

Malerfarben, Malerbleistifte Pastellstifte usw. Diese Industrie ist in London seit etwa 100 Jahren sehr entwickelt, und die Londoner „Künstlerfarben“ sind weltberühmt. Die Schönheit und Dauerhaftigkeit vieler alter und neuer Meister hängt zusammen mit der Verwendung der in London erzeugten Farben. Eine hoch spezialisierte, aber verhältnismäßig kleine, Industrie beschäftigt sich mit der Erzeugung von Pigmenten für Glasmalerei und mit der Erzeugung keramischer Farben. Einen wichtigen Zweig der Londoner Farbenindustrie bildet die Erzeugung der Schiffsfarben, wie man ja auch erwarten kann wegen der Bedeutung Londons als Hafen und der zahlreichen Docks und Schiffsreparaturanstalten, die sich in London befinden. Die gewaltige Nachfrage nach Druckfarben in London führte zur Entwicklung einer sehr wichtigen Industrie. Abgesehen von der Verwendung der Druckfarben für die Zeitungsdruckereien, besteht eine große Nachfrage nach Druckfarben jeder Farbe und jeder Beschaffenheit für eine ganze Reihe von Verwendungszwecken, angefangen von den Druckfarben für die Postmarken bis zu den gedruckten Buchdeckeln der Poesiealben. Die Erzeugung der Zeitungsdruckfarben bildet eine Industrie für sich selbst. Die meisten derartigen Fabriken befinden sich in der Nähe der großen Druckereien. Die täglich verbrauchten Mengen Druckfarben sind überaus groß, die hohen Mieten in dieser Gegend, und infolgedessen die hohen Lagerkosten, verbunden mit der ständigen Nachfrage, führte zu einem sehr gut entwickelten System der Verteilung, durch welches es möglich ist, die Tageszeitungen regelmäßig und schnell mit ihrem Bedarf zu versorgen.

In London hat sich auch in beträchtlichem Maße die Industrie der in den Farbenfabriken für die Verarbeitung der Farben, Lacke und verwandten Produkte benötigten Maschinen entwickelt. Erwähnt sei auch noch, daß London der Welthandelsplatz für Gummi und Harze ist. Die Wichtigkeit der wissenschaftlichen Forschung in der Farbenindustrie braucht nicht besonders betont zu werden. Zur Zeit besteht ein von der königlichen Akademie eingesetzter Ausschuß, der sich mit der Frage der Farbenbeschaffenheit für unveränderlich haltbare Gemälde befaßt, und der die Beschaffenheit der Künstlerfarben untersucht sowie die verschiedenen Verfahren zur Reinigung und Renovierung alter Gemälde. Dieser Ausschuß besteht aus Künstlern und Wissenschaftlern. Das Bedürfnis nach wissenschaftlicher Erforschung der für die Farbenindustrie wichtigen Probleme ist von der Farbenindustrie schon lange empfunden worden und fand seinen Ausdruck in der in diesem Jahre erfolgten Gründung einer Forschungsgesellschaft, die unter der Ägide des Department of Scientific and Industrial Research steht, sowie des Verbandes der Farben-, Lack- und Firnisfabrikanten Großbritanniens. Diese Forschungsgesellschaft soll die wissenschaftliche Erforschung der Probleme durchführen, die bisher nicht systematisch erfolgte. Erwähnt sei, daß das einzige Fachblatt der Lack- und Farbenindustrie, *The Oil and Colour Trade Journal*, ein wöchentlich erscheinendes Blatt, in London erscheint.

Für die technische Ausbildung der in der Lack- und Farbenindustrie Beschäftigten hat London immer an erster Stelle gestanden. Für die rein technische Ausbildung stehen drei Lehranstalten zur Verfügung, das Polytechnikum in der Regent Street, das Borough-Polytechnikum und die Technische Schule in Eastam. In diesen Schulen werden die Studenten vorbereitet für die Prüfungen des City and Guilds London Institute, welches seit 1881 sich besonders diesem Zweig der Technologie widmet. In den Londoner Schulen haben die Studenten Gelegenheit, Unterricht zu erhalten von Lehrern, die in der Lack- und Farbenindustrie beschäftigt sind und können außerdem Vorlesungen in Chemie und Physik hören. In London finden sich zwei wissenschaftliche Gesellschaften, die sich mit der Farben- und Lackindustrie beschäftigen, die Society of Mural Decorators and Painters in Tempera und die Oil and Colour Chemists Association. Die erstgenannte Gesellschaft wurde 1901 von Lady Herringham und einer Gruppe von Malern gegründet, die das Studium des Buches über die Kunst von Cennino Cennini veranlaßte, die Forderung nach besserem Material und besser ausgebildeten Handwerkern zu stellen.

### Londons Brauindustrie.

In dem anläßlich der Jahresversammlung der Society of Chemical Industry herausgegebenen Handbüchlein macht H.

Lloyd Hind interessante Angaben über die Brauindustrie in London.

London ist seit Jahrhunderten berühmt durch die Herstellung der Ale. Später wurde die Herstellung von Stout und Porter mehr geschätzt. Zu den Zeiten Eduard des Bekenners war Ale das Hauptgetränk bei den königlichen Banketten und jahrhundertlang behauptete es seinen Platz in der allgemeinen Beliebtheit. Im Mittelalter war es das Hauptgetränk bei Frühstück, Mittag und Abendbrot. Das Brauen war fast überall im Hause üblich. Einige Klöster erlangten besonderen Ruf durch ihre Ale. Jedes Dorf und jede Stadt deckte den eigenen Bedarf. Mit der steigenden Bedeutung der Hauptstadt wurde die Brauindustrie in London bald sehr groß. Schon 1419 finden wir in der City und Umgebung an 300 Brauer.

Bis zum Ende des 14. Jahrhunderts war Ale eine dicke, süßliche Flüssigkeit, aber zu dieser Zeit wurde aus Flandern die Verwendung des Hopfens eingeführt, und man begann „Bier“ (Beer) zu brauen. Flämische Ansiedler hatten im Mittelalter großen Einfluß auf die Entwicklung der englischen Industrie. In der großen flämischen Kolonie in London blühte das Braugewerbe, und eine ganze Zeit war es hauptsächlich in Händen der Ausländer. Trotz des Vorurteils, das im 15. und 16. Jahrhundert gegen die Verwendung des Hopfens bestand, nahm das Brauen von „Bier“ zu. Im Jahre 1610 wandten sich die Stadtoberhäupter gegen die Verwendung von Kohle und Hopfen, da die erstere die Lungen der Bürger, letzterer ihre Nase in Gefahr brächte. Im Jahre 1585 bestanden in und um London 26 Brauereien mit einer jährlichen Produktion von 648 960 Barrels. Sie waren aber nicht an den Stellen gelegen, wo sich heute die Brauereien befinden, in den dichtbevölkerten Teilen der City. Es befanden sich an der Themse eine Reihe von Gärten und Läden, die Verkaufserlaubnis für die verschiedensten Waren hatten, darunter befanden sich auch Brauereiausgänge. Besonders geschätzt waren die Brauereien von Southwark. Heute befinden sich dort die großen Brauereien von Courage und Barclay, Perkins. Dicht neben dem Ausschank der letzteren befand sich das Shakespearesche Theater und viele der Besucher der Shakespeareschen Kunststätte finden heute gern ihren Weg zu Barclay, wo sich eine ganze Anzahl von Erinnerungen an den großen Dichter findet.

Jenseits des Wassers befand sich bis vor kurzem die Londoner städtische Brauerei, die einst die größte Brauerei Londons war, und dicht beim Tower befindet sich die Hoares Lion Brewery. Im Westen, mitten zwischen Gärten und einem bis zur Themse sich erstreckenden Park nur zwei Landhäuser von Buckingham House getrennt, stand die Watneys Stagbrauerei, die jetzt verschmolzen ist mit der durch ihre Stouts berühmten Brauerei von Reid. In der City befindet sich die bekannte Brauerei von Whitbread. Einen Begriff von dem Umfang der Brauindustrie im 18. Jahrhundert kann man sich aus den Produktionsziffern dieser Firma machen, die im Jahre 1796 die größte unter den zwölf damals bestehenden Brauereien war und 202 000 Barrels erzeugte. Die Produktion hat von da an noch zugenommen und die Whitbread-Brauerei gehört auch heute noch zu den größten in London. Eine früher sehr berühmte Brauerei war die von Meux, Ecke Oxford Street und Tottenham Court Road, die aber vor einigen Jahren außerhalb der Stadt verlegt und vergrößert wurde.

In den großen Geschäftsstraßen Londons findet man eine ganze Anzahl großer Brauereien. Die größten sind die von Truman, Hanbury, Buxton, Spitalfield, die auf eine Tradition von 2½ Jahrhunderten zurücksehen können. Weiter ist zu nennen die Brauerei von Charrington, die seit 1766 in dem Besitz einer Familie ist. Zu den größten Brauereien gehört auch die von Mann, Crossman & Paulin, die 1863 vergrößert und renoviert wurde. Obwohl diese größten Brauereien im 18. Jahrhundert oder zu Beginn des 19. Jahrhunderts gegründet wurden, so verfügen sie doch über moderne Betriebe und Anlagen, sie sind ständig vergrößert worden und sind auf dem modernsten Stand. Dies wird besonders auffallen bei Besichtigung der Flaschenbierabteilungen. Hier sind die modernsten, arbeitssparenden Maschinen und Verfahren in Anwendung, um die ständig wachsende Nachfrage nach Flaschenbier befriedigen zu können. Wenn auch die Grundlage der obengährigen Brauweise, die in England fast allgemein angewandt wird, seit Jahrhunderten gleich geblieben ist, ist doch eine ständige Entwicklung und

Verbesserung an den Apparaten und Verfahren zu bemerken. Lagerbier wird nur in einer einzigen Brauerei in London hergestellt, bei der Barclay Perkins.

Die Beständigkeit der Brauereien und ihr guter Ruf hängen eng zusammen mit ihrer engen Verbindung zu Bankfirmen. Die Brauindustrie besitzt in der City ein prächtiges Gebäude in dem sich die Bureaus der Brewers Company befinden, sowie das Institut für Braugewerbe (Institute of Brewing), in welchem in enger Zusammenarbeit mit der Brauindustrie die Forschungsarbeiten durchgeführt werden. Zur Zeit werden eingehende Untersuchungen über Gerste und Hopfen durchgeführt, und zwar in enger Zusammenarbeit mit der Landwirtschaftlichen Versuchsstation in Rothamsted und dem Versuchshopfgarten in East Malling. Andere Forschungsarbeiten über die Chemie des Hopfens, über die Hefe und die biochemischen Vorgänge beim Brauen, sind Fachleuten des College of Technology in Manchester übertragen, sowie dem Imperial College of Science in London. Eine ganze Reihe von Brauereien in den verschiedensten Teilen des Landes arbeiten mit durch Forschungsarbeiten.

Über die Produktion der Londoner Brauereien finden wir in der Statistik keine besonderen Angaben, es sind nur die Angaben für ganz England enthalten. 1925 betrug für das vereinigte englische Königreich, mit Ausnahme des Irischen Freistaates, die Produktion ungefähr 28 280 000 Barrels. Hiervon entfällt wahrscheinlich auf London etwa ein Fünftel, das sich auf 30 Brauereien verteilt. Über 1½ Millionen Arbeiter sind von der Getränkeindustrie abhängig, und nach der Schätzung der 1918 eingesetzten Kommission zur Untersuchung der Übernahme des Getränkehandels durch den Staat wären hierzu 400—500 Mill. Pfd. Sterl. notwendig. Im Jahre 1925 wurden 75 825 827 Pfd. Sterl. Brausteuer bezahlt, 1907 waren 84 969 Leute direkt in den Brauereien und Mälzereien beschäftigt. Diese Zahlen beweisen, daß unter den Industrien Londons die Brauindustrie einen hervorragenden Platz einnimmt, sowohl mit Rücksicht auf die in ihr beschäftigten Personen, als hinsichtlich des in ihr investierten Kapitals.

### Die Sprengstoffindustrie im Londoner Gebiet.

In den letzten Jahren sind in der Sprengstoffindustrie um London herum große Veränderungen eingetreten durch Verschmelzung der meisten Fabriken mit den Nobel Industries, Ltd. und Schließung einer Reihe von Werken. Wir finden in dem anlässlich der Jahresversammlung der Society of Chemical Industry herausgegebenen Handbüchlein über die Sprengstoffindustrie Londons interessante Angaben von Wm. Macnab.

Früher befanden sich die Sprengstoffabriken der Regierung in Waltham Abbey. Die großen Fabriken von Curtis und Harvey waren in Hounslow, Dartford und Faversham, wo in der Hauptsache Schwarzpulver hergestellt wurde, und in Cliffe-at-Hoo, wo große Mengen von Nitroglycerin- und anderen Sprengstoffen, wie auch Cordite hergestellt wurden. Die Fabriken der Cotton Powder Co. in Faversham erzeugten große Mengen von Nitroglycerin- und anderen Sprengstoffen, Cordite und Detonatoren und auch Sprengstoffe für Alarmsignalzwecke. In Stanford-le-Hope in Essex befand sich die Fabrik von Kynoch, wo Nitroglycerin-Sprengstoffe und Cordite hergestellt wurden. Ganz in der Nähe hatten die Miners Safety Explosive Co. eine kleine Fabrik, in der Ammoniumnitrat-Sprengstoff hergestellt wurde. Weiter befand sich in Essex in Pitsea die Fabrik der British Explosives Co., wo gleichfalls Nitroglycerin-Sprengstoffe hergestellt wurden. In den Fabriken der E. C. Powder Co. in Dartford, sowie der Schultze Powder Co. in Redbridge und der Chilwort Co. in Guilford wurden in der Hauptsache Pulver für Jagd- und Sportzwecke erzeugt. Heute sind von allen den Fabriken nur mehr in Betrieb die königliche Schießpulverfabrik in Waltham Abbey, die Fabriken der Nobel-Gesellschaft in Faversham und Tombridge, sowie die kleinen Fabriken der Sabulite Ltd. in Barford und der Mexco Ltd. in Faversham. Dies sind die einzigen Betriebe in der Nähe von London, wo Sprengstoffe hergestellt werden, aber es bestehen eine ganze Reihe von Betrieben, in denen die Sprengstoffe in die verschiedenen Formen der Munition übergeführt werden, so in den Fabriken der Explosives Loading Co. in Faversham, den Thames Ammunition Works Ltd. in Grayford, der Greenwood & Batley Ltd. in Abbey Wood und der Vickers, Ltd. in Dartford. Eine ganze

Reihe von Sprengstoffmischungen werden von den Feuerwerk-körper-Fabrikanten in ihren Erzeugnissen verwandt, so von C. F. Brock & Co. in Sutton, James Pain & Sons Ltd. in Mitcham und Joseph Wells & Sons in Honor Oak.

Die älteste der Sprengstoffabriken ist die in Waltham Abbey, deren Gründung ins Jahr 1560 zurückreicht. Sie war zuerst im Privatbesitz, ging durch mehrere Hände und wurde dann 1787 von der Regierung erworben. Zu dieser Zeit betrug die wöchentliche Produktion etwa 100 Barrels je 1 Zentner Schießpulver. Während der Kriege zu Beginn des 19. Jahrhunderts stieg die Erzeugung auf 400—500 Barrels die Woche.

Die Erzeugung von Schießbaumwolle wurde 1872 aufgenommen. Die Leistungsfähigkeit der Fabrik betrug 250 t jährlich. 1885 wurde „Braun“-Pulver oder „Kakao“-Pulver erzeugt, dessen überlegene ballistische Wirkung in der Hauptsache zurückzuführen war auf die verhältnismäßig große Menge Gas, die bei der Explosion entwickelt wurde. 1891 wurde eine ganz neue Art von Erzeugnissen hergestellt, die die Herstellung von Nitroglycerin und Schießbaumwolle erforderte, mit denen eine geringe Menge Vaseline verarbeitet wurde zu dem neuen Sprengstoff Cordite. Die Bestandteile wurden durch Aceton gelatiniert und dann zu Schnüren oder Bändern gewünschter Dimensionen gepreßt. Das aus den Düsen kommende Cordite enthielt noch Aceton. Dieses wurde wieder gewonnen durch Absorption der Dämpfe aus den Trockenöfen, und zwar wurden die Absorptionsgefäße zur Absorption des Acetons mit Natriumsulfatlösung beschickt, das Aceton dann abdestilliert. Eine große Anlage zur Erzeugung von Salpetersäure wurde angegliedert. Die Säuren der Nitroglycerin- und Schießbaumwolle-Fabrikation wurden denitriert, die verdünnte Schwefelsäure konzentriert. Hierzu wurden Kessel-Maschinen verwendet. Einige Jahre später wurde eine Anlage zur Erzeugung von Tetryl errichtet. In den letzten 2 Jahren des Weltkrieges betrug die Erzeugung der Fabrik etwa 8200 t Cordite, 500 t Schwarzpulver und 500 t Tetryl jährlich.

Faversham ist der Sitz der zweitältesten Schwarzpulverfabrik, die früher gleichfalls der Regierung gehörte, heute aber von der Nobel Industries Ltd. betrieben wird. Die kleine Fabrik von Mexco Ltd. am selben Ort stellt Chloratsprengstoffe her. Weiter befand sich in Faversham eine jetzt der Nobel Industries Ltd. gehörende Patronenfüllfabrik, die jedoch während des Krieges durch Explosion vernichtet wurde. Es wurde in dieser Fabrik TNT sowie Mischungen dieses Sprengstoffs mit Ammonium-Nitrat in Hülsen gefüllt, als ein Feuer ausbrach. Man war damals der Ansicht, daß TNT ohne Explosion verbrennt, und diese Ansicht schien auch begründet, da lange vor Kriegsausbruch in einer Fabrik in Deutschland große Mengen TNT ohne Explosion verbrannten, was als Beweis für die große Sicherheit des TNT angesehen wurde. Es hat sich diese Ansicht jedoch nicht bestätigt, denn bei dem in der Favershamschen Fabrik ausbrechenden Feuer trat eine heftige Explosion auf, die das Werk zerstörte.

Der Sprengstoff Sabulit, der in Barford hergestellt wird, besteht aus einer Mischung von Calciumsilicid mit TNT und Ammoniumnitrat.

In Ardeer in Schottland befinden sich die größten Sprengstoffabriken der Nobel Industries Ltd., und im Norden von England sind gleichfalls eine Reihe von Fabriken, die die verschiedensten Arten von Sprengstoffen herstellen. Diese Fabriken sind jetzt alle in dem Nobel-Konzern vereinigt. Wenn durch diese Verschmelzung der Sprengstoffabriken auch die Herstellung der Sprengstoffe in der Gegend von London sehr eingeschränkt wurde, so haben doch die Nobel Industries Ltd. ihre Hauptgeschäftsstelle jetzt im Nobel-Haus in London aufgeschlagen.

### Die Portlandzementindustrie im Londoner Gebiet.

Der Bezirk um London kann als die Heimat der Portlandzementindustrie angesehen werden, denn am Südufer der Themse wurde Portlandzement zuerst in nennenswerter Menge hergestellt. Über die Entwicklung der Portlandzementindustrie in und um London bringt R. H. Harry Stanger in dem anlässlich der Jahresversammlung der Society of Chemical Industry herausgegebenen Handbüchlein bemerkenswerte Angaben. Bis zum Aufkommen der Drehöfen im Jahre 1900 nahm die Portlandzementindustrie nur verhältnismäßig langsam zu. Von da