

WIR

von den Werken der Knorr-Bremse





Verleger:
Knorr-Bremse Kommanditgesellschaft
München/Berlin
Moosacher Straße 80, 8000 München 40
Verantwortung:
Renate Stapf
Moosacher Straße 80, 8000 München 40
Telefon: 089/354001
Hilfsfoto: H.-P. Taubenberger, KB München

Druck:
Hills & A. Maier
Ruckstraße 9, 8312 Dingolfing
Telefon: 08731/2307
Artikel ohne Namensangabe: Renate Stapf, München

201 OKTOBER 1986

Inser Titelbild

Arbeitsplatz
in der Entwicklungsabteilung
elektronischer Systeme

Inhalt/Seite

narr auf der größten Eisenbahnausstellung er Welt	3
narr-Bremse Italia in neuem Domizil	4
rominenz bei den brasilianischen Knorr-Töchtern	4
ersuchsfahrten in Kanada	5
olmarstein: etriebnahme einer Schleuderstrahlanlage	8
roduktionssteuerung und ihre Probleme	9
nsere Jubilare	11
usbildung erfolgreich abgeschlossen	11
B-Tennis feiert	12

Bei Montagsgesprächen in den Werkskantinen ist er sehr oft das Thema Nr. 1: Der Wochenendstau auf der Autobahn. Denn er ist gewissermaßen ein Gemeinschaftserlebnis, an dem der Auszubildende genauso teilhat wie der Direktor. Der Stau kennt keine Klassen-, Rassen-, Alters- und Geschlechtsunterschiede. Er betrifft alle, die irgendeinen fahrbaren Untersatz, ob eigenen oder geliehenen, benutzen, und das ist wohl an den Wochenenden die Mehrzahl der Bundesbürger.

Den Stau muß man nicht erklären, ihn kennen schon die Kleinkinder, die im Sommer auf den Rücksitzen wie in einem Backofen schmoren, wenn sie nicht von der Hitze oder der schlechten Motorluft chloroformiert in eine Art von Dämmerzustand fallen. Auch die Alten sind von den Strapazen des ungewohnten langen Ausflugs so erschöpft, daß sie vom Stau-Schlaf überwältigt werden – das ist ein Schlaf, der jeweils vom ruckweisen Anfahren und Bremsen, Anfahren und Bremsen rhythmisch unterbrochen wird. Die Kleinkinder und ganz Alten bewältigen den Stau am besten, weil sie eben doch schließlich vor Erschöpfung einschlafen. Alle anderen leiden mehr oder weniger stark unter dem nervtötenden Stillstand, weil sie glauben, keine Zeit zu haben und irgendwo einigermassen pünktlich ankommen möchten.

Wenn der Blechworm sich im Schritt durch die Ortschaften quält, sieht man oft junge Leute, wie von der Tarantel gestochen, auf die nächste Telefonzelle zueilen, um der wartenden Freundin oder dem Spezi die Verspätung anzuzeigen. Auch sieht man mitunter männliche Wesen aus dem langsam voranschleichenden Auto herauspringen und auf den nächsten Zaun oder Baum zurasen... Kindern wird das Recht zugebilligt, sich unmittelbar neben das Auto zu setzen, wenn's denn gar nicht anders mehr geht. Das große Publikum grinst dann verständnislos und mitfühlend, denn der Mensch, mitten im Stau stehend, empfindet zumeist menschlicher als in freier Fahrt auf der Autobahn. Das mag daher kommen, daß der Stau ein großer Gleichmacher ist: Ob Porsche oder Ente – hier müssen alle kriechen beziehungsweise schleichen oder stehen. Dieses Gefühl sorgt für eine gewisse vorübergehende Solidarität aller Autofahrer. Ich schreibe bewußt „Autofahrer“, denn die Motorradfahrer bilden hier die Ausnahme; sie sind nun die wahren Herren der Autobahn. In kühnen und eleganten Kurven schlängeln sie sich, wie Ritter hoch zu Roß gleichmütig auf das schwerfällige Fußvolk herabsehend, im Slalom durch den Stau. Neidische Blicke folgen ihnen, und manchmal sogar Hupensignale; aber, wie gesagt, der Stau sorgt im allgemeinen für die Solidarität aller Leidenden. Er macht Automobilisten – sogar Dämmelfahrer – menschlicher. Das kommt wohl auch daher, daß man nicht nur, wie beim Vorbeirasen auf der Autobahn, lediglich weiße Flecke anstelle von Gesichtern sieht, sondern daß man Vorder- und Nebenmann als menschliche Person wahrnimmt. Denn es ist ja zumeist so, daß man auch durch das beliebte Wechseln auf die andere Stauseite keineswegs schneller vorankommt. Irgendwo trifft man mit ziemlicher Sicherheit wieder auf den früheren Nachbarn, der inzwischen nachgerückt ist.

Es gibt im Stau natürlich auch die alten Stau-Hasen oder Stau-Philosophen. Die hören halt Radiomusik, kauen genießerisch ihr Butterbrötchen und nehmen einen anregenden Schluck Kaffee aus der mitgebrachten Thermosflasche zu sich. Sie machen das Beste aus der verfahrenen beziehungsweise festgefahrenen Situation. Im Gegensatz zu anderen, die fluchen, gestikulieren, hupen und versuchen, aus dem Stau auszuscheren.

So gesehen ist der Stau gewissermaßen ein Prüfstand für Charaktere und auch ein riesiges Vergrößerungsglas, das die beträchtlichen Schwächen des Menschen und seine viel zu große Abhängigkeit von der Technik, die er geschaffen hat, besonders deutlich zeigt. Aber das steht, wie die menschliche Vernunft, auf einem anderen Blatt und ist, wie Fontane so schön sagt, „ein sehr weites Feld“.

Tscherbinka bei Moskau:

Knorr auf der größten Eisenbahnausstellung der Welt



Ein beachtliches Aufgebot an Lokomotiven, Reise- und Güterwagen, Gleisbaumaschinen und anderen Spezialfahrzeugen erwartete die Besucher in Tscherbinka, rund dreißig Kilometer südlich von Moskau, wo vom 8. bis 17. Juli auf dem Gelände der Versuchsanstalt des sowjetischen Eisenbahnministeriums die Ausstellung „Eisenbahntransport '86“ stattfand. Mehr als zwanzig Unternehmen aus der Bundesrepublik waren vertreten. Insgesamt beteiligten sich etwa sechzig Betriebe und Organisationen aus acht östlichen und nahezu hundert Unternehmen aus westlichen Ländern, darunter aus den USA und Japan.

Schon 1971 und 1977 hatte die Sowjetunion in Tscherbinka ähnliche Ausstellungen veranstaltet. Nach einer Pause von neun Jahren waren mehrere neue Hallen hinzugekommen, die sonst zu Meß- und Versuchszwecken dienen, so daß diesmal 25 000 Quadratmeter Ausstellungsfläche zur Verfügung standen. Sogar der an das Areal anschließende Versuchsring war in die Ausstellung einbezogen; auf einer sechs Kilometer langen dreigleisigen Rundbahn werden dort in Dauerversuchen vor allem neue Oberbaukonstruktionen, Schienen, Weichen und Brücken getestet.

Aus der Bundesrepublik waren vorwiegend Unternehmen vertreten, die mit den Sowjetischen Eisenbahnen seit Jahren in Geschäftsverbindung stehen und sich von ihrer Präsenz auf der Ausstellung Anschlußaufträge erwarten.

Im Brennpunkt des Interesses der einheimischen Besuche standen die westlichen Stände.

Knorr stellte Produkte der Eisenbahnbremse am Stand ihrer Vertretung in der Sowjetunion, der Firma Josef Schmitter, aus, wo zur Präsentation der Exponate angenehm viel Raum verfügbar war. Er befand sich in Halle 6, in der ausschließlich westeuropäische Firmen ihr Lieferprogramm präsentierten. – Folgende Produkte wurden gezeigt:



Herr Geigle (links) konnte sich über mangelndes Interesse nicht beklagen

- Ein komplettes Schraubenluftpresseraggregat SL 60-3, das mit einer Förderleistung von 4200 l/min für den Einsatz in schweren Lokomotiven ausgelegt ist. Diese Maschine wurde übrigens nach der Ausstellung von der Sowjetunion angekauft und ist dort für einen Probeeinbau in eine Lokomotive vorgesehen
- eine Zweikammer-Lufttrocknungsanlage LTZ 2 zur Trocknung der vom Luftpresser geförderten Luft, um ausfallendes Wasser und damit Vereisung und Korrosion in der Bremsanlage zu verhindern
- eine Klotzbremseinheit PR 216 LF mit angebautem Federspeicherzylinder und Gegenklotz für beidseitige Radabbremsung zur Erzeugung großer Klotzkräfte bis 100 kN

- eine innenbelüftete Wellenbremsscheibe mit Rundstegrippen, die die aufzubringende Ventilatorleistung (Verlustleistung) gegenüber konventionellen Bremsscheiben mit Schauferrippen um 60% vermindert.

Sämtliche Ausstellungsstücke stießen auf reges Besucherinteresse, insbesondere von Beschäftigten bei Bahnverwaltungen sowie Lok- und Waggonbauern aus Osteuropa (Ungarn, Polen, Tschechoslowakei, DDR, Bulgarien, Rumänien), so daß unser Stand meist dicht umlagert war.

Obwohl die UdSSR ihren Eigenbedarf an Bremsgeräten für Schienenfahrzeuge fast vollständig selbst abdeckt, ist sie doch für Knorr ein wichtiger Kunde: viele Fahrzeuge, die die Sowjetunion an Drittländer exportiert (z. B. nach Cuba, Syrien, Jugoslawien, China usw.), werden mit Knorr-Bremsgeräten ausgerüstet. Für unser Unternehmen wird sich die Präsenz auf dieser Ausstellung sicherlich auch längerfristig positiv auswirken.

Walter Geigle

Knorr-Bremse Italia S.p.a. bezog ihr eigenes Verwaltungs- und Fabrikgebäude



Zu einer Einweihung gehören schwingvolle Reden. Herr Thiele eröffnete den Reigen
► Auf viele schöne Worte folgte schließlich die Tat: Frau Thiele durchschnitt das weiß-blaue Band, flankiert von den Herren Thiele und Gorr; dahinter Herr Dr. Olivieri und Herr Heese

Am 17. Juni fand die offizielle Einweihung des neuen Verwaltungs- und Fabrikgebäudes der Knorr-Bremse Italia statt. In Anwesenheit von Herrn Gorr, dem Präsidenten der Gesellschaft, Herrn Thiele, dem Vorsitzenden des Verwaltungsrats, Herrn Dr. Olivieri, dem Generaldirektor, Herrn Heese, dem Architekten, sowie Mitarbeitern und Gästen durchschnitt Frau Thiele

das weißblaue Band (Bild). Sie gab damit den Weg frei in ein neues, hochmodernes Verwaltungs- und Fabrikgebäude mit 500 m² Büro- und 1100 m² Produktions- und Lagerfläche. Die Anlage wurde so konzipiert, daß sie dem derzeitigen Bedarf voll genügt und flexibel an die künftigen Anforderungen angepaßt werden kann. Das Gebäude liegt in unmittelbarer Nähe des

Mailänder Flughafens Linate und somit für die häufigen Kontakte zur Muttergesellschaft in München außerordentlich verkehrsgünstig.
Die Knorr-Bremse Italia war seit ihrer Gründung im Jahre 1978 in einem unweit dem neuen Sitz gelegenen Mietobjekt untergebracht. Ihr Hauptziel war von Beginn an die technische Betreuung und Intensivierung der Lieferbeziehungen zu IVECO, dem unter Führung von FIAT 1975 gegründeten deutsch-französisch-italien-



schen Nutzfahrzeugkonglomerat.
Die Aufnahme der Fertigung von Nutzfahrzeugbrems- und Bremszubehörgeräten sowie die Übernahme der Knorr-Druckluftaktivitäten in Italien einschließlich der Fertigung verschiedener Produkte aus diesem Sektor waren Auslöser für die Entscheidung, in ein eigenes Verwaltungs- und Fabrikgebäude zu investieren.
H.-P. Scheurer

Besuch aus der Heimat

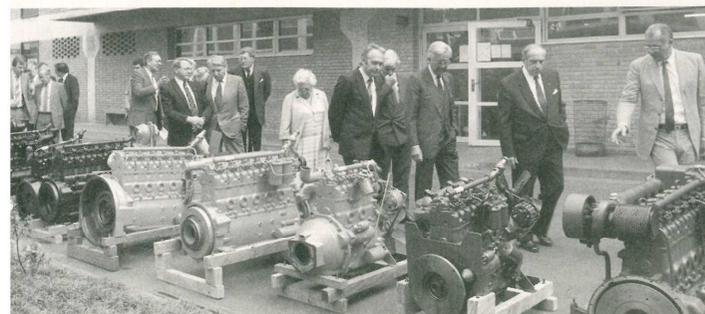
Prominenz bei den brasilianischen Knorr-Töchtern

Der 3. September 1986 war ein besonderer Tag in der Geschichte der beiden brasilianischen Töchter MWM-Motoren-Diesel Ltda. und Indústria Freios Knorr Ltda., denn hoher Besuch hatte sich angemeldet: Bundesver-

kehrsminister Dr. Werner Dollinger mit Gattin und einer Delegation von 14 Personen aus dem Verkehrsministerium und der Wirtschaft, darunter die Herren Erdmann Schönbeck, Präsident des Verbandes der Automobilindustrie, und

Ministerialrat Friedrich W. Möller, Mitglied des Präsidiums Verkehrsforum Bahn e.V.
Die Gäste wurden vom Präsidenten der MWM und IFK A. Günther und den Geschäftsführern W. Blau, K. Frank, K. Schumann, T. Wagner und Dr. Gerich empfangen. In seiner Begrüßungsrede schildert Herr Günther den Werdegang der Knorr-Bremse in Brasilien, der in den frühen fünfziger Jahren begann.

Damals, als sich die Knorr-Bremse mit einem Engagement in Brasilien beschäftigte, sah es dortzulande wesentlich anders aus: Wirtschaft und Politik wurden vorwiegend durch die Landwirtschaft beeinflusst; infolgedessen war der weitaus größte Anteil der Bevölkerung auf dem Lande beschäftigt (64%, heute 33%). Die Städte hatten bei weitem nicht die heutigen Dimensionen angenommen, sondern zeigten sich von provinzieller Prägung. Den größten Ballungsraum bildete die Hauptstadt Rio de Janeiro mit rund 2,5 Millionen Einwohnern (heute 5,61 Mio) und São Paulo (10,9 Mio). Die Industrie, die zum größten Teil während der Kriegszeit entstand, befand sich noch in der Aufbauphase und



Betriebsbegehung. MWM-Motoren bildeten das Spalier

beschränkte sich weitgehendst auf die Herstellung von anspruchslosen Gebrauchsgütern. Doch ganz im Gegenteil zur Gegenwart verfügte Brasilien damals über erhebliche Devisenreserven, die sich während der Kriegsjahre im Ausland angesammelt hatten. In dieser Umwelt florierten natürlich Importgeschäfte jeder Art von Industriegütern, unter anderem auch von Pkw's und Lkw's, Schienenfahrzeugen und deren Zubehör. Dieser Einfuhrboom, der mit dem vor-

genen 30 Jahren zu einer mehrheitlich von der Knorr-Bremse München beherrschten Beteiligung ausgebaut wurde, beschäftigt heute rund 2000 Mitarbeiter und ist z.Z. mit einem Jahresumsatz von rund 300 Millionen die größte Niederlassung der Knorr-Bremse im Ausland. Kurz nach ihrer Gründung wurde im Jahr 1959, also vor rund 27 Jahren, die Fertigung vereinzelter Bremsgeräte für Straßenfahrzeuge aufgenommen. Dieser Produktionszweig wurde 1978 aus-



Herr Günther sorgte für technische Erläuterungen. V. l.: Herr Dr. Gerich, Frau Dollinger, Herr Schönbeck, Bundesverkehrsminister Dollinger, Herr Möller

wiegend aus den Zulieferländern USA und England wachsenden Angebot der nach dem Krieg durch die in Europa wieder aufgebaute Industrie angeheizt wurde, verzehrte in kurzer Zeit Brasiliens Devisenreserven, so daß laufende Ausgaben bereits die normalen Einnahmen aus Exporten von Agrarprodukten und Rohstoffen zu übersteigen drohten. So entstand während der Regierung des Präsidenten Kubitschek der Entwicklungsplan der brasilianischen Autoindu-

geschrieben worden waren und an eine Zulassung von Schienenbremsen nach europäischen UIC-Normen nicht zu denken war. Auch bei leichten Straßenfahrzeugen bevorzugte man Hydraulik- und Vakuumbremsen; andererseits zogen es die entsprechenden Fahrzeughersteller vor, für mittlere und schwere Lkw's die komplizierten, drucklufthydraulischen Bremsen über Jahre hindurch aus den Ursprungsländern einzuführen. Deshalb konzentrierte sich die Knorr-Bremse anfangs in Brasilien auf die Fertigung von Kleindieselmotoren.

1954 wurde die MWM-Motoren Diesel gegründet, die bereits 1956 in den ersten Hallen auf diesem Gelände ihre Fertigung aufnahm. Dieses Unternehmen, das in den vergan-



Dialog zu dritt: Bundesverkehrsminister Dollinger unterhält sich mit einem jungen Facharbeiter; die Dolmetscherin macht's möglich

der MWM ausgegliedert und in die neu gegründete „Industria Freios Knorr Ltda.“ eingebracht, die heute mit einem Jahresumsatz von knapp 40 Millionen schon 400 Mitarbeiter beschäftigt. Bei einem anschließenden Gang durch die Brems- und Motorenfertigung konnten sich die Besucher aus Deutschland von der Leistungsfähigkeit der beiden Knorr-Töchter und ihrem Beitrag zum brasilianischen Verkehrsweisen selbst überzeugen. *Dr. R. Gerich, São Paulo*

»Von Medicine Hat nach Moose Jaw« oder »Where is Car 352 763?« Versuchsfahrten in Kanada

Schuld an allem war wie immer Don. Wenn er aufgepaßt hätte, dann würde der zweite Teil der Überschrift lauten „AAR-Versuchsfahrten in Kanada mit dem Knorr-Steuerventil DB 60“. Aber so, nachdem einem verantwortungsbewußten „Director Track Train Dynamics“ der Canadian Pacific Railroad ein 18 Meter langer Güterwagen, beladen mit 94 Tonnen Kohle, einfach abhanden gekommen war, ohne daß er es bemerkt hatte, konnte man einfach nicht zur

Tagesordnung übergehen! Hatte er geschlafen und wollte es deshalb nicht zugeben? Hatte er den Wagen verkauft, um sich mit dem Erlös für die 2600 km lange Fahrt im Versuchszug mit Rotwein zu versorgen? Immerhin heißt Don mit vollem Namen Donald Manconi und ist – vom Temperament her und im Herzen – noch Italiener. Oder wollte er einfach die Knorr-Versuchsmannschaft in Aufregung versetzen und prüfen, wie sehr sie „ihrem“ Steuerventil vertraut?

Ganz genau wissen wir es auch heute noch nicht, aber bei Don's Kontakten zur Mafia ist (fast) alles möglich... doch nun am besten der Reihe nach!
Mehr als ein ganzes Jahr war seit der offiziellen AAR-Zulassung des Knorr-Steuerventiles DB 60 verstrichen, bevor die von der AAR vorgeschriebenen Fahrversuche durchgeführt werden konnten. Nach den im Januar 1985 erfolg-

sich absolvierten Prüfstandstests (sh. WIR r. 194/1985) hätten wir gehofft, schnell zu ertriebsversuchen zu kommen, um die vorteilhaftesten Ventileigenschaften in der Praxis nachweisen zu können. Es gelang uns auch, Versuchszüge in Brasilien (160-Wagen-Erzzug), in der Volksrepublik China (60-Wagen-Kohlezug) und in Südafrika (200-Wagen-Kohlezug) uszurüsten; doch für die nach AAR-Vorschrift in Nordamerika durchzuführenden Bremswegmessungen mußte erst noch die geeignete Bahnverwaltung gefunden werden. Verschiedene Randbedingungen waren für die AAR und für KB unverzichtbar:

- Mindestwagenzahl im Versuchszug 75
- Blockzug mit grundsätzlich fester Zusammensetzung

Versuchszug mit 5-fach Traktion, Meßwagen und 104 Kohlewagen



- Möglichkeit, die Steuerventile DB 60 nach Ende der Bremswegmessungen am Zug montiert lassen zu können
- Regelverkehr auf überwachbarer Strecke
- Möglichkeit der Vergleichsmessungen mit dem identischen Zug – jedoch ausgerüstet mit WABCO-Steuerventilen
- Ebene Versuchsstrecke mit der Möglichkeit, Haltebremsungen aus 100 km/h durchführen zu können.

Mit Unterstützung durch KB-US und KB-CA konnte schließlich die Canadian Pacific Railroad zur Versuchsdurchführung gewonnen werden. Sie verfügt über ein transkontinentales Streckennetz von über 24380 km Gesamtlänge in den unterschiedlichsten topographischen und klimatischen Bedingungen; sie befördert Kohle in Blockzügen von Minen in den Rocky Mountains zur Pazifikküste und zu den Großen Seen; sie verfügt über einen Fahrzeugpark von über 100 Lokomotiven und über 60000 Güterwagen und sie hat einen ständigen Vertreter im Brake Equipment Committee der AAR. Angesichts dieser und anderer günstiger Voraussetzungen konnte ein Nachteil in Kauf genommen werden: Die CP wollte die Fahrversuche erst 1986 nach erfolgreicher Wintererprobung von 15 Kohlewagen mit Steuerventil DB 60 durchführen. Gerade der Winterbetrieb den Rocky Mountains mit Schneehöhen von über zwei Metern und Temperaturen bis zu 40° C würde Schwachstellen des DB 60 schnell aufzeigen; darüber hinaus wollte sich CP zu den „normalen“ Schwierigkeiten des

Winterbetriebs nicht noch eventuell zusätzliche, durch den Einbau eines neuen Steuerventils verursachte, aufhalten.

So rüsteten wir im November 1985 fünfzehn neue Kohlewagen mit Knorr-Steuerventilen DB 60 aus und montierten an zehn von ihnen Betätigungs- und Wegstreckenzähler. Im April 1986 hatten die Wagen störungsfrei durchschnittlich 5000 Bremsungen auf 65000 km Fahrstrecke absolviert.

Mittlerweile waren von CP und KB die Details für die Durchführung der Fahrversuche ausgearbeitet und von der AAR genehmigt worden. In einzelnen bedeutete dies

- Verwendung eines 104-Wagen-Kohlezuges mit 5tägigem Umlaufturnus auf der 431,4 km-Strecke Byron Creek (Rocky Mountains)

- Thunder Bay (Lake Superior) – Byron Creek
- Bremswegmessungen aus 20, 30, 40, 50 und 60 mph mit dem beladenen Zug von 13400 t Gesamtgewicht in der „Prairie Region“ auf der 630 km langen Strecke Lethbridge – Medicine Hat – Moose Jaw (Alberta/Saskatchewan)
- Statische Messungen der Signalübertragungszeit (Durchschlagszeit) bei Regeldrücken von 70 psi (4,85 bar) bis 110 psi (7,60 bar)
- Identisches Versuchsprogramm für den Versuchszug mit Steuerventilen von WABCO und von Knorr
- Überführung des „DB 60-Zuges“ nach Versuchsende in den Linienbetrieb von den Rocky Mountains zur Pazifikküste (3-Tagesturnus, 2260 km Umlauflänge).

Um die erforderlichen Messungen durchführen zu können, rüstete KB den ersten und letzten Kohlewagen im Zugverband mit Druckaufnehmern für Hauptluftleitungs- und Bremszylinderdruck aus. Die Meßdaten des 1. Wagens wurden einem Meßwagen der CP zugeführt, der zwischen der letzten der fünf Loks und dem 1. Kohlewagen eingestellt war. Die Meßdaten des 104. Wagens wurden einer speziell von KB ausgerüsteten „Test Caboose“ zugeführt. Neben den Drücken wurden über induktive und optische Meßsysteme Fahrgeschwindigkeit und Bremsweg gemessen; Verzögerungen wurden mit piezoelektrischen Beschleunigungsaufnehmern erfaßt, Stöße zusätzlich mit einem mecha-

nischen Kugelfallapparat. Die wichtigsten Charakteristika des Meßsystems waren

- wenigstens einfache Redundanz (Absicherung) aller Meßwertaufnahmes-, verarbeitungs- und -registrierungsgeräte
- Redundanz der Energieversorgung für die Meßeinrichtung
- Schnelle Aufrüstbarkeit des Meßsystems, da nur auf einem 630 km langen Abschnitt der Gesamtstrecke gemessen wurde
- Stoßsichere Aufhängung/Befestigung der Meßeinrichtung.

Zur späteren Auswertung und Analyse der Meßdaten wurde eines der beiden Meßdatenerfassungssysteme in der Caboose, einem im AAR-Bereich üblichen Beobachtungswagen am

Zugende, über einen PC gefahren. Wegen der anfallenden Datenmenge während der Haltebremsungen konnte das System zwar nicht in „real time“ betrieben werden, aber zwischen den einzelnen Haltebremsungen war genügend Zeit zur Auswertung.

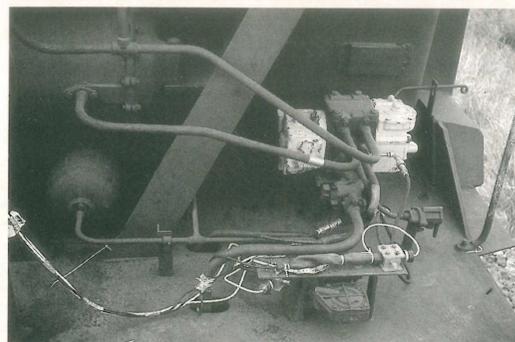
Die Installation und Vorerprobung der gesamten Meßeinrichtung wurde von KB-CA (G.A. Gagarin, B. Haddad), KB-M (H. Huber) und KB-US (H. Burt, E. Fisher) gemeinsam mit CP durchgeführt.

In den ersten Julitagen gesellten sich hierzu noch weitere Vertreter von KB-CA (L. Cairns), KB-M (E. Gerum, D. Schwarz) und KB-US (R. Winter). Die ersten internen Messungen mit dem beladenen Zug am 11.7.86 ergaben eindrucksvolle Zahlen:

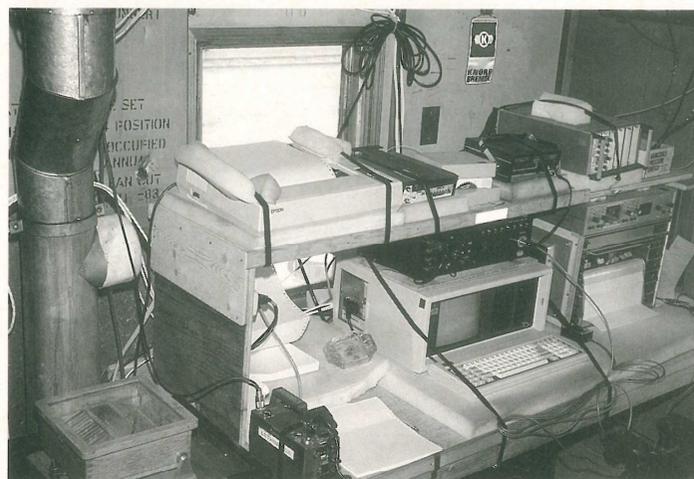
Zuggewicht	13400 t
Zuglänge	2030 m
Hauptluftleitungslänge	2410 m
Bremsweg aus 65 km/h	1450 m
Bremsweg aus 95 km/h	2800 m.

Zu den ersten offiziellen Messungen im Beisein von Vertretern der AAR am 15.7.86 kam auch noch Projektleiter Th. Störzinger von KB-M hinzu; zusammen mit fünf Vertretern der CP waren in den folgenden Tagen bis zum Abschluß der Versuche am 30.7.1986 dreizehn Personen permanent im Einsatz.

Nachdem die Messungen mit dem WABCO-Steuerventil durchgeführt worden waren, wurden am 21.7.1986 alle Steuerventile abgebaut und die Fahrzeuge mit Knorr DB 60-Ventilen



118-t-Kohlewagen mit Knorr-Steuerventil DB 60 und Druckmeßeinrichtung



Mit Meßeinrichtung von KB bestückte „Test Caboose“ am Zugende



Ein vertrautes Bild: Mit Kohle beladener Versuchszug vor Getreidespeichern in der „Prairie“

bestückt; in der Folge wurden nunmehr die gleichen Versuche wie vorher durchgeführt. Die ersten internen Messungen bestätigten die prognostizierten Bremswegverkürzungen; bei den offiziellen Messungen mit Vertretern der AAR wurde dies demonstriert.

Das Fazit nach über 20 Haltebremsungen je Ventilbauart aus verschiedenen Geschwindigkeiten sowie bei leerem und beladenem Zug war eindeutig:

- Bremswegverkürzung um wenigstens 10% durch Einsatz des Steuerventils DB 60 im Vergleich zum bisher eingesetzten WABCO-Ventil
- Durchschlagszeitverkürzung um wenigstens 25% bei allen Betriebsbremsungen mit Steuerventil DB 60 im Vergleich zum WABCO-Gerät

Mit diesen erfreulichen Ergebnissen waren auch die CP-Vertreter sehr zufrieden; der Versuchsbericht für das Brake Equipment Committee der AAR detailliert diese Aussagen und wird auf Sitzungen Anfang Oktober in Washington, D.C. und Mitte November in St. Louis, Missouri, mit KB besprochen.

In der Zwischenzeit wurde der Versuchszug mit weiteren „DB 60-Wagen“ auf 111 Wagen verlängert und auf der Kohlelinie zum Pazifik in Dienst genommen. Es wird von einem KB-Bbeauftragten in Revelstoke (British Columbia) regelmäßig inspiziert und sammelt nun Betriebskilometer.

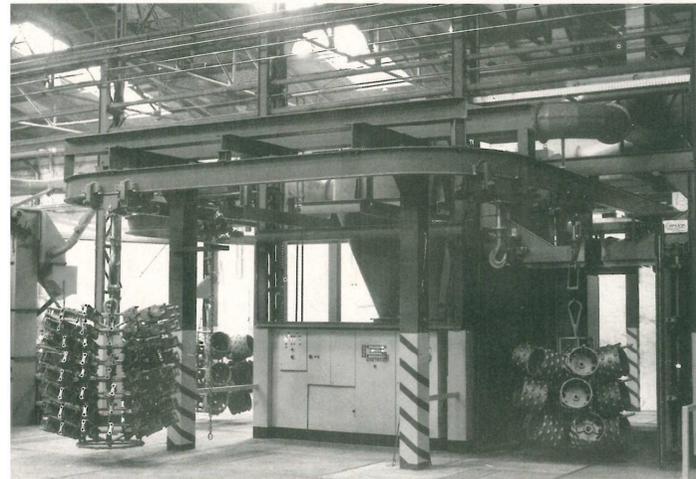
Im Juli 1987 findet dann mit 20 Wagen aus diesem Zug eine verschärfte Bremsprüfung statt mit statistischen Prüfstandsuntersuchungen einzelner Ventile; damit sollen Verschleiß- und Verschmutzungseffekte geprüft werden. Inspektionen dieser Art werden von der AAR in festgelegten Abständen nach 1, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11 und 12 Jahren vorgenommen und dienen der Festsetzung eines Wartungsintervalles für das DB 60-Ventil.

Ja, und was war nun mit Wagen 352 763? Es war so: Nachdem 104 Wagen eines Zuges mit DB 60-Ventilen bestückt worden waren, beschlossen wir, ihn auf seiner 2600 km langen Fahrt von Moose Jaw nach Thunder Bay und zurück zu begleiten. Die „Glücklichen“ waren D. Manconi von CP und D. Schwarz von KB-M, und auf dieser Fahrt kam ihnen in Thunder Bay der Wagen CP 352 763 unbemerkt abhandeln! Sie fuhren also mit einem 103-Wagen-Zug zurück – und mußten sich von uns Zurückgebliebenen in Moose Jaw von ihrer Fehlleistung informieren lassen! Natürlich muß man auf einer 3tägigen Reise im Meßwagen auch schlafen; aber daß beide schliefen und der eine auch noch „Director Track Train Dynamics“ ist... Aber Ende gut – alles gut: der Wagen war wegen eines nicht bremsbezogenen Defektes aus dem Verband genommen worden, und wir verfügten über genügend Ersatzventile.

Wenn man es allerdings genau betrachtet: an allem war Don nun auch wieder nicht schuld. Eigentlich trifft Harvey die größere Schuld, und auch er ist ein „Director Air Brakes“ bei derselben Bahn und noch dazu Mitglied im „AAR Brake Equipment Committee“. Wenn er gleich richtig mitgezogen hätte, dann hieß der erste Teil der Überschrift „von Skookumchuck nach Illecillewaet“. Doch das ist eine andere Geschichte...
Th. Störzinger

Inbetriebnahme einer Schleuderstrahlanlage

Durchlaufanlage zum Putzen und Entkernen von Gußteilen



Seitenansicht der Strahlanlage mit Gehängen auf der Einschienen-Bahn



Ungeputzte Gußstücke vor dem Einfahren in die Strahlkabine



Reinigtes Strahlgut nach der Kabinen-Ausfahrt



Gehänge mit 128 Kettengliedern zum Nachstrahlen nach dem Fertigputzen

vieler Systeme, wie

- Trommelstrahlmaschinen
- Muldenband-Schleuderstrahlmaschinen
- Drehtischmaschinen und
- Drehgehänge-Strahlanlagen

Eine solcher Drehgehänge-Strahlanlagen hat die Volmarsteiner Gießerei Anfang 1986 in Betrieb genommen. Hier wird das Strahlgut an verschiedenen ausgebildeten Gehängen befestigt, die in einer Einschienenbahn mit Selbstantrieb in die Strahlkabine fahren und sich dort um die Gehängeachse drehen. Mit 4 Schleuderrädern wird das Strahlmittel – verschleißfestes Stahldrahtkorn oder Stahlgußschrot mit

hoher kinetischer Energie – auf das Strahlgut geschleudert und reinigt in Minutenschnelle die Gußstücke von anhaftendem Form- und Kernsand. – Einige technische Daten der Maschine:

- Kabine: 3000 mm Breite/3200 mm Länge/3400 mm Höhe
- Strahlbereich: 2400 mm ϕ
- Schleuderräder: 4 Stck. à 524 mm ϕ
- Antriebsleistung: 22 kw/Rad
- Strahlmittel-Durchsatz: 18000 kg/h und Schleuderrad
- Die gesamte Innenwand der Maschine ist mit hochverschleißfesten 12 mm Blechen ausgekleidet.

- Luftdurchsatz der Entstaubung: 18000 m³/h
- Länge der Einschienenbahn: 53 m – mit 2 Weichen für Parkmöglichkeiten.

Die Strahlzeiten/Gehänge liegen zwischen 2 und 15 Minuten, je nach Belegung und Beschaffenheit der Gußstücke.

Komplizierte Teile wie Steuerventile oder Zylinderköpfe mit dünnen inneren Kanälen oder Öffnungen werden meist von Hand in Freistrahlpulzhäusern nachgeblasen.

Ein solches Putzhaus wurde der Strahlanlage angegliedert und ersetzt unsere Putzerei in die Lage, einwandfrei gereinigte Gußstücke der Weiterverarbeitung zuzuführen. *Rolf Weber*

Wo Tücken und Probleme lauern...

Die Produktionssteuerung

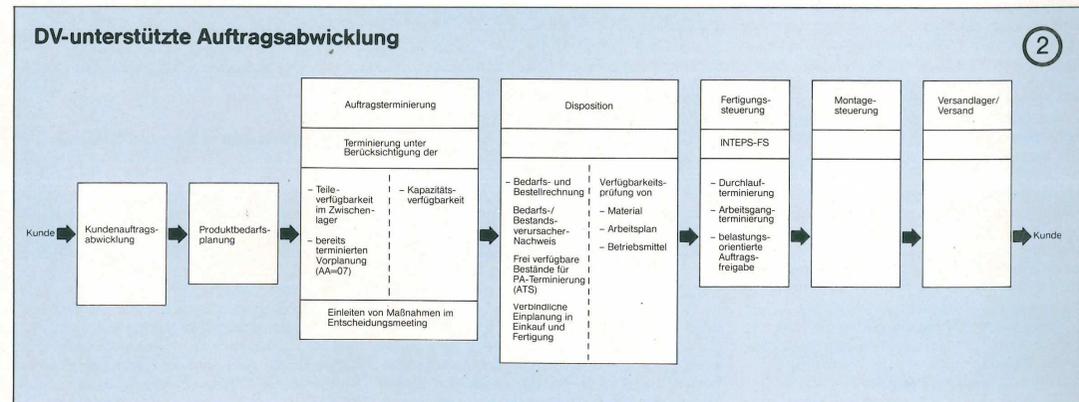
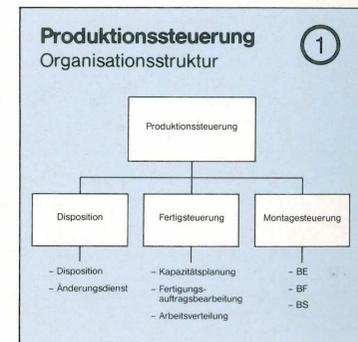
Flexibel sein lautet hier die Devise

Kein Unternehmer, Manager oder Mitarbeiter kann erwarten, daß er voll am Wachstum der Wirtschaft teilnimmt, wenn er sich nicht einem permanenten Lernprozeß unterzieht. Das gilt für alle Arbeitsprozesse gleichermaßen, ob in Verwaltung oder Produktion. Oft wird noch nach Rezepten vergangener Jahrzehnte gearbeitet nach dem Motto: „Das haben wir immer so gemacht...“ Dabei gibt es praktisch nichts, was nicht noch verbessert werden könnte. Denken wir einmal an die Produktionssteuerung.

Jeder Betriebswirtschaftler weiß, was darunter zu verstehen ist, nämlich die Disposition, die Fertigungs- und Montagesteuerung. Wenn der Produktionsfluß optimal gesteuert werden soll, bedarf dies nicht nur großer Erfahrung, sondern auch erheblicher Flexibilität der einzelnen am Leistungsprozeß beteiligten Abteilungen.

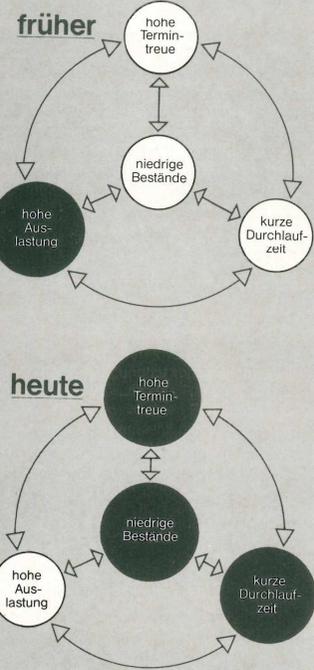
Schauen wir uns erst einmal die Darstellung (1), das „Organigramm“ der Arbeitsinhalte der Produktionssteuerung an: Es basiert auf einem straff organisierten Produktionssteuerungsbe- reich, in dem Disposition mit Änderungsdienst, Kapazitätsplanung mit Fertigungsauftragsbear- beitung und Arbeitsverteilung sowie die Monta- gesteuerung ihren festen Platz haben.

Die gesamte Auftragsabwicklung beginnt mit dem Kunden, der einen Auftrag erteilt, und sie endet mit dem Kunden, dem die bestellte Ware zu einem abgesprochenen Termin ausgehän- digt wird (2). Nun gilt in jedem Unternehmen, daß der Kunde König ist, daß dessen schnelle Bedienung Priorität hat – doch das allein ist nur eine Facette des Unternehmensziels. Für die Verantwortlichen der Produktion gilt daher auch, kurze Lieferzeiten bei geringen Kosten



Geänderte Gewichtung der Zielsetzung in den letzten Jahren

3



man heute bemüht, durch eine lückenlose Betriebsmittelbestandsführung frühzeitig Auskunft über die Bereitstellungstermine zu erhalten.

Eine problematische Situation entsteht auch dann, wenn Fertigungsaufträge nicht, wie geplant, zur Abarbeitung kommen, weil die Vormaterialien nicht greifbar sind. Hier ist der Veredler wiederum abhängig von den fehlerlosen Anlieferungen seines Zulieferers. Produktionsinterne Probleme, wie beispielsweise falsch angelieferte Waren an die im Arbeitsablauf nächst folgende Maschine, verursachen zusätzliche Schwierigkeiten, die meist nur durch organisa-

ihnen gelingt, den Kundenwünschen unter Maßgabe der rechtzeitigen Belieferung reibungsloser als die Konkurrenz nachzukommen.

Zweifellos müssen auch die vorgeschalteten Einflüsse vom Verkauf und letztlich auch vom Versand beachtet werden, wenn wir eine schlagkräftige Kette der Leistungserstellung schaffen wollen. Es darf aber nicht übersehen werden, daß in starkem Maße vorseitigen Produktplanungsaktivitäten verstärkt werden müssen. Die Lieferfristen und Preise, die der Markt heute fordert, gestatten es nicht mehr, über viele, viele Monate Vorratshaltung zu betreiben und letztlich dabei auch noch wirtschaftlich

Abwicklung eines Bearbeitungszyklus in der Produktion zwischen zwei Arbeitsgängen

4



Wirkungsweise der Störfaktoren:

- Durch Verbesserung der Logistik beeinflussbar
- Durch Verbesserung der Technologie beeinflussbar

torische Maßnahmen zu beheben sind (4).

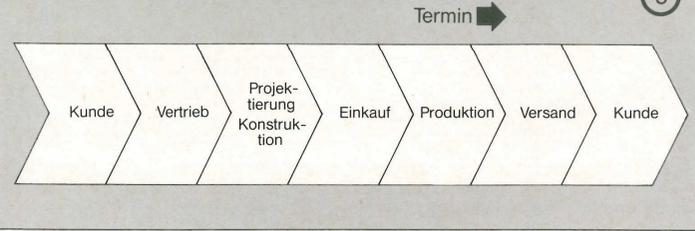
Nicht zuletzt beeinflussen den zeitlichen Ablauf des Produktionsprozesses auch technische Probleme aus der Konstruktion oder Qualitätsprobleme bei Beschaffung und Herstellung. Dies alles führt immer wieder dazu, daß erhebliche Eingriffe in den Fertigungsablauf notwendig werden, damit ein einmal geplanter Produktionsauftrag auch rechtzeitig, d.h. termingemäß abgeschlossen werden kann. Eine ständige Aufgabe für die Produktionsverant-

erfolgreich zu arbeiten. Heute kann davon ausgegangen werden, daß die Rechenmodelle im Bereich der Planung und der Produktionssteuerung gute Verbesserungsvoraussetzungen bieten. Trotzdem wird künftig verlangt werden, gerade in diesen Bereichen der Planung alles auszuschöpfen, damit bei der Vorrangstellung des Termins die Wirtschaftlichkeit nicht zu kurz kommt.

Im Bereich der Produktionssteuerung ist hier für die nächsten Jahre zu überlegen, in wieweit

Ablauforganisation Kundenauftrag

5



wortlichen ist es deshalb, unvermutet auftretende Störfaktoren kurzfristigst in den Griff zu bekommen. Dazu ist, wie schon oben angedeutet, die Flexibilität aller Bereiche, die sich eines integrierten DV-Systems nach Möglichkeit bedienen sollten, notwendig. Heute können am Markt Anbieter nur dann bestehen, wenn es

sogenannte künstliche Intelligenz (Experten-Systeme) eingesetzt werden kann, um damit den Verwaltungsaufwand bei der Auftragsabwicklung zu minimieren. Das alles ist aber nur dann sinnvoll, wenn eine lückenlose Ausrichtung am Termin in allen Bereichen gewährleistet ist (5).

Peter Wanschura

Knorr-Bremse AG München



Egon Maierhofer
Abteilungsleiter
2. 9. 86

Unsere Jubilare

40 DIENSTJAHRE 25 DIENSTJAHRE

Knorr-Bremse AG München



Johann Konz
Spitzendrehler
4. 9. 86



Franz Molz
Monteur
4. 9. 86



Dieter Weisse
Konstrukteur
4. 9. 86



Manfred Zöllner
NC-Programmierer
4. 9. 86



Hans Hessel
NC-Programmierer
4. 9. 86



Heinz Lersch
Rundschiefer
4. 9. 86



Josef Thomas
Scharfschiefer
4. 9. 86



Fritz Hammeter
Einrichter
4. 9. 86



Hubert Gleich
Meister
11. 9. 86



Hedwig Cziczor
Buchhalterin
11. 9. 86



Peter Paschen
Prokurist
1. 10. 86



Elisabeth Ernst
Kontoristin
1. 10. 86



Dimitrios Nastos
Autom. Einrichter
3. 10. 86



Friedrich Schickling
Gruppenleiter
9. 10. 86

Ausbildung erfolgreich abgeschlossen

Es zeugt für die gute und intensive Ausbildung der Knorr-Bremse, daß viele ihrer Azubis die Prüfungen mit überdurchschnittlich guten Noten bestehen. Bereits bei der Abschlußprüfung im Februar erzielten zwei unserer Prüflinge in beiden Prüfungsteilen bzw. in allen Prüfungsfächern die Note „sehr gut“. Es waren die angehenden Dreher *Damaris Moos* und *Peter Adam*. Mit den gleichen Bestnoten bestanden nun im Sommer die beiden Aldersbacher *Werner Ratzisberger* und *Gerhard Wallner* ihre Abschlußprüfung als Dreher. Über die hervorragende Leistungen haben sich natürlich nicht nur die Prüflinge selbst gefreut, sondern auch ihre Ausbilder!

Außer diesen jungen Leuten bestanden im Februar 1986 ihre Abschlußprüfung auch noch im

Werk München
Wolfgang Hohfeld (Ausbildungsberuf Dreher), Jens Pieper und Jürgen Zimmer (Ausbildungsberuf Mechaniker) und Uwe Folkert (Ausbildungsberuf Maschinenschlosser).

Im Sommer 1986 beendeten außer den beiden oben erwähnten Aldersbachern 31 Auszubildende ihre Ausbildungszeit mit einer erfolgreichen Prüfung:

Werk München
Ausbildungsberuf Dreher: Helmut Bäumer, Ahmed Ballas, Rudolf Bauer, Georgine Grauer,

Helmut Hoffmann und Thomas Krautner. – Ausbildungsberuf Maschinenschlosser: Martin Gräf und Thomas Wagner. – Ausbildungsberuf Mechaniker: Thomas Kern.

Werk Aldersbach
Ausbildungsberuf Dreher: Johannes Heizinger, Rudolf Huber und Josef Voggenreiter.

Werk Volmarstein
Ausbildungsberuf Industriekaufmann: Thomas Breitkopf, Petra Weber, Frank Brune, Simone Gatzke, Susanne Grasse und Anja Schöler. – Gewerblich Auszubildende: Jörg-Dietmar Thoma (Energieanlagen-elektroniker), Ingo Matzyent (Modellschlosser), Peter Muchow (Elektroanlageninstallateur), Joca Biban und Bodo Müller (Former), Oliver Göke, Udo Loskand und Markus Totzke (Betriebsschlosser), Raimund Wiemer (Maschinenschlosser), Oliver Heine, Thomas Siebert, Thomas Stürzekarn und Frank Weng (Dreher).

Wir gratulieren allen in den Werken München, Aldersbach und Volmarstein recht herzlich und wünschen viel Freude und Erfolg im Beruf!

KB-Tennis feiert



Der Tennishimmel hing in diesem Jahr voller Geigen. Petrus war uns wohlgesonnen, die Sonne hielt beinahe als Dauergast auf unserer Anlage Einkehr. Doch am 20. Juli hob Petrus den Zeigefinger und ließ es regnen. War er uns böse? Wir hatten doch eine schöne Turnierwoche hinter uns. Es wurde hart, aber fair gekämpft; die Gesetzten blieben vorne. Nur die beiden Damen Christa und Manuela hielten sich nicht an die Rangliste, was der einen den 3. Platz bescherte und die andere wie Phönix aus der Asche zur Trostrundensiegerin kürte.

Was tun, sprachen die Verantwortlichen, als sie sich am frühen Morgen in Regenmänteln und mit langen, hoffnungslosen Gesichtern in den verregneten Himmel blickend, trafen. Der erste Entschluß, die Endspiele zu verschieben, war schnell gefaßt. Aber wir hatten doch auch eine Feier geplant, die Damen sicher schon alles für ihren Salat eingekauft, Bier und Musik waren bestellt und „Berta“, die zu einer Krustensau werden sollte, war bereits unter des Metzgers Hand den Gang alles Endlichen gegangen. Was soll's – wir würden feiern!

Eifrige Hände erstellten das vorbereitete Zelt und zogen es in Kürze auf eine Größe, in dem sich hundert Personen, ein Grillplatz, das Buffet, die Musikkapelle und eine kleine Tanzfläche unterbringen ließen. Die Telefone klingelten nach dem Schneeballsystem, und, wie nicht anders zu erwarten, kamen fast alle.

Die Attraktion des Abends war natürlich „Berta“, unsere Krustensau. Josef, dem Grillmeister, gelang es, den 90-Kilo-Braten in leckere Portionen aufzuteilen, und die Feinschmecker harrten acht Stunen lang, bis unser Star, fast entblöht, auch die Filetstücke preisgab. Die Sieben-Mann-Kapelle fror zwar auf dem Podium, heizte aber dafür unseren Gästen mächtig ein. Zu vorgerückter Stunde traten, wie immer bei solchen Gelegenheiten, unsere Gitarrenspezialisten Michael, Lutz und Hans-Jürgen in Aktion. Und als das Fest in den frühen Morgenstunden ausklang, waren die Fässer leer, war das riesige Buffet abgeräumt, und in der letzten Glut leuchtete ein Gerippe, das die Sau nur noch erahnen ließ. Die Helden waren müde, der Himmel hatte sich ausgeregnet und verhiieß: Endspieltag. O weh. Aber wer feiern kann, muß auch Leistung erbringen.

Sonntagmorgen um 9 Uhr waren die ersten Unentwegten beim Abräumen. Als gegen Mittag die Athleten in die Arena stiegen, erinnerten nur noch etwas fade Gesichter an die letzte Nacht. Und einige mußten noch im Halbfinale nachsitzen: Bloemke gegen Kollotzek – der vermeintliche Favorit erschlaffte. Das anschließende Doppel: Unser Ehrenpräsident schaffte mit seinem Partner Gini die Sensation – Finale 1986. Dann ging es fast wieder normal weiter:

Marille Loibl wurde gegen Bertl Karl Meisterin, und im Damendoppel behielten Mariele Krauß/Marille Loibl gegen Bertl Karl und Karin Riederer die Oberhand. Holger Friderici gewann als Jüngster die Seniorenrunde gegen Markus Bernhard. Gustav Lichtenberger rang den etwas indisponiert wirkenden Peter Rödlingshö-

Kritische
Mienen –
Improvisation?

Gespanntes
Warten...

...auf „Berta“,
unsere
Krustensau



fer in der B-Gruppe nieder, und unser Neumitglied Heinrich Hanrieder gewann die Trostrunde.

Und die Crème de la crème: Erich Schloßbauer knüpfte an seine bekannte Erfolgsreihe an und gewann gegen Horst Kollotzek das Endspiel der Herren, während im Herrendoppel Präsident Werner Nordhaus zusammen mit Manfred Schwab siegreich über unseren Ehrenpräsidenten Hannes Weinmann mit sei-

nem bewährten Partner Günter Ginhart war.

Beim später gespielten Mixed Turnier setzten sich die Titelverteidiger Bertl Karl/Alexander Walter in einem leider nur sehr kleinen Teilnehmerfeld gegen das Ehepaar Kraus durch.

Unser siegreiches Tennisjahr mit vielen sportlichen und gesellschaftlichen Höhepunkten klingt aus mit einem Tennisfest am 6. Dezember 1986 im Augustiner. – Auf Wiedersehen!

Josef Kraus