011 kommerzialisiert er zusammen mit technischen Gründern in Chemie und Pharmatechnologien, so z.B. bei der Ausgründung AviSpectro aus der Universität Stuttgart (Raman-Mikrospektroskopie) und Greasoline aus Fraunhofer UMSICHT Oberhausen (Biokraftstoffe).