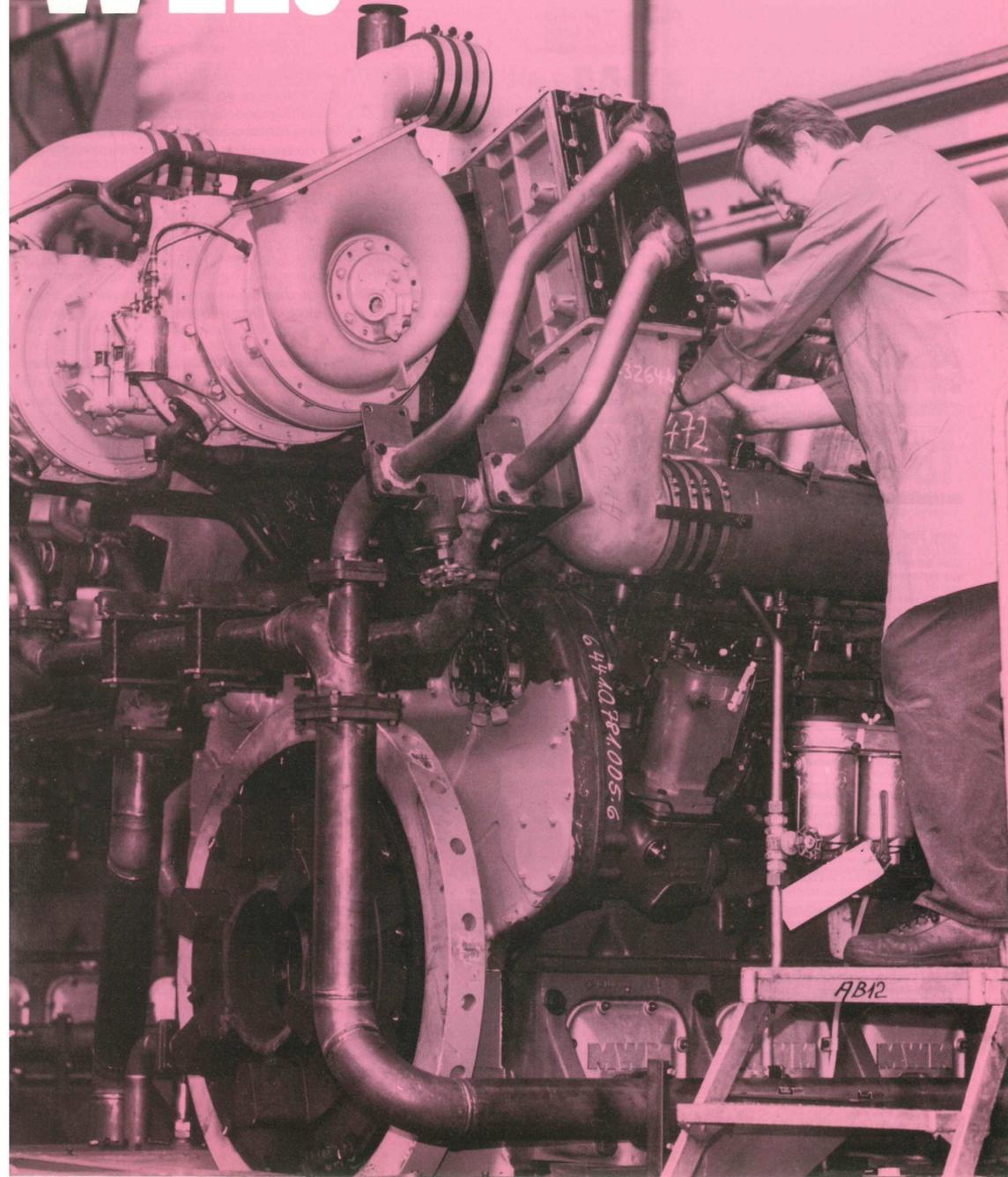


WIR

von den Werken der Knorr-Bremse

187 / 1984



WIR

von den Werken der Knorr-Bremse



Verleger:
1011-Bremse Kommanditgesellschaft
München/Berlin
Postfach 80, 8000 München 40

Redaktion:
Postfach 80, 8000 München 40
Telefon: 089 / 35 40 01

Fotografie und Layout:
A. Müller, München 81

Druck:
Hils & A. Maier
Postfach 9, 8312 Dingolfing
Telefon: 0 87 31 / 23 07

Titel ohne Namensangabe: Renate Stapf, München

187 JUNI 1984

Inhalt
Wie groß sind Großmotoren aus
Anheim? – Die Teilansicht
des Elefanten TBD 4 41 V 16 mit
seinem (Meister-)Dompfeur
acht's deutlich

Inhalt/Seite	
WM auf der Hannover-Messe	3
Die Landwirtschaftsmesse in Riyadh	3
Knorr-Bremse: Neue Mehrzweckanlage Betrieb genommen	4
Industriegebäude im Wandel der Zeit	6
WM der Leipziger Frühjahrsmesse: Izbulg für Athen	8
Das Berliner Verkehrsmuseum	8
Neues MWM-Spitzentlastaggregat für Elektrizitätswerk Schwandorf	9
WM verstärkt Aktivitäten in China	10
WM Großauftrag für kanadische Fregatten	10
1000-ABS im Anhänger	10
Lausrecht – Keine Rechte ohne Pflichten	12
It 58 in den Ruhestand	14
Losse „Faszination der Arbeit“	14
3/KB München – Zum Kehraus der Schneisaison '83/84	14
1000-Münchener Bremsen feiern ... eine Eigeninitiative und -finanzierung ist nichts!	14
1000-Jubilare	15
Obilcamper – eine Angst auf freier Wildbahn	16

Man spricht vom Schicksalsschlag, der einen wie ein Blitz aus heitrem Himmel trifft. . . Zu den klassischen Schicksalsschlägen gehören Tod, schwere Unfälle oder Krankheiten – auch Drogenabhängigkeit oder Alkoholismus – sowie Scheidung und Kriegsgefangenschaft. Alle diese Schicksalsschläge treffen zumeist nicht nur eine, sondern immer gleich mehrere Personen mit, nämlich den Partner oder die ganze Familie.

Einen leider sehr aktuellen Schicksalsschlag stellt die längere Arbeitslosigkeit durch unverschuldeten Verlust des Arbeitsplatzes dar. In einer satten Wohlstandsgesellschaft und vor vollen Schaufenstern muß diese als besonders bedrückend empfunden werden. Dazu kommt, daß die Aussichten auf einen neuen Job bereits für den 45- bis 50jährigen mehr als trübe sind. Es sieht so aus, als ob wir auf längere Zeit mit einer gewissen Arbeitslosigkeit leben müssen. Und die von diesem Schicksal direkt oder indirekt Betroffenen werden sich darauf einstellen müssen. Denn Einstellungen sind wichtiger als Tatsachen.

Die Hauptbetroffenen sind dabei die Ehefrau und die Kinder. Sie erleben nun einen Vater, der den ganzen Tag über zu Hause ist, sich deswegen unglücklich fühlt und oft launisch und ungerecht reagiert. Die Hausfrau, die bislang in ihrem kleinen Reich allein schalten und walten konnte, wird empfindlich in ihrem Frieden gestört. „Der arbeitslose Mann im Haus macht die Frau kaputt,“ schrieb kürzlich etwas überspitzt eine Journalistin. Nun, so kann es sein, aber es muß nicht so sein, wenn jeder ehrlich versucht, für die veränderte Rolle des Partners, die der sich ja nicht ausgesucht hat, mehr Verständnis aufzubringen.

Arbeitslos in einer ausgesprochenen Leistungsgesellschaft zu sein, ist heute für einen Mann, der vielfach noch in den Begriffen von gestern denkt, nämlich Mann = Ernährer, Oberhaupt und Respektsperson, schlimmer als für die Hausfrau, die ja im gewohnten Reich bleibt und bei ihrer vertrauten Tätigkeit. Schlimmer oder besser – je nachdem kann es in einer Familie sein, in der die Frau ihre Berufstätigkeit beibehält. Wenn sie klug ist, dann wird sie die Rolle des Ernährers ihrem arbeitslosen Mann gegenüber nicht voll ausspielen. Allerdings muß der nun von sich aus fairerweise einen großen Teil der häuslichen Pflichten übernehmen – und zwar freudig und selbstverständlich –, denn sonst sind ja die Gewichte wieder falsch verteilt. Ohne gründliches Umdenken geht es nicht und wohl auch nicht ohne eine Wiederbelebung der alten christlichen Tugenden wie Mitleid, Güte, Demut, Anspruchslosigkeit, Opferbereitschaft und sehr viel Geduld mit dem Nächsten.

Auch für die Frau, die gern berufstätig ist und sich in den letzten Jahren mehr und mehr emanzipiert hat, bedeutet die Arbeitslosigkeit des Partners oft einen großen Schritt zurück. Früher war sie vom gutverdienenden Mann abhängig – nun ist's umgekehrt, aber der Mann erwartet nun nicht selten wie ein hilfloses Kind weiblichen Trost und Zuspruch, und beides vielleicht mehr, als ihm nach einem harten Berufsalltag gegeben werden kann.

Natürlich existiert kein Patentrezept für das Meistern von Schicksalsschlägen. Die einen wird's ganz und gar zu Boden werfen; die anderen gehen nur in die Knie, rafften sich dann auf und stolpern weiter. Manche sind stärker im Nehmen oder in ihrem Glauben; sie scheinen alles unbeschadet zu überstehen. Viele wiederum halten nur durch, weil ihnen ein Partner hilfreich unter die Arme greift.

Wenn eine Ehe mehr sein soll, „als nur vier nackte Beine im Bett“ (Tucholsky) und auch mehr als eine Gesellschaft zur gegenseitigen Versorgung, dann muß sie auch solche Schicksalsschläge, wie zum Beispiel die Arbeitslosigkeit, aushalten. Die alten Worte „Einer trage des andern Last“ und „Haltet euch die Treue in guten wie in bösen Tagen, bis daß der Tod euch scheidet“ können auch uns Heutigen noch den richtigen Weg weisen.

MWM auf der Hannover-Messe

Die im zweijährigen Turnus stattfindende Hannover Messe öffnete dieses Jahr ihre Tore am 4.4.1984. Sie stand unter dem Motto „Energie 84, Technologien zur sinnvollen Energienutzung“. Uns allen klingt noch das Wort Energiekrise in den Ohren. Vor etwas mehr als 10 Jahren waren wir alle – zum ersten Mal sehr ernst – aufgerufen, Energie zu sparen. Der nunmehr bedeutende Stellenwert der „Energie“ als wirtschaftlicher und politischer Faktor hatte eine Welle technologischer Entwicklungsprozesse ausgelöst.

Auch MWM hat sich diesem Prozeß nicht verschlossen. Der neue Viertakt-Schiffs-Dieselmotor von 950 - 1320 kW (von 1290 bis 1800 PS) TBD 444 L 8 war ein attraktives Exponat auf unserem Stand im Freigelände. Die MWM-Motoren aus der Baureihe D 444 sind als kleine Mittelschnellläufer für Schwerölbetrieb entwickelt, die sowohl für Schiffshauptantriebe als auch für Bordaggregate verwendet werden können. Er wurde als äußerst kompakter Motor entwickelt, der sich zudem noch durch große Wartungsfreundlichkeit auszeichnet. Eine lange Lebensdauer der bewegten Triebwerksteile ist durch die einwandfreie Schwerölvor-

bereitung gewährleistet, der Kraftstoffverbrauch ist, dem MWM-Standard entsprechend, ausgezeichnet.

Als Referenz für die Langlebigkeit der MWM-Motoren stellten wir einen Motor aus dem Jahre 1913 vor, der 50 Jahre in einer Mühle störungsfrei lief.

Außerdem waren folgende Aggregate zu sehen:

Sechs Diesel-Notstrom-Aggregate von 12,5 kVA (D 302-2 mit 11,5 kW bei 1500 1/min) bis 1420 kVA (TBD 603 V 16 mit 1200 kW bei 1500 1/min); ein Diesel-Drehstrom-Aggregat mit 1150 kVA (TBD 440-8 K mit 970 kW bei 750 1/min); zwei Gas-Otto-Drehstrom-Aggregate mit 150 kVA (G 232 V 12 mit 130 kW bei 1500 1/min und 144 kW bei 1500 1/min).

Die Resonanz der Besucher des MWM-Standes kann mit gut bis sehr gut bezeichnet werden, was sicher nicht zuletzt dem engagierten Standpersonal zuzuschreiben ist.

All denen, die zum Gelingen dieser Ausstellung beigetragen haben, sagen wir herzlichen Dank bis zum Wiedersehen 1985 in Hannover. **MWM-PR-Abt., Mannheim**

... mit prominentem Mannheimer Besuch



Erfreut begrüßte Vorstandsmitglied Dr. Wilfried Kaiser (links im Bild) den Mannheimer Oberbürgermeister Gerhard Widder (rechts) auf dem Stand der Motoren-Werke Mannheim AG während der Hannover-Messe.

Der prominente Mannheimer Messebesucher informierte sich in Begleitung der Bürgermeister Dr. Syren und Dr. Egger (im Bildhintergrund) über den Messeverlauf.

Hauptthema war die wirtschaftliche Lage generell sowie speziell im Dieselmotorenbau und die Aussichten im Hinblick auf die weitere wirtschaftliche Entwicklung.

Dr. Kaiser bestätigte den Herren, daß MWM alles unternimmt, um in der wirtschaftlich immer noch sehr schwierigen Zeit die Arbeitsplätze bei der Motoren-Werke Mannheim AG zu erhalten und für die Zukunft zu sichern.



Die Landwirtschaftsmesse in Riyadh Beobachtungen und Notizen

Jemand, der zum ersten Mal die Gelegenheit hat, einige Tage im Königreich Saudi-Arabien zu verbringen, nimmt das Bild einer faszinierenden Vielfalt mit nach Hause. Man gewinnt den Eindruck, daß in diesem Land ein harmonisches Zusammenwirken von tiefer Religiosität, alter Tradition, strengen Rechtsgrundsätzen, modernen Technologien und großem kaufmännischen Geschick besteht. Dieser erste Eindruck erhebt natürlich keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Sieht man als Besucher der größten landwirtschaftlichen Ausstellung des Mittleren Ostens – einer Messe, die Investitionsgüter zur Industrialisierung der Landwirtschaft zeigt – die Eindrücke vor dem Hintergrund dieser Gesamtsituation, wird für uns vieles gegensätzlich erscheinende verständlich. Unmittelbar neben einem 220-PS-Traktor von Fennd und dem



Ausstellungspavillon der Firma Yamama kniet, trotz Messetrübel, plötzlich auf einem Teppich still und unauffällig ein Mitarbeiter des Messestandes zum Gebet in Richtung Mekka nieder. Mitten in einer Besprechung verläßt der die Verhandlung mit Energie und Überzeugungskraft führende Firmeninhaber die Gesprächsrunde mit einer kurzen Bemerkung, um pünktlich das Gebet zu verrichten. Auf dem Messe-gelände ist, mit der gleichen Selbstverständ-

Eröffnung der „Saudi Agriculture '84 Show“ am 8.4.: Auf dem Yamama/MWM-Stand Mr. A. Aziz H. Al-Modbil, Deputy Minister of Agriculture Research and Development, im Gespräch mit Mr. Suliman El-Sanie (Mitte)

theit wie es Restaurants und Sanitäreinrichtungen gibt, ein Ort des Gebetes mit abgeplottetem Raum vorhanden und dazu ein orplatz, auf dem die Gläubigen ihre Schuhe stellen.

Der Ausstellungspavillon der Firma Yamama ist in der Mitte eines zum Stand gehörenden abgeschnittenen Freigeländes von ca. 40 m Länge und 20 m Tiefe. Gezeigt werden Spezial- und andere Bodenbearbeitungsgeräte. ä- und Erntemaschinen, landwirtschaftliche -aktoren von Fendt und MWM-Pumpenan- besaggregat zur Bewässerung landwirt- haftlich genutzter Flächen mitten in der üste.

Firma Yamama ist ein im Besitz der Familie l-Sanie befindliches Handelsunternehmen. ie Familie El-Sanie hat ihre Aktivitäten als aber einer Bank begonnen. Ihr gehört heute ben dem Handelsunternehmen auch eine esellschaft, die Tiefbohrungen zur Wasser- winnung durchführt und sie besitzt zahlreiche ünnerfarmen.

Die Zusammenarbeit von MWM mit Yamama istand vor 3 Jahren, als sinnvolle Erweiterung s Traktorengeschäftes von Fendt mit amama. Auf einer Agrarfläche, die von einem -aktor bearbeitet wird, kommen 2-3 Pumpen- ggregate zur Bewässerung dieser Fläche zur nwendung. Bei der inzwischen bekannt ge- ordenen Zuverlässigkeit der MWM-Motoren gab sich rasch ein großes Interesse, für beide nwendungsfälle als Antrieb die Motoren des- sen Herstellers zu verwenden. MWM hat sher rund 1.300 Motoren an Yamama für wässerungsprojekte geliefert.

Das Wasser wird in Saudi-Arabien aus unter- hiedlichen Tiefen gepumpt. Sie lagen bisher ei 200 - 400 m, es gibt aber inzwischen viele ornungen bis zu 1.400 m Tiefe. Auf der Messe urden in der Diskussion bereits Projekte bis u 3.000 m Tiefe angesprochen. Der zu- hmende Bedarf an Wasser führt zu starken nderänderungen des Grundwasserspiegels. In eien Gegenden sinkt der Grundwasserspiegel hrlich bis zu 40 m. Der Leistungsaufwand und e Kosten zum Bohren der Brunnen und zum mpen des Wassers steigen also ständig.

Auch der technologische Aufwand wird zu- nehmend größer, wodurch sich das Kosten- Nutzen-Verhältnis vermindert. Die Bedeutung dieses Bewässerungsprogramms, das von der saudi-arabischen Regierung finanziell gefördert wird, liegt aber weniger auf dem ökonomischen Sektor, sie ist vielmehr unter dem Aspekt der Zielsetzung zu sehen, die Menschen seßhaft und von der Einfuhr von Lebensmitteln unabh- hängiger zu machen. Vom wirtschaftlichen Standpunkt her sind Fragen sicher berechtigt, denn schon heute kostet zum Beispiel ein Bushel Weizen, erzeugt in Saudi-Arabien, etwa \$ 30,-, woegen es auf dem Weltmarkt für rund \$ 3,- angeboten wird.

Um sich weiter selbständig zu machen, wird Saudi-Arabien schon in naher Zukunft dazu übergehen, Maschinen und Geräte, statt zu importieren, selbst herzustellen. Besteht doch



Blick auf den Yamama/MWM-Stand

das langfristige Ziel, auf dem Arbeitsmarkt eine Infrastruktur zu schaffen, die auch den kommenden Generationen von Saudis Beschäftigungsmöglichkeiten gibt.

Doch soweit ist es noch nicht. Alle Industrie- nationen sind auf der Messe in Riyadh vertreten und bieten ihre neuesten Geräte an. Besonders auf dem Yamama-Ausstellungsstand herrschte ein buntes Leben und Treiben. Kehrt man von einem Rundgang über das Ausstellungsgelände — es umfaßt etwa 40.000 qm und enthält eine Vielfalt von Ausstellungsobjekten, die sich durchaus mit der DLG oder Hannover Messe vergleichen läßt — auf den Yamama-

Stand zurück, wird einem klar, daß Yamama das führende Unternehmen in der Branche ist. Die Brüder El-Sanie und deren Mitarbeiter sind ständig von Interessenten umringt. Oft gehen die Gespräche soweit ins Detail, daß zur Beantwortung der Fragen die auf dem Stand anwesenden Herren von Fendt und MWM eingeschaltet werden. Man will etwas über die Funktionsweise der Fendt-Turbokupplung oder die Vorteile der Luft-Luft-Ladeluftkühlung des TBD 234 V 12 wissen.

Die MWM-Pumpenantriebsaggregate TBD 234 V 6, V 8 und V 12 stehen gleich am Eingang zum Ausstellungsstand. Wie mächtige Eckpfeiler säumen sie den durch einen Torbogen gebildeten Zugang zu dem im Hintergrund befindlichen Pavillon. Gleich im Anschluß an diese Pfeilergruppe der Motoren befindet sich ein von Blumen gesäumtes großes Wasserbecken, in das in ständigem Kreislauf ein Pumpen- aggregat D 226-6 einen mehr als ofenrohr- dicken Wasserstrahl pumpt.

Dieses Blumenbeet mit dem schäumenden Rauschen des Wassers und dem ruhigen Schnurren des MWM-Dieselmotors ist denn auch ein Anziehungspunkt für saudi-arabische Landwirte, für gestandene Techniker und die neugierige Konkurrenz, für die mit Plastik- taschen bewaffneten, Andenken sammelnden Jungen und die wenigen verschleierte Frauen, die in den Abendstunden des Wochenendes mit ihren Kindern gekommen sind.

Überragt wird das alles von den dahinter stehenden Fendt-Traktoren, die wie eine starke Mauer den davor geschickt angeordneten land- wirtschaftlichen Arbeitsgeräten eine kräftige Rückendeckung geben und von den vielen bunten Fahnen, die hoch darüber im Wind flattern.

Als die letzten Strahlen der untergehenden Sonne, mit denen bereits das Licht der Scheinwerfer zu wetzeln beginnt, diese Mischung aus fast liebevoll mit der Technik verwobener Menschheit in ein warmes Bild taucht, ist man geneigt, trotz gewisser kritischer Gedanken zur Gesamtsituation, eine Befriedigung über diese Entwicklung mit nach Hause zu nehmen.

MWM-PR-Abt., Mannheim

Das Chromatisieren

Durch chemische oder elektrochemische Behandlungen mit Lösungen, die sechswertiges Chrom und andere Bestandteile enthalten, können Chromschichten — zum Beispiel durch Tauchen, Spritzen, Streichen o.ä. — auf verschiedenen Metallen wie Aluminium, Kadmium, Kupfer, Silber, Zink und Magnesium gebildet werden.

Was diese Verfahren bewirken

Durch die zunehmenden Korrosionsschäden an unseren Geräten, durch aggressive Streusalze im Winter, durch höhere Konzentration von aggressiven Schadstoffen in der Luft sind wir gezwungen, die Korrosionsbeständigkeit unserer Produkte zu verbessern. Darüber hinaus verlangt die Eigenheit unserer Erzeugnisse eine Erhöhung der Verschleißfestigkeit und eine Verbesserung der Haftung von Anstrichen. Und schließlich erhält das so veredelte Produkt ein höchst ansprechendes Äußeres. Die neue Mehrzweckanlage macht's möglich!

Doch bevor wir in die Praxis einsteigen, ein offenes Geständnis: Was sich hier so einfach liest, bereitete den damit Beauftragten nicht wenig Kopfzerbrechen.

Am 19. März 1984 lief die neue Anlage im 2-Schicht-Betrieb an. Und wie bei allen großen Anschaffungen — man denke nur an den Kauf eines Autos ungewohnter Marke — wäre es übertrieben zu behaupten, alles sei problemlos vonstatten gegangen. Doch bald schon konnten diese Anlaufschwierigkeiten beseitigt werden.

Worauf kam es nun an? Tausende von verschiedenen Einzelteilen, die bisher außer Haus im Lohnauftrag oberflächenbehandelt wurden, mußten und müssen in Vorrichtungsgestellen — die übrigens beim Anodisieren aus reinem Titan sind: das Kilo zu 350,- DM! — so aufgenommen werden, daß keine bearbeitete Fläche beschädigt wird. Und das ist nicht einfach.

Die Spannstellen der komplizierten Teile auf der Zeichnung vorzugeben, hätte Änderungen zur Folge gehabt, die zu bezahlen einem das Wasser in die Augen getrieben hätte. Also fand man folgenden Weg: Für jedes zu behandelnde Teil wird ein sogenannter „Lebenslauf“ in Form eines Karteiblattes erstellt (siehe Foto). Teilbenennungen, Zeichnungsnummern, Material,



Meister Stock, links, und Galvaniseur Trog bei der Festlegung der optimalen Spannstelle eines Teils

Vorbearbeitungshinweise, Qualitätsmerkmale u.a.m. werden darauf registriert. Hat man schließlich die optimale Aufspannung des so definierten Teils gefunden, wird ein Foto mittels Sofortbildkamera von diesem gespannten Teil geschossen (der „Hoffograf“ möge uns verzeihen!). Mit diesen Bildern vervollständigt, ist die Kartei die Garantie für reproduzierbare Oberflächenqualität.

Doch das Spannstellen-Problem war das kleinste. Die Teile sind ja aus unterschiedlichem Material beschaffen und unterlagen



Die neue Mehrzweckanlage, Gesamtansicht

einer verschiedenen Vorbearbeitung — Faktoren, deren Berücksichtigung nicht hoch genug angesetzt werden kann!

1.) Materialzusammensetzung

Aus welchem Material besteht das Teil und welche besonderen Legierungselemente beeinflussen die Oberflächenbehandlung?

Bei der anodischen Oxidation des Aluminiums wird die äußere Metallzone des Werkstücks in Oxidverbindungen des Aluminiums umgewandelt. Je nach Art und Menge der Legierungsbestandteile entsteht zum Beispiel eine mehr oder weniger stark getriebene Eloxalschicht: Silizium, Mangan, Magnesium, Chrom, Zink, Blei u.a.m. haben Einfluß auf das Aussehen der zu behandelnden Teile. Aber damit nicht genug: Sie nehmen außerdem Einfluß auf die Schichtdickenbildung und somit auf den elektrischen Widerstand. Jede Legierung — und sei sie sich in ihrer Zusammensetzung auch annähernd ähnlich — hat ein anderes Aussehen und ein unterschiedliches Schichtdickenwachstum. Das muß man wissen, sonst geht man von falschen Voraussetzungen aus, und das wäre im Bremsenbau unverzeihlich!

Bei der Südbremse stehen bisher 25 Legierungen des Aluminiums zur Oberflächenbehandlung an — Legierungen, bei denen sich außer dem Aluminium alle vorgenannten Elemente in beliebiger Kombination variieren lassen, zum Beispiel Al-Mg, Al-Mg Si, Al-Si Cu, Al-Zn Mg Cu, Al-Cu Mg Pb usw. usw. . . Der geneigte Leser möge bitte nachrechnen, wie viele Möglichkeiten es zu beachten gilt.

2.) Vorbearbeitung

Wie wurden die zu behandelnden Teile vorbearbeitet? Und warum ist das so wichtig? Entfetter, Beizen und Elektrolyt, aber auch die elektrischen und wärmetechnischen Vor-

gänge in der Anlage üben auf die zu behandelnden Teile bestimmte Einflüsse aus. Zum Beispiel werden genau bearbeitete Flächen von 4 tausendstel Rauigkeit rauher. Das Herausfinden, um wieviel sie rauher werden, ist nicht nur abhängig von der Materialzusammensetzung, sondern auch von den Einflüssen aus der Art der Bearbeitung. Wurde das Teil gedreht, geschliffen, rolliert, fließgedrückt, gezogen? Und wenn es gedreht wurde — wie wurde gedreht? Mit Diamant? Mit Hartmetall? Oder mit SS-Stahl (Schnellschnitt-

stahl — falls es ihn noch gibt)? Die Problematik läßt sich sicher leicht erkennen.

Ganz klar: Bremsen sind Sicherheitsteile. In Bremsgeräten bewegen sich Teile wie Kolben, Dichtringe (K-Nutringe, O-Ringe, Manschetten, getrieben von pneumatischer Kraft. Sie unterliegen einem hohen Verschleiß. Sie müssen dichthalten. Die Oberflächen, auf denen sie sich bewegen, müssen demnach mehr als glatt sein; sie müssen zusätzlich hohe Traganteile aufweisen. Diese Forderungen müssen erfüllt sein — sonst versagt die Bremse. Es sind auch Forderungen, die Einfluß auf die Oberflächenbehandlung in der neuen Mehrzweckanlage haben. Die Bremssteile dürfen nur so verändert werden, daß sie den Aussagen der Zeichnung, die ja bekanntlich den Endzustand dokumentiert, entsprechen. . . Und dabei geht es um Sekunden. Sie entscheiden bei bestimmter Materialzusammensetzung und -verarbeitung, ob die geforderten Rauigkeiten gehalten werden konnten.

3.) Anlagenbetrieb

Welche chemischen oder sonstigen Einflüsse machen Kopfzerbrechen?

Über die Eigenschaften der Oxidschichten in Abhängigkeit von der Aluminiumschicht haben wir schon gehört. Ergänzen wir: Die Härte der Eloxalschicht bei Al-Legierungen wird bestimmt durch die Art, Menge und Härte der Legierungskomponenten und durch die Art der Bearbeitung. Die härtesten Schichten erzielt man auf Reinst-Aluminium. Chromschichten sind zunächst weich und gelartig. Sobald sie getrocknet sind, werden sie relativ hart, begrenzt abriebfest und hydrophob.

a) Vorbereitung und Vorbehandlung der Ware

Nach dem Aufklappen bzw. Aufhängen der Teile in der optimalen Spannlinie geht es in die

Übderbremsen/Praxis

Neue Mehrzweckanlage in Betrieb genommen

Wie schon der Name andeutet, steht im Mittelpunkt der folgenden Abhandlung eine Anlage, in der mehrere, beispielsweise galvanische Verfahren integriert sind. — In unserem all handelt es sich um eine nicht nur automatisch arbeitende, sondern auch NC-gesteuerte

anodisier- und Chromatisieranlage

Anodisieren ist sicherlich vielen Lesern unter dem Begriff „Eloxieren“ geläufiger. „ELOXAL“ wiederum ist nichts anderes als die Abkürzung von „EL-ektrolytische OX-idation von AL-uminium“.

Ein Planungs- und Beschaffungszeitraum von drei Jahren und Gesamtinvestitionen von mehr als einer Million DM waren die Voraussetzung für den Anlauf dieser neuen Anlage. Sie ersetzt eine im Handbetrieb (3schichtig) gefahrene alte Eloxalstrecke und übernimmt zusätzlich den Materialüberhang, der bisher außer Haus im Lohnauftrag gefertigt worden mußte. Sicherlich diente diese Investition der Kapazitätserweiterung und Rationalisierung — doch sie schuf genauso die Voraussetzungen für Arbeitsplatzsicherung, Termintreue und Qualität.

Eloxieren bzw. Anodisieren

Das wesentlichste Merkmal dieser Technik ist, daß es nur an Aluminium und seinen verschiedenen Legierungen angewendet werden kann. Lagert man Aluminium an der Luft, bildet sich aufgrund der hohen Affinität zu Sauerstoff eine dünne oxidische Deckschicht, die leichte Korrosionsangriffe des Aluminiums verhindert. Wird die natürliche Oxidationsschicht durch chemische oder elektrochemische Verfahren künstlich verstärkt bzw. erzeugt, spricht man von einer chemischen oder anodischen Oxidation.

Vorbehandlungsbäder. Chlorkohlenwasserstoffe, alkalische und saure Medien greifen die Teile an, um sie fettfrei, sauber und aktiv zu machen. Beizdauer, Badkonzentration, Teilaufnahme, Teilmenge, Teileverteilung, Teilsortiment pro Warengestell oder Dreheinrichtung müssen stimmen. Was jetzt schon verkehrt aufgegeben wird, kann als Ausschub betrachtet werden. Zu diesem Zeitpunkt stellen die zu behandelnden Teile ihren höchsten Bearbeitungsgrad dar – sie sind ja endbearbeitet. Welche Kostenverantwortung für die SB-Galvanisiererei!

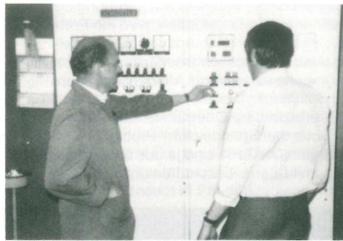
b) Das Eloxalbad

Hier wird nach dem GS (Gleichstrom-Schwefelsäure)-Verfahren gearbeitet. Die Anodisierung erfolgt in etwa 15-20%iger Schwefelsäure bei ca. 20 Grad C und bei Stromdichten von üblicherweise 1,5 A/dm². Zur Erreichung dieser Stromdichte sind Spannungen von ca. 15 bis 18 Volt notwendig.

In 40 Minuten werden Schichtdicken von 4 - 12 - 20 Tausendstelmmillimeter erreicht. Die Pole der Stromquellen werden dabei einerseits an die zu eloxierenden Teile, andererseits an ebenfalls ins Bad getauchte Gegenelektroden gelegt. Äußerst wichtig ist, daß Anode und Kathode nicht einseitig am Badbehälter zugeführt werden.

Unterschiede der erzeugten Schichtdicken von mehr als 50% wären die Folge bei Nichtbeachtung. Auch die genaue Einhaltung der vorgeschriebenen Temperatur ist von größter Wichtigkeit: Nur 2 Grad Toleranz – mehr nicht! Hier ließe sich das Fachchinesisch in jeder beliebigen Qualität und Quantität fortsetzen... Was soll's. Die Einhaltung der Gegeben- und Sonderheiten wurde zum großen Teil der NC-Steuerung und dem Rechner teil überlassen. Beide waren teuer genug; sollen sie zeigen, was sie können.

Steuer- und Rechner teil der neuen Mehrzweckanlage



c) Die Endbehandlung = Verdichtung

Es wird mit Heißwasserverdichtung gearbeitet und destilliertes Wasser bei einer Temperatur von 90 Grad verwendet. Der Verdichtungsprozess beruht auf dem Quellvorgang der Eloxalschicht, wobei sich die Poren verschließen und so der Schicht den höchsten Korrosionsschutz verleihen. Badverunreinigungen durch eingeschleppte Säuren o.ä. können den Verdichtungseffekt schädigen.

d) Das Chromatieren

Außer der Vorbehandlung, der chemischen Badzusammensetzung haben auch die folgenden Faktoren ihren besonderen Einfluß auf die Schichtbildung beim Chromatieren:

- die Behandlungszeit
- die Arbeitstemperatur
- die Bewegung der Chromatierlösung
- die Spül- und Trockentechnik.

e) Sonstige Einflüsse

Die Teile dürfen nach der Oxidation oder Chromatierung nicht mehr gestanzt, gedrückt oder einer sonstigen mechanischen Bearbeitung

unterzogen werden, da sonst die Schutzschicht beschädigt wird. Außerdem vertragen Chromat-schichten Temperaturen über 65 Grad nur schlecht. Da bleibt nur zu hoffen, daß dies den Verantwortlichen für die Verpackung, den Transport, für die Lagerung und Montage bekannt ist!

Sowohl für das Eloxieren als auch Chromatieren gilt selbstverständlich und generell: permanente Überwachung der Prozeßdaten und Prüfung der erzeugten Schichten; ständige Kontrolle, Erfassung, Regelung und Steuerung der Prozeßdaten. Wahrhaftig eine Hauptaufgabe für alle Galvaniseure!

Schlußbetrachtung

Seit den Anfängen der Galvanotechnik weiß man, daß die Eigenschaften galvanotechnisch hergestellter Schichten von zahlreichen Einflüssen abhängen. Ein solch einfacher Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung, wie er zum Beispiel bei einer mechanischen Bearbeitung gegeben ist, besteht beim Galvanisieren nicht. Eine große Zahl von Parametern läßt sich zwar beim heutigen Stand der Technik zuverlässig erfassen, steuern oder regeln – optimale Ergebnisse jedoch bezieht man nach wie vor nur aus der Empirik, aus dem Praxisversuch.

Trotz aller NC-Technik und modernster Anlagenausführung, angefangen von der Anlagensteuerung, der Energierückgewinnung, den Umweltschutzeinrichtungen wie Luft- und Abwasserreinigung, den teuer und aus „exotischen“ Materialien verarbeiteten Anlagenteilen bis hin zum Vorrichtungspark: bedient, betreut und überwacht werden muß die Anlage von ausgebildeten Facharbeitern.

Nicht die Maschine, nicht die Anlage, sondern der denkende Mensch steht im Mittelpunkt aller Technik. *A. Posniak, München*



Altes Fabrik- und Verwaltungsgebäude der Knorr-Bremse Aktiengesellschaft Berlin-Lichtenberg, Neue Bahnhofsstraße 13/14.

An mehrgeschossige Wohnbauten in der Straßenseite schließt sich – im äußeren Erscheinungsbild gleichwertig – Industriebau an



Verwaltungsgebäude der KB München aus Stahlbeton-Fertigteilen mit vorgehängter Fassade

innerstädtisch gelegenen Werkraum des Handwerkers ablöste, errichtete man Bauten in unmittelbarer Randlage der Innenstädte, d.h. Wohngebiet und Industriegebiet vermischten sich. Das führte zu Lösungen für Industriebauten, die sich anderen innerstädtischen Bauformen anpaßten und meist mehrgeschossig errichtet wurden.

Im Zuge der rasch zunehmenden Produktion von Massengütern verlagerten sich die Industriebauten in Stadtrandlagen, in denen sich gesonderte Industriegebiete mit Anschlüssen an das übergeordnete Verkehrsnetz bildeten. Dort waren die Grundstückspreise niedriger als im inneren Stadtgebiet und man konnte die aufwendigen Materialtransporte innerhalb mehrgeschossiger Bauten auf weniger aufwendige ebenerdige verlagern.

2. Das Produkt und die Logistik

Die Diversifizierung der Bearbeitungsvorgänge in der industriellen Herstellung von Produkten führte zu neuen Abläufen des Materialflusses. Die Lasten der Transportsysteme wurden bei Flurförderern (Gabelstapler) direkt, bei Überflurfördermitteln (Kräne) indirekt auf den tragfähigen Boden abgeleitet. Die Abtragung von Lasten im Erdgeschoß ist weniger aufwendig. Damit begünstigte das Produkt eine Entwicklung vom mehrgeschossigen zum eingeschossigen Industriebau. Auch die Lagerung von Bearbeitungsmaterial und bearbeitetem Produkt am Arbeitsplatz unterstützte diese Entwicklung.

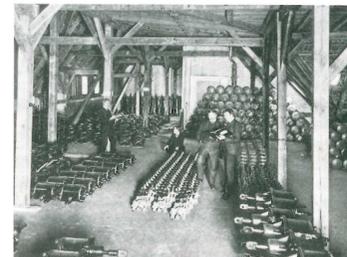
Die Vorratshaltung von Rohmaterialien und versandfertigen Produkten bildete neue Lagerarten und Zweckgebäude wie z.B. das Hoch-



Der Grenanderbau. Beginn eigenständiger Architektur, vom Jugendstil beeinflusst



Sozialgebäude der KB Volmarstein



Lagerung im Dach, Bln.-Lichtenberg



Produktionsraum, Bln.-Lichtenberg

regallager. Automatische, elektronisch gesteuerte Ein- und Auslagerungsvorgänge auf kleiner Baufläche kennzeichnen diesen fensterlosen Baukörper typ.

3. Die Maschine

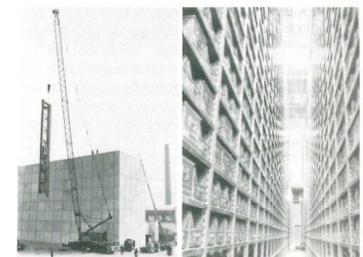
Aus den leichten Bearbeitungsmaschinen der ersten Zeit der Industrialisierung, die mittels

zentralem Antrieb über Wellen und Riemen gesteuert wurden, entwickelten sich Maschinen mit mehreren Funktionen, angetrieben durch Einzelantrieb. Damit wuchsen Maschinengröße und Maschinengewicht. Großdimensionierte Maschinenfundamente, die sich nur ebenerdig unterbringen lassen, sind die Folge eingeschossiger Bauten für diesen Bereich.

4. Der Mensch

Die Entwicklung des industriellen Zeitalters veränderte die Rolle des Menschen gegenüber dem Produkt. Aus dem Bearbeiter wurde der Steuerer der Bearbeitung. Der Mensch befreite sich immer mehr von der Last schwerer und schwerer Arbeitsvorgänge unter Einsatz sich immer weiter entwickelnder technischer Hilfsmittel. Eine Entwicklung, die durch den Begriff „Humanisierung der Arbeit“ gekennzeichnet wird. Darüber hinaus verlangt der Unfallschutz vergrößerte Verkehrsflächen. Den sozialen Bedürfnissen des Menschen wird mit großzügigen Kantinen und Pausenräumen, Umkleide- und Waschräumen und mit ärztlichen Behandlungsstationen entsprochen.

Die Folgen, die sich aus diesen vier dargestellten Merkmalen für das Industriebauwerk ergeben, kann man am äußeren und inneren Erscheinungsbild von Fabrikbauten im allgemeinen und an den Bauten der Knorr-Bremse im besonderen erkennen: Erste sichtbare Folge ist die Entstehung getrennter Baukörper für die



Hochregallager (HRL), SB München, 1970



Vollklimatisierte Produktionshalle, SB Mchn

jeweiligen Funktionen.

Die gemischte Nutzung von Verwaltung und Produktion in der Nachbarschaft zum Wohnen im Mischgebiet der Städte vollzog sich früher in Gebäudeformen, die kein klares Erscheinungsbild des Gebäudezwecks zuließen. Erst die Trennung der Funktionen und deren Verlagerung in jeweils hierfür bestimmte Bau-

Industriegebäude im Wandel der Zeit

Vor 70 Jahren entstanden die Industriebauten des Stammwerks der Knorr-Bremse in Berlin-Lichtenberg. Heute hat die DDR sie unter Denkmalschutz gestellt.

Als erstes wuchs in den Jahren 1911 - 1914 an der Neuen Bahnhofstraße ein Werks- und Verwaltungskomplex aus dem Boden, der als vorbildliche Industrieanlage Berühmtheit erlangen sollte. Eine imposante Straßenfront von fünf Etagen, mit Kolonnaden und zwei großen Einfahrten, gab dem Gebäudekomplex jene Repräsentation, die zum Selbstverständnis der Gründerjahre gehörte. Was der Bau von außen versprach, hielt er auch innen. Bis zu Türklinken und Möbeln war alles von dem damaligen Architekturbau, dem schwedischen Professor Alfred Grenander, entworfen und aufeinander abgestimmt worden.

Anfang der zwanziger Jahre, nach dem 1. Weltkrieg, vollendete Geheimrat Prof.

Sigmund Müller mit einem mächtigen, aus Backsteinen erbauten mehrgeschossigen Fabrikkomplex in der gegenüberliegenden Hirschbergstraße die Werksbauten der inzwischen zu Weltgeltung gelangten Knorr-Bremse A.G. – Wer nach Ost-Berlin fährt, kann den Bau von der S-Bahn aus sehen. Er steht an der S-Bahn-Gabelung Ostkreuz. „VEB Berliner Bremsenwerk, vorm. Knorr-Bremse“ steht jetzt über dem Eingang. Diese im Krieg nur geringfügig beschädigten Fabrikanlagen gehören nun zu Recht zu den erhaltenen Baudenkmalen Ost-Berlins.

Der Architekt der modernen Industriebauten, die für die in- und ausländischen Werke der

Knorr-Bremse nach 1945 entstanden, ist Klaus Heese. Ihm stellen wir die Frage, warum Häuser, in denen „wir von den Werken der Knorr-Bremse“ arbeiten, nicht mehr so aussehen wie vor 70 Jahren – und

Industriebau - Denkmalschutz: ein Gegensatz?

Sind es denn nicht nur Kultbauten, die zum schutzwürdigen Baubestand gehören? Diese Frage stellte mir die Redaktion. Die Beantwortung ist nur bei gleichzeitiger Betrachtung der technischen und geistigen Evolution der zurückliegenden 100 Jahre möglich.

Vier Merkmale kennzeichnen die Wandlung des äußeren und inneren Erscheinungsbildes von Industriebauten:

1. Der Standort

Zu Beginn der industriellen Fertigung, die den

örper ergab die Möglichkeit, diese einzelnen Funktionen sichtbar werden zu lassen.

Höhe und Ausdehnung der Baukörper zeigen den unterschiedlichen Zweck an: niedere, langgestreckte Bauten für die gewichtigen Produktionsvorgänge, mehrgeschossige Bauten für feinmechanische Bearbeitungen und Ebenen für die Verwaltung und die technischen Büros. Auch für die Abläufe, die dem arbeitenden Menschen unmittelbar dienen – wie Umkleiden, Körperpflege und das Einnehmen der Mahlzeiten – bildeten sich der Funktion entsprechende Baukörper. Das erwähnte Ochregallager etwa, der Sicherungsbereich der Datenverarbeitung oder Bauten, die der Erholung dienen, zeigen sich als selbständige Gebäude.

Eine weitere, äußerlich sichtbare Folge betrifft die Gestaltung der Industriebauten. – Die auherrschen aller Zeiten haben stets Wert darauf gelegt, sich mit ihren Bauten zu repräsentieren. Das gilt für Kirchen ebenso wie für Schloßer, Rathäuser und Bahnhöfe. Nicht anders hielten es die Bauherren von „Fabriken“, jener Gebäudeart, die das industrielle Zeitalter neu schuf. Eine neue Gebäudeart verlangte eine neue Art der Darstellung. Sie wurde zunächst als eine Mischung aus Anleihen bei der Historie gesucht. Erstmals eine Entwicklung zu neuen Erkenntnissen brachte der Jugendstil. Hier liegt die Bedeutung der Bauten des schwedischen Architekten Grenander in Berlin, insbesondere seiner Bauten, die er für die Knorr-Bremse schuf. Der eigentliche Aufbruch in unsere Zeit geschah in den 30er Jahren mit den Bestrebungen des essauer Bauhauses. Diese „neue Sachlichkeit“ fand ihren Ausdruck in dem Lehrsatz Form folgt Funktion“, der bis heute die Entwicklung des Industriebaus bestimmt hat.

Klaus Heese, München

Auf der Leipziger Frühjahrsmesse



Ein dreiteiliger Zug für die elektrische Bahn Athen-Piräus zog alle Blicke auf sich. Der aus nichtrostendem Edelstahl von M.A.N. in Nürnberg hergestellte Zug glänzte in Silbergrau und Orange als Exponat des VEW Lokomotivbau Elektrotechnische Werke „Hans Beimler“, Hennigsdorf bei Berlin. In Kooperation mit westdeutschen Unternehmen waren in der DDR die Inneneinrichtung beigesteuert und ein Teil

der Montagearbeiten mitgelieferter Bauteile durchgeführt worden.

Die Bremse stammt aus München. Es handelt sich dabei um die Kbr XII-ALF (A = Analoge Bremse, L = Luftfederung, F = Federspeicherbremse).

Aus dem Dornröschenschlaf erwacht Das Berliner Verkehrsmuseum

Als im März der Berliner Senat der Presse das bislang unter DDR-Verwaltung stehende alte Verkehrsmuseum vorstellte, war die Beisterung der Journalisten erschallig. ... Keine Zeitung, die nicht über dieses Prachtstück und seine Umstände berichtet hätte. Die FAZ schrieb:

Vierzig Jahre schlief das Verkehrs- und Baumuseum im ehemaligen Hamburger Bahnhof der Invalidenstraße im West-Berliner Bezirk Tiergarten einen Dornröschenschlaf. Während außen der Zweite Weltkrieg, der dem Bauwerk schwere Schäden zugefügt hatte, zu Ende ging, Berlin zur Viermächtestadt und bald zu einer zweigeteilten, durch Mauer und Stacheldraht gespaltenen Metropole wurde, Nachkriegszeit, Wiederaufbau, Wirtschaftswunder, Studentenrevolte, Entspannungspolitik und zunehmende Arbeitslosigkeit ihre Spuren im Inneren der Stadt hinterließen, blieb die Zeit im Hamburger Bahnhof stehen. Britische Offiziere der Hamburger Bahnhof liegt im britischen Sektor Berlins, unmittelbar am Sektorenüber-

gang Invalidenstraße/Sandkrugbrücke – und rund zehn Bedienstete der „Deutschen Reichsbahn“ der DDR waren die einzigen Menschen, die in all den Jahren das Gebäude betreten durften. Mit Hingabe haben die Museums-Reichsbahner – die jetzt Senatsbedienstete sind – die Schätze des Verkehrs- und Baumuseums bewacht und gepflegt. Sie ölen die Lokomotiven und Eisenbahnwaggons, reparierten Schäden am Bauwerk und an Ausstellungsstücken, schützten Vitrinen, Modelle und Originale vor eindringender Nässe und Kälte, führten einen unermüdlichen Kampf gegen den Rost an Stellwerksanlagen und Signalen und pflegten die herrlichen Bronzekronleuchten, die früher die große Bahnhofshalle erhellten.

Als der Berliner Senat am 1. Februar von der „Deutschen Reichsbahn“ den ehemaligen Hamburger Bahnhof und das seit 1944 geschlossene Verkehrs- und Baumuseum übernahm – und die Reichsbahn mit drei Millionen Mark für Sicherungs- und Erhaltungsaufwand

entschädigte –, da fiel ihm ein vom Lauf der Zeit unberührtes und, von einigen Kriegsverlusten und Zerstörungen abgesehen, im wesentlichen erhaltenes Museum der Jahrhundertwende zu, ein museales Museum. Für den heutigen Besucher sind ja nicht nur die zwischen 1906 (der Eröffnung des Museums durch Kaiser Wilhelm II.) und 1944 (der Schließung des Museums auf Grund der Kriegereignisse) ausgestellten Museumsstücke von musealem Wert, sondern auch die Art der Präsentation bis hin zu den Schrifttafeln mit Erläuterungen und Hinweisen.

„Eintrittspreis: 10 Rpf. für die Person. Kinder bis 14 Jahren in Begleitung Erwachsener, Arbeitslose mit Ausweis sowie, nach vorheriger Anmeldung, Schüler, anerkannte Jugendbünde, Reichswehr, SS, SA, wenn sie in geschlossenen Gruppen geführt werden, 5 Rpf. für die Person“ verkündet ein Plakat – aus den dreißiger Jahren –, das an einer Wand befestigt ist. Es zeigt die Grundrisse der Räumlichkeiten des Verkehrs- und Baumuseums mit der Angabe,

was in damals 65 Räumen besichtigt werden kann, empfiehlt, welchen Rundgang durch das Museum man am besten wählt, gibt Auskunft über Vorführungszeiten von Modellen und verkündet: „Änderung der Vorführungszeiten behält sich die Verwaltung vor. Die Vorführungen sind unentgeltlich.“

Vorgeführt wurde zwischen 10.30 Uhr und 14.30 Uhr jede halbe Stunde, vermutlich als größte Attraktion des Museums, der „Hofwagen“, ein kaiserlicher Salonwagen aus dem Jahr 1889. Der Andrang muß so groß gewesen sein, daß es auf dem Plakat heißt: „Die Besichtigung des Hofwagens ist nur gegen Nummernkarten gestattet, die unentgeltlich an der Kasse ausgegeben werden. Die Karten werden nur in beschränkter Anzahl ausgegeben. Anspruch auf Besichtigung des Hofwagens kann nicht erhoben werden.“ Heute gilt der kaiserliche Salonwagen als verschollen. Zusammen mit anderen wertvollen Ausstellungsstücken war er nach den großen Bombenangriffen 1945 nach Meseritz beziehungsweise Meyenburg ausgelagert worden. Über sein weiteres Schicksal ist nichts bekannt: Bekannt ist hingegen, daß das große Modell des Schiffshebewerks Niederfinow, das früher fünf Mal am Tag in Betrieb vorgeführt wurde, nach dem Krieg von der sowjetischen Militäradministration nach Leningrad abtransportiert worden ist.

Der von Friedrich Neuhaus 1846/47 im Stil des Spätklassizismus erbaute Hamburger Bahnhof, der als Personenbahnhof nur bis 1884 genutzt wurde, gilt als beispielhaftes Eisenbahn-Bauwerk und ist heute der letzte noch existierende der Berliner Kopf- oder Sackbahnhöfe. Freilich ist im Krieg das Empfangsgebäude beschädigt und später weitgehend abgetragen worden. Erhalten geblieben aber ist die alte Bahnhofshalle, die – mit einer Holz- und Glasdecke auf einer Stahlträgerkonstruktion – als Ausstellungshalle für die Eisenbahnabteilung dient. Hier können heute noch ein offener Personenwagen der Breslau-Freiburger Eisenbahn von 1843, ein Revisionswagen der ober-schlesischen Schmalspurbahn von 1850, eine 1A-Tenderlokomotive von 1883 und eine aufgeschichtete Vierzylinder-Schnellzuglokomotive von 1911 bewundert werden.

Das Dornröschenschloß im Märchen war von einer Dornhecke umgeben. Im Hof für Gleise, Weichen und Signale hinter der großen Ausstellungshalle des Hamburger Bahnhofs wuchert jetzt ein Birkenwäldchen, fast wie im Märchen kommt man sich vor, wenn man die akribisch und bis in die kleinsten Details originalgetreu gebauten Modelle – alle im Maßstab eins zu fünf – von Lokomotiven, Personen- und Güterwagen in ihren Vitrinen betrachtet. Um die Jahrhundertwende und zu Beginn unseres Jahrhunderts reiste man noch komfortabel. Damals waren Eisenbahnabteile – Coupés – ausgestattet wie rollende Zimmer mit tapetierten Wänden, Hängelampen und viel Plüsch – wenn man in der I. oder II. Wagenklasse reiste. Doch selbst in der III. D-Zug-Klasse gab es – im Vergleich zu den heutigen Verhältnissen – geradezu herrschaftlich ausgestattete Zugtoiletten: Jugendstil-Blumen schmückten die Toilettenschüssel in einem vierachsigen Abteilwagen III. Klasse – das Modell zeigt es. Zwar mußte man auch zu Kaisers Zeiten in der III. Wagenklasse auf Holzbänken sitzen. Für Hunde gab es Abteile im Gepäckwagen, und in



Ehemaliger Hamburger Bahnhof, erbaut 1845-47; Verkehrs- und Baumuseum in Berlin-Tiergarten, Invalidenstraße



Pressebesichtigung am 1.2.84 – nach der Übergabe des Museums an den Senat von Berlin, vereinbart im Rahmen der S-Bahn-Verhandlungen. Bahnhofshalle mit Exponaten aus 150 Jahren Eisenbahngeschichte

den Schlafwagen hatte man ein geräumiges Schlafkabinett. Es gab „Hülfzüge“ für Notfälle, die einen Arztwagen mit sich führten. Zu sehen ist auch das Modell eines Leichttransportwagens für Schnellzüge von 1906, in dem nicht nur der Sarg feierlich aufgebahrt wurde, sondern auch die trauernden Hinterbliebenen in gemütlichen I.- und II.-Klasse Coupés den Verbliebenen auf seiner letzten Reise begleiten konnten.

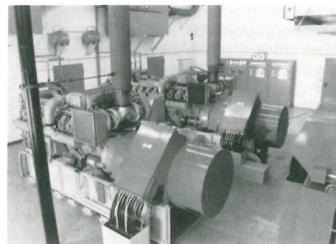
Die Fahrkartensammlung des Museums zählt 110 000 Billets aus aller Welt. Darunter so merkwürdige wie die vom Eisenbahn-Bataillon des ostasiatischen Expeditionskorps für die Strecke Tientsin-Peking oder Peking-Tientsin zum Preis von einem Dollar, achtzig Cents verkaufte Fahrkarte für die III. Wagenklasse (ohne Jahresangabe) oder eine Hundefahrkarte

von Reinickendorf bis Basdorf vom 26.10.01 zum Preis von 0,30 Mk.

Neben der Fahrkartensammlung ist die Gleissammlung wohl der kurioseste Schatz des Verkehrs- und Baumuseums im Hamburger Bahnhof. Sie wurde von Dr. Haarmann, dem Leiter des Osnabrücker Georgs-Marienhütten-Vereins in vierzig Jahren zusammengetragen und enthält mehr als einhundert Original-Schienenpaare aus aller Welt.

Fachleute der Bauverwaltung haben nun Schußschäden aus dem letzten Krieg in der Dachkonstruktion festgestellt. Da Einsturzgefahr besteht, kann das museale Museum nur vorübergehend für die Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.

Zweites MWM-Spitzenlastaggregat für Elektrizitätswerk Schwandorf



In Nr. 175/82 der Werkzeitschrift berichteten wir ausführlicher über das Elektrizitätswerk Schwandorf und die Inbetriebnahme eines MWM-Aggregats vom Typ TBD 603 V 16, welches gemeinsam mit einem älteren Diesellastaggregat vorwiegend im Winter zur Spitzenlastdeckung herangezogen wird.

Die E-Werk GmbH stellte damals bereits in Aussicht, daß „zu gegebener Zeit“ ein zweites Aggregat beschafft werden solle.

Aus Mannheim kam nun die Nachricht, dies sei inzwischen geschehen. – Dazu eine Fotoansicht der neuen Anlage.

MWM verstärkt Aktivitäten in China

Zwischen der China Shipbuilding Trading Co. Ltd. (CSTC), vertreten durch Herrn Direktor Tang Hengzhong, Peking/China, und der MWM Motoren-Werke Mannheim AG, vertreten durch die Vorstandsmitglieder Dr.-Ing. W. Kaiser und Dr.-Ing. O. Syassen, wurde am 21. März 1984 ein erweiterter Service-Vertrag unterzeichnet. Die Kundenbetreuung für die MWM-Motoren wird durch das Shanghai Marine Diesel Engine Research Institute (SMDERI), bei der Vertragsunterzeichnung vertreten durch Herrn Direktor Zheng Hualong, Shanghai, übernommen. Damit wird der seit 1. Januar 1981 bestehende Vertrag abgelöst. Bei der Erfüllung des Vertrages wird die vor 14 Jahren gegründete MWM-Diesel Far East Pte. Ltd., Singapore, erheblichen Anteil haben.

Die Zusammenarbeit geht bereits auf das Jahr 1980 zurück, als chinesisches Fachpersonal in Mannheim ausführlich geschult wurde. Gleichzeitig halfen Spezialisten der MWM beim Aufbau des Ersatzteillagers in



Shanghai, das jetzt noch wesentlich erweitert wird.

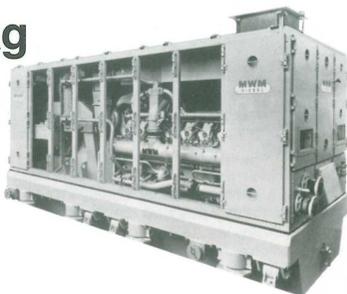
Durch den Vertragsabschluß wird nicht nur der MWM-Service und die Präsenz von MWM

in der Volksrepublik China erheblich verbessert, sondern auch der Service für die internationale Schifffahrt im Chinesischen Meer generell.

MWM-PR-Abt., Mannheim

Von links:
Herr Zheng Hualong,
Deputy Managing Director
des Shanghai Marine Diesel
Engines Research Institute,
Shanghai.
Herr Tang Hengzhong,
Deputy Director of the China
Shipbuilding Trading
Company Ltd., Peking.
Herr Dr. W. Kaiser,
Vorstandsmitglied der MWM,
Herr Dr. O. Syassen,
Vorstandsmitglied der MWM

MWM-Großauftrag für kanadische Fregatten



Die kanadische Regierung hat sich entschieden, die auf der Saint John's Werft, Neufundland, als Nachbau der deutschen NATO-Fregatte F 122 zu bauenden 6 Fregatten mit Diesel-Generator-Aggregaten der MWM Motoren-Werke Mannheim AG auszurüsten. Es handelt sich hierbei um 24 komplette Generator-Aggregate in Modulbauweise. Als Antriebsmotor wird der Typ TBD 602 V 16 K eingesetzt, ein 16-Zylinder-Viertakt-Dieselmotor der modernen MWM-Serie 600, die sich mit mehr als 3000 verkauften Motoren weltweit bewährt hat.

MWM-PR-Abt., Mannheim

Knorr-ABS im Anhänger

Das neue System:
Kostengünstiger bei gleicher Qualität

Knorr liefert seit mehr als 20 Jahren Anti-blockiersysteme (ABS) für Schienenfahrzeuge. Mit dem hier gewonnenen Wissen hat Knorr vor mehr als 15 Jahren mit der Entwicklung von ABS für Nutzfahrzeuge begonnen und ein derartiges System erstmalig auf der internationalen Automobilausstellung in Frankfurt im Jahre 1971 der Öffentlichkeit vorgestellt. In intensiver Entwicklungsarbeit wurde daraus das heutige ABS mit einem hohen Maß an Regelqualität, Zuverlässigkeit und Sicherheit. Das jetzige System zeichnet sich durch konsequente Modularität aus. Diese gestattet für den jeweiligen Anwendungsfall ein kostengünstiges System ohne Funktions- und Qualitätsabstriche. Diese Vorteile kommen insbesondere im Anwendungsfall „Sattelanhänger“ zum Tragen.

Betrachtet man eine übliche Fahrzeug-Bremsanlage, so ist sie derart ausgelegt, daß auf normal griffiger Fahrbahn die gesetzlich vorgeschriebene Bremswirkung unabhängig vom Beladungszustand erfüllt wird. Hierzu werden häufig automatische lastabhängige Bremskraftregler (ALB) eingesetzt. Da diese jedoch grundsätzlich nicht den Bremschlupf erfassen können, kommt es bei auch nur teilweise glatten Fahrbahnen schnell zum Blockieren der Räder. Die möglichen Folgen sind manchem vielleicht aus eigener Erfahrung bekannt.

Die einzige ohne Einschränkung wirksame Einrichtung ist das Anti-Blockier-System (ABS). Es arbeitet immer dann, wenn sich ein Blockieren der Räder ankündigt. Durch seine Wirkungsweise wird erreicht, daß

- die Fahrstabilität und somit die Lenkbarkeit des Fahrzeugs erhalten bleibt
- der Bremsweg optimiert wird
- LKW-Züge beim Bremsen gestreckt bleiben
- der Reifenverschleiß reduziert wird (kein „Radieren“ der Reifen infolge Blockiereffekte). Konzept und Ziel der Entwicklung eines ABS für Nutzfahrzeuge ist ein Baukastensystem, mit dem die gesamte Palette druckluftgebremster Nutzfahrzeuge und Omnibusse abgedeckt werden kann. Das Grundmodul besteht aus zwei Regelkreisen. Es kann wahlweise für gelenkte und nicht gelenkte Achsen verwendet werden (Individual-Regelung, Modifizierte Individual-Regelung). Der Grundbaustein enthält die gleichen Zuverlässigkeits- und Sicherheitsmerkmale wie die Maximalversionen

bei bisherigen Anwendungsfällen.

Die Hauptkomponenten des Grundmoduls sind Sensor (1) und Polrad (2) für jedes ABS-geregelte Rad, ein Drucksteuerventil (3) sowie das zentrale Elektronische Steuergerät (4).

Aus der Relativbewegung zwischen dem mit dem Rad umlaufenden Polrad und dem feststehenden Sensor wird berührungs- und damit verschleißfrei ein der Raddrehzahl proportionales Signal erzeugt. Diese beiden Elemente sind Standard-Komponenten, die bei den meisten Anhängern und Sattelanhängern über 10 Tonnen eingesetzt werden können und auch mit entsprechenden Teilen führender europäischer Hersteller voll austauschbar sind.

Die am Rad erzeugten Eingangssignale werden in dem Elektronischen Steuergerät aufbereitet und mittels eines Rechners digital verarbeitet. Gleichzeitig wird anhand einer vorgegebenen Logik die momentane Fahrzeuggeschwindigkeit errechnet. Aus diesen beiden

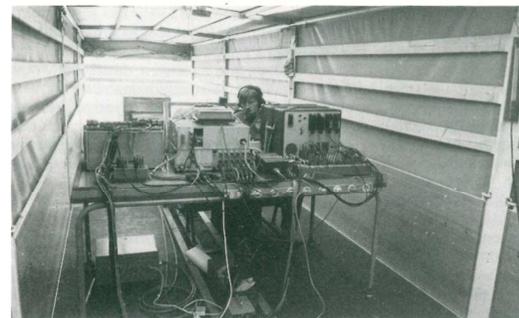


sind besonders die Gesichtspunkte Fahrstabilität und Streckung des LKW-Zuges beim Bremsen von Bedeutung.

Der Aufbau des Anhängers-ABS besteht aus Sensoren (1) und Polrädern (2) an den Rädern der Vorder- sowie einer Hinterachse und je einem Drucksteuerventil (3) für die ange-sprochenen Achsen. Ein zentrales Elektronisches Steuergerät (4) verarbeitet die gelieferten Signale in der o.g. Weise. Wesentlich für den Einbau der Komponenten ist, daß das Drucksteuerventil möglichst dicht bei den Bremszylindern (5) der jeweils zu regelnden Achse installiert wird, um schnell wirksame Regelzyklen zu garantieren. Das Elektronische Steuergerät ist an einer beliebigen, jedoch möglichst geschützten Stelle unterzubringen.

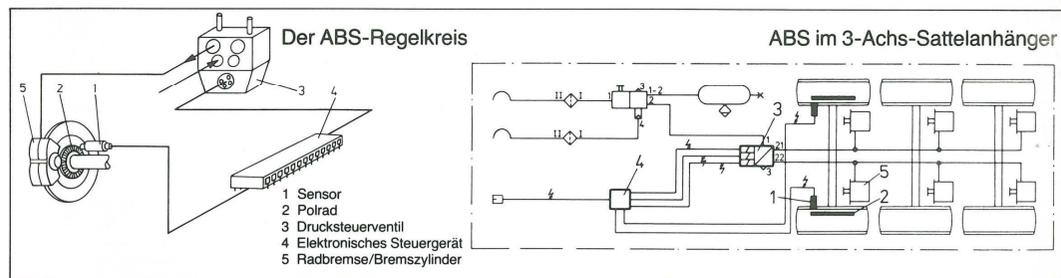
Der Anwendung des ABS im Sattelanhänger liegt die Überlegung zugrunde, daß üblicherweise die 2 oder 3 Achsen sehr dicht bei einander angeordnet sind, und es somit ausreichen kann, die Blockierneigung an nur einer Achse zu erfassen. Da über die erste Achse zuerst veränderte Fahrbahnverhältnisse registriert werden können, sollte an dieser auch die Montage der Sensoren erfolgen. Voraussetzung hierbei ist, daß die Räder dieser Achse auch die größte Blockierneigung aufweisen. Eine gezielte Beeinflussung kann z.B. über eine Veränderung der Bremsauslegung vorgenommen werden.

Da beim Auflieger die Bremszylinder an den Rädern der nicht in das ABS einbezogenen Achsen ebenfalls den modulierten Druck von der geregelten Achse erhalten können, stellt diese Lösung ein besonders einfaches System dar, das sich durch niedrige Kosten und eine noch geringere Ausfallwahrscheinlichkeit auszeichnet.



Auf der Teststrecke: Unser Versuchsfahrzeug, ausgerüstet mit dem Knorr-Antiblockiersystem

Herr Pelz (Versuch/Kfz-Bremse) bei der Aufnahme von Meßwerten



Informationen resultieren spezielle Steuerbefehle an die Magnetventile des Drucksteuerventils. Es hat die Aufgabe, durch Verändern des Bremsdruckniveaus eine optimale Bremswirkung zu garantieren, ohne daß es dabei zum Blockiereffekt kommt. Dies geschieht im wesentlichen dadurch, daß durch individuelles Senken, Halten oder Erhöhen des pneumatischen Druckes ein stufenweises Heranführen an ein gewünschtes Niveau erfolgt. Hierbei handelt es sich um extrem schnell ablaufende Vorgänge. In der Praxis kommt es je nach Fahrbahnbeschaffenheit zu 2 bis 5 Regelzyklen pro Sekunde.

Das Knorr-Drucksteuerventil ermöglicht das seitenweise Regeln der Räder von bis zu 3 Achsen, so daß z.B. bei einem Dreiachs-Sattelanhänger nur ein Gerät erforderlich ist.

Ein ganz besonderes Augenmerk wurde bei der Entwicklung des ABS auf die Sicherheitsfunktion gelegt. So sind in dem Elektronischen Steuergerät Bausteine zur Eigenüberwachung vorgesehen, die gegebenenfalls mittels Warnlampe Störungen anzeigen und ein Abschalten des ABS bewirken. In einem solchen Fall kommt die weiterhin vollständig vorhandene konventionelle Bremsanlage uneingeschränkt zum Einsatz. Zur Erhöhung der Sicherheit sind außerdem Tests vorgesehen, die bei jedem Fahrzeug-Start sowie teilweise auch während des Betriebs systemintern vorgenommen werden.

Der Einbau eines Anti-Blockiersystems im Anhänger bzw. Sattelanhänger ist eine konsequente Weiterführung der ABS-Anwendung bei Nutzfahrzeugen. In diesem Zusammenhang

Um die allgemeinen Vorteile von Antiblockiersystemen voll nutzen zu können, sollten sowohl der Anhänger als auch das Zugfahrzeug mit ABS ausgerüstet sein. Aber auch für den Fall, daß nur der Anhänger über ABS verfügt, bewirkt dieses besonders hinsichtlich Fahrstabilität des Anhängers und somit des gesamten Zuges eine wesentliche Verbesserung.

Da im Knorr-ABS-Baukasten die in der ISO-Norm 7638 festgelegte ABS-Steckverbindung zwischen Zug- und Anhängerfahrzeug zum Einsatz kommt, ist die volle Kuppelbarkeit mit allen Systemen, die dieser Norm entsprechen, gewährleistet. Ist das Zugfahrzeug nicht mit ABS ausgerüstet, so werden nur ABS-Anzeigelampen, Anhängererkennung und ABS-Steckdose im Zugfahrzeug installiert. Die Anzeigelampen signalisieren dem Fahrer, ob der An-

länger ein ABS besitzt und ob das ABS des Anhängers funktionsbereit ist.
Wegen des hohen Maßes an Selbstüberwachung und der weitgehenden Verschleißfreiheit entfallen regelmäßige Diagnosen und Wartungen des ABS. Wird eine Störung durch

Warnlampe angezeigt, so steht zur Ermittlung der Fehlerursache ein Prüfgerät zur Verfügung.
Das Prüfgerät wird anstelle des elektronischen Steuergeräts angeschlossen. Somit können alle Systemkomponenten wie Kabelbaum, Steckverbindungen, Sensoren, Drucksteuer-

ventile und Warn- und Informationseinrichtungen überprüft werden.
Sämtliche ABS-Versionen des Knorr-Baukastens können mit dem Prüfgerät untersucht werden. Dies gilt auch für Anhänger-ABS, ohne daß dazu das Zugfahrzeug benötigt wird.
V. Berisch, München

züglichkeit zeigt der Gesetzgeber: Der Urlaub kann noch in den ersten drei Monaten des nächsten Jahres genommen werden, ja unter bestimmten, ganz genau festgelegten Bedingungen noch später. Der Urlaub fällt weg, wenn er im gesamten nächsten Jahr nicht genommen wurde. Der Abstand zur Pflicht der Arbeitsleistung ist dann zu groß geworden.

1. Satz = *Recht des Arbeitgebers.*
Der Arbeitgeber bestimmt den Zeitpunkt des Urlaubs.
Dieses Recht ist nicht eine Folge der starken Stellung des Kapitalismus bei uns, sondern notwendig. In einer Gemeinschaft, hier der Mitarbeiter eines Betriebes, würde ein großes Durcheinander entstehen, könnte jeder dann in Urlaub gehen, wenn er persönlich dies wollte. Die Mitarbeiter müßten sich untereinander abstimmen. Der Arbeitgeber hat den Überblick. Deshalb hat der Gesetzgeber ihm das Recht verliehen – aber er darf nicht rücksichtslos vorgehen. Das trifft auch auf die Betriebe zu, in denen es keinen Betriebsrat gibt! Dieser als gesetzlicher Vertreter aller Mitarbeiter besitzt eine starke Stellung, auch im Urlaubsrecht. Nimmt die Arbeitnehmervertretung ihre Rechte voll wahr, dann geht nichts ohne sie. Oft ergibt sich aber nicht die Notwendigkeit dazu, weil vernünftige und rücksichtsvolle Kollegen ohne fremde Hilfe das Urlaubsproblem lösen.

genehmigung und hat deshalb eine Reise gebucht.
Zunächst muß der Arbeitgeber versuchen, den Arbeitnehmer zu überzeugen, denn beide Parteien sollen sich in diesem Fall einigen. Scheitert sein Versuch, dann kann der Arbeitgeber einseitig die Urlaubsänderung festlegen. Dieses Recht besitzt er aber nur bei einem Ereignis, das er auf keinen Fall vorhersehen konnte.



Nun kommen auf den Arbeitnehmer Kosten zu, denn er tritt die gebuchte Reise nicht an. Die Rechtslage in diesem Punkt muß klar sein: Der Arbeitgeber hat sein Recht genutzt, den Zeitpunkt des Urlaubs festzulegen. Diesem Recht entspricht sofort wieder eine Pflicht: Er muß die Mehrkosten tragen, die seinem Arbeitnehmer dadurch entstanden sind, daß er als Arbeitgeber sein Recht voll wahrgenommen hat.

Könnte nicht auch der Arbeitnehmer den in der Urlaubsliste eingetragenen und von seinem Arbeitgeber bereits genehmigten Urlaubszeitpunkt verschieben? Die Rechtslage ist wie beim Arbeitgeber: Er muß versuchen, den Arbeitnehmer zu überzeugen. Mißlingt ihm dieser Versuch, dann ist eine Verschiebung nur aus sehr schwerwiegenden Gründen möglich.

Das Urlaubsentgelt

Der Arbeitnehmer kann bezahlten Erholungsurlaub beanspruchen. In diesem Fall gilt das sehr verständliche *Lohnausfallprinzip*: Der Arbeitnehmer darf nicht weniger Geld vom Arbeitgeber erhalten als er bekommen hätte, wäre er zu dieser Zeit zur Arbeit gegangen.

Hat ein Arbeitnehmer kein oder mehrere Monate gleichbleibendes Einkommen, dann muß der Arbeitgeber die Durchschnittsvergütung berechnen. Bei monatlicher Abrechnung muß der Arbeitgeber die letzten drei Monate berücksichtigen, sonst die letzten 13 Wochen. Der Arbeitnehmer soll sich durch seinen Urlaub nicht finanziell schlechter stellen, als wenn er gearbeitet hätte. Er darf aber auch keinen Vorteil daraus ziehen. Arbeitet er sonst außerhalb der Firma, dann erhält er für den zusätzlichen Aufwand an Essen und Trinken eine bestimmte Geldsumme. Jetzt ist entscheidend, wie beide diese Summe verstehen. Muß der Arbeitnehmer über seine Ausgaben genau Buch führen, dann erhält er vom Arbeitgeber nur das Geld, das er tatsächlich ausgegeben hat. Das kann während des Urlaubs nicht geschehen, also entfällt diese Aufwandsentschädigung.

In anderen Fällen rechnet der Arbeitgeber mit seinem Arbeitnehmer pauschal ab. Dann steht ihm auch der Geldbetrag zu, wenn er ihn nicht ausgegeben, sondern gespart hat. Folglich kann er auch im Urlaub diese Summe beanspruchen.

Geld statt Urlaub?

Diese Frage dürfte eigentlich nicht entstehen, der Urlaub soll der Erholung dienen. Dann ist es

Keine Rechte ohne Pflichten

– erläutert am Beispiel des Urlaubsrechtes

Die allgemeine Einstellung zum Recht
Noch immer stellt das Gebiet „Rechtskunde“ auf sämtlichen deutschen Schulen kein Unterrichtsfach dar, obwohl wir alle täglich mit rechtlichen Gegebenheiten zu tun haben. Deshalb gibt es bei vielen Menschen die merkwürdige Unterscheidung zwischen ihrem persönlichen Rechtempfinden = dem gesunden Menschensentstand und den Aussagen der Juristen. Zahlreichen Menschen gehen Rechtsfragen mit der Begründung aus dem Wege, nur die Juristen selbst würden ihre komplizierten Sätze mit den läufigen Fachausdrücken verstehen. Sie scheuen vor allem ängstlich zurück, was mit Recht zu tun haben kann.

Man will nur sein Recht kennen

In den letzten Jahren ist es verstärkt in der Bevölkerung zu einer verhängnisvollen Entwicklung gekommen. Besonders unter dem Einfluß der Massenmedien konzentrierten sich zahlreiche Laien darauf, ihre Rechte möglichst gründlich zu kennen, dagegen ihre Pflichten gewußt nicht zu studieren. Die andere Seite werde sie schon gebührend daran erinnern. Diese Einstellung widerspricht klar den Grundnormen des Rechts, nach denen zwei Partner miteinander freiwillig einen Vertrag eingehen, ler für jeden Rechte und Pflichten umfaßt.

Grundlagen des Vertragsrechts

Die eine Partei bietet der anderen an, mit ihr einen Vertrag einzugehen. Mit der Zustimmung des 2. Partners kommt der Vertrag zustande. Die beiden Parteien sind frei, sowohl was den Abschluß des Vertrages betrifft wie dessen Inhalt. Die Rechte der Parteien, z.B. im Arbeitsrecht, finden ihre Grenzen in den Vorschriften des öffentlichen Rechts. Verletzt eine Partei chuldhaft ihre vertraglichen Pflichten, dann ann die andere deshalb von ihr Schadenersatz fordern.
Eine Partei kann den Vertrag kündigen oder mit anderen vereinbaren, das Vertragsverhältnis zu beenden.

Rechte und Pflichten nach dem Urlaubsrecht

Der Arbeitgeber gewährt einem Mitarbeiter für eine bestimmte Zeit Urlaub. Darunter ist erstanden, daß er den Mitarbeiter von der Arbeitspflicht freistellt, ihm aber Lohn oder Gehalt weiterzahlt. Die Pflicht des Arbeitgebers wird abgelöst von dessen Fürsorge gegenüber einem Mitarbeiter. Dem Recht des Mitarbeiters auf eine bestimmte Zahl von Urlaubstagen steht dessen Pflicht gegenüber, sich zu erholen. Deshalb spricht man rechtlich exakt von Erholungsurlaub.

Dem Erholungszweck widerspricht jede Tätigkeit des Mitarbeiters mit dem Ziel, dafür Geld zu erhalten. Der Mitarbeiter darf eine solche Tätigkeit weder als Selbständiger noch als Unselbständiger ausüben. Darin besteht seine Pflicht. Er kann aber sogar durch eine Tätigkeit Geld verdienen und dennoch nicht gegen seine Pflichten verstoßen, wenn es sich um eine sog. Ausgleichstätigkeit handelt. In diesem Fall nimmt der Mitarbeiter eine Aufgabe wahr, die einen Ausgleich darstellt zu gewissen einseitigen Belastungen im Berufsleben. Dadurch kann er sich ebenfalls erholen.

Verstößt der Mitarbeiter gegen seine Pflicht, im Urlaub keine andere Erwerbstätigkeit auszuüben, dann ist der Arbeitgeber als 2. Partner von der Verpflichtung frei, Lohn oder Gehalt für die Zeit des Erholungsurlaubs zu zahlen. Es steht ihm zu, das bereits gezahlte Entgelt für die Dauer der Erwerbstätigkeit zurückzufordern.
Der Arbeitgeber kann seinem Mitarbeiter fristgemäß kündigen, wenn er die verbotene Urlaubstätigkeit nachweisen kann.

Beim Arbeitsvertrag stehen sich als Hauptpflichten gegenüber:

- 1) die Pflicht des Mitarbeiters zur Arbeitsleistung und
- 2) die Pflicht des Arbeitgebers zur Zahlung einer Vergütung.

Wenn ein Mitarbeiter einen Erholungsurlaub beanspruchen kann, dann muß er sich von den Anstrengungen der Arbeit für den Arbeitgeber erholen. Danach dürfte ein Mitarbeiter nur Urlaub beanspruchen können, wenn er entsprechende Leistungen für seinen Arbeitgeber erbracht hat. Jahrzehntelang hat die Rechtsprechung so entschieden. Die Richter haben nämlich – sehr großzügig – erklärt, ein Mitarbeiter könne von seinem Arbeitgeber nicht mehr Urlaubstage verlangen als er Arbeitstage vollbracht habe, z.B., weil er ständig gefehlt hat. Sonst würde er sein Urlaubsrecht mißbrauchen. Dieser vernünftige Leitsatz, der Rechte und Pflichten im Arbeitsvertrag in einen vernünftigen Ausgleich bringt, gilt nach der neuesten Rechtsprechung des Bundesarbeitsgerichts

nicht mehr. Danach kann der Mitarbeiter in einem Kalenderjahr stets Urlaub verlangen, sogar, wenn er für seinen Arbeitgeber keine Leistung erbracht hat. Verständlicherweise haben viele Gerichte diese Entscheidung nicht eingesehen.

Voraussetzungen für einen Urlaubsanspruch

Wenn der Pflicht des Mitarbeiters, Arbeit für seinen Arbeitgeber zu leisten, das Recht gegenübersteht, von diesem deshalb Freistellung mit Entgelt zur Erholung zu erhalten, dann muß jeder, der Arbeit erbringt, auch Urlaub gemischt beanspruchen können. In bestimmten Fällen leuchtet dieses Recht manchen Führungskräften nicht so ganz ein. Beispiele:

- Der Schüler, der in seinen Ferien jobbt
- ein Arbeitnehmer, der nur zur Aushilfe für kurze Zeit arbeitet
- ein in Nebentätigkeit Beschäftigter.

Keine Leistung für den Arbeitgeber erbringen Schüler- und Hochschüler in ihren Praktika. Folglich können sie auch keinen Urlaub beanspruchen. Alle anderen Personen besitzen, auch wenn sie über sehr viele freie Zeit verfügen, das Recht auf Erholungsurlaub.

Wegfall von Urlaub?

Ein Gedanke des Arbeitgebers könnte sein, daß er seinem Mitarbeiter Urlaub streichen dürfe, wenn dieser sich falsch verhalten habe. Das bedeutet im Vertragsverhältnis zwischen beiden: Der Mitarbeiter hat gegen für ihn klar verbindliche Pflichten verstoßen. Ein solches Beispiel könnte das eigenmächtige Fernbleiben von der Arbeit sein. Der Arbeitgeber wäre vielleicht berechtigt, dem Mitarbeiter nachträglich „den geschwänzten Tag“ als Urlaubstag anzurechnen. Dazu aber ist der Arbeitgeber nach unserem Recht nicht berechtigt, und das zu Recht! Sicherlich könnten sich beide am Recht vorbeimogeln, indem die nachträgliche Urlaubsgenehmigung auf dem Papier wie eine zulässige vorhergehende aussieht.
In unserem Beispiel hat der Mitarbeiter sich rechtmäßig Urlaub zur Erholung erworben. Schwänzt er einen Tag, dann kann der Arbeitgeber ihm diesen abziehen, und so sein Recht wahrnehmen: „Meine Pflicht ist die Zahlung der Vergütung, aber nur, wenn du gleichzeitig deine erfüllst, für mich zu arbeiten.“

Es gibt den Fall, daß erworbener Urlaub für den Mitarbeiter verlorengeht. Nach dem Recht soll er seinen Urlaub im Entstehungsjahr nehmen. Er hat zu dieser Zeit gearbeitet und muß sich deshalb erholen. Eine gewisse Groß-

Die Urlaubsfestlegung

Die Verwirrung im Rechtsdenken hat das größte Ausmaß in den letzten Jahren bei diesem Punkt des Urlaubsrechts erreicht. Die meisten Mitarbeiter sind davon überzeugt, daß der Arbeitgeber mehr oder weniger gezwungen ist, ihnen die Tage freizugeben, die sie in die Urlaubsliste eingetragen haben. Nach unseren Überlegungen zum Thema „Recht und Pflicht“ muß diese These falsch sein; denn danach ist jedes Recht mit einer Pflicht verbunden.

Wer es nicht gut mit den Juristen meint, der wirft ihnen vor, an dieser Stelle wieder typisch zu handeln, nämlich in einem Geflecht von Sätzen durch den Nachsatz den Vordersatz weitgehend aufzuheben, so Verwirrung unter den Laien zu schaffen und für sich selbst Arbeit.



Im Bundesurlaubsgesetz heißt es wörtlich: „Bei der zeitlichen Festlegung des Urlaubs sind die Urlaubswünsche des Arbeitnehmers zu berücksichtigen, es sei denn, daß ihrer Berücksichtigung dringende betriebliche Belange oder Urlaubswünsche anderer Arbeitnehmer, die unter sozialen Gesichtspunkten den Vorrang verdienen, entgegenstehen.“

Man muß fair als Jurist zugeben, daß der Gesetzgeber lernen sollte, nicht alle Gesichtspunkte zu einem Tatbestand in einem einzigen langen Abschnitt unterzubringen, sondern die Gedanken nacheinander in knappen, klaren Sätzen zu ordnen.

2. Satz = Die Pflicht des Arbeitgebers.

Er muß die Urlaubswünsche seiner Arbeitnehmer berücksichtigen. Danach scheint das Recht des Arbeitgebers auf die Festlegung des Urlaubszeitpunkts hinfällig und er nur die Funktion zu haben, das zu genehmigen, was er sowieso genehmigen muß.

3. Satz = Die Pflicht der Arbeitnehmer.

Wir haben bisher nur vom Vertragsverhältnis zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer gesprochen. In dieser Hinsicht entsteht nun eine Pflicht für den Arbeitnehmer: Aus dringenden betrieblichen Gründen kann es für ihn erforderlich sein, den ursprünglich gewünschten Zeitpunkt für seinen Urlaub zu verschieben. Seine Pflicht wird dadurch geringer, daß es sich um dringende betriebliche Gründe handeln muß. So wird das Recht des Arbeitgebers eingeschränkt, könnte er doch sonst jede von ihm verursachte organisatorische Panne auf seine Arbeitnehmer abwälzen.

Der Arbeitnehmer hat aber auch Pflichten gegenüber seinen Kollegen. Das drückt der Gesetzgeber durch den Satzteil aus: „... andere Arbeitnehmer, die unter sozialen Gesichtspunkten den Vorrang verdienen.“

Der Gesetzgeber sieht also in seinem Rechtsdenken nicht allein den Arbeitgeber und einen einzelnen Arbeitnehmer, sondern eine Gruppe. Folglich darf das Recht des einen auf die Festlegung seines Urlaubs nicht rücksichtslos gegenüber den gleichen Rechten eines anderen Arbeitnehmers gelten. Soziale Gesichtspunkte mit Vorrang sind z.B.

- daß Eltern mit schulpflichtigen Kindern einen Teil ihres Urlaubs auf jeden Fall in dieser Zeit erhalten,
- daß ein Arbeitnehmer zumindest zwei Wochen gemeinsam mit seinem Ehepartner aus einer anderen Firma Urlaub erhält, bei der zu einem bestimmten Zeitpunkt Betriebsferien sind.

Widerruf des Urlaubs?

Der Arbeitgeber hat den Urlaub festgelegt, stellt aber kurz vorher fest, daß er den Mitarbeiter aus dringenden betrieblichen Gründen zu diesem Zeitpunkt nicht entbehren kann. Der Mitarbeiter seinerseits kannte die Urlaubs-

unmöglich, ihn mit Geld aufzuwiegen. Dennoch gibt es eine wichtige Ausnahme: Wenn der Arbeitnehmer sein Arbeitsverhältnis mit dem gegenwärtigen Arbeitgeber gekündigt hat, dieser ihn aber bis zum letzten Tag dringend benötigt.

Das Urlaubsentgelt soll dem Arbeitnehmer ermöglichen, sich eine entsprechende bezahlte Freizeit zu verschaffen, indem er

- die neue Arbeitsstelle erst nach seinem Urlaub antritt
- oder den nächsten Arbeitgeber um unbezahlte Freistellung bittet.

Dieses Recht muß er nicht sofort nach seinem letzten Arbeitsverhältnis verwirklichen. „Geld statt Urlaub?“ ist also nicht die richtige Formulierung, sondern: keinen Urlaub beim letzten Arbeitgeber, aber die Möglichkeit, ihn beim nächsten zu nehmen oder in der Zwischenzeit bis zu diesem Arbeitsverhältnis. Der Gesetzgeber ist sich also selbst treu geblieben: Der Urlaub muß der Erholung des arbeitenden Menschen dienen!

Dr. Klaus Rischar

Mit 58 in den Ruhestand

(drd) Mit dem 1. Mai 1984 trat das Vorruhestandsgesetz in Kraft. Angesprochen sind eine Million Bundesbürger, die zwischen 58 und 64 Jahren alt sind und noch einer Erwerbstätigkeit nachgehen. Diesen Arbeitnehmern und ihren Arbeitgebern gilt das Angebot, das der Gesetzgeber als Modell für die Tarifvertragsparteien erarbeitet hat.

Ältere Arbeitnehmer sollen von 1984 bis 1988 die Möglichkeit erhalten, einige Jahre vor Erreichen des eigentlichen Rentenalters aus dem Erwerbsleben auszuschneiden. Damit wird diesen Arbeitnehmern ermöglicht, noch in jüngeren Jahren die Vorteile des Nicht-Arbeitens zu nutzen. Zweiter wichtiger Effekt: Arbeitsplätze werden frei, die den bisher Arbeitslosen angeboten werden können oder für nachrückende Jugendliche der geburtenstarken Jahrgänge zur Verfügung stehen.

Die Regelungen des Gesetzes müssen im einzelnen von den Tarifpartnern ausgehandelt und vertraglich festgelegt werden, bzw. der Arbeitnehmer muß mit seinem Arbeitgeber einen Einzelvertrag abschließen.

Besteht nun ein solcher Vertrag, erhält der freiwillig ausscheidende Arbeitnehmer ein Vorruhestandsgeld von etwas mehr als 70 Prozent seines vorherigen Netto-Monatslohnes, sofern nicht ein höheres Vorruhestandsgeld vereinbart wurde. Diese Leistung bezahlt der Arbeitgeber, der jedoch bei Wiederbesetzung der Stelle durch einen Arbeitslosen einen Zuschuß von der Bundesanstalt für Arbeit erhält. Gezahlt wird das Vorruhestandsgeld bis zum nächstmöglichen Rentenalter des Arbeitnehmers.

Wenn in allen Tarifbereichen ein Vorruhestandsgeld vereinbart wird, werden nach Berechnungen der Bundesregierung bis zu 600.000 der betroffenen Arbeitnehmer aus dem Erwerbsleben vorzeitig ausscheiden.

Faszination der Arbeit

Die Straße vor dem Firmengebäude wird schon seit über einem Jahr umfangreich neugestaltet, mit Leitungsverlegungen, Zuschütten, Aufreißen, Zuschütten, Aufreißen... wie sich das eben „normalerweise“ so abspielt. Nun übt ja Arbeit bekanntlicherweise eine besondere Faszination aus: Man könnte stundenlang zu sehen!

Ein Kollege beklagte sich eines Tages denn auch über den mangelnden Arbeitseifer eines solchen Straßenbauarbeiters: „... also der da drüben, der mit der Schaufel in der Hand, den beobachte ich nun schon seit einer Viertelstunde, und in der ganzen Zeit hat er nicht einen einzigen Handschlag getan...“ Da erst machte ihm das schallende Gelächter seiner Zuhörer klar, daß er selbst in dieser Viertelstunde wohl auch nicht allzu eifrig gewesen sein konnte... (Diese Geschichte ist natürlich völlig frei erfunden, und an den Namen dieses Kollegen kann ich mich besten Willen auch nicht mehr erinnern.)

J. Roscher, Berlin



durchwegs bereits in der ersten Runde ausgeschieden, waren sie dennoch eine spielerische Bereicherung der SB-Meisterschaft. In der Königsdisziplin, dem Einzel, gab es auch diesmal noch nicht die erwartete Wachablösung. Verteidigungskünstler Erich Walter setzte sich in einem packenden und spannenden Endspiel erneut gegen das angriffsfreudige Jungtalent Alfons Haslauer durch. Den dritten Platz belegte, ebenso wie im Vorjahr, die Kampfmaschine Franz Schluck.

Im Doppel wurde das Zweigespann Hirmer/Walter, das bisher alle SB-Meisterschaften überlegen gewann, erstmals nur Zweiter. Bei Punktgleichheit (beide 7:1) entschied ein einziger Satz zugunsten des Siegerpaares Haslauer/Schluck. Stolperstein für die „Altmeister“ war das Duo Krallitschek/Stachs, das dem favorisierten Paar einen Satz abnahm. Der direkte Vergleich der beiden Spitzendoppel endete 2:1 bzw. 1:2. Die „Bronzemedaille“ ging an die Paarung Landgraf/Petkau.

Im Endspiel der Vereinsspieler siegte Norbert Schmidt von der TG Landshut gegen Manfred Hoffmann vom SV Lohhof. Die beiden Endspielteilnehmer zeigten „ff-Tischtennis-Feinkost“ und boten ein Brillantfeuerwerk an trickreichen Schlägen. Den dritten Platz belegte völlig überraschend der „Außenseiter“ Erich Walter, der als SB-Vorjahresmeister der Nichtvereinspieler in dieser Gruppe startberechtigt war.

Das Doppel der Vereinsspieler gewann die Paarung N. Schmidt/Oheim (TG Landshut/TSV Feldmoching) vor dem SB-Mannschaftsdoppel Nr. 1 Hoffmann/Cremers (SV Lohhof/SV Günding bei Dachau) und vor den Vorjahresmeistern der Nichtvereinspieler Hirmer/Walter. Vierter wurde das Duo J. Schmidt/Winter (SV Günding bei Dachau/SV Lohhof).

Neben dem sportlichen Wettkampf wurde an den Meisterschaftstagen auch die Geselligkeit gepflegt. An allen drei Abenden wurde in fröhlicher Runde bei Bier und Leberkäs so manches Spiel noch einmal „nachtsrockt“.

Dr. Hirmer, München

SB/KB München

Zum Kehraus der Tischtennissaison 1983/84

Im April fanden die firmeninternen Meisterschaften der Nichtvereinspieler und Vereinsspieler im Einzel und Doppel statt.

Bei den Nichtvereinspielern nahmen neben den Stamm- und Ersatzspielern der vier SB-Mannschaften erfreulicherweise auch einige „fortgeschrittene Garagenspieler“ teil. Obwohl sie gegen die „professionellen Amateure“ fast

Wenn

Münchner Bremser feiern...

Ohne Eigeninitiative und -finanzierung läuft nichts!

Es gibt viele Menschen, die froh sind, wenn sie im Urlaub durch sogenannte Animatoure zu Spaß, Spiel und Sport anhalten bzw. -getrieben werden. Deshalb gehen sie auch in den Club Méditerranée oder ähnliche Institutionen, wo „fast automatisch was los ist“. Andere dagegen filehen solche Betriebsamkeit und suchen die sagenhaft stille Bade-

40 DIENSTJAHRE ▲ 25 DIENSTJAHRE ▶

Unsere Jubilare

Motoren-Werke Mannheim AG ▶



HANSJÖRG SCHEIDIG
Lagerverwalter
1. 6. 84



HERBERT MÜNCH
Kfm. Sachbearbeiter
8. 6. 84



HEINZ BOJE
Hauptabteilungsleiter
15. 6. 84



JOHANN HEININGER
Einrichter
19. 5. 84



FRANZ ERHARDT
Motoren-Schlosser
8. 6. 84



JOHANN RÜDIGER
Radialbohrer
22. 6. 84

Knorr-Bremse GmbH Volmarstein



KARL-AUGUST ACKER
Werkzeugmacher
12. 5. 84

Motoren-Werke Mannheim AG ▶



ERICH KARK
Betriebselektriker
20. 4. 84



ERWIN EWALD
Vorarbeiter
2. 5. 84



INGEBORG SCHMITT
Pers.-Sachbearbeiterin
24. 6. 84

Süddeutsche Bremsen AG



EHRENFRIED SCHUMANN
Meister
19. 6. 84

Knorr-Bremse GmbH München ▶



MICHAEL SCHROTT
Bohrwerksdreher
8. 6. 84



JOHANN STANLMAIER
Monteur
15. 6. 84



INGRID MÜLLER
Buchhalterin
15. 6. 84

Carl Hasse & Wrede GmbH



HORST BACKHAUS
NC-Hilfsdreher
5. 5. 84

bucht auf der einsamen Insel oder nehmen den Rucksack und durchwandern leicht und locker Kreta oder Lapland...

Nun, die Eigenschaften und Fähigkeiten sind halt sehr unterschiedlich verteilt. Es gibt Menschen mit viel Initiative, die stets von sich aus etwas unternehmen – und dies nicht nur im Urlaub – und viele, die zwar gern etwas unternehmen würden, bei denen aber der Wunsch Vater des Gedankens bleibt; die sich nicht getrauen, die vielleicht von Natur aus zu zurückhaltend und bescheiden sind.

Diese relativ lange Einleitung zu dem Thema „Warum und wieso veranstalten die Knorr- bzw. Südbremser relativ oft winters wie sommers sportliche Wettkämpfe – und Betriebsangehörige der anderen Werke weniger?“ war notwendig. Denn es ist ja nicht so, daß derartige Veranstaltungen von oben angeregt oder gar befohlen werden – nein, sie sind eigentlich allein auf die Initiative einiger weniger zurückzuführen. Diese Mitarbeiter zum Beispiel haben die Idee, ein Schisportwochenende durchzuführen; wahrscheinlich, weil sie

selbst begeisterte Schifahrer sind und andere auch an diesem Erfolgserlebnis beteiligen wollen oder es einfach nur nett finden, mit sympathischen Kollegen auch mal eine sinnvolle Freizeit in schöner Umgebung zu verbringen. Es kann auch durchaus nur ein einzelner sein, dem diese Idee kommt und der dann dafür wirbt. Er bespricht sich dann mit seinen nächsten Kollegen und findet Beifall oder Ablehnung. Wenn er dann aber tatsächlich einen Kreis von Gleichgesinnten um sich versammelt, den Termin für ein Treffen und den Ort des Geschehens festgelegt hat und was jeder für Fahrt und Unterkunft bezahlen müßte – also, wenn die Vorkarbeiten abgeschlossen sind und wenn die Zahl der Teilnehmer feststeht, die ja zum meist ihre Familien mitbringen (private Freizeit!), erst dann wendet er sich möglicherweise an seinen Chef.

Vielleicht, daß der dann von Firmenseite einige Preise für die Sieger aussetzt... Vielleicht ist er auch ein Anhänger dieser oder jener Sportart und macht selbst gern mit – aber für diese Freiwilligkeit gibt es nun mal kein Gesetz;

es muß schon dem Chef überlassen bleiben.

Und die Väter der Idee, die Planer und Macher, bleiben in jedem Fall die Mitarbeiter eines Betriebes. Es ist – und dies muß nochmals betont werden – eine private Initiative für eine freiwillige Freizeit mit Kollegen. Das kann gar nicht anders als von unten nach oben funktionieren. Daß, wenn so etwas erst steht, die Firmenleitung in den meisten Fällen etwas dazugibt und mitmacht, steht auf einem ganz andern Blatt.

Mit dem Bausparen ist es so ähnlich. Man muß erst selbst eine entsprechend große Summe ansparen, um dann einen preiswerten Kredit von der Bausparkasse und die bekannten Vergünstigungen vom Staat zu bekommen, der ja auch ein Interesse daran hat, daß seine Bürger Eigentum bilden. Das heißt im Klartext: Wer etwas Sinnvolles plant, es aber alleine nicht packen kann, der findet dann zumeist eine Unterstützung. (Die Welt ist gar nicht schlecht, wie es uns die Massenmedien mitunter glauben machen wollen!) Es gibt viel zu tun, packen wir es also an!

Als Mobilcamper kann man sich schützen



Keine Angst
auf
freier
Wildbahn

In freier Natur übernachten, innige Einsamkeit spüren am Waldesrand, am Ufer eines Sees oder am grundlos murmelnden Gebirgsbach – davon träumen sie, die Camper im Wohnmobil, mit dem man überall stehen darf, wo ein Pkw parken könnte.

Abseits von Campingplätzen und Touristenherden, über wenig befahrene Nebenstraßen eine paar Kilometer landeinwärts, finden weitgereiste Wohnmobiler mit sicherem Instinkt das idyllische Fleckchen, das zur nächtlichen Bleibe einlädt.

Doch wenn es rundherum dunkel wird und die Natur verstummt, beschleicht die Freiland-Übernächter, insbesondere die Neulinge in diesem Metier oder die mitgeführte Dame des Hauses, gelegentlich ein flaues Gefühl der Bängnis, das, von der Magengrube aus, sich dem wohligen Schlaf im mitgeführten Komfortbett beharrlich entgegenstellt.

Im Wald nebenan könnte ein Räuber hausen. Böse Buben, des Nachts durch Feld und Flur streunend, könnten sich anschleichen, Dunkles im Schilde und Klappmesser mit sich führen. Wildschweine könnten die Reifen zernagen, Baumrarder die Bremsleitungen anknabbern.

Die Wahrscheinlichkeit, daß solches geschieht, ist nach allen Gesetzen der Logik und nach allen Erfahrungen der Camper, äußerst gering. Räuber im Wald und landläufige Strolche müßten sich in jahrelanger Geduld üben, um abzuwarten, bis sich in der Weite des Feldes just am willkürlich gewählten Platz eine leichte Beute einstellt. Überfälle am Rande großer Städte, in Nebenstraßen unbekannter Viertel, auf Autobahnparkplätzen oder am tagsüber bevölkerten Strand am Meer wären eher ins Kalkül zu ziehen.

Dennoch sorgen erfahrene Globetrotter stets vor, wenn sie draußen nächtigen, gleichgültig ob in heimischer Gegend oder im fernen Ausland.

So knackt dürres Reisig, rund um den Wagen verstreut, unweigerlich beim Drauftreten, wenn jemand, zwei- oder vierfüßig, draußen herumtappt. Noch besser als Frühwarnsystem ist natürlich ein Hund an Bord; dessen geknack auf Tonband geschnittene Stimme vom an-

fänglichen Knurren bis zum wütenden Gebell (ein Verfahren, das aus Amerika kommt) tut's aber auch, falls die Mobileigner eine abschreckende Beschallung dieser Art nach draußen für angezeigt halten. Und stehen vor der Wagentür zwei/drei Paar wuchtiger grüner Gummistiefel, so läßt das auf Bewohner nach Art zünftiger Waidmänner schließen, die eine flinke Flinte führen. Sehr zu empfehlen sei auch, so hört man von erfahrenen Mobilcampers, ein versteckt unter dem Wagen montiertes Starktonhorn, das vom Wageninnern her auf Dauergetöse schaltbar ist: Welcher Bösewicht hat

schon die Nerven, unter unablässigem Warnschrei seine Absichten weiterzuverfolgen? Gut zum Zwecke der Abschreckung sollen sich auch starke Außenleuchten am Dach des Busses machen, um bei Bedarf die Umgebung strahlend zu illuminieren.

Sollte es trotz Vorsorge dennoch eines Tages oder einer Nacht zu einer persönlichen Begegnung mit einem beutelüsteren Gesellen kommen, so überreiche man keinesfalls die gesamte Barschaft samt Papieren, sondern eher eine vorbereitete „Scheinbrieftasche“. Darin seien irgendwelche wertlosen Dokumente, alte Papiere und einige Banknoten des Reiselandes – der Bösewicht wird die Täuschung erst später bemerken, und der begrenzte Kassenbestand läßt sich für den ohnehin höchst unwahrscheinlichen Fall der Fälle verschmerzen.

Grundsätzlich ist es ratsam, das Wohnmobil am Übernachtungsplatz in freier Abfahrtsrichtung zu parken, und wenn der Fahrersitz nicht mit Sachen vollgepackt, sondern startklar für eine Flucht nach vorn ist, kann man flott davonfahren, die große Chance der Mobilität nutzend, mit der man sich elegant aus der Affäre ziehen kann – im Gegensatz zu den Bewohnern eines Wochenendhauses, die in aller Regel die mißliche Situation vor Ort durchstehen müssen, sofern sie es nicht vorziehen, unmotorisiert und im Hemd das Weite zu suchen.

autopress

Reisig-Knacken signalisiert ungebetene nächtliche Besucher

