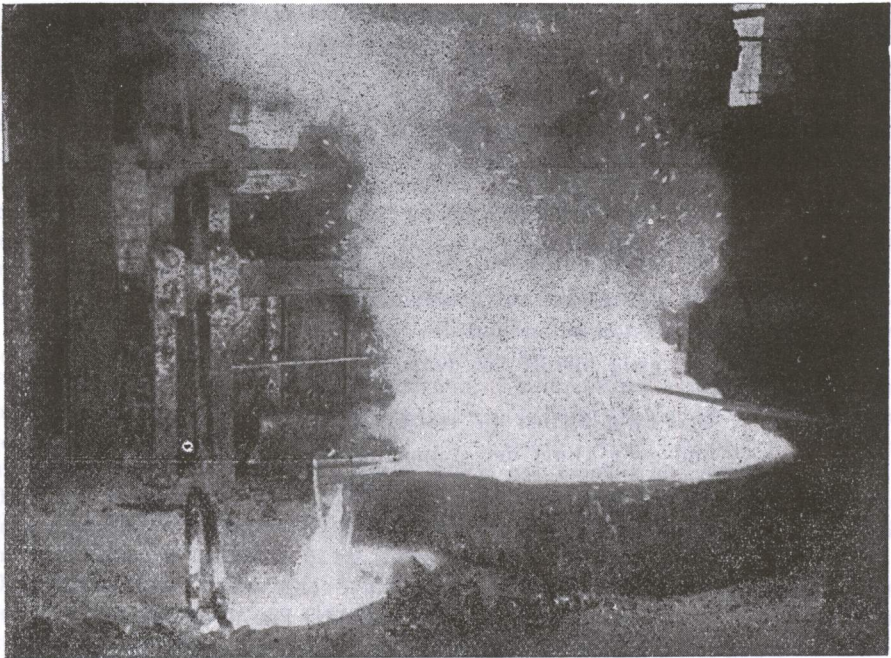


Chemisches aus der Stadt der Kohle und des Eisens

Von Dr. W. Paulick

Seit den 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts besteht in unserer Heimatstadt Essen der größte Entzinnungsbetrieb Europas. Bis zum Jahre 1908, in dem von der Chemischen Fabrik Th. Goldschmidt eine Lizenz nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika vergeben wurde, war er sogar der größte Betrieb seiner Art in der ganzen Welt. Dies war der Erfolg eines chemischen Verfahrens, das nach langwierigen Versuchen einen brauchbaren Weg in die Praxis wies, um das Zinn aus Altmaterial und Abfällen wiederzugewinnen. In den letzten Jahren vor dem ersten Weltkrieg wurden in Essen jährlich über 100 000 Tonnen Weißblechabfälle und alte Konservendosen entzinnnt. Das Material wurde nicht nur aus Deutschland und den meisten übrigen europäischen Ländern, sondern auch aus Südamerika, Afrika, Ostindien, Australien, Japan nach Essen zusammengeholt. Lediglich in England und Frankreich bestanden kleinere Entzinnungsbetriebe. Das wiedergewonnene Zinn wurde größtenteils in Form von Chlorzinn an die Seidenfärbereien der ganzen Welt geliefert, während das entzinnnte Blech in Form von Schrottpaketen der Verhüttung zugeführt wurde. Heute wird das Zinn in erster Linie als Reinform weiterverwertet (vgl. Abb. 1). Der bedeutende Nutzen dieser Industrie für die deutsche



Abstich eines Zinn-Schmelzofens (aus alten Konservendosen wiedergewonnenes Zinn)

Wolkswirtschaft ist ein doppelter: Wiedergewinnung von Zinn, das Deutschland restlos einführen muß und Nutzbarmachung von sonst nicht verwertbarem Eisenschrott, da Weißblechabfälle und alte Konservendosen sich nur nach gründlicher Entzinnung zur Verhüttung eignen; denn eine Beimischung von Zinn würde die Qualität des Eisens stark herabmindern. Durch die Entzinnung bleiben der deutschen Wirtschaft mithin be-

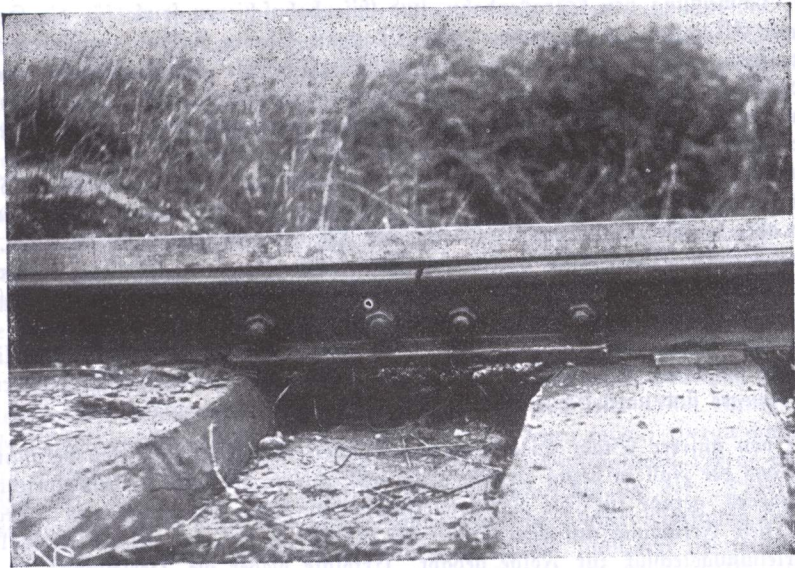


Abb. 2. Mit Laschen verbundene Schienen. (Die dahinter gelegte Holzplatte läßt erkennen, wie stark das Gleise an der Verbindungsstelle abgefahren ist.)

trächtliche Werte erhalten. Einen noch viel größeren Umfang hat jedoch die Entzinnung nach dem Essener Verfahren in den Vereinigten Staaten von Nordamerika genommen, wo auf Grund der umfangreichen Weißblechindustrie und der dortigen Verbrauchergewohnheiten (Konserven) das Aufkommen an geeignetem Material das Vielfache dessen betrug, was in der übrigen Welt gesammelt werden konnte. Lizenznehmerin in Amerika war die Goldschmidt Detinning Co., die spätere Metal & Thermit Corporation in New York, die mehrere Werke im Lande unterhielt.

Das zweite Verfahren, welches von Essen aus seinen Siegeszug durch die Welt angetreten hat, ist das von Dr. Hans Goldschmidt erfundene „Thermit“-Verfahren, das

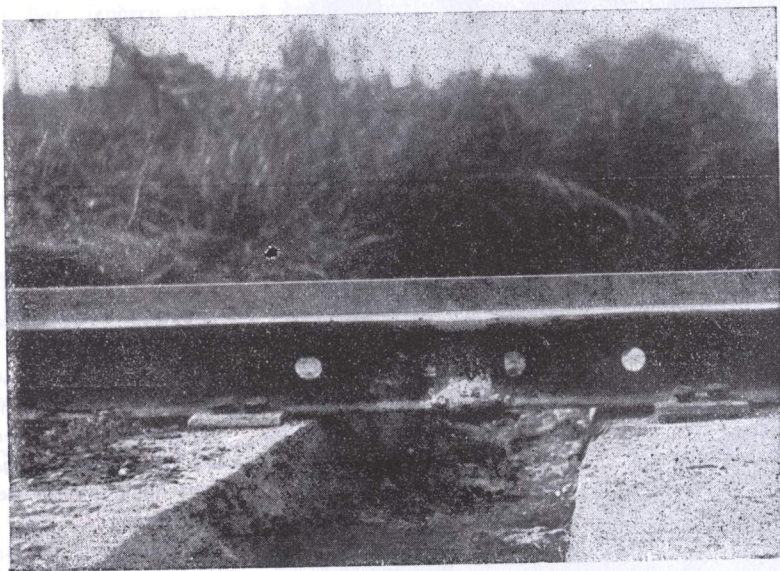


Abb. 3. Der gleiche Schienenstoß mit Schweißmasse „Thermit“ geschweißt

für die Schweißung von Straßenbahn- und Eisenbahnschienen sowie für die Herstellung kohlefreier Metalle und Legierungen, wie Mangan, Chrom, Ferroitan, Ferrovandium, Ferrowolfram große Bedeutung erlangt hat. Die „Thermit“-Schweißung hat die Lebensdauer der Schienen um etwa 100 Prozent erhöht (vgl. Abb. 2 und 3). In den Jahren vor dem ersten Weltkriege befanden sich ständig Fachingenieure und Monteure des Essener Unternehmens in fast allen Ländern der Erde, um bei den dortigen Bahnen Schweißungen auszuführen oder Fachkräfte heranzubilden. Auch für dieses Verfahren wurden zahlreiche Lizenzen vergeben. Die technische Fortentwicklung und Überwachung verblieb aber vorwiegend bei der Erfinderin, der Th. Goldschmidt A.-G. in Essen. Während des vorigen Weltkrieges hatten sich Frankreich, England, Italien, Amerika und andere Länder unter Ausnutzung der Essener Patente und Erfahrungen auf diesem Arbeitsgebiet selbständig gemacht. Nach Beendigung dieses Krieges lebte jedoch die Zusammenarbeit mit Essen wieder auf, und die technische Führung und wirtschaftliche Beeinflussung lag zum großen Teil wieder in deutschen Händen. Seit Ausbruch des jetzigen Krieges sind natürlich auch diese Fäden zunächst wieder abgerissen.

Diese von unserer Stadt ausgegangenen Pionierleistungen sind vielen bekannt. Weniger ist das der Fall in bezug auf ein neues aus unserer heimischen Chemieforschung hervorgegangenes, gerade für die Kriegswirtschaft wichtiges Erzeugnis, den „Tegofilm“. Diese Erfindung auf dem Gebiet der Klebstoffe hat eine völlige Umwälzung in der Verleimungstechnik zur Folge gehabt. Erfolgte bisher die Verleimung z. B. von Sperrholz im allgemeinen mit flüssigem Leim unter Beigabe von Wasser, so stellt der „Tegofilm“ eine völlig trockene Verleimung auf ganz neuer Grundlage dar. Wie der Name schon sagt, handelt es sich um einen Leim in Filmform, und zwar auf der Basis von Kresol- oder Phenol-Formaldehyd. Wir haben es hier also mit einem Kunstharz-

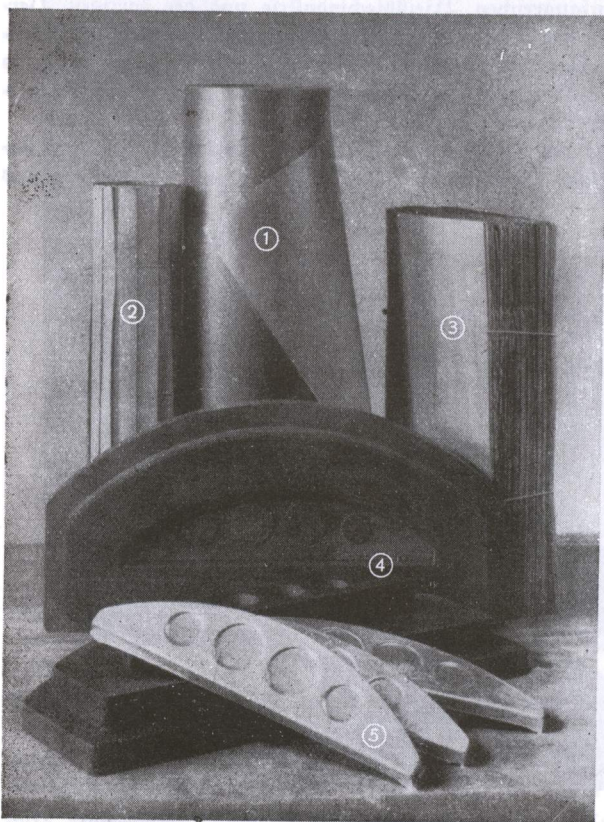


Abb. 4. (1) „Tegofilm“-Rolle
 (2) Buchenschälurniere
 (3) Furniere mit „Tegofilm“-
 Zwischenlagen vor der
 Verleimung
 (4) Werkzeug zur spanlosen
 Verformung von Blechen
 (5) Verformte Bleche

leim zu tun, wobei der Leimträger ein Papier von besonderer Art ist. Dieser „Legofilm“ wird in Rollen aufgewickelt geliefert, von denen für die Verleimung gebrauchsfertige Stücke in der erforderlichen Größe abgeschnitten werden können. Die Folien werden dann zwischen die zu verleimenden Werkstücke, z. B. Sperrholzfurniere, gelegt und die Bindung unter Druck und Hitze mittels einer geheizten Presse vorgenommen. Die auf diese Art vorgenommene Verleimung ist unlöslich und sogar garantiert wasser-, wetter-, schimmel-, koch- und tropenfest. Das sind Eigenschaften, die für die Herstellung hochwertiger Sperrhölzer, z. B. Flugzeugplatten, unerlässlich sind. — Der „Legofilm“ hat ferner den Vorzug, daß mit ihm Vielschichtverleimungen in e i n e m Preßgang vorgenommen werden können. Dadurch hat er wesentlich zur Entwicklung der sogenannten Kunstharzpreßhölzer (Schichthölzer) beigetragen, die eine vielseitige und optimale Anwendung des Baustoffes Holz möglich gemacht haben. Legofilmverleimtes Buchen-Kunstharzpreßholz wird verwendet zur Herstellung von Gewehrschäften, von Propellern, Flugzeugholmen und von Ziehwerkzeugen zur spanlosen Verformung von Leichtmetallblechen im Metallflugzeugbau (vgl. Abb. 4). Ferner wird es im Karosserie- und Schiffsbau sowie zur Fabrikation von Zahnrädern, bei denen es auf Geräuschminderung ankommt, gebraucht. Auch die Fertigung von Dingen des alltäglichen Lebens aus Holz, wie Scharniere, Türdrücker, Kleiderhaken, Tablettis usw., hat sich der „Legofilm“ bereits weitgehend erobert; denn seine Verwendung hat eine Dauerverformung des Holzes möglich gemacht. Schließlich werden mit dem „Legofilm“ nicht nur Hölzer unter sich unlöslich verleimt, sondern auch Holz mit anderen Stoffen, z. B. mit Metallblechen, Metallfolien, Asbestplatten, Gewebepapieren. Hervorzuheben ist, daß alle diese mit Hilfe der neuen Legofilmverleimung hergestellten Erzeugnisse keineswegs Notbehelfe oder Ersatzstoffe sind, sondern wie das Kunstharzpreßholz hochwertige Neustoffe darstellen, die sich im Frieden wie im Kriege restlos bewährt haben.

Die vorstehend in großen Zügen geschilderten Verfahren bilden nur einen Ausschnitt aus der Arbeit unserer heimischen Chemiewirtschaft. Darüber hinaus sei erwähnt, daß z. B. so bedeutsame Arbeitsgebiete wie die Kohleverflüssigung, die Holzverzuckerung oder die Gewinnung von Aluminium aus deutschen Tonerden (Sulfit-Tonerde-Verfahren) in ihren Grundlagen ebenfalls in unserer Stadt entwickelt worden sind. Jedenfalls sind diese Tatsachen heimat- und wirtschaftsgeschichtlich von Interesse und wert, an dieser Stelle einmal festgehalten zu werden. Sie zeigen, daß die Metropole des Ruhrgebietes nicht allein in der Kohle-, Eisen- und Stahlindustrie bedeutende Leistungen vollbracht hat, sondern auch an der Entwicklung chemischer Zweige maßgeblich beteiligt ist.

Die Stärke der Staaten beruht auf den großen Männern, die ihnen zur rechten Stunde geboren werden.

friedrich der Große.