

129 / 1974

# WIR

von den Werken der Knorr-Bremse

# WIR

von den Werken der Knorr-Bremse



Herausgeber:  
Knorr-Bremse Kommanditgesellschaft  
München/Berlin  
München 40, Moosacher Straße 80

Schriftleitung:  
Renate Stapf  
München 40, Moosacher Straße 80  
Telefon: 35051

Grafik:  
Müller-Woelk, München

Druck:  
S. Hils & A. Maier  
8312 Dingolfing, Bruckstraße 9  
Telefon: 08751/2307

Artikel ohne Namenangabe: Renate Stapf, München

OKTOBER  
**129** 1974

Unser Titelbild  
entstand auf einem fotografischen Spaziergang durch  
das Werk Volmarstein.

Die Knorr-Bremse und ihr »Fluidic-Magic«-Programm	3
Der Stirling-Heißgasmotor	4
Weltgrößter Luftkissentransporter, MWM-ausgerüstet	5
MWM-Ausbildungs- und Lehrtage zur BASF	6
Eltern-Informationstag bei MWM	6
Volmarsteins Auszubildende in Holland	7
Ein Beruf, der den ganzen Menschen erfordert	8
Dank und Anerkennung fürs Mitdenken	10
Tauchen — das moderne Abenteuer	12
FC-Bayern-Fans auch in Mannheim	14
Unsere Jubilare	15
10 Gebote für den Hobby-Gärtner	16

**W**enn man einen Menschen fragt, ob er sich die Freiheit bzw. mehr Freiheit wünsche, dann wird er es bestimmt bejahen. Es sei denn, es handelt sich um einen alten oder erkrankten Menschen... Nun, die Freiheit ist ein vieldeutiges und schillerndes Wort. Für die meisten Menschen bedeutet sie mehr freie Zeit, sich weiter zu entwickeln, sich zu erholen oder überhaupt nichts zu tun.

In den großen Ferien gab's besonders viel freie Zeit. Manche geplagten Eltern wissen ein Lied von gammeln und unzufriedenen Kindern, die mit der langen Freizeit überhaupt nichts anzufangen wußten, zu singen! Das ist eine wichtige Erfahrung in Sachen Freiheit: Kinder und junge Leute scheinen oft von ihr noch keinen rechten Gebrauch machen zu können. — Selbstverständlich muß man zur Freiheit erzogen werden, man muß sie erlernen. Und natürlich gibt es genauso auch Eltern, die mit der Freiheit nichts anzufangen wissen. Warum sieht man gerade in den großen Ferien so viele unzufriedene Gesichter? Weshalb wohl betrinken sich so viele Urlauber jeden zweiten Abend? Es ist auch statistisch erwiesen, daß es die ärgsten Familienheras gerade dann gibt, wenn die meiste Freizeit ansteht: an den Wochenenden und im Urlaub.

Wir sprachen bisher von der kleinen Freiheit, die größere Freiheit bringt größere Probleme. Das erleben wir gerade am Beispiel Portugals und vorher bei vielen Völkern Schwarz-Afrikas. Wenn sie in die Freiheit entlassen werden, dann ist es zumeist ein Sturz ins Chaos, und nach einer mehr oder weniger turbulenten Übergangszeit gibt's garantiert eine Militärdiktatur, bis dann irgendwann einmal, wenn der Boden mit Blut, Schweiß und Tränen gedüngt ist, die Saat der Freiheit aufgeht. Junge Völker sind auch nicht anders als Kinder. Sie wollen die Freiheit, sie greifen danach, aber sie können sie mit ihren ungeübten Händen noch nicht halten. Das spricht selbstverständlich nicht gegen die Freiheit! Sie ist die Luft zum Atmen, und viele Menschen möchten lieber arm sein aber in Freiheit leben; die meisten allerdings ziehen Freiheit in Wohlstand vor.

Die Freiheit ist nicht, wie in den Liedern der Dichter, grenzenlos, sondern wie alles auf dieser schmutzigen Erde hat auch sie ihre Grenzen. Jene Freiheit, wie sie sich die zweifellos tapferen Anarchisten-Verbände im Spanischen Bürgerkrieg nahmen, als sie über Angriffsbefehle diskutierten und nach persönlichem Guidünken vor- oder zurückgingen, kann nicht erstrebenswert sein. Die Freiheit der Anarchisten ist eine überdrehte, eine närrische, eine Eulenspiegel-Freiheit.

Jede Freiheit hat ihre Spielregeln. Der Freiheitsraum hat dort seine Grenzen, wo er an den des Mitmenschen anstößt. Auf seine Kosten darf die Freiheit nicht erweitert werden. Wirklich frei ist eigentlich nur der reife und mündige Mensch. Völker wie die Engländer und Schweizer sind in diesem Sinne freie Völker. Ein gütiges Schicksal hat ihnen über Generationen hindurch Zeit gelassen, die Freiheit zu erlernen. Wir Deutschen sind nicht so glücklich — von anderen Völkern ganz zu schweigen... Besonders beklagen muß man die jungen Völker Afrikas und Asiens, die zu lange unter Kolonialherrschaft standen und nun die ersten stolpernden Kinderschritte in die Freiheit tun. Nach Jahrhunderten der Unmündigkeit können sie nicht plötzlich mündig sein; ihnen fehlen fast alle Voraussetzungen. Diejenigen, die sie nicht dazu erzogen haben, müssen ihnen nun wenigstens auf andere Weise helfen. Entwicklungshilfe ist nur ein Weg.

Und nun zum Schluß: Es ist ein altes Märchen, daß der Mensch von Anfang an frei ist. Vor der Geburt ist jedermann gefangen im Mutterleib, danach sind wir Gefangene der Verhältnisse im Elternhaus und der Gesellschaft. Erst durch Erziehung zur sinnvoll genutzten Freiheit in Grenzen können wir frei werden.

Es ist wohl auch ein Gesetz, daß Kinder und junge Menschen sich einmal von den Eltern lösen und ihren eigenen Weg in die Freiheit gehen müssen — ganz unabhängig davon, ob er ihnen Glück oder Unglück bringt. Denn Freiheit ist nicht unbedingt Vernunft, sondern vielmehr Traum, Sehnsucht und Hoffnung. Freiheit in reiner Form wird es leider auf Erden nur selten geben, trotzdem oder gerade deswegen kann und muß es mehr von der Erziehung zu sinnvoller Freiheit geben. Frühzeitig müssen wir lernen, nicht nur mit Messer und Gabel und dem Alphabet umzugehen, sondern mit der Freiheit, die der Mensch braucht, um wirklich Mensch sein zu können.

Die Knorr-Bremse stellt ihren ersten Konsumartikel vor:

# Das Fluidic-Magic-Programm

Aufmerksame Leser von illustrierten Zeitschriften — auch eines bestimmten Nachrichtenmagazins oder Fachjournalen — wissen bereits, daß die Knorr-Bremse erstmals mit einem Gerät auf dem Markt erschienen ist, das ein echter Konsumartikel zu werden verspricht (was man ja von einer Auto- oder Eisenbahnbremse bzw. Druckluftsteuerungen nun wirklich nicht sagen kann): mit einer Dusche fürs Badezimmer. Sie ist in der Lage, diesen kleinen Raum in eine Art Mini-Trim-Dich-Center zu verwandeln und nennt sich „Die Fluidic-Massage, die massierende Dusche“. So wurde sie in der Neuheiten-Ecke großer Zeitschriften vorgestellt. Und sie ist eine echte Neuheit: Sie ist nicht nur eine Dusche herkömmlicher Art, vielleicht in luxuriöserer Ausführung — nein, sie kann für sich in Anspruch nehmen, die erste Massagedusche mit Doppelwirkung zu sein. Denn sie übernimmt nicht nur die Hauptaufgabe einer jeden Dusche, die der schlichten Körperreinigung — sie massiert dazu den Körper gleichzeitig, „Duschen wie nie zuvor“ verspricht der Werbeprospekt — und der Duschkopf der Fluidic-Brause macht's tatsächlich möglich.

Wollen Sie duschend massieren? Zwei verschiedene Stellungen am Duschkopf erfüllen alle Wünsche: Bei Stellung 1 sorgen drei geschlossene Wasserringe für angenehmes, moussierendes, „gehobenes“ Duschgefühl. Dreht man den Duschkopf auf Stellung 2, dann strömen aus zwei Öffnungen anstelle der Wasserringe pulsierende Strahlen. Sie massieren in raschem Klopfrythmus jede Stelle der Haut, auf die sie ebenso weich wie intensiv treffen. Im Nu lösen sich nervöse Spannungen in Nacken- und Rückenmuskeln, in Sekunden wird dichtes und langes Haar gespült und dabei die Kopfhaut gründlich massiert. (Daß die Sache nicht ganz ohne Spritzer abläuft, ist klar — doch ein Duschvorhang vermeidet die anschließende Fußbodenwaschung)

Der Konsument bewundert neben der Konstruktionsidee die Technik des Gerätes: keine beweglichen Teile, also kein Verschleiß, keine Reparatur! Und alles aus einem Spezialkunststoff, dessen superglatte Oberfläche weder einen häßlichen Belag noch Kalkrückstände zuläßt. Den erstaunlichen Massage-Effekt verdankt die Fluidic-Massage-Dusche einer umwälzenden Erfindung, die, als Nebenprodukt der Raumforschung, eine bisher unbekannte Steuerung des Wasserflusses in einem Duschkopf erlaubt. Für den Techniker ist dies ein „fluidisches Gerät der Steuer- und Regeltechnik“.

Die grafische Darstellung soll dem Leser Aufschluß über das „Innenleben“ der Dusche geben, die tatsächlich nur aus geheimnisvollen Hohlräumen besteht und ihren verblüffenden Effekt ausschließlich dem „Flip-Flop-Element“ verdankt.

Nun befaßt sich die Knorr-Bremse ja bereits seit 1968 mit der Herstellung von fluidischen Steuerungen. Sie gründete 1971 eine eigene Firma, die Knorr-Bremse-Bowles Fluidics GmbH mit Sitz in München, die seither dank intensiver Bemühungen auf dem Markt gut Fuß fassen konnte.

Fluidic-Elemente sind in ihrer Funktion vergleichbar mit elektrischen Relais oder Schaltern, mit Transistoren oder Röhren. Sie erfüllen ebenfalls logische Funktionen und besitzen u. a. die Eigenschaft eines Speichers oder Gedächtnisses. Hinzu kommen einige besonders vorteilhafte Merkmale:

- Knorr-Fluid-Elemente haben keine beweglichen Teile und arbeiten deshalb außerordentlich zuverlässig,
- sie haben eine lange Lebensdauer,
- ihre Ansprechgeschwindigkeit ist im Vergleich zu herkömmlichen pneumatischen, hydraulischen oder elektropneumatischen Geräten wesentlich höher,
- sie sind unempfindlich gegen Umwelteinflüsse wie hohe Temperaturschwankungen, Strahlungen, Magnetfelder und Erschütterungen,
- sie bieten selbst in explosionsgefährdeter Umwelt vollkommene Sicherheit,
- sie sind in ihrer Funktion leicht zu verstehen.

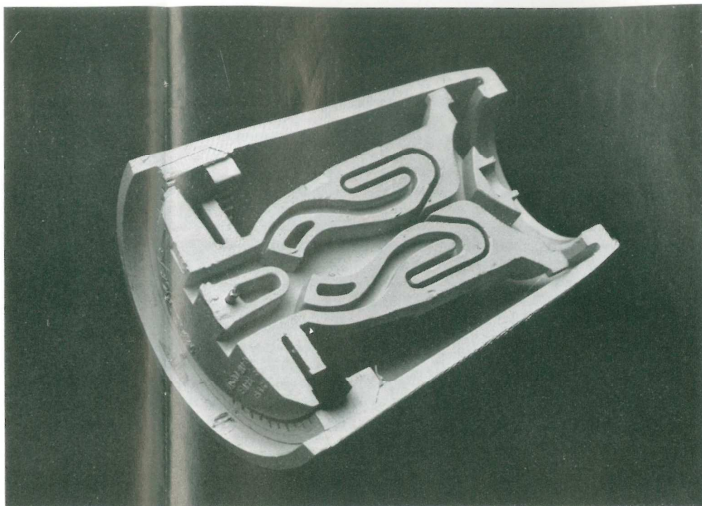
Im Werkzeugmaschinen- und Verpackungsmaschinensektor, bei chemischen Anlagen, im Fahrzeugbau und auf dem medizinischen Sektor wurden sie mit Erfolg eingesetzt.

Der Vertrieb besonders der Fluidic-Duschen im europäischen Raum nun wurde im vergangenen Jahr aufgenommen, und die Verkaufserfolge in der Schweiz — in relativ kurzer Zeit ca. 4.000 Geräte im Einsatz beim Verbraucher

Fluidic-Massage. Auf der folgenden Seite ist der Duschkopf im Querschnitt abgebildet. Für den Techniker ist er ein „fluidisches Gerät“, dessen Herzstück ein strömungsdynamischer Oszillator aus dem Bereich der Steuer- und Regeltechnik ist



— sowie das sehr rege Interesse auf der Züricher Sanitärmesse im Januar 1974 lassen darauf schließen, daß ein ähnlicher Erfolg auf dem Markt in der Bundesrepublik zu erwarten ist. Hier wird die Dusche über den Sanitär-Großhandel vertrieben. Darüber hinaus soll auch allen Mitarbeitern in den Werken der Knorr-Bremse das Massage-Gerät, das übrigens mit wenigen Handgriffen auf die vorhandenen Armaturen selbst zu montieren ist, zu besonders günstigem Preis angeboten werden. Die Betriebsräte in den einzelnen Werken haben die Aktion vorbereitet und werden alle Interessenten zu gegebener Zeit über Einzelheiten unterrichten. Der Preis der Dusche, die in zwei verschiedenen Ausführungen angeboten wird (neben der eben ausführlich besprochenen „Fluidic-Massage“ mit Tiefenwirkung gibt es noch den „Fluidic-Vibrator“, die zärtliche Dusche) wird bei etwa 30,— DM liegen. Nicht viel Geld für ein Fitness-Programm im Kleinen, durch das man seinen Kreislauf in Schwung bringt, Müdigkeit und Abgeschlagenheit gegen neue Frische und Spannkraft eintauscht. Man bleibt fit durch die tägliche Dusche und beugt vor. Niemand ist ja zu jung oder zu alt, um etwas für seine Gesundheit zu tun. Deshalb: „Brausen Sie mit!“



## Wo stehen Forschung und Entwicklung zur Zeit bei MWM?

# Der Stirling-Heißgasmotor

Forschung sucht nach der Gewißheit des Vorbedachten, Entwicklung strebt die technisch-wirtschaftliche Nutzung an. Bis zur gereiften Lösung beider Aufgaben braucht der Fortschritt viel Zeit. Und wenn wir vor mehr als drei Jahren über den Stirling-Heißgasmotor berichteten und von einem „aussichtsreichen Motorprinzip für morgen“ sprachen, dann bedeutet dieses „morgen“ ein Geduld erforderndes Schrittmäß. Immerhin ist eine Zeitspanne unablässiger Versuche und Konzeptionen vergangen, so daß wir Dipl. Ing. A. Pflöghaar, MWM-Direktor für Entwicklung, Konstruktion und Versuch, um ein Gespräch bitten, wie seit dem Stand Anfang 1971 (siehe Heft 108 dieser Werkszeitschrift) die Arbeiten im gemeinsamen Entwicklungsteam mit MAN und insbesondere im MWM-Werk weitergediehen sind.

Für unseren technisch oder gar spezialbezogen nicht versierten Leserkreis bedarf es kurz wiederholender Hinweise, um was es sich handelt. Im Grundsatz geht es um die Erfindung des schottischen Geistlichen Robert Stirling, den 1816 patentierten Motor, der die Energiedifferenz von kalter und warmer Luft in mechanische Arbeit umsetzte. Obwohl Stirling schon 1817 eine ausführbare Konstruktion angegeben hatte, hat sich 150 Jahre lang niemand gefunden, der die Idee technisch auswertete, zumal die stürmische Entwicklung von Otto- und Dieselmotoren das Heißgasprinzip vergessen ließ. Seit 1938 erinnert man sich wieder des Schottenpastors. Philips, Eindhoven, erwarb das Patent, und ein Zusammenarbeitsvertrag mit MAN und MWM leitete gezielte Entwicklungsarbeiten zur Vervollkommenung des Heißgasprinzips ein, denn diesem Motor kann die Zukunft gehören.

### Wie sind die Stufen dieser Entwicklung?

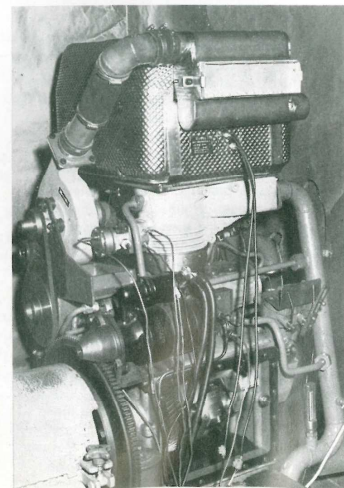
Direktor Pflöghaar bejaht solche Erwartungen, wengleich er den „tönenden Presserummel“ ablehnt, der sich heute schon zu Mutmaßungen versteigt, in einem Heißgasmotor mit „Wärmebatterien“ gespeicherte Sonnenwärme oder die bislang meist ungenutzte Hitze aus chemischen Vorgängen technisch dienbar zu machen. „Wir haben, vom Verbrennungsmotor herkommend, eine genau gestufte und ganz reale Aufgabenstellung“, meint er, „und so gehen wir vor.“

Schließlich wird die grundsätzliche Charakteristik einer Verbrennungskraftmaschine beibehalten. 1. Stufe hieß für uns, die Grundlagen des Heißgasprinzips, vor allem das Besondere des Heißgasmotors, nämlich den Verbrennungs- und Funktionsvorgang in zwei Kreisläufen (einem äußeren und einem inneren) zu bestätigen. Die 2. Stufe, vor drei Jahren abgeschlossen, war das konkrete Objekt, d. h. ein funktionierender, nach dem Heißgasverfahren laufender Motor mit 30 PS Leistung. Dieser Grundtyp, ein Einzylinder, wird sicherlich schon von der Leistungsanforderung her später als Mehrzylindermaschine ausgeführt werden müssen.

Die 3. Stufe, die schon jetzt mehrere Jahre in Anspruch nahm und unablässig bei jeder weiteren, neuen Konzeption auftritt, ist die Arbeit an den einzelnen Motorteilen, die bestmögliche Wahl, die wirtschaftlichste Herstellung, die zweckdienlichste Konstruktion aller Teile zu einem einheitlichen Konzept. Einbezogen darin sind auch alle neuen Erkenntnisse der Fertigungstechnologie.

„Hier stehen wir jetzt voll in der Entwicklung“,

sagt Herr Pflöghaar, „und bei MWM haben wir uns auf eine weitere Stufe begeben, nämlich zur Anwendung unseres Heißgasmotors als Antriebsanlage für Stromerzeuger. Gerade, weil MAN und wir in der Anwendung der Entwicklung zweigleisig vorgehen, paßt unsere bevorzugte Anwendung in unser großes Aggregatebauprogramm hinein, in dem MWM internationalen Ruf genießt. Wir sind bei Versuchen an



Stirling-Heißgasmotor, Modell 1-400/1 Bauart MWM-MAN, 30 PS bei 1500 U/min.

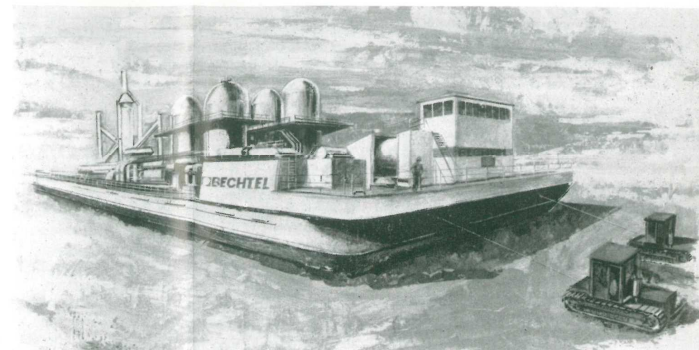
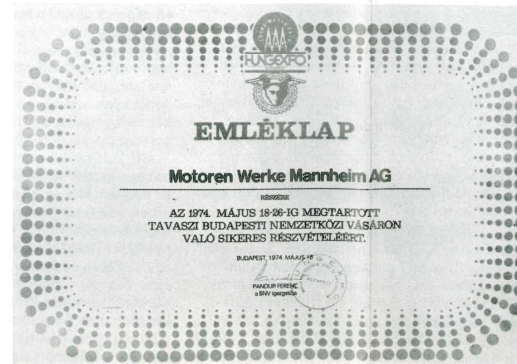
einem 25-kVA-Stromerzeuger mit einem markt-gängigen Generator. Viel konstruktiver Aufwand ist erforderlich, um die Entwicklungsaufgabe in dieser Stufe zu realisieren. Insbesondere zielt alles auf praktische Marktverwendbarkeit und entscheidend auf Wirtschaftlichkeit hin, im niedrigen Kraftstoffverbrauch und kostengünstiger Teilfertigung.

### Weitere Zielsetzungen

liegen im Grundsätzlichen des Heißgasverfahrens, nämlich in der schadstoff-freien Kraftstoffverbrennung mit sauberen Abgasen beim kontinuierlich tätigen Brenner im äußeren Kreislauf. Dem Umweltschutz, eines der wichtigsten Gebote unserer Zeit, dient ferner die sehr geringe Geräuschemission des Heißgasmotors. Wirtschaftlich-technisch bedeutsam ist (man denke immer an die Energiesituation) auch die weitgehende Freiheit des Verfahrens in der Brennstoffwahl.“ —

„An eine ‚Serienfertigung‘ wird man gewiß noch nicht denken können“, frage ich, denn mir ist beim aufschlußreichen Gespräch wie beim Anblick von Motor, Aggregat und den vielen Arbeitsvorgängen in der Versuchsabteilung klar geworden, wie mühsam Forschung, Entwicklung und Konstruktion Schritt für Schritt von Stufe zu Stufe vor sich setzen. „Ja“, meint Direktor Pflöghaar lächelnd, „ein technisches Problem wie dieses wächst von Natur aus langsam, dann aber gefestigt in der Wurzel und erprobt in der Reife des Besonderen. Eine Prognose erscheint mir angezeigt bei gezielter Weiterentwicklung. Das Prinzip des Heißgasmotors überzeugt alle, die daran arbeiten; der Technik dieses Motors als eine tragfähige Entwicklung der Zukunft. Vielleicht wird er den Markt im nächsten Jahrzehnt entscheidend mit bestimmen.“ JHB

In der vorigen Ausgabe haben wir über die Budapester Internationale Messe 1974 berichtet. Inzwischen hat die staatlich ungarische Veranstalterin der Motoren-Werke AG, Mannheim, gedankt und als Auszeichnung für die Beteiligung und harmonisches Zusammenwirken ein Messe-diplom sowie eine besondere Messeplakette übersandt. Sicherlich auch im Hinblick auf die seit Jahren guten Wirtschaftsbeziehungen und die jährlich regelmäßige Ausstellung der MWM-Erzeugnisse auf der Budapester Messe.



## Weltgrößter Luftkissen-transporter MWM-ausgerüstet

Technischer Fortschritt, vor allem in unweg-samen Gebieten unserer Erde, ist oft abenteuerlich gewesen, und selbst in unserem hochzivilisierten Zeitalter schwingt noch manchmal eine Nuance des Besonderen, des Nichtalltäglichen beim Vordringen der Technik in wüstenartige Entwicklungsgebiete mit. Die MWM sind an einem solchen modernen Abenteuer beteiligt. Man fühlt sich an Karl Mays Reiseromane erinnert, wenn man vom Schat-el-Arab, von den Buchten der arabischen Wüste am Persischen

Golf hört, von — nunmehr allerdings neuzeitlichen — Reisen und technischen Transporten „durch die Wüste“. Wengleich es sich in diesem Fall um die wohl modernste Form von Materialtransport über See handelt, — „Kara Ben Nems“ ließ sich lieber vom Kamel als Wüsten-schiff durch Wüsten und Wadis tragen. Doch bestimmt hätten auch Hadschi Halef Omar die paar Barthaare gezittert, wenn rasselnde Raupenschlepper mit gigantischen Luftkissen-transportern — wie heute — an ihm vorbeigerauscht wären.

### Über Land und Meer

Das also ist unser modernes Abenteuer: Mitten im Persischen Golf, auf der kleinen Insel „Das“, wird eine Flüssigkeitsfabrik gebaut. Der Standort wurde gewählt, weil das zu verarbeitende Naturausgangsprüfung, Erdöl und -gas, in reichem Maß hier vorhanden ist. Ein Problem gab das Transportproblem für die 250 zu wiegenden Fabrikbauteile auf: für ein so großes Werk auf einem dünnen, unfruchtbaren Stück Insel-land, wo es weder Kais oder Häfen, noch Vorbedingungen zu deren Anlage gibt. Dazu mehr als 110 Meilen vom Festland entfernt, d. h. von den Materialdeposits in der Bucht von Abu Dhabi an der Trucial-Oman-Küste der Vereinigten Arabischen Emirate entfernt. Ein Blick auf den Atlas läßt die ungünstigen Gegebenheiten erkennen.

Die britische Hovercraft-Industrie fand die Lösung: mit ihren Luftkissen-Transportern (ACT = Air Cushion Transporter), den größten, die bisher auf der Welt gebaut worden sind. Im Juli ist das erste der 750 t-ACT bei Mackley Ace Ltd. in Southampton vom Stapel gelaufen, das zweite folgte im September. Zusammengebaut wird in Abu Dhabi.

### MWM-Motoren und -aggregate als Ausrüstung

Nach Südarabien mußte auch die gesamte MWM-Ausrüstung auf dem Landweg per Lkw von Lieferwerk Südbremse, München, aus transportiert werden. Für wahr auch ein kleines Abenteuer! (Wir berichteten darüber in der vorigen Ausgabe.) Jeder Hover-Transporter ist nämlich für seine vielfältigen Funktionen umfangreich ausgestattet:

it 2 MWM-Dieselmotoren vom Typ TBD 602-V 12 mit 170 PS als Antrieb für zwei Axialgebläse zur Erzeugung des Luftkissens, auf eine Umgebungstemperatur 50° C abgestellt, wie auch Kühler und Zubehör individuell zweckbestimmte Sonderkonstruktionen darstellen:  
 it 2 Diesel-Generator-Kompressor-Aggregate, bestückt mit Dieselmotoren vom MWM-Typ D 302-1;  
 it 2 Diesel-Feuerlösch/Ballast-Pumpenaggregate mit MWM-Dieselmotoren D 302-1;  
 it schließlich 1 hydraulische Pumpenaggregate für die Kwinde mit dem luftgekühlten MWM-Dieselmotor 02-2.

Die Transporter sind keine Selbstfahrer und keine eigenen Propeller, sondern werden hrend der Fahrt vom Festland zur Insel schleppt. Vollbeladen und bei einer Zugkraft von 15 t erreichen die Luftkissenfahrzeuge eine schwindigkeit von 7 Knoten (etwa 12 km/Std.) ruhigem Wasser. Selbst bei einer Wellenlänge von 2,70 m können sie noch mit 3 Knoten pro Stunde fahren. Auf der Insel „Das“ bringen ungeschleppter sie über 5 km landeinwärts zur Baustelle, wo die 250 t-Bauabschnitte für die Siggasfabrik direkt vom Spezial-Luftkissen-transporter aus mit Kränen auf die Fundamente gesetzt werden.

**stoß in technisches Neuland**  
 Abenteuerlich, aber realisierbar ist das große Vorhaben. Und international, weltweit. Das Projekt „Das-Inland-LNG“ (zu deutsch: sel Das-Naturgas-Verflüssigungsfabrik“) wird von der Bechtel Int. und Chiyoda Chemical Ltd für die Abu Dhabi Gas Liquefaction Co Ltd des Vereinigten Arabischen Emirats ausführt, einer Aktiengesellschaft, die auch die tish Petroleum Co, die Comp. Française des Pétroles, die Abu Dhabi National Oil Co, die Inpex Co, Japan sowie die japanische Inpex-Geston Liquefield Gas Company einschließt.  
 Dr. G. V. F., Mannheim



## in Eimer voll Luft

Als besondere Ausbildungsmaßnahme führten die MWM auch dieses Jahr eine Ausbildungslehrfahrt durch. Der Zweck solcher Fahrten liegt darin, auch andere Wirtschaftsverhältnisse kennenzulernen, durch Anschauung die Berufsbildung zu vertiefen und sozusagen durch das Gebiet der Allgemeinbildung abzurunden. Vor allem aber soll der Blick des Auszubildenden durch eigenes Erleben außerhalb von Wohnort und Beschäftigungsfirma für die Vielfalt der wirtschaftlich-industriellen Geschehens geöffnet werden.  
 Wir — die Auszubildenden im 3. Lehrjahr — nahmen uns zu einer Besichtigung der BASF in Ludwigshafen, ein Industriegigant im benachbarten Ludwigshafen, ist uns mit Bedeutung und mit großer Vertrautheit, doch die meisten von uns hatten kaum Gelegenheit, einen

Blick durch die BASF-Werkstore zu werfen. Alles in dem Riesensaal von 6,8 km am Rhein entlang und 2 km Breite konnten auch wir nicht sehen, aber was wir erlebten, hat uns außergewöhnlich beeindruckt.

**Blick über die Dunstglocke der BASF**  
 Ausbildungsleiter Gerhard Besserer, Ausbilder Werner Kreis sowie Helmut Schuhmacher und Franz Rudolph vom Betriebsrat begleiteten uns. Vor dem 89 m hohen BASF-Hochhaus begrüßte uns der Besichtigungsführer Herr Satter; er freute sich über den „Besuch junger Vertreter eines ebenso alten kurpfälzischen Industrieunternehmens“. An einem Werksmodell informierte man uns über Produktionsstätten, Versuchsanlagen, über organisatorische Bereiche wie Planung und Energieversorgung. Mit 3 m pro Sekunde trug uns der Fahrstuhl ins oberste Stockwerk. Wir hatten einen herrlichen Rundblick über das Werk, über Rhein und Pfalz hinweg bis hin zu den Höhen des Pfälzer Waldes und des Odenwaldsaums. Wieder unten, erwartete uns der Werksrundfahrtbus. Es begann in einer Versuchsabteilung: Maschinell wird Kunststoff zu Flaschen, Eimern und Schüsseln geformt.

**„Liebliche Gerüche“**  
 Im Großversuch standen die großen Extruder. Sie verarbeiten Granulat zu Eimern, Bechern, Stangenmaterial u. ä. „Liebliche“ Gerüche kamen uns entgegen, die mit 4711 kaum etwas zu tun hatten und uns die Nase rümpfen ließen. Interessant war die Herstellung von Kunststoff-Folien; der Kunststoff wird über Kalander hauchdünn gewalzt.

**In der Hochdruckwerkstätte**  
 werden Kessel für die chemischen Abteilungen produziert. Früher hat man sie geschmiedet. Für die jetzt erforderlichen Drücke bis zu 10 000 kp/qm bedarf es eines besonderen, von BASF entwickelten Verfahrens: ein endloses glühendes Stahlband wird um die Kessel gefügt und gewährleistet nach Anpassung und Abkalten die notwendige Druckfestigkeit.

**Ein Gebirge aus Dünger**  
 Ein weiterer Bereich demonstrierte die Vielseitigkeit der BASF: wir besichtigten Silos für Düngemittel vor dem Verpacken und Versenden. Von der obersten Etage aus glaubte man, im Hochgebirge zu sein, so riesenhaft erschienen uns die Berge von Dünger, bekanntlich einer der großen BASF-Produktionszweige.

**Ein „Eimer voll Luft“**  
 Einen weiteren, nämlich die Herstellung flüssiger Luft und ihrer Bestandteile, lernten wir dann noch in der „Lufttrennanlage“ kennen, der größten ihrer Art in Europa. Stündlich werden rund eine halbe Million Kubikmeter Luft angeaugert, dann mit Kompressoren verdichtet und unterkühlt: Luft wird in Sauerstoff, Stickstoff und Argon, jeweils zu flüssigem Aggregatzustand, getrennt. Vier Mann steuern das Verfahren von der Meßwarte aus.

Ein kleines Experiment hat uns sehr beeindruckt. Unser Begleiter nahm einen „Eimer voll“ flüssigen Stickstoff und steckte einen Baumzweig hinein. Das Holzstück unterkühlte sich blitzschnell und zersprang nach dem Herausheben beim Berühren an der atmosphärischen Luft wie Glas. Dann kippte er die Flüssigkeit auf den Asphalt aus; eine weiße Wolke kroch über

den Boden und kündigte den Wiederübergang zum gasförmigen Zustand an. —  
 Wie vielartig, vielförmig und oft bewundernswert sind doch technische, chemische und wirtschaftliche Geschehnisse in unserer Industriestruktur. Für uns als Angehörige der Maschinenindustrie war es wirklich wertvoll, mal einen anschaulichen „Blick über den Zaun“ in ein ganz andersartiges Gebiet geworfen zu haben.  
 K. Kwiatkowski und G. Rithaler

## Eltern- informationstag bei MWM

49 Mitarbeiter als jüngste Generation der MWM haben Mitte August ihre Ausbildung angetreten. Zuvor waren die Eltern, Mütter und Väter zum gegenseitigen Kennenlernen und zur eingehenden Information ins Werk eingeladen worden. MWM hat schon immer — soweit wie möglich — den Kontakt zum Elternhaus ihrer Auszubildenden gepflegt und will ihn noch vertiefen, weil er gerade im erzieherischen Bereich von erfahrungsgemäßem großen Nutzen ist. Gerhard Besserer, Leiter der Aus- und Fortbildung, begrüßte die Gäste auch namens der Geschäftsleitung, in der Lehrwerkstatt; Verzweiflung, „Ausbildungswerkstatt“ muß es natürlich heißen, denn das Berufsbildungsgesetz hat neue Begriffe geschaffen: der Lehrling wird Auszubildender genannt, der frühere „Lehrherr“ Auszubildender. Es ändert sich natürlich nichts daran, daß auch in einer „Ausbildung“ gelehrt und gelernt werden muß, um das berufliche Rüstzeug fürs Leben sinnvoll zu vermitteln.

Sinn und Zweck des Zusammenkommens sei, so führte Ing. (grad.) Besserer aus, die Eltern mit Stätte und Personen bekanntzumachen, mit denen ihre Kinder zu tun haben werden. Auszubildende und Ausbilder wurden vorgestellt, ebenso die Vertreter des Betriebsrats und der Jugendkommission. Räumlichkeiten, Maschinen und Einrichtung für die Ausbildung wurden besichtigt und erläutert. Beim Kaffee im Unterrichtsraum lernte man einander kennen und sprach sich aus. Besserer referierte über „Berufsausbildung heute“; zu den durch manche Massenmedien geisterten Schlagworten wie „Ausbildung“, „Arbeitskraft“, ohne was zu lernen“ und „hohe Durchfallquoten“ wurde Stellung genommen und alles durch die bei MWM tatsächlich gegebenen Dinge ins rechte Licht gerückt.

BR Schuhmacher beleuchtete die Gegebenheiten aus der Sicht der Arbeitnehmervertreter. Er betonte, wie wichtig eine gute Zusammenarbeit von Ausbildungsleitung, Betriebsrat und Jugendvertretung sei. In dieser Hinsicht sei „bei MWM die Ausbildungswelt noch in Ordnung“.  
 Die Eltern waren — das war klar ersichtlich — sehr von dem Informationstag angetan und dürften das MWM-Werk mit der Gewißheit verlassen haben, daß ihre Kinder bei MWM einen guten Start und die richtige Basis für das Berufs- und Erwerbsleben gefunden haben. PF 5

Zu Besuch bei den Nachbarn

# HOLLAND

## Volmarsteins Auszubildende im Land der Blumen und der Windmühlen



Vier Tage Amsterdam und Umgebung — unsere Jugendlichen hatten sich das Nachbarland als Ziel der längst zur Tradition gewordenen alljährlichen Studienreise ausgesucht, und den Auszubildenden fiel es nicht schwer, ein Programm aus Bildung und Unterhaltung, Zerstreuung und Belehrung zusammenzustellen. Abfahrt an einem Tag im Mai um 7.30 Uhr mit dem Bus. Über die Autobahn bis zur Grenze. Gemütliche Frühstückspause auf holländischem Boden in Zevenaar, einer kleinen Stadt, und weiter über die glatten Autobahnen nach Amsterdam. Wir erreichten es gegen 13 Uhr, durchquerten die modernen, sauberen Vororte und fanden alsbald unser Quartier. Ein warmes Mittagessen — und Amsterdam sollte von uns entdeckt werden.

Es ist eine wunderschöne Stadt mit Gassen, Winkeln und Ecken wie aus einem Bilderbuch. Weiße Brücken, rote Klinker, Fußgängerstraßen — und Kanäle. Wasser ist der Lebensnerv dieser Stadt; ums Wasser herum wurde sie gebaut, und vom Wasser aus erkennt man ihren Charakter am besten. Wir unternahmen eine Grachtenfahrt in einem Motorboot, sahen das schmalste Haus Amsterdams, das zur Straßenseite hin nur ein Fenster und eine Tür hat und kamen hinter das Geheimnis der handtuchschmalen Häuser: die Bestimmung der Häuser nach der Breite der Straßenfront führte zu dieser Bauweise! — Interessant die Hafenrundfahrt mit den Trockendocks, Kränen und den Schiffen aus aller Herren Länder.

Der Grachtenfahrt schloß sich bald eine Stadtrundfahrt per Bus an, verbunden mit dem Besuch einer Diamantenschleiferei und des Schifffahrtsmuseums. Die Tradition des Schleifens, Fassens und Verkaufens von Diamanten datiert schon aus dem 16. Jahrhundert. Heute gibt es hier rund

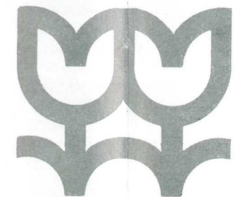


zwanzig Diamanten-Werkstätten. Wir lernten die verschiedenen Schiffe für Edelsteine kennen und die Kriterien, die schließlich den Wert der Steine bestimmen und waren davon beeindruckt, welche Fähigkeit und Erfahrung erforderlich sind, um einen Diamanten schleifen zu können. — Das Schifffahrtsmuseum war eines der 40 Museen, die in Amsterdam besichtigt werden können. (Es gibt nicht nur welche für Vermeer und van Gogh, sondern auch für Scherenschnitte und Schuhmachermode, für Leierkästen und Liköre.) Lückenlos wurde hier die Entwicklung des Schiffbaues anhand der zahlreichen Ausstellungsstücke demonstriert.

Der dritte Tag gehörte Zandvoort und damit der Nordsee. Auf der Fahrt dorthin noch eine Stipvisite auf dem modernen Flughafen Schiphol (der kürzlich erst durch eine Geiselnahme das Interesse der Welt auf sich lenkte) und der Tulpenschau in Vogelzang. Zandvoort — der Amsterdam nächst gelegene Badeort am Meer, ist einer von vielen an der 250 km langen Küste, die von Dünen, Leuchttürmen und kleinen Häfen besetzt ist. Wir sammelten Muscheln und ließen uns den frischen Seewind um die Nase wehen.

Für einen vergnüglichen Ausklang unserer schönen Reise sorgte am Tag der Heimfahrt noch ein Bummel über den bekannten Flohmarkt von Amsterdam. Dieser Trödelmarkt mit seinen Kuriositäten ist schon wirklich eine Attraktion, die sich kein Besucher entgehen läßt. Gesprächsstoff für die Busfahrer hatten wir damit mehr als genug! Diese interessanten, schönen Tage bei unseren Nachbarn werden uns noch lange in Erinnerung bleiben. Ein herzliches „Dankeschön“ dafür der Werkleitung.

Bieberl/Muck, Volmarstein



Ein Beruf, der den ganzen Menschen erfordert...

# Heimleiterin - anstrengend und doch schön!



„Soll ich Ihnen eine schmieren, Frau Stapf?“ fragt Frau v. Kuzenko, während sie zwischen 7 und 8 Uhr morgens in der Küche die Stullen streicht, die dann zum Frühstück von den ca. 30 Kindern im Kinderheim der Knorr-Bremse in St. Blasien mit Heißhunger verspachtelt werden. „Morgenstunde hat Gold im Munde.“ — Seit 20 Jahren, in denen ich nun Heimleiterin bei der Knorr-Bremse bin, heißt es für mich, früh um 3 Uhr aufstehen und dann in die Küche, wo ich mit meinen Mitarbeiterinnen als Punkt 1 des Tagesplanes das Frühstück zubereite.“

Danach heißt die Parole: Räder müssen rollen für den Sieg über Hunger und Durst, Langlewige und Krankheit. Das bedeutet Einkauf von Frischgemüse und Fleisch, von Büchern, Spielen, Schreib- und Bastelsachen und was es sonst noch gibt, um den Kindern sinnvoll die Zeit zu vertreiben. Es scheint ja in unserem Schwarzwald auch nicht immer die Sonne, und dann wollen 30 unruhige Geister unter Umständen im Hause beschäftigt sein... Ab und zu gibts auch mal ein Wehwechen: Insektenstiche und Erkältungen, Schnittwunden und Blasen — deshalb darf auch ein Besuch in der Apotheke nicht vergessen werden. Natürlich auch nicht bei der Bank, um das Geld abzuholen, mit dem das alles bezahlt wird...

Auf dem Foto aber sieht man's, daß Frau v. Kuzenko bei ihren täglichen Stadtfahrten nicht nur an Kartoffeln und Sonnenbrandsalbe denken darf, sondern stets auch an ihr junges Gemüse. Oft kann sie mit Fug und Recht sagen: Hab' mein Wagen vollgeladen, voll mit jungen Mädchen...

Hier sieht man „Tante Irma“ bei der Erledigung des Papierkrieges. Die Knorr-Bremse will ständig dieses und jenes wissen, auch Anfragen besorgter Eltern müssen beantwortet werden und Bestellungen und andere Geschäftspost wollen geschrieben sein. Heute tippt sie gerade die Speisekarte. Auf dieser steht diesmal, weil's Sonntag und ein besonders gutes Wetter ist, „Würstchen vom Grill mit Brötchen und frischen Tomaten“. Das schmeckt nicht nur den Kindern während der warmen Jahreszeit besonders gut, das macht ihnen auch noch sehr viel Spaß. Nachmittags steht dann „Erdbeertorte mit Sahne“ auf der Speisekarte. Denn es geht ja nicht nur darum, daß eine möglichst große Abwechslung herrscht. Schließlich sind ja Ferien, und die Kinder sollen es auch an der Speisefolge merken.



Ein Mittagessen unter freiem Himmel macht zwar etwas mehr Arbeit, aber wenn alle tüchtig mit anfassen, schafft man auch das spielend. Den Kindern machen schon die Vorbereitungen einen Heidenspaß: die Stühle aufstellen, die Grillsachen raustragen und den Tisch decken. Am liebsten möchte jedes Kind ein Amt haben, für etwas verantwortlich sein. Die Betreuerinnen im Kinderheim freuen sich darüber und fördern dieses Verlangen, denn spielend zu lernen, kleine Pflichten zu übernehmen, freudig und freiwillig zu helfen — heute hier und morgen bei der Mutter daheim — das ist kein schlechtes Nebenprodukt eines Kinderheimaufenthaltes! Außerdem aber vertreiben diese kleinen Beschäftigungen die Zeit und sind besonders für heimwehanfällige Kinder eine gute Medizin!

Nun kommen wir zu einer Tätigkeit, die nicht immer gern und freiwillig vollzogen wird: den lieben Eltern einen Brief zu schreiben. Davor drücken sich besonders gern die kleinen Herren der Schöpfung! Jungens spielen halt lieber Fußball. Doch die Eltern wollen schließlich wissen, ob ihre Sprößlinge genug zu essen haben und sich auch ab und zu waschen...

Ganz im Gegensatz zu den Mahlzeiten, zu denen jeder pünktlich kommt, muß man bei der Briefeschreibstunde öfter milden Zwang anwenden. Selbstverständlich ist's — wie man hier auf dem Foto sieht — daß jenen Kleinen, die noch Schwierigkeiten beim Schreiben haben — geholfen wird, ein einigermaßen lesbares Brieflein zu gestalten.

Mit Musik geht alles besser, heißt es nicht nur in einem Schlagertext, sondern auch im Kinderheim der Knorr-Bremse. Die junge Dame in der Mitte, die so gekonnt auf der Blockflöte spielt, ist keineswegs eine durchreisende Künstlerin, sondern gehört zum Stammpersonal des Kinderheimes. Es ist Fräulein Rosel Müller. Wenn es um die beliebte Hausmusik geht, dann gibt sie den Takt an, und die Kinder folgen ihr gern, denn sie versteht es, in ihnen die Freude am Musizieren zu wecken. Das hindert sie aber nicht daran, den Kindern, wenn sie mal absolut keine Ruhe zur Schlafenszeit geben wollen, die richtigen Flötentöne beizubringen! Denn auf der Nase herumtanzen lassen darf sich eine perfekte Kindergärtnerin — auch wenn sie die Flöte spielt — nun doch nicht.

Und nun werden die kleinen Gäste ins Bett gebracht. Ein Tag im Kinderheim der Knorr-Bremse geht zu Ende — ein schöner und sorgloser Tag für die Kinder, ein schöner und anstrengender Tag für die Heimleiterin und ihre Mitarbeiterinnen. Denn ein Kinderheim ist eine ganze kleine Welt für sich, die von ähnlichen Freuden und Sorgen erfüllt ist wie die große Welt der Erwachsenen, in die unsere Kinder gesund hineinzuwachsen sollen.

„Daß diese kleine Welt des Kinderheims wenigstens für eine Weile noch eine heile und wohlbehütete Welt bleibt, dafür zu sorgen ist gerade für Frauen eine gute und befriedigende



Aufgabe — daß man dabei im Gegensatz zu anderen Berufen immer im Dienst ist, das kann man freilich nicht auf jedem dieser Fotos sehen“, meint Frau v. Kuzenko lächelnd.

„Zum Beispiel sieht man nicht, daß die ganze Nacht über, wenn die Kinder schlafen, die Türen der Betreuerinnen geöffnet bleiben, um jederzeit zur Stelle sein zu können. — Kinder lassen sich nicht wie Gegenstände ablegen, sie beschäftigen einen fortwährend, sie halten einen in Atem, sie fordern den ganzen Tag den ganzen Menschen... Natürlich ist's ein anstrengender Beruf, aber in den klaren Kinderaugen kann sich — wie nirgends sonst in der Welt — Liebe und Zuneigung widerspiegeln. Und das ist etwas, das ich auch noch nach zwanzig langen Jahren als Leiterin des Heimes immer wieder neu als Geschenk empfinde!“

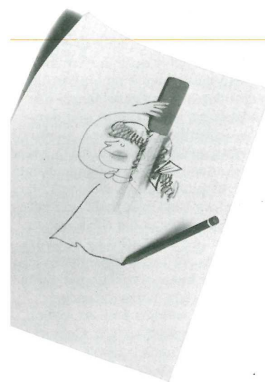
... und wie wird man Heimleiterin?

Die Ausbildung

1. Mittlere Reife, anschließend ein Vorpraktikum von 1 Jahr.
2. 2 Jahre Fachschule für Kindergärtnerinnen (Erzieherin)
3. 1 Anerkennungsjahr (Gehalt) im Heim.
4. Anschließend ein kleines Examen.
5. Nach einigen Berufsjahren kann man Heimleiterin werden!

Zweiter Bildungsweg

1. Volksschulabschluß.
2. 1 Jahr Vorpraktikum (Heim)
3. 2 Jahre Frauenfachschule mit einem Abschluß mittlerer Reife.
4. 2 Jahre Fachschule für Kindergärtnerinnen.
5. Anschließend derselbe Bildungsweg wie oben unter „Ausbildung“ (3 und 4) angeführt.
6. Mit guten Zeugnissen und einwandfreiem Leumund kann man Heimleiterin werden.



# Spiel, Satz und Sieg!

1. Knorr-Tennis-Meisterschaft

geboren wurde die Idee zur „Knorr-Tennis-Meisterschaft“ schon vor langer Zeit. Aber Jahr für Jahr mußte auch selbst der Vater dieser Idee, Herr Sauer, eine Lösung für das Kernproblem, nämlich die gleichzeitige Verfügbarkeit über mehrere Tennisplätze und die damit verbundenen Kosten der Finanzierung und Organisation. Dann erst — im August 1974 — stellte der rühmlichste TTC-Iphitos-München für zwei Samstagsnachte sieben (!) Tennisplätze kostenlos (!!) zur Verfügung — eine nicht nur in Münchener Tennis-Kreisen beispiellose Großzügigkeit. Plötzlich wurden alle bisherigen Probleme zu Problemen und das Knorr-Tennis-Turnier konnte stattfinden.

Aber auch ein noch so gut vorbereitetes Turnier platzt wie eine Seifenblase, wenn das Wetter nicht mitspielt. Und die Gesamtwetterlage war vor jedem der beiden Spieltage deprimierend. Doch allen Prognosen zum Trotz stellte sich ein wolkenloses, windstilles, kurzum ideales Wetter ein. Die einen nannten es Wunder, andere Organisation. Alle Teilnehmer sollten aber noch nachträglich dem vielgestaltigen Turnier in Abbitte leisten.

So kämpften dann rund 40 KB-Mitarbeiter der vorbildlichen Iphitos-Tennisanlage um den Sieg. Schon von der ersten Runde an



zeichnete sich das schönste Geschenk für die Organisatoren dieser Meisterschaft ab: Die Art, wie hier gekämpft und schließlich gewonnen oder verloren wurde, bewies, daß ausnahmslos „Edelamateure“ am Werk waren, die ihren Sport mit Begeisterung ausübten, ohne dabei zu vergessen, daß Tennis nur ein Spiel ist.

Die Sieger der Knorr-Tennis-Meisterschaft:

Klasse	1. Platz	2. Platz	3. Platz
Damen	Roßmann	Humburg	Meier
Senioren	Lang	Pöllinger	Jessen
Herren A	Haeger	Schmidtutz	Pechaty
Herren F	Dr. Tschoepe	Hartl	Makkai
Herren T	Schloßbauer	Ostertag	Lehner
Mixed	Schuhbauer	Roßmann	Stark
	Jessen	Lang	Ginhardt
			Dr. Müller
			—

v. l. n. r. die Sieger Schloßbauer, Roßmann, Dr. Tschoepe, Jessen, Schuhbauer, Haeger und Lang

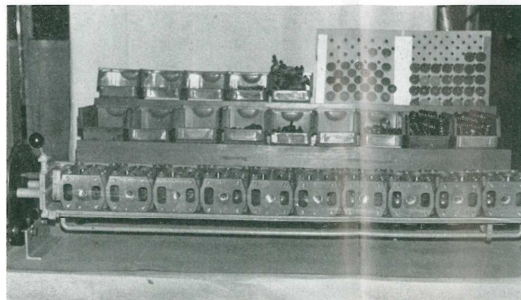
Die Siegesfeier im Clubheim des TTC-Iphitos-München vereinte noch einmal das lustige KB-Tennisvolk, dem der 1. Vorsitzende des TTC-Iphitos, Herr Sauer, den wertvollsten Preis überreichte: Er wird uns auch im nächsten Jahr die Tennisanlage zur Verfügung stellen und damit dazu beitragen, daß aus diesem so harmonisch verlaufenen Versuchsturnier ein KB-Traditionsturnier wird.

# Dank und Anerkennung für's Mitdenken



v. l. n. r.: Karl Rippe, Heinz Waldmann, Wolfgang Sauer, Ernst Krämer, Direktor Koenigs, Personalchef Jerner Widow, Ing. Karl Deuer und BR Franz Rudolph (Preisträger, der Lutz war in Urlaub)

Unten: Vormontage-Vorrichtung für KD-Zylinderköpfe, platz-, zeit- und kostensparend



Zusätzliche Jahresprämien bei MWM-Vorschlagswesen

Als MWM vor mehr als Jahresfrist eine aufmunternde Aktion zur Belebung ihres Betrieblichen Vorschlagswesens startete, wurde versprochen, neben den für anerkannte Vorschläge verdienten Geldprämien jährlich einige Sonderprämien an die Einreicher von besonders nutzbaren Vorschlägen oder an regelmäßig regsame Mitmacher auszuschütten. Unsere Fotos zeigen, daß dieses Versprechen jetzt eingelöst wurde und weiterhin eine inzwischen verwirklichte Verbesserungsanregung.

Vorstandsmitglied Direktor Koenigs dankte zugleich auch im Namen seines Vorstandskollegen Direktor Peter Giesers den besonders Regsamen für ihre Anteilnahme an der praktischen Verbesserung betrieblicher Arbeitsmittel und -abläufe. Sehr erfreut dürfe man registrieren, daß sich in einem Fünfteljahr die Einsendungen an verbesserungswürdigen Vorschlägen um das Vierfache vermehrt hätten. Je nach Bedeutung, Brauchbarkeit und rationellem Nutzwert sind die von der Auswertungskommission geprüften und angenommenen Vorschläge mit vier- oder meist dreistelligen Prämien — wie in den Ausschreibungsbestimmungen vorgesehen — prämiert, d. h. be- und entlohnt worden. In allen Werkbereichen hat man gezeigt, daß man mitdenken kann und will, zumeist im Bereich der Fertigung, aber auch in Verwaltungsvorgängen und auf dem Gebiet verbesserungsmöglicher betriebsorganisatorischer Erfassungsabläufe.

Für die fünf besten Vorschläge gab es zusätzlich, als besondere Anerkennung, Jahresprämien:

Meister Ernst Krämer nahm erfreut ein tragbares Fernsehgerät in Empfang. Er hatte eine Wendevorrichtung für die Vormontage von KD-Zylinderköpfen (unser Bild) erdacht, eine drehbare Vorrichtung, an der mehrere Monteure gleichzeitig arbeiten können.

Werner Lutz hatte mehrere brauchbare Vorschläge gemacht, u. a. für die Fertigung von KD-Rippenzylindern, Zylinderbüchsen und Kurbelgehäusen. Er erhielt als Sonderprämie einen Rundfunk-Recorder.

Wolfgang Braun schuf Verbesserungen bei der EDV-Einschaltung für Durchlauf und rationelle Bearbeitung Innerer Werksaufträge und gab Anregungen für beschleunigte Meßrechenvorgänge beim Lehnbohrwerk. Seine Sonderprämie: ein Kassettenrecorder.

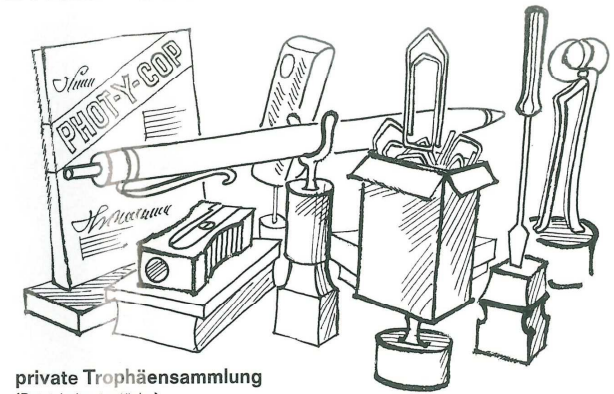
Heinz Waldmann machte mehrere Vorschläge, u. a. für unfallsichernde Montagevorrichtungen im RH-Kurbelwellen-Bearbeitungszentrum und erhielt jetzt als besondere Anerkennung eine Universa-Filmkamera.

Karl Rippe nahm einen Silva-Elektronenblitz in Empfang. Er zählt zu den rührigsten Mitdenkern und hat vor allem auf dem Gebiet der Bearbeitung von RH-Zylinderköpfen wiederum mehrere brauchbare Vorschläge beigeuert.

Wiederum hat die immer lebendige Aktion bewiesen, daß das Gebiet des praktischen Mitdenkens bei der alltäglichen Arbeit keine Grenzen hat. Überall geht es darum, die Arbeitsumwelt kritisch zu betrachten und zu überlegen, was auch im technisch rationalisierten Fortschritt verbessert werden kann; denn nichts auf der Welt ist so gut, als daß es nicht noch besser gemacht werden könnte. Zudem ist das Bessere sowieso selten komplizierter, meistens schlichter und einfacher. Man muß nur darauf kommen! Und zu diesem Nach- und Mitdenken ist jeder unter uns aufgerufen. Macht mit! Schlagt vor! Für gute Ideen gibt es gutes Geld —, und erfreuliche besondere Anerkennung, wie es sich hier wieder gezeigt hat. Karl Deuer

# Kleines BETRIEBSLEXIKON

H. A. Müller



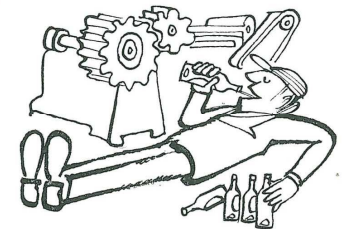
private Trophäensammlung (Betriebsbeutestücke)



Delegation von Verantwortung

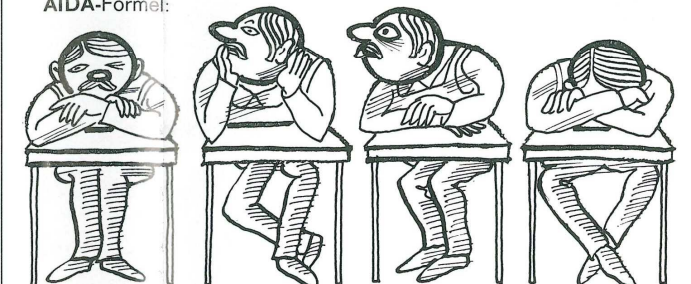


Diskussionsbasis



Vollbeschäftigung

AIDA-Formel:



1. Aufmerksamkeit

2. Interesse

3. Drang

4. Aktion

# TAUCHEN

## - das moderne Abenteuer

Noch nie hat der Mensch Ruhe gekannt, wenn es um die weißen Flecke auf der Landkarte ging. Ja, lange bevor es überhaupt ordentliche Land- und Seekarten gab, führen die Wikinger mit ihren Holzschiffen über den Ozean und entdeckten Amerika. Auch als man noch nicht wußte, ob die Erde eine flache Scheibe oder eine Kugel ist, zog es die Menschen hinaus auf die Weite des Meeres, um neue Länder zu finden. — Sicher waren auch niedrige Beweggründe wie die Gier nach dem Gold geheimnisvoller ferner Länder eine Antriebskraft für die Reisen ins Unbekannte, aber es gab neben den Eroberern, Abenteurern und Glücksrittern auch viele große Entdecker, die große Menschen waren — besonders in der opferreichen Geschichte der Erforschung beider Pole.

Nachdem nun die Oberfläche der Erde nahezu erforscht war, kletterte der Mensch auch auf die höchsten Berggipfel, flog mit Ballons, Flugzeugen und endlich Raketen in die Lüfte bis hin zu den Sternen und tauchte mit U-Booten und druckfesten Kugeln bis auf den Grund des Meeres. Denn das Meer in seiner ungeheuren Ausdehnung — schließlich umfaßt es zwei Drittel der Erde — ist das letzte große Entdeckungsabenteuer der Menschheit.

Sehr lange Zeit war das Meer nur für Schwimmer, Wassersportler und Fischer reserviert, und die Tiefsee blieb dem Spezialisten vorbehalten, dem Taucher in seiner komplizierten, schweren Ausrüstung. Man tauchte nicht aus Freude oder sportlichen Gründen, sondern um dort unter sehr harten Bedingungen zu arbeiten: am Wrack eines Schiffes, an den Fundamenten einer Brücke oder beim Bau eines Tunnels. Erst in unseren Tagen ist aus dem Taucher eine ideale Mischung aus Sportler und Forscher geworden, der Sporttaucher.

Karl Rothmaier, Arbeitsvorbereitung Südbremse, ist seit Jahren ein begeisterter Hobby-Taucher. Er berichtete uns allerlei Wissenswertes über den Tauchsport, gibt Tips und zeigt Gefahren auf, die oft genug auf Unkenntnis oder Leichtsinns beruhen.

### Der Tauchsport als Hobby

Ist erst wenige Jahrzehnte alt. Zu den bedeutendsten Pionieren gehört wohl J.-Y. Cousteau, der das erste brauchbare Atemgerät entwickelte. Auch muß hier Hans Hass erwähnt werden, dessen Bücher und Filme dem Tauchsport viele Anhänger zugeführt haben, ebenso wie Duilio Marcante und Raimondo Bucher aus Italien, Klaus Wissel aus Deutschland und Hermann Heberlein aus der Schweiz. Marksteine in der neueren Geschichte des Tauchsports sind u. a. die 1943 von Frederic Dumas mit dem Preßluftgerät erreichten ersten Rekordtiefen von zunächst 60 m, dann 93 m.

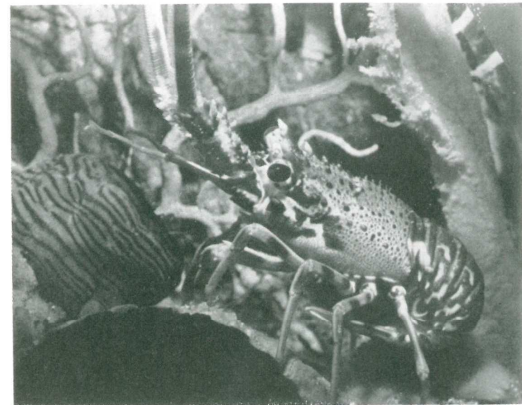
### Das Risiko

Natürlich ist die Erforschung der Unterwasserlandschaft niemals ungefährlich. Das Tauchen in Oberflächennähe bildet dabei keine Ausnahme. Art und Grad der Gefahr hängen vom Typ der verwendeten Ausrüstung ab, von den Bedingungen, unter denen der Tauchgang unternommen wird, von der gesundheitlichen Kondition des Tauchers und von seiner Erfahrung. Beim Gerätetauchen ist die Gefährdung natürlich größer als beim Schnorcheltauchen. Moderne Preßluft-Tauchgeräte sind zwar narrensicher, aber auch nur bis zu einer vernünftigen Grenze; zudem



Apogon-Fisch mit Bärenkrebs, 15 m Tiefe

## Ein Hobby oder Steckenpferd gibt erst der freien Zeit den Wert!



Links: Languste (Mittelmeer), 30 m Tiefe; unten: Seescheiden mit Röhrenwurm, ein Hai-Ei im Hintergrund, 45 m Tiefe; darunter: Karl Rothmaier (1.) mit Tauchkamerad.

sind sie so leicht zu gebrauchen, daß der Anfänger möglicherweise nicht rechtzeitig einseht, wie wichtig es ist, ihre Funktion zu kennen und zu wissen, was man in Notfällen tun muß, um sich selbst oder einem Tauchkameraden zu helfen. Viele Unfälle, darunter zahlreiche tödliche, haben sich in den letzten Jahren ereignet, weil ein Taucher dachte: Ach, mir wird schon nichts passieren! —

Neben der Selbstdisziplin, die der Tauchsport in höchstem Maße erfordert, gehört es sodann zu den vordringlichsten Pflichten, daß jeder Freitaucher sich mit seiner Ausrüstung so gründlich vertraut macht, um in Augenblicken der Gefahr praktisch automatisch handeln zu können. Denn der Vorstoß in die ungewohnte geheimnisvolle Welt ohne Sonne bringt unweigerlich eine sowohl körperliche als auch seelische Belastung mit sich, und es wird vom Grad seines Enthusiasmus abhängen, ob und wie ein Anfänger sie durchsteht.

### Gesund muß man sein!

Zu tauchen beginnen sollte man in jungen Jahren, etwa mit 16 — am besten zwischen dem 20. und dem 30. Lebensjahr. Ein ruhiges, ausgeglichenes Temperament, normale Intelligenz, Selbstbeherrschung, ein gesunder Menschenverstand und Sinn fürs Praktische bilden die besten Voraussetzungen, denn Tauchen ist Charaktersache! Man braucht kein Rekordschwimmer zu sein, denn es kommt nicht auf Schnelligkeit an, sondern auf Kraft und Ausdauer. Wenn ein Sporttaucher unter Wasser die Luft länger als eine Minute anhalten kann, ist dies schon eine überdurchschnittliche Leistung. Und es muß auch nicht eine Tauchtiefe von 50 m erreicht werden — es ist schon ein herrliches Gefühl, sich schwerelos wie ein Fisch unter Fischen zu bewegen.

Wer Sporttaucher werden will, muß in bester gesundheitlicher Verfassung sein und sich dies von einem Sportarzt bescheinigen lassen. Wer Herz-, Lungen- oder Atembeschwerden hat, sollte mit dem Unterwassersport gar nicht erst beginnen! Ein Arzt könnte viel über Tiefenrausch, Sauerstoffvergiftung, Trommelfellriß oder über einen Lungenüberdruck-Unfall erzählen; ich möchte in diesem Zusammenhang nur die



Caissonkrankheit oder auch Taucherkrankheit erwähnen. Sie ist eine sich vielfach in starkem Hautjucken äußernde, oft höchst schmerzhaft und folgenschwere, manchmal tödliche Krankheit. (Caissonkrankheit wird sie genannt, weil die ersten medizinischen Beobachtungen an Männern gemacht wurden, die in bei Fundamentarbeiten der Brooklyn-Brücke verwendeten Caissons arbeiteten.) Die Caissonkrankheit wird durch Stickstoff-Anreicherung im Blut und in den Körpergeweben verursacht. Je größer die Tiefe und je länger die Dauer des Tauchganges, umso größer ist die Menge des in Lösung übergehenden Stickstoffes. Das Blut trägt das Gas durch den ganzen Körper, d. h. in alle Zellen, Organe, Muskeln usw., um es dort abzugeben. Bei einem großen und schnellen Druckabfall, wie er entsteht, wenn man nach einem Tauchgang, der Deckkompression erfordern würde, zu rasch und direkt aufsteigt, bleibt dem Stickstoff nicht genügend Zeit, aus dem Gewebe über die Lungen auszutreten, so daß er, von dem Druck entlastet, der ihn in Lösung hielt, überall, wo er im Körper angereichert wurde, Blasen bildet, also das Blut zum Schäumen bringt. Dadurch werden jene Erscheinungen ausgelöst, die man unter dem Begriff Caissonkrankheit zusammenfaßt. In schweren Fällen verstopfen die Gasblasen wie bei einer Embolie die Blutgefäße, nicht selten auch die Lunge oder sie blockieren das Zentralnervensystem, das Gehirn und Rückenmark. Es treten heftige Schmerzen in der Brustgegend auf, oder es kommt zu Lähmungen und Bewußtlosigkeit wie bei einem Schlaganfall oder auch zu einer Querschnittslähmung. Die ersten Symptome zeigen sich im allgemeinen 15 bis 60 Minuten nach dem Auftauchen, in schweren Fällen unmittelbar danach. Sie führen dann zu meist zum Tode.

Doch genug Tauchen ist schließlich nicht unbedingt gefährlich, aber es ist faszinierend!

### Tauche nie allein

Zuerst sollte sich derjenige, der unter die Wasseroberfläche sehen will, eine sogenannte ABC-Ausführung zulegen, nämlich Maske, Schnorchel und Flossen, die schon für ca. DM 60,— zu haben ist. Wer jedoch mehr will, als 5 oder 10 m tief zu tauchen, der muß sich allerdings außer ABC-Ausrüstung ein Preßluftgerät nebst Lungenautomat, Tiefenmesser, Tauchuhr, Decometer und ein Messer zulegen. Kosten ca. DM 1300,—. Das nächste wäre, daß sich der Neuling einer guten Tauchschule anschließt. Die Schulung dauert etwa 14 Tage (Theorie und Praxis). Dort lernt man richtiges Abtauchen, Druckausgleich, das Ausblasen von Maske und Luftschnauch und lernt, daß bei längerem Tauchen in einer bestimmten Tiefe Dekompressionszeiten eingehalten werden müssen. Auch die Unterwasserzeichensprache wird geübt. Die Mitgliedschaft in einem Tauchclub ist zu empfehlen, aber nicht Bedingung. Ich persönlich gehöre keinem Club an, weil ich der Auffassung bin, es geht auch ohne „Vereinsmeierei“. Hat der Sporttaucher diese Prozedur hinter sich, so kann er seinen nächsten Urlaub planen, am Mittelmeer oder am Roten Meer oder gar in der Karibischen See. Zu beachten wäre noch, daß man nie allein taucht, d. h., immer zu zweit oder zu mehreren. Denn das oberste Gebot heißt: „Tauche nie allein“.

Weshalb es einen Taucher vor südliche Küsten zieht, ist einfach erklärt: Die heimischen Seen sind nach meinen Erfahrungen zumeist trübe (Sichtweite: 3 bis 5 m). Es gibt allerdings einige Berg- oder Moorseen, die sich eher eignen. Und Bergseen sind zwar klar, aber auch sehr kalt, nämlich etwa 2 bis 5 Grad ... Das Mittelmeer ist wirklich unvergleichlich interessanter mit seiner Fauna und Flora (und seinen angenehmen Temperaturen); vom Roten Meer oder der Karibik ganz zu schweigen. Jeder Sporttaucher wünscht sich wohl, einmal dorthin zu kommen. Und hat man gar noch eine Unterwasserlampe, so sieht man erst die Farbenpracht!  
Ich werde oft gefragt:

**Was sucht ein Taucher eigentlich dort unten?**  
Ich bin kein Dichter, aber ich muß sagen, daß mich beim Anblick der mit Korallen bedeckten Felsen eine kribbelnde Spannung erfaßt; ich verharre in bewunderndem Staunen vor den herrlichen Farben der Fische; ich freue mich am

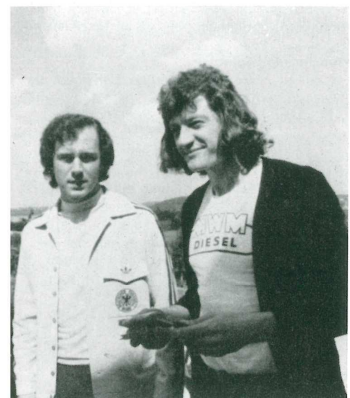
silbernen Aufblitzen von Seebarschen, Meeräschen oder Brassen, am leuchtenden Rot der Apogone, die in den Höhlen schwimmen. Höchst abenteuerlich und doch ungefährlich ist die Begegnung mit dem hochgiftigen Petermännchen und der gefräßigen Muräne oder den im dämmerigen Labyrinth umherkriechenden Kraken. All diese Schönheiten kann man nicht in Worte kleiden, man muß sie erlebt haben. Für andere Taucher wieder bildet die Unterwasserjagd einen Höhepunkt, die allerdings mit dem Gerät verpönt ist. Es setzt sich immer mehr die Jagd mit der Kamera durch, zumal an vielen Küsten Europas das Jagen mit Harpune verboten ist.

Ich hatte einmal das große Glück, an den Küsten von Sardinien in 40 m Tiefe ein altes, versunkenes Schiff zu entdecken. Es war mit Amphoren (Gefäße aus dem klassischen Altertum) beladen. Leider waren wir nicht die ersten am Fundort, so daß nur noch einige Bruchstücke zu finden waren. Ein besonders schönes Stück zierte heute mein Seeaquarium.

Mein aufregendstes Erlebnis aber fand an einem Sommer-Mittag statt: Mein Tauchkamera und ich hatten beschlossen, einen Abstieg auf 50 m Tiefe zu unternehmen. Wir hielten uns ca. 20 Minuten dort unten auf und wollten gerade langsam wieder an die Oberfläche aufsteigen. Plötzlich — es war in etwa 40 m Tiefe — setzte mein Lungenautomat aus, d. h. er brachte keine Atemluft mehr. Mein Blick fiel sofort auf meinen Tauchkameraden — der jedoch bemerkte nichts von meiner fatalen Lage, und da er sich in 10 m Entfernung befand, konnte ich ihm kein Zeichen geben. Ich mußte so schnell wie möglich nach oben kommen. Panikstimmung machte sich breit. Ich glaubte, die Wasseroberfläche nie zu erreichen, zumal der Automat gerade zu dem Zeitpunkt aussetzte, als ich ausgeatmet hatte ... Doch ich hatte unbeschreibliches Glück: In etwa 15 m Tiefe funktionierte der Automat plötzlich wieder, so daß ich heil an die Oberfläche zurückkehren konnte. Die erste Tat am nächsten Morgen war der Kauf eines neuen Lungenautomaten!



## Fans des Münchener FC Bayern - auch in Mannheim



Fußball ist eine Weltmacht im Gesellschaftsleben unserer Zeit. Zur Weltmeisterschaft heuer demonstrierte sie die weltweite Verbundenheit, im Bundesbereich überbrückte sie sogar die eingefleischtesten landsmannschaftlichen Gegensätzlichkeiten. In Bayern vergaß man, daß bei den Weltmeistern auch „Saupreiß'n“ mitspielen, die bei der bekannten Haß-Liebe außerhalb der Nordgrenze des „Freistaats“ wohnen. Und in den vielen Bundesländern begeisterte man sich am fußballerischen Können der Spieler, deren Verein, der FC Bayern, München, den Landesnamen trägt.

Schon, daß dieser FC als „Deutscher Fußballmeister“ so viele Anhänger hat, wengleich sein Start in die diesjährige Saison besorgniserregende Enttäuschung bereitete. Aber im wechselhaften Profifußball ist das nun einmal nicht anders. Da bleibt's schwer, das geschlossene Team und die Form zu erhalten. Der echte „Fan“ wird auch durch ein Formtief nicht aus seiner Anhänglichkeit gerissen. Bewiesen wird dies allwöchentlich in den Fußballstadien, für den FC Bayern vor allem bei seinen Spielen im Münchner Olympiastadion. Seine Anhänger bewahren ihm die Treue.

Aber auch anderswo, so auch in Mannheim, wohnen beharrliche „FC-Bayern-Fans“. Unser Bild zeigt es, und — wie könnte es anders sein — bei MWM, die natürlich und sowieso ihre besondere Verbundenheit zu München haben. Den grandiosen Europa-Pokal-Sieg mit 4:0 über Athletic Madrid feierte man „ganz groß“, kaum

weniger begeistert als in einer weiß-blauen Fußballkneipe des „Bayern“-Vereins. Der größte „Bayern“-Fan in der MWM-Vertriebsabteilung VS 1, Horst Weinschenk, erschenkte sogar im Original-Bayern-Trikot des Franzl Beckenbauer mit der „5“ als Rückennummer, Fritz Harter, „Tull“ (wegen seiner Namensähnlichkeit mit dem unvergessenen Hamburger Tull Harder), während seiner langjährigen Fußballtätigkeit beim SV Waldhof und dem 1. MFC Phönix genannt, erfreute sich an der Fußballkunst der „Bayern“. Und Kollege Hendrik Heijnen, Holländer, kommt höchstens in Gewissenskonflikt in der Abwägung seiner heimatlichen Nationalmannschaft mit dem fußballerischen Niveau in Deutschland; sonst aber ist auch er — wie viele weitere Kollegen — als „Bayern-Fan“ mit von der Partie beim all-montäglichen Frühstücksgespräch.

Und noch ein weiteres Foto beweist die Mannheim-Münchner Verbundenheit. Es zeigt den Mannheimer Seppi Müller, Keglerfreund der MWM-Pförtnerkollegen, zusammen mit Franz Beckenbauer. Müller, der dem Jochen-Brauer-Sextett angehört, das im Trainingslager Malente der Weltmeisterelf in musikalischer „Truppenbetreuung“ machte, zog ein MWM-Trikot über, um seine und seiner MWM-Freunde Fußball-anhänglichkeit zu bezeugen.

Zu „Gegendiensten“ wird man in München wenig bereit sein. Um auch Anhänger von Mannheimer Vereinen in München zu gebären, fehlt eben doch einiges im Mannheimer Fußball. Leider!

JHB

Knorr-Bremse GmbH Volmarstein

Carl Hasse & Wrede GmbH



FRITZ KATTHAGEN  
Säger  
19. 9. 74



WERNER GOETSCH  
Werkmeister  
19. 10. 74

40 DIENSTJAHRE  
25 DIENSTJAHRE

Motoren-Werke Mannheim AG



HEINZ BACHTEL  
techn. Sachbearbeiter  
1. 9. 74



HEINRICH BENTHIN  
Abteilungsleiter  
1. 9. 74



WERNER BRUST  
Verkäufer  
1. 9. 74



EGON FIEGER  
Vorarbeiter  
1. 9. 74



WERNER HAECKER  
Schlosser  
1. 9. 74



HEINZ SCHEFFLER  
Dreher  
1. 9. 74



KARL SCHLEH  
Dreher  
1. 9. 74



ALFONS SCHMITT  
Konstrukteur  
1. 9. 74



HANS SCHMITT  
Werkmeister  
1. 9. 74



FRIEDRICH VOGT  
Versuchs-Ingenieur  
16. 9. 74

Süddeutsche Bremsen AG

Carl Hasse & Wrede GmbH



CHARLOTTE APPELHAGEN  
Sachbearbeiterin  
10. 10. 74



KARL MANDEL  
Fahrer  
26. 10. 74



FRANZ WEIDNER  
Fertigungsplaner  
29. 10. 74

ELFRIEDE HANN  
techn. Zeichnerin  
1. 10. 74

Einer der ältesten und treuesten Knorrianer ist von uns gegangen

**Paul Stanowsky** 17. 8. 1894 — 26. 8. 1974

Der gebürtige Berliner trat 1909 als kaufmännischer Lehrling in die Knorr-Bremse, Berlin-Lichtenberg, ein — und verließ sie erst im Tode. Dieses Unternehmen und seine Werke waren sein Berufs- und Lebensinhalt: fünfundsechzig Jahre lang, davon anderthalb Jahrzehnte bei der Motoren-Werke Mannheim AG; bis über die Altersgrenze hinaus hielt er ihnen die Treue. Er gehörte noch zu denen, die ein Dienen für ihre Firma als Berufsgrundsatz ansahen. Sie hat es ihm dankbar entgolten: Paul Stanowsky machte seinen Weg durch Vertrauenswürdigkeit, Tüchtigkeit und ausgeprägten Sinn für Organisation, nahm leitende und verantwortliche, von Prokurieren und Vollmachten getragene Positionen ein, vor allem in Not- und Aufbauzeiten. Viele Sonderbeauftragungen führte er auf Grund seiner engen Verbundenheit mit zwei Generationen des Hauses Vielmetter durch. Ein erfülltes Berufsleben, das in seiner Knorr-Bremse tief verwurzelt war. Sein umgängliches Wesen, das die charaktervolle Persönlichkeit verspüren ließ, hat ihn überall beliebt sein lassen. Man nannte ihn in allen Konzernwerken einen netten Mann, einen liebenswerten Kollegen und einen wesensguten Menschen. Von ganzem Herzen trauern wir um ihn. Wer das Glück gehabt hat, Paul Stanowsky zu kennen, wird ihn nicht vergessen.





## 10 Gebote für den Hobby-Gärtner

Zugegeben: Nicht jeder kann ein Fleckchen Erde sein eigen nennen und darauf Radieschen ziehen, echtes oder schwarzes Gold suchen oder was ihm sonst beliebt. Doch wer es hat, das Gärtchen, der schließt nach des Tages Jagd und Hatz am Feierabend glücklich die Pforte hinter sich und atmet erst einmal tief ein — um sich dann ganz auf seine kleine Welt im Grünen zu konzentrieren.

Was sät und pflanzt nun der Hobby-Gärtner in seinen Boden? Von A bis Z, von Atern bis Zwiebeln alles, was ihm Freude macht. Vollkommen jedoch wird erst seine Freude sein, wenn er die 10 Gebote des Düngens beherzigt.

Der beliebte Stallmist wird immer rarer und kostspieliger. Um aber dem Boden neue Nährstoffe zuführen zu können (ohne Kunstdünger!), hat sich der umwelt- und verantwortungsbewußte Mensch etwas einfallen lassen. Er düngt natürlich, das heißt nach lebensgesetzlichen und biologischen Erfordernissen. Und das ist auch die Devise unserer Zeit.

Schrifttum darüber gibt es reichlich — man ges nachschlagen. Was manchem bekannt, für viele aber Neuland ist, haben wir in „10 Gebote für den Hobby-Gärtner“ zusammengefaßt und empfehlen sie zur Anregung und Nachahmung:

1. Kompostiere alle organischen Abfälle aus Küche, Garten und Stall. Lenke die Rotte mit Hilfe des Kompost-Starters. Lasse den Kompost nicht voll ausreifen, sondern siebe ihn nach zwei bis drei Monaten durch und streue den feinen Kompost über die Beete.
2. Grabe den Boden möglichst wenig, am besten gar nicht mehr um, sondern lockere und lüfte ihn mit der Grabgabel. Baue auf diese Weise die Bodengare auf und erhalte die natürlich gewachsene Bodenschichtung.
3. Dünge und belebe so den Boden mit dem so bereiteten Kompost, der mit *anderen organischen* Düngemitteln ergänzt und angereichert werden kann. Meide alle leichtlöslichen Salzdünger und alle giftigen Bekämpfungsmittel. Verwende statt dessen nur

natürliche Pflanzenpflegemittel.

4. Streue alle organischen Dünger auf die Bodenoberfläche oder arbeite sie höchstens 5 cm ein. Grabe sie aber niemals unter.
5. Halte den Boden möglichst bedeckt und schütze ihn so vor Verschlammung, Austrocknung und Kälte. Laub, altes Stroh, Rasenschnitt oder anderes Grünzeug ist dazu geeignet. Ernähre durch solche Gründüngung (Mulchen) gleichzeitig das Bodenleben.
6. Verbessere besonders alle ärmeren und einseitigen Böden mit den fruchtbarkeitsbringenden und spurenelementreichen Urgesteinsmehlen, Meeressalgen und Tonmineralien.
7. Begrüne deinen Boden möglichst nach der Ernte mit vielerlei Zwischenkulturen wie Senfsaat, Klee, Wicken, Lupinen usw. Halte notwendige Fruchtfolgen ein und erprobe Mischkulturen.
8. Pflege die Lebensgemeinschaft Boden-Pflanze-Tier! Schütze Vogel, Biene, Hummel, Marienkäfer, Igel, Kröte, Wiesel, Ringelnatter, Wurm und die vielen anderen Nützlinge des Gartens. Schaffe ihnen Nistgelegenheit, Unterschlupf und Lebensmöglichkeit.
9. Fördere durch Heilpflanzen-Extrakte und Präparate die Kompostierung, das Bodenleben und die Qualität der Produkte.
10. Bedenke: Die Natur hilft nur dem auf die Dauer, der ihr hilft!

Die in solchem naturgesetzlichen, biologischen Anbau gewonnenen Erzeugnisse können höchsten gesundheitlichen Wert, beste Haltbarkeit und Bekömmlichkeit und höchste Erträge von bester Qualität in sich vereinen.

Wer nun nicht mit Kanonen auf Spatzen schießt, wer die zuständigen Geister für Sonne und Regen auf seiner Seite hat und vielleicht noch ein Tränklein gegen Hagelschlag und Amselfraß weiß, dem wird der Erfolg sicherlich zuteil!

*Badum, München*

