Für die Mitglieder unentgeldlich.
Abonnementspreis 6 Fr. jährlich.
Fr. 6. 50 franco durch die ganze Schweiz. Bestellung bei allen Buchhandlungen und den schweizerischen Postbureaux.

Zeitschrift
für
Schweizerische Statistik.

Gratis pour les membres de la Société.
Prix d'abonnement 6 Fr. par an.
Fr. 6. 50 franco pour toute la Suisse.
On peut s'abonner chez tous les libraires et aux bureaux de poste suisses.

JOURNAL
DE STATISTIQUE SUISSE.

Publié par la Société suisse de statistique avec le concours du Bureau fédéral de statistique.
Herausgegeben von der schweiz. statistischen Gesellschaft unter Mitwirkung des eidg. statistischen Bureau's.

Bern, 1872. **4. Quartal-Heft.** **Achter Jahrgang.**

Die glarnerische Baumwollindustrie und ihr Einfluss auf die Gesundheit der Arbeiter.

Mittheilungen aus den Fabrikinspectionsberichten
der Jahre 1867 bis 1870 zu Handen der medicinischen Cantonalgesellschaft in Glarus.

Von **F. Schuler.**

Die glarnerische Industrie ist schon ziemlich alten Datums. Bereits im sechszehnten Jahrhundert bildeten Schiefertafeln und Mützen, dieser altbekannte schweizerische Wollenstoff, einen Ausfuhrsartikel, dessen Fabrikation zahlreiche Hände beschäftigte.

Im Jahre 1712 führte Pfarrer Heidegger von Zürich die Baumwollindustrie in unserem Lande ein. Sie gedieh schnell und brachte überreichen Verdienst im sechsten und siebenten Jahrzehnt des letzten Jahrhunderts. Zuerst wurde gesponnen, dann begann man mit der Handweberei; 1740 wurde die erste Druckerei errichtet, der bald eine Anzahl anderer nachfolgten.

Gegen Ende des Jahrhunderts vernichteten die französischen Revolutionskriege die aufblühende glarnerische Industrie. Ungeheurer Jammer und Elend kamen über das Volk, das nur zum kleineren Theile durch Landbau und Alpwirthschaft seinen Unterhalt zu erwerben vermochte. Doch kaum war der Frieden wiedergekehrt, als auch die Industrie zu neuem Leben erwachte. Neue Fabriken wurden errichtet, alte erweitert. Die Fabrikation wurde um so gewinnbringender, als sie allgemein mit dem Handel verbunden zu werden begann. Mittellose Leute schwangen sich in kurzer Zeit zu wohlhabenden Fabrikanten auf; jeder Arbeitslustige fand wenigstens reichlichen Verdienst. Es waren goldene Zeiten, besonders in den dreissiger Jahren. Alles wandte sich der Fabrikation zu. Fremde strömten herbei, die inländische Bevölkerung mehrte sich rasch. Unser Volk wurde ein Fabrikvolk.

So ist es gekommen, dass heute fast ein Drittel unserer Bevölkerung mit Fabrikarbeit und zwar, einen kleinen Bruchtheil abgerechnet, in Baumwollmanufacturen sich beschäftigt; dass zwei Drittheile aus dieser Industrie ihre Nahrung ziehen, dass von deren Gang zu einem grossen Theile Wohl und Wehe, Armuth oder Wohlstand der Mehrzahl unserer Mitbürger abhängt.

Im Privat- und öffentlichen Leben, im eigenen Hause wie in der Fabrik macht sich der Einfluss der Fabrikarbeit auf diese vielen Tausende geltend. Sie hat schon auf ihre Eltern und Grosseltern eingewirkt, sie hat die Raçe beeinflusst — beim einzelnen Individuum thut sie es alltäglich auf die verschiedenartigste Weise, nicht nur in Bezug auf seine leibliche Beschaffenheit, sondern auch auf seinen Geist, sein Gemüth.

Wenn der Arzt ein gedeihliches Wirken entfalten will, muss er vor Allem die Bedingungen möglichst genau kennen, unter denen seine Pflegebefohlenen leben. Ihnen nachzuforschen ist seine Pflicht. Unsere Aufgabe wird es somit sein, uns mit all den Einwirkungen vertraut zu machen, welche unsere Industrie auf die ganze Existenz unseres Volkes hat.

Es fällt aber dem einzelnen Arzte sehr schwer, alle diese möglichen Einflüsse genauer kennen zu lernen. Abgesehen davon, dass ihm die technischen Kenntnisse zur richtigen Beurtheilung gar vieler Dinge abgehen, sieht er gewöhnlich nur vereinzelte Wirkungen einzelner Factoren — er ist unsicher, ob er aus seinen vereinzelten Beobachtungen diesen oder jenen Schluss ziehen darf. Mag es aber eine noch so missliche Sache sein, in zusammenhängender Schilderung die Einflüsse unserer Fabrikindustrie auf die Arbeiter zu besprechen, versuche ich es dennoch, Ihnen in nachfolgenden Blättern meine Wahrnehmungen und Beobachtungen mitzutheilen. Denn einerseits war ich

in den letzten Jahren als Mitglied und Berichterstatter der Fabrikinspection in eine günstigere Lage versetzt, als die meisten meiner Collegen, andererseits hoffe ich, Sie werden in mancher Beziehung mich ergänzen, hier und da corrigiren und meine Arbeit könne ein Kern werden, an den Ihre Erfahrungen, Ihre gewonnenen Anschauungen sich anschliessen, um endlich ein nützliches Ganze für uns Alle zu bilden.

Mein Wunsch reicht freilich noch weiter. Ich möchte, dass nicht nur unter uns, sondern auch zwischen den Aerzten anderer dieselbe Industrie treibender Gegenden und uns ein Mittheilen solcher ärztlicher Beobachtungen und Erfahrungen stattfände. Solche ärztliche Berichte, aus den verschiedensten Orten alles Detail sammelnd, dann richtig zusammengestellt und benutzt, könnten eine Menge wichtiger Fragen der Hygieine und Pathologie aufhellen, die jetzt eben unbeantwortet bleiben müssen.

Bevor ich zur Besprechung der Fragen übergehe, die wir uns vorgelegt haben, will ich Ihnen noch die Zahl derjenigen Personen anführen, die sich in unserem Canton mit der Baumwollindustrie beschäftigen. Die Gesammtsumme, wenn man auch die zu Hause arbeitenden zuzählt, mag ungefähr 9500 betragen, worunter 1510 Kinder (unter 16 Jahren). Davon arbeiten

für oder in Druckereien . 5900, darunter 820 Kinder
» » » Spinnereien und
Webereien . 3600, » 690 »

oder wenn man nur die Arbeiter innerhalb der Fabrikräume zählt:

in Druckereien . . . . 5500, darunter 570 Kinder
» Spinnereien und Webereien 3500, » 690 »

Nach ihrer Beschäftigung gesondert zählen wir:

3660 Drucker,
780 Handlanger, Färber, Mechaniker, Heizer, Packer etc.
500 «Handlangerinnen» zum Packen, Messen, Zusammenfalten, Etiquettiren etc.,
360 Modellstecher in Holz und Messing,
250 Farbstreicher (Kinder),
270 Spinner,
630 Karder,
690 Knüpfer und Aufsetzer,
1270 Weberinnen,
180 Spuhler.

Unter diesen Arbeitern finden sich viele Eingewanderte (853 Niedergelassene, 444 Aufenthalter) aus den Cantonen Zürich, St. Gallen, Schwyz, Uri und Graubünden grösstentheils stammend, welche der Mehrzahl nach (1130) in Spinnereien und Webereien beschäftigt sind. Sie gehören gewöhnlich zur ärmsten Classe der Arbeiter und sind nicht selten physisch und moralisch herunter gekommene Leute.

Die Fabrikate, welche von unseren Etablissements gefertigt werden, sind Ihnen alle wohl bekannt. Die Spinnereien spinnen meist mittelfeine Nummern. Die Baumwollsorten, welche sie dazu verarbeiten, gehören theilweise zu den geringeren, kurzfaserigen, oft verunreinigten, was vom medicinischen Standpunkte aus natürlich von Bedeutung ist, da um so weniger Staub entsteht, je feiner, zäher und länger die Baumwollfaser, je geringer die Menge der beigemengten Samenhülsen, Erdtheilchen, überhaupt der Verunreinigungen ist. — So entsteht auch in den Webereien um so weniger Staub, je feiner das zum Verarbeiten kommende Garn ist.

Die Druckereien liefern vor Allem «Türkenkappen» verschiedener Art; theils dünnste Mousselintücher, wovon zwei bis drei auf einander gelegte Stücke zugleich gedruckt werden, mit vorherrschend rothem (Fuchsin) und kaffeebraunem (Blauholz und Rothholz) Grund und in verschiedenen Farben illuminirt, zu Schleiern benutzt, theils dickere, schwarzgrundige (meist Anilinschwarz, früher Eisenmordant und Blauholz oder Dampfschwarz aus Blauholz) buntbedruckte Tücher. Bei den grellbuntesten derselben, den sogenannten Stambuls, finden sich gewöhnlich auf hellem Grund (Fuchsinroth oder mit Jod hergestelltes Blauroth am häufigsten) massige, aufgedruckte Ramages. Die Farben der Kopfshawls sind fast durchgängig Dampffarben.

Die dickstoffigen, nach dem holländisch-indischen Archipel bestimmten Battiks (Schärpen und Kleider) haben meist indigblauen Grund und solide Cachou oder Rothfarben, doch auch blauschwarzen Anilingrund. Die sogenannten Italienerartikel — meist Taschentücher — haben gewöhnlich schwarzen oder rothen Grund (Garancine, Rothholz) und Dampffarben, allenfalls mit Ausnahme des Corallin.

Ebenso hat der «Lapisartikel» solide Farben, bedarf aber für die feinen weissen Contouren ein Aetzweiss, das meist aus Quecksilbersublimat oder arseniksaurem Kali hergestellt wird.

Im Einzelnen wechselt die Weise der Fabrikation sehr oft, und wird es nicht überflüssig sein, wenn wir uns von Zeit zu Zeit über die gesundheitlich bedeutenden Veränderungen informiren. Selbst in vorliegenden Blättern mag Einzelnes schon veraltet sein, da sie eben nur innerhalb Jahr und Tag bruchstückweise niedergeschrieben und nicht das Ergebniss mit Musse angestellten zusammenhängend betriebenen Studiums meines heutigen Themas sind.

I. Die Luft der Fabriken.

(Ventilation, Heizung, Beleuchtung.)

Die Fabrikluft ist übelberüchtigt auch beim oberflächlichsten Kenner unserer Industrie. Während eine reine, gehörig temperirte Luft eines der ersten Bedingnisse menschlichen Gedeihens ist, verbringt der Spinner und Weber zwölf, der Drucker etwa zehn Stunden in einer Atmosphäre, welche sowohl in Hinsicht auf ihre

Reinheit als auch den Grad ihrer Erwärmung unendlich zu wünschen übrig lässt.

In den Drucksälen insbesondere ist die Luftbeschaffenheit eine sehr schlechte, da hier zahlreichere Quellen der Verunreinigung und dichteres Bewohntsein der Räume gleichzeitig ihren Einfluss geltend machen.

In den Spinnereien kommen in Spinn- und Kardensälen durchschnittlich 3100 Cubikfuss Luftraum auf den Kopf, in den Webereien 1400, und zwar in den älteren nur 1000, in den neueren durchschnittlich 1500, in einzelnen aber bis 2000 Cubikfuss. — Unter den Druckereien finden sich solche, wo wenig mehr als 500 Cubikfuss auf den Kopf kommen. Im Durchschnitt trifft es in alten Drucksälen 640 Cubikfuss pr. Kopf, während neuere durchschnittlich 1000 Cubikfuss darbieten, an einzelnen Orten bis 1300 Cubikfuss. Alte und neue Säle zusammengerechnet entfallen auf den einzelnen Arbeiter 880 Cubikfuss.

Wie rasch erneuert sich nun dieses Luftquantum? — oder mit anderen Worten: wie ist die Ventilation in unseren Fabriken beschaffen? Wodurch wird sie bewirkt? Die Antwort hierauf fällt je nach den einzelnen Etablissements sehr verschieden aus. In manchen, besonders fast in allen Spinnereien, beschränkt sich die Lüftung auf den Luftaustausch, der durch den undichten Verschluss von Fenstern und Thüren bewirkt wird, und auf das gelegentliche Oeffnen derselben. Dass ersteres nicht sehr fleissig geschieht, bemerkt man, wenn man irgend öfter eine Fabrik betritt, — ja es gibt Fabriksäle, wo die das ganze Jahr eingehängten Doppelfenster nicht geöffnet werden können, weder ganz noch theilweise. Auch da, wo sog. Luftflügel, d. h. separat zu öffnende Fensterabtheilungen, angebracht sind, ist dies meist sparsam geschehen, oft nur je beim vierten bis sechsten Kreuzstock. In sehr wenigen neuen Etablissements finden sich einzelne Fensterscheiben so in Charniere mit ihrem unteren Ende eingelassen, dass sie nach abwärts, statt wie gewöhnlich seitlich, aufgeklappt werden können. Zur Seite sind Blechwände angebracht, die jedes seitliche Ein- oder Ausströmen von Luft verhindern, so dass der Luftzug nach der Decke gehen muss — eine Vorrichtung, deren Beliebtheit bei den Arbeitern für die gute Erfüllung ihres Zweckes spricht.

Die Windrädchen, die man sonst oft sieht und empfiehlt, sind in den Fabriken nirgends vorhanden, insbesondere in den Druckereien, wo die saueren Dämpfe das Blech, woraus sie gewöhnlich bestehen, angreifen und die Beweglichkeit dadurch aufgehoben wurde. Aus anderem Stoffe gefertigt, möchten sie ordentliche Dienste thun, ebenso die blechernen in den Spinnereien und Webereien.

In einigen alten Fabrikgebäuden suchte man durch blosse Oeffnungen mitten in der Zimmerdecke die verunreinigte Luft nach oben abzuführen. In der That entsteht ein ziemlich starker Zug, wo durch mehrere Stockwerke hindurch solche Oeffnungen sich über einander befinden, aber es ist selbstverständlich, dass dadurch einerseits eine ausserordentlich verschiedene Temperatur der einzelnen Säle herbeigeführt, andererseits für die höher gelegenen Räume bloss ein Ein- und Durchströmen sehr unreiner, statt einer Zufuhr von frischer Luft bewirkt wird.

Allgemein verbreitet sind in den Druckereien die Luftkamine, viereckige, roh gearbeitete hölzerne Rohre von 6 bis 15 Zoll Durchmesser, die gewöhnlich an der Decke der Arbeitssäle ihre Einmündung haben, sehr selten an den Wänden herunterlaufen und circa 1 bis 2 Fuss über dem Fussboden die verbrauchte Luft abführen sollen. Ihre Ausmündung findet bald auf dem Dachboden statt, wo gewöhnlich lebhafte Zugluft herrscht, bald werden die Röhren noch einige Fuss über das Dach hinausgeführt, wo sie ohne Windfang oder irgend welche andere Vorrichtung endigen, welche eine Aspiration bewirken könnte. Auf ihre Construction wird sehr wenig Sorgfalt verwendet, ebensowenig darauf, sie in gutem Stande zu erhalten. Manche dieser Luftkamine schliessen nicht dicht, haben oft ganz rauhe Innenflächen und nicht selten findet man ganze Massen Staub, Spinneweben etc. an den Wandungen haftend. Kaum irgendwo finden sich runde, glatte Luftrohre, wie sie eigentlich zweckentsprechend wären. Die Zahl dieser Luftkamine in Einem Saale ist sehr verschieden und schwankt zwischen zwei und acht. Am häufigsten sind sie in den Ecken angebracht, immer an den Wänden, nie in der Mitte. — Zuleitungsröhren für frische Luft finden sich selten; an Einem Ort in Form eines weiten hölzernen Canals, der, aus dem Freien Luft zuführend, bei seinem Eindringen ins Zimmer die heissen Rohre einer Dampfheizung umschliessend, diese bis mitten ins Zimmer führt und dort am Fussboden sich öffnend endet.

Ebenfalls nur an Einem Orte eingeführt ist folgende Vorrichtung: durch weite Rohre wird frische Luft in einen kastenartigen Raum geführt, in welchem Dampfrohre in zahlreichen Schlangenwindungen angebracht sind. Die zuströmende Luft streicht zwischen denselben hindurch, erwärmt sich rasch, steigt empor und entweicht mit einer Menge Dämpfe geschwängert wieder durch die allgemein gebräuchlichen Luftkamine. Luftheizungen bestehen meines Wissens auch nur in zwei Etablissements.

Nicht minder selten findet sich eine Ventilationsvorrichtung, wo durch Wasserkraft getriebene Apparate die Zimmerluft aspiriren und ins Freie abgeben. Diese Abfuhr geschieht mit ausserordentlicher Vehemenz, so dass man gezwungen war, die Einmündungsstelle des Saugcanals an die Zimmerdecke zu verlegen, um den Arbeiter nicht durch heftige Zugluft zu belästigen.

Was die Leistungen dieser Vorkehrungen anbetrifft, stellte sich Folgendes heraus: Die Luftkamine functioniren sehr ungleich. Der Zug kann gleich Null sein, oder auch so stark, dass eine Kerzenflamme, neben die Rohrmündung gehalten, stark umgebogen, selbst ausgeblasen wird, oder

dass hingehaltene leichte Tücher ins Rohr hinaufgeweht werden. Am meisten hängt natürlich von der Temperaturdifferenz zwischen innen und aussen ab. Genaue Messungen in einem alten Drucksaale von 9 Fuss Höhe, 110 Fuss Länge, 45 Fuss Breite, mithin 44,550 Cubikfuss Inhalt mit einem *Combes*'schen Windflügel ergaben Folgendes, nachdem von den sechs Oeffnungen in der Decke (Mündungen der Luftkamine), die bisher alle verschlossen gewesen, *eine* geöffnet worden war: Querschnitt der Oeffnung 182 Quadratzoll, Zimmertemperatur 5 Fuss über dem Boden 17° C., äussere Temperatur zwischen 0 bis 1° C.; durchtretende Luft pr. Secunde 2·104 Cubikfuss, pr. Stunde 7574·4 Cubikfuss. Bei obigen Temperaturverhältnissen würde somit die Erneuerung des ganzen Luftvolumens des Saales in 5 Stunden 53 Minuten vor sich gehen. Ueber die nothwendige Grösse des Rohrcalibers, über das Erforderlichsein von Regulationsvorrichtungen je nach der Temperatur hat Niemand Beobachtungen gemacht. Ebenso hat Niemand daran gedacht, das Berührtwerden des Arbeiters vom Luftzuge zu verhindern, was doch durch Aufhängen von tellerförmigen Blechschirmen unter den Rohrmündungen oder ähnliche Vorrichtungen leicht möglich zu sein scheint.

Durch die Verbindung von Zuleitung von reiner Luft in einen Hitzkasten mit der Abfuhr durch Luftkamine hat man besonders da auffallend gute Resultate erlangt, wo eine Menge «Bödmer» arbeiten, die den farbigen Grund der illuminirten Tücher aufdrucken und desshalb die colossalsten Mengen Farbe zur Verdunstung bringen. Während diese Leute anderwärts in alle Säle vertheilt sind, werden sie in der betreffenden Druckerei in *einen* Saal vereinigt, der doch noch weit besser ventilirt ist, als die meisten Drucksäle mit gewöhnlicher Ventilation. Die Kosten der Heizung sollen freilich bei dieser Einrichtung auf das Dreifache ansteigen, werden aber theilweise durch den Vortheil eines rascheren Trocknens der Tücher aufgewogen. Eine Vergleichung der Temperatur und Luftfeuchtigkeit verschiedener Drucksäle ergab folgende Resultate (die Feuchtigkeit mit einem neuen, genau gearbeiteten Haarhygrometer gemessen):

Im Freien: Temperatur $7^1/_2{}^0$ R., 75° Hygrometer.

Drucksaal *A* mit der vorerwähnten Ventilationsvorrichtung:

	Temp.	Hygrom.
Aus dem Hitzkasten austretende Luft .	25°	51°
In die Luftkamine eintretende Luft . .	20°	59°
In der Nähe der Fenster, resp. über den Drucktischen	18°	69°
Drucksaal *B* nur mit Luftkamin	19°	72°
» *C* » » »	20°	70°
» *D* » » »	20°	71°
» *E* » » » (Nachmittags nach Abstellung der Heizung)	15°	76°
Drucksaal *F* ebenso — es wurden darin starkbodige Muster gedruckt	16°	89°
Drucksaal *G* ohne Luftkamin; es wurden aber meist leichte Muster gedruckt . . .	20°	75°

Die Messung mit dem Windflügel ergab hier: Inhalt des Saales 29·167 Cubikfuss, Querschnitt der Rohre 0·29 Quadratmeter; das eine der zwei Rohre ist in der Decke angebracht, das andere ragt etwas in den Saal herab. Temperatur bei der Mündung des letzteren 22·5° C., des ersteren 23·5° C.

Luftrohr Nr. 1 liess durch in der Sekunde 4·166 C.' Luft,
» » » » » » Minute 250 » »
» Nr. 2 » » » » Secunde 7·941 » »
» » » » » » Minute 476·508 » »
beide zusammen also pr. Minute 726·5 Cubikfuss. Die Luft wurde also in 40 Minuten erneuert.

Die Erfolge der Luftheizung werden ebenfalls gelobt. Es sind mir folgende Zahlen mitgetheilt worden, welche in einem Saale von 34000 Cubikfuss Inhalt mit sechs Luftkaminen ausgestattet und von 58 Druckern (18 Bödlern, 40 Rentrirer) besetzt, gesammelt wurden:

Im Freien:		*Im Saal*:	
Temp.	Hygrom.	Temp.	Hygrom
20°	44°	18°	69°
9°	80°	17°	65°
10°	51°	19°	53°
7°	58°	18°	63°
18°	36°	18°	58°
10°	64°	19°	65°
17°	68°	20°	52°
16°	55°	18°	60°
15°	59°	17°	63°

Es geht daraus hervor, dass bei Luftheizung die Luft des Saales bei Weitem weniger Wasserdampf führte, als dies in einem auf gewöhnliche Weise geheizten und ventilirten Raume der Fall gewesen wäre.

Die Leistungen des vorerwähnten Aspirationsapparates lernte ich in einer Schlichterei kennen, deren Luft sonst eine Temperatur von 25° bis 28° R. aufwies, wo man aber dazu gelangt ist, dieselbe auf 18° herunterzusetzen, wobei natürlich in demselben Maasse auch der Feuchtigkeitsgehalt der Luft vermindert wurde. Der allgemeineren Einführung dieses Apparates steht aber schon der grosse Verbrauch von Triebkraft im Wege. Für eines unserer grössten Etablissements z. B. wurde berechnet, dass die Anwendung dieser Ventilationsweise 14 Pferdekräfte das ganze Jahr hindurch beanspruchen würde.

Welche dieser Ventilationsmethoden eignet sich nun am besten für unsere Fabriken? Diese Frage wurde letzten Winter von unserer h. Regierung Hrn. Prof. *Bolley* in Zürich, der als Experte zur Fabrikinspection beigezogen worden, vorgelegt. Seine Antwort lautete dahin: die Vortheile aller sogenannten Luftflügel in den Fenstern sind sehr gering, ebenso die Windrädchen, denn die Strömung ist zu wechselvoll, kann selbst in umgekehrter Richtung

gehen, erzeugt leicht ungesunden kalten Luftzug und zudem liegt die Handhabung dieser Vorrichtungen ganz in den Händen der Arbeiter. — Die Luftrohre haben zwar grossen Werth, sind aber nach einer mit dem Ungefähren sich begnügenden Praxis angebracht. — Pulsionsventilationsvorrichtungen sind nur praktisch für Fabrikzwecke. Am besten entsprechen ihnen Aspirationseinrichtungen, welche aus zwei in einander gestellten, senkrechten Canälen bestehen, von welchen der innere Rauchrohr ist, der äussere die beträchtlich erwärmte Luft abführt. Mit diesem Luftraume zwischen den Kaminen steht der zu ventilirende Raum durch Saugcanäle in Verbindung, mit dem Rauchrohre aber eine passende Feuerstätte, auf der, wenn sonst nicht geheizt werden muss, auch nur eine Feuerung zum Zweck der Ventilation stattfinden kann. Diese Ventilationseinrichtung lässt sich bei jeder beliebigen Heizmethode anbringen. Eine Modification des genannten Systems ist häufig mit der sogenannten Luftheizung verbunden, wie sie in unseren Gegenden *Weibel* oder *Ledru* in Genf ausführen. Der Eintritt der zugeführten warmen Luft findet gewöhnlich, namentlich wenn zugleich Luftabfuhr erzeugt werden soll, nahe bei der Zimmerdecke statt. In der Nähe des Bodens finden sich die Oeffnungen, durch welche die gebrauchte Luft in senkrechte Holzcanäle austritt, um durch dieselben zu entweichen. Diese sogenannten kalten Züge können ebenfalls mit Lohkaminen in Verbindung gesetzt werden, insbesondere wo kräftigerer Dienst derselben wünschbar ist oder wo auch ausser der Winterszeit ventilirt werden soll. Die Glockenöfen kommen mit dieser Idee einigermaassen überein, sind aber minder zweckmässig. Es entsteht ein starker Luftzug von der unten einströmenden warmen zu der oben abgehenden verbrauchten Luft. Die Ausnutzung der Wärme wird überdies weniger vollständig stattfinden als bei den vorerwähnten Luftheizungsanlagen.

Soweit unsere Experte. — Es ist auffallend, dass gerade die von ihm empfohlenen Aspirationsvorrichtungen bei uns so selten versucht sind. Erst in zwei Fabriken, und auch hier erst seit kurzer Zeit, ist dies geschehen, während hingegen die Glockenöfen — aber nicht mit Berücksichtigung ihrer Wirkung als Ventilationsvorrichtung — ziemlich allgemein verbreitet waren.

Es ist sehr zu wünschen, dass die Aufmerksamkeit der Fabrikanten immer mehr auf die Prüfung der verschiedenen Ventilationsmethoden und ihre Verwendbarkeit für unsere Bedürfnisse gelenkt werden, und es ist Sache und Pflicht des Arztes, auch seinerseits möglichst darauf hinzudrängen. Bei der Wahl der Methode muss aber sehr in Betracht gezogen werden, welche dem Arbeiter genehm, welche auch seinem Eingreifen ausgesetzt sei oder nicht. Der Fabrikarbeiter, leicht bekleidet, meist sehr rasch arbeitend und daher oft stark transpirirend, durch den beständigen Aufenthalt in heisser, feuchter Luft verweichlicht, ist ausserordentlich empfindlich gegen die geringste Zugluft, zugleich hat er keine Idee von der Bedeutung der Ventilation für sein Wohlbefinden, und so kommt es, dass er sich derselben sehr oft widersetzt, wo der Fabrikant sie fördern will. So findet man die Luftkamine nicht selten mit Lumpen verstopft, sogar mit Brettern vernagelt, da ihr Luftzug sich bei kühler Aussenluft oft sehr empfindlich machen soll. Gegen das Oeffnen der Fensterflügel legen Empfindliche oft Protest ein, während die Mehrheit der Arbeiter es wünscht, und so bleiben sie nicht selten zur wärmsten Sommerszeit geschlossen. — Aber auch die Arbeit an und für sich bedingt zuweilen schon Art und Grad der Ventilation. In den Spinnsälen z. B. darf die Luft nicht allzubewegt sein, da sonst die Fäden umhergeweht und Störungen in die Arbeit gebracht werden können. In den Druckereien darf nicht zu viel kühle, feuchte Luft einströmen, da die nassen, frisch bedruckten Tücher auf diese Weise zu langsam trocknen und die Farben leicht in einander zerfliessen. Gerade der Wunsch, diese eben angeführten Uebelstände zu vermeiden, wird auch dahin führen, eine Ventilationsmethode zu bevorzugen, welche nur erwärmte Luft in die Arbeitsräume einführt, ein Desiderat, das durch die empfohlenen Luftheizungen in der That erfüllt würde.

Die Methoden der *Heizung der Fabriklocale* würden selbstverständlich durch die Einführung dieser oder jener Ventilationsweise sehr bedingt. Bis anhin wird die Heizung auf sehr verschiedenartige Weise bewerkstelligt. In den älteren Etablissements sind fast durchgängig sogenannte Glockenöfen eingeführt, d. h. Oefen mit doppelter Wandung, in deren innerem Raum mit Steinkohlen gefeuert wird, während die Luft zwischen die Doppelwände eintritt, sehr stark erhitzt wird und dann durch weite eiserne Rohre, meist auf der Mittellinie des Fussbodens der Arbeitssäle, zugeleitet wird. Die durch diese Heizung erzeugte Temperatur ist ungemein schwankend, besonders bei solcher Witterung, wo man nicht den ganzen Tag zu heizen braucht, die Rohre mithin bald sehr heiss, bald wieder ganz abgekühlt sind. Die oft stattfindende starke Erhitzung der Luft erzeugt zwar nicht gerade oft allzugrosse Trockenheit derselben, da in den Druckereien wie in den Webereien grosse Mengen Flüssigkeit verdunsten; aber die enormen Mengen Staub, welche in und auf die Rohre gelangen und daselbst verbrennen, machen durch ihre Verbrennungsproducte die Luft weder besonders angenehm, noch sehr zuträglich. Zudem mögen auch manche schädliche Beimischungen durch die Zersetzung sehr differenter Chemikalien in der übermässig erhitzten Luft in die Zimmeratmosphäre gelangen.

Dasselbe gilt von den eigentlichen Luftheizungen, die zwar selten vorkommen und beim Arbeiter gar nicht beliebt sind. Von Modificationen derselben, sogenannten *Ledru*-Oefen, finden sich einzig zwei Exemplare, von deren Leistung für die Ventilation früher Erwähnung gethan wurde. Die grösseren neuen Etablissements, nach und

nach auch einige der älteren, haben Dampfheizungen eingeführt, die sich sehr gut bewähren sollen und zudem auch leicht zur Einrichtung von Ventilationsapparaten zu verwerthen sind.

Ob und in wie weit durch die eine oder andere dieser Heizungsmethoden das elektrische Verhalten der Luft influencirt wird, weiss ich nicht. Jedenfalls scheint es mir wahrscheinlich, dass durch die rasche Verdunstung von Flüssigkeit auf ausgedehnten Flächen, besonders also da, wo frisch bedruckte Tücher direkt über stark erhitzten Rohren aufgehängt werden, Elektricität erzeugt werde. In Papierfabriken z. B. beobachtet man diesen Vorgang — und zwar durch lebhaftes Knistern und Ueberspringen langer Funken sich äussernd — da, wo der Papierbrei, allmälig in feste Papiermasse übergehend, zwischen den stark erhitzten Trockentambours durchgeht.

Ueber die Höhe der Temperatur in den Fabriken wird zwar mehr geklagt, als wirklich gerechtfertigt ist, aber immerhin ist sie von Bedeutung für die Gesundheit der Arbeiter. In Spinnsälen, wo eine gewisse Temperaturhöhe erforderlich ist, um die Fasern der Baumwolle in einem für die Verarbeitung geeigneten Zustand zu erhalten und das Aufquellen der Spindelsaiten bei niedrigerer und desshalb auch relativ stärker mit Wasserdampf gesättigter Luft zu verhüten, kann sich zwar an warmen Sommertagen eine Temperatur von 24° R. vorfinden, meist aber bewegt sie sich zwischen 18° und 21° R. In Webesälen ist sie gewöhnlich noch niedriger, in den Schlichtereien steigt sie selten bis 28° R., gewöhnlicher auf 23° bis 26° R. *Nöthig* sind auch in den Spinnsälen nicht mehr als 18° R.

In den Druckereien variirt die Zimmerwärme zwischen 18° und 24° R.; 20° bis 22° R. sollen zur Fabrikation mancher Artikel unumgänglich nothwendig sein; doch würden bei rascherem Luftwechsel wohl auch niedrigere Temperaturen genügen, da es eben nur auf rasches Trocknen der Tücher ankommt. In den sogenannten Heisshängen der Rothfärbereien steigt die Temperatur zwar bis auf 50° R., wird aber vor dem Herausnehmen der Tücher, d. h. vor dem Betreten der Räume durch Arbeiter, bis auf 35° — 30° R. vermindert, was kaum eine besondere Gefährde bei dem schnell abgemachten Geschäft derselben darbieten kann.

Wo die Temperatur der Arbeitsräume höher ist, als die Fabrikation es erheischt und sanitarische Gründe es wünschbar machen, sind bald die Fabrikanten Schuld, bald die Arbeiter selbst. Erstere behaupten zwar, dass Lüftung und Abkühlung der Räume bis auf gewisse erforderliche Grade gestattet sei, aber die Arbeiter halten es mancherorts für mehr als ungewiss, ob diese Erlaubniss ernstlich gemeint sei — jedenfalls machen sie davon allzuselten Gebrauch. Manche Fabrikanten können sich wirklich nicht dazu entschliessen, aus blosser Rücksicht auf die Gesundheit der Arbeiter die übermässige Wärme ihrer Locale ungenutzt verloren gehen zu lassen. Noch viel weniger werden sich solche Leute dazu verstehen, durch Anlage von immer mehr oder weniger kostspieligen Ventilationsvorrichtungen die Nothwendigkeit so hoher Temperaturen zu beseitigen. — Hinwieder lassen sich freilich Beispiele genug beibringen, wo die Arbeiter dem Verbot des Fabrikanten zum Trotz das Heizen bis über das Maass des Nöthigen und Zuträglichen hinaus fortsetzten, bloss weil es sie angenehmer dünkte, halbnackt im heissen Raume zu arbeiten.

Haben wir in Vorstehendem die Mengen der dem Arbeiter zu Gebote stehenden Luft, die Mittel und Möglichkeit ihrer Erneuerung kennen gelernt, so bleibt uns noch übrig, diejenigen Verunreinigungen einzeln aufzuzählen, welche eine gute Ventilation so ungemein wünschbar machen.

Dass die Exhalationen der Arbeiter an und für sich schon von höchster Bedeutung sind, ist klar, zumal wenn die Anfüllung der Räume mit Menschen eine so übermässige ist, wie in manchen Druckereien. Kommen diese Leute zudem in schmutzigen, durchnässten Kleidern zur Arbeit, so wird begreiflich die Luft massenhaft mit den Erzeugnissen des gährenden Schmutzes und Staubes, nicht nur mit dem des verdunstenden Wassers erfüllt.

Wie grosse Mengen Wasser, insbesondere in den Drucksälen, zur Verdunstung kommen, lässt sich aus den hohen Feuchtigkeitsgraden ermessen, welche der Hygrometer ergiebt.

Ebenso allgemein ist fasst in allen Localitäten der Druckereien Essigsäure der Luft beigemischt. Sie hat ihre Quelle vorzugsweise in den grossen Mengen essigsaurer Thonerde und holzessigsauren Eisens (sogenannter Eisenbrühe), welche als Beizmittel fast auf alle zum Bedrucken kommenden Baumwolltücher in höherem oder geringerem Maasse applicirt wird. Sie ist in solcher Quantität in der Luft enthalten, dass jeder Ungewohnte, der in eine Druckstube tritt, sofort lebhafte Reizung der Schleimhaut der Respirationsorgane und der Augen wahrnimmt. Herr Professor Bolley untersuchte auf meinen Wunsch den Essigsäuregehalt der Luft in zwei verschiedenen Drucksälen, und zwar in einem nicht ventilirten und in dem früher erwähnten gut ventilirten, wo die Luft durch einen Hitzkasten erwärmt eintritt. Er fand an ersterem Orte in 100 Cubikfuss Luft 0,406 Gramm Essigsäure, am zweiten 0,19 Gramm, und zwar bei ungefähr gleicher Art der Arbeit und gleicher Anfüllung mit Arbeitern.

Dieser Essigsäuregehalt der Luft ist auch dem Arbeiter so lästig, dass er nach der Reichlichkeit der Essigsäureverdunstung die grössere oder geringere Giftigkeit einer Farbmischung taxirt. Er kommt aber mit ihr nicht nur in Gasform in Berührung, sondern auch als wässerige Lösung wirkt sie auf ihn ein, d. h. auf seine Hände und Arme, und wenn sie sich reichlich entwickelt, bedecken selbst sein Gesicht Niederschläge stark essigsäurehaltiger

Dämpfe. Es ist daher gar nicht selten, dass sie krankhafte Erscheinungen auf die Hautdecken zuwege bringt, Hautleiden, die gar häufig irrigerweise auf giftige Substanzen in den Farben bezogen werden. Es sind vorzugsweise Eczeme, welche durch Essigsäure, als Dampf oder Flüssigkeit einwirkend, erzeugt werden. Sie haben ihren Sitz am häufigsten an den Händen und Vorderarmen, seltener im Gesichte und am Halse, am seltensten auf dem behaarten Kopfe. Am ehesten kommt letzteres noch beim weiblichen Geschlecht vor, wenn die Befallenen ihre Haare so tragen, dass sie aufgerichtet stehen und keine dicke Decke über der Kopfhaut bilden, so dass also die sauren Dämpfe zwischen den Haaren hindurch zur Einwirkung kommen. Oefters beobachtet man an diesen Stellen — doch auch an anderen — bloss ein Eczema rubrum mit spärlicher, feiner Abschuppung der Epidermis. Furunkelbildung tritt zuweilen zum Eczem hinzu, besonders wenn die Beschäftigung im Bereiche der Essigsäuredämpfe doch fortgesetzt wurde. Das Eczem der Augenlidränder ist sehr gewöhnlich mit Conjunctivitis verbunden, während blosse, chronische Bindehautentzündung in Folge von Essigsäureeinwirkung nur in seltenen Fällen vorzukommen scheint.

Häufiger kommen die krankmachenden Wirkungen der Essigsäure auf die Respirationsorgane zur Beobachtung. Es würde zwar schwer halten, auch nur mit Wahrscheinlichkeit Fälle nachzuweisen, wo diese bei ganz Gesunden stattgefunden. Um so häufiger aber hat man Gelegenheit, den ungünstigen Einfluss bei schon vorhandenen catarrhalischen Affectionen wahrzunehmen, und wenn die Drucksäle im Rufe stehen, bei Tuberculösen die unaufhaltsame Beschleunigung des Uebels herbeizuführen, so haben sie diesen deletären Einfluss gewiss weit am meisten den Essigsäuredämpfen zu verdanken.

Nach der Ansicht mancher Collegen soll auch die Chlorose, die so oft bei unseren Fabrikarbeiterinnen vorkommt, ihren Ursprung der beständigen Inhalation von Essigsäure verdanken. Diese soll nämlich dem Blute das Eisen entziehen und so die — auch bei Essigmissbrauch entstehende — Anämie hervorrufen; oder sie soll, nach einer anderen Hypothese, die Hüllen der Blutkörperchen lösen; oder endlich soll die Essigsäure sich mit den freien Alkalien des Blutes verbinden und letzteres dadurch unfähiger machen, seinen Faserstoff in Lösung zu erhalten. Meine Beobachtungen stimmen aber sehr wenig mit diesen theoretischen Voraussetzungen überein. Wer unbefangen Vergleichungen zwischen den Spinnerei- oder Druckerei-Arbeiten anstellt, wird gestehen müssen, dass die Zahl der chlorotischen oder hydrämischen Personen bei den ersteren verhältnissmässig eher grösser, jedenfalls nicht geringer ist. Auch lässt sich bei den männlichen Arbeitern, die eben so sehr den Essigsäuredämpfen ausgesetzt sind wie die weiblichen, durchaus kein auffallender schädlicher Einfluss auf die Blutbildung bemerken. Unter ihnen und den weiblichen Arbeitern giebt es viele, die trotz steter Fabrikarbeit kräftig und blühend aussehen. Ja man wird nicht behaupten können, dass Chlorose bei uns bei der Fabrikbevölkerung häufiger vorkomme als bei Bauern oder Handwerkern.

Herr *Bolley* erhielt ähnliche, nur noch viel günstiger lautende Antworten auf seine Nachfragen bei befreundeten Besitzern von Schnellessigfabriken. So theilt Herr *Lanzano* in Solothurn mit, dass er schon Arbeiter hatte, die engbrüstig waren, im Anfang durch die Säuredämpfe beschwert wurden, dann aber sich völlig daran gewöhnten und gesund und kräftig aufblühten. So sah er auch oft übel aussehende, magere, junge Leute bei der Beschäftigung in der Essigfabrik ausserordentlich gedeihen. Augenentzündungen beobachtete er nie; ebensowenig sind ihm Hautleiden, von Essigsäure herrührend, bekannt geworden.

Die in Drucksälen vorkommenden essigsauren Dämpfe sind freilich keine reine Essigsäure. Wahrscheinlich verflüchtigen sich andere, schädliche Substanzen mit ihr, und so kann es kommen, dass die Einwirkungen der Essigsäure in Essigfabriken minder sich geltend machen als in Druckereien.

Auch Salzsäure dürfte immer allgemeiner als Beimischung zur Fabrikluft zu betrachten sein. Sie wird bei der Bereitung der Farben aus salzsaurem Anilin frei und soll stellenweise in solcher Menge vorkommen, dass das Tannenholz, womit gewöhnlich die Drucksäle getäfelt sind, durch ihre Einwirkung gelb gefärbt und ganz weich und mürbe gemacht wurde.

Wie der Säuredampf denjenigen zurückschreckt, der zum ersten Male seinen Fuss in eine Druckerei setzt, so wird uns in den meisten Spinnereien und Webereien die Luft durch die sie erfüllenden Oeldämpfe verdorben und widerlich vorkommen.

Diese Dünste und Gerüche, welche jedem Arbeiter anhaften und ihn als solchen kenntlich machen, rühren zum Theil vom Beleuchtungsmaterial, zum Theil von den Schmiermitteln her. Zu ersterem gehört das gewöhnliche Brennöl, resp. Repsöl, das in immer seltnerem Gebrauche steht, und das jetzt vorherrschend verwendete Petroleum. Wie beide Oelsorten durch nachlässige Behandlung der Lampen oder schlechte Construction derselben Luft verpestend wirken können, weiss Jedermann. Die Gasbeleuchtung, die in grösseren Etablissements immer mehr in Aufnahme kommt, ist desshalb sehr willkommen zu heissen, wenn genügende Aufmerksamkeit auf die Herstellung eines reinen Leuchtgases verwendet wird. In wie weit dies der Fall ist, vermag ich nicht zu beurtheilen. Gegen die genügende Reinheit des Präparats scheint mir die Beobachtung zu sprechen, die in einzelnen Etablissements gemacht wird, dass bei Gasbeleuchtung die Gewebe einen eigenthümlichen Stich ins Gelbe bekommen. Vielleicht steht damit auch Folgendes im Zusammenhange: auf einigen Glasplatten, auf denen ich in einem Spinnsaale

Staub sich absetzen liess, fand Herr Professor *Wartmann* in St. Gallen, der die abgesetzten Substanzen mikroskopisch untersuchte, eine grössere Zahl von nadelförmigen, theilweise zu Drüsen gruppirten Krystallen. Diese schienen sich erst auf der Glasplatte gebildet zu haben, denn sobald man Wasser zusetzte, lösten sie sich rasch auf. Ganz gleich verhielten sich auf den Platten stellenweise sehr häufig vorkommende, ganz kleine, runde oder ovale Körperchen, deren Löslichkeit, total unregelmässige Form und starke Variation in der Grösse jedenfalls entschieden gegen ihre Auffassung als Pilzsporen sprechen.

Als Schmiermittel werden selten feste Fette, wie Talg oder Schweinefett, benutzt. Gewöhnlich wendet man flüssige Fette an, Olivenöl, Klauenöl, ferner eine ganze Anzahl mineralischer Oele, sogenanntes Schieferöl aus den ölhaltigen Reutlinger Schiefern und die verschiedenen Producte der fractionirten Destillation des Rohpetroleums, die unter dem Namen Schmieröl, Mineralöl, Vulcanöl in den Handel kommen.

Die animalischen oder vegetabilischen Oele können, auch wenn sie ganz rein sind, einen abscheulichen Geruch verbreiten, wenn die Maschinen oder die Arbeitsräume unrein gehalten werden. Das den Maschinentheilen anhaftende, zugleich mit Staub gemischte, das den Fussboden durchtränkende Oel wird ranzig, fault. Ebenso verharzt das Oel, besonders das Olivenöl; die Haut des Arbeiters bedeckt sich mit einer Schicht solchen verharzten Oeles und wird dadurch nicht nur die Function derselben gehemmt, sondern auch eine krankhafte Reizung herbeigeführt.

Das sich zersetzende Oel erzeugt endlich auch ölsaure Salze aus den Metallen, mit denen es in Berührung kommt (z. B. Kupfer!), und kann so für die Arbeiter, die sich beständig damit beschmutzen, von ziemlicher sanitarischer Bedeutung werden.

Ebenso können auch die mineralischen Oele, besonders die vermöge ihrer Darstellungsweise mit Säuren vermischten, die Metalle angreifen. Von grösserem Belang ist jedoch ihr Geruch, der besonders bei den unreinen, wohlfeilen Sorten ein hervorstechender ist. Einzelne Fabrikanten wollen den gleichen Effect auf die Schleimhäute, wie von starken Essigsäuredämpfen, bei ihren Arbeitern davon beobachtet haben, besonders aber eine vermehrte Neigung der Schwangern zum Erbrechen. Doch behaupten sie, dass allmälig durch Gewöhnung jeder schädliche Einfluss aufgehoben werde.

Am schlimmsten scheint das Vulcanöl zu sein, dessen Dämpfe den Arbeitern Eingenommenheit des Kopfes und alle die Nachtheile hervorrufen, welche bei starker Verdunstung von unreinem Petroleum sich geltend machen. Glücklicherweise hat dies sowohl als die hohe Gefährde der Selbstentzündung damit durchtränkter Baumwollfäden von der allgemeinen Verwendung des Vulcanöls in Spinnereien und Webereien abgehalten, während es sonst für schnell arbeitende, schwere Maschinentheile als Schmiermittel sehr gut passen soll.

Wie Sie sehen, ist es sehr geboten, auf die verschiedenen mineralischen Oele auch von ärztlicher Seite ein aufmerksames Auge zu richten, und ich möchte Sie ersuchen, wo Einem von Ihnen Anlass geboten ist, Beobachtungen über deren gesundheitliche Einwirkung zu machen, dieselben zu unser aller Kenntniss zu bringen.

Der Staub ist eine Beimischung zur Athmungsluft, die ebenfalls vorzüglich in den Spinnereien und Webereien in's Auge zu fassen ist. Doch ist auch der in den Drucksälen, freilich in viel geringerem Maasse, zur Wahrnehmung kommende Staub von gar nicht zu vernachlässigender Bedeutung. Verschiedene Proben desselben zeigten, dass er aus kleinen Woll- und Baumwollfäserchen, Steinchen, Farbrestchen, Stärkemehltheilchen u. s. w. bestand, zugleich aber einen unzweifelhaften Arsenikgehalt besass, wie Prof. *Bolley* bei einer auf meine Bitten vorgenommenen Untersuchung fand. Eine quantitative Bestimmung wurde nicht vorgenommen. Es ist anzunehmen, dass bei dem häufigen Gebrauch des arsensauren Kali der Staub aller unserer Druckereien arsenhaltig sein werde. Leider wird kein Mittel aufzufinden sein, diese Beimischung zu entfernen. Starke Ventilation ist für diesen Fall, da Luftströmungen den Staub aufwirbeln, eher nachtheilig als vortheilhaft.

Aus Spinn- und Webesälen erhielt ich Staub, der vorherrschend nur Baumwollfasern, Stärkemehlkörner, von der Schlichte herrührend, und eine ziemliche Menge unorganischer Substanz, wahrscheinlich dem Boden der Baumwollfelder entstammend, enthielt. Pilzsporen finden sich, nach Prof. *Wartmann*, nur in verhältnissmässig sehr geringer Zahl. Ausser diesen Dingen kommen noch eine Menge accidenteller Beimischungen vor, die aber gegenüber der Menge Bruchstücke von Baumwollfasern von geringer Bedeutung sind. Wie sehr diese durch Verunreinigung der Haut, auf der sie bei irgend reichlicher Secretion von Hautschmiere festkleben und besonders durch ihr Eindringen in die Luftwege schädlich wirken, beobachtet man am öftersten bei den Arbeitern an den Batteurs und in den Carderien. Deren Emphysem, Asthma und Blenorrhöen sind Ihnen Allen zur Genüge bekannt. Ich möchte Sie ermuntern, zu genauerer Feststellung der Einwirkung des Baumwollstaubs bei gegebenem Anlass deren Sputa einer genauen mikroskopischen Untersuchung zu unterziehen.

II. Das Färben und Drucken und seine Schädlichkeiten.

Wir haben schon bisher verschiedene Substanzen kennen gelernt, welche durch ihre Vermischung mit der Athmungsluft die Gesundheit des Arbeiters gefährden können. Ich möchte nunmehr auf eine Reihe anderer Stoffe aufmerksam machen, welche nachtheilige Wirkungen

auf den Körper des Färbers und Druckers hervorrufen können. Was zwar heute richtig und allgemein gültig ist, kann bei dem beständigen Wechsel der Fabrikationsweisen morgen schon veraltet sein. So verhält es sich z. B. mit dem *Terpentinöl.* Es wird als Lösungsmittel verwendet beim Druck einer gewissen meergrünen Farbe, dem sogenannten Giftgrün, dessen färbenden Bestandtheil das ölsaure Kupferoxyd ausmacht. Vor einigen Jahren war seine Anwendung allgemein verbreitet, aber auch bei den Arbeitern allgemein gehasst und gefürchtet, gegenwärtig aber benutzt man fast überall andere Lösungsmittel oder hat auch — zwar erst in *einer* Fabrik gelernt, die nämliche Farbe aus Pflanzenstoffen herzustellen. Bloss in zwei Etablissements fand ich noch einige Drucktische, wo das Terpentinöl angewendet wurde, da einzelne Abnehmer im Orient den Terpentinölgeruch als sicherstes Kennzeichen echter Waare betrachten sollen.

Ich hatte früher oft Gelegenheit, die schädliche Wirkung der Terpentinöldämpfe zu beobachten. Die betreffenden Arbeiter magerten auffallend ab, wurden blass, verloren allen Appetit, klagten über beständigen Durst ohne Bedürfniss nach *vieler* Flüssigkeit; der Stuhl wurde unregelmässig, meist retardirt, der Urin etwas dunkler gefärbt; Reizung der Nieren oder Veilchengeruch des Harns beobachtete ich nie. Der Puls wurde schneller. Dabei klagten die Kranken über Schlaffheit aller Glieder, Kraftlosigkeit, schnelles Ausserathemkommen bei raschen Bewegungen, über Kopfschmerz, dumpfen Kopf, selbst halbbetäubten Zustand. Bei heftiger Affection begannen sie zu zittern. Sehr gewöhnlich litten sie auch an Brennen der Augen in Folge von Conjunctivitis. Die Genesung erfolgte erst, wenn sie einige Zeit ihre Arbeit ausgesetzt hatten.

Nach der Behauptung der Arbeiter sollte der Arsenikgehalt des Giftgrüns an ihren Leiden Schuld sein. Ich überzeugte mich aber, dass durchaus keine Spur von diesem Metall in die Farbenmischung komme, schwankte aber zuerst, ob ich die Erscheinungen von der Kupfer- oder Terpentinölwirkung herleiten sollte. Allein weder die charakteristische Hautfärbung, noch die Kolikanfälle und Durchfälle, die Schmerzhaftigkeit des Unterleibs, der grünspanartige Geschmack oder andere der Kupferintoxication zukommende Symptome traten auch bei den am schwersten Erkrankten hervor; ich konnte nur eine Intoxication durch Terpentinöldämpfe annehmen.

In der That spricht auch *Chevalier* von Vergiftungserscheinungen, die beim Aufenthalt in frisch angestrichenen Zimmern, wo reichlich Terpentinöl verdunstet, vorkommen. *Liersch* machte Versuche an Thieren und fand, dass eine mit den fraglichen Dämpfen erfüllte Luft kleinen Säugethieren schädlich, selbst tödtlich werden kann. Als wesentlichste Symptome giebt er an: Unruhe, Betäubung, Schwanken, Bewegungsstörungen, Lähmungen, convulsive Bewegungen, schwere, verlangsamte Respiration, beschleunigten Herzschlag. Die Einwirkung habe viel Aehnliches mit der einer Kohlendunstatmosphäre. Entfernung aus dieser Luft sei das Hauptheilmittel. Seine Angaben stimmen so sehr mit meinen Erfahrungen über den Einfluss der «Giftgrün» - Dämpfe überein, dass ich sie ganz entschieden als Wirkung des Terpentinöls betrachte.

Chlor kommt sehr häufig zur Entwickelung in den Farbküchen und bei den Chlorkalkküpen, die vorzugsweise beim Druck türkischrother Tücher zur Verwendung kommen. Seinen Dämpfen sind aber meist nur Fabrikanten, Coloristen und ihre Gehülfen ausgesetzt, mehr oder weniger Sachverständige, die sich durch Lüften und öfteres Verlassen der Räume vor allzustarker Einwirkung zu schützen wissen. Zudem werden als Handlanger gewöhnlich Leute ausgesucht, die möglichst unempfindlich gegen diese Schädlichkeiten sind. So kommt es, dass sehr selten Klagen über den Nachtheil der Chlordämpfe dem Arzte zu Ohren kommen. Uebrigens soll man sich, nach *Bolley*, durch Riechen an einem Taschentuch schützen können, worauf verdünnte Anilinlösung geträufelt worden.

Hier und da hört man von Gefährdung durch *Blausäure*dämpfe, welche bei der Verwendung von gelbem Blutlaugensalze frei werden. Von chronischer Vergiftung durch dieselben (wobei der Arbeiter an Schwindel, Ohrensausen, Kopfschmerz, bitterem Geschmack mit Speichelfluss, selbst Stomatitis ulcerosa, Dysphagie, Nausea, Palpitationen, Dyspnoe, selbst Convulsionen leiden sollen) erfuhr ich nie. Wohl aber soll bei der Bereitung einzelner Farben dann, wenn die frische Mischung noch recht heiss gerührt, gesiebt und geschüttelt, mithin eine raschere Entwickelung der Blausäuredämpfe provocirt wird, zuweilen deren Menge so gross geworden sein, dass die Arbeiter ohnmächtig wurden. Uebrigens ist dort, wo dies vorgekommen, sofort für bessere Ventilation der Farbküche gesorgt und den Arbeitern das Reiben der noch warmen Farbe untersagt worden. Ich denke auch, dass bei den im Grunde doch geringen Quantitäten frei werdender Blausäure die Gefahr nicht gross werden könnte, wenn man den Arbeiter auf das vorangehende asthmatische Stadium der Vergiftung, Oppression der Brust und Herzklopfen aufmerksam macht.

Weingeist oder als Ersatz dafür *Holzgeist* wird massenhaft als Lösungsmittel für Farben angewendet — zum Glück für unsere Drucker, da er bei den Anilinfarben an die Stelle der Essigsäure, wenigstens theilweise, getreten ist. Es fragt sich aber doch, ob nicht auch seine Dämpfe bei ihrer Massenhaftigkeit schädlich auf den Arbeiter einwirken. Dass ihre Inhalation zu Intoxicationen Veranlassung geben kann, steht nach *Husemann* fest. Unter Umständen möchte die massenhafte Alkoholverdunstung selbst Feuersgefahr zur Folge haben. Der Holzgeist (Methylalkohol), meist gemischt mit Aceton u. A. m., wird in unseren chemischen Fabriken als Nebenprodukt bei der Darstellung des Holzessigs in beträchtlichen Quantitäten

gewonnen, wohlfeil verkauft und dient dann als Surrogat des Weingeistes bei der Bereitung der Farben, besonders der Anilinfarben. Er verhält sich, soweit mir bekannt ist, in seiner Einwirkung (in Dampfform) auf den menschlichen Organismus kaum anders, als der Weingeist. Doch fällt schon sein unangenehmer Geruch manchen Individuen sehr lästig, und es ist aus diesem Grunde zu wünschen, dass die Einfuhr des zu technischen Zwecken bestimmten Weingeistes nie mit einer Abgabe (resp. Ohmgeld) möge belegt und damit die Verwendung des Methylalkohols begünstigt werden. Ob die Möglichkeit vorhanden ist, dass letzteres mit den Arsenikpräparaten zu einer gefährlichen Substanz sich verbinde und so bei der Verarbeitung schädlich werde, vermag ich nicht zu beurtheilen, da ich nur weiss, dass sich das Methyl leicht mit Arsen zu dem giftigen Kakodyl vereinigt. Thatsache ist, dass viele Arbeiter den Holzgeist als gesundheitsschädlich betrachten, obwohl ich keine bestimmten Symptome anzugeben wüsste, welche durch denselben hervorgerufen werden sollen. Gut mag es immerhin sein, wenn wir unser Augenmerk auf diesen Gegenstand gerichtet halten.

Bei einer Anzahl giftiger Farbdroguen ist es mir sehr zweifelhaft, ob die zuweilen beobachteten unzweideutigen Symptome von Vergiftung durch deren Aufnahme mittelst der Athmung oder Digestionsorgane dadurch entstehen, dass die betreffenden Stoffe verstaubten oder dadurch, dass bei rascher Verdunstung der Farben mechanisch Partikelchen mit den Dämpfen mitgerissen wurden. Die meisten Fabrikanten leugnen zwar letztere Möglichkeit, da die Farben nicht so warm angewendet werden, als man dazu voraussetzen musste. Allein es ist zu bedenken, dass bei einer Zimmertemperatur von oft 22° bis 24° R., die in der Mitte des Zimmers über den Hitzrohren, wo rechts und links die bedruckten Tücher bis auf dem Boden herabhängen, bis auf 30° ansteigen kann, bei der grossen verdunstenden Fläche und bei der immerhin oft sehr bedeutenden Erwärmung der Farben eine höchst lebhafte Verdunstung und gleichzeitige Luftströmung stattfindet, so dass die Möglichkeit des Mitreissens von Farbtheilchen sich gewiss nicht ganz in Abrede stellen lässt. Ich schliesse dies aus den Wahrnehmungen in den Bleizuckerfabriken. Hier gehen heisse Essigdämpfe zum Bleioxyd und was von diesem nicht aufgenommen wird, leitet man in dünnen Kalkbrei, um daraus die Essigsäure wieder zu gewinnen. In diesem Kalkbrei findet man essigsaures Bleioxyd übergegangen. Aehnliches soll bei *Kupfersalzen* beobachtet worden sein. Zwar gerade diese, so häufig sie auch, besonders als *ölsaures* und *essigsaures Kupferoxyd* verwendet werden, haben meines Wissens in unseren Druckfabriken nie üble Folgen herbeigeführt. Selbst die Hautleiden, die sie nach *Prosper de Pietra sante* erzeugen sollen, Pusteln und Ulcerationen, habe ich nie entstehen sehen, noch weniger Allgemeinleiden. Wenn aber sogar das Pulvern von Grünspankugeln von blosser Hand, statt mit Maschinen, noch keine Vergiftungen veranlasst hat, so ist es bloss ein glücklicher Zufall, da ich mich selbst schon überzeugte, wie das Einathmen von Grünspanstaub dabei unvermeidlich ist. Es ist zu hoffen, dass diese Präparationsweise, die nur noch in zwei Fabriken vorkommen soll, nächstens ganz aufgegeben werde. Die nöthigen Schritte sind gethan, allenfalls durch ein Verbot diesem Missbrauch ein Ende zu machen.

Von *Bleisalzen* sind hauptsächlich im Gebrauch: der *Bleizucker* zur Bereitung der essigsauren Thonerde, die zwar immer allgemeiner aus den chemischen Fabriken bezogen wird, das *salpetersaure Bleioxyd*, wovon z. B. $2^1/_2$ bis 3 Pfd. auf 1 Maass Chromgelbfarbe kommen, und *die Mennige.* Diese letztere wird in verschlossenen Gefässen mit Wasser mechanisch angerieben und bietet beim Bedrucken der Tücher keinerlei Gefährde. Hingegen haftet die Farbe nicht fest am Gewebe und wird desshalb leicht abstauben. Ebenso wird sie beim Tragen der Stoffe leicht an der Haut oder den Schleimhäuten anhaften, mit denen sie nass geworden in Berührung kommt. Die Mennige bietet mithin eine noch grössere Gefährde für den Consumenten als für den Producenten der betreffenden Druckartikel. Uebrigens gilt — soweit meine Erfahrungen reichen — von den Bleipräparaten, was von den Kupfersalzen: sie haben bei unseren Fabrikarbeitern noch keine krankhaften Erscheinungen hervorgerufen.

Das Gleiche endlich glaube ich von den *chromsauren Salzen* sagen zu dürfen. Das *zweifach chromsaure Kali*, das oft verwendet wird, soll nach französischen Autoren Vergiftungserscheinungen machen, insbesondere den Nasenknorpel afficiren; deutsche leugnen dies. In meiner Umgebung ist mir ebenfalls nie etwas Derartiges kund geworden. — Ausser ihm steht besonders das *chromsaure Bleioxyd* in Gebrauch.

Weit bedenklicher ist die Anwendung von *Quecksilberpräparaten*, voraus des Quecksilbersublimats. Derselbe wird manchen Farben oder vielmehr Beizen in enormen Mengen beigesetzt, z. B. 32 bis 400 (?) Gramm auf 1 Liter Farbe. Sind nun schon Vergiftungen entstanden durch übertriebene Anwendungen von Sublimatwaschungen als cosmetisches Mittel, so ist klar, dass beim Umgehen mit solchen concentrirten Lösungen nothwendig Intoxicationen vorkommen müssen. Auffallender Weise beschränkten sich dieselben aber auf mercurielle Leiden der Respirationsorgane, während die Haut selten oder nie afficirt zu werden scheint. Ich hörte immer nur, dass manche Arbeiter die Verarbeitung dieser sublimathaltigen Farben wegen Brustbeschwerden nicht vertragen, und zwar wurde hervorgehoben, dass sich trockener Husten, Stechen auf der Brust, Kurzathmigkeit und Blutspeien einstelle. Mir selbst sind noch keine derartigen, weit gediehenen Fälle zur Beobachtung gekommen. Das Asthma ist vielleicht als mercurielles Nervenleiden aufzufassen, da es ohne anderweitige nachweisbare Veränderungen in den

Athmungsorganen vorkommen kann. Die übrigen Erscheinungen stimmen ganz mit den Angaben, die wir von Beobachtern haben, welche Mercurialleiden durch andere Industriezweige erzeugt schilderten. Auch sie sprechen von Bronchitis, Laryngitis, Pneumonie, Phthisis pulmonum und es wird behauptet, dass Quecksilberarbeiter sehr häufig an Lungenschwindsucht sterben. Es steht dahin, ob uns genauere Beobachtung nicht auch auf ähnliche Thatsachen hinführen würde. Hierbei wären besonders die sogenannten Vordrucker in's Auge zu fassen, als diejenigen, welche am häufigsten Sublimatfarben verarbeiten.

Die grösste Gefahr für die Gesundheit des Fabrikarbeiters rührt unstreitig von den *Anilinfarben* und den *Arsenikpräparaten* her. Man darf diese wohl zusammen betrachten, denn nach *Sonnenkalb* sind die Anilinfarben nicht giftig, ausser wenn sie nicht chemisch rein sind, z. B. mit Blei, Quecksilber, Kupfer vermischt. Aber die verschiedenen Anilinfarben werden mit Arsenverbindungen zubereitet, und diese letzteren sind es, die hauptsächlich die Herstellung der Anilinfarben zu einer gefährlichen für den Arbeiter machen.

Unsere Fabrikanten verwenden insbesondere das arsensaure Natron in Verbindung mit den fraglichen Farben und zwar in colossaler Menge. So z. B. erfuhr ich, dass von einer 50grädigen Lösung arsensauren Natrons, die 40 Proc. Arseniksäure enthalten soll, 50 Gramm je einem Liter fertiger Farbe zugesetzt werden, also 5 Proc. der Mischung ausmachen. Die Wirkung der Anilinfarben wird aber ferner complicirt durch einen dritten Factor, welcher die Beurtheilung der Sache erschwert: die Lösungsmittel der Farbe. Essigsäure, Weingeist oder Holzgeist können ebenfalls die Einwirkung der Farbe modificiren, möglicherweise selbst die vorragendsten Erscheinungen bedingen. Es ist schwierig, dies auseinander zu halten. Welche Erscheinungen sich als Folge der Essigsäureeinwirkung herausstellten, habe ich früher erwähnt. Die reine arsenige Säurewirkung zu beobachten, hatte man früher sehr oft, jetzt aber ziemlich selten Gelegenheit, denn sie ist jetzt so zu sagen vollständig von der Weinsäure oder Citronensäure verdrängt und wird nur noch da als Beize angewendet, wo rücksichtslos bloss die Wohlfeilheit, nicht aber die Gesundheit des Arbeiters in Betracht gezogen wird.

Ich beobachtete die meisten Beschädigungen durch arsenige Säure bei Perrotine-Druckern. Diese hatten die auf Rahmen gespannten Chassistücher oft zu reinigen. Statt aber jedesmal dies im fliessenden Wasser vorzunehmen, beschleunigten sie das Geschäft dadurch, dass sie den Rahmen auf den Schooss legten und die arsenhaltige weiche Kruste abschabten. Die Masse drang durch ihre Kleider und es entstanden eine Menge kleiner Pusteln an den Oberschenkeln und besonders am Scrotum, welches gewaltig intumescirte und sehr lange nicht wieder seine normale Bedeckung erhielt. Störungen des Allgemeinbefindens von irgend welchem Belang traten dabei nicht auf. Hingegen hatte ich Anlass, einmal eine förmliche, zwar sehr mässige, subacute Intoxication mittelst der Verdauungswege zu beobachten und zwar bei einem Arbeiter, der trocken gewordene Farbe abschabte, die noch auf seinem — oft beleckten — Schnurbart als Staub sichtbar war und ohne allen Zweifel von da in den Magen gelangte. Brennen in der Herzgrube, Würgen, reichliches Speicheln waren hier die hervorragendsten Symptome.

Auffallend war mir stets, dass auch damals bei Arbeitern, die ihre Hände und Arme den ganzen Tag in einer Lösung von weissem Arsenik oder vielmehr in einem reichlich damit gemengten Brei badeten, keinerlei Symptome von Resorption des Arsenik zeigten. Dürfen wir dies nicht als genügenden Beweis hinnehmen, dass auch in Bädern durch die unversehrte Epidermis hindurch absolut nichts aufgenommen wird? Ich sollte denken, derartige tausendfache Erfahrungen könnten beweisender sein, als einige Experimente, die schon desshalb nicht einmal vollkommen von Fehlerquellen frei sind, dass die Schleimhäute als Aufnahmsstellen für die in Lösung enthaltenen Stoffe nicht ganz eliminirt sind. — Ehe ich zur Ueberzeugung von der Unfähigkeit der Haut, das Arsen aufzunehmen, gelangt war, setzte ich Werth darauf, dass möglichst Gegengifte angewandt werden. Einer unserer grössten Druckereibesitzer bereitete wirklich Eisenoxydhydrat und hiess die Arbeiter beim Verlassen der Arbeit mit einer Mischung desselben mit Wasser ihre Hände reinigen. Aber er vermochte nur Wenige zur Anwendung seines Mittels zu bringen und war in wenigen Tagen gezwungen, davon abzustehen, «da so etwas gar zu unbequem sei».

Was sind nun die Symptome der Anilinfarbenintoxication? *Charvet* gibt an, es seien in einer Fabrik folgende Erscheinungen bei den Arbeitern aufgetreten: Verschiedenartige, rasch erscheinende und verschwindende Ausschläge, Störungen der Verdauung, Diarrhoe oder Verstopfung, hauptsächlich aber *gestörte Beweglichkeit* zunächst der Extremitäten, der unvollständige Lähmung folgte, welche sich über alle willkürlichen Muskeln erstreckte. Die Sensibilität war meist vermindert, selten erhöht, Ameisenlaufen, oft Schmerz in den Extremitäten.

Speciell von der Fuchsinbereitung (mit Arsenik) wird berichtet, dass in den betreffenden Fabriken Epidemien mit folgenden Merkmalen ausgebrochen seien: 1) Verschiedene Hauteruptionen, meist an Händen und Füssen, 2) Dyspepsie, Schmerz in den Präcordien, Aufstossen, Ekel, manchmal Erbrechen oder Diarrhoe, dann etwas Durst oder Verstopfung, 3) Störungen im Nervensystem. Beweglichkeit mehr oder minder gehemmt. Obere und untere Extremitäten meist gleichzeitig ergriffen, die Parese vom Ende der Glieder an weiter nach oben sich ausbreitend. Paralyse und Schwund aller willkürlichen Muskeln. Anästhesie, Hyperästhesie, Schmerzen, oft Ameisenlaufen, brennende Wärme an den Extremitäten,

stechende, unbestimmte Schmerzen in denselben. Als Arsenikwirkung kann nach dem Berichterstatter die Gesammtheit dieser Erscheinungen nicht aufgefasst werden, da die Verdauungsstörungen zu unbedeutend, die nervösen Erscheinungen nicht denen durch Arsenikvergiftung entsprechend sind, welch letzteres hingegen von den Hauterscheinungen gesagt werden kann.

Bei unseren Druckern ist meines Wissens nie der Complex von Symptomen zur Erscheinung gekommen, wie er durch die Intoxication mit Anilinfarben hervorgerufen werden soll. Was ich gesehen und erfahren, ist Folgendes: Beim Drucken einzelner Anilinfarben, besonders des Anilinschwarz, springen die Hände und brennen recht schmerzhaft, wenn sie nicht rein gewaschen werden. Zuweilen findet man Hände und Arme, in seltneren Fällen selbst Nacken und Brust der Drucker oder eher noch der Druckerinnen mit nässendem Eczem bedeckt. Zwischen den kleinen Eczembläschen finden sich zuweilen förmliche Pusteln, minder häufig auch kleine Knoten, welche nach einiger Zeit eitrig zerfallen. Bei einem sonst gesunden sechszehnjährigen Knaben, der täglich mit Anilinfarben bedruckte Türkenkappen hin- und herzutragen hatte, stellte sich vollständige Alopecie ein. Die Haarwurzeln atrophirten und der Haarboden wurde ganz glänzend kahl, ohne irgend welche Flaumhaare aufzuweisen.

Uebrigens machte mich gerade dieser Fall, wie kein anderer, auf diejenige Art der Arsenik- (oder auch anderer) Intoxicationen aufmerksam, die vielleicht die allerhäufigste ist, aber vom ärztlichen Publikum aus Unkenntniss der Manipulationen in der Fabrik am wenigsten gekannt. Es werden nämlich in vielen Druckereien 2 bis 3 Tücher gleichzeitig bedruckt. Zu diesem Zweck passiren sie eine Walze, welche sie fest zusammenpresst. Beim Bedrucken dringt die Farbe durch die Maschen des zuoberst liegenden Gewebes hinreichend in diejenigen der zweiten und dritten Schicht, dass auch dort ein vollständiger Abdruck des Modells bewirkt wird. Nach dem Trocknen werden nun diese Tücher auseinander gelöst. Die Farbe, welche bedeutende Quantitäten Verdickungsmittel, z. B. Gummischleim, Pfeifenerde etc., enthält, stäubt bei dieser Procedur stark und es verbreitet sich in den betreffenden Räumen ein beträchtlicher gifthaltiger Staub, welcher sowohl durch sein Eindringen in die Luftwege, als auch durch seine Ablagerung auf der Haut und nachträgliches Einwirken in Form von Lösung in Schweiss etc. sehr nachtheilig wirken kann. Vermuthlich ist auch bei dem oben erwähnten Tücherträger auf diese Weise das Arsenik zur Wirkung als depilatorisches Mittel gelangt — eine Wirkung, die uns recht lebhaft vor Augen führt, auf welche verschiedenartige Weise Affectionen der Arbeiter durch die zahlreichen giftigen Farbstoffe unserer Farbküchen erfolgen können. Vielleicht werden Sie aus Ihren Erfahrungen dazu beitragen können, meine jedenfalls sehr lückenhaften Beobachtungen zu ergänzen.

III. Mechanische Schädlichkeiten und Gefährden

bedrohen in ziemlich grosser Zahl ebenfalls Leben und Gesundheit unserer Fabrikarbeiter. Am gefürchtetsten, weil nicht selten schwere Unglücksfälle veranlassend, sind die Maschinen, mit denen nicht nur der Arbeiter in Spinnereien und Webereien, sondern auch mancher in den Druckereien — bei den Druckmaschinen, den Wasch-, Trocken- und Glättvorrichtungen etc. — beständig sich zu beschäftigen hat. Bald sind es die Wellbäume der Triebwerke, welche die Verunglückten erfasst haben, bald sind es die Räder der Maschinerie, welche Kleidungsstücke oder Finger und ganze Extremitäten ergriffen haben, bald ist eine Hand zwischen Walzen gerathen; aber in der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle ist grobe Unvorsichtigkeit der Arbeiter an den Unglücksfällen Schuld. So hat es sich z. B. bei sämmtlichen Specialuntersuchungen herausgestellt, welche in unseren Etablissements durch tödtlich abgelaufene Unfälle veranlasst wurden.

Es ist anzuerkennen, dass bei der Construction der neueren Maschinen soweit möglich alle diejenigen Theile ganz solid eingedeckt werden, die irgendwie gefährdebringend sein können. Auch bei älteren Werken wird das in dieser Hinsicht Versäumte bereitwillig nachzuholen versucht. Man bemüht sich z. B., auch hier die Maschinerie in jedem Saal besonders augenblicklich stillstellbar zu machen. Aber trotzdem sind noch eine Menge einzelner Uebelstände übrig geblieben, auf deren Abstellung die betreffenden Behörden ein ernstliches Augenmerk zu richten haben werden. Wir Aerzte aber können durch Mittheilung erlebter Unglücksfälle und ihrer Entstehungsweise die Techniker auf nützliche Weise auf das aufmerksam machen, was der Verbesseruug bedarf.

Uebrigens wird es auch bei aller Vorsorge gar oft geschehen, dass aus blossem Muthwillen oder um damit zu prahlen die Gefahr absichtlich aufgesucht wird und die traurigen Folgen dem Uebermuth auf dem Fusse folgen. Am häufigsten kommen solche selbstverschuldete Unfälle bei denjenigen vor, welche das Oelen der Maschinerie zu besorgen haben und die es gewöhnlich zu unbequem finden, vorschriftsgemäss dieselbe zuerst ausser Gang zu setzen, d. h. soweit möglich, da bei manchen Maschinen das Einölen nur dann gehörig ausgeführt werden kann, wenn dieselben im Gange sind.

Eine grosse Anzahl Menschenleben gleichzeitig zu gefährden vermögen die in unseren Fabriken immer allgemeiner in Gebrauch kommenden Dampfkessel. Wir haben zwar ein neues Gesetz über diesen Gegenstand, das so sorgfältig alle Vorsichtsmassregeln vorschreibt, dass an grosse Gefahr durch Dampfkesselexplosionen, insbesondere bei der geringen Spannung von 2 bis 4 Atmosphären Druck, unter dem unsere Dampfkessel gewöhnlich stehen, kaum mehr gedacht werden kann. Aber leider ist dies Gesetz in Bezug auf die Placirung der Kessel kein rückgreifendes und es sind immer noch eine Anzahl Dampf-

kessel vorhanden, deren Explosion dicht unter oder neben bewohnten Räumen das Leben einer grossen Zahl von Menschen höchlich gefährden würde.

Von geringerer Bedeutung scheint die Erschütterung des Bodens zu sein, welche von verschiedenen Seiten als Ursache mannigfacher Störungen des Nervensystems, auch von Catarrhen und Reizzuständen der Genitalien bezeichnet wird. Allerdings macht die Erschütterung z. B. in Webereien einen höchst unangenehmen, betäubenden Eindruck auf jeden nicht daran Gewöhnten und mag einigermaassen schädlich wirken, bis Gewöhnung eingetreten ist; aber die in unserer Gegend so zahlreiche Classe von Weberinnen hat weder mich noch einige meiner Collegen trotz speciell darauf gerichteter Aufmerksamkeit einen andauernden schädlichen Einfluss der Erschütterung wahrnehmen lassen. Fluor albus z. B. kommt bei ihnen zwar oft vor, wie bei allen Weibern, die immer stehen müssen, scheint aber bei ihnen kaum so häufig zu sein, als bei den Druckerinnen, die beständig in einer feuchtwarmen Atmosphäre sich aufhalten. Von eigentlichen nervösen Störungen, die dadurch bedingt sein sollten, ist mir und Anderen durchaus nichts bekannt geworden. Wenn daher in Paris die Beobachtung gemacht worden ist, dass die Arbeiterinnen an der Nähmaschine ungemein häufig mit Fluor albus oder Nervenleiden behaftet sind, mag dies mehr auf Rechnung des beständigen Tretens des Fussbrettes und vielleicht noch mehr ihrer Verhältnisse und Lebensweise kommen, als durch die Erschütterung des Fussbodens verschuldet sein.

Von weit grösserer Bedeutung scheint eine andere, weit weniger beachtete Art von Körpererschütterung zu sein: das wuchtige Aufschlagen der Modelle auf die zu bedruckenden Tücher oder von Schlägeln auf die Modelle. Schon in manchen Fällen schien mir dies an den zahlreichen Senkungen und Vorfällen der Gebärmutter Schuld zu sein, wie sie sich bei Druckerinnen — nach meiner Schätzung wenigstens — besonders häufig finden. Diese Art Erschütterung veranlasst gewiss eben so oft Gebärmutterdislocationen, als das häufige Heben schwerer Lasten, das bei der bäuerlichen Bevölkerung oft als Causalmoment angenommen wird. Ganz besonders schädlich muss sie aber wirken, wenn die Arbeiterinnen hochschwanger oder schon wenige Tage nach der Niederkunft der angestrengtesten Druckereiarbeit obliegen.

Für die Schwangeren ist aber auch der Druck von grosser Wichtigkeit, den bei manchen Beschäftigungen das feste An- oder Ueberlehnen über die Maschinenbestandtheile veranlasst. Und nicht nur der Druck auf den schwangeren Uterus bringt Nachtheile, sondern auch der auf Brust oder Magengegend wird sehr oft von den Arbeitern, namentlich den Spinnern, als Ursache krankhafter Zustände — und nicht ohne Grund — angeschuldigt.

Schliesslich dürfen wir nicht vergessen, das blosse anhaltende Stehen, zu dem die meisten Fabrikarbeiter durch ihre Beschäftigung genöthigt sind, als eine bedeutende und weitaus am häufigsten sich geltend machende mechanische Schädlichkeit zu bezeichnen. Zeuge hierfür sind die zahllosen varicösen Schenkel nicht nur der Weiber, sondern auch der Männer, die zahlreichen varicösen Fussgeschwüre beider Geschlechter, welche wohl in wenigen Gegenden in der Zahl vorkommen, wie bei uns.

IV. Arbeit und Ruhe des Fabrikarbeiters.

Die Arbeitszeit unserer Etablissements ist eine mässig lange gegenüber der benachbarter Gegenden. Während das Gesetz ein Maximum von 12 Stunden bestimmt, wird diese Stundenzahl nur von einem Theil unserer Fabrikbevölkerung wirklich innegehalten. In den Druckereien arbeiten die sogenannten Handlanger (d. h. alle die, welche nicht pr. Stück arbeiten) 11 Stunden, die Drucker selbst je nach der Jahreszeit 7 bis 11 Stunden. In den Spinnereien und Webereien aber wird wohl nirgends weniger als 12 volle Stunden gearbeitet, man wollte denn das Halbstündchen abrechnen, um welches die Hausfrauen Mittags die Arbeit früher verlassen, um bei Hause zu kochen.

Zwischen diesen 7 bis 12 Stunden Arbeit liegt 1 Stunde Mittagsrast. Vor- und Nachmittags haben nur die Handlanger regelmässige Rastzeit; in den Druckereien wird den Arbeitern nach Belieben Zeit gegeben, etwas zu geniessen; in den Spinnereien und Webereien aber geht die Arbeit ununterbrochen fort, wenigstens in der Mehrzahl der Fabriken. — Diese Arbeitszeiten gelten für Kinder und Erwachsene gleichmässig.

Es ist wohl unzweifelhaft, dass sie für erstere viel zu lang sind — zu lang in doppelter Hinsicht. Für's Erste ist eine zwölfstündige Arbeitszeit für Kinder von 12 bis 16 Jahren — jüngere zur Arbeit zu verwenden verbietet glücklicherweise das Gesetz — an und für sich zu viel, mag auch die Arbeit eine leichte sein. Es bleibt dem Kinde gerade noch Zeit genug zum Essen und Schlafen; an die frische Luft zu kommen, durch Spiele oder irgend welche andere Beschäftigung eine Abwechslung in das geisttödtende Einerlei seines Tages zu bringen, geistige Anregungen zu erfahren, ist ihm unmöglich. Das Kind wird stumpf, zur lebendigen Maschine. — Für's Zweite ist aber auch zu viel verlangt, wenn man dem Kinde 6 Stunden nach einander gespannte Aufmerksamkeit auf den gleichen Gegenstand zumuthet. Dies einsehend, verlangen die meisten ausländischen Fabrikgesetzgebungen, dass für Kinder (und junge Leute, d. h. Personen bis zum 18. Jahr, nach dem englischen Gesetz) eine Zwischenpause gemacht werde, wenn die Arbeit länger als 5 Stunden nach einander dauert. Dieselben Gesetze haben aber überhaupt die Arbeitszeit für Kinder auf kürzere Zeit fixirt, so England auf $6^1/_2$ bis 7, für junge Leute 10, Preussen auf 6, Oestreich auf 10 Stunden täglich für Kinder unter 14 Jahren.

Da bei unserer Industrie die Kinder gewöhnlich Arbeiten verrichten, die nicht früher unterbrochen werden können, als die der Erwachsenen, könnte kaum an eine solche Reduction der Arbeitszeit auf 10 Stunden oder 7 Stunden gedacht werden, sondern es müsste, um regelmässige Ablösung der jungen Arbeiter einführen zu können, halbtägige, resp. sechsstündige Arbeitszeit angenommen werden. Streben wir dies an im Interesse unserer heranwachsenden Bevölkerung!

Aber auch die Zeiten für die Mahlzeiten sollten womöglich verlängert werden. Was die Mittagsrast anbetrifft, kann freilich eine Stunde genügen, wo der Arbeiter ganz in der Nähe sein Essen findet; wo dies aber nicht der Fall, wo der Weg zu seiner Behausung oft eine Viertelstunde beträgt, die eigentliche Esszeit also auf $^1/_2$ Stunde reducirt wird, wo Eilen vor und nach dem Essen nothwendig wird, da muss entschieden ein nachtheiliger Einfluss auf die Ernährung durch das karge Zumessen dieser Mittagsrastzeit herbeigeführt werden.

Vor- und Nachmittags wird von den meisten Arbeitern etwas genossen. Für Kinder ist dies bei der langen Dauer der Arbeit durchaus nothwendig, aber auch für Erwachsene in den meisten Fällen. Der Fabrikarbeiter ist gewöhnlich kein starker Esser, seine Verdauung ist selten eine so energische, wie bei dem Arbeiter in freier Luft, sein Magen wird desshalb auch nicht so leicht grosse Mengen von schweren, lange sättigenden Nahrungsmitteln verarbeiten, wie dies bei anderen Arbeitern der Fall ist, es wird sich somit auch früher das Bedürfniss nach Stoffersatz einstellen. Es ist nun allerdings bei den meisten Arbeiten möglich, einige Minuten zum Essen frei zu bekommen, wenn auch keine eigentliche Rastzeit festgesetzt ist, aber Jeder weiss aus eigener Erfahrung, welcher Unterschied im Genuss und in der Leichtigkeit der Verdauung besteht, wenn die Nahrung nur wie verstohlen eilig heruntergeschluckt und unterdessen vielleicht noch gearbeitet wird oder wenn wir sie in Ruhe verzehren.

Doch nicht nur diese Esspausen bilden ein Desiderat für den Erwachsenen, auch die Reduction der Arbeitsstunde, wenigstens noch um Eine unserer 12 durch das Gesetz bestimmten, ist nicht nur in Berücksichtigung der Bedürfnisse des häuslichen Lebens, sondern eben so sehr aus sanitarischen Rücksichten zu wünschen. Die Hausmutter, die um 6 Uhr in der Spinnerei sein muss, vielleicht eine halbe Stunde von Hause entfernt, ist genöthigt, um 4 Uhr aufzustehen, um auch nur das Allernothwendigste zu besorgen. Sie arbeitet bis Abends 7 Uhr, dann warten ihrer auf's Neue häusliche Geschäfte und sie wird kaum dazu kommen, um 9 Uhr «Feierabend» zu machen. So bleiben 7 Stunden für den Schlaf, während 8 doch gewiss nothwendig wären, um die Kräfte einer — so oft noch schlecht genährten — Person zu erfrischen und aufrecht zu erhalten. Und wo bleibt die Zeit zur Erholung, zur Sammlung im eiligen Getriebe ihrer Hausmutter- und Fabrikarbeit? Beut doch kaum der Sonntag einige Stunden hierfür, denn der Sonntagvormittag ist für die Hausfrau des Fabrikarbeiters die Zeit der Besorgung von allerlei häuslichen Geschäften, Putzen, Waschen und Flicken, Dinge, für die sich an den Wochentagen unmöglich Zeit findet.

Wie sehr wäre auch hier das englische Gesetz zu wünschen, das den Samstag Nachmittag von 2 Uhr an frei macht, während der unserige erst um 6 Uhr die Arbeit einstellt. Doch sei bemerkt, dass der eben erwähnte Uebelstand nur in den Spinnereien und Webereien sich findet, während in den Druckereien um 2 bis 3 Uhr schon die Arbeit beendigt wird.

Die Fabrikarbeit Sonntags oder bei Nacht hat glücklicherweise unser Fabrikgesetz gänzlich verboten, mit seltenen Ausnahmen für die Reparaturarbeiten der Mechaniker oder einzelne Functionen der Handlanger, welche überhaupt nicht den Bestimmungen des Fabrikgesetzes unterworfen sind. Es hat ebenso der Fabrikarbeit der schwangeren Frauen bis dicht an ihre Niederkunft oder auch der Wiederaufnahme sofort nach derselben ein Ende gemacht durch die Bestimmung, dass Schwangere vor und nach der Niederkunft zusammen 6 Wochen aus der Fabrik wegbleiben müssen, eine Bestimmung, die an einer anderen Stelle nochmals zur Sprache gebracht werden soll. Wenn wir aber von Ruhe und Arbeit unserer Fabrikarbeiter sprechen, müssen wir nicht nur der eigentlichen Fabrikarbeit gedenken. Glücklicherweise gibt es bei uns nur wenige *einheimische* Arbeiter, welche ausschliesslich nur Fabrikarbeit verrichten, und auch unter den nichtglarnerischen gibt es sehr viele, welche Nebenbeschäftigung betreiben. Diese besteht vor allem im Ackerbau oder, besser gesagt, Gemüsebau, nicht selten in einiger Viehzucht, im Herbeischaffen und Verarbeiten von Brennholz u. s. w., zum kleinen Theil auch in verschiedenen Hausarbeiten, welche die Fabriken Weibern und Kindern gewähren (Franzen- und Spulenmachen etc.).

Diese Beschäftigungen, die besonders beim Drucker mit seiner kürzeren Arbeitszeit, mit seiner Freiheit, die Arbeit beliebig auszusetzen, von Bedeutung sind, füllen zahlreiche Stunden vor und nach der Fabrikarbeit aus, sie gewähren auch den Lebensunterhalt, wenn die Fabrik, wie so oft, stockt und partielle Arbeitseinstellungen für Wochen und Monate eintreten. Sie veranlassen zwar zeitweise die Fabrikarbeiter zu aufreibender Thätigkeit, sind aber gleichzeitig nicht nur ein treffliches Compensationsmittel bei Stockungen der Industrie, sondern eine glückliche Veranlassung, die allzugrosse Einseitigkeit und Eintönigkeit der Verrichtungen zu vermeiden, die insbesondere bei der Fabrikbevölkerung der Städte bewirkt, dass sie zu jeder anderen Beschäftigung ungeschickt, dass auch die körperliche Entwicklung der in den Fabriken heranwachsenden Generationen eine gänzlich einseitige, nicht ebenmässige, wird.

V. Die Nahrung des Arbeiters.

In der Ernährungsweise unserer Bevölkerung ist im Laufe der letzten Decennien eine sehr bedeutende Veränderung vor sich gegangen, welche am meisten durch die Ausbreitung der Industrie bedingt wurde. Mit dieser wuchs in gleich mächtigen Proportionen die Volkszahl, unser Ackerbau wurde immer unbedeutender im Verhältniss zum Bedürfniss. Der Kartoffelmisswachs, die bei vermehrter Nachfrage auch immer steigende Zufuhr von Ackerbauproducten, besonders Kartoffeln und Gemüsen, die wir früher selbst zur Genüge erzeugt, entfremdete unsere Fabrikarbeiter immer mehr dem Landbau; derselbe beschränkte sich immer mehr auf etwas Gemüsegärtnerei. Während früher einzelne Glieder einer Familie sich vorzugsweise nur damit abgaben, ist der Landbau jetzt für Alle nur noch Nebenbeschäftigung. Die Schweinezucht nahm im gleichen Verhältniss ab und da und dort minderte sich auch, aus forstlicher Rücksicht oder weil ihre Zucht nicht mehr sehr lohnend erschien, die Zahl der Ziegen. Das geschlachtete Nutzvieh, dessen zähes Fleisch früher in den meisten Haushaltungen in grösseren Quantitäten gekauft und geräuchert wurde, lieferte immer mehr nur noch ein Nahrungsmittel für die Bauersame, während immer zahlreicher die Metzger ihren Absatz von Fleisch von importirtem Schlachtvieh fanden. Zahlreiche Consumvereine sowie Actienbäckereien wurden gegründet und durch dieselben nicht nur die nothwendigsten Lebensbedürfnisse wohlfeil herbeigeschafft, sondern auch solche, deren Verbrauch früher als Luxus betrachtet worden war.

Zu alle dem kam der vermehrte, zeitweise selbst glänzende Verdienst in den Fabriken, besonders in den dreissiger Jahren, welcher selbstverständlich mit den Mitteln zu neuen Genüssen auch das Verlangen nach denselben hervorrief. Die alten Glarner Leckerbissen, Birnenbrod, Butterbrod mit Honig etc., reichten nicht mehr hin und es tauchten eine Unzahl Zuckerbäckereien auf, die vorzugsweise unter der Fabrikbevölkerung ihren Absatz fanden und noch finden. Dass die zahllosen Wirthschaften unseres Landes nicht nur immer mehr Wein und andere Getränke zum Verkehr brachten, sondern ebenfalls zu häufigem Genuss von Speisen aus der Wirthsküche einluden, versteht sich von selbst.

Ziehen wir das Facit aus allen den Veränderungen, die in der Nahrungsweise des glarnerischen Fabrikarbeiters vorgekommen, so finden wir, dass im grossen Ganzen *bessere* Nahrungsmittel consumirt werden. Die Kartoffeln dominiren nicht mehr in dem Maasse, wie vor 20 Jahren oder im Beginn des Jahrhunderts. Zum Theil sind sie vom Brod verdrängt, das im Verhältnisse zu anderen Nahrungsmitteln immer wohlfeiler geworden ist. Mit dem steigenden Verbrauch des Brodes ist aber auch, wie mir scheint, dessen Qualität eine bessere geworden. Es mögen hierzu die verbesserten Mühlen auch das ihrige beigetragen haben, die auch auf den ärmsten Tisch ein besseres Mehl liefern, als früher. Maismehl wird schon längst vom grössten Theil unserer Arbeiter verschmäht. In die Gemüse ist weit mehr Abwechselung gekommen, seit so reichliche Zufuhr von aussen stattfindet, aber sie haben in den meisten Haushaltungen nicht mehr die vorragende Wichtigkeit für die Ernährung, da sie eben immer häufiger gekauft, statt selbst gepflanzt sind und ihr Nährwerth vom Arbeiter nicht so hoch veranschlagt wird, als dass er sein Geld nicht lieber für nährendere und zugleich weniger Zubereitung erheischende Stoffe verwenden sollte.

Die Milch ist in unserem Alpenlande schon seit Jahrzehnten rar und theuer geworden. Die steigenden Preise des Käses und der Butter, und ganz besonders der Alpenbutter, sind gutentheils Schuld daran. Der Bauer zieht es aber auch vor, seine Milch als Käse und Butter gegen baar oder an sichere Kunden zu verwerthen, als sie auf langen Credit hin an unsichere Milchkunden zu verkaufen. Der Milchverkauf ist — und zwar gerade für die arbeitende Classe — zu einem grossen Theil Sache ganz specieller Milchhändler geworden, kaum zum Vortheil für die Qualität der Milch. Die Milchpreise würden aber noch mehr steigen, würden nicht die Consumvereine von Zeit zu Zeit Miene machen, durch Errichtung eines eigenen Milchhandels die Milchpreise herunterzudrücken.

Unsere Fleischpreise stehen hoch, höher als in den meisten Theilen der Schweiz, da eben alles Schlachtvieh eingeführt werden muss. Trotzdem scheint aus der beständigen Vermehrung der Zahl der Metzger sowohl als der kleinen Fleischhändler hervorzugehen, dass der Fleischconsum von Jahr zu Jahr zunimmt. Und diese Verbrauchszunahme betrifft hauptsächlich das *frische* Fleisch, während das geräucherte im Verhältniss zu demselben immer mehr zurücktritt.

Man sollte nach alledem denken, dass die Ernährung unserer Arbeiter eine bedeutend bessere geworden sei. Bis auf einen gewissen Punkt ist dies richtig, aber der Mangel einer gehörigen Zubereitung der an sich besseren Nahrungsmittel hebt den Gewinn zum Theil wieder auf. — Vor Zeiten war und blieb die Hausfrau im Hause. Sie verliess es nur um der Feldarbeit nachzugehen, und fand sie desshalb einmal keine Zeit, gehörig zu kochen, vertraten ältere Mädchen ihre Stelle in der Küche. Heute steckt die ganze Haushaltung in der Fabrik. Die Hausfrau kann Morgens nicht zeitig genug in der Küche sein — muss doch vielleicht schon um 6 Uhr, auch mitten im Winter, ein Kind den halbstündigen Weg zur Fabrik zurückgelegt haben —, es gilt also zu eilen mit dem Kaffee. Eine halbe Stunde vor dem Mittagessen verlässt die Hausmutter ihre Fabrikarbeit, und eilt nach Hause, kocht so rasch als möglich, denn bald stehen die Ihrigen bereit zum Essen und jammern über Verspätung, wenn die Schüssel nicht schon auf dem Tische dampft. Eine Stunde später und die ganze Familie steht abermals an ihrem Posten in der Fabrik.

Wo also die Zeit hernehmen zu gehörigem Kochen? Und wo soll das Mädchen das Kochen lernen, das stets in der Fabrik beschäftigt ist? Einmal Hausmutter geworden, wird es mit vielen Kosten nur eine schlechte, unschmackhafte Kost auf den Tisch bringen.

Sehen wir uns einen Arbeitertisch an: Morgens kommen die unvermeidlichen in Butter gebackenen Kartoffeln mit sehr viel Kaffee, d. h. einem faden Getränk aus wenigen Kaffeebohnen, viel Cichorien und leider oft sehr wenig Milch. Letzteres ist um so fataler, da die ganze Brühe, Kaffee und Milch, zusammengekocht wird und also auch die Kinder nichts Besseres bekommen. Mittags erscheint sehr oft wieder Kaffee mit Butterbrod oder halbfettem Käse, nicht selten auch eine Brodsuppe, die den Kaffee an Werth nicht viel übertrifft, oft aber eine recht nahrhafte, fette Mehl- oder Kartoffelsuppe. Zuweilen folgt ein Gemüse, massenhaft, möglichst fett, im Uebrigen aber oft recht nachlässig gekocht. Am öftersten erscheinen Mehlspeisen, bei denen sich aber am allermeisten die mangelhafte Kochkunst der Fabrikweiber offenbart. Ein schlecht, weil allzueilig, gewirkter Teig wird in Butter gebacken, die übermässig erhitzt worden, um die Speise recht bald fertig zu haben. Innen der rohe Teig, aussen eine halbverbrannte Masse, das ist das Backwerk, das der Familie vorgesetzt wird. Hülsenfrüchte werden selten anders genossen, als in Form grüner Bohnen sammt Hülsen. Linsen, Erbsenpüree, was anderwärts so oft genossen wird, sind bei unseren Fabrikarbeitern soviel wie unbekannte Dinge, und wo sie Bohnen gedörrt geniesen, geschieht dies gewöhnlich in Suppen, worin sie mit unversehrten Hülsen, also in möglichst unverdaulicher Form, enthalten sind.

Die Fleischspeisen sind natürlich nur für die besser situirten Arbeiter *tägliche* Nahrung und zwar meist als Siedfleisch mit möglichst grossem Quantum fader Suppe. Die ärmere Klasse geniesst meist nur Sonntags Fleisch oder in den Wochentagen Schweinefleisch oder anderes fettes Fleisch in kleiner Menge als Beilage zu Gemüsen. Sehr viele, vielleicht die meisten, ärmeren Arbeiter begnügen sich dann aber nicht mit gesottenem Fleisch, sondern sie braten das mit unendlichem Wasserschwall fast zu purem Leim gekochte Fleisch in etwas heisser Butter, um ihm etwelchen Geschmack zu verleihen. Selbst Kalbfleisch wird so behandelt; das Schaffleisch, das monatelang in grösster Menge von allen Fleischsorten genossen wird, gilt fürs beste, wenn es zur Hälfte aus Fett besteht. Mag es auch als «kältend», d. h. unverdaulich par excellence gelten, Niemanden fällt es ein, dass eben dieser enorme Fettgehalt diese Unverdaulichkeit verschulde.

So finden sich zahllose Uebelstände in der Auswahl, Bereitung, Zusammenstellung der Speisen. Die mannigfachen Magenleiden unserer Fabrikarbeiter, insbesondere der vielen Cardialgien, die so oft vorkommende Pyrosis und andere Symptome perverser Verdauungsvorgänge verdanken sicher nicht zum kleinsten Theil diesen Fehlern der Ernährungsweise ihre Enstehung. Für den Arzt, für jeden Gebildeten, der mit der Arbeiterklasse in Berührung kommt, eröffnet sich ein weites Feld wohlthätigen Wirkens, wenn er für die Einführung einer rationelleren Ernährung oder auch bloss einer verständigeren Speisebereitung sich Mühe geben will. Es kann dies auf verschiedene Weise geschehen: durch Privatbelehrung, durchs Beispiel, das man selbst gibt oder auch durch Ertheilung eigentlichen Unterrichts im Kochen. Wir haben fast in allen Dörfern Arbeitsschulen und Jedermann sieht deren Nutzen ein — sollte es nicht möglich sein, auch das Kochen zu einem Unterrichtsfache derselben zu machen? Wenigstens an denjenigen Orten dürfte dies thunlich sein wo Volksküchen oder Suppenanstalten bestehen. Hierher könnten täglich einige Mädchen als Helferinnen beordert werden, welche sich allerlei Handgriffe und Fertigkeiten aneignen, die Zubereitung der allereinfachsten Dinge erlernen und von einer intelligenten Köchin oder Aufseherin Anleitung und Räthe für die häusliche Küche erhalten könnten. Wohl stände noch ein anderer Weg unseren Mädchen offen, bessere Köchinnen zu werden: wenn sie einige Zeit als Dienstmädchen zubringen, oder auch nur nach schwäbischer Sitte, als «Kochfräulein» in Wirthshäusern oder Kosthäusern einen praktischen Kochcursus als Volontairs durchmachen würden. Leider widerstrebt ersteres dem Unabhängigkeitssinn oder vielleicht öfter noch der Eitelkeit unserer Mädchen, und auch zum Aufkommen letzterer Sitte ist wenig Hoffnung vorhanden, da der tägliche Verdienst weit höher veranschlagt wird, als die schönsten geldsparenden und comfortschaffenden hauswirthschaftlichen Kenntnisse. — In neuerer Zeit hat man auch den Versuch gemacht, populäre Belehrungen über rationelle und wohlfeile Methoden der Ernährung in Zeitschriften und Büchern dem Volk zukommen zu lassen. Schade, dass die Autoren selten sowohl die Verhältnisse und Mittel, als auch den Geschmack der Leute kennen, an die sie sich wenden. Mir scheint eine Arbeit unseres Landsmannes *Tschudy* über billige und gesunde Ernährung der Zöglinge in Armenanstalten (siehe schweizerische Zeitschrift für Gemeinnützigkeit) für unsere Verhältnisse recht beachtenswerth. Er gibt Räthe mit Beifügung detaillirter Speisezettel und unter Angabe der durchschnittlichen Quantitäten, die von einzelnen Hauptnahrungsmitteln verbraucht werden. Manches, wie z. B. die Empfehlung des Schalziegers als Würze und Beisatz zu Speisen, ist besonders dem Geschmack unserer Bevölkerung vollkommen angepasst.

Es bleibt aber auch in anderer Richtung noch manches für Beschaffung wohlfeiler und zweckmässiger Nahrung zu thun übrig, trotz unseren zahlreichen Consumvereinen, trotz der Ankäufe einzelner Lebensbedürfnisse der Arbeiter durch die Fabrikanten, endlich ungeachtet der Suppenanstalten, die in den letzten Jahren gegründet

worden sind. Letztere sind es, an welche die bezüglichen Bestrebungen vorzüglich anknüpfen könnten. Die Suppenanstalten sollten zu eigentlichen Volksküchen erweitert werden, wo vollständige Mahlzeiten um billigen Preis geboten werden, oder wenn dies nicht als praktisch ausführbar erscheinen sollte, da der Betrieb solcher Anstalten allerdings etwas kostspieliger und complicirter ist, sollte von den Fabrikanten nach Kräften auf die Errichtung kleiner Arbeiterrestaurationen hingewirkt werden, die auf einem ähnlichen Fuss einzurichten wären. Es sind mir bereits bestehende Kostorte der Art bekannt, wo für 50 Cent. ein mässig reichliches Mittagessen, bestehend aus Suppe, Fleisch und Gemüse, gereicht wird. Die wenigen Kosthäuser, welche von unseren Spinnereien unterhalten werden, liefern ebenfalls den Beweis, dass eine kräftige Nahrung um wenig Geld beschafft werden kann. In diesen Anstalten, die nur für Kinder bestimmt sind, wird wöchentlich 2 bis 3 Mal Fleisch, sehr viel Milch, daneben reichliche und gesunde andere Nahrung gegeben und doch nur circa 40 Cent. im Durchschnitt, Wohnung inbegriffen, für Pension berechnet. Mögen nun auch die Fabrikanten, für welche die Kosthäuser Arbeiterpflanzschulen sind und die zu manchen Verrichtungen durchaus der wohlfeilen Kinderarbeitskräfte bedürfen, einige Einbusse dabei erleiden, wie sie allgemein behaupten, so steht doch fest, dass Arbeiterpensionen um verhältnissmässig sehr geringes Geld besonders vereinzelten Arbeitern eine weit bessere Beköstigung geben könnten, als sie sich jetzt gewöhnlich verschaffen. Einzelne Mädchen z. B. bezahlen gewöhnlich ein Gewisses für Bett und Wohnung und «für das Dünne», d. h. schlechten Kaffee oder wässerige Brodsuppen 3 Mal täglich, zu denen das übrige Essen von ihnen selbst gekocht oder sonst herbeigeschafft wird. Diese Beköstigungsweise fällt am aller elendesten aus, wenn Naschhaftigkeit oder krankhaftes Gelüsten, übelverstandene Sparsamkeit verschlimmernd zu den sonstigen übeln Verhältnissen hinzutreten. Für solche Mädchen wären gute Kosthäuser eine ganz besonders grosse Wohlthat.

Es sollte ferner darauf hingewirkt werden, dass durch Consumvereine oder Speiseanstalten oder auch durch Private der Gebrauch geeigneter und doch wohlfeiler Nahrungsmittel neu eingeführt oder behufs Verdrängung unpassender Dinge möglichst gefördert werde. Zu ersteren gehören z. B. die Bohnenarten, die als wohlfeilstes Ersatzmittel für mangelnde animalische Proteinstoffe für den Tisch des Arbeiters so sehr passen würden; verschiedene grüne Gemüse, welche in Verbindung mit den hier gebräuchlichen schweren Mehlspeisen eine weit verdaulichere Mahlzeit abgeben könnten. Hierher rechne ich aber auch vor allem die Milch, deren Verwendung in unseren Arbeiterhaushaltungen viel zu sehr abgenommen hat. — Sie kennen vielleicht die *Liebig*'schen Berechnungen von Nahrungsmittelwerthen, wie er sie für Milch, Eier, Fleisch, Weizenmehl, Erbsen und Kartoffeln angestellt. Diesen zufolge ist auch bei Berechnung unserer Lebensmittelpreise Milch das *wohlfeilste* Nahrungsmittel. Dass es in anderer Beziehung von keinem übertroffen wird, brauche ich nicht erst zu erwähnen. Die Milch ist aber bei uns immer schwieriger zu bekommen, zumal für den Arbeiter, der sie zugleich mit am öftesten verfälscht bekommt. Theilweise in Berücksichtigung dieses bedauerlichen Uebelstandes haben einige Fabrikbesitzer für gute Milch für ihre Arbeiter durch Gründung eines eigenen Viehstandes gesorgt, der ihnen gestattet, das gesammte Milchbedürfniss ihres Arbeitspersonals zu befriedigen. Wo aber nicht so geholfen wird, da könnten wohl Consumvereine oder Suppenanstalten Verträge mit Bauern abschliessen, um täglich ein grosses Quantum Milch zu erhalten, das im Abonnement oder gegen Baar oder sehr kurze Termine an die Arbeiterbevölkerung abgegeben würde. Dabei würde insbesondere die Kinderwelt einen doppelten Gewinn machen. Die Kinder erhielten nicht nur mehr Milch, sondern auch bessere und *frischere*, denn das ist der grosse Nachtheil der meisten von Händlern bezogenen Milch, dass sie zu weit und zu lange herumgeschleppt wird und nicht selten sauer zu werden anfängt, wenn sie zum Genusse kommt. Darin mag nicht am wenigsten begründet sein, dass wir die pure Milch den kleinen Kindern nicht so gut bekommen sehen, als wir a priori erwarteten.

Die Bereitung gesunder und guter Nahrung für die Fabrikarbeiter bezweckt die in Glarus bestehende Suppenanstalt. Das Product derselben ist ein vortreffliches, die Zusammensetzung desselben sehr rationell und es wird im Allgemeinen dieser Anstalt alle Anerkennung gezollt. Aber leider ist voraus zu sehen, dass sie die einzige in unserem Lande bleiben wird, denn eine Suppenanstalt wird kaum anderswo gedeihen, als da, wo viele Arbeiter sind, die den ganzen Tag von Hause entfernt sich aufhalten. Sonst werden diese, wenn irgend möglich, es vorziehen, ihr Mittagessen im Kreise der Ihrigen zu geniessen und über die Wahl der Ingredienzien selbst Herr zu sein. Die Ernährung durch Suppe allein wird auch sehr Vielen zu einförmig vorkommen, sie werden derselben überdrüssig werden, und um so mehr, wenn ihre Verhältnisse ihnen gestatten, sich etwas besser zu nähren, als dies durch Suppe allein geschieht. Es würde sich desshalb in mancher Hinsicht eine sogenannte Volksküche, wo Suppe, Fleisch und Gemüse, jedes besonders, zu billigen Preisen geliefert werden, weit mehr empfehlen. Jedenfalls wird es sehr am Platze sein, sich über das bessere Gedeihen des einen oder anderen Instituts an anderen industriellen Orten zu informiren.

Eine gewaltige Bedeutung für die Ernährung unserer Fabrikarbeiter hat der Verbrauch an Getränken, d. h. nicht von solchen, die, wie Kaffee, Milch etc., als Bestandtheile der Mahlzeiten zu betrachten sind, sondern der geistigen Getränke, für deren Beschaffung eine enorme Summe jährlich aufgewendet und somit dem Zweck einer guten

Ernährung des Arbeiters entfremdet wird. Unser Canton führt nach ungefährer Schätzung (nach Maassgabe des Ohmgelderträgnisses) mindestens 1 Million Maass Wein und 60,000 bis 70,000 Maass Branntwein und Weingeist, woraus Branntwein und Liqueurs hergestellt werden, ein, also circa 31 Maass Wein und 3 Maass Branntwein und verwandte Getränke pr. Kopf der Bevölkerung. Davon consumirt der Arbeiterstand jedenfalls das ihm nach seiner Zahl zufallende Treffniss. — Diese Zahlen wären nicht gerade übermässig hoch, wenn der Genuss der geistigen Getränke gleichmässig vertheilt wäre, wenn sie als tägliche Zugabe zu den Mahlzeiten genossen würden. Aber das oben erwähnte Quantum vertheilt sich eben grösstentheils nur auf diejenigen, welche unsere so ausserordentlich zahlreichen Wirthshäuser besuchen, und wenn man das Treffniss bedenkt, das auf diese Weise berechnet auf jeden gewohnheitsmässig das Wirthshaus besuchenden Arbeiter entfällt, so springt sofort in die Augen, dass unser grosser Consum von geistigen Getränken gutentheils nur auf Kosten einer guten Ernährung der arbeitenden Klassen stattfinden kann. Dieselbe könnte bei den bei uns vorkommenden Lohnsätzen eine derart genügende sein, dass Alkohol, diese «Sparbüchse der Gewebe», um mit *Moleschott* zu reden, nicht nothwendig alltäglich genossen werden müsste, um dem Arbeiter seine Kräfte zu erhalten. Leider verwenden aber Tausende derselben so viel von ihrem Einkommen auf Spirituosa, dass für Beschaffung einer guten Nahrung in der That zu wenig übrig bleibt — und gerade dieser so entstandene Ausfall an guter Nahrung ruft bei dem unglücklichen Trinker um so mehr wieder das Bestreben hervor, durch Schnapps sowohl seine Kräfte aufzufrischen, als auch die kostspieligeren warmen, gekochten Speisen durch eine wohlfeilere Combination von Brod und Kartoffeln und dem ebenso «wärmenden», keine lange Mühe in der Küche erfordernden Fusel zu ersetzen. Dieser letztere Umstand ist in der That das fatalste Krebsübel, das immer mehr Haushaltungen zerrüttet und alle wohlgemeinten Bestrebungen, die Lage unserer arbeitenden Klassen zu verbessern, scheitern macht.

Es ist auch gar nicht abzusehen, dass andere, unschuldigere Getränke allmälig den Schnapps verdrängen werden. Unsere Obstzucht, ob auch ziemlich bedeutend, genügt doch nicht einmal dem Bedarf an Obst als Speise, und es ist nicht zu erwarten, dass die Einfuhr von Obstwein aus anderen Gegenden so zunehme, dass ein sehr bedeutender Consum desselben stattfinden werde, um so mehr, da unser Arbeiter sich nicht so leicht, wie z. B. der Zürcher, an geringem «Most» genügen lässt.

Ebenso ist nicht vorauszusehen, dass das Bier dem Schnapps erfolgreiche Concurrenz machen werde. Die Qualität des bei uns producirten Bieres ist durchschnittlich gering, die Preise verhältnissmässig hoch, der Bierconsum der zahllosen kleinen Wirthschaften zu unbedeutend, als dass sie ein gutes, frisches Bier beständig auszuschenken im Falle wären, so dass das Bier für sehr Wenige so zum alltäglichen Bedürfniss werden wird, wie der Schnapps es für so viele Hunderte längst geworden ist.

VI. Kleidung und Wohnung. Hautpflege und Reinlichkeit.

Es kann nicht auffallend erscheinen, dass zu einer Zeit, wo die alten Volkstrachten fast überall im Verschwinden begriffen sind, eine fast ausschliesslich Industrie treibende, so häufig in die Fremde hinaus wandernde und so reichlich mit fremden Elementen gemischte Bevölkerung den alten Gewohnheiten entsagt und durchweg die Kleidung angenommen hat, wie sie ringsum der Städter trägt. Leider fragt aber der Arbeiter weit mehr nach der Mode, als nach der Zweckmässigkeit derselben. Werktags begnügt er sich mit der elendesten Kleidung, wenn er nur Sonntags möglichste Eleganz zur Schau tragen kann.

Viele Kleider sind zwar in den meisten Fabrikräumen wirklich nicht nothwendig. Manche arbeiten in den blossen Unterkleidern und ziehen sich erst beim Nachhausegehen besser an. In gesundheitlicher Beziehung möchte kaum etwas dagegen einzuwenden sein, wenn die Kleidung der Haut wenigstens den gehörigen Schutz gegen Verunreinigungen aller Art darbieten würde. Dies ist aber sehr oft nicht der Fall. Die Leibwäsche insbesondere ist äusserst mangelhaft. Im Winter werden gewöhnlich wollene Hemden getragen. So sehr diese wegen der grellen Temperaturdifferenz zwischen den Fabrikräumen und dem Freien am Platze sind, so verwerflich erscheinen sie, weil sie jede Reinlichkeit, jede Hautpflege, so sparsam wie sie gewechselt werden, unmöglich machen. Mit Farben beschmutzt, mit Oel durchtränkt, mit Baumwollstaub überzogen, wird durch sie die Haut statt vor Unreinigkeiten geschützt, erst recht mit denselben imprägnirt. Zum fleissigen Wechseln und öfteren Reinigen gelangt aber der Arbeiter nicht, da diese Hemden zu theuer sind und er gar oft ein einziges besitzt, das auf dem Leibe getragen wird, so lange es zusammenhält. — Aber auch andere Hemden sind meist allzu schlecht und allzu sparsam vorhanden, selbst bei Leuten, die sich in die feinsten Tücher kleiden. Der Fabrikarbeiter bequemt sich nicht dazu, die theuren aber starken Leinenstoffe zu tragen, welche der Bauer benutzt; er zieht dünne, unsolide Baumwollgewebe vor. Die Werthlosigkeit des Kleidungsstücks verleitet ihn dann, allzu wenig auch auf dessen Beschaffenheit zu achten, und so kommt es, dass man oft bei Leuten, die von aussen noch so hübsch aufgeputzt aussehen, auf eine erschreckende Unreinlichkeit ihrer Wäsche stösst — ein Umstand, der für die Gesundheit der Träger von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist.

Dasselbe gilt von den Windeln und anderer Wäsche der Kinder. Wie oft dient dazu der flordünne Stoff, wie er zu den sogenannten Türkenkappen verwendet wird! Eine geringe Verunreinigung und solch ein ganzes Wäschestück klebt zu *einem* nassen, schmutzigen Klumpen zusammen.

Um so mehr Geld wird gewöhnlich auf allerlei Nebensachen verwendet, auf Hütchen und Schärpen, auf Handschuhe und Fussbekleidungen von Glanzleder und anderen Bestandtheilen eleganter Kinderkleidung. Insbesondere in Bezug auf den ersten Punkt scheint bei unseren Fabrikarbeitern — wie überhaupt bei unserer Bevölkerung — der gleiche Unsinn wiederkehren zu wollen, den einsichtige Aerzte vor mehr als einem halben Jahrhundert mit so viel Mühe beseitigten: die Köpfe der Kinder werden in Pelz und Wolle verwahrt, wie wenn es auf Nordpolfahrten ginge, während die Füsse in dünnsten Modestiefelchen stecken und die Knie vielleicht blauroth und unbekleidet zwischen Hose und Strumpf hervorgucken.

Besser als mit der Kleidung steht es mit den *Betten* unserer Fabrikarbeiter. Ein gutes Bett gehört zu den ersten und höchsten Wünschen auch des Aermsten — und wirklich trifft man immer mehr Matrazen (mit Federn oder Rosshaar), gute wollene oder gesteppte Wattendecken, ordentliche Ober- und Unterleintücher, während früher die so ungeheuer staubenden, alle Gerüche und Unreinigkeiten so leicht in sich aufnehmenden Bettsäcke mit Buchenlaub gefüllt, allmälig an Zahl abzunehmen beginnen und im Sommer die riesigen, schweren Federdecken nicht mehr so allgemein auf jedem Bett zu finden sind. Doch sollten gerade gegen den letzteren Gebrauch wir Aerzte eifrig ankämpfen, denn nichts ist mehr geeignet, die Zimmerluft zu verpesten, die Haut empfindlich zu machen, als wenn der Schläfer jede Nacht das unvermeidliche Deckbett, das auch bei der grössten Hitze übergezogen wird, mit seinem strömenden Schweiss durchtränkt. — Die Reinlichkeit in der Bettwäsche hat allmälig zugenommen, seit sie immer mehr aus wohlfeilen Baumwollstoffen hergestellt wird, obwohl anderseits das gebräuchliche gänzliche Sichentledigen von jedem Kleidungsstück während der Nacht sehr dazu geeignet ist, dem Bettzeug allerlei sich zersetzende Stoffe anhaften zu lassen. — Ein grosser Uebelstand ist, dass trotz der grossen Summen, die auf Betten verwendet werden, doch so wenig darauf gehalten wird, dass jede Person ihr eigenes Bett habe. Nicht nur die Ehepaare liegen fast regelmässig zusammen, sondern auch bei den Kindern ist es fast immer der Fall. Fremde Arbeiter, die in Pension sind, werden zusammengelegt und selbst in den Kosthäusern der Spinnereien geschieht es gewöhnlich, dass je zwei Kinder in *ein* Bett gelegt werden. Ich habe mich seiner Zeit bemüht, auf die Gefährde für das moralische und körperliche Wohl der Kinder, die daraus entspringt, aufmerksam zu machen, aber bisher ohne Erfolg. Dass bei unserer flottanten Bevölkerung auch die Möglichkeit von allerlei Infectionen sehr gemehrt wird, liegt auf der Hand.

Theilweise wird dieser Gebrauch zweischläfiger Betten bedingt durch die beschränkten Wohnräume der Fabrikarbeiter. Die Ueberfüllung der Wohnungen nimmt mit jedem Jahr zu. Dies geht schon aus den statistischen Angaben der letzten Volkszählung hervor. Während im Canton Zürich 86, Aargau 77, in Bern gar nur 66 Seelen auf 100 bewohnte Räumlichkeiten kommen, in der ganzen Schweiz durchschnittlich 81, trifft es bei uns 97! Und nun erst die ungleiche Vertheilung dieser Räume! In manchen Dörfern sind für die Arbeiter bequem gelegene Häuser mit 8 bis 9 Zimmern von 3 und 4 Haushaltungen bewohnt, die zuweilen erst noch Kostgänger haben. Enge, niedrige Schlafzimmer, z. B. solche von 15′ in's Gevierte und einer Höhe von 7′ und weniger, die 6 bis 8 Menschen beherbergen, sind nicht selten. Dasselbe ist mit den Stuben der Fall, die freilich selten, ausser Abends und an Feiertagen, von allen Hausinsassen occupirt sind, dann aber für ein Dutzend und mehr Personen, rauchende Männer, bettnässende Kinder, Raum gewähren. Noch schlimmer aber ist, dass in den letzten Jahren so viele Parterre- oder oberflächlich gelegene Kellerräume, die früher als Gemüsekeller oder Vorrathskammern dienten, oder auch allerlei luftige, undichte Anbauten als Wohnungen eingerichtet wurden, und zwar meist in der Art, dass ein Kochofen in der Stube sich befindet und daselbst massenhaft Wasserdämpfe und Speisegerüche verbreitet. Wie oft hängt zolllanger Schimmel herunter von den Wänden, wenn ein Bett von seiner Stelle gerückt wird, wie oft verpestet wahrer Modergeruch den Wohnraum!

Zu alle dem sind die Wohnungen sehr theuer. In kleinen Dörfern z. B. kostet eine Wohnung, wo Stube und Küche gemeinschaftlich mit dem Hausbesitzer benutzt und von letzterem geheizt werden und wo nur eine schlechte Kammer apart gegeben wird, 60 Francs pr. Jahr, eine Wohnung mit Stube, Küche und drei Schlafzimmern, mögen diese auch noch so schlecht sein, 130 bis 150, ja bis 200 Francs Miethzins.

Angesichts dieser Wohnungsnoth haben mehrere Fabrikbesitzer eigene Fabrikwohnhäuser erstellt. Es sind kasernenartige Bauten, mit etwas Gartenland für die Miether. Jede einzelne Wohnung ist vollkommen abgeschlossen und besteht z. B. an der Ziegelbrücke in Stube, Küche, zwei Schlafzimmern, Keller, Abtritt, Holzbehälter und einem Gärtchen — auf Verlangen und gegen besondere Vergütung mit Zugabe einer Kammer im Dachgeschoss — und kostet jährlich 100 bis 120 Francs, im *Kunz*'schen Haus in Linthal, bei etwas beschränkterem Raum, aber mit 8000′ Gartenland, nur 60 bis 80 Frcs., während eine kleine Wohnung im Dorf 100 bis 120 Fr. kostet. Aehnliche Preise bestehen anderwärts. Die Handhabung von Ordnung und Reinlichkeit in diesen Häusern scheint sehr viel Mühe zu machen, wird aber an den meisten Orten energisch durchgeführt. Ebenso scheint für Abhaltung sanitarischer Schädlichkeiten manches eingerichtet zu sein, was sich in gewöhnlichen Wohnungen nicht findet, z. B. Ventilation der Abtritte u. dergl.

Die Fabrikwohnhäuser helfen aber dem Wohnungs-

mangel bei weitem nicht genügend ab, und es ist sehr willkommen zu heissen, dass in den letzten Jahren in manchen Dörfern eine Anzahl guter Wohnungen, speciell für Arbeiter berechnet, von Speculanten erbaut wurden. Die Preise derselben stellen sich zwar bei Weitem nicht so niedrig, wie dies in Mühlhausen und anderen Orten der Fall sein soll; denn eine Wohnung mit Stube, Küche, Keller, 5 bis 6 Kammern, mit angebautem Holzschuppen nebst etwas Garten kommt immer auf 5000 bis 5500 Francs zu stehen, reicht dann aber für 2 Haushaltungen nothdürftig aus.

Wir würden es für ein grosses Verdienst der Vorsteherschaften industrieller Gemeinden halten, wenn sie durch Begünstigung des Erwerbes passender und gesund gelegener Bauplätze und durch Vorschriften für rationelle Verbauung derselben die für die Arbeiterklasse berechneten Neubauten fördern wollten. In einzelnen Ortschaften hat man in der That auch schon angefangen, einiges darauf Bezügliches zu thun und *ein* Fabrikbesitzer hat sich selbst zum Bau einer Anzahl einzelnstehender, kleiner Wohnhäuser entschlossen, leider aber nicht in der Absicht, dieselben allmälig in den Besitz der Miether übergehen zu lassen.

Erfreulich ist es, dass bei den hohen Miethpreisen und dem Wohnungsmangel der arme Arbeiter sich doch nur schwer entschliesst, Wohn- und Schlafgemach und Küche, alles in *einem* Raume zu vereinen. Nur ausnahmsweise kommt dies bei heruntergekommenen oder bei fremden Familien vor, im Allgemeinen aber verlangt Jeder gesonderte Räume. Es ist dies sehr hoch anzuschlagen, denn wer die eilige Küchenbesorgung, das nachlässige Heizen der Stubenofen (das fast ausschliesslich von der Küche aus geschieht) mit angesehen, wird sofort einsehen, welche Luftvereinigung, unter Umständen auch Luftvergiftung die nothwendige Folge der Nichtausscheidung von Stube und Küche sein müsste. Mag desshalb auch noch so sehr hervorgehoben werden, wie auf diese Weise die Herstellung wohlfeilerer und doch bequemer Arbeiterwohnungen ermöglicht werde, werden wir Aerzte doch immerfort unseren Protest gegen solche Neuerungen einlegen, welche das Wohnzimmer als Küche oder Schlafzimmer benutzen wollen.

Auf Reinlichkeit wird in unseren Arbeiterwohnungen von Jahr zu Jahr mehr gesehen. Der Fabrikarbeiter hat im Ganzen mehr Sinn für das Schöne, für ein gefälliges Aeussere, als der Bauer. Er hält etwas darauf, dass es um seine Wohnung ordentlich aussehe. Er hält auch darauf, seine Wohnung zu schmücken. Er liebt hübsche Möbel — in unseren grösseren Ortschaften versteigt er sich nicht selten zu übertriebenem Luxus — er belegt gern seinen Boden mit einem Teppich und wenn er auch nur aus bunteingefasstem Packtuch bestehen sollte; eine Blumenvase oder ein prunkendes Glas auf der Commode darf nicht fehlen, oder einige Blumentöpfe vor dem Fenster; an Geburts- oder Namenstagen lässt er sich gern ein Bouquet schenken. So versteht es sich denn auch von selbst, dass eine ordentliche Arbeiterfrau fleissig die Fussböden ihres Hauses scheuert. Ja es ist dies zu einer wahren Manie geworden, welche die ernstliche Beachtung des Arztes zu verdienen anfängt. Bei kaltem und nassem Wetter wird jede Woche gescheuert, aber eilig; denn wo soll viele Zeit dazu herkommen? So wird denn ein Schwall heissen Wassers auf die alten, mürben Bretter gegossen, welche dasselbe wie ein Schwamm aufsaugen. Noch den anderen Tag verkündet eine feuchte, stinkende Atmosphäre, dass gescheuert worden, und die Unreinigkeiten aller Art sind gründlich in die Poren und Spalten des Bretterbodens geschwemmt. Dass auch die Wände, die ja bei uns fast überall holzgetäfelt sind, fleissig gewaschen werden, weiss Jeder, der vor Kirchweih oder anderen Hauptfesttagen in unsere Arbeiterwohnungen kommt.

Leider sind die Nasen unserer Arbeiterfrauen noch nicht so cultivirt, wie ihre Augen. Auf reine Luft wird äusserst wenig gehalten. Die scharfen Fabrikgerüche mögen den Sinn dafür abgestumpft haben. Es ist aber wirklich bedenklich, in welcher Luft die Kinder existiren müssen, die oft in grosser Zahl bei einer «Gäumerin» versorgt, durch ihre durchnässten Wäschestücke, Verunreinigungen der Betten, allerlei aufgewärmte Nahrungsmittel u. dergl. die Zimmerluft verpestet haben. Hier vermag nur die Belehrung des Arztes, oft ein energisches Fordern besserer Lüftung Besserung zu bringen.

Auch in Bezug auf die Kleidung finden wir dieselbe Ungleichheit. Während der Sonntagsstaat im besten Stand gehalten wird, geschieht unendlich wenig in Bezug auf die Reinlichkeit in der Alltagskleidung. Der Drucker beschmutzt sich stets mit seinen Farben, der Spinner und Weber mit dem Schmieröl seiner Maschinen, ihn bedeckt der herumfliegende Baumwollstaub, und so gewöhnt er sich, am Werktag nichts für die Reinhaltung seiner Kleider zu thun.

Er thut es eben so wenig für seine *Haut*. Was seine Kleider verunreinigt, bedeckt gutentheils auch diese. Seine Wäsche imprägnirt sich mit diesen Stoffen, und es fällt dies dem Arbeiter um so weniger auf, als farbige Hemden immer gebräuchlicher werden, weil diese weniger schmutzig erscheinen. Die durchgängig grosse Wärme der Arbeitsräume provocirt eine starke Hautausdünstung, ein Grund mehr, dass fleissige Reinigung der Haut angestrebt werden sollte. Aber der Fabrikarbeiter liebt dies nicht; das Baden insbesondere ist ihm zuwider, oder doch gleichgültig. Er liebt höchstens *warme* Bäder; ja er verlangt das Bad, wie ich vielfach beobachtet, beinahe heiss. Seine Haut ist durch den beständigen Aufenthalt in feuchtwarmer Luft verweichlicht. Zu Flussbädern, oder sonst Bädern im Freien, ist bei uns wirklich wenig Gelegenheit geboten, das Wasser meist sehr kalt. So ist es begreiflich,

dass der Arbeiter, bald die Unkosten des warmen, bald die unangenehmen Empfindungen und die Erkältungsgefahr des kalten Bades scheuend, nie dazu gelangt, seinen Körper einer gründlichen Reinigung zu unterziehen. Mögen auch die ärztlicherseits immer häufiger angewendeten Bäder, die Errichtung von Badeanstalten in verschiedenen Ortschaften während der letzten Jahre, immer mehr die Arbeiterbevölkerung an eine bessere Pflege der Haut gemahnt haben — allgemeinere Fortschritte in dieser Beziehung werden wir erst machen, wenn unentgeltlich oder zu äusserst niedrigen Taxen zu benutzende Badeanstalten errichtet werden. Ich hoffe, dass bald einmal ein solcher Versuch entweder von Seite der Fabrikbesitzer gemacht werde, deren mancher mit Leichtigkeit an seinem Wasserlauf Badeeinrichtungen anbringen und eben so ohne grosse Kosten durch Benutzung seiner Dampfkessel warme Bäder erstellen könnte — oder aber, dass Vorsteherschaften die Ausführbarkeit solcher Einrichtungen aus öffentlichen Mitteln in Erwägung ziehen. Es geschähe dies gewiss mit eben so viel Berechtigung, als z. B. Gemeindewaschhäuser gebaut werden, die ungleich grössere Summen kosten, als z. B. die Einrichtung und Unterhaltung eines Badeteiches beanspruchen würde.

VII. Die Arbeiterfamilie.

(Erziehung, Ehe, geschlechtliche Verhältnisse, ökonomische Zustände.)

Wir hatten in den früheren Abschnitten vielfache Uebelstände zu besprechen Gelegenheit, die alle schädigend und zerstörend auf das Leben der Fabrikarbeiterfamilien einwirken. Wenn dies nicht in dem Maass stattgefunden hat, wie es z. B. in vielen französischen Fabrikstädten der Fall ist, so liegt die Ursache wohl grösstentheils in den besseren moralischen Zuständen unseres Volkes und in einem der deutschen Race angeborenen grösseren Bedürfniss nach häuslichem Leben. Ob aber noch manche Generation diesen verderblichen Einflüssen Stand halten wird, möchte schwer zu beantworten sein.

Es war an anderer Stelle die Rede davon, wie schon das Ungeborene den verschiedenartigsten Schädlichkeiten ausgesetzt ist. Unser Fabrikgesetz hat dieser Gefahr einigermaassen vorzubeugen gesucht, indem es Schwangere und Wöchnerinnen für 6 Wochen aus den Fabriken wies. Leider vermag diese kurze Frist nur wenig zu helfen.

Das neugeborene Kind kommt selten an die Mutterbrust, denn nach zwei bis drei Wochen würde das Säugen doch wieder aufhören müssen, wenn die Mutter ihrer Arbeit nachgeht, wenn sie sogar riskiren muss, eine mit giftigen Farbstoffen besudelte Brust ihrem Sprössling zu reichen. Dazu kommt noch, dass unsere glarnerische Race im Ganzen schlecht entwickelte Brüste zeigt — eine Eigenthümlichkeit, die wohl durch das seit Generationen vernachlässigte Selbststillen, sowie durch die Nahrungsweise und die Fabrikschädlichkeiten gefördert wurde. Der Säugling bekommt Kuh- oder Ziegenmilch, die glücklicherweise in bester Qualität (wenn frisch) zu haben ist — aber er geht zugleich in die Hände einer Gäumerin über, meist einer alten Frau, die, zu allem anderen untauglich, um kleinen Lohn einige Kinder pflegt. Die Pflege wird so unregelmässig, ungleichmässig. Sie liegt vorzugsweise einer Person ob voll alter Vorurtheile und Aberglauben. Ist die Pflegerin gutmüthig, freut sie sich über das Gedeihen der Pfleglinge, so sucht sie diese Antheilnahme durch möglichstes Vollstopfen und Mästen recht augenfällig zu machen, sie begnügt sich nicht, nur Milch zu reichen, da Mehlbrei und Milchsuppe «mehr Kraft geben». Die Mutter sucht in eben dieser Weise an ihrem Kleinen das Möglichste zu thun, wenn sie zu Hause ist. Daher die zahllosen Verdauungsstörungen, denen so unendlich viele Kinder erliegen. Aber auch die Unreinlichkeit trägt das Ihrige zum Verderben bei. Die Gäumerin hat keine Kraft, die Mutter keine Zeit für hinreichende Reinhaltung der Kinder, besonders ihrer Wäsche und ihres Bettzeuges zu sorgen. Glücklicherweise kommt tägliche, allgemeine Waschung der Kinder immer mehr in Aufnahme bei der Arbeiterklasse. Schliesslich wirkt eine durch mehrere Kinder, durch Speisereste, Lutschbeutel etc. verpestete Luft auf die armen Würmchen ein.

Es ist daher kein Wunder, wenn unsere Kindersterblichkeit so gross ist, sowie auch die Zahl der Todtgebornen, Letztere beträgt im Durchschnitt der letzten 3 Jahre 5·69 Proc. aller Todesfälle. Diese Zahl mit eingeschlossen, steigt die Zahl der im ersten Jahr gestorbenen Kinder auf 31·95 Proc. aller Todesfälle, oder anders ausgedrückt, es sterben auf 100 Lebendgeborne im ersten Jahr 24·8 — eine ungemein hohe Ziffer! Es wäre daher vom grössten Interesse, Kenntniss davon zu bekommen, ob denn wirklich die Fabrikarbeiter es sind, welche verhältnissmässig das grösste Contingent zu diesen Zahlen liefern, an welchen Orten die Sterblichkeit am höchsten ist und an welchen Krankheiten die Kinder sterben. Versuche, dies in Erfahrung zu bringen, sind an dem Uebelwollen einiger Collegen gescheitert. Es ist aber zu hoffen, dass die von der Sanitätscommission beantragte Einführung von Todtenscheinen mit Angabe der Todesursache beliebt und damit Material an die Hand gegeben werde, mehr und Bestimmteres über diesen wichtigen Gegenstand zu sagen.

Kann das Kind des Fabrikarbeiters gehen, so ist es gewöhnlich bald den Händen seiner Wärterin entwischt. Es treibt sich überall herum, ohne Aufsicht und Pflege, schmutzig; es gewöhnt sich an alle Unsitten und Rohheiten und ist oft schon so verwildert, dass es sich zu beengt fühlt, wenn es endlich mit 3 bis 4 Jahren der Kleinkinderschule oder Bewahranstalt übergeben wird, welche nun in allen unseren grösseren Ortschaften die Kinder bis zu ihrem Eintritt in die Primarschule aufnimmt. Es ist erfreulich, sagen zu können, dass allgemein

von der Arbeiterklasse die Wohlthätigkeit dieser Anstalten anerkannt wird und von den Begüterten die Beiträge zu ihrem Unterhalt willig fliessen. Hingegen ist vom medicinischen Standpunkt aus manches gegen die Art und Weise der Kinderpflege, wie sie an einigen Orten betrieben wird, zu erinnern. So namentlich droht das frühe, übertriebene Anhalten der Kinder zum Auswendiglernen von allerlei Versen, ja selbst der verfrühte Unterricht im Rechnen der geistigen und körperlichen Entwickelung nachtheilig zu werden. Beginnt doch das schulmässige Lernen früh genug, so dass dem Kinde unter 6 Jahren wohl noch blosses Spiel und anregende Unterhaltung gegönnt werden sollte! Eben so schädlich scheint mir die Dressur zu allerlei kindlich schön, selbst fromm sein sollenden Geberden, Manieren und Redensarten.

Mit seinen Eltern kommt das Kind gar wenig in Berührung ausser am Sonntag. Bei der eiligen Mahlzeit, am späten Abend sind die ersteren oft zu müde, sie haben es zu eilig, als dass sie sich freundlich mit den Kindern einlassen möchten, weit öfter werden diese durch rohes Anfahren zurückgeschreckt. Sonntags ist die Familie bei einander. Vater und Mutter freuen sich ihres Kindes, aber ganz gewöhnlich ist es dann ihr Abgott. Sie putzen es heraus, sie füttern es mit Süssigkeiten. Nachmittags, wenn der Vater in's Wirthshaus geht, muss das Kind seine Rappen haben, um sich Leckereien zu kaufen. Oft bekommt auch das Kind zu trinken, «um ja recht stark zu werden». Die Kinder werden so zur Näscherei recht eigentlich gewöhnt. Für ihre Sitten und Unsitten sind die Eltern in ihrem Sonntagsvergnügen gewöhnlich blind. Fluchen, freche Aeusserungen, Reden über Dinge, von denen das Kind noch gar keine Kenntniss haben sollte, werden als aufgewecktes, ungenirtes Wesen gelobt und beklatscht; man freut sich des «witzigen» Kindes.

Es ist überhaupt auffallend, wie wenig der Fabrikarbeiter sich scheut, seinem Kinde einen Einblick in alle möglichen Verhältnisse zu gewähren, wie er vor ihm über Alles und Jedes ungenirt sich äussert. Das Kind wird so in seiner eigenen Familie oder bei Besuchen seiner Eltern und Angehörigen in den Fabrikräumen inne und spricht davon, was das Bauernkind zwar gewöhnlich auch erfährt, aber mit der unschuldigsten Miene für sich behält. Die Fabrikkinder *scheinen* daher oft viel roher und sittenloser, als die der Bauern (wie dies bei den erwachsenen Fabrikarbeitern und Bauern in gleicher Weise der Fall ist), während nach meinen Erfahrungen gerade bei letzteren geheime Sünden und Laster weit mehr im Schwange gehen. Dass der Geschlechtstrieb der Kinder auf diese Weise früher entwickelt wird, ist unbestreitbar. Zugleich haben dieselben schon früh einen eigenen, unabhängigen Erwerb. Es besteht in vielen Haushaltungen die Unsitte, dass die Kinder, sowie sie erwachsen sind, den Eltern nur noch ein Kostgeld bezahlen, den übrigen Verdienst aber für sich behalten. Fallen Zwistigkeiten vor, so verlassen sie ohne alle Schwierigkeiten das väterliche Haus. Sie entfremden sich den Eltern, sie fühlen sich unabhängig, im Stande einen eigenen Haushalt zu gründen. Das Gesetz legt ihnen auch keine Schwierigkeiten in den Weg, so braucht nur irgend eine Neigung aufzutauchen und es ist ein Brautpaar fertig, der geschlechtliche Verkehr beginnt.

Unsere Trauungslisten weisen 28·37 Proc. weibliche und 5·52 Proc. männliche Personen auf, die sich schon mit 20 Jahren oder darunter verheirathet haben, aber diesen bedenklichen Zahlen gegenüber weisen wir mit Befriedigung auf die nur 1·51 Proc. ausmachende Zahl ausserehelicher Geburten hin und auf die geringe Verbreitung der Syphilis, von welcher in grösseren Ortschaften oft lange Jahre kein Fall vorkommt. Wir haben freilich viele Ehepaare, wo Mann und Frau ihr eigenes Wachsthum noch nicht völlig beendigt haben und doch schon Kinder zeugen, wir haben viele in kindischem Uebermuth abgeschlossene Ehen, bei denen bittere Armuth, schlechte Erziehung von Anfang voraus zu sehen sind; wir können kaum eine gesunde, kräftige Nachkommenschaft von diesen Ehen erwarten. Aber sollten wir diese frühen Ehen verhindern können und dafür die Prostitution, die Syphilis anderer Fabrikgegenden hinnehmen müssen, so würde uns die Wahl zwischen beiden nicht schwer fallen.

Eines ist freilich ebenfalls als schlimme Folge dieser frühen Ehen in Betracht zu ziehen: die pecuniären Verhältnisse solcher Haushaltungen. Die jungen Leute kommen meist zusammen ohne einen einzigen Sparpfennig. Waren sie aber noch so ordentlich und sparsam, so geht das Ersparte des Bräutigams meist durch eine verhältnissmässig kostspielige Hochzeit mit Kutschen und vielen Gästen zu Grunde; die Braut wendet übermässig viel an ein splendides Aeussere ihrer Aussteuerartikel; soll der Rest der Bedürfnisse einer angehenden Haushaltung beschafft werden, so sind alle Hülfsmittel erschöpft: die beiderseitigen Eltern sind selten im Stande nachzuhelfen, da die Kinder aus der Haushaltung weggehen, so wie ihre Mithülfe im Stande wäre, das ganze Hauswesen empor zu bringen. So muss bereits der Credit des jungen Paares benutzt, es müssen Schulden gemacht werden. Wie es bei leichtsinnigen, verschwenderischen oder faulen Leuten kommen muss, ist leicht ersichtlich. Freilich sind im Anfange ihres Ehestandes beide Ehegatten in der Lage sich aus den Schulden etwas heraus zu arbeiten, sie haben beide Fabrikverdienst, aber bald genug macht die erste Niederkunft alledem ein Ende, die Armuth hält Einkehr und nur zu oft werden dadurch schwächliche junge Weiber gezwungen, nach wenigen Tagen schon wieder ihrer Arbeit nachzugehen. Unsere Gesetzgebung hat freilich diesem Uebelstand durch die Bestimmung abzuhelfen gesucht, dass Wöchnerinnen vor und nach der Niederkunft im Ganzen sechs Wochen von der Fabrikarbeit ausgeschlossen

sein sollen. Allein diese Verfügung ist sehr unzureichend. Wird z. B. eine Schwangere vor der Niederkunft durch Varico — wie so ausserordentlich häufig — oder durch andere Beschwerden ganz oder theilweise arbeitsunfähig, so lässt sie die amtlich befohlenen sechs Ferienwochen beginnen, um wenige Tage nach der Entbindung wieder in die Fabrik zu eilen. Die enormen Nachtheile für Mutter *und* Kind liegen auf der Hand. Von dem Einfluss der mechanischen Schädlichkeiten auf die erstere war schon früher die Rede; die mit Säuredämpfen gesättigte Luft scheint bei Vielen die Restitution der Schleimhäute der Genitalien zu hemmen und es bleibt häufig anhaltender, profuser Fluor albus zurück. Wie sehr das Kind gerade in den ersten Wochen die Mutterpflege vermissen muss, ist besonders bei der Gewohnheit, sie Gäumerinnen zu übergeben, ebenfalls klar genug. — Ich glaube desshalb, es wäre gerathener, die sechs Wochen Austritt aus der Fabrikarbeit auf die Zeit *nach* der Niederkunft festzusetzen. Sind die Beschwerden der Schwangern *vorher* gross, so werden diese ohnehin der Fabrikarbeit entsagen müssen; sind sie unbedeutend, so sind nach meinem Dafürhalten die Nachtheile für Mutter und Kind minder gross, als bei allzu kurz ausfallendem Wochenbett, ja bei der nicht selten vorkommenden Wiederaufnahme der Fabrikarbeit nach Verfluss einer Woche. Ueberdies wäre die Controle leichter, während sie jetzt durch ein Uebergehen von einer Fabrik zur anderen fast unmöglich wird.

Unendlich viel günstiger gestalten sich die pecuniären Verhältnisse einer Fabrikarbeiterfamilie, die keine oder sehr wenige Kinder hat. Wir sehen solche Ehepaare nicht selten früh zu ordentlichem Wohlstand gelangen, während ihre kindergesegneten Altersgenossen mit Mangel und Entbehrungen zu kämpfen haben. Letztere können erst dann wieder auf eine Verbesserung ihrer Lage rechnen, wenn ihre Kinder alt genug zum Fabrikerwerb, aber noch zu jung sind, um sich vom Familienverband los zu machen. Gar mancher Familienvater aber wird trotz aller Anstrengungen in Sorgen und Mangel seine Kräfte früh verzehren und dereinst mit Hülfe der Pensionen, welche Alterskassen oder Krankenkassen ihm in späteren Jahren gewähren, kümmerlich sein Dasein fristen zu einer Zeit, wo Leute anderer Berufsart noch in voller Kraft ihrem Berufe leben können. Glücklicherweise bestehen derartige Anstalten bei uns in so reichlicher Zahl und werden von unseren Begüterten so freigebig subventionirt, dass der Kranke und Alte sich wirksamer Nachhülfe getrösten kann.

VIII. Die Krankheiten der Fabrikarbeiter.

Aus allem Bisherigen geht hervor, dass die Arbeit in unseren Fabriken eine grosse Anzahl gesundheitlich nachtheiliger Einflüsse auf die Arbeiter bedingt, dass ferner durch die Einwirkung der Fabrikindustrie auf die ökonomischen und Familienverhältnisse der Arbeiter, auf ihre Moralität etc. auch wieder die sanitarischen Zustände dieser Classe unserer Bevölkerung influencirt werden.

Es wird fast allgemein angenommen, dieser Einfluss auf Gesundheit und Kraft der Fabrikarbeiter sei ein durchaus ungünstiger, die Race, nicht nur der Gesundheitszustand der Einzelnen werde dadurch verschlechtert. Das blasse Aussehen, die durchschnittlich grosse Magerkeit der Arbeiter, die grosse Zahl verkrüppelter oder zwerghafter oder auch ganz entschieden kränklich aussehender Gestalten, die sich unter ihnen findet, die vielen elend, verkommen aussehenden, oft scrophulösen Kinder, die zuweilen um die Fabriken herumlungern, alles scheint für diese Ansicht zu sprechen.

Man bedenkt freilich nicht, wie gerade die Fabriken die Zuflucht kränklicher oder misswachsener, schwächlicher Leute sind, die, zu anderer Arbeit untauglich, hier noch mit Leichtigkeit sich durchbringen; man vergisst, wie viele unter den 1300 fremden Fabrikarbeitern unseres Cantons dem vorkommenden Proletariat armer, industrieloser Gemeinden benachbarter Cantone angehören; man weiss nicht, wie viele derselben, um der übermässig langen Arbeitszeit, den in sanitarisch nicht controlirten Fabriken vorkommenden schweren Uebelständen zu entgehen, bereits in elendem Zustand von anderwärts in unsere Etablissements einwanderten.

Ich für meine Person glaube mit unbefangenem Blick die Sachen zu sehen, wie sie sind. In einer Ortschaft ohne Industrie aufgewachsen, jetzt an einem Orte lebend, wo neben den Fabrikarbeitern auch ein wohlhabender Bauernstand zahlreich vertreten ist, durch meine Praxis bald in reine Fabrikorte, bald dahin geführt, wo die Viehzucht fast die ausschliessliche Beschäftigung ausmacht, hatte ich von jeher Anlass genug zu Vergleichungen. Ich fand Kinder wie Erwachsene da am besten und gesundesten aussehend, wo am meisten Wohlstand herrschte, während an den ärmsten Orten die Bevölkerung auch am elendesten aussah, gleichviel ob Landbau oder Fabrikindustrie betrieben wurde. Es ist auch eine nicht zu läugnende Thatsache, dass mit der Zunahme der Zahl gut eingerichteter, geräumiger Etablissements auch die Zahl blühend und kräftig aussehender Leute in denselben sich mehrt. Vergleiche man Sonntags die vom Fabrikstaub rein gefegten, von der frischen Luft umwehten Gesichter der Fabrikmädchen, ob sie irgendwie den Bauern- oder Handwerkertöchtern nachstehen! In *einer* Beziehung ist sogar das Aussehen der Kinder seit Einführung der Industrie in den Fabrikorten entschieden besser geworden: es giebt dort weit mehr hübsche, intelligent aussehende Kinder, die Züge haben sich verfeinert und belebt, wohl eine Folge der grösseren geistigen Thätigkeit, des lebendiger gewordenen Sinnes für Formenschönheit bei ihren Erzeugern, zum Theil auch des lebhafteren Verkehres mit Altersgenossen und anderen Leuten.

Jedenfalls kann ich mit voller Ueberzeugung sagen,

dass da, wo die Kräfte des Arbeiters nicht übermässig lange angespannt werden, wo Sorge für die Gesundheit und Sicherheit des Arbeiters in Bezug auf die Beschaffenheit der Räume sowohl als der Art des Betriebes getragen wird, und wo endlich die Arbeit eine *lohnende* ist, Gesundheit und Kraft der Arbeiter durch die Baumwollindustrie nicht mehr beeinträchtigt werden, als dies bei den meisten andern Industriezweigen oder Berufsarten der Fall ist.

Es wäre von grossem Interesse, genauere Nachweise in Bezug auf Mortalität sowohl als Morbilität der Fabrikarbeiter, über die Todesursachen bei denselben, über das von ihnen erreichte Alter u. s. w. beizubringen. Was unsere gewöhnlichen, seit einigen Jahren geführten, concordatsmässigen Geburts- und Sterberegister bieten, kann zwar mit annähernder Sicherheit benutzt werden, da zwei Drittheile unserer Gesammtbevölkerung entweder arbeitend an unserer Baumwollindustrie sich betheiligt oder doch von ihr ernährt wird. Diesen Listen zufolge haben wir jährlich eine Geburt auf 26·82 Einwohner, wobei 5·69 Proc. Todtgeborne.

Von Todesfällen (incl. Todtgeborene) kommt einer auf 36·39 Einwohner. — Die Zahl der Todtgeborenen und der im ersten Lebensjahr Verstorbenen macht 31·95 Proc. aller Todesfälle aus; von den Lebendgeborenen sterben im ersten Jahr 24·8 Proc. Dagegen bilden die Todesfälle, die zwischen 70 und 80 Jahren erfolgten, 10·42 Proc. und die von 81 bis 100 Jahren 3·96 Proc. aller Todesfälle.

Von diesen Zahlen sind diejenigen der Geburten übereinstimmend z. B. mit denen, welche Württemberg, Sachsen etc. aufweist, recht eigentlich Durchschnittszahlen nach den Angaben benachbarter Staaten beurtheilt; ebenso die der Todesfälle, von denen man in Deutschland durchschnittlich 1 auf 36 Einwohner rechnet. Auch die Alterszahlen der Gestorbenen scheinen nicht ungünstig zu sein, obwohl mir zu wenig zutreffende Vergleichungen möglich sind. Insbesondere erscheint mir die Zahl derer, welche in den siebenziger und achtziger Jahren sterben, eine ganz respectable Höhe zu erreichen. (In England lebten von 100 Personen aus der Classe der Handwerker oder Arbeiter nach 70 Jahren noch 6 Proc., nach 80 Jahren noch 2 Proc.)

Gross ist die Zahl der Todtgeborenen, die anderwärts auf 3 bis 4 Proc. angenommen wird und nur in grossen Städten auf 5 bis 6 Proc. anzusteigen pflegt.

Geradezu erschreckend ist aber die grosse Zahl der im ersten Lebensjahr gestorbenen Kinder, die freilich theilweise durch eine sehr geringe Sterblichkeit im späteren Kindesalter ausgeglichen wird. Wie Ihnen bekannt, hat dies unsere Regierung zu einer Anfrage bei der Sanitätsbehörde veranlasst, welches die Gründe hierfür seien. Eine zuverlässige Antwort, besonders mit Berücksichtigung des Einflusses der Industrie zu geben, war letzterer aber beim Abgang aller Todten- oder Krankheitsscheine, ärztlichen Amtsberichte etc. unmöglich, veranlasste sie aber, auf Einführung von Todtenscheinen zu dringen (mit Angabe der Todesursachen). Diese ist wirklich in letzter Zeit erfolgt und sie wird ohne Zweifel nicht nur Licht auf die Ursachen unserer grossen Kindersterblichkeit werfen, sondern auch sehr interessante Vergleichungen zwischen Lebensdauer, Todesursachen etc. der Fabrikarbeiter oder der anderen Bevölkerung gestatten, Vergleichungen, die kaum anderswo so deutlich den Einfluss der Baumwollindustrie auf eine Landbevölkerung in Bezug auf oben erwähnte Punkte abzuschätzen möglich machen werden. Ich habe mich bemüht, wenigstens aus meiner nächsten Umgebung einige Daten aufzubringen, welche über die Morbilität der Fabrikarbeiter im Vergleich zu der anderer Bevölkerungsklassen Aufschluss geben. — Unser Dorf mit seinen 2300 Einwohnern besitzt eine Krankenkasse für erwachsene Männer, die von den Leuten aller Berufsarten gleichmässig fleissig benutzt wird. Ich stelle hier die Krankheitstage der Fabrikarbeiter denen der anderen Mitglieder gegenüber, so wie ich diese Zahlen den Rechnungen des letztverflossenen Jahrzehnts entnahm (berechnete Durchschnittszahlen).

		Krankheitstage der Fabrikarbeiter		Krankheitstage der Anderen	
Mitglieder, die in der Fabrik arbeiten	Andere Mitglieder	Mitglieder sind erkrankt	Tage	Mitglieder sind erkrankt	Tage
112	186	21	833	31	839

Ich habe dabei nur diejenigen Personen als Fabrikarbeiter gerechnet, die in geschlossenen Räumen bei den verschiedenen Zweigen der Baumwollindustrie beschäftigt sind. Es ergiebt sich, dass während von diesen 19 Proc. pr. Jahr erkrankten, von den Nichtfabrikarbeitern nur 16·9 Proc. krank wurden und dass die durchschnittliche Zeit der Arbeitsunfähigkeit bei ersteren 39·1, bei letzteren 26·7 Tage betrug. Auf je einen Fabrikarbeiter traf es jährlich 7·4 Krankheitstage, auf je ein anderes Mitglied 4·5 Tage.

Diese Zahlen lauten scheinbar sehr ungünstig für die Fabrikbevölkerung, allein wenn man bedenkt, wie viel mehr Schwächliche sich überhaupt der Fabrikarbeit zuwenden, wie viel leichter ferner der Bauer oder Handwerksmann die Kräfte eines Reconvalescenten schon wieder verwerthen kann, während der Fabrikarbeiter eben bei Hause bleiben muss, bis er eben so arbeitsfähig ist, wie seine Nebenarbeiter, dass er mithin sich länger als arbeitsunfähig erklären wird, als der Handwerker, der mit grösserem Vortheil auch nur bei halber Kraft seine Berufsarbeit wieder aufnimmt, als mit dem mageren Krankengeld müssig geht, so wird in Wirklichkeit koine bedeutende Differenz zu Ungunsten der Fabrikarbeiter mehr übrig bleiben.

Sie würden mich übrigens sehr zu Dank verpflichten, wenn Sie durch Mittheilung ähnlicher Zahlenangaben es ermöglichen würden, ein sicheres Urtheil über die Morbilität unserer Mitbürger je nach ihrer Berufsart zu er-

langen und zugleich mit grösserer Sicherheit Berechnungen für Krankenkassen, die ausschliesslich Leuten einer Berufsart gewidmet sind, aufzustellen. Ebenso würden Angaben über die hier und da bestehenden Alterskassen für Fabrikarbeiter etwelchen Aufschluss verschaffen über das Alter, welches deren Mitglieder gewöhnlich erreichen. Aus einem Bericht der Glarner Pensionskasse, zu welcher die Arbeiter einiger dortigen Etablissements ausnahmslos beizutreten angehalten werden, und die gegenwärtig 1387 Mitglieder zählt, geht hervor, dass die Pensionäre (d. h. Männer über 55 und Frauen über 50 Jahre) ein durchschnittliches Alter von 62 Jahren bei den Männern, $56^3/_4$ Jahren bei den Frauen aufweisen. Bei den bisher notirten Todesfällen von Pensionären stellte sich für Männer ein durchschnittliches Alter von 62 Jahren und von $56^1/_2$ Jahren für Frauen heraus, Zahlen, die ich Ihnen ohne weitere Bemerkungen gebe, da mir alles Material zu Vergleichungen fehlt. — An vorstehende, leider sehr vereinzelte und mangelhafte statistische Notizen reihe ich schliesslich noch dasjenige an, was ich in Bezug auf das vorzugsweise häufige und durch die Fabrikarbeit mehr oder weniger veranlasste Vorkommen einzelner Erkrankungsformen bei unseren glarnerischen Baumwollarbeitern beobachtet habe.

Am zahlreichsten sind unter denselben die *Hautkrankheiten* vertreten und unter diesen die *Eczeme* und *varicösen Geschwüre.* Wie erstere vorzüglich durch die Einwirkung der Essigsäure in flüssiger und Gasform hervorgerufen werden, wurde früher schon bemerkt. Aber auch der Arsengehalt der Farben, des Staubes, die beständige Befeuchtung der Haut mit anderen Lösungen scharfer, chemischer Substanzen, ferner die Besudelung mit unreinen oder ranzigen Schmierölen rufen sie hervor. Doch öfter noch erzeugen diese letzteren Dinge *pustulöse Eruptionen* (bei Männern sehr oft am Scrotum). Auch Furunculosis kommt oft zur Beobachtung. — Die varicösen Geschwüre gehören zu den häufigsten Leiden der Fabrikarbeiter, von denen mit der Zeit gewiss zwei Drittel oder mehr in mehr oder weniger hohem Grad an Varice der unteren Extremitäten leiden. — *Comedonen* finden sich bei den Arbeitern der Spinnereien äusserst häufig, da natürlich die Ausführungsgänge der Hauttalgdrüsen beständig von feinem Baumwollstaub bedeckt und verklebt sind. Weit öfter als bei jeder anderen Beschäftigungsart schien mir auch bei Leuten, die dem Baumwollstaub ausgesetzt sind, *Seborrhoe* vorzukommen. Bei den Druckern gehen vermöge der verschiedenen chemisch reizenden Einwirkungen die Comedonen sehr gewöhnlich in Pusteln über.

Die *Lungenkrankheiten* kommen bei den Druckereiarbeitern nicht häufiger vor, als bei den Bauern, eher seltener. Wenn man annimmt — was gewöhnlich geschieht — dass Tuberculose bei ihnen oder den Arbeitern in Spinnereien und Webereien ganz besonders häufig auftrete, irrt man sich gewaltig. Ich habe aus den Sterbelisten von Amden, dieser ausschliesslich Viehzucht treibenden, fabriklosen Gemeinde gesehen, dass die Procentzahl der dort an Tuberculose Verstorbenen eine grössere ist, als die meines Wohnortes und nach meiner Schätzung der meisten industriellen Ortschaften unseres Cantons.

Acute Entzündungen der Athmungsorgane befallen den Fabrikarbeiter seltener, als Andere, während hingegen die *chronischen Pneunomien* nicht selten sind, besonders bei denen, die viel Baumwollstaub einathmen, z. B. den Kardern. *Catarrhe* werden bei Druckern und Spinnern leicht chronisch, gehen sehr oft in Blenorrhöen über, Dank der Einwirkung der Essigsäure und anderer Dämpfe und des Staubes. Beide Potenzen vermögen, wie mir scheint, nicht sowohl einen Catarrh auf einer gesunden Schleimhaut zu erzeugen, als einen sonstwie entstandenen zu verschlimmern und in die Länge zu ziehen. *Emphysem* und *Asthma* ist vorzugsweise den Arbeitern bei der Baumwollreinigung (Batteurs, Kardern) zukommend. Aeltere Männer leiden fast ausnahmslos daran; doch lassen die ungemein verbesserten Maschinen, die jetzt in Gebrauch kommen, hoffen, dass diese Regel immer mehr Ausnahmen erleiden werde.

Krankheiten der Circulationsorgane werden selten durch besonders schädliche Einwirkungen der Fabrikarbeit hervorgerufen, mit einziger Ausnahme der so häufigen Varices.

Hingegen leiden um so öfter die *Digestionsorgane* der Fabrikarbeiter. Die hohen Temperaturen, in denen sie sich oft aufhalten, disponiren schon dazu. Die Luft enthält häufig Beimischungen, wie Terpentinöl-, stinkende Oeldämpfe etc., die ganz entschiedenen Einfluss auf die Verdauungsorgane haben. Ebenso scheint dies mit der Erschütterung des Bodens, wie in den Webereien, bei Einzelnen der Fall zu sein. Ferner ist das ungeheuer heftige Arbeiten der Drucker gleich nach dem Essen, die bei vielen Arbeiten nöthige, gebückte Stellung, das Andrücken der Maschine an den Unterleib, wie bei den Spinnern, gewiss recht oft von Nachtheil. Am meisten Gefahr laufen aber die mit Farben beschäftigten Arbeiter, die bald giftigen Staub verschlucken, bald die Speisen mit Farben beschmutzen. Wenn aber *Magencatarrh* und insbesondere excessive *Säurebildung* so ausserordentlich häufig bei unseren Arbeitern vorkommt, so sind hieran am allermeisten die Fehler in ihrer Ernährungsweise, das schlechte, unvollständige Kochen, der Genuss unpassender Nahrungsmittel, vor allem die Vorliebe für fette aber schlecht gebackene Mehlspeisen und für Süssigkeiten und endlich die allzu kurze Zeit der Mittagsrast, das allzu eilige Hin- und Herlaufen von der Fabrik nach Hause und das eilige Essen Schuld daran.

In Bezug auf *Nervenkrankheiten* vermochte ich nie irgend welche besondere Dispositionen der Fabrikarbeiter hierfür wahrzunehmen. Höchstens Kopfschmerz mag häu-

figer vorkommen, als bei den Bauern, was sich leicht aus den intensiveren Sinneseindrücken erklärt, denen die Fabrikarbeiter ausgesetzt sind. Auffallenderweise finde ich Hysterie seltener bei Fabrikarbeiterinnen, als bei Bäuerinnen.

Unter den *Krankheiten der Sinnesorgane* sind es besonders die der *Augen*, welche nicht selten specifischen Einwirkungen der Fabrikarbeit ihre Entstehung verdanken. So besonders zeigt sich hartnäckige Conjunctivitis, vorzüglich bei sogenannten Farbköchen, welche allerlei scharfen Dämpfen, zum Theil auch giftigem Staub ausgesetzt sind, oder bei Arbeitern, die an den stark staubenden Baumwollreinigungsapparaten beschäftigt sind.

Von den *Krankheiten der Genitalien* sind es vorzüglich der Fluor albus, Infarcte der Gebärmutter, welche gutentheils durch die Fabrikarbeit veranlasst werden. Mir scheint wenigstens, dass das anhaltende Stehen der Arbeiterinnen, die Erschütterung des Bodens und die feuchtwarme Luft der Fabriken sämmtlich begünstigende Momente für die Entstehung der fraglichen Leiden sind.

Unter den Allgemeinkrankheiten betrachtet man gewöhnlich *Chlorose*, *Scrophulose* und *Tuberculose* als ganz vorzugsweise unter der Fabrikbevölkerung heimische Leiden. Meine Erfahrungen sprechen entschieden dagegen. Unter unseren Bauernmädchen finden sich zum mindesten eben so viele Bleichsüchtige, und gerade in nicht industriellen Nachbargemeinden ist deren Zahl eine verhältnissmässig weit grössere, als bei uns. Aber bei den Fabrikmädchen ist die Chlorose in die Augen fallender, da die Blässe der Schleimhäute, das ganze Colorit der Chlorotischen mehr hervortritt, als bei den sonnverbrannten Bauerntöchtern unserer sonst nicht sonderlich weisshäutigen Race. Die *Scrophulose* hat an Zahl und Intensität der Fälle nach übereinstimmender Aussage aller älteren Collegen seit einigen Jahrzehnten ganz bedeutend abgenommen. Wenn sie bei Fabrikarbeitern häufiger vorkommt, als bei Leuten anderer Berufsarten, so gilt dies hauptsächlich nur für die Ortschaften, wo viele arme, *fremde* Arbeiter sich aufhalten, die ein ganz unverhältnissmässig grösseres Contingent scrophulöser Kinder liefern, als unsere glarnerischen Mitbürger. Im Ganzen bewährt sich der Satz, dass in dem Maasse, wie der Wohlstand einer Fabrikbevölkerung zu-, die Scrophulose abnimmt. — Wie auch die Tuberculose nicht eine die Fabrikarbeiter besonders häufig befallende Krankheit sei, ist schon früher erwähnt.

Mag aber unsere Industrie am Vorkommen dieser Allgemeinkrankheiten unschuldig sein, so ist doch nicht in Abrede zu stellen, dass gewisse *Missbildungen des Körpers* durch die Fabrikbeschäftigung leicht provocirt werden. Sie verdanken ihren Ursprung besonders der vorwiegenden Bethätigung einzelner Muskelgruppen. So finden sich ganz gewöhnlich bei unseren Arbeitern schlechte, dünne Waden bei sehr entwickelter, stark vortretender Brust- und Armmusculatur, krumme Haltung, beträchtliche Eindrücke der unteren Thoraxpartie. Dieses Verhalten prägt sich bei der jüngeren Generation immer schärfer aus, und mag man von den Einflüssen der Fabrikarbeit auf die Kraft und Gesundheit einer Race auch denken, wie man will — so viel ist gewiss, dass sie in Bezug auf Symmetrie des Baues, auf kräftige Entwickelung des ganzen Körpers nur einen verschlechternden Einfluss hat.

Möge uns diese Wahrnehmung aber nicht verleiten, wie so Viele in ihrem Widerwillen gegen alles «Fabrikler-wesen» unsere Baumwollindustrie als eine Pandorabüchse zu betrachten, aus der zahllose Leiden und Krankheiten der Arbeiter hervorgehen, als eine Quelle zahlloser physischer und moralischer Uebel, gegen die sich kein Mittel finden lasse, als ein Verzichten auf diese viel verpönte Industrie. Sinnen wir lieber darauf, den vielen socialen und sanitarischen Uebelständen nach Kräften zu steuern, welche unsere Industrie in ihrem Gefolge hat — das ist eine Aufgabe, die uns Aerzten zunächst liegt, eine dankbare Aufgabe, denn mit jedem auch noch so kleinen Fortschritt im Erkennen und Verhüten einzelner gesundheitsgefährdender Einflüsse werden wir Dutzenden und Hunderten unserer Mitbürger einen grösseren Dienst geleistet haben, als wir es mit unseren therapeutischen Künsten in Monaten und Jahren zu thun vermögen.

Die forstlich-meteorologischen Stationen im Kanton Bern.

Vortrag des Hrn. Kantonsforstmeister **Fankhauser** in Bern an der Jahresversammlung der schweiz. statistischen Gesellschaft.

Hochgeehrte Herren!

Eine Einrichtung von grosser Wichtigkeit und Bedeutung, sowohl für die Forst- und Landwirthschaft, als auch für die Naturwissenschaften und die Staatsökonomie, hat in neuerer Zeit die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich gezogen. Es sind die zu forstlichen Zwecken errichteten meteorologischen Stationen, welche im Jahr 1868 in Bayern und im Jahr 1869 im Kanton Bern eingeführt wurden. Dieselben sollen dazu dienen, durch genaue Beobachtungen und Aufzeichnungen der meteorologischen Erscheinungen den Einfluss der Waldungen auf die klimatischen Verhältnisse des Landes nachzuweisen, sodann die Ansprüche der verschiedenen Holzarten an Luft und Bodentemperatur, an Bodenfeuchtigkeit u. s. w. und die Einwirkung dieser Faktoren auf das bessere und schlechtere Gedeihen der Holzarten zu erforschen.