

**Auszüge aus Kapitel II C: Die gesundheitsschädigenden Einwirkungen und ihre Bekämpfung, Seite 27-36**

In dem hier zulässigen Rahmen der Darstellung ist es nicht möglich, ein vollständiges Bild der gesundheitsschädigenden Einwirkungen der verschiedenen Betriebe zu geben, besonders da ein sehr großer Theil derselben entweder nur wenige Arbeiter betrifft, oder nur vorübergehend wirksam ist, wodurch ihre Bedeutung für die ganze Lage der Arbeiter wesentlich abgeschwächt wird. Alle einigermassen erheblichen Einwirkungen dieser Art und die gegen dieselben ergriffenen Mittel, soweit thunlich unter Angabe ihrer Wirkung, werden aber besprochen werden. Im Allgemeinen kann schon im Voraus gesagt werden, dass gerade wie bei den Arbeitsräumen an sich das Bestreben hervortrat, sie geräumig, hell und gesund herzustellen, so ist auch mit wenig Ausnahmen bei den Arbeitgebern die Neigung vorhanden, alle Einrichtungen anzubringen, welche geeignet sind, die gesundheitsschädigenden Einwirkungen des Betriebes zu beseitigen oder abzuschwächen. Wenn aus dem Nachfolgenden hervorgehen sollte, daß dies mitunter nicht in allen Anlagen derselben Art im gleichen Maaße geschehen ist, so ist zu bedenken, daß ältere Anlagen hierin den neueren Anlagen gegenüber im Nachtheil sind, und daß mitunter allerdings mögliche Beseitigung von Mißständen nur bei Aufgabe der einmal eingeführten Verfahrensweise (besonders in chemischen Fabriken) möglich wäre, was billigerweise nicht verlangt werden kann.

Von Gefährdungen der Arbeiter durch explosibele Stoffe ist hier nur die Herstellung der Pikrinsäure zu erwähnen. Dieselbe galt bis vor nicht langer Zeit noch nicht als explosibeler Körper, da sie erhitzt, sogar geschmolzen und in Dampfform übergeführt werden kann, ohne zu explodiren. Ihre Eigenschaft, in eingeschlossenen Zustände bei starkem Drucke oder großer Hitze heftig zu explodiren, wurde erst bekannt, nachdem sie für Zwecke der Militärverwaltung in größeren Mengen hergestellt wurde. Bei einem in einer Fabrik ausgebrochenen Brande in der nicht isoliert ausgeführten Trockenanlage kamen 13 Zentner schon fest verpackter Pikrinsäure zu Explosion und zerstörten die ganze Anlage, ohne übrigens die Arbeiter, abgesehen von einigen unbedeutenden Verletzungen, weiter zu beschädigen, da dieselben sich sofort nach dem Brandausbruche entfernten. In der einzigen, z. Zt. noch in unserem Gebiete bestehenden Fabrik dieser Art sind alle Vorkehrungen getroffen, um die Wiederholung eines solchen Ereignisses zu vermeiden. Die mit Dampf geheizte Trockenanlage ist isoliert ausgeführt. In dem Packraum wird die Pikrinsäure nur in die Behälter eingefüllt, ohne daß dieselben geschlossen werden. Das Lager ist zur Hälfte unter dem Terrain, mit einem bis auf Dachhöhe reichenden Schutzdamme umgeben und so eingerichtet, daß es unter Wasser gesetzt werden kann. Auch hier wird die feste Verpackung bis möglichst kurz vor dem Transport hinausgeschoben.

Hinsichtlich der Verarbeitung feuergefährlicher Stoffe kommen für das vorliegende Gebiet nur die Gasanstalten, eine Theerdestillation und eine Nitrocellulosefabrik in Betracht. An sämtlichen Gasanstalten, den öffentlichen wie den privaten, sind die allgemein an dieselben gestellten Anforderungen erfüllt, daß der Produktions- und Reinigungsraum voneinander getrennt sein müssen und keinerlei Verbindung unter einander haben dürfen, daß in dem Reinigungsraum weder Feuer noch Licht brennen dürfen, daß er von Außen zu beleuchten ist und mit einem Abzug für einen aus verschiedenen Ursachen möglichen Gasaustritt versehen sein muß. - Bei der Theerdestillation und weitereren Verarbeitung der Theeröle sind die Dispositionen der einzelnen Anlagen und die speziellen Betriebseinrichtungen mit der größten Sorgfalt so getroffen, daß die Feuergefährlichkeit der verarbeiteten Stoffe die Arbeiter und die Umgebung der Fabrik nicht schädigt. Partielle Brandausbrüche können aber bei der Natur des Materials und des Betriebes wohl kaum völlig ausgeschlossen werden, wenn sie auch seit den in den letzten Jahren besonders fortgeschrittenen Verbesserungen nicht vorgekommen sind. Eine Beschädigung der Arbeiter trat auch früher trotz der bei außergewöhnlichen Ereignissen ungemein rasch stattfindenden Ausbreitung des Feuers nicht ein. In allen Theilen ist das Gas durch Einführung der elektrischen Beleuchtung vollständig beseitigt. Der Theer befindet sich in geschlossenen Gruben und wird aus denselben Leitungen in die Destillationsblasen gedrückt.

Die Theeröle gehen nach der Condensation in geschlossenen Leitungen nach Montius (oben),  
50 welche wegen der Feuergefährlichkeit außerhalb der Gebäude im Boden liegen. Die Destillation der  
Carbolsäure geschieht ganz geschlossen, ohne irgend eine Einwirkung auf die Arbeiter,  
Carbolsäuregeruch ist in den Räumen nicht wahrzunehmen. Die Arbeiter tragen beim Manipulieren  
mit derselben beim Schleudern Gummihandschuhe gegen Brandwunden. Bei der  
55 Naphtalindestillation ist wie bei der Destillation der übrigen feuergefährlichen Stoffe die Feuerung  
von dem Produktionsraume vollständig getrennt. Die Destillation ist gefährlich weil das erkaltende  
Naphtalin leicht die Leitungen verstopft; es hat daher jeder Apparat ein leicht sich öffnendes  
Sicherheitsventil. - Die zur weiteren Verarbeitung zu Celluloid hergestellte Nitrocellulose wird  
feucht belassen und in diesem Zustande in die Celluloidfabrikation eingeführt, nachdem vor etwa  
60 10 Jahren die Trockenanlage unter Tödtung eines gerade auf dem Dache beschäftigten Arbeiters  
explodirte. Es handelt sich zwar nur um Herstellung von Binitricellulose, welche nur sehr leicht  
brennbar, aber nicht eigentlich explosibel ist. Offenbar läßt sich die Fabrikation nicht mit Sicherheit  
so leisten, daß die Bildung von Schießbaumwolle (Trinitrocellulose) ausgeschlossen ist. Jetzt wird  
nach Beendigung der Nitrirung das Produkt nur ausgewaschen, ausgeschleudert und soweit von  
Feuchtigkeit befreit, als es durch Ausziehen mit Alkohol möglich ist.

65 Für das Arbeiten mit heißen oder ätzenden Flüssigkeiten und Dämpfen kommen hauptsächlich die  
Mehrzahl der chemischen Großbetriebe und eine Cellulosefabrik in Betracht. Die an allen diesen  
Industriezweigen so häufige Darstellung der schwefeligen Säure gibt, auch wo ihre Herstellung  
durch Rösten von Schwefelkies erfolgt, bei der jetzigen Konstruktion der Kiesöfen nicht mehr zu  
Schädigungen der Arbeiter durch diese Säuredämpfe Anlaß, und abgesehen von Reparaturen, auch  
70 nicht einmal zu nennenswerten Geruchsbelästigungen. - Dagegen ist bei der jetzt noch ziemlich  
allgemein üblichen Herstellung von Sulfat ein Entweichen von Salzsäure nicht zu vermeiden,  
weniger wegen Undichtigkeit der Leitungen, als wegen des mitunter mangelnden Zuges in der  
Ableitung. Dieser Mangel rührt daher, daß bei der Regulirung des Zuges eine gewisse mäßige  
Grenze zur Erziehung einer vollkommenen Condensation nicht überschritten werden darf.  
75 Anderenfalls würden außer Betriebsverlusten und Schädigungen der Umgebung durch Entweichen  
unzulässiger Mengen von Salzsäuredämpfe entstehen. Außer dem aus den genannten Ursachen  
zeitweise stattfindenden Austritt von Säuredämpfen aus den Sulfatöfen, entwickeln sich dieselben  
außerdem noch durch Lagerung des Heißen Sulfates, welcher Mißstand vermieden werden könnte,  
wenn das ausgezogene Sulfat, wie dies in anderen Ländern geschieht, bis zum Erkalten in  
80 geschlossenen, vor den Ofen anzubringenden Kästen untergebracht würde. Die unten noch weiter  
erwähnte chemische Fabrik Rhenania hat aber eine, hinsichtlich der Einwirkung auf die Arbeiter,  
durchgreifende Verbesserung in der Herstellung des Sulfates dadurch eingeführt, daß sie dasselbe  
durch Einfangen von schwefeliger Säure, vermischt mit Luft und Dampf, mittelst Ventilators durch  
in geschlossenen Zylindern befindliches Kochsalz erzeugt. Eine Einwirkung nach außerhalb der  
85 Apparate findet hierbei kaum statt. [...]

Am verbreitetsten sind die Einwirkungen auf die Gesundheit der Arbeiter durch bei den  
Arbeitsprozessen entstehenden Staub, und es ist auf die Schaffung von Einrichtungen zu seiner  
beseitigung von jeher bei der Fabrikaufsicht besondere Aufmerksamkeit verwendet worden. Von so  
verschiedener Art aber auch die Staub erzeugenden Betriebsvorgänge sind, so gleichförmig sind im  
90 Allgemeinen die zur Beseitigung der Mißstände angewendeten Mittel. Es handelt sich im  
Wesentlichen um Einschließung oder Umhüllung der Staubquellen und Absaugung des Staubes aus  
denselben mittels Exhaustor, und wo dies nicht zulässig ist, um Absaugung der Luft in möglichst  
großer Nähe der Staubquelle. Ungeachtet der geringen Zahl der zur Auswahl stehenden Mittel ist  
aber die Anpassung derselben an die Anforderungen des Betriebes nicht immer leicht. Da heier aber  
95 dieser Punkt nicht weiter in Betracht kommt, wird es genügen die verschiedenen vorhanden  
Mißstände und die dagegen getroffenen Vorkehrungen in Kürze zu erwähnen.

In den Cementfabriken wird der bei der Natur des Materials in großen Mengen entstehende feine  
Staub sowohl aus dem innern der Rohmühlen als auch der Cementmühlen abgesaugt und nach  
Staubkammern abgeführt. In einer großen Anlage sind lediglich für diesen Zweck sieben große  
100 Ventilatoren vorhanden. Die Steinbrecher sind ebenfalls umhüllt und werden mit besonderen  
Ventilatoren abgesaugt. Die Mahlgänge sind mit Filtern und Schüttelvorrichtungen versehen, für

- einzelne derselben ist ein besonderer durch einen Ventilator angesaugter Staubkollektor vorhanden. Staubfrei kann die Luft in derartigen Anlagen mit ihrer großen Produktion nicht werden, aber eine sehr große Verbesserung, die auch von den Arbeitern bestätigt wird, ist durch die getroffenen
- 105 Einrichtungen doch erzielt worden.  
Die Thonwaarenfabriken, wie sie hier in betracht kommen, erzeugen nur wenig Staub, es ist daher in ihnen auch nichts besonderes vorgekehrt.  
In Eisengießereien athmen die Arbeiter bei dem Bestäuben der Formen mit pulverisirter Kohle bekanntlich viel Staub ein. Hiergegen gibt es kein Mittel, weil die Staubquellen den Ort zu sehr
- 110 wechseln. Die Maschinen zum Zerkleinern, Mischen und Sieben des Formsandes verursachen nicht viel Staub, es genügt daher fast immer sie zu umhüllen. In einer Anlage, in welcher beim Putzen der Gußwaren viel Staub entsteht, soll eine Absaugung derart eingerichtet werden, daß Oeffnungen des angesaugten Rohrnetzes nach Bedürfniß an den verschiedenen Staubquellen geöffnet werden können.  
[...]
- 115 In einigen Sägewerken und Holzverarbeitungsanlagen sind die Arbeitsräume durch die sehr rasch gehenden und trockenes Holz verarbeitenden Maschinen nicht unerheblich mit Staub erfüllt. Eine Absaugung desselben an den Entstehungsstellen ist hier erwünscht, aber nicht ohne Schwierigkeit, und in Anlagen dieser Art bis jetzt auch nicht eingeführt.  
Einrichtungen für die Staubabsaugung von der oben wiederholt genannten Art finden sich auch in
- 120 den Mühlen und in den Federnfabriken. Hier sei zum Schluß der Besprechung dieser einförmig erscheinenden aber äußerst wichtigen Vorkehrungen noch erwähnt, daß in einer Lumpensortirungsanstalt die Staubabsaugung an den einzelnen Arbeitsstellen erst durch Aufstellung eines kleinen Motors lediglich zu diesem Zwecke ermöglicht wurde. Es ist dies der zweite derartige Fall im Lande.
- 125 Als eine ganz ausgeprochene Gesundheitsschädigung ist auch anhaltender intensiver Lärm zu bezeichnen. In den großen Kesselschmieden werden z.B. die meisten Arbeiter in so hohem Grade schwerhörig, daß sie dem gewöhnlichen Sprachgebrauche nach als taub bezeichnet werden.
- 
- 130 Die vorstehende Darstellung der Arbeitsstätten, soweit sie auf die ganze Lage der in ihnen beschäftigten Arbeiter von Einfluß sind, dürfte gezeigt haben, daß von dieser Seite eine ungünstige Einwirkung auf die Arbeiterverhältnisse im Großen und Ganzen nicht stattfindet. Die Arbeitsräume sind fast durchweg geräumig, hoch und hell. Für die Beseitigung einer zu hohen aus den Arbeitsprozessen herrührenden Temperatur ist viel geschehen. Ebenso sind die Einrichtungen nach
- 135 den verschiedenen Richtungen mit thunlichster Rücksicht auf die Sicherung der Arbeiter gegen Unfälle getroffen, und werden fortlaufend vervollkommnet. Wenn hierbei einzelne Lücken sich herstellten, so liegt die Ursache davon nicht in ungenügendem Interesse der Arbeitgeber gegen die Sicherheit ihrer Arbeiter, sondern theilweise in vorhandenen Schwierigkeiten, theilweise darin, daß die in dieser Beziehung hier ausgesprochenen Ansichten nicht überall getheilt werden. Als sehr
- 140 weit vorgeschritten haben sich die Einrichtungen gezeigt, welche zur Bekämpfung der gesundheitsschädigenden Einwirkungen verschiedener Betriebe nothwendig werden. Es mag sein, daß eine spätere Zeit in diesem Punkte noch weitergehende Anforderungen stellt, es muß aber konstatiert werden, daß den jetzt gestellten Anforderungen seitens der Mannheimer Industrie in vollem Maaße Genüge geleistet wird. Weitere Vervollkommnungen kann man im Anschlusse an die
- 145 seitherigen Erfahrungen von den Fortschritten der Industrie erwarten. Daß dieselben auch für die Verbesserung der auf die Gesundheit der Arbeiter Einfluß habenden Einrichtungen Anwendung finden, dafür sorgt, soweit es nicht, wie in sehr vielen Fällen, von den Arbeitgebern selbst geschieht, ausgleichend die für die Fabrikaufsicht bestehende Organisation, nach welcher der Ersteren alle Gesuche um Neuerrichtung und Veränderung von Fabriken zur Prüfung mitzutheilen sind.