
Leipziger Chef-Depesche 2005

Chemie und Gesellschaft

Reifeprüfung



Edition Leu





Leipziger Chef-Depesche 2005

Inhalt		Seite
Chemie und Gesellschaft	Dr. Dieter Ambros	3
Betrachtungen über gegenseitige Einflüsse während der letzten 150 Jahre		
Reifprüfung	Prof. Dr. Ingo Herrmann	21
Sind die Mitgliedsstaaten der Europäischen Union reif für eine EU-Verfassung?	Dr. Franz Frantzen	
Leserbrief	Prof. Dr. Günter Nötzold	26
Liste der bisherigen Beiträge in der „Leipziger Chefdepeche“		28





Dr. Dieter Ambros


Chemie und Gesellschaft

Betrachtungen über gegenseitige Einflüsse während der letzten 150 Jahre

Die Chemie ist die Naturwissenschaft der Stoffe und ihrer Wechselwirkungen. Ihr Beginn, d.h. der Übergang von der Alchemie, geschah als man Messen und Wägen lernte. *Lavoisier* (und seine charmante Frau) nutzten dies in der Debatte über die Bestandteile der Luft. Die französische Revolution kostete ihm leider das Leben.

Einen anderen markanten Eckstein, in der anorganisch-chemischen Entwicklung, erbrachte *Justus von Liebig*, der um ~1840 erkannte, daß der landwirtschaftlich genutzte Boden mit Mineralstoffen erneuert werden muß um fruchtbar zu bleiben. Es war die Zeit als das bayerische Königshaus zu seinen naturwissenschaftlichen Experimentalvorlesungen kam. Die Realisierung, zunächst in kleinen Stufen, dauerte noch 75 Jahre bis zur großtechnischen Herstellung von Düngemitteln.

Die Organische Chemie, d.h. die Chemie des Kohlenstoffs, resultierte von den Erkenntnissen über den Benzolring von *Kekulé*. *Perkin* stellte den ersten Teerfarbstoff, das Mauvein, her. Im letzten Quartal des 19. Jahrhunderts gründeten beherzte Unternehmer die Farbstoff-Fabriken an Rhein und Main, in Basel und in England. Besonders die deutschsprachigen Werke entwickelten mit großer Ausdauer die organischen Synthesefarbstoffe, die rasch entsprechende Naturprodukte, dank höherer Lichtechtheit etc. ersetzten.



Bis in die 1920er Jahre hatten diese Unternehmen ein Weltmonopol mit anwendungstechnischen (coloristischen) und Verkaufsbüros weltweit. Erst mit den im ersten Weltkrieg eroberten Patenten wuchsen die USA allmählich als Wettbewerber heran. Dies führte schließlich zu den friedlichen Zusammenschlüssen der deutschen Farbstoffhersteller zur IG-Farbenindustrie AG und der britischen zur ICI (Imperial Chemical Industries), beides in den späten 20er Jahren.

Mit der Farbstoffentwicklung gingen mannigfaltige andere chemische Prozesse einher, wie etwa die Chloralkali-Elektrolyse, Synthese-Soda, Schwefelsäure ... ; alles Vorprodukte für Farben, zunehmend auch für Pharmazeutika, schließlich für Waschmittel. Das Leben unserer Großeltern wurde reicher, verzweigter; die Hygiene griff und viele neue Arbeitsplätze entstanden. Anfängliche Verwerfungen bei der Landflucht wurden durch die Sozialleistungen der Unternehmen aufgefangen. Die deutsche Chemie war weltführend geworden. Das Leben eines Chemikers und des mit ihm verbundenen Ingenieurs dominierte das Geschehen. Die Gewinnbeteiligung wurde durch das „kg-Geld“ (Prämie für den Produktausstoß) und die sich in Patenten niederschlagende Entwicklungsarbeit honoriert.

Akademiker, Meister (denen die tägliche Betriebsarbeit und Arbeiterführung vor Ort oblag) sowie die Arbeiter wohnten am Fabrikrand. Die Familien lebten mit dem Werksgeschehen. Man arbeitete anfangs noch Sonntagmorgens, später nur noch Samstagvormittags; erst nach dem 2. Weltkrieg kam der freie Samstag, dem heute (in Deutschland) zunehmend der abgekürzte Freitag folgt.



Neben der Produktion und der Forschung galt der Verkauf als untergeordnet, mehr der Logistik und Kundenberatung gewidmet. Erst nach dem 2. Weltkrieg kam das heute vorherrschende Marketing auf.

Eine herausragende Diversifikation der Industriellen Chemie erfolgte mit dem Haber-Bosch-Verfahren zur Herstellung von Ammoniak dank der Hochdrucksynthese. *Haber* (Nobelpreis 1918) war Professor in Karlsruhe. Er hatte 1911 eine Apparatur entwickelt, in der er aus Luft Ammoniak erzeugte. *Carl Bosch*, ein begnadeter Chemiker und Technologe erkannte die Bedeutung dieses Verfahrens und überzeugte seine BASF-Vorstandsmitglieder von der technischen Realisation.

Deutschland war beim Eintritt in den 1. Weltkrieg auf den Import von Chilesalpeter als Rohstoff für Schießpulver angewiesen. Der Kaiser hatte die britische Seemacht unterschätzt. Das Reich erkannte die Rettung durch das Haber-Bosch-Verfahren, das in höchster Eile in Oppau (bei Ludwigshafen) realisiert werden mußte. Dies ist ein erstes Beispiel in der Industriellen Chemie, wo die Anwendung einer naturwissenschaftlich-technischen Leistung vom Staat modifiziert wurde. Letzten Endes war die Gefahr entscheidend, daß der deutsche Soldat sonst dem Feind unterlegen sein würde.

Noch im Krieg wurde das Werk Merseburg bei Halle/Saale gebaut, nahe von Bitterfeld, das das einzige große Chemiewerk (seit 1893) in Mitteldeutschland war. Die leicht abbaubare Braunkohle, Salzvorkommen und genügend Flußwasser waren Standort bestimmend. Eine kleine Völkerwanderung von Chemikern, Ingenieuren und Meistern als Wissensträgern erfolgte aus der Pfalz nach Mitteldeutschland .



Mit dem Kriegsende war die Stunde gekommen (statt Schießpulver) die Düngemittelindustrie aufzubauen. Die grundsätzlichen Gedanken von *Liebig* konnten nun großtechnisch realisiert werden. Ohne die Düngerindustrie wäre die Landwirtschaft bald nicht mehr in der Lage gewesen, die Volksernährung sicherzustellen.

Von fundamentaler Bedeutung für die neuen Verfahren war die Katalyse. *Mittasch* und Mitarbeiter hatten festgestellt, daß gewisse Stoffe in kleinsten Mengen einen Reaktionsablauf beschleunigen können ohne sich dabei zu verändern.

Ebenso fundamental war die Ingenieurleistung von *Lappe* und Mitarbeitern, die Eisen- und legierte Reaktoren für hohe Drücke (bis 2000 bar) entwickelten, in denen die Hochdrucksynthesen für Ammoniak und Methanol, die Kohlehydrierung (*Pier*) und die Oxo-Synthese sowie das erste Polyethylen durchführbar wurden.


In den 20er Jahren entwickelte die BASF diese Kohlehydrierung. Deutschland hat Stein- und Braunkohle aber kein Öl und kein Erdgas. Damit war die deutsche Wirtschaft - wie einst bei dem importierten Chilesalpeter – auf den Import von Treibstoffen und Energie-Rohstoffen aus dem Ausland angewiesen. Hierdurch wurde ihre internationale Wettbewerbsfähigkeit eingeschränkt. *F.Fischer* hatte im KWI (Kaiser Wilhelm -, heute Max Planck-Institut) für Kohleforschung in Mülheim die Verflüssigung von Steinkohle entwickelt, die bei Ruhrchemie zum Fischer-Tropsch-Verfahren führte. *Bergius* hatte in Heidelberg an der Hochdruckhydrierung gearbeitet (Nobelpreis Bergius+Bosch 1931), die *Pier* in Leuna, dem ehem. Merseburger Düngerwerk, ins Großtechnische übertrug.



Leuna-Benzin basierte auf Braunkohle und war bei der einsetzenden Autoentwicklung die deutsche Alternative zu den weltführenden Öl/Benzin-Firmen. Erneut hatte die Industrielle Chemie eine Problemlösung für ein gesellschaftliches Bedürfnis parat.

Mit der Mobilisierung der Bevölkerung durch das Kraftfahrzeug wurde neben dem Benzin- auch der Kautschukbedarf geweckt. Bis in die 30er Jahre gab es nur den Naturkautschuk aus Sumatra und anderen Kolonien. Die IG-Farben forschte am Synthesekautschuk. Zuerst in Leverkusen, dann in Ludwigshafen wurde – z.T. in Zusammenarbeit mit der Esso in USA (bis 1939) - und nach anfänglichen Studien in Naturplantagen, das Synthese-Verfahren entwickelt, das 1936 im Bunawerk Schkopau bei Halle/Saale, (neben Leuna), großtechnisch in Betrieb ging. Wulff und Biedenkopf (Vater des sächsischen Ministerpräsidenten) kamen mit einer weiteren Einheit Pfälzer ins Hallesche. Rasch stieg der Bedarf, was zu einem 2. Werk in Hüls (Recklinghausen) und schließlich gegen Ende des WW II dem unseligen (nicht in Betrieb gegangenen) Werk bei Auschwitz führte. Sowohl beim Leuna-Benzin als auch bei Buna-Synthesekautschuk wurden die technologischen Erfolge von Wissenschaftlern schlußendlich vom Staat verplant (analog Schießpulver vom Kaiser).

Düngemittel für ausreichende Ernährung, inländische Versorgung der Autobenutzer mit Leuna-Benzin und Buna-Synthesekautschuk waren großtechnische Leistungen der IG Farbenindustrie. Zur gleichen Zeit haben Degussa und *Henkel* mit Persil schon vor dem 1. Weltkrieg das „selbstwaschende“ Persil entwickelt. Die synthetischen Waschmittel ersetzten das Schrubbeln mit Seife. Der Washtag, der jedem Kind meiner Generation in höllischer Erinnerung ist, wurde dank



Waschmaschine und –mittel verharmlost. Diese Veränderung im Haushalt hat sicher beigetragen, daß die Hausfrau entlastet wurde und damit sich die Position der Frauen vorteilhaft (durch Emanzipation) veränderte.

Die politischen Ereignisse der 30er Jahre sind uns wohl noch zu nahe um objektiv aufgearbeitet zu werden. Historiker sind gründlich, lassen sich Zeit um objektiv zu sein; die Mediengesellschaft läßt sich von der Sensation beflügeln. Diese derzeitige Erscheinung führt dazu, viele der bisher genannten Industriellen zu Handlangern/Mitläufern der erfolgten nationalsozialistischen Greuelthaten zu stempeln. Es ist aber auch evident, daß diese Personen sich von dem System im Rahmen des Möglichen distanzierten und daß ihre bislang geschilderten Leistungen für die Gesellschaft (zumindest auch) anerkannt werden müssen.

Die Reichsregierung hatte in den Mit-30ern zunehmend die Leistungen der Industrie beachtet und in den späten 30er Jahren die Gleichschaltung für die Rüstung und Autarkie beansprucht. So wurde ca. 1940 die IG-Farben personell mit dem Rüstungs-/Wirtschaftministerium des Reiches verflochten. Nach Eintritt in den Krieg wurde es „Bürgerpflicht“ alles zu tun, damit die eigenen an der Front exponierten Soldaten bestens ausgerüstet/geschützt werden. Dies brachte dramatische gesellschaftliche Veränderungen.



Statt den gestandenen Betriebsleuten wurden mehr und mehr Kriegsgefangene, dann Frauen (die, wenn möglich neben dem Apparatefahren für ihre Männer an der Front Socken etc. strickten), dann Fremdarbeiter eingesetzt. Bis zu diesem Punkt konnte das gemeinsame Interesse des Überlebens dieser von verfeindeten Seiten zusammengewürfelten Arbeitskollegen koexistieren. Mit dem in 1943/44 einsetzenden Rückzug der deutschen Armee versiegte dieser Arbeitsmarkt und die Regierung entmündigte die Industrie durch den Eintritt der SS als Personalbereitsteller. Im Falle der Baustelle des IG-Werkes Auschwitz führte dies zu den bekannten Bedingungen. Der Standort war wie die beiden anderen Buna-Standorte aber eindeutig von der IG wegen der Rohstofflage: oberschlesische Kohle, Salz und Wasser und nicht wegen der von der SS für den Bau dieses (von alliierter Luftteinwirkung abgelegenen Werkes) zugeteilten KZ-Häftlingen gewählt worden. Die USA haben dies in dem von ihr allein geführten Nürnberger IG-Prozeß, der die Grundlage zur Zerschlagung der IG-Farben gab, bestritten.

Neben den bereits geschilderten Veränderungen unseres Lebens durch die Leistungen der Industriellen Chemie trat Ende der 20er und in den 30er Jahren die Entwicklung der Kunststoffe (auch Polymere und Plastik genannt) hervor, die heute in mannigfaltigster Form Bestandteil unseres alltäglichen Lebens sind. Der erste Kunststoff wurde bereits anfangs des 20. Jahrhundert synthetisiert : Bakelit (nach *Baekeland*). Kunst- und Lackharze folgten. *Staudinger* (Nobelpreis 1953) erläuterte in den 20ern die Makromoleküle, die in mannigfaltiger Kombination die Bausteine der Polymeren sind (wie da sind: Poly-styrol,-ethylen,-propylen,-amid,-urethan,-ester,-formaldehyd, PVC,....und gemischt auch als Co-polymere).



Ihre Eigenschaften (verformbar, leicht, hart, füllbar etc.) machten sie zu einer Werkstoffklasse, die uns derart früher nicht zur Verfügung stand. Polystyrol wurde ab 1930 in Ludwigshafen produziert, das geschäumte Styropor ab 1953, Polyethylen wurde zuerst von ICI 1933 entdeckt und dann gleichzeitig von ICI und Ludwigshafen (*Hopff*) – bis zum Krieg gemeinsam – technologisch entwickelt.

Die Arbeiten von *Ziegler* (MPI Mühlheim) und *Natta* (Italien) führten zum Polypropylen. Die erste Synthesefaser (von umfassender Bedeutung), das Nylon wurde von *Carothers* 1939 für du Pont patentiert; durch den Krieg getrennt in Deutschland (Fallschirmseide) und USA (Damenstrümpfe) kommerzialisiert.

Otto Bayer entwickelte bei der Bayer AG (nicht verwandt) die Polyurethane (Schäume, CDs, Herzklappen). Polyvinylchlorid (PVC) ist der preiswerteste (56% Chlor) Kunststoff, durch geeignete Weichmacher plastifiziert wird er als (Verpackungs)-Folien, in Hartform für Rohre, Platten im Bausektor verwendet. Erstmals 1912 von *Klatte* polymerisiert wurde er seit den frühen 30er Jahren durch die IG in Bitterfeld und Ludwigshafen produziert. Neben Fäden, Folien, Schäumen und Hart- und Weichteilen wurden auch Fließe (*Freudenberg*) und mannigfaltige Lamine (u.a.mit Papier) entwickelt. Fast alle Klebstoffe basieren heute auf Polymeren.


Eine ganze Generation von vielen Chemikern entwickelte diese neuen Stoffe, deren Markt ab den frühen 30er Jahren bis zum Ende des Jahrhunderts um jährlich + 5% wuchs und die uns heute allgegenwärtig sind.



Selbstständig aber chemisch oft ganz nahe verwandt, entwickelte sich die Pharma-Industrie. Sie ist das Fundament für die Verbesserung von Lebenserwartung und –wert im 20. Jahrhundert. Deutschland wurde und blieb bis zum Ende des 2. Weltkrieges die „Apotheke der Welt“. Dann übernahmen die USA mit den Antibiotika die Führung. Die staatliche, sozialisierte Gesundheitspolitik der letzten Jahrzehnte, die ihre Schwächen durch Zwangsrabatte auf Pharmaprodukte auszugleichen versucht und die Regulierungswut unserer Behörden haben diese Branche in Deutschland fast (bis auf Boehringer Ingelheim, Schwarz und Schering) aus dem Land getrieben. Joschka Fischer hat als Umweltminister Hessens jahrelang die biochemische Erzeugung von Insulin in Hoechst verboten, was den Untergang der Hoechst-Pharma einleitete. Ohne diese Synthese könnten die überholten Naturheilprodukte (Schweine- und Rindermägen) den galoppierenden Diabetes-2 heute nicht mehr ausreichend heilen.

Paracelsius begründete die Pharmazie empirisch bereits anfangs des 16. Jahrhundert. Die lange Jahre eingesetzten natürlichen Heilmittel wurden mit dem Aufblühen der Organischen Chemie Ende des 19. Jahrhunderts durch Synthetika (Salvarsan, Sulfonamide...) ersetzt und symptomsspezifisch entwickelt. Zeitaufwand und Kosten waren immer sehr hoch, die Trefferquote gering. Deshalb war der Patentschutz nötigst, um die Investition zu rechtfertigen.

Durch die „Generika“, d.h. Kopieren des Präparates nach Patentablauf durch nichtforschende Händler wird die für neue Pharmaka notwendige Forschung beengt. Wäre das nicht ein sinnvolle(re)s Beispiel über „Nachhaltigkeit“ nachzudenken?



In jüngster Zeit (und von China beeinflusst) finden naturgebundene Heilmittel wieder neuen Anklang und die Biochemie tritt neben der Synthesechemie nennenswert als Pharmaforschung an.

Genug zur Wechselwirkung von Industrieller Chemie und Gesellschaft in der Vergangenheit. Die Industrielle Chemie scheint den Scheitelpunkt innovativer Kreativität erreicht zu haben. Stufenweise erreichten die Unternehmen ihre Gewinne zunehmend durch Kostensenkungen, Verfahrensoptimierungen und durch weltweites Marketing. In den 50er Jahren eröffneten US-Chemiefirmen Labors in Europa. Dank der 2. Übernahme deutschen Know-hows als Kriegsfolge, bereiteten sich die „Großen“ aus. Der von den USA in Nürnberg angestrebte Erfolg durch die Liquidation der IG-Farben die deutsche Chemie zu schwächen, schlug fehl. Bereits in weniger als 10 Jahren nach der Zerschlagung hatte jeder der 3 Nachfolger (BASF, BAYER, HOECHST) die Größe der IG überschritten; BASF ist heute das umfassendste Unternehmen der Chemie weltweit. Die Ölfirmen (Exxon, Shell..) gründeten in den 50er Jahren Chemieabteilungen. Bayer und BASF traten Gemeinschaftsunternehmen mit diesen ein (mit BP, mit Shell). Inzwischen haben die Ölfirmen sich wieder verabschiedet.

In den 50ern wurde Deutschland wieder aufgebaut (schwächer in der DDR), in den 60ern internationalisiert und jetzt wird globalisiert. Die BASF (wie DOW) blieb ihrem Grundsatz des „Verbundes“ treu (große integrierte Werke, die anfallende Nebenprodukte ad loco weiterverarbeiten, Abfall weitestgehend vermeiden); das 2. größte Verbundwerk außerhalb Ludwigshafens ging gerade in Nanjing, China in Betrieb.



Die Menschheit hat u.a. dank der Chemie ein besseres Leben als je eine Generation zuvor erreicht. Besonders in Deutschland hat dieser Erfolg zu einer fatalen Sättigung der Öffentlichkeit geführt: die „68er“-Generation bezweifelte das System, mit dem das Land wieder in die Völkergemeinschaft aufgestiegen ist und sie ließen Neid und Mißtrauen zu, wie man es im Lande zuvor nie kannte. Innovationsfeindlichkeit sprießte auf der mangelnden Bildung.

Wenn auch gedämpft, entstand Ähnliches auch in anderen wohlhabenden Ländern. Peter Spitz schreibt (The chemical industry at the Millennium) “the chemical industry is alive but has a credibility problem with the public. The world will continue to need chemicals and pharmaceuticals and the industry will produce and market them responsibly, recognizing that different stakeholders will have different views”. Weg ist die Freude am Neuen, die meine Generation auszeichnete. Das führte zur intensiven Konzentration auf Verbesserungen des Bestehenden, aber grundlegende neue Stoffklassen wurden in der Industriellen Chemie weniger gefunden; es gab nicht mehr wie in den 30er Jahren jedes Jahr etwas elementar Neues.

Und trotzdem sind einige „Erfindungen“/Entwicklungen in den letzten Jahrzehnten des letzten Jahrhunderts von fundamentaler Bedeutung. Da ist besonders hervorzuheben die Hormonpille von *Djerassi*. Sie ist ein phänomenales, frühes Produkt biochemischer Forschung. Diese Pille hat die Sexualität befreit und abgetrennt von der Fortpflanzung; etwas was bis ~1960 absolut undenkbar war. Die gesellschaftlichen Auswirkungen erahnen wir erst: weniger Ehen, temporäre Lebensgemeinschaften aller Schattierungen, sich auflösende Familien, Primat der Selbsterfüllung.



Die Generation unserer Kinder muß diese gesellschaftliche Veränderung verkraften, eine ganz große gesellschaftliche Herausforderung!

Die Informationsgesellschaft (zu der die Chemie nur mit Grundstoffen und als Kunde beiträgt) ist ein anderer unsere Gesellschaft verändernder Impuls. Die Welt ist informativ allgegenwärtig, dringt ins Private (durch Handy, Medien etc) ein, raubt Kindern die Ruhe spielerischer Phantasieentwicklung

Die Leistungen der Industriellen Chemie wären undenkbar ohne die mannigfaltigen Beiträge der Ingenieurwissenschaften und der Physik. In Forschung und Produktion waren die Kollegen engst verbunden; viele Freundschaften resultierten aus der gemeinsamen Arbeit. Und beide hatten ihre eigene Kreativität. Denken wir doch nur an den Laser und seine Bereicherung in der Medizin wie in der Materialwissenschaft.

Stipulieren wir, daß die Industrielle Chemie sich auf hohem Niveau hält aber nicht mehr so innovativ wächst wie im vergangenen Jahrhundert, sozusagen eine Position hat ähnlich dem Stahl.

Allerdings werden die jüngst von (chemiearmen Skandinaviern eingebrachten) Forderungen der Europäischen Gemeinschaft (EU) nach Registrierung, Evaluierung und Autorisierung von (mehrfach) seit über 30 Jahren benutzten Chemikalien (*REACH*) für die europäische Chemieindustrie eine Wettbewerbsbehinderung gegenüber den USA (die dagegen klagen wollen, da es ihre Exporte in die EU behindert) und Asiens. Herr *Schröder* hat sich sehr dagegen eingesetzt.



Jetzt muß die neue Regierung unmittelbar handeln, damit *REACH* nicht vor Jahresende durch das Parlament und dann die Kommission (in der vorliegenden Form) durchgebracht wird. Es ist deprimierend wie wenig EU-Parlamentarier die globale Wirtschaft verstehen (und meinen die ganze Welt aus Deutschland/EU heraus „verändern“ zu können).

Die „neue“ Chemie wird der Plafond zukünftiger Kreativität. Die Naturwissenschaften werden sich wechselseitig durchdringen. Beispiele sind die Biochemie mit Gentechnik und Tissue Engineering, aber auch Mechatronik, Opto-Elektronik, Photonik, optimierte Energieerzeugung und schließlich die „Welt der Kleinsten“, die Nanotechnologie.

Der heutige Student wird ein Hauptfach, z.B. Organische Chemie haben, dabei aber Biologie und Ingenieurwissenschaften nebenfächlich studieren. Er spricht seine Muttersprache und ebenso English, aber für sein Berufsleben lernt er auch eine weitverbreitete dritte Sprache, z.B. Chinesisch. Als Schüler war er bereits ein Schuljahr in einem fremden Land und kann dessen Sprache, versteht die andere Kultur. Als postdoc arbeitet er nach Studienabschluß noch 1 Jahr an einer führenden Universität. Dann gründet er vielleicht mit seinem Professor eine Firma, die das Resultat der Promotion (hoffentlich erfolgreich) produziert und vermarktet oder er geht in die Industrie; wohl wissend, daß sein Unternehmen ihn weltweit disponieren kann, wozu er den geeigneten Lebenspartner gefunden haben muß. Auch pflege er ein Netzwerk und bilde sich weiter, denn lebenslange Firmentreue gibt's nicht mehr. Anregend aber sicherlich auch nicht einfach!



Die vorerwähnten neuen „Mischdisziplinen“ sind ein fertiler Nährboden für Innovationen :

Auf dem Energiesektor werden die großen Stromerzeuger und ihre Netze als Rückgrat erhalten bleiben und optimieren. Zarte Versuche zur Senkung der Durchleitungsverluste mit keramischer Supraleitung werden in Detroit bearbeitet.

Die Ausbeuten und Reinheit der Kohlekraftwerke wurden und werden weiterhin verbessert. Atomstrom steht mindestens paritätisch an. Ein Unfall à la Tschernobil ist fürderhin ausgeschlossen, das neue finnische Werk zeigt den – von Siemens leider nur noch indirekt beteiligt – Fortschritt der Technologie. Die Reststoffentsorgung ist objektiv lösbar. Neue Atomkraftwerke bauen die USA, Frankreich, China... und bald auch wieder Deutschland. Herr *Trittin* hinterläßt wegen seiner unqualifizierten Volksverängstigung einen bleibenden Schaden für Deutschland; der Technologievorsprung ging z.T. verloren (vgl. *Fischers* Einfluß auf Hoechst). Die erneuerbaren, zuverlässigen Energien (was Wind, zumindest auf dem Land, nicht sein kann) werden entwickelt und sind lokale Beiträger (Solar, Biomasse, Brennstoffzelle) – ein ehrliches Bekennen ihrer Entwicklungskosten wäre fair.

Mechatronische Systeme kürzen Datenwege, z.B. der Bremsassistent im Auto.


Die Optoelektronik verbindet Licht- mit elektrischen Signalen. Die immer schneller wachsende Datenflut (2x/4 Monate) bewältigen Laser in Glasfaserkabeln. Der Lambda-Router von Bell Labs teilt durch Minispiegel die Signale jeder Glasfaser im Bündel zu, die im Moment am wenigsten ausgelastet ist.



Die Genomik ist ein Teilgebiet der Biotechnologie. Dank der Kenntnis übers menschliche Genom besteht bald die Möglichkeit Medikamente optimal für einen Menschentyp zu verschreiben. Boston Consulting erwartet, daß damit auch die z.Zt. 880 Mio \$/Präparat kostenden Entwicklungskosten pro Pharmakum um bis zu 300 Mio gesenkt werden können. Tissue Engineering befasst sich mit Organ- und Gewebeersatz. So arbeitet eine US-Firma an einem bioabsorbierbaren Stent, der sich nach getaner Arbeit (Abstützen innert einer teilverkalkten Herzarterie) voll unschädlich auflöst. Heutige Metallstents neigen leicht zu neuen Entzündungsherden in den Arterien – durch Beschichten mit slow-release-Medikamenten kann man dies bereits dämpfen. Analog können die heutigen metallenen Herzklappen durch solche ersetzt werden, die mit dem Kindesherzen mitwachsen, wodurch periodischer Klappenwechsel entfällt (auf eine bioabsorbierbare polymere Matrix werden Zellen des Rezipienten gepflanzt, die die Matrix im Bioreaktor ersetzen und ohne Immunabwehr eingepflanzt werden können und mitwachsen – bereits erfolgreich bei Schafen)

Die Nanotechnologie arbeitet im Bereich von einem millionstel mm, das heißt unterhalb des mit Mikroskopen Sichtbaren = im Atombereich.

Es gibt Rastermikroskope mit Canterlever, mit denen man Atome umsetzen kann. Baustoffe wie Polymere, Keramik, Gold, Wolfram, Titan und Kohlenstoff als Röhrchen oder Kugeln finden multiple Anwendungen in der Medizin (nano - Träger bringt Medikament im Blutstrom an Tumor, wo es durch Wärmestrahlung gezielt wirkt – ohne Beeinflussung gesunder Nachbarzellen) oder im Ingenieurbau (leichte Verstreben statt schwerem Stahl). Erfreulicher Weise ist Deutschland in der Nanotechnologie mitführend, wenngleich auch schon wieder Unkenrufe



kommen; „Asbestanalogie“. Im Nanobereich (1/mio m) verhalten sich viele Stoffe anders als in gewohnten Größen. So ist dieses neue Arbeitsgebiet nicht nur eine Erweiterung von Gewohntem, sondern stellt eine „neue Welt“ dar. Ihre Erforschung wird in der beginnenden Dekade stattfinden.

Die Biochemie hat es in Deutschland schwer. Jahrelang wehrten sich die Grünen gegen die biochemische Medizin („rote Gentechnik“). Wenn auch nicht durch Wissen, so doch durch des Alters Bedarf an Medikamenten, öffneten sie sich schließlich. Gegen die biochemische Landwirtschaft („grüne Gentechnik“) arbeitete Frau *Künast* mit allen Mitteln. Längst sind Soya, Mai und Raps zum überwiegenden Teil transgen und damit Insekten etc. resistent und längst bauen China und Indien transgenen Reis an, der mehr Ertrag und gesundheitsfördernde Nebenwirkungen beinhaltet. Nur in Deutschland wird mit dem Trick der persönlichen Haftung bei Übergriff auf Biobauernfelder, wie auch mit fehlendem Polizeischutz, wenn Greenpeace von der Behörde genehmigte transgene Kartoffelfelder bei Tageslicht verwüstet, gearbeitet. Der Rechtsstaat wird ideologisiert und suspendiert. Jüngst sprach ein Staatssekretär des Verbraucherministeriums öffentlich von „Genfraß“. Auch hier begann Deutschland sich selbstverstümmelnd aus der technologischen, für die Menschheit gesunden Entwicklung auszuschließen. Nach der Wahl besteht die Hoffnung auf Einsicht.

Der Streit um Forschung mit embryonalen Stammzellen und Klonen für Pharma blüht z.T. in USA und besonders in Deutschland (nicht in England). Da bei der konfuzianischen Tradition das Leben erst mit der Geburt beginnt, arbeiten die Koreaner, angeführt von *Hwang Woo Suk* unbehindert bahnbrechend erfolgreich.



Während dessen läßt bei uns die christliche Auslegung: es begänne mit der Empfängnis, Ethikräte sprießen und behindert das therapeutische Klonen, wo doch die benötigten embryonalen Stammzellen ein „Nebenprodukt“ sind. Andererseits erzielt die Regenerative Medizin (Tissue Engineering) wachsende, das Leben verlängernde Erfolge.

Man sagt, daß heute geborene Mädchen eine gute Chance haben 100 Jahre alt zu werden. Allerdings wird diese Generation selbst für solche (z.T. teure) Behandlungen und für ihr Alter finanziell vorsorgen müssen. Ungelöst bleibt bisher wie ein hohes Alter attraktiv bleibt, man geistig mithalten kann. Dies, wie auch das Leiden bzw. die Abhängigkeit bei tödlichen Krankheiten lösen in zunehmendem Maße die Diskussion von aktiver Suizidbegleitung aus. Die Gesellschaft ist also zunehmend bei der Regelung des Lebensbeginns und dessen Endes herausgefordert!

Bereits jetzt finden wir keine Studenten mehr, die Nuklear- oder Gentechnik hören. Der Schaden, den die 3 Grünen Minister ihrem Lande zufügten, wird nur noch gut- zumachen sein, wenn sie das Jahresende nicht mehr im Amt erleben und die neue Regierung konsequent gegensteuert. Dann können Deutschlands Naturwissenschaften und Medizin wieder zu den Weltführern aufschließen.

FAZIT :

--. die Industrielle Chemie hat in den letzten 150 Jahren das Leben der Menschheit durchgreifend verbessert. Die entscheidenden Schritte wurden von verantwortungsbewußten Personen durchgeführt; Mißbrauch wurde, wenn überhaupt, von äußeren, oft politischen Machthabern verursacht;



--. die Industrielle Chemie verlor in den letzten Jahrzehnten an Innovationskraft, verweilt technologisch auf hohem Niveau, stagniert in den Wohlstandsstaaten, in denen ihr Vertrauen entzogen wurde, wächst in den aufstrebenden asiatischen Nationen, besonders in China und Indien;

--. die „68“-Generation und die Grünen Minister haben in den letzten beiden Regierungsperioden systematisch Deutschlands Wettbewerbsfähigkeit behindert und die Bevölkerung ideologisch düpiert. Das ist jetzt noch korrigierbar.

--. Das vereinigte Vorgehen der Natur- und Ingenieurwissenschaften mit der Medizin bringt der Menschheit neue Freiheiten, besseres und längeres Leben.

--. Die gemeinsame Forschung erwartet ein noch nicht abgrenzbares Betätigungsfeld. Mehr Eigenverantwortung der Hochschulen erlaubt auch derzeit vernachlässigte Studiengänge wieder zu beleben. Lernen gehört zum ganzen Leben;

--. ein heutiger Student der Natur- und Ingenieurwissenschaften muß diese übergreifend verstehen, sollte eine asiatische Sprache kennen und durch Auslandsaufenthalte während der Schul- und Studienzeit sich anderen Kulturen geöffnet haben. Mobilität wird von der ganzen Familie erwartet;

--. die gesellschaftlichen Veränderungen, die hieraus resultieren, sind kaum erkannt, verlangen erhöhte Beachtung und aufgeschlossene Anpassung.

Die Zukunft birgt noch viel Neues – Möge die Jugend sie in die Hand nehmen !

Sommer 2005



Professor Dr. Ingo Herrmann, Rom
Dr. Franz Frantzen, München und Leipzig

Reifeprüfung


Sind die Mitgliedsstaaten der Europäischen Union reif für eine EU-Verfassung ?

Im Frühjahr 2005 wurde von der Bevölkerung der EU-Mitgliedsstaaten Frankreich und Niederlanden die Annahme der sogenannten „europäischen Verfassung“ abgelehnt. Die Europa-Technokraten hatten mehrere europäische Verträge zusammengefaßt, ergänzt und wollten 480 Seiten als Verfassung verkaufen.

Was war geschehen?

In keinem europäischen Land war der Versuch unternommen worden, den Bürgern den Verfassungsentwurf im Rahmen z.B. der Nachrichten im Rundfunk oder Fernsehen regelmäßig scheinchenweise zu erläutern. Dies wäre nötig gewesen, um möglichst viele Menschen zu erreichen. Statt dessen entschieden in Deutschland und in einigen anderen europäischen Staaten die Parlamente.

Ist eine Europäische Verfassung so wenig wert? Ist es nicht das Recht jedes Bürgers zu bestimmen, in welche Hände er die Verantwortung für sein persönliches Schicksal als Bürger gibt? Zeigt dies nicht, wie weit die Autoren der Verfassung von ihren demokratischen Bürgern entfernt sind? Jeder weiß, daß Bürger, die den Staat finanzieren und auf Grund ihrer beruflichen Belastung im Urlaub bestenfalls die Zeit für 1 oder 2 Bücher finden, langweilige Fachtexte – auch wenn es sich um einen Verfassungsentwurf handelt – als Abendlektüre nicht verarbeiten können.



Man sollte jedoch den Vätern dieses Verfassungsentwurfes nicht vorwerfen, daß dies beabsichtigt war. Es zeigt nur, daß sie die Menschen, für die sie arbeiten, aus den Augen verloren haben und sich um sich selbst und um ihre eigenen Belange drehen. Sie hätten sonst gewußt, daß 3 bis 5 Seiten, die jeder Bürger lesen kann, besser sind als 480 Seiten. Ein Politiker und Technokrat darf in einer Demokratie nie aufhören, in seiner Verantwortung als Demokrat für den Bürger zu arbeiten.

Die Chance zu einem Neuanfang wurde trotz allem nicht vergeben. Sie wurde verschoben d.h. dank der Franzosen und Holländer besteht sie noch. Es bleibt also dabei:

Bürger der europäischen Staaten streben eine Demokratisierung der Europäischen Union an¹. Sie sind aufgrund der bisherigen Erfahrung mit der EG besorgt, daß ihr nationales Parlament sich bei vielen unliebsamen Veränderungen immer stärker hinter der europäischen Bürokratie versteckt.

Europäer haben eine konkrete Vorstellung von einer europäischen Verfassung: Die Verfassung muß so kurz sein, daß jeder Bürger in der Lage ist, sie durchzulesen, zu verstehen und hinterher noch eine Ahnung von dem haben kann, was er gelesen hat.

¹ Diejenigen, die statt einer Parteioligarchie eine wirkliche Demokratie anstreben. Also eine Demokratie, bei der die Staatsbürger auf dem Fundament des Basisprinzips (=Subsidiaritätsprinzip siehe unten) der Souverän sind.



Die Bürger der europäischen Staaten möchten eine Verfassung haben, die möglichst noch kürzer ist als die der USA. Eine Verfassung für Bürger, nicht für Bürokraten; eine Verfassung nach der sich auch Staatsoberhäupter, Regierungschefs und Politiker zu richten haben. Diese europäische Verfassung muß von unabhängigen Fachleuten erarbeitet und von Bürgern beschlossen werden und nicht von Bürokraten oder von Berufspolitikern. Diese haben in den alten Mitgliedsländern der Europäischen Union das Vertrauen der Bürger zu stark belastet. Beweis: Tagespresse und Wahlen.

Wie aber soll eine Europäische Verfassung gestaltet werden?

Zum Schutz und zur Förderung der Demokratie und zur Wiederherstellung des Ansehens, der Glaubwürdigkeit und des Vertrauens in die Volksvertreter müßte in der Europäischen Verfassung z.B. ausdrücklich definiert sein, daß

■ von jedweder Zugehörigkeit zu einer politischen Partei ausgeschlossen sind:

- ▶ Beamte,
- ▶ Offiziere,
- ▶ Richter,
- ▶ Journalisten;



■ kein passives Wahlrecht bei politischen Parteien haben können, solange sie nicht im endgültigen Ruhestand sind oder ohne Möglichkeit auf Wiedereinstellung auf alle Ruhegeldansprüche verzichten:

- ▶ Richter,
- ▶ Offiziere
- ▶ Beamte und
- ▶ andere Angehörige des öffentlichen Dienstes;

■ Die Funktionen in ihrer Partei ruhen für:

- ▶ Kanzler,
- ▶ Ministerpräsidenten,
- ▶ Minister und
- ▶ Staatssekretäre.

Das Gleiche gilt auch für europäische Kommissare und Beschäftigte der EU.

Dies sind unverzichtbare Voraussetzungen für die Gewaltentrennung und somit für Demokratie². Andernfalls bleibt Europa eine Aristokratie von Berufspolitikern, oder auch eine Oligarchie von Parteien, die ihre Überzeugungen nach Meinungsumfragen ausrichten.

Ein weiterer Schwachpunkt der EU sind die Subventionen. Subventionen widersprechen grundsätzlich dem Basisprinzip³, - dem sog. „Subsidiaritätsprinzip“.

² LCD (= Leipziger Chef-Depesche) 2004: „Aufbruch zur Normalität III, Gewaltentrennung

³ LCD 1/1994 Subventionen gemessen am Subsidiaritätsprinzip



Dies bedeutet, daß Aufgaben, Pflichten und Verantwortung nur dann auf die nächsthöhere Ebene delegiert werden, wenn die Basis (Einzelperson, Familie, Hausgemeinschaft) oder die jeweils der Basis nächstliegende Gemeinschaft (Dorf, Stadt, Kreis, Bezirk, Land, Nation) mit dieser Aufgabe überfordert wäre.

Zu den Hauptbeschäftigungen unserer nationalen Berufspolitiker und der Bürokraten in der Europäischen Union gehören Subventionen⁴.

Durch Mißachtung des Grundsatzes der Gewaltentrennung und durch Gewährung von Subventionen werden Bürger nicht nur unselbständig gemacht. Sie werden darüber hinaus zu Staatsgegnern erzogen⁵. Abhängige kann man kaufen oder bestechen, freie Bürger nicht.

Wie soll Demokratie in der Europäischen Gemeinschaft funktionieren, wenn deren Basis demokratisch schwach ist?

Noch sind wir nicht reif für eine demokratische europäische Verfassung.

Aber ein Europa, das sich von seinem Bürokratismus befreit und sich seiner Wurzeln und seiner gemeinsamen Vielfalt in Toleranz bewußt ist, hat durch seine geistige Kraft eine große Zukunft.

Die Chance ist da. Politiker, Technokraten und Bürger müssen im Bewußtsein der Begrenztheit in Wissen und Zeit handeln; dann verändert sich das Denken in die richtige Richtung.

Wir müssen es anpacken: Auf allen persönlichen und politischen Ebenen!

⁴ Subventionen sind auch Steuerverzicht z.B. durch steuerliche Abschreibungsmöglichkeiten.

⁵ Zur unvermeidbaren Entwicklung siehe auch: „Rechtserziehung, Versuch einer theoretischen Grundlegung“, Eleonore Frantzen, Bonner Dissertation 1980



Leserbrief zur Leipziger Chef-Depesche 2004

Vor annähernd 16 Jahren hatte ich in Leipzig das mit der Schleyer-Stiftung gemeinsam durchgeführte „Weltwirtschaftsseminar“, meine erste große gesamtdeutsche Veranstaltung: "Stunde der Ökonomen" war unser Motto. Die Ökonomen aus Ost und West hatten, nahezu euphorisch, eine gemeinsame Sprache gefunden. Aber ihre große Stunde hat politische Entscheidungsträger nicht daran gehindert, wie gehabt zu verfahren. Ökonomen zogen sich auf die Übernahme ausländischer Modelle zurück, die weder unseren Erfahrungen, noch unseren Bedingungen entsprechen.

Wie **Professor Dr. Ingo Herrmann** (There is a breath-taking need of love in the world) sehe ich die verhängnisvollen Folgen durch den Verlust an Identität und die Preisgabe von eigenen Ideen und Lösungen. Seine Sorgen sind berechtigt. Eine Wirtschafts- und Sozialentwicklung, die Menschen teilt, das Ausschöpfen des Kreativitäts- und Oualifikationspotentials vernachlässigt und sich von Bildung und Kultur abkoppelt, muß scheitern. Überholtes Denken führt zu immer komplizierteren Regelungsversuchen.

In ihrer "**Nachlese**" hat Frau **Dr. Eleonore Frantzen** auf diese betrübliche Seite der Entwicklung aufmerksam gemacht. Die Frage ist, warum die Wirtschaftswissenschaften, die Verbände und die Politik so einträchtig diesen Weg gehen und selbst die großen Unternehmen so leichtfertig auf die Erfahrungen des Unternehmertums verzichten und sogar ihren Untergang hinnehmen.

Damit bin ich schon beim Thema "**Gewaltentrennung**". Ich sehe es nicht als schlimm an, daß zum Bundespräsidenten ein Parteimitglied gewählt wird. Schlimm wäre es, wenn er in seinem Amt von machtpolitischen Ambitionen seiner Partei getrieben wird. Seine Wertvorstellungen muß er nicht verleugnen.



Wirklich schlimm für unser Land sind die machtpolitisch bestimmten Versuche, den Prozeß der Rechtsprechung im Bundestag zu mißbrauchen. Ein System das Parteien erlaubt, Wählerinteressen in großem Maßstab zu ignorieren, kann ich nicht als wirklich demokratisch ansehen. Ist unsere "Demokratie" wirklich verbesserungsfähig, wie es Popper annahm? Er meinte wirkliche Demokratie. Wo steckt die Kraft, die uns zu wirklicher Demokratie führen könnte? Wenn ich die hilflosen Reaktionen der Demokraten auf die anrückenden Braunen betrachte, zweifle ich, ob diese Demokratie wirklich eine Zukunft hat. Wahlen, das zeigen die letzten 15 Jahre, können zwar den agierenden Personenkreis verändern, aber die grundlegenden Schwächen des Systems, die seit Jahrzehnten kritisiert werden, ändern sie nicht. Dabei denke ich an Biedenkopfs "Zeitsignale", die 1989 überfällige Veränderungen anmahnten. Sie hätten im Vereinigungsprozeß eine Hilfe sein können. Heute sind sie noch genauso aktuell.

**Prof. Dr. Günter Nötzold,
Potsdam**



Liste der bisherigen Beiträge in der „Leipziger Chef-Depeche“

Die deutsche Chance (<i>Dr. Franz Frantzen</i>)	LCD 1/93
Wirtschaftsstandort Ostdeutschland (<i>s. o.</i>)	LCD 2/93
Die politische Chance (<i>s. o.</i>)	LCD 3/93
Wirtschaftliche Entwicklung in den neuen Bundesländern (<i>s. o.</i>)	LCD 4/93
Subventionen gemessen am Subsidiaritätsprinzip (<i>s. o.</i>)	LCD 1/94
Erfinder- und Wirtschaftsstandort Deutschland (<i>Prof. Dr. Erich Häußler, Präsident des deutschen Patentamtes</i>)	LCD 2/94
Kommunikation ein Schlüssel zum Erfolg im Unternehmen (<i>Dr. Franz Frantzen</i>)	LCD 2/94
Basis-Prinzip und Unternehmensführung (<i>s. o.</i>)	LCD 3/94
Innovation entscheidet (<i>Prof. Dr. habil Günter Nötzold</i>)	LCD 4/94
Rohstoff- und Energieabgaben anstelle von Erfolgs- u. Ertragssteuern (<i>Dr. Franz Frantzen</i>)	LCD 4/94
Vom Geist des Runden Tisches (<i>Dr. Hinrich Lehmann-Grube, OB der Stadt Leipzig</i>)	LCD 5/94
Auswirkungen der Planwirtschaft auf die Unternehmens- führung gemessen am Basis-Prinzip (<i>Dr. Franz Frantzen</i>)	LCD 6/94
Hoffnungsträger Gewerkschaft (<i>s. o.</i>)	LCD 7/94
Management by poker - Unternehmensführung mit Ballast (<i>s. o.</i>)	LCD 8/94
Unser Recht auf Arbeit (<i>s. o.</i>)	LCD 1/95
Abbau bürokratischer Hemmnisse. - Wir brauchen einen schlankeren Staat (<i>Rudolf von Sandersleben</i>)	LCD 2/95
Joint - Venture - Unternehmen in Polen (<i>Prof. Dr. Dr. Wolfgang Küchenhoff</i>)	LCD 3/95
Amerikanische Aktionen und Investitionen in den neuen Bundesländern (<i>Anette L. Veler, Generalkonsulin der USA</i>)	LCD 4/95
Eine Frage der Würde (<i>Dr. Franz Frantzen</i>)	LCD 1996
Chancen für Leipzig (<i>s. o.</i>)	LCD 1997

Situation der Bundeswehr <i>(Generalmajor d. Bundeswehr Michael v. Scotti)</i>	LCD 1/98
Schlüssel für den Erfolg von Gemeinschaften <i>(Dr. Franz Frantzen)</i>	LCD 2/98
Wirtschaftspaten. Das DtA/DIHT Patenschaftsmodell im Kammerbezirk der IHK zu Leipzig	LCD 1999
Parteien, Programme, Persönlichkeiten <i>(s. o.)</i>	LCD 2000
Unternehmensnachfolge <i>(Dr. Franz Frantzen)</i>	LCD 2001
Kindererziehung, eine Lebensaufgabe <i>(Hansjörg Landkammer)</i>	LCD 2002
Aufbruch zur Normalität <i>(Dr. Franz Frantzen)</i>	LCD 2002
3. Oktober 2003 – Tag der Deutschen Einheit <i>(Dr. Paul Krüger)</i>	LCD 2003
Aufbruch zur Normalität II, Arbeitsmarkt <i>(Dr. Franz Frantzen)</i>	LCD 2003
There is a breath-taking need of love in the world <i>(Prof. Dr. Ingo Herrmann)</i>	LCD 2004
Nachlese aus dem Tagebuch von August 2003 <i>(Dr. Eleonore Frantzen)</i>	LCD 2004
Aufbruch zur Normalität III, Gewaltentrennung <i>(Dr. Franz Frantzen)</i>	LCD 2004



• **Coaching**

• **Interims Management**

• **Management auf Zeit**

• **Finanz-Management**