Biotechnologie – neue Tendenzen

Der Biotechnik geht der Ruf voraus, ähnlich tiefgreifende Veränderungen auszulösen wie die Mikroelektronik seit den 70er Jahren. Was in chemischen Verfahren oftmals in mehreren Prozeßschritten abläuft, erledigen Mikroorganismen mit ihren eigenen Enzymen in einem einzigen Arbeitsschritt. Es vergeht kaum eine Woche, in der nicht neue Erkenntnisse, Tendenzen oder auch Befürchtungen über die rasante Entwicklung in der sogenannten Biotechnologie die Schlagzeilen beherrschen. Dabei gibt es biotechnische Verfahren schon seit mehr als 2000 Jahren. Wein-, Bier- oder Käseherstellung mit Hilfe von Mikroorganismen sind Stoffumwandlungen, die von biologischen Systemen durchgeführt werden. Doch die heutigen Methoden und Erkenntnisse aus der Genetik eröffnen völlig neue Dimensionen. Ausstellungen und Messen wie die Biotechnica in Hannover oder die Biotec in Düsseldorf stützen den weithin verbreiteten Eindruck eines neuen Trends in der Wissenschaftspolitik. Bio- oder auch Gentechnologie: Die Zauberformel für wissenschaftlichen Fortschritt der 80er Jahre? Einige Länder scheinen sich mit Erfolgsmeldungen und Institutsneugründungen gegenseitig überbieten zu wollen. Die Zusammenstellung auf diesen Seiten will einen kleinen Überblick über die Meldungen der letzten Monate geben und gleichzeitig einen Vergleich mit den hessischen Bemühungen zulassen. (W. F.)

Photo: G. Neumann

Schwerpunktprogramm in Hessen

In Hessen besteht die günstige Situation, daß an den Universitäten Darmstadt, Frankfurt, Gießen und Marburg erfolgreiche Gruppen auf molekularbiologischem/biotechnologischem Gebiet arbeiten, wie die Sonderforschungsbereiche in Frankfurt, Gießen und Marburg zeigen. Der Ausbau der Biotechnologie an hessischen Universitäten geht daher von diesen leistungsfähigen Arbeitsgruppen aus. Im Rahmen der Förderung des Forschungsschwerpunktes Biotechnologie durch das hessische Ministerium für Wissenschaft und Kunst sollen diese Arbeitsgruppen um fehlende Fachgebiete mit Sachmitteln und zusätzlichen Stellen verstärkt werden. Diese Maßnahmen sollen die Chancen für die Drittmittelförderung verbessern und zugleich der Nachwuchsbildung (Doktoranden und Post-Doc-Förderung) und der Lehre (Fächerspektrum um die Biotechnologie) dienen. Eine Überprüfung der Studienpläne in Hessen soll der Molekularbiologie/Biotechnologie einen angemessenen Raum geben. Eine Konkurrenz der hessischen Biotechnologieforschung mit Großforschungseinrichtungen oder bereits vorhandenen Gentechnologiezentren (Berlin, Heidelberg, Köln) ist nicht beabsichtigt. Als Beitrag der Universitäten und des Landes zur Förderung der Biotechnologie ist an erster Stelle die Schaffung eines ausreichenden Spektrums moderner biowissenschaftlicher Disziplinen vorgesehen. Eine der wesentlichen Förderungsmaßnahmen wird die Heranbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses sein. Für diese Aufgabe sollen Mittel und Stellen bereitgestellt werden. 1985 waren dies 1,15 Mio. DM, 1986 werden es voraussichtlich 994000 DM sein. (W. F.)

Chemische Industrie: neuer Förderverein

(dpa) – Zur Förderung der Grundlagenforschung im Bereich der Biotechnologie hat der Verband der Chemischen Industrie nach eigenen Angaben einen Förderverein für die Gesellschaft für Biotechnologische Forschung (GBF) in Braunschweig gegründet. Der gemeinnützige Verein will die GBF als Großforschungseinrichtung auf dem Gebiet der Biotechnologie finanziell und ideell unterstützen. Der Förderverein stellt der GBF zunächst für die kommenden drei Jahre eine Million Mark jährlich zur Verfügung.

Der Verband der Chemischen Industrie verfolgt damit das Ziel, die spezielle Aus- und Weiterbildung von Wissenschaftlern und die Zusammenarbeit zwischen Großforschungseinrichtungen und industriellen Laboratorien zu fördern.

Als erste konkrete Maßnahme ist geplant, ein Praktikumslabor bei der GBF in Braunschweig einzurichten. Außerdem sollen aus Mitteln des Vereins Gastprofessuren und Forschungsstipendien finanziert werden. Mit wissenschaftlichen Veranstaltungen und Publikationen will man die Öffentlichkeit über Themen der Biowissenschaften und ihre technischen Anwendungen vermehrt informieren.

Die chemische Industrie hatte bereits 1982 einen „Fonds für Biologische Chemie" gegründet. An den Fördermaßnahmen des Fonds für die Grundlagenforschung und den wissenschaftlichen Nachwuchs in diesem Bereich ist das Bundesministerium für Forschung und Technologie mit einem 40prozentigen Zuschuß beteiligt., Für einen Zeitraum von fünf Jahren (1983–1988) steht hierfür ein Finanzvolumen von insgesamt 30 Millionen Mark zur Verfügung.

Hamburg: Studiengang Molekular-Biologie

(dpa) – Als erste deutsche Hochschule wird die Hamburger Universität eine Spezialausbildung in Molekular-Biologie anbieten. Mit den Stimmen der SPD- und der CDU-Fraktion genehmigte die Bürgerschaft am 25. Juni einen Senatsantrag, ab 1. Oktober 1986 an der Universität den Modellversuch „Erprobung eines Aufbaustudiums Molekular-Biologie" einzurichten.

Der Modellversuch, an dessen Kosten von 1,32 Millionen Mark sich der Bund zur Hälfte beteiligt, läuft fünf Jahre lang. Die ersten zwölf Stunden beginnen im Wintersemester 1986/87. Studienvoraussetzung ist nach Angaben der Wissenschaftsbehörde neben einer Aufnahmeprüfung ein abgeschlossenes Studium der Chemie, Biologie, Medizin oder Pharmazie. Mit dem Aufbaustudium soll ein breit ausgebildeter qualifizierter wissenschaftlicher Nachwuchs auf dem zukunftsträchtigen, aber nicht unumstrittenen Gebiet der Zell- und Molekular-Biologie herangebildet werden.

Molekular-Biologie beschäftigt sich mit den Lebensvorgängen auf der kleinsten Ebene. Nutzanwendungen gibt es – wie aus der Senatsdrucksache hervorgeht – etwa in der Medizin, für Diagnose oder Arzneimittel, genauso wie in der Pflanzenzüchtung oder der Lebensmittelverarbeitung. Dementsprechend werden nach Einschätzung der Hamburger Wissenschaftsbehörde gute Berufsmöglichkeiten für die Hamburger Absolventen bei einschlägigen Forschungsinstituten wie in der Industrie gesehen.

Bund und Niedersachsen bauen Biotechnik aus

(dpa) – Die „Gesellschaft für Biotechnologische Forschung" in Braunschweig soll zu einem nationalen Zentrum der biotechnologischen Großforschung ausgebaut werden. Darin sind sich nach Angaben von Johann-Tönjes Cassens, Niedersachsens Minister für Wissenschaft und Kunst, Landesregierung und Bundesregierung einig. Wie Cassens kürzlich auf der „Biotechnika '86 – 2. Internationale Messe und Kongreß für Biotechnologie" in Hannover sagte, würden gleichzeitig auch an den Hochschulen Niedersachsens die Forschungsanstrengungen im Bereich der Biotechnologie verstärkt.
So erhalte die Universität Göttingen ein neues Institut für Molekulare Genetik und die TU Braunschweig ein Biozentrum für 55 Millionen Mark. Die TU Braunschweig, die Universitäten Göttingen und Hannover und die Gesellschaft für biotechnologische Forschung arbeiteten außerdem an einem von Bund und Land gemeinsam finanzierten Verbundprojekt „Bioprozeßtechnik" zusammen.
Die Biotechnologie mache deutlich, daß die Wissenschaft dann erheblich zum Nutzen der Menschheit beitragen könne, wenn es gelinge, hochspezialisierte Fächer mit anderen Disziplinen zusammenzuführen, betonte Cassens. Dies sei beispielsweise bei der Molekularbiologie mit der Verfahrenstechnik und der Meß- und Regeltechnik der Ingenieurwissenschaften der Fall.

Zusammenarbeit mit der Industrie

(dpa) – Zunehmende gemeinsame Forschungen von Industrie und Universitäten auf dem Gebiet der Biotechnologie haben sowohl positive als auch negative Auswirkungen auf die Universitäten. Das Wissenschaftsmagazin „Science" berichtet jetzt (vol. 232, S. 1361 ff.) von einer Studie, nach der über 1 200 Wissenschaftler von 40 größeren Universitäten der USA befragt worden sind. Danach produzieren von der Industrie unterstützte Universitätsforscher mehr Veröffentlichungen, erhalten sie mehr Patente, nehmen sie häufiger an Veranstaltungen teil und verdienen auch mehr als ihre Kollegen ohne eine kommerzielle Unterstützung. Gleichzeitig ergeben sich eher wirtschaftlich vorzeigbare Ergebnisse. Auch haben kommerzielle Gesichtspunkte die Wahl der Forschungsobjekte beeinflußt. Die Studie kann nach Angaben ihrer Autoren jedoch keinen kausalen Zusammenhang zwischen industrieller Förderung und den Beobachtungen an den Instituten finden.

DDR: Verdreifachung der biotechnischen Produktion

(dpa) – Die DDR will ihre biotechnische Leistung und Produktion bis 1990 verdreifachen. Darauf haben kürzlich hochrangige Vertreter von DDR-Außenhandelsbetrieben und der Akademie der Wissenschaften während der „Biotechnika '86" in Hannover hingewiesen. Die DDR, die zum zweiten Mal an der Messe teilnahm, war in diesem Jahr mit einem Gemeinschaftsstand von 23 Firmen und Forschungsergebnissen verschiedener Hochschulen vertreten.
Nach den Worten von Prof. Rolf Schulze, Direktor des Biotechnikums der Martin-Luther-Universität Wittenberg und Mitglied der Akademie der Wissenschaften, zeigte die DDR, die auf der „Biotechnika '85" nur Wissenschaftsergebnisse präsentierte, in diesem Jahr in Hannover auch konkrete Produkte biotechnischer Forschung. Besonderes Anliegen seines Landes sei es, neben engeren Wissenschaftskontakten und einer Wissenschaftskooperation mit westeuropäischen Hochschulen auch mit Gerätelieferanten noch intensiver zusammenzuarbeiten.
Die DDR zeigte auf der „Biotechnika '86" als biotechnische Forschungsergebnisse unter anderem eine neue Methode zur zerstörungsfreien Analyse von Einzelzellen (Elektrorotation) sowie ein Verfahren zur beschleunigten Gärung und Reifung von Bier, beides Forschungsergebnisse der Humboldt-Universität zu Berlin.

Eine Milliarde Mark für Biotechnik

(dpa) – Die Bundesregierung hat für die Förderung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten im Bereich der Biotechnologie, zu der auch die Gentechnik gehört, bis 1990 rund eine Milliarde Mark vorgesehen. Experten des Forschungsministeriums schlossen bei einem Pressegespräch nicht aus, daß dieser Betrag tatsächlich noch überschritten werden könnte. Eines der Schwerpunktvorhaben ist die Suche nach wirksamen Medikamenten zum Stopp von Tumorbildungen.

Insgesamt fördert das Forschungsministerium im Bereich der Biotechnologie derzeit 110 Projekte von wissenschaftlichen Einrichtungen und Firmen. Sie umfassen sowohl den medizinischen Sektor als auch Vorhaben auf dem Gebiet der Tier- und Pflanzenzüchtung, der Eiweißgewinnung, der biologischen Schädlingsbekämpfung und Abwasserreinigung. Ziel der Förderpolitik sei es, betonte Forschungsminister Heinz Riesenhuber (CDU), wissenschaftliche und technische Spitzenleistungen anzuregen, das Innovationstempo der deutschen Wirtschaft auch auf dem Feld der zukunftsträchtigen Biotechnologie zu beschleunigen und die Zukunftschancen des wissenschaftlich-technischen Nachwuchses zu verbessern. Nach dem Urteil internationaler Fachleute liege die Bundesrepublik in Europa mit auf dem Spitzenplatz.