

Informationen zur  
**INDUSTRIEPOLITIK**



## TECHNOLOGIETRENDS UND INNOVATIONEN **Pharmaindustrie**

- Paul Ehrlichs magische Kugeln - gefunden
- Warum Deutschland nicht mehr die Apotheke der Welt ist
- Was es bedeutet, wenn Pharmapatente auslaufen
- Neue Medikamente aus uraltem Wissen
- Wie die Pharmaforschung selbst zu einer Industrie wird
- Die Entdeckung der Gene und der pharmazeutische Gezeitenwechsel
- Tissue Engineering: Statt Implantaten neues Eigengewebe
- Monoklonale Antikörper: Helfer im Bündnis mit dem Immunsystem

# Technologischer Fortschritt durch neue Therapien und eine wissenschaftliche Revolution

## Die Pharmawirtschaft verschmilzt mit der Branche Life Science

Die Theorie, die der Berliner Professor für Infektionskrankheiten Paul Ehrlich vor 114 Jahren niederschrieb, brachte ihm 1908 einen halben Nobelpreis ein. Aber inzwischen wurde sie auch zum Auslöser des neuesten und weltweit wohl aufregendsten Trends der modernen Pharmazeutischen Industrie. Sie wies den Weg zur Steuerung und Aktivierung des eigenen menschlichen Immunsystems gegen eine Vielzahl von Krankheiten durch biotechnisch hergestellte menschliche Antikörper.

Paul Ehrlich, dessen Förderer Robert Koch oder sein Kollege Emil Adolf von Behring trugen mit Forscherdisziplin und wissenschaftlicher Genialität dazu bei, dass die deutsche Medizin eine Spitzenstellung erlangte und die pharmazeutische Industrie des Landes bald den Ruf einer „Apotheke der Welt“ genoss.

Zwar ist Deutschland auch heute noch einer der besten Pharma-Standorte. Doch die frühere Ausnahmestellung ging verloren – durch den Versailler Vertrag, zum allergrößten Teil durch die Boshaftigkeit und den Größenwahn der Nazidiktatur, anschließend aber

auch unvermeidlich durch die Globalisierung von Wirtschaft und Forschung. Kritisch sieht die Tübinger Medizin-Nobelpreisträgerin Christiane Nüsslein-Volhard in diesem Zusammenhang aber auch das gentechnikfeindliche Klima in Deutschland und namentlich die zeitweilige Bremserrolle der grünen Partei gegen die medizinische Gentechnik. Verzögerte Genehmigungsverfahren hätten dazu beigetragen, dass die besten Forscher ihre Zukunft zeitweise nicht mehr in Deutschland sahen. Allerdings: Diese Vorbehalte gegenüber der medizinischen Gentechnik hält Nüsslein-Volhard inzwischen für ausgeräumt. „Hier ist Vernunft eingetreten“, sagt sie. So kommt es, dass jetzt die Saat, die Paul Ehrlich vor einem Jahrhundert legte, auch in Deutschland prächtig aufgeht.

### Passgenaue Muster für das Immunsystem

Ehrlichs damalige Theorie: Das Immunsystem der Säugetiere kann Krankheitserreger anhand winziger äußerlicher Besonderheiten trennscharf unterscheiden. Erkennt es ein solches Muster, löst das die Pro-

## Fortschritt braucht Stabilität

Es hat in den vergangenen Jahrzehnten große medizinische Fortschritte gegeben. Krankheiten, die noch in jüngster Vergangenheit als unheilbar galten, sind jetzt therapierbar. Einige können aufgehalten, andere vollständig besiegt werden.

Den Ärzten stehen zahlreiche neue Diagnose-, Hilfs- und Heilmittel zur Verfügung – Ergebnis intensiver medizinischer und pharmazeutischer Forschung und moderner industrieller Fertigung.

Und doch, zufriedenstellend ist die Lage keineswegs. Gegen abertausende von Krankheiten gibt es immer noch kein Mittel. Der Krebs ist nicht besiegt, und gegen die vielen so genannten seltenen Krankheiten hat der Kampf nicht einmal richtig begonnen.

Für die Pharmaindustrie und die Forschung stellt das alles eine große Herausforderung dar. Bis feststeht, ob ein neues Medikament tatsächlich angewandt werden kann, dauert es oft 12 Jahre und



mehr. Deshalb sind stabile Rahmenbedingungen gerade für die Hersteller von Arzneimitteln unerlässlich. Nur wenn ein Medikament von Patienten und Ärzten angenommen wird, rechnet sich diese Innovation am Markt. Nur dann lassen sich die enormen Forschungsinvestitionen legitimieren.

Was der Branche dabei hilft, sind die hier tätigen Menschen. Sie sind überdurchschnittlich gut ausgebildet und motiviert. Sie identifizieren sich mit ihrem Arbeitsplatz und den dort hergestellten Medikamenten. Diese Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind der größte Standortvorteil der Pharmaindustrie. Umso wichtiger ist es für die IGBCE, diese Arbeitsplätze in Deutschland zu erhalten und weiter auszubauen.

*Edeltraud Glänzer*

*Mitglied des geschäftsführenden Hauptvorstands der Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie; Ratsmitglied der Evangelischen Kirche in Deutschland*

duktion darauf spezialisierter Antikörper aus. Diese Körper setzen sich mit jeweils passenden Spezialklammern an dem erkannten Fremdkörper fest und leiten dessen Vernichtung ein. Ehrlich hielt es deshalb für möglich, im Labor passgenaue Muster sowie Antikörper gegen zahlreiche Krankheiten herzustellen. Sie würden das menschliche Immunsystem dann in die Lage versetzen, wie mit einer „magischen Kugel“ nur den jeweils speziellen Schädling zu treffen.

### Noch gibt es mehr chemische als Biomedikamente

Danach sollte es allerdings noch rund 70 Jahre dauern, bis die Pharmaforschung den nächsten großen Schritt auf Ehrlichs Weg tun konnte. Zuvor aber versorgte Ehrlich die Medizin



Foto: © L'Oréal

**„Die Anwendung der Gentechnik in der Medizin ist heute kein Thema mehr. Hier ist Vernunft eingetreten.“**

Christiane Nüsslein-Volhard, Professorin für Entwicklungsbiologie, Medizin-Nobelpreisträgerin,

und die Arzneiersteller mit weiteren produktiven Erkenntnissen und Verfahren – darunter die Chemotherapie gegen Krebs und gegen Infektionskrankheiten. Bis heute entsteht die Mehrzahl der Medikamente weltweit nicht biologisch, sondern mittels chemischer Synthese.

Viele dieser Medikamente sind auch heute noch hoch innovativ. Andere haben sich seit Jahrzehnten bewährt und längst ihren Patentschutz verloren. Sie sind als preisgünstige „Generika“ oder „Biosimilar“ für die Gesundheitsversorgung unverzichtbar (siehe „Pharmahersteller im Querschnitt“). In Deutschland machen Generika etwa drei Fünftel aller verschriebenen Medikamente aus. Bei den produzierten Mengen allerdings sieht das Zahlenverhältnis anders aus. Es gibt einen klaren Trend, nur die komplizierten und aufwendigen Produktionsprozesse

Die hier vorliegende Ausgabe von „Trendtrends und Innovationen“ stellt die vierte von acht Veröffentlichungen zur Industriepolitik dar. Die ersten Texte befassten sich mit der Chemieindustrie, der Glas- und Keramikindustrie sowie der Papier- und Zellstoffindustrie. Es folgen Ausgaben zur Energiewirtschaft, zum Bergbau und zur Kautschuk- und Kunststoffindustrie.



Foto: © Boehringer Ingelheim

### Neue Wirkstoffe entstehen in Bioreaktoren

## Pharmahersteller im Querschnitt

Das Statistische Jahrbuch führt deutschlandweit 243 industrielle Pharmaunternehmen auf – wenig im Vergleich zu den 1150 reinen Chemie-, den 2711 Gummi- und Kunststoff- oder den 1634 Glas- und Keramikunternehmen. Bescheiden wirkt auch die Zahl der Beschäftigten: 125.000 gegenüber 310.000 in der Chemie, 360.000 bei Gummi und Kunststoff und 200.000 bei Glas und Keramik. Aber: Pro Arbeitsplatz stellt die Pharmawirtschaft Waren im Wert von 330.000 Euro her. Das ist mehr als das Doppelte der reinen Chemieindustrie mit 130.000 Euro.

### Unternehmen mit und ohne Patentschutz

Den Kern der Pharmawirtschaft bilden zwei deutlich getrennte Unternehmenstypen: Es gibt die Gruppe von Unternehmen, die relativ neue, patentgeschützte Tabletten, Diagnose- oder Impfstoffe entwickeln, testen und dann mehrere Jahrzehnte lang herstellen, meist in Kooperation mit Forschungsinstituten und Kliniken. Neben diesen „forschenden“ Unternehmen existieren Hersteller von Medikamenten mit abgelaufenen Patenten. Sie produzieren vergleichsweise preisgünstige „Generika“ (chemisch zusammengesetzte Medikamente) oder „Biosimilars“ – Biomedikamente, die stets verschreibungspflichtig sind, und auch nach Patentablauf noch besonderen Verträglichkeitsprüfungen unterzogen werden müssen. Nicht zu klinischen Studien verpflichtet sind die Hersteller von Medikamenten aus Pflanzenextrakten (Phytopharmaka) und von extrem verdünnten Wirkstoffen (Homöopathika).

im Land zu behalten, einfachere Stoffsynthesen jedoch Ländern wie Indien und China zu überlassen.

### Ein pharmazeutischer Gezeitenwechsel

1952 beugten sich zwei Wissenschaftler in London heimlich über die Zwischenergebnisse ihrer Kollegin Rosalind Franklin, die über Desoxyribonukleinsäure- („DNS“)-Ketten forschte. Sie folgerten, dass sich genau hier der langgesuchte Sitz der Erbinformationen, der Gene, befand. Als sich die beiden 1964 dafür den Nobelpreis holten, war die Kollegin schon tot. Aber den pharmazeutischen Gezeitenwechsel, der auch auf sie zurück ging, hatte sie noch erlebt. Jetzt wurden beispielsweise immunstimulierende Stoffe wie die Interferone entdeckt, kopiert und verändert. Oder es konnten verträglichere Heilmittel

### Standort mit Innovationskraft

Welche Unternehmen als weltweit wichtigste Pharmahersteller gelten, hängt unter anderem davon ab, was als Arzneimittel mitzählt und wie der Euro zum Dollar steht. Wer nach verschriebenen Medikamenten und Forschungsausgaben sortiert, findet derzeit auf den ersten zehn Plätzen fünf US-Unternehmen (Pfizer, MSD, Johnson & Johnson, Eli Lilly und Bristol-Myers Squibb). Zwei der Spitzenunternehmen (Roche und Novartis) haben ihren Sitz in der Schweiz, ebenfalls zwei (GlaxoSmithKline und AstraZeneca) in England und eins (Sanofi) in Frankreich. Bayer, Boehringer Ingelheim und Merck KGaA stehen weltweit auf den Plätzen 12 bis 15. In Deutschland haben fast alle wichtigen Pharmakonzerne Produktionsstätten. Zu den großen Standortvorteilen des Landes gehört laut „Verband forschender Arzneimittelhersteller“ die innovative Kraft der Pharma-Landschaften etwa in und um München und Berlin, im Rhein-Neckar-Dreieck oder an der Ruhr. Zudem lobt der Verband das bemerkenswerte Ausbildungsniveau der Pharma-Beschäftigten, die erstklassige Forschung, die zweitgrößten Kapazitäten für Biopharmaka weltweit und die hoch attraktiven Unternehmenssteuersätze.



entstehen, wie die Insulin-Variante Lantus bei Hoechst (heute Sanofi). Pharmawirtschaft, Wissenschaft und Kliniken wuchsen zur Branche Life Science zusammen. Die Zeit war reif für Paul Ehrlichs Vision.

Vor 35 Jahren arbeiteten drei Forscher in den USA, unter ihnen der deutsche George Köhler, mit Zellen, die helfende Antikörper herstellen. Einige dieser Helfer waren selbst zu wuchernden Krebszellen entartet. Zeitgleich züchteten die Forscher Antikörper in Mäusen heran. Im Labor verpflanzten sie dann die Schlüsselemente eines Maus-Antikörpers auf die Krebszelle. Die Zelle teilte sich anschließend fortlaufend weiter und stellte Massen identischer Kopien des neuen Antikörpers her. Für diese „monoklonalen Antikörper“ erhielten die drei Forscher 1984 den Nobelpreis.

### Der Wettlauf ist eröffnet

Leider aber erkannte das menschliche Immunsystem die fremdartige Herkunft dieser gentechnisch hergestellten Heilmittel und griff sie an. Erst 10 Jahre



**„Der hohe Forschungsaufwand und die gute Ausbildung der Beschäftigten geben dem Pharmastandort beste Perspektiven.“**

Brigitte Bauhoff, Gesamtbetriebsratsvorsitzende Roche Diagnostics, promovierte Apothekerin

### Forscher auf der Suche nach heilenden Substanzen

später befreite der englische Molekularbiologe Greg Winter die Antikörper als erster von den genetischen Maus-Resten. Die Passage war frei, das menschliche Immunsystem mit gentechnisch produzierten Medikamenten gegen die ganze Bandbreite innerer Feinde zu mobilisieren – vom Krebs über das Rheuma bis

Foto: © Boehringer Ingelheim

## Uraltes Wissen – neu erforscht

Mediziner und Pharmakologen aus aller Welt suchen systematisch nach unentdeckten oder unbekanntem Heilstoffen in den verbliebenen Urwäldern oder bei Urvölkern. Bei den „San“, einem Volk so genannter Buschleute im südlichen Afrika, wurden sie fündig. Die San wissen seit unvorstellbarer Zeit um die Heilkraft eines am Flussufer wachsenden Weidenbuschs. Sein Rindensaft lindert Geschwüre.

1982 analysierte ein amerikanischer Krebsforscher diesen Wunderstoff mit Namen Combretastatin-A oder CA. Tatsächlich greift CA die Blutgefäße in Krebsgeschwüren an und zerstört sie allmählich. Inzwischen befinden sich einige Varianten des Stoffs bereits in klinischen Überprüfungen. Es stellte sich aber heraus, dass CA nicht die kranken Zellen selbst angreift.

### Erfolg gegen besonders resistente Krebszellen?

Sensationell klingt deshalb eine Mitteilung der Universität Bayreuth im Mai 2011. Der dortige Biochemie-Professor Rainer Schobert hat mit einer Arbeitsgruppe und mit dem Arzt Thomas Müller von der Martin-Luther-Uni Halle-Wittenberg eine „neue Wirkstoffklasse“ auf der Basis des Rindensafts entwickelt – „geeignet, die Bekämpfung von besonders resistenten Krebszellen erheblich“ voranzubringen. „Wenn wir Glück haben“, so Schobert, „übersteht der Wirkstoff nun auch noch die klinischen Prüfungen“.

## Heilung mit eigenem Gewebe

Zu den Pharma- und Medizinentwicklungen, auf die sich wachsende Erwartungen richten, gehören die „regenerative Medizin“ und dabei speziell das „Tissue Engineering“ – ein Begriff, dessen Übersetzung etwa zwischen Gewebe-Bau und Gewebe-Steuerung liegt. Ziel ist, Organ- oder Knochenschäden nicht durch künstliche Hüften oder Herzen zu ersetzen, sondern biologisch durch Eigenmaterial eines Patienten. Bereits jetzt hat das Jungunternehmen Biotissue in Freiburg mit seiner Berliner Forschungstochter Trans-tissue mehreren tausend Patienten zum Wiederaufbau von Kieferknochen, Knien, Knöcheln und Hüften verholfen. Die Universität Hannover berichtet jetzt von einem technologischen Durchbruch auf dem Weg zur Züchtung von Haut oder Herzmuskeln im Labor. Damit ist „die Produktion von Gewebeersatz für die medizinische Anwendung erstmals in greifbarer Nähe gerückt“, so der dortige Medizin-Professor Axel Haverich.

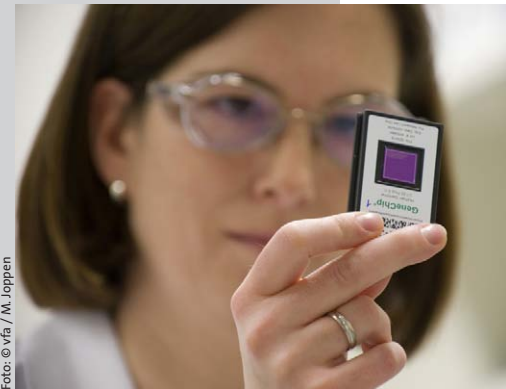


Foto: © Vfa / M. Joppen

### Mit Biochips sind künftig alle Gewebedaten sofort zur Hand

hin zur Demenz. Heute befindet sich die Pharmawelt im Wirkstoff-Wettkampf über ein schier unbegrenztes Feld möglicher Varianten und Anwendungen. Vielerorts, auch in Deutschland, entstehen neue Produktionskapazitäten und perspektivreiche Arbeitsplätze.

### Medikamente aus dem Gewächshaus

Schnell war auch der englische Pionier Greg Winter. Er nutzte sein neues Verfahren und entwickelte – in Kooperation mit Forschern der damaligen BASF-Tochter Knoll Pharma in Ludwigshafen – das unter anderem gegen Rheuma wirkende Medikament Adalimumab. 2001 verkaufte BASF seine Pharmasparte an den Pharmamulti Abbott. Schon 2003 konnte Abbott das hochpreisige Präparat, das weltweit erste seiner Art, als „Humi-



### „Deutsche Unternehmen gehören innerhalb Europas und der Welt zu den führenden Herstellern von Biopharmaka“

Uwe Scheufele, Betriebsratsvorsitzender Boehringer Ingelheim am Forschungsstandort Biberach

ra“ auf den Markt bringen. Es wurde ein Kassenschlager, gilt weltweit als eins der umsatzstärksten Medikamente. Abbott produziert den Wirkstoff in Puerto Rico und befüllt damit in Deutschland Fertigspritzen für 90 Länder.

Derweil vollziehen sich weitere Entwicklungssprünge, darunter die Stammzelltherapie. Immer häufiger stellt sich die ethische Frage, ob der Mensch wirklich alles tun darf, was er kann.

Bald sollen auch Gene, die die Produktion von menschlichen Eiweißen – etwa Antikörpern – steuern, mit Pflanzen-Genen verschmolzen werden. Es ist absehbar, dass viele bislang fast unbezahlbare Arzneimittel dann nicht mehr im Labor entstehen, sondern preisgünstig im Gewächshaus. Die pharmazeutische Revolution ist noch ganz jung.

# Auf der Suche nach dem Blockbuster

## Der Wettlauf um echte Innovationen macht die Forschung selbst zur Industrie

Ein Gefühl von Hoffen und Bangen gehört zum Alltag bei den gut 80 Beschäftigten der Aeterna Zentaris auf dem Campus Oberhafen im Osten von Frankfurt am Main. 65 der Frauen und Männer arbeiten im Bereich Forschung und Entwicklung. In unendlich langen Versuchsreihen beobachten sie, wie bestimmte Zellen auf bestimmte Wirkstoffe reagieren. Laboranten fügen dafür winzige Zell- und Stoffmengen in napf-



Foto: © Bayer HealthCare AG

**Sieht gut aus, was da in der Versuchs-Lunge heranwächst**

artige Vertiefungen. Die Minigefäße befinden sich auf zahlreichen etwa 8 mal 12 Zentimeter messenden Kunststoffkästchen mit Namen „Mikrotiterplatte“. Jede Platte enthält 384, manche auch 1536 Näpfe. Solche Platten sind seit den frühen 90-er Jahren in Gebrauch und werden von der US-Gesellschaft für Biomolekulares Screening normiert. Gegenüber früheren Laborausstattungen stellen sie einen Technologiesprung ohnegleichen dar.

In jedem einzelnen Näpfchen läuft der Test um einen Hauch anders ab als im Nebennapf. Damit das Ergebnis sichtbar wird, fügen die Laboranten zum Schluss noch eine „Detektions-Reagenz“ hinzu und verschließen die Platten in einem Spezialbehälter.

### Die Forschung füllt jeden fünften Arbeitsplatz

In einem späteren Arbeitstakt kommen die Napf-Platten in ein Lesegerät, das erkennen kann, welche Reaktionen sich in den letzten Stunden in jedem der Näpfchen abgespielt haben. Es ist hier nicht die einzige Testmethode, es gibt noch diverse andere.

Die Tests sind standardisiert. Die Arbeitsabläufe wiederholen sich heute auf ähnliche Weise in zehntausenden anderer Pharmalabors, bei Pharmamultis, in

### Klinische Tests müssen streng sein

Wie die Prüfung neuer Substanzen für Medikamente oder Impfstoffe abläuft, ist in allen Industrieländern gesetzlich geregelt. Die Vorschriften in Deutschland sind besonders streng, weil anfang der 60-er Jahre mehrere tausend Kinder mit Missbildungen zur Welt kamen, deren Mütter während der Schwangerschaft das Schmerzmittel Thalidomid (Contergan) genommen hatten. Vor wenigen Jahren wurde deshalb zusätzlich eine Genehmigungspflicht für die klinischen Tests neuer Wirkstoffe eingeführt.

#### In drei Stufen Sicherheit gewinnen

Bevor es zu klinischen Prüfungen mit Menschen kommt, muss eine Reihe von Voraussetzungen erfüllt sein. Zu ihnen gehört auch, dass das Risikopotential der Substanz zuvor durch Tierversuche gemindert worden sein muss. Danach muss eine Ethikkommission das Vorhaben begutachten und gutheißen. Bis die klinische Überprüfung beginnt,

ist seit den ersten Labortests oft schon ein Jahrzehnt verstrichen. Die Überprüfung erfolgt dann in drei Stufen, den so genannten „klinischen Phasen“.

#### Beeinflussung vermeiden

In Phase 1 mit bis zu 80 Teilnehmern geht es um die grundsätzliche Sicherheit, in Phase 2 mit bis zu 200 Teilnehmern vor allem um die richtige Dosierung. Die entscheidende Phase 3 mit 200 bis 10.000 Teilnehmern ist die Schlüsselstudie. Jetzt geht es darum, einen statistisch aussagekräftigen Wirkungsnachweis für vorteilhafte therapeutische Innovationen zu führen. Erst sie kann zur Genehmigung des neuen Wirkstoffs führen.

Die Studien sind teuer und werden überwiegend von der Pharmaindustrie bezahlt. Deshalb muss jede – auch unbewusste – Beeinflussung verhindert werden. Das liegt auch im Interesse der Pharmaindustrie und -beschäftigten. Nichts ist schlimmer, als wenn ein bereits eingeführtes Medikament unerwartet schädliche Nebenwirkungen auslöst.

kleinen Gründungsunternehmen, in Universitäten. Früher war die Forschung einmal Voraussetzung für die industrielle Produktion von Medikamenten. Heute ist die Forschung zum Kernbestandteil der Pharmaindustrie selbst geworden, und sie bedient sich dabei auch selbst - so wie bei Aeterna Zentaris - industrieller Methoden. Allein im Gebäude dieses Unternehmens befindet sich eine Fundus von mehr als 120.000 Substanzen.

Eine Palette ausgeklügelter Wirkstoffuntersuchungen und -entwicklungen ist das entscheidende Produktivitätskriterium für die forschenden Pharmaunternehmen geworden.

Hier liegt der entscheidende Grund dafür, dass jeder fünfte Arbeitsplatz der Branche zum Tätigkeitsbereich Forschung und Entwicklung gehört. Denn nur ein verschwindender Bruchteil aus der unendlichen Menge der Reihenuntersuchungen mündet letztlich in einen neuen oder gar neuartigen Wirkstoff.

### Mehr Spielraum für die eigenen Talente

Anders als in anderen Branchen aber hängt selbst bei mächtigen Großunternehmen der Pharmaindustrie Wohl oder Wehe von Arbeitsplätzen und Eigentümern von einer kleinen Gruppe durchschlagender Produktinnovationen ab. Aus den Forschungsprozessen müssen zumindest alle paar Jahre zwei oder drei Medikamente mit echtem therapeutischen Fortschritt für eine Vielzahl von Menschen hervorgehen. Denn nur dann wird die Innovation von Ärzten und Patienten angenommen, nur dann wird aus einem Medikament ein „Blockbuster“, wie gelungene Markteinführungen in der Branche heißen. Und



Hat die Substanz angeschlagen? Das Lesegerät zeigt es.



Gut ausgebildete Laboranten sind das Rückgrad leistungsfähiger Pharmedien

nur dann machen sich die Forschungsinvestitionen bezahlt. Gelungene Innovationen können in dieser Branche mit außergewöhnlich hohen Gewinnen belohnt werden. Aber auf dem Weg dorthin bestehen Risiken gewaltiger Fehlinvestitionen. Von jährlich 85 Milliarden Dollar, die die Pharmaindustrie weltweit in die Forschung investiert, sind rund 60 Milliarden „schlicht in den Sand gesetzt“, folgerte im April 2011 die Frankfurter Allgemeine Zeitung.

Von dieser technologischen Zwangslage sind nur Unternehmen befreit, die „Generika“ und „Biosimilars“ produzieren: Sie machen ihr Geschäft durch möglichst kostengünstige Produktionen möglichst großer Mengen. Weltweit haben die großen forschenden Hersteller dabei ein Hauptproblem: Zunehmend kommen die durchschlagenden Pharma-Innovationen nicht aus den eigenen Labors, sondern müssen zugekauft werden. Oft lässt das Innovationsmanagement den eigenen Talenten nicht den notwendigen Spielraum, und der Chefetage fehlt die Vision.

### Markterfolg sichert die Arbeitsplätze

Dabei ist das keine Gesetzmäßigkeit. Pharmakonzerne wie Boehringer Ingelheim, Merck KGaA oder Bayer sind zwar auch nicht vor Rückschlägen gefeit, verfügen aber über bemerkwerte „Produktpipelines“. Das allerdings gilt auch für manches sehr junge Unternehmen, etwa die 14 Jahre junge Münchner Wilex AG oder die vor zehn Jahren aus der Degussa ausgegründete Aeterna Zentaris: Ein erfolgreiches Fruchtbarkeitsmedikament vermarktet sie bereits mit Hilfe des Weltkonzerns Merck Serano. Ein Krebsmedikament steht vor der Zulassung, ein drittes könnte in wenigen Jahren soweit sein. Und doch, das bange Gefühl, dass noch etwas schief gehen könnte, ist in der kleinen Belegschaft stets präsent. „Nur wenn wir Erfolg am Markt haben“, sagt die Biolaborantin Katrin Zimmermann, „sind unsere Arbeitsplätze sicher“.

Foto: © Vifa / M. Joppen

Foto: © Merck KGaA, Darmstadt

# Urheberschutz und Innovationen

## Was es bedeutet, dass der Patentschutz für zahlreiche Medikamente ausläuft

Die Innovationskraft einer Branche zeigt sich auf zwei Ebenen: zum einen durch rationellere Produktionsverfahren, zum anderen durch neue Produkte oder Produkte mit verbesserten Eigenschaften. Diese doppelte Natur des technischen Fortschritts hat immer auch Auswirkungen auf die Beschäftigten in der jeweiligen Branche. Neue Produkte sind tendenziell verbunden mit neuen Arbeitsplätzen, neue Produktionsverfahren mit einer sinkenden Zahl von Arbeitsplätzen für die Herstellung gleicher Produkte.

### Pharma-Innovation helfen den Kranken

In der Pharmaindustrie hat diese Zweiteilung eine entscheidende Besonderheit: Die Branche deckt den Bedarf an Produkten zur Bekämpfung von Krankheiten. Neue Produkte mit verbesserten Eigenschaften

sind hier fast immer gleichbedeutend mit therapeutischem Fortschritt, mit erweiterten oder verbesserten Möglichkeiten, Krankheiten zu erkennen und zu bekämpfen.

Solche Fortschritte sind Ergebnis aufwendiger Forschungs- und Entwicklungsarbeit in Unternehmen,

pharmakologischen Forschungseinrichtungen und bei Medizinern. Gelingt es hier, ein neues oder neuartiges Produkt herzustellen, so bemühen sich die Hersteller, ihre Urheberrechte an der Entwicklung durch ein möglichst dichtes Netz an Patenten zu schützen.

### Was gut ist für die Gesundheit sorgt oft auch für gute Arbeit

Innovationen im Rhythmus der Patentlaufzeit

### Innovationen im Rhythmus der Patentlaufzeit

Ohne einen solchen Schutz wäre es nicht möglich, das Kapital für die hohen vorab notwendigen und überaus riskanten Forschungsinvestitionen zu beschaffen. Die Patente schützen die Erfindung oder Entwicklung im Normalfall für zwanzig Jahre. In der Pharmaindustrie gibt es eine Verlängerungsmöglichkeit um weitere fünf Jahre. Danach haben alle Pharmahersteller das Recht, das Medikament zu produ-

zieren. Der Wettbewerb ist hart, und zwingt die Branche zu preisgünstigen Produktionsverfahren. Würde es die Hersteller von „Generika“ und „Biosimilars“ nicht geben, wären die Gesundheitskosten – sichtbar auch in den Krankenversicherungsbeiträgen – deutlich höher.

Das Patentwesen führt aber in der Pharmabranche dazu, dass sich die Innovationsrhythmen abrupter niederschlagen als in anderen Branchen. Im laufenden Kalenderjahr 2011 und in den kommenden Jahren läuft weltweit wie in Deutschland eine große Zahl von Pharmapatenten aus, darunter einige so genannte „Blockbuster“ – Medikamente mit großem Nutzen und hohem Umsatz – etwa gegen Thrombosen, grünen Star und Brustkrebs.

### Für verbesserte Forschungsförderung

Das ist gut für die Generikabranche, die große neue Geschäftsfelder findet. Aber es ist ein Problem für die Pharmabranche als Ganze. Die IG BCE ist auch deshalb der Auffassung, dass die Forschung in Deutschland stärker gefördert werden muss. Ein Steuerabzug für den Forschungsaufwand der Unternehmen wäre eine staatliche Investition, die sich rechnet.



### „Der Schutz von Patenten und Urheberrechten spielt für die Sicherheit der Industrie-Arbeitsplätze eine entscheidende Rolle“

Thomas de Win, Bayer AG, Vorsitzender des Gesamtbetriebsrats, Vize-Vorsitzender des Aufsichtsrats



Foto: © Roman Bezjak/sanofi-aventis

### Impressum

Herausgeber: Industriegewerkschaft  
Bergbau, Chemie, Energie  
VB 1 – Gesamtleitung/Globalisierung/Industrie  
Verantwortlich: Michael Vassiliadis  
Text: Michael Weisbrodt  
Redaktion: Iris Wolf  
Ressort Innovation/Technologie  
Kontakt: iris.wolf@igbce.de  
Gestaltung: silberland medienprojekte GmbH  
Druck: BWH GmbH – Die Publishing Company  
Titelfoto: © Bayer HealthCare AG  
Hannover, Juni 2011