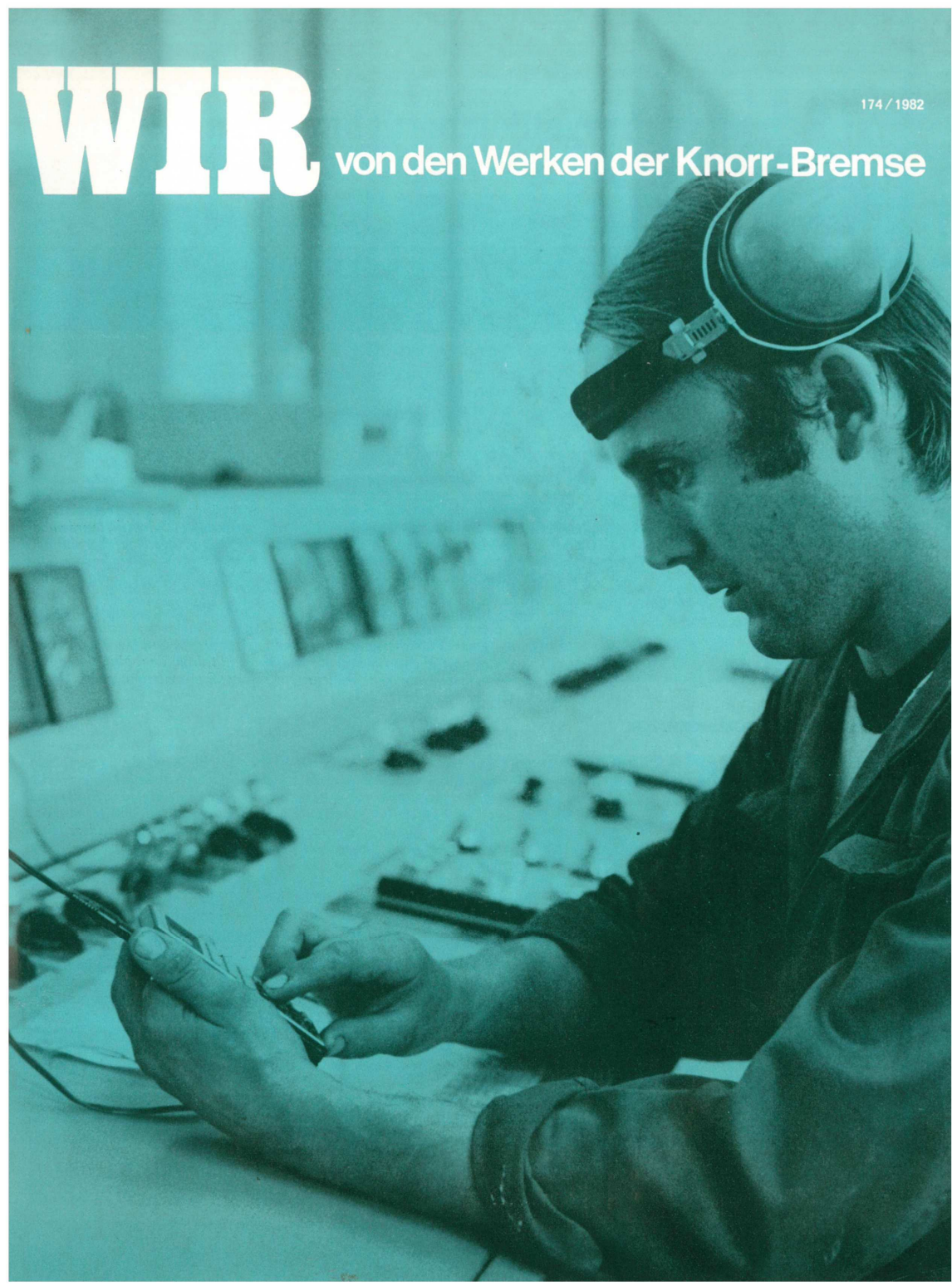


# WIR

174 / 1982

von den Werken der Knorr-Bremse



# WIR

von den Werken der Knorr-Bremse



Herausgeber:  
Knorr-Bremse Kommanditgesellschaft  
München/Berlin  
Moosacher Straße 80, 8000 München 40  
Schriftleitung:  
Renate Stapf  
Moosacher Straße 80, 8000 München 40  
Telefon: 089/3 50 51

Titel und Layout:  
H. A. Müller, München

Druck:  
S. Hils & A. Meier  
Bruckstraße 9, 8312 Dingolfing  
Telefon: 0 87 31 / 23 07

Artikel ohne Namensangabe: Renate Stapf, München

174 APRIL 1982

## Unser Titelbild

Auf dem Aggregat-Prüfstand der Südbremse, München, werden Notstromaggregate — unter Simulation „Netzausfall“ — elektrischer Belastung ausgesetzt und auf Herz und Nieren geprüft. Lärmintensiv ist es hier nicht, und so kann unser Kollege die Ohren „entlasten“: Der Gehörschutz posiert in Nullfunktion

## Inhalt/Seite

MWM in China	3
Münchens U-Bahn mit neuen Wagen	3
Jubiläum im Mannheimer Flüssiggasterminal	4
Unsere Firmengruppe	5
Viskositätsdämpfer aus Berlin	6
Müllgas sorgt für Strom und Wärme	8
„Chopper“: Sonagraph machte dem Spuk ein Ende	9
100 Jahre Telefon — Das „Fräulein vom Amt“	10
Überschwemmung bei MWM-Diesel-France	12
Mit der „Provence“ auf Frankreichs Kanälen	12
Mammot-Unternehmen Bundesbahn	13
Unsere Jubilare	14
Weltweite Knorr-Familien-Traditionen	15
Das Knorr-Skiwochenende fand im Saale statt	16

Viele von uns haben kürzlich den psychologischen Fernsehkrimi »Die Stunde des Löwen« gesehen. Darin spielte Judy Winter eine Chefredakteurin, die es mit den Männern schwer hat — wegen ihres Berufserfolgs, der ja von einer Frau ohne besonderen Fleiß und eiserne Selbstdisziplin nicht zu erreichen ist. Denn was bei einem karrierebewußten Mann selbstverständlich ist, das kann bei einer Frau ungerechterweise unweiblich und hart wirken . . . Dies erklärt sich aus der uralten Rollenverteilung Frau = Küche, Kinder und Glück im Heim, Mann = Beruf, Erfolg und Familienversorger. Gleichungen, die heute nicht mehr aufgehen, aber mit denen wir noch einige Zeit zu leben haben — obwohl sich schon viel geändert hat, wie die folgenden Beispiele beweisen:

Bei einer Bahnfahrt saß mir ein junger Mann gegenüber, der selbstvergessen an einem Pullover strickte. Als Person weiblichen Geschlechts lächelte ich, wurde aber dann nachdenklich. Warum soll ein Mann nicht die langweilige Zugfahrt sinnvoll nützen? — Bei einem Flug nach Berlin saß neben mir ein Studentenehepaar. Der Vater hatte sein Baby auf den Knien und beschäftigte sich engelsgeduldig mit ihm. Die Mutter rauchte und las in einem Buch. Okay, Arbeitsteilung und Partnerschaft, dachte ich. — Bei Freunden (ER Rechtsanwältin, SIE Apothekerin) herrschte Aufregung: Der 17jährige Filius, zweimal sitzengeblieben, war entschlossen, als Lehrling bei einer Versicherung anzufangen. Argument: Ruhige Kugel, kein Stress, pünktlich Feierabend für Freizeit und Sport mit Freunden. Nur einige Beispiele, aber sie ließen sich seitenfüllend fortsetzen. Summa summarum: Uralte Verhaltensmuster veränderten sich.

Die Frauen sind, einer Umfrage von Noelle-Neumann zufolge, viel aktiver und selbstbewußter geworden; die jungen Männer dagegen passiver. Bei ihnen stehen auf einmal Zärtlichkeit, Familie und stilles Glück ganz oben auf der Wunschliste. Karriere mit Stress einerseits, aber mit Erfolg an Geld und Prestige andererseits, halten viele Männer nicht mehr für erstrebenswert. Auch eine Meldung in der FAZ beleuchtet diese neue Einstellung: Bei einer Umfrage wurden Mitarbeiter von 600 Firmen befragt, ob sie für ihr Unternehmen eine Zeitlang im Ausland arbeiten wollten. Jeder zweite lehnte dieses entschieden ab — und zwar aus familiären Gründen.

Nun, es ist ja nichts dagegen einzuwenden, daß Männer zärtlicher, familienfreundlicher und weniger karrierebesessen sind — aber deswegen brauchen doch Frauen nun nicht in die alten Fußstapfen der Männer zu treten! Sicher, die Pille hat Frauen und Mädchen unabhängiger und furchtloser gemacht, aber sie müssen natürlich dafür bezahlen. Wie sich das Chemiedepot, die tickende Zeitbombe in ihrem Körper, einmal auswirken wird, darüber gibt es noch keine abgeschlossenen Langzeituntersuchungen. Und daß der Zigaretten- und Alkoholkonsum gestiegen ist, bedeutet ebenfalls falschverstandene Emanzipation. Frauen, mit der Zigarette in der Hand spazierend, sind kindisch, weil sie glauben, mit der Pose des Mannes ihm nun gleichgestellt zu sein. Sie vergessen, daß dies aus tieferen Gründen gar nicht möglich und wünschenswert ist. Männer und Frauen sind von Natur aus halt anders — und es ist nicht nur der bekannte kleine Unterschied. Gleichberechtigung in Beruf und Gesellschaft sind wichtig, aber deshalb müssen doch die Geschlechter nicht gleich sein!

Indessen — wenn Frauen einige bisher typisch männliche Eigenschaften übernehmen und Männer umgekehrt weibliche, so kann sich dies eigentlich nur segensreich auswirken. Vielleicht wird das Leben dadurch doch ein wenig glücklicher und friedlicher . . .

## MWM in China

# Service-Station und Ersatzteillager am Yangtsekiang



Anläßlich der Messe Marintec '82 in Shanghai — auf der MWM mit einem Informationsstand vertreten war — wurde die Eröffnung der „China MWM Service Station“ offiziell bekanntgegeben.

Auf einem Bankett des Ministers für Schiffbau, zu der Dipl.-Ing. Uckley, Mannheim, und der Geschäftsführer unserer Auslandsgesellschaft in Singapur, Herr Liesendahl, geladen waren, nutzte Herr Uckley die Gelegenheit, um dem Minister und den anwesenden Damen und Herren der China Corporation of the Shipbuild-

ing Industry und des Shanghai Marine Diesel Engine Research Institute eine für beide Partner nutzbringende, vertrauensvolle Zusammenarbeit zu wünschen.

Die unmittelbar am Yangtsekiang liegende große Werkstatt der China MWM Service Station beherbergt auch ein gutsortiertes Ersatzteillager. Somit kann der nationalen und internationalen Schiffsfahrtskundschaft im Hafen von Shanghai ein optimaler Kundendienst geboten werden, denn auch die Ingenieure und Monteure wurden in Mannheim ausgebildet.



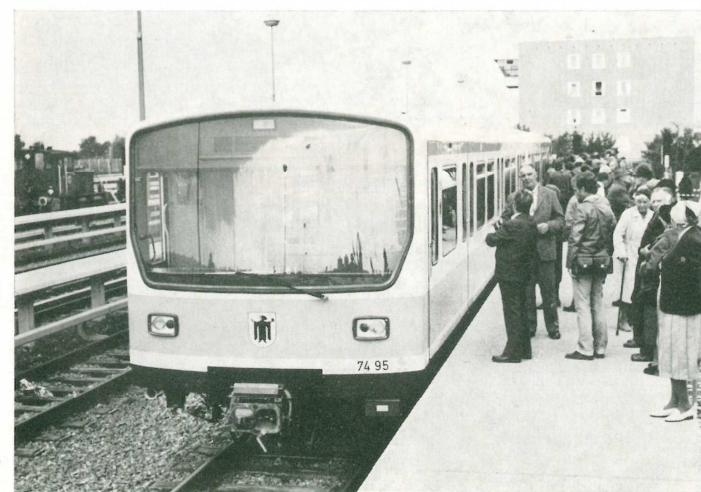
Diese Art der Kooperation zwischen einer Motorenfabrik und der chinesischen Schiffbauindustrie ist einmalig. Das haben die auf der Messe anwesenden deutschen und ausländischen Mitbewerber von MWM mit Staunen und etwas neidisch selbst zugegeben.

Was bereits 1976 mit einem Vortrag des Herrn Uckley anläßlich eines Symposiums in Peking begann, fand nunmehr nach langem, geduldigem Kontakthalten und Verhandeln einen erfolgreichen Abschluß.

VF/Mö.

## Das interessiert unsere Knorr-Bremser:

# Münchens U-Bahn mit neuen Wagen



Die U-Bahn München verfügt gegenwärtig über 250 Wagen der Bauserie A 2. Weitere 138 Wagen werden in den Jahren 1982/83 geliefert.

Diese Wagen haben einen konventionellen Gleichstromantrieb, das bedeutet, der Fahrstrom von der Stromschiene geht über schaltwerkgesteuerte Widerstände direkt zu den Fahrmotoren. Beim elektrischen Bremsen wird die Bremsenergie in Wärme umgesetzt, die im Sommer abgegeben wird und im Winter teilweise zur Heizung der Wagen dient.

Die lastabhängig geregelte Druckluft-Scheibenbremse ist eine elektrisch gesteuerte direkte Bremse und eine automatische, einlösigige Bremse der Bauart Kbr VIII. Gleit- und Schleuderschutz sind vorhanden. Ein Federspeicherzylinder, der jedem zweiten Druckluftbremszylinder aufgesattelt ist, ersetzt die Handbremse.

Am 19. 10. 1981, dem zehnten Jahrestag der Inbetriebnahme der Münchener U-Bahn, wurden auf dem Betriebsbahnhof Kieferngarten die Prototypen der neuen Bauserie B 1 vorgestellt.

Die vorerst auf 12 Wagen begrenzte Serie weist durch ihr modernes Äußeres schon darauf hin, daß sich auch im Innern bemerkenswerte technische Neuerungen finden lassen. So erfolgt der Antrieb nunmehr über elektronisch ge-

steuerte Drehstrommotoren, die Gewichtserparungen bringen, Wartungs erleichtern versprechen und zudem in der Lage sind, beim Bremsen Strom in das Stromschienennetz zurückzuspeisen.

Die Druckluft-Scheibenbremse Bauart Kbr XII ist stufenlos elektrisch gesteuert und hat nur noch eine Hauptluftbehälterleitung. Ebenfalls neu in der Druckluftbeschaffungsanlage sind ein zweistufiger 3-Zylinder-Kompressor mit Zwischen- und Nachkühler sowie ein Lufttrockner.

Die Steuerung der Druckluftbremse benutzt überwiegend elektronische Bauelemente. Hier sei ihre Funktion kurz erläutert:

Das Bremskommando wird vom führenden Fahrerstand aus für alle Wagen im Zug gegeben. Dazu dient ein Sender, der die vom Fahrer oder einer Fahr-Brems-Automatik geforderte Bremskraft in ein Signal „Sollwert Bremsen“ umformt und dieses auf eine Zugsteuer-

leitung gibt. Die Signalform (Pulsbreitensteuerung) ist vom Verband öffentlicher Verkehrsverbände empfohlen und unter der Bezeichnung VOV-Signal bekannt. Extreme Sicherheitsforderungen werden an die Signalübertragung gestellt, und die Überwachung, Fehlermeldung und auch Fehlerspeicherung sind wesentliche Bestandteile der Bremssteuerung.

In jedem Wagen des Zuges befindet sich ein Empfänger, der die Bremsforderung auswertet und in ein wageneigenes Signal verwandelt. Hier wird entschieden, ob die elektrische Bremse oder die pneumatische Bremse den Bremsbefehl ausführt; dabei wird der Beladungszustand des Wagens berücksichtigt sowie weitere Informationen verwertet. Dann erst wird das elektrische Signal in einem Analogwandler zum Vorsteuerdruck Cv umgeformt. Die Trennstelle zwischen elektrischer und pneumatischer Steuerung ist erreicht. Der Weg zu den Bremszylindern ist nur noch kurz.

Erst wird ein Druckbegrenzungsventil durchquert. Es hat die Aufgabe, bei Notbremsungen, die unter Umgehung der elektronischen Steuerung eingeleitet werden, die dann fehlende Lastkorrektur zu übernehmen. Danach wird in einem Relaisventil die erforderliche Leistung für den Bremszylinderdruck C aufgebracht, und dann liegt vor den vier Bremszylindern eines Wagens nur noch das Gleitschutzventil. — Die Notbremsungen werden durch die Unterbrechung einer elektrischen Sicherheitsschleife bewirkt, die durch den Zug führt.

Zur Steuerung und dem Betrieb der U-Bahnwagen ist noch zu bemerken, daß die kleinste Einheit ein Doppeltriebwagen ist mit einem Fahrerstand an jedem Wagenkopf. Die Wagen sind mit einer verschraubten Kurzkupplung verbunden. Der Doppeltriebwagen hat 98 Sitz- und 192 Stehplätze und wiegt beladen rund 90 Tonnen. *K.-H. Splanemann, München*

## Jubiläum im Mannheimer Flüssigkeitsterminal

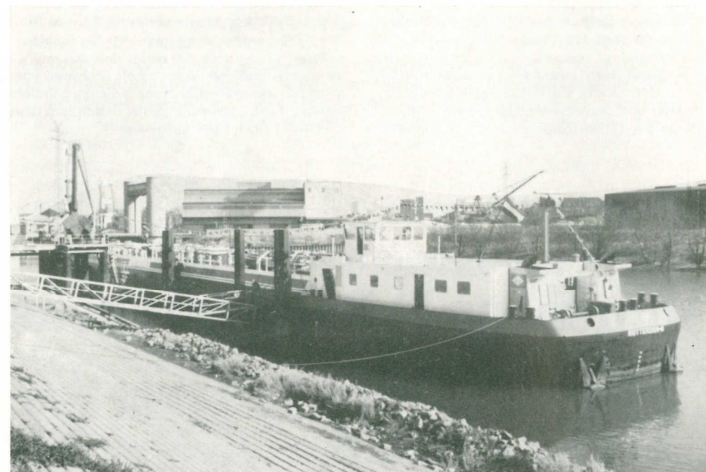
Nach einer fünftägigen Reise von Vlissingen in Holland erreichte der neugebaute holländische Tanker „Pampero“ als einhundertstes Schiff den Steiger des Mannheimer Flüssiggasterminals. Der Terminal wurde von einer Privatfirma eingerichtet und gehört mit seinen leistungsstarken Förder- und Übernahmeeinrichtungen zu den modernsten Anlagen in Europa. Seit Eröffnung des Terminals 1981 wurden etwa 100 000 Tonnen Flüssiggas umgeschlagen.

Das 100 Meter lange Motortankschiff „Pampero“ gehört zur Tankerflotte der niederländischen Reederei Chemgas und besitzt mit seinen leistungsstarken Förder- und Übernahmeeinrichtungen zu den modernsten Anlagen in Europa. Seit Eröffnung des Terminals 1981 wurden etwa 100 000 Tonnen Flüssiggas umgeschlagen.

Die Reederei fährt bereits zwei Tanker mit MWM-Motoren. Das dritte Schiff ist gerade in Bau und erhält ebenfalls eine Doppelanlage aus Mannheim.

Jeder dieser Tanker kann den Inhalt eines normalen Eisenbahn-Tankzuges laden.

MWM-M6.



Tanker MT „Pampero“ der holländischen CHEMGAS am Flüssiggasterminal im Mannheimer Hafen

### Herr Dr. Jens von Bandemer

hatte den Aufsichtsrat der Knorr-Bremse noch im alten Jahr gebeten, ihn zum Jahresende 1981 von seinen Verpflichtungen als Geschäftsführer der Knorr-Bremse GmbH zu entbinden, um sich in verstärktem Maße den Aufgaben in der Knorr-Bremse Kommanditgesellschaft widmen zu können. Der Aufsichtsrat hat diesem Wunsch entsprochen.

## Unsere Firmengruppe

Vertretungs- und Kontrollorgane\* Stand März 1982



### Knorr-Bremse KG München und Berlin

**Aufsichtsrat:**  
Dr. Wilfried Guth, Vors.  
Dr. Karl Markmiller, stellv. Vors.  
Liselotte von Bandemer  
Dr. Peter Sack

**Geschäftsführung:**  
Joachim Vielmetter  
Dr. Jens von Bandemer

**Direktoren/Prokuristen:**  
Hans Weinmann, Bev. Dir.  
Georg Werner Graf Bassewitz  
Peter Dehmann  
Erich Schloßbauer  
Gerhard Wacke

### Knorr-Bremse GmbH München und Volmarstein

**Aufsichtsrat:**  
Dr. Bernd W. Rohrer, Vors.  
Dr. Karl Markmiller, stellv. Vors.  
Liselotte von Bandemer  
Dr. Franz Schmitt  
Ernst Kanne  
Berthold Marzink

**Geschäftsführer:**  
Joachim Vielmetter  
Dr. Alexander Bodey

**Direktoren/Prokuristen:**  
Hansjürgen von Goedecke, Abtlig.-Dir.  
Dr. Giselher Grabley  
Wolfgang Heel  
Norbert Ingeniath, Abtlig.-Dir.  
Ralph Kems  
Fritz Krückeberg  
Gerhard Kubath, Dir.  
Ulrich Lewettag  
Eberhard Lind  
Dr. Wolfgang Linnemann, Werks-Dir.  
Ernst Monstadt, Werks-Dir.  
Manfred Müller-Cajar, Dir.  
Peter Paschen  
Hans Pöllinger  
Dr. Eckart Saumweber  
Dr. Axel Schalle  
Hertmut P. Scheurer  
Erich Schloßbauer, Dir.  
Rolf E. Schmid  
Dr. Thomas Schmitt  
Curt Stolz  
Hans Weinmann, Dir.

### Motoren-Werke Mannheim AG

**Aufsichtsrat:**  
Dr. Robert Ehret, Vors.  
Werner Nagel, stellv. Vors.  
Joachim Vielmetter, stellv. Vors.  
Dr. Jens von Bandemer  
Dr. Alexander Bodey  
Albert Christ  
Xaver Eirle  
Ernst Eisenmann  
Edgar Friedauer  
Wolfgang Libbach  
Dr. Franz J. Schmitt  
Hans Weinmann

**Vorstandsmitglieder:**  
Dr. Helmut Kinz  
Dr. Onno Syassen

**Direktoren/Prokuristen:**  
Heinz Boje  
Hans Butzke, Abtlig.-Dir.  
Hans Harald Deneke, Abtlig.-Dir.  
Heinrich Dillmann  
Dr. Kari-Horst Dischner  
Emil Honeck  
Kurt Iwen, Abtlig.-Dir.  
Wolfgang Keller, Abtlig.-Dir.  
Willibald Körner  
Michael Lamprecht, Abtlig.-Dir.  
Wolfgang Libbach  
Werner Nestler  
Max-H. Neuß  
Helmut Pfleger  
Franz Reisinger, Abtlig.-Dir.  
Willi Vogel, Abtlig.-Dir.  
Peter Widow

### Süddeutsche Bremsen AG, München

**Aufsichtsrat:**  
Heinz Osterwind, Vors.  
Joachim Vielmetter, stellv. Vors.  
Liselotte von Bandemer  
Georg Hartl  
Friedrich Kempter  
Friedrich Karl Kless  
Dr. Dr. Lothar Rohde  
Dr. Onno Syassen  
Walter Wein

**Vorstandsmitglieder:**  
Dr. Alexander Bodey  
Rudi Gorr

**Direktoren/Prokuristen:**  
Konrad Aumiller  
Oskar Englihard  
Dieter Englisch  
Wolfgang Ernst, Abtlig.-Dir.  
Manfred Hirdina, Abtlig.-Dir.  
Heinz Kratzsch, Abtlig.-Dir.  
Ralf Polk, Abtlig.-Dir.  
Josef Wilmerding, Abtlig.-Dir.  
Günter Zimmermann

### Carl Hasse & Wrede GmbH, Berlin

**Aufsichtsrat:**  
Joachim Vielmetter, Vors.  
Friedrich Hansel  
Walter Hinkel  
Hans Weinmann

**Geschäftsführer:**  
Udo Kurtzmann

**Prokuristen:**  
Ilse Baum  
Eberhard Rühl

### Knorr-Bremse-Nucletron GmbH München

**Beirat:**  
Dr. Jens von Bandemer  
Dr. Alexander Bodey  
Hans Weinmann

**Geschäftsführer:**  
Bodo Fluthenberg  
Günther Winkle

**Prokurist:**  
Heinz Eisenschink  
Arthur Hamacher

### Knorr-Bremse-Bowles-Fluidics GmbH, München

**Aufsichtsrat:**  
Joachim Schultz-Naumann, Vors.  
Dr. Alexander Bodey, stellv. Vors.  
Hans Weinmann

**Geschäftsführer:**  
Ronald Herzfeld

### Knorr-Bremse SA Nanterre

**Verwaltungsrat:**  
Joseph Peucelle de Waelhens, Präs.  
Dr. Jens von Bandemer  
Dr. Alexander Bodey  
Joachim Schultz-Naumann

**Geschäftsführung:**  
Joseph Peucelle de Waelhens, Gen.-Dir.

**Direktoren:**  
Michel Carèje  
André Cazemage  
Louis Marc Gaudefroy  
Robert D. Lycett

### Knorr-Brake-Corporation Rockville/USA

**Verwaltungsrat:**  
Joachim Vielmetter  
Dr. Jens von Bandemer, Vors.  
Dr. Alexander Bodey  
O. A. Kaletsch  
G. G. Gagarin

**Geschäftsführer:**  
G. G. Gagarin

**Direktoren:**  
A. A. Wachsmuth  
K. Leopold

### Knorr Brake Limited Mississauga, Ontario/Canada

**Verwaltungsrat:**  
G. G. Gagarin  
R. G. Belfoi  
M. L. Phelan

**Geschäftsführer:**  
G. G. Gagarin

**Direktor:**  
L. J. Cairns

### Svenska Knorr-Bremse AB Malmö

**Verwaltungsrat:**  
Nils Widding, Vors.  
Dr. Bo Göran Cavell  
Gunnar Hambitzer

**Geschäftsführer:**  
Gunnar Hambitzer

### Knorr-Bremse Italia S. p. A. Milano

**Verwaltungsrat/Geschäftsführung:**  
Joachim Schultz-Naumann, Präs.  
Dr. Diego Olivieri  
Heinz H. Thiele

**Beirat:**  
Dr. Cesare Monzoni, Vors.  
Dr. Franz J. Schmitt  
Hans Weinmann

### Ind. Freios Knorr Ltda. Sao Paulo

**Geschäftsführer:**  
Heinz Hermann Werner Bindel  
Johann Wolfgang Blau  
Arnold Harald Albrecht von Sydow

**Abteilungs-Direktor:**  
Thomas Alexandre Pastor Wagner

### Knorr-Bremse S. A. Johannesburg

**Direktorium:**  
Joachim Vielmetter, Vors.  
Alexander R. Camerer, stellv. Vors.  
Gerhard Kubath  
Dr. Martin von den Berg  
Michael J. Hoffmann

**General Manager:**  
Alfred Strohmeyer  
Willem G. van Rheenen

### Knorr-Bremse GmbH Mödling Österreich

**Aufsichtsrat:**  
Dr. Alexander Bodey, Vors.  
Herbert Wirth, stellv. Vors.  
Joachim Vielmetter  
Dr. Peter Prettenhofer  
Peter Novotny  
Josef Gasnarek

**Geschäftsführer:**  
Albert O. Süss  
Kuno Skach

### Dr. Techn. Josef Zelisko GmbH Mödling/Österreich

**Geschäftsführer:**  
Heribert Czajaneck  
Kuno Skach

**Prokuristen:**  
Friedrich Feher  
Ewald Fischer  
Herbert Granzer  
Gerald Schumy

### Paul Dahl S. A. Saint Cloud

**Verwaltungsrat:**  
André Fourrier, Präsident  
George Castelnaud  
Dr. Jens von Bandemer  
Dr. Alexander Bodey

**Direktoren:**  
André Fourrier  
George Castelnaud

### Soc. Esp. de Frenos Madrid

**Verwaltungsrat:**  
Ricardo Fuster Conrado, Vors.  
Nicolas Fuster Conrado  
Jose Carlos Gil Romeo  
Joachim Vielmetter  
Albert O. Süss  
Dr. Alexander Bodey  
Tomas Maestre Aznar  
Alfonso Hurtado de Mendoza  
Francisco Alfaro Drake  
José M. Mata Herberg

**Geschäftsführer:**  
Nicolas Fuster Conrado

**Direktoren:**  
Jose Carlos Gil Romeo  
Agustin Lagartos Ruano

### Diaz de Teran S. A. Zafran Spanien

**Verwaltungsrat:**  
José Maria Barraca Sipan  
Jan-Dieter Huelsebus  
Dr. Helmut Kinz  
Willi Vogel  
Hans Weinmann  
Victor Arrizabalaga Espanol  
Rogelio Pont Moreno

**Geschäftsführung:**  
José Maria Barraca Sipan, Vors.  
Emilio Fernandez Arranz  
Pablo Berriochoa Aurquia

### MWM Motores Diesel Ltda. Sao Paulo

**Geschäftsführer:**  
Arnold Günther, Präs.  
Heinz Hermann Werner Bindel, Vize-Pr.  
Johann Wolfgang Blau  
Arnold Harald Albrecht von Sydow

**Abteilungsleiter:**  
Thomas Alexandre Pastor Wagner  
Karl-Heinz Schumann  
Rolf Hitzler

### Murphy-Diesel Company Milwaukee

**Verwaltungsrat:**  
Willi Vogel, Vors.  
José Maria Barraca Sipan  
Dr. Lajos Schmidt  
**Geschäftsführer:**  
Terry L. Smith

### MWM-Diesel Singapore

**Geschäftsführer:**  
Gustav P. Liesendahl

### MWM-Iran-Khass, Teheran

**Geschäftsführer:**  
Wolfgang Schäfer

### MWM-Mannheim Diesel A/S Kopenhagen

**Geschäftsführer:**  
Flemming Kofoed Pedersen

### MWM-Diesel France Conflans-St.-Honorine

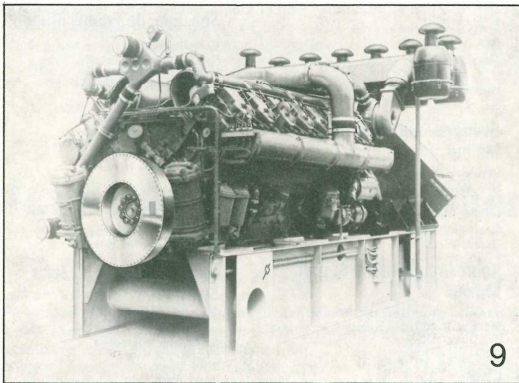
**Geschäftsführer:**  
Karl-Heinz Gumbel

\* ohne Handlungsbevollmächtigte



# Viskositätsdämpfer aus Berlin

Seit 1954 werden bei unserem Schwesterwerk, der Carl Hasse & Wrede GmbH in Berlin, Drehschwingungsdämpfer gebaut. Im vorangegangenen Heft berichteten wir über ihren Nutzen, referierten kurz über die Schwingungslehre und machten unsere Leser mit den wichtigsten Spielarten und konstruktiven Einzelheiten der H & W-Dämpfer bekannt. — Mit dieser Fortsetzung beschließt der Verfasser J. C o n s e u r seine Abhandlungen über diese Berliner Spezialität



MWM-Generatoraggregat mit H&W-Dämpfer



Zwei waschechte Berliner bedienen die Dämpfer-Füllstationen

## 6. Zur Berechnung des Viskositätsdämpfers

So einfach der Viskositätsdämpfer auch aufgebaut sein mag, seine Bemessung und Auslegung erstreckt sich doch stets auf das gesamte Motorsystem samt Arbeitsmaschine. Entsprechend umfangreich und verwickelt sind die nötigen optimierenden Berechnungen. Die theoretischen Grundlagen wurden in den letzten Jahren spürbar verfeinert. Wir haben die neuesten Forschungsergebnisse aus Deutschland und Japan in unsere Rechenverfahren hineingestrickt, die sich heute nur noch mit Hilfe eines Elektronenrechners bewältigen lassen.

Motor- und Bauelementdaten aus aller Herren Länder flattern uns auf den Tisch. Die wollen oft erst übersetzt, gedeutet und mundgerecht zubereitet werden. Es ist nicht ohne Reiz, sich stets aufs neue in die rechnenden Kollegen und in die Motoren unserer Kunden, in die Platzverhältnisse, Betriebsbedingungen und Entwicklungstendenzen hineindenken zu müssen.

Das Ergebnis der Berechnung kann ein Dämpfer von wenigen Zentimetern Durchmesser sein, ein besseres Handtaschenformat. Es kann dabei aber auch ein Brocken von 7 Tonnen und über 2 m Durchmesser herauskommen, für den die Bäume unserer Mohriner Allee fast zu eng stehen. Zwischen dem größten und dem kleinsten fertigen wir laufend 85 verschiedene Typen.

Zuweilen gilt es anderes zu dämpfen als eine Motorkurbelwelle: etwa eine Werkzeugmaschine, ein rasantes Drahtwalzwerk, eine Elektromaschinensatz oder auch eine Gasturbine. Dort bewährt sich der Viskositätsdämpfer

als einfaches, unempfindliches Konstruktionselement ebenso wie an zigtausend Dieselmotoren. (Bild 9)

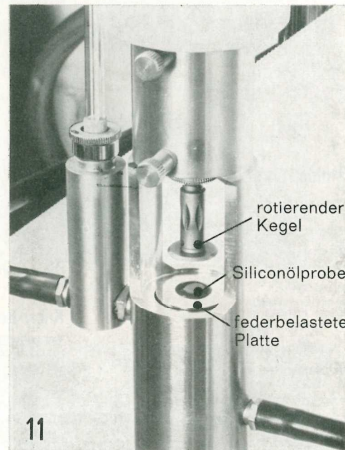
## 7. Anfrage — Auftrag — Lieferung

„Maschinenanlage wird wegen unerwarteter Drehschwingungen nicht abgenommen. Hat Hasse & Wrede einen passenden Viskositätsdämpfer auf Lager?“ So kündigt sich ein typischer Fall von Nachbesserung an. Auf Abruf findet sich selten der rechte Dämpfer. Jetzt zeigt sich der Vorteil einer 200 Mann-Belegschaft: Jeder kennt jeden, die Informationen werden auf Zuruf, ohne papierfressende Umstände weitgereicht, und in wenigen Minuten sind Konstruktion, Angebotskalkulation, Rohteilbeschaffung und Fertigungsplanung abgeschlossen. An uns soll es nicht liegen, daß ein Schiff nicht auslaufen, ein Generatoraggregat keinen Strom erzeugen kann . . .

Freilich gibt unser „wohlassortiertes Lager“ nicht immer die gewünschten Rohteile für Gehäuse, Schwungring und Gleitringe her. Dann müssen wir (und unsere Kunden) warten, bis uns die westdeutschen Schmiedien mit dem Nötigsten versorgen.

## 8. Leitmotiv rationelle Fertigung

Der Viskositätsdämpfer ist außen rund und innen rund und insofern wie geschaffen für die drehende Zerspanung. Da trifft es sich gut, daß Hasse & Wrede eine traditionsreiche Drehmaschinenfabrik ist, und tatsächlich läuft ein erheblicher Teil der Produktion über Drehautomaten eigener Herstellung.



Geöffnetes Viskosimeter, kurz vor Beginn der Zähigkeitsmessung

Solbat erfunden sind auch unsere Abfüllautomaten, denn die gibt es nirgendwo zu kaufen. Das zähe und träge Siliconöl in die engen Spalte des Dämpfers zu zwingen, ist gar nicht einfach. „Blasenfrei zapfen“ steht nicht nur an jeder Tankstelle, sondern als Gebot

auch hinter der Dämpferfertigung. Wir machen deshalb den Dämpfer sicherheitsshalber luftleer und schießen dann erst das Siliconöl ein. In einem vorgeschalteten Prozeß wurde das Siliconöl selbst von gebundener Luft und Luftfeuchtigkeit befreit. All das erledigen unsere hauseigenen Füllstationen halbautomatisch. Durch eine Reihe von Prüfungen garantieren sie zugleich, daß kein Dämpfer das Werk halbvoll oder undicht verläßt. (Bild 10)

Weltweit gibt es nur eine Handvoll von Dämpfer-Anbietern. Trotzdem ist der Wettbewerb hart. Um mithalten zu können, müssen wir besser, schneller oder billiger sein als die Konkurrenz — am besten alles gleichzeitig! So zwingt uns

stand und nehmen die Drehschwingungsmessung als willkommenen Kundendienst in Anspruch.

Zum Erfahrungsschatz unserer Fachleute gehören auch Spannungsmessungen mit Dehnmeßstreifen und Temperaturmessungen am und im Dämpfer, alles am laufenden Motor natürlich.

## 10. Betriebserfahrungen mit Viskositätsdämpfern

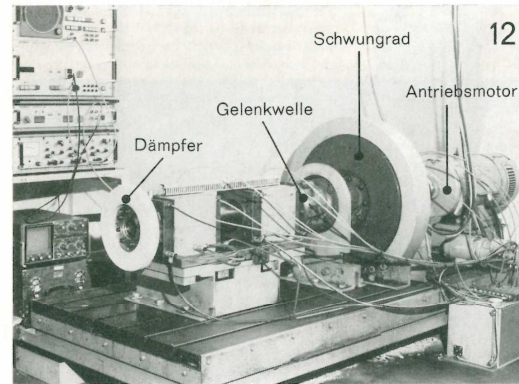
Drehschwingungstilger müssen genau auf ihr Schwingensystem abgestimmt werden. Nicht so der Viskositätsdämpfer. Er erweist sich gegenüber Schwankungen der Siliconöl-Viskosität oder kleinen Abweichungen der Spaltgeometrie als

würde ebenso teuer wie die Neuanfertigung. Größere Dämpfer aber setzen wir instand „wenn neu“, auch die geschweißten. Dabei wird vor allem das Gleitlager des Schwungringes aufgearbeitet oder ersetzt und das Siliconöl ausgetauscht.

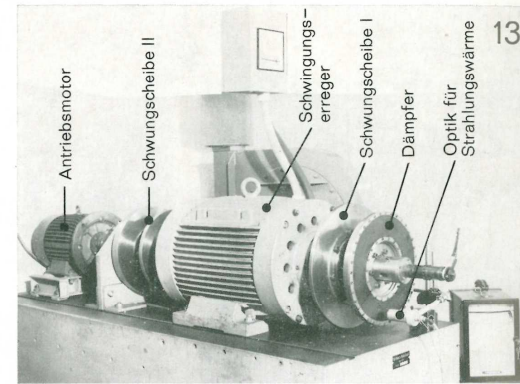
Mit einigen Motorenfabriken haben wir eine regelrechten Kreisverkehr aufgezogen: Für zehausgebaute, reparaturbedürftige Dämpfer erhalten die Kunden zehn neuwertige des gleichen Typs.

## 11. Wer immer strebend sich bemüht . . .

Von Anbeginn an ist der Viskositätsdämpfer fast allen Ansprüchen gerecht geworden. Aber es



Prüfstand mit Gelenkwellen-Erregung



Prüfstand mit elektrodynamischer Erregung, Bauart Prof. Federn

die Marktlage immer wieder, einen noch sparsameren Materialeinsatz auszutüfeln und bei der spanabhebenden Bearbeitung noch ein paar Sekunden herauszuholen. Die geistige Anspannung hat sich offenbar gelohnt: Wir sind leistungsfähig und wirtschaftlich gesund geblieben. Natürlich verdanken wir diesen Erfolg auch den Kollegen in der blauen Montur, die den voranpreschenden Wagen mitziehen und sich nicht schonen.

## 9. Die Messung als technische Erfolgskontrolle

Ein Dämpfer mag hochwissenschaftlich vorausberechnet sein, — was er tatsächlich leistet, zeigt erst die Drehschwingungsmessung. Wir haben oben erfahren müssen, daß eine Dreh-schwingung schwer begreifbar zu machen ist, da man sie nicht sieht, hört oder fühlt. Die gleichmäßige Drehung der Maschine täuscht unsere Sinne.

Elektronische Meßeinrichtungen sollen die Drehschwingung und die gleichmäßige Drehung voneinander trennen und die Schwingungen sichtbar machen, auf einem Bildschirm, als Papierschrieb oder als einfachen Zeigeraus-schlag. Da sich die Schwingung aus einer verwirrenden Vielzahl von Einzelschwingungen zusammensetzt, soll die Apparatur darüberhin-aus diese Anteile auseinanderklauben, ihre Größe, Schwinggeschwindigkeit und gegenseitige Zuordnung aufzeigen.

Viele Motorenfabriken verfügen selbst über solche teuren Meßeinrichtungen. Aber durchaus nicht alle. Einige unserer Geschäftspartner rufen unseren Meßtrupp zu sich auf den Prüf-

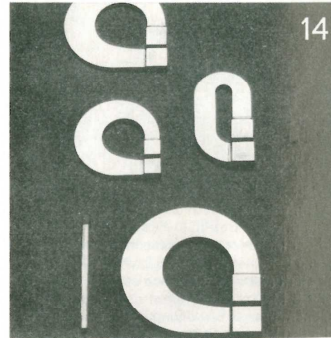
überraschend unempfindlich. Desgleichen können die Schwungmassen des Motors oft in weitem Maße geändert, Keilriemenscheiben entfernt oder bei Bedarf hinzugefügt werden. Der Dämpfer wird die Resonanzamplituden zuverlässig vermindern.

Freilich hinterläßt harte Arbeit unweigerlich ihre Spuren. Das Siliconöl, das aus verzweigten und verzwickten Großmolekülen besteht, wandelt ja Schwingenergie in Wärme um und altert dabei. Das bedeutet, es verliert im Laufe vieler tausend Betriebsstunden, gleichbedeutend mit etlichen Milliarden Schwingungen, an Zähigkeit, wird also langsam dünnflüssiger. Zunächst spürt der Motor noch nichts davon, daß sich im Innenleben seines dämpfenden Genossen ein Wandel vollzieht. Irgendwann werden die Drehschwingungen der Kurbelwelle aber größer; wann man dem ein „Halt“ gebieten muß, ist schwer vorherzusagen. Jeder Dämpfer hat seine eigene „Persönlichkeit“ und verhält sich ziemlich eigenwillig.

Zum Glück gibt es die Möglichkeit der „Blutentnahme“. Mittelgroße bis große Dämpfer können mit lösbaren Stopfen ausgerüstet werden, an denen sich eine kleine Siliconölprobe aus dem Dämpfer-Innen abzapfen läßt. Die Probe wird bei uns im Werk begutachtet, ihre Zähigkeit auf einem Viskosimeter gemessen, und der Motorenkunde erhält postwendend einen Befund über Erhaltungszustand und Wirksamkeit des Dämpfers. (Bild 11)

Wenn der Dämpfer schließlich seine Schuldigkeit getan hat, wird er dann rüde verschrottet? Nun, die Reparatur eines Lastwagendämpfers

## Führungsfedern für Dämpfer-Schwungring



ist halt Menschenwerk und als solches nicht vollkommen. Ebenso wenig rasten die Ansprüche und die strebende Fantasie des Menschen.

So klettert zum Beispiel die Nutzleistung, die aus einem Kubikmeter Motor gewonnen wird, unaufhaltsam nach oben. Dem Dämpfer, der hierbei immer mehr Schwingenergie abzubauen hat, steht aber nicht mehr Raum zur Verfügung als in den Anfangsjahren. Die wachsende Energiebelastung zehrt an der Lebensdauer . . .

Von Nachteil ist auch die Gleitlagerung des Schwungringes im Dämpfer. Die schwingend aufeinander gleitenden Flächen können nicht geschmiert werden, denn Siliconöl ist — wiewohl auf der Haut glitschig — kein Schmiermittel. ▶

Das wertvolle Dämpfungsmedium gelänge besser gar nicht erst zwischen die Mahlbacken des Gleitlagers!

Bestrebungen, die Leistungsfähigkeit des ansonsten unverwundlichen Viskositätsdämpfers zu verbessern, zielen vor allem auf das erwähnte Gleitlager. Die entsprechenden Patentanmeldungen füllen bei uns ganze Aktenordner! Der befreiende Durchbruch ist aber noch nicht geglückt, da die Betriebsverhältnisse im Dämpferinneren höchst verwickelt, undurchsichtig und widersprüchlich sind. Eine Arbeitsgruppe Berliner Professoren und Assistenten hat sieben Jahre lang an dem Problem geforscht, gerechnet und konstruiert. Leider ließ das Ergebnis noch immer viele Fragen ungeklärt. Die kleine Entwicklungsabteilung bei Hasse

& Wrede war ebenfalls nicht untätig und hat ihrerseits den Stein der Weisen gesucht. Unzählige Versuchsdämpfer haben wir auf unseren fünf Prüfmaschinen gerüttelt, gequält und zerlegt. Meistens erhielten wir ein entmutigendes Ergebnis. (Bild 12 und 13)

Seit ein paar Monaten läßt uns aber ein neues Kunststoff-Gleitlager hoffen. Es ist so gut wie verschleißfrei und verträgt sich mit dem Siliconöl vorzüglich. Im Augenblick erproben wir die wirtschaftlichste Ausformung dieser Konstruktion. Denn ohne ausgekugelte, sparsamste Fertigung läßt sich die beste Idee nicht verkaufen . . .

Prototypen einer anderen Neuentwicklung haben wir schon an einige Kunden ausgeliefert: Mit einfachen Mitteln ist es uns gelungen, das

artfremde Gleitlager zu umgehen und den Schwungrad zwangsweise durch Stahlfedern zu führen. Das entsprechende Patent wurde unter der Nummer 30 20 993 angemeldet (außerdem in Großbritannien und den USA). Es besteht die begründete Aussicht, daß wir dem Siliconöl mehr Schwingenergie aufbürden können, wenn es von der Walkarbeit im Gleitlager befreit ist. (Bild 14)

Ziel einer anderen Entwicklung ist das dünnwandige, trägheitsarme Dämpfergehäuse, das dann im Vakuum mit Hilfe des Elektronenstrahls geschweißt werden müßte.

Dank solcher Verjüngungskuren wird der Viskositätsdämpfer, dieses einfache und narrensichere Maschinenelement, noch für viele zukünftige Motorgenerationen taugen.

## Müllgas sorgt für Strom und Wärme

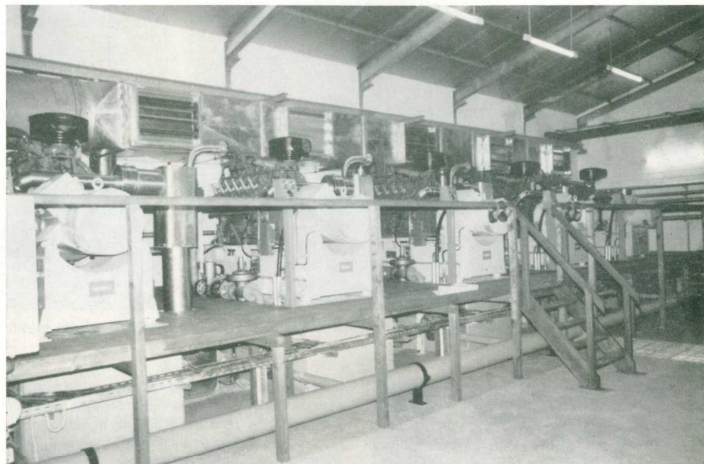
Das Städtchen Ahrenshöft bei Husum — der grauen Stadt am Meer — ist von einer Plage befreit. Die Nachbarn brauchen über den Gestank nicht mehr die Nase zu rümpfen, und es werden auch keine Planierdrauen oder Wärterhäuschen auf der Mülldeponie in die Luft fliegen, wie es tatsächlich passiert ist.

Die privaten Betreiber haben nach dem Vorbild der Mülldeponie Pforzheim, von der wir bereits berichteten, Drainagerohre verlegt, die das stark methanhaltige Gas sammeln. Das Gas treibt 5 MWM-Gasmotoren, die wiederum 5 Generatoren in Bewegung bringen, die ihrerseits 600 Kilowatt Strom produzieren. Der Strom — jährlich etwa 5 Mio. Kilowattstunden — fließt ins Schleswig-Netz. Die Abwärme der Motoren nützt man zur Heizung von Gewächshäusern, in denen Warmkulturen wie Gummibäume, Usambaraveilchen und Weihnachtsterne unter 3200 qm Glasfläche prächtig gedeihen.

Die Strommenge reicht aus, um 1 500 Einfamilienhäuser zu versorgen.

Der Gasvorrat aus der Deponie reicht für mindestens zwei Jahrzehnte. Auch wenn die Deponie eines Tages geschlossen wird und Nordfriesland mit einem 50 m hohen, begrüntem Müllberg über eine „alpine Attraktion“ verfügt, fließt der Gasstrom weiter.

Es gibt bei uns etwa 2000 bislang ungehützte „Gaslager“ — Packen wir's an! VF/M6.



Hier treiben Faulgase der Mülldeponie 5 MWM-Gasmotoren; gekoppelte Generatoren erzeugen Strom. Auch die Motorenabwärme wird genutzt: für Gewächshäuser mit Warmkulturen



## Poltergeist »Chopper«

Ein Fall für die Knorr-Tochter Nucletron

# Sonograph machte dem Spuk ein Ende

„Chopper“, der Spukgeist von Neutraubling, beschäftigte drei Wochen lang die Nation, denn er war der Liebling der Presse. Ungläubig vernahm die Leser von den Vorgängen im Hause des Zahnarztes Bachseitz, wo es aus Waschbecken, Klos, Steckdosen und Spuckschüsseln spukte. Kommt die quäkende Stimme aus Psi-Sphären, aus verborgenen Lautsprechern, dringt es mit Ultraschall oder auf Laserstrahlen ein, kommt es aus eines Menschen Bauch oder Kopf? fragte sich mit vielen anderen Journalisten ein „Spiegel“-Reporter, nachdem auch maulfaule Polizisten, die ihre dienstlichen Kreise um das Grundstück zogen, keine besonderen Vorkommnisse melden konnten. Inzwischen hatte die Deutsche Bundespost das Geisterhaus durchgecheckt, für ein paar zehntausend Mark alles umgerüstet und technische Fallen gelegt — ohne Resultat. Nachdem aber über einen Telefonanschluß Chopper-Botschaften mitgeschnitten wurden, kam man dem Rätsel auf die Spur.

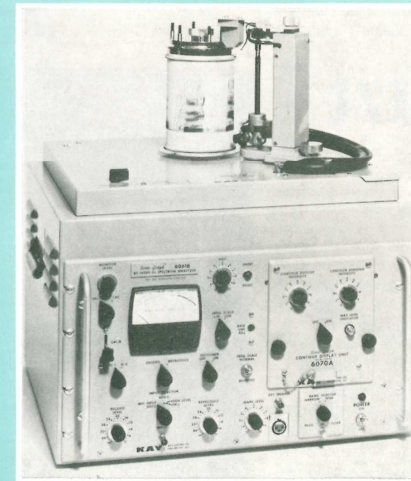
„Es gibt ein „Foto“ von dem „Geist“,“ berichtete am letzten Tag des Februar die Münchner Abendzeitung. „Das Bild ist ein sogenanntes Sonogramm, eine optische Darstellung der Stimme. Ganz gleich wie ein Mensch seine Stimme verstellt — das Sonogramm eines Wortes, zweimal von der gleichen Person gesprochen, wird immer gleich sein. Mit der Relief-Zeichnung hat also die Polizei einen akustischen Fingerabdruck von „Chopper!““

Die AZ, die ja ein Tonband mit der mysteriösen Computer-Stimme besitzt, hat in der Münchner Universität ein solches Diagramm von der Geisterstimme anfertigen lassen. Eine Stunde dauerte dieser Vorgang an dem Spezialgerät, das fast 70 000 Mark kostet.

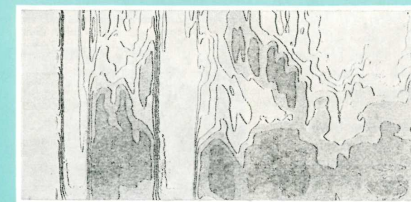
Näheres zum Thema Sonogramm erläuterte der Münchner Ingenieur Herbert Stein, technischer Leiter der Gruppe Geräte und Systeme von der Fa. Nucletron-Vertriebs GmbH.: „Der Sonograph wird in New Jersey hergestellt. Seit über zehn Jahren gehört er in den festen Gerätepark des FBI, der amerikanischen Geheimpolizei. Auch das Bundeskriminalamt in Wiesbaden arbeitet seit einigen Jahren mit dem Sonographen. Denn fest steht tatsächlich: Ob Sie einen Knödel im Mund haben oder mit verstellter Stimme durchs Telefon sprechen — ein Sonogramm wird immer gleich bleiben.“

Hauptsächlicher Anwendungsbereich des Sprach-Diagramms ist in der Verbrechensbekämpfung die Erpressung. Schon mehrmals gelang auf diese Weise die Überführung von Tätern. Der oder die Erpresser geben ja zumeist ihre Forderung durchs Telefon bekannt. Gelingt es, das Gespräch auf Tonband aufzunehmen, kann ein Sonogramm angefertigt werden. Eventuell Verdächtige brauchen dann nur noch einen Erpressersatz auf Band zu sprechen, und der Verbrecher hat keine Chance mehr, sofern die Sprach-Diagramme übereinstimmen.“

Tja, und was „Chopper“, den Geist, betrifft, so wissen wir es inzwischen alle: Claudia, die süße, war's. Der Sonograph hat's herausgefunden.



Der Sonograph. Signale im Bereich zwischen 1 Hz und 16 kHz werden dreidimensional graphisch zerlegt wiedergegeben nach Amplitude, Frequenz und zeitlicher Folge



Das Sonogramm. Horizontalachse = Zeitablauf, Vertikalachse = Frequenz, Schwärzungsgrad = Amplitude

Typische Anwendungsmöglichkeiten bestehen außer in der Kriminaltechnik auch in der

- Zoologie, wo man von den Lauten, die Tiere in den unterschiedlichsten Situationen ihres Lebens von sich geben, auf ihre Lebensweise schließen kann;
- Medizin, wo man sich an HNO-Kliniken um Menschen mit Sprachstörungen bemüht, oder in Herzstationen zur genauen Diagnostizierung;
- Bioakustik, wo man mit diesem NF-Analysator akustische Betrachtungen aller Art anstellen kann;
- Geophysik, um Forschungen über Zusammensetzung und Festigkeit von Meeren oder Gesteinsproben treiben zu können;
- Mechanik, wo Lagerschäden, Funkenbildung und unter Umständen auch Materialschäden wie Haarrisse oder Lunker mit Hilfe des Sonographen festgestellt werden können.

Wie entsteht ein Sonogramm?

Man nimmt Geräusche, Stimmen oder mechanische Schwingungen zum Beispiel über ein Mikrofon auf und speichert das aufgenommene Frequenzgemisch in einer Länge von 2,4 Sekunden auf einer eingebauten Magnetplatte. Anschließend kann man an geeigneter Stelle Eichsignale anbringen, ohne dabei wieder Teile des Aufgenommenen löschen zu müssen. Nachdem das zu analysierende Frequenzgemisch über einen eingebauten Lautsprecher abgehört wurde, spannt man Spezialpapier auf die dafür vorgesehene Trommel. An der sich schnell drehenden Trommel zeichnet ein Schreibdraht, der sich langsam nach oben bewegt, ein Sonogramm.

Der eigentliche Schreibvorgang wird durch die zwischen Schreibdraht und Papier anliegende Analogspannung bewirkt. Das so entstehende Sonogramm zeigt in der Horizontalachse den zeitlichen Ablauf, in der Vertikalachse die Frequenz, während die Amplitude als Schwärzungsgrad dargestellt wird.

# Berufsbild Telefonistin – einst und jetzt



Bildarchiv Bundespostministerium Frankfurt/M.

Vor hundert Jahren wurde das Telefon erfunden. Genau gesagt, gilt der 26. Oktober 1877 als der Geburtstag des Fernsprechers in Deutschland. — Niemand konnte ahnen, daß das Telefon so schnell zu einem der wichtigsten Kommunikationsmittel werden würde.

Als seine Erfinder gelten neben dem gebürtigen Engländer Graham Bell der Deutsche Philipp Reis. Ihm gebührt auch der Ruhm, als erster die menschliche Sprache auf elektrischem Wege übertragen zu haben. „Der Fernsprecher ist ein Zauberer; er macht aus Abwesenden Anwesende“, sagte 1887 Werner Siemens. Und für viele von uns ist er es — noch 100 Jahre später — insgeheim geblieben, wenn wir, über Kontinente hinweg, mit einem lieben Menschen so sprechen können, als hielte er sich nur wenige Straßen von uns entfernt auf.

## Das „Fräulein von Amt“ — ein neuer Beruf

Im Januar 1881 wurde die Fernsprechvermittlungsstelle in Berlin, Französische Straße, mit acht Teilnehmern versuchsweise in Betrieb genommen. Und von Anfang an waren die Frauen als „Fernsprechgehilfinnen“ mit dabei. Man schätzte an ihnen ihre naturgemäß höhere Stimmlage, dank der sie nicht nur leichter zu verstehen seien, sondern die sich auch angenehmer als ein männlicher Baß aus dem „Fernhörer“ vernahm; ihre größere Geduld und Höflichkeit; ihr scharfes Auge; ihr feines Gehör; die gewandte Hand und die leichte Sprache und schließlich Gewissenhaftigkeit und Ausdauer.

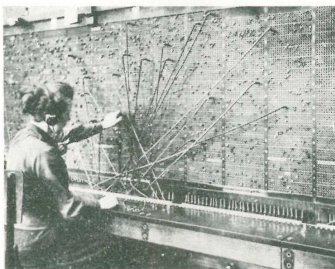
Bewerberinnen freilich mußten einige Bedingungen erfüllen können: Man legte Wert auf gutes Hör- und Sehvermögen und gesunde „Atmungswerkzeuge“. Sodann sollten die Damen mindestens richtig und gewandt deutsch sprechen und schreiben können. Überhaupt sei der Beruf etwas für „sorgfältig erzogene Töchter des gebildeten Mittelstandes“, vor allem deshalb, weil er Takt und Selbstbeherrschung verlange, wie sie nur bei gebildeten Menschen zu finden seien. . . . Zu den Voraussetzungen, ein „Fräulein vom Amt“ zu werden, gehörte schließlich noch eine Mindestgröße von 156 cm.

Diese amtliche Verordnung wurde erst 1920 aufgehoben, um einer weitaus komplizierteren Tauglichkeitsprüfung Platz zu machen:

Vermittlungsbeamtin mit typischem „Sprechzeug“, 1919. Die Dame muß ein Fotomodell sein: von der vorgeschriebenen Dienstkleidung keine Spur!

## Vielfachfeld

eines B-Vermittlungsplatzes in einem großen Fernsprechamt mit sogenanntem Dienstleistungsbereich. In großen Ortsnetzen gab es bei den Fernsprechämtern A (= Abfrage-) und B (= Verbindungs-) Plätze



„Die Vorschrift der Allgemeinen Dienstanzweisung, wonach Telegraphengehilfinnen (so hießen die „Fernsprechgehilfinnen“ nun) mindestens 156 Zentimeter groß sein müssen, ist aufgehoben worden. Fortan werden Bewerberinnen nur noch als geeignet für den Telegraphendienst angesehen, wenn ihre Sitzhöhe, d. i. die Entfernung vom Scheitel der sitzenden Person bis zur Stuhlfläche, 81 Zentimeter und ihre Armspannweite, d. i. das Maß zwischen den Spitzen der Mittelfinger bei ausgestreckten Armen, 152 Zentimeter betragen. Ein Weniger an Sitzhöhe kann durch ein Mehr an Armspannweite oder umgekehrt ausgeglichen werden, beide zusammen müssen aber mindestens 233 Zentimeter ausmachen. . . .“ Die Vermessungsbeamten müssen zu dieser Zeit Hochkonjunktur gehabt haben!

## Fernsprechamt „Kurfürst“, Berlin, 1911.

Die jungen Frauen trugen Dienstblusen. Zum Leidwesen der älteren Beamtinnen gab es keine Rangabzeichen; die Aufsichtsbeamtin unterschied sich also nicht von der „Apparatebeamtin“



Im Jahre 1906 verdiente eine Telegraphengehilfin in den ersten beiden Dienstjahren täglich 2,50 Mark. Dafür konnte sie 3 Pfund Schweinefleisch oder 4 kg Zucker oder 50 Eier oder die Briefmarken für 25 Briefe (Fernverkehr) kaufen — und das alles bei einer Wochenarbeitszeit bis zu 60 Stunden. Und natürlich fehlte es bei „Preußens“ nicht an Dienstvorschriften. Präzise Anweisungen regelten die Pflege des Arbeitsplatzes: Bald nach Dienstaufnahme sollte die Beamtin diesen vom Staub reinigen und die Vollzähigkeit aller Teile (Hebel, Schnüre, Stöpsel, Tasten, Lampen usw.) feststellen. Dabei war zu prüfen, ob die Stöpsel etwa abgeschliffen (unrund) oder die Klinken ausgeweitet waren.

Auch die Behandlung des „Sprechzeugs“ war genau vorgeschrieben. Es bestand aus Brust-



mikrofon mit Kopfhörer oder Handapparat. Es waren rechte Ungetüme, die da auf Kopf und Busen ruhten, weshalb man auch schon mal vom „Brustgeschirr“ redete. Und natürlich haben fähige Vorschriftenverfasser auch schon früh genug festgelegt, was amtlicherseits am Telefon gesagt werden sollte.

Wenn im Jahre 1881 ein Teilnehmer bei seiner Vermittlungsstelle anrief, so bekam er als erstes zu hören: „Hier Amt, was beliebt?“ Der Kunde mußte dann sagen: „Wünsche mit Nummer . . . . zu sprechen.“ Wenn der gewünschte Teilnehmer frei war, sprach das Amt: „Bitte rufen“, andernfalls kam militärisch-telegraphisch knapp die Auskunft: „Schon besetzt, werde melden, wenn frei.“ Der Teilnehmer hatte dann zu bestätigen: „Verstanden“ und einzuhängen.

Als Dienstkleidung war ab 1890 einheitlich eine Bluse aus dunkelblauem Stoff, mit blanken glatten Knöpfen besetzt und orangefarbig abgesteppt, vorgeschrieben.

## Telefonistin — bis heute eine Domäne der Frau

Ohne Zweifel wäre die Gehilfin von 1881 zutiefst irritiert, wenn sie sehen könnte, wie leicht und locker ihre Kollegin hundert Jahre später ihren Beruf ausübt. Von der blauen Dienstbluse ist allenfalls das Blau übriggeblieben — nämlich die Jeans. Von dem Verdienst eines 8-Stunden-Tages kann man denn doch etwas mehr als 4 Kilo Zucker oder 25 Briefmarken kaufen. Und was das „Sprechzeug“ anbelangt, so wiegt die superleichte Sprech-Garnitur ganze 20 Gramm — das „Brustgeschirr“ kann

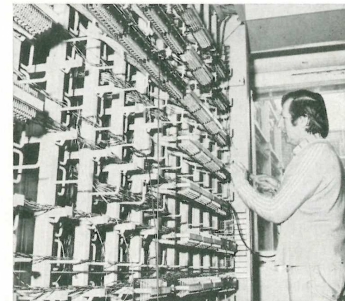
nur noch im Museum besichtigt werden.

Wenn die beiden Damen, Frau Gabis und Frau Rattenberger, ihr „Knorr-Bremse München, Guten Tag“ sprechen, so sitzen sie an einem Tisch mit Bedienungsknöpfen und tippen die Nebenstellen ein. An eine Stöpselanlage, wenn auch modernerer Art als die von anno 1881, erinnert sich nur noch Frau Albert, die 40 Jahre lang in der Telefonzentrale der Knorr-Südbremse arbeitete — und gar nicht einmal so ungern: „Wir hatten sie bis 1961. Das Stöpselsystem arbeitete zwar umständlicher und langsamer, aber es war übersichtlicher.“ Manche Fernsprechämter arbeiten heute noch mit Stöpseln —

40 Amtsleistungen und 600 Nebenstellen bedienen unsere beiden Münchner Damen. Sie haben zu tun, denn 500 bis 600 Gespräche werden täglich vermittelt

## Bei Störungen

kann nur ein Fachmann sich der technischen Eingeweide annehmen



in den Hotelzentralen findet man sie ebenfalls. Das, was geblieben ist seit den Anfängen des Telefonverkehrs, hat mit Technik nichts zu tun. Es betrifft die Persönlichkeit der Telefonistinnen. Ihre Geduld, schon damals hoch geschätzt, wird heute allerdings mehr denn je auf die Probe gestellt — zu den Stoßzeiten nämlich. Dazu kann man die Vormittagsstunden zwischen 10 und 12 Uhr rechnen und am Nachmittag die Zeit zwischen 14 und 16 Uhr. Dann gibt es

kaum eine freie Minute für die beiden Damen in unserer Münchner Zentrale. Und ihre Höflichkeit ist nur mühsam zu wahren, wenn Anrufer aus dem Hause pampig nach ihrem Gespräch fragen. Sie sollten wissen, daß auch andere Menschen telefonieren, daß es Anschlüsse gibt die gerade dann besetzt sind und daß ankommende Gespräche vorrangig behandelt werden.

Da gibt es „Kunden“, die schreien nur „Gebe Sie mir Stockholm!“ in die Muschel. Ja wissen die denn nicht, daß die beiden Münchner Wert mit drei verschiedenen Stockholmer Firmen in ständigem Kontakt sind? Welches Stockholm darf es denn, bitteschön, sein? Präzise Angabe könnten eine schnellere Verbindung schaffen. Für unsere Telefonistinnen ist es auch wenig hilfreich, wenn lediglich der Name einer gewünschten Firma genannt wird; würde man die Rufnummer gleich mit dazu nennen — die Verbindung wäre umgehend hergestellt. Wenn dann noch ein Gespräch „von draußen“ ankommt, bei dem ein Herr Meier oder Maier oder Meyer oder Mair gewünscht wird, der wahrscheinlich bei der Knorr-Bremse, aber möglicherweise auch bei der Südbremse beschäftigt ist, muß man schon sehr viel Gelassenheit an den Tag legen, um solchen Ärgers Herr beziehungsweise Frau zu werden.

„Ja, aber dann ist Ihr Beruf ein mörderischer Job, den man keinem Menschen empfehlen kann —“ bemerkt bekommen die Interviewer „Ach nein“, lautet die überraschende Antwort (es ist gerade Mittagzeit; der Betrieb läuft auf halben Touren), „es macht schon Spaß. Im allgemeinen sind die Leute höflich. Und die Arbeit ist interessant: Man spricht mit dem Ausland, kann seine Englisch- und Französischkenntnisse anbringen; nur bei einer gewissen Sorte von „Kunden“ muß man sich halt auf sein dicke Fell besinnen. Und außerdem ist ja auch nicht rund um die Uhr Hochbetrieb!“

Zur Erheiterung der streßgeplagten Damen sei das Gedicht von Eugen Roth gebracht, das Frau Albert (mit „angenehmer Stimme“ und akzentfrei, wie es sich für eine gute Telefonistin gehört) aus dem Stehgreif zitierte:

„Ein Mensch spricht fern geraume Zeit mit ausgesuchter Höflichkeit. Legt endlich dann mit vielen Empfehlungen und besten Grüßen den Hörer wieder auf die Gabel. Dann tut er nochmal auf den Schnabel nach all dem freundlichen Gestammel, um dumpf zu murmeln: „Blöder Hammel“. Der ander öffnet auch den Mund zu der Bemerkung: „Falscher Hund“. — So einfach wird oft auf der Welt die Wahrheit wieder hergestellt.“



Frau Albert, 40 Jahre lang Telefonistin bei KB/SB: „Ein gutes Zahlengedächtnis ist in diesem Beruf ebenso unerlässlich wie eine akzentfreie Sprache!“

Am Tag,  
als der Regen kam . . .

## Überschwemmung bei MWM- Diesel-France

Das Foto zeigt eindrucksvoll die erste Überschwemmung in diesem Jahr am Ufer der Seine in Conflans. Wie man auf dem Bild erkennt, ist die Firma MWM DIESEL FRANCE fast zur Hälfte von den Wassern umgeben, und die Autos der Firma sowie des Personals mußten sich in einer schmalen Straße hinter dem Gebäude, in der Rue de la Noue, mit Mühe einen Parkplatz suchen. Was normalerweise Routine ist, wurde in Anwesenheit des feuchten Elements zum Problem. Wir denken dabei nur an die Lieferung des Mittagessens, das an einigen Tagen ausfiel, da sich die Fahrer nicht die Mühe machten, eine Möglichkeit der Zufahrt, die, wenn auch schwierig, immerhin bestand, zu finden. Die Lieferungen von Motoren und Ersatzteilen wurden außerdem beträchtlich erschwert, da Lkw's überhaupt nicht passieren konnten.

Da der Heizungskeller Druckwasser aus dem Boden ausgesetzt war, mußten wir morgens feststellen, daß die Heizung nicht angesprungen war, was auf die Höhe der eingesickerten Fluten zurückzuführen war. In aller Eile wurden



elektrische Heizkörper von überall her entliehen, da die Außentemperatur bei minus 4 bis 5° C lag.

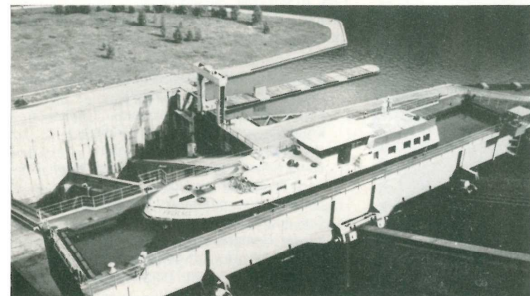
Die Entspannung trat ein, nachdem ein Elektro-Pumpenaggregat seine Tätigkeit aufnehmen konnte und dadurch die elektrische Anlage der Heizung wieder funktionierte. Vier Tage lang, Samstag und Sonntag eingeschlossen, zog Tag und Nacht die Pumpenwache auf, die das

Aggregat etwa alle 45 Minuten laufen lassen mußte, damit es die Mannschaft tagsüber warm hatte.

Wir haben Ihnen davon berichtet, weil Sie sicher in der Presse gelesen haben, daß im fernen Frankreich einige Flüsse über ihre Ufer getreten sind.

Wir haben es nicht nur in der Zeitung gelesen . . . *Gümbel, Conflans*

## Kurzreisen mit dem schweizerischen Kabinenschiff MS »Provence« auf Frankreichs Kanälen



Das Rhein-Flot'Hotel bietet mit vier- bis elftägigen Kanalfahrten durch reizvolle französische Landschaften eine neue Möglichkeit für einen erholsamen Kurzurlaub. Die „Provence“ fährt durch romantische Täler, wird im Schiffshebewerk von Arzwiller in wenigen Minuten 50 Meter hoch gehoben, durchfährt den 2 1/2 Kilometer langen Tunnel von Niederwiller und passiert die weite Hochebene der Vogesen mit den Seen von Gondrexange — ein Paradies für Naturfreunde, Angler und Surfer.

Das 1980 gebaute kleine Hotelschiff ist nur 30 Meter lang, fährt unter Schweizer Flagge mit zwei Mann Besatzung. In fünf Zweibett-

kabinen ist Platz für zehn Passagiere. Ihnen stehen Windsurfer, Padelboot, Motorboot, Fahrräder und Angelgerät zur Verfügung.

Nun wäre dieses alles kein Grund, in unserer Hauszeitung erwähnt zu werden, wenn die „Provence“ nicht eine uns interessierende Eigenschaft hätte: Sie ist nämlich komplett mit MWM-Motoren ausgerüstet. Zwei 100-PS-Dieselmotoren dienen als Hauptantriebsmaschinen, und ein kleinerer 60-PS-Motor treibt einen Generator an, der die 220-Volt-Stromversorgung an Bord gewährleistet.

An Bord herrscht, laut Angabe der Reederei, eine familiäre Atmosphäre. Aus der großen

Das Hotelschiff „Provence“ im Schiffshebewerk Arzwiller — und auf romantischer Kanalfahrt, einem Seen-Paradies entgegen

Knorr-Familie wird es sicherlich auch den einen oder anderen interessieren, solch eine Kurzreise mit der Familie oder Freunden mitzumachen; hat er doch gleich die Gelegenheit, sich von der Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit der MWM-Motoren persönlich zu überzeugen!

Interessenten können sich melden bei: Rhein-Flot'Hotel, Postfach 46, CH-4011 Basel *MWM-Mö.*

Mammut-  
Unternehmen  
Bundesbahn

## SICHERHEIT wird groß geschrieben



Dieser Mitarbeiter der Bundesbahn, der hier gerade Hand an die Knorr-Bremse legt (er überprüft die pneumatisch wirkende Scheibenbremse und die elektromagnetische Schienennotbremse) ist einer der 342.000 Bediensteten, die das Mammut-Unternehmen Bundesbahn beschäftigt. Viele von ihnen sind rund um die Uhr im Einsatz. Sie sorgen für die Sicherheit und dafür, daß der Strom fließt; sie lenken und lehren, lernen und reparieren, putzen, beraten, prüfen . . .

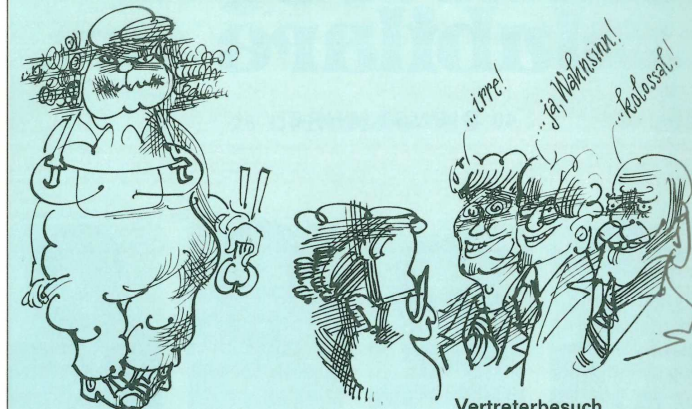
Über 100 Berufe gibt es bei der DB. Sie beschäftigt Rangierleiter, Zugschaffner, Schrankenwärter, Stellwerkswärter, Ladeschaffner. Und Schalterbeamte, Aufsichtsbeamte, Fahrdienstleiter, Zugführer, Rangiermeister, Werkführer, Lokführer. Und natürlich Dienststellenleiter, Sachbearbeiter, Gruppenleiter, Kundenberater, Werkingenieure, Bauwarte. Und last not least Generalvertreter, Amtsvorstände, Werksdirektoren, Dezernenten und Referenten. Sie beschäftigt Eisenbahner der unterschiedlichsten Art mit allen möglichen Fähigkeiten und Fertigkeiten.

Der Streckenläufer, der bei jedem Wetter auf Schotter, Schwellen und Schienen unterwegs ist, ist nur einer der zahlreichen Bundesbahner, die für die Sicherheit sorgen. Und zur Sicherheit zählt man hier nicht nur Unfallfreies Fahren, sondern überhaupt die Auflage, den gesamten Bahnbetrieb reibungslos ablaufen zu lassen.

Übrigens beschäftigt die Bahn auch über 20.000 Frauen — am Schalter wie am Schreibtisch, als Zugbegleiterinnen wie auf Dezernenten-Posten in den Direktionen. Die sympathische Stimme der Zugansagerin, die der Reisende auf dem Bahnhof hört, gehört nur einer von ihnen . . .

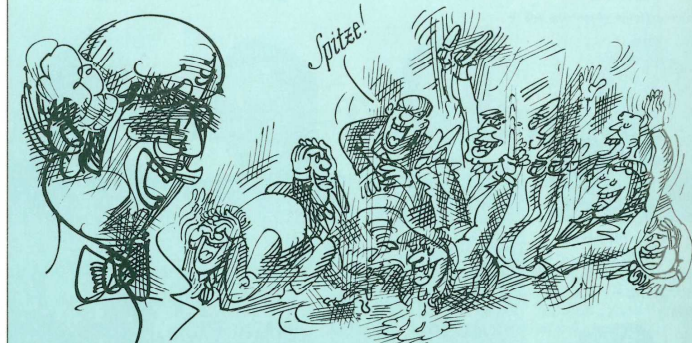
## Kleines BETRIEBSLEXIKON

H. A. Müller



Lustobjekt

Vertreterbesuch  
(„Kennen Sie den?“)



Besuch beim  
Generalvertreter  
(„Kennen Sie den?“)



Probezeit



Tag der Arbeit

# Unsere Jubilare

40 DIENSTJAHRE

Knorr-Bremse GmbH  
Volmarstein



HANS-GUNTER SCHUSSLER  
Putzereileiter  
1. 4. 82

Süddeutsche  
Brennen AG ▶



GEORG BENEDIKT  
Meister  
1. 4. 82

Motoren-Werke Mannheim AG



HELMUT MESSNER  
Hubschleifer  
30. 4. 82



VINCENZ RAAB  
Pfortner  
30. 4. 82

Carl Hasse & Wrede  
GmbH



MAX GEHRKE  
Vorzeichner  
1. 4. 82

Knorr-Bremse GmbH  
Volmarstein



WERNER FISCHER  
Gußkontrolleur  
2. 4. 82

25 DIENSTJAHRE ▶



HERMANN BILLER  
Gruppenleiter  
1. 4. 82



HANS LANG  
Werkzeugvorbereiter  
1. 4. 82



JOSEF MAIER  
Meister  
1. 4. 82



OSWALD SPINDLER  
Werkzeugkontrolleur  
1. 4. 82



RUDOLF ZINSL  
Meister  
1. 4. 82



OTTO DORFNER  
Gruppenleiter  
15. 4. 82



FRIEDRICH MICHALOWSKI  
Kernmachermeister  
2. 4. 82



MANFRED KRIEBEL  
Handformer  
2. 4. 82



WALTER ESSWEIN  
Werkmeister  
18. 3. 82



ALFRED MIKSCH  
Gruppenleiter  
1. 4. 82



FRIEDRICH TRAUTMANN  
Abteilungsleiter  
1. 4. 82



NORBERT BUTENHOFF  
Schlosser  
1. 4. 82

Carl Hasse & Wrede  
GmbH

Motoren-Werke Mannheim AG ▶



HEINZ HERBEL  
Staplerfahrer  
10. 3. 82



WERNER WAHLIG  
Kontroll-Techniker  
29. 3. 82



PAUL KRUST  
Chef-Fahrer  
20. 4. 82



GEORG PROBST  
Fräser  
20. 4. 82



GÜNTER FLICKER  
Gp. f. Kupferschmiede  
20. 4. 82



KURT SCHUMM  
Terminüberwacher  
20. 4. 82



HEINZ BECKER  
Betriebsratsmitglied  
20. 4. 82



WERNER MONCH  
Abteilungsleiter  
20. 4. 82



HERBERT LINDER  
selbst. Konstrukteur  
20. 4. 82



ERICH RIES  
Abteilungsleiter  
20. 4. 82



HERMANN GÄRTNER  
1. Ingenieur Vers./Fo.  
20. 4. 82



WILLI EBERT  
Kundendienst-Monteur  
20. 4. 82



VALENTIN MORWEISER  
Vorarbeiter  
20. 4. 82



WALTER ADLER  
Pfortner  
20. 4. 82



GÜNTER SCHOTT  
Kontrollleur  
20. 4. 82



HEINZ EITEL  
Gruppenführer  
20. 4. 82



WILHELM APPEL  
Kontrollleur  
20. 4. 82



MANFRED HEINZELMANN  
Gruppenleiter  
20. 4. 82

## Weltweite Knorr-Familien-Traditionen

Der Verfasser sandte kürzlich dem 1980 geborenen Urenkel Klausito des ca. 30 Jahre lang tätigen Betriebsleiters der alten Knorr-Bremse A.-G., Berlin-Lichtenberg, Paul Liebig, als Taufgeschenk das gezeigte Bild, auf dem Johannes Ph. Vielmetter 1941 seinem Vorstandskollegen Wilhelm Hildebrand zum 40jährigen Arbeitsjubiläum gratuliert. In der Mitte des Bildes (3. v. l.) schaut der vorgenannte Urgroßvater diesem Akt zu.

Der Vater des Urenkels, Klaus Liebig, in Argentinien aufgewachsen, kam 1974 ins Zimmer des Verfassers und bat um die Vertretung der Knorr-Bremse in Argentinien für den Bereich des Stadtverkehrs. Der Verfasser hatte den Vater des Bewerbers, Kurt Liebig und den Großvater gut gekannt, vom Bewerber hatte er im häuslichen Foto-Magazin nur ein Bild, auf dem dieser als Siebenjähriger mit seinen Schwestern und den beiden Kindern des Verfassers in 'Reih' und 'Glied' stand, aufgenommen in Schreiberhau im Riesengebirge 1943, wohin die Mütter mit ihren Kindern evakuiert waren. Die traditionelle Verbindung, mehr aber sein Vertretungsmandat für Messerschmidt-Bölkow-Blohm (MBB) für die Donauwörther Maschinenwerke (DMW) für Fahrzeugleichtbau, waren ein positives Votum.

Im März 1975 übergab dann Joachim Vielmetter in Montevideo im Beisein von Dr. Bodey die Vertretungsrechte dem Bewerber aus der Hand des auch anwesenden langjährigen Argentinien-Vertreters Dimiter Kristeff. Klaus Liebig ist der zweite Geschäftsführer der Fa. Rapard & Cia. Sa., Buenos Aires, an deren Spitze Herr Baseler steht. Der 1895 gebürtige Bulgare Kristeff hatte die Knorr-Bremse in seinem



Joh. Ph. Vielmetter, links, gratuliert Wilhelm Hildebrand zu dessen Arbeitsjubiläum. Im Hintergrund das Bild von Georg Knorr, dessen volles Portrait das Originalfoto leider nicht mehr erfaßte



Vorführung der Kunze-Knorr-Bremse im 1. Weltkrieg. In der 1. Reihe: W. Hildebrand, 3. v. r.; J. P. Vielmetter, 4. v. r.; H. Anger, 4. v. l.; schräg/rechts dahinter: A. Jessen



Heimatland mehrere Jahre bis Kriegsende vertreten und bei Einführung der Hildebrand-Knorr-Bremse (Hik), Vorläufer der KE-Bremse, in Bulgarien mitgewirkt. Während eines halbjährigen Wehrrurlaubs machte Joachim Vielmetter seine erste Knorr-Auslands-Dienstreise zusammen mit dem damaligen KB-Auslandschef Reinhard Burkhardt nach Bulgarien, wo beide vom KB-Vertreter Kristeff dienstlich betreut wurden. Kristeff mußte sein Land bei Kriegsende verlassen und baute sich in Argentinien eine neue Existenz auf. 1953 traf ihn der Verfasser, fast zufällig, in Buenos Aires und engagierte ihn wieder neu für die KB.

Auch der Großvater des anfangs zitierten Täuflings war bis Kriegsende viele Jahre bei der

Knorr-Tochter Hasse & Wrede tätig, ein paar Jahre davon in Japan. Als Mitglied einer Gruppe von Werkzeugmaschinen-Fachleuten begab er sich nach Kriegsende mit der Familie nach Argentinien, wo er später in einer dortigen Firma Hasse & Wrede vertrat. 1976 sah der Verfasser zusammen mit dem neuen KB-Vertreter Klaus Liebig in einem staatlichen Betrieb mitten im Lande bei Cordoba eine große Anzahl Hasse & Wrede-Revolver-Drehbänke, die Kurt Liebig verkauft hatte.

Der langjährige kaufmännische Chef von Kurt Liebig in Berlin bei Hasse & Wrede war Wolfgang Anger, Sohn des hohen Deutsche Reichsbahn-Beamten, Ministerial-Direktor Anger, der bei den Versuchsfahrten und den Vor-

führungen der Kunze-Knorr-Bremse im ersten Weltkrieg der Hauptverhandlungskontrahent des Vaters des Verfassers, Andreas Jessen, war, der die Knorr-Delegation leitete (siehe Bild).

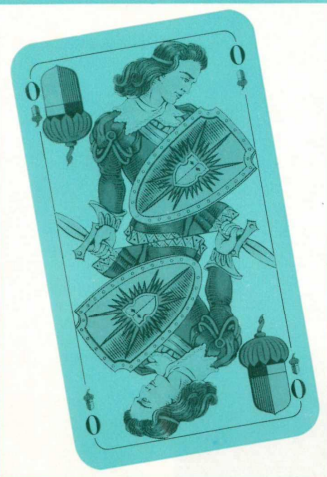
Mitte des Jahres 1981 trat der auch in Argentinien aufgewachsene Sohn von Kristeff bei MBB ein als zuständiger Verkaufsleiter für Südamerika. Er hatte sich auf Grund einer Annonce beworben. Im gewissem Sinne untersteht er nun Klaus Liebig's Schwester Renate, die Chef-Sekretärin des obersten Verkaufsleiters von MBB ist.

All das Zusammenhänge, die oft zufällig und aus wertvoller Tradition entstanden sind.

*Hans Jessen, München*

Unser Korrespondent M. Schallweg berichtet:

## Das Knorr-Skiwochenende '82 fand im Saale statt



### Schafkopfen

(Kartenspiel, das vorwiegend in der Alpenregion betrieben wird)



### Kegeln

(Kein Bild vorhanden — Fotograf hat sich vor Lachen gekugelt)

Wetter übelster Art war schuld daran, daß sämtliche sportlichen Disziplinen (Langlauf, Rodeln, Riesentorlauf, Eisstockschießen) beim Knorr-Skiwochenende am 30./31. Januar in der Ramsau bei Berchtesgaden an Ort und Stelle kurzfristig abgesagt werden mußten. Die weit über hundert Knorrianer, Südbremser und Gäste trotzten Petrus mit einem „Jetzt erst recht!“ und legten einen bewundernswerten Humor an den Tag bzw. in die Nacht. Sie vergnügten sich meisterhaft in anderen Disziplinen.



### Kasperltheater

(Jede Ähnlichkeit wäre rein zufällig . . .)



### Volkstanz

(ohne Hals- und Beinbruch — ehrlich . . .)



### Gaudium

(mit Frau Loibl als Fini am Ramsauer Standesamt)



### Bastelwettbewerb

(der Hirschadler — ein Pendant zum Wolperdinger)