

WIR

171 / 1981

von den Werken der Knorr-Bremse



Knorr.
We make
the brake.



WIR

von den Werken der Knorr-Bremse



Herausgeber:
Knorr-Bremse Kommanditgesellschaft
München/Berlin
Voosacher Straße 80, 8000 München 40
Telefon: 089/350 51
Schriftleitung:
Renate Stapf
Voosacher Straße 80, 8000 München 40
Telefon: 089/350 51
Titelfoto: H.-P. Taubenberger, München
Layout: H. A. Müller, München
Druck:
S. Hils & A. Maier
Bruckstraße 9, 8312 Dingolfing
Telefon: 087 31/23 07

Artikel ohne Namensangabe: Renate Stapf, München

171 OKTOBER 1981

Inser Titelbild:

Knorr überraschte auf der IAA wiederum mit einem jugendlichen Messestand, einer interessanten Produktpalette, einer charmanten Standbesetzung und mit einem neuen, international verständlichen Slogan. „We make the Brake“ wurde nicht nur ansprechend präsentiert, sondern sorgte auch für allerhand frischen Wind!

Inhalt/Seite

Internationale Automobil-Ausstellung '81	3
MWM-Diesel in Antarktis-Forschungsstation	4
Knorr in Johannisburg	5
So fing es an: 60 Jahre Knorr-Autobremse	5
Volmarsteins Vergüterei: Perfektion bis ins Letzte	6
Brasilians Pro-Alkohol-Projekt	7
Ein Bus der Superlative	10
Schnellstes Zollboot mit MWM-Motoren	11
CB München: Arbeiten mit dem Text-System	11
Einat Kanuküken — nun zur Weltmeisterchaft	13
Vit Händen und Füßen zum Europameistertitel	14
Inser Hobby: Das eigene Fotolabor	14
Inser Jubilare	15

Wer die große Preußen-Ausstellung (noch bis 15. November 1981) in Berlin sah, der konnte enge Zusammenhänge zwischen der Knorr-Bremse und Preußen entdecken . . . Zum Beispiel bei der Ansicht des Bahnhofs für die erste preußische Eisenbahnlinie zwischen Berlin und Potsdam von 1837 oder dem Modell der ersten für diese Bahn von Borsig in Berlin erbauten Lokomotive. Und natürlich sind, wo so früh schon Züge rollten, auch sehr bald unsere Bremsen mit von der Partie gewesen. Berlin, die Hauptstadt des Königreichs Preußen, war 1905 der Geburtsort der Knorr-Bremse. Aber schon 1883 schloß die Firma Carpenter, bei der ja dann auch Georg Knorr tatkräftig mitarbeitete, den ersten Zehnjahresvertrag über Bremsenausstattungen mit der preußischen Staatsbahn. Fast bis zur Jahrhundertwende befand sich die Fabrikation in der Köpenickerstraße. Dann übersiedelte Georg Knorr nach Berlin-Britz. Doch die Werkstatt dort wurde bald zu klein. In Berlin-Boxhagen, dem späteren Lichtenberg, entstand das eigentliche Stammwerk — und blieb es bis zur deutschen Teilung, nach der dann Preußen durch Kontrollratsbeschlüß der Alliierten 1947 als Staat aufgelöst wurde.

Es sind also immerhin drei verschiedene Orte in Berlin, der Stadt, in der die Entwicklung der Knorr-Bremse in die mächtige industrielle Entwicklung Preußens einmündete. Berlin war im ersten Kaiserreich unter Wilhelm I. Zentrum der preußischen Maschinenbau-Industrie und blieb es auch noch bis etwa zum Weltkrieg. 1912 lief bei Borsig in Berlin die erste deutsche Diesellok aus der Werkshalle.

Selbstverständlich bleiben bei Betrachtung der preußischen Vergangenheit manche Fragen offen, denn jedes Ding hat ja zwei Seiten. Und man kann sicher an Friedrich II., dem die Welt das seltene Prädikat »der Große« zuerkannte, auch unsympathische Züge finden, aber er steht wie ein Fels von Bronze in der Landschaft der Geschichte. Überhaupt die preußischen Herrscher aus dem Hause Hohenzollern! Ich glaube nicht, daß wir uns ihrer schämen müssen — obwohl man es uns zeitweise eingeredet hat.

Da war der Große Kurfürst von Brandenburg, der den Hugenotten-Emigranten eine Heimat gab. Dann jener prunkliebende Friedrich I., der immerhin aus dem Fleckerlteppich Preußen ein Königreich machte und den Schwarzen-Adler-Orden stiftete mit dem richtungsweisenden Motto: *Suum Cuique* = Jedem das Seine — nämlich ganz nach Verdienst. Friedrich Wilhelm II., der Soldatenkönig, der keinen Krieg führte, schuf das große Heer und füllte die Staatskassen; nicht immer mit guten und feinen Mitteln, aber doch gut für seinen Sohn Friedrich II., der damit aus Preußen eine Großmacht machte — durch einen vom Zaun gebrochenen Krieg um Schlesien. Andererseits aber war Friedrich ein königliches Vorbild an Toleranz, Humanität und Gerechtigkeit. Vieles, was als besonders preußisch gilt: Pflichterfüllung, Bescheidenheit und Unbestechlichkeit, waren seine Saat. Daß Tugenden wie Gehorsam und Vaterlandsliebe unter einem unmenschlichen Diktator viel später auch zu Untugenden entarteten, das spricht nicht gegen den Alten Fritz und die anderen Hohenzollern. Alles in allem waren sie, verglichen mit damaligen Potentaten, keine schlechten Herrscher. Und Kriegslüsternheit kann man ihnen nicht vorwerfen, denn von allen europäischen Staaten führte Preußen noch die wenigsten Kriege! Seit dem Kriege 1870/71 gegen Frankreich gab es unter den Kaisern Wilhelm I. und II. in einer sehr unfriedlichen Welt immerhin über vierzig Friedensjahre. Auch Gründerzeit genannt, weil damals viele der großen Industrieunternehmen, wie die spätere Knorr-Bremse, entstanden.

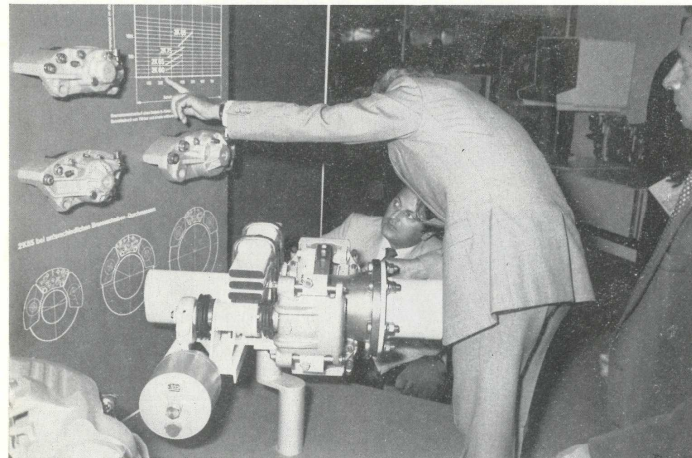
Natürlich läßt sich über das wilhelminische Zeitalter, in dem unser Werk wuchs und gedieh, auch Negatives sagen. Die Industriearbeiterschaft lebte keineswegs nur auf der Sonnenseite. Es gab besonders in Berlin eine arge Wohnungsnot und viel leeren Prunk sowie eine Überschätzung alles Militärischen. Aber selbst ein schwacher Hohenzoller wie Wilhelm II. hatte noch Stärken: Er war hochbegabt, von persönlichem Charme, Förderer der Künste und des technischen Fortschritts, ein religiöser Mensch und führte eine vorbildliche Ehe ohne Skandale.

Aber es ist schwer, seiner Vergangenheit Gerechtigkeit widerfahren zu lassen. Es ist schwierig für den Einzelnen, sich zu seinen Fehlern zu bekennen und erst recht für das preußisch-deutsche Volk aufgrund seiner schwierigen Entwicklung, der fehlenden Ausbildung zur Demokratie und der heiklen Geographie als Volk in der Mitte Europas. Doch jeder muß mit seiner Vergangenheit leben, ob sie nun hell oder dunkel ist, denn sie gehört zum Menschen wie Gegenwart und Zukunft. Für uns Deutsche ist nun mal Preußen, von den Ordensrittern über die Hohenzollern bis zu Otto Braun, dem bedeutendsten Ministerpräsidenten der Republik, das wichtigste Stück unserer Vergangenheit, weil es uns tief prägte. Vergessen dürfen wir Preußen nie, denn dort liegen unsere Wurzeln, ohne die weder Bäume noch Menschen leben können.

IAA '81 »Knorr. We make the brake.«



▲ Die Damen (v. l.) Vater, Ruther, Hilger und Zander
▼ Was Techniker fasziniert: Scheibenbremse-Modulsystem



Mit diesem neuen Slogan, der international wohl überall verständlich ist, präsentierte sich die Knorr-Bremse auf der 49. Internationalen Automobil-Ausstellung in Frankfurt. Vorweg gesagt, mit großem Erfolg.

Ungezählte Fachbesucher von nah und fern gaben sich auf dem Knorr-Messestand ein Stelldichein und löcherten im guten Sinne die Standbesetzung. Diese hielt stand bzw. stand Rede und Antwort zu den Neuentwicklungen, zum laufenden Programm für Solofahrzeug, Anhänger und Bus, zum Service und was sonst immer.

Zwei Themen standen dabei im Vordergrund: Sicherheit und Wirtschaftlichkeit. Daß hierbei die ganze Vielfalt der auch optisch ausgewogenen Produktpalette angesprochen war, versteht sich von selbst. Darunter waren aber auch besondere Renner:

Beispielsweise: Scheibenbremse — Modulsystem. Die Zielvorstellung der Knorr-Bremse, eine moderne, den Komfort und die Sicherheit steigernde, im Aufbau und in der Wartung unkomplizierte Scheibenbremse anbieten zu können, ist durch das Modulsystem in kaum zu übertreffender Weise gelungen.

So sind bereits drei deutsche Fahrzeughersteller dazu übergegangen, diese Scheibenbremse bei je einem Fahrzeugtyp serienmäßig einzubauen. Die Knorr-Scheibenbremse war auf der IAA '81 nicht nur bei der Knorr-Bremse, sondern auch bei mehreren Fahrzeugherstellern stark im Gespräch.

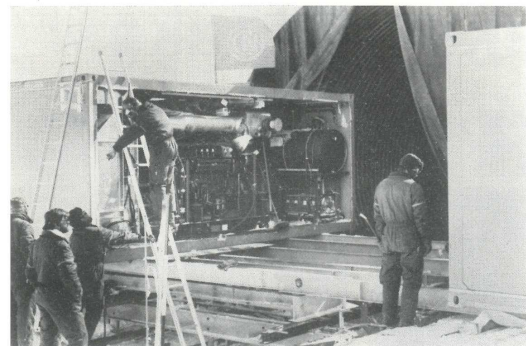
Oder das Antiblockiersystem (ABS). Eine Gemeinschaftsentwicklung der Firmen Bosch und Knorr in Verbindung mit dem Nutzfahrzeughersteller M.A.N. War das Antiblockiersystem auf der IAA '79 noch in der Endphase der Entwicklung, so ist es heute serienreif und bereits im praktischen Einsatz. So laufen seit Anfang April 1981 bei den Wuppertaler Verkehrsbetrieben zwanzig M.A.N.-Stadtbusse mit ABS im Linienverkehr.

Oder der Telma-Retarder. Ein bewährtes Produkt, das speziell bei der Diskussion um das Thema Sicherheit und Wirtschaftlichkeit großes Interesse bei den Fahrzeughaltern hervorruft. So auch auf der IAA '81 — auf dem Messestand der Knorr-Bremse—. Für manchen „WIR“-Leser ist das neu: Die Knorr-Bremse vertreibt seit geraumer Zeit die Produkte der Firma Telma, Paris, in der Bundesrepublik Deutschland. Knorr hat den Vertrieb übernommen, weil der Retarder eine sinnvolle Ergänzung des Druckluftbremssystems darstellt und damit das Lieferprogramm der Knorr-Bremse abrundet.

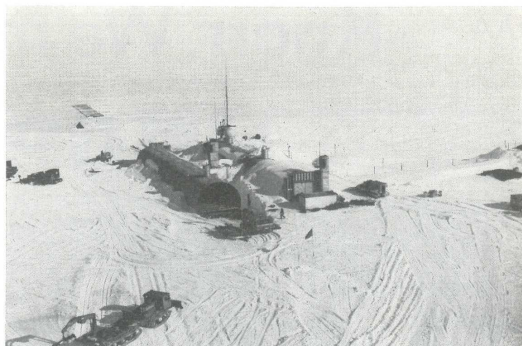
Oder der neue Lufttrockner LA 5000 für saubere und trockene Luft. Oder die Luftpresserkupplung, eine interessante Entwicklung zur Einsparung der Verlustenergie. Oder, oder, oder... die Liste der Renner ließe sich noch um so manche neue Produktion erweitern.

Aber nicht nur mit der Technik war Knorr in Frankfurt obenauf. Auch das „Drumherum“ stimmte: Sei es nun das einladende Design des Ausstellungsstandes, die flotte Dekoration des Standinnenraums, der kräftigende Happen und Bier vom Faß etc. oder das charmante Lächeln der Knorr-Mitarbeiterinnen... Alles in allem aussichtsreiche Perspektiven. Für Knorr und die Besucher.

M. Schallweg, München



Einbau der Kraftcontainer
in die Röhre



Luftaufnahme der Station vor
Abdichtung der Röhre II

In deutscher Antarktis-Forschungsstation Diesel-Generator-Aggregate von MWM

Am 3. März 1981 wurde die Bundesrepublik Deutschland als 14. Mitglied in der Konsultativrunde der Antarktis-Vertragsstaaten aufgenommen, der bereits die Länder Argentinien, Australien, Belgien, Chile, Frankreich, Großbritannien, Japan, Neuseeland, Norwegen, Polen, Sowjetunion, Südafrika, und USA angehörten.

Den Antarktis-Vertrag von 1959, der zunächst bis Juni 1991 Gültigkeit hat, haben außerdem sieben weitere Länder unterzeichnet. Er hat im wesentlichen zum Inhalt, daß die Gebiete südlich des 60. Breitengrades in ihrer ursprünglichen Form unverehrt erhalten und lediglich für Forschungszwecke zugänglich gemacht werden sollen. Territoriale Ansprüche dürfen in der Vertragszeit nicht geltend gemacht werden.

Im Konsultativrat werden Entscheidungen über zulässige Aktivitäten in der Antarktis getroffen. Eine der Voraussetzungen für die Mitgliedschaft in diesem Gremium ist, daß das betreffende Land Forschungsprogramme in der Antarktis durchführt und eine möglichst ständig besetzte Forschungsstation im Vertragsgebiet unterhält. Die letzte Forderung war zum Zeitpunkt der Aufnahme der Bundesrepublik durch den erfolgreichen Aufbau der Georg-von-Neumayer-Station gerade noch rechtzeitig erfüllt worden.

Ende Januar 1980 erhielt die Hamburger Ingenieurbaufirma Christiani & Nielsen AG den Zuschlag für 14,6 Mill. DM auf ihr Angebot für Detailplanung, Bestellung, Fertigung, Einkauf sowie Montage.

Die Standortsuche auf dem Eisschelf, welche anlässlich der wissenschaftlichen Expedition mit MS „Polarsirkel“ in die Weddell-See unter Dr. Köhnen in der Saison 1979/80 durchgeführt wurde, ergab zwei mögliche Standorte für die deutsche Station.

Da zusammenhängendes, dichtes Packeis ein Erreichen des Filchner Eisschelfs unmöglich machte, mußte man auf den Standort Atkabucht ausweichen. Hier begann am 23. Januar 1981 die Entladung der Schiffe, wobei Hubschrauber, Raupenfahrzeuge und Transportschlitten eingesetzt wurden.

Wegen der ständigen Bewegungen des schwimmenden Meereises in der Bucht und Schneestürmen, die die Sichtweite auf unter 30 m begrenzen, war die Entladung außerordentlich schwierig und gefährvoll. Durch den entstandenen Zeitverlust geschah alles unter erheblichem Zeitdruck, denn die Schiffe mußten bis Anfang März die Bucht verlassen haben, wollten sie nicht für ein Jahr eingeschlossen bleiben.



Station mit Flagge
kurz vor
Montage-Abschluß

Die antarktischen Eisschelfe sind auf dem Meer schwimmende Gletscher großer Ausdehnung, die durch Schneezutrag und vom Festland her nachrutschendes Eis gespeist werden. Sie bilden an ihren seeseitigen Enden Abbruchkanten, wo laufend Eis in Form von mehr oder minder großen Eisbergen in die See abgegeben wird. Energiehaushalte und Gleichgewichtsstände solcher Schelfe zu untersuchen, ist er-

klärte Absicht der Polarforschung, weil hieraus Einsichten in das Klimageschehen erwartet werden können.

Die Lebensdauer einer festen Station auf dem Eis ist deshalb durch die Zeitspanne definiert, die der Stationsort für seine Wanderung zum Scheffeisrand und damit zum unvermeidlichen Abbruch benötigt.

Für die deutsche Station wurden Gebäude in Containerform entworfen, die wiederum in Röhren aus Wellblechtafeln vor direkten Witterungseinflüssen geschützt werden.

Dieses Konstruktionsprinzip hat sich in polaren Gebieten bewährt und ist sowohl in der englischen als auch in der südafrikanischen Nachbarstation in der Antarktis angewendet worden.

In der Röhre I befindet sich die Energiezentrale, bestehend aus 2 MWM-Diesel-Generatoraggregaten mit einer elektrischen Leistung von je 75 kVA. In der Röhre II ist ein Diesel-Drehstrom-Aggregat gleicher Leistung für die Notstromversorgung untergebracht.

Die Funktionsfähigkeit mußte ab -15°C garantiert werden. Für den Betrieb der Motoren wird Arctic-Dieseldieselkraftstoff verwendet, der bis -50°C flüssig bleibt.

Die Abwärme der Dieselmotoren deckt den gesamten Wärmobedarf der Station. Auch das Trinkwasser wird durch eine von Motorwärme beheizte Schneeschmelze gewonnen.

Der erzeugte Strom wird nicht nur für die Beleuchtung und den Betrieb aller technischen Bereiche der Station benötigt.

Lebenswichtig ist er auch für den Betrieb der nachrichtentechnischen Ausstattung der Station, die über den Nachrichtensatelliten Marisat und über eine Bodenstation den Kontakt mit der Außenwelt aufrecht erhält.

An dieser Stelle möchten wir Herrn Dipl.-Ing. Dietrich Enß, alleiniges Vorstandsmitglied der Ingenieurbaufirma Christiani & Nielsen, Hamburg, der für die gesamte Planung und Ausführung vor Ort verantwortlich war, für seine freundliche Hilfe beim Zustandekommen dieses Artikels danken. MÖ. VF

Knorr auf der ITEC '81 in Johannesburg

Die Knorr-Tochter in Südafrika sandte uns das Messestandfoto von der „International Transport Exhibition and Conference“. Das Werk der Knorr-Bremse (S.A.) Pty.Ltd. steht selbst in Johannesburg und ist der größte Hersteller von Bremsgeräten für Eisenbahn- und Straßenfahrzeuge in der Südafrikanischen Republik.

Der Stand auf der ITEC — die voraussichtlich alle 4 Jahre stattfinden wird — wurde von Vertretern aller wichtigen Kundenfirmen der KB-SA besucht, aber auch von möglichen künftigen Geschäftspartnern. Die „Eisenbahner“ besahen sich Bremsrahmen, KE-Ventil, AAR-Ventil, D 14, Gleitschutz und Schienenbremsmagnet; die „Nutz-Kfzler“ die Kompressorenreihe und Bremsgeräte des KBC-Systems.



So fing es an:

Vor 60 Jahren entwickelte Knorr die erste Druckluftbremse für Nutzfahrzeuge

Kurios genug: Während ich — auf dem Weg von der alten in die neue Welt — 12 000 Meter über dem Atlantik in einem Boeing 747 Jumbo Jet von TWA sitze, denke ich an Opas Auto, an sein Lieferauto, und da speziell an dessen Bremse. Ich denke an die Anfänge der Autobremse im — Sie werden es kaum glauben — Jahre 1923.

Zur Erinnerung: 1923 war das Jahr, in dem Gustav Stresemann Reichskanzler wurde und die Inflation ihren Höhepunkt erreichte. Ein US-Dollar hatte einen Wert von über 4 Billionen Mark, das ist eine Zahl mit 12 Nullen vor dem Komma. 1923 war aber auch das Jahr, in dem das erste deutsche Selbstwählfernamt seinen Dienst aufnahm, die erste Berliner Rundfunkausstellung ihre Pforten öffnete und, wobei wir schon fast beim Thema sind, der erste Lastwagen mit Dieselmotor gebaut wurde.

Zu Beginn der goldenen zwanziger Jahre führen die Lastkraftwagen noch auf Vollgummirädern und hatten nur an der Hinterachse eine mechanische Bremse, die vom Fahrer direkt über Gestänge betätigt wurde, wie man sie heute noch bei Pferdekutschen sehen kann.

Der Anhänger, der ebenfalls eine mechanisch wirkende Bremse hatte, mußte von einem mitfahrenden Bremsler per Handkurbel gebremst werden. (Auf den Bremsler werden wir später nochmals zu sprechen kommen.)

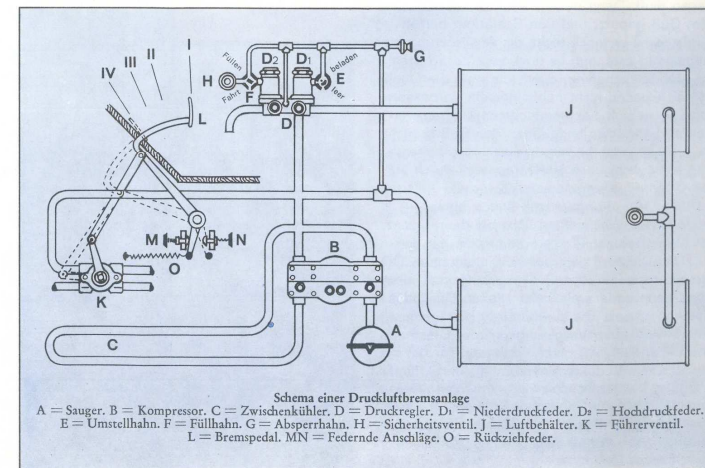
Das war also die Situation, als die Knorr-Bremse 1923 eine — nein, nicht nur eine, sondern die erste — Druckluftbremse für Nutzfahrzeuge und Anhänger in Europa vorstellte und für diese Bremse unter der Nummer 383.990 das Deutsche Reichspatent erhielt.

Nun könnte man sagen, hieran wäre ja nichts Besonderes, da zu diesem Zeitpunkt die Knorr-Bremse eine bereits fast zwanzigjährige Erfahrung mit Schienenfahrzeugbremsen hatte, die man nur auf Straßenfahrzeuge zu übertragen brauchte.

Vom Prinzip her ist dies zwar richtig, jedoch sind die Randbedingungen völlig unterschiedlich. So handelt es sich bei Schienenfahrzeugen um spurgeführte, auf Schienen laufende Fahr-



▲ MWM-Lastzug der 20er Jahre
▼ So sah das Schema der Bremsanlage aus



zeuge, während dies bei Straßenfahrzeugen nicht der Fall ist. Bei Straßenfahrzeugen muß deshalb der Fahrstabilität absolute Priorität eingeräumt werden, während dieses Problem bei Schienenfahrzeugen überhaupt nicht existiert.

Die Bremse, die 1923 erstmalig vorgestellt wurde, arbeitete so: Der Fahrzeugmotor trieb einen Kompressor an, der Druckluft, die dann in Luftbehältern gespeichert wurde, erzeugte. Durch ein fußbetätigtes Bremsventil konnte man schon damals die Bremskraft stufbar steuern, d. h. erhöhen oder verringern. Die Bremszylinder waren Aluminium-Kolbenzylinder und wurden direkt an den Achsen befestigt. Damit war es zum ersten Male möglich, ein Fahrzeug ohne komplizierte Gestänge, Ausgleichs- und Einstellvorrichtungen mit einer Vierradbremse auszurüsten, denn der gleichmäßige Druck in allen Zylindern gewährleistete automatisch gleiche Bremskräfte an den Rädern.

Wer je einen VW-Käfer in Standardversion mit mechanisch betätigten Bremsen sein Eigen nannte, weiß, was das bedeutet: Man stellte die Bremse hundertmal nach, nur um festzustellen, daß sie immer noch schief zog. Von den erforderlichen Betätigungskräften wollen wir überhaupt nicht sprechen.

Auch die Steuerung der als Zweikammerbremse ausgebildeten Anhängerbremse war 1923 bereits möglich. Sie erfolgte durch Druckabfall in der Verbindungsleitung zwischen ziehendem und gezogenem Fahrzeug. Reiß der Anhänger vom Zugfahrzeug ab, setzte automatisch eine Vollbremsung ein.

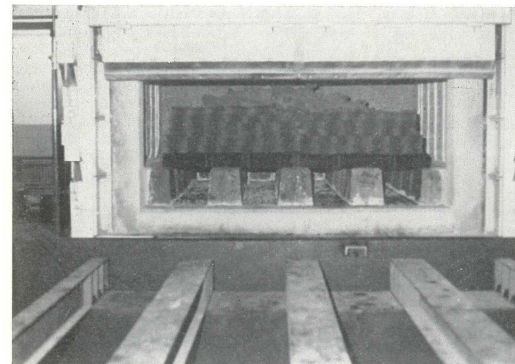
Allein durch eine Fußbewegung des Fahrers konnte somit nun ein ganzer Lastzug gebremst werden. Mit diesem Bremssystem, das von der Knorr-Bremse in den Berliner Werken produziert wurde, erreichte die Knorr-Bremse bis 1939 einen Marktanteil von ca. 90% bei allen deut-

schen Lastkraftwagen von 7 bis 16 zu zulässigem Gesamtgewicht.

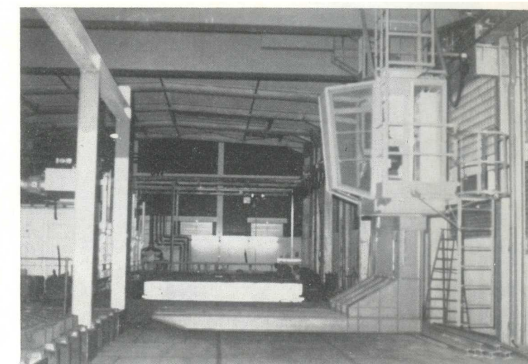
Nach 1945 stoppte der Verlust des Werkes in Berlin Lichtenberg diese erfolgreiche Entwicklung. Kein Produktbereich der Knorr-Bremse wurde durch den Krieg so hart getroffen wie die Autobremse, denn in keinem der in Westdeutschland gelegenen Werke waren in den folgenden Jahren Kapazitäten für die Autobremse frei. Während es unseren Wettbewerbern fast mühelos gelang, Marktanteile zu gewinnen, konnte die Knorr-Bremse mit Mühe und Not die Ersatzteilversorgung der mit Knorr-Bremsen ausgerüsteten Nutzfahrzeuge der Vorkriegszeit aufrechterhalten — und dies bis 1953.

Wie es dann weiterging, darüber werden wir in einem der nächsten Hefte berichten.

W. Rauscher, München



Blick in einen Ofeninnenraum mit Glühgut. Im Vordergrund der Hubtisch für das Absenken der Ware ins Bad



Computergesteuerte Chargiermaschine für den Transport Packplatz-Ofen-Bad

KB Volmarstein

Neue Halle für großartige Anlage

Vergüterei: Perfektion bis ins Letzte

Aufgrund umfangreicher Investitionen in den vergangenen Jahren konnte sich das Stahlwerk Volmarstein zu einer modernen, leistungsfähigen Gießerei entwickeln. Die vollautomatische Formanlage, ein Großputztaggregat und das Abgas- und Lüftungssystem waren Meilensteine auf diesem Weg.

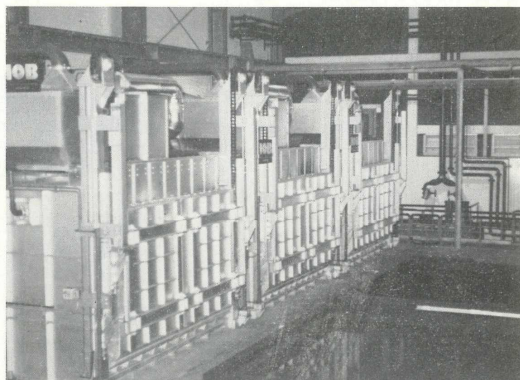
Einen vorläufigen Abschluß dieser beachtlichen Modernisierungsmaßnahmen stellt die kürzlich in Betrieb genommene Vergüterei dar. Sie ist Musterbeispiel technischer Perfektion.

Was versteht man unter „Vergüten“?

Das Vergüten steht am Ende der Kette von Prozeduren, die ein Gußstück auf dem Weg vom Roheisen bis zum Kunden über sich ergehen lassen muß. Denn selbst, wenn das Stück nach dem Guß geputzt und von Schlacken befreit wurde, wird es noch nicht zur Auslieferung bereitgestellt: erst muß es noch vergütet werden; eine Nachbehandlung, durch die man die Qualität des Gusses nicht nur allgemein verbessern, sondern gezielt bestimmte Eigenschaften verstärken kann. Wie immer man den Guß braucht, ob dehnbar oder härter — diese Nachbehandlung ermöglicht viele Varianten, weil durch sie das Fußgefüge verändert wird.

Dieser Vergütungsprozeß ähnelt einem Kneippschen Wechselbad. Wie bei dem Rezept des Würishofener Pfarrers kommt es auf den richtigen Wechsel zwischen heiß und kalt an. Die Temperaturen bei der Gußvergütung sind allerdings ganz anders als beim „kalten Guß“ des Pfarrers Kneipp. Bis zu 950 Grad beträgt der Unterschied beim Vergütungsprozeß. Diese Nachbehandlung ist mitentscheidend für die Qualität der Produkte einer Stahlgießerei. Unter „vergüten“ versteht man also eine Wärmebehandlung zur Erzielung hoher Zähigkeit bei bestimmter Zugfestigkeit. Es geschieht in der Regel durch Härten und nachfolgendes Anlassen über längere Zeit.

Gesamtansicht der Ofenanlage mit drei Großraumöfen für eine max. Chargengröße von 10 to. Im Vordergrund zwei Abschreckbecken mit einem Fassungsvermögen von je 95 cbm



Packplätze für das Ab- und Zustellen von Wärmebehandlungs-



Das „Vergüten“ in der Praxis

sieht folgendermaßen aus: Auf den Packplätzen der großen Halle lagern die nach Legierung und Wanddicke vorsortierten Stahlgußstücke. Es sind vorwiegend Teile, die hochbeansprucht werden und bei denen die Festigkeit auf jene Stufe gebracht wird, die der Kunde wünscht. Dazu gehören beispielsweise Zahnräder, Bremscheiben, Lagerböcke, Schwingen und Planetenträger — um nur einige zu nennen.

Nachdem eine Charge zusammengestellt wurde, transportiert die Chargiermaschine sie auf einem Glührost in den Ofen. Hier werden die Stücke auf die Austenitisierungstemperatur gebracht, die bei ca. 900 Grad liegt. Je nach Wandstärke der Teile verbleibt die Charge zwischen

1 und 5 Stunden in einem der Öfen, von denen jeder eine Abmessung von 3x3 Metern bei 1 Meter Höhe hat und bis zu 10 Tonnen Gußgewicht aufnehmen kann.

Nach diesem Glühvorgang greifen die starken Arme der Chargiermaschine in den Ofen und heben die Charge auf den Hubtisch, der in dem Abschreckbecken installiert ist. Dieser senkt sich und nimmt dabei die Gußstücke mit in das kühle Bad, dessen Wasser mit Zusatzstoffen angereichert wurde, die das Abschreckvermögen verbessern. Während ihres 15 bis 30minütigen Verbleibens im Tauchbecken sorgen 32 Düsen in der Tiefe des Bassins durch hohen Wasserdruck für eine gleichmäßige Umspülung von allen Seiten. — Doch damit nicht genug:

Nach diesem „Härten“ folgt jetzt das „Anlassen“, durch das die Abschreckhärte wieder etwas gemindert, die Zähigkeit aber gesteigert wird. Dies geschieht durch abermaliges Erhitzen der Stücke auf Temperaturen zwischen 400 und 700° C.

Perfektion, auf die man Stolz ist

Diese Anlage in Volmarstein gehört in ihrer Ausstattung zu den modernsten Europas. Sie arbeitet äußerst zuverlässig, und bei Knorr ist man denn auch des Lobes voll. Kein Wunder, daß sich immer wieder Besuchergruppen von anderen Firmen zu einer Besichtigung anmelden.

Knorr bittet sie gern in ihre neue „gute Stube“.

Das größte alternative Energieprogramm der Welt:

Brasiliens Pro-Alkohol-Projekt

Ein Alkohol-Pkw der MWM an der Zapfsäule

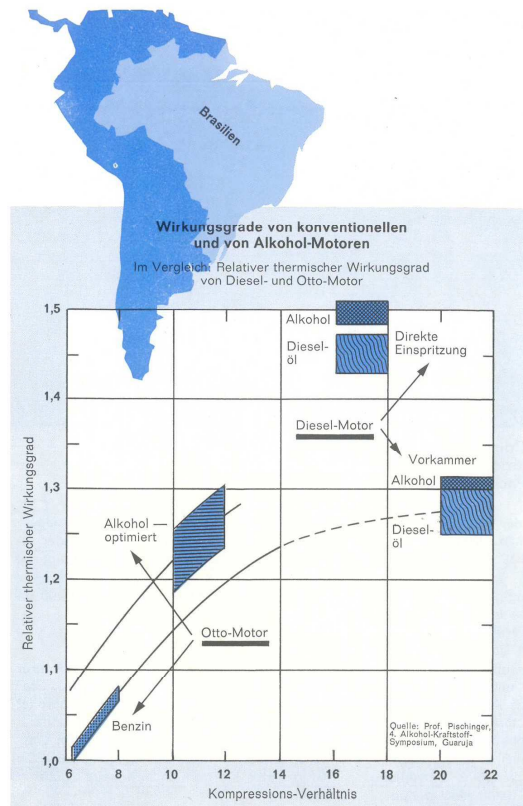


Wer längere Zeit in Brasilien lebt, stellt immer wieder fest, wie erstaunlich dieses Land trotz aller Gegensätze, Widersprüche und Probleme ist.

Von 1954 bis 1959 wurde in einem damals für kaum glaublich gehaltenen Ausbauprogramm unter Präsident Juscelino Kubitschek eine nationale Automobil-Industrie aufgebaut, die 1980 mit 1,15 Mio produzierten Fahrzeugen an 9. Stelle der „Weltrangliste“ stand.

Heute muß Brasilien im Zeichen der Ölkrise einen hohen Preis für seine Entscheidung zu Gunsten des Kraftfahrzeuges bezahlen, denn 1980 wurden beinahe 50% der gesamten Devisen-Einnahmen für den Einkauf von Rohöl ausgegeben. Mit einem Anteil von über 80% am gesamten Transportvolumen des Landes ist der Straßengüterverkehr in Brasilien praktisch verantwortlich für die Bewegung von Gütern und Waren. (In den Industrie-Ländern beträgt dieser Anteil nur ca. 30%.)

Da die Entwicklung, selbst mittelfristig, nicht mehr rückgängig gemacht werden kann, muß Brasilien einen Weg finden, um mit dieser Situa-



nen. Auch die Verteilung kann bei nur geringfügigen Anpassungsmaßnahmen über das vorhandene Tankstellennetz erfolgen. Nur für den wirtschaftlichen Dieselmotor bedeutet der Alkohol ein ernstes Problem, denn er besitzt nicht die für einen Selbstzündungsmotor erforderliche Zündfreudigkeit, d. h. für den Techniker: „seine Cetan-Zahl“ ist zu niedrig. Die Diesel-Industrie hat inzwischen eine Reihe von Lösungen gefunden, von dieser Nachteil des sonst ausgezeichneten Kraftstoffes Alkohol (Klopffreie und rauchfreie Verbrennung) überspielt werden kann, aber erst noch einige Hinweise zu den Alkoholen:

Während der trinkbare Äthanol-Alkohol durch Gärung und Destillation aus Zuckerrohr und Zuckerrüben, aber auch aus anderen stärkehaltigen Pflanzen wie Maniok und Getreide, gewonnen werden kann, wird das ungenießbare Methanol aus Holz, Erdgas oder Kohle erzeugt.

duktion verzichtet wird, um eine größere Kraftstoff-Ausbeute zu erhalten. Im Erntejahr 1980/81 konnten allerdings erst 3,7 Mio Kubikmeter Alkohol erzeugt werden, so daß noch erhebliche Anstrengungen gemacht werden müssen, um die vorgegebenen Zielwerte für 1985 zu erreichen.

Ein ernstes Problem stellt die ungenügende Erschließung neuer Anbauflächen dar, so daß der Ausbau des Pro-Alkohol-Programms z. T. zu Lasten der bestehenden Nahrungsmittelproduktion erfolgt. Hier sind unbedingt Steuerungsmechanismen notwendig, aber der gute Wille der Behörden wird in vielen Fällen durch den Kapital-Mangel gebremst und die Einführung korrekiver Lenkungsmaßnahmen scheitert an den damit verbundenen Folgekosten.

Während man sich bei der Aufstellung des Pro-Alkohol-Projektes eine Reihe positiver Struktur-Veränderungen in der Landwirtschaft

im Konflikt liegenden Prioritäten ist die Folge dieser kritischen Ausgangssituation, die von der Regierung — jedenfalls kurzfristig — kaum nachhaltig geändert werden kann.

Abbildung 3 zeigt die Ausbaufäche, die notwendig ist, um einen VW-Passat (ein in Brasilien sehr beliebtes Fahrzeug der oberen Mittelklasse) ganzjährig mit Kraftstoff zu versorgen. Zuckerhirse und Zuckerrohr sind danach eindeutig die ergiebigsten Rohstoffe für die Bio-Masse, und damit hat das Pro-Alkohol-Projekt in einem Land, in dem heute nur ganze 4,4% der Bodenfläche für den Anbau von landwirtschaftlichen Produkten genutzt werden, durchaus einen realistischen Hintergrund. (S. Tafel 1)

In einer Untersuchung der Volkswagenwerke (Tafel 2 und Abb. 4) wird geprüft, ob denn der gewonnene Alkohol den großen Aufwand an Energie, angefangen vom Dünger (auf Erdöl-basis) über das Bearbeiten des Bodens, das

der ausgedrückten Pflanzen, dem sog. „bagaço“, gewonnen werden kann, ist die Energiebilanz positiv, d. h. man erhält nicht nur den „edlen, flüssigen Kraftstoff Alkohol“, sondern man gewinnt echt zusätzliche Energiemengen.

Bei der Maniok-Pflanze muß dagegen die Destillation mit Fremdenergie, z. B. Holz oder elektrischer Energie, vorgenommen werden. Hierbei ergibt sich eine negative Energiebilanz, die aber trotzdem interessant sein kann, wenn z. B. für die Feuerung der Kessel sonst wertloses Krüppelholz oder die Abfälle von Sägemühlen verwendet werden.

Viel kann noch durch die Einführung neuer Prozeß-Abläufe bei der Verarbeitung erreicht werden, aber auch auf der biologischen Seite sind noch erhebliche Verbesserungen zu erwarten. Die heutigen Zuckerrohrsorten wurden ja genetisch für die Zuckerherstellung und nicht für die Alkohol-Erzeugung optimiert, und so

Tafel 1
Flächennutzung in Brasilien
Gesamtfläche: 8,5 Mio km² = 16 x Fläche der BRD

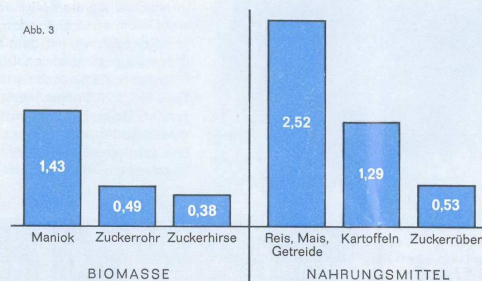
Waldgebiete	59,7 %
Weideland	19,4 %
Gebirge, überbaute Flächen, nicht kultivierbare Gebiete	15,9 %
Flüsse und Seen	0,6 %
Dauerkulturen wie Kaffee, Tee, Kakao, Obst, etc.	0,9 %
Einjährige Kulturen wie Getreide, Gemüse, etc.	3,5 %
	100 %

Quelle: FAO 1977, Anuário Estat. do Brasil

Tafel 2
Die Energie für den Betrieb eines VW-Passat mit einem Verbrauch von 1900 l Äthanol auf 15000 km/Jahr beträgt 4,19 x 10⁷ KJ/Jahr und erfordert für die verschiedenen Kulturen die in Abb. 3 gezeigten Anbauflächen

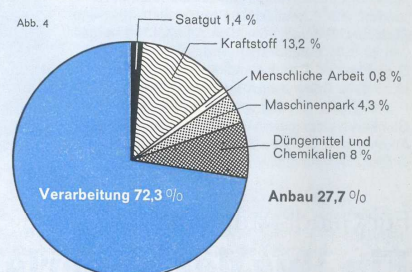
	Maniok	Zuckerrohr	Zuckerhirse
Energieeinsatz bei Anbau u. Verarbeitung 10 ⁷ KJ/ha	4,80	6,26	10,27
Flächenbedarf für einen PKW nach Abb. 3 in ha	1,43	0,49	0,38
Energieeinsatz für diese Fläche in 10 ⁷ KJ/ha	6,86	3,07	3,40
Gewonnene Energie, bezogen auf den Energieeinsatz 10 ⁷ KJ/ha	-2,67	+ 1,12	+ 0,29
Energiebilanz in Prozent	-39	+ 36	+ 7

Quelle: MTZ, 1979



Für einen ganzjährigen Betrieb eines äthanolbetriebenen Personenzugens (VW Passat) alternativ benötigte Anbaufläche in ha

Quelle: MTZ, 1979



Prozentuale Verteilung des Energieeinsatzes bei Anbau und Verarbeitung von Zuckerrohr zu Äthanol

Quelle: MTZ, 1979

ion trotz steigender Rohölpreise fertig zu werden. Ein Teil der Antwort auf diese Herausforderung heißt „Pro-Alkohol-Programm“, und vierer soll nun einmal aus der Sicht eines VW-Motors in Brasilien berichtet werden, denn für ein Unternehmen wie die „MWM Motores Diesel Ltda.“, das durch ca. 4.000 monatlich produzierte Motoren auf Gedeih und Verderb mit den brasilianischen Kraftstoff- und Energieproblemen verbunden ist, gehört eine nüchterne und möglichst vorurteilsfreie Beurteilung der Situation zu den wichtigsten Planungsaufgaben für die Zukunft.

Es stellt sich ja sehr konkret die Frage, ob für ein „deutsches Dieselöl“ entwickelte Motor in einem tropischen Großreich mit ausreichenden Möglichkeiten zur Erzeugung von Kraftstoffen auf pflanzlicher Basis auch morgen noch die richtige Lösung ist. Heute ist das ganze Problem noch so neu, daß eine klare und eindeutige Antwort nicht möglich ist. Allerdings zeichnet sich bereits eine Vielzahl von verwendbaren Lösungsansätzen heraus; damit scheint es in der Zukunft wesentlich mehr Kraftstoff- und damit Motor-Varianten zu geben als bisher.

Was bedeutet das Pro-Alkohol-Projekt?

Zunächst einmal sind „Alkohol“ und „Auto-fahren“ zwei Worte, die, im positiven Zusammenhang gesprochen, jeden strafpunktebewußten deutschen Führerschein-Inhaber das Gruseln ehren müßten. In Brasilien fährt der fortschrittlich denkende Autobesitzer heute mit reinem Alkohol, der allerdings durch den Tankenfüll-

stutzen seines Wagens und nicht durch die Gurgel des Fahrers geflossen ist.

Da Rohöl in Brasilien Mangelware ist, versucht man, den „Petro-Kraftstoff Benzin“ durch den „Bio-Kraftstoff Alkohol“ zu ersetzen. Das mit erheblichen finanziellen Mitteln ausgestattete Förderungsprogramm „Pro-Alkohol“ hat sich zum Ziel gesetzt, bis 1985 mit Äthanol-Alkohol, d. h. von eigener Scholle geerntetem, ausgepreßtem, vergorenem und destilliertem Zuckerrohr, ca. 30% seiner dann auf voraussichtlich 10 Millionen Einheiten angestiegenen Pkw-Flotte zu versorgen.

Viel wird weltweit über diese einzigartige Initiative eines an der Schwelle zum Industriestaat stehenden Landes geschrieben, das sich aus der gefährlichen Abhängigkeit der OPEC-Länder zu befreien sucht. Neben manchen verständnisvollen, sachlich und technisch richtigen Darstellungen, werden oft einseitig orientierte und damit die Realität verzerrende Berichte gebracht, zwischen belächelnder Schulmeister-Weisheit und politisierender Gehäßigkeit schwankend.

Warum ausgerechnet Alkohol?

Von den zur Zeit diskutierten Alternativ-Kraftstoffen scheinen die Alkohole Äthanol und Methanol für einen tropischen Sub-Kontinent wie Brasilien mit seinen ungeheuren Landreserven die günstigsten Eigenschaften zu bieten. Beide Alkohole sind dem Benzin so ähnlich, daß sie in einer Mischung von bis zu 20% in unveränderten Otto-Motoren gefahren werden können.

Da der Heizwert des Alkohols nur etwa 60% des Benzin-Heizwertes beträgt, muß man einen volumetrischen Mehrverbrauch in Kauf nehmen, d. h., man kommt mit einer Tankfüllung nicht so weit wie z. B. mit Benzin. Dieser Nachteil wird teilweise durch die bessere Klopfestigkeit des Alkohols kompensiert, der höher verdichtende Otto-Motoren mit einem besseren thermischen Wirkungsgrad zuläßt, so daß in den auf Alkohol optimierten Motoren der volumetrische Mehrverbrauch nur etwa 25% beträgt. Während anfänglich bis zu 20% Äthanol dem Benzin zugemischt wurde, um in den vorhandenen Motoren verbrannt zu werden, liefen auf den Straßen Brasiliens Ende 1980 bereits etwa 400.000 Pkw mit verbrauchsgünstigen Alkohol-Motoren höherer Kompression.

Wo steht das Alkohol-Projekt heute?

Brasilien ist seit seiner Besiedlung durch die Portugiesen im 16. Jahrhundert eines der größten Zucker produzierenden Länder dieser Welt. Alkohol fiel seit eh und je als Beiprodukt der Zuckererzeugung in geringeren Mengen an und wurde z. T. exportiert. Aufbauend auf der vorhandenen Infra-Struktur der Zuckergewinnung sollen nach diesem gigantischen Projekt mit jährlichen Investitionen von über 1/2 Milliarde Dollars nun bis 1985 über 10 Mio Kubikmeter Äthanol im Land hergestellt werden. Heute sind über 200 sogenannter „unabhängiger“ Destillieren in der Planung oder im Bau, die nur noch für die Erzeugung des Alkohols ausgelegt sind und bei denen vollständig auf die Zuckerpro-

versprochen hatte, sieht die Realität heute doch wesentlich anders aus. Zuckerrohr läßt sich nun eben am wirtschaftlichsten in landwirtschaftlichen Großbetrieben mit einer entsprechenden Maschinen-Ausstattung anbauen, und auch die Alkohol-Erzeugung führt bei der Zentralisierung, d. h. bei der Anwendung von sog. „Mini-Destillieren“, zu höheren Kosten, abgesehen von dem ungünstigen thermischen Wirkungsgrad dieser Kleinanlagen und von der stark schwankenden Qualität des erzeugten Alkohols.

Die brasilianische Regierung wird also zusätzliche Mittel für die Erschließung neuer Anbaugelände zur Verfügung stellen müssen. Um das Versorgungs-gleichgewicht von Lebensmitteln und Bio-Masse aufrechtzuerhalten, wird man sich in einem Entwicklungsland kaum auf die Mechanismen der freien Marktwirtschaft verlassen können, da dann der große einkommensschwache Bevölkerungsanteil notleiden müßte. Ohne dirigistische Anbaueinschränkungen von Zuckerrohr in den traditionellen Produktionsgebieten von Lebensmitteln wird es wohl nicht gehen. Bei der immer wieder sehr schnell geübten Kritik an der Wirtschaftspolitik Brasiliens muß man sich stets vor Augen führen, daß dieses Land nicht nur über die Hälfte seiner Deviseneinnahmen aus dem Export für den Einkauf von Rohöl ausgeben muß, sondern daß das Land auch noch jährlich 3 Millionen neuer Einwohner zu versorgen hat, also mindestens pro Jahr 1,5 Millionen neue Arbeitsplätze zu schaffen hat. Eine Fülle von oft miteinander

Ernten und den Transport sowie schließlich die Alkoholherzeugung, rechtfertigt.

Dabei muß man sich darüber im klaren sein, daß in der Praxis eine Energieform trotz der theoretischen Übereinstimmung der Kalorienwerte nicht einfach mit einer anderen Energieform verglichen werden kann. Eine bestimmte Anzahl von Wärmeinheiten in Form von „verbrauchsfreundlichem“ Alkohol ist sicher sehr viel mehr wert als die gleiche Kalorienzahl in Form von Strohballen, von Sägespänen oder von Müll.

Da bei Zuckerrohr die gesamte Prozeßwärme zur Alkohol-Erzeugung aus der Trockenmasse

sind bestimmt auch für andere Pflanzen, z. B. die Zuckerhirse oder das Maniok, bei der Züchtung als Erzeuger von Bio-Masse neue Sorten mit besseren Erträgen zu erwarten.

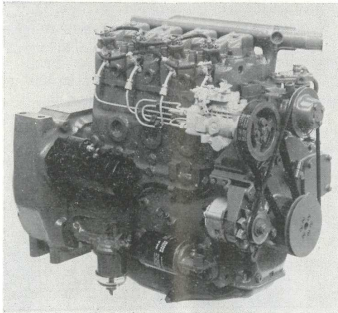
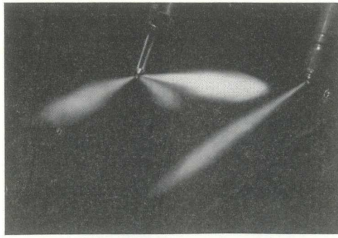
Und wo bleibt der Diesel-Motor?

Brasilien bleibt praktisch kein anderer Weg, als alle seine Möglichkeiten zur Energieerzeugung zu mobilisieren. Da die Erdölreserven begrenzt sind, bietet sich angesichts der riesigen, noch kaum ausgenutzten Landreserven die Herstellung von Kraftstoffen aus Bio-Masse an. Die hiermit verbundenen sozialen und ökologischen Probleme können und müssen gelöst



Vorführung eines Valmet-Schleppers, in den ein MWM-Zündstrahlmotor PID 229-4 eingebaut wurde

Zündstrahl und Hauptstrahl eines Alkohol-Diesels.
Unten: MWM-Zündstrahldiesel PID 226 mit Zündstrahl- und Haupteinspritzpumpe



der MWM-Zündstrahldiesel gezeigt, der in Mannheim entwickelt wurde und dessen Musterexemplare nun in Brasilien ihre ersten Bewährungsproben ablegen müssen.

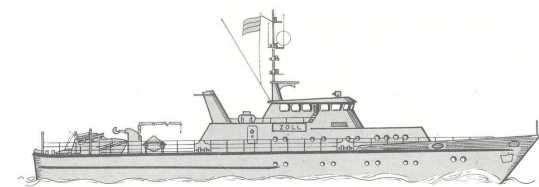
Beim Zündstrahlmotor, über den ausführlicher in einem anderen Heft berichtet werden soll, wird von einer zweiten, zusätzlich am Motor montierten Einspritzpumpe ein „diesel-fähiger“ Kraftstoff, wie z. B. Dieselöl oder auch Pflanzenöl, eingespritzt, während die normalerweise vorhandene Pumpe den Alkohol in den Brennraum einführt.

Mit dem System der Pilot-Einspritzung wird also auch der Diesel-Motor „Alkohol-fähig“, und damit gewinnt das Pro-Alkohol-Projekt für die MWM Motores Diesel Ltda. eine erhebliche Bedeutung.

Auch wenn die sehr hoch gesteckten Ziele der brasilianischen Regierung für 1985 in Bezug auf die Alkohol-Produktion angesichts der weitverbreiteten Wirtschaftsprobleme, aber sicherlich auch infolge selbstverschuldeter Schwierigkeiten, wohl kaum erreicht werden, verdient der Pioniergeist Beachtung, mit dem ein Land an der Schwelle zur Industrialisierung einen Teil seiner Energieprobleme lösen will. Bis heute steht Brasilien mit diesem Vorhaben weltweit an führender Stelle. Es ist zu hoffen, daß es bei dem gewaltigen Einsatz gelingt, den Weg weiterhin und erfolgreich in der richtigen Richtung zu beschreiten.

Heinz Bindel, Sao Paulo

SB/MWM



Der Bundesrepublik schnellstes Zollboot mit MWM-Antriebsmotoren

In den letzten Wochen war der Begriff „Zollboot“ das beherrschende Thema für fast sämtliche Fertigungsbereiche der Südbremse.

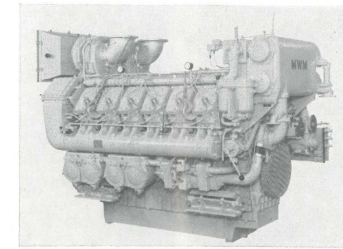
Es waren die ersten drei TBD 604 V 12 Motoren, die für das modernste und schnellste Zollboot der Bundesrepublik Deutschland vorgesehen sind.

In zähen und schwierigen Verkaufsverhandlungen, untermauert durch Fakten technischer Überlegenheit wie z. B. wirtschaftlicher Brennstoffverbrauch, Wartungsfreundlichkeit u. a., gelang es der MWM erstmalig, in das Zollbootgeschäft einzusteigen und damit die Monopolstellung der Konkurrenz zu brechen.

Obwohl sich der Motor bei Vertragsabschluss noch am Reißbrett befand, mußte der geforderte und vereinbarte Liefertermin mit allen Mitteln eingehalten werden, denn auch die Werft bestand auf strikte Termintreue. Somit rangierte das Projekt mit höchster Priorität. Die Geschäftsleitung setzte Sonderbeauftragte ein und verfolgte mit großer Aufmerksamkeit den Arbeitsfortschritt.

Da es sich um einen Prototyp handelte mit vielen „handgeschneiderten“ Anbauteilen, standen gleichermaßen Konstrukteure und Monteure beim Aufbau der drei Motoren Seite an Seite in der Montage, um bei Abweichungen oder sonstigen Schwierigkeiten sofortige Entscheidungen zu treffen. Der Liefertermin durfte ja unter keinen Umständen in Gefahr geraten!

Endlich, nachdem die Prüfstands-, Montage- und Versuchsmannschaften rund um die Uhr im Einsatz waren, konnten die drei Motoren termingerecht — im Beisein der Beauftragten der



Der Motor TBD 604 V 12

Oberfinanzdirektion und der Werft — den GL-Abnahmelieferanten zur vollen Zufriedenheit aller Beteiligten absolvieren. Sämtliche an die Motorenqualität gestellten Forderungen in Bezug auf Betriebswerte und Auslieferung wurden erfüllt.

Anschließend erfolgte der GL-Serienzulassungslauf mit Beachtung des Rädertriebs für diesen neuen Typ TBD 604 V 12. Auch die Surveyoren der übrigen Abnahmegesellschaften hatten nun Gelegenheit zur Begutachtung. Das Echo war einhellig positiv.

Technische Daten und Einsatzort des Bootes:

Der Schiffskörper besteht aus einer hochfesten Aluminiumlegierung.

Länge über alles:	38 m
Breite:	7,8 m
Tiefgang:	1,8 m
Verdrängung:	ca. 150 t
Geschwindigkeit:	28 Kn (52 km/h)

Die Antriebsanlage ist mit drei TBD 604 V 12 Motoren (3 Propellerantrieb) ausgerüstet. Jeder Motor leistet max. 1100 kw (1500 PS) bei 1800 1/min. Der Mittelmotor treibt einen Verstellpropeller an und ist vorgesehen für Manöverfahrt, Revierfahrt und für Marschfahrt von mindestens 14 Kn (26 km/h) = treibstoffsparende Fahrweise. Die beiden äußeren Anlagen treiben Festpropeller an und sind ohne den Mittelmotorbetrieb für den mittleren Geschwindigkeitsbereich vorgesehen. Alle drei Antriebsmotoren gleichzeitig 3300 kw (4500 PS) sollen eine Höchstgeschwindigkeit von mindestens 28 Knoten erreichen.

Von den über hundert Zollbooten, über die die Bundesrepublik verfügt, soll dieses Boot neben den zolltechnischen Aufgaben im deutschen Nordseebereich die Fischereiaufsicht, die Sicherung der Seeschifffahrt und die Überwachung der Förderung von Bodenschätzen auf See übernehmen.

Um auch im Watt operieren zu können, führt das Boot im Huckepack ein Tochterboot mit 6,80 m, das 10 Knoten schnell ist, eine Länge von 6,80 m und einen Tiefgang von 0,59 m aufweist.

Horst Kriese, München

Für Saudi-Arabien:

Ein Bus der Superlative!

Supergroß — superstark — superteuer: Ein Fahrzeug für runde anderthalb Millionen Mark, das sich da die Olscheichs leisten! Es ist das Bus-Monster bei Gottlob Auwärter in Dörflingen.

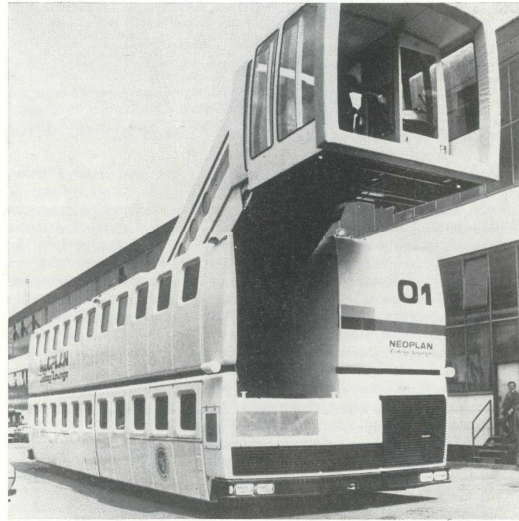
„Galaxy Lounge“, so heißt die Chaise, erinnert stark an Disney-World; dorthin würde der größte Autobus der Welt — auch recht gut passen — als höchst bestaunenswerte Attraktion, dazu angetan, die Leute von den Socken reißen. Sie würden auf erklärenden Schildern lesen: „Platz für 342 Fahrgäste. Soviel, wie ein Jumbo-Jet. Fahrzeuglänge: 17 Meter. Breite: 4,5 Meter. Wendekreis: Trotz der 4 Achsen kaum größer, als bei einem normalen Reisebus. Gewicht: 27 Tonnen. Antrieb: 352-PS-Dieselmotor. Höchstgeschwindigkeit: 50 km/h...“ Hier müssen die Stauenden stutzen, denn die „Spitze“ ist wirklich nicht üppig. Aber für den Zweck, für den die „Galaxy Lounge“ bestimmt wurde, langt sie allemal.

Das Fahrzeug wird demnächst seinen Dienst am Flughafen vorfeld-Bus im saudi-arabischen ddah antreten; es soll Fluggäste zwischen der Fertigungshalle des King-Abdullah-Airport rd den Jets transportieren.

Der Prototyp „01“ hat seine Jungfernfahrt schon hinter sich. Kürzlich rollte das Monster — unter Polizeischutz — auf der Autobahn nach ankturfür zur Internationalen Automobilausstellung.

Wieder in Stuttgart zurück, wird der Busriese auf dem dortigen Flughafen eine Woche lang ausprobiert werden. Das Fahrzeug ist zwar nach den üblichen Prinzipien, die man bei herkömmlichen Reisebussen anwendet, aufgebaut worden, aber für die freitragende Gitterrahmen-

Die Gangway des Superbus „Galaxy-Lounge“ läßt sich vom Cockpit aus millimetergenau manövrieren. Die Bremsanlage stammt von Knorr



konstruktion wurde die Statik neu gerechnet. Beide vorderen Lenkachsen sind synchronisiert. Den kunststoffverkleideten Bus klimatisiert eine 250 000 Mark teure Anlage, die von einem eigenen 170-PS-Motor betrieben wird.

Der Fahrer (Führerschein Klasse 2!) sitzt in einem komfortablen Cockpit und bedient sich der 4 außen angebrachten Fernsehkameras für den nötigen Überblick. Das Cockpit steckt auf dem Ende eines hydraulisch bewegbaren „Rüssels“, der sich aus dem Bus-Innern erheben kann: einer Gangway, deren Stufen bis in 5,50 Meter Höhe führen können. Wird der „Rüssel“ ge-

senkt, legt sich die Treppe völlig glatt, und nur noch das Cockpit ragt nach vorn hervor — 2 Meter über Fahrbahnniveau.

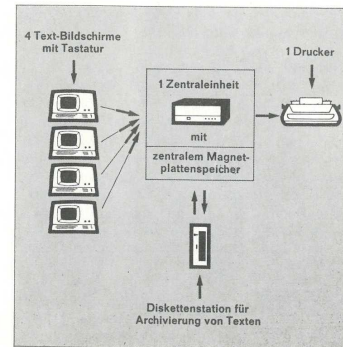
Wie bei allen Fahrzeugen aus dem Hause Auwärter stammen Bremsanlage sowie Luftfederung von Knorr. Ein konventionelles Zweikreisbremssystem, entsprechend dem neuesten Stand der Technik mit 14 Behältern und 360 l Füllvolumen zur Energiespeicherung für Brems- und Luftfederung, fand Verwendung. Serienmäßige Bauteile genügen den hohen Ansprüchen, die an ein Projekt dieser Größenordnung gestellt werden.

KB München

Das Wang-System: Der Schreibplatz wird zum technischen Zentrum

Das Büro der siebziger Jahre des vorigen Jahrhunderts — so wurde es einmal formuliert — war gekennzeichnet durch das Stehpult, durch die Flachblage als Registraturform und eine Ordnung, die genau vorschrieb, wieviel Kohlen jeder Mitarbeiter mitzubringen hat, wer das gemeinsame Morgengebet zu sprechen hat und daß der Feierabend nicht in Billardsälen zu verbringen ist. Man kannte noch kein Harzburger Modell, keinen Computer und keine Büroorganisation. In der zweiten Generation wurde ein zweckmäßiger Schreibtisch erfunden und der Stehordner als neueste Errungenschaft der Registratur eingesetzt.

In der dritten Generation hat nun schon der Büroorganisator bei der Entwicklung Pate gestanden. Die Hängeregistratur löst den Stehordner teilweise ab. Es gibt das Großraumbüro. Und noch etwas kam auf den Büroarbeiter der



dritten Generation zu: die Technisierung seines Arbeitsplatzes.

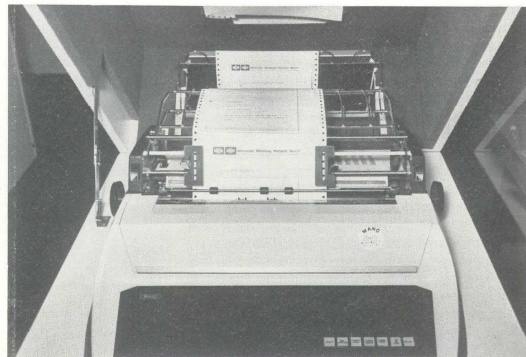
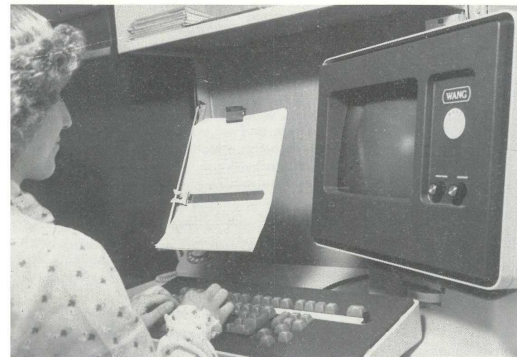
Analog dazu änderten sich die Anforderungen, die ein Unternehmen an seine Mitarbeiter stellte: Die Zeiten, in denen eine dreijährige Ausbildung zu Beginn des Berufslebens, ergänzt durch Erfahrungen, genügt, um 50 Jahre und mehr produktiv zu sein, sind endgültig vorbei. Der ständige Strukturwandel bringt einen raschen Wechsel der Aufgabenstellungen und läßt immer neue Funktionen und Berufe entstehen. So, wie es sich keine Firma leisten kann, veraltete technische Anlagen einzusetzen, kann sie auch keine Mitarbeiter beschäftigen, deren Wissen und Können dem Stand von vorgestern entsprechen.

Der Siegeszug technischer Hilfsmittel, neuer Systeme der Information, ihrer Speicherung wie ihrer Übermittlung und ihrer Vervielfältigung

eben dafür gesorgt, daß aus dem Schreibplatz ein kleines technisches Zentrum geworden ist. In Beispiel dafür ist das TE-Schreibzimmer der norr-Bremse München.

er Einsatz des Wang-Textsystems

Vor zwei Jahren wurde hier ein Wang-Textsystem für den Abteilungsbereich TE, Konstruktion und Projektierung von Bremsen für Schiefenfahrzeuge installiert. Dieses System umfaßt Text-Bildschirme mit getrennter Tastatur, die extraleinheit mit einem Magnetplattenspeicher und mit einer Archivdiskettenstation sowie Typenraddrucker. Es wird zur Textbearbeitung



nd Textverarbeitung des Schriftguts aus den EK- und BEA-Abteilungen sowie von TN (Technische Normung) eingesetzt. So ähnlich die Schreibweise der beiden hergehobenen Wörter auch anmutet, so verschieden ist ihre Bedeutung. Und der kleine Unterschied liegt hier allein in einer Silbe.

nter Textbearbeitung versteht man

- a) das Ändern und Überarbeiten von Texten während der Eingabe (Sofort-Korrektur am ext-Bildschirm)
- b) das nachträgliche Ändern und Überarbeiten an gespeicherten und ausgedruckten Texten (Autoren-Korrektur).

extverarbeitung dagegen bedeutet

- a) die Wiederverwendbarkeit von gespeicherten Texten, ganz oder teilweise
- b) die stetige Verwendung wiederkehrender Texte in Form von Textbausteinen, die einmal erstellt und auf der Magnetplatte abgespeichert werden.

Die Arbeit mit dem Textsystem

Die **Werkzeitschrift** unterhielt sich mit den Damen des TE-Zimmers und stellte ihnen einige Fragen

Der Abschied von gestern hat für Sie als ausgebildete Stenotypistin vor zwei Jahren mit der Einführung des Textsystems bei der Knorr-Bremse begonnen. Sie sitzen heute an einem Arbeitsplatz modernster Prägung. War es ein schmerzlicher Abschied?

Schmerzlich sicher nicht. Aber etwas mulmig war es uns schon am Anfang. Und es war ja auch ein totaler Abschied. Wir sitzen weiter vor der

gewohnten Schreibmaschine — nur daß vorher Papier eingespannt wurde und heute der Text auf dem Bildschirm erscheint.

● Aber es gab sicher anfangs Probleme, mit denen Sie fertig werden mußten?

Natürlich. Am Anfang stand die Angst: Das schaffe ich nie! Angst vor dieser irrsinnigen Umstellung. Wir hatten alle miteinander Bedenken während der Geräte-Vorführung. Das war alles so frapierend, was man mit den Maschinen machen kann, die technischen Möglichkeiten, die doch genutzt werden sollten . . . Und dann gab es noch die Angst vor dem Bildschirm, Angst vor Augenschmerzen und was man sonst so alles

der ganzen Methode geführt, und zwar nicht nur von den schreibenden Damen, sondern auch von den Konzept verfassenden Herren, die selbst vor dem Papier sitzen. Warum wird nicht auf Band diktiert?

Das haben wir versucht, aber das brachte nichts. Ein Grund dafür, weshalb die überwindend technischen Berichte handgeschrieben werden, ist der, daß man den Text besser bearbeiten kann, weil man ihn ja schwarz auf weiß vor sich liegen hat. Mit allen Formeln, die man auf Band gar nicht so diktieren kann, und mit allen Buchstaben, die zwar dem Techniker klar sind, aber uns nicht.

gehört hat. Aber nach der Einschulung, nach einer guten Woche, hat man selbst an der Wundermaschine herumprobiert und sich über jeden Fortschritt gefreut.

● Sie wollten anfangs also nicht an das System. Was hat Sie dann doch dazu gebracht?

Es war letztlich wohl doch die Vorführung durch einen Experten des Systemherstellers, die entscheidend war. Man hat gesehen, welche riesigen Vorteile gegenüber der herkömmlichen Maschine bestehen und daß man die Arbeit mit dem Textsystem auch erlernen kann. Es dauerte ungefähr drei Monate, bis wir die Funktionstastatur begriffen hatten, mit deren Hilfe man Texte einfügen, löschen, verschieben, einrücken und was sonst noch alles kann . . . Man lernte die Tricks, man übte richtig — und plötzlich konnte man es! Die Gerätebedienung allein war schon nach zwei Tagen klar.

● Das Textsystem wurde für Konstruktion und Projektierung des Bereichs BE eingeführt. Für wen schreiben Sie denn genau und wie geht die Arbeit praktisch vorstatten?

Wir schreiben für Abteilungsleiter und Sachbearbeiter, das sind insgesamt vielleicht 90 Herren. Von ihnen erhalten wir handgeschriebene Texte, also Konzepte. Mit Änderungen und durchgestrichenen Wörtern — wie man eben einen Text ins Unreine schreibt. Den schreiben wir; dann geht er an den Verfasser zur Korrektur zurück. Anschließend wird der Text von uns verbessert wieder ausgedruckt, ohne daß man ihn nochmals ganz neu schreiben muß. Ganze Sätze, Absätze und Seiten können nahtlos eingefügt werden. Genauso ist es beim Weglassen von Wörtern oder Textstellen. Es gibt keinen Freiraum, denn der Text wird nachgeschoben. „Nachjustiert“ heißt das.

● Nun hat ja das Textsystem als moderne Form der Büroorganisation vielfach zur Ablehnung

● Unter Ihren Auftraggebern haben Sie wahrscheinlich auch sogenannte „Spezialisten“?

Ja. Wir haben „Spezialisten“ in schlechter Schrift. Und wenn die uns dann noch dazu einen englischen Text liefern, wird die Sache ärgerlich. Aber wir haben auch Spezialisten im Lesen solcher Hieroglyphen . . . Man gewöhnt sich halt an die einzelnen Schriften. Und dann gibt's ja schließlich auch noch das Telefon, mit dem man rückfragen kann.

● Langweilig scheint ihr Job nicht zu sein! — Und was schreiben Sie alles?

Informationen auf insgesamt fünf verschiedenen Formularen. Am liebsten natürlich einen fortlaufenden Text ohne Formeln, also Mitteilungen, Briefe, Beschreibungen und so etwas. Am unbeliebtesten sind Stücklisten und Bremsberechnungen, also Texte mit vielen Formeln und Zahlen. Aber auch so etwas ist erträglich, solange es in den Manuskripten nicht drunter und drüber geht . . .

● Man wird sicher sagen können, daß das Textsystem klarere Arbeitsrichtlinien, eine weitgehende Entlastung von Routinevorgängen und weniger Streß — nicht zuletzt durch bessere Arbeitsverteilung — bringt. Stimmt das?

Auf jeden Fall. Wenn etwas zu ändern ist, muß man nicht das Ganze von vorn schreiben. Dadurch schreibt man viel leichter, viel freier, viel unbekümmerter. Die Tippfehler können ja sofort ausgebessert werden! Und das Endprodukt ist fehlerfrei und immer optisch einwandfrei.

● Und die Zusammenarbeit untereinander? Die könnte nicht besser sein; Übrigens: Uns fehlt eine Vierte in der Runde. Vielleicht findet sich „auf diesem etwas ungewöhnlichen Wege“ eine nette Kollegin?!

● Aber warum findet sich keine Vierte? Können Sie sich das erklären?

Natürlich: Wir haben uns ja auch gegen das Textsystem gestraubt — warum soll es anderen nicht genauso gehen? Und dann, wenn jemand hört, daß wir am Bildschirm arbeiten, heißt es gleich: „Was — am Bildschirm? Das möchte ich nie!“

● Wahrscheinlich befürchtet man Kopfweh. Haben Sie Beschwerden?

Eigentlich nicht. Jeder Mensch hat ja mal Kopfweh. Aber ob das nun der Föhn ist oder der Bildschirm oder . . . ja, das läßt sich nicht eindeutig sagen.

● Um noch einmal auf die fehlende Vierte zu kommen: Wahrscheinlich ist die Arbeit auch noch zu unbekannt?

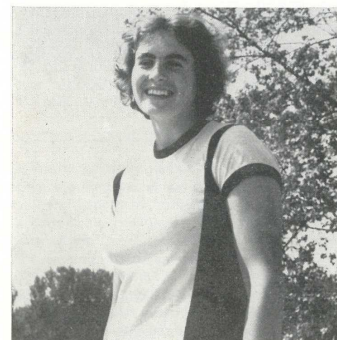
Mag sein. Dabei geht es hier viel abwechslungsreicher zu als in den anderen Schreibzimmern. Und wir können uns die Arbeit einteilen. Gleitzeit haben wir natürlich auch. Und außerdem verstehen wir uns alle sehr gut.

● Sie würden also nicht mehr zurückgehen an die alte Schreibmaschine?

Nein, nie mehr. Wirklich nicht.

P. S. der Redaktion: Die Vierte ist gefunden! Wir hoffen, daß sie sich genauso schnell von dem System und seinen enormen Vorteilen überzeugen läßt.

Einst Kanuküken — nun zur Weltmeisterschaft



Regina Eichin

Teilnahme an einer Weltmeisterschaft? Welcher junge Sportler oder Sportlerin, egal welcher Disziplin, träumt nicht von so einer Berufung.

Was für die meisten nur ein Traum bleibt, für Regina Eichin, techn. Zeichnerin bei MWM, wurde dieser Traum wahr.

Anfang Juli dieses Jahres erhielt sie ein Schreiben vom Deutschen Kanu-Verband e.V. mit der Einladung zum Vorbereitungslehrgang und zu den Weltmeisterschaften im Kanurennsport vom 13. 7. bis 3. 8. 81 in Nottingham (England). Außer ihr waren nur noch 4 Damen eingeladen. Das war der bisherige Höhepunkt ihrer Karriere.

(Weiter auf Seite 14)

H. A. Müller

Kleines BETRIEBSLEXIKON

Test:
Tragfähigkeit
(der Krankenkasse)

Schadenschätzung

Gießerei

Umschulung

Umfrage
„50 o/ der befragten Arbeitnehmer . . .“

Regina, heute 23 Jahre jung, begann den Kanusport mit 9 Jahren beim KC Lampertheim.

Mit 15 wurde sie aktiv und nahm bereits an den deutschen Junioren-Meisterschaften teil.

1975 fuhr sie bei den Junioren-Europameisterschaften mit.

Dann setzte sie 1978 und 1979 aus, um 1980 auf Anhieb bei ihrer ersten deutschen Seniorenmeisterschaft auf der 500-m-Strecke den 5. und auf der 6000-m-Strecke den vierten Platz zu belegen. Regina wurde im gleichen Jahr in die deutsche Nationalmannschaft berufen und erlangte im Länderkampf gegen Polen, gegen die starken polnischen Damen im Zweier, den ersten Platz und damit ihren ersten Sieg in der Nationalmannschaft.

Im März 1981 nahm sie an einem dreiwöchigen Trainingslehrgang in Italien teil. Von April bis

Juli dauerten die nationalen und internationalen Qualifikationsrennen, und ein zweiwöchiger Lehrgang in München bildete dann den Abschluß für die Vorbereitungen zur Weltmeisterschaft in England.

Im Zwischenlauf der Zweierkanus hatte Regina in Nottingham Pech und schied aus. Aber mit dem Vierer kamen sie und ihre drei Bootskameradinnen gegen stärkste Weltkonkurrenz bis ins Finale und sie erreichten einen neunten Platz. Für die reinen Amateure ist das ein beachtlicher Erfolg, denn Regina berichtet, daß die Sportlerinnen aus dem Osten etwa dreimal soviel Zeit zum Trainieren haben und ein Durchschnittsalter von 25 Jahren, während das Durchschnittsalter unserer Damen bei etwas über 20 Jahren lag.

Ihr großes Ziel: nach den nächsten Weltmeisterschaften in Sofia (1982), Mexiko oder

Montreal (1983), die Teilnahme an der Olympiade 1984 in Los Angeles.

Dafür drücken wir alle Daumen! Angela übrigens, ihre jüngere Schwester, wurde durch die Erfolge der großen Schwester so motiviert, daß sie im Mai bei den Junioren-Sichtungsläufen des deutschen Kanuverbandes, im Einer 2. nach der deutschen Meisterin wurde und im Zweier den Sieg erpaddelte.

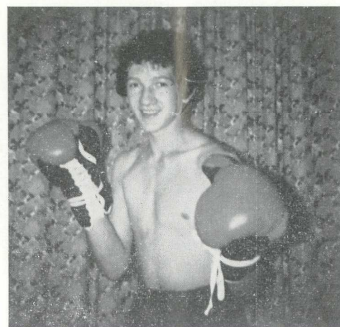
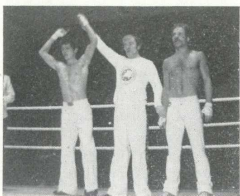
Und was machen Kanufahrerinnen im Winter? Das Konditionstraining besteht aus Laufen, Schwimmen und Arbeit mit den Hanteln. Im Frühjahr geht's dann 6 mal in der Woche auf's Wasser; außerdem müssen täglich 15-20 km gepaddelt werden.

Regina hat ausgerechnet, daß sie 1981 im Training etwa 2300 km gepaddelt ist.

Soviel Ehrgeiz und Ausdauer verdienen es, auch belohnt zu werden. M6. VF

Mit Händen und Füßen zum Europameistertitel

Ferdinand Mack mit Erfolg im Vollkontakt-Karate-Kickboxen



Einundzwanzig Jahre ist er jung, 179 Zentimeter groß, 69 Kilo leicht und frischgebackener Europameister im Vollkontakt-Karate-Kickboxen: Ferdinand Mack aus Mannheim konnte im 9. Mai in Dublin seinen Titel erfolgreich verteidigen.

Der gelernte Dreher weist in den sieben Jahren Aktivität eine beachtliche Bilanz an sportlichen Leistungen auf. Neben den beiden Europa-Meistertiteln gewann er mehrmals den deutschen Meistertitel und boxte sich 1979 in Florida zum Weltmeister hoch. Sein neuer Erfolg ist um so erstaunlicher, wenn man bedenkt, daß der Sportler zur Zeit bei der Bundeswehr ist und demzufolge nur wenig Zeit fürs Training hat. „Es hat mich viel Mühe und Anstrengung gekostet“, bekennt er. Mack, der zur Leichtgewichtskategorie bis zu 69 Kilo gehört, ist nach Ansicht seines Sparring-Partners Erwin Neubauer ein typischer „Senkrechtstarter“, der noch eine große Zukunft vor sich hat.

Auch René Weller, der mit Mack kurze Zeit gemeinsam trainierte, gestand dem „Bomber“ aus Mannheim beachtliche Fähigkeiten zu. M6/VF

Unsere Jubilare

40 DIENSTJAHRE

25 DIENSTJAHRE

Knorr-Bremse GmbH München



FRIEDRICH JUNKER
techn. Angestellter
1. 9. 81

Knorr-Bremse GmbH Volmarstein



OTTO SASSENBERG
Vorarbeiter
17. 9. 81

Motoren-Werke Mannheim AG



RUDOLF MESSENZEHL
Schloßer
17. 9. 81



WALTER BARON
Leiter d. Werkskasinos
17. 9. 81



ANNALIES PORSDORF
Teilekonstrukteurin
1. 10. 81



GEORG BRIXNER
Systemanalytiker
1. 10. 81



RICHARD RUST
Galvaniseur
1. 10. 81



OTTO ANGERER
Dreher
17. 10. 81



JOHANN ANGERER
Vervielfältiger
29. 10. 81



HELMUT STOCK
Meister
18. 9. 81



MAX SATZGER
Konstrukteur
1. 10. 81

Süddeutsche Bremsen AG

»Über der Badewanne bin ich souverän...«

Plauderei ums Foto-Hobbylabor



Es ist noch nicht allzulange her, als man im Inhaltsverzeichnis des Gesamtkatalogs eines großen Versandhauses das Angebot von Fotokarten etwa zwischen „Fondue-Set“ und „Franz. Betten“ aufstöbern konnte. Inzwischen haben sich die wenigen Seiten von einst zu einem Spezialkatalog gemauert, dessen Umfang eine Einordnung in die ausgewogene Konsumbibel kaum noch zuließe.

Der Gewinn an Freizeit, Urlaubs- und Bildungsreisen haben die Fotografierlust gefördert. Vereinfachung der Fototechniken, Fortschritte der Fotochemie sowie Abspeckung, gar Miniaturisierung des reichlichen Equipments mögen weitere Gründe gewesen sein. Soziologen, Psychologen fänden aus ihrer Sicht noch viele hinzu.

Während der PHOTOKINA ('80) in Köln hörte ich einen Berufsfotografen fluchen, der, eingekleidet von Amateuren und bauchigen Plastiktüten, über die „Fachmesse“ herzog; er hatte

was gegen das „breite Publikum“, das ihm und seinen Kollegen die gezielten Wege von Stand zu Stand so beschwerlich machte und die Informationen zeitraubender. Wie auch immer — über allem spürte man ein Frohlocken der Fotoindustrie und des -Handels. Der Boom boomte deutlich.

Eine recht bildhafte Statistik besagt: 1980 wurden allein in der BRD pro Sekunde etwas mehr als 2 Kleinbildfilme à 36 Aufnahmen belichtet. Eine stolze Bilanz!

Frage an den Leser: Waren Ihre auch darunter? Meine bestm!

Die Urlaubsbekanntheit

Ich erinnere mich an das Jahr, in dem ich erstmals mit einem Fotoapparat in den Urlaub zog. Es war eine einfache Spiegelreflexkamera, keineswegs so komfortabel ausgestattet wie die, die ich heute handhabe. Die zerknüllte Gebrauchsanleitung beachtete ich sorgsam und

operierte geduldig nach Vorschrift. Die Belichtung, ermittelt mit einem separaten „Beli“, gelang nicht für jede Aufnahme optimal, denn Schatten und Helligkeiten differenzierte ich kaum. Mein Drogist an der Ecke besorgte die Entwicklung. Dazu bestellte ich von jeder Aufnahme eine Großkopie, um die ganze Serie mit allen Glücksfällen und Mängeln beurteilen zu können. Der gute Mann half mir dabei und säufelte Komplimente auf manche Motive, die ich da „erwischt“ hatte. Sogleich aber dämpfte er meinen Stolz mit Hinweisen auf ungünstige Blendewahl und erzählte mir was von Tiefenschärfe, die man gestalterisch einsetzen müsse.

Damals faßte ich Mut und ahnte, daß ich Spaß an der Sache bekommen könnte. Büchlein und Heftchen häuften sich. Trockene Theorie und praktische Tips. Oft saß ich Abende mit 2 Pappwinkeln bewaffnet über meinen Bildern, um neue Ausschnitte zu suchen. Es geschah immer öfter, daß ich Vergrößerungen in Auftrag gab, von denen ich meinte, sie würden sich „lohnen“. Eines schönen Tages war mein Drogist aus dem Laden verschwunden. . . . in gesundheitlichen Gründen“, erklärte mir eine Blondine im Weißkittel. „Er hustet. — Und Laborarbeiten geben wir jetzt weg. Die bringen nichts mehr, wissen S‘. Schwarzweiß-Arbeiten kommen ja

kaum noch, und Color-Arbeiten sind wirklich zu aufwendig, wissen S‘.“

Die Ernüchterung

Aus der Traum! Ich wußte Bescheid. Ich hatte soeben eine neue Sammelstelle betreten, die von Service-Fahrern eines Großlabors, gar einer regionalen Bilderfabrik, mit der gleichen Regelmäßigkeit geleert werden wie Briefkästen von Postfahrern. Wem und wie sollte ich nun meine Sonderwünsche erklären? Ich kam mir vor wie ein ausgesetztes Kind auf anonymer Treppe. Wer sollte mich zur Brust nehmen? Führte jetzt der Weg in ein Fachlabor, das für Profis arbeitet? Ich besorgte mir eine Preisliste — und bekam Stirnrunzeln. Zudem hatte ich Hemmungen. Ich — im Steckkissen!

In der Fußgängerzone der Innenstadt geriet ich, seitlich abgedrängt, in die Foto-Filiale eines Versandhauses. „Aha“, sagte der Herr über tausend Tüten, „Sie möchten also ein ‚Weltbild‘ mit ‚Bildschutz!‘“ — „Hä?“, machte ich. Und er wollte mir ein Weltbild (das ich doch mit meinen echten Jahren bereits hatte) und den Bildschutz erklären. Ich bestand auf dem sicherlich preiswerteren Halbweißbild ohne Rechtsschutz, den ich nicht in Anspruch nehmen wollte, denn so gut sei ich nicht. Er lächelte gequält — ich aber

ließ mich mit der Menge treiben und landete in der Fotoabteilung des gegenüberliegenden Kaufhauses, gleich links, parterre. Ein Herr Knofel (mit Namensschild) empfahl mir „runde Ecken“. Ich wollte ihn nicht auch noch verletzen — und vergab den Auftrag.

In meiner Fotophase der runden Ecken tummelten sich alsbald skalpierte Köpfe, amputierte Hände und Füße . . . „Wissen S‘“, sagte Knofel — und tippte achtundzwanzig Mark dreißig in die Kassettasten —, „der Automat braucht einen Übergriff.“ Er formte beide Daumen und Zeigefinger zu einer „Maske“, wie er das Gebilde nannte, und peilte einäugig mit ihnen hindurch.

Zuhause klebte ich die Mattscheibe meiner Kamera etwas ab. Nur wenige Millimeter, aber doch kostbare Flächen des ohnehin knappen Aufnahmeformates, das ich bisher doch voll zu nutzen wußte — schon wegen möglicher Vergrößerungen. Der Eingriff brachte wenig Besserung. Denn es war nie vorauszusehen, an welcher Seite des Negativs — in Laufrichtung — Knofels maskierter Räuberautomat mehr zuzuschlagen beliebte — hier oder da? Zuweilen blitzten sogar Stege zum benachbarten Negativ. Dann tat zwar die Schere Abhilfe, aber auf der gegenüberliegenden Seite ließ sich das

Motoren-Werke Mannheim AG



KURT STETTER
Gruppenführer
8. 9. 81



NIKOLAUS BIERBAUM
Kontrollleur
30. 9. 81



FRANZISKA VOLLMER
Sachbearbeiterin
15. 10. 81

Fehlende bei diesen Prints nicht mehr herbeizaubern. — Nun versuchte ich mein Glück in einem normalen Fachgeschäft. Da waren es die abenteuerlichen Farben, die mich meist in Harnisch brachten. Vieles nahm man — kulant — wieder zurück, doch die Wiederholungen gerieten auch nicht immer besser.

Der Entschluß

reifte, die Dinge in einem kleinen, eigenen Labor selber zu steuern. Lust und Liebe kleinen Alumbildchen zu widmen, fand ich inzwischen ohnehin müßig. Ich wollte größere Formate und mehr Qualität in der Ausarbeitung. Mit Schwarzweiß-Vergrößerungen wollte ich beginnen, um es dann später auch „in Farbe“ zu versuchen. Da wußte ich von einem Verfahren, nach dem man Farb-Bilder von Colordias herstellen konnte. Und dies ohne Umweg über ein Zwischennegativ! Das war neu. Color-Prints direkt vom Dial! Und das in einer verhältnismäßig wenig aufwendigen Weise — ohne teures Farb-Vergrößerungsgerät mit Mischkopf, Analyzer, Entwicklungsmaschine etc.; denn diese

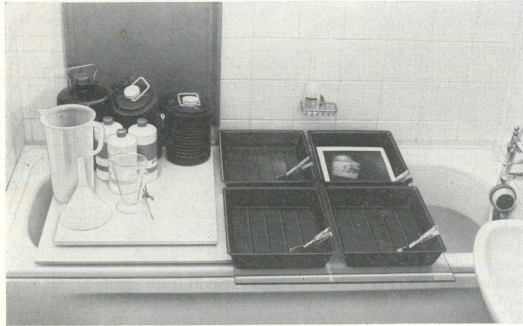
ben sich als mäßig betuchte Käufer von Tisch zu Tisch. Die Stimmung war prächtig. Bierdunst hing in der Luft. — Im Zentrum des Gewimmels sah ich ein Vergrößerungsgerät, das, immerhin mit einer Filterschublade ausgestattet, meinen nächsten und späteren Anwendungsgebieten entsprechen zu schien. Mit der Fotoschülerin, die es anbot, wurde ich schnell handelseinig; und da sie spitzgekriegt hatte, ich wolle mir hier auch die weiteren Utensilien für ein Hobbylabor beschaffen, geriet sie in ein gewisses Fieber und ließ es sich nicht nehmen, mir bei der Suche behilflich zu sein. Ganz objektiv: Sie blendete dabei so reizvoll auf, daß die meisten Handelspartner kaum eine Zehntelsekunde zögerten, im Preis etwas nachzulassen. Toll! Nach 1½ Stunden hatten wir beisammen:

Tageslicht-Entwicklungsdose für 3 KB- bzw. 6/6-Filme (Etagentank mit Aufspulautomatik). Filmabstreifzange. 6 Filmklammern. Schalenthermometer. Trichter. 1000-ccm-Mensur. 3-Liter-Becher mit Eichskala. 4 Entwicklerzangen. 5 Entwicklerschalen 24/30. Dunkelkammerleuchte mit Gelbgrün-Filter. Zwei 2,5-Liter-Faltflaschen.



Utensilien für die S/W-Film-Entwicklung

Meßbecher, Behälter für Entwickler und Fixierbad (hier: Faltflasche und Kanister), Messur (aus Mutters Küche), Trichter, vorne/lks.: Tageslichtentwicklungsdose mit Spuleneinsätzen für KB- und Mittelformatfilme, Schere, Thermometer, Filmschnellwäscher, Signaluhr, Abstreifzange, Filmklammern, Netzmittel



... und für die S/W-Positiv-Entwicklung

Meßbecher, Trichter, Messur, Thermometer, Netzmittel — wie gehabt: 1 oder 2 Faltflaschen für Entwickler-Typen, Fixierbad-Flasche, 1 oder 2 Schalen zum Entwickeln, eine für's Stoppbad, eine zum Fixieren; schließlich: die Badewanne zum Wässern. Auf diesem Foto sind ferner 3 Chemikalien-Konzentrat-Flaschen zu sehen und die Schälenzangen.

Dinge braucht man, um Bilder von Farbnegativen zu erhalten. Kurz und gut, ich liebäugelte mit gelungenen, ganz bestimmten Dias, die bei mir in friedhofsähnlichem Schlaf lagen und nur auf gelegentliche „Erleuchtung“ warten mußten. Schon sah ich sie im Geiste als Colorprints an den Wänden. Produkte meines Hobbylabors!

Die Wende

kam mit dem Besuch eines riesigen Foto-Gebrauchartikel-Bazars im Festsaal einer Brauerei am Stiglmaierplatz in München. Die Fans hockten hinter ihren Angeboten oder scho-

Vier 3-Liter-Plastikflaschen. — Das meiste hatten wir von einem resignierenden „Auflöser“ erhalten: Krach mit der Ehefrau! Er tat uns leid. Wir schleppten das Zeug ins Auto und gingen nochmals zurück; ich überschlug die Ausgaben und kam, einschließlich Vergrößerer, auf DM 600,—.

„Eine Schaltuhr bräuchten Sie noch“, sagte die angehende Fachmännin, „möglichst eine elektronische mit Meßzelle. Damit sparen Sie Zeit und produzieren weniger Ausschuß.“ Wir suchten vergeblich. Ich kaufte den Timer später im Fachgeschäft für sündhafte DM 200,—.

Als ich die Fachschülerin vor der Bude ihres Freundes absetzte, winkte dieser, bärtig und jung, vom Dachgeschoß herab. Und sie winkte triumphierend herauf — 4 Blaue in der Hand! Eine höchst komische Situation, nicht wahr. Sie wandte sich nochmals um:

„Sie müssen nicht erwarten, daß Ihr Hobby die Kosten wieder einbringt. Wenn Sie im eigenen Labor arbeiten, haben Sie einen anderen Gewinn: Sie entwickeln und vergrößern selbst, lernen somit Möglichkeiten und Grenzen des Filmmaterials kennen, besser beurteilen und ausnutzen. Erst unter dem Vergrößerer werden Sie die Kontraste richtig einschätzen, und mit der Bestimmung von Ausschnitten, besseren Bildkompositionen werden Sie sich viel leichter tun. Zusammengenommen wird es dazu führen, daß Sie schließlich besser fotografieren als vorher ...“

Ich gab Gas. Andernfalls hätte ich meiner Dozentin um den Hals fallen müssen. — Unter den Augen des Bärtigen?

Hatte ich alle(s) beisammen?

Für den Schwarzweiß-Beginn: Ja. Zu den Gerätschaften fügten sich sogar schon ein paar Behälter mehr für Color-Chemikalien. Zudem hatte meine gütige Einkaufshilfe verhindert, mich in kleinkarierten Dimensionen zu verlieren. Im Zusammenhang mit kompletten Hobby-Sets im Pappkarton mit kompletten Hobby-Sets im Pappkarton mit Trämmelchen, Schälchen, Mensürchen, Trichterlein, Fläschchen, Pülverchen und Konzenträtchen, sprach sie von „Kinderpost“. Formate, „bei denen es erst richtig los“ ginge, 18/24 cm etwa, die könne man damit nicht erzielen; allein die Schälchen seien ja zu klein — und die Püllekin, für die benötigten Flüssigkeitsmengen, auch.

Um es an dieser Stelle schon zu sagen: Für die Colorarbeiten mußte ich später noch Filtersatz, Positiv-Entwicklungstrommel und ein paar Kleinigkeiten zusätzlich beschaffen. Damit dämmerte dann aber auch das Ende der Investitionen. Am Geldbeutel nagte dann nur noch der Verbrauch von Chemikalien und Vergrößerungs-Positivmaterialien.

Es ging auf Weihnachten — und es war wie Weihnachten:

Glückseligkeit im Schummerlicht

Der Vergrößerer thronte auf einem Hocker. Über der Badewanne zwei kunststoffbeschichtete Bretter. Darauf vier Schalen. Vom Wand-schränkchen herab funzelte es gelbgrün. Die Wanne halb voll Wasser ... BAYERN III verkündete „sechs Kilometer Stau auf der Autobahn Salzburg bei ...“ Ich tauchte meine erste Vergrößerung in Centrabrom — Eukobrom — essigsäures Stoppbad — Expresß-Fixierbad ...

„Kann ich reinkommen?“ fragte mein Weib vor der Badezimmertür. Nach drei Minuten: Es durfte. Licht an! Wir beugten uns über die Wanne — da schwamm ein „18/24“! — „Oh“, hauchte SIE, „das war doch auf Sylt vor 15 Jahren?“ — „Ja“, hauchte ich. „Sehr knackig.“

HAM

● Im folgenden WIR-Heft lesen Sie, wie man ein Hobbylabor auf einfachste Weise installieren kann; außerdem soll versucht werden, die Schwarzweißfilm-Entwicklung, die Schwarzweiß-Vergrößerung und ein Verfahren Farbbild-vom-Farbdia knapp zu beschreiben.