

KURZE GESCHICHTE DER SCHWEIZER CHEMISCH-PHARMAZEUTISCHEN INDUSTRIE UND DER SCHWEIZER CHEMISCHEN GESELLSCHAFT

Georg Fráter

„Wer nichts als Chemie versteht, versteht auch diese nicht“

Georg Christoph Lichtenberg

Die Schweiz ist eine chemisch-pharmazeutische Grossmacht.

Der Weltumsatz der „top ten“ der schweizerischen chemischen und pharmazeutischen Unternehmen betrug in 2005 CHF 117.6 Mrd. Sog. „life science“ Produkte machen dabei 71% Feinchemikalien und Spezialitäten 18%, Agro 9%, Diagnostica 7%, Vitamine, Riech- und Aromastoffe 5% aus.

Mit einem Anteil von 4.2% am Weltexport chemischer und pharmazeutischer Produkte ist die Schweiz die neunt grösste Exportnation der Welt; nach ihrer Fläche hat sie den Rang 147 und nach ihrer Bevölkerungszahl den Rang 95, allerdings nach Bruttoinlandprodukt den Rang 33.

Der Export ist zwischen 1980 und 2005 von 100% auf 1000% gewachsen.

Obwohl die Unternehmen der chemischen und pharmazeutischen Industrie in über 80 Ländern der Welt mit Direktinvestitionen (CHF 62 Mrd in 2002) vertreten sind, ist der Standort Schweiz nach wie vor wichtig. Etwa 15 % der weltweit Beschäftigten, rund 62.000, haben ihren Arbeitsplatz in der Schweiz.

Dieser Erfolg, und das inmitten der harten internationalen Konkurrenz, ist nur möglich, wenn die Strategie und die Rahmenbedingungen stimmen. Die Strategie der erfolgreichen schweizerischen Chemiefirmen war schon früh in ihrer Geschichte (vide infra) erkannt worden.

Über 90% der Gesamtproduktion sind Spezialitäten und das bei ca. 30.000 verschiedenen Produkten. Allerdings sind die Mengen oft nur wenige Tonnen oder sogar ein paar 100kg.

Die Hauptgebiete sind Pharmazeutika und Diagnostika, Feinchemikalien, Vitamine, Aromen und Riechstoffe, Pflanzenbehandlungsmittel, Spezialitätenchemikalien für industriell-technische Zwecke, Pigmente, Farben, Lacke.

In den letzten 10 Jahren konnte man eine rasante Entwicklung der Biotechnologie beobachten. Nach einer Erhebung von Ernst&Young stieg die Anzahl der Biotechnologiefirmen in der Periode 1998-2003 von 70 auf 210. Diese erwirtschaften bereits 4.3 Milliarden Franken mit 11.000 Angestellten.

Die Rohstoffarmut der Schweiz zwingt die Industrie in die Spezialitätenchemie mit hoher Wertschöpfung. Die Grundlage für diese Strategie ist wiederum eine hohe Innovationsfähigkeit, die ihrerseits durch extrem hohe Investitionen in F&E gesichert wird. Diese Investitionen betragen in den Schweizer Firmen 7% des Umsatzes (2004), was ca. das dreifache der Investitionen von Japan, das nächste Land in der Reihe, ist.

Neben den grossen, globalen Unternehmen gibt es in der Schweiz mindestens 300 kleinere und mittlere chemische Betriebe. Von diesen beschäftigen nur etwa 8 mehr als 1000 Mitarbeiter und zwei Drittel weniger als 100.

Von all diesen wurden hier nur die 4 grossen Basler Unternehmen für einen geschichtlichen Überblick ausgewählt. Dies sind CIBA, Geigy, Sandoz und Roche. Von diesen allerdings existieren nur noch zwei: Novartis und Roche. Es würde hier viel zu weit führen, würde man auf die Zukäufe, Merger und Akquisitionen, Heiraten der grossen Basler Firmen in Detail eingehen. Nur einige wenige Eckdaten sollen genügen. 1970 fusionieren CIBA und Geigy zu CIBA-Geigy, ab 1992 kurz CIBA genannt. 1996 kam es zu der „Elephantenhochzeit“, dem Zusammenschluss von CIBA und Sandoz zu der neuen Firma Novartis. Dies ging einher mit einer kompletten Umstrukturierung und Konzentration auf „Life Sciences“. Die Industrieabteilungen von CIBA wurden 1997 ausgegliedert und als „CIBA Spezialitätenchemie“ an der Schweizer Börse notiert. Das ursprünglich noch bei Novartis verbliebene Agrogeschäft wurde in 2000 mit jenem der AstraZeneca zu einer neuen Firma „Syngenta“ zusammengelegt.

Der Umsatz von Novartis 2007 betrug CHF 44.5 Milliarden, derjenige von Roche in der gleichen Periode CHF 46.1.

Wie ist es zu dieser rasanten und konstanten Entwicklung gekommen? Wie und warum kam die chemische Industrie in die Schweiz und wann hat das alles angefangen?

Es gibt mehrere Gründe dafür und geht man 150 Jahre zurück, dann ist es nicht einfach, eine Gewichtung vorzunehmen, und zu sagen, welcher der Gründe der wichtigste war:

Grosse Flüsse, der Rhein und die Rhone, Kapital, günstiges Patentklima, Unternehmergeist, gute Fachleute aus dem In- und Ausland.

Kaum etwas erinnert heute daran, dass der Ursprung der heute globalen, modernsten, und mit der weltweit besten chemischen Industrie die Fabrikation von Teerfarbstoffen war und vor 150 Jahren ihren Anfang nahm. Der Anfang wurde durch den Beschluss eines französischen Gerichtes in einer Patentfrage zweifellos stark gefördert.

Die ersten chemischen Verfahren und industriellen Anlagen überhaupt galten den Farbstoffen.

Die traditionelle Farbstoffproduktion verliess sich auf natürliche Farbstoffe, u.a. aus Pflanzen, wie Indigo für blau (Anbau u.a. in Indien), Krappwurzel für rot (Anbau u.a. in Frankreich). 1856 hat Perkin zu seinem Erstaunen nicht das erhoffte Chinin synthetisiert, sondern den violetten Farbstoff Mauvein; und das auch nur weil die Fraktion der Steinkohlenteerdestillation nicht nur Anilin sondern auch Toluidine enthielt. Perkins historische Tat bestand weniger in der Synthese als in der Tatsache, dass er sehr schnell mit der Fabrikation des Mauveins in London angefangen hat.

Dies war der Start einer von niemandem vorausgeahnten, damals auch noch von keinem Marketingexperten nachträglich vorausgesagten, explosionsartigen Entwicklung einer Industrie und der technischen organischen Chemie. Nur zwei Jahre später gelang dem Lyoner Chemiker Verguin (1858) die Herstellung des Fuchsin (rot-violett), eines noch viel wichtigeren Farbstoffs. Der Seidenfarbstoff Fuchsin wurde 1859 in Frankreich patentiert.

Nach dem französischem Patentrecht (1844) waren nur die Produkte und keine Verfahren patentfähig. Dadurch fühlte sich eine Anzahl Chemiker behindert und wanderte nach England, Deutschland und der Schweiz aus, um in diesen Ländern eine blühende und sehr einträgliche Industrie aufbauen zu helfen. Die Schweiz, besonders die Grenzstädte Basel und Genf, hatte mehrere Vorteile, insbesondere Basel. Der Rhein war eine wichtige Handelsroute und auch eine wichtige Abfallgrube. Basel war die reichste Stadt der Schweiz und der weiteren Umgebung, und last but not least: die Schweiz kannte keinen Patentschutz, war also eigentlich ein chemisches Piratenland, und das blieb sie bis Ende des 19. Jahrhunderts.

1859 begann der Lyoner Geschäftsmann Alexandre Clavel in Basel mit der Synthese von Fuchsin. Seine Firma ging über in die Firma Bindschedler&Busch, welche 1884 sich in eine moderne Aktiengesellschaft verwandelte und sich dann einen neuen Namen gab: „Gesellschaft für chemische Forschung in Basel „ (CIBA).

Die spätere Firma **Geigy** begann 1864 ebenfalls als Hersteller künstlicher, d.h. synthetischer Farbstoffe, indem J. R. Geigy (1830-1917) eine in Schwierigkeiten geratene, erst 1859 gegründete Farbenfabrik Müller&Pack gekauft und erfolgreich weitergeführt hat. Die 1758 gegründete Drogenhandelsfirma „Johann Rudolf Geigy“ verwandelte sich innerhalb kurzer Zeit in eine grosse Farbstofffabrik.

1886 wurde die Farbenfabrik **Kern&Sandoz** in Basel gegründet. Der Chemiker Alfred Kern hatte ein Jahr zuvor die CIBA verlassen und mit dem kapitalkräftigen Kaufmann Edouard Sandoz (1853-1928) diesen Schritt gewagt.

Die letzte der vier später weltweit bekannt gewordenen Basler Chemiefirmen war Roche. Roche war auch die einzige, die 1894 von Fritz Hoffmann und dem Apotheker Max Carl Traub in Basel als Kommanditgesellschaft Hoffmann, Traub & Co. Für die Fabrikation und den Handel mit pharmazeutischen und chemischen Präparaten gegründet wurde. Seinen endgültigen Namen erhielt die Firma erst 1896 als Hoffmann-La Roche.

Die Anfangsgeschichte der Neugründungen liest sich stellenweise wie ein spannender Roman. Basel hatte 1890 rund 78.000 Einwohner, d.h. es war eine Kleinstadt, wo jeder jeden kannte. Es gab Übernahmen, Fusionen, Neugründungen und dramatische, schwierige Zeiten. Es ging nicht immer

leicht und geradlinig. Sowohl chemisch als auch kaufmännisch mussten sich die Firmen ständig was Neues einfallen lassen. Und genau das ist das was an ihrer Geschichte fasziniert.

Die Gründungen der späteren deutschen Giganten fielen in dieselbe Zeit: Hoechst und Farbenfabrik Bayer 1863, BASF 1865. Die Firma Hoechst beschäftigte 1863 nur 1 Chemiker, 1875 schon 12 und 1880 bereits 25.

Schon in den 1870er Jahren wurde es den führenden Köpfen klar, dass es die kleinen Basler Farbenfabriken mit der riesigen, hauptsächlich deutschen Konkurrenz nicht ohne weiteres aufnehmen können und die Schweiz ihren eigenen Weg gehen muss. Dieser Weg war der der Nischenprodukte und Spezialitäten. Einerseits neue, billigere Verfahren, andererseits neue Produkte waren gefragt. Beide Aufgaben bedurften intensiverer Forschung.

Die ersten Industriechemiker aus der Schweiz wurden bereits am 1. März 1855 gegründeten, „Polytechnikum“ in Zürich ausgebildet, das ab 1911 als die Eidgenössische Technische Hochschule (ETH) bekannt wurde und heute Weltruhm besitzt. Schon in den 1870er und 1880er Jahren wurde die Tradition der z.T. sehr intensiven Zusammenarbeit der Industrie mit den Hochschulen begonnen, die für beide Parteien ausserordentlich fruchtbar sein konnte.

Die Strategie der Spezialitäten, der Nischenprodukte und der intensiven Forschung, blieb, wie eingangs dargelegt, bis heute gültig und überaus erfolgreich.

DIE SCHWEIZERISCHE GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE (SGCI)

Um 1880 sind die chemischen Industrien in der Schweiz derart bedeutend geworden, dass die Gründung einer Interessengemeinschaft angesagt war. Der ursprünglich vorgesehene Name, „Schweizerische Chemische Gesellschaft“ wurde an der Gründungsversammlung 1882 in Zürich in den die Tatsachen korrekter beschreibenden „Die Schweizerische Gesellschaft für Chemische Industrie“ geändert, handelte es sich doch um eine Gesellschaft mit technisch-wirtschaftlichen Interessen.

Die akademische „Schweizerische Chemische Gesellschaft“ (SCG) wurde erst 1901 gegründet (vide infra). Bis zum ersten Weltkrieg wuchs die Zahl der Mitgliederfirmen von 41 auf 134. 1957, am 75 jährigen Jubiläum gab es 188 Firmenmitglieder.

Die SGCI ist bis zu unseren Tagen eine einflussreiche und sehr aktive Gesellschaft mit Büros in Zürich.

Die erste und sehr wichtige Aufgabe der SGCI betraf kurz nach ihrer Gründung die Problematik der Einführung des schweizerischen Patentgesetzes. Bis 1894 setzte sich die SGCI vehement und mit Erfolg gegen dessen Einführung ein. Erst nach 1894 fühlte sich die chemische Industrie reif und gross genug, um den anderen europäischen Ländern gleich zu tun. Die heutige Industrie hat allergrösstes Interesse daran, über ein überall gültiges und kontrollierbares Patentgesetz mit möglichst langem Patentschutz zu verfügen, um die für eine Neueinführung nötigen, riesigen Investitionen wieder amortisieren zu können.

Der erste Weltkrieg überraschte die Schweiz, wie auch ganz Europa. Die Exportsperrung der deutschen Chemieindustrie traf die Basler Firmen unvorbereitet und schwer. Sie erholten sich jedoch mit erstaunlicher Schnelligkeit, und für die Farbenfirmen CIBA, Sandoz und Geigy wurden die Kriegsjahre goldene Geschäftsjahre. Da die deutsche Farbindustrie nicht mehr in die feindlichen Länder exportierte, konnte Basel in die Bresche springen und u.a. England beliefern. Der durchschnittliche Umsatz von Sandoz vor dem Krieg betrug 3.106.000 Franken, während des Krieges 45.705.000, d.h. das Fünfzehnfache. Bei CIBA wuchs der Umsatz in dieser Periode um das Sechsfache, bei Geigy hat er sich mehr als verdoppelt. Der jährliche Export wuchs von 28 Millionen Franken 1913 auf 210 Millionen gegen Ende des Krieges.

Nicht so rosig erging es Hoffmann-La Roche. Roche ging während des ersten Weltkrieges durch eine schwere Krise und konnte nur durch eine Stützungsaktion von Verwandten vor dem Ruin bewahrt werden. Auf Anraten der Handelsbank war F. Hoffmann 1918 gezwungen seine Firma in eine Aktiengesellschaft umzuwandeln.

DIE SCHWEIZERISCHE CHEMISCHE GESELLSCHAFT (SCG)

Die nationalen chemischen Gesellschaften von England, Deutschland und Frankreich wurden um die Mitte des 19. Jahrhunderts gegründet. In der Schweiz war die Schweizerische Akademie der Naturwissenschaften (SANW) seit 1815 aktiv und Chemiker trafen sich in den kantonalen, naturforschenden Gesellschaften, aber im Vergleich zu den grossen, ausländischen, chemischen Netzwerken war dies sehr bescheiden.

1901 haben dann einige Professoren in Zofingen die Schweizerische Chemische Gesellschaft (SCG) als Sektion der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft (SNG) gegründet. Unter „Zweck der neuen Gesellschaft“ liest man: die Pflege der Forschung auf allen Gebieten der Chemie; die Pflege freundschaftlicher Beziehungen zwischen den schweizerischen Chemikern und Wahrung ihrer Standesinteressen; die Vertretung schweizerischer Chemiker nach aussen. Das Interesse der Chemiker war nicht überwältigend. In 1904 wurde sogar eine Auflösung in Erwägung gezogen. Um dem entgegenzuwirken wurden Jahresversammlungen mit einem wissenschaftlichem Vortrag eingeführt, der Wernerpreis wurde 1915 etabliert und als wichtigstes Ereignis wurde 1917 die nationale Zeitschrift, **Helvetica Chimica Acta (HCA)** ins Leben gerufen. Die HCA wurde das Flaggschiff der Gesellschaft und das Publikationsorgan der schweizerischen Chemiker und damit ein Monument der Chemie des 20. Jahrhunderts.

Die Schweizer Chemie erhielt mehrfach den Nobelpreis: Alfred Werner, Universität Zürich, 1913; Paul Karrer, Universität Zürich, 1936; Leopold Ruzicka, ETH, 1939. Die Mitgliederzahl der SCG stieg auf 500 (1921), 1000(1932), ca. 1500(1945), 2000(1952) und stabilisierte sich auf rund 1500 in den Jahren 1982-1992.

1938 wird, auf Vorschlag der Professoren Karrer und Ruzicka, der Paracelsus Preis gestiftet; der Preis ist noch heute der prestigeträchtigste Preis der SCG; der erste Preisträger war 1939 Sir Robert Robinson.

Was heute etwas weltfremd klingen mag, so öffnete die HCA ihre Seiten für ausländische und in Ausland arbeitende Chemiker erst im Jahr 1986. Ein etwas vorsichtiges, bis heute in der Schweiz nicht ganz ungewöhnliches Verhalten gegenüber dem ganzen Ausland, ob Europa oder die ganze Welt. Dies steht in bemerkenswertem Gegensatz zu der ungebremsen Expansion der Schweizer Wirtschaft über Grenzen und die Ozeane.

Die Spezialisierung der Chemie machte 1987 die Gründung der Sektionen innerhalb der SCG notwendig. Als erste Sektion wurde die Sektion Medizinische Chemie (SMC) gegründet, gefolgt von den heute bestehenden vier Sektionen (heute Divisionen): für Analytische Chemie, Industrielle Chemie, Chemische Forschung und Polymere-Kolloide.

Der **Schweizerische Chemikerverband(SChV)** wurde 1920 in Bern gegründet und verstand sich in den ersten Jahren „... als ein reiner Berufsverband, der die Stellung des Chemikers zu verbessern suchte...“. Diese zunächst restriktive Zielsetzung wurde mit der Zeit stark erweitert. Unter anderem erschien ab 1947 die Fachzeitschrift **CHIMIA**, und in der Folge von Kursen und Vorträgen entstanden für die SCG komplementäre Gruppen bzw. eine mit der SCG konkurrierende Gesellschaft. In den 70er Jahren stieg die Mitgliederzahl der SChV auf 1200.

Nach ca. 5 Jahren vorbereitender Gespräche und Konsultationen vereinigten sich die zwei Gesellschaften, die SCG und die SChV 1992 zu der Neuen **Schweizerischen Chemischen Gesellschaft(NSCG)**. Als weiteres historisches Ereignis in der Geschichte der SCG kann man festhalten, dass der Name der NSCG bei der Generalversammlung 2002 in SCG abgeändert wurde. Seit der Fusion der zwei Gesellschaften wird nach einem ungeschriebenen Statut alle 3 Jahre ein neuer Präsident der SCG, alternierend aus den Reihen der Industrie bzw. der Akademie gewählt. Die erste Ausnahme zu diesem Usus ist der nach der ersten Amtsperiode (2004-2007) wiedergewählte Verfasser dieses Berichtes.

Heute zählt die SCG rund 2600 Mitglieder. Die Gesellschaft hält zwei wissenschaftliche Versammlungen im Jahr ab: die Frühjahrsversammlung mit 4-5 international anerkannten Experten über ein aktuelles Thema der Chemie und die Herbstversammlung mit Vorträgen und Poster der

Studenten und Doktoranden. In der Herbstversammlung gibt es um die 450 Beiträge. Die SCG vergibt heute 5 Preise: den Werner Preis für jüngere Nachwuchsforscher, den Grammatikakis-Neumann Preis ebenfalls für jüngere Forscher auf dem Gebiet der Photochemie und Photobiologie, den Sandmeyer Preis für eine industriell relevante chemische Entwicklung, den Dr Max Lüthi Preis für die beste Diplomarbeit einer Hochschule für angewandte Wissenschaften und den Paracelsus Preis für herausragende Forschung, oft auch für das Lebenswerk. Die Divisionen haben ausserdem noch ihre eigenen Konferenzen und Kurse. Die SCG versucht vermehrt mit ausländischen Schwesterorganisationen zusammenzuarbeiten.

Die Schweizer chemische Forschung wurde mit drei weiteren Nobelpreisen ausgezeichnet: Vladimir Prelog, 1975, Richard Ernst, 1991, Kurt Wüthrich, 2002, alle drei von der ETH Zürich.

DIE ENTWICKLUNG DER 4 BASLER FIRMEN NACH DEM ERSTEN WELTKRIEG (1914-1918)

Der Reichtum aus den Kriegsjahren erlaubte eine breite Diversifikation in den 20er und 30er Jahren. Neben den Farbstoffen und Medikamenten wurde in Richtung Kunststoffe, Textilhilfs- und Veredelungsprodukte, Schädlingsbekämpfungsmittel und Agrochemikalien diversifiziert. In diese Zeit fällt auch die Gründung der Tochtergesellschaften in den USA und vielen europäischen Ländern.

Sandoz, in Erwartung der grossen Konkurrenz nach dem Krieg, beschloss 1917, eine Pharma Division aufzubauen. Damit wurde der Biochemiker Dr Arthur Stoll (1887-1971) beauftragt. Dies erfolgte, nach wenig erfolgreichen ersten Versuchen in der Pharmasperte Anfang des Jahrhunderts. Stoll hatte davor als Assistent von Richard Willstätter (Berlin, München) an Chlorophyll und an Enzymen gearbeitet. Stoll ist es in Kürze gelungen, eine Abteilung von höchstem forscherschem Niveau aufzubauen. Er untersuchte erst die Ergotalkaloide, und Sandoz brachte 1921 Ergotamine auf den Markt. Darauf folgten die Arbeiten mit Fingerhut (*Digitalis purpurea*) und Meerzwiebel (*Scilla maritima*), die zu einer Serie von cardioaktiven Glycosiden führten. Ein anderes erfolgreiches Projekt war die Entwicklung von injizierbarem Calcium, das 1929 als Calcium-Sandoz auf den Markt kam.

Aus der Ergot-Forschung kam das Kombinationspräparat Hydergin gegen Migräne 1949 heraus. LSD wurde auch im Rahmen dieses über Jahrzehnte dauernden Projektes gefunden.

Albert Hofmann (1906-2008) hat diese Weltberühmtheit erlangende Verbindung in einem nicht beabsichtigten Selbstexperiment entdeckt.

Sandoz hat erst in den 50er Jahren angefangen synthetische Präparate zu untersuchen. Mellaril, ein Psychopharmakon, war eines dieser Produkte.

Wegweisende Forschung wurde in Sandoz auf dem Gebiet der Hypophysen- und Hypothalamushormone ausgeführt. Dabei wurden Oxytocin und Calcitonin isoliert und synthetisiert.

Auch auf dem Gebiet der Immunologie erntete Sandoz mit der Isolierung des Metabolits Cyclosporin grossen Erfolg. Cyclosporin hat starke immunsuppressive Wirkung und wurde unter dem Namen Sandimmun vermarktet. 1992 hat dieses Präparat in einem Jahr über eine Milliarde Franken Umsatz erreicht.

Geigy ist erst 1938 in die Pharmasperte eingestiegen. Neben den traditionellen Farben hat Geigy sich besonders bei der Schädlingsbekämpfung hervorgetan. Dr Paul Hermann Müller entdeckte 1939 das DDT. Dieses Kontaktinsektizid war ausserordentlich wirksam gegen eine Vielzahl von Schädlingen. Es wurde schon während des zweiten Weltkrieges eingeführt und man kann ruhig behaupten, dass DDT eine nicht zu unterschätzende Rolle bei den alliierten Armeen gespielt hat bei der Verhinderung von Epidemien und Krankheiten, z.B. Fleckfieber, welches durch Läuse übertragen wird. Die grosse Bedeutung von DDT wurde durch die Verleihung des Nobelpreises für Medizin an P. Müller 1949 bestätigt. Wir alle wissen von den Kontroversen um DDT, welches heute in vielen Ländern verboten ist.

Eine sehr erfolgreiche Forschungsrichtung wurde bei Geigy die Suche nach entzündungshemmenden Antirheumamitteln. Produkte aus dieser Sparte waren in den 50er und 60er Jahren Butazolidin, Tanderil und vor allem Voltaren. Letzteres wurde 1973 eingeführt. 1988 erreichte Voltaren

die damals noch magische Umsatzmarke von 1 Milliarde pro Jahr. Geigy diversifizierte innerhalb der Pharmasperte auch in die Psychopharmaka und führte 1958 Tofranil ein. Etwas später kamen auch erfolgreiche Präparate in der tropischen Medizin auf den Markt.

Der Umsatz von Geigy stieg von CHF 260 Millionen im Jahr 1950 auf CHF 3.2 Milliarden 1969. Dies ist eine rund zwölfwache Steigerung innerhalb von 20 Jahren, was die ungeheuere Dynamik dieser Zeit gut demonstriert.

Bei der Fusion von CIBA und Geigy 1970 sind die zwei Unternehmen als gleichwertige Partnerin die Verhandlungen gegangen.

CIBA hat unter den drei Farbstofffirmen als erste versucht in der Pharmasperte Fuss zu fassen. Schon 1889 hat sie Antipyrin, ein fiebersenkendes Mittel lanciert und bei der grossen Grippeepidemie im Jahr 1890 sehr gut verdient. Bedenkt man, dass R. Koch erst 1882 das Tuberkulosebakterium und 1883 den Choleraerreger entdeckt hat, so war es nahe liegend und weitblickend, sich mit der Bekämpfung der Pathogene zu beschäftigen.

Einige Produkte stammen aus dieser Forschung. Vioform war das erste 1900, später kamen die Sulfonamide, z.B. Cibazol dazu. Nach dem Ersten Weltkrieg fand eine Diversifikation der Forschung in tropische Medizin, cardiovaskulare Krankheiten und Steroide statt. 1924 wurde Coramin, 1953 Serpasil (auf Rauwolfiabasis) gegen Bluthochdruck eingeführt. Weitere Medikamente gegen Bluthochdruck folgten, auch Beta Blocker gegen Herzrhythmen und Angina Pectoris.

In der Steroidgruppe wurde die Struktur des Testosterons, des männlichen Sexualhormons aufgeklärt, 1948 gelang die Teilsynthese des Estrons. Mehrere Medikamente kamen aus dieser über Jahrzehnte dauernden Forschungstätigkeit heraus. CIBA übernahm 1960 die Zyma, eine Firma spezialisiert auf Kreislaufkrankheiten, Allergien, Atmungsorgane und Augenkrankheiten. Weitere Diversifikationen fanden in den 60er Jahren auf dem Gebiet von elektronischen Geräten (Gretag CX, Mettler) und der Photographie (Ilford) statt.

HOFFMANN-LAROCHE

Fritz Hoffmann war kein Chemiker, auch kein Apotheker, sondern Kaufmann. In den Anfängen des Unternehmens merkt man diesen Unterschied, indem weniger Substanzklassen, als viel mehr die Nachfrage gewisser medizinischer Indikationen eine grosse Rolle spielte. Eine andere, wirtschaftliche und verkaufstechnische Besonderheit von Roche war die vor dem Ersten Weltkrieg noch unübliche, starke, internationale Publizität der Firma, die intensive Reklame für ihre Produkte.

Die Produkte vor dem Krieg waren Guajacolsirup Sirolin (bis 1963), Digitalis-, Mutterkorn-, Opiumpräparate, das bromhaltige Beruhigungsmittel Sedobrol, standardisierte Drüsen- und Hormonextrakte.

Nach dem Krieg erfolgte eine notwendige Neuorientierung. Die Vitaminsparte wurde nach dem grossen und unerwarteten Erfolg der Vitamin C-Synthese stark ausgebaut und gehörte schon in den 40er Jahren zu der wichtigsten Sparte. Mit den Jahren, d.h. in den 80er und 90er Jahren, wurden Vitamine, ehemals ein Nischenprodukt, zu Massenprodukten und dadurch zu einem Problem für Roche. Im Zuge der Konzentration auf die echte Pharmasperte verkaufte Roche die Vitaminsparte 2003 an die holländische Firma DSM.

Die Suche nach antibakteriellen Substanzen war verschiedentlich von Erfolg gekrönt. Schon früh wurde das Sulfonamidderivat Gantrisin eingeführt, gefolgt von u.a. Bactrim und später vom Beta-Laktamderivat Rocephin 1982. Letzteres erreichte 1990 die 1 Milliarde Franken Umsatzmarke.

1950 kam das Tuberkulosemittel Rimifon (Isoniazid) auf den Markt, gefolgt von Marsilid. Die Diazepam Antidepressiva Librium und Valium wurden 1961 bzw. 1963 eingeführt und machten Roche zu dem umsatzstärksten Pharmaunternehmen der Welt. Zwischen 1960 und 1970 wuchs der Umsatz von CHF 833 Millionen auf CHF 4 Milliarden.

Ähnlich wie die anderen grossen chemischen Unternehmen diversifizierte Roche in den 60er Jahren in viele Gebiete, wie Riechstoffe (Givaudan und Roure), Agrochemie (Maag), populäre OTC Geschäft (Sauter, später Nicholas), Diagnostika. Alle diese Aktivitäten, wurden, bis auf die Diagnostika, in

den 90er Jahren wieder veräussert. Immunologie und Molekularbiologie wurden bei Roche intensiv bearbeitet. Ein Meilenstein dieser Strategie war der Kauf von erst 60% von Genentech 1990 für CHF 3 Milliarden. (Genentech wurde erst 1976 gegründet!)

Der Schweizerische Nationalfonds (SNF)

Eine Voraussetzung für eine erfolgreiche Industrie in der Schweiz ist die im Vergleich zu anderen europäischen Ländern grosse Anstrengung in der Forschung, Dies gilt sowohl für die industrielle Unterstützung der eigenen Forschung als auch für die akademische Forschung.

Vor der Gründung des SNF war jeder Kanton für die Forschung in seinen Instituten und Universitäten verantwortlich. Diese vollkommene finanzielle Abhängigkeit der Forscher von den kantonalen Regierungen entmutigte viele. Dazu kam, dass nach dem Zweiten Weltkrieg die wissenschaftlich-technologische Forschung in einigen europäischen Ländern der Schweizer Forschung weit überlegen war.

Auf Grund dieser Einsichten wurde die SNF 1952 vom Parlament gebilligt. Im ersten Jahr standen dem SNF CHF 4 Millionen zur Verfügung, 50 Jahre später 2002 waren es bereits 400 Millionen Franken. Diese Summe ist in den Augen vieler Forscher natürlich vollkommen ungenügend, um im grossen globalen Orchester mitzuspielen und ist ein wiederkehrendes Thema im Parlament.

DIE CHEMIE IM URTEIL DER GESELLSCHAFT

Die Wissenschaften sind Teil unserer Kultur, genauso wie unsere Sprache, die Musik, die bildenden Künste.

Die Naturwissenschaften und speziell die Chemie haben die Gesellschaft in den letzten 150 Jahren auf eine noch nie da gewesene Art und Weise verändert. Das Leben des heutigen Menschen ist so weitreichend bestimmt von den Errungenschaften der molekularen Wissenschaften, dass er dies nicht mehr als eine Errungenschaft betrachtet, sondern als eine selbstverständliche Tatsache sieht, und nicht realisiert, dass eine grosse Gemeinschaft von Forschern und Industrien während Jahrzehnte an diesen Errungenschaften gearbeitet haben. Wir leben in der westlichen Welt länger als je in der Geschichte der Menschheit, wir ernähren 6,5 Milliarden Menschen, wir kriegen künstliche Hüften und spüren nichts bei der Operation, wir haben Autos und Kleider, etc.etc. Dieser Wohlstand, diese Sicherheit sind nicht Manna vom Himmel, dies sind die Endresultate der Forschung. Trotz all dem ist in der Gesellschaft eine grosse Zurückhaltung gegenüber der Chemie verbreitet und dies kann bis zu Chemophobie gehen.

Der Graben zwischen den schnell vorwärts schreitenden Wissenschaften und der Gesellschaft wird zunehmend grösser. Diese Entwicklung soll man nicht auf die leichte Schulter nehmen. Jede grosse Diskrepanz zwischen verschiedenen Gesellschaftsgruppen kann zur unerfreulichen Resultaten, zu irrationaler Ablehnung führen.

Es ist die Pflicht der Wissenschaftler die Gesellschaft zu informieren. Tun sie dies nicht genügend, oder fehlen bereits die Grundlagen in der schulischen Ausbildung grösserer Bevölkerungsgruppen, um diese Informationen zu begreifen, läuft man Gefahr, dass Mistrauen, Aberglaube, Scharlatanerie etc. sich verbreiten, und die Gesellschaft den Naturwissenschaften die Unterstützung verweigert. Um G.K.Chesterton zu paraphrasieren: Wenn die Menschen aufhören an die (Natur)wissenschaften zu glauben, dann glauben sie nicht an nichts, dann glauben sie an irgendetwas. Dass die Gefahr von Un- und Misverständnis real ist, zeigt das Aufblühen der Esoterik, der Astrologie, der verschiedensten Sekten, die Besinnung auf fernöstliche Praktiken. All dies rund 250 Jahren nach der Aufklärung. Kant definierte die Aufklärung 1784 als „ ..Ausgang des Menschen aus seiner selbstverschuldeten Unmündigkeit“. Verscheuchen wir den Gedanken, dass der Mensch unmündig bleiben will und bleiben wir optimistisch. Dann ist es die grosse und nicht delegierbare Pflicht der Wissenschaftler die Gesellschaft zu informieren, zu erklären, was die Wissenschaft tut, warum sie das tut und was von ihr realistischerweise zu erwarten ist. Es ist auch die Pflicht des Staates, die wesentliche Grundausbildung zu garantieren.

Die Schweiz ist ein Hochtechnologieland. Wenn die Hochtechnologie von der Gesellschaft nicht mehr getragen wird, haben wir ein grosses Problem. Die Schweiz ist ein extrem rohstoffarmes Land. Die "graue Materie" ist die einzige Ressource der Schweiz – wie SwissUp sagt. Sie ist auf Innovation, auf eine sehr effizient funktionierende Forschung und Entwicklung angewiesen, mit anderen Worten auf einen Nachwuchs in den sog. harten, naturwissenschaftlichen und Ingenieur-Fächern. Dies war vor 100 Jahren schon der Fall und daran hat sich nichts geändert. Geändert hat sich aber das Umfeld und die Gesellschaft. Das Umfeld ist schwieriger geworden. Der globale Wettkampf auf den Märkten ist hart und wird jedes Jahr härter. Die Gesellschaft scheint aber zu vergessen, dass u.a. die Forschung, Entwicklung und die Innovationskraft der Nation dieses Land von einem armen Auswanderungsland Ende des 19. Jahrhunderts zu einem der reichsten Länder der Erde gemacht haben.

DIE STIFTUNG DER SCHWEIZER CHEMISCHEN GESELLSCHAFT

Damit die SCG ihre angestammten Pflichten in der Chemie und neue Aufgaben in der Gesellschaft erfüllen kann, war es nötig, nach neuen finanziellen Quellen Ausschau zu halten. Zu diesem Zweck wurde im Sommer dieses Jahres eine Stiftung gegründet. Das Ziel der Stiftung ist die Unterstützung der Naturwissenschaften, besonders der Chemie und der Biochemie. Die SCG will sich vermehrt um die Nachwuchsförderung kümmern, dies bis in die Primarschulen. Mit Hilfe unserer Mitglieder (fast 3000 ausgebildete Fachleute) fühlen wir uns stark genug und prädestiniert, solche wichtigen Ziele in Angriff zu nehmen und die oben geschilderten Trends zu mildern. Die Stiftung sucht Sponsoren, Donatoren, Mäzene, die auch unserer Ansicht sind.

Wir sind am Anfang dieser Idee und wir sind uns dessen bewusst, dass die Aufgabe eine sehr schwere sein wird, eines Sisyphus' würdig. Sisyphus aber, wie Marcell Jankovics den Mythos aufgefasst und in seinem genialen Kurzfilm (1974) gezeichnet hat, verkörpert die These: DER STEIN BLEIBT ZULETZT OBEN!

LITERATUR:

T. Straumann, Die Schöpfung im Reagenzglas – eine Geschichte der Basler Chemie (1850-1920), Helbing und Lichtenhahn, Basel und Frankfurt, 1995.

Hans Conrad Peyer, Roche – Geschichte eines Unternehmens, 1896-1996, Editiones Roche Basel, 1996.

Schweizerische Gesellschaft für Chemische Industrie, Gedenkheft, 1882-1957.

Christian Zeller, Globalisierungsstrategien- Der Weg von Novartis, Springer, 2001;
Boris Fischer, „Nachkriegsaussichten der Schweizerischen chemischen Industrie“, Schweizer Chemiker-Zeitung, Nr. 14, 285-288 (1945).

J.Kalvoda, „Es begann vor 100 Jahren. Kurzfassung der Geschichte der Schweizerischen Chemischen Gesellschaft“, CHIMIA 55, 1070-1073 (2001).

SGCI Webpage; www.sgci.ch

DIE ZEIT, 3, Juli 2008, p.36, Interview mit Hermann Requardt, Physiker und Philosoph, oberster Forschungsstrategie von Siemens.

Dénes Berényi, A tudomány harmadik funkciója, Természet világa, 139, 122-124 (2008).

„Die dritte Pflicht der Wissenschaften“ (übersetzt von GF).

Lajos Kovács, Vortrag am Chemiekonferenz in Hajduszoboszló, 19-21 Juni, 2008.

Marcell Jankovics, „Sisyphus“, Pannónia Filmstudió, Budapest, Ungarn, 1974; Nominierung zum Akademiepreis, 1976.

SwissUp-Stiftung für Ausbildungsqualität in der Schweiz.

P. Mahaffy, A. Ashmore, B. Bucat, C. Do, M. Rosborough; Pure. Appl. Chem. (2008),80, 161-174; Chemistry and „The Public“; IUPAC's role in achieving mutual understanding.



Georg Fráter geboren 1941 in Budapest, seit 1957 in der Schweiz; studierte Chemie an der Universität Zürich, Postdocjahre in Zürich, Leiden und Edmonton; arbeitete 34 Jahre in der chemischen Industrie anfangs bei Hoffmann-La Roche, zuletzt Forschungschef der Riechstofffirma Givaudan; wurde Privatdozent, dann Titularprofessor an der Universität Zürich, seit 4 Jahren Präsident der Schweizerischen Chemischen Gesellschaft; ca. 100 Fachpublikationen und 40 Patente mit seinem Namen.