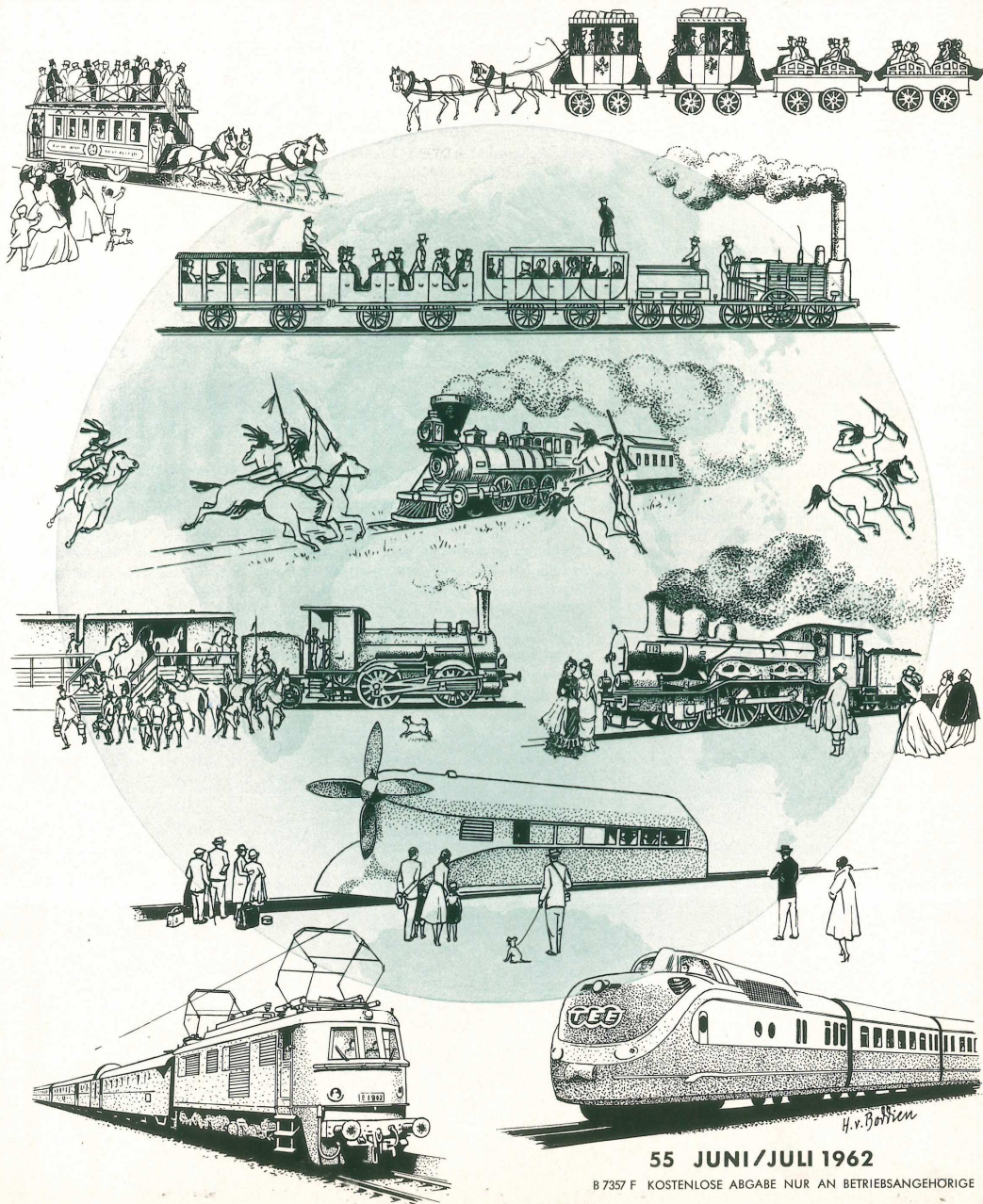


WIR

von den Werken der Knorr-Bremse



55 JUNI/JULI 1962

B 7357 F KOSTENLOSE ABGABE NUR AN BETRIEBSANGEHÖRIGE



MWM



55

JUNI/JULI 1962

UNSER TITELBILD

entstand anlässlich des Internationalen Eisenbahn-Kongresses. Es zeigt von oben nach unten: Pferde-Eisenbahn 1828 (rechts), Pferde-Eisenbahn 1828 (links), den „Adler“ 1835, die amerikanische „Thatcher Perkins“ 1863, links die Verladung der Kavallerie nach der Mobilmachung 1870, rechts das „Krokodil“ (Cockerill) um 1900, den Propellertriebswagen („Schienenzepp“) 1931, eine E-Lok für FD-Züge 1940 und den Trans-Europa-Express (seit 1957).

INHALT

- 4 Hannover – Prüfstein der deutschen Wirtschaft
- 5 MWM auf der DLG und der Internationalen Krankenhausausstellung in Köln
- 6 Internationaler Eisenbahn-Kongreß in München
- 9 Auf den Spuren unserer Arbeit – in São Paulo
- 11 Die elektronische Datenverarbeitung
- 14 Unsere Jubilare
- 16 Bundesverdienstkreuz für den Münchner Personalchef der KB Aus der „Gartenlaube“

HERAUSGEBER:

Knorr-Bremse Kommanditgesellschaft
München/Berlin
München 13, Moosacher Straße 80

SCHRIFTLEITUNG:

Renate Stapf
München 13, Moosacher Straße 80
Telefon: 361831

GRAPHIK:

Will G. Engelhard, München,
Viktoriaplatz 1
Telefon: 361833

DRUCK:

Kastner & Callway
München 8, Weißenstephaner Straße 27
Telefon 448307

Unser Titelblatt, das Heinrich von Boddien wie stets mit besonderer Liebe zu den kleinen Dingen meisterhaft gestaltet hat, soll eine Verbeugung vor der Eisenbahn sein. Außerdem soll das Titelblatt einen nachträglichen Gruß an den Internationalen Eisenbahn-Kongreß darstellen, der kürzlich in München, dem Hauptsitz unseres Unternehmens, getagt hat.

Wie Sie alle wissen, arbeiten wir nicht nur für die Eisenbahn – wir fahren also nicht eingleisig – sondern auch noch für andere Verkehrsmittel. Indessen, mit der Eisenbahn verbinden uns besonders innige Beziehungen von Kindesbeinen an. Knorr-Bremsen und Eisenbahnen gehören zusammen, weil sie miteinander groß geworden sind. Doch über diese Beziehungen zwischen unserer Firma und der Bahn hinaus hat jeder einzelne von uns noch ein ganz persönliches Verhältnis zu der Eisenbahn, das sich von dem zu anderen Verkehrsmitteln sehr unterscheidet. Die Bahn war und ist halt für jeden von uns **das** Hauptverkehrsmittel. Außerdem hängen an ihr unendlich mehr menschliche Erinnerungen als an Flugzeugen, Schiffen und Bussen. In ihren Güterwagen fuhren Millionen Männer zur Front, und wenn sie Glück hatten, kamen sie mit dem Urlaubszug, und wenn sie weniger Glück hatten, mit dem Lazarettzug wieder zurück. Viele von uns rollten auf dem Schienenstrang in die Gefangenschaft, und manche kamen auf demselben Wege erst viele Jahre später nach Hause. Auch Fliegeralarme mit Tief-fliegerangriffen erlebten unzählige von uns in oder unter den Wagen der Deutschen Reichsbahn bzw. zusammengekauert am Bahndamm. Es ging alles vorüber, es ging alles vorbei – doch die Bahn blieb uns und wir ihr stets treu ...

Und dann die Zeit unmittelbar nach dem Kriege, als es für Deutsche weder Benzin noch Viehwagen gab. Man fuhr in jenen Tagen standesgemäß per Kohlenwagen durchs kaputte Reich. Oben auf den schwarzen Bergen hockten Männlein und Weiblein, Alte und Junge, einträchtig frierend und verschmutzend beieinander. Es gab weder 1. noch 2. noch 3. Klasse, sondern nur noch die Kohlenklasse. Sie machte uns alle tatsächlich für kurze Zeit gleich.

Aber dann kamen bald wieder die ersten fahrplanmäßigen Züge. Zwar pfiß durch die leeren Fensterhöhlen der Wagen – von denen viele noch die verwischte Kreideaufschrift „Räder müssen rollen für den Sieg“ trugen – der kalte Wind, aber wir **fuhren** doch wenigstens! Damals fühlten wir uns wie Luxusreisende. Auch das ging vorüber ... Bald rollten wieder Schlafwagenzüge, Speisewagen, FD's und TEE's und boten jeden nur denkbaren Komfort. Nur die Interzonenzüge blieben schlicht um schlicht, und in ihnen und vor ihnen wiederholten sich immer wieder dieselben Szenen. Menschen, die nicht wußten, ob sie sich noch einmal wiedersehen würden, verabschiedeten sich voneinander. Auch das Deutschland von heute fährt beileibe nicht nur im Rheingold, Gambrinus und Sachsenroß oder in den Touropa-Sonderzügen – es reist auch mit den vergleichsweise einfachen Interzonenzügen. Und das sind für wahr – besonders, wenn sie in die andere Richtung fahren – keine lustigen Züge!

So fuhren und fahren wir Deutschen also dahin mit unserer Eisenbahn. Sie sah und sieht unser Lachen, wenn wir zum FeriENZiel streben, sie sah und sieht aber auch unsere Furcht, unser Leid und unsere Tränen. Und da das letztere stärker verbindet als die Freude, fühlen wir uns der Eisenbahn innerlich zugetan und nennen sie halb wehmütig, halb spöttisch, aber stets mit einem bißchen Zärtlichkeit, wie wir sie anderen Kindern der Technik gegenüber nie aufbringen können, „unsere gute, alte, liebe Eisenbahn“.

STARKE UMSATZAUSWEITUNG BEI DER SÜDDEUTSCHEN BREMSEN AG

Der Jahresabschluß der Südbremse für das Geschäftsjahr 1961, vorgelegt in der Hauptversammlung am 11. 5. 1962, ist sehr beeindruckend. In der lakonischen Feststellung, daß der Umsatz gegenüber dem Vorjahr um 30% auf 84,42 Mill. DM gestiegen ist, kommt eigentlich nicht so recht zum Ausdruck, welche intensive Arbeit in Verkauf, Einkauf, Betrieb, Technik und Verwaltung geleistet worden ist. Die Belegschaftsstärke hat sich dabei im letzten Jahr nicht einmal wesentlich erhöht; sie ist von 2663 Personen zu Anfang des Jahres auf 2724 Personen zu Ende des Jahres, d. h. um 61 Personen angewachsen. Allerdings müssen hier die erheblichen Zugänge im Jahre vorher berücksichtigt werden (per Saldo 276 Personen). Stärker sind die Investitionen, d. h. die Zugänge an Maschinen, Einrichtungen und Werkzeugen gewesen: mit 5,35 Mill. DM liegen sie bedeutend über dem Vorjahr (2,83 Mill. DM). Die Investitionen dienen nicht allein der Erweiterung der Kapazität, sondern auch der Rationalisie-

rung, d. h. der schnelleren und damit billigeren Produktion. Die Abschreibungen auf das gesamte Anlagevermögen betragen 3,16 Mill. DM, der Wert des Anlagevermögens selbst errechnet sich zum 31. 12. 1961 mit 10,41 Mill. DM.

Die erhöhte Produktionsleistung war notwendig, um die Aufträge der Deutschen Bundesbahn und die Kundenwünsche für Dieselmotoren, Kraftfahrzeugbremsen und Druckluftsteuerungen erfüllen zu können. Trotz der hohen Lieferungen hat sich der Auftragsbestand nur wenig verringert; die eingehenden Aufträge sind fast unverändert hoch und lassen im laufenden und auch im nächsten Jahr eine befriedigende Beschäftigung und gute Umsätze erwarten. Stärkere Erhöhungen der Material- und Personalkosten konnten durch die Umsatzausweitung und durch Rationalisierungseffekte noch weitgehend abgefangen werden; im laufenden Jahr wird dies ohne Preiserhöhungen kaum möglich sein.

Das Grundkapital wurde durch Umbuchung von Rücklagen nunmehr auf 10 Mill. DM festgesetzt; es entspricht damit etwa dem Wert des Anlagevermögens.

Aus dem Reingewinn von 1,22 Mill. DM wurde eine Dividende in Höhe von 11% des Grundkapitals ausgeschüttet. Anstelle des verstorbenen Aufsichtsratsmitgliedes, Herrn Dr. H. G. Böker, wählte die Hauptversammlung Herrn Karl-Friedrich Kless, Starnberg, in den Aufsichtsrat. Die Belegschaftsangehörigen werden ab 11. 5. 1962 durch die Herren Josef Bachmaier, Hermann Baitinger und Georg Hartl vertreten. ZV/Schl

HANNOVER-Prüfstein der deutschen Wirtschaft

Zum 16. Male öffnete das Messegelände Hannover seine Pforten für den Besucherstrom aus der ganzen Welt. Diese deutsche Leistungsschau wird von Jahr zu Jahr umfangreicher: 5433 Firmen aus 25 Ländern etablierten sich in diesem Jahr auf dem 880 000 qm großen Messegelände. Ja, Hannover ist auf dem besten Wege, den wenigen Konkurrenten im Kampf um die „größte Weltmesse“ den Rang abzulaufen! – Über die Hälfte aller Aussteller gehörten in die Branchen Maschinen- und Apparatebau sowie Elektrotechnik. So konnte man von einem nahezu lückenlosen Angebot sprechen. Selbstverständlich waren auch die Knorr-Bremse GmbH, München und die Motoren-Werke Mannheim AG. wieder dabei.

Die Motoren-Werke Mannheim AG

gaben sich mit den „Assen“ der Motorindustrie erstmals in der Halle 1 ein Stelldchein. Hier präsentierte auch MWM aus seinem von 6 bis 2000 PS reichenden Bauprogramm eine Auswahl von Dieselmotoren, wie sie heute in einem weiten Arbeitsgebiet in der Industrie und in der Schifffahrt Verwendung finden. Mit Stolz können die Konstrukteure der neuen luft- und wassergekühlten Baureihen AKD/KD 110,5, die von MWM in Hannover erstmals gezeigt wurden, darauf hinweisen, daß sie den Forderungen der Praxis, geringes Gewicht und kleinere Abmessungen, bestens entsprochen haben.



Eine Spitzenleistung auf dem Gebiet der automatischen Stromversorgung stellte das von MWM in Hannover in neuer Ausführung erstmals gezeigte Sofort-Bereitschafts-Aggregat dar, das eine unterbrechungslose Stromversorgung garantiert. In Krankenhäusern, auf Flugplätzen, in der chem. Industrie, in Forschungsanstalten usw. werden solche Anlagen besonders benötigt. Der elektrische Teil des mit einem AKD 112 V ausgerüsteten 20 kVA-Sofortbereitschaftsaggregates wurde von der Rhein. Elektro-Maschinen-Fabrik in Krefeld im Auftrag von MWM hergestellt und besteht aus einer einzigen Maschine. In dem von 2 Lagern

getragenen Läufer sind Speicherschwingmasse sowie Generator und Motoranker zusammengefaßt. Dadurch wird eine sehr kurze Bauart und der Wegfall jeglicher Ausrichtprobleme ermöglicht.

Wie anerkennend das Ausland die MWM-Fabrikate beurteilt, zeigt der steigende Auslandsanteil am Gesamtumsatz des Werkes. Die Hälfte des Umsatzes stammte im vergangenen Jahr aus Auslandsaufträgen, ein Anteil, der am besten das Vertrauen in die Motoren mit dem Zeichen „MWM-Diesel“ dokumentiert. MWM/GW



Die Knorr-Bremse GmbH, München

zeigte einen Querschnitt durch ihr Lieferprogramm Druckluftsteuerung. Außerdem wurden an Demonstrationstischen Schaltprobleme, die in der Praxis auftauchen können, durch pneumatische Steuerungselemente gelöst und zur Diskussion gestellt.

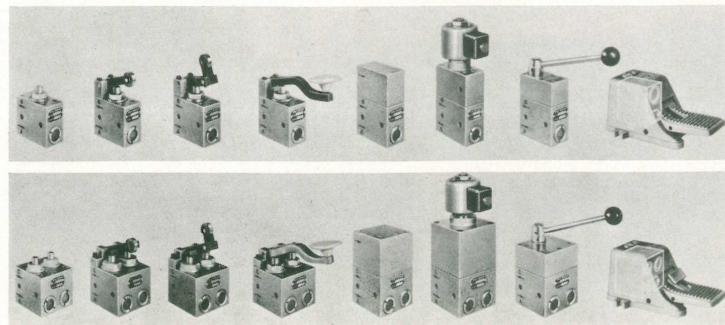
Die bevorzugten Anwendungsgebiete der Knorr-Druckluftsteuerungen sind Bügel-, Wasch-, Schuh- und Textilmaschinen, aber auch metall-, holz-, gummi- und kunststoffverarbeitende Maschinen. In der Landwirtschaft finden sie Verwendung bei Molkereimaschinen, bei Verpackungs- und Glasmachines, bei Steuergeräten für die Schwerindustrie, für die Feinmechanik und Optik. Weiter als Regelgeräte bei der Erdölgewinnung und in der chemischen Industrie, bei Zement-, Silo- und Betonmaschinen. Als Motor- und Getrieberegulation bei Schiffs-, Lokomotiv- und stationären Anlagen sowie als Bagger- und Kransteuerung...

Das Hauptaugenmerk bei der Weiterentwicklung der Geräte wurde auf die Vervollständigung und Abrundung des Programms gerichtet. Dabei galt die besondere Sorgfalt der Verbesserung der bereits bewährten Apparate, die außerdem zu einem reinen Baukastensystem ausgearbeitet wurden.

Besondere Erwähnung verdient das Grundventilprogramm mit 7 mm LW, das im Baukastenprinzip aufgebaut ist und sämtliche Befähigungsmöglichkeiten einschl. Magnetventil umfaßt. Das Zylinderprogramm mit K-Ring als Abdichtungselement beeindruckt die Interessenten immer wieder durch die absolute Leichtgängigkeit.

So hat die Knorr-Bremse auf Grund ihrer fast 60 jährigen Erfahrung auf dem Gebiet der Druckluftgeräte ein Ventil- und Zylinderprogramm nebst Zubehör geschaffen, das fast von allen Industriegruppen für ihre speziellen Arbeitsverfahren verwendet werden kann. Eine Reihe neugewonnener Kunden auf der Hannover-Messe bewies es.

Wydra, München



Aufbau des Baukastensystems unseres Ventilprogramms



Die 47. Wanderausstellung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG) fand in diesem Jahr auf der Münchner Theresienwiese statt. Hauptanziehungspunkte für die halbe Million Besucher dieser Schau, die zum 5. Male in der bayerischen Metropole abläuft, waren der vollautomatische Bauernhof, die 1000 schönsten Haustiere – und natürlich der Ausstellungsstand der Motoren-Werke Mannheim AG!

Seit 40 Jahren im Dienste der Landwirtschaft!

Unter diesem Aspekt präsentierten die Motoren-Werke Mannheim AG ihre Motoren auf der DLG-Wanderausstellung in München. MWM hat tatsächlich an der Mechanisierung der Landwirtschaft einen beachtlichen Anteil. An der ursprünglichen Wirkungsstätte von Carl Benz wurde vor Jahrzehnten mit der Entwicklung des ersten kompressorlosen Vorkammermotors eine Tat vollbracht, die die Motorenfertigung der ganzen Welt beeinflusste und die Voraussetzungen zum Bau der sogenannten „Kleindieselmotoren bzw. Fahrzeugdieselmotoren“ schuf. Bei MWM bekam dieser „neue“ Kleindiesel von damals die Typenbezeichnung RH 18. Er erregte bei seinem Debut auf einer landwirtschaftlichen Ausstellung anlässlich des Oktoberfestes in München im Jahre 1922 das besondere Interesse der Fachwelt. Nicht lange danach hat MWM mit der Schöpfung seines „MWM-Motorpferdes“, das durch einen RH 18 Z (Zweizylinder-Ausführung mit 18 PS bei 800 U/min.) angetrieben wurde, einen der ersten Dieseltraktoren der Welt geschaffen und damit einen epochemachenden Schritt zur Motorisierung der Landwirtschaft getan. Seit dieser Zeit, also seit nun 40 Jahren, hat MWM seine Forschungs- und Entwicklungsarbeit zu einem guten Teil in den Dienst der Landwirtschaft gestellt. Als Beispiel für

Qualität und Zuverlässigkeit der Motoren wurde den Messe-Besuchern ein Ackerschlepper gezeigt, der seit 22 Jahren ununterbrochen im Einsatz ist. Sein Antriebsmotor, ein MWM-Diesel, hat ohne wesentliche Reparaturen mehr als 50 000 Betriebsstunden, oft unter härtesten Bedingungen, absolviert. Bei einer angenommenen Durchschnittsgeschwindigkeit von 10 km/h entspräche dies einer Laufleistung von 500 000 km.

Daß jedoch die Entwicklung bei MWM nicht stillsteht, bewies das auf die heutigen vielseitigen Bedürfnisse der Landwirtschaft abgestimmte MWM-Kleindieselmotoren-Bauprogramm, das lückenlos auf dem MWM-Stand zu sehen war. Besonderes Interesse fand die neue luft- und wassergekühlte Baureihe AKD/KD 110,5, die 2-, 3-, 4- und 6-Zylindermotoren mit einem Leistungsbereich von insgesamt 11,5 bis 72 PS enthält. Mit dieser Ergänzung des bestehenden Kleindiesel-Bauprogramms verfügt MWM über einen für jedes landwirtschaftliche Fahrzeug oder Gerät in Leistung und Drehzahl passenden „landgerechten“ Antriebsmotor, sowohl in luft- als auch in wassergekühlter Ausführung und, was auch noch wichtig ist, mit jeweils übereinstimmenden Anschlußmaßen. MWM/GW

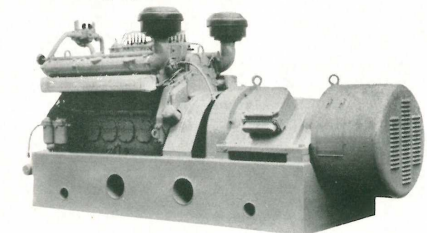
MWM auf der Internationalen Krankenhausaussstellung 1962 in Köln

Das moderne Krankenhaus ist ein Großverbraucher an elektrischer Energie geworden. Vergewärtigen wir uns nur einmal, wie umfangreich heute allein das elektrische Instrumentarium und die Beleuchtungseinrichtung eines neuzeitlichen Operationssaales ist! Von der störungsfreien Funktion dieser Instrumente und Einrichtungen hängt oft das Gelingen einer Operation ab, denn ein Stromausfall könnte alle bereits aufgewendete ärztliche Kunst wieder zunichte machen.

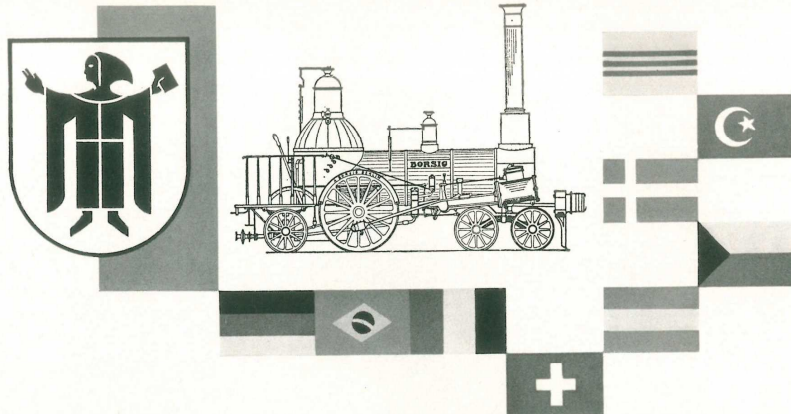
Hier hat nun die Technik ihre eigene Unzulänglichkeit durch die Entwicklung von Stromerzeugungsaggregaten ausgeglichen. Bei Netzausfällen schalten sich solche Anlagen innerhalb weniger Sekunden bzw. Sekundenbruchteile selbsttätig ein und übernehmen die Stromversorgung der wichtigsten an das Notstromnetz angeschlossenen Verbraucher. Gleichzeitig werden alle übrigen Stellen, die nicht unbedingt eine dauernde Stromversorgung benötigen, automatisch abgeschaltet.

Unter den Firmen, die sich schon frühzeitig mit dem Bau solcher Anlagen befaßt haben, nehmen die MOTORENWERKE MANNHEIM einen wichtigen Platz ein. Aufbauend auf ihrem umfangreichen Dieselmotoren-Bauprogramm – dieses reicht von 6 bis 2000 PS – fertigt MWM in Zusammenarbeit mit den führenden Werken der Elektroindustrie jede Art von Stromerzeugungsaggregaten inner-

halb eines Leistungsbereiches von 7,5 bis 1700 kVA, angefangen bei kleinen transportablen Notstromgruppen über große Kraftstationen für die autarke Stromversorgung bis zum Sofortbereitschaftsaggregat, das durch eine raffiniert ausgeklügelte Automatik die unterbrechungslose Stromversorgung liefert.



Auf der Internationalen Krankenhausaussstellung zeigten die Motoren-Werke Mannheim ein 300 kVA-Aggregat, das durch einen MWM-Zwölfzylinder-Viertaktdieselmotor Typ RHS 518 V 12 mit einer Leistung von 350 PS bei 1500 U/min angetrieben wird. MWM/GW



Eisenbahnexperten aus aller Welt besuchen München und die Knorr-Bremse

DER INTERNATIONALE EISENBAHN-KONGRESS – ZUM ERSTENMAL IN MÜNCHEN

München hat immer Saison. Eine Tagung löst die andere ab und eine Ausstellung die andere. Der Kongreß des Jahres aber war ganz ohne Zweifel die „XVIII. Tagung der Internationalen Eisenbahn-Kongreßvereinigung“. Sie führte für zehn Tage 650 Delegierte aus 64 Ländern der Erde in Bayerns Hauptstadt. Zum erstmalig seit seiner Gründung im Jahre 1885 fand dieser Kongreß in Deutschland statt – und daß man als Treffpunkt ausgerechnet München wählte, war für die Knorr-Bremse ein besonders glücklicher Umstand, bot sich doch hier schließlich die einmalige Chance, mit Eisenbahnfachleuten aus aller Welt gleichzeitig ins Gespräch zu kommen... Und man nutzte diese Chance.

Die Tage vom 17.–27. Juni waren für die Kongreßteilnehmer ausgefüllt mit Referaten, Verhandlungen und technischen Führungen. Die Steigerung der Geschwindigkeiten, die Betriebssicherheit, Rationalisierung und Automation waren die Hauptpunkte der Fachdiskussionen. Es sind dies – bis auf die Automation – Probleme, die die Eisenbahner seit rund hundert Jahren immer wieder beschäftigen und die auch auf dem ersten Internationalen Eisenbahnkongreß 1885 in Brüssel auf der Tagesordnung standen. Dort hatte zum 50jährigen Jubiläum der belgischen Eisenbahnen die Regierung zu einem wissenschaftlichen Kongreß eingeladen. Ihm war so großer Erfolg beschieden, daß man beschloß, sich fürderhin häufiger zu treffen. So entstand

Hier geht es um die Kupplung!
(Prof. Kazarinow/UdSSR, Dir. Hardy, Herr Schultz-Naumann)



Bremsexperten unter sich
(Dir. Dr. Möller, Herr Nievergelt/Schweiz)



Nach dem Fachsimpeln...
(links Herr Suess mit drei Herren aus Jugoslawien)



... folgte die Verabschiedung
(durch Herrn Dir. Burkhardt, rechts)



„eine Art Eisenbahn-Akademie“, wie es der Generalsekretär der AICCF, Monsieur Ghilain, formulierte, die sich in vierjährigem Turnus zusammenfindet um, laut Satzung, „den Fortschritt des Eisenbahnwesens durch Abhaltung periodischer Kongresse und durch Veröffentlichungen zu fördern“. So standen auch in München wichtige technische und wirtschaftliche Fragen des Eisenbahnbetriebes zur Debatte, und die Stichworte Elektrotechnik und Automatisierung lauchten immer wieder auf. Neben diesen Begriffen modernster Technik aber kam auch ein „klassisches“ Stichwort nicht zu kurz: das von der „Betriebssicherheit“, dem sich die Eisenbahner heute genauso verpflichtet fühlen wie schon zu Zeiten des ersten Eisenbahnkongresses.

Mit einem Festakt im Kongreßsaal des Deutschen Museums wurde in München diese 18. Tagung eröffnet, an der erstmalig auch Verkehrsexperten einiger afrikanischer Staaten teilnahmen. Bundespräsident Lübke hielt die Begrüßungsrede. Er hob in seiner Ansprache den völkerverbindenden Gedanken hervor:

„Die Eisenbahnen haben sich in unserem Jahrhundert wie kaum ein anderer Zweig der Verkehrswirtschaft in den Dienst der Integration Europas gestellt“, sagte Lübke. „Sie sind der gesamteuropäischen Entwicklung, die in den Bereichen der Wirtschaft und der Politik ganz allgemein seit Kriegsende in Europa eingeleitet wurde, erheblich vorausgeeilt und somit zu echten Trägern des Integrationsgedankens geworden.“

Lübke erinnerte in diesem Zusammenhang an die Vereinheitlichung der Schienenspur, an die Koordinierung der Fahrkarten- und Gütertarife und an die gegenseitige Ausnutzung des Wagenparks, die im grenzüberschreitenden Verkehr bereits den Menschen in neun europäischen Ländern zugute komme. Und weiter:

„Fast acht Jahrzehnte lang hat Ihre Vereinigung sich mit großem Erfolg in den Dienst des technischen Fortschritts auf dem Gebiet des Eisenbahnwesens gestellt. Das Pensum der Vorarbeiten, über das Ihre Fachgruppen auf diesem Kongreß zu berichten haben, ist sehr umfangreich. Ich bin darüber unterrichtet worden, daß die Diskussion der internationalen Fachwelt heute u. a. beherrscht wird von der Frage, ob sich eine einheitliche Lösung für das Problem einer **automatischen Kupplung** finden läßt... Mit einem derartigen weiteren technischen Brückenschlag zwischen Ost und West würden die Eisenbahnverwaltungen ihre traditionelle Rolle als Träger des Gedankens der Völkerverständigung wieder eindrucksvoll unter Beweis stellen.“

Damit gab der Herr Bundespräsident das Stichwort, mit dem sich nicht nur die Kongreßteilnehmer intensiv be-

schäftigten, sondern dem auch seit langer Zeit das besondere Interesse der Knorr-Bremse gilt.

Nach den Worten von Herrn Prof. Öttinger, erster Präsident der Deutschen Bundesbahn, ist die größte Aufgabe, die die Eisenbahn für die Zukunft zu lösen hat, die Einführung der automatischen Kupplung.

Es handelt sich hierbei um eine vereinheitlichte Kupplung für alle Bahnen Europas einschließlich der sowjetischen Staatsbahn. Nach diesen Gesichtspunkten arbeiten die europäischen Eisenbahnverwaltungen in Ost und West, da die verantwortlichen Repräsentanten dieser Bahnen eine klare, verkehrstechnische Entscheidung dahingehend getroffen haben, daß die neu in Europa einzuführende automatische Kupplung direkt mit der bereits vorhandenen vom Typ SA 3 der sowjetischen Staatsbahn kuppelbar sein muß. Sie werden hierbei wesentlich unterstützt von der unter der Federführung der Knorr-Bremse bestehenden internationalen UNICUPLER-Gemeinschaft. In enger internationaler, insbesondere deutsch-französischer Zusammenarbeit wurde der UNICUPLER entwickelt. Er entspricht allen Bedingungen, die an eine standardisierte, europäische, automatische Kupplung in dem gemeinsamen Lastenheft der westlichen und östlichen Eisenbahnverwaltungen gestellt werden. Unter Leitung der Knorr-Bremse wurden in Verhandlungen zwischen deutschen und französischen Experten auf der einen und Spezialisten der sowjetischen Staatsbahn auf der anderen Seite in München, in Moskau und kürzlich in Paris gemeinsame technische Grundlagen erarbeitet. Danach ist der UNICUPLER mit der technisch bestens bewährten Kupplung SA 3 unter allen – auch den schwierigsten – Bedingungen direkt kuppelbar. Die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Kupplung wird erfolgreich fortgesetzt, denn Eisenbahnen kennen keine Grenzen.

EISENBAHNFACHLEUTE AUS ALLEN TEILEN DER WELT ZU GAST BEI DER KNORR-BREMSE

So war es nicht verwunderlich, daß sich unter den zahlreichen technischen Führungen, zu denen die Bundesbahn und vier Münchner Firmen (außer KB: Krauss-Maffei, Siemens, MAN) geladen hatte, viele Fachleute für eine Werksbesichtigung bei der Knorr-Bremse entschieden. Am 18. und 19. Juni durfte der technische Geschäftsführer der KB-GmbH., Herr Dir. W. F. Hardy, bei strahlendem Sonnenschein und hochsommerlichen Temperaturen interessierte Eisenbahnexperten aus 21 Ländern in den Räumen unserer Firma begrüßen. Die Gästeliste wies nicht nur Delegierte aus allen europäischen Ländern aus, sondern auch Besucher aus dem Kongo, aus Togo, Argentinien, Neuseeland, Chile, Brasilien, Persien sowie eine starke russische Delegation... Es war fast eine Art kleine UNO von Eisenbahnern, die sich dann auf den Weg machte, um die einzelnen Vorführungen zu besuchen und darüber zu diskutieren. Die Führungen fanden getrennt in drei Sprachgruppen statt: eine deutsche Gruppe, eine englische und eine französische. Das waren die drei zugelassenen Kongreß-

sprachen. Rund zwei Stunden nahm das Besichtigungsprogramm in Anspruch, denn es wurde nichts ausgelassen, was die Gäste interessieren konnte: der pneumatische Großprüfstand, der mechanische Reibungsprüfstand, der Lastbremsautomat, der Unicupler und die KE-Fertigungsstraße. Nach dieser für Fachleute eindrucksvollen Schau wurde den inzwischen hungrig gewordenen Teilnehmern im Kasino ein Imbiß präsentiert, der ebenfalls starkes Interesse fand... Gegen 17.00 Uhr verabschiedete der kaufmännische

Geschäftsführer der KB-GmbH., Herr Dir. R. Burkhardt, seine Gäste. Wie sehr das Thema „Betriebsicherheit“ und hier in erster Linie Bremse und Kupplung interessieren, stellte sich heraus, als verschiedene Wissenschaftler um einen weiteren Besuchstermin baten, um nochmals und ganz individuell mit dem neuesten Stand der Forschungen der Knorr-Bremse vertraut gemacht zu werden. Ja, der Eisenbahn-Kongreß spielte sich nicht nur im Deutschen Museum ab – er fand auch bei Knorr statt!

Interessiert verfolgen die Besucher die Arbeiten an der KE-Fertigungsstraße



Am Plande notiert

Den Damen aus aller Welt, die in Begleitung ihrer Ehemänner oder Väter zu dem Kongreß gereist waren, zeigte München und Bayern sich gleichfalls von der besten Seite. Die Gastfreundschaft war groß geschrieben. Abgesehen von den gemeinsamen Ausflügen – zum Beispiel nach Herrenchiemsee – den Stadtbesichtigungen, Konzert- und Theaterbesuchen, den Empfängen durch die Bundesregierung, die Bayerische Staatsregierung und die Stadt München, wurde den weiblichen Gästen höchst angenehmer Zeitvertreib geboten.

Da gab es eine Modenschau im Regina-Palast-Hotel, die Vorführung oberbayerischer Trachten zu Zitherspiel in Pullach im Isartal oder eine Schloßbesichtigung im berühmten Nymphenburg. Die „Heinzelmännchen“ im Hintergrund des Kongresses leisteten unermüdete Arbeit. Mehr als 130

Helfer waren bei Tag und Nacht für die Delegierten und ihre Familienangehörigen tätig. In französischen, englischen und deutschen Ausgaben erschien während des Kongresses täglich eine Zeitung, eine Zeichnung des Deutschen Museums im Titelkopf. Sie machte die Protokolle der Verhandlungen bekannt und veröffentlichte Hinweise zum Ablauf der Tagungen oder des gesellschaftlichen Rahmenprogramms.

An alles war gedacht – an Andenken, Sonderautobusse, Industriebeschäftigten, Geldwechsel und sogar an vorsorglich bereitgestellte Krankenbetten in Professor Maurers Krankenhaus rechts der Isar. Bundesbahnberater Reiner Pittinger, der Leiter des örtlichen Kongreßsekretariats, blickte mit Gelassenheit auf die Betriebsamkeit der Tagung. „Wir haben alles Menschenmögliche getan“, sagte er. „Wenn etwas nicht klappte – dann war's eben der Föhn...!“

Auf den Spuren unserer Arbeit

Abermals hat uns ein umfangreicher Bericht aus Brasilien erreicht. Angehörige der MWM Motores Diesel S/A erzählen heute vom Leben in São Paulo, vom Besuch in einer Gießerei und von einer fidelen Party bei einer Schiffstaute – und überall begegnen sie dabei unseren guten, bewährten MWM-Dieseln...

SÃO PAULO

Jeden Morgen um 5 Minuten vor 8 Uhr biegen die VW-Busse mit der Aufschrift „MWM-Motors Diesel S/A.“ pünktlich in das Werkstor ein und halten mit knirschenden Bremsen vor dem Büroeingang. Die angeregte Unterhaltung über das letzte Fußballspiel und über das Auftreten von deutschen Stars im Fernsehen von São Paulo stirbt langsam ab, während die bunte Schar der brasilianischen MWMler die Treppe zu ihren Büros heraufsteigt. In Kasse und Buchhaltung, Einkauf und technischer Abteilung verschwinden Sekretärinnen und Kontaristen, Zeichner und Einkäufer. Bald hallt durch den langen Gang des Verwaltungsgebüdes das unbestimmte Geräusch des Bürobetriebes, während unten, in der weiten Fabrikhalle, die Maschinen arbeiten.

Es dauert nicht lange, und schon verlassen die beiden VW-Busse wieder das Werk, um in der Stadt ihre Besorgungen zu erledigen. Begleiten wir heute unseren Einkäufer auf seiner Fahrt nach Guarulhos, einem Vorort von São Paulo, wo er in einer Gießerei Gußrohlinge reklamieren will.

Auf verstopften Großstadt-Straßen geht es von Santo-Amaro aus in die Stadt und dann auf der anderen Seite wieder heraus, Richtung Rio de Janeiro. Es gibt nur wenige Umgehungsstraßen, teilweise in sehr schlechtem Zustand, und so ballt sich der Verkehr im Zentrum oft zu schier unentwirrbaren Knäulen zusammen. Jeden Monat stößt die nationale Industrie weitere Tausende von Fahrzeugen in das ohnehin schon brodelnde Verkehrsgewühl aus. Erstaunlich groß ist die Zahl der Volkswagen und der wieselflinken DKWs, die sich, jede Lücke ausnutzend, in dem Autostram nach verhältnismäßig schnell vorarbeiten.

Da wird links und rechts überholt und gebremst, daß die Reifen qualmen. Winker und Blinker benutzen nur die „estrangeiros“, die „Zugereisten“. Der Brasilianer winkt mit der Hand, wenn er sich von rechts in eine Wagenkolonne einschmuggeln will, die sich an einem langsam fahrenden Omnibus vorbeiquält oder, wenn er von der rechten, äußeren Fahrbahn nach links abbiegen will, und wenn er so den ganzen Fahrzeugstrom zum Halten bringt. Die Polizisten sind recht großzügig, und nur die Fahrer anderer Wagen senden einem Zeitgenossen, der es besonders eilig hat und sich im Zick-Zack, von einer Straßenseite auf die andere überwechselnd vorarbeitet, höchstens ein vorwurfsvolles „Barbeiro“ (d. h. „Barbier“) nach. Die Steigerung „Ladrão de galinha“ (Hühnerdieb) bleibt schweren Fällen vorbehalten, etwa wenn ein Fahrer zu stark „geschnitten“ hat.

Die Gießerei liegt an einer der typischen Vorortsstraßen, nicht asphaltiert und ein wenig verkommen. Das bereitet

etwas veraltete Gebäude ist viel zu klein für all das Material und die Maschinen, die darin untergebracht sind. Man fühlt sich in der Gießhalle an Dantes „Inferno“ erinnert. Schwarze Gestalten, bei denen man oft nicht unterscheiden kann, ob ihre Hautfarbe unter der Schmutzschicht weiß, braun oder schwarz ist, hantieren mit großen Gießpfannen, und nur, wenn der Strahl flüssigen, glühenden Eisens in die vorbereiteten Formen einläuft, wird die Umgebung soweit erleuchtet, daß man in dem flackernden Licht etwas mehr erkennen kann.

Es ist nicht leicht, unter den hiesigen klimatischen Verhältnissen in solch einer Gießerei zu arbeiten, und es ist bewundernswürdig, wie hoch die Qualität der hier hergestellten Gußteile ist.

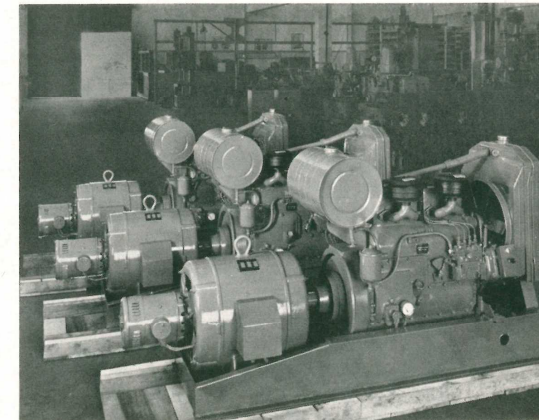
Der Gießereileiter erklärt die aufgetretene Lieferungsverzögerung durch einen Schaden an seinem Kupol-Ofen, der aber inzwischen behoben werden konnte, so daß wir in Kürze die so dringend benötigten Teile erhalten werden. – Durch den raschen Aufbau der Automobil-Industrie in Brasilien kommen die Unterlieferanten mit ihrer Kapazität nicht mehr nach, und genau wie im „Wirtschaftswunder“-Deutschland müssen hier alle Firmen größten Wert auf die rechtzeitige Material-Beschaffung legen.

Auf der Rückfahrt geht es auf der von São Paulo nach Rio führenden Straße wieder in die Stadt zurück. Überall sind neue Fabriken entstanden oder im Bau, so z. B. das gewaltige Werk der schwedischen Kugellager-Fabrik SKF, eine große chemische Fabrik des amerikanischen Pfizer-Konzernes und andere mehr.

Die Autostraße reicht längst nicht mehr aus, um den Verkehr auf dieser Haupt-Lebensader Brasiliens aufzunehmen, und da bedeuten die Arbeiten an einer Erweiterung der Fahrbahn einen Hoffnungsschimmer. Der Verkehr und die Bewältigung der damit zusammenhängenden Fragen bleiben die Schlüsselprobleme der brasilianischen Wirtschaft.

Riesige amerikanische Raupenschlepper und Planiermaschinen sind an dieser Baustelle dabei, die Straße einzuzubereiten oder aufzufüllen. Nackt und braun liegt die aufgerissene Erde da, aber man kann hier beim Straßenbau noch keine große Rücksicht auf das Landschaftsbild nehmen. Solche Feinheiten müssen später einmal bedacht werden, wenn die Grundlagen geschaffen sind. Um den aufgeschütteten Boden zu festigen, kreuzen schwere Straßenwalzen und Vibrationsrüttler emsig auf dem halbfertigen Straßenbett. Vertraut ist der Klang der vielen Diesel-Motoren, die hier an der Baustelle arbeiten. Als an einer Tankstelle eine dieser Maschinen steht, halten wir an, um sie uns aus der Nähe anzusehen.

3 Generatorgruppen 30 kVA mit KD 12-V Motoren, versandbereit in der MWM-Fabrik zum Einsatz



Es ist eine Vibrationsrüttelwalze der Fa. TEMA-Terra, die in der etwa 100 km von São Paulo entfernt liegenden Stadt Campinas hergestellt und die von einem amerikanischen Traktor gezogen wird.

Einer unserer brasilianischen MWM-Dieselmotoren ist auf der Walze montiert. Über Keilriemen wird ein umlaufendes Exzentergewicht angetrieben. Hierdurch übt die ganze Walze einen rüttelnden Druck auf den aufgeschütteten Boden aus, was zu einer wirkungsvollen Boden-Verfestigung führt. Über 100 Motoren der Type KD 12 Z wurden in die Maschinen der Tema-Terra eingebaut und arbeiten nun in ganz Brasilien im Straßenbau. Sie helfen dadurch, das Verkehrsproblem des Landes zu lösen.

So tragen wir von der MWM-Motoren Diesel unseren Teil an der Entwicklung des Landes bei. Unser Einkäufer hat nun draußen gesehen, wozu er mit seiner Arbeit beiträgt, und er wird an diesem Tage mit einem besonderen Gefühl der inneren Befriedigung seine oft nicht leichte Arbeit verrichtet haben.

Zu Gast bei einer Schiffstaufe in Santos

„Hallo, Ihr MWMler, morgen früh geht der ‚Rei do Mar‘ (der König des Meeres) auf Probefahrt. Habt Ihr Lust mitzukommen?“ Das ist eine gute Nachricht, und natürlich hat man zu einer Bootsfahrt immer Lust. So gondeln wir mit dem Volkswagen am frühen Sonntagmorgen die Autostraße nach Santos herunter. Ein Blick auf die Fabriken rechts und links der Straße zeigt, daß Volkswagen immer noch weiter vergrößert und daß es bei der französischen Firma „Simca“ anscheinend nicht so gut geht, denn das ganze Werksgelände steht an diesem Tag voller fabrikneuer Fahrzeuge.

Immer wieder schön ist die Gebirgsfahrt von der Hochebene, auf der São Paulo in etwa 750 m Höhe liegt, herunter auf die Küsten-Niederung von Santos. Überall ist die zweibahnige Abfahrtspiste aufgerissen, da die Betondecke dringend erneuert und verstärkt werden muß. So stockt von Zeit zu Zeit der Fahrzeugstrom, der trotz der frühen Morgenstunde schon recht beachtlich ist. Eine Unzahl von Omnibussen bringt die sonnenhungrigen Paulistaer herunter ans Meer. Dabei sind viele Gruppen, die ihren Betriebsausflug machen. Wo sollen die Menschen am Sonntag auch anders hinfahren, als an den Strand? Es gibt keine feucht-fröhlichen Weinlokale in verträumten Winterorten der „Palz“, und auch ein Neckardt oder den Odenwald sucht man vergebens. Sicher liegen um São Paulo herum eine Reihe von landschaftlich reizvollen Orten und Gegenden, aber es gibt kaum Ausflugslokale und gemütliche Wirtshäuser. Nur die stereotypen brasilianischen Bars und Restaurants, die meist nicht sehr einladend sind, und die man so schnell wie möglich wieder verläßt. Am Hafen angekommen heißt es sich etwas gedulden, denn nicht alle Gäste sind rechtzeitig aus den Federn gekommen, und da wird eben ein Stündchen oder auch länger erwartet ... Endlich kommt der „König des Meeres“ angebracht, voller erwartungsfreudiger Menschen. Das Fäßchen Bier, das wir an Bord rollen, ist nur ein Tropfen auf den heißen Stein.

Mit der brasilianischen Landesflagge im Topp und dem lustig flatternden blauen MWM-Wimpel am Vormast tuckert das Boot an seinen Taufplatz, mitten im weitgestreckten Hafenbecken von Santos. Der Priester segnet das Schiff, macht einen Rundgang über Deck und besprengt das Boot mit Weihwasser, dabei auch den Motor nicht vergessend. Während dieser Zeremonie hat sich das Geschwätz der vielen Gäste etwas gelegt, aber nach dem der Geistliche die Taufhandlung beendet hat, gleicht das Boot wieder einem schwimmenden Bienenkorb. Unter Hallo und Händeklatschen wird eine Sektflasche am hoch aus dem Wasser steigenden Bug zertrümmert, und dann ist es höchste Zeit, auf den Täufling das erste Glas zu leeren.

Der „Rei do Mar“ fährt als Fischkutler und hat eine Länge von 19 m. Nutzlast: ca. 26,5 t. Zum Antrieb dient ein Münchner RHS 518 A-Motor mit Renk-Bootswendegertriebe. Der Bootskörper ist eine massive Holzkonstruktion, der Bug zum Zerteilen der anrollenden Wellen hoch aus dem

Wasser aufragend, das Heck flach und breit zum leichteren Einholen und Ausbringen der Netze.

Es lohnt sich, einen Blick in den blitzsauberen Maschinenraum zu werfen, der ganz mit schönem brasilianischem Holz getäfelt ist. An der Wand hängen ein MWM-Kalender und ein blauer MWM-Wimpel, so daß der Besucher dieses wirklich vorbildlich angelegten und gepflegten Maschinenraumes nicht übersehen kann, was für einen Motor er vor sich hat. Übrigens wird man hier nur barfuß heruntergelassen, sonst wäre die schöne Pracht bald verschmutzt und verölt. Hoffentlich hält sich die Sauberkeit hier unten wenigstens teilweise, wenn das Boot erst einmal im rauen Einsatz steht.



Der „König des Meeres“, an dessen Vormast lustig der MWM-Wimpel flattert

Nach der Taufe darf der Motor endlich zeigen, was in ihm steckt, und mit voller Drehzahl geht es auf die Jungfernfahrt, die uns auf einem vielfach verschlungenen Meeresarm nach dem idyllischen Badeörtchen Bertiooga führt. Rechts und links liegen weite Sumpfniederungen, die niedrigen Büsche und Bäume stehen zumeist im Wasser, und ab und zu sehen wir eine der primitiven Fischerhütten. Überall stehen im Wasser die Fischreusen, und hin und wieder vollführt einer der „Außenbord-Kameraden“, das Mitglied einer großen Fischart, einen vergnügten Luftsprung. Man muß sich in diesem Labyrinth von Kanälen und Flüssen schon gut auskennen, wenn man nicht irgendwo auflaufen und auf die nächste Flut warten will. Linkerhand steigt hinter der Küstenniederung die schwarze, massige Front des Hochlandes auf, zur Rechten kommen wir bald an die niedrigen Felsrücken der Insel von „Santo Amaro“, auf der das „brasilianische Westerland“, der mondäne Badeort Guarujá liegt, der von Santos aus mit der Fähre zu erreichen ist.

An Bord wird das Treiben langsam immer lebhafter. Gott sei Dank hatte der Kapitän im Laderaum genügend Mengen an gut geistigen Ballast-Flüssigkeiten verstaut, so daß wirklich keine Kehle zu dürsten brauchte.

Immer wieder muß der Schiffbauer mit den Fahrgästen anstoßen, und bald ist er völlig davon überzeugt, mit dem „Rei do Mar“ das schönste Schiff der Welt gebaut zu haben.

Ab und zu kommen wir an einer kleinen Werft vorbei, auf der drei Holzboote, wie man sie hier zum Fischfang und zum Transport entlang der Küste benutzt, gebaut werden.

An verschiedenen Anlegestegen, auf denen die Schienen einer kleinen Feldbahn münden, laden schwarze Arbeiter Bananen auf große, flache Leichter.

Um die Mittagsstunde liegt unser Boot an der Landungsbrücke von Bertiooga, und der Taufschmaus kann beginnen. In einer riesigen Blechschüssel liegen zwei kräftige Ferkel, braun gebraten, aber mit einer Anzahl von undefinierbaren brasilianischen Gewürzen zu einem etwas verdächtig riechenden Mahl verarbeitet. Mit genügenden Mengen von Bier munden die Ferkel aber doch ganz ordentlich, und nach einer kleinen Pause lockt der Strand zum Baden.

Zur Stärkung der Gemüter wird ein Faß Bier mit an den Strand gerollt, dazu einige Körbe mit frischem Weißbrot und der Rest der armen beiden Ferkel. So entwickeln sich

dann bald am Strand eine Reihe von Still-Leben, teils durstig-lebhaft, teils verliebt und genießend. Mitgebrachte Transistor-Radios sorgen dafür, daß die Festteilnehmer dauernd mit genügenden Schallquantitäten versorgt werden.

Natürlich wird viel Fußball gespielt, wenn auch eine große Portion Ausdauer dazu gehört, bei dieser Hitze noch hinter dem Lederball herzutoben. Die Übertragung des Fußballspieles „Corinthians gegen Vasco da Gama“ aus São Paulo gibt dann auch den fanatischsten Fußball-Fans einen Grund zum Ausruhen.

Um 3 Uhr sollte die Rückfahrt losgehen, aber weil es halt

so schön ist und das Tragen des noch nicht ganz leeren Fäßchens unnötige Arbeit gewesen wäre, wird es kurz nach vier Uhr, bis der „König des Meeres“ für die Fotografen eine Ehrenrunde dreht und dann Kurs auf seinen Heimathafen Santos nimmt.

Wieder im Hafen von Santos angekommen, fahren wir an dem schmucken weißen Ozeanriesen „Frederico C“ vorbei zur Anlegestelle, wo ein munteres und zufriedenes Völkchen von Taufgästen den „Rei do Mar“ verläßt. Möge der „König des Meeres“ recht lange erfolgreich seiner zwar nicht so königlichen, aber dafür sehr nützlichen Arbeit nachgehen. In diesem Sinne: „Schiff ahoi, Käpten!“.

H. Bi./Dimitor, São Paulo

DIE ELEKTRONISCHE DATENVERARBEITUNG

(FORTSETZUNG)

Bei den Motoren-Werken Mannheim wurde im Dezember vorigen Jahres eine mittlere elektronische Datenverarbeitungsanlage in der ersten Ausbaustufe in Betrieb genommen – eine gleiche wurde von der Südd. Bremsen

AG. in Auftrag gegeben. Die Arbeiten, die bislang von den Lochkartenmaschinen erledigt wurden, können nun auf dieser EDV-Anlage in erheblich kürzerer Zeit durchgeführt werden. Wir haben im letzten Heft unserer

Werkzeitschrift über die allgemeinen Fragen solcher Anlagen berichtet – der nun folgende Artikel macht uns mit den technischen Einzelheiten, den Einsatzmöglichkeiten und den organisatorischen Vorbereitungen bekannt.

... ein Weg zur Rationalisierung!

2. Technische Einzelheiten

Die elektronischen Rechenmaschinen sind zum Teil noch von dem Odium des Geheimnisvollen umgeben. Es ist aber keine schwarze Kunst, die man erlernen muß, um ihre Arbeitsweise zu verstehen. Sie sind im Grunde genommen einfach und klar zu übersehen. Der Laie wird nur verblüfft durch die kaum übersehbare Fülle von elektronischen Bau- und Steuerelementen und durch die hohe Rechengeschwindigkeit.

Auch die Rechenmethode ist ziemlich einfach. Alle vier Grundrechenarten wie Addieren, Subtrahieren, Multiplizieren und Dividieren sowie das Potenzieren und Radizieren werden auf das Zählen von Stromimpulsen zurückgeführt. Die Maschine versteht nur positive oder negative Stromimpulse, also nur 0 oder +1. Aus diesem Grunde kann man in der Maschine mit unseren 10 Ziffern des Dezimalsystems, nämlich 0–9, nichts anfangen. Es muß auf das sogenannte Dual- (Zweier) oder Binär-System zurückgegriffen werden. Jede Ziffer des Dezimalsystems wird also durch zwei Ziffern, nämlich 0 und 1, im Binär-System ausgedrückt, z. B.:

Dezimalsystem	Binärsystem	Stromimpulse
0	0	—
1	1	+
2	10	++
3	11	++
4	100	++—
5	101	+++
10	1010	++—+

usw.

Dabei bedeutet
+ gleich Strom fließt: (ja)
— gleich Strom fließt nicht: (nein)

Eine binäre Zahl besteht also aus einer charakteristischen Folge einzelner

Stromstöße. Die einzelnen Stellen der binären Zahlen erfolgen zeitlich gesehen auf ca. 2–3 Mikro (Millionstel)-Sekunden, wodurch sich auch die hohe Rechengeschwindigkeit erklärt.

Für die Addition von zwei zwölfstelligen Zahlen wird etwa eine zehntausendstel Sekunde benötigt. So kann beispielsweise die gesamte Brutto- und Nettolohnabrechnung eines größeren Betriebes von ca. 2500 Lohnempfängern nach erfolgter Stundenkontrolle und Bereinigung aller Schreibfehler auf einer mittleren Anlage in ca. 15 Stunden durchgeführt werden.

Natürlich könnte die hohe Rechengeschwindigkeit der Recheneinheit gar nicht ausgenutzt werden, wenn der Mensch die verschiedenen Zahlen bzw. Reihenfolgen wie bei einer normalen Rechenmaschine eintippen oder einstellen müßte. Hier hilft also die schon erwähnte Programmsteuerung, durch die ein ganzes Rechenprogramm im Arbeitsspeicher – dem Gedächtnis der Recheneinheit – gespeichert wird. Aufgrund des Programmes kann so die hohe Rechengeschwindigkeit des Rechners voll ausgenutzt werden.

Zu den interessantesten technischen Einzelheiten gehören auch die schon erwähnten Speicher. Der Kernspeicher ist das Gedächtnis der Anlage. Und da beim Menschen das Gedächtnis im Gehirn sitzt, haben diese Anlagen auch den falschen Beinamen Elektronengehirne bekommen. Ein Kernspeicher besteht aus vielen kleinen Magnetringen, die wie in einem Koordinatensystem mit Drähten verbunden sind.

Die Speicherung erfolgt nun dadurch, daß ein solcher Magnetkern durch einen Stromimpuls in einer bestimmten Richtung polarisiert wird. Man weiß ja aus der Schule, daß es

eine positive und eine negative Magnetisierungsrichtung gibt. Dieses Naturgesetz ist eine Grundlage beim Speichern, und daher muß man beim elektronischen Rechnen auch das binäre Zahlensystem verwenden.

Die externen Speicher, wie Magnetbänder und Magnetplatten, arbeiten genau so wie die bekannten Tonbänder und Schallplatten.

Des weiteren sind auch die Ein- und Ausgabegeräte, durch die alle Daten und Programmefehle über Lochkarten und Lochstreifen auf die Speicher eingegeben bzw. abgenommen werden, technisch interessant. Auf die konstruktiven Einzelheiten muß hier aber leider verzichtet werden. Korrekterweise muß noch gesagt werden, daß auch an jede Anlage eine Ein- und Ausgabe-Schreibmaschine angeschlossen werden kann mit der Möglichkeit, auch ohne Lochkarten oder Lochstreifen Daten und Befehle einzugeben bzw. Ergebnisse herauszuschreiben. Da die Schreibmaschine aber in der Regel viel zu langsam ist, wird sie nur in Sonderfällen benutzt.

3. Einsatzmöglichkeiten

Seit der Gründung der ersten Industriebetriebe wurden die Arbeiten in der Fertigung ständig verbessert und vereinfacht, d. h. rationalisiert. Man spricht davon, daß in den letzten 100 Jahren eine Produktivitätssteigerung von ca. 1500% erreicht worden ist. Dieser Steigerung verdanken wir auch unseren heutigen Wohlstand. Ganz anders ist es aber bei den Büro- und Verwaltungsarbeiten; hier hat die Produktivität in dem gleichen Zeitabschnitt nur um ca. 100% zugenommen. Die Rationalisierung in den Büros nimmt sich also gegenüber derjenigen in der Fertigung

sehr bescheiden aus. Es ist zu erwarten, daß die elektronischen Büromaschinen hier einen erheblichen Wandel bringen werden, denn nun können ganze zusammenhängende komplexe Büroarbeiten von der Maschine automatisch bewältigt werden. Diesen Fähigkeiten der Maschine wird man es in Zukunft zu verdanken haben, daß der Angestellte im Büro von den zeitraubenden Routinearbeiten entlastet wird. Der neue „Mitarbeiter“ – die elektronische Datenverarbeitungsanlage – wird sich freuen, wenn er recht viele solcher Routinearbeiten bekommen wird. Dabei sind natürlich auch die menschlichen und sozialen Probleme zu berücksichtigen, die aber nach Auffassung des Verfassers nicht so dramatisch sein werden, wie sie in manchen Publikationen dargestellt sind. Der Übergang wird sich stufenweise vollziehen und niemand kann sich – um die Worte des berühmten spanischen Philosophen Ortega y Gasset zu gebrauchen – der Einsicht verschließen, daß ein Fortschritt der Technik „auf lange Sicht“ dem Menschen zum Vorteil gereichen muß, wenn man von diesem Fortschritt sinnvoll und planmäßig Gebrauch macht. Und warum sollte dies im vorliegenden Fall nicht möglich sein?

Die Einsatzmöglichkeiten einer EDV-Anlage erstrecken sich über das ganze Unternehmen und sind keinesfalls abteilungsgebunden. Man hat hierfür den Begriff „Integrierte Datenverarbeitung“ geprägt. Eine EDV-Anlage muß also, wenn sie wirtschaftlich arbeiten soll, integriert eingesetzt werden und im Mittelpunkt des gesamten Datenflusses stehen. In der Praxis würde dies etwa (stark vereinfacht) wie folgt aussehen:

1 Die Aufträge werden aufgrund von Vorratsaufträgen, Bauprogrammen oder direkten Kundenkommissionen über Lochkarten in die Anlage hineingegeben.

2 Aufgrund der auf den Magnetbändern gespeicherten konstanten Daten wie Stücklisten, Fertigungspläne, Dispositions- und Bestellwerte für die einzelnen Materialpositionen usw. errechnet die Anlage nach Eingabe der Aufträge

a) den Materialbedarf
b) ermittelt unter Berücksichtigung der Fertigungskapazität, der vorhandenen Lagerbestände und der Lieferfristen der Lieferanten die möglichen Termine für Einzelteile und Fertigprodukte und druckt
c) für den erforderlichen, nicht durch eigene Lagerbestände zu deckenden Materialbedarf Bestellungen für den Lieferanten aus.

3 Nach Eingang der bestellten Ware werden die Materialeingangsdaten wieder über Lochkarten in die Anlage gegeben und danach werden

4 für die eigene Fertigung die Fertigungsaufträge, Laufkarten,

Akkordkarten, Materialannahmescheine usw.

schon für die weitere nachfolgende Verarbeitung vorbereitet, ausgedruckt.

5 Während der Fertigung werden der Arbeitsfortschritt, die Termine und Auslastung der einzelnen Maschinengruppen überwacht.

6 Nach Erledigung der Aufträge in der Fertigung, bzw. am Ende eines Monats fließen alle erledigten Lohn- und Materialbelege usw. in die Anlage zurück, und nun erfolgen die bekannten Abrechnungsaufgaben, wie Lohnabrechnung, Materialberechnung, Betriebsberechnung, Nachkalkulation, Verkaufsabrechnungen, Kostenüberwachungsunterlagen usw.

7 Ein weiterer Kreislauf wäre die Geschäftsbuchhaltung mit der Lieferanten- und Kundenbuchhaltung im Mittelpunkt.

8 Als letzte große Aufgabe im Ablauf der Daten bleibt dann noch die Erstellung von Statistiken und Sonderauswertungen für die einzelnen Abteilungen sowie für die Unternehmensleitung. Für diese Arbeiten wird sich eine EDV-Anlage besonders gut eignen.

Zusammengefaßt könnte man sagen, daß eine EDV-Anlage den Datenfluß eines Unternehmens ganz umfassen soll, das Büroangestellten von den Routinearbeiten entlasten und der Unternehmensleitung schnelle, sichere und nach zahlreichen Gesichtspunkten aufgegliederte Unterlagen für die Tages- und Zukunfts-Entscheidungen liefern sollte. Eine EDV-Anlage sollte daher in Form einer Stabstelle oder innerhalb einer solchen der Unternehmensleitung unmittelbar unterstellt werden, damit sie neutral dem ganzen Unternehmen dienen kann.

Manche, vielleicht sogar viele, werden jetzt glauben, hier sei die Phantasie eines einzelnen durchgegangen. Nun – der Nestor unserer gesamten Betriebswirtschaftslehre, Herr Professor Schmalenbach, hat schon vor ca. 30 oder 40 Jahren solche Wünsche geäußert. Er wollte eine Maschine haben, mit der er die gesamten Daten eines Unternehmens zentral erfassen und tagesfertig auswerten kann. Herr Prof. Schmalenbach, der es selbst leider nicht mehr erleben konnte, ahnte nicht, daß die Technik mit den elektronischen Datenverarbeitungsanlagen diesen Wunsch erfüllen wird.

Neben den kaufmännischen Verwaltungsaufgaben sind die Elektronenrechner auch für technisch-wissenschaftliche Zwecke sehr gut zu verwenden. Viele Aufgaben, an denen man früher in den technischen Büros jahrelang rechnen mußte oder die man nur durch kostspielige Versuchsreihen lösen

konnte, werden heute in sehr kurzer Zeit elektronisch berechnet.

4. Organisatorische Vorbereitungen

Bevor die geschilderten Einsatzmöglichkeiten einer EDV-Anlage Wirklichkeit werden können, müssen natürlich umfangreiche und systematische organisatorische Vorbereitungen getroffen werden. Man muß mit viel Begeisterung, Geduld und Phantasie an diese Aufgaben herangehen. Sie lassen sich etwa in drei große Gruppen gliedern, und zwar:

- Systematisierung und Bereinigung aller technischen Unterlagen wie Zeichnungen, Stücklisten, Fertigungspläne in bezug auf Benennungen und Numerierung von Teilen, Materialien, fertigen Erzeugnissen usw.
- Aufnahme des organisatorischen Istzustandes, Auswahl derjenigen Arbeiten, die künftig von der EDV-Anlage übernommen werden können und das Erstellen von sogenannten Flußdiagrammen für den künftigen Datenfluß.
- Umwandlung der Flußdiagramme durch die Programmierer in sogenannte Blockdiagramme, d. h. in die Maschinensprache, auch Kodieren genannt.

Die Durchführung dieser Aufgaben erstreckt sich naturgemäß über mehrere Jahre und kann nur in enger Zusammenarbeit zwischen den Fachleuten der betreffenden Abteilungen und den zuständigen Organisatoren durchgeführt werden. Das Zusammenspiel von Fluß- und Blockdiagrammen und schließlich das Übersetzen der Abläufe in Maschinenbefehle, z. B. für die Erstellung von Montagepapieren, zeigt in vereinfachter Form die nachstehende Darstellung.

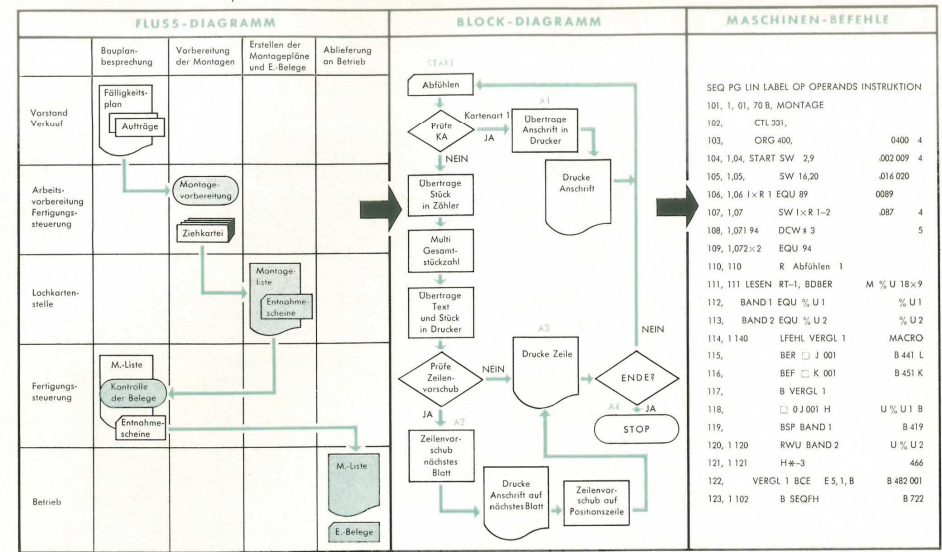
Daß man die trockene Sprache des Programmierens auch mit Humor würzen kann, haben IBM-Programmierer bewiesen und ein elektronisches Programm: „Aufstehen am Morgen“ aufgestellt. Es soll den Lesern unserer Werkzeitschrift zum Dank, daß sie die obigen Ausführungen gelesen haben, nicht vorenthalten werden. (Beide Programme wurden von Herrn Roesinger, Mannheim, für diese Ausführungen zur Verfügung gestellt.)

Wer mehr über die elektronische Datenverarbeitung wissen möchte, dem seien folgende Bücher empfohlen, aus denen auch für die obigen Ausführungen Anregungen entnommen worden sind:

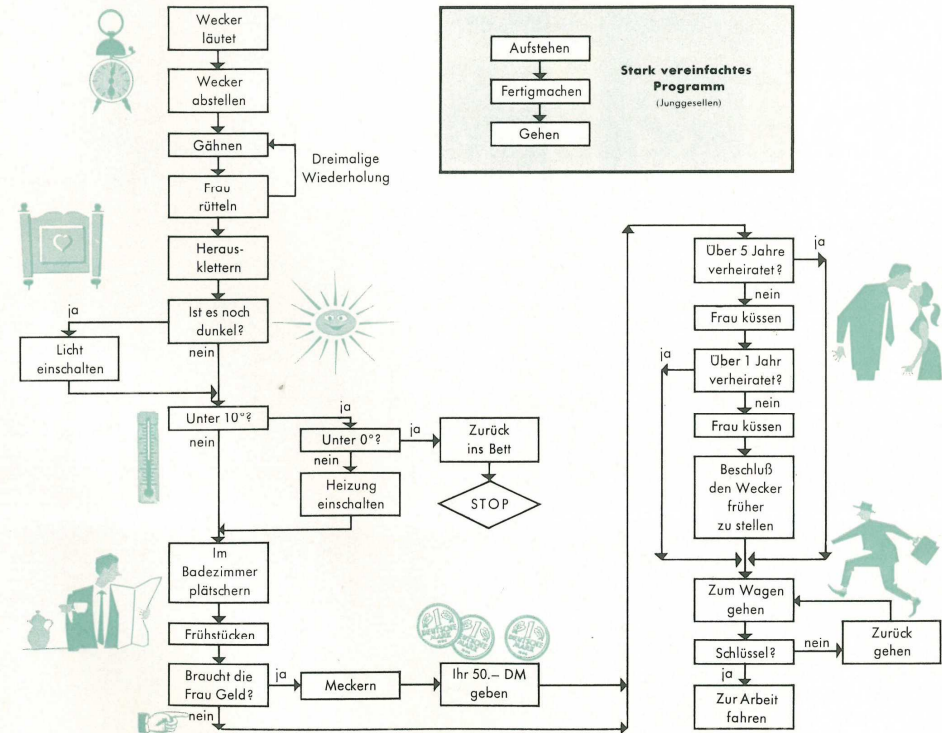
- „Betriebswirtschaftliche Datenverarbeitung“ von Dr. Dr. B. Hartmann, Rudolf Haufe-Verlag, Freiburg
- „Elektronische Rechenmaschinen“ von Dipl. Ing. Dr. G. Meyer, Physika-Verlag, Würzburg
- „So rechnen Elektronen“ von Robert Gerwin, Hans Reich-Verlag, München (Von einem Fachjournalisten in leichtverständlicher Form geschrieben.)

G. Wacke, München

VEREINFACHTES ELEKTRONISCHES PROGRAMM ZUR ERSTELLUNG VON MONTAGEPAPIEREN



ELEKTRONISCHES PROGRAMM: AUFSTEHEN AM MORGEN



UNSERE JUBILARE

40 DIENSTJAHRE

Knorr-Bremse GmbH, Volmarstein Motoren-Werke Mannheim AG Süddeutsche Bremsen AG, München



WALTER KIRCHHOFF
Kraffahrer 26. 6. 62



HEINRICH NAGEL
Gruppenführer 5. 5. 62



KARL METSCHL
Terminverfolger 7. 6. 62

25 DIENSTJAHRE

Knorr-Bremse GmbH, Volmarstein



PAUL CHOINOWSKI
Formermeister 14. 5. 62



AUGUST HABERHAUSEN
Brenner 29. 5. 62



JOHANN ISKEN
Kranführer 15. 6. 62



HERMANN BORSDORF
Betr.-Rats-Vors. 15. 6. 62

Motoren-Werke Mannheim AG



FRANZ GERBER
Handlungsbev. 1. 5. 62



WERNER HINZ
kfm. Angest. 1. 5. 62



HERBERT AUMÜLLER
Techniker 3. 5. 62



PETER MOHR
Lt. d. VB Hannover 3. 5. 62



KURT HOCKENBERGER
Schlosser 18. 5. 62



PHILIPP GEBHARD
Schlosser 20. 5. 62



KURT REGER
Fräser 27. 5. 62



WERNER GREIN
Dreher 4. 6. 62



KARL NIST
Meister-Stellv. 9. 5. 62



RICHARD FRANZ
Vorarbeiter 14. 6. 62



LUDWIG HAHL
Schlosser 14. 6. 61



HERBERT WALTHER
Dreher 14. 6. 62

Motoren-Werke Mannheim AG



KARL FRITZ
Scharfschleifer 21. 6. 62



GERHARD WIENE
Kontrollleur 28. 5. 62

Süddeutsche Bremsen AG, München



ELSE SCHÖNER
Kantoristin 31. 5. 62



HANS LORZ
Scharfschleifer 8. 6. 62

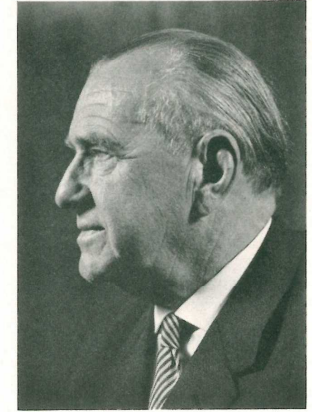
Der Generalbevollmächtigte der Knorr-Bremse München/Berlin,

Herr Direktor Hellmuth Goerz

vollendete am 4. Juli 1962 sein 70. Lebensjahr

Herr Goerz kommt ursprünglich aus der optischen Branche, wo er bis 1932 leitend in den familieneigenen Optischen Werken C. P. Goerz tätig war. Nach der Fusionierung der Firma Goerz und der Umwandlung in die Zeiss-Ikon AG ging er zur Knorr-Bremse AG Berlin. Dort im Anfang mit wichtigsten Sonderaufgaben beschäftigt, wurde er 1940 in den Vorstand berufen und lenkte nach dem Ausscheiden des erkrankten und später verstorbenen Herrn Dr. Johannes P. Vielmetter maßgebend die Geschicke der Firma bis zum Ende des Krieges. Danach war er viele Jahre in Ostdeutschland inhaftiert und in verschiedenen Lagern festgehalten. Nach seiner Rückkehr 1950 befaßte er

sich vorwiegend mit betriebswirtschaftlichen und organisatorischen Problemen innerhalb der Konzernspitze. Mit besonderem Erfolg strebte er auf die Koordinierung der der Knorr-Bremse angeschlossenen Unternehmen hin. **Herr Goerz bekleidet bei der Motoren-Werke Mannheim AG, bei der Süddeutschen Bremsen AG und bei der Zeiss-Ikon AG, Stuttgart, Aufsichtsratsmandate und hat auch die Aufsicht über unsere Werkzeitschrift. Unter seinem Schutz und Schirm konnte sie sich ungestört entwickeln. Aus diesem Grunde möchte sich auch der Redaktionsstab dem Heer der Gratulanten anschließen und mit gezückter Feder vor dem Geburtstagskind salutieren!**



Seinen 60. Geburtstag beging am 10. Juli das Vorstandsmitglied der Motoren-Werke Mannheim AG,

Herr Dr.-Ing. Hans Kremser

In Laibach geboren, dient sein lebenslanges Wirken der Entwicklung der Verbrennungsmaschine. Nach Studium und Promotion an der TH in Graz wandte er sich der Konstruktion schnellauflaufender Dieselmotoren zu und verwirklichte Ergebnisse konstruktiver Forschung in Großunternehmen der deutschen Dieselmotoren-Fertigung sowie in einem eigenen Konstruktionsbüro. In der List-Reihe des Springer-Verlages erschienen mehrere seiner wissenschaftlichen Schriften.

Einer Berufung als ordentlicher Professor für Maschinenelemente an der TH Graz zog Dr. Kremser seine Industrietätigkeit vor. Nach langjähriger Praxis in führenden Positionen bei Klöckner-Humboldt-Deutz und Rhst.-Hanomag folgte er im vergangenen Jahr einem Ruf der MWM, bei der er zunächst als stellvertretendes Vorstandsmitglied tätig war und seit dem 1. Juli dieses Jahres als ordentliches Vorstandsmitglied berufen worden ist. Wir übermitteln Herrn Dir. Dr. Kremser unsere herzlichsten Glückwünsche.

Angehörige von 24 Nationen

sind bei der Südbremse beschäftigt. Daß es dort hin und wieder Mißverständnisse gibt, die zu Ärger mit Meistern und deutschen Kollegen führen, ist selbstverständlich... Nun erreichte uns aber ein Brief von **Vasilios Grigorin** aus Griechenland. Er schreibt uns folgendes:

„Da ich aus familiären Gründen die Firma verlassen muß, fühle ich mich verpflichtet, meine Dankbarkeit auszusprechen an alle meine Kollegen und Meister für ihre Bemühungen und Geduld. Ich danke auch dem Einstellbüro

für seinen freundlichen Empfang und Hilfsbereitschaft. Ich danke der Betriebsleitung für ihre Unterstützung und Großzügigkeit. Zum Schluß möchte ich mich bei unserm Herrn Plakidas bedanken für seine Mühe und Kummer. Wenn Herr Plakidas nicht wäre, hätten wir die Firma nicht kennengelernt, hätten wir nicht hier gearbeitet, hätten wir nicht Geld nach Hause geschickt, hätten unsere Familien nicht besser gelebt und wären wir alle nicht zufrieden. Die Firma S.B. und mein Landsmann Plakidas werden für mich und meine Familie immer der größte Helfer und Unterstützer sein. Hochachtungsvoll – Vasilios Grigorin.“

Über diesen einfachen und doch rührend abgefaßten Brief haben wir uns sehr gefreut. Man merkt ihm deutlich an, daß er aus dem Herzen kommt. Alles Gute für Sie weiterhin in Griechenland, Herr Grigorin! Eine andere Meldung paßt dazu. Sie berichtet von einem polnischen Kollegen, der am 3. April dieses Jahres auf dem Werksgelände fünfzig Mark gefunden hatte und sie sofort dem Betriebsrat abliefern. Es war Herr **Eduard Stolarski**, ein beliebter Arbeitskamerad, der schon seit längerer Zeit bei der Südbremse beschäftigt ist. Herzlichen Dank auch Ihnen, Herr Stolarski!

Personalchef der KB-München erhielt „Verdienstkreuz am Bande“

Der 9. Mai 1962 war für unseren Personalchef Herrn Gruber ein ganz besonderer Tag – an ihm erhielt er, der wasch-echte Berliner, im Münchner Rathaus aus der Hand von Bürgermeister Brauchle in Gegenwart von Herrn Dir. Vielt-metter das Bundesverdienstkreuz. Es war zwar ein Zufall, daß dieser Tag fast unmittelbar vor die offizielle Berlin-Woche in München fiel, aber irgendwie fügte sich doch dieser kleine Festakt für Herrn Gruber organisch in die anschließenden Festtage der Berliner in München ein ... Denn unser Herr Gruber bekam ja die Auszeichnung für seine Verdienste um Berlin und München. Er hat nämlich in der Zeit nach dem Zusammenbruch 1945 zahlreichen unserer Werksangehörigen aus Berlin den Weg nach München gebahnt. Wer sich an die chaotischen Verhält-nisse von damals erinnert, der wird wissen, was es be-deutete, ganze Gruppen von Menschen in Transporten heil aus der einen Richtung an die andere zu befördern. Aber unser Herr Gruber tat noch mehr. Er sorgte dafür, daß die Menschen aus Berlin in München nicht nur ihren neuen Arbeitsplatz, sondern auch ihr festes Dach über dem Kopf fanden und daß sie heimisch in München wurden. So stellt die Verleihung des Bundesverdienstkreuzes an Herrn Gruber einen Akt der offiziellen Anerkennung einem tatkräftigen und menschlichem Mann gegenüber dar, dem viele Berliner, die heute in München leben, in kamerad-schaftlicher Dankbarkeit verbunden sind.

Bürgermeister Brauchle überreicht Herrn Gruber (rechts) die Auszeichnung



IN DER „Gartenlaube“

von 1876 fand Herr Dipl.-Ing. Karl Fischer aus Frankfurt am Main diese Pressenotiz. Als treuer Leser unserer Werkzeitschrift und langjähriger Freund der Knorr-Bremse übersandte er sie uns zur Veröffentlichung, und wir sind davon überzeugt, daß sie vielen unser Leser Freude machen wird.

Die Luft- oder Vacuum-Bremse. Im Jahrgange 1875 der „Gartenlaube“ sprachen wir über pneumatischen Dienst, speciell über die projectirte Leichenbeförderung nach dem Wiener Central-Friedhofe mittelst Luftdrucks. Bei dieser Gelegenheit fühlten wir uns damals berechtigt, die Voraussetzung auszusprechen: daß dem Drucke der atmosphärischen Luft im Dienste der Menschheit künftig ein bedeutendes Feld der Benutzung vorbehalten sein dürfte – eine Prophezeiung, welche in jüngster Zeit auf dem Gebiete der Eisenbahntechnik in Erfüllung gegangen ist. Wir meinen die von dem englischen Ingenieur Smith erfundene und auf einigen continentalen Gebirgs-eisenbahnen mit dem außerordentlichsten Erfolge erprobte Vacuum-Eisenbahn-bremse, die in ihren Leistungen Alles überbietet, was an Hemmvorrichtungen bis zu dieser Stunde bekannt gewesen ist. Für Gebirgsländer, wie die Schweiz und Oesterreich es sind, auf welchen lang ausgedehnte jäh ansteigende Steigerungen, respective abstürzende Gefälle befahren werden müssen, dürfte diese Erfindung ganz besonders von

hervorragendem Interesse sein. – Dem-zufolge fand sich die österreichische Südbahn-Gesellschaft zu Anfang December d. J. veranlaßt, auf der weltbekanntesten Gebirgsbahnstrecke des Semmering mit der Vacuum-Bremse Versuche anzustellen, und die damit erzielten Resultate sind in der That erstaunenswerth ausgefallen. Ein mit der Schnelligkeit von vierundachtzig Kilo-meter (gleich elf deutschen Meilen) in der Zeitstunde dahinbrausender Zug wurde unter der Anwendung dieses Apparates in vierzig Secunden ohne bemerkbaren Ruck zum Stillstande gebracht; auf einer andern Stelle bei gleich rasender Eile hielt der Zug in dreißig Secunden man könnte sagen mauerfest, ohne daß die Passagiere auch nur die geringste Erschütterung empfunden hätten. Am glänzendsten aber gestalteten sich die Leistungen des Vacuum-Apparates auf der eigentlichen Gebirgsstrecke selbst, zwischen Payerbach und Spital, wo Steigerung und Gefälle sich auf lange Strecken wie 1:42 verhalten.

Die Smith'sche Luftbremse, äußerst ein-fach, wird von der Locomotive aus durch einen Dampfstrahl in Bewegung gesetzt. Längs dem Tender und jedem Wagen befinden sich horizontal lie-gende Kautschuck-Cylinder, und aus diesen wird die Luft von der Locomo-tive ab ausgesaugt. Die nächst hieraus folgende Wirkung ist, daß diese Cylin-

der zusammengezogen und dadurch die Bremshälzer auf die Räder gepreßt werden. Hat der Locomotivführer das entsprechende Dampfventil geöffnet, so erfolgt momentan die Aufsaugung und die Pressung der Klötze auf die Räder mit der Kraft von beiläufig zwei Drittel Atmosphären oder zehn Pfund auf den Kreis Zoll. Soll die Bremse zurückge-stellt werden, so wird das Dampfventil geschlossen und eine mit der Rohrlei-tung in Verbindung stehende Klappe geöffnet; das Vacuum hört auf, und die Hölzer kehren in ihre ursprüngliche Lage zurück.

Die großen Vortheile der Sicherheit, Schnelligkeit und der elastischen Wir-kung, welche die Luftbremse bietet, sind so in die Augen springend, daß sie nicht allein von den Eisenbahntechni-kern, sondern von Jedermann aner-kannt werden dürften. Eine momentane Handbewegung des Zugführers schützt vor vielen jetzt noch möglichen Eisen-bahngefahren, und es kann außerdem durch die Anwendung dieser Erfindung die Schnelligkeit jedes Zuges, insbe-sondere auf Gefällen, in der präcise-sten Weise geregelt werden. Wie viele Unglücksfälle werden uns im Laufe eines Jahres durch Überfahren von Menschen berichtet, in denen beim Gebrauch der jetzt in Verwendung stehenden Hemm-mittel die Tödtung von Personen eine nicht zu vermeidende Misere blieb! Danken wir dem Genie, welches die treueste Begleiterin unserer Erde, die Luft, uns erneut dienstbar gemacht hat!

Z.