

Zur Internationalen Automobil- und Motorrad-Ausstellung in Berlin.

Von Dr. H. BAUSCH, Berlin.

(Eingeg. 24. November 1928.)

Vom 8. bis 18. November hat in Berlin eine internationale Automobil- und Motorradausstellung stattgefunden. 520 deutsche und 80 ausländische Firmen stellten auf einer Bodenfläche von rund 22 500 qm ihre Erzeugnisse zur Schau, wobei auf die sogenannte Zubehörindustrie allein ein Drittel der Ausstellungsfläche entfiel. Die Bedeutung des Kraftfahrzeugwesens für die deutsche Wirtschaft wird schon dadurch gekennzeichnet, daß in Deutschland 350 000 Personenkraftwagen (gegenüber 1927 ein Mehr von 82 000), 120 000 Lastkraftwagen (+ 19 000) und 335 000 Krafträder (+ 40 000) ohne Berücksichtigung der steuerfreien Kleinkrafträder zugelassen sind. Bei insgesamt 805 000 vorhandenen Kraftfahrzeugen kommt demnach auf je 68 Einwohner ein Kraftfahrzeug.

Die diesjährige Berliner Ausstellung war zum ersten Male seit 17 Jahren wieder international. Damit hat die deutsche Kraftfahrzeugindustrie den Beweis erbringen wollen, daß sie die Schäden der Kriegs- und Inflationsjahre, wenn auch unter schweren Opfern und in mühevoller Arbeit, überwunden hat und den unbeschränkten Wettbewerb mit den Erzeugnissen des Auslandes wieder aufnehmen kann und will. Die rund 500 000 Besucher der Ausstellung dürften zweifellos diesen Eindruck gewonnen haben. Und es ist erfreulich zu hören, daß zur Zeit der inländische Kraftfahrzeugmarkt zu 75% von unserer Industrie versorgt wird, trotz der großen Benützungen der nordamerikanischen Fabriken, welche den Weltkonsum zu 86% beherrschen.

An der Entwicklung der Kraftfahrzeugindustrie im allgemeinen, der Kräftigung und Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Werke im besonderen sind Chemiker und chemische Industrie wesentlich beteiligt. Dafür möge im folgenden eine knappe Übersicht über die diesjährige Schau erneut den Beweis erbringen. Allerdings ist es aus Raumangel nicht möglich, alle dafür in Betracht kommenden Ausstellungsstände oder Firmen auch nur zu erwähnen; es konnte vielmehr nur eine beschränkte Anzahl willkürlich aus der Fülle des Geschauten herausgegriffen werden.

Edelstähle. Die hohe Entwicklung der Stahlindustrie wurde auf einer größeren Reihe von Ständen mit prachtvollem Anschauungsmaterial demonstriert, woran wohl alle namhaften deutschen Stahlwerke sich beteiligt hatten. Als Beispiel sei nur auf den von Krupp eingerichteten Stand etwas näher eingegangen. In reicher Auswahl waren Qualitätsstähle zu sehen, welche zur Herstellung der höchstbeanspruchten Kraftwagenteile, wie etwa Kurbelwellen, Achsen, Ventilkegel, Federn usw., den gegebenen Baustoff darstellen. Unter den Werkzeug- und Schnellarbeitsstählen fiel das Widia-Metall als Neuheit auf. Mit diesem Hochleistungswerkzeug ist es sogar möglich, Kruppschen Mangan-Hartstahl zu schneiden und zu drehen, welches Material man bisher nur durch Schleifen bearbeiten konnte. Zur Oberflächenhärtung wurde das patentierte Nitrierhärtungsverfahren empfohlen, welches, unterschiedlich zur üblichen Einsatzhärtung mit Kohlenstoff, in einer Behandlung mit Stickstoff abgebenden Mitteln bei nur 500° besteht, keine Abschreckung verlangt, größere Härte ergibt und Verziehungen vermeidet. In nichtrostenden Stahlsorten wurden Muster beider Legierungsgruppen, VM-Gruppe mit 13 bis 15% Chrom und geringem Nickelgehalt sowie VA-Gruppe

mit 18—25% Chrom und höherem Gehalt an Nickel, gezeigt. Außer dem bekannten V2A-Stahl, der ein aus nur einem Mischkristall aufgebautes Gefüge besitzt, sind auch die V4A- und V6A-Stähle, bei welchen Molybdän bzw. Kupfer hinzulegiert sind, durch ihre hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber chemischen Einwirkungen ausgezeichnet.

Leichtmetalle. Die Duralumin-Legierungen der Dürener Metallwerke enthalten sämtlich 0,5% Magnesium, 3,5—4,5% Kupfer und 0,25—1,0% Mangan. Infolge der von A. Wilm erfundenen Veredlung durch Erhitzen auf rund 500° und anschließende Lagerung bilden die Duralumine ein Konstruktionsmaterial von großer Festigkeit und hoher Widerstandsfähigkeit gegen Wittringseinflüsse. Für die Verwendung im Apparatebau dürfte es wertvoll sein, daß Duralumin im Gegensatz zu Reinaluminium von Quecksilber nicht angegriffen wird. Duralumine sind vor allem als Baustoff für 96 Zeppeline sowie für Junkers- und Dornierflugzeuge weiteren Kreisen bekannt geworden. — Die Vereinigten Leichtmetall-Werke, Bonn, führten die große Verwendungsmöglichkeit ihrer als *Leichtstähle* bezeichneten Aluminiumlegierungen Lautal (spez. Gewicht 2,75), Coustruktal (2,75—2,86) und Skleron (2,95) vor. Als Neuestes stellen die Werke das „Allautal“ her durch allseitiges Aufschweißen einer Reinaluminiumschicht auf einen der genannten Leichtstähle. Es wird so ein Werkstoff von der Festigkeit des Flußstahls und der chemischen Unempfindlichkeit des Aluminiums erhalten. — Silumin, mit 13% Silicium, ist mit 2,65 die leichteste aller Aluminiumlegierungen. Die Metallgesellschaft, Frankfurt a. M., welche an über 100 Gießereien die Herstellungslizenz vergeben hat, führte als Beweis für die Festigkeit und Widerstandsfähigkeit des Silumins gegen Wasser und Betriebsstoffe das aufgeschmiedete Kurbelgehäuse eines mehrere Jahre in Betrieb gewesenen Motors sowie ein Siluminrad vor, welches eine Strecke von 236 000 km durchlaufen hat. — Auch das leichteste aller Nutzmetalle, das Elektron der I. G. Farbenindustrie, hat Eingang gefunden in die Kraftfahrzeugindustrie. Etwaige anfängliche Bedenken wegen der Brennbarkeit der geschmolzenen Elektronlegierungen, welche ja mindestens 80% Magnesium enthalten, sind gegenstandslos, seit Elektron sich überraschenderweise sogar als Baustoff für Zylinderkolben ausgezeichnet bewährt hat. Werkstücke aus Elektron sind nicht nur durch ihr geringes Gewicht, sondern auch durch ihr großes Wärmeleitvermögen, das doppelt so groß ist wie jenes der gleichen Gewichtsmenge Kupfer, ausgezeichnet. Wie aus einem Bericht der Allg. Berliner Omnibus-A.-G. hervorgeht, ist die Haltbarkeit einer Elasticbereifung auf Elektronräder am Vorderrad um 63%, am Hinterrad um 7,6% größer befunden worden als bei Verwendung von Stahlgußrädern. Als neuestes Anwendungsgebiet für Elektron wurden Klischees gezeigt, welche rascher und billiger herstellbar sind als Kupferklischees. — Hingewiesen sei schließlich noch auf die Aluminiumlegierung „SK-Seewasser“ der K. Schmidt G. m. b. H., Neckarsulm, welche von Seewasser nicht angegriffen wird.

Gummiwaren. Die riesige Steigerung der Rohkautschukgewinnung auf 614 000 t im Jahre 1927 gegenüber nur 120 000 t im letzten Vorkriegsjahr ist in erster

Linie auf den nicht minder angewachsenen Bedarf der Kraftfahrzeugindustrie zurückzuführen. Es laufen heute schätzungsweise allein 30 Millionen Automobile mit je fünffacher Bereifung in der Welt. — Rohkautschuk muß Deutschland zwar einführen, für die Verarbeitung auf Gummiwaren verfügt es jedoch über eine stattliche Reihe erstklassiger Betriebe, angefangen von der ältesten deutschen Reifenfabrik, der Peters Union, Frankfurt a. M., bis zum größten deutschen Unternehmen der Gummibranche, der Continental-Caoutchouc- & Gutta-Percha-Companie in Hannover, mit über 11 000 Arbeitern und Angestellten. Die modernen Reifen besitzen keine eigentlichen Gewebeeinlagen mehr, sondern nur stark gedrehte einzelne Längsfäden. Diese elastische Cordeinlage hat erst die Herstellung der *Riesenluftreifen* — sei es als Hochdruckreifen oder als Niederdruck-Ballonreifen — ermöglicht. An Stelle der ursprünglichen Wülste zur Befestigung des Reifens an der Radfelge tritt in zunehmendem Umfange der Pneumatik mit *Stahlseileinlage*. Außer für Decken und Schläuche sowie Vollreifen in Form der eingekerbten Elasticireifen findet Gummi in der Kraftfahrzeugindustrie immer mehr auch Verwendung für Beläge, Überzüge, federnde Lagerung usw. Die Vollgummi-Casco-Puffer als Stoßfänger erregen als sehr wirksame Schutzvorrichtung bei Zusammenstößen die Aufmerksamkeit der Automobilwelt.

Betriebsstoffe. Wohl alle einschlägigen Firmen waren mit ihren Ölen und Kraftstoffen auf der Ausstellung vertreten. Die Deutsch-amerikanische Petroleum-Gesellschaft, Hamburg, wies auf ihre viel gebrauchten Marken „Standard Motor Oil“ und „Dapolin-Benzin“ hin. — Der Benzol-Verband, Bochum, veranschaulichte die Vorteile des *Reinbenzols* (B. V.-Aral) insbesondere bei mit höherer Verdichtung arbeitenden Motoren. Eine ebenso schöne wie lehrreiche Zusammenstellung orientierte über die Apparate und Methoden zur Prüfung und vergleichenden Untersuchung von Kraftstoffen. — Für die Güte des *Monopolins*, eines klopfenfreien und nicht korrodierenden Kraftstoffes aus inländischem Alkohol, ließ die Reichskraftsprit G. m. b. H., Berlin, einen 100-PS-Omnibusmotor, der im Gebirgsdienst ohne Überholung über 70 000 km geleistet hatte, und einen 8-Zylinder-Horchmotor, welcher in zwei Jahren rund 91 000 km zurückgelegt hatte, in geöffnetem Zustande zeugen. Die Reichpost hat übrigens bereits drei Viertel ihres umfangreichen Kraftwagenparks auf Monopolin umgestellt. — Auf dem Stand der Deutschen Gasolin A.-G., Berlin, interessierte zunächst das Antiklopfmittel *Motyl*, wie das gelbe, bei 103° siedende Eisenpentacarbonyl genannt wird. Es ist zum Unterschied von dem in Nordamerika gebräuchlichen Tetraäthylblei ungiftig und kommt jetzt in kleinen Packungen („Motylpatronen“) in den Handel, wobei der Zusatz von einem Teil genügt, um 99 Teile Benzin kompressionsfest zu machen. Als betriebsfertiger, nicht klopfender Kraftstoff steht nach wie vor *Motalin* zur Verfügung, ein Gemisch von Benzin, Benzol und Eisen-carbonyl. Mit Motyl versetzte Kraftstoffe können daran erkannt werden, daß sie im direkten Sonnenlicht eine dunkle Färbung annehmen und einen braunen Niederschlag absetzen. Als Spezialkraftstoff für Höchstleistungen wird das *Rennmotalin* aus synthetischem Benzin, ebensolchen Alkoholen und Eisencarbonyl hergestellt. Die Gasolin bringt endlich auch als neues Gefrierschutzmittel ein synthetisches Glycolpräparat (Gly santin) auf den Markt; Kühlwasser, dem beispielsweise 34 Vol.-% Gly santin zugesetzt sind, beginnt erst bei -20° zu erstarren. —

Lacke. Die alte Öllackierung ist heute infolge der Entwicklung der Kraftfahrzeugherrstellung zur Serienfabrikation schon weitgehend durch die eine schnellere Arbeitsweise zulassende Lackierung mit Nitrocellulose-lacken verdrängt. Die der Kraftfahrzeugindustrie dargebotenen *Nitrocelluloselacke*, teilweise allerdings mit Öllackgrundierung, sind von hohem Glanz, guter Füllkraft und Beständigkeit, worüber man z. B. auf den Ständen der Zöllner-Werke, Berlin, der I. G. Farbenindustrie und der Tempoloid-Lack G. m. b. H., Düsseldorf, unterrichtet wurde. Das letztgenannte Unternehmen machte ferner darauf aufmerksam, daß auch in der Holzbearbeitung die Nitrolacke vorteilhaft an Stelle der üblichen reinen Schellackpolierung zu treten vermögen. „Zöllnerglanz“ und „Tempoloid-Polish“, letzteres in Form einer äußerst stabilen Emulsion, sind Präparate zum Aufpolieren mattgewordener Lackierungen. — Auf dem Stand der Cellonwerke Dr. Eichengrün, Berlin, waren außer Nitrocellulose-lacken auch die bekannten *Cellon-Spritzlacke* und der *Cellon-Feuerschutz*, wodurch auch der Fußbodenbelag der Hallen imprägniert war, zu sehen. — *Kunstlederstoffe*, bei deren Herstellung auch Nitrocelluloselacke Anwendung finden, hatte die Kunstlederfabrik Ketschendorf in erstaunlich mannigfaltigen Farben und Mustern zur Besichtigung ausgelegt. —

Verschiedenes. Die erst kürzlich gegründete Masa G. m. b. H. wies prächtig aussehende *künstliche Maserungen* vor, wodurch Pappe, gewöhnlichem Holz oder Metallen das Aussehen edlen Holzes oder von Marmor verliehen wird. Diese neuartige Oberflächenveredelung benutzt als Grundlage die photographische Aufnahme ausgesuchter Originale und überträgt deren Maserung mit Hilfe von Kupferplatten oder -walzen nach einem kombinierten Tief- und Offsetdruckverfahren. —

Novotext, aus Baumwollgewebe und einem Phenol-formaldehyd-Kunstharz, ist ein von der A. E. G. herausgebrachter hartholzartiger Werkstoff. Er eignet sich vor allem für geräuschlose Zahnradgetriebe, und es sind schon etwa 80% der deutschen Automobile damit ausgerüstet. Für die gleichen Zwecke dient auch das *Turbax-Hartgewebe* der Firma Jaroslaw, Berlin.

Aus *Asbest* durch Bildung von Garn mit Messingdrahtseele, Verweben, Imprägnieren und Pressen werden die besten Beläge für Bremsen und Kupplungen erzeugt, wie sie unter den Bezeichnungen „*Bremsit*“ und „*Jurid*“ ausgestellt waren.

Kinonglas, herausgebracht von der Glas- & Spiegelmanufaktur, Aachen, gibt beim Zertrümmern keine Splitter, durch welche erfahrungsgemäß bei Autounfällen hauptsächlich die Verletzungen entstehen. Das *nicht splitternde Glas* besteht aus zwei Spiegelglasscheiben, die durch eine celluloidartige, völlig durchsichtige Zwischenschicht unter Druck und Erwärmung zusammengekittet sind.

Die vorstehende Aufzählung dürfte die vielseitigen Beziehungen zwischen Kraftfahrzeug- und chemischer Industrie genügend klar zum Ausdruck bringen. Es ist nun zu beachten, daß der Kraftfahrzeugbestand in Deutschland heute erst halb so groß wie in Frankreich ist und gar nur ein Drittel des englischen beträgt. Ein weiteres beträchtliches Anwachsen ist demnach gerade bei uns zu erwarten, wobei die deutsche Industrie bestrebt sein wird und muß, ihre Position auf dem Markt mindestens zu behaupten. Dies und die unablässige vorwärts schreitende Entwicklung auf dem gesamten Gebiete des Kraftfahrwesens dürfte andererseits auch eine vermehrte Heranziehung des Chemikers zur Mitarbeit bedingen. [A. 215.]