

Wolfgang Hien

**»Aus den Anilindämpfen aber  
schleicht der Krebs...«**

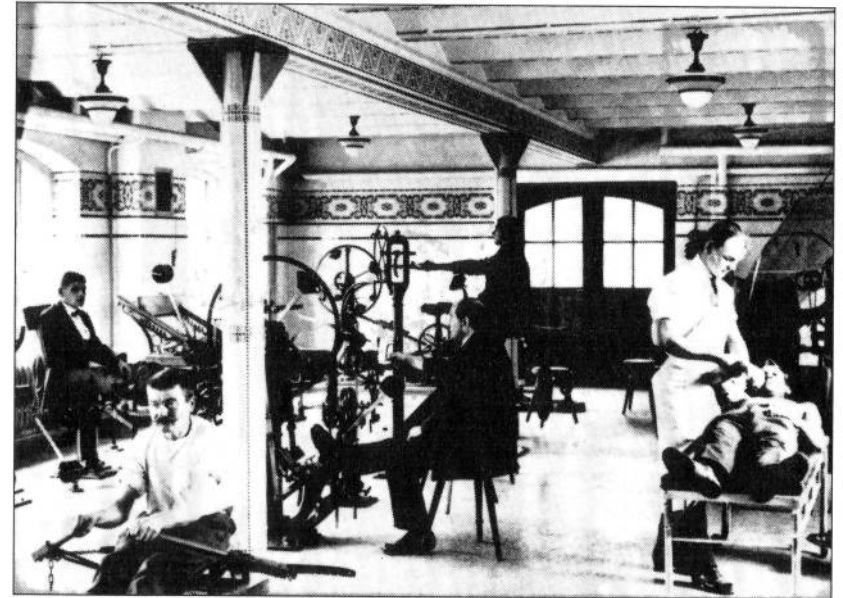
Fragen an die Geschichte der Berufskrankheiten  
am Beispiel des Anilinkrebses  
der Chemiarbeiter in Ludwigshafen

(Beiträge zur Regionalgeschichte, Heft 19, 1993)

Wolfgang Hien

## »Aus den Anilindämpfen aber schleicht der Krebs ...«

Fragen an die Geschichte der Berufskrankheiten



**Hien, Wolfgang:**

"Aus den Anilindämpfen aber schleicht der Krebs...": Fragen an die Geschichte der Berufskrankheiten am Beispiel des Anilinkrebsses der Chemiewerker in Ludwigshafen / Wolfgang Hien. - St. Ingbert : VFG-Verl., 1993

(Beiträge zur Regionalgeschichte; 19)

ISBN 3-928419-25-0

NE: GT

**VERLAG**  
**F** Josefstaler Straße 8  
D-66386 St. Ingbert  
**G** Tel. (06894) 383295  
Fax (06894) 384833

Exemplare können beim Verlag bzw. über den Buchhandel bezogen werden. Bei Postversand zzgl. Porto.

Für Fördermitglieder im  
VEREIN ZUR FÖRDERUNG DER GESCHICHTSARBEIT IM  
SAAR-LOR-LUX-RAUM E. V. (VFG)  
ist der Bezug eines Exemplares im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Alle Urheber- und Verlagsrechte vorbehalten!  
Dies gilt insbesondere für Vervielfältigung, Mikro-  
verfilmung, Einspeicherung in und Verarbeitung  
durch elektronische Systeme.

Druck: Blattlaus Druckwerkstatt Saarbrücken

Titelbild:

ISBN 3-928419-25-0

## INHALTSVERZEICHNIS

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| Vorwort der Herausgeberin .....                                   | 6  |
| 1. Einleitung .....                                               | 8  |
| 2. Mystifizierung der chemischen Gefahrenpotentiale .....         | 11 |
| 3. Fabrikmedizin: eine moderne Form des Risikomanagements .....   | 15 |
| 4. Die Entdeckung des Anilinkrebsses durch Ludwig Rehn .....      | 21 |
| 5. Thematisierung durch den Verband der Fabrikarbeiter .....      | 26 |
| 6. Regulierender Zugriff durch die Chemie-Berufsgenossenschaft .. | 30 |
| 7. Dethematisierung durch die Industriemedizin .....              | 35 |
| 8. Problem-Kontinuität und sozialpolitischer Wandel .....         | 39 |
| 9. Die betriebliche Epidemiologie des Blasenkrebses .....         | 43 |
| 10. Alltägliche und gutachterliche Praxis der Werksärzte .....    | 48 |
| 11. Schlußbetrachtungen .....                                     | 52 |
| 12. Anmerkungen .....                                             | 55 |
| 13. Literaturverzeichnis .....                                    | 60 |
| 14. Abbildungsverzeichnis .....                                   | 68 |
| 15. Der Autor .....                                               | 69 |

## Vorwort der Herausgeberin

"Chemie im Dialog" heißt der Aufmacher einer groß angelegten Werbekampagne der Chemischen Industrie zur Imageverbesserung. Die in überdimensionalen Anzeigenserien versprochene Kommunikation bleibt aber immer dann auf der Strecke, wenn betroffene Arbeitnehmer und die bedrohte Öffentlichkeit nach Chemieunfällen auf schnelle Aufklärung und Verantwortungsbewußtsein vergeblich hoffen. Nicht nur nach einer Serie von Chemieunfällen bei Hoechst sondern auch in St. Ingbert wird nach dem Giftunglück bei der Reifenfirma KLEBER eine gründliche Informationspolitik vergebens eingefordert. Die Leidtragenden sind in diesem Fall gerade die Arbeitnehmerinnen, die der PCB-Vergiftung ausgesetzt waren, aber um die Anerkennung der gesundheitlichen Folgeschäden prozessieren müssen.

Die leidvolle Geschichte der modernen Berufskrankheiten ist bis heute eine Geschichte der Verdrängung, Verleugnung, Vertuschung und Verschleierung realer Probleme. Besonders brisant ist die Frage, warum und mit welchen Kalkülen sich Sozialpolitik und Medizinsystem an der kulturellen Zementierung von Krankheitsverleugnung und gesundheitszerstörendem Arbeitsethos beteiligt haben. Der Krebs als in Kauf zu nehmender Preis des Fortschritts? Bezeichnenderweise hat das Unternehmensarchiv der BASF Ludwigshafen lapidar Bildmaterial zur Illustration verweigert. Chemie im Dialog?

Wolfgang Hien legt mit seinem Beitrag eine beeindruckende und brisante sozialgeschichtliche Fallstudie vor, die bisher ihresgleichen sucht. Weder in der Historiographie der Arbeitsmedizin, der Arbeit oder der des Arbeiterlebens findet sich ein fundierter Beitrag zur Sozialgeschichte des Chemiearbeiterkrebses.

Über den thematischen Ansatz hinaus besteht auch eine historische Verbindung zwischen St. Ingbert und Ludwigshafen, die nicht unerwähnt bleiben soll: von 1816 - 1919 gehörten beide Städte zur "bayrischen Pfalz" und damit demselben staatlichen Gebilde an. Viele St. Ingberter haben, bedingt durch die Kohle- und Stahlkrise der Neuzeit, in Ludwigshafen eine neue berufliche Bleibe gefunden. In den 50er und 60er Jahren waren es vor allem Jugendliche, die bei der BASF eine Lehrstelle antraten und im "Jugenddorf Neustadt" oder "Jugenddorf Limburgerhof" wohnten. Auch Wolfgang Hien ging 1965 diesen Weg und hat somit eine besondere Beziehung zum Untersuchungsgegenstand.

Noch eine Anmerkung in eigener Sache: seit 1989 gibt die Geschichtswerkstatt im VFG die engagierten *"Beiträge zur Regionalgeschichte"* heraus und bemüht sich, den Verkaufspreis möglichst leserfreundlich zu halten. Mit den Jahren wurden Layout- und Druckqualität erheblich verbessert, so daß eine attraktive regionalgeschichtliche Schriftenreihe vorliegt, die einen - auch überregional - interessierten Leserkreis findet. Die seit geraumer Zeit deutlich angestiegenen Produktionskosten haben uns veranlaßt, den Verkaufspreis auf 5,-- DM anzuheben. Wir hoffen auf Ihr Verständnis.

Für die

**Geschichtswerkstatt im VFG**

Michael Staudt

## **"Aus den Anilindämpfen aber schleicht der Krebs..."**

### **Fragen an die Geschichte der Berufskrankheiten am Beispiel des Anilinkrebses der Chemiewerker in Ludwigshafen**

**Wolfgang Hien**

#### **1. Einleitung**

Chemie steht seit Liebig's Zeiten in beinahe einzigartiger Weise für wissenschaftlichen und technischen Fortschritt. Damit ist zugleich auch eine systematische Verbesserung unserer Lebensbedingungen gemeint: Chemisierung sollte dazu verhelfen, für alle ausreichend Kleidung, Lebensmittel und nützliche Gebrauchsgegenstände des täglichen Lebens zu sichern - es ging aber auch um Treibstoff und Gummireifen für die Kriegswirtschaft. Bereits hier zeigt sich das janusköpfige Gesicht des chemischen Fortschritts. Spätestens die heutige weltweite Ökologie-Problematik hat einer allzu leichtfertigen Technologiegläubigkeit Bremsen angelegt. Die Naturzerstörung hat in vielen Bereichen irreversible Ausmaße erreicht. Sie muß, da die Zusammenhänge zwischen wissenschaftlicher und industrieller Chemie enger sind als in jeder anderen Disziplin, als inhärenter Teil der Chemie als Wissenschaft verstanden werden. Beim näheren Hinsehen erkennt man, daß der Prozeß der Naturzerstörung durch eine so verstandene Chemie eine lange Geschichte hat, die so alt ist wie die chemische Industrie selbst: Die Naturzerstörung durch Chemie begann bei den Chemiewerkern. Musterhaft dafür ist eine beruflich bedingte Krebserkrankung in der Farbenproduktion, die auch heute noch zu den gefährlichsten Berufskrankheiten der Chemiewerker zählt: der Harnblasenkrebs durch Anilin und andere aromatische Amine.

Auffällig ist, daß im deutschsprachigen Raum bis dato kaum - weder in der Historiographie der Arbeitsmedizin, noch in derjenigen der Arbeit und des Arbeiterlebens - auf die Sozialgeschichte des Chemiewerkerkrebses eingegangen worden ist. Dieser Sachverhalt motivierte den Autor zu verstärkten Bemühungen, die Geschichte des Berufskrebses in Deutschland für den wissenschaftlichen und - was noch viel wichtiger erschien - für den allgemeinen öffentlichen

Zugang zu erschließen. Die folgende Darstellung enthält einen Teil dieser Forschungsarbeiten zur Sozialgeschichte und Soziologie des Anilinkrebses (erstmalig: Hien 1988, 1989)<sup>1)</sup>, konzentriert auf die Badische Anilin- und Sodafabrik (BASF) in Ludwigshafen. Die Gesamtuntersuchung ist, zusammen mit weiteren Fallstudien im Rahmen einer wissenssoziologischen Betrachtung der Arbeitsmedizin und der Betroffenenperspektive, vom Autor als medizinsoziologische Dissertationsarbeit vorgelegt worden (Hien 1993).

Zunächst werden zeitgeschichtliche Dokumente der medizinischen, gewerkschaftlichen und berufsgenossenschaftlichen Literatur zu diesem Thema ausgewertet und diskutiert. Deutlich wird in diesem Zusammenhang auch der prägende Einfluß der Fabrikärzte der I.G. Farben auf die Geschichte und Struktur der modernen Arbeitsmedizin und darüberhinaus auch auf ätiologische Deutungen<sup>2)</sup> in der gesamten Medizin. Es zeigt sich, daß mit der faktischen Beschreibung der konkreten medizinischen Sachverhalte immer auch Interpretationen mitgeliefert werden, die - im Kontext sozialhygienischer und eugenischer Traditionen - gesellschaftliche Ursachen und betriebliche Kontexte ausblenden und immer wieder auf die Annahme einer angeborenen Krankheitsbereitschaft (Disposition) hinauslaufen. Damit ist gemeint, daß medizinische Deutungen oftmals darauf hinauslaufen, die Krebserkrankungen von Arbeitern als selbstverschuldet oder schicksalhaft aufgrund einer ungenügenden körperlichen Konstitution zu interpretieren. Das heißt: Die Geschichte der Chemieindustrie und der mit ihr verbundenen Arbeitsmedizin ist durch das erfolgreiche Bemühen gekennzeichnet, das Problem des Chemiewerkerkrebses durch systematische Individualisierung zu verkleinern und zu dethematisieren. Unter Dethematisierung wird (in Anlehnung an: Milles/Müller 1987) in diesem Zusammenhang ein systematisches definitorisches, diagnostisches und juristisches Abkoppeln arbeitsbedingter Erkrankungen von ihren betrieblichen und sozialen Entstehungskontexten verstanden. Während die Bemühungen, stofflich-soziale Kontexte auszublenden, unübersehbar sind, stehen stringente sachliche und methodische Belege für die vermeintlichen anlagenbedingten Krankheitsursachen - d. h. die Disposition - für chemiebedingten Berufskrebs bis heute aus (vgl. dazu: Hien 1986, 1992, 1993). Diese Umdeutungsversuche lassen sich in der Geschichte - wenn auch in unterschiedlicher Ausprägung - bis in unsere Tage verfolgen (ibidem). Ich habe dieses medizinische Deutungsmuster als "Dispositionsmythos" bezeichnet.

Doch muß gefragt werden, wie es möglich war, daß sich individualisierende Deutungen von Berufskrankheiten, d. h. auch: systematische Bedeutungsverschiebungen in der Wahrnehmung und Verarbeitung realer Probleme, soweit im Allgemeinbewußtsein verankern konnten; wie es möglich war, daß diese Umdeutungen selbst quasi zur zweiten Natur wurden. Neben den spezifischen Entstehungsbedingungen der

modernen Arbeitsmedizin tauchen am Problemhorizont bei dieser Fragestellung weitere Gründe auf: Ist nicht diese Verleugnungstendenz eingebettet in eine von industrieller Arbeitsdisziplin und tradierten Elementen eines heroischen Kampfes mit der Natur gekennzeichnete Arbeitskultur? Spiegelt nicht auch und gerade die nationalsozialistische Arbeitsideologie, wie sie etwa in Karl Alois Schenzingers Industrieroman "Anilin" - dem auch das Titelzitat entstammt - zum Ausdruck kommt, diese Haltung wider? Eine Haltung, die im Medium der lebensgeschichtlichen Körperlichkeit schicksalhafte Entscheidungen über Stärke und Schwäche, Gesundheit und Krankheit, Sieg und Niederlage, verortet? So muß also auch gefragt werden: Wie gestaltet sich die konkrete Dialektik zwischen innerer Industriepolitik, Arbeitswissenschaften und kulturellen Traditionen der Arbeitenden selbst? In dieser Fallstudie können diese Fragen noch nicht befriedigend beantwortet werden; möglicherweise kristallisieren sich einzelne Thesen heraus, die einer weiteren Diskussion bedürfen. Was jedoch versucht werden soll, ist, einige Sachverhalte des industrie- und medizinhistorischen Kontextes am Beispiel einer beruflich bedingten Krebserkrankung zumindest soweit zu erhellen, daß - in sicherlich kontroverser Weise - diesen Fragen in der notwendig differenzierten und umfänglichen Weise nachgegangen werden kann.



Abb. 1: Die Chemiewerker der BASF, 1895 am Haupttor des Werkes

## 2. Mystifizierung der chemischen Gefahrenpotentiale

Konkretes und Abstraktes klaffen in keinem anderen Produktionszweig so weit auseinander wie in der Chemieindustrie<sup>3)</sup> und verdunkeln dadurch die negativen Folgeerscheinungen erheblich. Die Trennung zwischen Hand- und Kopfarbeit war extrem; und sie ist dies in vielen Bereichen immer noch. Das von Beginn an Neue und Charakteristische an der Chemieproduktion bestand in einer systematischen und unverzüglichen Umsetzung experimentalwissenschaftlicher Ergebnisse. Völlig im Gegensatz zur handwerklichen Tradition, wie etwa der Metallverarbeitung, war die Fabrikarbeit in der chemischen Produktion von vornherein hochentfremdet (Schöck 1977; Stolle 1980; Schudlich 1982). Vorgaben, Durchführung und Ergebnis der Arbeitsverrichtungen blieben abstrakt und entbehrten jeden begreifbaren Inhalts.<sup>4)</sup> Der Chemiewerker verkörperte somit den Prototypus des modernen Industriearbeiters. Das Produktionswissen entsprang den Köpfen wissenschaftlicher Laboratoriumsarbeiter; nicht unbedingt dem einzelnen Kopf, sondern - zumindest was die große Zahl der Chemiker anging - dem Gesamtkorpus der geistigen Arbeit. Bis in die Gegenwart hinein reproduzieren Chemiewerker und Chemiewissenschaft so eine soziale Trennung von Hand und Kopfarbeit, wenn auch - durch den Aufschwung der Meß-, Regel- und Automatisierungstechnik - heute weiter ausdifferenziert als zu Beginn der chemischen Industrie. Doch ist nach wie vor die Analyse der Kritischen Theorie gültig, daß im kapitalistischen Produktionsprozeß Wissen - es ist bereits Verfügungs- und Herrschaftswissen über Natur - zu Verfügungs- und Herrschaftswissen über *Menschen* umschlägt (Horkheimer 1947). Dieses Herrschaftswissen äußert sich gerade in der Chemie in bewußt fachspezifischen Gedanken- und Begriffskonstruktionen (Bulthaup 1973). Damit verbundene systematische Sprachbarrieren gegenüber Laien wurden hierdurch geradezu organisiert, was die Trennung zwischen Hand- und Kopfarbeit und damit zugleich herrschende Interpretationsmuster - etwa über berufliche Ausbildungsgänge bis hin zum Mittel der materiell wirksamen Sanktion - dauerhaft zementierte.<sup>5)</sup> Bereits um die Jahrhundertwende kamen auf etwa 100.000 ungelernte Fabrikarbeiter mehr als 3000 Chemiker, die als Forschungs- und Betriebsleiter die Produktionsinteressen gegen nichtverwertbare Aspekte des stofflichen und sozialen Produktionskontextes zu isolieren und durchzusetzen hatten. Die Naturzerstörung von Mensch und Umwelt innerhalb und außerhalb der Fabrik mußte aus dem Blickfeld gehalten werden - was galt, war allein die Konzentrierung auf die unmittelbar gestellte Aufgabe. Die chemischen Produkte waren nur um den Preis der Vernutzung und Zerstörung der Naturzusammenhänge zu haben. Die bekanntgewordenen Katastrophen und Störfälle in der chemischen Industrie (vgl. Koch/Vahrenholdt 1978) zeigen nur die Spitze eines Eisberges, der

nicht nur die industrielle Pathogenität - die Fähigkeit, Krankheiten hervorzurufen - verbirgt, sondern auch den herrschaftlichen Umgang mit ihr. Das Leid und die Krankheiten des "chemischen Proletariats" - so ein Begriff der Jahrhundertwende - wurden verleugnet und ins Schicksalhafte umgedeutet.

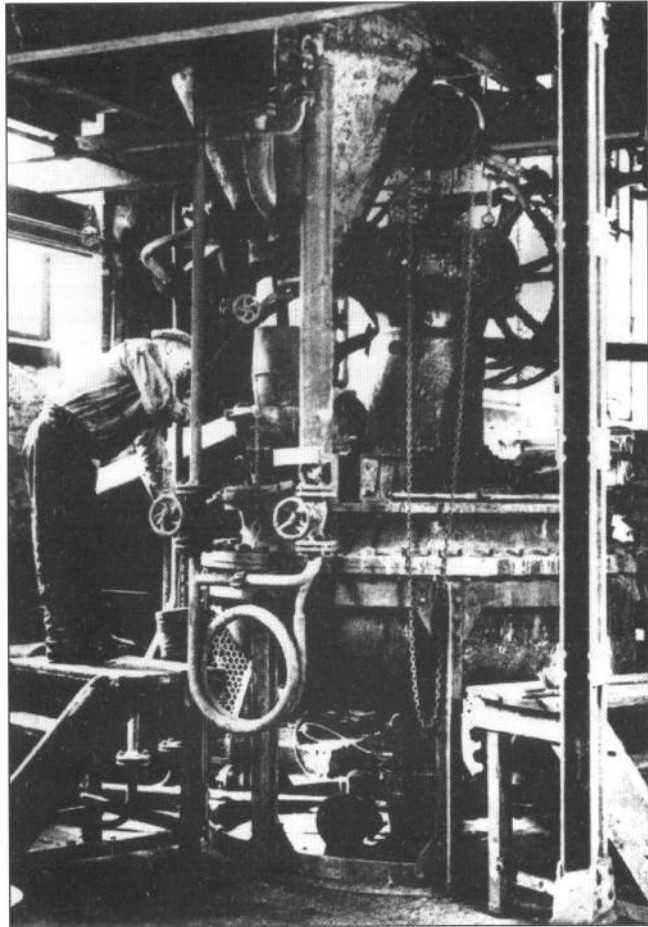


Abb. 2: "Der Prototyp des modernen Industriearbeiters" - Ein Chemiearbeiter an einem Kessel älterer Bauart

Mit der Entwicklung der Unfallversicherung, der Gewerbetoikologie und der modernen Umweltwissenschaften entstanden additiv neue Disziplinen, die sich den "externen Effekten" - Giftunfälle, Krankheit, früher Tod, Schadstoffbelastungen in der Umgebung chemischer Anlagen - in der Absicht näherten, die Auswirkungen zu neutralisieren. Das Ausmaß der Gesundheitsbelastung der modernen Chemieindustrie war von Anfang an enorm. So wissen wir beispielsweise aus Ludwigshafen, daß im Jahre 1889 die Anilinfabrikarbeiter mit 12 Krankentagen und 1,3 Todesfällen auf 100 Arbeiter beinahe doppelt so hoch lagen wie die Mannheimer Metallarbeiter (Ehrhart 1892). Die Unfallzahlen in der chemischen Industrie stiegen noch vor dem Ersten Weltkrieg auf über 10.000 pro Jahr; 1913 erfaßte die Berufsgenossenschaft 114 Tote, 1918 wurden 603 tödliche Unfälle gezählt - ein erheblicher Anteil davon waren akute Vergiftungen (Schöck 1977). Das Gefahrenausmaß durch die chronische Einwirkung toxischer Gase, Dämpfe, Nebel und Stäube kann nur umrißhaft rekonstruiert werden. Der liberale Gewerbehygieniker Theodor Sommerfeld, der in Zusammenarbeit mit der Deutschen Gesellschaft für Sozialreform und dem Internationalen Arbeitsamt in Genf 1912 eine - für die damalige Zeit vorbildliche - "Giftliste" veröffentlichte, formulierte unmißverständlich, "daß große Scharen von Arbeitern durch das Hantieren mit gewerblichen Giften schwere Einbuße an ihrer Gesundheit erleiden und oft im kräftigsten Mannesalter dahinsiechen" (Sommerfeld, zit. nach Rothe 1987, S. 143). Die Folge war eine derart hohe Fluktuationsrate, daß mehr als die Hälfte aller in der Chemie Beschäftigten eine Betriebszugehörigkeit von weniger als einem Jahr aufwies. Ein Interesse an der Aufklärung der Fabrikarbeiter bestand seitens der Betriebsleitungen kaum. Das Verwertungsinteresse bestimmt eine spezifische - zur Naturform mystifizierte - Form der Technologie, die Gefahrenpotentiale in Kauf nimmt und für die Betroffenen unkontrollierbar ist. Charakteristisch dafür ist die Umdeutung gesellschaftlich produzierter Gefahren in Naturgefahren. Im September 1921 ereignete sich in Ludwigshafen-Oppau eine grauenhafte Katastrophe mit 565 Toten und über 2000 Schwerverletzten. Unmittelbare Ursache waren 4000 Tonnen Ammonsulfatsalpeter, die aufgrund einer voraussehbar risikoreichen Verfahrensumstellung und akkordbedingter Vernachlässigung von Sicherheitsvorkehrungen explodierten (Schiffmann 1983, S. 235 ff.). Die Erklärung, die der damalige Vorstandsvorsitzende der Badischen Anilin- und Sodafabrik und Konstrukteur der Anlage, Carl Bosch, auf der Trauerkundgebung abgab, ist beispielhaft:

"Die neuen Aufgaben, die unser harhten, waren ungewöhnlich schwer und teilweise gefährvoll, aber in jahrelanger zäher Arbeit wurden alle Untersuchungen und Vorarbeiten ausgeführt, die uns in den Stand setzten, die erste Anlage in Oppau zu errichten. ... Umso schwerer traf jetzt, wo wir glaubten,

dieses Ziel erreicht zu haben, mich und alle die Hunderte von Männern, die mit mir arbeiteten und die ihr Bestes hergegeben haben, der Schlag des Schicksals, der uns erschreckend enthüllte, daß all unsere Arbeit und unsere Bemühungen doch nur eitles Menschenwerk waren, daß sich die Natur ihre letzten Geheimnisse nicht mit Hebeln und Schrauben hatte abzwängen lassen, daß wir zuletzt immer wieder vor dem dunklen Tor des Ungewissen stehen. ... Von jeher hat der Kampf der Menschheit mit den Naturkräften ungezählte Opfer gefordert, meistens weniger auffällig, weil sie uns nicht recht zum Bewußtsein kamen. Aber hier, angesichts einer gewaltigen Katastrophe, zeigt sich dieser Kampf in seiner ganzen erschütternden Tragik. Denn der Kampf ist kein freiwilliger, er muß ausgefochten werden, und selbst heute, noch vor den offenen Gräbern, zwingt uns das unerbittliche Muß bereits wieder auf den Weg weiterer Pflichterfüllung" (Bosch, zit. nach: Holdernmann 1953, S. 182 ff.).

Bosch suggerierte den verzweifelten und zugleich aufgebrachten Menschen, es seien die "Geheimnisse der Natur" gewesen, denen so viele Menschen zum Opfer gefallen waren. Und doch verraten seine Worte ein ins Paradoxe verdrehtes schlechtes Gewissen, wenn er zunächst sich selbst als vom Schicksal Verfolgten hinstellen versucht. Bosch wußte, daß die von ihm verfügte Produktionssteigerung bis ans Äußerste der Risikogrenzen ging. Er wußte, daß er in diesem Großversuch verloren hatte; nur: die Kosten mußte nicht er tragen. Implizit kündigte er, wenn er das immer wiederkehrende dunkle "Tor des Ungewissen" beschwor, die Fortsetzung der industriellen Praxis an, welche Gefahrenpotentiale ständig festschreibt. Und mit den Worten: "der Kampf ist kein freiwilliger, er muß ausgefochten werden ..." ordnete er die sofortige Wiederaufnahme der Arbeit an.<sup>6)</sup> Die Rede von den Naturgewalten entsprach zwar zum Teil den Ohnmachtsgefühlen der Arbeiter. Gleichwohl begriff die Mehrzahl von ihnen, daß die Geringachtung ihrer physischen Existenz einem vom "Anilinkapital" diktierten Zwangsverhältnis entsprang. Ein sinnfälliger Beleg dafür ist das Arbeiterwort von der "Anilinhölle"<sup>7)</sup>. Wenn Carl Duisberg, der Chefchemiker des späteren I.G. Farben-Konzerns, den militärischen Vergleich, die Oppauer Arbeiter seien "auf dem Ehrenfelde der Industrie gefallen"<sup>8)</sup>, wählte, so war dies kein Zufall. Genauso wie sie den Krieg als Naturereignis verklärten, bemühten sich bürgerliche Ideologen, biologistische Umdeutungen der Lohnarbeit und ihrer verheerenden Folgen zu zementieren:

"Es gibt Schlachtfelder, um die kein Geschichtsschreiber sich kümmert, Helden, deren Namen keiner kennt, Geschosse, deren Flugbahn langsam, aber unerbittlich ist, wie der Gang der Stundenzeiger. Still vergehen Männer auf dem Arbeitsfeld. Dem

Steinhauer setzt sich, Korn um Korn, im Lauf der Jahre Steinstaub in die Lunge. Der feine Quarz zerreibt die zarten Wände der Adern, bis sie bersten. Jahraus, jahrein verzehrt der Schriftsetzer, der Glasbläser oder der Maler mit dem täglichen Brot ein tausendstel Gramm Bleisalz, das unbeachtet an den Fingern haften blieb. Das Blei senkt sich in den Nerv des Auges, lagert sich ab im Gewebe der Niere. Die Niere beginnt zu schrumpfen, der Sehnerv verodet. Hier ist Blindheit die Folge, dort ein qualvoller Tod. - Aus den Anilindämpfen aber schleicht der Krebs" (Schenzinger 1953, S. 250 f.).

Immerhin trifft das Zitat aus dem Roman "Anilin" sehr genau ein Bewußtseinsmoment der Arbeiter, dem mit wohlüberlegten Formulierungen - Schenzinger war, bevor er Schriftsteller wurde, von Beruf Arzt - der Schein des Unabänderlichen und Schicksalhaften gegeben werden sollte. Fixiert werden die Unselbständigkeit des arbeitenden Menschen, dessen Einfügung in die Produktionsmaschine und die Geringschätzung seiner Existenz. Die Aufzählung ist suggestiv; der letzte Satz läßt den Leser schauern. Wieder wird etwas in die "Natur des Betriebs" oder die "Natur der Arbeit" hineingedeutet, was objektiv gesellschaftlich erzeugt und veränderbar ist. Unselbständigkeit, Verschleiß und früher Tod der Chemiarbeiter wird, indem Herrschaftsverhältnisse und das Herrschaftswissen - etwa der Fabrikärzte - als Naturkonstanten aus der Diskussion ausgeblendet sind, wieder im Sinne des Boschschen "Geheimnisses der Natur" mystifiziert.

### 3. Fabrikmedizin: eine moderne Form des Risikomanagements

Die in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts vollzogenen Neugründungen der Farbenfabriken in Offenbach, Hoechst, Griesheim, Ludwigshafen, Elberfeld, Uerdingen und Wolfen und ihre starke Expansion - wie z.B. im Falle der Bayer-Werke 1895 nach Wiesdorf, heute Leverkusen, und im Falle der BASF 1913 nach Oppau und 1916 nach Leuna - wurden bald von beeindruckenden unternehmerischen Anstrengungen der Gefahrenabwehr begleitet. Dieser Begriff "Gefahrenabwehr" meint weniger die Verhütung der für Leib und Leben der Arbeitenden bedrohlichen Situationen als vielmehr die Vorsorge für einen möglichst reibungslosen Betriebsablauf und die Organisation einer weitgehend optimalen Krankheits- und Krankheitsfolgenverwaltung. Dazu gehörte die Einstellung hauptamtlicher Fabrikärzte, Heilgehilfen und Rotkreuz-Schwestern, denen die kontinuierliche Betreuung der Arbeiterfamilien oblag, ebenso, wie die Einrichtung von Fabrikambulatorien und Polikliniken, deren Leitung einem Fabrikarzt unterstellt war, oder die Gründung von

Betriebskrankenkassen und betrieblichen Unfallversicherungen. Entweder übernahmen Fabrikärzte die Funktion von Kassenärzten oder es wurden solche vom Unternehmer direkt bezahlt, um eine lückenlose Krankenbuchführung und die Erstellung laufender Morbiditätsstatistiken zu gewährleisten.<sup>9)</sup> Zusammen mit den bereits um die Jahrhundertwende begonnenen Mortalitätsstudien begründen diese Aktivitäten eine spezifische Form der modernen Epidemiologie und Prävention, als deren Begründer sich die betriebliche Arbeitsmedizin gerne rühmt. Wohlwollend berichtet der ehemalige Werksarzt Alfred Michael Thiess (1980) von den entsprechenden Bemühungen seiner Vorgänger. Dazu gehört auch Ludwig Ney, der sich schon vor 100 Jahren "durch konsequentes Ausschließen aller Arbeiter, deren Atmungsorgane bei der Aufnahme nicht tadellos befunden" wurden, auszeichnete; viele Erkrankungen, wie z. B. "fünf leichte Kolikfälle bei Bleilöttern und drei leichte Nitrobenzolvergiftungen" hätten "keine Arbeitsunfähigkeit zur Folge" gehabt (ibidem, S. 8 ff.). Durch die therapeutische Betreuung der Arbeiter und ihrer Familien habe der Fabrikarzt eine "besonders gute Kenntnis der Lebensumstände seiner Patienten" erhalten (ibidem) - er wirkte auch bei der Beurteilung und Auswahl derjenigen Arbeiter mit, die für eine betriebliche Aufseherfunktion und eine damit verbundene Werkswohnung vorgesehen waren. In Zusammenarbeit mit den Kontrollbeamten der Betriebskrankenkassen und deren Vertrauensärzte, als solche seit dem Unfallversicherungsgesetz 1884 auch der Berufsgenossenschaften, taten sich Fabrikärzte als willfähige Gesundheitsschreiber hervor. Aus der Sicht der politisch bewußten Chemiearbeiter waren Werksärzte in der Regel Büttel des Kapitals. In ihrem Drama "Leuna 1921" schildert Berta Lask (1927) einen der vielen kleinen Unfälle mit Todesfolge, wie sie damals noch an der Tagesordnung waren. Nachdem der Werksarzt mit unbeteiligter Miene die Toten gezählt hatte und wieder verschwunden war, läßt die Autorin einen Arbeiter sagen:

"Da seht ihr's Kollegen, wie alles verfault und vergiftet ist in der kapitalistischen Gesellschaft. So ein Mensch hat sein Handwerk gelernt, hat die Wissenschaft studiert und sollte den Menschen die Gesundheit bringen. Aber er steht im Sold des Kapitals und jagt die Menschen in den Giftgastod" (ibidem, S. 32).

Diese Äußerung fängt sehr genau die tiefe Enttäuschung der Arbeiter über die Fabrikärzte ein, von welchen sie soviel erwartet hatten, die sich aber genau nach dem - prinzipiell allen bekannten - Schema verhielten: "Wes' Brot ich eß', des' Lied ich sing'". Im Grunde wird in diesem Arbeiterzitat die Enttäuschung über die eigene Haltung zum Ausdruck gebracht, trotz und entgegen der prinzipiellen Kenntnis von der Funktionsweise des Zwangszusammenhangs, noch auf eine davon abgelöste, besondere Menschlichkeit gehofft zu

haben. Es wird deutlich, daß Arbeiter, trotz erdrückender Gegenbeispiele, immer wieder Hoffnungen in Ärzte setzen, weil sie Ärzte sind, so, als ob dieser Berufsstand mit einem besonderen Potential an idealistischen Motiven gesegnet wäre.

Die Sozialgeschichte der Chemiearbeit (Breunig 1976; Schöck 1977; Balluff 1979; Stolle 1980; Schiffmann 1983; Hien 1988, 1989; Krohn et al. 1989; Andersen 1990) liefert eine Fülle von Belegen für die bedrückenden sozialen Arbeits- und Lebensverhältnisse. Es grassierten Schwächeerkrankungen, allen voran die Lungentuberkulose, die den Nährboden für weitere chronische und auch bösartige Krankheiten abgab. Die oft wechselnden Produktionsarbeiter - Wanderarbeiter aus allen Regionen Europas - waren meist ohne soziale Bindungen und fürsorglichen Maßnahmen weitgehend entzogen. Oft waren sie nach zwei Jahren so verschlissen, daß sie nicht mehr "in der Chemie" arbeiten konnten. Die Fabrikärzte versuchten den Unternehmern ihre Nützlichkeit unter Beweis zu stellen, indem sie bei Einstellungen eine systematische Auslese und bei Beschäftigten eine systematische Aussonderung von Arbeitsunfähigen betrieben. Theoretische Grundlage ihrer Selektion war die Konstitutionsmedizin, die hauptsächlich auf die körperlichen Anlagen - die Konstitution - abhob. Die Fabrikärzte befanden sich dabei in Übereinstimmung mit der zeitgenössischen medizinischen Lehre, insbesondere dem relativ neuen Fachgebiet der Sozialhygiene. So war für Grotjahn (1912) - dem führenden Vertreter dieser neuen Disziplin - die Lungentuberkulose schlichtweg eine "Krankheit der körperlich minderwertigen Personen", deren Lebensbedingungen größtenteils durch "erblich übernommene Anlagen" vorherbestimmt seien.<sup>10)</sup> Die Ambivalenz der sozialen Medizin bestand nun gerade darin, die Fürsorge "aufartungswürdiger" Arbeiterschichten auf Kosten "minderwertiger" Schichten zu betreiben. Die Übertragung sozialbiologischer Gesetzmäßigkeiten auf die menschliche Gesellschaft war nichts Außergewöhnliches. Anfang der 20er Jahre erschien der Band "Sozialbiologie" des renommierten "Handbuch(s) der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften" (Elster 1923). Darin versuchte der Staatswissenschaftler Elster, der - etwa im Gegensatz zu einem wachsenden Teil der medizinischen Welt (so z.B. Liek 1928) - den Errungenschaften der Sozialversicherung und Verbesserungen im betrieblichen Gesundheitsschutz durchaus nicht ablehnend gegenüberstand, die gesundheitliche Lage der Arbeiter auf ihre Konstitution zurückzuführen: "Es ist Sache des Blutes, ob die Anlagen des einzelnen ihn zu diesem oder jenem Beruf geeignet machen" (ibidem, S. 180). Das Ziel von Sozialhygiene und Sozialpolitik sei in der Hebung der "Schaffenskraft" zu sehen. Die ererbte Konstitution müsse bis zu einem gewissen Grade den Umwelteinflüssen assimiliert werden; auch eine Belastung durch gesundheitsschädliche Arbeit solle nicht einfach gemieden werden, so daß "der einzelne Gefahren trotzt, die etwa schon begonnene Schädigung überwindet, Immunität

erlangt, sich an der vergrößerten Aufgabe seelisch, geistig und körperlich stählt, während der Andere unterliegt" (ibidem, S. 324). Nur auf diese Weise könne sich das "biologische Grundgesetz" durchsetzen. Eine Durchsicht der Literatur zwischen 1918 und 1933 (so z.B. Geiger 1933) zeigt, daß eine medizinisch präformierte Sozialhygiene, einschließlich klarer eugenischer Vorstellungen, die Soziologie dominierte, d.h. eine Anwendung vorgeblich naturwissenschaftlicher Gesetzmäßigkeiten auf die Gesellschaft das Gebot der Stunde schien. Eingebettet in diese Wissenschaftskultur muß die Tätigkeit der Fabrikärzte gesehen werden. Sie war durch ihr Bemühen gekennzeichnet, die Auslese unter den Beschäftigten zu fördern, "Untaugliche" von "Tauglichen" zu trennen, zu Opfern gewordene Arbeiter und Arbeiterinnen zu diskriminieren und die Erduldungen der arbeitsbedingten Krankheiten von angeblich Stärkeren mit Fürsorge, Zuspruch und Aufstieg zu belohnen. Es wird am Beispiel des Anilinkrebses zu zeigen sein, wie sich diese Tendenzen in der Ökogenetik und Genotoxikologie - zwei bedeutende Grundlagenwissenschaften für die Arbeitsmedizin - bis zur Gegenwart fortsetzen.

Wie wenig ernst die Industrie-Mediziner Arbeiterkrankheiten nahmen, läßt sich anhand so mancher, von ihnen selbst erstellten Statistiken abschätzen. Dabei ist zu berücksichtigen, daß Unfälle in der Chemieproduktion oftmals mit akuten Vergiftungen verbunden sind, und Hautveränderungen oftmals eine Begleiterscheinung chronischer Gifteinwirkungen darstellen - ein bereits von Sommerfeld (1905) festgestellter Sachverhalt. Folgende Zahlen stammen aus der Jahresbilanz eines ehemaligen BASF-Fabrikarztes (zit. nach: Ehrhart 1892): Von 1452 Unfällen zogen 1141 eine Arbeitsunfähigkeit von weniger als drei Tagen nach sich, 311 wurden wegen "Selbstverschuldung" von der Betriebskrankenkasse, die für 13 Wochen ein Krankengeld von 60 Prozent des Lohns zahlte, übernommen und nur 10 Fälle von der Berufsgenossenschaft als entschädigungspflichtig anerkannt. Der Fabrikarzt der Offenbacher Oeler-Werke, Bachfeld (1920), berichtet, in den Jahren 1909 bis 1914 habe er auf 100 Vollarbeiter in der Farbenabteilung durchschnittlich 3,21 Hauterkrankte festgestellt, wovon er 2,57 als "arbeitsfähig" einstufte; die mittlere Krankheitsdauer der restlichen Arbeiter betrug 12,3 Tage im Jahr. Diese Praxis, chemiebedingte Erkrankungen als reversible Erscheinungen ohne Krankheitswert einzustufen, hat sich - wie noch zu berichten sein wird - auch nach der Gleichstellung von Berufskrankheiten mit Unfällen 1925 gehalten. Daß mit dem Ausbau der betrieblichen Ambulatorien und Polikliniken - auch nach der Etablierung der freien Arztwahl 1922 und dem Verzicht der Arbeitsmediziner auf fortlaufende therapeutische Tätigkeit 1953 - eine Verstetigung des Zugriffs auf das Gesundheits- und Krankheitsverhalten der Arbeitenden bezweckt war und ist, wird von den engagierten Vertretern der modernen Werksmedizin gar nicht be-

stritten.<sup>11)</sup> Die BASF-Fabrikärzte galten seit jeher als verhaßte Gesundheitschreiber; dies bezeugen beispielsweise Daten aus dem Jahre 1926, nach denen Außendienstkontrolleure 41% aller Krankgemeldeten zur Nachuntersuchung veranlaßten, und davon 62% von den Fabrikärzten wieder arbeitsfähig geschrieben wurden (Schiffmann 1983, S. 91 ff.). In den betriebsärztlichen Abteilungen von BASF und Bayer wurden ab 1934 vertrauensärztliche Dienststellen eingerichtet<sup>12)</sup>, die auch heute noch bestehen.<sup>13)</sup> Zu den Aufgaben der Werksärzte gehört nach wie vor die "Begutachtung der Arbeitsfähigkeit". Ab 1937 erfolgte reichsweit eine "betriebsgebundene Behandlung" im Werk (Reeg 1988, S. 118 f.), welche einer Zwangsbehandlung gleichkam. Mit Hilfe von z.T. ehrenamtlichen Krankenkontrolleuren, die im Klartext nichts anderes als Denunzianten waren, werkseigenen Krankenschwestern ("Werkspflegerinnen") und Fürsorgerinnen, wurde ein wachsender Teil der Arbeiterklasse der Knute betriebsärztlich betriebener Produktivitäts-Steigerungsmaßnahmen unterworfen. Zwischen 1939 und 1945 war ein Teil der Betriebsärzte zusätzlich als Lager- und Revierärzte tätig (Elsner 1986).

Insgesamt war die Praxis der Arbeitsmedizin zwar nur in dieser Phase explizit vom Diktum der faschistischen Leistungs- und Vernichtungsmedizin geleitet (Graessner 1980, 1986; Wuttke-Groneberg 1982; Karbe 1983; Elsner 1986, 1990; Hachtmann 1989); die personelle Kontinuität vieler führender Arbeitsmediziner von den 20er und 30er Jahren bis in die 50er und 60er Jahre hinein läßt jedoch die Frage aufkommen, innerhalb welches Konzeptes, innerhalb welcher professionellen Sozialisation, diese verschiedenen Varianten möglich waren. Bei der Durchsicht des Materials fällt die Tatsache auf, daß bemerkenswert viele medizinische Karrieren in Ludwigshafen und anderen Betrieben der I.G. Farben ihren Ausgangspunkt nahmen. So wechselten beispielsweise die Mediziner Gerbis, Engel und Brückner, die aus der Gewerbetoxikologie der BASF kamen, alle ins Reichsgesundheitsamt oder zu sonstigen gewerbeärztlichen Stellen.<sup>14)</sup> 1933 trat Dr. tech. et med. Hermann Hebestreit, ehemaliger Mitarbeiter im gewerbehygienischen Labor der I.G. Farben Ludwigshafen<sup>15)</sup>, ins Zentralbüro der Deutschen Arbeitsfront (DAF) ein und habilitierte sich in Berlin 1941 für das Fach Arbeitsmedizin.<sup>16)</sup> Hauptaufgabe der Arbeitsmedizin sei, so Hebestreit (1941) in seiner Antrittsvorlesung, "die Differenz zwischen Lebensalter und Leistungsalter so weit wie irgend möglich zu verkleinern"; um dieses zentrale Anliegen der nationalsozialistischen Leistungsmedizin herum entwickelte er eine beachtlich wissenschaftliche Argumentation. Zwar habe "die Erbmasse ... selbstverständlich einen nicht geringen Einfluß auf die Leistungsfähigkeit" bzw. auf die Krankheitsentstehung; doch dürften die "wissenschaftlichen Schwierigkeiten" einer entsprechenden Operationalisierung nicht übersehen werden. Wichtig sei daher die Entwicklung einer

"biologischen Berufskunde" (ibidem). Hebestreit war es nicht nur um den umfassenden Schutz der Arbeitskraft zu tun. Seine Perspektive geht über die Koelschsche Gewerbehygiene hinaus und benutzt Begriffe wie "Gesundheitsführung" und "Gesundheitsförderung"<sup>17)</sup>, um den "ganzheitlichen" - d.h. den über den eigentlichen Arbeitsprozeß hinausgehenden - Charakter der betrieblichen Gesundheitsarbeit klar zu machen (sehr deutlich in: Hebestreit 1939). Arbeitsmediziner sprachen, wie jede Vorsorgemedizin, gerne in holistischen Methaphern - und sie tun dies, wie noch zu zeigen sein wird, auch heute. Darin zentral verortet findet sich regelmäßig "der Arzt" als "Führer" oder "Lenker" - oder, moderner, als "Leiter". Die sozialgeschichtliche Betrachtung der Ärzteschaft im Verlauf der letzten 100 Jahre macht deutlich, wie ambitioniert die Idee des "Arztums" war und auch heute noch ist. Paul Lüth zeigt in seinem Buch "Kritische Medizin" (1972), worin das gemeinsame Wesen der Idee des politischen Arztes, der politischen Gesundheitsführung, der ärztlichen Verantwortung für das Gemeinwohl und des im Gerede von der Ich-Du-Beziehung zum Ausdruck kommende Jargons der Eigentlichkeit liegt: darin nämlich, die arbeitsteilige Industriegesellschaft zu ignorieren und die herrschaftlich geschuldete Unangemessenheit medizinischer Praxis den Menschen selbst in die Schuhe zu schieben. Die Ideologie dieses Jargons "geht auf Ordnung, doch auf eine besondere Weise: als wäre alles, was geschieht, in der Ordnung und die Ordnung identisch mit der jeweils vorgegebenen Ordnung" (ibidem, S. 16). Die sich anthropologisch gebende Medizin erzwingt "im Gestus einspruchsloser Autorität" ein "Denken des Status quo" (ibidem). Wenn sich Ulrich Korallus (1984) - bis 1988 leitender Werksarzt des Bayerwerkes Leverkusen - der Tatsache rühmt, daß für die Entwicklung der modernen Arbeitsmedizin und präventivmedizinische Epidemiologie "gerade die deutsche chemische Industrie entscheidende Beiträge" geliefert habe, so ist dies ein weiterer Beleg für die historische Kontinuität der Industriemedizin.

Nicht nur die hohe Fluktuation der Chemiebelegschaften, sondern auch die systematische Berufsauslese durch den Fabrikarzt und die alltägliche betriebsmedizinische Selektionspraxis ließen den Gesundheitszustand des chemischen Proletariats statistisch wesentlich günstiger erscheinen, als er es tatsächlich war. Solcherart verfälschte Morbiditätsuntersuchungen wurden von den Industriemedizinern immer wieder der Öffentlichkeit offeriert, um die angebliche Ungefährlichkeit der chemischen Gefahren zu beweisen. Die Statistiken des Agfa-Fabrikarztes Fritz Curschmann<sup>18)</sup> sind dafür ein besonders beredtes Beispiel. Sein Bemühen, das Bild der "Chemie" zu verbessern, stand in Zusammenhang mit einer propagandistischen Offensive der Chemieindustriellen, die eigens zu diesem Zweck 1907 in Frankfurt ein "Institut für Gewerbehygiene" gründeten, woraus sich 1922 die "Deutsche Gesellschaft für Gewerbehy-

giene" respektive 1934 "... für Arbeitsschutz" entwickelte.<sup>19)</sup> Der Erfolg, gerade in der konservativen Ärzteschaft, blieb nicht aus. Es wurden nicht nur die verharmlosenden Einschätzungen Curschmanns übernommen. Bei einer Umfrage dieses Instituts 1921 stellte sich heraus, daß die überwältigende Mehrzahl der Ärzte eine Entschädigungspflicht für chronisch verursachte Berufskrankheiten ablehnte.<sup>20)</sup> Es sollte nicht unerwähnt bleiben, daß Curschmann, langjähriger Schriftleiter des Zentralblattes für Gewerbehygiene, zugleich dem Direktorium der Agfa und ab 1925 dem der I.G. Farben angehörte; er bekleidete über Jahrzehnte "eine Fülle von Ehrenämtern in der Berufsgenossenschaft der Chemischen Industrie, im Arbeitgeberverband und im Gesamtverband der Chemischen Industrie, sowie ... beim Reichsgesundheitsamt, beim Reichsarbeitsgericht und beim Internationalen Arbeitsamt in Genf": Dieses, einer 1952 gehaltenen Laudatio des langjährigen I.G.-Farben-Gewerbetoxikologen Eberhard Gross (1952) entstammende Zitat ist bezeichnend. Wie selbstverständlich rekurrieren führende Köpfe der Arbeitsmedizin nach 1945 auf ihre eigene personelle und inhaltliche Kontinuität. Dies trifft auch für den überwiegenden Teil der behördlichen Gewerbehygieniker zu, die - durch die Erfahrungen des Faschismus ungebrochen - keinen Zweifel an ihrer im Grunde positiven Haltung zu den Zielen, Instrumentarien und Problemsichten der Industriemedizin ließen (siehe z.B. Mager 1958). Zugleich darf nicht vergessen werden, daß der sozialreformerische Flügel, für den paradigmatisch Ludwig Teleky steht, aus Deutschland vertrieben wurde oder dem faschistischen Terror anheim fiel (Leibfried 1980). Dieser Sachverhalt erhärtet die These, daß sich die heutige Praxis der herrschenden Arbeits- und Sozialmedizin an den strukturellen konzeptuellen und ideologischen Vorgaben ihrer Vorgänger orientiert.

#### 4. Die Entdeckung des Anilinkrebses durch Ludwig Rehn

Die Chemie des Steinkohlenteers schuf die Grundlagen für das Gebiet der künstlichen organischen Farbstoffe, bei deren Herstellung - wie sich bald herausstellen sollte - eine Reihe hochgradig giftiger und krebserzeugender aromatischer Amine<sup>21)</sup> anfielen. Anilin (Aminobenzol) ist der einfachste Vertreter dieser Stoffklasse; daher stand der Begriff "Anilinfarben" synonym für einen großen Bereich der Teerfarben einschließlich der Azofarbstoffe<sup>22)</sup>. Fuchsin, ein 1859 entdeckter blutroter Anilinabkömmling, war der erste Farbstoff von industrieller Bedeutung. Mit der Entdeckung des Anilingelbs 1861 (Aminoazobenzol) und des Chrysoidins 1875 (Diaminoazobenzol), spätestens mit der Darstellung des von Benzidin abgeleiteten "Kongorots" 1884, eröffnete sich das riesige Gebiet der Azofarben<sup>23)</sup>.

Es folgten die Alizarin- und Indigofarben. Der Herstellungsprozeß war mühsam und voller Gesundheitsgefahren. So wurden für die Fuchsinproduktion zunächst große Mengen hochgiftiger Arsensäure eingesetzt. In den 70er Jahren des letzten Jahrhunderts stellten die Chemieunternehmen die Fuchsinherstellung auf das Nitrobenzolverfahren um; doch waren damit die Arbeitsbedingungen keinesfalls wesentlich verbessert.<sup>24)</sup> Das durch die Teerdestillation gewonnene Benzol wurde in großen gußeisernen Rührzylindern mit "Nitriersäure" (Salpeter- und Schwefelsäure) zu Nitrobenzol umgesetzt. Die Temperatur wurde auf 70 Grad Celsius gehalten. Die Kesseldeckel waren nicht sehr dicht, so daß giftige Dämpfe austreten konnten. Vor allem aber beim Umfüllen in Holzbottiche, wo das Nitrobenzol mit Soda säurefrei gewaschen wurde, konnten die Arbeiter auch in direkten Kontakt mit den Substanzen geraten. In einem zweiten Schritt wurde, in ganz ähnlichen Apparaturen, Nitrobenzol mit Hilfe von Salzsäure und Eisenspänen zu Aminobenzol, d.h. zu Anilin, umgesetzt<sup>25)</sup>. Es wurde, nach der Neutralisierung mit Kalk, durch Wasserdampfdestillation in einen anderen Kessel übergetrieben.

Um beispielsweise Azofarben zu bekommen, ließ man in salzsaurer Lösung durch Zugabe von Natriumnitrit eine - nach dem französischen "azote" für Stickstoff benannte - Diazoverbindung entstehen, die mit einer weiteren Aminverbindung einen Azofarbstoff ergibt. Der letzte Vorgang erfolgte in offenen Holzbottichen. Die Farbstoffaufschwemmung, die noch Anilin und andere Verunreinigungen enthielt, wurde sodann über riesige Filterpressen und der so erhaltene "Filterkuchen" über Trockenanlagen, beispielsweise Trockenbleche oder Walzentrockner, geschickt und in Kugelmøhlen fein vermahlen. Beim Trocknen und Verbringen der Farbstoffmasse entstanden noch einmal giftige Dämpfe und Stäube in großem Ausmaß. Zum einen enthielt der Farbstoffstaub immer noch einen nennenswerten Anteil an Ausgangssubstanzen, zum anderen wirken viele Azostoffe - wie sich in den 30er und 40er Jahren herausstellen sollte - selbst krebserzeugend.

Die Haut erwies sich als Haupteintrittspforte für aromatische Amine in den Körper, d.h. diese Stoffe können die Haut leicht durchdringen. Insofern sind auch die Farben auf und in der Haut von erheblicher toxikologischer Bedeutung. Lösliche Stoffwechselprodukte dieser Gifte gelangen schließlich in den Harn, erfahren aber in der Harnblase eine erneute Umwandlung: Sie werden unlöslich (sie "fallen aus") und setzen sich in der Blasenschleimhaut als kanzerogene Fremdkörper fest - ein Sachverhalt, der allerdings erst später endgültig aufgeklärt werden konnte.<sup>26)</sup>

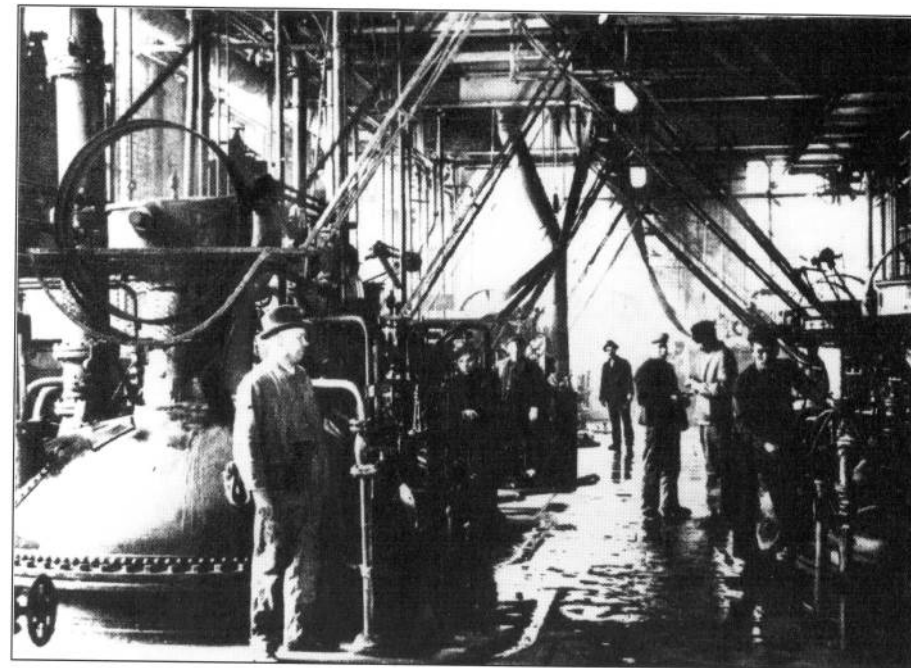


Abb. 3: "Giftige Dämpfe aus undichten Kesseln" - Die Farbstoffproduktion mit einer verwirrenden Fülle von Kesseln

Den "Anilinern" beispielsweise, wie die Ludwigshafener Chemiearbeiter auch heute noch heißen, waren ihre Existenzbedingungen bereits von weitem anzusehen: In zeitgenössischen Berichten<sup>27)</sup> ist von "schreckenerregenden Gestalten" die Rede, "rot, blau und grün angestrichen". Den BASF-Medizinern gelang es, alle Bedenken mit dem Argument zu zerstreuen, diese Farbenarbeiter zeigten nichts anderes als die ihnen entsprechenden Farben; dies sei "ebenso natürlich, als daß ein Müller weiß und ein Schornsteinfeger schwarz wird". Diese Äußerung ist für die moderne Arbeits- und Umweltmedizin typisch: Soziale Bedingungen und Folgen von Produktionsbedingungen werden individualisiert, als natur- oder schicksalhaft hingestellt. Die modernen Fabrikarbeiter in der chemischen Industrie - meist Wanderarbeiter aus allen Regionen Europas - hatten nur eine Chance, eingestellt zu werden, wenn sie jünger als 35 Jahre und äußerlich kerngesund waren.



Abb. 4: Übersichtlich ist die Folge der Kessel in einer modernen Azo-Farbenfabrik - Im Vordergrund liegen die Farbstoffe vor dem Trocknen und Mahlen

Der Frankfurter Chirurg Ludwig Rehn berichtete zum erstenmal auf dem Kongress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1895 in Berlin von einer auffallenden Häufung von Blasenkreberkrankungen unter Farbenarbeitern der jungen chemischen Industrie (Rehn 1895). Ihm schien ein Zusammenhang zwischen diesen Erkrankungen und der

Belastung mit aromatischen Aminen evident. Während die Fabrikärzte der chemischen Industrie die Erkenntnisse Rehn immer wieder abzuwehren versuchten (z.B. Grandhomme 1896, 1921; Curschmann 1920), bestätigten Kliniker, die in Chemiezentren arbeiteten, Rehns Einschätzung. So beschrieb beispielsweise Leichtenstern (1898) auch den Zusammenhang von blutigem Urin und der hohen Wahrscheinlichkeit eines späteren oder gar bereits eingetretenen Blasentumors, der bei anhaltender Exposition zunehmend bösartige Eigenschaften annimmt. Die Beobachtungen Leichtensterns wurden durch eine Reihe weiterer Chirurgen bestätigt.<sup>28)</sup> Von großer Bedeutung war die sich langsam durchsetzende Erkenntnis, daß es fließende Übergänge zwischen gutartigen Blasenpapillomen - das sind warzenartige Wucherungen - und bösartigen Blasenkarzinomen gibt, d.h. meist geht einer kanzerösen Erkrankung eine längere Phase einer papillomatösen Schädigung der Blaseschleimhaut voraus. 1904 spitzte sich der Konflikt zu, als Rehn auf einem Chirurgenkongress nunmehr 23 Fälle von Erkrankungen an bösartigen Blasengeschwülsten unter den Arbeitern der Anilinfabriken aufzeigen konnte (Rehn 1904). Er hatte 17 Fälle aus den Farbwerken Hoechst, einen Fall aus dem Chemikalienwerk Griesheim, zwei aus der chemischen Fabrik Oehler in Offenbach und drei aus der Fabrik von Cassella in Mainkur zusammengetragen und diese Aufstellung dem Regierungs-Präsidenten des Regierungsbezirks Wiesbaden, Hengstenberg, im November 1904 mitgeteilt. Offensichtlich wuchs der Druck auf die Höchster Farbwerke derart, daß sie sich zu eigenständigen Nachforschungen veranlaßt sahen - auch, um dem Drängen der Fabrikinspektion nach staatlichen epidemiologischen Untersuchungen den Wind aus den Segeln zu nehmen und solchen Eingriffen zuvorzukommen. Dies geht aus einem Schreiben von Hengstenberg vom 19.12.1904 an den Minister für Handel und Gewerbe hervor:

"Infolge der letzten Veröffentlichung von Professor Rehn hat die Direktion der Farbwerke zu Hoechst in Gemeinschaft mit derjenigen von Cassella Co. in Mainkur an alle in Frage kommenden Anilin pp.-Fabriken ein Rundschreiben gerichtet, in welchem auf die Erkrankungen aufmerksam gemacht und um Mitteilung der etwa beobachteten Fälle gebeten wurde. Daraufhin sind von einigen Fabriken noch weitere Erkrankungen mitgeteilt, während die meisten angaben, daß solche unter ihren Arbeitern nicht vorgekommen seien. Aus den Antwortschreiben, die dem Berichterstatter auf seine Bitte zur Einsichtnahme vorgelegt waren, geht aber hervor, daß auch unter den Arbeitern der anderen Anilinfabriken Blasenkrankungen häufig vorkommen. Von der Badischen Anilin- und Sodafabrik waren allein mehr als 50 Fälle mitgeteilt. Die Farbwerke wollen jetzt das gesammelte Material einer demnächst zusammentretenden Konferenz von Fabrikdirektoren vorlegen, die dann über geeignete Maßnahmen zur Verhütung der Erkrankungen

beraten soll. Das selbständige Vorgehen der Fabriken ist nach den Mitteilungen eines Beamten der Farbwerke in erster Linie dadurch veranlaßt, daß man infolge der Veröffentlichung von Rehn ein Eingreifen der Behörden fürchtet und dies vermeiden will. Aus diesem Grunde ist auch dem Wunsche des Berichterstatters um Beteiligung an der Beratung nicht entsprochen worden. Professor Rehn glaubt sogar Grund zu der Annahme zu haben, daß einige auswärtige Fabriken oder Fabrikkrankenkassen das Bekanntwerden der bei ihnen vorgekommenen Erkrankungen geradezu verhindern wollen, um Weiterungen mit den Aufsichtsbehörden zu vermeiden. Bei der Wichtigkeit der Angelegenheit halte ich es für erwünscht, daß auch in anderen Bezirken Nachforschungen angestellt werden. Meines Erachtens genügt allerdings das vorliegende Material bereits, um eine schwere Gefährdung des Anilinarbeiter zu beweisen. Der Gesundheitszustand der Arbeiter in Anilinfabriken ist im allgemeinen kein günstiger und die Zahl der Erkrankungen an Anilinismus verhältnismäßig hoch".<sup>29)</sup>

Die erwähnten Nachforschungen waren enttäuschend; das Spektrum erstreckte sich von Ignorierung bis in ihrer Diktion überaus beschwichtigenden Reaktionen. Von der BASF wurden zwar 50 Fälle mitgeteilt, die geforderte Zusammenarbeit blieb jedoch aus. Die 50 Fälle, von denen in diesem Dokument die Rede ist, fielen fortan einem "amtlichen Vergessen" anheim: Sie tauchen nie wieder in späteren Veröffentlichungen oder statistischen Zusammenstellungen auf. Wahrscheinlich wurden viele krebskranke "Aniliner" damals noch keiner weiteren ärztlichen Behandlung (beispielsweise einer Operation) zugeführt. Erst im Gefolge der Revolution im Jahr 1918 konnte ein Minimum an Rechten erkämpft werden, das auch den Anilinarbeitern einen verbesserten Zugang zu Krankenhäusern ermöglichte.

## 5. Thematisierung durch den Verband der Fabrikarbeiter

Die Gewerkschaften, allen voran der Fabrikarbeiterverband, der FAV, und die sozialdemokratische Reichstagsfraktion forderten im Gefolge der zahlenmäßig anwachsenden Arbeiterkrankheiten deren Einbeziehung in die Unfallversicherung. 1909 hielt der Fabrikarbeiterverband eine Konferenz für die in der chemischen Industrie beschäftigten Arbeiter und Arbeiterinnen ab. Der Vorsitzende Brey referierte:

"Wie nun die mannigfachen Krankheiten in der chemischen Industrie in Erscheinung treten, so sind sie auch verschieden und mannigfaltig in ihrer Wirkung. Die Vergiftungen führen zu

schweren körperlichen Schädigungen und Beeinträchtigungen der Erwerbsfähigkeit. Dabei ergeben sich für die betroffenen Kollegen wahre Leidensgeschichten. Ich will darauf nicht länger eingehen, möchte aber anführen, daß uns Fälle aus Hoechst und Griesheim bekannt geworden sind, die in ihrer Wirkung geradezu ungeheuerlich sind. Da sind Arbeiter erkrankt und der Verlauf der Krankheit hat dazu geführt, daß die Geschlechtsteile davon ergriffen und die Arbeiter die Mannbarkeit verloren haben. Die Erkrankten mußten sich Operationen aussetzen, die in Wegnahme der Hoden bestanden. Verschiedentlich wurde ein Hoden, dann auch der zweite entfernt. In den letzten Jahren sind so erkrankte Arbeiter, nachdem sie erst langwierige Leiden und die Operationen durchgemacht hatten, in beträchtlicher Zahl verstorben. Wir werden besonders diese Fälle einer Nachprüfung unterziehen. Es muß jeden Menschen empören, wenn er solche Krankheiten und ihre Folgen wahrnehmen muß" (Brey, in: FAV 1909).

Der Fabrikarbeiterverband gab 1911 eine Schrift heraus, in der die mittlerweile 16-jährige Geschichte des Blasenkrebses ausführlich dargestellt ist:

"Von einer ganz besonders folgenschweren Gewerbekrankheit - einer krebsartigen Erkrankung der Blase und der Hoden - werden oft die Arbeiter befallen, die bei der Herstellung von Zwischenprodukten für Teerfarben beschäftigt sind, bei denen als Reduktionsmittel Zinkstaub mit Natronlauge oder Salzsäure verwendet wird. Diese Erkrankungen sind verhältnismäßig häufig und enden fast stets mit dem Tode oder dauernder Erwerbsunfähigkeit. Eine im Jahre 1904 auf Anregung der Höchster Farbwerke veranstaltete Sammelforschung in 18 Anilinfabriken ermittelte 38 solcher Erkrankungsfälle. Davon endeten 18 mit dem Tode und 17 mußten operiert werden. Von den Operierten lebten zur Zeit der Erhebung noch 11, aber drei hatten schon einen Rückfall. ... Der Beamte konstatierte dann, daß solche sonst seltenen Erkrankungen in den letzten 15 Jahren bei den Anilinarbeitern sehr häufig vorgekommen seien, und zwar meist bei Arbeitern, die mit Anilin, Naphthylamin und deren Homologen zu tun hatten. Bei sorgfältig geführten Krankenbüchern ließ sich fast immer feststellen, daß die Erkrankten einige Jahre oder Monate vorher an Blasenblutungen gelitten hatten. Es ist daher anzunehmen, daß die Tumoren durch langandauernde wiederholte oder ständige Reizung der Blase entstehen. In den letzten Monaten des Jahres 1910 kamen sechs solcher Erkrankungsfälle, die teils eine Operation an der Blase, teils Wegnahme der Hoden zur Folge hatten, zur Kenntnis des Verfassers. Die Zahl der vorgekommenen Fälle ist aber wahrscheinlich weit höher. Aus einer größeren chemischen

Fabrik berichteten die Arbeiter, daß in der Abteilung Paraphenylendiamin, in der nur 40 bis 50 Arbeiter beschäftigt sind, jährlich 10 bis 12 Arbeiter an schweren Blasenkrankungen leiden, von denen auch jedes Jahr einige sterben. Selbst wenn man die Schätzungen der Arbeiter - genaue Aufzeichnungen können sie infolge des steten Arbeitswechsels nicht machen - für zu hoch hält, läßt die Angabe auf sehr hohe Gefährdung der Gesundheit in dieser Abteilung schließen" (Schneider 1911).

Deutlich werden hier drei Probleme angesprochen: die hohe Fluktuation, das mangelnde Wissen der Arbeiter über die Produkte, mit denen sie umgehen, und die zur Aufdeckung des Zusammenhangs dringend erforderliche Belastungsdokumentation. Ein elf Jahre später erschienener Bericht des Ludwigshafener Gewerkschaftssekretärs Gustav Haupt belegt, daß die anhaltenden Behauptungen der chemischen Industrie und ihrer Fabrikärzte, Blasenkrebs bei Farbenarbeitern gehörte der Vergangenheit an, nicht der Wahrheit entsprachen:

"Gefährlicher sind die Blasenkrankungen der Anilinarbeiter, die angeblich der Vergangenheit angehören sollen, aber noch stark auftreten. So berichtet der Gewerbeaufsichtsbeamte von Wiesbaden für 1911, daß in drei großen Werken je ein Fall von Blasenkrebs festgestellt worden ist. Es handelt sich um Arbeiter, die erst nach langjähriger Beschäftigung bei aromatischen Basen erkrankten. Einer der Erkrankten war bereits 26 Jahre lang in diesem Betrieb tätig. Zwei der Arbeiter sind gestorben, während der dritte durch Operation am Leben erhalten worden ist. Einer der Gestorbenen hatte aus Schamgefühl verheimlicht, daß er schon jahrelang an Blutharnen litt, und dadurch den richtigen Zeitpunkt für die Operation hatte verstreichen lassen. (...) Aus dem Bezirk Pfalz-Nord wird berichtet, daß im Jahre 1911 in einer großen chemischen Fabrik (der BASF, W.H.) ein Vorarbeiter aus dem Naphthol- bzw. Naphthylaminbetrieb an Hämaturie (Blutharnen, W.H.) erkrankte und sechs Wochen arbeitsunfähig war. Er wurde nach seiner Genesung als Badewärter beschäftigt. 1912 wird gemeldet, daß je ein Arbeiter aus der Betha-Naphthylaminfabrikation und aus der Basenfabrik eines chemischen Großbetriebes an Hämaturie erkrankten. Beide wurden wieder arbeitsfähig. Ein dritter aus der Fuchsinfabrik befand sich bei der Abfassung des Berichts noch in ärztlicher Behandlung. Ein Arbeiter wurde wegen Blasenkrebs operiert. Dieser Fall ist deswegen besonders bemerkenswert, weil die ursächlich in Frage kommende Beschäftigung mit aromatischen Basen 8 Jahre zurückliegen soll. 1913 ergab die ärztliche Untersuchung bei drei Arbeitern, die schon lange Zeit in der Naphthional-, Fuchsin- bzw. Nitrobenzolfabrikation beschäftigt waren, Karzinome der

Harnblase infolge jahrelanger Einwirkung von Amidokörpern. 1919 erkrankten 6 Arbeiter an Blasenkrebs; und zwar in je einem Fall im Diaminfarb-, Anilinblau-, Eosin- und Rhodamin-, Basen-, Chromsäure- und Alizarin-Mischbetrieb. Bei einem Arbeiter, der schon seit Jahren pensioniert war, wurde ebenfalls ein Fall von Blasenkrebs erkannt. Bei den periodischen Untersuchungen im Jahre 1920 wurden durch den Fabrikarzt einer großen chemischen Fabrik 5 Fälle von rezidiven Blasenkrankungen festgestellt, und zwar ein Fall von Papillomatose in der Amidophenolabteilung und 2 solche in der Naphtholabteilung, ferner 2 Fälle von Blasenkarzinom in der Fuchsin- bzw. Basenabteilung; letzterer verlief tödlich. Aus dem Bezirk Düsseldorf wurde im Jahr 1913 berichtet, daß in einer Farbenfabrik wiederum ein Fall von Blasenblutung zu verzeichnen war, der mit ziemlicher Sicherheit auf Anilinvergiftung zurückzuführen ist. ... Diese zahlreichen Fälle lassen für die Behauptung, daß die Blasenkrankungen infolge Anilinvergiftung der Vergangenheit angehören, leider keinen Raum" (Haupt 1922, S. 43 ff.).

Auffallend ist die wissenschaftliche Akribie, mit der die verschiedenen Stoffe, auch mit genauen chemischen Bezeichnungen, aufgezählt werden. Hinter dieser - im Vergleich zu den früheren Äußerungen des FAV - betont "objektiven" und sich polemischer Formeln enthaltenden Berichterstattung verbirgt sich wachsendes Leid, aber auch wachsende Scham, Verleugnung, Selbstunterdrückung seitens der Betroffenen. Das schimmert an mehreren Stellen der zitierten Passage durch. Man gewinnt den Eindruck, daß Haupt nun weniger gegen diese schlechende Dethematisierung im Bewußtsein der Betroffenen und potentiell Betroffenen anargumentiert, sondern - angesichts der anhaltenden Auseinandersetzungen um die Verabschiedung einer Berufskrankheiten-Liste - die Fabrikdirektionen und amtliche Stellen von der Dringlichkeit einer regulatorischen Lösung zu überzeugen versucht. In seiner Broschüre finden sich viele Daten und Fakten, nicht aber ein einführendes Eingehen auf die Ängste und Verleugnungstendenzen der Arbeiter. Immerhin war zu bedenken, daß durch Krieg, Fluktuation und Generationswechsel mittlerweile eher die Unbedarften und wenig sensibilisierten Arbeiter die große Mehrheit stellten, für viele das Problem des Blasenkrebses also absolut neu sein mußte. Das geballte Aufzählen der Daten *allein* war kaum dazu geeignet, handlungsorientiertes und handlungsmotivierendes Wissen für den täglichen - auch gewerkschaftlichen und politischen - Umgang mit diesen Problemen im Betrieb und am Arbeitsplatz zu vermitteln. Eine solche Aufzählung war eher geeignet, die Gefahren in der Weise zu mystifizieren, wie dies bereits anhand der Rede Boschs zur Explosionskatastrophe 1921 in Oppau respektive der romanhaften Darstellung in Schenzingers Machwerk "Anilin" diskutiert worden ist. Es sind derart schlimme, unheim-

liche und unkalkulierbare Gefahren, daß einem nur die Hoffnung bleibt, nicht von ihnen heimgesucht zu werden. Dies korrespondiert mit der Tatsache, daß die Chemieindustrie im Bewußtsein vieler Arbeiter hinsichtlich ihrer Lebensentwürfe nur ein kurzes Durchgangsstadium sein sollte (vgl. hierzu Angaben bei: Schöck 1977).

Aus einer späteren Berufskrebsstudie (Gross 1967) sind einige der geschilderten Arbeiterschicksale aus der BASF rekonstruierbar. Der 1911 erkrankte, als Badewärter weiterbeschäftigte Arbeiter verstarb 1920 an einem Blasenkarzinom. Zwei der 1912 an Hämaturie erkrankten Arbeiter erlagen 1914 und 1925 ihrem Leiden. Von den 1913 entdeckten Fällen starb einer noch im gleichen Jahr, zwei verstarben 1915. Auch den 1919 Erkrankten erging es nicht viel anders: Vier von ihnen verstarben in relativ kurzer Zeit. Vier weitere von Haupt genannte Arbeiter, deren Leiden 1920 festgestellt wurden, sind in späteren Statistiken nicht wieder auffindbar. In der Regel wurden erkrankte Arbeiter immer wieder "gesundgeschrieben" und waren infolgedessen gezwungen, erneut in die Todesfabrik zu gehen.

## 6. Regulierender Zugriff durch die Chemie-Berufsgenossenschaft

Neben anderen Erkrankungen - wie z.B. Chromatlungenkrebs und Chlorkarzinom - beobachteten Kliniker in Ludwigshafen und der nahegelegenen Universität Heidelberg in den 20er Jahren eine beunruhigend steigende Zahl von Blasenkrebsfällen bei BASF-Arbeitern (Büttner 1931). Als besonders heimtückisch an dieser Krankheit wurden die langen Latenzzeiten herausgestellt. An diesem Sachverhalt konnten auch die Fabrikärzte der chemischen Industrie nicht mehr vorbeisehen. Auf der Grundlage einer ursprünglich von Sommerfeld und Fischer (1912) zusammengestellten Giftliste wurde mit den Fabrikärzten eine Minimalliste ausgehandelt, die in die 1925 verabschiedete erste Berufskrankheiten-Verordnung - wie erwähnt seit Jahren vom Fabrikarbeiterverband gefordert - einging.<sup>30)</sup> Die Verordnung wies explizit Blasenkrebs durch aromatische Amine als Berufskrankheit (BK) aus<sup>31)</sup>; in den am 6. August 1925 vom Reichsarbeitsminister erlassenen "Richtlinien über gewerbliche Berufskrankheiten" (in: Curschmann/Krohn 1926, S. 9 f.) wird die BK-Ziffer Nr. 5 ("Erkrankungen durch Nitro- und Amidoverbindungen"<sup>32)</sup> der aromatischen Reihe") wie folgt erläutert:

"Bei Versicherten, die bei der Beschäftigung der Einwirkung von aromatischen Amidoverbindungen ausgesetzt sind oder gewesen sind: Tumoren der Blase und der Harnwege (im Original gesperrt,

W.H.) unter Ausschluß des Prostatakrebses, und zwar: Blasenkrebs sowie Krebsentwicklung in Nierenbecken und Harnleitern, Papillome der Blaseschleimhaut, insbesondere rezidivierende Papillomatose, und ferner Blasenblutungen infolge hämorrhagischer Cystitis, für welche eine andere Ursache nicht nachgewiesen werden kann" (ibidem).

Zwar verstärkten sich nunmehr die gewerbehygienischen Vorsorgemaßnahmen; doch war vor dem Hintergrund bisheriger Erfahrungen zu befürchten, daß sich in ihrem Kern die betriebliche Vorsorgemedizin - wie noch ausführlich belegt werden soll - weiterhin auf Unfallverhütung und akute Vergiftungen orientieren würde. Diese Vermutung erhärtet sich bei genauerer Analyse der expertlichen Umgangsweise mit dem Problem der chronischen Toxizität, so auch der Krebserkrankungen, welche nunmehr verstärkt im Rahmen eines Konstitutions- und Selektionskonzeptes diskutiert wurden.

Unter welchem Blickwinkel diese Problematik bei konkreten betrieblichen Fällen gesehen wurde, verdeutlicht ein Zitat aus dem berufsgenossenschaftlichen Jahresbericht von 1928: "Bei der Erkrankung durch Nitro- und Amidkörper war überwiegend baldige Wiederherstellung zu beobachten, nur einzelne Fälle waren mit Tumorbildung verbunden ..." (BG Chemie 1928, S. 52). Oder ein Jahr später: "Unter den Berufserkrankungen durch gesundheitsschädliche Nitro- und Amidverbindungen befanden sich eine große Zahl leichter Fälle, wie sie in der wärmeren Jahreszeit einzutreten pflegen" (BG Chemie 1929, S. 31). Gleichwohl wird angemerkt, daß viele Versicherten "ihre mögliche baldige Wiederherstellung erstrebten, um bei den jetzigen Verhältnissen den Arbeitsposten nicht zu verlieren" (BG Chemie 1930, S. 1). Die Erkenntnisse hinsichtlich der krebserzeugenden Wirkung, auch nach langen Latenzzeiten, wurden nicht ernst genommen. Da nicht jeder Anilinarbeiter Blasenkrebs bekomme, müsse die erbliche Disposition eine Rolle spielen, so die weitgehend ungeteilte Meinung der Fachwelt. 1930 veröffentlichte der Ludwigshafener Fabrikarzt Wilhelm Hergt im "Zentralblatt für Gewerbehygiene" einen Artikel über seine Erfahrungen mit der neuen Berufskrankheiten-Verordnung. Dort ging er unter anderem auf die besondere Bedeutung der Disposition und Konstitution beim Blasenkrebs, wie auch bei Vergiftungen ganz allgemein, ein.

Hergt betonte, daß "blondhaarige Menschen mit zarter Haut und Vagotoniker, die zu Schweißbildung neigen, sich ungleich anfälliger zeigen als gut genährte kräftige Personen" (Hergt 1930). Und er fährt fort mit der Beschreibung typischer Vergiftungsfälle. Man sehe besonders an heißen Sommertagen sehr häufig "Arbeiter in Amidobetrieben mit blauen Lippen oder blauen Fingerspitzen", d.h. einer aminbedingten Sauerstoffblockierung. Erst nach Feierabend, abends, "bei einem Glas frischem Bier" erfolge dann der Zusammenbruch

aufgrund einer "akuten Anilinintoxikation". Eine chronische Belastung könne schließlich zu einem Dauerreiz der Harnblase und zu entsprechenden bösartigen Neubildungen führen. Doch zweifellos, so Hergt, müsse dann jedoch das Moment der "individuellen Konstitution" hinzutreten. Das belege allein schon die Tatsache, daß "die Zahl der vorkommenden Blasen-tumoren im Verhältnis zur Gesamtzahl der in diesen Betrieben beschäftigten Arbeiter außerordentlich gering ist" (Hergt 1930, S. 48).

Hergt argumentiert in der Tradition Grandhombres (1896) und Curschmanns (1920) nach dem Muster: Wenn die Kanzerogenität so hoch wäre, hätten die Fabrikärzte dies doch sehen müssen. Doch was dabei wohlwissentlich verschwiegen wird, ist die bis zur Gründung der I.G. Farben immer noch hohe Fluktuationsrate, die es gar nicht erlaubte, unter Beachtung der Latenzzeiten entsprechende Beobachtungen zu machen.<sup>33)</sup>

Die Probleme wuchsen aufgrund der auf Stammbelegschaften orientierenden betrieblichen Sozialpolitik der I.G. Farben und waren, trotz verschärfter Auslesepraxis, so gravierend, daß 1927 die Chemie-Berufsgenossenschaft im Städtischen Krankenhaus Ludwigshafen ein "Institut zur Erforschung und Behandlung von Berufs-krankheiten" errichtete, das von dem Krankenhausarzt Koetzing - auch nach 1949 als Ministerialrat mit Berufskrankheiten befaßt - geleitet wurde. Erste Ergebnisse wurden vom damaligen Chefarzt Simon (1930, 1932) unter dem Titel "Dauererfolge der operativen Behandlung von Anilintumoren" vorgetragen. Von 85 Blasenkrebspatienten stammten etwa 70% aus dem Anilinwerk. Simon referierte seine sonst ganz auf die Therapie abgehobenen Betrachtungen, nicht ohne auf die "bei einzelnen Individuen verschiedene Geschwulst-dispositionen" hinzuweisen. Durch eine genauere Erfassung von Blasenkrebsfällen bei Familienangehörigen könne, so Simon, "eine bessere Auslese der Arbeiter für die gefährdeten Betriebe" getroffen werden (ibidem). In zahllosen Fachbeiträgen spiegeln sich diese Auffassungen wider, so beispielsweise 1937 bei Baader, der zu diesem Zeitpunkt Leiter des Berliner Universitätsinstituts für Berufskrankheiten war und in den 60er Jahren ein umfängliches arbeitsmedizinisches Standardwerk herausgegeben hat: Zwar seien Blasenkrebs Erkrankungen auch unter nächsten Anwohnern vorgekommen, vornehmlich bei Familienangehörigen, die durch verschmutzte Arbeitskleidung kontaminiert wurden. Jedoch, so fährt Baader fort, "eine persönliche Empfänglichkeit muß wie bei allen Krebsen vorliegen" (Baader 1937). Eberhard Gross, ab 1926 Fabrikarzt in Ludwigshafen, seit 1928 Professor für Toxikologie und während des Nationalsozialismus Leiter des gewerbetoxikologischen Laboratoriums der IG-Farben - das 1932 nach Elberfeld umsiedelte und 1944 auch an Menschenversuchen in Auschwitz beteiligt war<sup>34)</sup> - ar-

gumentierte in seiner Eigenschaft als Vorsitzender der 1950 gegründeten Kommission "Berufskrebs" der Deutschen Forschungsgemeinschaft in die gleiche Richtung. In seinem Abschlußbericht betrachtet er den Umstand, daß ein einziger Arbeiter einer Anilinfarbenabteilung 30 Jahre Exposition krebsfrei überlebte, als Beleg für die nach seiner Meinung zusätzlich notwendige "persönliche Disposition" (Gross 1967).

1930 wurde von der Berufsgenossenschaft ein betriebliches Merkblatt "Zur Verhütung von Gesundheitsschädigungen durch Benzol, Nitro- und Amidoverbindungen" verabschiedet, welches den Arbeitern zur Kenntnis gebracht werden sollte. Hier war zu lesen:

"1. Benzol, Nitro- und Amidoverbindungen der aromatischen Reihe, wie z.B. Nitrobenzol, Anilin, Benzidin, wirken bei Aufnahme größerer Mengen in dem menschlichen Körper schädigend auf das Blut und das Nervensystem. Diese Schädigungen äußern sich, wenn einmalig größere Mengen dieser Stoffe aufgenommen werden, in plötzlich einsetzenden Gesundheitsstörungen oder bei häufiger Aufnahme kleinerer Mengen in einer allmählich entstehenden chronischen Erkrankung. Als Eingangspforte in den menschlichen Körper kommen in erster Linie die Atemwege, die Verdauungswege, aber auch die unverletzte Haut in Betracht, da diese in Folge ihres reichlichen Fettgehaltes ein besonders gutes Lösungsvermögen für diese Stoffe besitzt. Daraus ergibt sich, daß diese Stoffe nicht nur in Dampf- oder Staubform, sondern auch als Flüssigkeiten gesundheitsschädlich wirken können.

2. Die Gesundheitsstörung zeigt sich in mehr oder minder starker Blaufärbung der Lippen, der Nase, der Ohren, der Fingerspitzen (sog. Zyanose). Es können Kopfweh, Schwindelgefühl, Übelkeit, die Aufnahme gesundheitsschädlicher Mengen dieser Stoffe in den Körper ankündigen. Bei häufiger Aufnahme kleinerer Mengen weisen schlechter Schlaf, Herzklopfen, Kopfschmerzen, Müdigkeit, zunehmende Blässe der Haut und der Schleimhäute auf Gesundheitsstörungen hin.

3. Bei Beachtung der allgemeinen und besonderen Krankheitsverhütungsvorschriften und der im nachstehenden noch besonders aufgeführten Maßnahmen gelingt es unschwer, Gesundheitsschädigungen vorzubeugen. Vor allen Dingen ist peinlichste Sauberkeit bei der Arbeit zu beachten, unnötige Staub- und Dampfentwicklung, offenstehen lassen von gefüllten Gefäßen, zu vermeiden. Beschmutzte oder mit diesen Stoffen durchtränkte Handschuhe und Kleidungsstücke sind sofort gegen frische einzutauschen. Beschmutztes Arbeitsgerät (Schaufeln und dergleichen) ist vor der Weiterbenutzung sorgfältig zu reinigen. Vor dem Genuß von Nahrungsmitteln sind die Hände und der Mund (Bart) gründlich zu säubern. Nach Beendigung der

Arbeit sind Arbeitskleidung und Wäsche zu wechseln und der Körper ist möglichst durch ein Bad zu reinigen. Da erfahrungsgemäß bei nüchternem und leerem Magen die Stoffe schon in geringer Menge als auch nach Nahrungsaufnahme wirken, wird zweckmäßig vor Beginn der Arbeit das Frühstück eingenommen. Alkoholgenuß ist vor und während der Arbeitsschicht, auch in den Pausen unter allen Umständen, aber auch außerhalb der Arbeitszeit dann, sobald sich nur die leichtesten Anzeichen einer Gesundheitsstörung zeigen, auf das strengste verboten.

4. Treten Anzeichen von Gesundheitsstörungen der geschilderten Art auf, auch ohne daß der Betreffende sich krank oder unwohl fühlt, so ist sofort der Betriebsleitung Mitteilung zu machen und unverzüglich ärztliche Hilfe herbeizuführen" (BG-Merkblatt 1930).

Erst ab 1930 finden sich in den Jahresberichten der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie besondere Abschnitte, die sich unter dem Titel "Gesundheitsschädliche Einflüsse" - respektive ab Mitte der 30er Jahre: "Schutz gegen Gesundheitsgefahren" und "Berufskrankheiten" - mit der chronischen Toxizität und der Kanzerogenität aromatischer Amine befassen. Der Tenor jedoch, die Arbeiter hätten sich entweder durch Unachtsamkeit die Schäden selbst zuzuschreiben oder seien schicksalhaft überempfindlich, durchzieht nach wie vor die Berichterstattung. In einem Fall habe ein Arbeiter eine lose verschlossene Kanne mit Methylanilin zu befördern gehabt, eine ganz normale Arbeitshandlung also, die sich jedoch - für den Betrieb unverschuldet - als problematisch erwiesen habe:

"Er bekam bei der Arbeit etwas Methylanilin in seine Handschuhe, was er nicht weiter beachtete, statt dieselben sofort abzulegen. Bald stellten sich Blausucht, Atemnot und andere Anzeichen einer Anilinvergiftung ein. Es handelte sich hier offenbar um einen Fall ganz besonderer Empfindlichkeit" (BG Chemie 1931, S. 35 f.).

Die mangelhafte Aufklärung der Chemiearbeiter indes wird nur selten thematisiert. Wenn die offenbare Unkenntnis der Gefahr von Anilin und aromatischen Aminoverbindungen beklagt wird, dann eher bedauernd, ohne daß erkennbar die Dimension des Problems benannt wird. Es fällt auf, daß trotz der nun mittlerweile über 30-jährigen Erfahrung mit Harnblasenkrebs bei Anilinfarbenarbeitern diese Frage immer noch rudimentär bleibt. In den Berichten ist häufig von akuten Vergiftungen durch Aminoverbindungen die Rede, welche gelegentlich auch Blasengeschwulste mit Todesfolge nach sich gezogen hätten. Wenn sich dahinter auch sicherlich chronische Vergiftungen verbergen, so zeigen solche Formulierungen jedoch, worauf das eigentliche Schwergewicht gelegt wurde. Die chronischen Bela-

stungen spielten jedenfalls eine ganz und gar untergeordnete Rolle. In den Jahren 1928 bis 1932 sind insgesamt 283 Fälle von Vergiftungen durch Nitro- und Amidoverbindungen als Berufskrankheit angezeigt worden, davon erhielten 27 Arbeiter eine entschädigungspflichtige Anerkennung, 178 wiesen nach Ansicht der berufsgenossenschaftlichen Gutachter eine reversible, d.h. nicht zur Dauerschädigung führende Erkrankung auf, oder in der Terminologie der Berichte: "wiederhergestellt und als erledigt abgelegt". Darauf, daß dies scheinbare Effekte waren, denen immer wieder bösartige Rezidive zu folgen drohten, hatte bereits der Fabrikarzt Hans Engel (1920)<sup>35</sup>) hingewiesen. Insgesamt schien in der Begutachtung und Berichterstattung das vorherrschende Prinzip zu gelten, nach akuten Vergiftungen zu schauen, während chronische Belastungen und chronische Gesundheitseinbußen hingegen von untergeordneter Bedeutung waren:

"Am zahlreichsten waren die Erkrankungen an Blasenkrebs durch den Umgang mit Nitro- und Amidokörpern der aromatischen Reihe. Es ereigneten sich in dieser Gruppe mehrere Todesfälle bei Personen, von denen die meisten bereits das 60. Lebensjahr überschritten hatten, und zwar fielen sie auf Betanaphthylamin, auf Benzidin und auf die Destillation von Anilinöl" (BG Chemie 1932, S. 35 f.).

Die zwischen 1933 und 1938 angezeigten Fälle dieser Erkrankungsgruppe betrugen 277, davon wurden 32 entschädigt. Bei 205 Arbeitern war nach der Statistik der Verwaltungsberichte der Berufsgenossenschaft die Erkrankung wieder zurückgegangen, so daß ohnehin keine finanzielle Entschädigung notwendig war. Nach 1933 änderte sich die Rubrizierung: Auch diese angeblich wieder gesunden Fälle wurden als anerkannte, aber nicht entschädigungspflichtige Berufskrankheiten gezählt, dementsprechend ergab sich eine andere Verteilung zwischen "anerkannt" und "nicht anerkannt" als das vor 1933 der Fall war. An der realen Situation, d.h. der niedrigen Quote der tatsächlich entschädigten Fälle (etwa 10 % der angezeigten Fälle), hat sich nichts geändert. Darauf wird nochmals zurückzukommen sein.

## 7. Dethematisierung durch die Industriemedizin

Heinz Oettel, langjähriger Leiter der toxikologischen Abteilung der BASF, beharrte zeitlebens auf seiner Einschätzung, daß chemisch bedingte Tumoren "keineswegs die Bedeutung haben, die ihnen meist beigelegt wird", und betrachtete das Berufskrebsproblem als "überwunden" (Oettel 1958). Wie vielen Krebskranken mögen durch die Haltung Oettels und anderer Industriemediziner, die im Auftrag

der Berufsgenossenschaft Gutachten schrieben, die Anerkennung als Berufserkrankte verwehrt worden sein, und wie oft mögen die betroffenen Arbeiter wohl gehört haben, ihr Leiden sei "schicksalsbedingt"? Die BASF-Werksärzte beispielsweise waren bis zur Einführung der freien Arztwahl 1922 die behandelnden Ärzte der Arbeiter, danach Vertrauensärzte der Betriebskrankenkassen und, im Zuge der "Gemeinschaftsaufgaben der Reichsversicherung", seit 1936 - und dies gilt für den gesamten I.G. Farben-Konzern - mit der Funktion des vertrauensärztlichen Dienstes der Landesversicherungsanstalten betraut.<sup>36)</sup> Das ärztliche Naziblatt "Ziel und Weg" stellte 1940 in einem Artikel über das I.G.-Farben-Werk Ludwigshafen-Oppau heraus, daß der Vertrauensarzt Dr. Arnold "sich innerhalb des Werkes befindet" und lobte "die harmonische Zusammenarbeit mit dem leitenden Betriebsarzt" (Ewerbeck 1940). Diese Einrichtung hat sich - in dieser Kontinuität sicherlich einmalig in der Bundesrepublik - in Ludwigshafen und Leverkusen bis heute gehalten. Die Untersuchung der gegenwärtigen werksärztlichen Praxis in der Chemieindustrie (vgl. Hien 1993) zeigt, daß die Formen der arbeitsmedizinischen Sanktion betrieblicher Herrschaft zwar subtiler geworden sind, sich in der inhaltlichen Ausrichtung jedoch nicht grundsätzlich geändert haben. Dies zeigen die recht offenen Argumentationsmuster leitender Werksärzte (so z.B. Korallus 1984, 1986), in denen ein affirmativer Bezug auf die Tradition des Fabrikärzteswesens deutlich wird.

Die Berufskrankheiten-Verordnung (BK-VO) von 1925, insbesondere ihre Erweiterungen von 1929 und 1936 (vgl. Bauer et al. 1937), sind nicht leicht zu interpretieren. Man muß die BK-VO mit der tatsächlichen Praxis der BK-Verfahren in Zusammenhang bringen, das heißt mit der ab 1937 wachsenden Diskrepanz zwischen angezeigten und anerkannten BK-Fällen: In den Jahren 1937-1939 kamen von 309 gemeldeten Blasenkrebsfällen gerade 9% als Berufskrankheit zur Anerkennung.<sup>37)</sup> Dr. Krafft, während des Nationalsozialismus leitender Betriebsarzt des I.G. Farben-Werkes Ludwigshafen, äußerte 1941 auf die Frage, ob unter den Anilinarbeitern noch Blasenkrebs vorkäme:

"Nein. Durch ein neues Arbeitsverfahren im Zusammenhang mit einer genauen gesundheitlichen Überprüfung ist seit etwa 15 Jahren kein einziger Blasenkrebs mehr beobachtet worden" (Ewerbeck 1940, S. 429).

Die späteren Zahlen, die von Eberhard Gross (1967) und anderen vorgelegt wurden, sprechen dieser Propaganda-Aussage Hohn. Zwischen 1925 und 1940 sind 13 Ludwigshafener Farbenarbeiter an Bla-

senkrebs neu erkrankt - die meisten von ihnen waren vorwiegend gegenüber Anilin und ortho-Toluidin exponiert - und insgesamt 32 an Harnblasenkrebs verstorben. Krafft und seine Mitarbeiter wußten darüber vermutlich sehr genau Bescheid, denn Gross bearbeitete während der 30er Jahre in Zusammenarbeit mit der Deutschen Arbeitsfront und den I.G. Farben-Ärzten firmeninterne Krebsregister (Gross 1940).

Vor diesem Hintergrund läßt sich die Realität der Berufskrankheiten-Verordnung präziser einschätzen. Die Fälle wurden registriert, aber nicht gemeldet, weil man nach außen "krebsfrei" wirken wollte. Umso mehr mußten die Erkrankten selbst als "irgendwie abweichend" erscheinen: In der seit 1925 sehr breit geführten Diskussionen der Fabrikärzte, Gewerbehygieniker und Sozialmediziner zum Thema "Arbeit und Gesundheit" zeigte sich immer wieder ein starkes Mißtrauen gegenüber angeblich empfindlichen, im Sinne von Hypochondern abgestempelten Arbeitern; sie nahmen eine angeblich geringe Gesundheitsschädigung zum Anlaß für "Behebungsvorstellungen". Diese Einschätzung ist in die moderne Arbeitsmedizin eingegangen.

Was sich hinter den zitierten Zahlen verbirgt, eröffnet sich dem heutigen Betrachter nur durch ein detailliertes Studium medizinischer Deutungsmuster. Ein während des Krieges erschienenes Lehrbuch beschreibt die Haltung der "Begutachter" im Kapitel über Anilin und aromatische Amine sehr deutlich. Blut im Urin - auch nach dem damaligen Erkenntnisstand ein Symptom wiederholter akuter und chronischer Vergiftungen durch diese Stoffe und Zeichen einer schweren Schädigung der Blasenschleimhaut, die das Risiko einer Tumorerkrankung stark erhöht - ist für den Autor aus einem ganz anderen Grund ein Problem: Neben neurologischen Nachwirkungen wie dauernde Schwächeanfälle, Psychosen, Delirien und Tobsuchtsanfällen sei "die Entwicklung einer Rentenneurose nach akuten Anilinvergiftungen ein nicht gerade seltenes Ereignis" (Taeger 1941, S. 173).

Die erwähnte erst 1967 veröffentlichte Berufskrebsstudie zeigt, trotz aller Vorbehalte, eines ganz klar: Der Anilinkrebs blieb auch weiterhin eine der gefürchtetsten Krankheiten in der Chemiearbeiterschaft. Bis in die 60er Jahre hinein addierten sich bei Bayer Leverkusen die an Blasenkrebs Gestorbenen auf 177. Bei der BASF Ludwigshafen erlitten 109 Arbeitskollegen das gleiche Schicksal, wobei die 1904 genannten 50 Erkrankungen hier nicht wieder auftauchen. Das Hauptwerk von Hoechst geht mit 92 Fällen in die Statistik ein, gefolgt von den Werken Griesheim mit 27 Fällen und Offenbach mit 26 Fällen (Gross 1967).

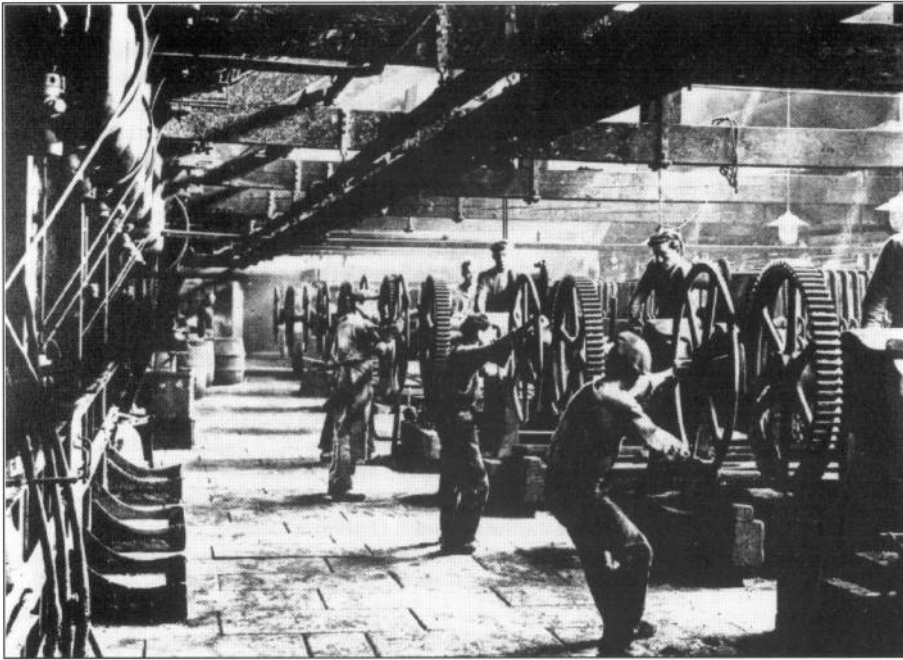


Abb. 5/6: Filterpressenbühne 1921 und 1938 - die Druckausübung durch Handbetätigung mittels Zahnradübersetzung entfällt

## 8. Problem-Kontinuität und sozialpolitischer Wandel

Den führenden Funktionären des Fabrikarbeiter-Verbandes (FAV) waren diese Probleme durchaus bewußt, wie die Stellungnahme des FAV-Vertreters Gustav Haupt - er war mittlerweile als assoziiertes Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Gewerbehygiene "im besonderen Maße und in besonders vielen Ausschüssen und Unterausschüssen" engagiert<sup>38)</sup> - bei einer Konferenz zur ökonomischen Lage der deutschen Chemieindustrie 1930 beweist:

"Wo man früher Apparaturen hatte, die einen Druck von 5, 10, 20 Atmosphären aushielten, sind heute Apparaturen bis zu 250 Atmosphären Druckwiderstand getreten. Die Gefahren liegen aber auch im Produkt selbst, ... (sie) steigen immer weiter, weil immer neue Stoffe in Erscheinung treten. Am allerschärfsten macht sich dies in der organischen Chemie bemerkbar. (...) Die Gefahr für die Arbeiter besteht mehr in der dauernden Einwirkung von Chemikalien ... (und) auch in dieser schwachen Konzentrierung wirken viele von ihnen außerordentlich schädlich auf den Menschen (...) Glücklicherweise sind die Einrichtungen so, daß die Gegenmaßnahmen auf der Stelle angewendet werden können, und längere Krankheiten in den meisten Fällen verhindert werden. Der Blasenkrebs der Anilinarbeiter ist wohl heute im allgemeinen überwunden. Wir haben in den letzten Jahren einige Fälle gehabt, wo aber Ärzte und Chemiker gemeinschaftlich sagten, daß es sich um Fernwirkungen handelt" (Haupt 1930, S. 481 f.).

Doch damit war für die Chemiegewerkschaft, was ihre politischen Stellungnahmen und Interventionen anbelangte, dieses "Kapitel" abgeschlossen. Der Erfolg der sozialen Zusammenarbeit schien Haupt die ausschlaggebende Tendenz auch auf dem Gebiet des Gesundheitsschutzes zu sein. Eine solche Haltung ist nur im Kontext seines die Rationalisierung und Effektivierung des Produktion befürwortenden Referates zu verstehen. Schon während der I.G. Farben-Zeit bis 1933, vor allem aber in und nach der Phase des sogenannten "Wiederaufbaus" erschienen in der Gewerkschaftspresse kaum noch Berichte über gefährliche Arbeitsstoffe. Solche Themen paßten nicht ins Bild des wissenschaftlich-technischen Fortschritts, dem die Organisationen der Arbeiterbewegung aufsaßen.

Die Belegschaftsstruktur der chemischen Industrie änderte sich - basierend auf tiefgreifenden Umstrukturierungen während der I.G. Farben-Zeit 1925 bis 1945 - gewaltig. Verkörperten bis in die Weimarer Zeit hinein die 150.000 Produktionsarbeiter noch dreiviertel der Branchenbelegschaft, so sank dieser Anteil bei etwa gleich-

bleibender absoluter Zahl und einer unvergleichlich höheren Produktivität bis in die 60er und 70er Jahre auf etwa ein Viertel; der Anteil der Handwerker wuchs, sie haben jedoch gegenüber früher viele ihrer Privilegien eingebüßt; die Laborangestellten haben stark an Bedeutung gewonnen und machen heute in vielen Betrieben mehr als 20 % der Belegschaft aus.<sup>39)</sup> Der Anteil der als "Leitende Angestellte" eingestuften Chemiker ist auf über 5 % gestiegen. Für den Produktionsarbeiter hat sich an der Entfremdung und seiner Distanz prinzipiell nicht viel geändert.<sup>40)</sup> Mehr denn je erfährt er, daß ihm - trotz eventueller Chemiefacharbeiterausbildung - der Einblick in die Komplexität der chemischen Prozesse vorenthalten bleibt, daß diese weitgehend ohne sein eigenes Tun ablaufen, gleichwohl in jedem Augenblick Havarien drohen können. Ihm ist bewußt, daß er einer schleichenden, aber nicht greif- und begreifbaren Vergiftung ausgesetzt ist. Das mangelnde Wissen der Chemiebeschäftigten über chemisch-toxikologische Zusammenhänge war den Verantwortlichen lange überhaupt kein Problem. In einer von den Arbeitgeberverbänden der Deutschen Chemischen Industrie in der Reihe "Blätter für Vorgesetzte" herausgegebenen Broschüre mit dem Titel: "Chemieberufe - Zukunft wählen" (Arbeitsring 1965) heißt es:

"Was im Laboratorium entwickelt wurde, wird im Betrieb in großem Maßstab hergestellt. Für die chemischen Produktionsbetriebe ist dabei bezeichnend, daß sie auch heute noch in beachtlichem Umfang mit Hilfsarbeitern und Berufswechsellern arbeiten. Es gibt hier kaum einen Beruf, der nicht vertreten ist, angefangen etwa vom Bierbrauer bis zum Hochseefischer. Besonders zahlreich sind Kaufleute, Metzger, Bäcker, Friseure und Verkäufer vertreten. ... Bei der enormen Vielfalt der Produktionsgüter sind während der Herstellung eine Anzahl stets wiederkehrender Arbeitsgänge zu verrichten, für die eine Ausbildung entweder nicht erforderlich ist oder für die der Ausbildungsumfang so gering wäre, daß praktisch eine Ausbildung nicht über den Rahmen einer Anweisung hinausgehen würde" (ibidem, S. 7).

Und als wäre dies noch nicht deutlich genug gewesen, wird diese Aussage auf der nächsten Seite nochmals wiederholt:

"Für die Überwachung eines Rührkessels oder einer Rührbütte, eines Reaktionsofens oder einer Destillierblase, für die Bedienung einer Filterpresse etc. werden im allgemeinen keine gelernten Chemiearbeiter benötigt; diese Tätigkeit kann der hierfür angelernte Betriebsarbeiter verrichten" (ibidem, S. 8).

Was für den Beginn der Chemieindustrie festgestellt wurde, die scharfe Trennung zwischen Hand- und Kopfarbeit, gilt unvermindert auch 100 Jahre danach. Der Produktionsarbeiter hat kein Wissen über die Stoffe zu haben, weil man untergründig die Disfunktionalität für das Produktionsganze spürt, die ein höherer Wissensstand mit sich brächte. Selbstverständlich kämen ungebetene Fragen - und heute kommen sie, teils aufgrund der besseren Qualifikation, teils aufgrund einer verstärkten umweltpolitischen Sensibilisierung (Hien 1990b) - und möglicherweise auch Kritik an der Arbeitsweise, an den Arbeitsverfahren oder vielleicht auch an den Produkten selbst. Zwischen 1950 und 1968, zur ungefähren Zeit etwa, als Informationsblätter und Publikationen dieser Art erschienen (vgl. auch: Bäumler 1963), verstarben unter den Chemiebeschäftigten und den ehemals Chemiebeschäftigten jährlich mehr als 60 Menschen an Krebs, der über das aufgrund der allgemeinen Bevölkerungsstatistik zu erwartende Maß hinausging und zudem im Todesalter signifikant niedriger lag, d.h. an Krebs, der der Arbeit in der Chemie zuzuschreiben ist und bei Prophylaxe prinzipiell zu verhindern gewesen wäre.<sup>41)</sup> Diese Dinge waren den Managements - wie die verschiedenen arbeitsmedizinische-epidemiologischen Veröffentlichungen, von denen noch die Rede sein wird, belegen - selbstverständlich bekannt. Wie ein Hohn klingt vor diesem Hintergrund die Schlußfolgerung des zitierten Informationsblattes: "Die Entscheidung für die Chemie ist daher eine gute Wahl; denn in einer wachsenden Industrie - wie der chemischen Industrie - herrscht der Fortschritt" (ibidem, S. 12). Erst seit den 80er Jahren, bedingt durch die zunehmende öffentliche Debatte, greifen die "Blätter für Vorgesetzte" toxikologische und gesundheitspolitische Themen auf, die durch Chemie und Chemikalien schon lange auf die Tagesordnung gesetzt worden waren.

Nur scheinbar anders stellte sich diese Situation für den technisch gleichwohl besser ausgebildeten Chemielaboranten dar: Seine gelegentlich privilegiere Arbeitssituation sollte nicht darüber hinwegtäuschen, daß er im Laufe eines Jahres mit Dutzenden oder Hunderten von Substanzen in Kontakt war, ohne über deren Toxizität oder potentielle Toxizität aufgeklärt worden zu sein.<sup>42)</sup> Der seit den 50er Jahren fast exponentielle Anstieg neu synthetisierter Stoffe in chemischen Forschungslaboratorien fordert seinen Tribut. Hinweise verdichten sich, daß Berufskrebs durch Laborarbeit keine Seltenheit mehr ist, obwohl gerade dieser Teil der gesellschaftlichen Realität immer wieder tabuisiert wird. Die IG Chemie orientierte sich mit ihrem Bild einer modernen "Angestelltengewerkschaft" an der von den Chemieunternehmen produzierten Ideologie. Sie teilt explizit deren Botschaft, die heutige Chemie habe nichts mehr mit der früherer Tage gemeinsam. Eine der organisatorischen Voraussetzung, die Schädlichkeit industrieller Chemie zu dethematisieren und aus dem öffentlichen Bewußtsein des Betriebes,

der Gewerkschaft und der Region zu verbannen, spiegelt sich kaum in den bekannten Statistiken wider und wird infolgedessen zumeist "vergessen": die Fremdfirmenarbeiter. Hatten sich die Chemiekonzerne schon in den 20er und 30er Jahren eines ausgedehnten Fremdfirmenprinzips bedient, um besonders gefährliche und von anhaltender Fluktuation gekennzeichnete Betriebsbereiche aufrechtzuerhalten, so systematisierten sie diese Praxis in der Fremd- und Zwangsarbeit der Kriegsproduktion 1939-45. Diese Betriebspolitik setzten die I.G. Farben-Nachfolger mit dem flexiblen Einsatz von Fremdfirmenarbeitern fort.

Der Glaube, die Probleme des Gesundheitsschutzes in der chemischen Industrie ohne grundsätzliche Änderungen von Struktur und Organisation der Arbeit und nur über eine Beteiligung an der Dethematisierung lösen zu können, mußte sich den gleichen Boden zueigen machen, auf dem die Chemieunternehmer schon immer agierten: Dies war die industriell-kapitalistische Form des wissenschaftlich-technischen Fortschritts und die kritiklose Übernahme des bürgerlich-wissenschaftlichen Fortschrittsdenkens. Was die arbeitsbedingten Gesundheitsrisiken betrifft, war die Beteiligung an dem restriktiven Konzept der Berufsgenossenschaften nur logisch. Der akzeptierten Wertebene als bestimmendes Prinzip entsprach und entspricht das Entschädigungsprinzip als "Entsorgung externer Effekte", jedoch nur und insofern sie kausalanalytisch nachzuweisen sind. Wie schwierig diese Prozedur für bekannte und amtlich eingestufte Giftstoffe, und wie unmöglich diese im Falle der alltäglichen Einwirkung vieler neuer, nicht untersuchter Stoffe sein würde, war den Gewerkschaftsvertretern wohl bekannt. Das Anprangern von Störfällen und Vergiftungen, wie es noch die KPD im Gefolge etwa der Explosionskatastrophe 1948 oder im Gefolge des Trichlorphenol-Unfalls 1953<sup>43)</sup> betrieb, wurde von der SPD-Betriebsgruppe unter der Überschrift "KP-Tätigkeit der Werkspionage ähnlich?" denunziert.<sup>44)</sup> Die Schicksale der bis heute von der Berufsgenossenschaft beharrlich abgewiesenen, durch freigewordenes Dioxin schwergeschädigten Unfallopfer - viele davon Fremdfirmenarbeiter - waren der betrieblichen sozialdemokratischen Gewerkschaftsorganisation zwar bekannt; sie sah sich jedoch weder zuständig noch willens, dazu jemals konkret Stellung zu beziehen. Kritische Aussagen zur stofflichen Ebene, sei es auch nur in der Form der Giftberichterstattung des FAV, wurden seitens der Gewerkschaftsorganisation nach 1945 strikt vermieden. Eine solche Kritik, wie sie sich in der neuen Umweltbewegung (z.B. Carson 1963) entwickelte, verfiel dem Verdikt der Industrie- und Zivilisationsfeindlichkeit. Einzig eine im Gefolge der Seveso-Katastrophe 1976 und einer vielgelesenen Veröffentlichung darüber (Koch/Vahrenholt 1978) sich entwickelnde spürbare Verunsicherung in der Belegschaft ließ eine temporäre Aufnahme einer kritischeren Chemiesdiskussion in einer wichtigen Verwaltungsstelle zu: Die IG Chemie Ludwigshafen (vgl.

hierzu Rühling/Reimann 1979) öffnete sich gegenüber diesem Themenkreis, allerdings nur in dieser Region und nur für eine relativ kurze Zeit. Es läßt sich daher behaupten, daß die Haltung der IG Chemie-Führung durchgängig von der Überzeugung geprägt war und ist, die Chemie zeichne sich "durch einen hohen Stand der Sicherheitstechnik bei der Herstellung und Verwendung von Gefahrstoffen"<sup>45)</sup> aus, was insbesondere der sozialpartnerschaftlichen Zusammenarbeit im Rahmen der BG zu verdanken sei. Infolgedessen sei auch die Gewerkschaftsseite bemüht, "zur Versachlichung der Diskussion beizutragen...", eine wesentliche Voraussetzung, Mißtrauen der Öffentlichkeit gegenüber der chemischen Industrie abbauen zu helfen" (Mayer 1987). Es blieb bislang "außenstehenden" oder "oppositionellen" Gruppen vorbehalten, die nach wie vor wirkenden chronischen Gesundheitsgefahren in der chemischen Industrie zu thematisieren.<sup>46)</sup>

## 9. Die betriebliche Epidemiologie des Blasenkrebses

Ausländischen Krebsforschern ist immer wieder aufgefallen, daß außer den summarischen Berichten in Deutschland nach 1933 nur sehr wenige ausführliche kasuistische und epidemiologische Arbeiten zum Harnblasenkrebs durch aromatische Amine publiziert worden sind (Scott 1963; Temkin 1963; Hueper 1969). Der bayerische Landesgewerbearzt Koelsch erwähnte auf einer Werksärzte-Tagung 1950 die Tatsache, daß die Häufigkeit von Blasenkrebs in der Ludwigshafener Region "wesentlich größer sei als im übrigen Bayern".<sup>47)</sup> Koelsch hatte über 30.000 Leichenschauischeine durchgesehen, die Ergebnisse seiner Untersuchung aber nie veröffentlicht. Die erste größere deutsche Studie zum Thema Harnblasenkarzinom in Chemiebetrieben erschien Ende der 50er Jahre im Zentralblatt für Arbeitsmedizin und Arbeitsschutz (Ehrlicher 1958). Autor war ein Werksarzt der Farbenfabriken Bayer AG in Leverkusen. Studienpopulation war der Benzidin-Betrieb, der 1906/07 errichtet und 1914/18 ausgebaut worden war, schließlich in den 30er Jahren eine wesentliche Erweiterung, Modernisierung und Produktionssteigerung erfuhr. Ehrlicher wertete die Beobachtung von insgesamt 44 Blasenkrebsfällen in diesem Betrieb aus. Er mußte feststellen, daß bei einem "recht ähnlichem Eintrittsalter" von etwa 35 Jahren die Expositions- und Latenzzeiten bis zum Ausbruch der Erkrankung immer kürzer wurden: In einer relativ kleinen Gruppe von 3 Fällen, welche zwischen 1905 und 1910 in den Betrieb eintrat, betrug die Latenzzeit noch durchschnittlich 29 Jahre, um dann für die darauf folgenden Gruppen, deren Eintritt bis 1940 erfolgte, auf durchschnittlich 17 Jahre abzusinken. Bei einem ab 1941 eingestellten Blasenkrebs-erkrankten war nur noch eine bedrückend kurze Exposition von 7 Jahren notwendig, um einen Krebs auszulösen. Ehrlicher offenbart

sein eigenes Erstaunen darüber, haben sich doch seiner Meinung nach die arbeitshygienischen Verhältnisse seit 1925 enorm verbessert.

Der Werksarzt diskutiert zunächst einen synkarzinogenen Effekt unbekannter Herkunft, um dann einzuräumen, "daß die mit Beginn der 30er Jahre sehr stark zunehmende Produktion zwangsläufig eine nicht unerhebliche Steigerung der Exposition der Arbeiter gegenüber Benzidin zur Folge hatte, da die damals eingeleiteten Sanierungsmaßnahmen nicht mit den sich wandelnden Produktionsverhältnissen Schritt zu halten vermochten" (Ehrlicher 1958, S. 204).

Sodann berichtete er von laufenden Sanierungsarbeiten, u.a. von der Ersetzung der offenen Holzbottiche durch geschlossene Kessel und von einem "verbesserten Fabrikationsvorgang" bei Arbeiten an den offenen Pressen. Ferner sollten die Umkleide-, Bade- und Frühstücksbedingungen geändert werden, einschließlich eines täglichen Wäschewechsels (wegen der Hautresorption) und verstärkter Flüssigkeitszufuhr (wegen der zu erwartenden größeren Verdünnung der aromatischen Amine im Harn). Er empfahl einen alljährlich zu wiederholenden Kuraufenthalt von vier Wochen für die im Benzidin-Betrieb tätigen Arbeiter. Als wichtigstes Mittel einer grundlegenden Verbesserung betonte er die Erziehungsmaßnahmen mit dem Ziel, "einen hohen Grad von Selbstdisziplin bei der Belegschaft" zu erreichen. Die spezifisch arbeitsmedizinische Praxis sollte eine monatliche Kontrolle des Harns auf aromatische Amine und eine jährliche zytologische Kontrolle auf unregelmäßige Zellen der Blaseschleimhaut beinhalten. Von insgesamt 331 jemals im Benzidinbetrieb beschäftigten Arbeitern sind bis heute 92 Arbeiter an einem Blasenkrebsleiden gestorben (Lewalter/Miksche 1991). Erst 1971 - und nicht in den 50er Jahren, wie die Bayer-Geschichtsschreibung (Verg et al. 1988, S. 133) glauben machen will - wurde der Benzidinbetrieb geschlossen (Myslak/Bolt 1988). Mittlerweile war es den Farbwerken Hoechst gelungen, die Benzidinfarbherstellung auf - als weniger gefährlich angesehene, jedoch keinesfalls gänzlich ungefährliche - Dichlorbenzidin-Basis<sup>48)</sup> umzustellen. Als ähnlich hochpotentes Karzinogen wie das Benzidin erwies sich das Beta-Naphthylamin, das schon in sehr geringen Konzentrationen als Staub in der Luft durch Einatmung und Hautresorption gefährlich ist (Hueper 1942). Aufgrund seiner Mutagenität summieren sich die Schäden über die Zeit, so daß - eine Gesamt-Effekt-Dosis vorausgesetzt - bei höheren Konzentrationen die Zeit bzw. die Latenzzeit, nach der sich eine Krebserkrankung manifestiert, sehr kurz werden kann. Eine langjährige Exposition gegenüber diesem Stoff, auch bei geringeren Konzentrationen, führt jedoch - zeitlich verzögert - "in nahezu 100 % der Arbeiter zu einem Auftreten von Blasenkrebs" (Hueper 1961; Upton 1991). Die Fabrikation dieses Stoffes konnte bereits 1943 ein-

gestellt werden, da die damit herstellbaren Azofarben auch über einen anderen Verfahrensweg zu gewinnen waren. Allerdings tauchten immer wieder importierte Benzidin- und Beta-Naphthylamin-Stoffe auf, beispielsweise als Zusatzstoff in der Gummiindustrie, oftmals in großen Mengen, bis die augenscheinlich stark zunehmende Blasenkrebsrate der betroffenen Arbeiter an eine Kanzerogenität erinnerte (Hueper 1969; Kunz 1977).<sup>49)</sup> Schützenhilfe für ihr unverantwortliches Tun erhielten die Betriebsleiter vom BASF-Toxikologen Oettel, der über Ullmanns Enzyklopädie den Chemikern folgende - nachweislich gänzlich falsche - Aussage zukommen ließ: "Nach allen bisherigen Beobachtungen wirkt Beta-Naphthylamin aber erst, wenn es in relativ großen Mengen aufgenommen wird" (Goll/Oettel 1960).

Zwischen den 30er und 60er Jahren erlebte die chemische Verfahrenstechnik einen gewaltigen Aufschwung. Erdölindustrie, Regelsysteme auf pneumatischer Basis, Reaktionen in geschlossenen Apparaturen und Rohrleitungssysteme für Einsatzstoffe und Zwischenprodukte ließen die Rede von der "Automatisierung" aufkommen. Auch wurden einige besonders problematische Herstellungstechnologien umgestellt. So gesehen konnte in der arbeitsmedizinisch-toxikologischen Fachwelt die irrige Ansicht entstehen, daß der "Chemiewerker keinen Kontakt mehr mit gefährlichen Stoffen" habe (so z.B. bei: Symanski/Schur 1963). Gewaltig war aber auch der Anstieg der Produktionsmengen, der Zahl von Zwischen- und Endprodukten, der Betriebsstörungen und Undichtigkeiten, der Reinigungs- und Instandhaltungsarbeiten sowie der "Mechanisierungslücken" zum Beispiel beim Abfüllen, Umpumpen oder Transportieren. Und gerade die scheinbar geringen Schadstoffkonzentrationen, die im "Normalbetrieb" auf Dauer einwirken, beinhalten - wie sich noch zeigen sollte - ein hohes kanzerogenes Risiko. Mischexpositionen und die hierbei wahrscheinlich krebsfördernde Wirkung sogenannter "schwacher Karzinogene" wie Anilin fielen zunehmend ins Gewicht. Der Blasenkrebs jedenfalls, auch im früheren Alter, gehört mitnichten der Vergangenheit an. Da während des Krieges die Produktion von Anilinfarben weiterlief, ist anzunehmen, daß auch unter den 1940-45 eingesetzten (zuletzt) 63.000 Fremdarbeitern, 10.000 KZ-Häftlingen und 10.000 Kriegsgefangenen<sup>50)</sup> arbeitsbedingte Krebserkrankungen aufgetreten sind. Expositionszeiten von ein bis fünf Jahren können die Weichen für eine bösartige Blasenerkrankung stellen, die erst nach einer Latenzzeit von bis zu 34 Jahren auftreten kann (Büttner 1931; Temkin 1963; Hueper 1969). Verschiedene Studien kamen zu dem Ergebnis, daß die Altersverteilung der Todesfälle durch Blasenkarzinome "zweigipflig" ist: Die Mehrzahl der Kranken stirbt im Alter von 65-75 Jahren, ein etwas kleinerer Teil stirbt signifikant früher. Der berufsbedingte Häufigkeitsgipfel liegt zwischen 40 und 60 Jahren und enger gefaßt zwischen 50 und 55 Jahren<sup>51)</sup> (ibidem). Büttners (1931) Patienten aus der BASF starben bereits durchschnittlich mit 48 Jahren an Blasenkrebs; der

Gipfel in Ehrlichers (1958) Untersuchung lag bei 49 Jahren. Erkrankungen, die erst im höheren Alter auftreten, werden von der Medizin eher als "schicksalsbedingt" aufgefaßt, insofern auch stärker im Zusammenhang mit dem "persönlichen Lebensstil" (z.B. Rauchen) und der vererblichen Disposition des Betroffenen gesehen. In der Krebsforschung wird im allgemeinen davon ausgegangen, daß über 80% aller bösartigen Tumoren durch exogene Einwirkung chemischer - natürlicher wie anthropogen-industrieller - Substanzen, aber auch durch Strahlenbelastung, bedingt sind (z.B. Kunz 1977; Marks 1983; Upton 1991). Die Korrelation zwischen säkular ansteigendem Trend zu bösartigen Neubildungen (vgl. ibidem) und Chemieproduktion ist besonders hoch für solche Tumoren wie Blasenkrebs, die vor der Industrialisierung nur äußerst selten aufgetreten waren. Das bedeutet: Auch ein großer Teil des "Altersgipfels" ist mit hoher Wahrscheinlichkeit auf aromatische Amine, wie sie beispielsweise in Kosmetika enthalten sind, auf Lebensmittelfarbstoffe auf Azobasis und bestimmte Medikamente, aber auch auf Tabakrauch zurückzuführen.<sup>52)</sup> Die gegenüber der beruflichen Belastung insgesamt viel geringere Dosis dieser Stoffe verlängert die Latenzzeiten, so daß diese Probleme in der Gutachtermedizin allenfalls noch als "Faktoren des Lebensstils" Erwähnung finden.

Heinz Oettel und der langjährige Leiter der werksärztlichen Abteilung der BASF, Alfred Thiess, gaben unumwunden zu, daß in Teerfarbenfabriken im Hinblick auf die jahrzehntelangen Latenzzeiten "nur ältere Arbeiter eingesetzt" würden (Oettel/Thiess/Uhl 1969). Oettel und Thiess waren sich bewußt, daß sie damit den Ausbruch der Krebserkrankung lediglich auf das Rentenalter und insofern in den "Altersgipfel" verschieben. Der Interpretation der "Schicksalhafterkeit" von Erkrankungen wurden erneut Tür und Tor geöffnet, die übrige chemische Industrie griff den Vorschlag sofort auf. Verhindert wird ein Karzinom dadurch natürlich nicht; den BASF-Experten war durchaus bekannt, daß die Latenzzeit mit zunehmendem Eintrittsalter in den gefährdeten Berufen abnimmt. Das ist ein Ergebnis einer umfänglichen, bis heute vorbildlichen Untersuchung des russischen Krebsforschers Temkin (1963), welche in englischer Sprache erschien und daher allen Wissenschaftlern zugänglich sein mußte. Liegt das Eintrittsalter zwischen 41 und 50 Jahren, so beträgt die durchschnittliche Latenzzeit (vom Expositionsbeginn an gerechnet) 12,6 Jahre. Ist der Arbeiter, der mit aromatischen Aminen arbeitet, beim Eintritt älter als 50 Jahre, so verkürzt sich die Latenzzeit auf 6,8 Jahre. Diese Befunde wurden in neuerer Zeit auch für den beruflichen Lungenkrebs bestätigt.<sup>53)</sup> Insofern haben sich Annahmen, nach denen sich aus epidemiologischen Daten altersunabhängige Zeiten zwischen Expositionsbeginn bzw. Expositionsende (Induktions- bzw. Latenzzeit) und Tumormanifestation ableiten lassen und infolgedessen ältere Arbeiter ihren Krebs nicht mehr erleben, als falsch erwiesen. Ältere Personen reagieren auf Karzinogene empfindlicher als jüngere.

Temkin (1963) hat alle bis 1958 in Deutschland publizierten Anilinkrebsfälle addiert und kommt auf eine Zahl von 525. Die Erfolgsmeldungen der ehemaligen I.G. Farben-Ärzte sind nach seiner Einschätzung "keinesfalls das Resultat einer Ausrottung dieser Krankheitsform in Deutschland". Die wahre Fallzahl übersteige "zweifelsohne die angegebenen Summen erheblich". Gross (1940) hatte mit Hilfe seiner Kollegen Hebestreit und Engel Vorkommen und Häufigkeit des Anilinkrebses in Ludwigshafen untersucht und ein erstes Zwischenergebnis veröffentlicht. Hiernach seien 85 Fälle aufgetreten, davon seien 33 Betroffene während ihrer Arbeitszeit ausschließlich gegenüber Anilin exponiert gewesen. Später listete Gross (1967) 24 weitere Fälle auf - 13 davon waren nach 1950 diagnostiziert worden. Ab diesem Zeitpunkt sprach Gross aber nur noch den Verunreinigungen des Anilins eine karzinogene Eigenschaft zu. 1958 war eine von Hergt und Oettel betreute Doktorarbeit mit dem Titel "Zur Ätiologie des sogenannten Anilin-Blasenkrebses" erschienen; als Autorin zeichnete Dorothea Gropp. Gross (1967) stützt sich in weiten Teilen auf diese Arbeit Gropps (1958). Obwohl beide mit verschiedenen Klassifizierungen und Numerierungen verfahren, lassen sich die Fälle bis 1956 weitgehend zur Deckung bringen. Elf Arbeiter waren gegenüber Anilin und Toluidin exponiert; mit durchschnittlich 57 Jahren (Latenzperiode etwa 30 Jahre) manifestierte sich der Tumor (+/- 6 Jahre; die Überlebenszeit betrug etwa drei Jahre). Demgegenüber erkrankten die Beta-Naphthylamin-Arbeiter nach dieser Veröffentlichung bereits mit 45 (+/- 10) Jahren (die Latenzzeit betrug im Schnitt 18 Jahre; sie starben etwa zwölf Jahre später). Damit, so schlußfolgert Gropp, "entsprechen die Anilin-Toluidin-Fälle dem Verhalten von spontanen Blasentumoren". Die Autorin erwägt zwar eine "Synkarzinogenese", d.h. die Kombinationswirkung mehrerer Kanzerogene oder Tumorpromotoren, verwirft aber ihre Hypothese sofort wieder, obwohl diese Erklärung auf der Hand gelegen hätte: Denn die initiiierende karzinogene Potenz äußert sich in der Latenzzeit, die tumorfördernde Potenz im Wachstumsverhalten des Krebses, insofern in der Überlebenszeit. Beta-Naphthylamin verursacht sehr früh gravierende Schäden, ist also ein starker "Initiator", erzeugt jedoch keine ebenso starken Wachstumsreize auf die Tumorzellen. Anilin mag ein schwächeres Karzinogen im Sinne einer Initiation sein, es besitzt jedoch eine wahrscheinlich stark promovierende Eigenschaft. Die Gesamtlebenszeit der beiden Arbeitergruppen unterscheidet sich indes kaum. Mit 60 Jahren sterben Anilin-Exponierte immer noch sieben Jahre vor dem "Altersgipfel". Eine Nichtanerkennung des Anilins als krebserzeugender Stoff steht im völligen Widerspruch zur vorliegenden Datenbasis.



Abb. 7: In der Mütterberatungsstelle der Werksambulanz 1921 - Ärztlicher Rat für verunsicherte Familien

## 10. Alltägliche und gutachterliche Praxis der Werksärzte

Dem Material von Gross (1967) und Gropp (1958) ist zu entnehmen, daß viele krebserkrankte Aniliner offenbar gezwungen waren, jahrelang und sogar im gleichen Betrieb weiterzuarbeiten. Dies gilt vor allem für Anilinoxponierte. Zwei Beispiele: A.B. trat 1898 (30jährig) in die Anilinfabrikation ein. Er war, so Gross, "ausschließlich gegenüber Anilin" exponiert. Nach 25 Jahren (55jährig) erkrankte er an einem Blasenpapillom, 1924 und 1925 jeweils an einem Blasenkarzinom. Nach entsprechenden Operationen mußte er immer wieder in den Anilinbetrieb zurück. 1927 wurde er pensioniert, ohne Berufsunfähigkeitsrente, nach acht weiteren qualvollen Jahren starb er 1935 an Nieren- und Herzschwäche. H.B. war 22 Jahre alt, als er 1913 als Schlosser in der Indigofabrik anfing, wo er im wesentlichen gegenüber Anilin exponiert war. Gropp betrachtete H.B. als "Sonderfall", da er zu viele Unklarheiten enthielte. 1926, mit

35 Jahren also, traten Blasenpapillome auf, die operiert wurden. Ein Jahr später war wieder eine Operation notwendig, ein bösartiger Tumor wurde herausgenommen. H.B. mußte, immer wieder durch Krankheit unterbrochen, noch bis 1932 arbeiten und wurde dann vermutlich zwangspensioniert. 1936 wurde ein Rezidiv festgestellt, der Kranke lehnte jedoch weitere Eingriffe ab. 1946 war wieder Blut im Urin, ein Jahr später starb H.B., 56 Jahre alt. "Von einer Zuordnung zu einem bekannten Cancerogen" müsse, so Gropp, "abgesehen" werden. Neben o-Toluidin ist nunmehr auch Anilin - nachdem es Jahrzehnte als nichtkarzinogen eingestuft war - (wieder) in einer Studie, die im Auftrag der US-amerikanischen Arbeitsschutzbehörde durchgeführt wurde, als eindeutig krebserzeugend beim Menschen identifiziert worden (Tannenbaum 1991). Für beide Stoffe war das Risiko der knapp 1.800 Beschäftigten der Niagara-Werke des Reifenkonzerns Goodyear, an Blasenkrebs zu erkranken, um das 6,5-fache erhöht; für Beschäftigte, die länger als 10 Jahre exponiert waren, erhöhte sich dieses Risiko auf das 27-fache (ibidem).

Die Fabrikärzte<sup>54</sup>) konzentrierten sich seit den 40er Jahren zunehmend auf sogenannte Krebsfrüherkennungsmaßnahmen wie Urinkontrollen (Blut und Zytologie) und die schmerzhaften Blasenspiegelungen. Die Probleme eines dem Unternehmen verpflichteten Mediziners beschreibt Boden (1954) auf einem Urologenkongreß: "Er hat die nicht leichte Aufgabe, die in den gefährdeten Betrieben Tätigen und noch nicht Erkrankten zur Untersuchung zu führen, und gleichzeitig muß er darauf achten, daß nicht eine Psychose auftritt, die die Leute zur Arbeitsaufgabe verleiten könnte" (ibidem). Schon seit 1925, dem Gründungsjahr der I.G.-Farben, versuchte die betriebliche Sozialpolitik der chemischen Großunternehmen, auch die ungelernten Produktionsarbeiter stärker an das Unternehmen zu binden. Die Entwicklungen der chemischen Verfahrenstechnik ermöglichten eine relative Verminderung der Belegschaftszahlen und eine starke Hierarchisierung der betrieblichen Arbeitsfunktionen. Auf immer weniger, aber - auch durch die ständige Schichtarbeit - stark belastete Produktionsarbeiter kamen Aufseher, "Kolonnenführer", Vorarbeiter, Schichtmeister, Tagschichtmeister, Obermeister, Betriebsassistenten und Ehrenangestellte im Labor oder im Betriebsbüro (vgl. Handke 1966). Selektion und Sanktion ("der richtige Mann an den richtigen Platz") oblagen nicht nur Betriebsleitern, Werkspolizisten und Fabrikärzten, sondern einer wachsenden Anzahl von unteren Funktionsträgern betrieblicher Herrschaft, die sich in der Regel aus der Schicht der Ungelernten rekrutierten. Gleichwohl sie selbst in der Regel keinesfalls dem Risiko schwerer arbeitsbedingter Erkrankungen entgingen, hofften sie doch auf Privilegien, auch was den Schutz vor Belastungen und Gesundheitsgefahren anbelangte.

Vor allem in der Zeit des Zweiten Weltkrieges und durch den Einsatz von Fremd- und Zwangsarbeiter wurde die Position der privilegierten Arbeiterschicht gefestigt. Auch in der Nachkriegszeit erfüllten Fremdfirmenarbeiter und Ausländer oftmals diejenigen Arbeitsfunktionen, die am gesundheitsschädlichsten waren. Genau diese Personen fallen bei den firmeneigenen epidemiologischen Studien zu einem nicht unerheblichen Teil unter den Tisch, weil sie nicht mehr auffindbar sind. Die soziale Umschichtung der ehemaligen I.G. Farben-Belegschaften - heute sind belegschaftsmäßig die Hauptbestandteile der ehemaligen I.G. Farben, Hoechst, Bayer und BASF jeweils alleine so groß wie die I.G. Farben zu ihrer Gründungszeit - zu "modernen" Weltkonzernen mit sozialpolitischem Image erschwerte die Thematisierung von Krankheit und Leiden außerordentlich. Der Blasenkrebs paßte nicht mehr ins Bild, er wurde "hinweggeschwiegen". Der Pathologe Schauer gab bei dem Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin 1979 zu Protokoll, er gehe aufgrund seiner Erfahrungen von einer "nicht unbeträchtlichen Dunkelziffer berufsbedingten Harnblasenkrebses" aus (Schauer 1979). Eine neue, in den 70er Jahren erstellte Berufskrebsstudie der Deutschen Forschungsgemeinschaft (Horbach/Loskant 1981), die den stark überhöhten Krebsanteil an den Todesursachen der Chemiearbeiter von 33% - gegenüber 20% allgemein - ausweist, zeigt, daß Lungen- und vor allem Blasenkrebs nach wie vor als bösartige Chemiearbeiterkrankheiten dominieren: Von 1950 bis 1968 erkrankten in der Chemieindustrie - wobei sich die Zahlen hauptsächlich auf die Angaben der drei großen Chemiekonzerne stützen - 353 Menschen an Blasenkrebs, 136 davon in der BASF, 116 bei Bayer und 110 in den Farbwerken Hoechst. Auch wenn diese Zahlen mit großer Wahrscheinlichkeit sehr lückenhaft sind - so fehlen beispielsweise die Fremdarbeiter -, ist damit die Evidenz der Aktualität des Blasenkrebses auch nach 1950 durch eine Verdreifachung der jährlichen Erkrankungsrate eindeutig belegt. Eine im gleichen Jahr vorgestellte Studie von Blohmke und Reimer (1980) dokumentiert die Verteilung der Erwerbsunfähigkeitsrenten-Zugänge nach Diagnosen. Bei Chemiearbeitern findet sich im Vergleich mit anderen Berufsgruppen eine erhöhte Lungenkrebs- und eine um 74% erhöhte Harnblasenkrebshäufigkeit (ibidem, S. 67). Blohmke und Reimer zählen den Blasenkrebs nach wie vor "zu den gefürchtetsten Berufskrankheiten in der chemischen Industrie" (ibidem). Diese Tatsache wird durch eine Nachfolgestudie von Blohmke und Loskot (1986) unterstrichen. Mit 178% liegt Blasenkrebs an der Spitze bei den Erwerbsunfähigkeitsursachen, verglichen mit allen übrigen Berufsgruppen.

Blasenkrebs-Neuerkrankungen durch Arbeit in der Chemie weisen nach Aussage des Staatlichen Gewerbearztes Dieter Kuhlmann (Mainz) eine steigende Tendenz auf; im Rahmen eines Revisionsprozesses 1981, in dem ein 1976 an Blasenkrebs erkrankter BASF-Arbeiter gegen die Be-

rufsgenossenschaft (BG) klagte, betonte Kuhlmann, "auch schon eine verhältnismäßig kurze Einwirkungszeit von Alpha- und Beta-Naphthylamin kann zu Blasenkrebs führen ... Die Einwirkung dieser schädigenden Stoffe kann trotz Schutzkleidung, Gesichtsmaske und Handschuhen nicht geleugnet werden"<sup>55</sup>). Genau dies jedoch tat der Hauptsachverständige und Erstgutachter der BG, BASF-Werksarzt Steinborn, der folgerichtig jedwede Entschädigung ablehnte. Er rügte sogar den Urologen der Städtischen Krankenanstalten Ludwigshafen wegen dessen Aussage, multizentrische - d.h. an vielen Stellen der Blasenschleimhaut gleichzeitig sich entwickelnde - bösartige Veränderungen seien typisch für Berufskrebs. Hinweise dieser Art seien für einen "Nicht-Arbeitsmediziner" unzulässig. Steinborn<sup>56</sup>) änderte seine Meinung auch nicht, nachdem offenkundig wurde, daß eine Reihe weiterer Arbeiter aus dem Arbeitsbereich des Klägers ebenfalls an Harnblasentumoren erkrankt waren, und nachdem durch Zeugenaussagen belegt werden konnte, daß mit Beta-Naphthylamin respektive mit diesem vermischtem oder verunreinigtem Alpha-Naphthylamin (enthiehl bis Ende der 60er Jahre noch bis zu 5 % Beta-Naphthylamin) in offener Form gearbeitet worden war. Die Aussage eines früheren Meisters illustriert in besonders plastischer Form, was der Gewerbearzt meinte:

"Dieser Stoff wurde anfänglich zunächst in fester Form in Fässern angeliefert. Nach Öffnen der Fässer mußte der Stoff mit dem Spaten zerkleinert und aus dem Faß mit dem Spaten in die Anlage eingefüllt werden. Später wurde dieser Stoff dann in Säcken in fester zerkleinerter Form angeliefert ... Bei den Arbeiten mit Beta-Naphthylamin, sei es in der ursprünglichen Form, sei es auch beim Einschütten aus Säcken in die Anlage, gab es Staub".<sup>57</sup>) Zu Beginn der 70er Jahre wurde das Verfahren umgestellt. Das Material wurde in gelöster Form mit kleinen Kesselwagen angefahren und über Saugleitungen direkt in die Anlage gezogen. "Wenn das Produkt eingefüllt war, mußte das Steigrohr aus dem Autoklaven entfernt werden. Bei dieser Arbeit hatten die jeweiligen Arbeiter noch direkten Kontakt mit dem flüssigen Beta-Naphthylamin".<sup>58</sup>)

Zwar konnte in diesem Falle der Prozeß gewonnen werden; bei der hohen Dunkelziffer des beruflichen Blasenkrebses - von den oben (bei: Horbach/Loskant 1981) genannten 136 Fällen wurden im gleichen Zeitraum vermutlich weniger als 20 zur Anzeige gebracht<sup>59</sup>) - kann dies jedoch kein Trost sein. Bemerkenswert muß die Tatsache erscheinen, daß der begutachtende Werksarzt in einem Vortrag vor der Medizinischen Gesellschaft Ludwigshafen auf die Theorie der familiär ererbten Disposition als wesentliche Krankheitsursache abhob: Die genetisch festgelegte Aktivität des entgiftenden Enzyms N-Acetyltransferase "entscheidet zum Teil über die Karzinogenität eines aromatischen Amins" (Steinborn 1984). Betroffene sind also

erneut und in verschärftem Maße gezwungen, Sachverhalte nachzuweisen, die gegen eine genetische Disposition sprechen: So mußte in dem zitierten Prozeß der Vertreter des Klägers geltend machen, daß "in seiner ganzen Familie bisher nie ein Blasenleiden aufgetreten" sei.<sup>60</sup> Wie sehr die Arbeit in der Chemie auch heute zur Krankheitsentstehung beiträgt, zeigt auch eine Untersuchung des Heidelberger Krebsforschers Rainer Frentzel-Beyme (1982). Er stellte bei der Analyse von Todesursachen in Ludwigshafen "starke berufliche Einflüsse" fest. Setzt man die Krebsrate bei Männern zu jener bei Frauen ins Verhältnis, so erhöht sich in den der BASF am nächsten gelegenen Stadtteilen das Erkrankungs-Verhältnis Männer/Frauen beim Lungenkrebs auf das Doppelte und beim Blasenkrebs sogar auf das 12-fache.

## 11. Schlußbetrachtungen

Blasenkrebs tritt, bedingt durch die Chemisierung der Produktion, mittlerweile auch in anderen Industriezweigen auf: In der Gießerei-, Gummi-, Farben- und Textilindustrie, auch bei Malern und Lackierern findet man dieses Leiden<sup>61</sup>). Eine Untersuchung der Blasenkrebshäufigkeit in verschiedenen sozialen Klassen und Schichten zeigt die höchste Rate bei ungelernten Arbeitern und Handwerkern (Matanoski/Elliott 1981; Hill 1984). Eine neuere Studie aus dem Deutschen Krebsforschungszentrum weist auf eine Reihe bisher vernachlässigter beruflicher Faktoren und auf die Dringlichkeit einer weiteren Abklärung hin (Frentzel-Beyme 1991; Kunze/Chang-Claude/Frentzel-Beyme 1992). Ein Follow-up bei einer Gesamtkohorte aus 632 verstorbenen dänischen Formern, einer zentralen Berufsgruppe in Gießereien, ergab ein neunfaches Blasenkrebsrisiko (Hansen 1991). Aus Aromaten, die sich durch thermische Zersetzung bilden, Amin-Härtern, Stickoxiden, können - mit Metallstäuben als Katalysatoren - offensichtlich aromatische Amine entstehen; abgeklärt ist die Luftchemie in Gießereien ebenso wenig wie in vielen anderen Arbeitsbereichen (ibidem). Die mittlerweile breit akzeptierten epidemiologischen Schätzungen von Cole und seinen Mitarbeitern (1972) gehen davon aus, daß mindestens 18% aller Blasenkrebserkrankungen beruflich bedingt seien. Neuere Schätzungen liegen sogar mit 25 % noch darüber (Tola 1980; Myslak/Bolt 1988; Frentzel-Beyme 1991). Bei 1986 etwa 3300 männlichen Blasenkrebstoten allein in den alten Bundesländern pro Jahr - die Zahl hat sich seit den 50er Jahren verdoppelt - müssen wir infolgedessen davon ausgehen, daß 600 bis 825 beruflich bedingt sind.<sup>62</sup> 1952-1958 wurden im Schnitt 20 Fälle pro Jahr angezeigt, derzeit (1989-1991) wurden im Schnitt 120 Fälle jährlich angezeigt (BMA 1992). Anerkannt wurden in den 50er Jahren etwa acht Fälle pro Jahr, in den 80er Jahre waren es bereits 20 Fälle pro Jahr (Butz 1991),

derzeit (1989-1991) sind es knapp 40 Fälle pro Jahre (BMA 1992) mit steigender Tendenz (Bolt/Jorritsma/Golka 1993). Es muß gefragt werden, wie die ungeheure Diskrepanz zwischen wahrscheinlich arbeitsbedingten und angezeigten respektive tatsächlich anerkannten Fällen zustandekommt. Es besteht eine mangelnde Kenntnis und auch eine mangelnde Bereitschaft des medizinisch-industriellen Komplexes, sich mit diesen Dingen auseinanderzusetzen; so beklagt Frentzel-Beyme (1991) die hierzulande durch wirtschaftliche Interessen motivierten Schwierigkeiten einer sinnvollen arbeitsmedizinisch-epidemiologischen Forschung. Grosso modo drängt sich der Verdacht auf, daß in der gesamten Arbeits- und Sozialmedizin jährlich Hunderte von beruflich bedingten und hinsichtlich ihrer möglichen oder wahrscheinlichen beruflichen Ätiologie in der Regel unschwer erkennbaren Blasenkrebsfällen unter "Raucher-bedingt" rubriziert werden und ätiologisch nicht weiter untersucht werden. Die Deutungsmuster, welche die deutsche Arbeitsmedizin liefert, dürften mit dazu beitragen, daß Urologen nur sehr zögerlich bereit sind, auch bei "unklaren" Fällen Anzeige zu erstatten.<sup>63</sup>)

Daß Werksärzte die Anerkennung von Berufskrankheiten - wie im geschilderten Fall in Ludwigshafen - zu verschleiern suchen, zeigt, wie virulent das Problem der Gesundheitszerstörung in der Produktion immer noch ist. In der Konsequenz blieben die potentiell und realiter betroffenen Arbeiter und Angestellten weitgehend uninformiert; die technischen und personenbezogenen Präventionsmaßnahmen blieben dementsprechend mangelhaft. Teilweise engmaschige medizinische Überwachungen, die eindeutig den Charakter eines Präventionssurrogates tragen, führen zu einer diffusen Angst und Hilflosigkeit bei vielen von aromatischen Aminen betroffenen Werksangehörigen. Es bleibt daher die Aufgabe, durch eine betroffenenorientierte Aufbereitung der notwendigen Informationen Bedingungen einer verbesserten praktischen Vorsorge und einer aufklärenden Bewältigung zu schaffen (vgl. dazu auch: Hien 1990b). Dazu gehört auch und vor allem eine Entmystifizierung medizinischer Deutungen, die sich allzuoft als ätiologische Umdeutungen und - im Klartext - als Verschleierung erwiesen haben. Die Sozialgeschichte des Anilinkrebses sollte gezeigt haben, daß es dabei vielleicht nicht einmal primär um eine naturwissenschaftliche Aufklärung geht, sondern darum, in der Struktur des Gegenwärtigen das sich durch Geschichte Manifestierende, das durch bestimmte Umstände so Gewordene und daher auch Veränderbare, zu erkennen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden: In der Retrospektive läßt die Geschichte des Anilinkrebses ein arbeitsmedizinisches Kalkül deutlich werden, daß soziale Kontrolle und Disziplinierung mit systematischer Dethematisierung und biologischen Umdeutungen verbindet. Die strukturelle Kontinuität dieses Kalküls sollte auch deshalb am Beispiel des Anilinkrebses gezeigt werden, weil der Fa-

brikmedizin der chemischen Industrie oftmals auch in kritischen Betrachtungen eine im Sinne der Arbeiter positive Funktion unterstellt worden ist. Versucht man jedoch den sozialen Sinn der medizinischen Ideologisierung einzukreisen, so bleibt die Chronifizierung krankmachender Bedingungen der Chemiearbeit und - heute auf verallgemeinertem Niveau - der chemisierten Arbeits- und Lebensbedingungen in unserer Gesellschaft.

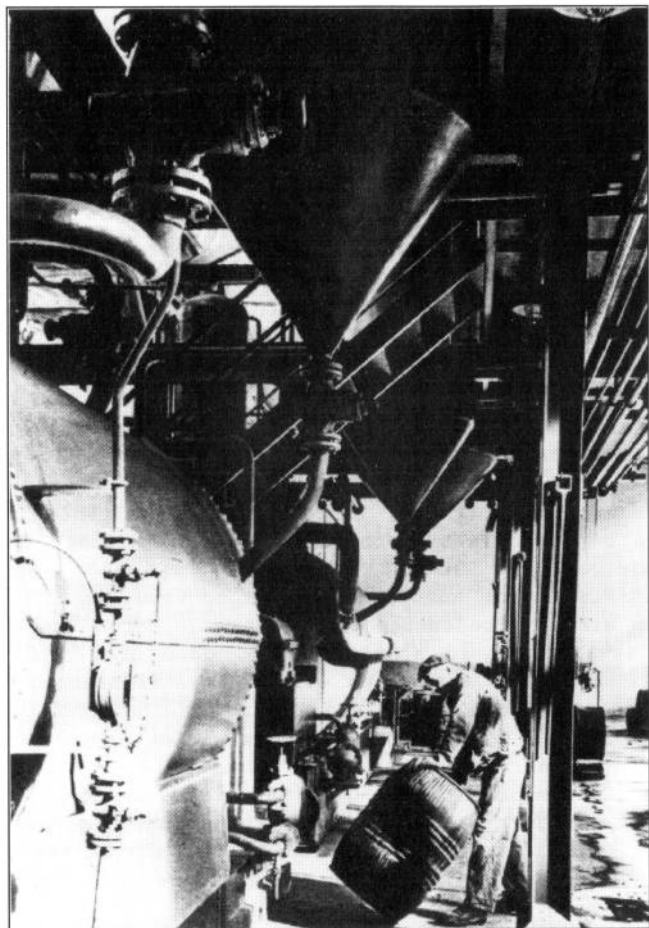


Abb. 8: Die Reduzierapparatur in der Indigoabteilung - die Angst vor dem Blasenkrebs

## 12. Anmerkungen

- 1) Der Frankfurter Medizinhistoriker Klaus-Dieter Thomann (1993) hat kürzlich zu dieser Thematik ebenfalls einen Artikel veröffentlicht, der - freilich ohne daß der Autor dabei auf die Vorarbeiten einging - die Quellenarbeit meiner Studien validiert, wenn auch im Detail Abweichungen vorhanden sind, auf die ich im Verlauf dieses Aufsatzes noch eingehen werde.
- 2) Ätiologie ist die Lehre von den Krankheitsursachen.
- 3) Sicherlich müssen heute die wesensverwandten Bereiche der Atom- und Gentechnologie hinzugezählt werden.
- 4) Für das Selbstverständnis der Wissenschaft ist die Trennung zur Lebenswelt konstitutiv. Diese Trennung wird im Anschluß an Gaston Bachelards wissenschaftshistorische Untersuchungen (vgl. Lepenies 1978) als epistemologischer bzw. epistemischer Bruch bezeichnet. Lutz Hieber (1980) diskutiert den epistemischen Bruch aus der Perspektive der Arbeitenden. In dieser Sichtweise läßt sich "vom Ausschluß des Industriearbeiters vom Produktionswissen" sprechen, d.h. davon, daß der historische Prozeß des Kapitalismus einen Keil zwischen das alte lebensweltliche und handwerkliche Erfahrungswissen und das wissenschaftliche Wissen getrieben habe. Dies gilt freilich nur für die stoffverformenden Gewerbegebiete; für die Chemie kann das nicht so ohne weiteres gesagt werden. Es bestehen keine historischen Verbindungslinien zwischen modernem Fabrikarbeiter und Alchemie; möglicherweise könnten hier landwirtschaftliche Traditionen der Stoff- und Farbegewinnung und handwerkliche Traditionen des Stoff- und Färbewesens diskutiert werden (so z.B. bei Hack/Hack 1985). Das Entscheidende ist jedoch, daß man historisch dem modernen Fabrikarbeiter nichts, außer seiner meist obsoleten bürgerlichen Existenz weggenommen hat.
- 5) Die Debatte führt hier in die Seitenstraße der Sohn-Rethelschen Theorie. Die kritische Soziologie verdankt Sohn-Rethel (z.B. 1970) einerseits viele Anregungen (vgl. Ullrich 1977, S. 84 ff. und 114 ff.); andererseits schießt seine totale, beinahe überhistorische Vergeistigung der wissenschaftlichen Arbeit übers Ziel hinaus. Der Ansicht Lothar und Irmgard Hacks (1985, S. 588 ff.), die eine materialreiche Analyse der Industrieforschung vorgelegt haben, vermag ich allerdings nicht zu folgen. Hätten sie Chemiearbeiter und nicht nur Chemiker befragt, wäre ihnen der nicht-eidetische Charakter der Chemie und die epistemische Differenz wahrscheinlich klarer geworden. Vielleicht hätten sie auch die vielen verborgenen Ideologien in ihrem Material entdeckt. Entscheidend ist, daß zunächst einmal "das im Produktionsprozeß verwendete Wissen nicht aus diesem Produktionsprozeß stammt und es einen nicht-eidetischen Charakter hat. ... Der Prozeß ist beherrschbar durch die formalisierte symbolische Sprache der Mitglieder der scientific community; und das prinzipielle Unvermögen, diese Sprache zu verstehen und die durch sie wahrnehmbare Information zu verarbeiten und einzusetzen, dokumentiert die sprachliche Ohnmacht der in diesem Prozeß nur eingebauten Funktionsglieder" (Ullrich 1977, S. 276). Dieser Umstand läßt sich exakt mit dem Begriff des Herrschaftswissens fassen.
- 6) Am 29. Juli 1943 explodierte ein Butadien-Kesselwagen. Baumgärtel/Dönig (1988) sind dieser "vergessenen" Katastrophe nachgegangen und rekonstruierten 64 Tote. Am 28. Juli 1948 ereignete sich die dritte große Explosionskatastrophe in Ludwigshafen (ibidem, S. 7). Die genaue Ursache ist bis heute nicht ermittelt

worden. Bilanz des Schreckens: 207 Tote und 460 Schwerverletzte. Am 17. November 1953 schließlich fand in der Trichlorphenolfabrik der BASF eine Verpuffung statt, an deren Folgen mindestens 69, wahrscheinlich über 100 Personen an schwerer Chlorakne erkrankten (Zober/Messerer/Huber 1990), wobei Chlorakne nur ein äußeres Symptom für eine Vielzahl chronischer neurologischer und innerer Erkrankungen darstellt. Diese Exposition erhöhte die Krebsrate unter den Betroffenen auf das mehr als zweifache. Die 1953er Katastrophe markiert in der Problemgeschichte der Chemiegefahren gewissermaßen den Übergang von akuten Gefährdungen zu den chronischen Gefährdungen.

7) Vgl. Schiffmann (1983, S. 235-237).

8) Wenn der technisch-wissenschaftliche Fortschritt ein lebensphilosophisch durchsetztes Korrelat erzeugt, repräsentiert dies niemand besser als Ernst Jünger (vgl. hierzu: Zimmermann 1981, S. 371 f.). Die Härte der Produktion reproduziert sich hier, bereits in seinen Schriften vor 1933, in einem heldischen Arbeitertypus, der "in den Materialschlachten des Stellungskrieges 'gehämmert, gemeißelt und gehärtet' worden war" (ibidem). Das Martialisch-Heldische weicht heute einer zwar entschieden "sanfteren" Version, die jedoch in ihrer Konsequenz - wie ich im Verlauf dieser Arbeit zu zeigen versuche - nicht minder sozialdarwinistisch ist.

9) Vgl. hierzu die firmenoffizielle Geschichtsschreibung (z.B. Thiess 1980; Meinzer 1984), die - zwar affirmativ, aber sehr anschaulich - die Verquickung ärztlicher und sozialpolitischer Felder schildert. Kritisch zum Fabrikärztewesen in der chemischen Industrie: Graessner (1980, 1986), Karbe (1983), Milles (1986, 1987, 1990), Elsner (1986, 1990) und Hien (1988, 1990a). Zusätzliches wertvolles Material zur Geschichte der NS-Arbeitsmedizin hat neuerdings auch Hachtmann (1989) zusammengetragen.

10) Zur Eugenik bei Grotjahn hat es unter den Historikern eine erbitterte Debatte gegeben. Karl Heinz Roth (1984) sieht in Grotjahn eine Integrationsfigur etablierter Sozialmedizin und nationalsozialistischer Rassenhygiene, während Paul Weindling (1984) von der These ausgeht, "daß es Varianten der Eugenik gab, die mit demokratischen Verhältnissen vereinbar waren". Die detaillierte Analyse der vorliegenden Quellen zur Geschichte des Chemiearbeiterkrebses deutet darauf hin, daß diese allgemein verbreitete These nicht haltbar ist. Die Tatsache, daß auch demokratische und sozialistische Wissenschaftler/Ärzte Eugeniker waren, belegt m.E. nur deren Anfälligkeit für totalitär-biologistische Lösungen der sozialen Frage. Diese Diskussion ist heute wieder brandaktuell (vgl. z.B. Trojan/Stumm 1992).

11) Vgl. hierzu Meinzer (1984).

12) Vgl. hierzu Thiess (1980) und Meinzer (1984).

13) Die von Gine Elsner (1990, S. 94 ff.) geschilderten Unterschiede in den Plänen der Deutschen Arbeitsfront (DAF) zur Organisation des nationalsozialistischen Betriebsärztewesens, welche sich an zeitlichen Perioden festmachen lassen, halte ich - aus soziologischer Sicht - gegenüber den Haupttendenzen eines produktionsfunktionalen medizinischen Risikomanagements für sekundär. Die Art und Weise, wie verschiedene Autoren (so z.B. Zollitsch 1990) die "positiven Seiten" der sozialpolitischen Propaganda von NSDAP- und DAF-Gremien zwischen 1933 und etwa 1938 in den Vordergrund stellen, ist aus meiner Sicht unreflektiert. Es ist fast müßig, daran zu erinnern, daß eine solche Propaganda vor dem Hintergrund der Zerschlagung sämtlicher gewerkschaftlicher und politischer Strukturen der Arbeiterbewegung interpretiert werden muß. Der blutig erzwungene Klassenfriede konnte jedoch nicht auf einen Schlag alle Forderungen nach einer Verbesserung der Arbeits-

bedingungen, auch nicht in den Köpfen der Arbeiter auslöschen. Diese Tatsache mußte die NSDAP von vornherein beim Aufbau ihres ideologischen Gebäudes berücksichtigen, wollte sie relevante Teile der Arbeiterschaft erreichen und für ihre Ziele gewinnen. Der Kern dessen, was nach über 1945 hinaus "soziale Betriebsgestaltung" genannt wurde, war jedoch die Durchsetzung radikaler Hierarchie- und Leistungsprinzipien durch deren systematische Verinnerlichung (genauer hierzu: Hien 1993).

14) Vgl. hierzu: Weichardt (1987).

15) 1932 veröffentlichten Gross und Hebestreit, als Resultat einer mehrjährigen Zusammenarbeit, eine grundlegende Schrift über "Methoden des Tierversuches in der Arbeitsmedizin" (Gross/Hebestreit 1932); hinter beider Namen steht "Ludwigshafen a. Rh." (ibidem, S. 933). Vermutlich war Hebestreit "offiziell" im gewerbeärztlichen Dienst, gleichzeitig aber zur Methodenentwicklung im I.G. Farbenlabor - zunächst in Ludwigshafen, später in Elberfeld - abgestellt. Im ersten Berufskrebsbericht der Deutschen Forschungsgemeinschaft (Gross 1967) ist von Eberhard Gross, dem langjährigen Leiter dieses Labors, und "seinem Mitarbeiter Hebestreit" die Rede, die (Gross und Hebestreit) "im Werk A (BASF, W.H.) während mehrerer Jahre in den Betrieben, die aromatische Amine herstellten und verarbeiteten, (Nachforschungen) bei Chemikern und Meistern" durchgeführt haben. (Gross 1967, S. 130).

16) Mittlerweile hatte er eine Fülle von Schriften zum Thema Arbeits- und Gesundheitsschutz veröffentlicht (z.B. Hebestreit 1936a, 1936b, 1939), die wesentlichen Einfluß auf die Entwicklung und Schulung der nationalsozialistischen Gesundheitserziehung und die Arbeit der Betriebsärzte ausübten.

17) In dem von Hebestreit geleiteten "Fachliche(n) Schulungsblatt Volksgesundheit" der Deutschen Arbeitsfront (DAF), Band 2, Heft 7, S. 90, firmiert das DAF-Gesundheits-Programm unter der Überschrift: "Die Gesundheitsförderung hat begonnen".

18) Vgl. hierzu Rothe (1987).

19) Der seit 1934 eingeführte Begriff des "Arbeitsschutzes" (Koelsch 1958, S. 19) löste den bis dahin gebräuchlichen Begriff der Gewerbehygiene und zugleich auch den korrekten Begriff des Arbeiterschutzes ab. Es sollte deutlich werden, daß der Arbeiter nur als leistungsfähiger Teil des Unternehmens und des Staates von Interesse war. Es galt die Arbeit zu schützen, nicht den Menschen. Der begriffliche Wandel im Nationalsozialismus war jedoch Ausdruck des bereits seit langem etablierten Verständnisses der leistungsmedizinisch ausgerichteten Gewerbehygiene.

20) Vgl. Rothe (1987, S. 148).

21) Aromatische Amine sind Verbindungen zwischen Benzol, einem aus sechs Kohlenstoffatomen bestehenden ringförmigen ungesättigten (d.h. einem nicht mit Wasserstoff abgesättigten) Kohlenwasserstoff - oder einem Grundkörper aus mehreren Benzolringen - und einer Aminogruppe (bzw. Amingruppe) oder auch mehreren Aminogruppen (-NH<sub>2</sub>). Verbindungen mit Benzol oder Benzolringen als Grundkörper werden aus historischen Gründen als "aromatische Kohlenwasserstoffe" oder "Aromaten" bezeichnet. Aromatische Amine werden als Stoffklasse leider - ebenfalls aus historischen Gründen - mit verschiedenen Synonymen belegt. So z.B. heißen sie auch "Aminoaromaten" oder "Arylamine" (von: aryl = ringförmig).

22) Vgl. Ost (1923); eine Historiographie der synthetischen Farben findet sich bei Andersen/Spelsberg (1990) und Henseling (1992).

23) Azoverbindungen enthalten die typische Azogruppe (-N=N-), deren Genese aus der Verbindung zweier Amingruppen zu erklären ist.

24) Franz Koelsch (1935, S. 966 ff.) beschreibt die Arbeitsvorgänge recht anschaulich; vgl. auch Andersen/Spelsberg (1990) und

Henseling (1992).

25) Das krebserfördernde Potential des Anilins ist immer wieder bestritten worden, ist jedoch heute wissenschaftlich evident (Parodi et al. 1982).

26) Vgl. hierzu die medizinische Historiographie bei Hueper (1969).

27) Zitate finden sich bei Breunig (1976, S. 87 ff.).

28) Vgl. Hueper (1969).

29) Hessisches Staatsarchiv, Wiesbaden, 405/3951, Folioblatt 111 und 118-120.

30) Über die Vorgeschichte der Berufskrankheiten-Verordnung liefern Hohmann (1984), Milles/Müller (1985) und Rothe (1987) instructive Informationen.

31) Hier irrt Thomann (1993), wenn er die Aufnahme des Blasenkrebses durch aromatische Amine erst auf 1936 datiert. Dies hat nun allerdings entscheidende Konsequenzen auf die Interpretation der Praxis der Berufsgenossenschaften und der Gewerbehygiene nach 1925.

32) Zu bedenken ist, daß die Silbe "Amido-" bis Ende der 20er Jahre fälschlicherweise synonym mit "Amino-" gesetzt wurde.

33) Diese - um es deutlich zu sagen - stereotype Verlogenheit der Industrieärzte hat der US-amerikanische Krebsforscher Wilhelm C. Hueper in seiner großen Blasenkrebs-Monographie (1969, S. 73 ff.) attackiert und als Beispiel einer unethischen Forschungspraxis blogestellt.

34) Vgl. Sasuly (1952, S. 147 f.).

35) Bemerkenswert sind auch hier persönliche und strukturelle Kontinuitäten. Der ehemalige BASF-Fabrikarzt Engel wechselte 1920 ins Reichsgesundheitsamt und war als Leiter der gewerbehygienischen Abteilung an der Ausbreitung der "Dritten Verordnung über (die) Ausdehnung der Unfallversicherung auf Berufskrankheiten" vom Dezember 1936 beteiligt (Bauer et al. 1937), die den restriktiven monokausalen Nachweis arbeitsbedingter Ursachen als (bis heute relevantes) Anerkennungsverfahren zementierte. Engel war vor allem mit den bösartigen Neubildungen von Tumoren durch aromatische Amine befaßt, wobei er deren hohe karzinogene Potenz (auch die des Anilins) nicht leugnete. Engel war nach 1945 im gleichen Bereich tätig, ab 1949 im Bonner Arbeitsministerium, und wurde 1950 Honorarprofessor für Arbeitsmedizin an der Freien Universität Berlin.

36) Ich beziehe mich hier auf die Angaben bei Thiess (1980, S. 269 ff.).

37) Vgl. auch: Hohmann (1984, S. 233-235).

38) Vgl. hierzu: Milles/Müller (1985, S. 87-105); eine Kurzbiographie Haupts findet sich bei: Weber (1990, S. 219).

39) Die quantitative Abschätzung basiert auf Zahlen, welche den Geschäftsberichten der I.G. Farben und ihrer Nachfolger-Konzerne zu entnehmen sind (einsehbar im Wirtschaftsarchiv der Universität Mannheim). Ähnliche Zahlen auch bei: Hack/Hack (1985).

40) Vgl. hierzu: Kern/Schuhmann (1984).

41) Hier habe ich lediglich einmal die offiziellen Zahlen der Berufskrebsstudie der Deutschen Forschungsgemeinschaft zugrunde gelegt; nach dieser Studie sind mindestens 25 % der 4.445 im angegebenen Zeitraum aufgetretenen Krebstodesfälle aus den untersuchten Chemiebelegschaften der besonderen beruflichen Belastung zuzuschreiben (Horbach/Loskant 1981).

42) Diese Einschätzung begründet sich auf eine Reihe von Interviews, die ich mit Beschäftigten der chemischen Industrie durchgeführt habe (ausführlich: Hien 1993).

43) Zu den Spätfolgen dieses Störfalles zählen auch Krebserkran-

kungen (dazu ausführlich: Hien 1993).

44) In: Die Freiheit, Sozialdemokratische Betriebszeitung in der BASF Ludwigshafen, vom 21.6.1954.

45) Beschluß F 8 des IG Chemie-Gewerkschaftstages 1988, in: Umschau Nr. 6/7, Oktober 1988, S. 40.

46) Ein Beispiel dafür - und in dieser Form bislang in der Nachkriegsgeschichte einmalig - ist eine gemeinsam mit betrieblichen Kollegen erstellte Broschüre des Gesundheitsladens Frankfurt/Main (1982), in der die Krebsgefahr durch aromatische Amine in außerordentlich eingängiger Art und Weise dargestellt wird.

47) Zit. nach Symanski (1951).

48) Die chemisch genaue Bezeichnung heißt: 3,3'-Dichlorbenzidin.

49) Bis in die 70er Jahre hinein wurden Beta-Naphthylaminhaltige Alterungsschutzmittel in der Gummiindustrie verwendet (Bolm-Audorff et al. 1993), was die signifikant erhöhten Blasenkrebsraten in diesem Industriezweig erklärt.

50) Zahlen nach: Elsner (1986).

51) Zwischenzeitlich hat sich der "Berufsgipfel" zu höheren Altersgruppen hin verschoben, liegt derzeit bei etwa 55 bis 64 Jahren (Bolt/Jorritsma/Golka 1993), wobei bei Neuerkrankungen eine "auffällige Verschiebung zu jüngeren Jahrgängen hin" (ibidem) beobachtet wird.

52) Vgl. hierzu IARC (1982, S. 295-331).

53) Hier ist insbesondere die Studie von Alfred Manz et al. (1984) zu nennen.

54) Nunmehr hießen sie Betriebsärzte oder Werksärzte.

55) Niederschrift der Sachverständigenaussage vom 7. Okt. 1981, in: Prozeßakte S 6 U 360/79 (Dez. 1979 bis Okt. 1981) beim Landessozialgericht Rheinland-Pfalz, Mainz.

56) In: Prozeßakte (ibidem).

57) Niederschrift der Zeugenvernehmung vom 13. Juli 1981, in: Prozeßakte (ibidem).

58) In: Prozeßakte (ibidem).

59) In: Prozeßakte (ibidem).

60) Klageschrift v. 4. Dez. 1979, in: Prozeßakte (ibidem).

61) Hier spielen vermutlich die Azofarben eine wichtige ätiologische Rolle. Sie werden teilweise im Körper wieder zu (krebserzeugenden) aromatischen Aminen aufgespalten.

62) Das Bundesgesundheitsamt geht in seinen neueren Inzidenzschätzungen noch von wesentlich höheren Zahlen aus (also im Unterschied zu den exakt dokumentierten Mortalitäten). Danach sind 1986 etwa 14.600 Männer, davon 2.600 unter 60 Jahre, und etwa 3.900 Frauen, davon 400 unter 60 Jahre, in der (alten) Bundesrepublik an Krebs der Harnblase erkrankt. Das Krebsregister der damaligen DDR wies 1.708 Neuerkrankungen bei Männern und 588 Neuerkrankungen bei Frauen aus (Zahlen in: Daten zur Umwelt, 4. Ausgabe, herausgegeben vom Umweltbundesamt, Berlin 1992). Daher läßt sich davon ausgehen, daß etwa 600 bis 800 jährliche Blasenkrebs-Neuerkrankungen unter 60 Jahren arbeits- und berufsbedingt sind.

63) Diese Behauptung kann ich an dieser Stelle nur im Sinne einer Indizienkette belegen; doch verdichtete sich für mich dieser Verdacht, angesichts des Erklärungsdefizits der erwähnten Zahlen-Diskrepanz - danach wird bei den unter 60-jährigen Patienten nur etwa jeder 6. Fall als BK angezeigt - und nach explorativen Gesprächen mit einigen Urologen, insbesondere aber nach der Lektüre einschlägiger Urologie-Fachbücher und einer Reihe von Berufskrankheiten-Akten.

### 13. Literaturverzeichnis

Andersen, A. (1990): "Roth, blau und grün angestrichene Schrecken erregende Gestalten". Farbstoffindustrie und arbeitsbedingte Erkrankungen. In: Andersen, A./Spelsberg, G. (Hg.): Das blaue Wunder. Zur Geschichte der synthetischen Farben. Köln: Volksblatt, S. 162-192.

Arbeitsring der Arbeitgeberverbände der chemischen Industrie (1965): Chemieberufe - Die Zukunft wählen. Reihe: Blätter für Vorgesetzte Nr. 3/1965.

Baader, E.W. (1937): Berufskrebs. In: Adam, C./Auler, H. (Hg.): Neuere Ergebnisse auf dem Gebiet der Krebserkrankungen, Berliner Akademie für ärztliche Fortbildung. Leipzig: Hirzel, S. 11-116.

Bachfeld, R. (1920): Gewerbehygienische Erfahrungen über die Giftigkeit der Teerfarben. In: Zentralblatt für Gewerbehygiene, Bd. 8, S. 113-121.

Balluff, R. (1979): Die Geschichte der Arbeiterbewegung in Leverkusen in der Weimarer Republik. Diplomarbeit, Universität Köln.

Bauer, M./Engel, H./Koelsch, F./Krohn, J./Lauterbach, H. (1937): Dritte Verordnung über Ausdehnung der Unfallversicherung auf Berufskrankheiten vom 16. Dezember 1936. In: Arbeit und Gesundheit, Heft 29. Leipzig: Georg Thieme.

Bäumler, E. (1963): Ein Jahrhundert Chemie. Düsseldorf: Econ.

BG (Berufsgenossenschaft) Chemie (1925-1939, 1942): Berichte über die Tätigkeit der Technischen Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaft der Chemischen Industrie der Jahre 1925-1939 und 1942. Berlin: Eigendruck.

BG-Merkblatt (Berufsgenossenschaft) Chemie (1930): Merkblätter für Arbeiter zur Verhütung von Gesundheitsschäden durch Benzol, Nitro- und Amidoverbindungen. Berlin: Eigendruck.

Blohmke, M./Loskot, E. (1986): Berufsspezifische Auswertung und Interpretation von Diagnosen der vorzeitigen Berentung und der stationären Heilbehandlung. In: Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Bd. 36, S. 32-36.

Blohmke, M./Reimer, F. (1980): Krankheit und Beruf. Angewandte Arbeitsmedizin in der ärztlichen Praxis. Heidelberg: Hüthig.

BMA (Bundesarbeitsministerium) (1992): Arbeitssicherheit '92. Unfallverhütungsbericht. Bonn: Eigendruck.

Boden, O. (1954): 20 Jahre Begutachtung Anilintumorkranker. In: Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Urologie 1953. Leipzig, S. 421-426.

Bolt, H.M./Jorritsma, U./Golka, K. (1993): Zur Frage der arbeitsmedizinischen Begutachtung von Harnblasentumoren bei Exposition gegen aromatische Amine (BK Nr. 1301). In: Zentralblatt für Arbeitswissenschaft, Bd. 47, S. 50-56.

Breunig, W. (1976): Soziale Verhältnisse der Arbeiterschaft und sozialistische Arbeiterbewegung in Ludwigshafen am Rhein 1869-1919. Ludwigshafen: Eigendruck.

Brey in: FAV (Fabrikarbeiterverband) (Hg.) (1909): Protokoll der Konferenz für die in der chemischen Industrie beschäftigten Arbeiter und Arbeiterinnen vom 30. u. 31. Mai 1909. Hannover.

Bulthaup, P. (1973): Zur gesellschaftlichen Funktion der Naturwissenschaften. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Büttner, W. (1931): Berufskrebs bei Anilinarbeitern auf Grund der in den Heidelberger Universitätsinstituten beobachteten Fälle. In: Zeitschrift für Krebsforschung, Bd. 34, S. 605-627.

Büttner, W. (1931): Berufskrebs bei Anilinarbeitern auf Grund der in den Heidelberger Universitätsinstituten beobachteten Fälle. In: Zeitschrift für Krebsforschung, Bd. 34, S. 605-627.

Butz, M. (1991): Beruflich verursachte Krebserkrankungen. Eine Darstellung der im Zeitraum 1978 bis 1990 anerkannten Fälle, 4. erg. Aufl. St. Augustin: Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften.

Carson, R. (1963): Der stumme Frühling. München: Beck.

Cole, P./Hoover, R./Fridell, G.H. (1972): Occupation and cancer of the lower urinary tract. In: Cancer, Bd. 29, S. 1250-1260.

Curschmann, F./Krohn, J. (1926): Die Ausdehnung der Unfallversicherung auf Berufskrankheiten. Kommentar zur Reichsversicherungsordnung und Verordnung vom 12. Mai 1925. Berlin: Carl Heymanns Verlag.

Curschmann, H. (1920): Statistische Erhebungen über Blasentumoren bei Arbeitern in der chemischen Industrie. In: Zentralblatt für Gewerbehygiene, Bd. 8, S. 145-149.

Ehrhart, F.J. (1892): Die Zustände in der Badischen Anilin- und Sodafabrik. Mannheim: Actiendruckerei.

Ehrlicher, H. (1958): Benzidin in arbeitsmedizinischer Sicht. In: Zentralblatt für Arbeitsmedizin und Arbeitsschutz, Bd. 8, S. 201-207.

Elsner, G. (1986): Die Betriebsärzte der IG Farben-Werke. Im Dienste einer Menschenvernichtung durch Arbeit für rüstungspolitische Ziele. In: Beck, W./Elsner, G./Mausbach, H. (Hg.): Pax Medica. Stationen ärztlichen Friedensengagements und Verirrungen ärztlichen Militarismus. Hamburg: VSA, S. 42-62.

Elsner, G. (1990): Die Entwicklung von Arbeitsmedizin und Arbeitsschutzpolitik nach 1933. In: Hamburger Stiftung für Sozialgeschichte (Hg.): Arbeitsschutz und Umweltgeschichte. Köln: Volksblatt Verlag, S. 85-100.

Elster, A. (1923): Sozialbiologie. Bevölkerungswissenschaft und Gesellschaftshygiene. Berlin/Leipzig: de Gruyter.

Engel, H. (1920): Über das Schicksal des Betanaphthylamins im Organismus des Hundes. Beitrag zur Frage der gewerblichen Blasenkrankungen. In: Zentralblatt für Gewerbehygiene und Unfallverhütung, Bd. 8, S. 81-86.

Ewerbeck, B. (1940): Ein Gang durch das Werk. In: Die Gesundheitsführung, "Ziel und Weg", Monatsschrift des Hauptamtes für Volksgesundheit der NSDAP, Heft 11, S. 424-429.

Frentzel-Beyme, R. (1982): Untersuchung der Mortalität und Umweltbelastung im Rhein-Neckar-Raum. Studie im Auftrag des Umweltbundesamtes. Heidelberg.

Frentzel-Beyme, R. (1991): Schicksal oder Verschulden von berufsbedingten Krankheiten. In: Soziale Sicherheit, Bd. 40, S. 321-330.

Frentzel-Beyme, R. (1992): Stellungnahme zur Schrifttumanalyse "Harnblasenkrebsrisiko bei deutschen Baualtern" von Professor Dr. G. Triebig. Heidelberg: unveröffentl. Manuskript.

Geiger, T. (1933): Soziologische Kriterien der eugenischen Bewegung. Berlin: Verlagsbuchhandlung Richard Schoetz.

Goll, O./Oettel, H. (1960): Naphtylamine. In: Ullmanns Encyklopädie der technischen Chemie, 3. Aufl., Bd. 12. München/Berlin: Urban & Schwarzenberg, S. 623-633.

Graessner, S. (1980): Gesundheitspolitik unter dem Hakenkreuz. Neue soziale Kontrolltechniken durch Arbeits- und Leistungsmedizin. In: Autonomie. Materialien gegen Fabrikgesellschaft, Sonderheft 2, S. 2-19.

Grandhomme (1896): Die Fabriken der Farbwerke vorm. Meister Lucius Brünig zu Hoechst a.M. in sanitärer und sozialer Beziehung. 4. Aufl. Frankfurt a.M.: Mahlau und Waldschmidt.

Grandhomme (1921): Die Theerfarben-Fabriken der Aktiengesellschaft Farbwerke, Meister Lucie und Brüning zu Höchst a.M. in sanitärer und sozialer Beziehung. Report. Genf: International Labour Office, S. 21-28.

Gross, E. (1940): Das Carcinom vom Standpunkt des Gewerbetoxikologen. In: Angewandete Chemie, Bd. 53, S. 368-372.

Gross, E. (1952): Professor Dr. Fritz Curschmann zum goldenen Doktorjubiläum. In: Zentralblatt für Arbeitsmedizin und Arbeitsschutz, Bd. 2, S. 94 f.

Gross, E. (1967): Berufskrebs. Bericht über die frühere Kommission für Berufskrebs der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Bad Godesberg: Eigendruck.

Grotjahn, A. (1912): Soziale Pathologie. Versuch einer Lehre von den sozialen Beziehungen der menschlichen Krankheiten als Grundlage der sozialen Medizin und der sozialen Hygiene. Berlin: J. Springer.

Hachtmann, R. (1989): Industriearbeit im "Dritten Reich". Untersuchungen zu den Lohn- und Arbeitsbedingungen in Deutschland 1933-1945. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

Handke, H. (1966): Soziale Mobilität oder Immobilität? Eine Studie über soziale Wandlungen in einem chemischen Großbetrieb zwischen 1915 und 1945 anhand von Betriebsakten. In: Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte 1966. Berlin: Akademie Verlag, S. 78-89.

Haupt, G. (1922): Gewerbliche Gefahren in der chemischen Industrie. Fabrikarbeiterverband (Hg.). Hannover: Eigenverlag.

Haupt, G. (1930): Die deutsche chemische Industrie. In: Ausschluß zur Untersuchung der Erzeugungs- und Absatzbedingungen der deutschen Wirtschaft. Verhandlungen und Berichte des Unterausschusses für Gewerbe (Hg.): Industrie, Handel und Handwerk. III. Unterausschuß. Berlin, S. 481-482.

Hebestreit, H. (1939): Schutz und Erhalt der Arbeitskraft. Sachliche Grundlagen des Arbeitsschutzes und der Gesundheitsführung in den Betrieben. Berlin/Wien/Leipzig: Otto Elsner Verlagsgesellschaft.

Hebestreit, H. (1941): Bedeutung und Zukunftsaufgaben der Arbeitsmedizin. In: Zentralblatt für Gewerbehygiene, Bd. 18, S. 154-164.

Hergt, W. (1930): Ärztliche Erfahrungen bei der Durchführung der Verordnung über Ausdehnung der Unfallversicherung auf gewerbliche Berufskrankheiten. In: Zentralblatt für Gewerbehygiene, Bd. 7 (neue Folge), S. 41-49.

Hien, W. (1986): Genanalytische Vorsorgeuntersuchungen. In: Elsner, G. (Hg.): Vorbeugen statt Krankschreiben. Betriebsärzte in der Praxis. Hamburg: VSA, S. 108-115.

Hien, W. (1988): Chemiearbeit, Anilinkrebs und Dispositionsmythos am Beispiel der BASF Ludwigshafen. In: 1999 - Zeitschrift für Sozialgeschichte des 20. und 21. Jahrhunderts, Bd. 3, Heft 4, S. 31-59.

Hien, W. (1989): Vertuschen, Verdrehen, Verschleiern ... damals wie heute. Zur Geschichte des Anilinkrebses in deutschen Farbenfabriken. In: Krohn, H. et al. (Hg.): Geschichte der Farbwerke Hoechst und der chemischen Industrie in Deutschland. Ein Lesebuch aus der Arbeiterbildung, 2. erw. Aufl. Offenbach: Verlag 2000, S. 190-195.

Hien, W. (1990a): Die Naturzerstörung beginnt bei den Arbeitern. Der Paradefall der chemischen Industrie. In: Hamburger Stiftung für Sozialgeschichte (Hg.): Arbeitsschutz- und Umweltgeschichte. Köln: Volksblatt, S. 128-149.

Hien, W. (1990b): Gesundheitliche Gefahrenpotentiale für Chemiebetriebsstätten am Beispiel des BASF-Produktionsbereiches Polymerdispersionen, Werkstattbericht Nr. 59 des Öko-Institutes. Freiburg: Eigendruck.

Hien, W. (1992): Mythos der Disposition, Ökogenetik und genetische Toxikologie - ein Problemaufriß am Beispiel des Krebses durch Anilin. In: Trojan, A./Stumm, B. (Hg.): Gesundheit fördern statt kontrollieren. Eine Absage an den Mustermenschen. Frankfurt: Fischer-Taschenbuch, S. 293-307.

Hien, W. (1993): Chemische Industrie und Krebs. Zur Soziologie des wissenschaftlichen und sozialen Umgangs mit arbeitsbedingten Krebserkrankungen in Deutschland. Dissertationsschrift an der Universität Bremen.

Hill, G.B. (1984): Epidemiologic Considerations. In: Javadpour, N. (Hg.): Bladder Cancer. Baltimore: Williams and Wilkins, S. 5-36.

Holdermann, K. (1953): Im Banne der Chemie: Carl Bosch - Leben und Werk. Düsseldorf: Econ.

Horbach, L./Loskant, H. (1981): Berufskrebsstudie. Forschungsbericht, Deutsche Forschungsgemeinschaft. Boppard: Bold.

Horkheimer, M. (1947/1967): Eclipse of Reason. New York: Oxford University Press. Deutsch: Zur Kritik der instrumentellen Vernunft. Frankfurt a.M.: S. Fischer.

Hueper, W.C. (1942): Occupational Tumors an Allied Diseases. Springfield/Baltimore: C.C.Thomas Publisher, S. 33-64.

Hueper, W.C. (1961): Berufskrebse. In: Baader, E.W. (Hg.): Handbuch der gesamten Arbeitsmedizin, Bd. II. Berufskrankheiten, Teilband 2. Berlin/München/Wien: Urban & Schwarzenberg, S. 301-385.

Hueper, W.C. (1969): Occupational and Environmental Cancers of the Urinary System. New Haven: Yale University Press.

Karbe, K.-H. (1983): Das Betriebsarztsystem und zum Schicksal der Arbeitsmedizin im faschistischen Deutschland. In: Thom, A./Spaar, H. (Hg.): Medizin im Faschismus. Berlin: Verlag Volk und Gesundheit, S. 104-112.

Koch, E.R./Vahrenholt (1978): Seveso ist überall. Die tödlichen Risiken der Chemie. Frankfurt a.M.: Fischer-Taschenbuch.

Koelsch, F. (1958): Entwicklung und Tätigkeit der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsschutz. In: Deutsche Gesellschaft für Arbeitsschutz e.V. (Hg.): 50 Jahre Deutsche Gesellschaft für Arbeitsschutz. Frankfurt a.M.: Eigendruck, S. 9-58.

Korallus, U. (1984): Eigenverantwortung der Chemie - Perspektiven der Epidemiologie. In: Chemie und Fortschritt. VCI-Eigendruck.

Korallus, U. (1986): Recent Developments in Occupational Medicine in the Chemical Industry. 14. Medichem-Kongreß, Protokollband. Ludwigshafen: BASF-Eigendruck, S. 64-84.

Krohn, H./Lang, H.G./Barth, N./Blum, E./Hien, W. (1989): Geschichte der Farbwerke Hoechst und der chemischen Industrie in Deutschland. Ein Lesebuch aus der Arbeiterbildung. 2. erw. Aufl. Offenbach: Verlag 2000.

Kunz, H.W. (1977): Krebsauslösung durch chemische Substanzen. In: Toxikologie in Tübingen. Sonderdruck aus ATTEMPTO, Heft 59/60, S. 52-60.

Kunze, E./Chang-Claude, J./Frentzel-Beyme, R. (1992): Life style and occupational risk factors for bladder cancer in Germany. In: Cancer, Bd. 69, S. 1776-1790.

Lask, B. (1927): Leuna 1921. Drama der Tatsachen nebst Nachspiel. Berlin: Internationaler Arbeiterverlag.

Leibfried, S. (1980): Berufsverbote nach 1933. In: Baader, G./Schultz, U. (Hg.): Medizin und Nationalsozialismus. Tabuisierte Vergangenheit - Ungebrochene Tradition? Berlin: Verlagsgesellschaft Gesundheit, S. 165-180.

Leichtenstern, O. (1898): Über Harnblasenentzündung und Harnblasengeschwülste bei Arbeitern in Farbfabriken. In: Deutsche Medizinische Wochenschrift, Bd. 24, Nr. 45, S. 709 ff.

Lewalter, J./Miksche, L. (1991): Empfehlungen zur arbeitsmedizinischen Prävention expositions- und dispositionsbedingter Arbeitsstoff-Beanspruchungen. In: Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin, 31. Jahrestagung, 11.-14.3.1991, Berlin, Abstractband, S. 86.

Liek, E. (1928): Die Schätze der sozialen Versicherungen und Wege zur Besserung. 2. stark vermehrte Aufl. München: J.F. Lehmann.

Lüth, P. (1972): Kritische Medizin. Zur Theorie-Praxis-Problematik der Medizin und der Gesundheitssystem. Reinbek: Rowohlt.

Mager, E. (1958): Auswirkungen der Tätigkeit der deutschen Gesellschaft für Arbeitsschutz auf die Entwicklung der Arbeitsmedizin. In: Deutsche Gesellschaft für Arbeitsschutz e.V. (Hg.): 50 Jahre Deutsche Gesellschaft für Arbeitsschutz. Frankfurt a.M.: Eigendruck, S. 59-71.

Marks, F. (1983): Stufen der Krebsentstehung - am Beispiel experimenteller Hauttumore. In: Deutsches Krebsforschungszentrum Heidelberg (Hg.): Krebsforschung heute Darmstadt, S. 52-57.  
Matanoski, G.M./Eliot, E.A. (1981): Bladder Cancer epidemiologie. In: Epidemiological Review, Bd. 3, S. 203-229.

Milles, D./Müller, R. (1987): Zur Dethematisierung sozialpolitischer Aufgaben am Beispiel des Gesundheitsschutzes für Arbeiter in historischer Sicht. In: Kaufmann, F.-X. (Hg.): Staat, intermediäre Instanzen und Selbsthilfe, Bedingungsanalysen sozialpolitischer Intervention. München: R. Oldenbourg, S. 67-89.

Myslak, Z.W./Bolt, H. (1988): Berufliche Exposition gegenüber Azofarbstoffen und Harnblasenkarzinom-Risiko. In: Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Bd. 38, S. 310-321.

Oettel, H. (1958): Cancerogene Substanzen, Berufskrebs und Krebssterblichkeit. In: Angewandte Chemie, Bd. 70, S. 532-539.

Oettel, H./Thiess, A.M./Uhl, C. (1969): Beitrag zur Problematik berufsbedingter Lungenkrebe. Zweite Mitteilung. In: Zentralblatt für Arbeitsmedizin und Arbeitsschutz, Bd. 19, S. 97-113.

Reeg, K.-P. (1988): Friedrich Georg Christian Bartels (1892-1968). Ein Beitrag zur Entwicklung der Leistungsmedizin im Nationalsozialismus. Husum: Matthiesen.

Rehn, L. (1895): Blasengeschwülste bei Fuchsin-Arbeitern. In: Archiv für klinische Chirurgie, Bd. 50, S. 588-600.

Rehn, L. (1904): Weitere Erfahrungen über Blasengeschwülste bei Fuchsin-Arbeitern. In: Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, Bd. 33, S. 231-240.

Rothe, C. (1987): Erkrankungen von Chemiearbeitern und die Entwicklung der Berufskrankheitenverordnung von 1925. Medizinische Dissertation an der Universität Bremen. Frankfurt a.M.

Rühling, U./Reimann, M. (1979): Die Tödlichen Risiken der Chemischen Industrie. Eine Aufarbeitung des Buches "Seveso ist überall" aus gewerkschaftlicher Sicht. Ludwigshafen: IG Chemie-Papier-Keramik.

Schauer, A. (1979): Berufskrebs aus der Sicht des Pathologen. In: Bolt, H.M. (Hg.): Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin, 19. Jahrestagung. Stuttgart: Gentner, S. 169-173.

Schenzinger, K.A. (1953): Anilin. Veränderte Neuauflage. München: Bertelsmann.

Schiffmann, D. (1983): Von der Revolution zum Neunstundentag. Arbeit und Konflikt bei BASF 1918-1924. Frankfurt a.M.: Campus.

Schneider, H. (1911): Gefahren der Arbeit in der chemischen Industrie. Hannover: Fabrikarbeiterverband.

Schöck, E.C. (1977): Arbeitslosigkeit und Rationalisierung. Die Lage der Arbeiter und die kommunistische Gewerkschaftspolitik 1920-28. Frankfurt a.M./New York: Campus.

Schudlich, E. (1982): Kooperation statt Korporatismus. In: Billerbeck, U./Erd, R./Jacobi, O./Schudlich, E.: Korporatismus und gewerkschaftliche Interessenvertretung. Frankfurt a.M./New York: Campus, S. 127-175.

Scott, T.S. (1963): Carcinogenic and chronic-toxic hazards of aromatic amines. In: Browning, E. (Hg.): Elsevier monographs on toxic agents. Amsterdam/New York: Elsevier Publishing Company.

Simon, L. (1930): Dauererfolge der operativen Behandlung der Anilintumoren. In: Zentralblatt für Gewerbehygiene, 7 (neue Folge), S. 78-80.

Simon, L. (1932): Prognose und Behandlung der sogenannten Anilintumoren der Blase. In: Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Berlin: J. Springer, S. 709-711.

Sommerfeld, T. (1905): Die Anzeigepflicht für gewerbliche Vergiftungen. In: Medicinische Reform, Ausgabe 1905, S. 241 ff.

Sommerfeld, T./Fischer, R. (1912): Liste der gewerblichen Gifte und anderer gesundheitlicher Stoffe, die in der Industrie Verwendung finden - nach Beschlüssen des Komitees der internationalen Vereinigung für gesetzlichen Arbeitsschutz. Jena: G. Fischer.

Steinborn, J. (1984): Chemische Induktion des Blasenkarzinoms. In: Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Bd. 34, S. 258-263.

Stolle, U. (1980): Arbeiterpolitik im Betrieb. Frauen und Männer, Reformisten und Radikale. Fach- und Massenarbeiter bei Bayer, BASF, Bosch und in Solingen (1900 - 1933). Frankfurt/ M./New York: Campus.

Symanski, H./Schur, E. (1963): Mechanisierung, Rationalisierung und Automatisierung in ihrer arbeitshygienischen Bedeutung. In: Baader, E.W. (Hg.): Handbuch der gesamten Arbeitsmedizin, Bd. IV, Teilband 1. Berlin/München/Wien: Urban & Schwarzenberg, S. 363-366.

Taeger, H. (1941): Die Klinik der entschädigungspflichtigen Berufskrankheiten. Berlin: J. Springer.

Tannenbaum, S.R. (1991): Bladder cancer in workers exposed to aniline. In: Journal of National Cancer Institute, Bd. 83, S. 1507-1508.

Temkin, I.S. (1963): Industrial Bladder Carcinogenesis. Oxford/London/New York/Paris: Pergamon Press.

Temkin, I.S. (1963): Industrial Bladder Carcinogenesis. Oxford/London/New York/Paris: Pergamon Press.

Thiess, A.M. und Mitarbeiter (1980): Arbeitsmedizin und Gesundheitsschutz. Werksärztliche Erfahrungen der BASF 1866-1980. Köln: Wissenschaft und Politik.

Tola, S. (1980): Occupational cancer of the urinary bladder. In: Journal of Toxicology and Environmental Health, Bd. 6, S. 1253-1260.

Upton, A.C. (1991): Environmental causes of cancer. In: Nygaard, O.F./Upton, A.C. (Hg.): Anticarcinogenesis and radiation Protection 2. London/New York: Plenum Press, S. 13-20.

Verg, E. (1988): Meilensteine. 125 Jahre Bayer 1863-1988, unter Mitarbeit von Plumpe, G./Schultheis, H. Leverkusen: Bayer-Eigen-druck.

Wuttke-Groneberg, W. (1982/88): Leistung, Vernichtung, Verwertung. Überlegungen zur Struktur der NS-Medizin. In: Projektgruppe "Volk und Gesundheit" (Hg.): Volk und Gesundheit. Heil und Vernichtung im Nationalsozialismus. Frankfurt a.M.: Mabuse, S. 6-59.

## 14. Abbildungsverzeichnis

**Titelbild:** Der "Therapiesaal" um 1921 - Die BASF Ludwigshafen richtete 1903 eine Ambulanz ein, die später mit neuen medizinischen Apparaten ausgestattet wird. Dazu gehören Geräte für schwedische Heilgymnastik und Apparate für Elektrotherapie und Röntgenbestrahlung; aus: Im Reiche der Chemie, 100 Jahre BASF, Bilder aus Vergangenheit und Gegenwart, BASF Ludwigshafen am Rhein, Düsseldorf 1965, S. 74.

**Abb. 1:** Die Chemiearbeiter der BASF, 1895 am Haupttor des Werkes; aus: Im Reiche der Chemie, S. 70.

**Abb. 2:** "Der Prototyp des modernen Industriearbeiters" - Ein Chemiearbeiter an einem Kessel älterer Bauart; aus: Im Reiche der Chemie, S. 32 oben.

**Abb. 3:** "Giftige Dämpfe aus undichten Kesseln" - Die Farbstoffproduktion mit einer verwirrenden Fülle von Kesseln; aus: Im Reiche der Chemie, S. 32.

**Abb. 4:** Übersichtlich ist die Folge der Kessel in einer modernen Azo-Farbenfabrik - Im Vordergrund liegen die Farbstoffe vor dem Trocknen und Mahlen; aus: Im Reiche der Chemie, S. 33.

**Abb. 5/6:** Filterpressenbühne aus dem Jahre 1921 und 1938 - die Druckausübung erfolgt schließlich nicht mehr durch Handbetätigung mittels Zahnradübersetzung; aus: Im Reiche der Chemie, S. 38 und aus: Zur Erinnerung an die 75. Wiederkehr des Gründungstages der Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, IG Farbenindustrie AG, München 1938.

**Abb. 7:** In der Mütterberatungsstelle der Werksambulanz 1921 - Ärztlicher Rat für verunsicherte Familien; aus: Im Reiche der Chemie, S. 75.

**Abb. 8:** Die Reduzierapparatur in der Indigoabteilung - Die Angst vor dem Blasenkrebs; aus: Zur Erinnerung ..., S. 95.

## 15. Der Autor



**Dr. Wolfgang Hien**, promovierter Sozialwissenschaftler, geboren 1949 in St. Ingbert, 1965 bis 1968 Ausbildung zum Chemielaboranten bei der BASF - Ludwigshafen. Insgesamt 10 Jahre Industriearbeit und 6 Jahre Arbeit in der toxikologischen Forschung am Deutschen Krebsforschungszentrum Heidelberg. Über zweiten Bildungsweg zeitversetzte Studien der Politologie, Soziologie und Philosophie an der Universität Heidelberg und der Erwachsenenbildung und der Arbeitswissenschaften an der Universität Bremen. Langjährige Tätigkeit als Wissenschaftsjournalist und Erwachsenenbildner. Lehraufträge an den Universitäten Bremen, Hannover und Bochum im Bereich der arbeitswissenschaftlichen Weiterbildung mit dem Schwerpunkt "Gefahrstoffe und Gesundheit". Seit 1990 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Zentrum für Sozialpolitik der Universität Bremen, Abteilung Gesundheitspolitik, Arbeits- und Sozialmedizin. Dissertation zum Thema "Chemische Industrie und Krebs. Zur Soziologie des wissenschaftlichen und sozialen Umgangs mit arbeitsbedingten Krebserkrankungen in Deutschland." Promotionsabschluß als Arbeits- und Medizinsoziologe im November 1993.

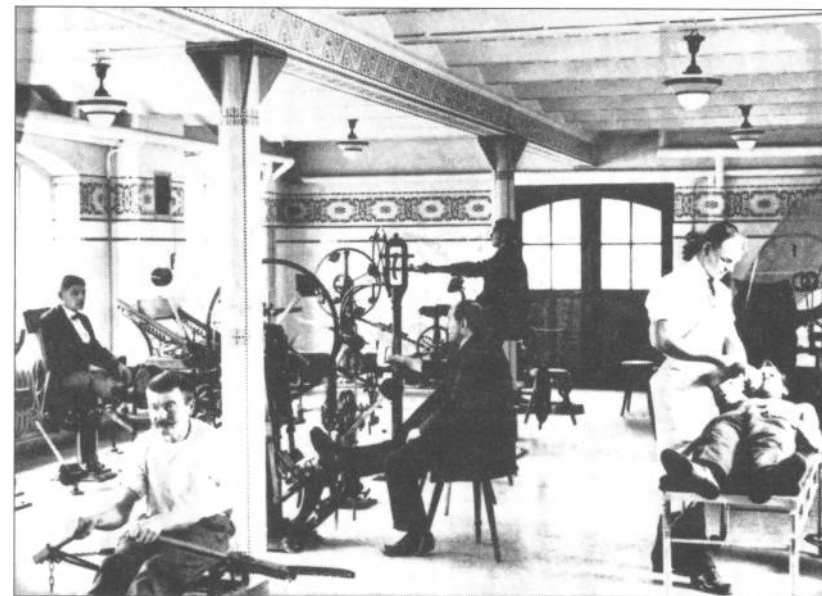
Beiträge  
zur  
Regionalgeschichte

19

Wolfgang Hien

# »Aus den Anilindämpfen aber schleicht der Krebs ...«

Fragen an die Geschichte der Berufskrankheiten



VERLAG  
F Beiträge 19  
G zur Regionalgeschichte

ISBN 3-928419-25-0