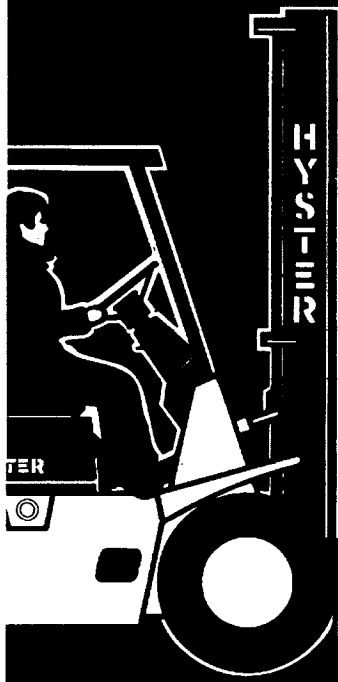


Wie heißt einer der führenden Gabelstapler-Hersteller der Welt?



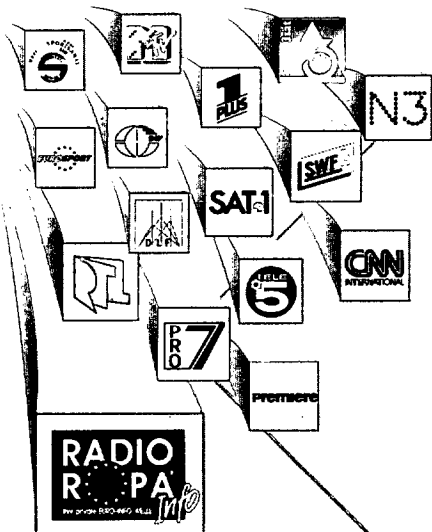
Hyster heißt er!

HYSTER

Das Beste für Ihr Geld.

Interessiert?
Melden Sie sich bei gte Fördertechnik
Tel: 0211 71 80 813 Fax: 0211 71 87 350

TechniSat® ASTRAPLUS SATENNE



Mit dem Komplettsystem
ASTRAPLUS SATENNE
und Receiver empfangen
Sie bis zu 32 TV-Pro-
gramme und über 20 Hör-
funkprogramme der
Satelliten ASTRA-
bundesweit

RADIO-PA-INFO ist
Deutschlands erstes privates
24-Stunden-Nachrichten- und
Informationsprogramm!
Mit RADIO-PA-INFO sind Sie rund um die
Uhr in puncto Weltgeschehen auf dem laufenden!

TechniSat®

Das Original

TechniSat Satellitenfernsehprodukte GmbH, W-5568 Daun

WISSENSCHAFT

sten der 70 städtischen Chefärzte blieben ungeschoren.

Wie ein unerwarteter Wintereinbruch hatte sich wieder einmal die politische Wetterlage in München verändert. Die SPD-Mehrheit im Stadtrat war brüchig geworden, als Gesundheitsreferent mußte der CSU-Chirurg Thomas Zimmermann akzeptiert werden (der die Forderungen seines Stellvertreters Bleibinhaus sogleich dem „Petitessenbereich“ zuordnete); Kronawitter verkehrte mit seinem Gesundheits-Stadtdirektor nun lieber wieder per Sie.

Daß er den einst wegen „vorbildlicher Arbeit“ gelobten Gesundheitspolitiker dann auch noch ins Planungsreferat (Abteilung Bevölkerung und Wirtschaft) abschob und ihm so den weiteren Aufstieg verbaute, ging freilich zu weit. Das Verwaltungsgericht München beurteilte die Zwangsversetzung des kritischen Beamten letzte Woche als „rechtswidrig“.

Eine Rückkehr ins Gesundheitsreferat bleibt Bleibinhaus dennoch verwehrt, weil dort „zwischenzeitlich die Qualifikation als Volljurist“ verlangt wird. Die Attacke auf den kostenträchtigen Krankenhaus-Komplex an der Isar ist damit gescheitert. Kronawitters „Bleibi“ mußte gehen. Er empfindet den Großversuch trotz des vorläufigen Prozeßgewinns als „Sargnagel zu meiner Karriere“.

Gentechnik

Prägender Einfluß

Anzeigenkampagnen, Show-Diskussionen, politische Lobby-Arbeit – die Gentechnik-Industrie geht in die Offensive.

Den Hunger der Welt will sie stillen und die Geißel Krebs besiegen; in ihrem Bauchladen liegen immerdralle Tomaten und giftmüllschluckende Mikroben: Die Anhänger der Gentechnik locken seit einem Jahrzehnt mit „der Lösung zahlreicher Menschheitsprobleme“ (so der Hoechst-Mitarbeiter Dieter Brauer).

Doch bisher stießen sie auf Mißtrauen. Die Manipulateure der Schöpfung stekken noch immer in einer Akzeptanzkrise. Vor allem in Deutschland, rügte die FAZ, hätten „ideologische Schwärmer“ und bräsig Moralisten der „Schlüsseltechnologie“ die Zukunft verhagelt. Das strenge Bonner „Gentechnik-Gesetz“ vom Juni 1990 sei untragbar.

Solche Ansichten sollen nun unters Volk gebracht werden. Befürworter der umstrittenen Eingriffe ins Erbgut formie-

ren sich zur Offensive, die Phalanx reicht bis zur SPD und zu den Gewerkschaften.

Besonders keck gibt sich der Verband der chemischen Industrie (VCI). Mit ganzseitigen Anzeigen in der Presse versucht die Organisation derzeit, dem verstockten Bürger die Technik des Erbgut-schnipselns schmackhaft zu machen. „Eine pauschalisierte Verdammung“, so VCI-Sprecher Manfred Ritz, sei „höchst gefährlich“.

Für seine Werbekampagne konnte Ritz prominente Zeitgenossen aus Politik, Wirtschaft und Forschung einspannen. Der Münchner Molekularbiologe Ernst-Ludwig Winnacker etwa sieht die deutsche Forschung vom biotechnischen Knockout bedroht. Der Vorsitzende der Chemie-Gewerkschaft, Hermann Rappe, warnt vor der „Vernichtung von Arbeitsplätzen“. Ohne Gentechnik, so das Fazit seines Werbetextes, werde der Bürger bald mit leerem Portmonnaie dastehen.

Auch die Frankfurter Aids-Forscherin Helga Rübsamen-Waigmann macht Reklame für den VCI. Ohne Erbgutmanipulation, meint sie, bestehe „kaum eine Chance, Aids zu bekämpfen“. Als Interview-Gast im ZDF-„heute-journal“ warf sich die Medizinerin letzte Woche in die Bresche: „Wir brauchen die Gentechnik ganz unbedingt.“

Angesichts von soviel Not und Gefahr mochte die Bundesregierung nicht länger den Fortschritt blockieren. Das Gentechnik-Gesetz mit seinen bisher vergleichsweise strengen Sicherheitsauflagen soll in weiten Teilen weggefeigt werden (SPIEGEL 46/1992). Gebhard Ziller, Staatssekretär im Forschungsministerium, kün-



Gewerkschafter Rappe
Warnung vor leeren Portemonnaies



**Englisch, Deutsch und Französisch
plus zwei zusätzliche
Sprachen als Option**

Canon MD-9000 : Ihre Alternative zu 20 Wörterbüchern

Der Canon W·O·R·D·T·A·N·K MD-9000 ist ein elektronisches Mehrsprachen-Wörterbuch, das bereits in der Basisversion mit den Sprachen Deutsch, Englisch und Französisch ausgestattet ist. Mit zwei zusätzlichen Sprachkarten, wahlweise Spanisch, Italienisch, Holländisch oder Schwedisch, erweitern Sie diese elektronische Sprachenbibliothek auf 20 mögliche Übersetzungskombinationen.

Der MD-9000 kostet DM 498,-*.

Der Canon W·O·R·D·T·A·N·K MD-8000 verfügt in der Basisversion über ein Englisch-Vokabular mit 50.000 Worteintragungen und 600.000 Synonymen. Durch zwei zusätzliche Sprachkarten—sechs Karten stehen zur Auswahl—wird der MD-8000 zum elektronischen Mehrsprachen-Wörterbuch. Gleichzeitig ist der

MD-8000 elektronisches Adreßbuch, Notizblock, Kalender mit Zeitplan und sogar leistungsstarker Rechner.

Der MD-8000 kostet DM 398,-*.

* unverbindliche Preisempfehlung ohne Sprachkarten

Canon Deutschland GmbH · Betriebszweig Süd
Fraunhoferstraße 14 · 8033 München-Martinsried
Telefon (089) 85 70 01-0 · Fax (089) 857 64 10
Ich interessiere mich für den Canon
W·O·R·D·T·A·N·K

Name _____
Straße _____
PLZ / Ort _____
Telefon _____ E

Canon
MAN VERSTEHT SICH BESSER

digte an: „Der Morast der bürokratischen Prozeduren wird trockengelegt.“

Der Zeitpunkt für den Image-Kreuzzug ist günstig gewählt. Angesichts der heraufziehenden Rezession wächst die Neigung, mögliche Gefahren zu verdrängen. Gleichzeitig drücken Genprodukte immer massiver aus den Labors hin zur Marktanwendung.

Regionalpolitiker erblicken in dem umstrittenen Industriezweig hoffnungsvoll den Brötchengeber der Zukunft. Der Kölner SPD-Bürgermeister Norbert Burger will am Stadtrand ein Forschungs- und Industriemekka für Gentechnologie errichten. Gemeinsam mit dem Bayer-Konzern lud er letzte Woche zu einer imagepflegenden Diskussion ein.

Studenten und Grünen-Vertreter, die den Kongreß mit Spruchbändern und einer Blockade störten, sehen sich mittlerweile beinahe auf verlorenem Posten. Überall knickt der Widerstand ein. Nach dem Schwenk der Gewerkschaften und der SPD steht die Ökonomie nun-



Aids-Forscherin Rübsamen-Waigmann: „Ohne Gentechnik keine Chance“



Gentechnik-Protest in Köln*: Kritiker auf verlorenem Posten?

mehr allein da. Der Hauptvorstoß der Gentech-Industrie zielt auf Brüssel. Wer diese Gesetzesbastion nimmt, hat freies Spiel beim Marsch durch die nationalen Parlamente.

Um dem Akzeptanz-Feldzug mehr Dynamik zu verleihen, hat der Europäische Dachverband der Chemischen Industrie einen Stoßtrupp nach Brüssel vorgeschoben: Eine 70 Mann starke Lobby-Gruppe umschwirrt ständig die EG-Bürokraten. Die Industrie-Abgesandten flüstern ein, manipulieren, ge-

ben gute Ratschläge – alles Versuche, das Zentrum der Macht gleichsam am Stamm zu okulieren.

Die Beratungsdienste des Einbläser-Trupps, „Senior Advisory Group Biotechnology“ (SAGB) genannt, werden gern in Anspruch genommen. „Bei uns arbeiten fast nur Volkswirte und Juristen“, gibt ein EG-Mitarbeiter zu, „jedesmal, wenn es um Technik geht, geraten wir in Panik.“

Nach Ansicht der Berliner Politologen Jürgen Kädler und Hans-Hermann Hertle haben die SAGB-Wühlmäuse die Hyperbürokratie in Brüssel bereits weit-

gehend ausgehöhlt. In einer Studie beschreiben die beiden Wissenschaftler den „prägenden Einfluß der SAGB auf die praktische Politik der EG-Kommission“.

Die Lobbyisten formulieren EG-Gesetzestexte vor und bestürmen die EG-Beamten mit Bergen von Info-Material. Die in mehrere Sprachen übersetzte EG-Broschüre „Biotechnologie für alle“ beispielsweise stammt aus der PR-Abteilung der Firma Eli Lilly, eines US-Multis, der mit honigsüßen Genkartoffeln und manipuliertem Weizen experimentiert.

Wie eng verzahnt Industrie und Politik in Brüssel sind, zeigt auch die Karriere des SAGB-Chefs Brian Ager. Als ehemaliger Mitarbeiter der EG-Generaldirektion XII (Forschung) verfügt der Brite über ausgezeichnete Kontakte zu den Eurokraten.

Als einen der wichtigsten Erfolge der Lobbyisten werten die Berliner Autoren die Einrichtung des „Biotechnology Coordination Committee“. Dieses EG-Gremium ist damit beschäftigt, die mit biotechnologischen Fragen betrauten Generaldirektionen III (Binnenmarkt), VI (Landwirtschaft), XI (Umwelt) und XII (Forschung) auf eine einheitliche Pro-Gentechnik-Position einzuschwören.

Die Einflußnahme blieb nicht ohne Erfolg. Viele Sonderregelungen für gentechnische Produkte wurden in den letzten Monaten außer Kraft gesetzt. So gelang es den Einbläsern,

- ▷ gentechnisch hergestellte Schädlingsbekämpfungsmittel von der strengen EG-Freisetzungsrichtlinie weitgehend abzukoppeln;
- ▷ die Patentierung von Genlebewesen (mit Ausnahme von menschlichem Erbgut) durchzudrücken;

* Am Mittwoch letzter Woche.

▷ den EG-Bürokraten einen Entwurf über „neuartige Nahrung“ anzudienen, der zum Einstieg ins gentechnische Schlaraffenland einlädt.

Auf Dauer werden, angesichts des machtvollen Industrie-Interesses, noch weitere Hemmnisse und Restriktionen fallen – in weltweitem Verbund. Die 70 Lobbyisten der Euro-Chemie stimmen ihre Brüsseler Strategien mit japanischen und amerikanischen Kollegen ab. Das zu diesem Zweck ins Leben gerufene „International Biotechnology Forum“ ist möglicherweise die finanzkräftigste PR- und Lobby-Organisation der Welt.

Nationalfürsten wie Kohl und Mitterrand dürften sich durch das Brüsseler Laissez-faire kaum gestört fühlen. Anstatt selbst den im Volk mißliebigen Gentech-Durchmarsch verordnen zu müssen, können sie den Schwarzen Peter immer schön nach Brüssel schieben. Die EG-Bükratie, schreiben Kädler und Hertle, erfülle politisch zunehmend „die Funktion eines Blitzableiters“.

Botanik

Strom im Stengel

Auch Pflanzen besitzen eine Art Nervensystem: Sind Fauna und Flora einander ähnlicher als bislang angenommen?

Brüderliche Liebe zu allen Kreaturen predigte einst der heilige Franz von Assisi, der in den Vierbeinern, Vögeln und Fischen beseelte Mitgeschöpfe sah.

Das stumm dahinvegetierende Grünzeug schloß der fromme Softie nicht in sein Herz – wohl zu Unrecht, wie neueste Forschungsergebnisse vermuten lassen: Auch Pflanzen, so meldete die britische Fachzeitschrift *Nature*, reagieren empfindsam auf Umwelteinflüsse, in ihren Blättern und Stengeln pulsieren Erregungen wie in einem Nervensystem.

Tomatenpflanzen beispielsweise verfügen über ein Leitungsnetz, das elektrische Signale von einem Blatt zum nächsten transportieren kann. Das entdeckten briti-

sche und neuseeländische Forscher, die ihre Befunde in einem *Nature*-Artikel zusammenfaßten: „Die Pflanzen“, erläuterte der britische Zellbiologe Keith Roberts, seien damit „ein bißchen näher an die Tiere herangerückt“.

Daß die scheinbar grenzenlos passive Pflanzenwelt aus ihrer Lethargie erwachen kann, ist den Forschern seit langem bekannt. So wissen sich etwa Maispflanzen energisch zu wehren, wenn ihnen freßgierige Raupen zusetzen.

Sobald die Schädlinge mit der Mahlzeit beginnen, verströmen die Blätter aus allen Poren einen Duftstoff, der Wespen anlockt, die schlimmen Feinde der Raupen.

Die Tomatenpflanzen besitzen einen noch raffinierteren Abwehrmechanismus: Wenige Stunden nach dem ersten Raupenbiß tritt aus den noch unbeschädigten Blättern eine gummiartige Substanz aus, die dem Krabbeltier nach der Blattmahlzeit erhebliche Bauchschmerzen bereitet: Sogenannte Protease-Inhibitoren (Pin) verkleben den Verdauungsapparat der Raupen; sie können die in der Blätterspeise enthaltenen Nährstoffe nicht mehr aufnehmen.

Hormone galten bislang als die chemischen Boten, die langsam durch die Pflanze wandern und überall die Pin-Produktion ankurbeln. Bewiesen werden konnte die Existenz der Wanderhormone nicht. Weder ließen sich die Botenstoffe isolieren, noch konnte ihre Wirkungsweise aufgeklärt werden. Dennoch habe die Hormontheorie „zur Erklärung aller ungeklärten Abläufe in der Pflanze herhalten“ müssen, klagt der amerikanische Biologe Eric Davies von der University of Nebraska.

Dabei seien den Botanikern, so Davies, pflanzliche Reaktionen bekannt, die ohne Hormonhilfe auskommen. So

verfügen fleischfressende Pflanzen über ein elektrisches Signalnetz, das auf Berührungsreize antwortet: Landet ein Insekt auf der Pflanze, klappen die Blätter blitzschnell über dem Tierchen zu.

Bei ihren Versuchen mit jungen, zweiblättrigen Tomatenpflanzen fanden die Forscher aus Großbritannien und Neuseeland nun heraus, daß offenbar auch Tomatenstauden ihre Alarmmeldungen elektrisch verbreiten. Verletzten die Wissenschaftler eines der beiden Blätter nach Raupenart, so lief ein Signal durch die Pflanze, das im anderen Blatt die Herstellung der Pin-Substanz in Gang setzte.

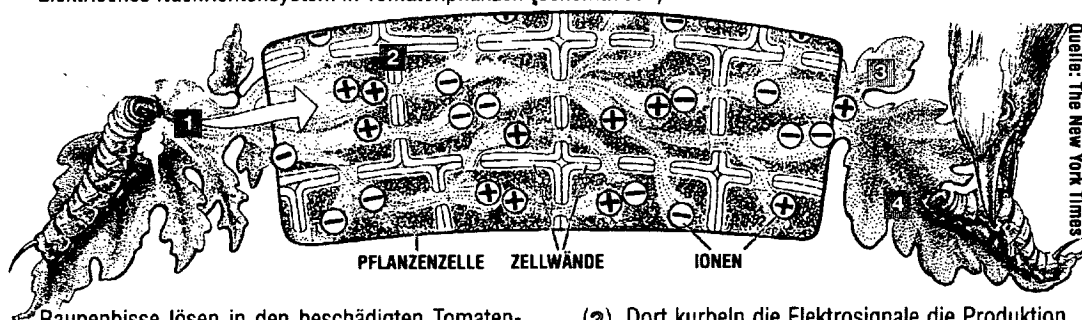
In einem zweiten Experiment schlossen die Forscher die Mitwirkung von chemischen Botenstoffen aus: Sie versteinerten den Stiel und verletzten das Blatt. „Obwohl“, so Zellforscher Roberts, „unter diesen Umständen eine chemisch ausgelöste Reaktion schwer vorstellbar ist“, produzierte das zweite Blatt die Raupen-Abwehrsubstanz – nur Stromsignale sind imstande, die Kältebarriere zu überwinden.

Auf welchen Wegen die elektrisch geladenen Teilchen, die bei Menschen und Tieren von den Nervenleitungen transportiert werden, durch die Tomatenpflanze wandern, ist noch unklar. Womöglich, so die Forscher, funktionieren die Nachrichtenübermittlung wie bei einigen niederen Tierarten. Bei Süßwasserpolyphen oder Quallen laufen die Signale durch winzige Öffnungen in den Zellwänden. Ähnliche Porenkanäle, sogenannte Plasmadesmen, gibt es auch im pflanzlichen Zellverband (siehe Grafik).

Wie langsam der Signaltransport im Pflanzengewebe vor sich geht, verdeutlichte Biologe Roberts an einem Beispiel: „Würde ein Mensch nach Tomatenart reagieren, so würde es eine halbe Stunde dauern, bis er merkt, daß er sich den Zeh gestoßen hat.“

WARNUNG VOR DEM FRESSFEIND

Elektrisches Nachrichtensystem in Tomatenpflanzen (schematisch)



Raupenbisse lösen in den beschädigten Tomaten-Blattzellen eine chemisch verursachte Ionenwanderung aus (1). Die elektrisch geladenen Teilchen bewegen sich durch feine Poren in den Zellwänden (2) und erreichen die übrigen Blätter der Pflanze

(3). Dort kurbeln die Elektrosignale die Produktion einer Substanz an, die das Verdauungssystem der Raupen blockiert (4) – so verteidigt sich die Pflanze gegen den Schädling, der nun leicht seinen natürlichen Feinden zum Opfer fällt.

Quelle: The New York Times