

# Biotechnologie made in China

## Der Anfang ist gemacht

*Das Reich der Mitte drängt mit viel Kapital und billigen Produkten an die Weltspitze. Fast wöchentlich werden in den großen Tageszeitungen des Landes neue Übernahmeangebote von chinesischen Konzernen für westliche Unternehmen veröffentlicht. Auch in der Biotechnologie sorgt China für Wirbel. So entwickelten chinesische Forscher das weltweit erste gentherapeutische Medikament gegen Tumore im Kopf- und Halsbereich namens Gendicine. Ansonsten ist außer einer Handvoll Großprojekten jedoch noch nicht allzu viel Dynamik in der chinesischen Biotech-Szene zu verzeichnen. Ein (noch) nicht funktionierendes Gesundheitssystem, fehlende Venture Capital-Investoren und die viel zu wenigen Forscher machen dem Land zu schaffen.*

### Chinas Vergangenheit läßt uns lernen

Seit der großen Wirtschaftsreform im Jahr 1978 wächst China in einem atemberaubenden Tempo mit jährlichen Wachstumsraten von über 9,5 %. Kaum zu glauben, denn nur die wenigsten Ausländer haben diesen Aufschwung von Anfang an wahrgenommen. Erst seit wenigen Jahren wird uns die Dominanz Chinas immer bewußter. China ist erwacht aus einem 200 Jahre andauernden wirtschaftlichen und technologischen Winterschlaf. Zuvor, und das wissen wohl die wenigsten, war China 1.800 Jahre lang den Europäern technologisch überlegen. Während die Chinesen bereits Bücher in Millionenaufgabe druckten, kopierten im mittelalterlichen Europa Mönche noch immer Manuskripte in monate- und jahrelanger Handarbeit. 180 Jahre bevor Christopher Kolumbus mit seiner Flotte die Neue Welt entdecken sollte, reiste Chinas Herrschaft mit Schiffen – die 2- bis 3-mal so groß waren wie die von



Kolumbus – durch den gesamten asiatischen Raum bis hin nach Afrika. China hätte bereits 100 Jahre vor dem Abendland den Schritt in die Industrialisierung realisieren können, büßte jedoch den technologischen Vorsprung ein, weil Kaiser Angst vor zu schnellem Fortschritt und Machtverlust hatten und das Verbot neuer Errungenschaften mit der konfuzianischen Lehre begründeten.

### Eine neue Biotech-Industrie entsteht

Seit gut knapp zwei Jahrzehnten spielt China jedoch eine zunehmend bedeutendere Rolle in der weltweiten High-Tech-Industrie. Mit der Einführung des Regierungsprojektes 863 begann in den 80er Jahren die Entwicklung der chinesischen Biotechnologie. Nach offiziellen Statistiken gibt es in China mittlerweile 20 Biotech-Ballungszentren mit mehr als 500 Biotech-Unternehmen, jährlich kommen 100 weitere Start-ups hinzu. 50.000 Angestellte arbeiten aktuell an über 139 neuartigen Medikamenten. Die Branche setzt nach offiziellen Angaben 2 Mrd. US-\$ um. Wer China jedoch kennt, der weiß, daß nicht überall, wo Biotech drauf steht, auch Biotech drin ist. Dr. Kai Lamottke, Geschäftsführer der in München und Shanghai ansässigen Biotech-Gruppe Bicoll bestätigt dies: „In China gibt es, wenn man es realistisch sieht, nur ein richtiges Biotech-Zentrum



Dr. Kai Lamottke

in Shanghai. Man muß zufrieden sein, wenn es nur halb so viele Biotech-Unternehmen in China gibt wie offiziell bekannt.“ Ob man den 2 Mrd. US-\$ Umsatz glauben schenken darf, ist ebenso fraglich, wie es aussieht, sind darin wohl auch Umsätze von Pharmaunternehmen und anderen Firmen aus Biotech-nahen Industrien versteckt.

#### Anschluß finden an die westliche Welt

Das größte Problem Chinas ist aktuell die viel zu geringe Zahl an hochqualifizierten Fachkräften. Entwickler, die von ausländischen Unternehmen Medikamente kopieren, gibt es zur Genüge. Aber Forscher, die neue Verfahrensweisen und Medikamente entdecken, findet man nur sehr vereinzelt. China möchte einen qualitativen Wandel von einfacher, kopierender Laborforschung zu innovativer, kommerzieller Nutzung der Forschungsergebnisse erreichen, Anschluß an die internationale Spitzenforschung finden und sich aus der noch vorhandenen Isolation befreien. Knapp 70 % der Medikamente in chinesischer Entwicklung stecken zur Zeit in der präklinischen Phase, nur rund 10 % in der dritten und letzten Phase der klinischen Prüfung. China muß in den nächsten Jahren eine neue Generation an kreativen Forschern hervorbringen.

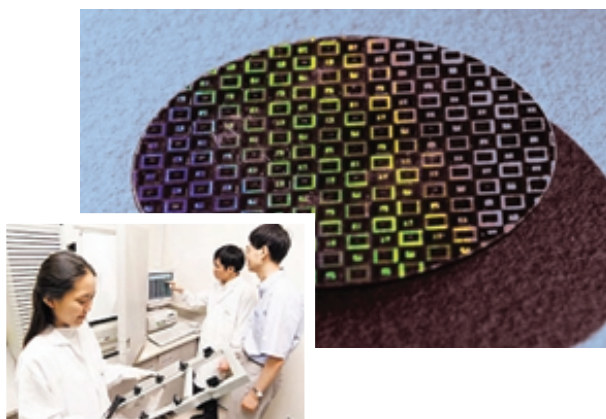
#### Großprojekte mit erfolgreichem Track-record

Um den Anschluß an die internationale Biotech-Industrie zu erreichen, realisiert Chinas Regierung prestigeträchtige Großprojekte. Internationale Aufmerksamkeit erregte die Teilnahme chinesischer Forscher am Human Genome Project. So wurde 1 % der Basensequenzen der im Juni 2000 veröffentlichten menschlichen Erbgutkette von Wissenschaftlern des Chinese National Human Genome Centre Shanghai (CNHGCS) entschlüsselt. Das privat geführte Unternehmen Beijing Genomics Institute erstellte in Kooperation mit dem Schweizer Konzern Syngenta AG die weltweit erste Genomanalyse von zwei Reissorten. Damit hatte das chinesische Forscherteam den „Wettlauf“ um die Sequenzierung des ersten Getreides gegen ein japanisches Team gewonnen. Erkenntnisse daraus gelten als Meilenstein im Kampf gegen den Hunger in der Welt. Und dies ist vor allem für China ein bedeutendes Thema. Schon heute wird ein Teil der chinesischen Agrarprodukte genverändert angebaut. Chinas Wüste Gobi wird

immer größer und die Anbaufläche für Nahrungsmittel immer kleiner. Hinzu kommt, daß die chinesische Bevölkerung trotz „Ein-Kind-Ehe“ überproportional wächst. Die Küstenbevölkerung ist einem noch nie da gewesenen Konsumrausch verfallen. Dies schlägt auch auf die Nahrungsmittelmengen durch.

#### Chinesische Gentherapie auf Spitzenplatz

Ein weiteres Großprojekt war die Entwicklung des ersten gentherapeutischen Medikamentes, Gendicine, gegen Tumore im Kopf- und Halsbereich. Die chinesische Zulassungsbehörde SFDA (State Food and Drug Administration) erteilte im Oktober 2003 der Firma SiBiono GenTech aus Shenzhen die Zulassung für dieses weltweit einzigartige Medikament. Grob gerechnet kostete die Entwicklung nur 19,6 Mio. US-\$. Rund zehn weitere Gentherapien sollen derzeit in China kurz vor dem Abschluß stehen, in den USA sind es 43, in Europa zehn. Und dies sind nur die offiziellen Ergebnisse. So kann es auch durchaus sein, daß China bereits Forschungsergebnisse in der Schublade liegen hat, die noch nicht für die Welt bestimmt sind, da sie vielleicht ethischen bzw. moralischen Grundsätzen widersprechen.



#### Biochip-Sektor ganz vorn

Neben der Entwicklung von Gentherapien ist vor allem die Biochip-Industrie eines der meist geförderten Forschungsgebiete. Die Forschung im Bereich von Biochips erhält seit dem Start des 863. Projektes eine große Unterstützung durch die Regierung. So finanzierte die chinesische Regierung mit 29 Mio. Euro vor vier Jahren Shang-



hai Biochip. Das Unternehmen entwickelt und fertigt Chips mit aktuell 200 Angestellten. Nachdem in China selbst nur wenige Forschungsgruppen existieren, ist das Shanghaier Unternehmen auf internationale Kunden angewiesen. Dieses Problem ist in der chinesischen Biotech-Industrie weit verbreitet. China-Experte Lamottke meint, „um Produkte auch in den USA und Europa verkaufen zu können, liegt der chinesischen Zulassungsbehörde und den Unternehmen selbst jedoch nichts an zu schwachen Standards. Denn spätestens bei den Zulassungsbehörden in den USA und Europa hätten sie keine Chance.“

### Pharmamarkt als Chance

Eine große Chance hat Chinas Biotech-Industrie in Zusammenarbeit mit den Herstellern von Pharmazeutika. Der chinesische Pharmamarkt macht aktuell nur 4 % des Weltmarktes aus und dies bei einer Bevölkerung von 1,3 Mrd. Menschen. Dies resultiert aus der noch fehlenden Gesundheitsversorgung des Landes. Dies wird sich in den nächsten Jahrzehnten jedoch stark ändern. Immer mehr Chinesen schließen eine Krankenversicherung für sich ab. Für den Markt werden atemberaubende 18 % jährliche Wachstumsraten prognostiziert. Probleme bereiten jedoch die fehlenden Ideen. 40 % der chinesischen Pharmaunternehmen stellen lediglich Generika her und haben keine Erfahrung mit der Auswahl und Entwicklung neuer Wirkstoffe. Aktuell arbeiten die großen Player nur selten mit jungen Biotech-Unternehmen zusammen. Die Chancen für eine Veränderung stehen jedoch gut. Chris Burch, General Manager of Investment bei einer der größten VC-Gesellschaften Chinas, der Shenzhen Capital Group, sagt: „Die Zusammenarbeit mit chinesischen Biotech-Un-



Chris Burch

ternehmen wird zunehmend für ausländische Pharmaunternehmen interessanter, da China sich innerhalb kürzester Zeit zu einem der größten Pharmamärkte der Welt entwickeln wird“. Einziger ausländischer Pharmaplayer, der in China selbst ein Forschungszentrum errichtet hat, ist Roche. Das in Shanghai ansässige F&E-Zentrum beschäftigt aktuell 20 Mitarbeiter. Ob es sich hier um aktive Forschung handelt oder wieder einmal nur der Lobbyarbeit dient, muß für Interpretationen offen bleiben. Ausländische Pharmaunternehmen haben zuviel Angst vor unerlaubten Kopien und Nachahmungen chinesischer Konkurrenten. Ein Gesetz zum Schutz von geistigem Eigentum gibt es zwar, es wird jedoch nur sehr selten umgesetzt.

### Niedrige Kosten, fehlendes Kapital

„Entscheidend bei der Entwicklung von Medikamenten sind in den meisten Fällen die Kosten, und die sind in China unschlagbar“, meint Burch. General Biologic, ein chinesisches Biotech-Research-Unternehmen, bezifferte die Entwicklung eines Medikamentes in China auf 120 Mio. US-\$, in Europa und den USA liegen die Kosten meist über 800 Mio. US-\$. Hinzu kommt, daß die Zulassung in China nur 5-8 Jahre dauert, im Gegensatz zu 8-10 Jahren in westlichen Ländern. Jedoch bringt es nichts, wenn die Entwicklung eines Medikamentes so günstig ist, aber das notwendige Kapital fehlt. So werden Biotech-Unternehmen bis heute meist von der chinesischen Regierung finanziert. Oft dürfen lokale Investmentgesellschaften nur ortsgebunden investieren, da das Kapital von der örtlichen Regierung zur Verfügung gestellt wird. Hinzu kommt, daß der Exit-Markt in China nicht intakt ist. Schuld daran sind vor allem die lahmen Börsen in Shanghai und Shenzhen, die auf Jahrestiefstand stehen.

### Fazit:

Chinas Biotech-Industrie ist eine der meistgeförderten High-Tech-Branchen des Landes. In kaum einen anderen Industriezweig investiert die Regierung verhältnismäßig so viel wie in die Biotechnologie. Die Großprojekte beweisen, daß Potential vorhanden ist. Chinas Lenker haben jedoch die schwere Aufgabe, in den nächsten Jahren aus einzelnen Projekten eine landesweite Industrie zu schaffen und Nachhaltigkeit zu generieren. Erst wenn Chinas Forscher nicht mehr nur einfach kopieren, sondern selbst forschen, wird eine neue Biotech-Supernation entstehen. Dies kann jedoch noch dauern.

Johannes Sterzinger