# E. MERCK
DARMSTADT

Tramm 1939.

# E. MERCK
## DARMSTADT

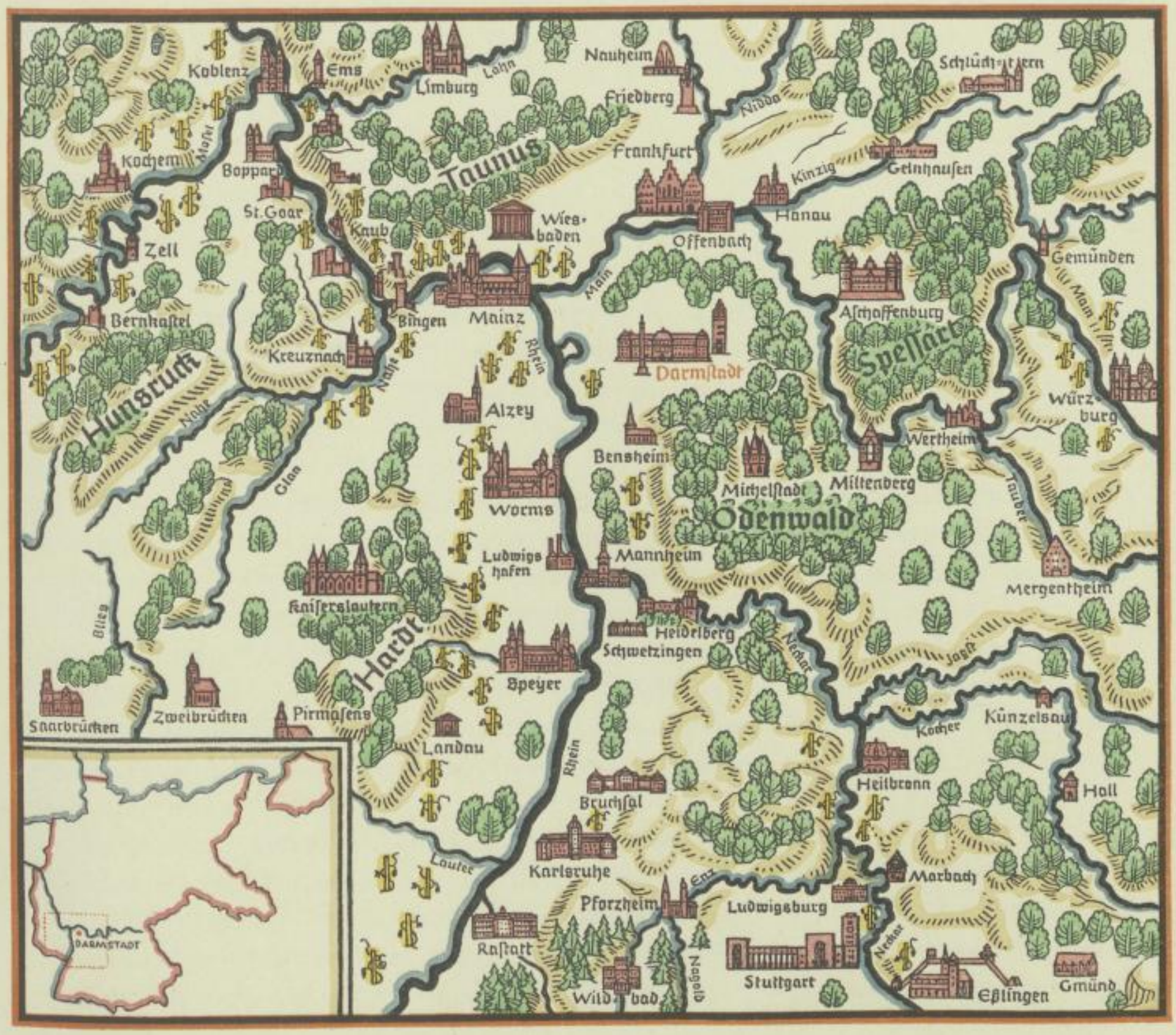
1 9 3 7

# *INHALTSVERZEICHNIS*

## I. Textteil



## II. Bildteil




# Darmstadt

## im Rhein-Mainischen Wirtschaftsgebiet

# *DARMSTADT, DIE STADT*

Wo von der Chemischen Fabrik E. Merck die Rede ist, stellen sich das Bild und der Name Darmstadts sogleich hinzu. Eine jahrhundertelange Zusammengehörigkeit verbindet die beiden. Sie sind für das Bewußtsein der Weltöffentlichkeit nachgerade zu einem Begriff zusammengewachsen. Ein kurzer Blick auf Darmstadt möge daher der Geschichte der Merck'schen Fabrik vorausgehen.

Als vor über 600 Jahren, am 23. Juli 1330, Ludwig der Bayer dem katzenelnbogischen Dorf Darmstadt Stadtrechte verlieh, lag es zwischen wildreichen Forsten und Ackerfeldern, in einem mäßig bewegten Gelände, noch deutlich getrennt von den ersten Odenwaldhöhen, die sich in einer knappen Wegstunde Entfernung zu erheben begannen. Heute hat die Stadt längst mit freundlichen Wohnvierteln zu ihnen hinausgegriffen. Der Odenwald rauscht von Süden und Osten, die „Tanne" von Westen an die Straßen heran. Seit sich Darmstadt im Frühjahr 1937 die Vororte Eberstadt und Arheilgen eingemeindet hat (womit es Großstadt wurde), hat sich das Bild einer Gebirgsrandstadt, die gleichzeitig zur Ebene hinauslangt, noch mehr herausgearbeitet.

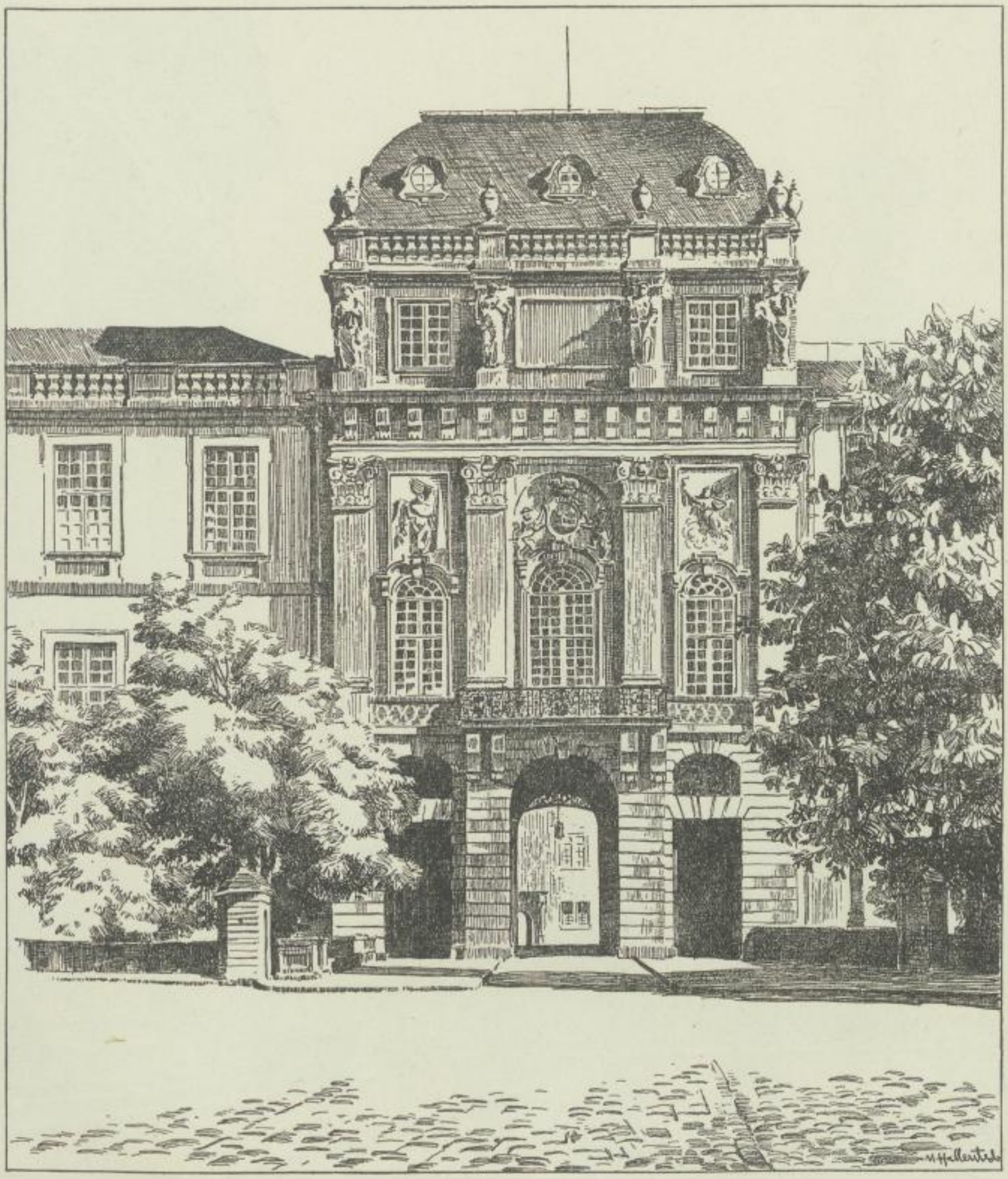
Es ist alter Kulturboden, auf dem Darmstadt steht. Erst keltisch, dann alemannisch und fränkisch besiedelt, lag es in römischer Zeit innerhalb des großen Grenzwalls, der ganz in der Nähe vorbeizog. Das Mithrasheiligtum einer römischen Legion stieg vor kurzem im nahen Dieburg aus dem Boden; eine Römersäule, aus Odenwaldgranit gemeißelt, liegt unter den Steinblöcken des Felsenmeers. Fränkische Jägergräber werden gelegentlich im Stadtgebiet aufgedeckt, Skelette mit einem verrosteten Klümpchen Speerspitze zur Seite des Kopfes; wie denn auch der Stadtname (Darmundestat = Stätte des Darimund) fränkischen Ursprungs ist. Karolingische Erinnerungen heften sich an den nahen Reichsforst Dreieich, an Lorsch mit dem einzigartigen Schmuckstück seines bekannten Hallenbaus. Auf ehrwürdiges Erdaltertum deuten die Knochenreste von Elefanten und Nashörnern, die nahe bei Darmstadt gefunden wurden und die Johann Heinrich Mercks Sammlertätigkeit

anregten, sowie die zahlreichen Muscheln, Spuren des Mitteldeutschen Meeres; die Verwerfungsspalte zwischen Gebirgsrand und ehemaligem Meeresboden läßt manchmal heute noch Löcher in Darmstadts Straßen entstehen.

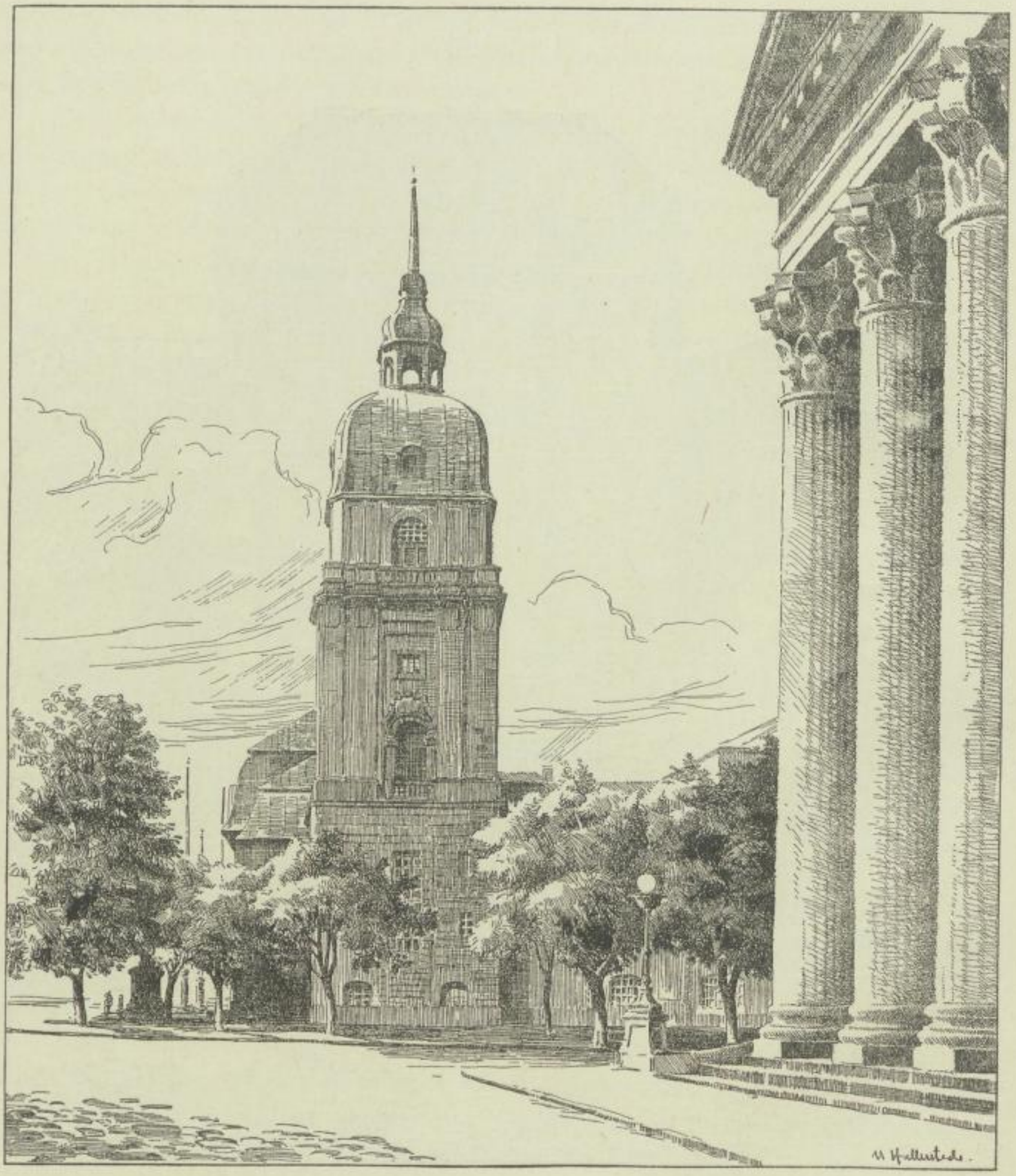
Als Residenz der Grafen von Katzenelnbogen, dann der hessischen Landgrafen und Großherzöge ist Darmstadt in seinem Werden und Wachsen vorwiegend von den Landesfürsten bestimmt worden. Ihre Ummauerungen und Stadterweiterungen haben die bauliche Entwicklung in bestimmte Bahnen gelenkt; die öffentlichen Gärten, wie der Darmstädter und der Bessunger Herrngarten, verdanken dem Hof ihre Entstehung, ebenso das Landestheater, das Landesmuseum mit seinen unvergleichlichen Sammlungen deutscher Glasgemälde und mittelrheinischer Tafelmalerei, die Landesbibliothek mit ihren 700000 Bänden.

Das bauliche Gesicht Darmstadts ist wesentlich von jenem edlen, geistig durchleuchteten Klassizismus bestimmt, der das Schaffen des Hofbaumeisters Georg Moller und seiner 1795 bis 1820 durchgeführten Stadterweiterung beherrschte. Man hat diesen Architekten den letzten Palladianer genannt; und in der Tat klingt in seiner Rundkirche St. Ludwig, in seinem Kasinogebäude, in seinem Theater, vor allem auch in seinen feingliedrigen Wohnhäusern an der Rhein- und Wilhelminenstraße noch etwas Echtes von Andrea Palladios Anmut durch. Moller hat Darmstadt zu jener Stadt der vornehmen, anziehenden Bauformen gemacht, als die sie sich dem Besucher darbietet. Diese Architektur hat eine ausgezeichnete Übereinstimmung mit dem Geiste der Stadt. Er ist westdeutsch und rheinfränkisch geprägt. Der wache Blick, das rasche Bemerken, das Wendige und das Verständige stehen bei ihm im Vordergrund. Es ist jener Geist, den man klar im Darmstädter Schrifttum bezeugt sieht: in Johann Heinrich Merck, dem schöpferischen Kritiker, in Helfrich Peter Sturz, einer der glänzendsten journalistischen Begabungen der Zeit, dann in Georg Büchner, dem genialen Dramatiker, in Georg Christoph Lichtenberg, dem einzigartigen Aphoristen, der heute noch kaum bei uns nach Gebühr gewürdigt ist.

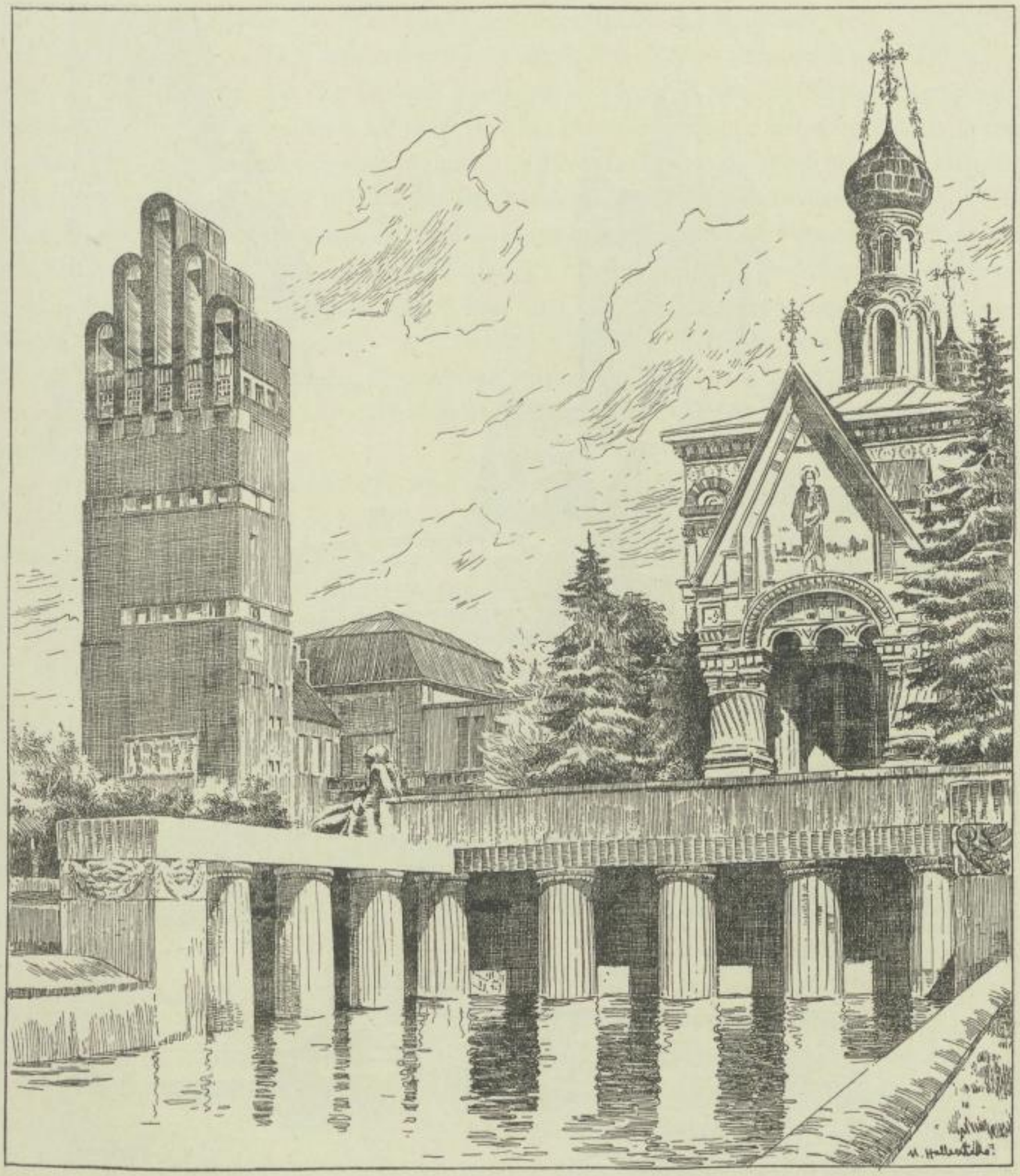
An das klassizistische Darmstadt schließen sich ungemein glücklich die älteren und die jüngeren Bauperioden an. Wustmanns Rathaus 1599, Pfannmüllers Pädagog 1629, Lerouges Schloßbau 1715, Hills Waisenhaus 1748, heute Gymnasium, stimmen mit ihren schlichten Renaissance- und Barockformen vortrefflich in den Geist der neuen Stadtteile ein. Ebenso schlagen sich von diesem feine stimmungsmäßige Verbindungen zum späteren Bauen Darmstadts, namentlich seit der Jahrhundertwende. Die Bauten der Künstlerkolonie, erste Zeugnisse einer neuen Formgesinnung, die von Darmstadt ausging und zu einem Welterfolg deutschen künstlerischen Schaffens führte, Alfred Messels Museumsbau,



Eingang zum ehemaligen Residenzschloß in Darmstadt



Landesmuseum und Portal des Landestheaters in Darmstadt



Hochzeitsturm und russische Kapelle auf der Künstler-Kolonie in Darmstadt

Aus Alt-Darmstadt

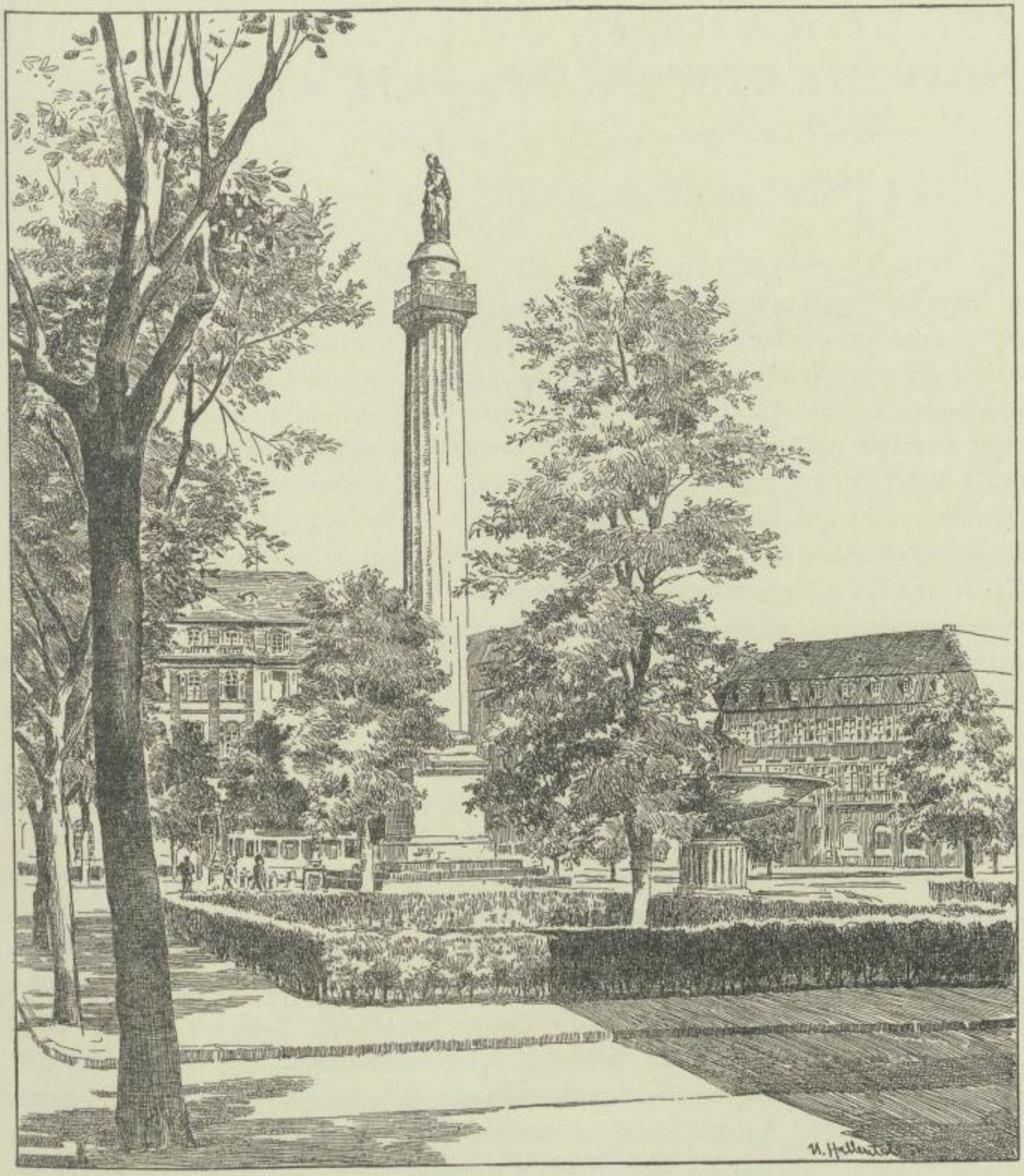
die Pauluskirche und der Hauptbahnhof Friedrich Pützers, des Erbauers der im Jahre 1900 bis 1904 entstandenen Teile der neuen Merck'schen Fabrik, das „Tintenviertel" und andre neue Wohnquartiere, die die heitere, gepflegte Wohnweise des modernen Eigenheims vollendet anmutig vortragen – all dies hat eine geistige Fühlung mit dem Bauen Georg Mollers. In einem charaktervollen Abseits, das jedoch Reiz und Wert hat, hält sich die Altstadt, von der sich die fürstlichen Stadterweiterungen abgekehrt haben. Mit ihrem Gassengewirre, mit ihren ineinander und übereinander gewucherten Häusern wirkt sie wie ein Wald. Trauliche Bilder, wie das der „Insel", prägen sich ein; und gerade weil Darmstadt dem Wesen nach eine helle, wache Stadt ist, läßt sich der Darmstädter hier gern von ferner enger Vergangenheit, von träumerischem Behagen erzählen. Die Altstadt ist die Welt des Datterich, des Helden der unsterblichen Lokalposse von Ernst Elias Niebergall, die vielleicht der einzige Fall ist, in dem eine Mundartdichtung zum Gemeingut der deutschen Bühne wurde.

Bietet sich der Baukörper der Stadt somit als eine echte Entsprechung ihres Geistes dar, so scheint auch die Landschaft in diesen einzustimmen. Steht man auf der Marienhöhe am Südende der Stadt, so wird auf der einen Seite der Blick auf die wäldervolle Rheinebene frei mit ihren breitlagernden blauen und veilchenfarbenen Tönen, eine Erinnerung an das Meer, das hier vorzeiten war. Auf der andern Seite tut sich der Blick auf die Bergstraße auf, zur Burg Frankenstein hinüber, zur feingespannten Vesuvform des Melibokus und weiter zu den Höhenlinien, die südlich in den schimmernden Horizont sinken. Eine freie, kühne Heiterkeit liegt über diesem Bild. Seine Formen haben Größe, Freiheit und Adel. Es ist keine leidenschaftliche, sondern eine gelassene, tief durchklärte Natur; eine Landschaft, die freundlich auf den Menschen bezogen ist, dabei schwungvoll und von strahlender, herzweitender Art. Diese Natur steht mit Wald und Feld, mit Berghöhen und Ebenen zur Stadt in einer innigen Beziehung, wie sie kaum sonst in einem vergleichbaren Fall gegeben ist. Waldweiher, träumende Tannenwege, weite Fernblicke, dazu Einzelpunkte wie Schloß Kranichstein, Oberwaldhaus, Ludwigshöhe, Einsiedel sind in ihren lebensreichen Zusammenhang eingewoben. Auch knüpft sich an diese Naturumgebung ein Teil der schönsten Erinnerungen der Stadt. Am Herrgottsberg dichtete Goethe seinen „Felsweihegesang an Psyche", der Kreis der „Darmstädter Empfindsamen", zu dem er mit Merck, Wieland, Leuchsenring, Sophie Laroche, der Großen Landgräfin Karoline und den niedlichen Hofdamen „Lila" und „Urania" gehörte, durchschwärmte die Wälder im Kultus der Freundschaft und der Natur. Goethes Erlkönig ist, wie scherzhaft gesagt worden

ist, ein gebürtiger Darmstädter Nebelstreif, ebenso wie der Mond in dem Abendlied des Matthias Claudius „Der Mond ist aufgegangen“ kein andrer als der Darmstädter Mond ist, der dem nach Darmstadt berufenen Wandsbecker Boten eines Abends auf dem Schnampelweg ins Gesicht schien.

Als Gartenstadt, als Kunststadt ist Darmstadt öfters in der Werbung bezeichnet worden, und diese Bezeichnungen trafen ohne Zweifel etwas Richtiges. Aber Darmstadt ist daneben ein Industrieplatz bedeutenden Ranges, und schon seine Einfügung in das wichtige, belebte Wirtschaftsgebiet der Rhein-Main-Ecke, seine Verkehrsbeziehung zu wichtigen Flußhäfen, zur Reichsautobahn und zum Weltflughafen bei Frankfurt, seine Lage am Knotenpunkt großer Verkehrsstrecken in nordsüdlicher und westöstlicher Richtung lassen seine Bestimmung in dieser Hinsicht erkennen. Die Entwicklung, die der Industrieplatz Darmstadt in jüngster Zeit genommen hat, spiegelt sich in der Zahl der hier beschäftigten gewerblichen Arbeitskräfte. Sie betrug 1905 etwa 16000, 1913 rund 18800, 1923 etwa 28000, 1936 etwa 30000.

An erster Stelle ist die Chemische Industrie zu nennen, dann die Metallindustrie mit zahlreichen Maschinenfabriken, Gießereien, Herd-, Kessel- und Motorenfabriken. Ferner spielen Möbel- und Papierindustrie, Brauereiindustrie, Steinindustrie eine Rolle. In diesen Zusammenhang gehört, als geistige Aufgipfelung, die sehr bedeutende Technische Hochschule der Stadt, die einen Weltruf genießt und zu den angesehensten Anstalten ihrer Art in Deutschland zählt. Überall in der Welt verteilt sitzen Tausende von ehemaligen Darmstädter Studenten, Träger der Weltbeziehung einer Stadt, die sich im übrigen den vollen Wert einer mustergültigen Wohnstadt, geschmückt mit allen Reizen der Natur und Geschichte, bewahrt hat.



Adolf Hitler-Platz in Darmstadt
mit Ludwigs-Denkmal und Engel-Apotheke (im Hintergrund rechts)

# *ZUR GESCHICHTE DER CHEMISCHEN FABRIK E. MERCK*

Am Schillerplatz zu Darmstadt, in unmittelbarer Nachbarschaft zum alten Schlosse, steht noch heute das Haus, von dem die Geschichte der Chemischen Fabrik E. Merck ihren Ausgang nimmt. Wie es ursprünglich aussah, zur Zeit, da in ihm die zweite Darmstädter Apotheke, die Engel-Apotheke, begründet wurde (1654), wissen wir nicht mehr. Aber ein altes Gemälde schildert die Gestalt, die es hatte, nachdem Landgraf Ernst Ludwig (1688–1739) den großgeplanten Neubau des 1715 niedergebrannten Schlosses in Angriff genommen hatte. Ein Modell, das im Werkmuseum zu sehen ist, gibt eine noch sinnfälligere Anschauung. Es war ein klarer, formschöner Bau mit zierlich aufgeschlagenen Giebeln an den Ecken, geprägt in der behäbigen, straff geordneten Weise, die das deutsche Bürgerhaus der Renaissance schmückt, eine Toreinfahrt an der Seite, die in einen behaglich umwandeten Arbeitshof führte. Der Eingang zur Offizin lag an der Ecke, darüber im abgeschrägten Zwickel das steinerne Wahrzeichen des Hauses, der Engel. Die Bauform hat Beziehung zu den Darmstädter Giebelhäusern, wie sie so zahlreich unter nachdrücklicher Förderung des Landgrafen Ludwig VI. (1661–1678) im Gelände des vormaligen „Birngartens" entstanden waren. Die Veränderungen, die das Haus seit 1715 durchgemacht hat, haben von seiner alten schönen Form fast nichts mehr übrig gelassen.

Diese Engel-Apotheke hat im Jahre 1668 der Apotheker *Jacob Friedrich Merck*, in Schweinfurt 1621 geboren, übernommen. Seit dieser Zeit ist die Familie Merck – deren Stammbaum sich bis auf den 1532 verstorbenen Antonius Merck aus Hammelburg zurückverfolgen läßt – ununterbrochen mit der Engel-Apotheke verbunden. Damit ist zugleich auf die enge und lange Verbindung der Chemischen Fabrik E. Merck mit der Stadt Darmstadt hingewiesen. 1330 hat Darmstadt durch den Kaiser Ludwig den Bayer Stadtrechte erhalten. Somit ist die Firma heute nahezu halb so alt wie das städtische Gemeinwesen. Ja, wenn man bedenkt, daß Darmstadt nach dem Dreißigjährigen Kriege fast entvölkert war, darf man beinahe sagen, Stadt und Betrieb seien miteinander groß geworden.

ist also ausgefertigt worden

Vidi CF

Von Gottes Gnaden wir
Ludwig Landgraf zu Hessen
Fürst zu Hersfeld, /tit. tot:/ thun
kund und bekennen hiermit, als
Unser Hochseeliger Herr Vatter, der
weiland aus durchlauchtiger Fürst
und Herr, Herr Georg Landgraf zu
Hessen /tit: tot:/ Rohrn Samuel
Böcklern im Jahr 1654. die Gnad
gethan, und verwilliget, daß er eine
absonderliche eigene Hypothek alhier
aufrichten möge, doch dergestalt, daß
er sich der Fürstl: hessischen Hypotheken
ordnung, gemäß verhalten, seine Pflicht
ablegen, und sonsten sich in allem der
gebühr bezeigen, und die schuldige Treu
verrichten solle; mit dem aber gedachter
Johan Samuel Böcklar mit Tod
abgangen, und dessen Relicta
und Erben verwehrte von ihme aufge-
richte gemeine Hypothek, sambt deß-
selben Haus und Hofmannsdienst

Jacob Marcus, Apothecken Verwa-
lter Rechtsverwandt. Und dem Vorsteher
Meister Friderich Jacob Marcus erhalten,
daß solche, dem Apotheker Böttcher
Frl: ertheilte gnädigste Verwilligung
und Apotheker privilegium auch auf
ihn continuiret werden müßte;
Daß er die erhaltene Sachen und Urk-
unden noch, in solchen sinne erhal-
ten hat, Ihm das selbe auch
hiermit und Kraft dieses, in der besten
und beständigsten Form, als es vor
Rechts- und gewohnheit wegen geschehen
soll, kann, oder mag, und soll es ihm gegen
sich der Hiesig: hesischen Apotheker ord-
nung Jeder Zeit gemäß verhalten, alsdann
die gewöhnliche Pflichtleisten, zu machen
aber besagte Apotheke nicht weniger
als der also genannte Stadt Apotheker
die einige, und zwar unter andern
zu desto mehrer erhaltung der Me-
dicorum und patienten libertät,

und Vermögenden schädlichen Mono-
polienwesens, so weit es nicht schon geschehen
ist, derzeit alle Verschwärzer, und solche
Verordnung gemäß mit guten Preißen,
zu ein, und andern Curen dienlichen
heilsamen Medicamentis und waaren
also genugsamlich versehen, und damit
fort und fort würcklich continuiren, daß
kein mangel erscheine und also alhier
zwey Apothecken wohl bestehen, zum
wenigsten in quantitate wie alle Zeit
wohl geschehen könte, ein ander gleich-
streitende Corpora zeigen, wie auch die
medicamenta dem armen so wohl, als
dem Reichen beides in der gütigen Zeit,
und billichen Preißen, und zum
wenigsten in dem zu franckfurth
von Messe zu Messen üblichen Taxa
und Preiß, (: es wäre denn daß die
in etlichen Kreißen ein sonderbare
Taxordnung aus gehen ließen :)
geben und folgen lassen, zu machen

in quantitate! weilen etwan

Wir die Visitation besagter
Apotheken durch Unsere darzu deputirte
Räthe auch Medicos, und wenn Wir
sonsten noch weiters darzu deputiren
werden und noch zu verschreiben nicht
Unterlassen werden.

Und befehlen und verordnen darauf
und wollen, daß Wir das diesen
privilegium und Vergünstigung
nicht versagen, noch verweigert,
sondern ~~derselbe~~ selbe viel mehr solang
er, ~~seine Pflichten und Schuldigkeit~~
~~in Haltung solcher Apotheck~~ sich vorgeschriebener
maßen und ersten dargebührende Ver-
halten, und dabey gehorsamb und
darwider nicht beschwerd werden
sollte, treulich und ohne gefahrde.

Ex Fürstlichs Datum
Darmbstadt am 26.ten Augusti ao
1668

Urkunde über die Verleihung der Engel-Apotheke an Friedrich Jakob Merck
vom 26. August 1668. Originalkonzept im Hessischen Ministerium.

Zwanzig Jahre nach dem Westfälischen Frieden kam die Engel-Apotheke in Merck'schen Besitz. Auch die kleine landgräfliche Residenz Darmstadt war von den politischen und religiösen Wirren stark in Mitleidenschaft gezogen worden, nicht allein durch die unmittelbare Einwirkung des Dreißigjährigen Krieges, sondern auch durch den „Schwarzen Tod". 3000 Einwohner hatte die Stadt vorher gezählt, mit 1150, nach anderen sogar nur mit 300, ging sie aus dem Krieg hervor. Aber bald nach dem Westfälischen Frieden begann sich der Lebenswille des deutschen Volkes wieder zu regen. Als die Engel-Apotheke begründet wurde, sechs Jahre nach Kriegsende, besaß Darmstadt schon wieder 1800 Einwohner. Die Landgrafen Georg II. und Ludwig VI. zogen durch Bauhilfen aller Art neue Ansiedler herbei. Obschon die Jahre 1689 und 1693 neue kriegerische Einfälle in Darmstadt brachten, konnte die Stadterweiterung im Gelände des fürstlichen Birngartens durchgeführt werden; und es ist vom Blickpunkt der Firmengeschichte bemerkenswert, daß Darmstadt nach dieser Stadterweiterung ziemlich genau die Bodenfläche deckte, die heute die Merck'sche Fabrik einnimmt. Auch die Bevölkerungszahl entsprach der heutigen Belegschaft der Fabrik. Die Bande, die sich so durch gemeinsamen Aufstieg zwischen Darmstadt und dem Hause Merck geknüpft haben, sind im Laufe der Jahrhunderte immer enger geworden. Sie haben ihre Festigkeit, wie wir sehen werden, unter wechselnden Zeitläuften bewährt.

Jacob Friedrich Merck, der erste der Familie, der die Engel-Apotheke verwaltete, starb 1678, ohne direkte Nachkommen zu hinterlassen; ein Vermerk im Kirchenbuch bezeichnet ihn als „kunstberühmten Apotheker". Sein Nachfolger wurde ein Verwandter, der 1647 zu Schweinfurt geborene *Georg Friedrich Merck*. Sein Apothekenprivileg, ausgestellt von der Landgräfin Elisabeth Dorothea, ist vom 10. Juli 1682 datiert. Wir wissen, daß er seit etwa 1680 als Provisor in der Engel-Apotheke tätig war, und es ist anzunehmen, daß er schon vor seiner Bestallung ihre Verwaltung übernommen hatte. Er starb 1715, im Jahre des großen Schloßbrandes, und hinterließ die Apotheke seinem Sohne *Johann Franz Merck* (1687–1741). Dessen Grabstein ist im Darmstädter Stadtmuseum aufbewahrt und zeigt unter dem Familienwappen, dem Mann mit der Blume in der Hand, eine Inschrift, die den Verstorbenen als „de arte pharmaceutica bene merentissimus" rühmt. Johann Franz Merck war zweimal verheiratet. Er hatte aus erster Ehe einen Sohn *Johann Justus Merck* (1727–1758). Dieser übernahm 1754 die väterliche Apotheke, nachdem er von 1751 bis 1753 zu Stuttgart in der Apotheke des württembergischen Hofapothekers Gmelin tätig gewesen war. Seine Laufbahn war kurz; er starb mit dreißig Jahren. Es sei hier mit Beziehung auf die eben erwähnte sowie auf andere Merck'sche Berufsurkunden hervorgehoben,

daß die Apotheker der Familie Merck sich durch alle Geschlechterfolgen hindurch in ernster praktischer Lehre auf ihren Beruf vorbereitet haben. Nüchterne, tüchtige Arbeit steht bei ihnen im Vordergrund. Sie haben ihren Beruf in einem Geiste ausgeübt, der mit den bekannten dunklen und phantastischen Seiten des alten Arzneiwesens wenig zu tun hat. Ihre Lebensläufe zeigen sie uns mehrfach als Inhaber von Staatsämtern, zu denen ihre Fachkenntnisse sie beriefen. Ihre Zeugnisse, Bestallungen, Privilegien werfen darüber hinaus ein Licht auf die hohen Anforderungen, die schon an den deutschen Apotheker des 18. Jahrhunderts gestellt wurden, und auf die geachtete Stellung, die er einnahm. Er gehörte stets zu den oberen Ständen und konnte seinen Beruf nur auf Grund umständlicher Prüfungen und landesherrlicher Bewilligung ausüben. Der Apotheker dieser Zeit mußte ein Fachmann sein, der strenge Maßstäbe an sich legte und so in den Stand gesetzt war, an der Entwicklung seiner Wissenschaft einen tätigen Anteil zu nehmen. So konnte die alte Apotheke zur Mutter der modernen chemischen Wissenschaft werden. Das bezeugt sich eindrucksvoll noch darin, daß Justus Liebig, der Darmstädter Drogistensohn, als er sich chemischen Studien zuwenden wollte, keinen anderen Weg gehen konnte als den durch die Apotheke.

Johann Franz Merck hatte aus zweiter Ehe noch einen zweiten Sohn. Es ist der berühmte nachmalige Kriegsrat *Johann Heinrich Merck*, 1741 geboren, der mit so fesselnden Umrissen in der deutschen Geistesgeschichte des 18. Jahrhunderts steht. Obwohl Johann Heinrich Merck nichts mit der väterlichen Apotheke zu tun hat – die ja, wie berichtet, auf seinen älteren Stiefbruder Johann Justus überging –, gehört er doch in den Zusammenhang dieses geschichtlichen Abrisses. In ihm tritt ein Familienzug hervor, den wir soeben schon andeutungsweise berührten und den man bezeichnen kann als Verbindung eines wissenschaftlichen Strebens mit praktischem, auf Lebensdienst gerichtetem Denken. Wichtig ist uns dieser Familienzug deshalb, weil er nachmals die psychologische Voraussetzung zum Lebenswerk des Fabrikgründers Heinrich Emanuel Merck gebildet hat, der den Übergang vom Apothekenbetrieb zur fabrikmäßigen pharmazeutischen Produktion vollzog. Bei dem Kriegsrat Johann Heinrich Merck bekundet sich das Zusammengehen von naturwissenschaftlichem Forschertum mit dem Gedanken des praktischen Lebensdienstes um so auffälliger, als er nach Neigung und Betätigung mehr zu den schöngeistigen Naturen gehörte. Er behauptet einen bedeutenden Rang unter Deutschlands hervorragendsten Literatur- und Kunstkritikern; aber seine Kritik war schöpferisch und stand in einem positiven Verhältnis zum Wert. Er war Goethes Jugendfreund; aber er

Die Merck'sche Engel-Apotheke im 17. Jahrhundert

war auch der Drucker seines „Götz“, seines „Werther“, und er war vor allem sein erster Führer zu sich selbst. Zum Heraustreten Goethes aus der Geisteswelt der Empfindsamkeit und des Kraftgenietums hat Merck Entscheidendes gewirkt. Die neue Welt, die mit Goethe heraufkommt, die Vermenschlichung und namentlich die Überwindung der Sentimentalität, die sich in Goethe vorkämpferisch vollzieht, ist durch Merck ihm zuerst als Ziel gesetzt worden. Goethe konnte von Johann Heinrich Merck nicht nur sagen, dieser sei der einzige Mensch, „der ganz erkennt, was ich thue und wie ich's thue“ – er rühmte gewissen Aussprüchen des Freundes einen lang fortwirkenden erhellenden Einfluß zu. In Johann Heinrich Merck lag eine leidenschaftliche Neigung zu den Naturwissenschaften, und es kann als sicher gelten, daß er hierin ebenfalls zum Anreger Goethes wurde. Er trieb erst (seit 1773, wo er als Reisebegleiter der „Großen Landgräfin“ Karoline in Petersburg die Sammlung des Staatsrats v. Cruse kennengelernt hatte) Zoologie. Seit 1778 wurde Mineralogie, wie Briefe sagen, sein Steckenpferd. 1783 sehen wir ihn mit einer Geschichte der hessischen Vulkane beschäftigt. In den 80er Jahren nahmen ihn hauptsächlich Osteologie und Anatomie in Anspruch. Er war damit auf einem noch wenig beackerten Feld der Forschung. Knochenfunde von Elefanten, Auerochsen, Nashörnern in Darmstadts Nähe (wie in Erfelden, Nieder-Beerbach, Hochstädten, Lampertheim) regten ihn mächtig an. Eine leidenschaftliche Sammlertätigkeit setzte ein, ebenso ein zunehmender Briefwechsel mit Forschern des In- und Auslandes. Seine Elefantenknochen und seine Hunde, schrieb er 1784 an Wieland, sollten sein einziger Trost im Leben und Sterben sein. Auch seine wissenschaftlichen Veröffentlichungen begannen: 1782 erschien seine erste „Lettre à Mr. de Cruse sur les os fossiles d'éléphans et de rhinocéros qui se trouvent dans le pays de Hesse-Darmstadt“, der noch mehrere folgten. Zeigte sich schon im bisher Gesagten, daß das Geistige und das Praktische für Merck nahe beieinander lagen, so wird dies noch deutlicher in seinen eigenen industriellen Versuchen. Als Buchdrucker und Verleger haben wir ihn schon kennengelernt. Er legte aber auch im Lauf der Jahre eine Kattundruckerei, eine große Bleichanstalt, eine Baumwollspinnerei in Darmstadt an. Wirtschaftlichen Erfolg brachten diese Unternehmungen nicht. Sie dürfen auch nicht so angesehen werden, als seien sie aus einem bloßen kaufmännischen Rechengeist entstanden. Mercks Denken war praktisch in einem höheren Sinn: Von sozialen, von vaterländischen Gesichtspunkten her sah er industrielle Möglichkeiten, die anderen noch verborgen waren. Er hatte „praktische Intuition“, und diese ist, wenn er ihr auch rein kaufmännisch nicht gewachsen war, durch die tatsächliche Entwicklung glänzend bestätigt worden.

Wir verfolgen nun die Geschichte der Engel-Apotheke weiter. Als der Stiefbruder des Kriegsrats, Johann Justus, 1758 starb, war sein zum Nachfolger ausersehener Sohn, der 1756 geborene *Johann Anton Merck*, erst 2 Jahre alt. Durch ein landesherrliches Reskript wurde jedoch das väterliche Apothekenprivileg bereits am 31. März 1769 auf ihn übertragen. Johann Anton verbrachte seine Lehrzeit 1772 bis 1776 bei dem Frankfurter Apotheker Johann Jacob Salzwedel und unternahm dann zu seiner weiteren Ausbildung größere Reisen, deren Ergebnisse er in Wielands „Teutschem Merkur" 1779 unter dem Titel „Auszüge aus dem Tagebuch eines Naturforschers auf einer Reise durch die deutsche Schweiz und einen Theil Italiens" veröffentlichte. In Italien trat er mit dem berühmten Physiologen Spalanzani sowie mit Volta, dem Begründer des Galvanismus, in Verbindung; beide lehrten damals an der Universität Pavia. Deutlich sehen wir bei Johann Anton neben dem Pharmazeuten und Chemiker den umfassend gebildeten naturwissenschaftlichen Forscher sich abzeichnen. 1790 gab er, von Berlin aus, Feldmanns „Dissertatio de comparatione plantarum et animalium", durch eigne Zusätze bereichert, neu heraus. Er legte eine große Mineralien- und Konchyliensammlung an, deren Katalog er selbst bearbeitete und die noch heute vorhanden ist. Die mineralogische Societät in Jena machte ihn 1798 wegen seiner „fortgesetzten naturhistorischen Kenntnisse" zum korrespondierenden Mitglied; der hessische Landgraf Ludewig X., nachmals Großherzog Ludewig I., berief ihn als Assessor ins Medizinalkollegium. Johann Anton war in zweiter Ehe mit der feinsinnigen und hochbegabten Adelheid Merck verheiratet, die als Tochter des Kriegsrats seine Base war. Dieser Ehe entsproß sein Sohn *Heinrich Emanuel*, geboren am 17. September 1794. Er ist es, der die entscheidende Wendung im Geschick des Hauses herbeiführen sollte. Heinrich Emanuels Leben fällt in das Zeitalter einer grundlegenden Umbildung der chemischen Wissenschaft. Diese erlebt um die Wende zum 19. Jahrhundert einen wahren Entwicklungssturm. Ehrwürdige Grundanschauungen wurden gestürzt, neue stiegen empor. Lavoisier, dessen Haupt 1794 unter der Guillotine fiel, hatte die seit Jahrhunderten herrschende Phlogiston-Theorie beseitigt und durch die noch heute gültige Oxydations-Theorie ersetzt, wozu die Priestley'sche Entdeckung des Sauerstoffes die Wege gewiesen hatte. Berthollet entwickelte das Gefüge der chemischen Verwandtschaften, J. B. Richter brachte die Sache der chemischen Messungen entscheidend vorwärts. Die Atom-Theorie Daltons, das Volumgesetz Gay-Lussacs, die Förderung der analytischen Chemie durch Berzelius waren weitere Marksteine auf dem Wege der Chemie zur modernen Naturwissenschaft. Damit war objektiv dem Übergang der Chemie zur industriellen Auswertung

Heinrich Emanuel Merck, der Gründer der Fabrik

vorgearbeitet; aber nur ein Mann, der mit selbständiger Forscherarbeit an dieser Entwicklung beteiligt war, der zugleich praktischen Weitblick und Zähigkeit besaß, konnte die Zeitgunst nutzen. Beim Tode des Vaters war Heinrich Emanuel erst elf Jahre alt (1805). Eine sorgfältige Erziehung, über die Mutter Adelheid wachte, und eine wohlbedachte, fachmännische Ausbildung legten den Grund zu seinem nachmaligen Lebenswerk. Zwei Jahre war er Schüler des weitberühmten Instituts Trommsdorff in Erfurt, welches damals als vorzüglichste Pflegestätte des pharmazeutischen Wissens galt. Die fernere Ausbildungszeit führte ihn nach Eisenach und Frankfurt a. M., schließlich nach Straßburg in die seit 1560 bestehende Goldene Hirsch-Apotheke, eine der ältesten Offizinen Deutschlands, wo sich vierzig Jahre vorher auch Goethe in die Geheimnisse der alten Apothekerchemie hatte einweihen lassen. 1815 bezog er als Student der Chemie die Universität Berlin. Ein Wiener Studienaufenthalt mußte abgebrochen werden, weil der langjährige Verwalter der Engel-Apotheke starb. Heinrich Emanuel kehrte nach Darmstadt zurück und übernahm Ende 1816, 22 Jahre alt, die väterliche Apotheke.

Von der Willensstärke und Charakterfestigkeit, die schon in jungen Jahren in ihm lebten, gibt ein späterer Brief Heinrich Emanuels an seinen Sohn Georg Franz Zeugnis. „Was der Mensch thun kann", schreibt er ihm am 16. Mai 1842, „habe ich an mir selbst erfahren, indem ich in Deinem Alter nur sehr schwer begriff und ein sehr schwaches Gedächtnis hatte, was die Ursache war, daß ich in der ersten Prüfung, welche Trommsdorff mit mir anstellte, sehr schlecht bestand und zum Teil baaren Unsinn zu Tage brachte, sodaß ich von den Übrigen sehr zum besten gehalten und häufig geneckt wurde, dies verdroß mich natürlich sehr und mein Ehrgeiz wurde rege und machte, daß ich den festen Entschluß faßte, in der nächsten Prüfung der beste seyn zu müssen, was mir auch zum größten Erstaunen Trommsdorffs und meiner Collegen, die zum Teil schon ausgediente Leute waren, vollkommen gelang. Diese Erfahrung hat mir später reichliche Früchte getragen, indem sie mich lehrte, daß man auch mit beschränkten Fähigkeiten, wie ich sie hatte, durch festen Willen viel leisten kann". In allen Äußerungen und Handlungen Heinrich Emanuels wird diese Willenskraft sichtbar, dazu eine gerade Männlichkeit und Redlichkeit, ein Streben, das an sich selbst strenge Anforderungen stellte und sich doch mit Daseinsfreude und reichem Gefühlsleben vertrug. Diesen Mann mußten bei seinem praktischen Sinn die Fortschritte der Chemie, die er zum Teil selbst miterlebte, mächtig anregen. Dazu kam die nahe persönliche Beziehung, die ihn mit seinem Landsmann Justus Liebig verband, wovon die folgende Wiedergabe eines Briefes von Liebig Zeugnis gibt.

Giessen, 12 Mai 48.

Mein theuerste Frau, Ihr Brief von gestern ist mir ein lebendiger Beweis Ihrer unsichtbaren freundschaftlichen Gesinnungen für mich; Mit Ihnen Frau Ihren Sohn sehe ich nicht wieder verpflichtet haben, indem keine Verlassung. Kosten in mein Leben kommen keine andere Liebe zu erkennen gegeben hat Aufgeschoben zu werden, was es mein lebhaftester Wunsch ist an mein Ende zu Ihnen an ihre alte Gelegenheit geboten wird, als Aufgeschobenes in keinem andern Umfange keinen zu kommen wird es mich wie sich Ihnen gefallen kann mit Gesetzen aufzustellen, und ihre größten Wünsche gewiesen bereit wird als Freiheit. Ihr freundliches Entgegenkommen hat mir die größte Freude gemacht und mein Herz an mir gewonnen. Leider entstehenden Reigung Frauenzimmer zu einer gottlichen Gelegenheit, Ich mir in allem unabhängig wird, Aber wenn beschäftigt wird mir eiden ich Ihr gütiges Anerbieten, ich als Lieblingin zu beiden nehmen mit den größten Dank annehmen, wenn ich ganz sicher bin Ihr in dieser Beziehung nicht in entfernteste gehindert wird, und Ihr auch gar nicht in der Lage kommen wird. Ihre Freundschaft Gnädig ist, ob Ihr in Ihr Haus und an Ihren Tisch nehmen kann? Ich würde mich mit der entschiedenen Lernen, ich noch Sonntags zu Ihnen, wenn Ihr Sohn Aber andern Tage ist mir Schiff mir Gelegenheit geboten wäre, seine Pflichten zu vernachlässigen, die ich mit meinem Zutritt obliegen. Ich wünsche Ihnen Ihr an Ihnen und Ihrer Umgebung nicht als Sohn und Freunde von mir nicht aufstehen müßte, sondern mir keine Stunde, die ich Lieblingin wenn kann, folgsam und ordentlich sein muß, behandelt werde, Aber ganz besonders in der ersten Zeit in keine Stunde einen Vorzug erhält, so es nicht durch sein Betragen und seinen Fleiß verdient. Alles übrige Stunde ich es mitzugeben, ich kann die Bedeutung und Pünktlichkeit die in Ihrem Geschäfte herrscht nur lage Freiheit in Anspruchnehmen mein recht höheren Nutzen als eine mechanische Anbildung. Ich hoffe die Vorzüge mir dem die Theorie. Für die letzten bleibt ihr weiter Gelegenheit genug. Ich habe Ganz beruhigt mit Ihnen alles näheren zu verabreden, ich erfahre vermutlich heute Abend, oder in Bett hinzubringen hat und wenn es bei Ihnen eintreten kann. Die frühere Zeit geschieht Ihr lieber ist es mir; es fällt verletzt mit Sehnsucht erwartet. Meine Frau ist sehr glücklich durch die Aufnahme Ihrer Sohn in Ihr Haus und Freundlich aufgenommen zu sein.

Mit den besten Empfehlungen an Ihren Frau Ich bin regelmäßig

Ihr treu ergebener

Dr Fr Kiehl

Wir werden Ihr Ihr in den Sonntagskleidern um neun organisch bereit entschlossen es schmeichelt mich Mutterrat in seine Unterrichtung vollenden zu können.

*Pharmaceutisch-chemisches*

# Novitäten-Cabinet.

Erste Lieferung,

sechszehn der vorzüglichsten vegetabilischen Grundlagen und deren salzfähige Verbindungen

enthaltend.

1827.

# Vorwort.

Die grosse Theilnahme welche *Magendie's* Schrift über mehrere neue Arzneymittel, sowohl in Frankreich und England, als auch bey uns in Deutschland fand, beweist hinreichend das Interesse des ärztlichen und pharmaceutischen Publikums an dieser Classe von Arzneykörpern, welche dessen ohngeachtet, mit Ausnahme der China-Alcalien, noch wenig in Gebrauch gekommen sind. Der ausgebreitete Ruf welchen sich das schwefelsaure Chinin als Heilmittel erworben hat, lässt hoffen, dass gewiss viele der übrigen vegetabilischen Grundlagen mit ähnlichen Heilkräften begabt sind.

Um nun diese Classe von Heilmitteln immer mehr zur allgemeinen Kenntniss zu bringen, und vorzüglich um den Arzt und Apotheker mit wenigen Kosten in den Stand zu setzen, Versuche damit anzustel-

len, hat sich der Verfasser dieser Zeilen bewogen gefunden, dieselben im Grossen darzustellen und in Sammlungen zu vereinigen.

Sämtliche Gegenstände sind so rein als möglich dargestellt, und ihnen eine kurze Beschreibung ihrer Bereitungsart, Eigenschaften und Anwendung beygegeben. Letztere sind aus *Magendie's* Abhandlung entnommen; die Art ihrer Darstellung ist jedoch grösstentheils verschieden von den bis jetzt bekannten Methoden, und wird, da sie durchaus praktisch ist, für den Apotheker keineswegs ohne Interesse seyn.

Schliesslich bemerkt man noch, dass diese kleine Abhandlung, weit entfernt, auf schriftstellerischen Werth Anspruch zu machen, ihren Zweck vollkommen erreicht haben wird, wenn sie einigermassen dazu beitragen sollte, die Kenntniss der dargestellten Arzneykörper zu erweitern.

## *Morphin.*

**Bereitungsart:**

Zerschnittenes Opium wird mit kaltem Wasser 3 - 4 mal ausgezogen, der Auszug bis zur Extraktdicke verdunstet und in vielem Wasser wieder aufgeweicht, von dem ausgeschiedenen Extraktivstoffe getrennt, und von neuem so weit verdunstet, dass auf ein Pfund Opium 24 Unzen Flüssigkeit bleiben. Hieraus wird das Morphin durch Aetz-Ammoniac in starkem Überschuss geschieden. Der noch aufgelöst gebliebene Extraktivstoff fällt als eine zähe, harzige Masse nieder, und kann leicht von dem als kristallinisches Pulver gefällten Morphin mittelst eines Schaumlöffels geschieden werden. Von der richtigen und gänzlichen Trennung des Extraktivstoffes vom Morphin hängt das Gelingen der Arbeit und die höchste Ausbeute an Morphin ab. Das erhaltene Morphin wird nun in sehr verdünnter Essigsäure gelöset und so lange mit Thierkohle behandelt, bis es gänzlich entfärbt ist. Aus der wasserhellen Auflösung fällt man das Morphin von neuem mittelst Ammoniac, wodurch es sich, je nach der Temperatur und Verdünnung der Auflösung, in zarten büschelförmigen Krystallen

1803 in Darmstadt geboren, wurde Liebig schon mit 21 Jahren Professor der Chemie an der Universität Gießen. Ein Feuergeist, ein rücksichtsloser Kämpfer für seine Erkenntnisse, dabei eine edle große Natur, so steht Liebig in der Geschichte der Naturwissenschaften, ein Bahnbrecher vor allem für die Anwendung der organischen Chemie auf lebenswichtige Allgemeinzwecke. Es war ohne Zweifel eine Gleichrichtung des Denkens, was Heinrich Emanuel mit Liebig zusammenführte. War Liebig der Mann, der die wissenschaftlichen Voraussetzungen einer chemischen Industrie schuf, so gehört Heinrich Emanuel zu den ersten, die sie praktisch verwirklicht haben. Er begann seit 1827 gewisse Arzneimittel in größeren Mengen fabrikmäßig herzustellen. Zeugnis dafür ist seine aus diesem Jahre stammende Schrift „Pharmaceutisch-chemisches Novitäten-Cabinet", in der er seine Erfahrungen über die Gewinnung von Morphin, Narcotin, Chinin und anderen Pflanzenstoffen bekannt gab und zugleich anzeigte, daß er „die Herstellung dieser Stoffe in größerem Maßstab" aufgenommen habe. *Das Jahr 1827 wird deshalb als das Geburtsjahr der Chemischen Fabrik E. Merck angesehen.* Wohl gab es damals eine Reihe von Apothekern, die sich mit der Anfertigung bestimmter Präparate besonders befaßten und sie an Kollegen abgaben. Aber nur Heinrich Emanuel Merck hatte die Energie und Zieltreue, diese Tätigkeit im industriellen Sinne auszubauen. Bezeichnend für die Art, wie sich seine Tatkraft und Einsicht von dem Verhalten der Fachgenossen abheben, ist sein Eintreten für die Gründung eines süddeutschen Apotheker-Vereins, der zugleich ein „Tauschverein mit pharmazeutischen und rein chemischen Gegenständen" sein sollte. Liebig hatte 1831 in Verbindung mit Geiger (Heidelberg) und Merck einen solchen Tauschverein angeregt. Da die Anregung wenig Widerhall fand, wurde Heinrich Emanuel Merck 1832 nachdrücklich für sie tätig und erließ ein Rundschreiben an die Fachgenossen. Der Verein kam nicht zustande. Aber H. E. Merck schritt unbeirrt auf dem gewiesenen Wege weiter und baute desto eifriger die eigene Fabrikation aus.

Ein kleines Gartenhaus vor der Stadtmauer, am damaligen Südostrande Darmstadts, wo heute die Mühlstraße verläuft, war das Laboratorium dieser ersten Fabrikation. Den Anfang machte H. E. Merck 1827 mit Morphin und zeichnete damit die Bahn vor, auf der sich die Fabrik lange, ja bis zum heutigen Tag vornehmlich bewegen sollte: *die Herstellung von Alkaloiden.* 1828 kam er mit seinem Veratrin heraus. Daran schlossen sich in rascher Folge Codein (1832), Atropin und Chinin (1833), Coniin (1837). Wie gründlich sein Vorgehen nach der wissenschaftlichen Seite unterbaut war, zeigt die bedeutsame Arbeit, die H. E. Merck 1830 als Preisschrift bei der Société de Pharmacie in Paris einreichte und

die von dieser mit einer goldenen Medaille ausgezeichnet wurde. Die Arbeit wurde später unter dem Titel „Beitrag zur näheren chemischen Kenntnis mehrerer der vorzüglichsten vegetabilischen Basen“ in Trommsdorffs „Neuem Journal der Pharmacie“ veröffentlicht und hier mit der Anmerkung eingeführt: „Herr Merck hat eine schwierige Aufgabe sehr glücklich gelöst; seine Abhandlung ist nicht nur eine Bereicherung der Chemie, sondern auch von hoher Wichtigkeit für die gerichtliche Arzneikunde, wofür ihm Chemiker und Ärzte dankbar seyn werden.“ Ein frühes sprechendes Zeugnis für die Geltung, die sich die junge chemische Fabrik sehr rasch eroberte, liegt vor in einem Aufsatz der „Vaterländischen Berichte für das Großherzogthum Hessen“ 1835, in dem sich der Herausgeber C.W. v. Wedekind über die „Alkaloidenfabrik von Emanuel Merck“ folgendermaßen äußert: „Den wissenschaftlich gebildeten Chemikern des In- und Auslandes sind die ausgezeichneten Verdienste des Herrn Merck um einen der schwierigsten Theile der praktischen Chemie, nähmlich um die Ausscheidung der Alkaloide (der Pflanzenbasen) bekannt. Seit einigen Jahren hat derselbe sich der fabrikmäßigen Darstellung derselben, sowie der medicinisch wirksamen indifferenten Pflanzenstoffe mit dem besten Erfolge unterzogen. Von einer fast mehr als eleganten Schönheit werden von ihm im Großen dargestellt: Morphin, Codein, Narcotin, Strychnin, Brucin, Picrotoxin, Veratrin, Emetin, Piperin, Gentianin, Salicin, Santonin usw., sowie die davon abstammenden Verbindungen und die des Cinchonins und Chinins. Noch vor wenigen Jahren war dieser Industriezweig fast ausschließlich in den Händen der Franzosen und Niederlagen von ihren Erzeugnissen in allen Hauptstädten Europas anzutreffen. Gegenwärtig beginnen die Merck'schen Präparate nicht nur eine empfindliche Concurrenz mit jenen der Hauptstadt Frankreichs, denn unter der Aufschrift ‚Chemisches Laboratorium von E. Merck in Darmstadt‘ werden dieselben weit und breit hinversendet, sondern werden mit Recht in Vielem den französischen vorgezogen.“ Von Interesse ist in diesem Zusammenhang der Nachdruck, mit dem v. Wedekind auf die (damals freilich schon wieder aufgegebene) Chlorkalkfabrikation Heinrich Emanuel Mercks hinweist. Merck unternahm sie, wie v. Wedekind sagt, „in dem Augenblick, in welchem die Cholera die Grenzen des Großherzogtums zu überschreiten drohte“ (Herbst 1831), und machte damit Hessen für einige Monate von dem französischen Fabrikat unabhängig. Durch Schwierigkeiten in der Beschaffung der nötigen Säuren wurde die Fabrikation unrentabel und ging ein, nachdem sie in einer Notzeit wichtige Dienste geleistet hatte. – 1843 nahm H. E. Merck Narcotin, 1848 Papaverin in seine Fabrikation auf. Später folgten Arbutin, Theobromin, Coffein, Colchicin, Solanin, Digitalin; dazu organische und

Paris, le 28 avril — 1830

SOCIETAS PHARMACEUTICA PARISIENSIS
MDCCXCVI

Le Secrétaire Général de la Société de Pharmacie

A Monsieur Henry Merck Pharmacien à Darmstadt

J'ai l'honneur de vous donner avis que la Société de Pharmacie dans sa séance du 21 avril 1830, vous a décerné, à titre d'encouragement sur la proposition et d'après le rapport de la commission des prix, une médaille d'or de la valeur de cent francs.

Je vous prie de me faire savoir si vous désirez que la valeur de cette médaille vous soit remise en espèces, ou si vous préférez recevoir une médaille frappée en votre nom. Dans l'un et l'autre cas, je vous serai obligé de m'indiquer quelle serait la voie la plus convenable pour vous faire parvenir ce que vous aurez choisi.

J'ai l'honneur d'être votre respectueux serviteur

Robiquet

P.S. La Société n'ayant pu adjuger le prix ou l'ayant prorogé à l'année prochaine a décidé qu'on ne publierait que le rapport de la commission. Le prix a été porté à 1000

J'ai pris seul connaissance de votre adresse, si vous désirez que votre nom soit cité dans le rapport qui fait le bruit de mes le fan

Mitteilung des Generalsekretärs der Société de Pharmacie in Paris an Heinrich Emanuel Merck über die Verleihung der Goldenen Medaille

anorganische Chemikalien wie Hippursäure, Tannin, Gallussäure, Pyrogallussäure und Silbernitrat. Auch Santonin stellte er her; Robert Mayer, der berühmte Urheber der mechanischen Wärmetheorie, erwähnt in seiner Dissertation (Heilbronn 1838) ausdrücklich, daß der Apotheker Merck in Darmstadt zuerst, und zwar seit 1833, Santonin im großen bereitete und in den Handel brachte. Bereits 1830 waren Merck'sche Erzeugnisse in Paris ausgezeichnet worden. Ihre vollkommene Reinheit und Zuverlässigkeit wurde allgemein anerkannt. Im Zusammenhang mit der Ausdehnung des Betriebes stiegen um das kleine Gartenhaus her immer größere Fabrikbauten auf. Die erste Dampfmaschine wurde 1843 aufgestellt, die Zahl der Arbeiter stieg; schließlich führte das Wachstum des Unternehmens zu einer Trennung vom Apothekenbetrieb. 1848 ließ H. E. Merck sein Apothekenprivileg auf seinen 1825 geborenen Sohn *Dr. Georg Franz Merck* übertragen. Die Apotheke war schon 1836 aus dem alten Hause am Schloßgraben, das zu eng geworden war, nach Rheinstraße 9 verlegt worden. Offizin und Laboratorium wurden bei dieser Übersiedlung neu eingerichtet. Gleichwohl haben sich einige der alten Einrichtungsstücke erhalten. Sie gingen teils in die historische Apotheke des Landesmuseums über, teils wurden sie später beim Aufbau der kleinen Offizin verwendet, die sich im Werkmuseum befindet. – Als Heinrich Emanuel Merck am 14. Februar 1855 starb, rühmte ihn ein Nachruf als Zierde der Stadt, als gerechten Stolz des Landes und als „Liebigs geschickteste Hand". Zugleich sprach dieser Nachruf von einer Weltverbreitung und von einer Weltgeltung der Merck'schen Erzeugnisse; schönste Bestätigung einer Lebensarbeit, die aus winzigen Anfängen durch Willenskraft und Zieltreue zu einem grossen, entwicklungsfähigen Ergebnis geführt hatte.

In die Leitung der Fabrik teilten sich nach des Gründers Tod seine Söhne, *Carl*, *Georg Franz* und *Wilhelm*. Diese „zweite Generation" hat die Schöpfung des Vaters nicht nur pfleglich übernommen, sie hat sie in eigner produktiver Arbeit vorangetragen. Während der älteste Sohn Carl, 1823 geboren, in kaufmännischer Laufbahn sich auf seine künftige Fabriktätigkeit vorbereitete, wuchs im zweitgeborenen Georg Franz (1825–1873), dem die Verwaltung der Engel-Apotheke bestimmt war, ein Chemiker von Rang heran, der schon in jungen Jahren in Liebigs berühmtem Laboratorium zu Gießen Proben eignen Forschens ablegte. Ungemein lebendige Einblicke gerade in seinen wissenschaftlichen und persönlichen Werdegang vermitteln die Briefe, die ihm der Vater, Heinrich Emanuel, während seiner Ausbildungszeit geschrieben hat – farbige, lebensvolle Dokumente treuer väterlicher Liebe und Führung, Zeugnisse ehrlichen Ringens, Spiegel einer wissen-

Lieber Georg!

Du bist im Begriff zum erstenmal als selbständiger Gehilfe in ein Geschäft zu treten, bei welchem Anlaß ich es für Pflicht halte die meinen aufgemunterten, väterlichen Rath zu ertheilen, durch dessen Befolgung du dir nicht nur die Zufriedenheit deines Prinzipals, sondern auch des Patrons des Geschäftes erwerben und die selbst den größten Mühen leisten wird.

Wie mir ich dich zu kennen glaube befürchte ich nicht, daß du dich einem leichtsinnigen unmoralischen Leben hingeben wirst, mein Rath beschränkt sich daher gänzlich auf dein Geschäftsleben.

Morgens stehe so früh als möglich zur Hand, bist du in der Werkstätte, so sehe dich des Tages zu wiegenden Augen durch und bemerke darauf das Nöthige. Dann

untersuche den Apparatischt, prüfe Hahne und Garnitur, reinige beide wenn es nöthig ist, und sehe nach ob alle zum Apparat nöthige Requisiten, wie Lampe, Leuchtröhre, Kopfstück (Gläser) vorräthig sind, und vergewisse sogleich das etwa Fehlende. Lege der Patientin Gummischläuche die an der Maske mit Aufmerksamkeit durch zu lassen, denn die Signatur zu schreiben, und wenn ein Glas nöthig ist, dasselbe mit einem Trichter zu versehen. Das Mischungen der Medicinen der Apparates bewerkstelligte mit der größten Genauigkeit, Salzlösungen wie Salmiak u. Salpeter können zwar im Glas gemischt werden, müssen aber vom übrigen Gegenstande durch getrennt ~~werden~~ stets und mit etwas Wasser gespült werden. Ist die Operation fertig so lasse die Patientin abermals Athem aus fürchte sie, daß sie etwas geschluckt, so gebe dieselbe unter keinen Umständen ab, sondern fordere sie stets auf. Ueberhaupt sey mit deinen Gedanken stets bei dem Geschäft und suche dich vor jeder Zerstreuung

und

bedenke, daß Menschenleben durch Schuld gefährdet werden könnte. Sey freundlich und zuvorkommend gegen die Stöblerin, und geben Ihr alles was Du gefragt wirst willig und mit deutlicher Stimme Aufschluß. Wenn Gegenwärtige abgehört worden sollen, so frage stets „für wen wollen Sie wissen? Sohn“ „und wie“ „Sie wollen die Angabe für Sie W. Sohn“ u. indem bey letzterer Art zu fragen schon sehr manche mündliche Angaben vorkommen. Bey Tisch, sowie bey jeder anderen Versammlung sey nicht wortkarg, sondern frisch. Die Unterhaltung mit Bescheidenheit soll zu schönen Abend ist was man als das Geschäftmachen über sich zu tragen der Mensch und wollte die dabey der Fall seines Vorzugsel oder Collegen Berge die Stets für mir gut zu geschnittenen Feder und Schreibe so auch Sie notieren als Recept so schön u. gerade als möglich. Gebt Du Zeit so sorge stets für Capsel u. Signaturen pp. und wie Abends nehmen wir Buch zur Hand. Schreibe alle Aufzeichnungen und Angaben auf der Hand aufzuzeichnen.

Lich

auf.

Willst du in der Defectur so besorgt sein bey einem jeden Präparat genau mit deinem Petschaft wie du es darstellen willst., sey dabey so voll in Bleidung als auch bey der Arbeit selbst möglichst reinlich, und stelle niemals etwas hin ohne es zu signiren. Führen ein Register über jede begonnene Arbeit, sie sey noch so geringfügig und streiche sie erst dann aus wenn sie vollendet ist. Dabey gilt wenn Kräuter oder Wurzeln zum Schneiden oder Pulver herausgegeben werden Gewicht Präparat geht jedesmal vor dem Aufheben auf ihre Richtigkeit. – Wenn du deinen Aufgang fertig und findest, daß dein Kollege oder gar dein Principal stark beschäftigt ist, so mildere dich sogleich zur augenblicklichen Aushülfe. Unterschätze jede Zeit nur bey jeder Verordnung auf den Rätzen deines Präparats und bedenke stets daß du dafür bezahlt wirst.

Befolge lieber Georg die Vorschriften und lasse es zu deiner Erinnerung nicht oft durch mich wiederholen, wenn du es befolgst daß ich dir nur dein Lustet zu Augen hatte

E. Meinke

schaftlich und geschichtlich bewegten Zeit; sie wurden 1936 in einem von Staatsarchivdirektor Dr. Herrmann besorgten Darmstädter Privatdruck veröffentlicht. Mit 14 Jahren tritt Georg in die Heidelberger Schwanen-Apotheke als Lehrling ein. 1844/45 finden wir ihn, nach einer sehr gut bestandenen ersten Prüfung, in der Frankfurter Apotheke „Zur Rose". Zu seinem Eintritt dort schreibt der Vater dem 19jährigen einen Brief über seine Berufs- und Gehilfenpflichten, der in seiner eindringlichen, bis ins kleinste gehenden Verweisung auf peinliche Genauigkeit und Pflichttreue wohl eine Perle der einschlägigen Briefliteratur genannt werden kann (siehe eingeheftetes Faksimile). Obgleich der Vater in diesen Jahren schon das dringende Bedürfnis nach Entlastung hat, bringt er der Ausbildung des Sohnes das Opfer, daß er ihm einen Studienaufenthalt in Paris ermöglicht (1845/46), wo Georg bei dem Apotheker und Professor Boudet „die französische Pharmacie in Bezug auf Technik im Vergleich zur deutschen" kennenlernen soll. Fruchtbar wird für Georg dann namentlich ein weiteres Studienjahr in London. Er arbeitet dort unter dem aus Gießen stammenden A.W. Hofmann, der gerade an das neugegründete College of Chemistry berufen worden war und der Georg – bedeutsam für dessen spätere Ergebnisse – auf die Erforschung der „selteneren Pflanzenbasen" hinweist. Eine von Georg durchgeführte Analyse der Thermalquelle von Bath findet Anerkennung. 1847/48 ist Georg bei Liebig in Gießen, erwirbt den Doktorgrad und macht eine folgenreiche, wissenschaftlich wichtige Entdeckung: er findet im Opium eine bis dahin unbekannte Base, das *Papaverin*. Liebig selbst bestätigt dem hocherfreuten Vater Heinrich Emanuel den Fund in einem Brief vom 12. August 1848: „Sie wissen, daß Ihr Sohn in den Opiumrückständen eine neue organische Base entdeckt hat. Er schmachtet nach Material, um seine Untersuchungen vollenden zu können." Weder Georg Franz, der seine Entdeckung in einer Abhandlung „Über Papaverin" im 73. Bande der Annal. d. Chem. u. Pharm. beschrieb, noch der Vater konnten damals ahnen, welche Bedeutung die Entdeckung des Papaverins für die Alkaloidfabrikation einmal erreichen werde. Ebensowenig konnten sie voraussehen, daß nach Jahrzehnten, als die Papaverinvorräte infolge der eingeschränkten Opiumverarbeitung unzureichend wurden, die Merck'sche Fabrik dazu gelangen werde, dieses Alkaloid künstlich herzustellen und darüber hinaus in interessanter Forschungsarbeit den synthetischen Aufbau einer ganzen Reihe ähnlicher Verbindungen zu erzielen, die zum Teil, wie das Eupaverin, beachtenswerte therapeutische Vorzüge vor dem Naturstoff voraus hatten. Georg trat dann, nach einem abschließenden Studienjahr an der Berliner Universität, in die Fabrik ein.

Welche Entwicklung die Firma unter Heinrich Emanuels Söhnen nahm, ergibt sich sinnfällig aus einem Vergleich früherer und späterer Produktenlisten. Beschränkt sich die Preisliste von 1835 im wesentlichen auf die von C.W. von Wedekind genannten Präparate, so erfährt ihre Zahl – die schon zu Lebzeiten Heinrich Emanuels vermehrt worden war – in den 60er und 70er Jahren eine sehr beträchtliche Erhöhung. Wohl ein Viertel der heute noch

Aus „Vaterländische Berichte für das Großherzogthum Hessen . . . .“
Herausgegeben von C. W. v. Wedekind,
1835.

Preisliste
von
E. Merk in Darmstadt.

(Ohne Verbindlichkeit im fl. 24 Fuß.)

| | | | |
|---|---|---|---|
| Krystallisirtes Brucin | die Unze | fl. | 8 |
| Essigsaures Chinin | " " | " | 5 |
| Salzsaures " | " " | " | 5 |
| Phosphorsaures " | " " | " | 5 |
| Schwefelsaures " | " " | " | 3¼ |
| Elatorin | " " | " | 1 |
| Emetin | " " | " | 6½ |
| Aetherischer Extract von rad. filicis | " " | " | 2 |
| Aetherischer Extract von sem. cynae | " " | " | 2 |
| Lupulin | " " | " | 2½ |
| Essigsaures Morphin | " " | " | 10 |
| Salzsaures " | " " | " | 11 |
| Krystallisirtes reines " | " " | " | 11 |
| Schwefelsaures " | " " | " | 11 |
| Narcotin | " " | " | 12 |
| Picrotoxin | " " | " | 5 |
| Piperin | " " | " | 5 |
| Salicin | " " | " | 1¼ |
| Essigsaures Strychnin | " " | " | 21 |
| Salpetersaures " | " " | " | 21 |
| Reines " | " " | " | 21 |
| Krystallisirtes reines " | " " | " | 26 |
| Schwefelsaures " | " " | " | 21 |
| Krystallisirtes weißestes Santonin | " " | " | 20 |
| Reines Veratrin | " " | " | 30 |

wichtigsten Merck'schen Alkaloide sind in der Zeit der „zweiten Generation“ zur Aufnahme gekommen. Eine besondere Erwähnung verdient die erste Darstellung des Cocains in der Merck'schen Fabrik, die in das Jahr 1862 fällt. Die ersten grundlegenden Versuche, die zu seiner späteren arzneilichen Verwendung führten, sind nachweislich mit dem Merck'schen Produkt gemacht worden. Auch die Zahl der anorganischen Präparate und der organischen Verbindungen, deren regelmäßige Darstellung die Fabrik aufnahm, wuchs

**Juni 1860.**

# PREISE
DER
## CHEMISCHEN PRÆPARATE
VON
# E. MERCK IN DARMSTADT

Zeit drei Monate oder per comptant mit $1\frac{1}{2}$ % Sconto.

**Im $52\frac{1}{2}$ fl. Fuss.**

**Zoll- oder Kilogramm-Gewicht. 1 Pfund oder $\frac{1}{2}$ Ko. = 17 Unzen.**

**Wiener Gewicht** | Centner und Pfunde mit 12% Aufschlag. Unzen (2 Loth) und Drachmen mit 20% Aufschlag.

Bei Quantitäten unter $\frac{1}{4}$ Pfund wird der Unzen-, unter $\frac{1}{4}$ Centner der Pfund-Preis berechnet.

Ohne Verbindlichkeit.

| | fl. | kr. |
|---|---|---|
| Acetylchlorür (Acetoxylchlorid) U. | 1 | 20 |
| Aceton pur. Unze 14 kr. . ℔ | 3 | — |
| Acetum concentr. pur 1,040 % fl. 22. „ | — | 15 |
| Acid. acetic. glac. Ol. citri. Stand % fl. 128. ℔ | 1 | 20 |
| „ „ „ Ol. caryoph. | | |
| Stand % fl. 110. ℔ | 1 | 9 |
| „ „ pur. 1,063 % fl. 59 „ | — | 28 |
| Bei Kartbfasche % fl. 57. | | |
| „ anemonium . . . Unze | 7 | — |
| „ anilolinicum . . . . . „ | 2 | 30 |
| „ anisicum crist. . . . . „ | 5 | — |
| „ arsenicis. ℔ 36 kr. pur. ℔ | 1 | 30 |
| „ arsenicos pur. . . . . „ | — | 28 |
| „ benzoic. ex urina . . „ | 8 | — |
| „ „ gummi sublimat. „ | 14 | — |
| „ „ „ v. benz. crist. „ | 12 | — |
| „ boracic. crud. % fl. 29. „ | — | 20 |
| „ „ pur. 100 ℔ fl. 68. „ | — | 44 |
| „ „ „ fus. . . „ | 2 | 20 |
| „ butyricum Unze 26 kr. . „ | 5 | 15 |
| „ calcic. Dr. fl. 8. . . Unze | 60 | — |
| „ camphoricum . . . . . „ | 3 | — |
| „ carbazoticum (picrainsr.) „ | 1 | — |
| „ chinin. crist. . . . . „ | 3 | — |
| „ chinoviccum . . . . . „ | 3 | — |
| „ chloricum ℔ fl. 9. . . . . „ | — | 40 |
| „ choloidinicum . . . . . „ | 8 | 30 |
| „ chromic. crist. U. 20 kr. ℔ | 5 | — |
| „ cinnamyticum . . . Unze | 3 | 30 |
| „ citric. albiss. % fl. 125. ℔ | 1 | 20 |
| „ cyanuris. crist. . . . Unze | 10 | 30 |
| „ filicicum (vide Filicin). | | |
| „ formic. pur. (1,060) U. 30 kr. ℔ | 4 | — |
| „ „ „ (1,120) ℔ fl. 8 Unze | — | 36 |
| „ „ „ (1,150) ℔ fl. 10 „ | — | 45 |
| „ fumaric. . . . . „ | 5 | 30 |
| „ gallic. crist. U. 24 kr. . ℔ | 5 | — |
| „ glycocholicum . Drachme | 6 | — |
| „ hippuric. crist. . . . Unze | 2 | 30 |
| „ hydrobromic. 1,38 ℔ fl. 7. „ | — | 38 |
| „ hydrocyanat VI Unze 10 kr. ℔ | 1 | 48 |
| „ hydrojod. (1,50) U. 50 kr. „ | 12 | — |
| „ hydro-silicio-fluorat (1,080) „ | 1 | — |
| „ hyperchloric. pur. U. fl. 1. „ | 14 | — |
| „ hypophosphoros. 1,15. . Unze | 1 | 45 |
| „ jodic. crist. . . . . „ | 3 | — |
| „ lacticum ℔ fl. $17\frac{1}{2}$. . „ | 1 | 15 |
| „ malic. pur. fl. 35. . . „ | 2 | 20 |
| „ meconic Drachme fl. 2. „ | 14 | — |
| „ molybdaenic crud. . . ℔ | 4 | — |
| „ „ pur. U. 40 kr. „ | 9 | — |
| „ monicum . . . . . Unze | 1 | — |
| „ muriat. pur. (1,12) % fl. $12\frac{1}{2}$. ℔ | — | 9 |
| „ „ „ conc. (1,199) % fl. 22. „ | — | 15 |
| „ nitric. fum. (1,480) 36 kr. (1,50) „ | — | 38 |
| „ „ „ (1,525) Ph. bor. „ | — | 45 |
| „ „ „ purum . . „ | 1 | — |
| „ „ purius. (1,20). % fl. 27. „ | — | 18 |
| „ „ conc. (1,40). „ | — | 32 |
| „ „ „ „ (1,45). „ | — | 38 |
| „ „ „ „ (1,525) „ | — | 57 |
| „ oxalic. pur fl. $1\frac{1}{2}$ kr. purius „ | 2 | — |
| „ palmitinic. purius. . Unze | 11 | — |
| „ phosphomolybdaenic. solut. ℔ | 3 | 30 |
| „ phospho wolfram. solut. „ | 2 | — |
| „ phosphoros. 1,12. U. 15 kr. „ | 3 | — |
| „ phosphoric. glaciale . . „ | 2 | 48 |
| „ „ „ pur. „ | 3 | 48 |
| „ „ (Syrup consist.) purius. „ | 4 | — |
| „ „ liq. purius. (1,18) % fl. 56 | — | 35 |
| „ „ „ (1,14) ℔ | — | 45 |
| „ „ „ (1,20) „ | — | 56 |
| „ picronitr. crist. b. 10 ℔ $4\frac{1}{2}$ fl. ℔ | 6 | — |
| „ pyrogallic. subl. alb. U. fl. $1\frac{1}{2}$. „ | 22 | — |
| „ salicylos (Ol. spiraeae v. mas.) U. | 7 | — |
| „ selenicum pur. (1,40) . „ | 11 | — |
| „ selenos. subl. . . . . „ | 11 | — |
| „ silicic. pur. nat. ppt. . ℔ | 1 | — |

| | fl. | kr. |
|---|---|---|
| Alumen kalic. purius. . . . ℔ | — | 20 |
| „ ustum % fl. 26. . . „ | — | 18 |
| Alumina hydrochlorata . . „ | 3 | 45 |
| „ phosphorica . . Unze | — | 26 |
| „ praec. ℔ | 2 | 24 |
| „ purius. (caustic.) U. 33 kr. ℔ | 7 | — |
| „ sulphuric. pur. crist. ℔ | 3 | — |
| Aluminium *Dr.* — kr. ℔ fl. 59. Unze | 2 | 36 |
| „ Blech ℔ fl. 44. . . „ | 2 | 54 |
| „ Draht ℔ fl. 48. . . „ | 3 | 12 |
| Ammon. arsenicic. crist. U. 15 kr. ℔ | 3 | — |
| „ bichrom. crist. ℔ fl. 14. Unze | 1 | — |
| „ bimalic. crist. . „ | 2 | 45 |
| „ boracic. pur. . . . ℔ | 3 | 30 |
| „ carbon. pur. . . . . „ | — | 38 |
| „ „ pyro-oleos. sublim. ℔ | — | 30 |
| „ citric. . . . . ℔ | 5 | — |
| „ cuprico-chromic. . . „ | 3 | 30 |
| „ formic. pur. U. fl. $1\frac{1}{2}$. „ | 20 | — |
| „ gallic. neutrale Unze | 1 | — |
| „ hydrobrom. U. 26 kr. ℔ | 6 | — |
| „ hydrochlor. purius. „ | — | 24 |
| „ hydrochl. ferrat. VI. „ | — | 50 |
| „ hydrofluorat. ℔ fl. 19. U. | 1 | 15 |
| „ hydrojodat. pr U. 40 kr. ℔ | 9 | — |
| „ molybdaenic ℔ fl. 11. Unze | — | 45 |
| „ nitrolo-nitric. . . . „ | 2 | 15 |
| „ nitric. crud. fl. $1\frac{1}{2}$ pur. ℔ | 2 | 12 |
| „ oxalic. pur. fl. $3\frac{1}{2}$ purius. ℔ | 4 | 45 |
| „ phosphor. pur. „ | 3 | 15 |
| „ succin. crist. pur. ℔ fl. 13 U. | 1 | — |
| „ sulphurat . . . . ℔ | — | 40 |
| „ sulphuric. 12 kr. pur. „ | — | 45 |
| „ sulphoros. crist. U. kr. „ | — | — |
| „ thiosuric. . . . Unze | 2 | — |
| „ uric. ℔ fl. 16. . . „ | 1 | 15 |
| „ valerian. U. fl. 1. 15 kr. ℔ | 17 | 30 |
| Amygdalin Unze fl. 3. — kr. . „ | 44 | — |
| Amylen pur. „ 45 kr. . . „ | 10 | 30 |
| „ purius. (Siedep. 35-40° C) U. fl. $1\frac{1}{2}$ ℔ | 22 | — |
| Amyloxydhydrat (Fusel öl) % fl. 20. „ | — | 15 |
| „ reines (Siedepunkt 132°) „ | — | 42 |
| Amyloxydacetic. (Pear-Oil U. 35 kr. „ | 2 | 40 |
| „ butyric., formic. U. 30 kr. „ | 7 | — |
| „ valerian. (Apple-Oil U. fl. $1\frac{1}{2}$ „ | 17 | 30 |
| Amylum jodat. . . . . „ | 1 | 24 |
| Anemonin *Dr.* fl. 9. . . . Unze | 70 | — |
| Anilin Unze 20 kr. . . . . ℔ | 4 | 20 |
| „ purius. . . . . Unze | 2 | — |
| „ sulphur. pur. . . . . „ | 1 | 30 |
| Anthrakokali simpl. & sulph. ℔ | 1 | 33 |
| Antimonium Vide Stibium . „ | | |
| Apiol . . . . . Unze | 5 | — |
| Aqua amygdal. amar. VI. . ℔ | — | 32 |
| Aqua Opii . . . . . „ | — | 38 |
| Arbutin . . . . . Unze | 12 | 30 |
| Argent. acetic. purius. crist. „ | 3 | 36 |
| „ carbon., cyanat. . . „ | 3 | 36 |
| „ chlorat, U. fl. 3. 18, jodat. „ | 2 | 40 |
| „ lactic. . . . . „ | 6 | — |
| „ nitric. crist. ℔ | 38 | 30 |
| „ „ fus. albiss. „ | 38 | 30 |
| „ „ „ grys „ | 38 | 30 |
| (bei 5 ℔ fl. 38. — bei 10 ℔ fl. $37\frac{1}{2}$. compt. fl. 37. bei 20 ℔ fl. $36\frac{1}{2}$) | | |
| Argent. nitr. c. Kali nitr. VII 1:2 ℔ | 13 | 30 |
| „ oxalic. . . . . Unze | 3 | 30 |
| „ oxydat. . . . . „ | 4 | 12 |
| „ sulphuric. crist. . . „ | 3 | 36 |
| „ sulphurat. . . . . „ | 4 | — |
| Arsenic. bromat. ℔ fl. 24. . . „ | 1 | 30 |
| „ chlorat. ℔ fl. $6\frac{1}{2}$ „ | — | 30 |
| „ jodat. crist. pur. ℔ fl. 24. „ | 1 | 30 |
| Asaron . . . . . „ | 19 | — |
| Asparagin *Dr.* 24 kr. . . „ | 3 | 30 |
| Atropin *Dr.* fl. 5. — kr. „ | 35 | — |
| „ sulphur. *Dr.* fl. 5. — kr. „ | 35 | — |
| „ valerianic. *Dr.* fl. 5. — „ | 35 | — |
| Auro-Calcium chlorat. Dr. fl. $4\frac{1}{2}$. „ | 32 | — |

| | fl. | kr. |
|---|---|---|
| Bromkalium, v. Kalium bromat. | | |
| Bromopylen . . . . Unze | 4 | — |
| Brucin. pur. (nitric. & sulfuric.) „ | 6 | — |
| Butyr. antimonii (1,350) . . ℔ | — | 22 |
| „ „ (1,350) alb. pur. „ | — | 28 |
| „ „ concent. V Stib. chl. alcoh. | — | — |
| „ zacco *frisch* (so lange frei) ℔ | 1 | — |
| Cadmium bromatum ℔ fl. $5\frac{1}{2}$. Unze | — | 26 |
| „ carbon ℔ fl. 8. . „ | — | 40 |
| „ chlorat. ℔ fl. $8\frac{1}{2}$ „ | — | 40 |
| „ fluorat ℔ fl. $11\frac{1}{2}$. . „ | — | 50 |
| „ jodat. ℔ fl. $8\frac{1}{2}$. . „ | — | 36 |
| „ metallic. pr. U. 20 kr. ℔ | 4 | — |
| „ Blech U. 24 kr „ | 5 | — |
| „ nitric. „ „ 40 kr. „ | 8 | 30 |
| „ oxydatum . . . . Unze | 1 | 12 |
| „ sulfuric. pr. U. 24 kr. ℔ | 5 | — |
| „ sulphuratum U. 40 kr. „ | 8 | 45 |
| Caffein pur. *Dr.* fl. $1\frac{1}{2}$. ℔ fl. 172. Unze | 10 | 30 |
| „ citric. *Dr.* fl. $1\frac{1}{2}$. ℔ fl. 172 „ | 10 | 30 |
| „ valerianic. *Dr.* fl. 2. „ | 13 | — |
| Calcaria acetica sicc. ℔ 28 kr. purius ℔ | — | 54 |
| „ bimalic. crist. U. fl. $1\frac{1}{2}$. „ | 16 | — |
| „ bisulphuros liquid. 9° Bé ℔ | — | 12 |
| „ bromata; chloratobromata „ | 4 | 30 |
| „ butyrica pur. U. 30 kr. „ | 7 | — |
| „ carbonic. pur. 36 kr. purius „ | 1 | 54 |
| „ caustic. pur. (e marmore) „ | — | 36 |
| „ chinic. crist. fl. 16. Unze | 1 | 12 |
| „ hypophosphoros. U. 45 kr. ℔ | 10 | — |
| „ hyposulphuros . . . „ | — | — |
| „ lactica . . . . . „ | 1 | 12 |
| „ nitric. pur. . . . . „ | 1 | 24 |
| „ phosph. pur. fl. 1. 24. purius. ℔ | 2 | 12 |
| „ „ stibic. (James Powder) ℔ | 1 | 48 |
| „ sulphuric. pur. praec. „ | — | 48 |
| Calcio-Cuprum acet. crist. Unze | 1 | — |
| Calcium chlorat. fusum % fl. $13\frac{1}{2}$ ℔ | — | 9 |
| „ „ purius. crist. „ | — | 16 |
| „ „ purius. sicc. . „ | — | 22 |
| „ „ „ fus. albiss. „ | 1 | — |
| „ bromat. U. 40 kr. . „ | 8 | 45 |
| „ jodatum U. 54 kr. . „ | 14 | — |
| „ phosphorat. ℔ fl. 8. . Unze | — | 36 |
| „ stibiat. sulfurat. . . ℔ | — | 30 |
| „ sulfurat . . . . . „ | — | 24 |
| Cantharidin . . . . . *Dr.* | 18 | — |
| Carbo carn. pur. U. 24 kr. . ℔ | 5 | — |
| „ spongiae . . . . . „ | 2 | — |
| „ animal depur % fl. 25. „ | — | 18 |
| Carbonas trichlorat . . . . Unze | 4 | — |
| Cardol vesicans (ex anac. occid.) „ | 3 | 20 |
| „ pruricens (ex anac. orient.) „ | 1 | 15 |
| Carthamin Drachme fl. $1\frac{1}{2}$. „ | 10 | — |
| Casein ℔ | 1 | 18 |
| Cerium oxalic. oxydul. ℔ fl. 30. U. | 1 | 52 |
| „ oxydat pur. . . . . „ | 3 | 40 |
| „ sulfur. oxydat. . . „ | 3 | 6 |
| „ „ oxydul. . . „ | 3 | 6 |
| Cetrarin . . . . . „ | 17 | 30 |
| Chelerythrin V. Sanguinarin . „ | — | — |
| Chelidonin . . . . . *Dr.* | 24 | — |
| Chinidin pur. crist. ℔ fl. 64. Unze | 4 | — |
| „ sulphur. ℔ fl. 50. . „ | 3 | 20 |
| Chinin acetic. ℔ fl. 93. . „ | 5 | 45 |
| „ anisatum . . . . . „ | 7 | — |
| „ arsenic. ℔ fl. 90. . „ | 5 | 36 |
| „ citric. ℔ fl. 79. . . „ | 5 | — |
| „ chlorin. . . . . „ | 8 | — |
| „ ferro-citric. ℔ fl. 40. „ | 2 | 40 |
| „ ferro-hydrocyanic. ℔ fl. 84 „ | 5 | 15 |
| „ ferro-jodat. . . . . „ | 8 | — |
| „ ferro-valerianic. ℔ fl. 45. „ | 3 | — |
| „ hydrojodinic. . . . . „ | 8 | — |
| „ lactic. . . . . „ | 7 | 30 |
| „ muriatic. ℔ fl. 93. . „ | 5 | 45 |
| „ nitric. Unze fl. $7\frac{1}{2}$. crist. „ | 8 | — |
| „ phosphoric. ℔ fl. 93. „ | 5 | 45 |
| „ pur. ℔ fl. 95. . . . „ | 6 | — |

| | fl. | kr. |
|---|---|---|
| Coumarin . . . . . Drachme | 3 | 30 |
| Cubebin. *Dr.* fl. $2\frac{1}{2}$. . . . Unze | 17 | 30 |
| Cupreum acetic. crist. fl. $1\frac{1}{2}$. pur. ℔ | 1 | 24 |
| „ aluminat. . . . . „ | — | 50 |
| „ arsenicosum . . . „ | 5 | — |
| „ bromat. . . . . Unze | — | 50 |
| „ carbon. fl. 1. 24 pur. ℔ | 1 | 54 |
| „ chlorat. pur. . . „ | 1 | 54 |
| „ chromic. ammoniat. . „ | 3 | 30 |
| „ cyanat. pur. crist. . Unze | 1 | 15 |
| „ formicic. crist. . . „ | 1 | 15 |
| „ jodat. . . . . „ | — | 50 |
| „ metall. pur. in lamell. ℔ | 1 | 36 |
| „ nitric. crist. 42 kr. pur „ | 1 | 4 |
| „ oxydat. pur. . . . „ | 2 | 30 |
| „ oxydul. venale fl. $1\frac{1}{2}$. pur. ℔ | 5 | — |
| „ sulphurat. fus. . . ℔ | 1 | 40 |
| „ sulphur. basic. U. 21 kr. „ | 5 | — |
| „ „ pur. . . . . „ | — | 28 |
| „ sulphurico-ammoniat. VI. „ | 1 | 38 |
| Cyankalium v. Kalium cyanat. | | |
| Cymol pur. (e camphora par.) Unze | 1 | 15 |
| Daturin. crist. *Dr.* fl. 35. . Gran | — | 45 |
| Delphinin. *Dr.* fl. $2\frac{1}{2}$. . . Unze | 28 | — |
| Diastas Drachme fl. $2\frac{1}{2}$. „ | 18 | — |
| Digitalinum . . . . . „ | 5 | 30 |
| Digitalinum pur. *Drachme* fl. 4. „ | 28 | — |
| Dislysin . . . . . „ | 14 | — |
| Elaterin crist. *Drachme* fl. $8\frac{1}{2}$. „ | 62 | — |
| Elaterium nigr. ver. U. 20 kr. ℔ | 4 | — |
| „ alb. angl. . . . Unze | 9 | — |
| „ alcoh. Ph. austr. . ℔ | 13 | — |
| Elaylchlorür (Liquor. holl.) U. 1. — „ | 13 | — |
| Emetinum . . . . . Unze | 3 | 30 |
| Emetinum pur. alb. *Dr.* fl. $6\frac{1}{2}$. „ | 46 | — |
| Ergotin Unze fl. 1 „ . . . . ℔ | 16 | — |
| Ergotin pur. sicc. . . . . Unze | 10 | — |
| Extract. absynthii . . . . ℔ | — | 54 |
| „ aconiti e succo . . „ | 1 | 10 |
| „ „ spirit. VI. . „ | 4 | — |
| „ „ e radic. VII . „ | 3 | 45 |
| „ aloes aquos. . . . „ | 1 | 45 |
| „ arnic. flor. spir. . . „ | 3 | 30 |
| „ „ rad. spir. . . „ | 5 | 15 |
| „ belladonn. e succo . „ | 1 | 24 |
| „ „ spirituos VI. „ | 3 | 30 |
| „ „ „ viride „ | 4 | — |
| „ calmc. spirit. . . . „ | 14 | — |
| „ cannabis indic. U. 48 kr. „ | 11 | — |
| „ cardui benedicti . . „ | 1 | 12 |
| „ cascarillae . . . . . „ | 4 | — |
| „ cocturr. minor. . . „ | 2 | — |
| „ chamomillae vulg. . „ | 1 | 12 |
| „ chelidonii spirit. . . „ | 3 | 40 |
| „ „ e succo . „ | 1 | 12 |
| „ chinae aquos sicc. . „ | 8 | 30 |
| „ „ fusc. frig. parat. VI. „ | 12 | 30 |
| „ „ spirituos. fl. $9\frac{1}{2}$. sicc. ℔ | 11 | 30 |
| „ cicborei . . . . ℔ | 1 | 48 |
| „ coffeae spirit. U. 45 kr. „ | 9 | 30 |
| „ colchici e rad. . . „ | 6 | 30 |
| „ „ „ sem. U. fl. 1. „ | 13 | — |
| „ colocynth. spirit. sicc. U fl. $1\frac{1}{2}$. „ | 16 | — |
| „ colombo spirit. sicc. ℔ | 7 | — |
| „ conii maculat. e succo „ | 1 | 36 |
| „ „ „ spirit. VI „ | 3 | 36 |
| „ „ „ „ viride „ | 5 | — |
| „ cort. aurant. VI . „ | 4 | 40 |
| „ croci . . . . Unze | 4 | — |
| „ cynae aeth. . . . ℔ | 4 | 40 |
| „ cubebar. aeth. . . „ | 5 | — |
| „ digitalis e succo . „ | 1 | 10 |
| „ „ spirituos VI. „ | 3 | 20 |
| „ dulcamarae . . . . „ | 1 | 24 |
| „ ellebori nigr. spirit. „ | 3 | — |
| „ „ alb. spirit. . „ | 3 | 40 |
| „ filic. mar. (vide Ol. filic. mar.) | | |
| „ ferri pomatum . . ℔ | 1 | 20 |
| „ fumariae . . . . . „ | 1 | 12 |

Ausschnitt aus dem Titelblatt der Merck'schen Preisliste
aus dem Jahre 1860

ständig. Besondere Sorgfalt wurde innerhalb des durchgeführten Qualitätsprinzips der Firma der Herstellung unbedingt reiner und zuverlässiger *Chemikalien für analytische Zwecke* zugewandt. Wenn heute Mercks Reagenzien in aller Welt als Standardpräparate gelten, so wurde dazu schon damals der Grund gelegt. Die Auszeichnungen, an denen es der Fabrik nie gefehlt hatte, häuften sich in den 50er bis 70er Jahren; namentlich sei der große Erfolg der Firma auf der New-Yorker Weltausstellung 1853 erwähnt. Aus der Geschichte der Apotheke interessiert für diese Zeitspanne, daß sie 1860 in das Haus Rheinstraße 7 verlegt wurde, nachdem sie 24 Jahre lang im Nebenhause Rheinstraße 9 (wo sie sich heute wieder befindet) untergebracht gewesen war. Am 18. März 1873 starb Dr. Georg Franz Merck. Sein Londoner Lehrer A. W. v. Hofmann widmete ihm einen Nachruf in den Berichten d. Dtsch. Chem. Ges. 1873, der die „umfassenden Kenntnisse und die seltene experimentale Befähigung des leider viel zu frühe Verstorbenen" hervorhob. Auch fand der Nachruf warme Worte für die menschlichen Eigenschaften des Verblichenen, die Hofmann schon am jungen Studenten zu rühmen gehabt hatte. Die Brüder des Verstorbenen und Mitinhaber der Firma, *Carl* (1823–1885) und *Wilhelm* (1833–1899) wurden dem Erbe des Vaters und der wissenschaftlichen Arbeit des Bruders zu treuen Hütern und führten die dritte Generation an die Arbeit im Geiste der Vorgänger heran. Von den drei Söhnen Carls hatte der älteste, *Johann Heinrich Emanuel*, unterstützt von seinem jüngsten Bruder *Carl*, lange Zeit die kaufmännische Leitung der Firma in Händen, während der zweitälteste, *Louis Merck* (1854–1913) mit dazu berufen sein sollte, das Unternehmen durch die Zeit seiner bedeutendsten neueren Entwicklung hindurchzuführen. Tatkräftige Mitarbeiter waren ihm hierbei die beiden Söhne Georgs, seine Vettern *Emanuel August* (1855–1923) und *Wilhelm Ernst* (1860–1932). Auch zwei weitere Vettern, Söhne Wilhelms, wurden in der Firma tätig; der ältere, *Dr. Carl Emanuel Merck* (1862–1909) widmete sich viele Jahre hindurch dem Aufbau und der Verwaltung der sozialen Einrichtungen der Fabrik, während der jüngere, *Georg* (1867–1926) die Leitung der 1887 gegründeten New-Yorker Firma Merck & Co. übernahm. Louis Merck, Dr. phil., Dr. med. h. c., Dr.-Ing. e. h. und Geh. Kommerzienrat, hatte nach pharmazeutischer Ausbildung in Straßburg und Freiburg studiert und trat im Jahre seiner Promotion, 1883, in die Firma ein. Bis 1897 Mitleiter der Fabrik, trat er danach an die Spitze der kaufmännischen Abteilungen. Emanuel August Merck, Dr. phil., Dr. med. h. c., Dr.-Ing. e. h. und Geh. Medizinalrat, der als voraussichtlicher Nachfolger in der Verwaltung der Engel-Apotheke ebenfalls die Apothekerlaufbahn ergriffen hatte, begann in Straßburg sein Studium, legte in Würzburg die Staatsprüfung ab und

promovierte dann in Freiburg 1883. Im gleichen Jahre übernahm er die Apotheke und trat in die Fabrik ein. Als Leiter der Präparatenkontrolle und des Magazinwesens wurde er dem Kernpunkt der Haustradition, dem Streben nach größtmöglicher Zuverlässigkeit der Präparate, zum treuen Hüter. Der ständigen Vervollkommnung der Kontrolleinrichtungen nahm er sich unter persönlichem Einsatz nachdrücklich an. Nach seinen Plänen entstand in den Jahren 1922/23 das neue, vielfach vergrößerte Kontroll-Laboratorium der „neuen Fabrik". Und wenn im Laufe der nächsten Jahre das Merck'sche Kontroll-Laboratorium in einen eigens dafür bestimmten großen, mit abermals vervollkommneten Einrichtungen versehenen Neubau, für den die Pläne bereits vorliegen, einziehen wird, dann wird das nur die Fortsetzung eines von Dr. E. A. Merck gewiesenen Weges bedeuten. Die Magazine, die ihm die „Materialkammern und Arzneikeller" der Fabrik waren, baute er unter vornehmlicher Heranziehung pharmazeutisch geschulter Kräfte zur „Apotheke im großen" aus, will sagen: er sorgte für peinlich geordneten, fachmännischen Betrieb. Erwähnung verdient nebenbei seine Mitarbeit am Aufbau des Deutschen Museums in München. Er schuf und stiftete für dieses wichtige historische Präparatesammlungen. Der dritte der Vettern, Wilhelm Ernst (Willy) Merck, Dr. phil., Dr. med. h. c., Geh. Kommerzienrat, hatte in Heidelberg, Straßburg, Aachen studiert und promovierte 1886 in Kiel. In demselben Jahre erfolgte sein Eintritt in die Firma, in der er später die Oberleitung der Fabrikbetriebe übernahm. Er ließ es sich vor allem angelegen sein, den alten Ruf des Hauses als einer Stätte ernster wissenschaftlicher Arbeit hochzuhalten, gerade unter den Bedingungen einer nach allen Seiten hin erweiterten Produktion.

Dies sind die Männer, denen in einer an inneren und äußeren, an wissenschaftlich-technischen wie an geschichtlichen Entwicklungen überreichen Zeit die Geschicke der Firma anvertraut waren. Die beiden letzten Jahrzehnte des 19. Jahrhunderts brachten der Fabrik einen Aufstieg, der die vorhergegangenen Entwicklungen weit hinter sich ließ. Die Zahl der Präparate stieg in die Tausende. Die chemische Synthese trat in den Vordergrund und stellte auch den Fabriklaboratorien Aufgaben von großer wissenschaftlicher und praktischer Bedeutung. Der Arzneischatz erfuhr durch die ganz oder teilweise synthetischen Präparate eine ungeahnte Bereicherung, und an ihr ist die Merck'sche Fabrik hervorragend beteiligt. Hand in Hand mit dieser großen Ausdehnung der Erzeugung ging eine Ausweitung der Handelsbeziehungen der Firma. Sachkundige Vermittlungsstellen an wichtigen Handelsplätzen des Auslandes wurden notwendig. Eine Tochterfabrik in New York bestand bereits; Zweigniederlassungen in London, Petersburg, Moskau, Mailand, zahlreiche

ausländische Niederlagen und Vertretungen kamen hinzu. 55 Arbeiter hatte die Fabrik bei Heinrich Emanuels Tode gehabt; um die Jahrhundertwende betrug ihre Zahl 1000.

Hier stellt sich uns nun ein Ereignis in der Firmengeschichte vor den Blick, das an weittragender Bedeutung kaum mit einem anderen verglichen werden kann. Um den Zeitpunkt, von dem wir sprechen, um die Jahrhundertwende, bedeckten die Fabrikbauten, die von dem einstmaligen Gartenhaus am Rande der Stadt ausgegangen waren, eine Bodenfläche von 80000 qm. Aber die vormalige Stadtrandlage war längst dahin. Darmstadt war gewachsen und hatte mit seinen Straßenzügen das Fabrikanwesen schier von allen Seiten umfaßt. Jedenfalls konnte der Zeitpunkt, da die Fabrik in ihren weiteren Vergrößerungen empfindlich beengt sein werde, als nahe bevorstehend vorausgesehen werden. Auch die Kontore und Magazine, die außerhalb der Fabrik in dem mit der Engel-Apotheke verbundenen Häuserblock untergebracht waren, genügten dem Raumbedürfnis des immer sich vergrößernden Betriebs nicht mehr. Die Fabrikleitung sah sich so von verschiedenen Seiten her vor die Frage, ja vor die Notwendigkeit einer Verlegung der Fabrik gestellt. Zu dauerndem Verdienst gereicht es den verantwortlichen Männern, daß sie die nötigen Entschlüsse rasch und richtig zu fassen, die Durchführung mit Tatkraft ins Werk zu setzen wußten. Im Laufe der Erwägungen, die sich auf die Wahl eines neuen Geländes richteten, spielte, begünstigt von Angeboten andrer Städte, der Gedanke einer Verlegung an einen Wasserweg eine Rolle. Er konnte jedoch angesichts der mehr als zweihundertjährigen Zusammengehörigkeit des Werkes mit Darmstadt die Entscheidung nicht bestimmen. Die Wahl fiel auf die „Hammelstrift", ein freies Gelände nördlich der Stadt, das Raum genug für jede vorauszuschauende Entwicklung des Werkes bot. 1901 wurde mit der Erbauung der neuen Anlage begonnen, 1904 stand sie fertig, soweit der damalige Bedarf es erforderte. Bedeutende organisatorische Arbeit war zu leisten, um Bau und Übersiedlung ohne Betriebsstörung ins Werk zu setzen, zumal in einem Zeitpunkt, der dem Unternehmen eine ununterbrochene Produktionserhöhung abforderte.

Als eine Stadt für sich, mit langen Straßen und eignem Bahnhof, mit Schmal- und Vollspurgleisen, vielgestaltig, überragt von Schloten und Turmgebilden, erhebt sich heute die Chemische Fabrik auf freiem Feld, zwischen Darmstadt und dem nördlich angrenzenden Arheilgen, hart an der Landstraße nach Frankfurt, weithin sichtbar für die Reisenden, die von Frankfurt, Mainz oder Aschaffenburg nach Darmstadt fahren. Das Gesamtgelände umfaßt eine Fläche von 500000 qm; davon ist heute mehr als ein Fünftel bebaut; die Zahl der Einzelbauten beläuft sich auf annähernd 500. Von der Höhe des Neubaus

Fabrikansicht

des chemischen Hauptlaboratoriums sieht man, wie die Planung für Licht und Luft gesorgt hat, auch für Verkehrsraum. Die Vielgliedrigkeit des Betriebs hat überdies von selbst zu einer bewegten baulichen Gesamterscheinung geführt, die der Eintönigkeit des modernen Fabrikbaus enthoben ist. Der Darmstädter Architekt Friedrich Pützer, der Erbauer der Pauluskirche und des Darmstädter Hauptbahnhofs, hat ihr das künstlerische Gepräge gegeben; namentlich durch die an der Straße gelegenen Frontbauten mit dem ersten Verwaltungsgebäude und dem straff geformten Turmgebilde nach Art eines Hochhauses. Doch noch vor Ablauf eines Jahrzehntes wurde ein Verwaltungs- und Kontorbau nötig. Der Architekt Prof. Walbe, dessen segensreiche Tätigkeit zur Pflege alter hessischer Baudenkmäler bekannt ist, gab dem vierflügeligen Neubau den einfach-gemütvollen Charakter eines süddeutschen Amtshauses mit Arkaden und einem liebevoll behandelten Treppenhaus; doch werden in Einzelheiten vielfach Gedanken der von Großherzog Ernst Ludwig begründeten Künstlerkolonie wirksam. Zu diesen beiden älteren Komplexen ist neuerdings ein mächtiger Laboratoriumsbau hinzugekommen, von dem Darmstädter Architekten Eugen Seibert in Klinkern mit Haustein-Abfassungen errichtet, klar und großzügig um einen Brunnenhof gelagert. In diesem Bau spricht das Zweckdenken einer neuen Zeit. Es ergibt sich, daß die bauliche Erscheinung der Merck'schen Fabrik heute schon drei verschiedene Architekturepochen spiegelt, die sich mit charaktervollen Zeugnissen in ihr zusammenfinden. Sie stellen schon äußerlich dar, was sich alles an unaufhaltsamem Weiterschreiten des Unternehmens in diesen letzten Jahrzehnten zusammendrängt, zumal wenn man die zahlreichen Neubauten mitberücksichtigt, die mittlerweile für Magazine und Expedition, für den ganzen Bereich der biologischen Forschung, für wichtige Teile der Fabrikation errichtet werden mußten.

Um in der Geschichte der Firma fortzufahren, so erlitt sie mitten in dieser Zeit des rüstigen Aufstiegs einen herben Verlust durch den Tod ihres damaligen Seniorchefs Dr. Louis Merck. Er starb am 15. September 1913, nachdem es ihm einige Jahre vorher, 1908, noch vergönnt gewesen war, den 25. Jahrestag seines Eintritts in die Firma zu begehen. Sein Weitblick, seine Arbeitskraft und Erfahrungen, dazu seine eindrucksvolle vornehme Persönlichkeit hatten der Firma in den 30 Jahren seiner Tätigkeit viel bedeutet. Eine schwere Aufgabe war es, die sich – wir sind im Jahre 1913 – auf die Schultern seiner bisherigen Mitarbeiter Dr. Emanuel August Merck und Dr. Wilhelm Ernst Merck senken sollte, zu denen noch im gleichen Jahr aus der nächsten Generation Dr. Karl Merck als Teilhaber hinzutrat. Am 28. August 1918 wurde unter Teilnahme des Landesfürsten, der

Behörden und vieler Vertreter der wissenschaftlichen Welt der 250. Jahrestag des Erwerbs der Engel-Apotheke und damit der 250. Geburtstag der Firma gefeiert. Die Verbundenheit mit Stadt und Land, das Ansehen des Hauses kamen bei diesem Gedenktag zu sichtbarem Ausdruck. Zugleich aber bedeutete er auch in gewissem Sinne einen Wendepunkt in der Geschichte der Firma. Sprach dieser Gedenktag auf der einen Seite vom zeitüberwindenden Dauererfolg zäher und sachtreuer Arbeit, so stand er auf der andern Seite am Ende eines furchtbaren Völkerringens, im Schatten des schon herandrohenden unheilvollen Ausgangs. Er stand am Beginn weiterer schwerwiegender Veränderungen auf wirtschafts- und handelspolitischem Gebiet, die den „Krieg nach dem Kriege", den allgemeinen Wirtschaftskampf mit seinen zahlreichen störenden Folgen einleiteten. Neue Aufgaben meldeten sich, Schwierigkeiten bisher ungekannter Art schalteten sich in die Arbeit ein. Die Periode des zielsicheren Weiterschreitens und des rein sachlich geregelten Schaffens mußte als unterbrochen, wo nicht als abgeschlossen erscheinen. Emanuel August Merck erlag 1923 einem Leiden, das ihn schon lange Zeit beschwert hatte, ohne seinen Einsatz im Dienste des Unternehmens zu mindern. Eine Würdigung wichtiger Seiten seines Wesens und seiner Betätigung spricht ihm das Ehrendoktor-Diplom der medizinischen Fakultät Gießen aus; es hebt neben seinem großen Anteil an der Pflege der Gießener Liebig-Erinnerungen hervor, daß er „durch seine praktische Tätigkeit die Medizin in der Richtung förderte, die Justus v. Liebig ihr gewiesen hat", und es rühmt, daß er sich „als Leiter der Chemischen Fabrik E. Merck in Darmstadt seit langen Jahren und besonders auch während des großen Krieges außerordentliche Verdienste um die medizinische Wissenschaft und die Behandlung von Kranken erwarb". Zur Geschichte der von ihm betreuten Engel-Apotheke ist anzuführen, daß er sie 1905 in das Eckhaus Rheinstraße 9 zurückverlegte, wo ihr stattlicher, von Prof. Metzendorf durchgeführter Umbau dem schönen Raumbild des Adolf-Hitler-Platzes zur wesentlichen Stütze wird. Unweit des Eingangs mit der steinernen Engelfigur steht das unter seiner Mitwirkung entstandene Liebig-Denkmal, eine Schöpfung des Darmstädter Bildhauers Heinrich Jobst. – Dr. Wilhelm Ernst Merck starb Ende 1932 nach 46jähriger Tätigkeit in der Firma, als letzter aus der Reihe der dritten Inhabergeneration.

Die Geschichte der Firma ist damit bei der Gegenwart angelangt, bei der Generation der Lebenden, der vierten in der Geschlechterreihe der Fabrikinhaber: *Dr. Karl Merck*, *Louis Merck*, *Dr. Fritz Merck* und *Wilhelm Merck*. In diese jüngste Zeit fällt das große Ereignis des deutschen Umschwungs, das, wie dem deutschen Gesamtleben, so auch dem industriellen Schaffen und seiner Gestaltung vielfache neue Antriebe und Aufgaben

gebracht hat. Neue handelspolitische Fragestellungen, neue nationalwirtschaftliche Gesichtspunkte, dazu beträchtlich weiter entwickelte Arbeitsmethoden aller Fabrikbetriebe bezeichnen diesen jüngsten Abschnitt der Firmengeschichte. Äußerlich, d. h. im Bilde der Fabrikanlagen, bezeugt er sich durch eine Reihe von Neubauten, die in besonderer Weise das uns vertraute Gesicht einer neuen Zeit tragen. Zu erwähnen sind hier besonders das Hauptlaboratorium, das neue Haus der biologischen Abteilungen, ferner der Bau zur Herstellung von Organpräparaten, die Neubauten der pharmazeutischen Abteilung und anderer Fabrikbetriebe, die ausgedehnte und mit den modernsten Einrichtungen versehene Autoreparaturwerkstätte nebst Tankanlagen für den umfangreichen Auto- und Lastwagenpark; schließlich die ansprechenden, neuen Bade- und Aufenthaltsräume, die sich auf die einzelnen Fabrikbetriebe verteilen. Weitere große Bauvorhaben sind die bereits in Angriff genommenen bzw. für die nächste Zeit geplanten Neubauten der pharmazeutischen Fabrikbetriebe und des Kontroll-Laboratoriums, die die Arbeitsbedingungen dieser wichtigen Abteilungen noch weiter vervollkommnen werden. Es sind Zeichen eines rüstigen Voranschreitens des Merck'schen Unternehmens, eingebaut in eine Gesamtentwicklung der chemischen Industrie, die in gewissem Sinne sogar deren Glanzperioden im 19. Jahrhundert in den Schatten stellt.

Der älteste in der Reihe der heutigen Betriebsführer ist Dr. Karl Merck. Geboren am 31. Januar 1886 als erster Sohn Louis Mercks, machte er eine zweijährige kaufmännische Ausbildung in Hamburg und New York durch und widmete sich darnach dem Studium der Chemie in Dresden und Straßburg, wo er 1912 promovierte. Am 1. Oktober 1912 begann er seine Tätigkeit in der Firma. 1914 auf einer Weltreise begriffen, wurde er in China vom Kriegsausbruch überrascht. Er reihte sich als Mitkämpfer in die deutschen Besatzungstruppen von Tsingtau ein, geriet mit diesen in japanische Kriegsgefangenschaft und konnte erst 1920 in die Heimat zurückkehren. Dr. Karl Merck übernahm später die Oberleitung aller wissenschaftlichen Abteilungen, des Kontroll-Laboratoriums und der Magazine sowie der sozialpolitischen und juristischen Abteilung. Neben ihm wirkt sein zweitältester Bruder, Louis Merck, geboren am 12. Januar 1887. Er widmete sich dem kaufmännischen Berufe. Seine Ausbildungsjahre führten ihn durch Bankinstitute, namhafte Chemikalienhandlungen und Großdrogerien des europäischen und überseeischen Auslands. Im Jahre 1912, am gleichen Tage wie Dr. Karl Merck, trat er in die Firma ein und übernahm später die Oberleitung der kaufmännischen Abteilungen. Die Brüder konnten also am 1. Oktober 1937 bereits auf eine 25jährige Tätigkeit in der Firma zurückblicken. Der dritte der

heutigen Inhaber, Dr. Fritz Merck, zweitältester Sohn von Emanuel August, fand seine Fachausbildung wieder auf wissenschaftlichem Gebiet. Am 3. April 1889 geboren, studierte er in Freiburg i. B. Chemie, promovierte daselbst 1919 und trat im gleichen Jahre in die Fabrik ein. Er hat die Oberleitung der Fabrikbetriebe inne. Der vierte und jüngste Teilhaber ist Wilhelm Merck, geboren am 9. Mai 1893 als Sohn von Carl Emanuel Merck. Seit seinem Eintritt 1921 unterstehen ihm die technischen Betriebe sowie das gesamte Transport- und Verkehrswesen der Fabrik. – Georg Merck, ältester Sohn von Emanuel August Merck, geboren am 15. September 1887, ergriff gleich seinem Vater den Apothekerberuf. Im Jahre 1923 trat er den Besitz der Merck'schen Engel-Apotheke an.

Es ist eine gestaltenreiche, doch im übrigen bemerkenswert linienklare und unterbrechungslose Entwicklung, die aus der alten Apotheke am Schloßgraben den modernen chemischen Großbetrieb hervorwachsen ließ, mit einer Belegschaft, zu der viele Städte und Dörfer in der Umgebung Darmstadts beisteuern. Ein wichtiges Stück europäischer Geistes- und Wirtschaftsgeschichte ist in das Werden des Merck'schen Unternehmens verschlungen: der Durchbruch aus Ahnung und Aberglauben zur Forschung der neuen Zeit und zum anwendbaren Wissen, der Übergang von der hausgebundenen handwerklichen Erzeugung zur Großindustrie und zum weltumspannenden Handel. Es ist hier nicht der Ort, auf die unvergleichliche Bedeutung einzugehen, die der chemischen Großindustrie heute innerhalb der zivilisatorischen Rüstung der Kulturwelt zukommt. Wenn die Chemische Fabrik E. Merck im Gefüge dieser Rüstung eine achtunggebietende Stellung errang und heute bestimmter als je behauptet, so zeigt ihre Geschichte die persönlich-menschlichen Kräfte, die diesen Erfolg angelegt und ausgebaut haben – jede Generation geleitet von der Gesinnung, das von den Vätern Ererbte durch eigne schöpferische Arbeit von neuem zu erringen.

## GENEALOGISCHE ÜBERSICHT

Die in der Engel-Apotheke und in der Fabrik tätig gewesenen bzw. tätigen Mitglieder der Familie Merck.

Wappen der Familie Merck

**FRIEDRICH JACOB MERCK**
Apotheker in Darmstadt
1621—1678

**GEORG FRIEDRICH MERCK**
Apotheker in Darmstadt
1647—1715

**JOHANN FRANZ MERCK**
Apotheker in Darmstadt
1687—1761

**JOHANN JUSTUS MERCK**
Apotheker in Darmstadt
1727—1758

**JOHANN ANTON MERCK**
Kammerassessor und Apotheker in Darmstadt
1756—1805

**HEINRICH EMANUEL MERCK**
Apotheker und Obermedizinalrat in Darmstadt
**Begründer der Fabrik**
1794—1855

**CARL MERCK**
Kommerzienrat
1823—1885

- **J. H. EMANUEL MERCK**
  1851—1904
- **LOUIS MERCK**
  Dr. phil., Dr. med. h. c., Dr. Ing. e. h.
  Geh. Kommerzienrat
  1854—1913
  - **KARL MERCK**
    Dr. rer. nat.
    * 1886
  - **LOUIS MERCK**
    * 1887
- **CARL MERCK**
  1856—1930

**GEORG FRANZ MERCK**
Dr. phil., Apotheker
1825—1873

- **EMANUEL AUG. MERCK**
  Dr. phil., Dr. med. h. c., Dr. Ing. e. h.
  Apotheker, Geh. Medizinalrat
  1855—1923
  - **GEORG MERCK**
    Apotheker
    * 1887
  - **FRITZ MERCK**
    Dr. phil.
    * 1889
- **WILLY MERCK**
  Dr. phil., Dr. med. h. c.
  Geh. Kommerzienrat
  1860—1932

**WILHELM MERCK**
Geh. Kommerzienrat
1833—1899

- **CARL EMANUEL MERCK**
  Dr. phil.
  1862—1909
  - **WILHELM MERCK**
    * 1898
- **GEORG MERCK**
  Präsident von Merck & Co.
  New-York
  1867—1926

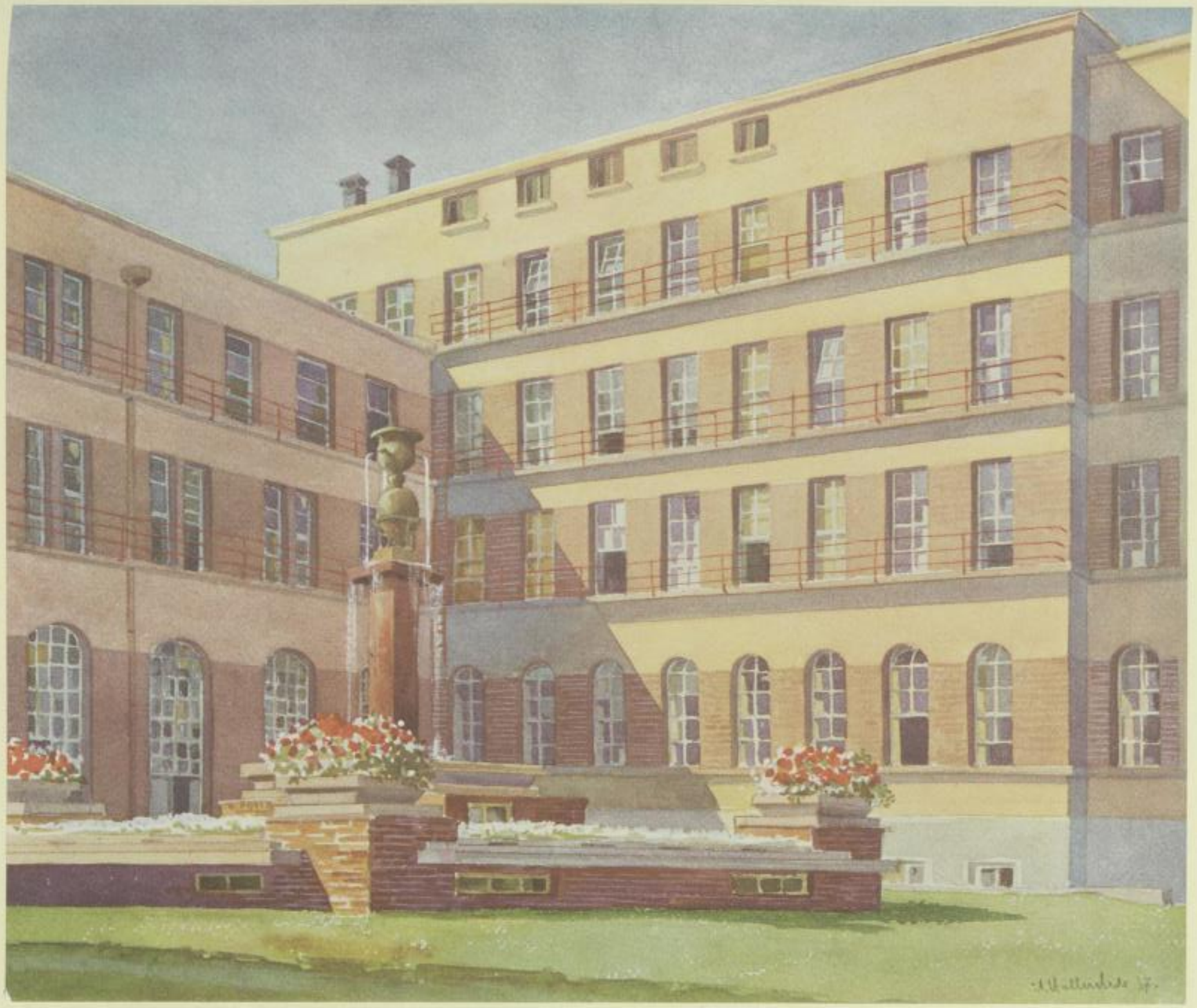
# *WISSENSCHAFTLICHE EINRICHTUNGEN UND FORSCHUNG*

Die Firmen, auf deren Arbeit seit Jahrzehnten der Ruf der deutschen chemischen und chemisch-pharmazeutischen Industrie beruht, sind nicht nur „Fabriken". Sie sind zugleich Stätten angespannter und ausgedehnter wissenschaftlicher Arbeit. Eng verbunden mit der geschäftlichen Zwecksetzung des Unternehmens und doch ihr als gleichberechtigter Faktor zugeordnet, liefert dieses wissenschaftliche Forschen und Schaffen wichtige Antriebe für die Entwicklung der Produktion, empfängt aber auch seinerseits fortwährend Anregungen zu neuen Arbeiten und Versuchsreihen aus der Welt der praktischen Bedürfnisse. Die Zielsetzungen dieser wissenschaftlichen Arbeit erwachsen teils aus eignen theoretischen Erwägungen oder aus dem Studium von Bedarf und Absatzmöglichkeiten, teils ergeben sie sich in Fortführung lang verfolgter Arbeitsrichtungen der Fabrik, teils werden sie durch Anregungen von außen herangetragen. Das Ergebnis, welches die chemisch-pharmazeutische Industrie in ihren verwickelten Arbeitsgängen anstrebt, ist vor allem die Herstellung arzneilich wertvoller Verbindungen und Präparate.

Unser Abriß der Firmengeschichte hat verschiedentlich darauf hingewiesen, welchen außerordentlichen Wert die Merck'sche Fabrik von Anfang an auf wissenschaftlich-methodische Unterbauung ihrer Produktion gelegt hat. Die Firma hat daher seit je ihre wissenschaftlichen Abteilungen mit Sorgfalt gepflegt und nach den Maßstäben strengster Ansprüche ausgebaut. Mit der Entwicklung der modernen Methoden hat die Arbeit dieser Abteilungen eine große Vielgestaltigkeit, eine immer weitergehende Verästelung erreicht. Es ist nicht so – wie der Außenstehende vielfach anzunehmen pflegt – daß in einer chemischen Fabrik nur der Chemiker forscht, prüft und baut. Der Chemiker hat den Physiker zur Seite, er pflegt zwecks Auswertung seiner Ergebnisse einen engen und ständigen Erfahrungsaustausch mit dem Pharmakologen und dem Chemotherapeuten, denen die Aufgabe obliegt, im Tierversuch die Wirkung und Toxizität einzelner chemischer Verbindungen oder Verbindungsgruppen zu ermitteln.

Ein vorzüglich ausgestattetes Heim hat die Forschungs- und Versuchsabteilung der Merck'schen Fabrik in dem großzügigen „Laboratoriumsbau" des Darmstädter Architekten Seibert gefunden, der 1931 fertiggestellt wurde; daß die Firma diese kostspielige Anlage mitten in einer Zeit schwerer wirtschaftlicher Spannungen, 1929, in Angriff nahm, bezeugt zur Genüge die Wichtigkeit, die ihr beigemessen wurde. Der Laboratoriumsbau ist ein schöner, formklarer Klinkerbau, der mit seinen zwei sechsgeschossigen Flügeln und einem dreigeschossigen Mitteltrakt ein offenes Rechteck bildet. Der freie Raum inmitten ist als Schmuckhof behandelt; er trägt eine blumengeschmückte Brunnenanlage in technisierenden Formen; eine alte Destillierblase auf gemauertem Pfeiler dient beziehungsvoll als Wasserspeier. Im Innern ziehen sich durch alle Geschosse hindurch lange, breite Korridore, an denen sich rechts und links die Türen zu den Laboratorien und Hilfsräumen aneinanderreihen. Die Stille der wissenschaftlichen Einzelarbeit herrscht im ganzen Bau; denn die meisten Räume sind Einzellaboratorien, in denen nur je ein oder zwei Chemiker tätig sind. Betritt man einen solchen Raum, so überzeugt schon der Anblick von den idealen äußeren Bedingungen, unter denen sich hier die wissenschaftliche Arbeit vollziehen darf. Zwei große Arbeitstische in der Mitte, ohne weitere Aufbauten, so daß der Blick frei durch den Raum geht. An den gekachelten Wänden, unter den Tischen ziehen Rohrleitungen für Wasser, Gas, Druckluft, Dampf, Vakuum entlang, jede durch besondere Farbe von der andern abgehoben und völlig freiliegend, so daß Störungen leicht behoben werden können. Hohe Wandgestelle auf der einen Seite beherbergen blitzende Glasgeräte in vielfältigen Formen, in Schubladen liegen weitere, bis zur letzten Verfeinerung. An den freien Wandflächen sind in halber Höhe Schienen angebracht, an denen Arbeitsgeräte verschiebbar und ohne Wandbeschädigung aufgehängt werden können. Für gute Entlüftung ist durch entsprechende Anlagen gesorgt. Neben jedem Laboratorium befindet sich ein freundlicher Arbeitsraum für die Studien und schriftlichen Arbeiten des hier tätigen Chemikers.

Aber nicht nur chemische Methoden im engeren Wortsinn – das wurde schon angedeutet – kommen hier in Anwendung. In andren Laboratorien wird mit den verschiedensten Apparaten für physikalische, für elektrochemische Untersuchungen gearbeitet; namentlich bedient man sich auch der feinen optischen Messungen, die vielfach noch da Unterscheidungen angeben, wo andre Verfahren nicht zureichen. Beim weiteren Durchwandern des Laboratoriumsbaues kommt man an einem gewissen Punkt aus der Sphäre der Einzelarbeit heraus in größere Arbeitsräume. Größere Behälter, größere Stoffquantitäten treten vor den Blick. Aber auch dies sind noch Forschungsstätten, nur eben solche, die eine Übertragung des



Innenhof des Hauptlaboratoriums mit Brunnenanlage

Kleinversuchs in mittlere und schließlich ganz große Maßstäbe erlauben. Denn die im Einzellaboratorium entwickelte Versuchsanordnung gestattet noch keinen sicheren Schluß auf einen gleichartigen Ablauf im Maßstab der fabrikatorischen Herstellung. Erst wenn sie sich im Mittel- und Großversuch bewährt hat und wenn sich dabei feste Anhaltspunkte für die Beurteilung der Rentabilität ergeben haben, kann sie in die Fabrikationsform übergeleitet werden.

Den ganzen oberen Teil des einen Seitenflügels nimmt die wissenschaftliche Bibliothek ein, die an Größe ihres Bücherbestandes einer großen Stadtbibliothek entspricht. Ein mächtiger lichtüberströmter Raum von der Höhe zweier Stockwerke mit einer in halber Höhe verlaufenden Galerie tut sich auf. Moderne Metallregale beherbergen über 30000 Bände, vor allem in langen Reihen die Jahrgänge aller wichtigen Fachzeitschriften der Welt, die das chemische, pharmazeutische, medizinische und biologische Forschungsgebiet betreffen. Behagliche Arbeitstische stehen zur Verfügung, dazu geschultes Personal, das unter einem hauptamtlichen Bibliotheksleiter, einem erfahrenen Fachmann, nach den Regeln bester neuzeitlicher Büchereitechnik arbeitet. Eine wichtige Stelle bildet innerhalb des Büchereibetriebes die Literarische Abteilung. Sie liefert dem forschenden Chemiker diejenigen Literaturnachweise, die er selbst nur in zeitraubendem Bemühen ausmachen könnte, und unterstützt ihn so an einem sehr wesentlichen Punkte seiner Arbeit. – Nahe bei der Bibliothek befinden sich noch weitere Räume mit Einrichtungen, die auf ihre Weise ebenfalls der Information, der Belehrung dienen. Dazu gehört das sehr reizvoll erzählende Fabrikmuseum, ein stattlicher Raum für Filmvorführungen und Vorträge, endlich ein Ausstellungsraum, der in bester neuzeitlicher Veranschaulichungstechnik (chemische Objekte in Verbindung mit großen graphischen Darstellungen) einige Hauptergebnisse aus dem besonderen Arbeitsgebiet der Fabrik vorführt.

Hier möge nun, damit der Gesamtzusammenhang der in der Fabrik zu leistenden wissenschaftlichen Arbeit klar wird, ein Wort gesagt werden über die Art, wie sich in der Merck'schen Fabrik die Entstehung und Einführung neuer pharmazeutischer Präparate vollziehen. Die Versuchslaboratorien, die wir beschrieben haben, sind ihre Geburtsstätten. In monatelanger, oft jahrelanger Tätigkeit gelangt der Chemiker zu Gruppen von neuen Verbindungen, wobei biologische Untersuchungen ihm immer neue Anregungen zuführen müssen, damit er in planmäßiger Weiterarbeit immer besser wirkende Stoffe aufbauen kann. Mag es sich dabei um neue, pharmakologisch noch nicht erforschte Körperklassen handeln oder um Abwandlung von bekannten Wirkstoffen, immer muß er versuchen, in Überlegungen – manchmal empirischer, manchmal intuitiver Art – irgendeinen Zusammenhang

der chemischen Struktur mit der biologischen Wirkung zu erkennen und als Richtlinie für seine synthetischen Arbeiten zu benutzen. – Darüber, daß solche Beziehungen zwischen Konstitution und Wirkung vorliegen, mag an sich kein Zweifel bestehen, aber irgendwelche allgemeiner gültigen Gesetze auf diesem Gebiet aufzustellen, erlaubt der Stand unserer Erkenntnis noch nicht. So ist der Erfolg dieser Forschungsarbeiten in besonderem Maße von wahrer Erfindertätigkeit abhängig: Kenntnisse und Glück bei der Wahl des Arbeitsfeldes, Zähigkeit und Scharfsinn bei der Verfolgung von entdeckten Spuren bis zum gewünschten Ziel.

Werfen wir nun einen kurzen Blick auf den Werdegang einiger Präparate. 1923 stellten ausländische Forscher fest, daß das Alkaloid des Ephedrastrauches, das Ephedrin, eine nahe chemische und pharmakologische Verwandtschaft mit dem physiologisch hochbedeutsamen Adrenalin, einem Hormon der Nebenniere, besitzt. Damit war dem Ephedrin, das seit seiner Entdeckung im Jahre 1887 bis dahin so gut wie keine Verwendung gefunden hatte, ein großes arzneiliches Anwendungsgebiet eröffnet. Die Merck'sche Fabrik hatte Ephedrin schon seit 1888 hergestellt und war jetzt in der Lage, deutschen und ausländischen Klinikern, die die therapeutische Anwendung, z. B. bei Bronchialerkrankungen, Asthma, Kreislaufstörungen, versuchen wollten, das Alkaloid zur Verfügung zu stellen. Die glänzenden Erfolge steigerten die Nachfrage. Die Ephedrapflanze wächst aber in vielen Ländern, nur nicht in Deutschland, und die Beschaffung ausländischer Rohstoffe war in den Jahren nach der Inflationszeit außerordentlich erschwert. So wurde den Merck'schen Versuchslaboratorien die Aufgabe gestellt, das Ephedrin oder einen ihm ähnlichen Stoff künstlich, also unter Umgehung der ausländischen Droge zu gewinnen. Das Ergebnis war eine mit dem Ephedrin fast identische chemische Verbindung mit den gleichen, wenn nicht noch günstigeren pharmakologischen Eigenschaften. Sie hat als „*Ephetonin*" breitesten Eingang in die Arzneibehandlung gefunden und der deutschen Wirtschaft erheblichen Nutzen gebracht, da statt der für die Ephedrindarstellung erforderlichen *Einfuhr* von Droge die *Ausfuhr* eines hochwertigen künstlichen Arzneistoffes möglich wurde.

Betrachten wir weiter das Papaverin, das durch Dr. Georg Franz Merck, den Sohn des Fabrikgründers, 1848 in Opiumrückständen entdeckt wurde. Nach mehr als 50 Jahren erst wurde die krampflösende Wirkung des Stoffes festgestellt, wodurch das Papaverin zu einem vielgebrauchten Arzneimittel wurde. Nach dem Weltkriege führten die zwischenstaatlichen Vereinbarungen gegen den Mißbrauch von Rauschgiften zu einer erheblichen Einschränkung der Opiumverarbeitung. Die Folge war eine empfindliche Verminderung des Anfalls an Papaverin. Die Suche nach einem Ausweg war für die Merck'sche Papaverin-

herstellung eine zwingende Notwendigkeit. So erwuchs den chemischen Forschungslaboratorien die Aufgabe, ein Verfahren zur künstlichen Herstellung eines Stoffes auszuarbeiten, der gleiche oder ähnliche Wirkungen wie das Papaverin aufwies. Aus theoretischen Erwägungen wurden Wege eingeschlagen, die zunächst nicht zum Papaverin selbst führten, wohl aber zu einer großen Reihe von Verbindungen, die in ihrer chemischen Struktur grundsätzlich den Aufbau des Papaverinmoleküls zeigten und doch nach Art und Stellung bestimmter Atomgruppen von ihm abwichen. Mehr als 50 verschiedene Körper wurden in langen Versuchsreihen synthetisiert. Mehrere unter diesen zeigten beachtliche pharmakotherapeutische Eigenschaften. Die Entscheidung fiel schließlich für einen von ihnen, der sich vor dem Papaverin durch stärkere krampfwidrige Wirkung und zugleich durch geringere Giftigkeit auszeichnete; auch hier also ein Fall, in dem das synthetische Produkt dem als Vorbild dienenden Naturstoff nach mehreren Seiten überlegen war. Als „*Eupaverin*" wurde das neue Mittel in den Arzneischatz eingeführt. – Ein wesentlicher weiterer Gewinn der Versuchsarbeiten lag darin, daß sie gelehrt hatten, Schwierigkeiten zu überwinden, die sich bis dahin einer wirtschaftlichen, ebenfalls synthetischen Papaveringewinnung in den Weg gestellt hatten. So wuchs bald darnach die Möglichkeit herauf, große Mengen dieses Alkaloids unabhängig vom Opium im Fabrikbetrieb herzustellen.

Liegt nun – wir fahren in unserer begonnenen Schilderung fort – die neue Substanz vor und sind ihre chemischen und physikalischen Eigenschaften genau analysiert, so beginnt ihre biologische Prüfung. Der Tierversuch muß klarstellen, ob die Substanz die beabsichtigte oder vermutete Wirkung besitzt, oder ob sie vielleicht ganz andere besitzt, die aber doch verwertbar sind, schließlich ob sie Eigenschaften zeigt, die die Anwendung beim Menschen widerraten. In der Praxis umgreift diese Prüfung oft eine Vielzahl von Substanzen, nicht eine oder zwei, sondern manchmal 20, 30 und mehr. Mit jeder einzelnen von ihnen müssen sich die Biologen, sei es im pharmakologischen, sei es im chemotherapeutischen Versuch, befassen. Sie müssen die unbrauchbaren ausschalten, bei den anderen die allgemeinen und die besonderen Wirkungen genau studieren, feststellen und so beschreiben, daß der Kliniker und der praktische Arzt alle nötigen Anhaltspunkte für die Prüfung der Heilwirkung am Menschen erhalten. Wichtige Aufgaben entstehen den Biologen dadurch, daß sie öfters besondere, vielfach recht komplizierte Prüfungs- und Arbeitsmethoden zur Wertbestimmung neuer chemischer Verbindungen erarbeiten müssen, wie dies z. B. in den letzten Jahren auf dem Gebiet der ausgedehnten Vitaminforschung der Fall war.

Nur zu oft fällt das Urteil des Pharmakologen über den von ihm geprüften Stoff ungünstig aus. Die erhoffte Wirkung zeigt sich nicht oder nur in ungenügendem Maße; mehr oder weniger starke Giftwirkungen überschneiden die pharmakotherapeutischen Eigenschaften der neuen Substanz, oder es zeigen sich Nebenwirkungen, die die arzneiliche Anwendung ausschließen. Die langwierige und kostspielige chemische Arbeit ist vergeblich gewesen. Der eingeschlagene Weg muß in anderer Richtung weiterverfolgt oder gänzlich aufgegeben werden. Aber auch im Falle eines günstigen Urteils spricht sich der Pharmakologe nicht ohne weiteres für die Einführung des neuen Mittels in den Arzneischatz aus. Es ist durchaus möglich, daß die klinische Verwendung das pharmakologische Ergebnis nicht deckt. So werden zunächst nur in einigen wenigen klinischen Anstalten vorsichtige Versuche am Krankenbett gemacht. Erst wenn sich hierbei bemerkenswerte Heilwirkungen, gute Verträglichkeit und völlige Unschädlichkeit ergeben haben, können Entschließungen über die Einführung getroffen werden. Dieser muß noch eine phasenreiche Schlußbearbeitung vorangehen, die u. a. in sich faßt: Übertragung der Laboratoriumsdarstellung in die Großdarstellung, Festsetzung der geeignetsten Anwendungsformen und der zweckmäßigsten Verpackung.

Aus dieser Schilderung ist schon z. T. hervorgegangen, welch wichtige Rolle im Werdegang eines neuen Präparates die wissenschaftliche Mitarbeit der biologischen Abteilungen, des *Pharmakologischen* sowie des *Chemotherapeutischen* und *Bakteriologischen Laboratoriums*, spielt. Diese Institute, von denen jedes eine Reihe größerer und kleinerer Laboratorien und Arbeitsräume umfaßt, sind nahe bei dem vorbildlich schönen Tierhaus in einem Neubau untergebracht, der mit seiner ansprechenden architektonischen Fassung, mit seiner Raumgliederung und Ausstattung etwas Vollendetes an wissenschaftlichem Zweckbau darstellt. Da der Bau nach allen Seiten frei steht, hat jeder Raum volles Tageslicht, das durch teilweise verglaste Innenwände auch die Korridore ausgiebig erleuchtet.

Zwei Hauptaufgaben sind es, die das Pharmakologische Laboratorium bearbeitet: die physiologische und pharmakologische Prüfung neuer Arzneimittel und die biologische Kontrolle sowie Standardisierung hierfür in Betracht kommender Präparate. Die Arbeitsweise wird beim Rundgang durch fesselnde Bilder erläutert. Da ist der weißgekachelte Operationsraum mit Operationstischen und Operationslampen, mit blitzenden Geräten und Instrumenten. Unser Auge fällt auf einen großen, zum Schutz gegen den Wärmeverlust mit Filz umkleideten Apparat, in dem gerade ein Kaninchenherz Versuchsobjekt ist und durch geeignete Durchspülung lebensfähig erhalten wird. Es ist mit einer Registrierein-

richtung verbunden, welche die Wirkung der verschiedensten Herzmittel auf einer Rußkurve in weißer Schrift aufzeichnet. In dem Raum nebenan wird an isolierten Organen, z. B. Gebärmutter oder Darm, die Wirkung neuer Arzneimittel geprüft. Die Reaktionskurven werden auch hier auf berußte Papierstreifen, am Kymographion, aufgezeichnet. Ein besonderes Laboratorium dient zur Wirksamkeitsprüfung neuer Kreislaufmittel an narkotisierten Tieren mit Hilfe moderner elektrischer Apparate, wie des Elektrokardiographen und der Rein'schen Thermostromuhr. Die Stoffwechselapparatur, die ein besonderes Laboratorium ausfüllt, verzeichnet auf Milligramme genau den Zuwachs der Kohlensäuremenge, welche von den in Glasbehältern liegenden Meerschweinchen unter bestimmter pharmakologischer Einwirkung ausgeatmet wird. In dem geräumigen Toxikologischen Laboratorium gegenüber werden die verschiedensten Fabrikpräparate nachgeprüft, deren Wirkungsstärke nur durch den Tierversuch festgestellt werden kann. Ein weiteres Laboratorium im Erdgeschoß mit anschließendem Röntgenraum dient zur Auswertung von Vitaminpräparaten.

Bei der Arbeit des Chemotherapeutischen Laboratoriums handelt es sich, allgemein gesprochen, um die Prüfung von Mitteln zur Abtötung der Krankheitserreger im erkrankten Organismus. Das Forschungsmittel ist hier in erster Linie das durch Infektion mit Mikroorganismen künstlich krank gemachte Tier. Immer ist es eine Hauptfragestellung der chemotherapeutischen Forschung, ob auch chemische Stoffe, wie sie aus der Hand des Chemikers hervorgehen, eine spezifische Wirkung bei den entsprechenden Krankheiten zu erzielen vermögen. Außer auf Erkrankungen, die durch Mikroorganismen hervorgerufen werden, erstreckt sich die experimentelle therapeutische Forschung auch auf solche Krankheiten, die durch Störung der inneren Sekretion oder durch Mangel an lebenswichtigen Stoffen der Nahrung (Vitamine) verursacht sind. So sieht man auf Holzgestellen Reihen um Reihen gläserner Behälter und geräumiger Käfige stehen, Behausungen von weißen Mäusen, Ratten, Meerschweinchen und Tauben, an denen Erscheinungen, Verlauf und therapeutische Beeinflussung solcher Mangelkrankheiten studiert werden.

Der Chemotherapeutischen Abteilung ist das Bakteriologische Laboratorium angegliedert. Hier sind Brutschränke, Kolben, Schalen, Reagenzgläser und andere Behältnisse zur Züchtung von Bakterienstämmen und -arten die hauptsächlichsten Arbeitsgeräte. Dazu gesellen sich komplizierte, hochentwickelte Apparaturen, wie die Einrichtung zur Messung der Atmung von Kleinlebewesen, die in den ermittelten Kurven genau die Atmung und biochemische Reaktion dieser winzigen Organismen verfolgen läßt. – Eine der Aufgaben

dieses Laboratoriums ist auch die Untersuchung in der Fabrik hergestellter Präparate auf Sterilität und Haltbarkeit, vornehmlich von Arzneimittellösungen, die vom Arzt zu Heilzwecken in das Blut oder in die Gewebe eingespritzt werden. Wenngleich in den meisten Fällen die Keimfreimachung von Injektionslösungen durch Erhitzen auf 100° erzielt werden kann, gibt es andererseits auch zahlreiche Lösungen, die eine derartige Behandlungsmethode nicht vertragen und bei denen andere Methoden anzuwenden sind, um die überall anwesenden Keime unschädlich zu machen. Zur Kontrolle dieser Arbeit ist die bakteriologische Untersuchung unentbehrlich.

Aber nicht nur die Bakterien, die als Feinde des Menschen in Betracht kommen, sind Gegenstand der Bearbeitung durch das Bakteriologische Laboratorium. Die moderne Gärungschemie hat durch die planvolle Zusammenarbeit des Bakteriologen und Chemikers den Stoffwechsel von Spaltpilzen ausnützen gelernt und vermag heute schon im biochemischen Verfahren Stoffe herzustellen, die mit rein chemischen Methoden nicht oder nur in technisch unwirtschaftlicher Weise zu gewinnen sind. Für solche Gärungsvorgänge die geeigneten Stämme zu finden, sie durch pflegliche Behandlung in ihrer Leistungsfähigkeit zu steigern und zu erhalten, gehört ebenfalls zu den Aufgaben des Bakteriologischen Laboratoriums.

Das Tierhaus nebenan – denn von einem „Stall" möchte man angesichts der blanken Sauberkeit, der luftfrischen Weiträumigkeit dieser Behausung mit einer netten Brunnenanlage, mit Gärten für Futterpflanzen nicht sprechen – beherbergt die nach Tausenden zählenden Meerschweinchen, Kaninchen, Ratten und Mäuse, die das Rüstzeug des Forschers sind. Sorgsam und liebevoll gepflegt, leben sie in ihren geräumigen Gläsern und Gehegen; denn um der Wissenschaft ihre wertvollen Dienste zu leisten, müssen sie im besten Stande sein, ebenso wie die Hunderte von Fröschen draußen, die im freien Wasser- und Pflanzenbecken ein fröhliches Leben führen.

* * *

Schließlich ist hier noch auf die Tätigkeit einer Abteilung hinzuweisen, deren Arbeit in engem Zusammenhang mit der wissenschaftlichen Forschung steht. Es ist die Patentabteilung, in der alle Angelegenheiten des gewerblichen Rechtsschutzes der Firma zusammengefaßt sind. Patentschutz, Markenschutz und die Verfolgung unlauteren Wettbewerbs sind ihre Hauptaufgabengebiete, deren Bearbeitung Kenntnis und Beachtung einer äußerst vielgestaltigen, von Land zu Land wechselnden Patentgesetzgebung verlangt. Von den

Schutzrechten hängen wichtige Entscheidungen ab, die den Lebensgang eines neu erfundenen Präparates wesentlich beeinflussen können, z. B. von der Frage her, ob es gegen fremde Patente verstößt oder nicht. In neuester Zeit hat sich namentlich die Bearbeitung moderner Arzneimittelpatente, die mit den letzten Fortschritten der synthetischen Arbeiten auf organisch-chemischem Gebiet zusammenhängen, sehr schwierig gestaltet, weil sich hier juristische und medizinische Fragen in besonders inniger Verknüpfung zusammendrängen. Die Firma Merck hat bis jetzt etwa 1000 Patente besessen. Zur Zeit laufen annähernd 500 Patentanmeldungen im In- und Ausland. Für die Würdigung dieser Zahlen kommt in Betracht, daß die Firma seit Jahren nur die wirklich bedeutungsvollen Erfindungen zum Patent anmeldet und daß die Patentierbarkeit von Arzneimitteln überall, außer in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, durch gesetzliche Bestimmungen eingeschränkt ist. Erhebliche Bedeutung kommt ferner dem Warenzeichenschutz zu. Das erhellt schon unmittelbar daraus, daß dem Arzt, dem Apotheker wie dem Kranken das mit dem zeichenrechtlich geschützten Namen versehene Originalpräparat die unbedingte Gewähr für diejenigen Eigenschaften und Wirkungen bietet, auf deren experimentelle und klinische Feststellung sich die Einführung des Mittels gründete. Die Patentabteilung verwaltet zur Zeit etwa 1400 Warenzeicheneintragungen im In- und Auslande.

Die negative Seite dieses Warenzeichenschutzes, die Verfolgung seiner Verletzungen, obliegt, wie eingangs gesagt, ebenfalls der Patentabteilung. Diese Abwehr ist heute wichtiger denn je. In vielen Ländern ereignen sich Nachahmungen der Merck'schen Warenzeichen leider sehr häufig. Neben ihnen, den eigentlichen Warenzeichenverletzungen, stehen andere Übergriffe, die unter den Gesichtspunkt des unlauteren Wettbewerbes fallen. Ihnen allen – einschließlich der Fälschungsverbrechen – geht die Patentabteilung in Gemeinschaft mit der Juristischen Abteilung mit strengster Verfolgung nach und leistet so einen wichtigen Beitrag zur unerschütterten Hochhaltung der Qualitätsmarke Merck.

# *WISSENSCHAFT UND PRAXIS*

Das Archiv der Merck'schen Fabrik bewahrt eine große Zahl von Briefen an Heinrich Emanuel Merck, worin bedeutende Wissenschaftler seiner Zeit sich in Fragen von fachwissenschaftlichem und darüber hinausgehendem Interesse an ihn wenden, im Meinungsaustausch mit ihm ihre Ansichten mitteilen, ihn selbst zu Versuchen und Untersuchungen in bestimmten Richtungen anregen oder von ihm Rat und Unterstützung für ihre eigenen Versuche und Arbeiten erbitten. Allein aus dem Briefwechsel mit Justus Liebig wissen wir, wie fruchtbar für beide Teile diese rege Verbindung zwischen dem Wissenschaftler und dem in der Praxis stehenden Fachmann gewesen ist. Die Firma Merck führte also auch hier eine Tradition fort, wenn sie durch alle Zeit hindurch ausgedehnte Beziehungen zu Vertretern der ihrer Arbeit nahestehenden Fachwissenschaften unterhielt. Wertvollste Anregung und Förderung wurden ihr auf diesem Wege immer wieder zuteil. Andererseits hat auch sie auswärtigen Forschern oft und gern die Mittel und Möglichkeiten des Fabriklaboratoriums zu gemeinsamer Arbeit zur Verfügung gestellt. Als Ergebnisse solcher Gemeinschaftsarbeit konnte die Merck'sche Fabrik schon manches neue Präparat oder neue Verfahren der praktischen Verwertung zuführen, das Nutzen und Fortschritt bedeutete, sei es für die medizinische Diagnostik oder die ärztliche Therapie, sei es für das klinische, chemische oder pharmazeutische Laboratorium und weiter für Technik, Gewerbe und Landwirtschaft.

Der Schriftwechsel zur Pflege dieser Beziehungen und zur Verfolgung und Auswertung der daraus hervorgehenden Arbeitsgebiete hat jetzt allerdings anderen Umfang und anderes Aussehen als die eingangs erwähnten Briefblätter ehrwürdigen Alters, auf die Heinrich Emanuel Merck – oft wohl erst nach des Tages Last und Mühen und im engen Nebenraum seiner Apotheke oder seines Laboratoriums – eigenhändig geantwortet hat. Eine weitverzweigte Organisation hat heute jene Aufgaben zu erfüllen. Sie verfügt über einen großen Stab erfahrener Fachleute, darunter Chemiker, Apotheker, Ärzte und Tierärzte, sowie über ausgedehnte Arbeitsräume, die in mehreren Stockwerken eines besonderen Gebäudetraktes

untergebracht sind und zahlreiche Einzelbüros, größere Büroräume, Schreibmaschinensäle, Kartei- und Registraturräume umfassen. Ja sie greift noch über das Darmstädter Haus hinaus; in auswärtigen Vertretungen und Zweigstellen sind von ihr abgeordnete Wissenschaftler tätig, die im Sinne der Zentrale die Fühlungnahme der Fachkreise ihres Gebietes suchen und aufrechterhalten.

Die Tätigkeit dieser weitläufigen, als *Wissenschaftliche Abteilung* auswärtigen Mitarbeitern, Freunden und Kunden der Firma Merck seit vielen Jahren bekannten Organisation ist mit großen und wichtigen Teilen des geschäftlichen Gesamtgeschehens eng verbunden. Sie ist die Stelle, welche die in großer Zahl eingehenden Anregungen, Vorschläge und Angebote aus Wissenschaft und Praxis empfängt, prüft, in brieflichen und mündlichen Verhandlungen erörtert und schließlich annimmt oder ablehnt. Von ihr werden auch die Untersuchungen in den eigenen Laboratorien und an auswärtigen Stellen eingeleitet, die zur Beurteilung einer neuen Sache und zur Entschließung über ihre Verwertung notwendig sind. Vorwiegend handelt es sich ja um neue Stoffe, Verbindungen oder Zubereitungen, die eine medizinische Anwendung finden sollen. Da ist es eine der verantwortungsvollsten Aufgaben der Wissenschaftlichen Abteilung, sorgfältige Prüfungen durch klinische und praktische Ärzte durchführen zu lassen und aus einer möglichst großen Zahl von Ergebnissen und Urteilen zu ermessen, ob z. B. die Einführung eines neuen Präparates angebracht und vertretbar ist. Derselben Abteilung liegen auch die Bearbeitung und Beantwortung der ständig in großer Zahl einlaufenden fachlichen Anfragen ob. Sie sind teils allgemeiner Natur und berühren pharmazeutische, chemische, pharmakochemische, toxikologische und therapeutische Dinge, teils fordern sie Auskunft über Eigenschaften, Anwendungen, Dosierungen, Wirkungen und Nebenwirkungen Merck'scher Präparate oder Aufklärung über außergewöhnliche Beobachtungen bei deren Anwendung.

Alle diese Aufgaben werden nun nicht etwa nur vom grünen Tisch aus erledigt, sondern in engster Fühlungnahme mit den jeweilig zuständigen wissenschaftlichen, technischen und kaufmännischen Stellen des Hauses. In vielen Fällen, in denen ein geschäftliches Interesse der Firma gar nicht vorliegt, werden Mühe und Arbeit für Nachforschungen in der Literatur oder gar für Versuche nicht gescheut, wenn dadurch eine für den Fragesteller nützliche Auskunft gegeben werden kann. Die Merck'sche Fabrik darf überhaupt für sich in Anspruch nehmen, von ihr gesammelte Erfahrungen und Ergebnisse in einzigartiger Weise für die Allgemeinheit nutzbar gemacht zu haben. Dies bekundet eine Reihe von Veröffentlichungen, die sie seit Jahren herausgibt oder in neuerer Zeit herausgegeben hat und von denen folgende genannt seien:

*E. Mercks Jahresbericht*, eine Übersicht über alle in der Weltliteratur berichteten, wichtigeren Ergebnisse der Pharmakotherapie; bis jetzt 50 Jahrgänge in deutscher, zum Teil auch in englischer, französischer, italienischer, portugiesischer und spanischer Sprache.

*E. Mercks Index*, enthaltend alle in der Merck'schen Preisliste aufgeführten Präparate mit Angaben ihrer Herkunft, ihrer chemischen oder pharmazeutischen Natur, ihrer Verwendungen usw.; erstmals erschienen 1892; bisher sechs Auflagen in deutscher, zum Teil auch in englischer, französischer und spanischer Sprache.

*E. Mercks Reagenzienverzeichnis*, eine umfassende Übersicht über alle in der Literatur beschriebenen Spezialreaktionen und Reagenzien; seit 1903 acht Auflagen.

*E. Mercks „Prüfung der chemischen Reagenzien auf Reinheit"*, erste Ausgabe i. J. 1888, nachweislich erste Zusammenstellung von Prüfungsvorschriften für chemische Reagenzien; bis jetzt fünf Auflagen.

*E. Mercks „Medizinisch-chemische Untersuchungsmethoden"*, Zusammenstellung der gebräuchlichsten Untersuchungsmethoden für das klinische Laboratorium, mit Angabe der benötigten Reagenzien; bisher vier Auflagen, davon je eine in französischer und spanischer Sprache.

Dieser letzten Veröffentlichung entsprechen:

*E. Mercks „Chemisch-technische Untersuchungsmethoden"*; bis jetzt folgende Ausgaben: „Metalle", „Eisen und Stahl", „Leder".

Die vorgenannten literarischen Arbeiten gehen ebenfalls aus dem weiten Arbeitsbereich der Wissenschaftlichen Abteilung hervor. Sie sollen den Freunden der Firma nützliche Hilfsmittel sein und sollen ihr neue Freunde werben. Werbung ist immer mehr die Voraussetzung wirtschaftlicher Entwicklung geworden. Auch der Qualitätsbegriff des Namens macht das Werben für den Absatz und Verbrauch der Merck'schen Produkte auf den stark umkämpften Märkten des In- und Auslands nicht überflüssig. Damit sind derjenigen Organisation, von der hier gesprochen worden ist, weitere Aufgaben von einem großen Ausmaß zugewiesen. Sie sind ihr zwangsläufig von Anfang an zugefallen, da bei ihr von jeher die Fäden zusammenliefen, deren volle Kenntnis und richtige Beurteilung eine sachliche, vertrauenswürdige, dem Namen „Merck" entsprechende Werbung erlauben. Ganz besonders gilt das von der Werbung auf dem Arzneimittelgebiet.

So ist der Weg des propagandistischen Handelns der Firma vorgezeichnet. An seinem Anfang stehen der Wissenschaftler und eine Gemeinschaft berufener Fachleute. Sie liefern

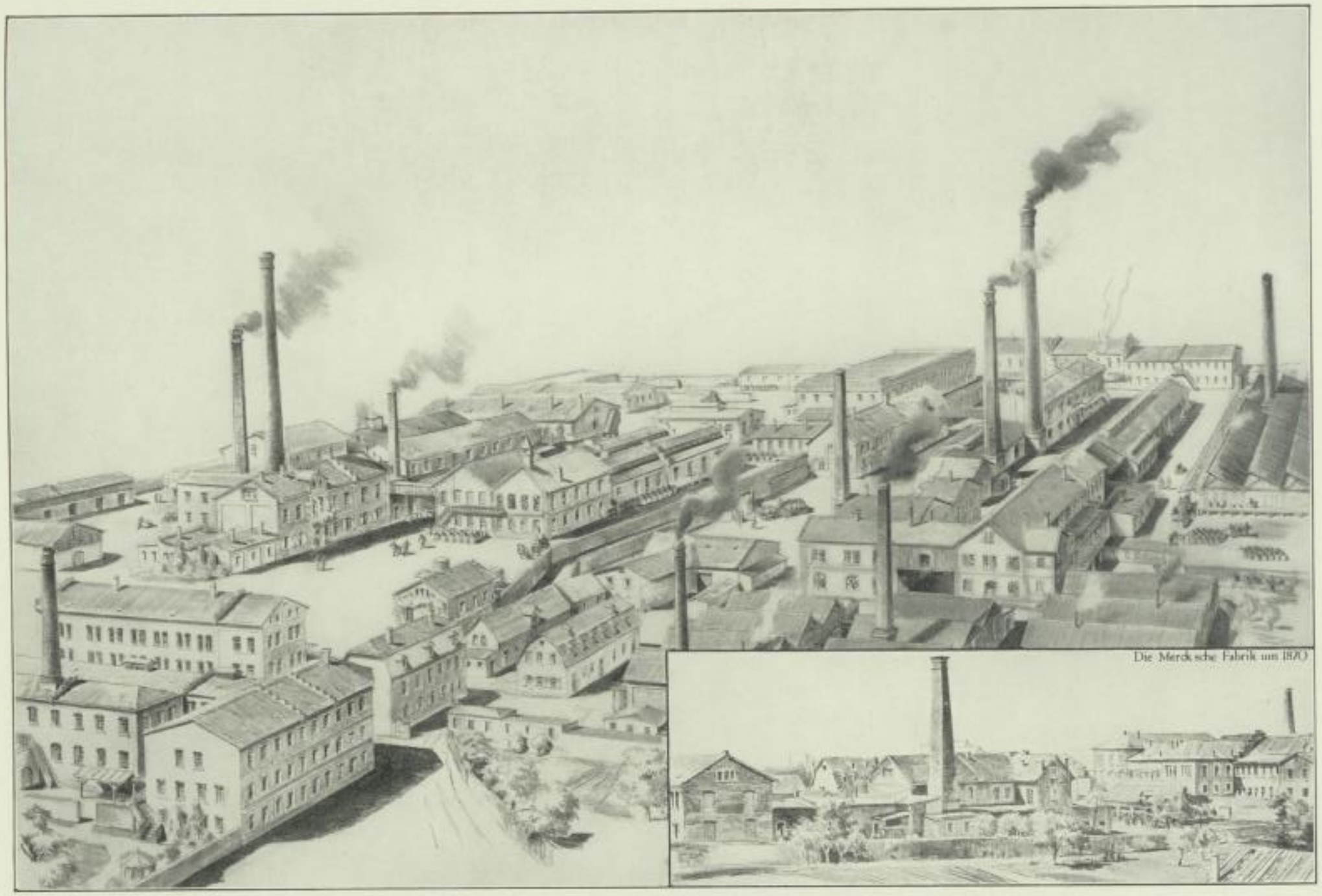
dem Werbeleiter die Unterlagen für seine Propaganda und haben für jedes Wort der Ankündigung und Empfehlung die Verantwortung zu tragen. Dann treten die Sachverständigen für die Formgebung und drucktechnische Gestaltung des vorgesehenen Propagandamittels in Tätigkeit, unterstützt von ihren künstlerischen Mitarbeitern. Daß sie alle zusammen nach einer kaufmännisch berechneten und kontrollierten Planung arbeiten, ist Notwendigkeit und Selbstverständlichkeit.

Werbung ist fast immer Massenaktion. In vielen Tausenden geschieht deshalb meist die Aussendung der Werbeschriften und Werbedrucksachen. Damit auch diese Arbeiten in einem zweckdienlichen Zusammenhang ablaufen, ist der Wissenschaftlichen Abteilung eine großangelegte Versand-Abteilung angegliedert. Zu ihr gehören ausgedehnte Lagerräume für die in großen Auflagen ankommenden Drucksachen, ferner durch Oberlicht erhellte und durch Blumenschmuck freundlich gestaltete Säle. Hier sind zahlreiche weibliche Arbeitskräfte damit beschäftigt, Prospekte, Karten, vervielfältigte Briefe, Preislisten in vorher mit Anschriften versehene Umschläge zu verpacken, durch maschinelle Stempelung postfrei zu machen und der in der Fabrik befindlichen Reichspoststelle zur Beförderung zu übergeben. Was hier täglich in die Welt hinausgeht, um die Interessenten und Verbraucher Merck'scher Präparate mit deren Eigenschaften, Verwendungen, Preisen, Bezugsmöglichkeiten immer wieder bekannt zu machen, davon erlangt nur einen Begriff, wer während eines Arbeitstages die Zahl der Körbe und Postsäcke beobachtet, die im Innern der den Postverkehr zur Bahn besorgenden Lastkraftwagen verschwinden. Für die Empfänger aller dieser Sendungen: Ärzte, Apotheker, Chemikalien- und Drogenhandlungen, Hochschulen, wissenschaftliche und gewerbliche Institute, private und industrielle Laboratorien sind die Anschriften in Gestalt gebrauchsfertiger Druckplatten in großen Schrankkarteien vorhanden. Hunderttausende solcher Anschriftenplatten sind es, die im eigenen Betrieb durch maschinelle Stanzung hergestellt und dauernd berichtigt und vermehrt werden und bei Bedarf mit wenigen Handgriffen in die Adressiermaschinen eingelegt werden können. Das Ganze ein Beispiel sinnvoll ineinandergreifender Arbeitseinrichtungen, bei denen Maschinen wohl leistungssteigernde Hilfsmittel sind, die aufmerksame und sorgfältige Arbeit des Menschen aber weder ausgeschaltet noch entbehrt werden kann.

# *DIE FABRIKATION*

Überblickt man von der Höhe des Neubaus des Hauptlaboratoriums die Gesamtanlage der Merck'schen Fabrik, so sieht man eine vielgliedrige Arbeitsstadt aufragen. Straßen um Straßen, mit Gleisen belegt, von Rohrleitungen, Laufstegen und Drähten überquert, führen durch einen Schaffensbereich, in dem sich die in den Laboratorien entwickelten Produktionsvorgänge in vielfacher Vergrößerung wiederholen. Was dort in der Stille der Forschungsstätten reifte, überträgt sich hier in handfeste Arbeitsgänge, die mit großen Quantitäten und Mitteln schalten. Aus diesem Arbeitsprozeß gehen gereinigte und neu verknüpfte Stoffe hervor, bestimmt für die verschiedensten pharmazeutischen und technischen Zwecke.

Ein Gang durch diese Arbeitsstadt bringt die Vielfältigkeit der chemischen Arbeitsvorgänge, hier ins Außerordentliche gesteigert, eindrucksvoll zur Anschauung. Die Fabrik gliedert sich in eine lange Reihe einzelner Betriebe, und in jedem dieser Betriebe beherrschen andere Apparaturen das Bild. Hier erscheinen sie in kleinen Abmessungen als gläserne Retorten und Kolben, dort entfaltet sich ein Großbetrieb mit Förderanlagen, mächtigen Behältern, maschinell betriebenen Schleudern, Pressen, Mühlen, durchzogen von einem Netz von Rohrleitungen für Wasser, Dampf, Gas, Druck- und Saugluft, Lösungsmittel, Säuren, Laugen. Hohe Hallen tun sich auf, wo ganze Kolonnen großer Behälter aufragen mit Eisenstegen und Treppen, während unten Kessel, Bottiche usw., mit gelbem, braunem, rotem Sud gefüllt, die Bodenfläche besetzen. Andere Betriebe befinden sich in langgestreckten, niedrigen Gebäuden, in deren rotbeleuchtetem Innern lichtempfindliche Kristallisationen vor sich gehen. Wie die Fabrikation sich in einer großen Zahl verschiedener Richtungen bewegt, so greift sie auch auf ein Heer verschiedener Ausgangsstoffe zurück. Kaum ein Land der Erde gibt es, das nicht einen oder den anderen Rohstoff nach Darmstadt liefert, und die Verpackungen, in denen sie die Güterwagen in der Fabrik verlassen, muten oft fremdartig an. Das kommt zu phantasieanregender Anschauung in dem kleinen Drogen-




Die Merck'sche Fabrik um die Jahrhundertwende
(Nach einer Lithographie)

museum, das die Firma Merck bei ihren Drogenmagazinen eingerichtet hat und das einige besonders eigenartige Verpackungsarten aus älterer und neuerer Zeit zeigt. Braunbehaarte Affenhaut, Büffelfelle, zähe Bastgeflechte, Kalebassen, Bambusglieder, Säcke aus fremden Pflanzenfasern dienen den Wurzeln, Rinden, Blüten und Samen zur Hülle. Edelhölzer lehnen in geschälten Stämmen an der Wand. Chinesen- und Malaienhände, Indio- und Negerhände haben das Gut gelesen und roh verarbeitet, haben die Fell- und Lederbeutel, die Blasen verschnürt. Die warmen bräunlichen Naturfarben, das seltsame Aroma einer exotischen Welt füllen den Raum, und sein vielfältiger Inhalt läßt das Haus, in dem sich das alles zusammenfindet, schon in seinem Rohstoffbezug als weitausgreifenden Betrieb erkennen.

Daß es das *Pflanzenreich* ist, dem viele der hier verarbeiteten Rohstoffe entstammen, versteht sich angesichts der Geschichte der Firma und ihrer besonderen Pflege der Pflanzenwirkstoffe von selbst. Alkaloide, Glykoside, Bitterstoffe, Saponine usw. bietet ja das Pflanzenreich in fertig gebildetem Zustande dar, und die Verarbeitung der Droge geschieht vornehmlich mit dem Ziel der Gewinnung von Extrakten und von reinen Inhaltsstoffen. Frühzeitig schon sind dem Menschen die Heil- oder die Giftwirkungen der ihn umgebenden Pflanzenwelt bekannt geworden. Erst wandte man die Heilpflanze selbst an, dann ging man zum Ausziehen und Auspressen über, wie dies heute noch bei der einfachen Arzneibereitung der Volksmedizin üblich ist. Zunächst war es die alte Apotheke, welche die Extraktion vervollkommnete, indem sie die Auszüge durch Eindampfen mit Wirkstoffen anreicherte und ihre Haltbarkeit erhöhte. Schon seit den Kreuzzügen wurden zu diesen Zubereitungen nicht nur die Erträgnisse des eigenen „Würzgärtleins" der Apotheke und die Lieferungen der „Kräuterweiblein" benutzt, sondern auch der ausländische Pflanzenwuchs, dessen getrocknete Blätter, Blüten, Samen, Rinden, Wurzeln einen wichtigen Gegenstand des internationalen Handels zu bilden begannen. Einen wichtigen Abschnitt in dieser Entwicklung leitete die Auffindung des Morphiums im Opium durch den Paderborner Apotheker Sertürner ein. Er beschrieb seine Entdeckung, an der er seit 1803 arbeitete, in seiner berühmt gewordenen Abhandlung „Über das Morphium, eine neue salzfähige Grundlage, und die Meconsäure als Hauptbestandteile des Opiums" in Gilberts Annalen der Physik (Bd. 25, Jahrgang 1817, Heft 1). Seine Vermutung, daß sich auch in anderen Pflanzen struktur- und wirkungsspezifische Stoffe ähnlich dem Morphin finden würden, sollte sich durch die bald darauf folgende Entdeckung des Chinins, Veratrins, Strychnins und anderer Basen bestätigen. Sertürner wurde so der Begründer der Alkaloidchemie und im weiteren Sinne der Wegbereiter der

pharmazeutisch-chemischen Industrie überhaupt. Kaum ein Jahrzehnt nach der erwähnten Veröffentlichung begann Heinrich Emanuel Merck mit seiner Großdarstellung des Morphins, die sich, wie wir gesehen haben, sehr bald auf die eben genannten und andere Alkaloide ausdehnte.

Ballen um Ballen übereinandergetürmt, in ganzen Aufbauten von Kisten, Tonnen, Säcken häufen sich in den weitläufigen Merck'schen Drogenmagazinen die Vorräte; denn die umständliche Beschaffung mancher Drogen bringt es mit sich, daß sich zuweilen große Mengen im Lager zusammendrängen müssen. Hier waltet der Vertreter einer eigenen Wissenschaft, der Pharmakognost. Er kennt die Herkunft aller Drogen, er kennt ihre äußeren und inneren strukturellen Merkmale. Er ist aber auch unterrichtet über die Eigenart der verschiedenen Handelssorten und über den Gehalt an wirksamen Bestandteilen, der von jeder einzelnen Droge gefordert werden muß. Der Pharmakognost ist der unentbehrliche Helfer des Kaufmanns, dem der Drogeneinkauf obliegt und der dauernd mit den großen Märkten des In- und Auslands in Verbindung steht. Oft drängt beim Einkauf einer Ware die Zeit, die Entscheidung über den Erwerb von Beständen, die vielleicht in den Kordilleren oder im fernen Ostasien verfügbar sind, muß rasch fallen, Fernsprecher und Funkspruch treten in Aktion. Und wie hier die Auskünfte des Pharmakognosten wichtig sind, so sind es auch die vorgängigen Untersuchungen des Drogenanalytikers. Denn Klimaeinflüsse können eine Ernte im Wert gemindert haben, der Wachstumsort spielt beim Alkaloidgehalt einer und derselben Pflanze eine entscheidende Rolle. Da kann nur die genaue vorherige Drogenanalyse die Grundlage für das Vorgehen des Einkäufers liefern. Im Merck'schen Hause besteht sie schon seit den Zeiten des Fabrikgründers. Heinrich Emanuel war es, der als erster Morphinfabrikant ihre Notwendigkeit erkannte und die Analyse des Opiums vor dem Einkauf einführte. Seine Untersuchungsmethode war mit solcher Geschicklichkeit ausgearbeitet, daß sie noch jahrzehntelang in der Fabrik benutzt werden konnte.

Wie ist nun der Verarbeitungsweg beschaffen, den die Droge nach dem Verlassen des Magazins durchläuft? Den ersten Abschnitt bildet die mechanische Aufbereitung, die Zerkleinerung im langgestreckten Mühlenbau, den das Dröhnen der Schneidemaschinen, der Kollergänge und der schnellaufenden Mühlen erfüllt. Da wird das pflanzliche Zellengefüge aufgebrochen, zerrissen, der Weg zu den darin eingeschlossenen Wirkstoffen gebahnt. Von da geht das Mahlgut in die Extraktionsbetriebe, wo die Lösung der Stoffe erfolgt. Sehr verschiedene Lösungsmittel müssen verwandt werden, je nach der Eigenart der Ausgangs- und

Inhaltsstoffe, und diese Unterschiede bestimmen die von Betrieb zu Betrieb wechselnde Gestalt der Apparatur. Wir sehen Batterien von 4, 6 bis zu 12 Extrakteuren, in denen je nachdem mit Wasser, Alkohol, Äther, Benzol u. a. gearbeitet werden kann. Überall gesellen sich zu ihnen Vorrichtungen zur Rückgewinnung des Lösungsmittels, nachdem durch Eindampfen oder Fällen die Wirkstoffe im Rohzustand gewonnen sind.

Pflanzenextrakte haben bis zum heutigen Tag nichts von ihrer alten Bedeutung für die Heilkunde eingebüßt. Die ständig wachsende Nachfrage hat eine beträchtliche Vergrößerung und Modernisierung der Extraktbetriebe der Merck'schen Fabrik, die erst kürzlich vollendet wurden, notwendig gemacht. In den verschiedensten Formen finden Extrakte als solche oder in der Rezeptur Anwendung. Es gibt kaum eine als wirksam erkannte Arzneipflanze, aus der nicht ein galenisches Präparat gewonnen wird, sei es eine Tinktur oder ein Fluid-Extrakt, ein eingedicktes Spissum-Extrakt oder ein Trocken-Extrakt. Die Modernisierung des Betriebs hat zur Folge gehabt, daß heute auch kleinere Sonderaufträge bei ungestörtem Fortgang der Großherstellung ausgeführt werden können.

Auch in den Fällen, in denen das Ziel die Herstellung eines reinen Pflanzenstoffes ist, wird zunächst vom Extrakt ausgegangen. Das Präparat durchläuft dabei die verschiedensten Prozesse des Eindampfens, der Fällung und Reinigung, bis es, oft in mühseligster Kleinarbeit, den Reinheitsgrad erreicht hat, der für den ärztlichen Gebrauch vorgeschrieben ist. Dabei kommt wesentlich in Betracht, daß von den zahlreichen Ländern, in denen die Merck'schen Erzeugnisse begehrt werden, fast jedes ein eigenes amtliches Arzneibuch mit besonderen Vorschriften und Bestimmungsmethoden besitzt; das hat zur Folge, daß häufig das gleiche Präparat und der gleiche chemische Stoff in unterschiedlichen Beschaffenheiten oder Formen hergestellt werden müssen. Die Mengen, in denen die Pflanzenstoffe in der Merck'schen Fabrik gewonnen werden, sind sehr unterschiedlich. Manches Alkaloid oder Glykosid wird nur hundertgrammweise erzeugt, andere in Hunderten und Tausenden von Kilogrammen.

Die Zahl der *synthetisch* völlig zugänglichen Alkaloide und anderer pharmakologisch bedeutsamer Pflanzenstoffe ist immer noch klein. Was im winzigen Laboratorium der Pflanze, in der Zelle, scheinbar mit Leichtigkeit sich vollzieht, vermag der Mensch trotz fortgeschrittenster Einrichtungen im Laboratorium vorerst nur in beschränktem Umfange nachzuahmen; und selbst wenn eine Synthese gelingt, ist der Weg zu einem wirtschaftlichen fabrikatorischen Ausbau noch weit, ja oft ungangbar.

# ZEITTAFEL

Aufnahme der Fabrikation von Alkaloiden durch E. Merck, Darmstadt

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Morphin | 1827 | Piperin | vor 1860 | Cevadin | 1890 |
| Veratrin | 1828 | Sanguinarin | „ 1860 | Hydrastin | 1890 |
| | | Solanin | „ 1860 | Hydrastinin | 1890 |
| Strychnin | 1831 | Thebain | „ 1860 | Pelletierin | 1890 |
| Codein | 1832 | Theobromin | „ 1860 | Pseudopelletierin | 1890 |
| Atropin | 1833 | | | Arecolin | 1893 |
| Chinin | 1833 | Cocain | 1862 | Bulbocapnin | 1893 |
| Coniin | 1837 | Hyoscyamin | 1867 | Scopolamin | 1893 |
| | | | | Cephaelin | 1894 |
| Narcotin | vor 1843 | Apomorphin | 1872 | Anhalonin | 1895 |
| Papaverin | 1848 | Cryptopin | 1872 | Stypticin | 1895 |
| | | Pilocarpin | 1876 | Tropacocain | 1896 |
| Aconitin | vor 1860 | Spartein | 1877 | Dionin | 1898 |
| Bebeerin | „ 1860 | Duboisin | 1878 | Mescalin | 1899 |
| Berberin | „ 1860 | | | Lophophorin | 1899 |
| Brucin | „ 1860 | Aspidospermin | 1883 | Pellotin | 1899 |
| Chelidonin | „ 1860 | Erythrophlein | 1883 | | |
| Chelerythrin | „ 1860 | Lobelin | 1883 | Ergotinin cryst. | um 1900 |
| Chinidin | „ 1860 | Quebrachamin | 1883 | Yohimbin | 1903 |
| Cinchonin | „ 1860 | Quebrachin | 1883 | Eukodal | 1917 |
| Coffein | „ 1860 | Boldin | 1885 | Psicain | 1924 |
| Colchicin | „ 1860 | Ephedrin | 1888 | α-Yohimbin | 1928 |
| Corydalin | „ 1860 | Ormosin | 1888 | Harmin | 1929 |
| Emetin | „ 1860 | Pseudoephedrin | 1889 | Ergotoxin | 1934 |
| Narcein | „ 1860 | | | Ergoclavin | 1934 |
| Nicotin | „ 1860 | Apo-Atropin | 1890 | Ergometrin | 1935 |
| Physostigmin | „ 1860 | Apo-Codein | 1890 | | |

Nun gilt es, den Blick auf die Vielzahl der anderen Merck'schen Erzeugnisse zu richten. Wir sehen da Namen um Namen, Gruppen um Gruppen sich aneinanderreihen, und eine Führung durch diese Masse von Präparaten, ja nur ein Einteilungsprinzip zu finden, nach dem sie aufzuführen wären, ist nicht leicht. Daß wir aus dem vielverzweigten Ganzen des Merck'schen Fabrikationsprogramms die Pflanzenwirkstoffe und die Extrakte herausgehoben haben, hat seinen guten Grund in der historischen Bedeutung, welche, wie mehrfach erwähnt, diese Fabrikationszweige für die Firma von jeher besessen haben und heute noch besitzen. Innerhalb des Fabrikationsgebietes bilden sie nur einen Unterabschnitt der großen Präparategruppe „*pharmazeutische Chemikalien*", die bei Merck den breitesten Raum einnimmt. Hauptabnehmer sind hier die Apotheken, die auf dem Weg über den Chemikalien- und Drogengroßhandel teils fertige Arzneimittel, teils Chemikalien zu deren Herstellung beziehen. – Eine zweite wichtige Produktengruppe bilden die „*Analysenpräparate und Reagenzien*". Sie stellen in Hinsicht der Qualität, d. h. Reinheit, Spitzenprodukte des Werkes dar und werden überall da verbraucht, wo es sich an Hochschulen oder Kliniken, in Untersuchungsanstalten, Apotheken und Fabriken um genaueste Kontrolle jedweder Art von chemischer, pharmazeutischer oder physiologischer Arbeit handelt. – Wenn wir den Versuch machen, die Merck'schen Erzeugnisse nach gewissen Gesichtspunkten zu ordnen, wären als dritte große Gruppe solche Chemikalien zu nennen, die zu den verschiedensten *technischen* und *industriellen Zwecken* Verwendung finden, wie Milchsäure in der Leder-, Textil- und Konservenindustrie, Chromsäure in Verchromungsanstalten, Wasserstoffsuperoxyd als Bleichmittel in zahlreichen Gewerbezweigen, Selenpräparate in der Glasindustrie, die verschiedensten Hilfschemikalien in der Photo- und Lichtpausindustrie usw.

Weder ein Gang durch die eigentliche Fabrik noch die Aufzählung der zahlreichen Fabrikbetriebe oder die Schilderung bestimmter Herstellungsprozesse vermögen ein zulängliches Bild von dem Umfang der Produktion der Fabrik zu geben. Das Merkmal der Merck'schen Chemikalien-Produktion ist ja keineswegs nur die Großherstellung bestimmter einzelner Präparate, sondern vielmehr eine weitgehende Reichhaltigkeit und Vielseitigkeit, die in der Fabrikation wie in der Lagerhaltung hervortritt. Dies vermittelt am eindrucksvollsten ein Blick in die Merck'sche Preisliste, ein Buch von 226 Seiten, wovon allein 150 der Aufzählung pharmazeutischer und technischer Chemikalien gewidmet sind. Für die mehrtausendfache Anzahl dieser „eigentlichen Chemikalien" liefert der große Umkreis der Naturwelt die Ausgangsstoffe. Die chemischen Elemente wie Aluminium, Blei,

Eisen, Kupfer, Quecksilber, Silber, Wismut, Zink, ferner Kalium, Natrium, Lithium, Barium, Calcium, Magnesium, Brom, Jod, Schwefel und andere sind je mit einer ganzen Anzahl von Verbindungen vertreten. Die Preisliste führt allein unter Calcium 88, unter Ferrum (Eisen) 89, unter Natrium sogar 248 verschiedene Verbindungen auf. Dazu kommen Hunderte von organischen Verbindungen, d. h. von chemischen Verbindungen des Kohlenstoffs. Viele Chemikalien müssen, wie schon angedeutet, in mehreren Reinheitsgraden hergestellt werden, und zwar als „technisch rein", als „rein" (purum) und als „reinst" (purissimum), je nach dem Verwendungszweck. Außerdem ist zu beachten, daß die Vorschriften der einzelnen Länder diese Reinheitsabstufungen wieder verschieden bestimmen. – Aber nicht nur die Fülle der Präparate, die in der Fabrik hergestellt werden, veranschaulicht den Umfang der Fabrikation, ein Blick auf die Vielzahl der Rohstoffe, die von Merck bezogen und verarbeitet werden, ist nicht weniger aufschlußreich. Ebenso wie die Merck'schen Erzeugnisse in vielen Eisenbahnwaggons und Lastwagen täglich die Fabrik verlassen, werden die Rohstoffe in großem Ausmaß angeliefert, von denen nur einige herausgegriffen werden sollen: Drogen der verschiedensten Art; Lösungsmittel wie Alkohol, Aether, Benzol und dergleichen; organische und anorganische Säuren; Chlor, Brom, Jod; Lithium-, Magnesium-, Natrium-, Kalium-Verbindungen; Barium-Verbindungen; Phosphor; Schwefel; Metalle wie Natrium, Wismut, Cadmium, Kupfer, Zink, Blei, Eisen, Quecksilber, Nickel, Zinn usw.; Erze wie Flußspat, Zircon, Wolfram-, Molybdänerz; Kalkstein, Marmor; gebrannter Kalk; Eigelb; Galläpfel; Glycerin; Kalkstickstoff; Phenole und Kresole; Stearin; Rohr- und Milchzucker; Kartoffel-, Mais- und Reisstärke; tierische Organe usw. – Um das Bild möglichst zu vervollständigen und wenigstens Teilausschnitte der Merck'schen Produktion hervorzuheben, wurde eine Zusammenstellung einiger besonders bemerkenswerter *Präparategruppen* aus dem großen Fabrikationsgebiet beigegeben (siehe Seite 62).

Eine wichtige Gruppe innerhalb des Bereichs der pharmazeutischen Chemikalien bilden *E. Merck's Patent- und Spezialpräparate*, die in einer im Oktober 1904 erschienenen Sonderliste erstmals als solche angezeigt wurden. Als Spezialitäten sind solche Präparate anzusehen, die im Gegensatz zu den sogenannten freien Artikeln nur als Erzeugnisse einer einzigen Fabrik oder mehrerer bestimmter Firmen in den Handel kommen und sich durch Benennung und Verpackung als Sonderprodukte kennzeichnen. Demgemäß sind sie auch meist nicht wie andere Chemikalien unter ihrer chemisch wissenschaftlichen Bezeichnung im Handel, sondern sie führen markenrechtlich geschützte Namen.

Die Firma Merck hat im Laufe der letzten Jahrzehnte eine große Anzahl Spezialpräparate in den Handel gebracht, die eine wesentliche Bereicherung des Arzneimittelschatzes darstellen und von denen hier nur einige genannt werden sollen: Ephetonin für die Kreislauftherapie und die Behandlung des Asthma und anderer allergischer Zustände. Vitaminpräparate, u. a. Betabion (Vitamin $B_1$), Cebion (Vitamin C), angewandt bei entsprechenden Vitaminmangelkrankheiten. Leberpräparate, z. B. Hepracton zur Therapie der perniciösen und sekundären Anaemie. Tetragnoste, Citobaryum, Neobar zur Röntgendiagnostik. Veronal, das erste einer neuen und großen Reihe von Schlaf- und Beruhigungsmitteln. Eine Liste der Merck'schen Spezialpräparate mit Angabe des Einführungsjahres ist am Schluß dieses Artikels angefügt.

Von den vielen Tausenden Merck'scher Erzeugnisse geht ein großer Teil in der Form, in der sie die Produktionsstätte verlassen, unmittelbar in die verschiedensten Industrien, oder in die Laboratorien und Apotheken, wo sie als solche weiter verwendet oder zu Lösungen, Mixturen, Pulver, Pillen, Tabletten, Suppositorien usw. verarbeitet werden. Die Apotheke als Arzneibereitungsstätte wird niemals entbehrt werden können, ebensowenig wie die auf den besonderen Fall eingestellte Arzneiverschreibung des Arztes. In vielen Fällen jedoch, in denen ständig wiederkehrende Zusammensetzungen oder Wirkeinheiten verlangt werden oder in denen die Forschung neue wirksame Verbindungen aufgefunden hat, deren Weiterverarbeitung zu Tabletten, Ampullen, Suppositorien usw. vielfach ganz besondere Kenntnis und genaue Beachtung von Vorschriften erfordert, ist die fabrikatorische Herstellung der fertigen Darreichungsformen unentbehrlich. Unter diesen haben besonders die Tabletten sich ein so ungeheueres Feld erobert, daß dem Riesenbedarf nur die Großerzeugung gewachsen ist. So nimmt auch den größten Raum in den *pharmazeutischen Betrieben* die Tablettenherstellung ein. Peinlichste Sorgfalt gilt, wie sich von selbst versteht, der Vorbereitung des Tablettiergutes, ferner der durch Präzisionsapparate erfolgenden Dosierung, bei der es je nach der Substanz auf Zehntel, Hundertstel, ja Tausendstel eines Gramms ankommt. Durch planmäßige Versuche muß für jeden einzelnen Fall die günstigste Verarbeitungsform des Tablettierguts ermittelt werden, das zuweilen in der natürlichen, rieselnden Beschaffenheit, zuweilen aber nur in Granulatform, die in Spezialmaschinen erzeugt wird, zur Verwendung kommt. Ferner muß ermittelt werden, welche Zusätze und Bindemittel beizugeben sind, damit die gewünschte Zerfallgeschwindigkeit, die je nachdem raschere oder langsamere Löslichkeit sowie ausreichende Haltbarkeit unter den verschiedensten Bedingungen gewährleistet sind; auch

die zweckmäßigste Größe und Gestalt der Tablette müssen durch Versuche festgelegt werden. Hier spielt eine wichtige Rolle die Arbeit des Betriebslaboratoriums, das dem pharmazeutischen Gesamtbetrieb angegliedert ist und von dem wir später noch sprechen werden. Ist das Tablettiergut in einer Reihe von Vorbereitungsräumen durch Mühlen und Siebvorrichtungen, Misch- und Knetmaschinen, Granulier- und Trockenanlagen gegangen, so gelangt es in die Räume, wo seine Formung erfolgt. In Kabinen, die durch Glaswände voneinander getrennt sind, stehen Reihe an Reihe die Tablettenpreßmaschinen, hier auf gebräuchliche Formen und Größen eingestellt, dort auf ganz große Tablettenwürfel, anderwärts auf winzig kleine Tablettenscheibchen, die statt Augentropfen auf die Bindehaut des Auges gebracht werden. Saubere, schöne Arbeit ist es, welche die modernen Preßmaschinen liefern. Bei gewissen Stoffen sind die Maschinen noch weiter entwickelt; so gehen die zu Desinfektionszwecken viel gebrauchten Sublimatpastillen schon fertig eingewickelt aus der Maschine hervor. Viele Tablettensorten werden mit Überzügen aus Zucker, Schokolade, Silber, Gelatine, Hornstoff usf. versehen, teils um sie ansehnlicher, leichter einnehmbar und haltbarer zu machen, teils um die Arzneistoffe erst in bestimmten Abschnitten der Verdauungswege wirksam werden zu lassen. Im Dragierraum sieht man große Kupferkessel rotieren. Durch die gleichmäßigen und andauernden Umdrehungen der Kessel wird der Inhalt infolge ständigen Fallens und Übereinanderrieselns in vielfachste gegenseitige Berührung gebracht und die feinste Verteilung der Überzugssubstanz herbeigeführt. Eine andere Darreichungsform einzunehmender Arzneimittel ist die Gelatinekapsel, die jedoch, mit geringen Ausnahmen, nur flüssige Medikamente enthält. Die Herstellung erfolgt teils durch Handarbeit, teils maschinell. Die sehr sinnreich konstruierten Preßmaschinen liefern Kapseln von völlig gleichmäßiger äußerer Form und genauester Füllung.

Einen zweiten wichtigen Abschnitt innerhalb des pharmazeutischen Gesamtbetriebs stellt die Ampullen-Abteilung dar. Hier werden die aus reinsten Ausgangsstoffen bereiteten Arzneimittellösungen, die zur Einspritzung unter die Haut, in den Muskel oder in die Blutbahn bestimmt sind, in Ampullen abgefüllt. Zu Tausenden häufen sich auf den Arbeitstischen die Ampullen, die von flinken Händen auf gleiche Größe zugeschnitten werden. Spezielle Apparate dienen zur sorgfältigen Spülung und zur Füllung der winzigen Behälter, die dann gleich nebenan zugeschmolzen werden. Hat man hier ein emsiges Nebeneinanderarbeiten vieler geschickter Frauenhände vor sich, so steht man andererseits staunend vor der zu hoher Vollkommenheit entwickelten Leistung einer Ampullenfüllmaschine. Sie besorgt in fortlaufendem Arbeitsgang die Beschriftung, die Füllung, das Zuschmelzen und die Sterili-

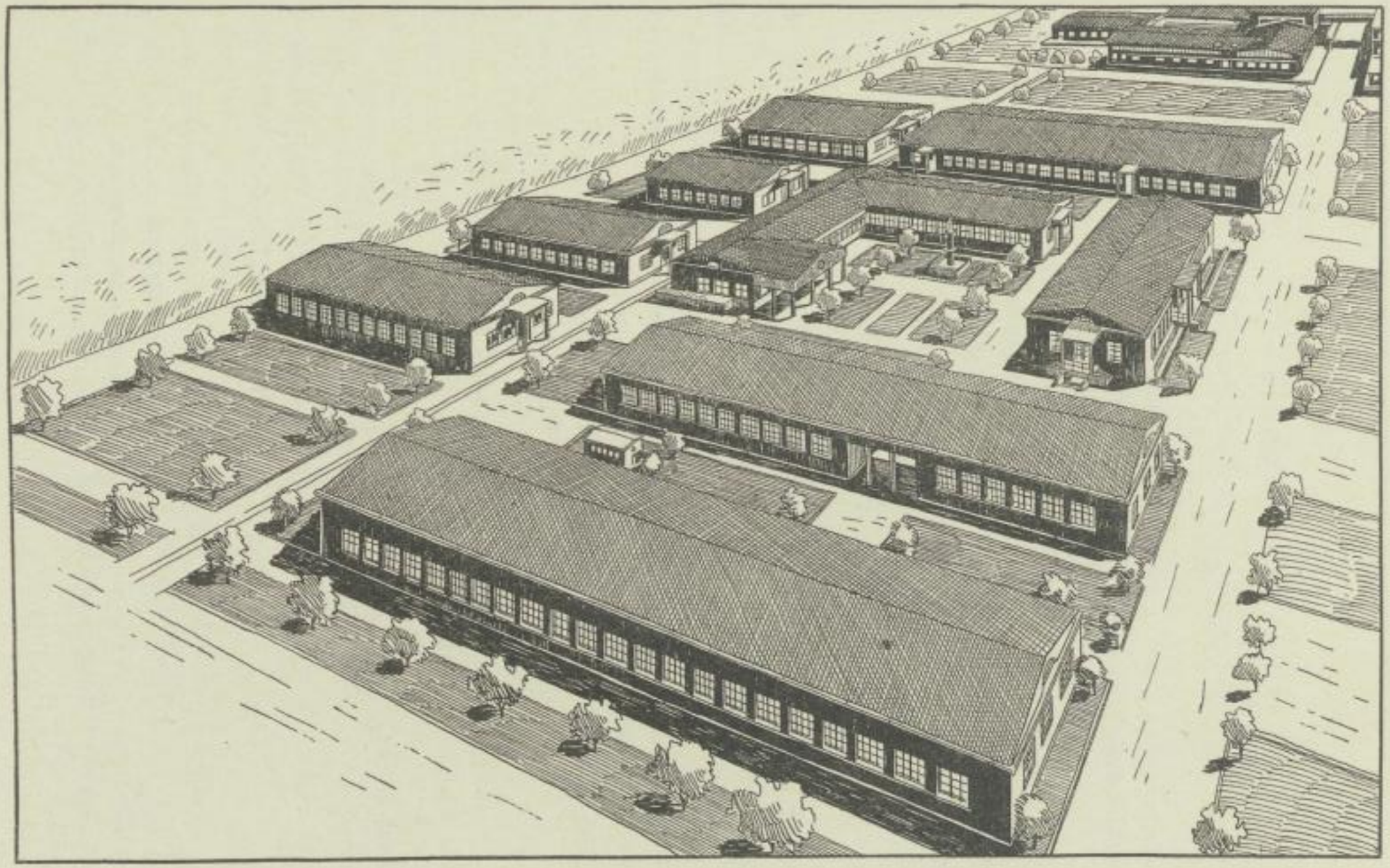
sation der Ampullen. – Der Inhalt der verschiedenen Ampullensorten schwankt erheblich, zwischen 1 ccm und $^1/_2$ Liter. Zu manchen Injektionsflüssigkeiten, so zu den empfindlichen Alkaloidsalzlösungen, dürfen nur Ampullen aus besonderen, alkalifreien Glasarten verwendet werden. Sauerstoffempfindliche Ampullenflüssigkeiten müssen bis zum Verschluß unter einem indifferenten Gas, wie Kohlensäure oder Stickstoff, behandelt werden. So sind vor wie nach der Abfüllung mancherlei Kautelen eingesetzt, um von allen Seiten her eine einwandfreie Beschaffenheit der gebrauchsfertigen Injektionslösung sicherzustellen. Namentlich tritt hier zu aller anderen Kontrolle noch eine spezielle bakteriologische Untersuchung auf Keimfreiheit; ferner werden durch Einspritzung an Tieren die Verträglichkeit und die örtliche Reizlosigkeit geprüft. – Außer Tabletten und Ampullen stellen die pharmazeutischen Betriebe natürlich noch eine Vielzahl anderer Präparate her; doch können dieselben hier nicht einzeln aufgezählt werden.

Die gesamte pharmazeutische Herstellung unterliegt in dem mit besten Einrichtungen ausgestatteten Betriebslaboratorium einer mit peinlichster Sorgfalt erfolgenden Kontrolle, abgesehen natürlich von der eingehenden Prüfung in dem eigentlichen Kontrollaboratorium der Fabrik, über dessen Aufgaben- und Arbeitsgebiet an anderer Stelle berichtet ist. Aus dem Herstellungsgang wie aus dem Schlußprodukt werden dauernd Proben entnommen und laufend untersucht. Diese laufende Prüfung erstreckt sich bei den Tabletten auf eine ganze Reihe von Eigenschaften wie Gewicht, Gehalt, Form, Bruch- und Druckfestigkeit, Zerfallzeit, Löslichkeit bzw. Verdaulichkeit in Magen- und Darmsäften. Bei den Ampullen wird namentlich auf unveränderte Zusammensetzung, Haltbarkeit und andere wichtige Eigenschaften geachtet. Hier wie bei der gesamten Tätigkeit dieses Laboratoriums kommen nicht nur chemische, sondern auch chemisch-physikalische Methoden zur Anwendung. Besondere Erwähnung verdient, daß von allen Prüfungsobjekten Kontrollvorräte aufbewahrt bleiben, die nach einigen Wochen oder Monaten erneut der Prüfung unterzogen werden.

Wir haben – dies möge aus unserer Darstellung hervorgegangen sein – in den pharmazeutischen Betrieben ein wichtiges produktives Glied der Fabrikationsorganisation vor uns. Ein Beweis für die Bedeutung, welche der Arbeit dieser Abteilung beigemessen wird, sind die im Entstehen begriffenen umfangreichen Neuanlagen, durch die stark erweiterte Arbeitsmöglichkeiten und wesentlich vervollkommnete Arbeitsbedingungen für die pharmazeutische Fabrikation geschaffen werden.

Mit einigen Worten sei noch auf einen Fabrikationsabschnitt eingegangen, der die *Schädlingsbekämpfungsmittel* zum Gegenstand hat. Schon seit längeren Jahren steht die

Firma Merck in dem Dauerkrieg, der gegen gewisse Feinde unserer Kulturgewächse geführt werden muß, in vorderster Front. Der Forschung dienen Speziallaboratorien, in denen Zoologen und Botaniker tätig sind. In eigenen Versuchsgärten und Gewächshäusern werden Pflanzenschutzmittel, die sich im Laboratorium als brauchbar erwiesen haben, der ersten praktischen Prüfung unterzogen. Die hierzu nötigen Insektenschädlinge werden im Laboratorium gezüchtet. Dasselbe geschieht mit denjenigen Insektenarten, deren Lebensweise nicht genügend erforscht ist, damit der für eine Bekämpfung geeignetste Entwicklungszustand festgestellt werden kann. Ähnliche Versuchsarbeiten sind pflanzlichen Schädlingen gewidmet. Es werden Reinkulturen von Pilzen unterhalten und vor allem die Infektionsbedingungen der Pilzschädlinge unter verschiedenen Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnissen studiert. Auf dieser Grundlage bauen sich dann Reihenversuche mit neuen Bekämpfungsmitteln auf. Kein Mittel wird dem Verkehr übergeben, das sich nicht auf breitester Versuchsfront als brauchbar erwiesen hat. Mittel, die diesen oder jenen Schädling vernichten, lassen sich viele finden; sehr gering ist aber die Zahl derer, die nicht zugleich die zu schützende Pflanze angreifen. Die Firma Merck hat als Ergebnisse ihrer langjährigen Arbeit eine Anzahl bewährter Mittel eingeführt. Sind sie nach der Art ihres Angreifens als Fraßgifte zu bezeichnen, so gibt es daneben auch Berührungs- und Kontaktgifte. Nachdem man lange Zeit hindurch einen fast ergebnislosen Kampf z. B. gegen die „Nonne" geführt hatte, ist es in den letzten Jahren gelungen, diesem größten Waldschädling mit einem wirksamen Kontaktgift zu Leibe zu rücken. Es ist das Merck'sche Detal, welches mit Hilfe von Flugzeugen über befallene oder bedrohte Waldschläge ausgestreut wird. Auch aus pflanzlichen Rohstoffen werden Schädlingsbekämpfungsmittel hergestellt; dazu gehören die nikotinhaltigen und die pyrethrinhaltigen Kampfstoffe, die sich gegenwärtig ein immer ausgedehnteres Anwendungsgebiet erobern.



Neue pharmazeutische Betriebe (im Bau befindlich)

## Verzeichnis
### wichtiger Präparategruppen der Merck'schen Fabrikation.

Alkaloide (siehe besondere Liste) und sonstige pflanzliche Wirkstoffe

Extrakte
- Extr. fluid.
- Extr. spiss.
- Extr. sicc.

Tinkturen

Tannin
- Acid. tannicum
  - verschiedenster Reinheitsgrade und verschiedenster Handelsformen

Halogene und Halogenverbindungen, z. B.
- Fluorwasserstoffsäure
- Natrium- und Ammoniumfluorid

- Chloride
- Chlorate
- Chloroform
- Chloralhydrat
- Aethylchlorid
- Perchlorsäure
- Perchlorate

- Bromide
- Bromate
- Bromoform

- Jodum resublimatum
- Kalium jodatum
- Natr. jodatum
- Jodoform. absolut. puriss.

Schwefel und Schwefelverbindungen
- schwefligsaure Salze
  - Metabisulfite
- Sulfide
- Sulfate
  - Bariumsulfat

Selen und Selenverbindungen
- Selenige Säure und Salze

Phosphor und Phosphorverbindungen
- Natrium- und Calciumphosphat
- Hypophosphite
- Phosphorpentoxyd
- Phosphorhalogenide

Arsen und Arsenverbindungen
- Acid. arsenicosum
- Acid. arsenicicum
- Salze der Monomethylarsensäure
- Kakodylate, u. a.
  - Acidum-, Ferrum-, Guajacolum-, Strychninum kakodylicum

Wismutverbindungen
- Bismutum nitricum
- Bismutum subcarbonicum
- Bismutum subgallicum

Wismutverbindungen
- Bismutum subnitricum
- Bismutum salicylicum
- Bismutum oxydatum
- Bismutum oxyjodatum
- Bismutum oxyjodogallicum
- Bismutum benzoicum
- Bismutum jodatum usw.

Eisen und Eisenverbindungen
- Eisendialysate
- Eisen-Saccharate
- Eisen-Eiweißverbindungen wie
  - Albuminate
  - Peptonate
- Eisen-Alkalisalze

Chromsäure und Chromsäureverbindungen

Edelmetallverbindungen
- Argentum colloidale
- Argentum nitricum
- Argentum proteinicum
- Argentum cyanatum
- Argentum sulfuric. usw.

- Hydrargyrum bichlorat. corrosivum (Sublimat), Substanz und Pastillen
- Hydrargyrum chloratum mite (Calomel)
- Hydrargyrum bijodatum
- Hydrargyrum jodatum
- Hydrargyrum cyanatum
- Hydrargyrum oxycyanatum, Substanz und Pastillen

Edelmetallverbindungen
- Hydrargyrum praecipitatum alb.
- Hydrargyrum rhodanatum
- Hydrargyrum salicylicum usw.

Aluminium und Aluminiumverbindungen
- Aluminium-Stearat
- Alaune

Magnesium und Magnesiumverbindungen
- Magnesiumoxyd
- Magnesium carbonicum
- Magnesiumsulfat
- Magnesiumstearat

Zink und Zinkverbindungen
- Zinkoxyd
- Zinkcarbonat
- Zinkstearat

Zircon und Zirconverbindungen

Alkalimetalle und -salze
- Kalium-, Natrium-Hydroxyd in Stücken, Tafeln, Stangen und Plätzchen

Verbindungen der selteneren Alkalimetalle
- Rubidium
- Caesium
- Lithium

Phenol und Abkömmlinge
- Phenolphthalein
- Fluorescein
- Mercuribromfluorescein

Salicylsäure und Salicylsäureverbindungen

- Natriumsalicylat
- Acetylsalicylsäure
- Phenylsalicylat
- Methylsalicylat

Kohlehydrate und Derivate

- lösliche Stärke
- Traubenzucker
- Calcium gluconicum
- Calcium laevulinicum

Milchsäure und deren Salze

- Milchsäure verschiedenen Reinheitsgrades
- Calcium lact.
- Natrium lact.
- Magnesium lact.
- Ferrum lact.
- Calc. phospholacticum

Glycerophosphate, u. a.

- Acidum-, Calcium-, Chininum-, Ferrum-, Natrium-, Strychninum glycerinophosphoricum

Peroxyde

- Wasserstoffsuperoxyd 3, 6, 30 und 60%ig
- Perhydrol und Perhydrit
- Magnesium- und Zink-Perhydrol

Präparate aus tierischen Rohstoffen

- Leberextrakt
- Organtrockenpräparate, z. B. von Schilddrüsen, Hypophysen, Ovarien, Testes
- Hämoglobin
- Lecithin ex ovo
- Pepton
- Fermente wie
  - Pepsin
  - Pankreatin
  - Trypsin

Spezialpräparate (siehe besondere Liste)

Analysenpräparate und Reagenzien

- Reagenzien des Deutschen Arzneibuchs
- Volumetrische Lösungen
- Indikatoren
- Farbstoffe
- Farbstoffkombinationen und andere Hilfsmittel für die Mikroskopie
- Präparate für wissenschaftliche Zwecke usw.

Präparate für das physiologische, pharmakologische und biochemische Laboratorium

Schädlingsbekämpfungsmittel

- Esturmit
- Kalkarsenat
- Cusarsen
- Cusisa
- Forst-Esturmit
- Detal

## Pharmazeutische Spezialpräparate von E. Merck Darmstadt

mit Angabe der Einführungsjahre

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Pyoktanin | 1890 | Argochrom | 1915 | Tetragnoste | 1925 |
| Eumenol | 1895 | Citobaryum | 1915 | Ephetonin | 1927 |
| Tannoform | 1895 | Theacylon | 1915 | Vigantol* (Vitamin D) | 1927 |
| Jodipin | 1897 | Ergotin | 1916 | Hepracton | 1928 |
| Stypticin | 1897 | Eukodal | 1917 | Oral-Tetragnost | 1929 |
| Dionin | 1898 | Optone | 1918 | Sedal | 1929 |
| Perhydrol | 1900 | Ferrovarial | 1919 | Eupaverin | 1930 |
| Antithyreoidin | 1902 | Novarial | 1919 | Eupaco | 1931 |
| Gelatina sterilisata | 1903 | Magnocid | 1921 | Lentin | 1931 |
| Magnesium-Perhydrol | 1903 | Neu-Cesol | 1921 | Neobar | 1931 |
| Veronal* | 1903 | Diagnost. Tuberkulin | 1921 | Phanodorm-Calcium* | 1932 |
| Zinkperhydrol | 1903 | Ektebin | 1922 | Prominal* | 1932 |
| Fibrolysin | 1905 | Helminal | 1922 | Detavit* | 1933 |
| Typhusdiagnostikum | 1905 | Novotestal | 1922 | Doryl | 1933 |
| Veronal-Natrium* | 1908 | Novothyral | 1922 | Inhepton | 1933 |
| Bolus steril | 1911 | Cuprex | 1923 | Vogan* (Vitamin A) | 1933 |
| Chineonal | 1912 | Carbo medicinalis | | Cebion (Vitamin C) | 1934 |
| Luminal* | 1912 | Merck | 1924 | Epokan | 1935 |
| Luminal-Natrium* | 1912 | Jodipin 40% | 1924 | Optonicum | 1935 |
| Perhydrit | 1913 | Psicain | 1924 | Betabion (Vitamin $B_1$) | 1936 |
| Choleval | 1914 | Phanodorm* | 1925 | Evion (Vitamin E) | 1936 |

Die mit einem * versehenen Präparate gemeinsam mit der IG. Farbenindustrie AG.

# *PRÄPARATENKONTROLLE*

Wiederholt hat unser Abriß der Firmengeschichte als das Hauptanliegen des Unternehmens und geradezu als Kern der Haustradition die Sorge für die vollkommene Reinheit und höchste Qualität der Fabrikerzeugnisse hervorgehoben. Das Ergebnis dieses durch viele Generationen hindurch fortgesetzten Bemühens liegt vor in der Tatsache, daß der Name „Merck" heute überall in der Welt als Zeichen für unüberbotene Leistung gilt. Der Arzt am Krankenbett, der Chemiker, der im Hochschullaboratorium, in der Untersuchungsanstalt oder in technischer Praxis seine vielfachen Probleme meistern muß, der Fabrikant und der Apotheker, die im großen oder in der täglichen Kleinarbeit der Rezeptur und Defektur Arzneimittel herstellen, verlassen sich darauf, daß die Merck'schen Präparate als Heilmittel und Reagenzien, als pharmazeutische und chemische Ausgangsstoffe im höchsten Maße rein und zweckentsprechend beschaffen sind.

Das ist neben den wissenschaftlichen und technischen Faktoren der hochentwickelten und fortlaufend verfeinerten Präparatenkontrolle zu verdanken, die in engmaschiger Gliederung, als objektive, vor keiner Härte zurückscheuende Selbstkritik die gesamte Arbeit der Fabrik überwacht. Ungefähr 7000 Präparate stellt die Firma her, zu Hunderten verlassen sie täglich die Fabrik; aber auch das unscheinbarste unter ihnen ist vorher durch eine Prüfung gegangen, die schon beim Rohstoff beginnt, und in der sich chemische, physikalische, physikochemische, pharmakognostische, pharmakologische, bakteriologische und allgemein biologische Verfahren verbinden.

Dieser Überwachung dient – ausgenommen die drei letztgenannten Prüfungsweisen – das Kontroll-Laboratorium, das z. Z. mit 35 Räumen und etwa 50 darin beschäftigten Personen fast ein ganzes Stockwerk eines ausgedehnten dreiflügeligen Hochbaues einnimmt. Der Gesamtbereich des Kontroll-Laboratoriums umfaßt, außer einer umfangreichen, vorwiegend analytischen Bücherei, 12 Einzellaboratorien, 3 Wägezimmer, verschiedene Sonderlaboratorien für physikalische, physikochemische und pharmakognostische Untersuchungen

und Spezialräume für Arbeiten, die aus hygienischen Gründen besondere Vorsichtsmaßregeln erfordern. Eine reiche Ausstattung mit besten Präzisionsinstrumenten erlaubt ein Angreifen analytischer Probleme von den verschiedensten Seiten her und führt so von selbst zu fortwährenden Vervollkommnungen und Bereicherungen der Kontrollverfahren. So wird, um einige Einzelheiten der Apparatur zu nennen, durch das Interferometer die Haltbarkeit gewisser Lösungen unter dem Einfluß von Sterilisation und Lagerung geprüft. Das färbungs- und trübungsempfindliche Stufenphotometer macht feinste Veränderungen des Aussehens und gewisse Reaktionen zahlenmäßig faßbar. Das Ultramikroskop läßt die Gegenwart kolloidaler Stoffe in Lösungen erkennen, selbst wo es sich um verschwindende Mengen handelt. Der Ermittlung geringster anderer Verunreinigungen, die bei Reagenzien und manchen technischen oder pharmazeutischen Chemikalien von höchster Wichtigkeit sein kann, dient als eines der modernsten technischen Hilfsmittel der Polarograph. Spektroskope, Refraktometer, Polarisationsapparate in verschiedenen Ausführungen, ferner Meßeinrichtungen für Leitfähigkeit und Viskosität stehen zur Verfügung; ebenso die Analysen-Quarzlampe, deren Dienste zur raschen Erkennung von Drogenverfälschungen unentbehrlich sind. Die für Haltbarkeit und Verträglichkeit der Arzneistofflösungen bedeutungsvolle Wasserstoffionenkonzentration kann jederzeit bis zur höchsterreichbaren Genauigkeit bestimmt werden. Die elektrometrische Titration (Potentiometrie) liefert zuverlässige Gehaltsbestimmungen auch in trüben oder gefärbten Flüssigkeiten.

Natürlich aber bilden nach wie vor neben diesen physikalischen die chemischen Methoden den Grundstock der Prüfungsverfahren. Sie sind so überaus zahlreich und verwickelt, daß sie hier unmöglich auch nur andeutungsweise erörtert werden können. Es genüge der allgemeine Hinweis, daß im Merck'schen Kontroll-Laboratorium sämtliche Zweige der qualitativen und quantitativen Analyse gepflegt werden, daß tausendfältige Erfahrung die Kontrollmethoden ständig vorantreibt, und daß die Überprüfung bestehender und die Aufstellung neuer Kontrollverfahren geradezu eine wichtige Sonderaufgabe des Kontroll-Laboratoriums bilden.

Begleiten wir einmal ein chemisches oder pharmazeutisches Präparat auf seinem Wege durch das enge „Filter" dieser Kontrolle! Zunächst gelangt es zur sogenannten „Annahmestelle", die gewissermaßen eine „neutrale Instanz" zwischen Fabrikbetrieb und Kontroll-Laboratorium bildet. Sie entnimmt eine Stichprobe und leitet sie an das Kontroll-Laboratorium weiter. Die nun einsetzende Prüfung beruht auf der für das Präparat gültigen Prüfungsvorschrift und beginnt mit einer Beurteilung des Aussehens

der Ware, also z. B. der Ausbildung der Kristalle, der klaren Beschaffenheit der Flüssigkeiten, des Feinheitsgrades der Pulver und so fort. Es folgen Identitätsreaktionen und Bestimmungen gewisser charakteristischer Merkmale, zu denen u. a. Schmelzpunkt, Siedepunkt, Gefrierpunkt, Dichte, Drehung, Lichtbrechung gehören. Die dann folgende eigentliche chemische Analyse ist zunächst auf etwa vorhandene Verunreinigungen und abschließend auf die quantitative Bestimmung der Hauptbestandteile gerichtet. Viele Arzneimittel (wie z. B. Mittel der Digitalisgruppe, Schilddrüsenpräparate usw.) haben danach noch eine biologische Wertbestimmungsanalyse, andre (besonders gewisse Ampullenflüssigkeiten) eine bakteriologische und tierexperimentelle Prüfung auf völlige Keimfreiheit und gute Verträglichkeit zu durchlaufen. Das Ergebnis jeder Einzelprüfung wird bei jeder Herstellung jedes Produktes kartothekmäßig aufgezeichnet und ist somit auf lange Jahre hinaus greifbar. Sind alle Bedingungen der Prüfungsvorschrift erfüllt, so wird das Präparat „gutgeschrieben", im andern Falle geht es an die Fabrikationsstätte zurück. Sämtliche Abschnitte des Prüfungsganges sind durch das Organisationsschema zwangsläufig aneinandergeschaltet, so daß kein Produkt die Fabrik verlassen kann, ohne erwiesen zu haben, daß es den genau umrissenen Anforderungen der Prüfungsvorschrift voll entspricht. Was diese Prüfungsvorschrift anlangt, so liegt eine interessante Einzelheit darin, daß gerade die Weltverbreitung der Merck'schen Erzeugnisse prüfungverschärfend wirkt. Denn das Produkt hat nicht nur – soweit es sich um ein Arzneimittel handelt – den Anforderungen des amtlichen deutschen Arzneibuches standzuhalten, sondern häufig auch denjenigen zahlreicher ausländischer Arzneibuchvorschriften, die in manchen Fällen weitergehen als die deutschen. Das führt von selbst dazu, daß sich die Merck'sche Kontrolle auf die jeweils schärfsten Ansprüche einstellt.

Bilden die Arzneimittel die Hauptgruppe der zur Prüfung gelangenden Objekte, so hat daneben eine nicht geringe Bedeutung die Kontrolle der chemisch reinen Reagenzien. Diese begannen zuerst wichtig zu werden, als im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts viele chemische Industriebetriebe mit laufenden analytischen Betriebskontrollen entstanden. Das Bedürfnis nach gebrauchsfertigen Reagenzien von hohem Reinheitsgrad stieg außerordentlich, nachdem häufig die Erfahrung gemacht worden war, daß schon geringe Verunreinigungen, die man anfangs glaubte vernachlässigen zu dürfen, den Verlauf einer chemischen Reaktion grundlegend beeinflußten. Die Merck'sche Fabrik hat in weiter Vorausschau schon früh ihr Augenmerk auf diesen Punkt gerichtet und die von ihr erzeugten Reagenzien unter die strengen Ansprüche gestellt, die bereits 1888 in dem schon erwähnten Werke „Die Prüfung der chemischen Reagenzien auf Reinheit" niedergelegt

wurden. Die folgenden vier Auflagen dieses Werkes haben alle inzwischen erzielten Fortschritte der chemischen Wissenschaft in die Kriterienreihe eingearbeitet. Vor kurzem ist ein weiterer bedeutsamer Schritt zur Vervollkommnung der Reagenzien getan worden. Merck ist dazu übergegangen, die Höchstgrenzen der auch im reinsten Reagenz spurenweise vorhandenen Fremdstoffe *zahlenmäßig* zu garantieren. Diese genaue prozentuale Festlegung der Verunreinigungen erforderte natürlich eine weitgehende Verfeinerung der Kontrollmethoden. Hatte – um ein Beispiel zu geben – nach der 4. Auflage des Prüfungsbuches (1931) „Kaliumjodid zur Analyse" neun verschiedene Reinheitsprüfungen zu durchlaufen, so beträgt deren Zahl nach der jüngst eingeführten Vorschrift siebzehn. So hält die Merck'sche Kontrolle Schritt mit der wissenschaftlichen Entwicklung, und mit der Kontrolle hält Schritt das uneingeschränkte Vertrauen, das dem Merck'schen Reagenz in allen Betriebs- und Forschungsstätten der Welt entgegengebracht wird. Es versteht sich von selbst, daß auch die Kontrolle derjenigen Chemikalien, die fabrikatorischen und Forschungszwecken dienen, unter die höchsten Ansprüche gestellt ist. Sie schließt außer einer Prüfung nach allgemeinen analytischen Grundsätzen oft noch eine „Eignungsprüfung" in sich, die auf bestimmte, z. B. technische Effekte hingerichtet ist.

Jeder, der einmal einen persönlichen Einblick in Einrichtung und Tätigkeit des Merck'schen Kontroll-Laboratoriums tun konnte, wird einen starken Eindruck von dem wissenschaftlichen Ernst, der technischen Verfeinerung und dem großen Verantwortungsgefühl davontragen, die hier im Dienst einer hohen Aufgabe zusammenwirken. Er wird fortan den Weltruf der Marke „Merck", das unbedingte Vertrauen in die Zuverlässigkeit der Merck'schen Erzeugnisse als verdienten Erfolg eines Schaffens würdigen, das aus freien Stücken an sich selbst die ersten und die strengsten Anforderungen stellt.

# *LAGERUNG UND VERSAND*

Das Erzeugnis, das die Fabrikationsstätte verlassen und die Präparatenkontrolle durchlaufen hat, will zum Abnehmer und zum Verbraucher. Aber in den ungegliederten Großquantitäten, in denen es aus der Fabrikation hervorgeht, kann es an diesen nicht heran. Es muß verkaufsfertig gemacht, d. h. es muß in Kleinpackungen, die vielen verschiedenen Anforderungen zu genügen haben, abgewogen, abgezählt, abgefüllt und beschriftet werden. Es muß weiterhin gelagert werden in der Weise einer kaufmännischen Vorratshaltung, die es erlaubt, jeden einlaufenden Auftrag durch einen Griff ins Lager zu befriedigen. Schließlich muß der Versand selbst ausgeführt werden, d. h. es muß die Großverpackung für den Reiseweg der Ware vorgenommen und das fertige Frachtgut zur Verladehalle und ins erste Transportmittel gebracht werden. Diese dreistufige Schlußbearbeitung – Einzelpackung, Lagerung, Versand – erfolgt im Magazin. Das Wort Magazin schließt bei dem Merck'schen Betrieb mit seinen vielen Tausenden von Erzeugnissen, mit seinen Hunderten von Warentypen und seiner Weltabnehmerschaft etwas ganz anderes in sich, als wir sonst bei diesem Begriff zu denken gewohnt sind. Säle um Säle, oft nur durch Glaswände voneinander getrennt, Hallen um Hallen schließen sich aneinander, summend wie Bienenstöcke von einem Arbeitsleben, das von der Füllung der Tablettenröhrchen bis zum Beladen von Güterwagen reicht; hier wird mit großen Kisten, Ballen, Tonnen hantiert, dort mit Dragees und winzigen Ampullen, an denen sich die besondere Handgeschicklichkeit von Hunderten weiblicher Arbeitskräfte bewährt. Einfache Dinge wie Kleinverpackung oder Lagerung sieht man hier in zahlreiche Arbeitsgänge sich gabeln. Der Magazinsbetrieb ist auf der einen Seite letzter Fabrikationsabschnitt, tritt aber auf der anderen Seite wieder in engste Verbindung mit den kaufmännischen Abteilungen. Das Magazin verwandelt das, was als „Stoff" aus der Fabrikation hervorgeht, in die handelsfertige „Ware", legt sie dem Kaufmann, der im Kontorbau sitzt, bereit, greift sie aus dem Lager heraus und bringt sie auf den Weg.

Das Magazin als Schlußabschnitt der Fabrikation offenbart sich am deutlichsten in der sogenannten „Konfektion". An zahlreichen Arbeitstischen sitzen Hunderte von Frauen und Mädchen in weißer Arbeitstracht und stellen in fleißiger Kleinarbeit die vielen verschiedenen Verbraucherpackungen her. Hier werden die weißen, braunen, gelben, silbernen Dragees und Pillen in Schachteln, Dosen, luftdichte Glasbehälter gefaßt, da werden kleine Flaschen mit Tropfarzneien gefüllt, dort Pulversubstanzen eingeschüttet und Tablettenröhrchen fertiggemacht; anderwärts wird eingewickelt, eingeschlagen, etikettiert. Auf jedem Arbeitstisch bauen sich so allgemach die fertigen Packungen auf, bereit zur Begutachtung und Abnahme durch die Aufsicht. Es ist ein belebtes, freundliches Bild, das diese Konfektionsräume bieten, zumal die Fenster, die Wände, oft auch die Tische selbst mit heiterem Blumenleben geschmückt sind. Handarbeit steht auch hier betont und planmäßig im Vordergrund. Doch sieht man daneben auch zweckmäßige, halbmaschinelle Einrichtungen, die z. T. im Betrieb selbst erdacht wurden, und einfache Hilfsgeräte, wie z. B. die Vorrichtungen zur Füllung von Tablettenröhrchen, die höchst sinnreich nach dem Prinzip des Siebes die Arbeitsleistung fördern.

Unter den Gesichtspunkten, denen die Arbeit des Magazins zu genügen hat, steht an vorderster Stelle seine Verantwortung für den *Ausschluß von Verwechslungen*, also für die Übereinstimmung des Packungsinhalts mit dem, was die Beschriftung verspricht. Der Weg des einzelnen Präparates von der Fabrik zum Güterwagen ist lang. Er geht durch viele Hände, in Hunderten von Fällen sieht ein weißes Präparat einem beliebigen anderen zum Verwechseln gleich, viele Flüssigkeiten sind kaum voneinander zu unterscheiden. Daher werden sämtliche Chemikalien im Magazin durch approbierte Apotheker vor der Abgabe auf die Richtigkeit des Inhalts geprüft. Daneben geht aber noch ein außerordentlich fein durchdachtes schriftliches Kontrollsystem einher mit Auftrags- und Arbeitszetteln unter der bestimmten Kennziffer, die jedes aus der Fabrik angelieferte Präparat durch Verpackung, Lagerung und Abgabe begleitet. Beide Kontrollverfahren wirken so zusammen, daß Verwechselungen bei den in Merck'schen Originalpackungen versandten Präparaten praktisch fast außerhalb des Bereichs der Möglichkeit liegen. – Ein zweiter Punkt ist die Zweckmäßigkeit der Lagerung, d. h. Zweckmäßigkeit in bezug auf die Natur der Substanzen selbst, namentlich aber in bezug auf die jeweilige Vorratsmenge der Lagerhaltung und auf größtmögliche Schnelligkeit in der Abwicklung des Auftrags. Dem Magazin ist aus langjähriger Erfahrung bekannt, wie groß der Vorrat an jedem einzelnen Präparat sein muß, um die laufenden Ansprüche der Kundschaft zu befriedigen. Es darf

keine Stockung in der Abgabe eintreten, andererseits muß eine übermäßige Lagerhaltung vermieden werden. Was weiterhin die Schnelligkeit der Auftragserledigung betrifft, so kommt hier der in den Jahren 1926/27 durchgeführten Einrichtung des Merck'schen *Standard-Magazins* eine überragende Bedeutung zu. Das Standard-Magazin lagert die zahlreichen Präparate in Einheitspackungen (Standardpackungen), wie sie sich für jedes einzelne Präparat als die gängigsten oder sonstwie angemessensten erwiesen haben. Hierdurch wird die Kleinverpackung vereinfacht, die Abwicklung des Auftrags beschleunigt, und die Gestehungskosten samt Preis stellen sich wesentlich günstiger als bei einer außerreihenmäßigen Behandlung des Auftrags. Eine weitere Vereinfachung ergab sich durch die mit der Einheitspackung einhergehende Neulösung der Etikettenfrage. Die 1927 eingeführten Einheitsetiketten enthalten an erster Stelle die lateinische und die deutsche Bezeichnung des Inhalts, sodann in etwas kleineren Feldern die englische, spanische, französische, italienische und portugiesische. Sie können daher einheitlich bei allen Exportaufträgen, gleichgültig in welches Sprachgebiet die Sendung geht, verwandt werden. Hierdurch hat sich die Zahl der benötigten Etikettentypen von 160000 auf 16000, also auf $^1/_{10}$, vermindert. Die praktische Bedeutung des Einheitsetiketts für den Apotheker erhellt u. a. daraus, daß eine Offizin in Schanghai oder Port Said, in Buenos-Aires oder Kairo Rezepte von Ärzten aller Nationen zu erhalten pflegt und gewiß leichter den Weg zum Sinn der Verordnung findet, wenn sie die Beschriftung der Merck'schen Handelspackung in allen Weltsprachen vor sich hat. Heute beträgt die Zahl der vorrätigen Einheitspackungen bei über 7000 Artikeln, oft in vier bis sechs Größen und ein bis zwei Packungsarten, weit über eine halbe Million. Schon ein Blick in die Hallen des Standard-Magazins schafft eindrucksmäßig die Gewißheit, daß die Arbeit sich hier flott und ohne Hemmungen abwickeln muß. Reihen um Reihen bauen sich in den weiten Räumen die Schränke auf, in denen sauber und übersichtlich ausgerichtet die fertigen Normalpackungen stehen. In den frühen Morgenstunden jedes Tages kommen hier die am Vortag fertiggestellten Packungen an und werden alphabetisch in die Vorratsschränke eingeordnet. Kaum ist dies geschehen, so treffen von den Verkaufsabteilungen schon die ersten Aufträge ein. In Sammeltaschen, Warenkörben oder Wagen gelangen die bestellten Packungen zur Sammelstelle und werden dort in der Reihenfolge der Bestellungen aufgebaut. Der Abteilungsleiter vergleicht und übernimmt durch Namensunterschrift die Verantwortung für die Richtigkeit. In vielen Fällen stehen ein bis zwei Stunden nach Auftragseingang die Waren packfertig auf den Packtischen im Versandmagazin und verlassen Darmstadt oft schon mit den Vormittagsschnellzügen. –

Die Großverpackung, die dann das reisefertige Frachtgut zustande bringt, hat noch besondere Anforderungen zu erfüllen. Bei ihr müssen z. B. die klimatischen Verhältnisse der Bestimmungsländer berücksichtigt werden, auch deren Transportmöglichkeiten bei der Weiterbeförderung vom Seehafen ins Landesinnere; denn die Waren reisen oft Hunderte von Kilometern auf Lastwagen, Mauleseln, Karren usw. Auch in anders gelagerten Fällen muß die äußere Verpackung höchste Widerstandsfähigkeit haben, z. B. wo es sich um Chemikalien handelt, die sich durch Außeneinflüsse verändern, oder die im Falle eines Flaschenbruchs nicht nur die Sendung selbst, sondern auch benachbarte Waren oder wohl gar den Eisenbahnwaggon, den Dampfer gefährden würden. Einen anschaulichen Begriff von der Vielartigkeit der Bestimmungsländer geben die Verladehallen und -rampen im fabrikeigenen Güterbahnhof, in denen Kisten, Tonnen, Ballen in Gruppen aufgestapelt sind, überragt von Schildern, auf denen man Ländernamen fremder Erdteile und ferner tropischer Zonen liest. Das Ergebnis einer Tagesarbeit des Magazins füllt regelmäßig einen stattlichen Güterzug von acht bis zehn Wagen. Ein anderer Teil geht mit den täglich nach allen Himmelsrichtungen ausfahrenden Autolastzügen fort, u. a. nach Mainz und Mannheim, wo viele Sendungen nach den holländischen Seehäfen verschifft werden. Selbstverständlich erfolgt nebenher auch ein umfangreicher Warenversand durch die Post, die, wie schon gesagt, eine eigene Abfertigungsstelle in der Fabrik unterhält. Als ein umfänglicher, vielgegliederter Organismus stellt sich somit der Merck'sche Magazinsbetrieb dar. Er zeigt dem Auge des Beschauers vielleicht sinnfälliger als manche andere Betriebsabteilung, welche Menge von Erfahrungen und Gedanken zusammenwirken muß, um sein reibungsloses Funktionieren zu ermöglichen.

# *DIE KAUFMÄNNISCHEN ABTEILUNGEN*

Wir sahen zuletzt, wie die Erzeugnisse der Fabrik im Magazin, dem großen Stapelplatz, sich ansammelten und dort die letzte Formgebung erhielten, um nunmehr als „Ware" das Haus zu verlassen. Dieser Begriff „Ware" lenkt unseren Blick auf die große kaufmännische Zentralstelle innerhalb des Werkes, bei der alle zum Verkauf führenden Fäden zusammenlaufen und die alle erdenklichen Betriebseinzelheiten unter dem Gesichtspunkt der geschäftlichen Gesamtgebarung erfaßt. Die *kaufmännischen Abteilungen* haben in einem stattlichen vierflügeligen Bau mit geräumigem Lichthof, 1913 von Professor Walbe, Darmstadt, errichtet, ihr Heim. Was in den Forschungsabteilungen als Gedanke und Versuch, in den Fabrikations- und technischen Betrieben als Stoff und Arbeit, in den Magazinen als Ware erschien, tritt im „Kontor" als Zahl, Handelswert und Geschäftsergebnis in Erscheinung. Große, freundliche Säle, die erfüllt sind vom geschäftigen Hin und Her vieler tätiger Menschen und vom Geräusch der Schreib-, Rechen- und Buchungsmaschinen, zahlreiche Einzelkontore, Konferenz- und Besuchszimmer, verbunden durch lange Gänge, die in mehreren Stockwerken von dem künstlerisch gestalteten Treppenhaus nach beiden Seiten ausgehen, bilden die Arbeitsstätten dieser Abteilungen. Aber nicht nur nüchterne Zahlen und Handelswerte sind es, die der Arbeit im Kontor das Gepräge geben; es gilt hier ebenso Stellung zu nehmen zu vielen großen Fragen, die der Geschäftsgang mit sich bringt. Von dem Weitblick und der Klarheit der hier getroffenen Entscheidungen, von der Genauigkeit und der Schnelligkeit der hier geleisteten Arbeit hängt letzten Endes ja das geschäftliche Wohl und Wehe des Ganzen ab. Hieraus ergibt sich ohne weiteres, welches Maß von Verantwortung und lenkender Arbeit ständig von der kaufmännischen Gesamtleitung wie auch von jedem der einzelnen Abteilungsvorstände getragen und geleistet werden muß.

Es wurde schon angedeutet, daß die kaufmännische Verwaltung zahlreiche Einzelabteilungen in sich faßt. Sie stellt einen vielgliedrigen Körper dar, dessen verschiedene Organe mit ihren Funktionen genau ineinandergreifen. Unter der kaufmännischen

Gesamtleitung stehen zunächst die unmittelbar dem *Verkauf dienenden Abteilungen* mit ihren Untergruppen. Bei ihnen laufen die Bestellungen der Kunden ein, von ihnen werden sie zur Ausführung an Magazin und Spedition weitergeleitet. Für den Außenstehenden ist es nicht leicht, sich von Wesen und Tätigkeit dieser Abteilungen ein zutreffendes Bild zu machen. Schließt doch schon der einfache Begriff der „Auftrags-Erledigung" bei den Tausenden von Produkten und Abnehmern die Beachtung zahlreicher Richtlinien und Vorschriften in sich (wie z. B. Kontingent- und Ausfuhrbestimmungen, Zollmaßnahmen usw.); den genannten Abteilungen obliegen aber auch die kaufmännische Werbung sowie die laufende Überwachung und Auswertung der jeweiligen Geschäftslage – zwei weite, vielgestaltige Tätigkeitskreise, die mit vielfachsten und ständig wechselnden Gegebenheiten der Handelswelt zu tun haben. Anzahl und Größe der Verkaufsabteilungen ergeben sich aus der gebietsmäßigen Aufgliederung des gesamten Tätigkeitsbereichs. Neben den Abteilungen, die den innerdeutschen Absatz behandeln, bestehen Auslandsabteilungen, in denen die verschiedenen Ländergruppen nach geographischen Zusammenhängen oder nach Sprachgebieten gesondert bearbeitet werden. Daß die hiermit betrauten Kräfte über umfassende Sondererfahrungen verfügen müssen, die oft nur durch längeren Aufenthalt und durch regelmäßige Reisen im Ausland erworben werden können, liegt auf der Hand. – Einer weiteren Verkaufsabteilung, der *Industrieabteilung*, ist als wichtige und große Aufgabe der Verkauf von Chemikalien für technische und industrielle Zwecke zugewiesen. Da auf diesem Gebiet sehr oft die Erfüllung besonderer, dem jeweiligen Zweck angepaßter Forderungen in Betracht kommt, fällt gerade dieser Abteilung die Pflege eines ausgedehnten, ins Einzelne gehenden Kundendienstes zu. Die Vielheit der Gesichtspunkte, nach denen diese Verkaufsabteilungen den Warenverkehr und den Kundenkreis des Hauses zu betreuen haben, ist derart, daß sie sich selbst der stichwortartigen Aufzählung entzieht. Es sei nur erwähnt, daß bei der Bearbeitung der Aufträge zahlreiche Sonderabmachungen unter einzelnen Firmen und damit verbundene Preisvereinbarungen, Verträge und Verrechnungsarten beachtet und innegehalten werden müssen.

Bei der Erfüllung der kaufmännischen Aufgaben steht natürlich die rasche, dabei umfassende und sorgfältige Bearbeitung jedes einzelnen Auftrags im Vordergrund. Die Tagesarbeit beginnt mit der Prüfung des Posteinlaufs, der sich in Briefpost und Auftragspost gliedert. Die letztere geht sogleich zu den Verkaufsabteilungen, welche die Aufträge auf bestimmte Erzeugnisse aussondern und sie zur sofortigen Erledigung an das Magazin weiterleiten. Andere Bestellungen, z. B. die große Zahl der Chemikalienaufträge, müssen

dagegen stets einer besonderen Bearbeitung, z. B. hinsichtlich der angegebenen Bezeichnungen, des gewünschten Qualitätsgrades, auch hinsichtlich der im Magazin vorhandenen Vorratsmengen usw., unterzogen werden. Im Bereich der Briefpost sind unterdessen Angebote, Anfragen allgemeiner Art, Reklamationen usf. zu bearbeiten. Im Zuge der Arbeitserledigung sind ohne Unterlaß die Fernsprecher in Tätigkeit; Bestellungen und Anfragen werden entgegengenommen; von den verschiedensten Stellen innerhalb und außerhalb des Hauses werden Auskünfte eingeholt und erteilt. Bei dieser Gelegenheit sei auch auf die wichtige Rolle hingewiesen, welche die zahlreichen *Außenvertretungen* der Firma in deren kaufmännischer Weltbeziehung spielen. Sie vermitteln die schnelle Abwicklung des Geschäfts und pflegen in besonderer Weise die Beziehungen zur Kundschaft; z. T. sind mit ihnen eigene Auslieferungslager verbunden, die zur weiteren Beschleunigung und Verbilligung des Warenverkehrs beitragen. Welchen Wert die Firma auch diesem Teil der Verkaufsorganisation beimißt, erhellt daraus, daß sie an allen wichtigen Handelsplätzen des In- und Auslandes Zweigstellen oder Vertretungen unterhält, oder aber ihre Vertretungen durch selbständige Geschäftsunternehmungen ausüben läßt, die über die Verkaufsaufgaben hinaus die Herstellung Merck'scher Präparate auf Grund erteilter Lizenzen selbst vornehmen. Ein Verzeichnis der Handelsstützpunkte der Firma ist diesem Artikel angefügt.

Neben die Auftragsbearbeitung, wie sie in den Verkaufsabteilungen erfolgt, tritt unmittelbar oder mittelbar die Tätigkeit weiterer Abteilungen, und zwar der Fabrikbuchhaltung, Spedition, Preiskontrolle, Rechnungsabteilung, Buchhaltung, Statistik. Der *Fabrikbuchhaltung* fällt die Aufgabe zu, die Unterlagen für die kaufmännisch richtige Preisgestaltung von über 7000 Präparaten zu beschaffen. Voraussetzung hierfür ist eine vollständige, richtig verteilende Erfassung des Fabrikationsaufwandes sowie die Ermittlung genauester Unkostensätze für die Preisberechnung. Sie sorgt weiterhin für die Erhaltung der Konkurrenzfähigkeit und der Rentabilität, namentlich bei verstärktem Wettbewerb und bei schwankenden Rohstoffpreisen. Die Rohstoffe, wie sie in vielfältigster Art zur Herstellung der Arzneimittel und Chemikalien dienen, daneben auch die zahlreichen Hilfs- und Betriebsstoffe, deren das Werk bedarf, beschafft die *Einkaufsabteilung*. Sie macht auf dem Weltmarkt günstige Bezugsquellen ausfindig, sie holt Preisangebote und Warenmuster ein. Guter Einkauf ist ein wesentlicher Faktor in der wirtschaftlichen Betriebsgestaltung. – Die *Speditionsabteilung* hat dafür zu sorgen, daß alle Formalitäten des Versandes rechtzeitig erfüllt werden, wie z. B. Versicherungsanmeldung und Zolldeklarationen, auch Ursprungs-

zeugnisse, bei denen oft vielseitige Sonderwünsche der Konsulate und Einzelvorschriften der Bestimmungsländer beachtet werden müssen. Vor allem obliegt es der Speditionsabteilung, in Gemeinschaft mit den Versandstellen darüber zu wachen, daß alle Lieferungen auf dem günstigsten und schnellsten Wege ihren Bestimmungsort erreichen.

Bevor nun die *Rechnungsabteilung* an das endgültige Aufstellen und Ausschreiben der Rechnung geht, unterliegen alle Berechnungen, wie sie sich aus dem Zusammenwirken von Verkaufsabteilung, Fabrikbuchhaltung und Spedition ergeben haben, noch einmal einer Nachprüfung. Ist dann die Rechnung ausgeschrieben, so geht sie einmal zum Kunden hinaus, zum anderen wird sie gleichzeitig zwei Stellen zugeleitet, deren Tätigkeit einen großen Kreis von Geschäftsvorfällen einer besonderen Bearbeitung unterzieht. Die eine ist die *Buchhaltung*, die mit allem zu tun haben, was mit Einkauf, Verkauf und Finanzfragen der Firma zusammenhängt. Sie führt die Konten sämtlicher Kunden, sie wacht verantwortlich über den Eingang der Zahlungen und nimmt die Bezahlung der eigenen Einkäufe vor. Die zweite ist die Abteilung für *Statistik*, die gewisse, für das Geschäftsergebnis wichtige Tatsachen und Entwicklungen in Zahlen erfaßt und in statistischen Aufstellungen anschaulich macht. Sie bedient sich hierbei des Hollerithsystems. Die für die statistischen Erhebungen benötigten Hollerith-Lochkarten sowie die dazugehörigen Maschinen haben sich als unentbehrliches technisches Hilfsmittel erwiesen. Sie liefern allen Verwaltungszweigen die Zahlen, deren Kenntnis und Beobachtung die unerläßliche Voraussetzung für eine erfolgreiche Gestaltung der Geschäftsgebarung bilden. – Erwähnen wir nun weiterhin noch als Sonderabteilungen Kasse, Expedition und Registratur, Rückwaren-Abteilung und Materialverwaltung, so ist in großen Zügen der Gesamtbereich der kaufmännischen Organisation umschritten. Nur in langsamem Aufbau konnte sich ein so weitläufiger und arbeitssicherer Verwaltungskörper entwickeln. Viele Erfahrungen ereignisreicher Jahrzehnte und ständige Anpassung an die vielfach wechselnde Wirtschafts- und Geschäftslage haben zu seinem Auf- und Zusammenwachsen beigetragen.

* * *

Eine Abteilung, deren Arbeit in erster Linie der kaufmännischen Verwaltung der Firma dient, ist die *Juristische Abteilung*. Sie bildet, zusammen mit der Sozialpolitischen Abteilung, von der an späterer Stelle die Rede sein wird, ein eigenes Ressort innerhalb der Geschäftsleitung. Ihre Aufgabe ist durch ihre Benennung genügend gekennzeichnet. Die Vielfältigkeit der von ihr zu erledigenden oder zu bearbeitenden Angelegenheiten, sei es bei der Vorbereitung und Ausarbeitung von Verträgen, sei es in Mitwirkung an Verhandlungen, sei es in der

Durchführung notwendig gewordener Rechtsverfolgungen, sei es in der Erledigung vieler laufender Angelegenheiten mit juristischem Einschlag, ergibt sich aus der Größe und Vielgestaltigkeit der Firma von selbst. Aus diesen Aufgaben ist eine enge Zusammenarbeit mit fast allen Abteilungen des Werks entstanden, vor allem naturgemäß mit den kaufmännischen Abteilungen. Auch diese juristische Arbeit wird in einem Sinne geführt, der dem Geiste des Hauses entspricht: die Juristische Abteilung wacht nicht nur darüber, daß der Firma kein rechtlich vertretbarer Vorteil entgeht, sondern sie sorgt vor allem dafür, daß die Abfassung und Auslegung aller Verträge, die Führung aller Verhandlungen und die Entscheidung aller Zweifelsfragen unter einem Gesichtspunkte erfolgen, der sich aus einer gerechten Abwägung des beiderseitigen Standpunktes und der Hochachtung des Begriffs vom „ehrbaren Kaufmann" ergibt. Die Juristische Abteilung betrachtet es als einen Erfolg ihrer Tätigkeit, daß die Zahl der Prozesse, die die Firma zu führen hat, trotz des außerordentlichen Umfangs ihrer Rechts- und Wirtschaftsbeziehungen ganz geringfügig ist.

# Handelsstützpunkte der Firma E. Merck im In- und Ausland

## Deutschland:

| | |
|---|---|
| Zweigstellen | Berlin |
| | Hamburg |
| | München |
| | Schönebeck |
| Vertretungen | Breslau |
| | Düsseldorf |
| | Hannover |
| | Königsberg |
| | Leipzig |
| | Stuttgart |

## Europäisches Ausland:

| | |
|---|---|
| Albanien | Tirana |
| Belgien u. Luxemburg | Brüssel |
| Bulgarien | Sofia |
| Dänemark | Kopenhagen |
| England | London |
| Estland | Reval |
| Finnland | Helsingfors |
| Frankreich | Paris, Straßburg, Lyon |
| Griechenland | Athen, Saloniki |
| Holland | Amsterdam |
| Italien | Mailand |
| Jugoslawien | Zagreb |
| Lettland | Riga |
| Litauen u. Memelgebiet | Kowno |
| Malta | La Valetta |
| Norwegen | Oslo |
| Österreich | Wien |
| Polen | Warschau, Posen, (Danzig) |
| Portugal und Azoren | Lissabon, Angra do Heroismo |
| Rumänien | Bukarest |
| Schweden | Stockholm |
| Schweiz | Zürich |
| Spanien und Kanarische Inseln | Barcelona, Sevilla, Vigo, Las Palmas |
| Tschechoslowakei | Prag |
| Ungarn | Budapest |

## Afrika:

| | |
|---|---|
| Ägypten | Cairo |
| Kapverdische Inseln | Cidade de Praia |
| Kenya, Uganda | Nairobi |
| Marokko | Casablanca |
| Mauritius | Port Louis |
| Port. Ostafrika Mosambik | Lourenço Marques |
| Port. Westafrik. Angola | Luanda, Benguela |
| Südafrikanische Union | Kapstadt, Johannesburg |
| Tunis | Tunis |

## Amerika:

| | |
|---|---|
| Kanada | Montreal |
| USA. | New-York/Rahway |
| Barbados | Bridgetown |
| Curaçao | Curaçao |
| Costa Rica | San José |
| Cuba | Habana |
| Dominik. Republik | Ciudad Trujillo |
| Guatemala | Guatemala |
| Haiti | Port au Prince |
| Honduras | Tegucigalpa |
| Jamaica | Kingston |
| Mexiko | Mexiko |
| Nicaragua | Managua |
| Panama | Panama |
| Salvador | San Salvador |
| Trinidad | Port of Spain |
| Argentinien | Buenos Aires |
| Brasilien | Rio de Janeiro, São Paulo, Porto Alegre, Pelotas, Curityba |
| Bolivien | La Paz |
| Chile | Santiago de Chile |
| Columbien | Barranquilla, Bogotá, Medellin, Cali |
| Ecuador | Guayaquil |
| Paraguay | Asunción |
| Peru | Lima |
| Uruguay | Montevideo |
| Venezuela | Caracas, Maracaibo |

## Asien:

| | |
|---|---|
| Arabien | Djeddah |
| Britisch-Indien | Bombay, Calcutta, Delhi, Lahore, Karachi, Madras, Rangoon |
| Ceylon | Colombo |
| China | Shanghai, Tientsin, Peiping, Tsingtao, Hongkong, Canton, Hankow |
| Iran | Teheran, Täbris |
| Japan | Tokio, Osaka |
| Manchoukuo | Dairen, Harbin |
| Mesopotamien | Bagdad |
| Niederländisch-Indien | Batavia |
| Palästina | Haifa |
| Siam | Bangkok |
| Straits Settlements u. FMS. | Singapore |
| Syrien | Beirut |
| Türkei | Istanbul |

## Australien:

| | |
|---|---|
| Australien und Neuseeland | Sydney, Brisbane, Adelaide, Melbourne, Wellington |

# *TECHNISCHE HILFSBETRIEBE*

Das gesamte Werk mit seinen vielseitigen Forschungs- und Fabrikationsstätten, seinen ausgedehnten Einrichtungen für Lagerung, Verpackung, Versand und Verwaltung erfordert überaus umfangreiche und verschiedenartige technische Arbeits- und Sachleistungen. Ihre Erfüllung ist Aufgabe der *Technischen Abteilung*. In ihr sind zahlreiche Werkstätten und Betriebe mit den Ingenieurbüros, dem technischen Einkauf und Lager zusammengefaßt. Die Anzahl und Ausdehnung dieser Einrichtungen sind bestimmt durch Art und Umfang der ihnen gestellten Aufgaben, die mit der fortschreitenden Entwicklung des Werkes wie der Technik gewachsen sind.

Einen breiten Raum nehmen die Betriebe-, Spezial- und Fertigungswerkstätten ein. Den *Betriebewerkstätten* fällt die Aufgabe zu, in raschem Einsatz Betriebsstörungen zu beseitigen, Reparaturen auszuführen, für Instandhaltung, Ersatz und Umbau zu sorgen und neue Einrichtungen aufzustellen. Daneben dient eine Reihe von Spezialwerkstätten den vielseitigen Sonderbedürfnissen des Werkes. Diese Werkstätten haben z. B. die Einrichtungen und weitverzweigten Netze für die Versorgung mit Dampf, Strom, Wasser, Kondensat, Gas, Druck- und Saugluft sowie für die Nachrichten- und Signalübermittlung instandzuhalten und zu erweitern. Die große Anzahl von Hilfsmaschinen, wie Pumpen und Kompressoren, die Transportanlagen, die Schienen- und Kraftfahrzeuge, die Büromaschinen und andere feinmechanische Einrichtungen erfordern gleichfalls mehrere Sonderwerkstätten mit entsprechender Ausstattung.

Wenn auch die Eigenherstellung von Apparaturen und technischen Einrichtungen auf das unumgänglich Notwendige beschränkt wird, so ist doch eine Reihe *Fertigungswerkstätten* nicht zu entbehren. Sie haben Versuchs- und Sonderkonstruktionen auszuführen sowie eiligen Anforderungen der Forschung und Fabrikation zu genügen. Zu diesem Zweck besteht außer einer Werkstatt für feinmechanische Arbeiten eine Hauptwerkstatt mit Schlosserei, Dreherei, Fräserei, Kupferschmiede, Bleilöterei, Autogen- und

Elektroschweißerei sowie eine Schreinerei, um neben Groß- und Serienreparaturen auch den Bau von Apparaten und dergleichen ausführen zu können.

Ein besonderes Arbeitsgebiet bilden die Beschaffung, Herrichtung und Lagerung der Packmittel, die bei der Eigenart der Werkserzeugnisse und ihrer Verpackung eine ungewöhnliche Vielfältigkeit aufweisen. Zwar werden sie zum weitaus größten Teil von auswärtigen Lieferanten bezogen; aber für die Deckung des Eil- und Spitzenbedarfs müssen eigene Werkstätten unterhalten werden, wie Kartonage, Spenglerei und Druckerei, ferner für die Herstellung von Großpackungen eine Kistenschreinerei und Küferei. Zu den weiteren Aufgaben der Packmittelbetriebe gehört auch die Vorbehandlung der von den Hütten kommenden Gläser und Flaschen. Ihre Menge und Verschiedenartigkeit erfordert ein ausgedehntes Lager, während ein neuzeitlicher Betrieb mit Spül- und Reinigungsmaschinen, Schnelltrocknungs- und Transportanlagen für ihre gründliche mechanische und chemische Reinigung sorgt. Eine umfangreiche Vorratshaltung der bezogenen und gefertigten Packmittel sichert die rasche Belieferung der Verpackungsmagazine.

Zu den technischen Leistungen, die das Werk verlangt, gehört auch die Behandlung überaus zahlreicher baulicher Aufgaben. Diese ergeben sich allein schon aus der Unterhaltung der 500 Werksgebäude, die in einer chemischen Fabrik besonderen Schädigungen ausgesetzt sind, aus der Instandhaltung und Erweiterung des Straßen- und Kanalnetzes, aber auch aus der ständigen Weiterentwicklung des Werkes und seiner Anlagen. Die notwendigen Planungen und Arbeiten für Umbauten und Neubauten sind den Ingenieurbüros einer besonderen „Baugruppe" übertragen. Zu ihr gehören auch die einschlägigen Werkstätten und zahlreiche Bauhandwerker, die für die laufende Instandhaltung, für Änderungen und Ergänzungen der Gebäude und Räume angesetzt werden müssen.

Von großer Bedeutung sind ferner die technischen Anlagen, die für die Erzeugung und Verteilung der verschiedenen Betriebsmittel, wie Wärme, Kraft, Wasser usw. zu sorgen haben. Auch ihre Einrichtungen sind nach dem Kriege erweitert und im wirtschaftlichen Sinne ausgebaut worden. Während ein älteres Kesselhaus in Reserve steht, liefern den laufenden Dampfbedarf für Krafterzeugung, für Koch- und Heizzwecke vier neuzeitliche Hochleistungskessel von je 600 qm Heizfläche, ausgerüstet mit Wanderrost und Unterwindfeuerung. Ihre Leistung ist in weiten Grenzen regelbar, so daß je zwei Kessel imstande sind, auch die im Winter auftretenden hohen Dampfspitzen zu decken. Neben dem Anschluß an ein Fremdstromnetz als Reserve ist für die Erzeugung des Kraft- und Lichtstromes – etwa 5 Millionen kWh im Jahr – ein Maschinenhaus vorhanden, enthaltend eine

Anzapfkondensationsturbine und eine Gegendruckturbine, beide für Drehstromerzeugung von 500 Volt, und eine Kolbenkondensationsmaschine mit Drehstrom- und Gleichstromgenerator, insgesamt mit einer installierten Leistung von 5000 kW. Maßgebend für die Wahl dieser Aggregate war auch die Notwendigkeit der Gewinnung ausreichender Kondensatmengen, die für die chemischen Betriebe eine wichtige Rolle spielen. In diesem Zusammenhang sei auch die an das Kesselhaus angeschlossene Heißwasserdruckanlage erwähnt, deren Netz den Betriebs- und Verwaltungsgebäuden hochgespanntes Heißwasser für Heizzwecke zuführt. Außer den vorgenannten Anlagen wird noch ein eigenes Wasserwerk betrieben, das die vom Werk benötigten Wassermengen – jährlich etwa 1,5 Millionen Kubikmeter – liefert. Drei Zentrifugalpumpen mit einer Gesamtleistungsfähigkeit von 1200 cbm/Std. fördern den Bedarf durch eine drei Kilometer lange Druckleitung nach dem 30 Meter hohen Fabrikwasserturm. Eine Reserve ist durch Brunnen auf dem Fabrikgelände und durch einen Anschluß ans städtische Netz sichergestellt.

Angesichts der großen Energiemengen, die täglich erzeugt und verteilt werden, hat man besondere Aufmerksamkeit der Ausgestaltung des Meßwesens geschenkt, das für eine laufende Betriebs- und Kostenkontrolle unerläßlich ist. Daher müssen mehr als 1000 registrierende Instrumente kontrolliert und instandgehalten werden, um den Betriebsleitern die ständige Überwachung der Betriebe und ihres Verbrauchs an Gas, Dampf, Strom, Wasser, Kondensat, Druck- und Saugluft zu ermöglichen.

Die ausgedehnten Werksanlagen und Betriebe mit ihrem wechselseitigen Warenverkehr untereinander, die Heranschaffung und Verteilung der Roh-, Werk- und Baustoffe und anderer Bedarfsgüter, die Lagerung und der Versand der eigenen Erzeugnisse, die Auftrags- und Nachrichtenübermittlung verlangen auch entsprechende Einrichtungen für Transport und Verkehr. Diesem Zweck dient innerhalb des Werkes ein weitverzweigtes Voll- und Kleinbahnnetz mit einem stattlichen Lokomotiv- und Wagenbestand. Dazu kommt für Warentransporte zwischen einzelnen Betrieben eine Kettenhängebahn und ein Elektrokarrenpark. Den unmittelbaren Außenverkehr bewältigt ein ansehnlicher Kraftwagenpark mit Lastzügen, Liefer- und Personenkraftwagen, für die eine neuzeitlich eingerichtete Reparaturwerkstatt mit Tankanlage geschaffen ist. Während eine Rohrpostanlage die kaufmännischen und wissenschaftlichen Abteilungen, Verpackungs- und Versandmagazine verbindet und für eine beschleunigte Brief- und Auftragsübermittlung sorgt, steht für den allgemeinen Nachrichtendienst eine nach dem Selbstwählersystem arbeitende Fernsprechanlage mit 500 Hausanschlüssen zur Verfügung, außerdem ein Fernsprech- und

Telegraphenbüro, das für 120 Postanschlüsse die auswärtigen Gespräche vermittelt und auf werkseigenem Telegraphen mit Fernschreiber den Telegrammverkehr abwickelt.

Abschließend sei noch auf die umfangreichen und vielseitigen Einrichtungen des Sicherheitsdienstes und des Werkschutzes hingewiesen. Ein besonderes Überwachungsbüro kontrolliert laufend die Betriebssicherheit der Maschinen, Apparate und Arbeitsgeräte sowie die Vorrichtungen für Unfallverhütung. Für den bei der Art und Ausdehnung des Werkes besonders wichtigen Gas- und Brandschutz sorgt eine werkseigene, 42 Mann starke Berufsfeuerwehr. Außer einer schienengebundenen und zwei motorisierten Feuerspritzen nebst Kohlensäure- und Schaumlöschgeräten stehen ihr zahlreiche stationäre und bewegliche Löschgeräte sowie Sondereinrichtungen zur Verfügung, die einen schnellen Einsatz und eine wirksame Gefahrenbekämpfung gewährleisten.

# *SOZIALE EINRICHTUNGEN*

Für einen Betrieb von den Ausmaßen und Anforderungen der Merck'schen Fabrik muß der Mitarbeiter, *der lebendige Mensch*, auf dessen Treue, Fähigkeiten und Leistungsfreude das produktive Ergebnis des Unternehmens ruht, ein Gegenstand gewissenhafter und verantwortungsbewußter Sorge sein. Wenn das Verhältnis zwischen Betriebsführung und Gefolgschaft nach unserem neuen Arbeitsrecht in erster Linie als ein Treueverhältnis aufgefaßt wird, so bindet diese Treuepflicht in gleicher Weise beide Teile. Aus der Geschichte des Werkes, namentlich aus der Entwicklung seiner sozialen Einrichtungen, geht hervor, daß die Werksleitung stets mit Ernst und Achtung des lebendigen Menschen im Betrieb gedacht hat. Dieser Überlieferung entspricht auch der freudige Einsatz, mit dem sie die wertvollen neuen Gesichtspunkte und Anregungen, wie sie durch die Deutsche Arbeitsfront und deren Organisationen vorangetragen werden, im Betrieb zur Geltung gebracht hat.

Freundlich sichtbar wird dies schon im Augenschein, bei einem Gang durch das Werk. Es liegt, wie an anderer Stelle gesagt, in einer heiteren Landschaft mit Wiesen, Feldern, Obstbäumen, und diese Landschaft scheint mit ihrem lieblichen Bild vielfach in die weiten Fabrikstraßen herein. Bei den Wegen, die der Arbeiter innerhalb des Werkes zurückzulegen hat, kommt er nicht selten an noch freiem Grasland vorbei, er sieht die Maulbeerallee, die weite sonnige Ebene, die blauen Waldberge des Odenwaldes. Aber auch innerhalb der Fabrikstadt sind, wo es nur möglich war, frische Rasenflächen eingesprengt, größere und kleinere, mit und ohne Baumbestand, die keinen anderen Zweck haben, als das Auge durch einen freundlichen Anblick zu erquicken. In den Arbeitspausen sieht man die Männer und Frauen ruhen, essen, plaudern auf den freien Erholungsplätzen, die bei einer Reihe von Einzelbetrieben angelegt wurden. Betritt man die Badehäuser, die in Verbindung mit schönen luftigen Aufenthaltsräumen nahe bei den zugehörigen Betrieben stehen oder unmittelbar in diese eingebaut sind, so hat man ein ansprechendes Bild

von der Sorge, mit der hier das leibliche Wohl des schaffenden Menschen bedacht wurde. Fliesenbelag auf dem Fußboden und an der Wand, behagliche Wärme, zweckmäßige moderne Einteilung, alle technischen Hilfsmittel einer Körperpflege, wie sie dem heutigen Menschen entspricht; saubere Badezellen neuester Einrichtungsweise nebeneinander gereiht, mit warmer und kalter Brause, manchmal mit getrennter Auskleide- und Ankleidekabine, weil der Arbeits- und der Zivilanzug bei den Angehörigen gewisser Betriebe nicht miteinander in Berührung kommen sollen. Es ist alles knapp und sachlich gefaßt, aber durch Form und Farbe zu jener anziehenden Wirkung gebracht, die der moderne Architekt im Zusammenwirken mit dem Techniker so gut zu erarbeiten versteht. Das kommt namentlich auch den Aufenthalts- und Eßräumen zugute; sie sind mit gediegenen Mitteln freundlich behandelt; bei keinem fehlt die dem Arbeiter unentbehrliche Vorrichtung zum Warmhalten oder zum Kochen mitgebrachter Speisen. Eine Sehenswürdigkeit kann man die große Werksspeiseanstalt nennen mit ihrem mächtigen Speisesaal, der wahrlich in keiner Weise an das erinnert, was man früher unter einer „Fabrikkantine" zu denken gewohnt war. Der Raum ist mit Pfeilern geteilt, durch große Fensteröffnungen verschwenderisch mit Licht versorgt, die Wände sauber gekachelt in Blaßgelb und Blau; dazu eine Holzbestuhlung von reizvoll-gefälligen Formen in hell behandelter Buche und Esche, deren warmer Naturholzton eine frohe, sonnige Stimmung verbreitet. In der Werksspeiseanstalt werden täglich etwa 1550 Essen ausgegeben. Was das Auge hierbei nicht sieht und was doch als eine beträchtliche Leistung ins Gewicht fällt, ist der sehr erhebliche Geldzuschuß, den die Firma jährlich zum Speiseanstaltsbetrieb beisteuert, um eine Abgabe des Essens weit unter den Selbstkosten zu ermöglichen.

Aber vor allem ist der Arbeitsplatz selbst, soweit es die Beschäftigungsart irgend erlaubt, mit Achtung und menschlicher Anteilnahme behandelt. Wir wissen heute, wie günstig eine gute Lichtversorgung, ein weites Raumbild, eine richtige Farbenbehandlung des Arbeitsplatzes auf das Befinden des tätigen Menschen einwirken. So sieht man in der Merck'schen Fabrik weite Räume voll geschäftigen Lebens sich dehnen, in den Magazinen, in der kaufmännischen Abteilung und anderwärts. Blumen säumen viele Fenster, schmücken im Innern die breiten Pfeilerflächen und manchen Arbeitstisch. Zahlreiche Oberlichtsäle zeigen ihr angenehmes ruhiges Binnenlicht, anderwärts bricht Sonnenschein durch breite Fenster, die nicht selten auch einen Blick zur schönen Natur draußen auftun. Selbstverständlich setzt ein chemischer Großbetrieb dem Streben nach Schönheit der Arbeit gewisse sachlich bedingte Grenzen. Aber auch wo in den Extraktionsbetrieben

die mächtigen Kolonnenapparate, die weitbauchigen Kessel, Birnen, Hohlkugeln unter den dichtverflochtenen Rohrwindungen stehen, ist, wo irgend möglich, wenigstens für viel überschüssigen Luftraum, für Luftbewegung, ausgiebige Bodenfläche für die Arbeitsgänge und reichliches Tageslicht gesorgt. Was an neuen Arbeitsräumen entsteht, bringt dazu die Verbesserungen, wie sie eben nur der hochentwickelte Zweckbau unserer Zeit liefern kann; und gerade das Nebeneinander der aus älteren Zeiten stammenden und der in neuerer Zeit errichteten Betriebe und Bauten bringt eindrucksvoll die außerordentliche Entwicklung zur Geltung, die sich auf dem Gebiet des Industriebaues und der Arbeitsplatzgestaltung vollzogen hat, einer Entwicklung, die auf der einen Erkenntnis beruht, daß das Zweckmäßige die Gesetze seiner Schönheit in sich selbst trägt, und auf der anderen, daß Räume, in denen der Mensch den größten Teil seines Tages schaffend verbringt, auch so gestaltet werden müssen, daß damit der Würde des arbeitenden Menschen Rechnung getragen wird.

Alles, was zur Betreuung des lebendigen Menschen im Fabrikbetrieb gehört – es handelt sich dabei um über 3500 Gefolgschaftsmitglieder, darunter 1550 Arbeiter, 700 Arbeiterinnen und 1270 Angestellte – ist in der Sozialpolitischen Abteilung zusammengefaßt. Sie bildet einen besonderen Zweig innerhalb des Direktoriums und schließt eine Reihe von Sonderabteilungen in sich, die im folgenden kurz charakterisiert werden sollen.

Die *Personalabteilung* versorgt das Werk mit den erforderlichen Arbeitskräften, bearbeitet die laufenden Personalangelegenheiten, führt die Gehaltsrechnung der Angestellten und regelt die Personalverschiebungen innerhalb des Werks, wie sie durch den wechselnden Beschäftigungsgrad der einzelnen Betriebsabteilungen nötig werden. Der *Lohnabteilung* obliegt die Aufgabe, an jedem Freitag die Lohntüten für die gesamte Arbeiterschaft, fehlerlos errechnet, bereitzuhalten. Für die Festlegung gerechter Prämien- und Akkordzeiten ist die *Prämien- und Akkordabteilung* verantwortlich, von der auch die erzielten Prämienverdienste errechnet werden. Hierzu tritt aber nun die eigentliche Fürsorge in dem weiten Sinn und Rahmen, den ihr das Werk gegeben hat. Die *Altersversorgung*, bestritten im wesentlichen aus laufenden Mitteln des Unternehmens und aus Stiftungen Merck'scher Familienglieder, erfolgt durch Pensionierung bei eintretender Arbeitsunfähigkeit. Die Zahl der Pensionäre beträgt zur Zeit etwa 400; hierzu kommen 220 Witwen von Gefolgschaftsmitgliedern. Mit Ehrung und Geldgeschenken wird das *Dienstjubiläum* jedes Werksangehörigen nach 25, 40 und 50 Jahren Tätigkeit begangen. Durchschnittlich bringt jedes Jahr 55 Feiern dieser Art, die nicht nur als verdiente Hervorhebung alter Mitarbeiter zu würdigen sind, sondern auch als Mittel zur Bildung und Pflege eines

Traditionsbewußtseins, eines Verbundenheitsgefühls zwischen älterer und jüngerer Generation. Eine Beteiligung der Gefolgschaft am Geschäftsergebnis erfolgt unter anderem durch eine besondere Zuwendung, die seit 1933 mit Einführung der Weihnachtsgratifikation auch auf alle Arbeiter und Arbeiterinnen ausgedehnt worden ist. Ein *Unterstützungsfonds* der Firma greift in Notlagen jeder Art, besonders bei Krankheitsfällen, ein. Demselben Zweck dienen Stiftungen der Merck'schen Familie, die im übrigen auch ihre persönliche Hilfe in besonders gearteten Fällen nicht versagt. Aus Mitteln dieser Stiftungen werden jährlich etwa 125 Kinder und 30 erholungsbedürftige Mütter für durchschnittlich je vier Wochen in Kurorte und Erholungsheime verschickt. Die großzügig ausgebaute *Gesundheitsfürsorge* des Werkes umfaßt eine ganze Reihe von Einrichtungen, an deren weiterem Ausbau unermüdlich gearbeitet wird. Die seit 1884 bestehende eigene *Betriebskrankenkasse* gewährt bei niedrigeren Beitragssätzen wesentlich höhere Leistungen (namentlich an die Familien der Versicherten) als die Allgemeine Ortskrankenkasse. Die Firma beschäftigt seit 1928 einen hauptamtlichen *Fabrikarzt* zur ersten Hilfeleistung bei Erkrankungen sowie zur regelmäßigen gesundheitlichen Untersuchung derjenigen Arbeitsgruppen, die besonderen chemischen Einwirkungen ausgesetzt sind. Ferner sind im Werk eine *Krankenschwester* und eine *Fürsorgerin* tätig, beide fachlich ausgebildet, welchen die Betreuung der Arbeiterinnen und der Arbeiterfamilien obliegt. Die seit 1926 bestehende *Werkssanitätskolonne*, 80 Mann stark, leistet jedem Werksangehörigen, der während des Dienstes verunglückt oder erkrankt, sofortige sachgemäße Hilfe. Im Jahre 1904 wurde die *Unfallstation* eingerichtet, die 1933 neue, vorbildlich ausgestattete Räume für Untersuchung, Operation, Röntgenaufnahmen mit den nötigen Warte- und Wachzimmern erhalten hat; sozusagen eine moderne Klinik in kleinstem Maßstab. Sie ist das besondere Reich des Fabrikarztes, dem zwei Heilgehilfen und eine Assistentin zur Seite stehen. Von den *Werksspeiseanstalten* und ihrer Förderung durch die Firma haben wir schon gesprochen. Erwähnung verdient noch, daß die Firma in den deutschen Kaufmannserholungsheimen schon seit der Vorkriegszeit Plätze (z. Z. rund 90 im Jahre) belegt hat. Auf ein besonders wichtiges Tätigkeitsgebiet der Sozialpolitischen Abteilung haben wir eingangs schon hingewiesen. Es betrifft die Hygiene des Arbeitsplatzes, die Schönheit der Arbeit und die Freizeitgestaltung. Hier wirken eine ganze Reihe von Faktoren mit zu dem gemeinsamen Ziel, die Arbeitsbedingungen nach allen Richtungen beständig zu verbessern, den menschlichen Zusammenhang aller Mitarbeiter untereinander immer lebendiger auszubauen. Bunte Bilder ergeben sich voll fröhlichen Lebens, wie es sich auf dem Sportplatz, auf den

zahlreichen Kameradschaftsveranstaltungen der ganzen Belegschaft oder einzelner Abteilungen abspielt, wie es das Werksorchester oder die Sängergruppen darbieten; eine gut ausgestattete Werksbücherei dient dem Lese- und Fortbildungsbedürfnis. Hervorhebung verdient auch die *Werkszeitschrift* der Firma „Das Merckblatt": Die drucktechnisch sehr sorgfältig behandelte Zeitschrift hat die Aufgabe, jeden Gefolgschaftsmann über das gesamte soziale Geschehen im Werk laufend zu unterrichten, ihm das Ineinandergreifen der verschiedenen Abteilungen zu zeigen und ihn über seine eigene Einfügung in das Ganze des Produktionsprozesses zu belehren, in dem er ein wichtiges Glied ist, aber verbunden mit anderen gleichwichtigen Gliedern. Das Merckblatt sucht somit ein Organ jener Gemeinschaftsbildung zu sein, von der schon die Rede war. Dies alles sind natürlich nur Stichworte für einen Tätigkeitszweig, der in Wirklichkeit noch eine große Zahl von wichtigen Einzelheiten in sich schließt.

Ihre Fürsorge für den *Nachwuchs* betätigt die Firma nicht nur durch gewissenhafteste Ausbildung ihrer kaufmännischen und Handwerkerlehrlinge, sondern auch durch mannigfache zusätzliche Fortbildungsmaßnahmen; neuerdings wurde das Problem einer planmäßigen Ausbildung der Chemie-Jungarbeiter mittels einer dreimonatigen Grundschulung in Angriff genommen. Der *Wohnungsfürsorge* und Siedlungstätigkeit der Firma ist der Weg dadurch gewiesen, daß bei der Lage des Werkes „zwischen Stadt und Land" weniger die Schaffung eigentlicher Wohnkolonien in Frage kommt als die Unterstützung des Eigenheimbaues der Werksangehörigen, vor allem durch Abtretung billigen Baugeländes und Gewährung niedrig verzinslicher Baudarlehen. Daneben besitzt die Fabrik eigene Wohnhausblocks am Spessartring und in der Schlageterstraße, in denen Mietwohnungen für ihre Angestellten bereitstehen. Aus älterer Zeit (1904) ist eine Siedlung nahe der Fabrik vorhanden, die der Form der Wohnkolonie entspricht.

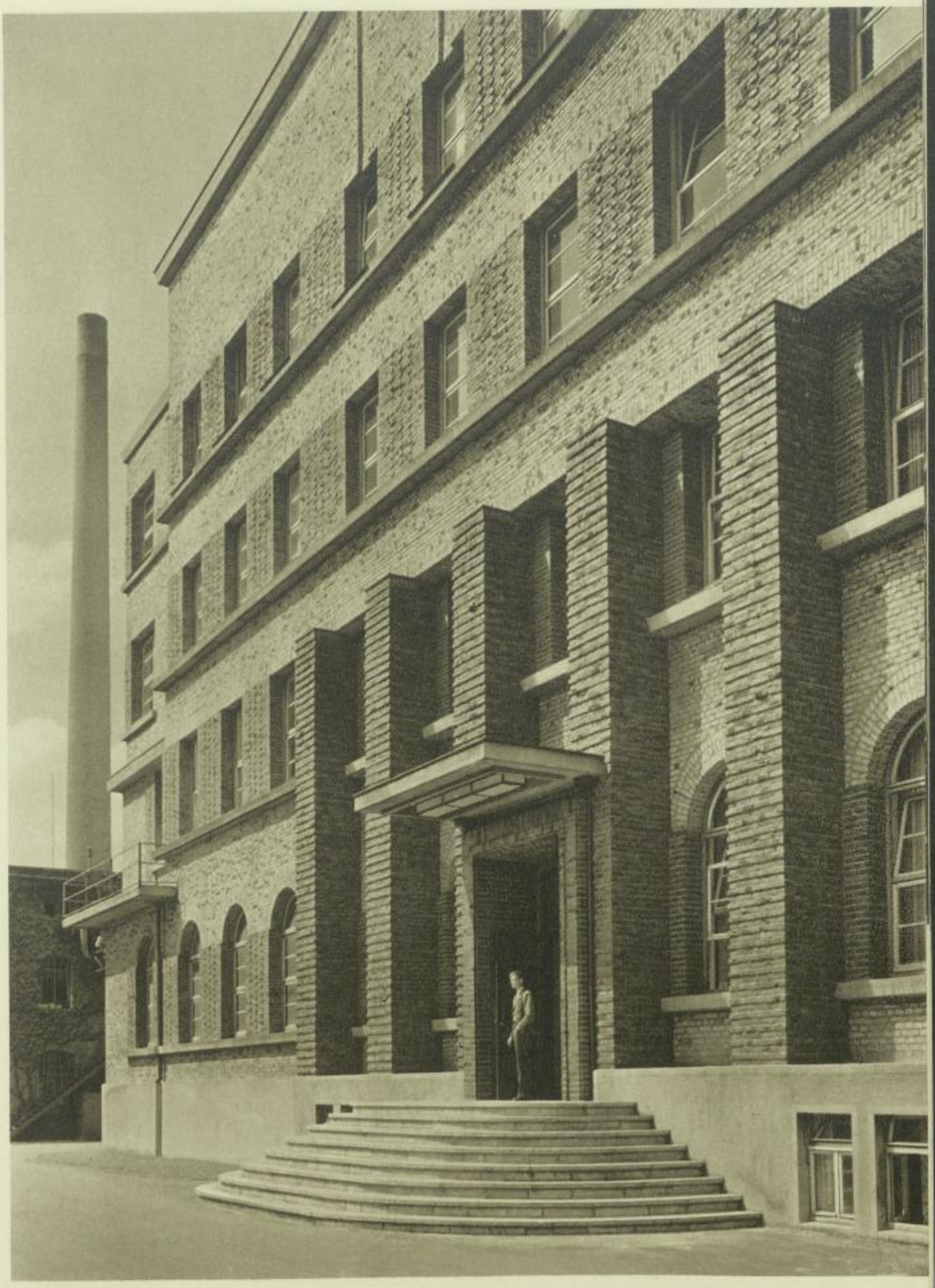
Wesentliche Sozialleistungen der Fabrik sind schließlich in denjenigen Bestimmungen der *Betriebsordnung* von 1934 enthalten, die das Arbeitsverhältnis regeln. Wir finden da z. B. gegen früher bedeutend verlängerte Kündigungsfristen, die sich je nach der Dauer der Werkszugehörigkeit bis auf sechs Wochen belaufen, sodann eine beträchtliche Ausdehnung der Urlaubszeit und ansehnliche Sozialzulagen, durch welche die Firma ihren Teil zur Erhaltung und Förderung der kinderreichen Familie beiträgt.

Bei allen Maßnahmen, die den im Werk schaffenden Menschen betreffen, arbeitet die Betriebsführung in engster Fühlung mit den Vertrauensmännern und mit den Amtswaltern der Deutschen Arbeitsfront. Viele Anregungen, namentlich zur Verbesserung der

Arbeitsbedingungen, sind schon von diesen Stellen ausgegangen und von der Firma durchgeführt worden. Es ist eine echte, dauernde Gemeinschaftsarbeit aus dem Geiste der Volksverbundenheit, die sich hier vollzieht. Ebenso wichtig ist das Zusammenwirken der Betriebsführung [redacted]e" auf den dafür in Frage kommenden Gebieten. Kameradschaftlicher Geist, Gefühl der Werksgemeinschaft und auf beiden Seiten der ernste Wille, die großen einschlägigen Gesichtspunkte unserer neuen Volksordnung voll zu verwirklichen, geben dieser Zusammenarbeit das Gepräge und die Erfolgsgrundlage. In ihr drückt sich die Erkenntnis aus, daß das Werk nur ein Teil der Volksgemeinschaft ist und daß daher alle Maßnahmen des Werkes von dem gleichen Geist getragen sein müssen, von dem das ganze Volk getragen wird; auf dem Gebiet der Sozialpolitik aber ist dies der Geist der *Verantwortlichkeit* gegenüber den der Fürsorge des Unternehmens anvertrauten Menschen und der *Achtung* vor jedem pflichtgetreuen Mitarbeiter, auf welchen Platz ihn auch das Schicksal gestellt haben möge.

E. MERCK · CHEMISCHE FABRIK · DARMSTADT

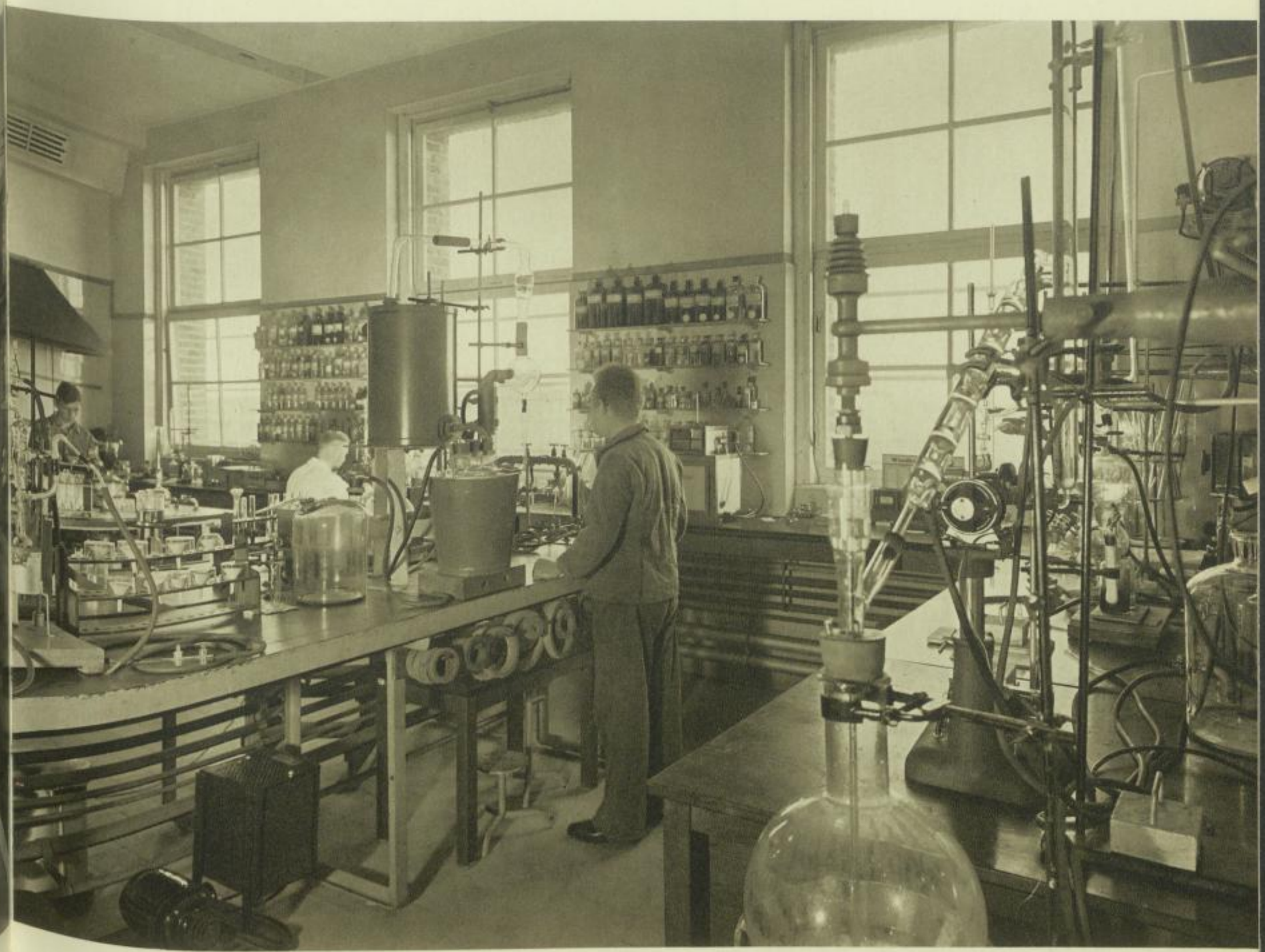
Frontbau des
Hauptlaboratoriums
mit Arzneipflanzen-
Ziergarten



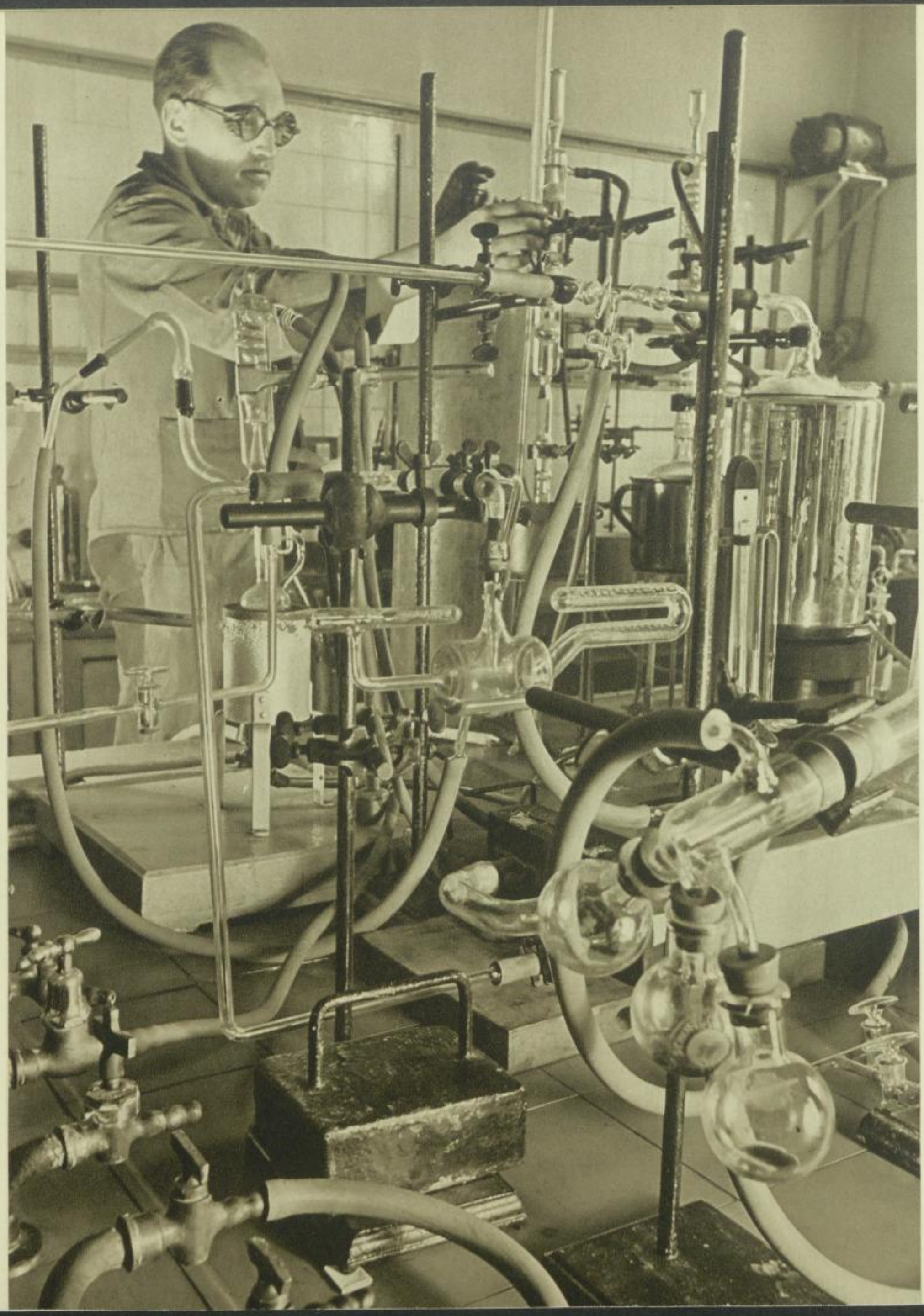
Eingang zum neuen
Hauptlaboratorium

In der wissenschaftlichen Hauptbücherei

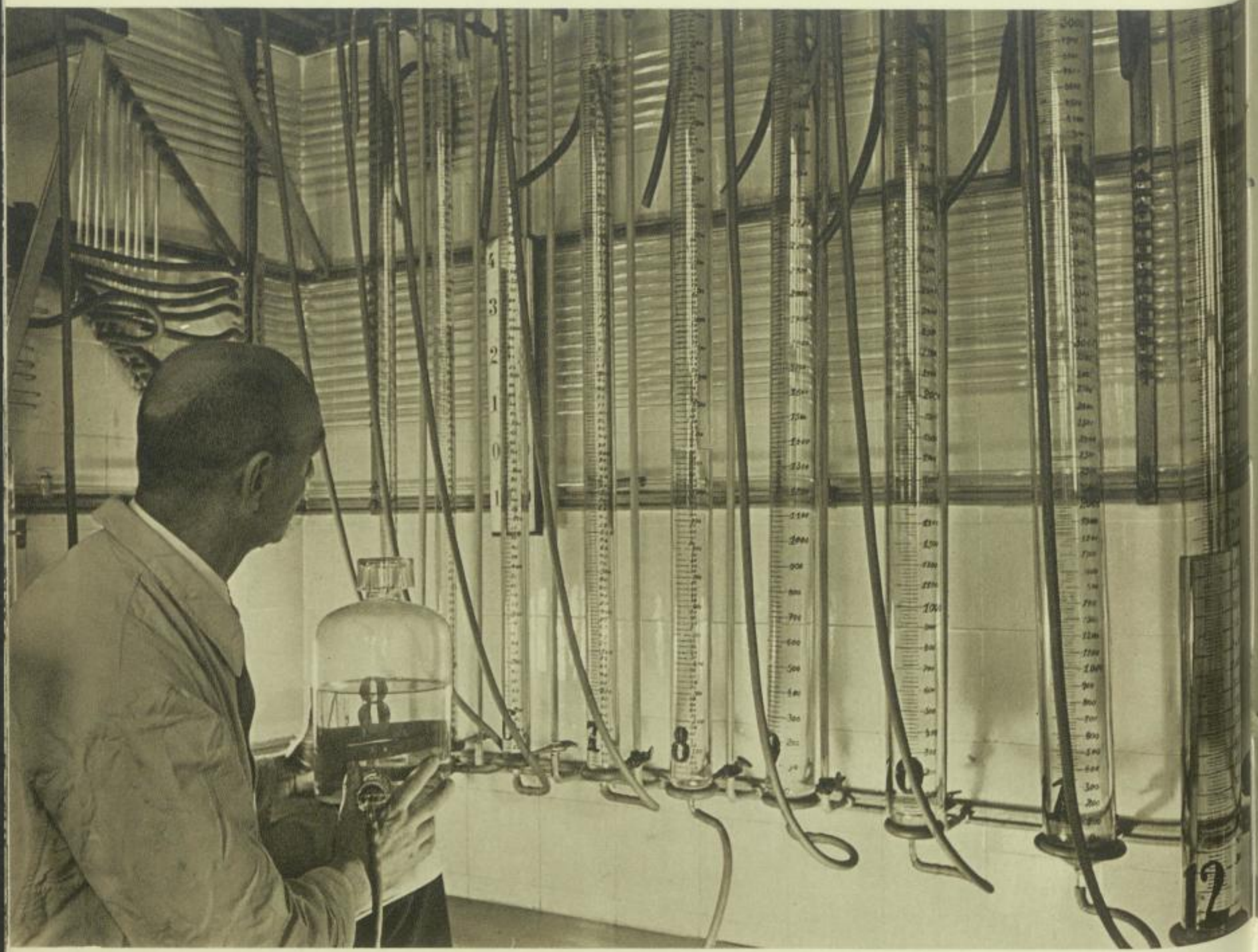
Vortrags- und Vorführungssaal



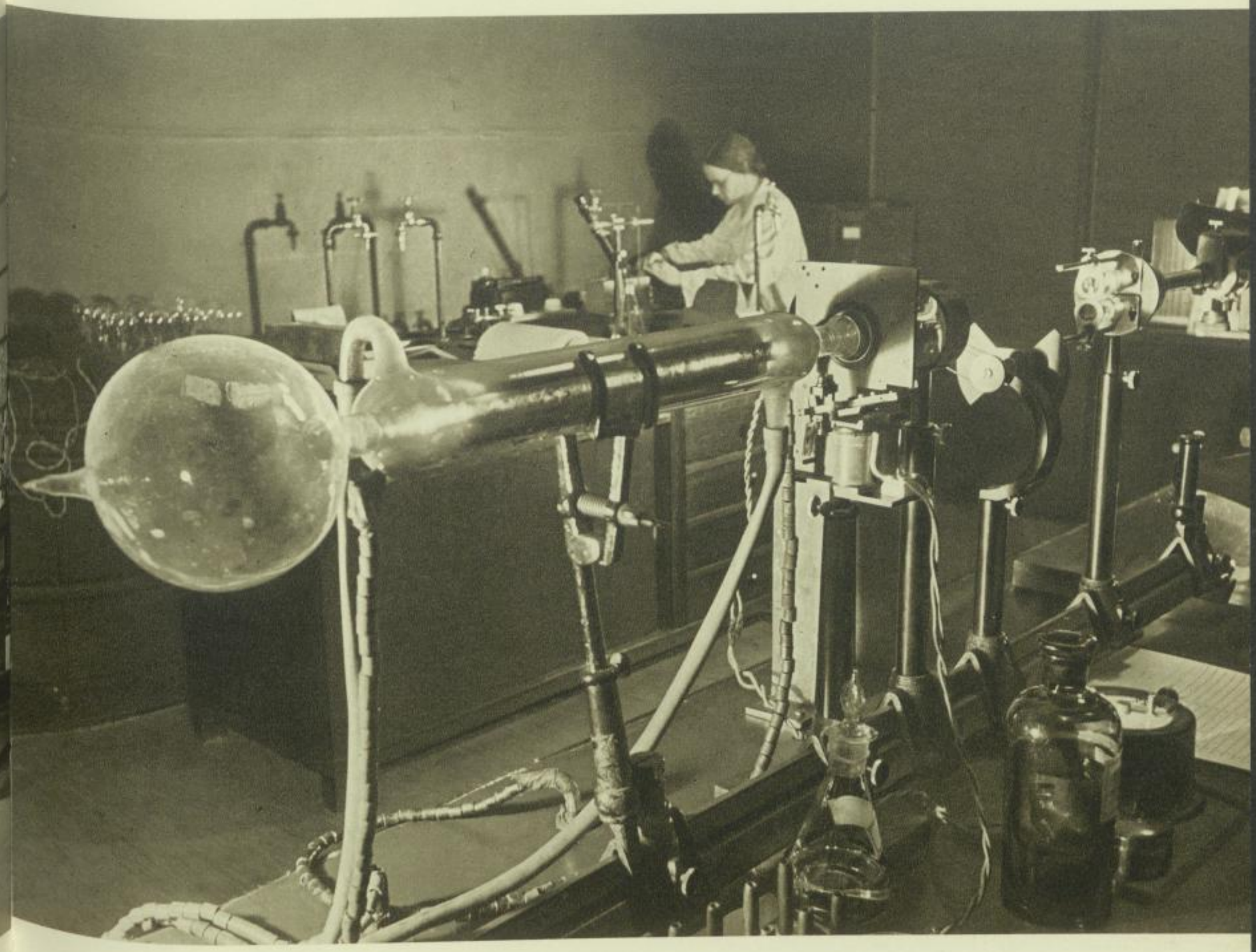
Innenansicht chemischer Versuchslaboratorien



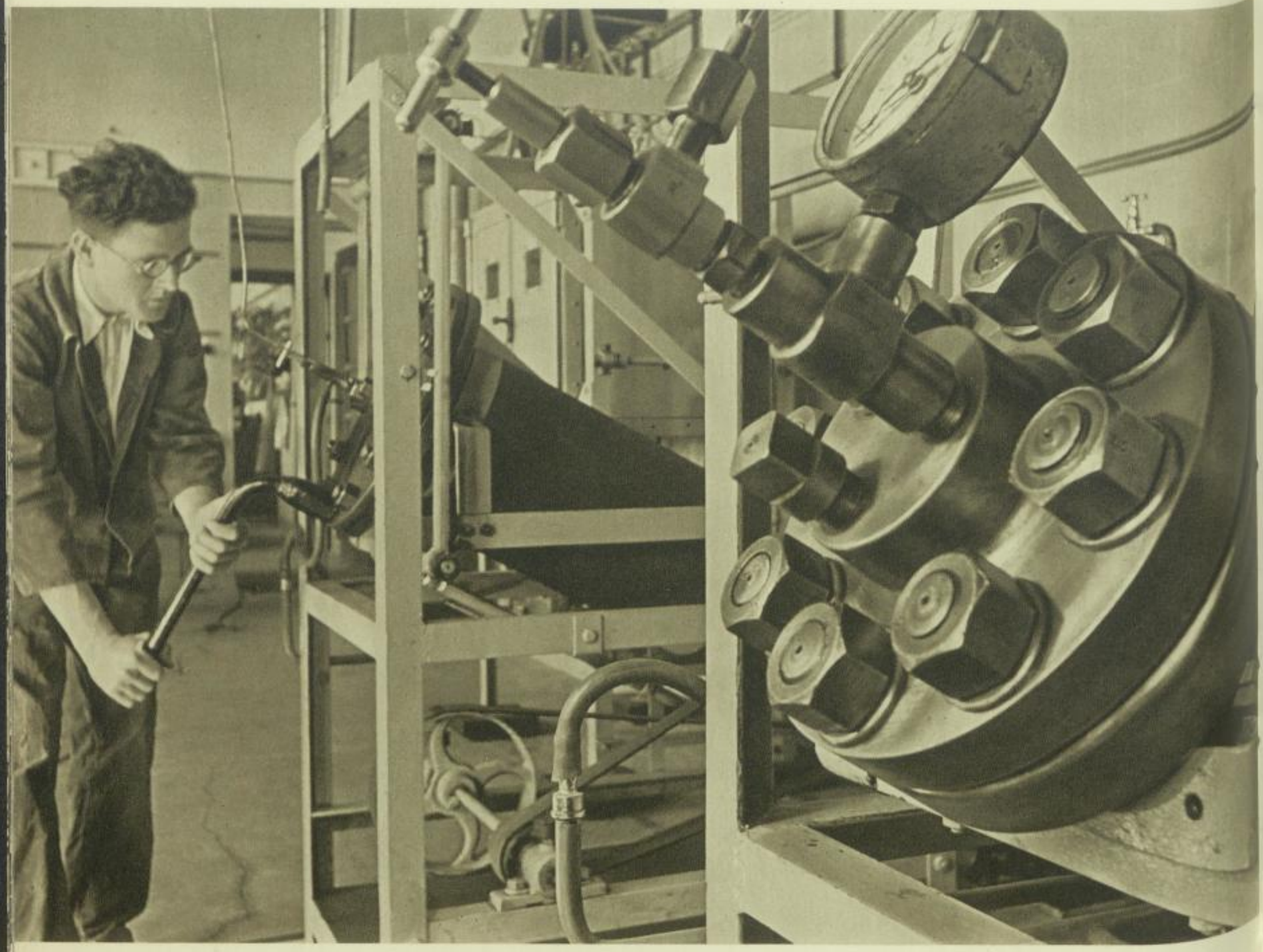
Bei der Forschungsarbeit des Chemikers



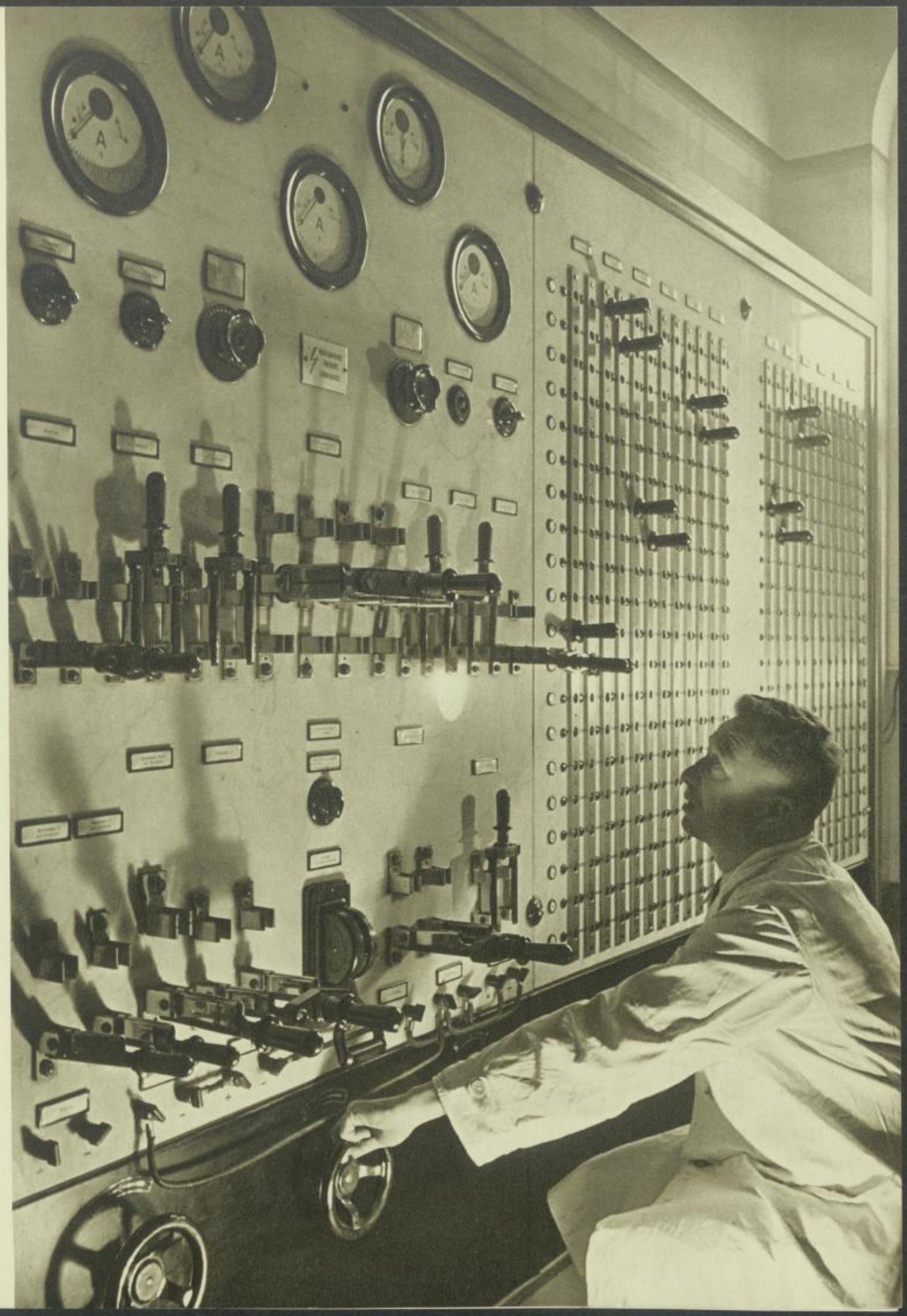
Spezialapparaturen im chemischen Forschungslaboratorium



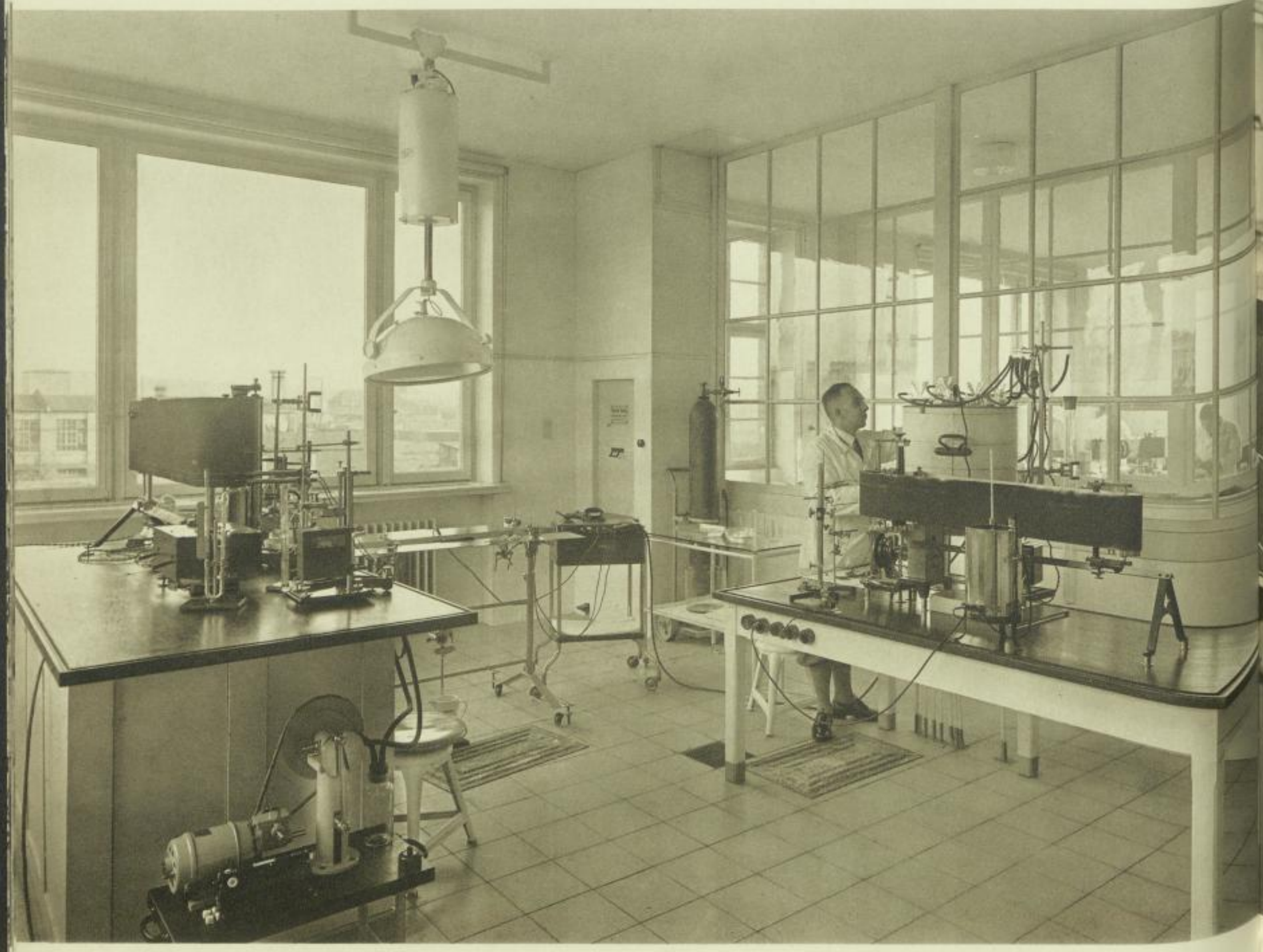
Laboratorien für mikroanalytische und optische Untersuchungsarbeiten

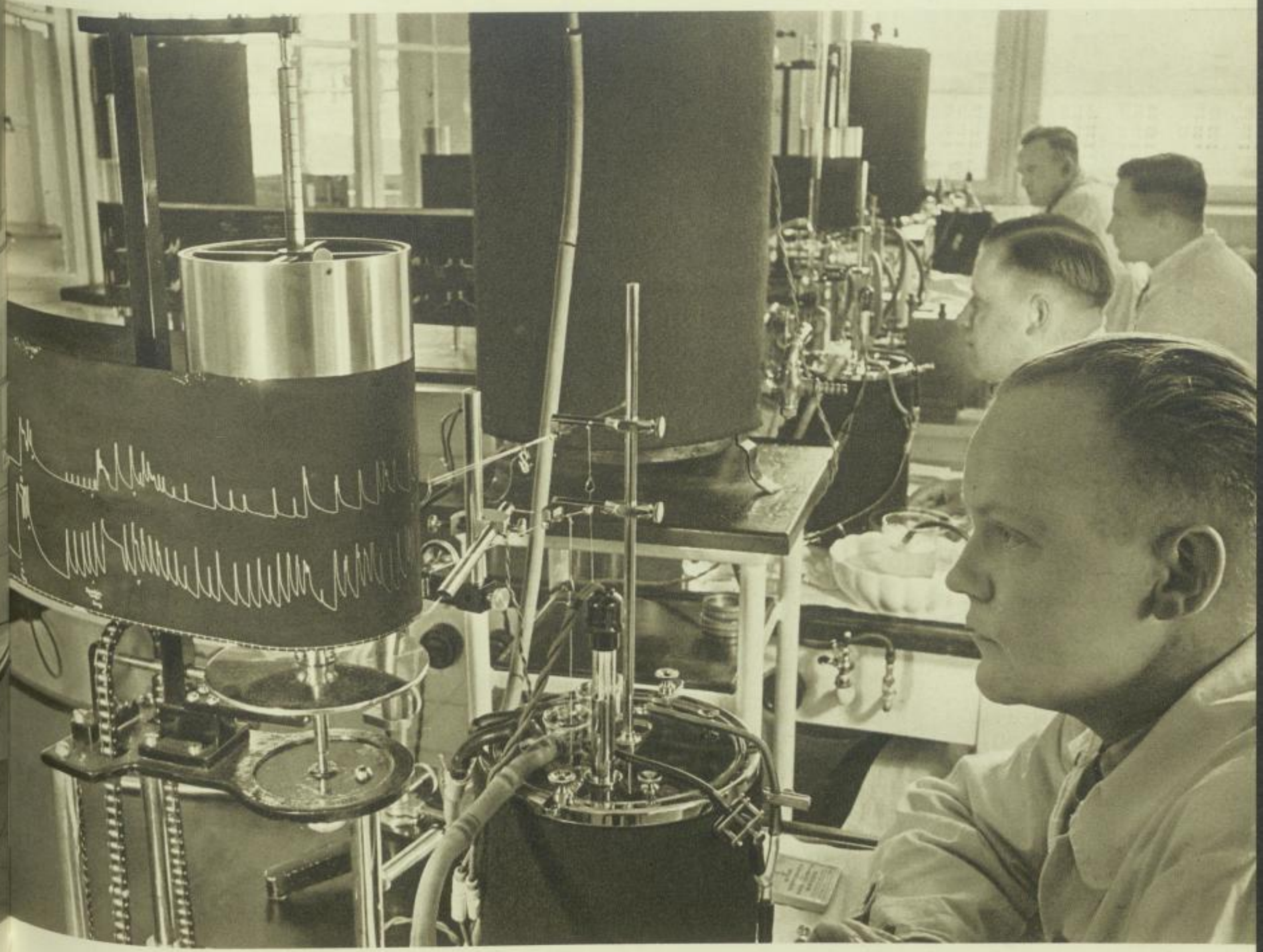


Hydrierapparate im Forschungslaboratorium



An der Schalttafel
des
elektrochemischen
Laboratoriums

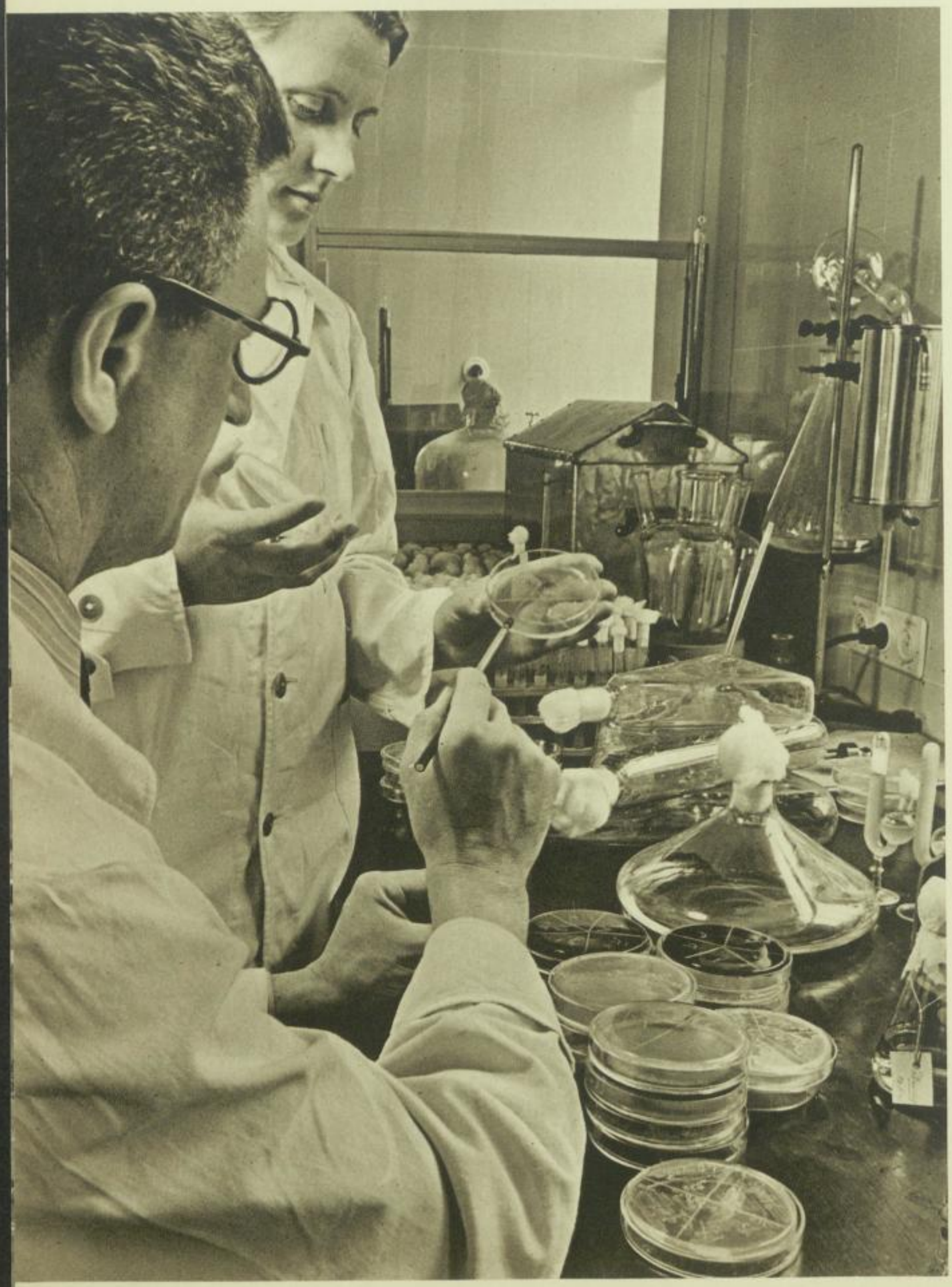




Forschungsarbeit im pharmakologischen Laboratorium

Teilapparatur für eine biologische Arbeitsmethode

Reihenversuche am Tier im chemo-therapeutischen Laboratorium



Im bakteriologischen Laboratorium


Eingang
zur Tierhaltung

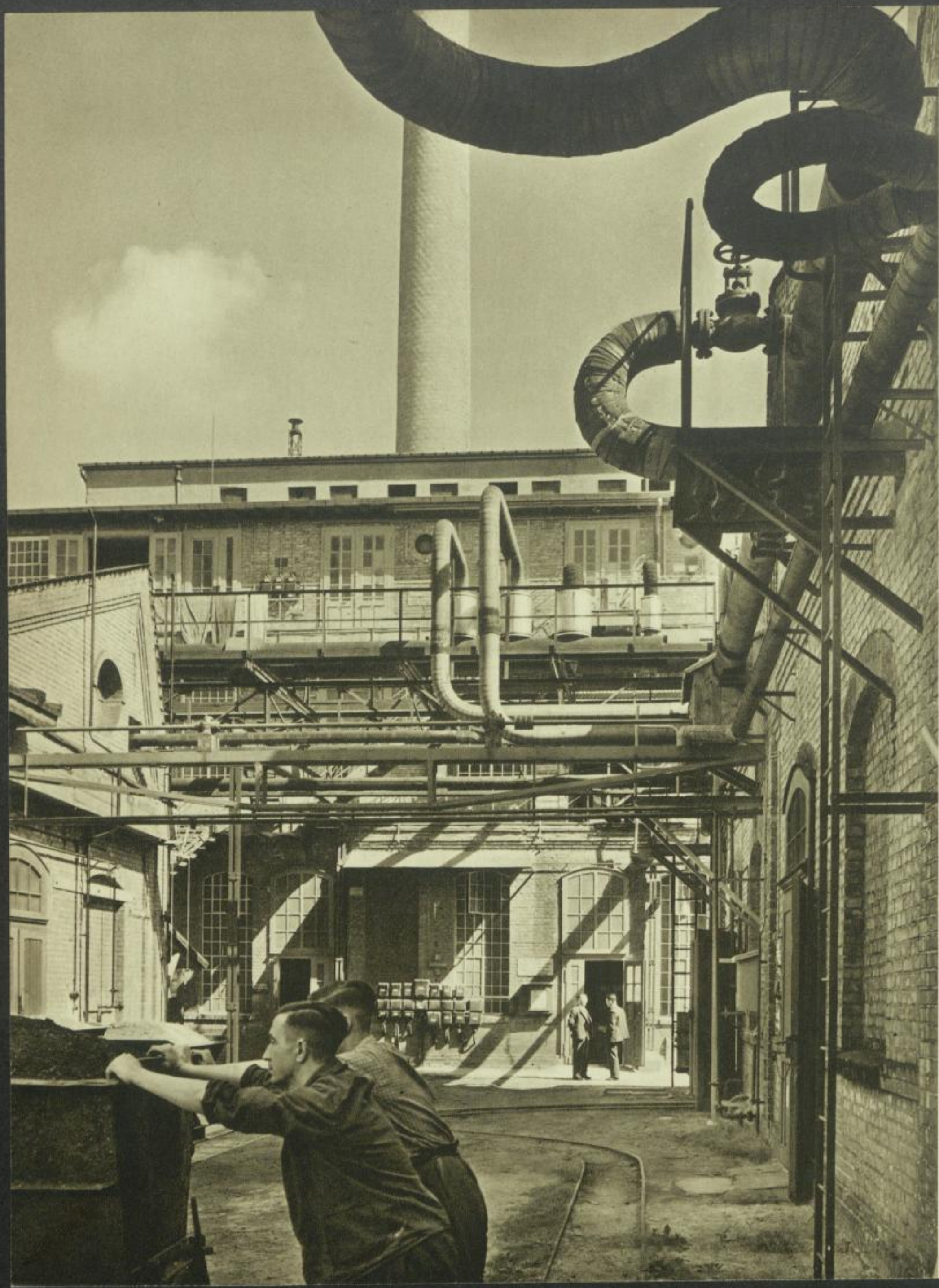

Am Froschteich

Gläserne Wohnungen für Mäuse und Ratten

Räume zur Haltung von Meerschweinchen und Kaninchen

In der Fabrik

Bildausschnitt
eines Fabrikteils

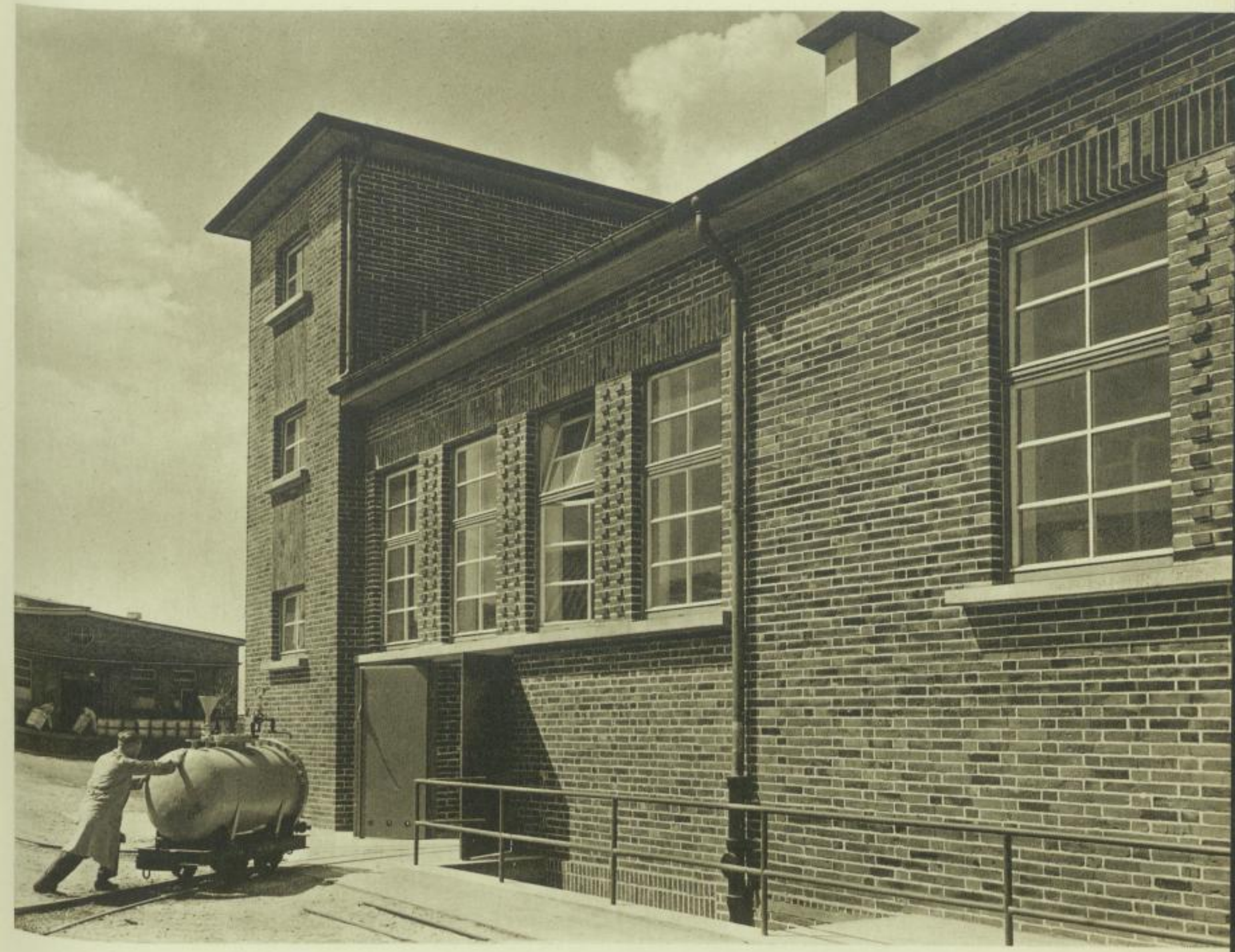


Fabrikstraße

Auf den Dächern der Fabrik

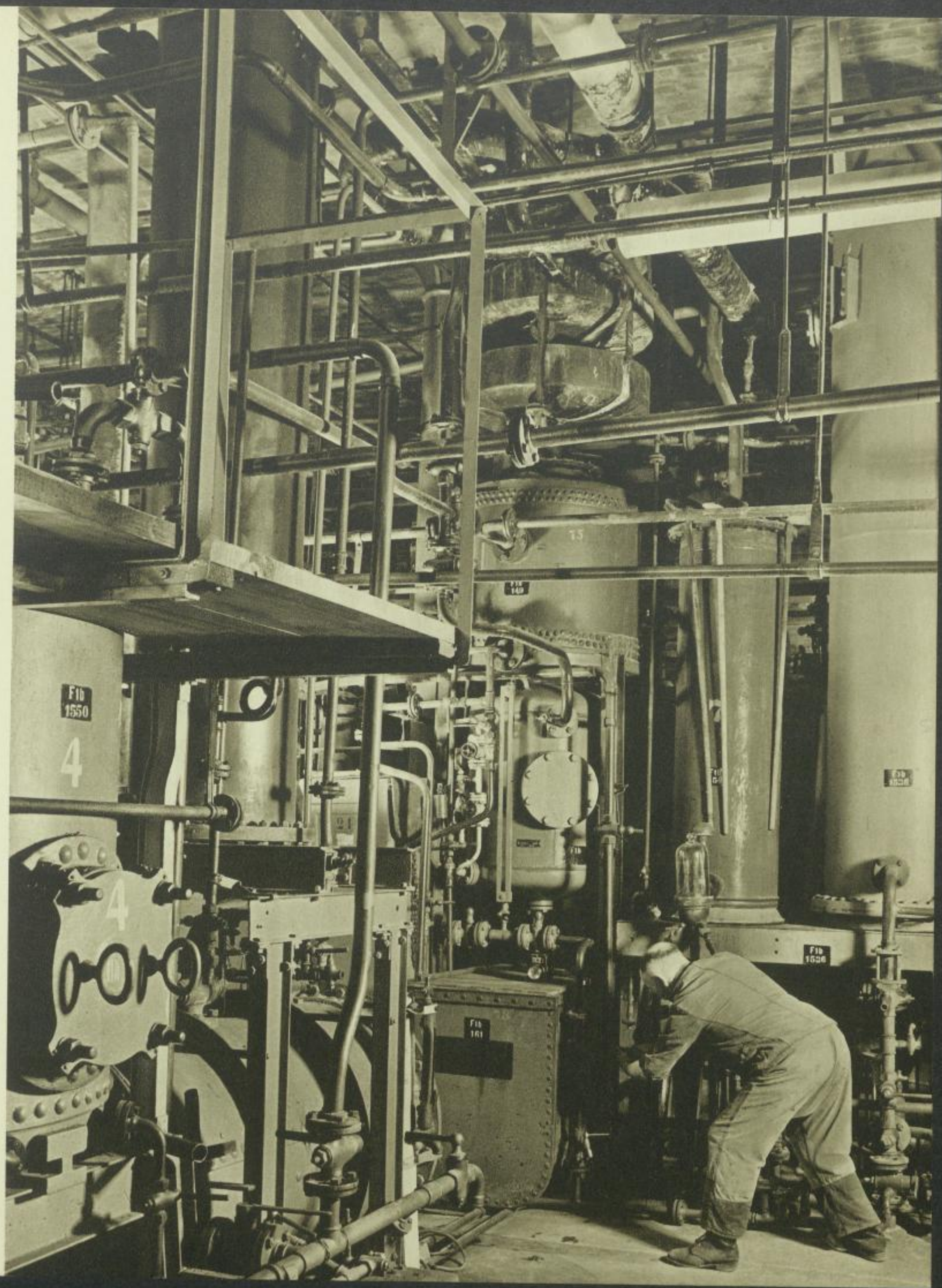
Energieleitungen

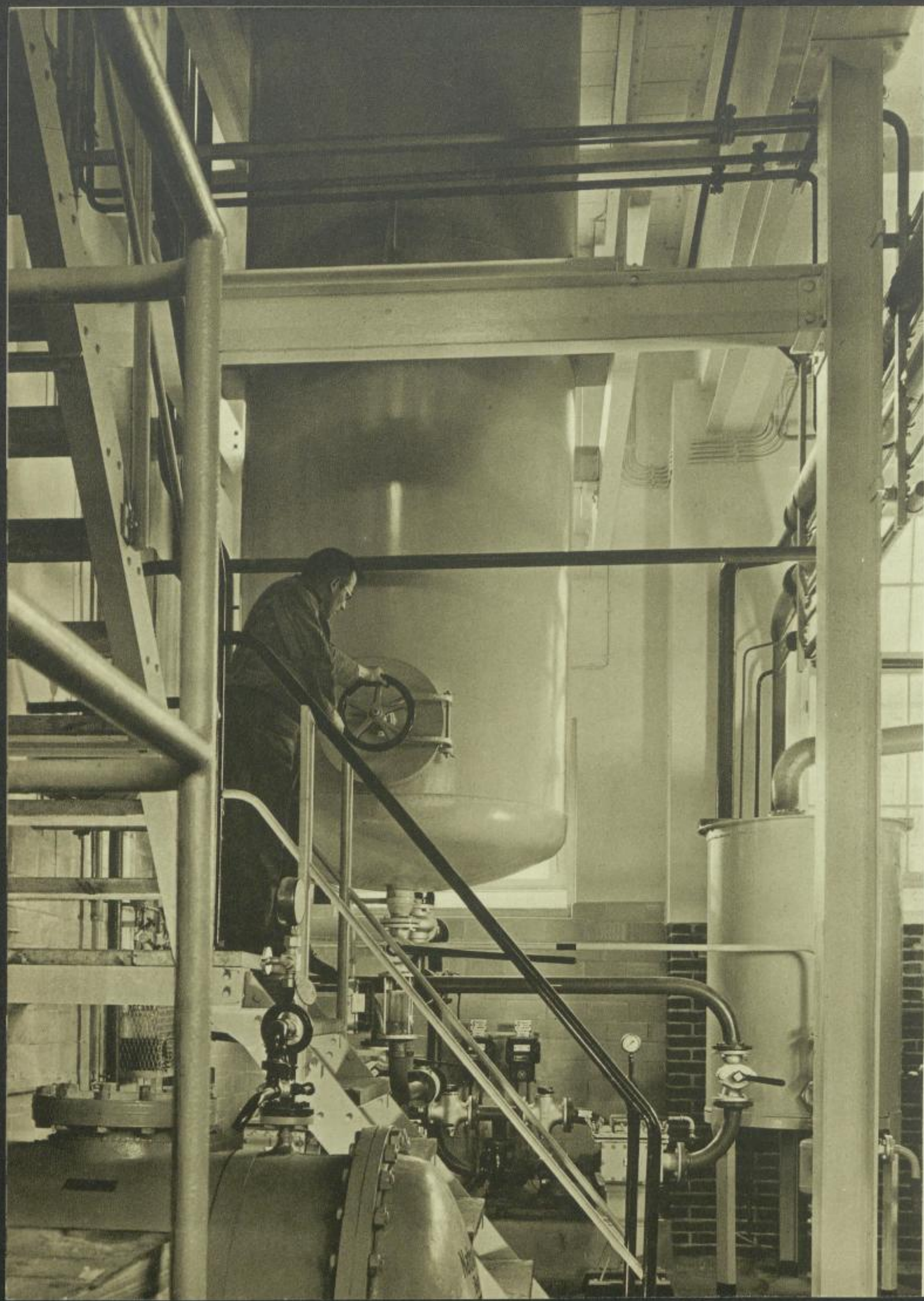
Fabrikstraße
in der Mittagspause

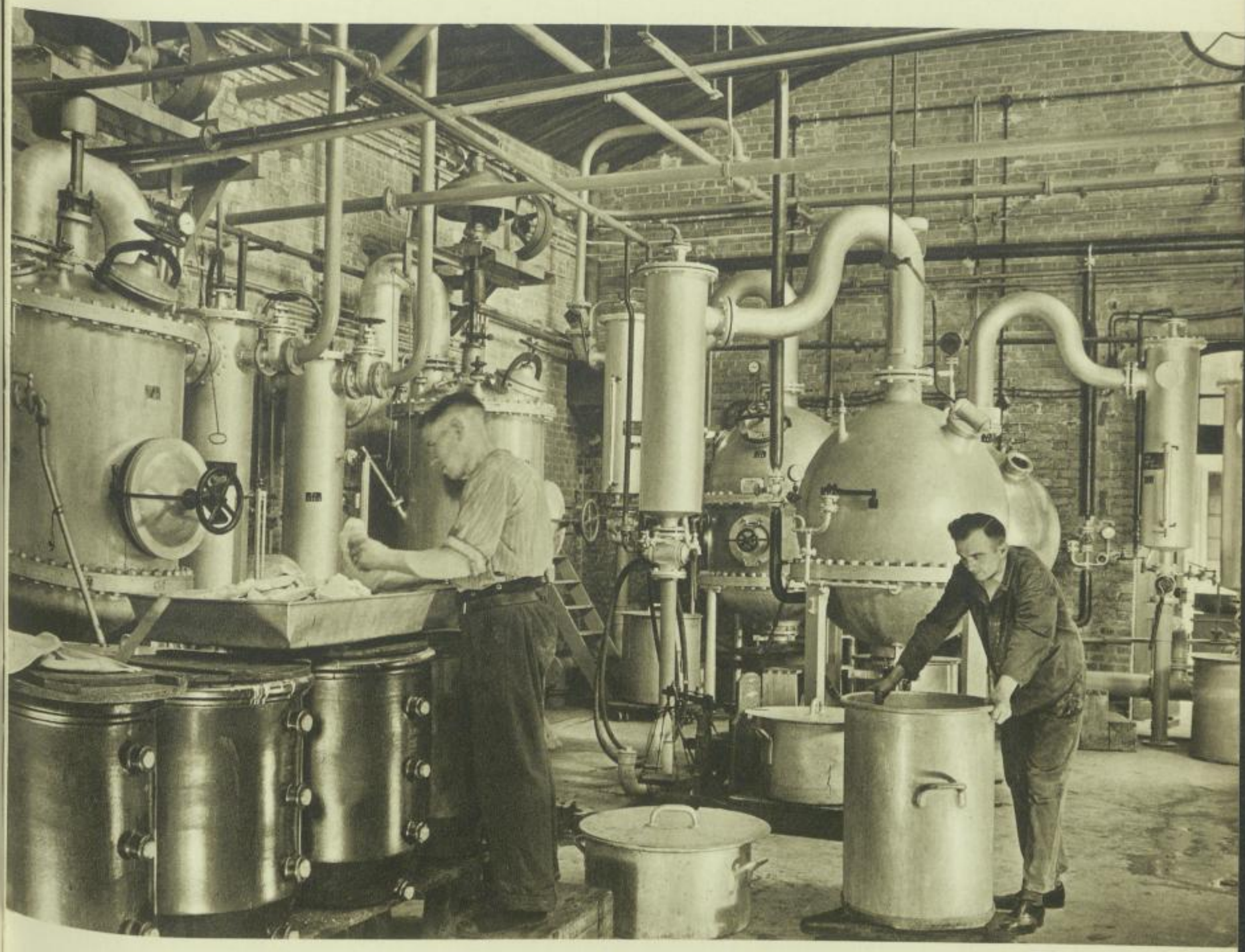


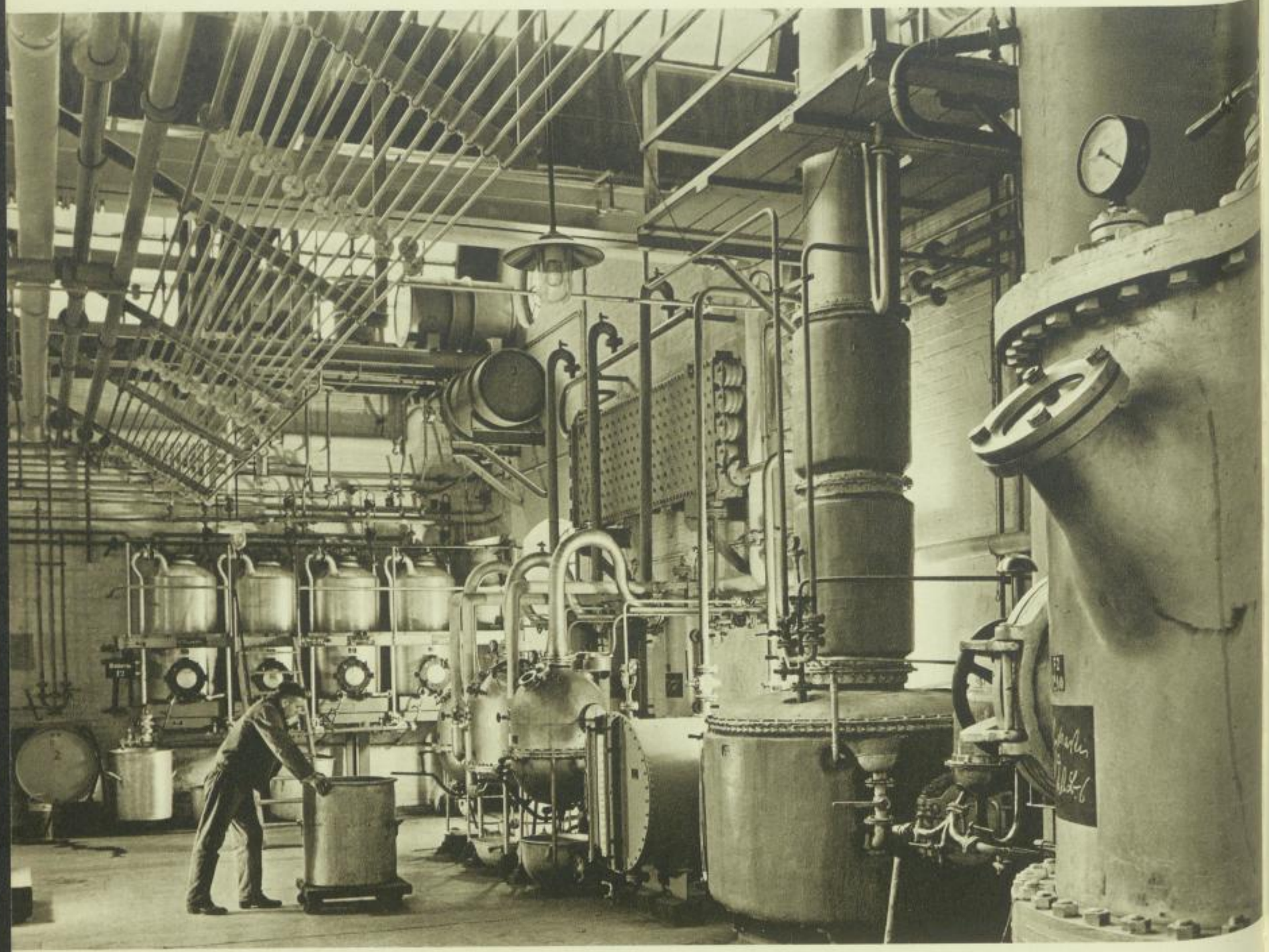
Neue Fabrikbauten

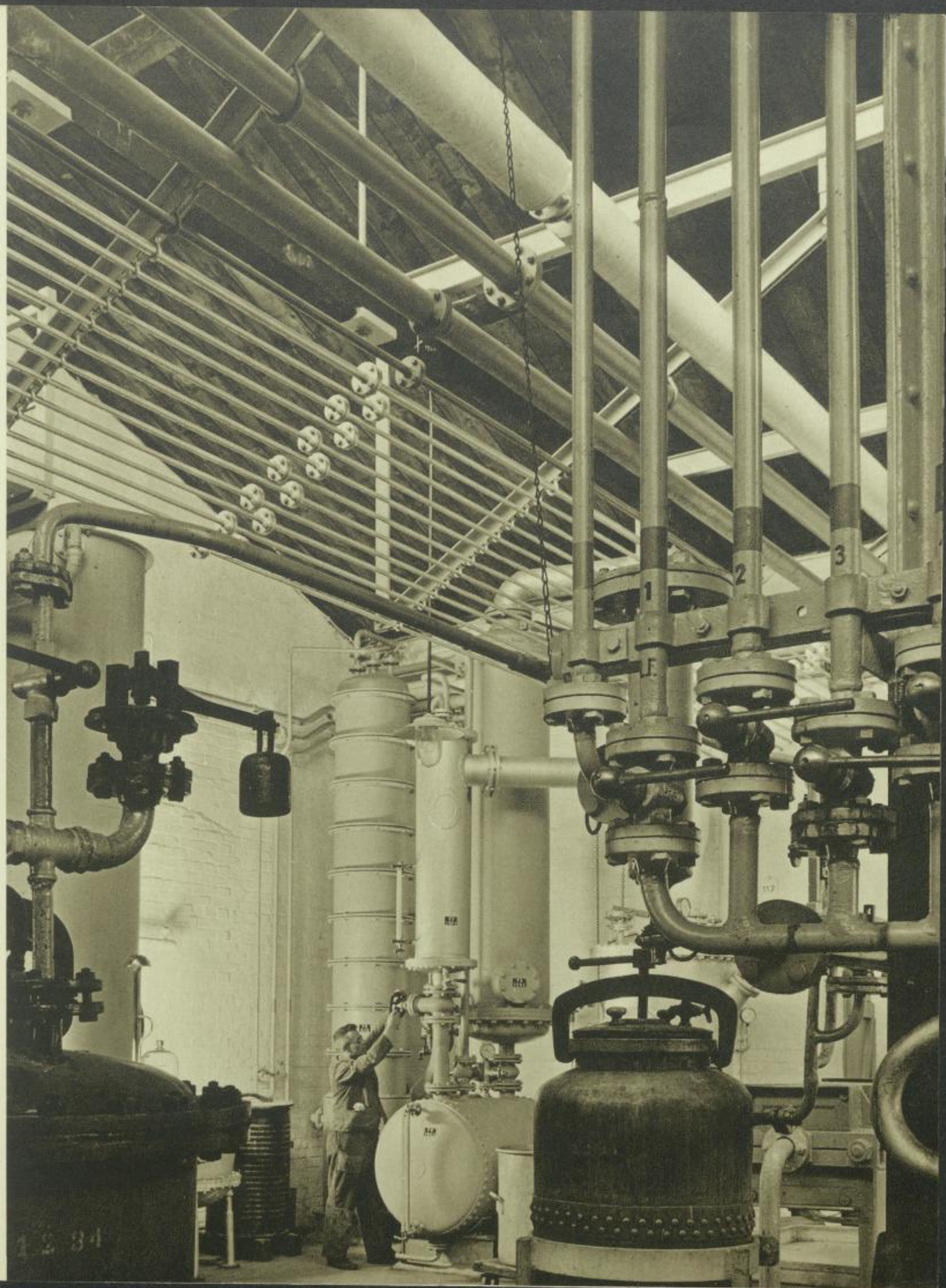
# Im Bereich der chemischen Fabrikation

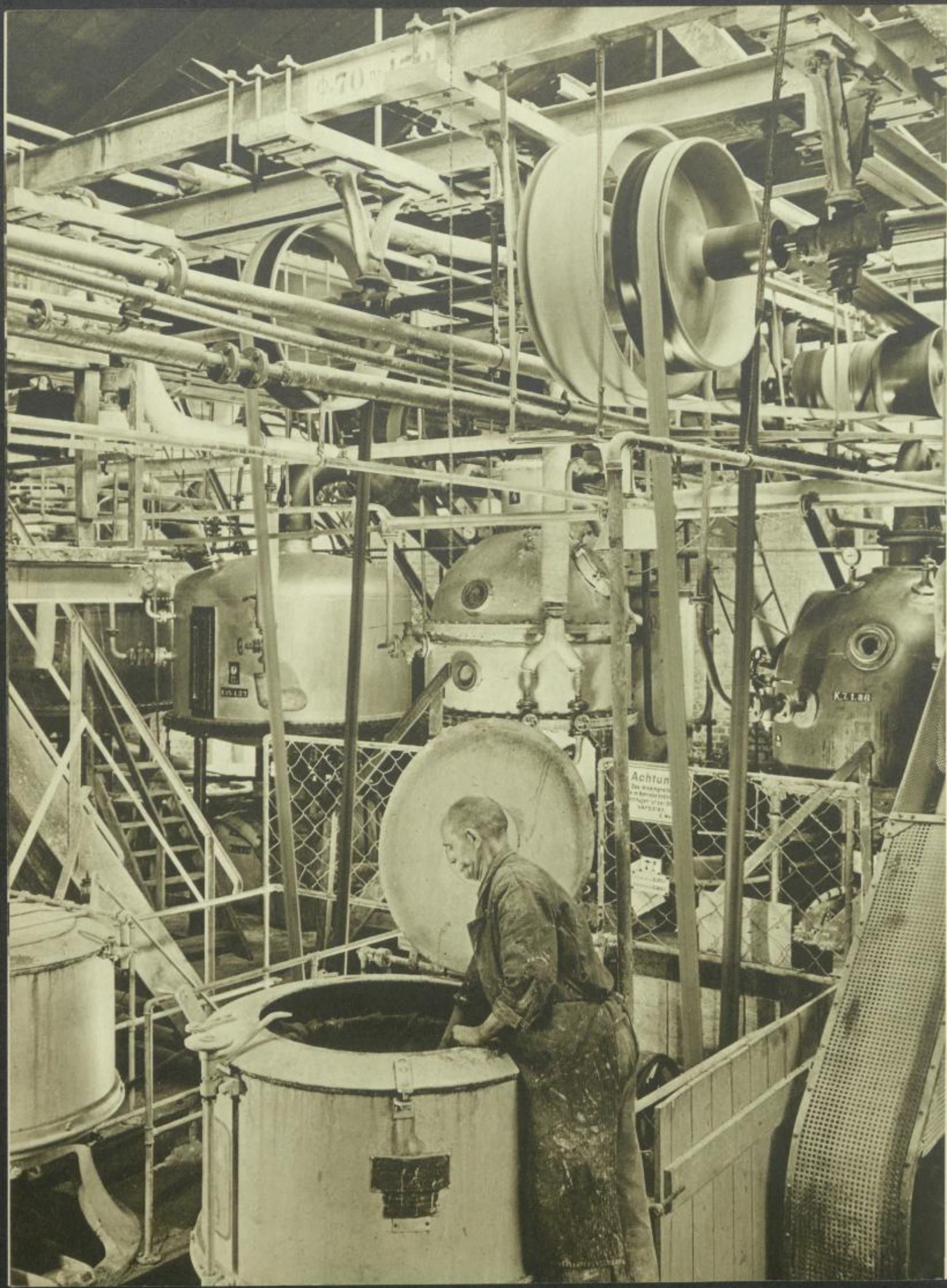

Fib
1550
4
4
Fib
161
Fib
1526

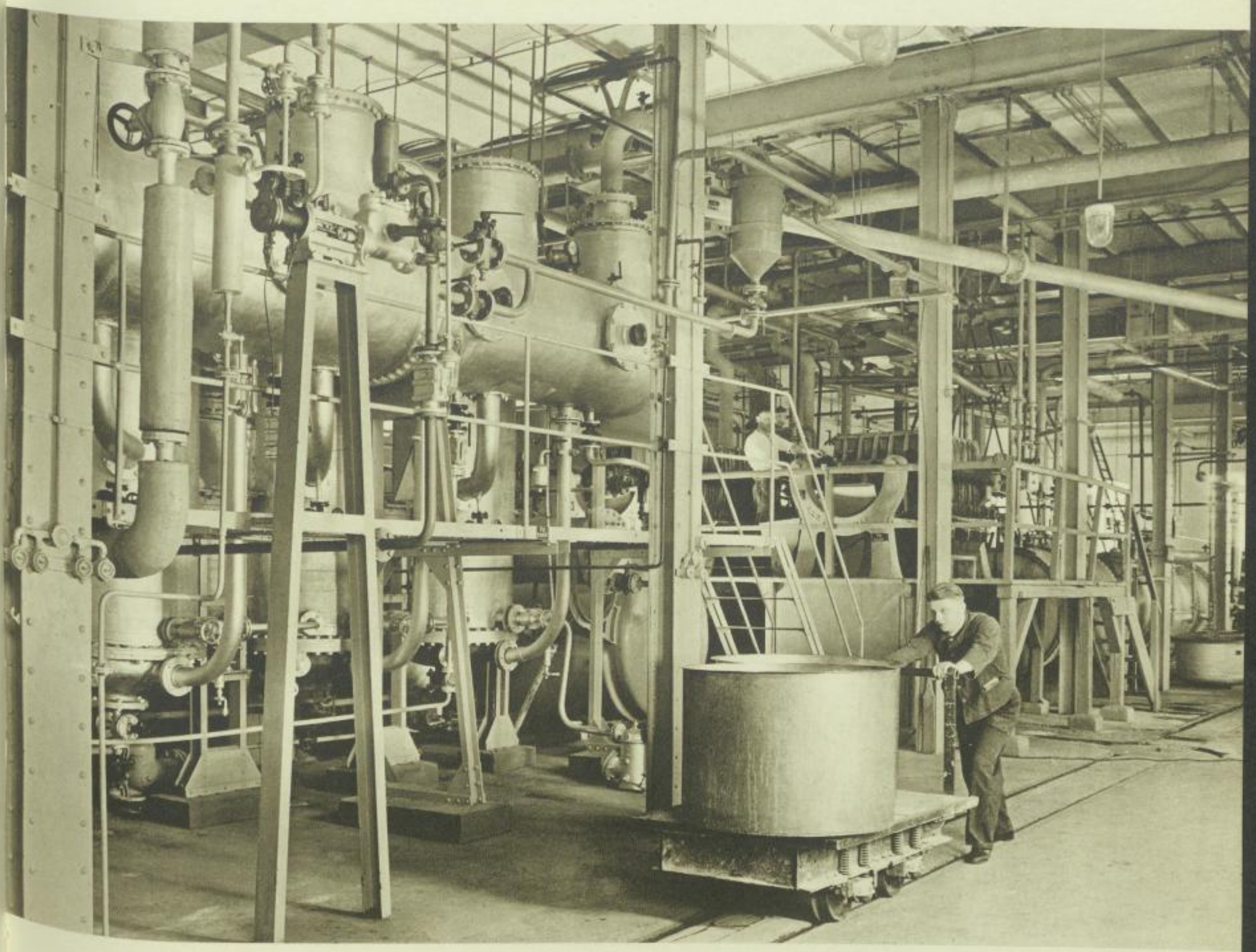


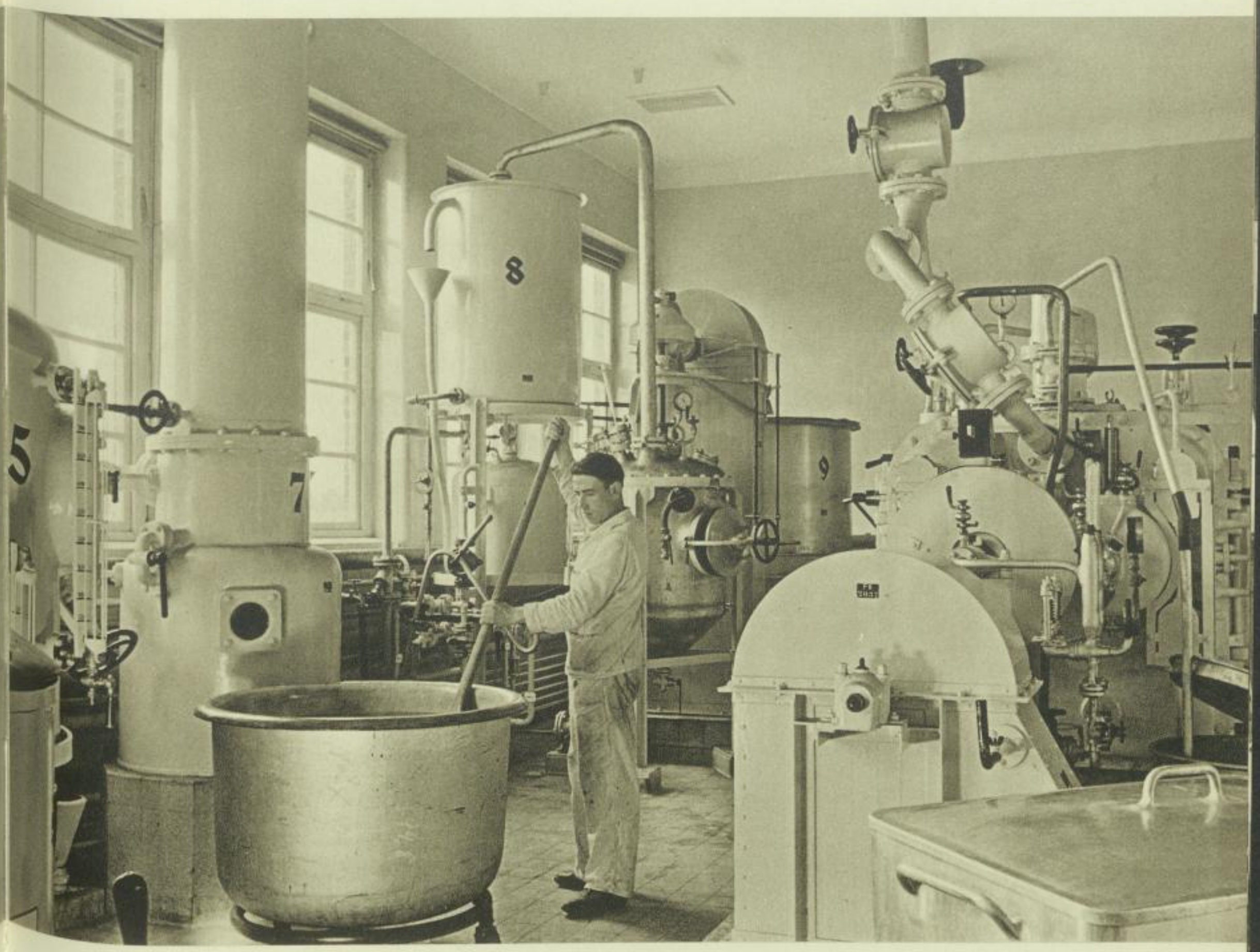


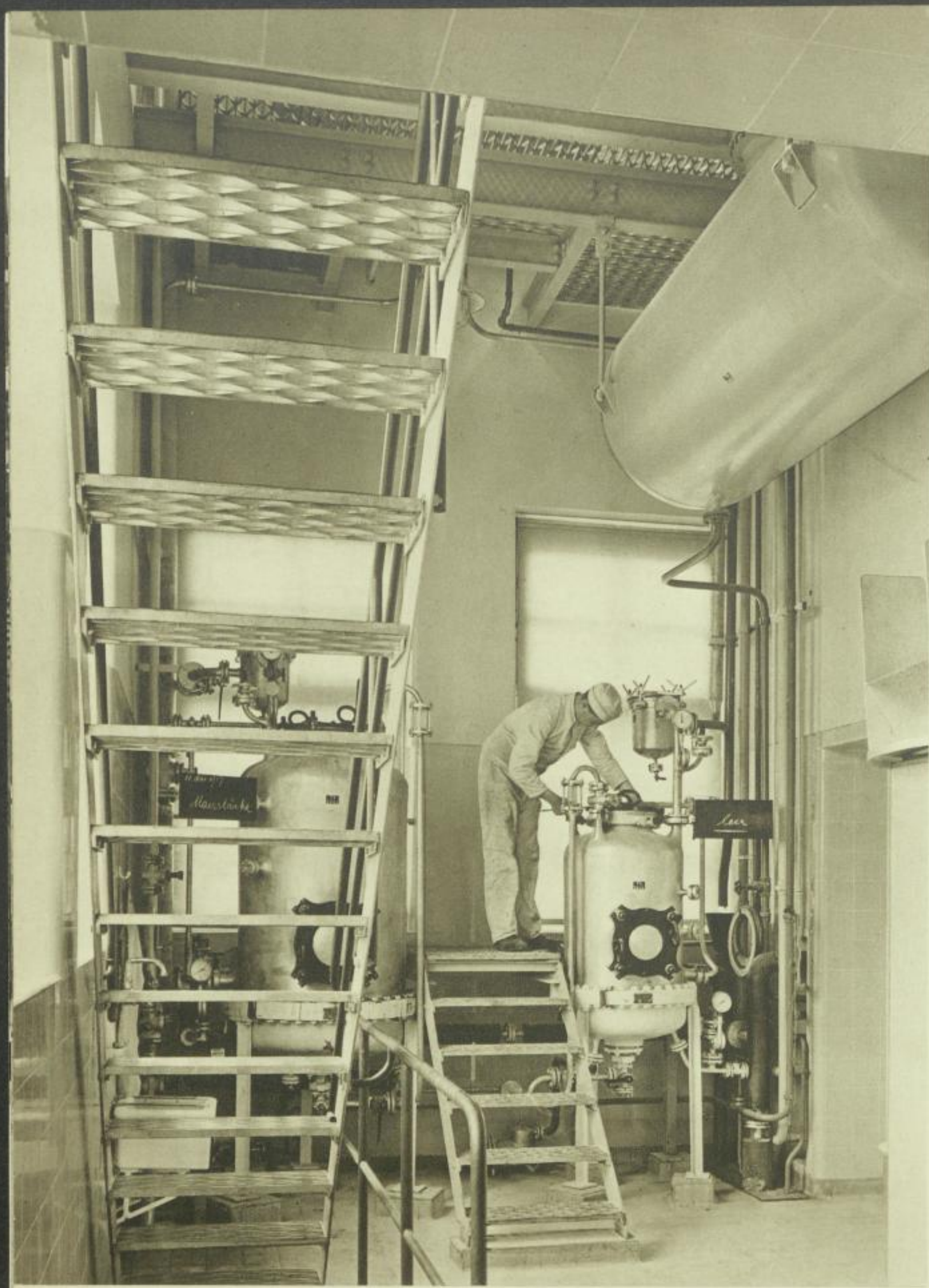


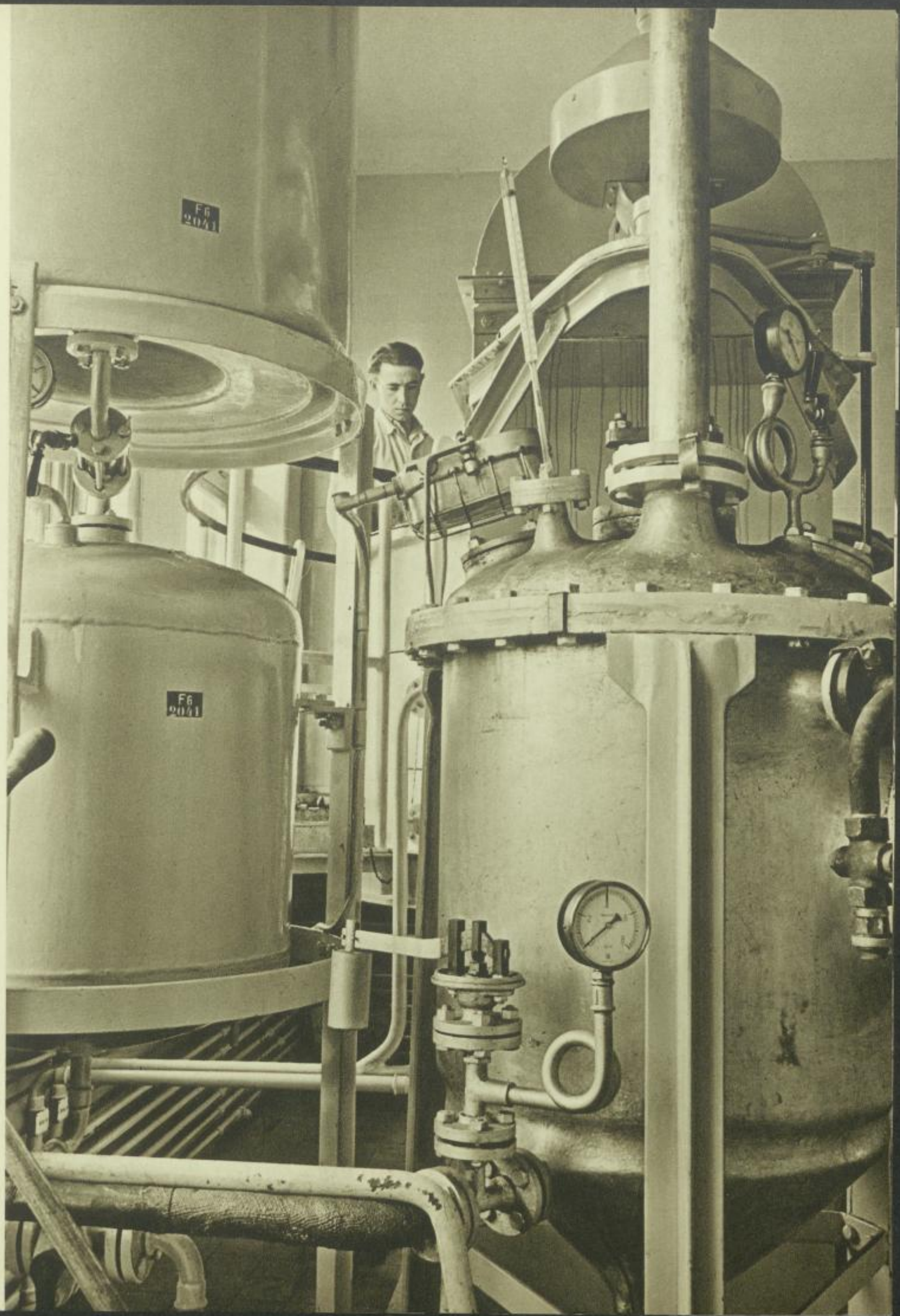


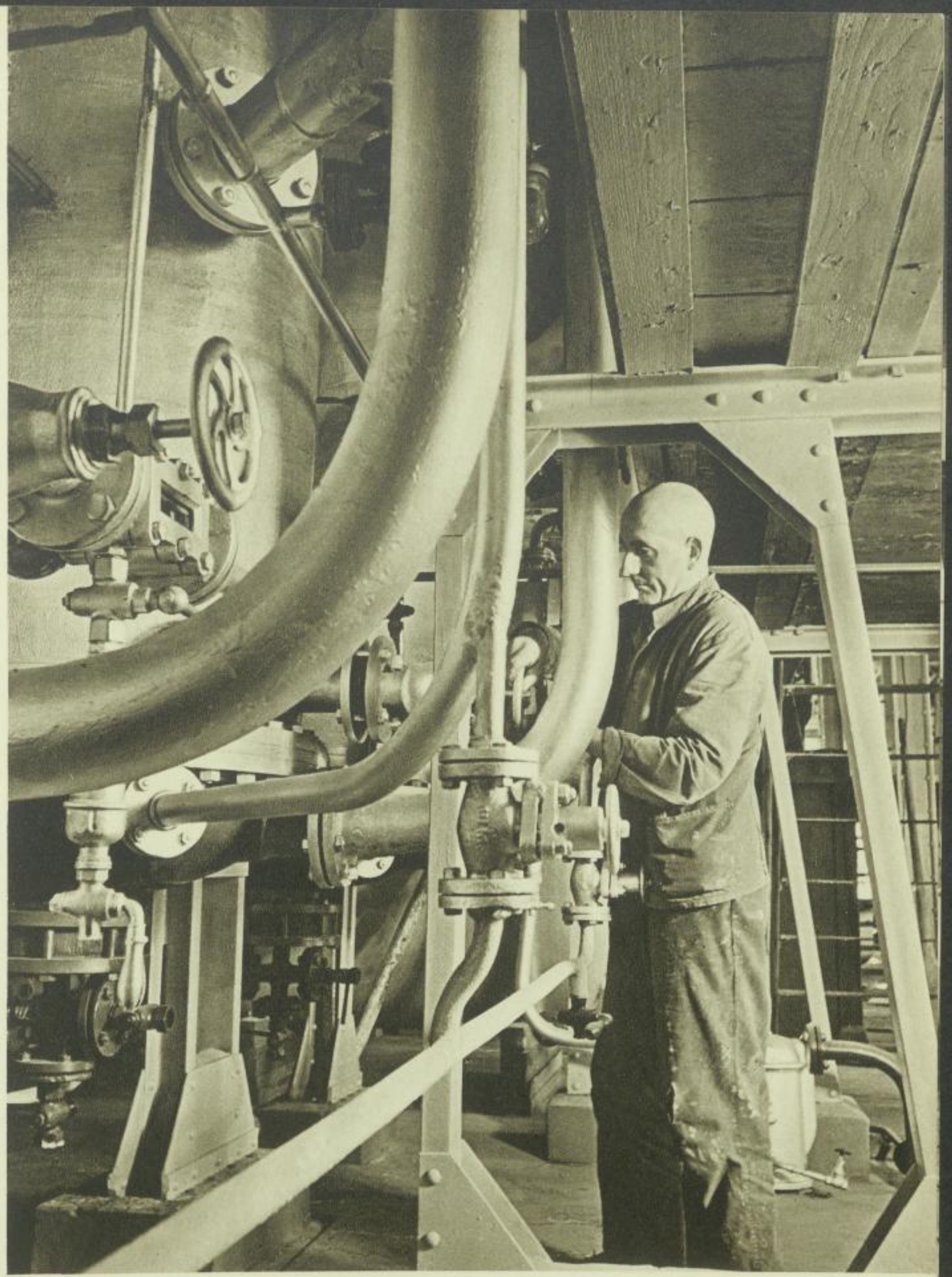


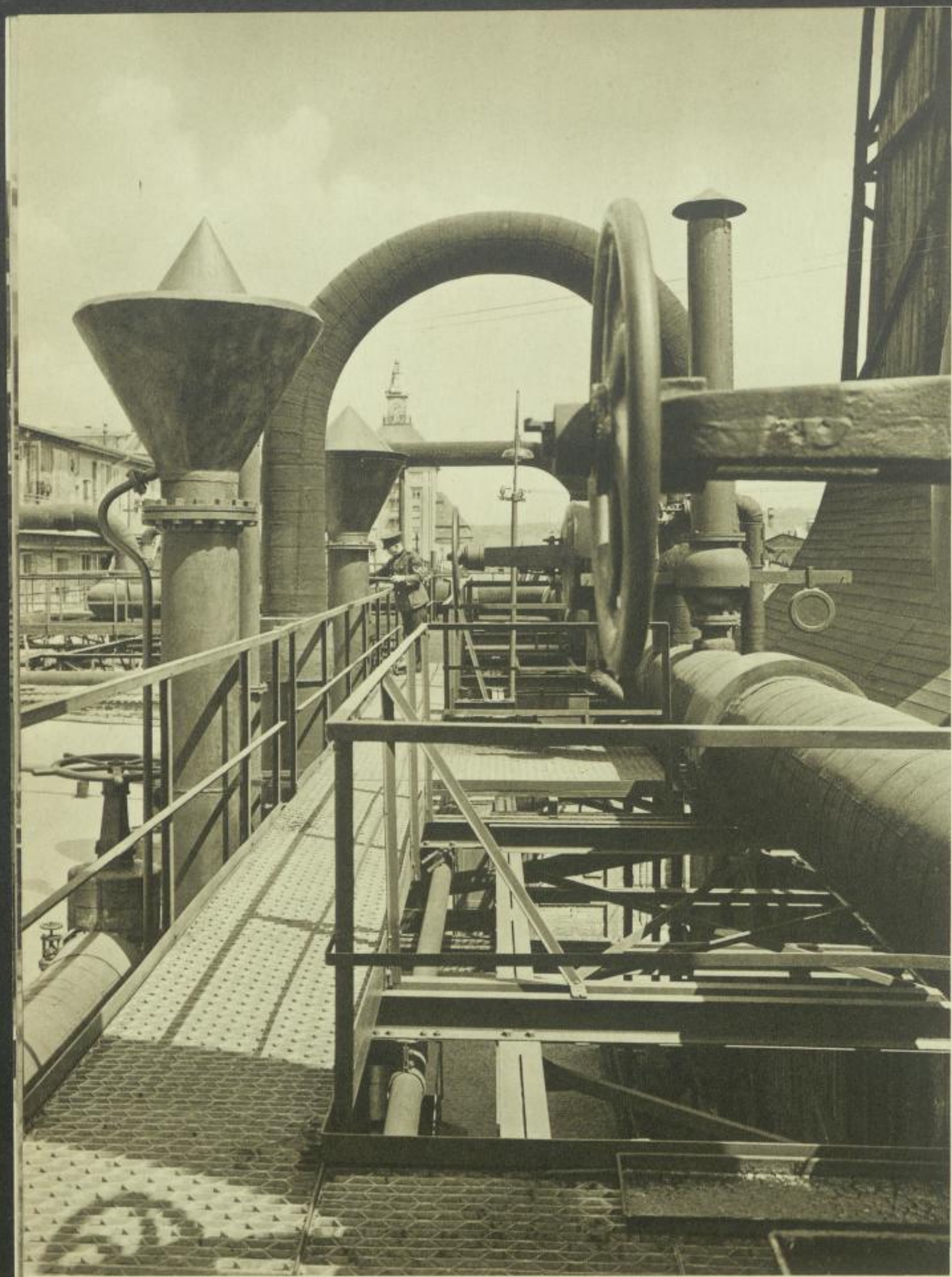




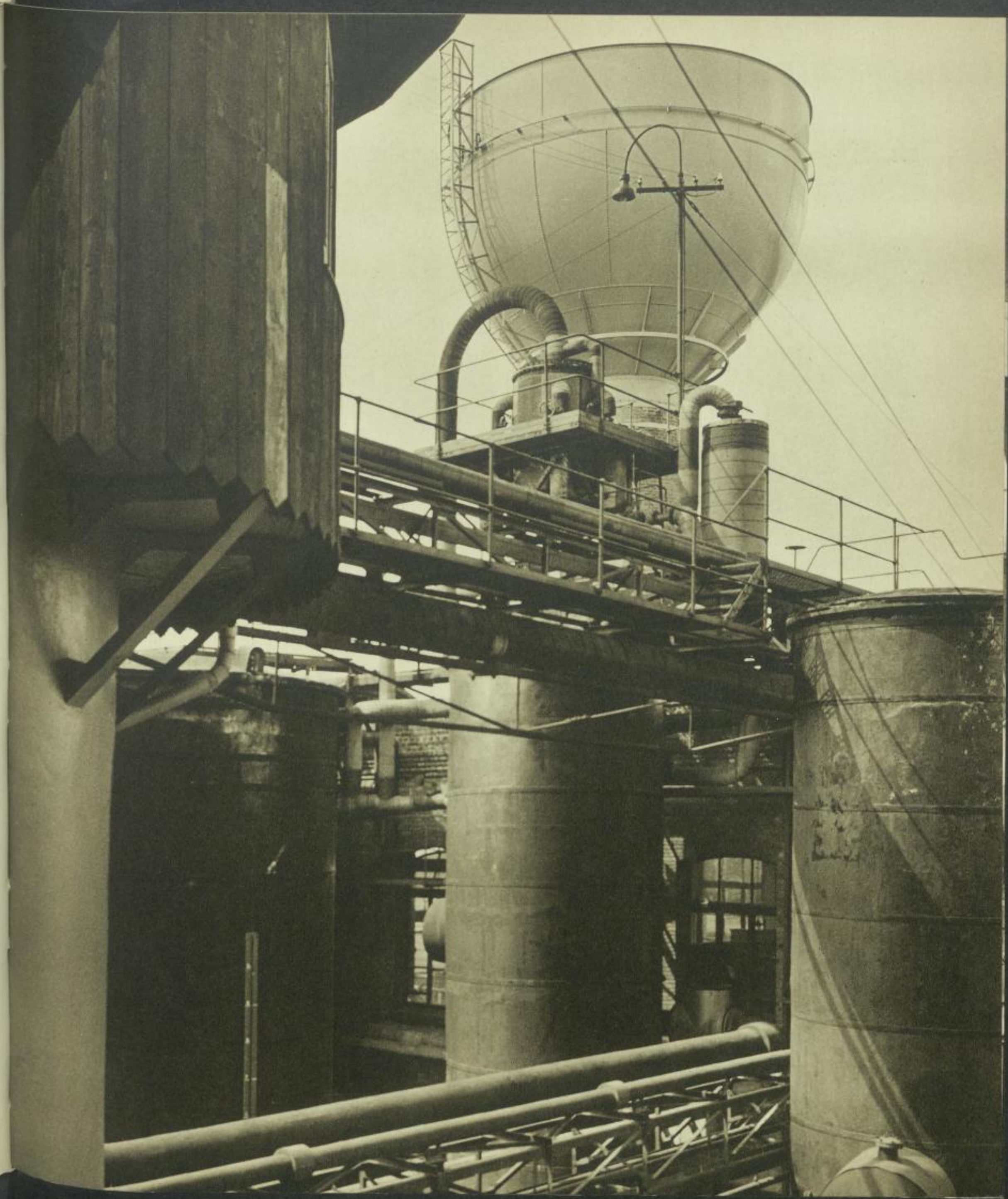




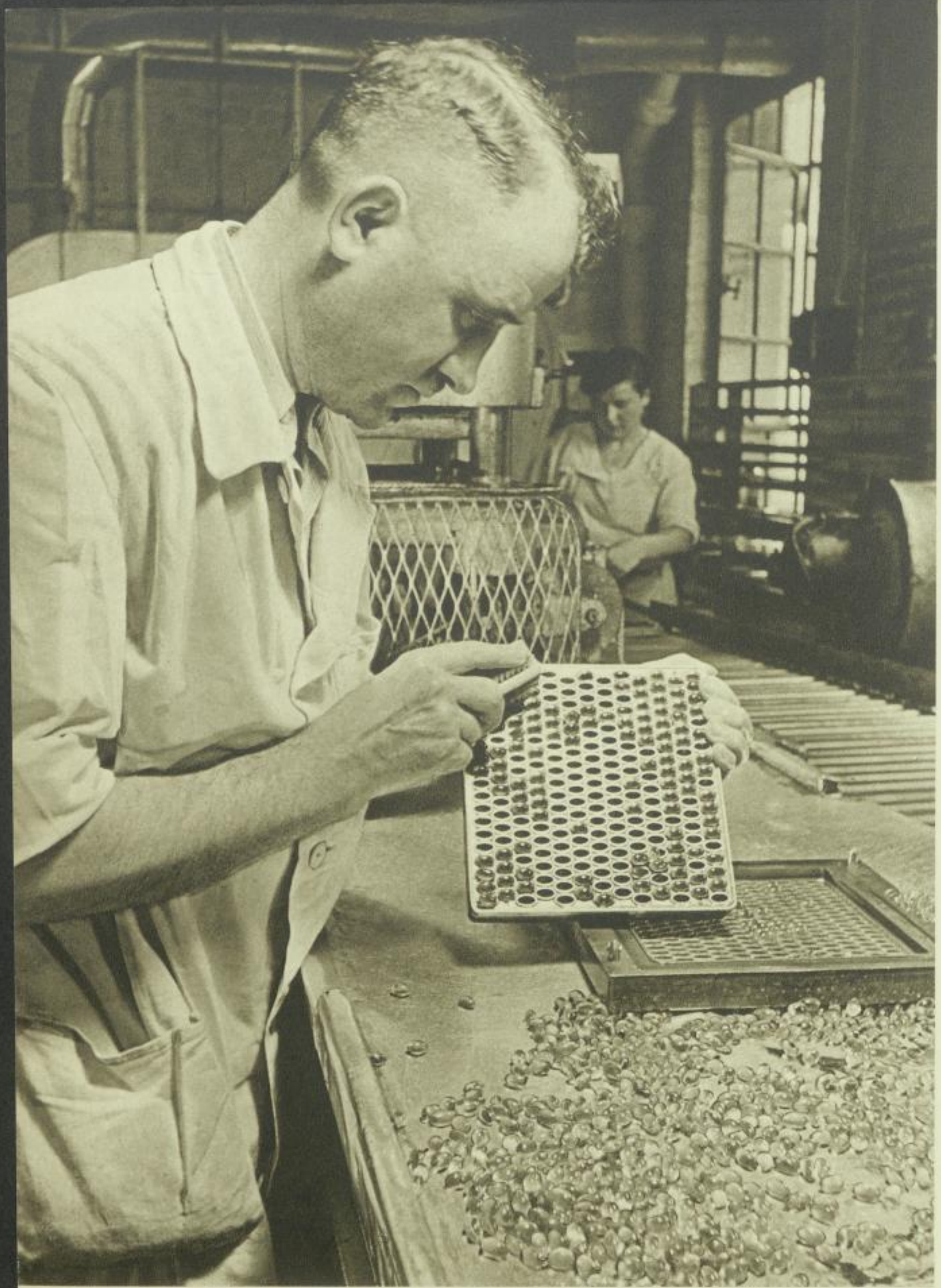


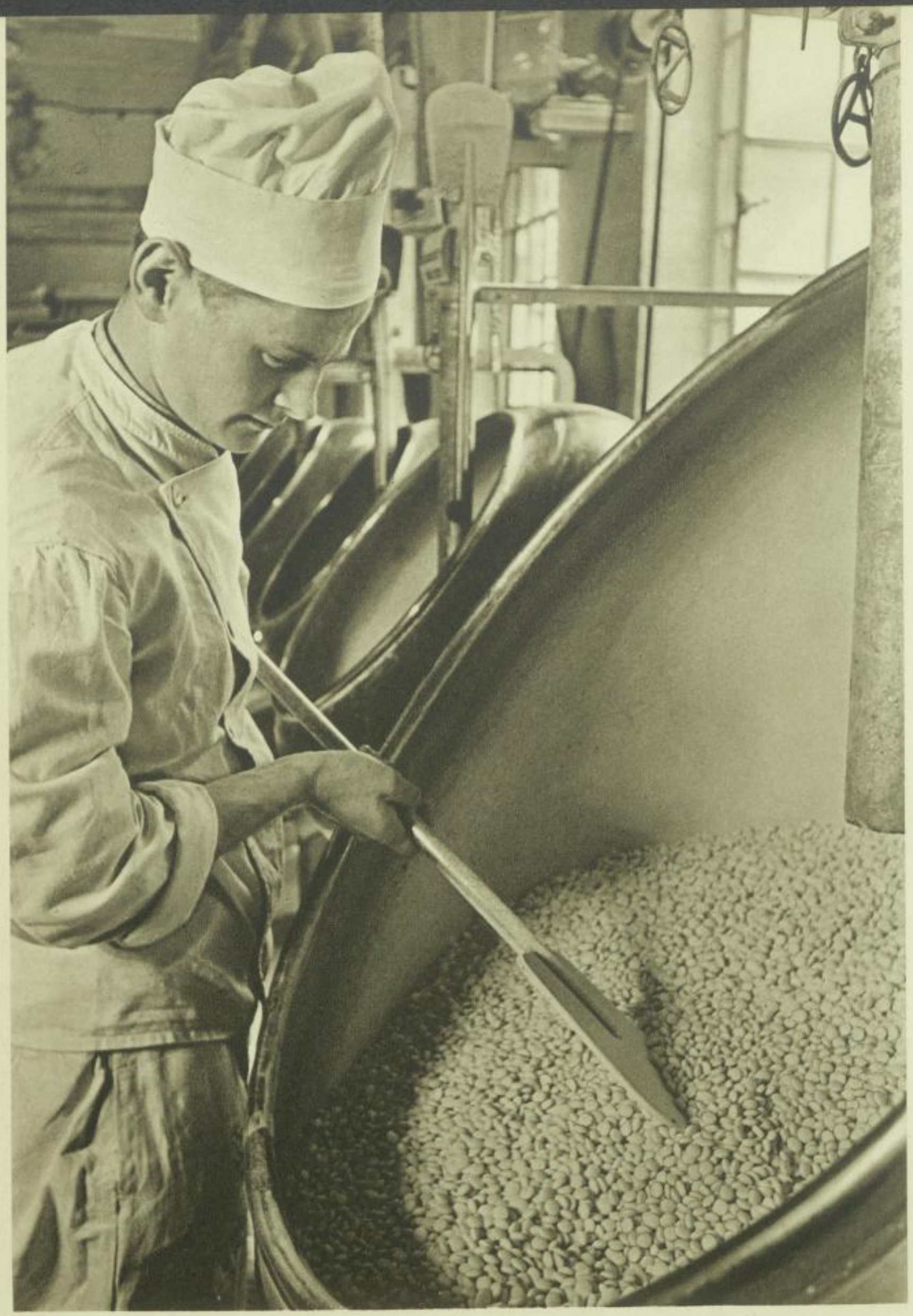


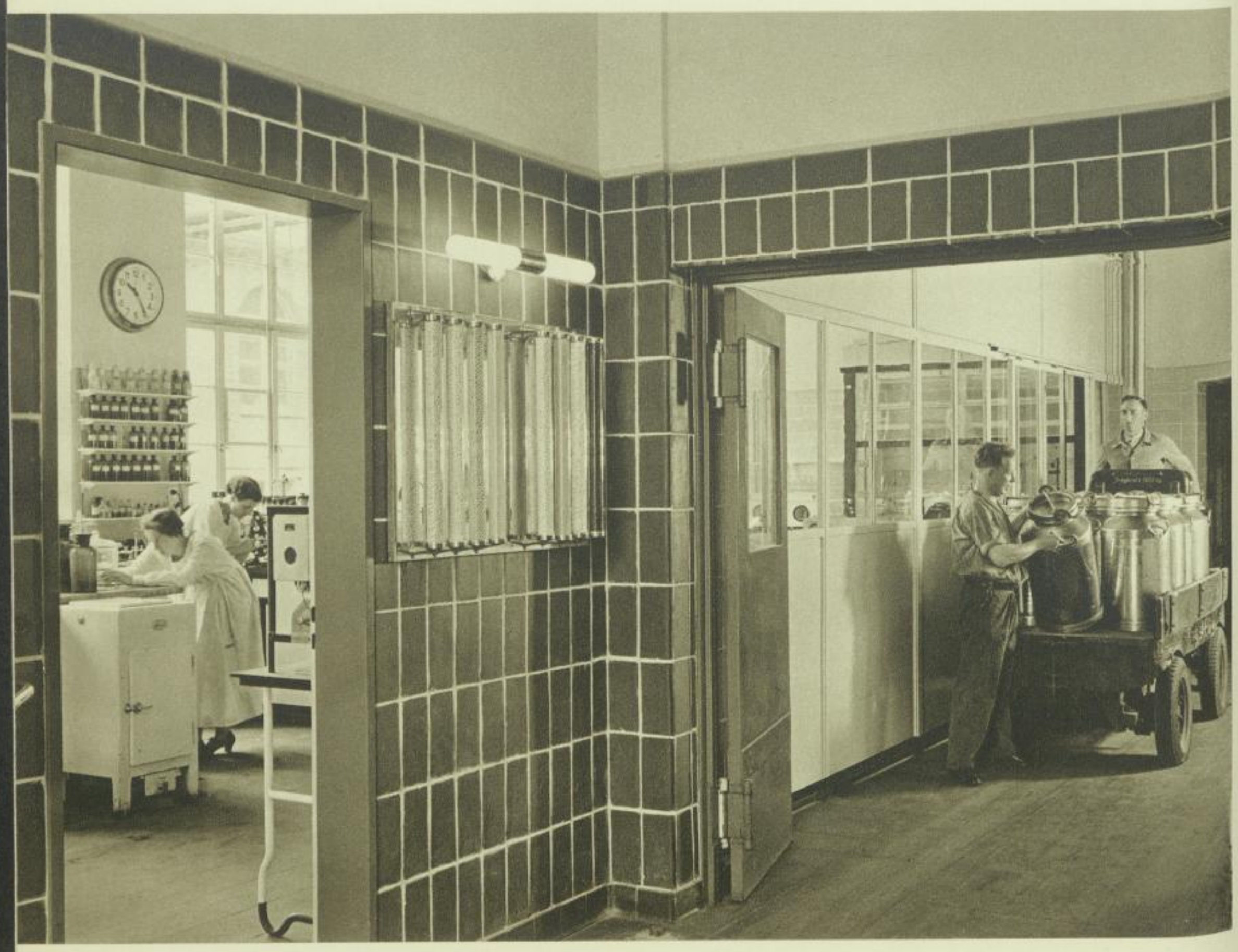
Außenanlagen
der Fabrik



# Im Bereich der pharmazeutischen Fabrikation



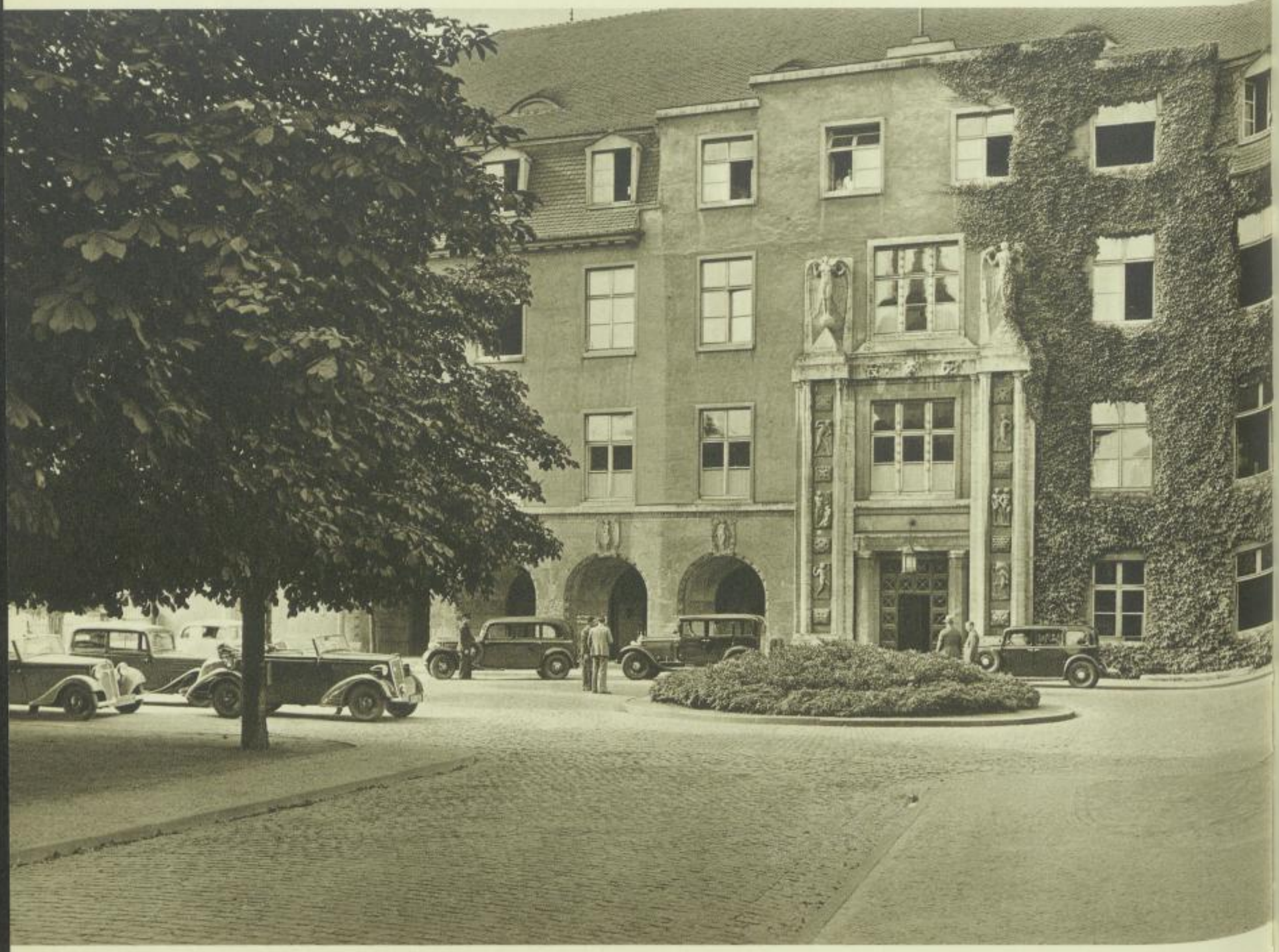




Pharmazeutisches Fabriklaboratorium

Die von der Fabrik gelieferten


Erzeugnisse kommen zur Prüfung in das aus zahlreichen Einzellaboratorien bestehende Kontroll-Laboratorium



Das Hauptverwaltungsgebäude der Fabrik

Eingang des Hauptverwaltungsgebäudes

Treppenhaus im Hauptverwaltungsgebäude

Sitzungssaal im Hauptverwaltungsgebäude

Innenansicht eines Verkaufs-Kontors

Maschinen als Hilfsmittel kaufmännischer Arbeit

Maschinelle Adressenherstellung und Drucksachenversand

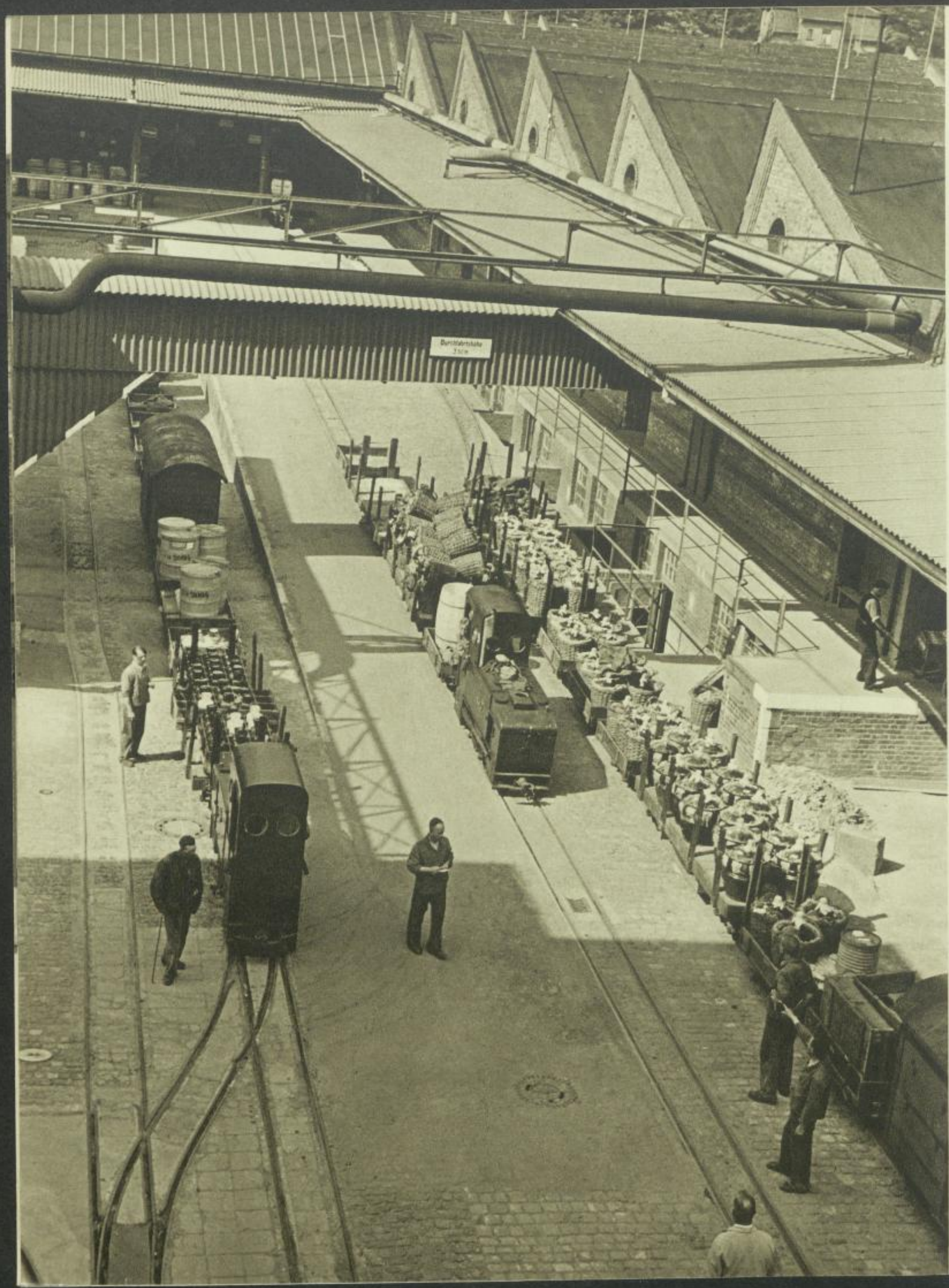

Etiketten-Herstellung und -Aufbewahrung


Abfüllung gebrauchsfertiger Arzneimittel

Innenansicht eines Arbeitsraumes im Verpackungsmagazin

Im Standardmagazin

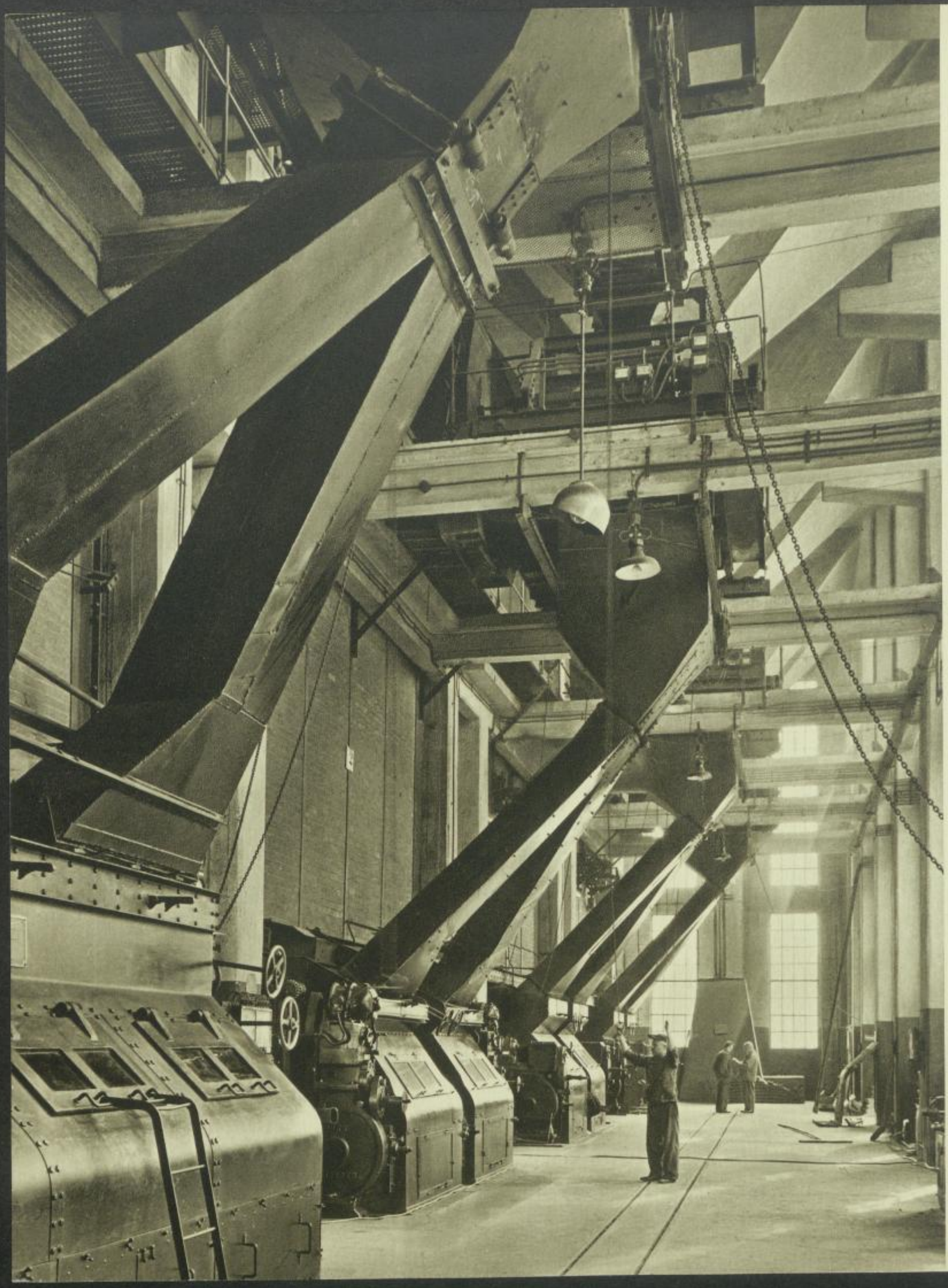

In den Versandmagazinen

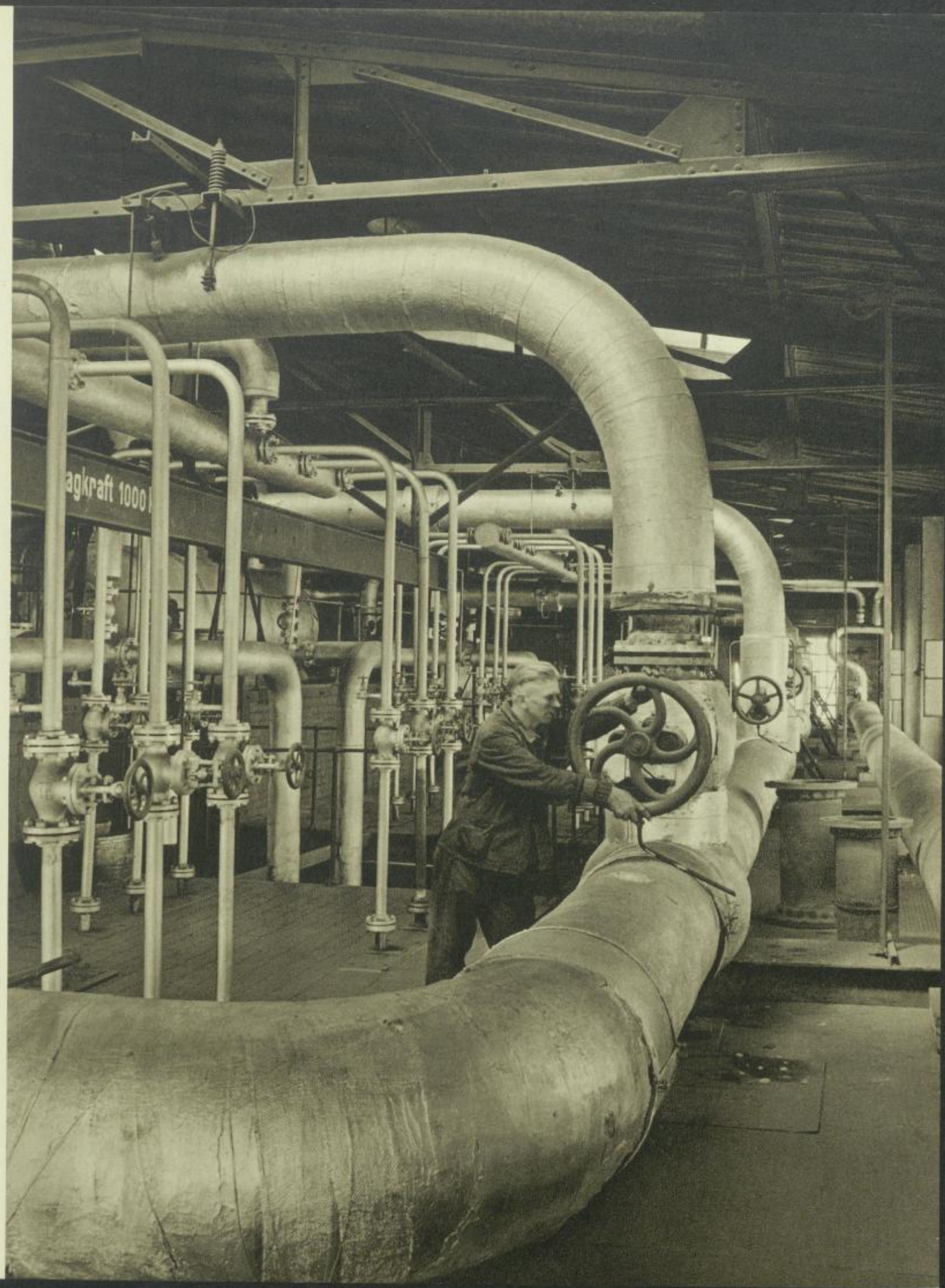



Warentransport innerhalb der Fabrik

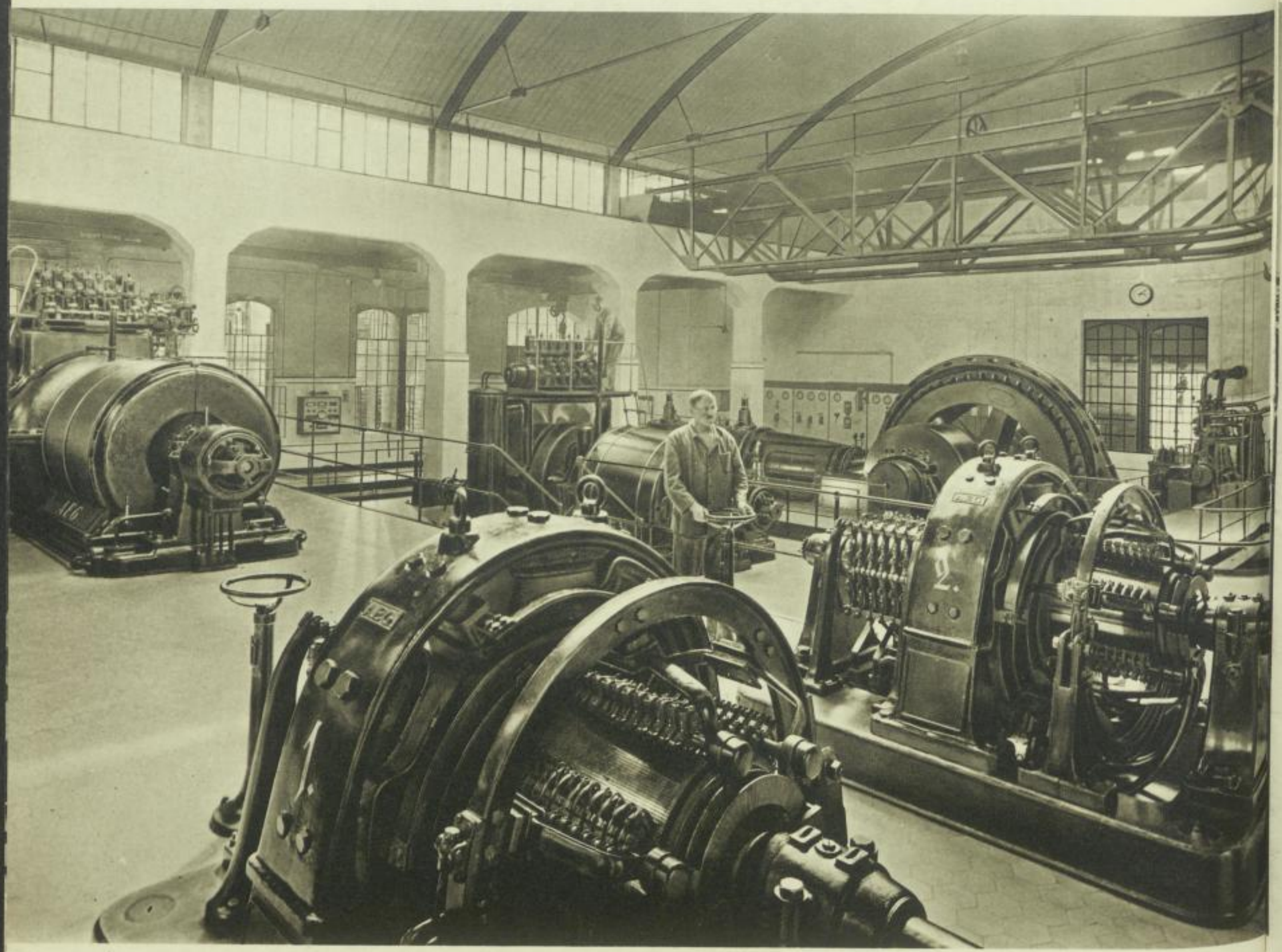

An der Kraftwagenhalle

Im Fabrikbahnhof






Die Kraft-
versorgung
der Fabrik

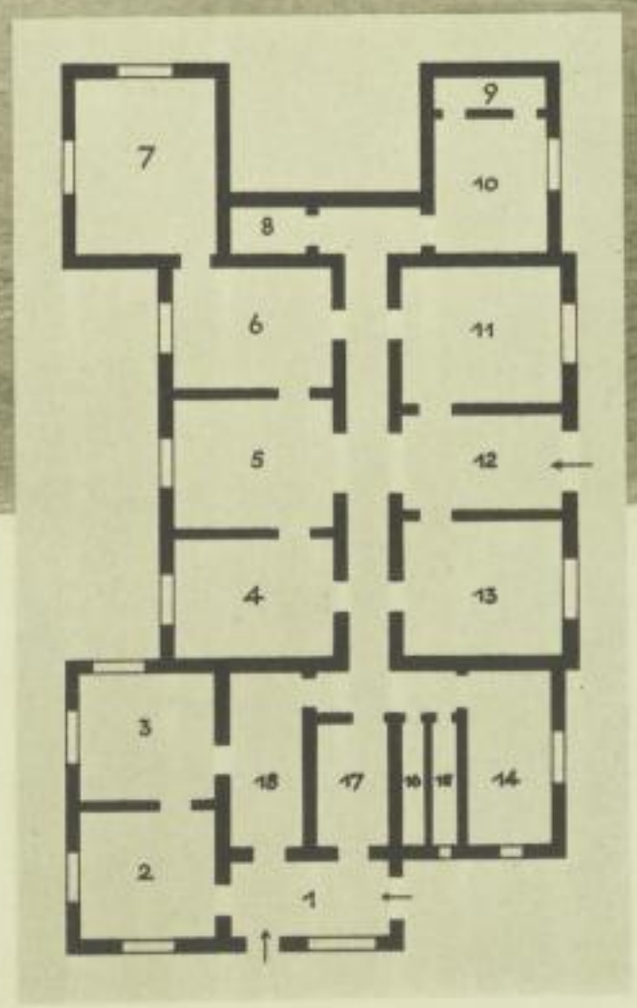


In der elektrischen Kraftzentrale


Am Kraftwerk

Technische Spezialarbeit im chemischen Betrieb

Die Fabrikfeuerwehr




1 Eingang
2 Raum für Nachtwache
3 Raum für Gasschutzgeräte
4 Bad
5 Verbandszimmer
6 Labor
7 Zimmer des Arztes
8 Dunkelkammer
9 Schalfraum
10 Röntgenraum
11 Untersuchungszimmer für Frauen
12 Einlieferungsraum
13 Untersuchungszimmer für Männer
14 Ruhezimmer
15 WC für Frauen
16 WC für Männer
17 Warteraum für Frauen
18 Warteraum für Männer

Ärztliche Untersuchungs- und Beratungsstelle der Fabrik

Vor der Unfall-Station der Fabrik



Außen- und Innenansichten von
Aufenthalts-, Wasch- und Baderäumen
für Werksangehörige

Aufenthaltsplatz für die Freizeit

Werkeigene Wohnbauten

Wenn der Tag vergangen . . . .

Dieses Buch wurde von der Chemischen Fabrik E. Merck in Darmstadt zum 1. Oktober 1937 herausgegeben. Den Text verfaßte, in Zusammenarbeit mit beteiligten Stellen der Fabrik, Schriftsteller Wilhelm Michel, Darmstadt. Die photographischen Aufnahmen zu den in Tiefdruck wiedergegebenen Abbildungen wurden zum größten Teil von Dr. Paul Wolff, Frankfurt/M., die übrigen von der Photographischen Abteilung der Firma Merck gemacht. Die Anfertigung der Tiefdrucke geschah durch H. L. Brönners Druckerei (Inh. Breidenstein) in Frankfurt/M. Alle übrigen Druckarbeiten einschließlich Herstellung der Mehrfarbendrucke, sowie die Buchbinderarbeiten für den größten Teil der Auflage besorgte die L. C. Wittich'sche Hofbuchdruckerei in Darmstadt.