

6. Jg. 1/2001

Merseburger Beiträge

zur Geschichte der
chemischen Industrie
Mitteldeutschlands



SCI

SACHZEUGEN DER CHEMISCHEN INDUSTRIE E.V.

6. Jg. 1/2001

Merseburger Beiträge

zur Geschichte der
chemischen Industrie
Mitteldeutschlands

Gummi und Reifen

INHALT:

Vorwort	3
Wolfgang Olejnick Beitrag zur Geschichte des VEB Reifenwerke Riesa	5
• Erläuterungen zu Fachbegriffen • Literaturverzeichnis	
Autorenvorstellung	77
Helmut Mätje Mitteilungen aus der chemischen Industrie	78
• Literaturverzeichnis	
Autorenvorstellung	100
Mitteilungen aus dem Verein	101
Quellenverzeichnis	101

Herausgeber:
Förderverein "Sachzeugen der chemischen Industrie e. V.", Merseburg
c/o Fachhochschule Merseburg
Geusaer Straße
06217 Merseburg
Telefon: (0 34 61) 46 22 69
Telefax: (0 34 61) 46 22 70
Internet: <http://www.FH-Merseburg.de/~SCI>

Das Deutsche Chemie-Museum Merseburg in Internet:
<http://www.merseburg.de/tourismus/chemiemuseum.htm>

Redaktionskommission:
Prof. Dr. sc. Klaus Krug
Prof. Dr. habil. Hans-Joachim Hörig
Dr. habil. Dieter Schnurpfeil

Gestaltung:
ROESCH WERBUNG, Halle (Saale)
Internet: <http://www.roesch-werbung-halle.de>

Titelfoto:
Jochen Ehmke, Merseburg

Industriefotos / Titelseite:
Horst Fechner, Halle (Saale)
BSL (1)
Foto Freigelände DCM Merseburg:
Dr. Wolfgang Späthe

Herausgabe:
September 2001

Mit der Einbeziehung der Betriebschronik des Riesaer Reifenwerkes in die Veröffentlichungsreihe der "Merseburger Beiträge" werden die bisher der mitteldeutschen Chemie-Kernregion gewidmeten Dokumentationen erstmals sowohl territorial erweitert als auch inhaltlich auf einen bedeutenden Polymerverarbeiter ausgedehnt. Daß dies gerade mit einem Reifenhersteller gelang, ist angesichts der bekannten Pionierrolle des Schkopauer Kautschuks besonders begrüßenswert. Damit werden die zum Synthesekautschuk namentlich im ersten Jahrgang dieser Reihe 1996 erschienenen Beiträge sinnvoll ergänzt, stellt doch der Reifensektor zweifelsfrei das mengenmäßig bedeutendste und anwendungstechnisch attraktivste Elast-Einsatzgebiet dar.

Der Autor hebt begründet die mit dem Buna-werk praktizierten engen Beziehungen hervor, die unmittelbar nach Kriegsende mit der Bereitstellung erster Reifenrezepturen aus dem Bestand des Schkopauer Gummitechnikums begannen, sich mit dem Austausch von Prüfmit-teln und -verfahren und der Bereitstellung ge-brauchter Reifen-Konfektioniermaschinen und Heizpressen für den Schkopauer Versuchs-Reifenbau fortsetzten und schließlich auch die Neuentwicklung und Erprobung von Reifen-kautschuken (z.B. des styrenreduzierten, oelge-streckten Buna SB 177 HF) beinhalteten. Hier wurde über Jahre eine uneigennützi-gere, aufgeschlossene Zusammenarbeit gestaltet, die nicht nur zu gemeinsamem "Messegold" führte, sondern infolge ihrer beiderseits erreichten Effi-zienz gewiß auch zum Erhalt beider Produk-tionsstätten nach 1990 beitrug. Zur vervollständigten Darstellung dieses Aspekts gehört an dieser Stelle auch der Hinweis auf die ebenso intensiv gestalteten Synthese-kautschuk-Hersteller/-Anwenderbeziehungen mit der von Dr. Werner KLEEMANN geleiteten Lkw-Reifenchemie in Fürstenwalde, der u.a. als Verfasser einschlägiger Monographien zur Reifen- und Gummichemie breite interna-tionale Anerkennung fand und 1991 mit der Erich-Konrad-Medaille der Deutschen Kautschuk-Gesellschaft geehrt wurde.

Der Verfasser der Chronik zeichnet sowohl im fachlichen Detail als auch durch komplexe Be-wertungen sehr lebendig und anschaulich das breitgefächerte Bild der Problemlage und Er-folgs-geschichte eines Industriezweiges, dessen Erzeugnisse für die Mobilität des modernen Menschen von fast elementarer Bedeutung sind, über dessen Entwicklungsgeschichte, Fer-tigungsgegebenheiten und Leistungsspezifika sich der Normalverbraucher jedoch kaum Ge-danken macht. Diese Lücke kann der interes-sierte Leser mit dem Studium dieser Chronik entsprechend seinem spezifischen Informa-tionsbedürfnis gut schließen.

Der Weg des Reifens vom nur mühsam konfek-tionierbaren und kurzlebigen Stück schwarzen Spezial-Gummis zum heutigen "sophisticated" high-tech-Erzeugnis wird bei Darstellung des internationalen Standes und der korrespondie-renden DDR-spezifischen Entwicklungsschrit-te eindrucksvoll und präzise nachvollzogen. Da-bei sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, daß der Rahmen dieser Beitragsreihe die Aufnahme der vollständigen Betriebschronik nicht zuließ. Diese wird Ende 2001 in gesonderter Druckle-gung verfügbar sein.

Das hier behandelte Faktenmaterial belegt be-reits ausreichend, daß der DDR-Alleinher-steller von Pkw-Reifen (erst 1985 kam das Neu-brandenburger Werk hinzu) dank der zielstrebigen qualifizierten Arbeit seiner Mitarbeiter den Anschluß an die internationale Entwicklung her-gestellt hatte, damit sowohl seiner inländischen Versorgungsaufgabe gerecht wurde als auch einen beachtlichen Beitrag zum Exportaufkom-men der DDR-Chemieindustrie leisten konnte. Es sei hier ergänzend bemerkt, daß die DDR-Reifenchemie auch im Rahmen der wissen-schaftlich-technischen Zusammenarbeit der RGW-Länder eine geachtete Position einnahm, wovon sich der Verfasser dieses Vorwortes an-läglich gemeinsamer Spezialistentagungen der Arbeitsgruppen Synthesekautschuk und Reifen der "Ständigen Kommission für die chemische Industrie" persönlich überzeugen konnte. Her-vorhebenswert ist auch die von den DDR-

Reifenwerken bewahrte Eigenständigkeit bezüglich der Auswahl der einzusetzenden Kautschuktypen. Sie folgten zu keiner Zeit dem der sowjetischen Reifenchemie verordneten Weg hin zum Vollsintesekautschuk-Reifen, der auf den Einsatz von Naturkautschuk und oelverstrecktem Butadien-Styrol-Sintesekautschuk verzichten sollte. Der in der Chronik detailliert angegebene Elastineinsatz entsprach und entspricht in der Grundzusammensetzung den technologischen und leistungsbezogenen modernen Anforderungen. Er wurde inzwischen "lediglich" durch den gezielten Einbau der anionisch in Lösung polymerisierten Butadien-Styrol-Kautschuke und 1,2-Polybutadiene weiterentwickelt, deren "maßgeschneiderte" Strukturen in Verbindung mit Siliciumdioxid-Füllstoffen bekanntlich signifikante Leistungssteigerungen im Problembereich Rollwiderstandsverminderung-Naßhaftungsverbesserung bewirken konnten (Generation "grüne" Reifen).

Zur Charakterisierung der Wirkungsbedingungen für die DDR-Reifenindustrie ist hervorzuheben, daß sie rohstoffseitig überdurchschnittlich stark importabhängig war. Aus DDR-Aufkommen standen von den wichtigsten Reifemischungsbestandteilen auf der Elastseite als Hauptmengenträger zwar die Butadien-Styrol-Reifenkautschuke und 1,4 cis-Polybutadien aus der Schkopauer Produktion ausreichend zur Verfügung, Naturkautschuk (Südost-Asien), sein synthetisches Pendant 1,4 cis-Polyisopren (Sowjetunion und Rumänien) und Butylkautschuk (westliche Länder) mußten jedoch importiert werden.

Als noch erschwerender erwies sich das Fehlen einer DDR-Produktionsstätte für die modernen Verstärkerfüße.

Keiner der mehrfachen diesbezüglichen Investitionsansätze gelangte zur Umsetzung. Ferner standen aus DDR-Aufkommen keine der hochwirksamen UV-Stabilisatoren, Vulkanisationsretarder und speziellen Vulkanisationsbeschleuniger zur Verfügung. Fachmann und Laie mögen erlauben, welche zusätzlichen, oft improvisatorischen Leistungen die Bewältigung der hieraus resultierenden Probleme vor allem im technologischen Bereich und in der Quali-

tätssicherung abverlangte. Ohne Beherrschung der subtilen viskoelastischen Materie, in Sonderheit des entscheidenden Dreistoffsystems Kautschuk-Ruß-Weichmacher, ohne laufende innovative Schritte wären die staatlich streng überprüften Qualitätskriterien nicht zu gewährleisten gewesen.

Wenn der Autor dieser Chronik den erfolgreichen Versuch unternimmt, das Betriebsgeschehen allseitig, d.h. weit über die Darstellung von Forschungs-, Technik- und Produktionsbelangen hinausgehend, zu behandeln, dann reflektiert er hier mehr als einen industriezweigspezifischen Aspekt. Die unter den obwaltenden gesellschaftlichen Bedingungen entstandenen Formen des konstruktiven Zusammenwirkens der Unternehmensbereiche und des geförderten Engagements für gemeinsam erlebte kulturelle und sportliche Ereignisse, die in den Abteilungen und Arbeitsgruppen überwiegend eng gestalteten zwischenmenschlichen Beziehungen u.a.m. sind weitgehend als repräsentativ für die Arbeitsbereiche der industriellen Produktion und darüber hinaus zu betrachten. Die hierzu vom Autor getroffenen Feststellungen sind das Ergebnis eines fast 40 jährigen eigenen Erlebens und daher von hoher Authentizität. Sie bedürfen gewiß keiner anderweitigen Deutungshoheit.

Der Autor hat mit dieser über den Bereich der DDR-Reifenindustrie bisher einzigen und qualitativ wohl auch einzigartigen Dokumentation ein lebendiges, abgerundetes Bild eines wichtigen Industriezweiges vermittelt und damit das Ergebnis der 45 jährigen erfolgreichen, aufopferungsvollen Tätigkeit der Arbeiter und Angestellten des bekannten Riesaer Unternehmens der Nachwelt erhalten.

Mögen ihm dafür Dank und Anerkennung nicht nur seitens seiner Leser gewiß sein!

Dipl. Phil., Dipl. Ing. (FH) Eberhard Schreiber
Vormals Kombinat VEB Chemische Werke Buna
Leiter der Sintesekautschuk-Anwendungstechnik

Einführung

Einer der größten Abnehmer der Schkopauer Kautschuke, der VEB Reifenwerk Riesa, entstand im Ergebnis des 2. Weltkrieges und der Teilung Deutschlands. Die ersten Jahre nach dem Krieg, von 1945 bis 1949, also bis zur Gründung der beiden deutschen Staaten, waren durch eine starke wirtschaftliche Neuorientierung der deutschen Länder gekennzeichnet. Der allgemeine Mangel an nahezu allen Gegenständen des täglichen Bedarfs förderte das Bestreben der einzelnen Länder, sich von Zulieferungen aus anderen Ländern unabhängig zu machen. Hinzu kam die Aufteilung Deutschlands in Besatzungszonen, die es mit sich brachte, daß sich die gewachsenen Handelsbeziehungen zwischen Ost und West immer mehr verschlechterten.

Der Ministerpräsident von Sachsen, Max SEYDEWITZ, ein früherer Reichstagsabgeordneter, förderte persönlich die Neugründung und den Ausbau von Industriezweigen, die vor dem Krieg in Sachsen nicht oder nur schwach vertreten waren [1].

Die Reifenindustrie gehörte zu den Wirtschaftszweigen, die vor dem Krieg in Sachsen nicht existierten.

Kenntnisse zur industriemäßigen Reifenfertigung gab es in Ostdeutschland nur in Sachsen-Anhalt und in Brandenburg. Das Bunawerk Schkopau verfügte über ein Technikum, in welchem eine Neureifenfertigung möglich war. In Fürstenwalde an der Spree gab es einen 1906 gegründeten Betrieb, der unter dem Namen DEKA seit 1940 Reifen produzierte. Der Produktionsausstoß des DEKA-Werkes hatte jedoch bis zum Ende des Krieges 1945 nie 1500 Reifen pro Tag überschritten.

Der Aufbau des Riesaer Reifenwerkes war mit dem Ziel verbunden, eines Tages den Eigenbedarf Sachsens an Reifen zu decken. Nach 1949 erweiterte sich die staatliche Zielplanung von Sachsen auf das gesamte Territorium der DDR, und so war die 10 Jahre später folgende Sortimentsbereinigung zwischen den Reifenbetrieben ein folgerichtiger Schritt.

Die Reifenfertigungstechnik war bereits in der Mitte des 20. Jahrhunderts ein hochspezialisierter Arbeitsprozeß, der sowohl an die Rohstoffbasis als auch an Maschinen und Ausrüstungen hohe Anforderungen stellte. Innerhalb der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts war es gelungen, die Lebensdauer der Pneus an PKWs von anfänglich 1-3 Tausend Laufkilometer um das Zehnfache zu steigern. Das war nur durch die Entwicklung spezieller Kautschuke, aktiver Füllstoffe, stärkerer Festigkeitsträger und neuer, den Anforderungen der Reifenfertigung besser angepaßter Maschinenteknik möglich.

Wer 1945/46 die Fertigung von Reifen aufnehmen wollte, mußte sich fragen, wo Rohstoffe, Maschinen und Facharbeiter herkommen sollten. Zweifellos spielte in der Beantwortung dieser Frage eine entscheidende Rolle, daß in Schkopau Sintesekautschuk produziert wurde und daß in den östlichen deutschen Ländern eine Reihe von Gummibetrieben existierten, in denen es Erfahrungen in der Gummierstellung gab. Die speziellen Kenntnisse von Reifenschneidern sowie maschinelle Ausrüstungen fehlten jedoch im Raum Dresden/Riesa vollständig. So bedeutete die Heranbildung eines festen Facharbeiterstammes und der Aufbau eigener Maschinenbaukapazitäten eine wesentliche Grundlage späterer Erfolge des Betriebes. Förderlich auf die Betriebsentwicklung wirkten in den ersten Nachkriegsjahren Befehle der Sowjetischen Militäradministration (SMAD), die bestrebt war, Gummiartikel für die sowjetische Armee von deutschen Firmen herstellen zu lassen. Belastet wurde andererseits der in der Entstehung begriffene Betrieb dadurch, daß selbst seine lückenhaften Ausrüstungen mit unter die an die Sowjetunion zu liefernden Reparationsleistungen fielen.

Frühzeitig erkannten die verantwortlichen Leiter die Notwendigkeit, am Erzeugnis ständig Entwicklungsarbeit zu leisten und dafür die notwendigen Prüfeinrichtungen aufzubauen. Auch der Qualitätssicherung, einer ständigen Reproduktion festgelegter Qualitätsmerkmale, wurde von Anfang an viel Aufmerksamkeit geschenkt. Das schützte den Betrieb aber nicht davor, in einigen Fällen grundlegend neue Erfahrungen machen zu müssen.

Das Werk entwickelte sich im Territorium zu einem der größten Arbeitgeber. Da die Einstellung männlicher Arbeitskräfte zunehmend schwieriger wurde, entstanden vorwiegend im Konfektionsbereich viele Frauenarbeitsplätze. Mit Beginn der siebziger Jahre arbeiteten bis zur "Wende" 1989 auch ausländische Gastarbeiter im Betrieb.

Für die Qualität der Erzeugnisse spielten vielfältige Kooperationsbeziehungen zu anderen Betrieben sowie Universitäten und Instituten eine maßgebliche Rolle. Der Betrieb trat über Jahrzehnte als Auftraggeber von Forschungsprogrammen auf und förderte mit den unmittelbaren wissenschaftlichen Ergebnissen zugleich die Ausbildung technischer und wissenschaftlicher Kader. So wurden im Rahmen betrieblicher Aufgabenstellungen 7 Dissertationen und zahllose Diplomarbeiten angefertigt. Enge Kooperationsbeziehungen bestanden insbesondere zur Technischen Universität Dresden und zur Dresdener Verkehrshochschule. Mit russischen, polnischen und tschechischen

Reifenforschungseinrichtungen wurden Informationen ausgetauscht. Eine arbeitsteilige Zusammenarbeit über Ländergrenzen kam leider nicht zustande.

Insgesamt vollzog sich in Riesa ein für die Industriegeschichte sehr seltener Vorgang. Auf einem eng umgrenzten Fachgebiet, der Reifenfertigung, wurden 50 Entwicklungsjahre in kürzester Zeit und ohne freien Zugang zum Weltmarkt nachvollzogen. Das brachte es mit sich, daß in Riesa für bestimmte Probleme eigenständige Lösungen gefunden wurden, die den zeitgemäßen Forderungen durchaus gerecht wurden, jedoch in anderen Reifenwerken so nicht anzutreffen waren. Insofern ist die Geschichte des Reifenwerkes Riesa ein Stück Industriegeschichte des 20. Jahrhunderts, aber auch ein Spiegel des Sozialismusexperimentes in unserem Land [29].

Einen allgemeinen Überblick zur Entwicklung des Werkes im Bezug auf die Zahl der Beschäftigten und den Produktionsausstoß geben die Bilder 1 und 2.

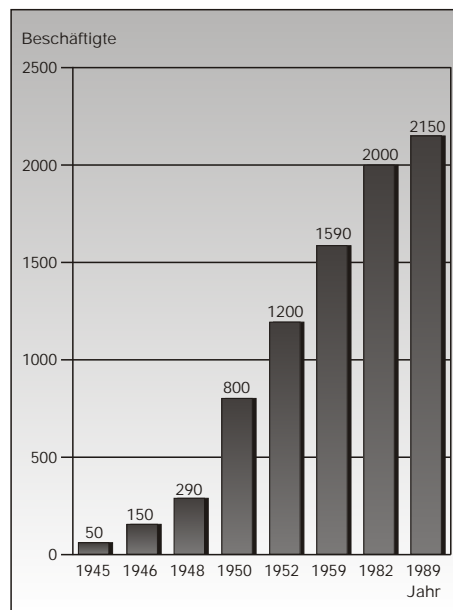


Bild 1 Personalentwicklung

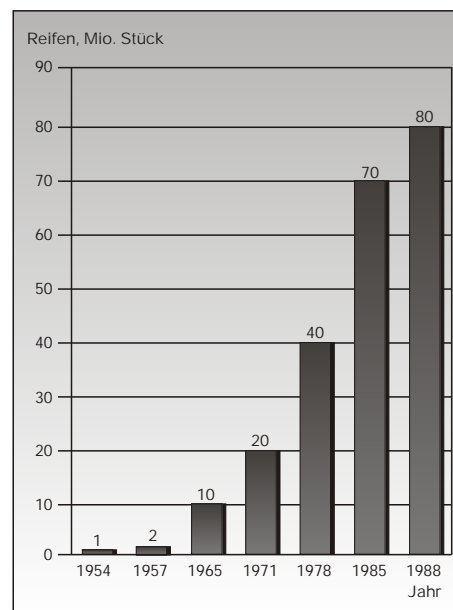


Bild 2 Produktion, kumulativ

Die Anfänge des Betriebes und das Gründungsjahr 1946

Im 2. Weltkrieg brachten es die Rückzugsbewegungen der deutschen Ostfront mit sich, daß kriegswichtige Betriebe in Etappen immer mehr nach Westen verlegt werden mußten. Zu diesen Betrieben gehörte auch eine Niederlassung der Wiener Reifenreparatur- und Runderneuerungsfirma Dorfner.

Auf der Suche nach einem sicheren Standort fand die Dorfner-Niederlassung in Riesa in der sogenannten "Chemnitzer Hohle" einen durch die Vegetation gut getarnten Platz. Die zu dieser Zeit in Riesa stationierte deutsche Pioniereinheit erhielt 1944 den Auftrag zum Bau des Runderneuerungsbetriebes. Er war Zulieferer für den ebenfalls in Riesa neu eingerichteten Opel-Instandsetzungsbetrieb der Wehrmacht auf dem Kasernengelände an der Lommatzcher Straße.

Beide Betriebe waren unmittelbar der Wehrmacht unterstellt. Die Belegschaft des Dorfner-Betriebes bestand überwiegend aus Zwangsarbeitern, vermutlich aus den während des Krieges besetzten Gebieten.

Am Tag des Einmarsches der Roten Armee in Riesa, am 24.4.1945, wurde der Betrieb völlig verwaist, aber ohne Kriegsschäden angetroffen. Wochen später kehrte der österreichische Leiter des kleinen Unternehmens, der Ingenieur Raimund WILLINGER, als einziger der früheren Belegschaft zurück. Seiner Absicht, den Betrieb wieder in Gang zu setzen, wurde durch die Militärbehörden zugestimmt, denn auch die sowjetische Armee hatte einen großen Bedarf an Gummireparaturleistungen.

Im Juni 1945 wurden die ersten 6 Arbeiter eingestellt; unter ihnen Helmut SCHWENKE, der zum Gelingen der vorliegenden Betriebsgeschichte einiges beitragen konnte.

Die Belegschaft wuchs bis zum Dezember desselben Jahres rasch auf 50 Personen an. Darunter befanden sich zahlreiche frühere Parteigenossen der NSDAP, die während der Nazizeit Leitungsfunktionen in Schulen oder Verwaltungen inne hatten. Was als Strafversetzung gedacht war, entwickelte sich für viele dieser Menschen als Neuanfang, dem sie treu blieben und in dem sie ausgezeichnete Arbeit leisteten. Es

gelang in der Folgezeit, aus der weiteren Umgebung Riasas auch erste Arbeiter anzuwerben, die schon einmal in einem Gummibetrieb tätig waren.



Bild 3 Das Werk in der Chemnitzer Hohle im Winter 1945/46 mit Altreifen der Wehrmacht

Mit Paul SCHRECK kam der erste Vulkanisiermeister mit langjährigen praktischen Erfahrungen aus dem Breslauer Gebiet nach Riesa. Vorher, Ende 1945, hatte WILLINGER bereits den Schwaben DUDDLINGER als Meister nach Riesa geholt. Es wurden zunächst hauptsächlich Reparaturarbeiten an Fahrraddecken, Gummistiefeln und Fahrzeugdecken ausgeführt. Reifenrunderneuerungen kamen ab Oktober 1945 hinzu. Häufig wurden auch profillose Flugzeugreifen aus alten Beständen angeliefert, denen dann mit LötKolben ein schlichtes Rillenprofil verliehen wurde. Die Beschaffung von Heizformen war in den ersten Nachkriegsjahren eine besondere Schwierigkeit. Aber auch andere Ausrüstungsgegenstände wurden dringend benötigt, um die außerordentlich schwere körperliche Arbeit zu erleichtern und die Effektivität des Betriebes zu erhöhen.

Wiederholt wendete sich Herr WILLINGER an die deutschen Verwaltungsorgane und ab 1947 an die Landesregierung Sachsen mit der Bitte um Gewährung von Krediten in Millionenhöhe. Daß dem Privatbetrieb "Gummiwerk Riesa" alle Kreditforderungen erfüllt wurden, hatte vielfache Gründe.

Neben den Reparaturanforderungen der Sowjetarmee verlangte das deutsche Transportwesen immer stärker Neureifen und Runderneuerungsleistungen. Anfängliche Reifenlieferungen aus den Westzonen gegen Bunakautschuk

aus Schkopau kamen zum Erliegen, als in der Bizone unter General CLAY, dem amerikanischen Besatzungschef, im Juli 1947 ein Bewirtschaftungsnotgesetz verabschiedet wurde, welches neben anderen Artikeln auch die Lieferung von Reifen an die Ostzone untersagte [3]. Diese Entscheidung setzte für den Osten Deutschlands den Aufbau einer eigenen Reifenindustrie auf die Tagesordnung, denn 1945 war die deutsche Reifenindustrie zu mehr als 95 % in den westalliierten Besatzungszonen konzentriert. Die technischen Ausrüstungen des Dorfner-Betriebes bestanden aus

- 3 Hängemotoren mit biegsamer Welle
- 4 stationären Rauhmäschinen für Autoreifen und Fahrraddecken
- 2 Kollmannschen Rauhmäschinen
- 1 Kollmannschen Anrollmaschine
- 4 transportablen Kompressoren
- 2 Spritzmaschinen aus Beutegut
- 3 Doppelheizmulden, Fabrikat Flemming
- 20 einfachen Heizmulden
- 15 Heizstühlen mit Formen von 4,00-19 bis 13,50-20/22
- 50 Formen des Fabrikates Brunotte und Niemeyer
- 20 Heizdornen mit Körben und Korbspannern zum Deckenheizen
- 3 elektrischen Heizapparaten
- 2 Vulkanisiergeräten, Fabrikat Flemming
- 3 Heizbänken
- 3 stehenden Dampferzeugern, Fabrikat Loos.



Bild 4 Raimund WILLINGER (Bildmitte) mit Dolmetscher und sowjetischem Offizier 1946/47

Damit war es nicht möglich, Neureifen zu fertigen. Da die zur Reifenproduktion notwendigen Schwermaschinen wie Kalandrierer, Innenmischer und große Dampferzeuger niemals in dem barackenähnlichen, etwa 250 x 12 m großen Gebäude hätten aufgestellt werden können, war für eine Produktionserweiterung ein neuer Standort unverzichtbar.

Fördernd wirkte auf den Ausbau des Betriebes der Befehl Nr. 29 des Chefs der Sowjetischen Militärverwaltung vom 9. Februar 1948. Darin wurde das Land Sachsen verpflichtet, die Steigerung der Reifenherstellung bis zu einer Jahreskapazität von 30.000 LKW-Reifen und 40.000 Autoschläuchen zu sichern.

Dem Umzug des Betriebes nach Riesa/Gröba, im Oktober 1947 beginnend, folgte eine Konsolidierungsphase bis zum Jahr 1953.

Da das Territorium der ehemaligen Chemischen Fabrik Heico in der Oschatzer Straße (später Paul-Greifzu-Straße) weder in seiner Raumaufteilung noch in seinem Gebäudebesatz für die Serienproduktion eines Massenartikels mit



Bild 5 Reifenreparatur 1947

hohem Materialdurchsatz geeignet war, wurde ab 1953 an der gebäudeseitigen Umgestaltung aller Produktionsbereiche gearbeitet. Dieser Prozeß dauerte bis 1964 und brachte in der Reihenfolge Vulkanisation, Reifenlager, Konfektion und Mischbetrieb tiefgreifende technologische Verbesserungen mit sich. Der Zickzack-Kurs des Materialdurchflusses der ersten Jahre verwandelte sich auf diese Weise in die Form eines liegenden plastischen "L".

So konnten in den Folgejahren hauptsächlich mit Hilfe der Werkstatt zahlreiche Transporterleichterungen geschaffen werden. Trotzdem blieb der innerbetriebliche Transport immer ein Sorgenkind des Werkes, weil der Fortschritt in der Transporttechnik mit den gegebenen Platzverhältnissen nie ganz in Übereinstimmung zu bringen war.



Bild 6 Werner MÜLLER, Werkstatt. Das obenstehende Bild aus der Werkstatt sagt etwas zum Lebensgefühl und zum Vertrauen der jungen Arbeiter in die Staatsführung in den ersten Nachkriegsjahren



Bild 7 Mechanische Werkstatt 1949, im Hintergrund die Konfektion, das spätere Forschungsgebäude

Die Betriebsgründung mit dem Jahr 1946 zu verbinden, könnte willkürlich erscheinen. Auch die Jahre 1944 mit der Einrichtung des Wehrmachtbetriebes oder 1948 mit dem Übergang in Volkseigentum hätte man nennen können. Dennoch hat diese Jahresangabe ihre Berechtigung, weil 1946 erstmalig Neureifen gefertigt wurden und zum ersten Mal die Betriebsbezeichnung "Gummiwerk Riesa" Verwendung fand. Als Besitzer und Betriebsdirektor (Geschäftsführer) ließ sich Herr WILLINGER eintragen. Herrn DUDDLINGER wurde eine Meis-



Bild 8 Heizraum in der Chemnitzer Hohle, 1947

terfunktion übertragen. Die kaufmännische Verantwortung erhielt Herr SEIDEL. Ein sowjetischer Offizier, Genosse A.K. VARENIK, im Zivilberuf Reifenfachmann, wurde aus der Sowjetarmee abkommandiert. Er war in der sowjetischen Militärverwaltung, der SMAD, im Bereich "Industrie" tätig und besuchte den Riesaer Reparaturbetrieb erstmalig im Juli 1946. Seine Empfehlungen, den Betrieb innerhalb von Riesa an einen günstigeren Ort umzusiedeln, den Betrieb zum Neureifenproduzenten auszubauen und den Schwermaschinenbau in Magdeburg und Chemnitz zur Unterstützung des neuen Werkes aufzufordern, hatten großen Einfluß auf den weiteren Ausbau des Betriebes.

In den ersten Monaten des Jahres 1946 hatte das Werk als Kriegsreparationsleistung an die Sowjetunion u.a. 20 Reparaturmulden abgeben müssen. Das führte zu einer vorübergehenden Senkung der Beschäftigtenanzahl. Dennoch arbeiteten im Dezember 1946 bereits 150 Menschen im Betrieb. Neben den erwähnten Dienstleistungen wurden Gummimischungen, Keilriemen, Schuhsohlenplatten und Luftschläuche hergestellt. Der vorrangig betriebene Ausbau der Mechanischen Werkstatt gestattete es, Rationalisierungsmittel in eigener Regie zu fertigen und neue Erzeugnisse rasch in die Serienproduktion zu überführen.

Der erste Neureifen (5,00-16) wurde im Oktober 1946 gefertigt. Er wurde auf einer einfachen, handbetriebenen Flachtrommel aufgebaut und in einer Runderneuerungsform abgeheizt. Der verwendete Baumwollkord kam aus Leipzig und war von der Firma Flügel & Polter (später ELGUWA) gestrichen angeliefert worden. Er wurde auf einem Tisch mittels Schablonen und Handschere zugeschnitten. Nach jeder Lage wurden Kappen aufgelegt, nachdem das Gewebe zuvor mit Lösung aufgefrischt worden war. Ebenso verfuhr man mit den Kappen auf einem separaten Tisch. Die ersten Protektoren wurden mangels geeigneter Spritzwerkzeuge noch als Schlauch gespritzt. Besonders schwierig gestaltete sich die Vulkanisation.

Man mußte den Rohling ohne Vorbombage in den Heizer bringen, wodurch der Schließvorgang in zahllose Einzelschritte zerlegt werden mußte. In jedem Schritt bekam der Heizschlauch unter gleichzeitigem Absenken des Formoberteiles (mittels Flaschenzuges) etwas mehr Luft. Es kam ein Runderneuerungsheizschlauch zum Einsatz, der wegen der zu schwachen Fußgestaltung ebenfalls nur als Provisorium gelten konnte. Selbstverständlich waren unter diesen Bedingungen verdeckte Fertigungsfehler kaum zu vermeiden. So wurden im ersten Jahr der Neureifenproduktion 8% Reklama-

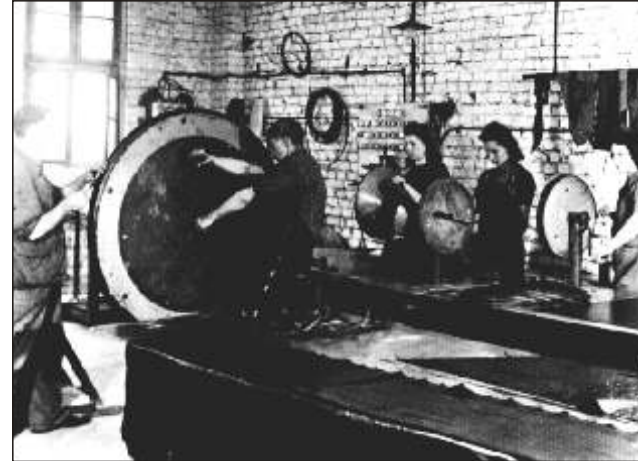


Bild 9 Werk 1, Wickeln von Wulstseilen und Protektoren, 1947

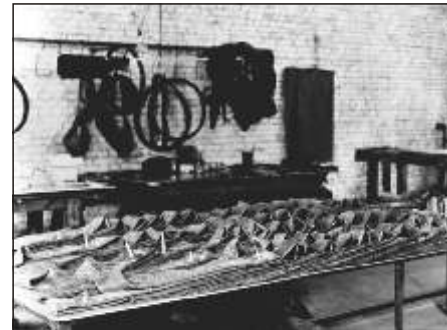


Bild 10 Ventileinsatz in Schläuche

tionsanteil ausgewiesen. Zwanzig Jahre später war diese wichtige Kennziffer inzwischen auf Werte unter 0,1 % gesenkt worden. Der Weg dahin war mühsam und nicht frei von Rückschlägen, wie später noch dargestellt werden wird.

Vergleicht man die Fertigungsmethoden der ersten beiden Jahre der Reifenproduktion in Riesa mit dem zu dieser Zeit erreichten internationalen Stand, der in etwa dem Vorkriegsstand entsprach, so ist die Bezeichnung "urzeitliche Handwerkelei" nicht übertrieben. Der Mut, unter diesen Bedingungen eine Reifenfertigung aufnehmen zu wollen, ist zu bewundern, aber

wohl nur so zu erklären, daß keiner der Beteiligten damals je einen modernen Neureifenbetrieb von innen gesehen hatte. Immer sind es die Anfänge, die man hinterher am meisten bewundert. Dabei waren die Akteure, die Facharbeiter der ersten Jahre, durchaus keine Helden. Sie versuchten nur, aus dem und mit dem, was sie hatten, das Beste zu machen. Es war gut so, daß sie den internationalen Stand der Technik auf ihrem Gebiet nicht kannten. Es hätte sie nur entmutigen können.

Spritzmaschinen mit automatischer Fütterung und ei-

nem Abzug mit mechanischer Aufwicklung waren zu dieser Zeit noch Fernziele für Riesa, aber 10 Jahre später Realität. Vorbilder aus der Literatur und die praktische Anschauung schafften sehr schnell neue Ideen, und so konnten bereits Mitte der fünfziger Jahre erste Reifen (8,25-20) exportiert werden.

Die auf Holzdornen gewickelten ersten Schläuche wurden von Hand überlappt gestoßen und mit Ventilen komplettiert. Von der Wiederbelegung der alten Kraftfahrerregel "Neuer Reifen-neuer Schlauch" war man 1947 noch weit entfernt. Schläuche wurden bis zum Ausfall genutzt und danach immer wieder repariert.

Häufigste Ausfallsursachen der Schläuche waren Löcher durch Einfahrdefekte am Reifen, Stoßöffnungen oder Trennungen des Luftschlauches vom eingesetzten Ventil. Aber auch dann wurde hauptsächlich repariert. Schläuche waren wie alles andere nach dem Krieg heißbegehrte Mangelware. Die Kraftfahrer, die keinen Ersatzreifen hatten, versuchten wenigstens ein oder zwei Ersatzschläuche mitzuführen.

Der absolute Mangel an Neureifen brachte im Gummiwerk Riesa viele neue Ideen zu Tage, und so folgten den ersten 73 Neureifen im Jahr 1946 im nächsten Jahr 4.495 und 1948 bereits knapp 15.000 Reifen. Danach konnte allmäh-

lich zu einer industriemäßigen Fertigung mit entsprechenden Stückzahlen übergegangen werden.

Volkseigentum

Der gegenüber der Landesregierung bereits hochverschuldete Betrieb stellte 1947 erneut einen Kreditantrag in Höhe von 11 Millionen Reichsmark. Die Auftragslage von Seiten der Roten Armee und der Eigenbedarf in Sachsen führten dazu, daß dem Antrag zugestimmt wurde. Die Prüfung des Antrages zeigte aber auch, daß der Betrieb weit mehr finanzielle Unterstützung benötigte, um den Reifenbedarf des Landes Sachsen zu decken.

Zur Produktion von 15.000 Reifen im Jahr 1948 bzw. 30.000 Reifen im Jahr 1949 mußten Großmaschinen beschafft werden, die im Altwerk nicht aufgestellt werden konnten. Damit stand der Betrieb vor einem kostspieligen Umzug, der wegen des neuen Territoriums ebenfalls nur mit Unterstützung der Landesregierung zu realisieren war.

Als der Ministerpräsident Max SEYDEWITZ im Juni 1948 in einer historischen Betriebsversammlung den Vorschlag unterbreitete, den Betrieb in Volkseigentum zu überführen, stimmte die Belegschaft dem zu. Nach einem entsprechenden Beschluß der Landesregierung war das Werk ab dem 1.7.1948 Volkseigentum.

Leiter des Betriebes blieb zunächst Herr WIL-LINGER. Man darf annehmen, daß sich viele der damaligen Akteure der Konsequenzen dieser Vorgänge nicht bewußt waren.

Die meisten Werkstätigen schenken in der Folgezeit ihre ganze Kraft dem jungen Betrieb, aber es gab kaum Achtungszeichen der neuen Besitzer, als Pragmatiker später die Wirtschaft weniger nach dem Kosten-Nutzen-Verhältnis, sondern immer entschiedener nach Kennziffern der Warenproduktion zu führen begannen. Wohl konnte man sehen, daß im anderen Teil Deutschlands ein ganz anderer Wirtschaftskurs eingeschlagen wurde, aber wer wußte damals schon, was sich letztlich langfristig durchsetzen würde? Jegliche Mangelerscheinungen wurden zunächst den verheerenden Kriegsfolgen zugeordnet, und es herrschte allgemein eine hohe Zu-

kunftsungewissheit. Bewährt hätte sich aus heutiger Sicht über Jahrzehnte im Land, wenn eine Wirtschaft eben nicht nach Kennziffern der Warenproduktion, sondern von Wert und Effektivität reguliert worden wäre. Die junge Generation jener Zeit hat nach den bitteren Erfahrungen mit dem Hitlerfaschismus ihrer politischen Führung einen großen Vertrauensvorschuß entgegengebracht, der ihr, nach meiner Auffassung, schlecht entgolten wurde.



Bild 11 Die historische Betriebsversammlung am 22.6.1948 mit dem Ministerpräsidenten Max SEYDEWITZ

Damals jedoch, und der Autor bezieht sich durchaus ein, glaubten viele Menschen, daß ein zentraler Plan die effektivste Variante für den Wiederaufbau sein müsse. Die ersten Jahre des VEB Gummiwerk/Reifenwerk gaben keine Ursache, daran zu zweifeln. Die jährlichen Fortschritte waren enorm, jeder konnte sie anfassen und spürte sie im persönlichen Leben. Überhaupt muß man einschätzen, daß weniger die Eigentumsform als vielmehr die Verletzung elementarer ökonomischer Grundregeln am Dester der ehemaligen DDR Schuld war. Wenn ökonomische Gesetze, wie anerkannte Wissenschaftler feststellten, wie Naturgesetze wirken, konnte niemand ausgerechnet das Wertgesetz davon ausnehmen wollen. Welche mitunter grotesken Auswüchse die DDR-Preismacher hervorbrachten, zeigte sich extrem deutlich am Brotpreis, der dazu führte, private Kaninchen und Schweine mit Brot zu füttern.

Mit der Übernahme des Betriebes in Volkseigentum wurde das Gummiwerk Riesa der VVB Kautas in Leipzig unterstellt. Der VVB bereite-

te es 1948 große Mühe, in das Buchungschaos des Gummiwerkes einzudringen, um als erstes einmal die Selbstkosten der einzelnen Erzeugnisse zu ermitteln. Erst im Februar 1949 war die VVB soweit, daß in Riesa eine fachgerechte Buchhaltung arbeitete. Mit der Auflösung der Länderstruktur in der DDR im Jahr 1952 änderten sich auch die industriellen Organisationsformen. Das Reifenwerk Riesa wurde 1954 zusammen mit den anderen Reifenwerken der VVB Gummi und Asbest unterstellt, die ihrerseits von der HV Chemie angeleitet wurde. Später ist die VVB dem Ministerium für Chemie unterstellt worden. Im Jahr 1959 wurde der Warenzeichenverband PNEUMANT gegründet, was mit einer umfangreichen Sortimentsbereinigung verbunden war.

Ab Januar 1969 schließlich war Riesa ein Teil des Reifenkombinates Fürstenwalde, und dieses unterstand direkt dem Ministerium für Chemie.

Mitunter gab es kontroverse Auffassungen darüber, welche Industriestruktur für den Betrieb am günstigsten gewesen wäre, um an der Investmittelverteilung des Ministeriums stärker beteiligt zu sein.



Bild 12 Max SEYDEWITZ mit dem ab 1949 von der VVB-Kautas eingesetzten Werkdirektor Bruno SCHÜTZA

Rückblickend tritt diese Frage in den Hintergrund, weil das Investgeschehen insgesamt als zu schwach einzuschätzen ist. Behauptungen selbsternannter Experten, wonach der DDR-

Bürger seine Investmittel "verfressen" habe, sind nur insofern richtig, als dieses Geld im Investbereich nützlich gewesen wäre. Noch größere Versorgungslücken wären jedoch mit Sicherheit unzumutbar gewesen. So stößt man immer wieder auf die Grunderkenntnis, daß die Effektivität der volkseigenen Wirtschaft in der DDR unzureichend war, was aber meines Erachtens noch nicht heißen muß, daß jede volkseigene Wirtschaft an sich selbst scheitern muß. Wo Banken ihrer regulativen Wirkung nicht beraubt werden, können kranke Unternehmen nicht lange existieren. Ein hauptsächlich von der Warenproduktion gelenktes Wirtschaftssystem wird jedoch immer dazu neigen, steigende Produktionszahlen zu favorisieren

Ausrüstungen des ersten Jahrzehntes

Neureifen herzustellen, wie es der ehemaligen Dorfner-Firma spätestens seit 1946 in Übereinstimmung mit den sowjetischen und den deutschen Verwaltungsdienststellen vorschwebte, erforderte nicht nur einen neuen Standort des Werkes, sondern Ausrüstungen in bis dahin nicht gekanntem Ausmaß. Gummilösungen beispielsweise wurden 1946 noch durch das Handverrühren zerschnittener Rohgummiplatten hergestellt. Als Lösungsmittel fand zu dieser Zeit Trichloräthylen Verwendung, wodurch die Gesundheitsgefährdung außerordentlich hoch war. In Schriften über die ersten Jahre findet man Hinweise, daß Kollegen, die den ganzen Tag Lösungen gerührt hatten, zum Feierabend den Betrieb tor kelnd verließen.

Zwei kleine Walzwerke konnten noch 1946 beschafft werden, wodurch es möglich wurde, die Mischung für die Schuhsohlenfertigung selbst herzustellen. Im ersten Quartal 1947 lieferte die Chemnitzer Firma Haubold das erste 60"-Walzwerk an den Riesaer Betrieb. Ab diesem Zeitpunkt wurden die Ankäufe fertiger Mischungen aus dem Bunawerk Schkopau eingestellt. Die Aufstellung eines Heizkessels erlaubte die Keilriemenfertigung in den gebräuchlichsten Größen. Ebenfalls 1947 konnten die ersten Spritzmaschinen mit 120 bzw. 200 mm Schneckendurchmesser erworben werden.



Bild 13 Das Territorium des späteren Reifenwerkes, etwa um 1910, rechts Heico, links Hafen- und Hobewerk, Blick aus östlicher Richtung

Die Reifenschlauchproduktion und die Heizschlauchfertigung konnten somit auf gespritzte Rohlinge übergehen, was die Produktivität entscheidend erhöhte, denn vorher wurden Luft- und Heizschläuche auf einem Dorn gewickelt. Ebenfalls in diesem Jahr konnte aus einem Gummibetrieb in Tabarz ein 3-Walzenkalender nach Riesa geholt werden. Mit ihm wurden Platten gezogen, aber auch Gewebe belegt, indem man die Gewebbahn zweimal durch den Kalender führte.

Im ersten Jahr des Betriebes als VEB (1948/49) gelang es, aus der Kunstleder- und Wachstuchfabrik Zweenfurth bei Leipzig einen 4-Walzenkalender und 2 Walzwerke nach Riesa umzusetzen. Damit konnte das Streichen des Baumwollkordgewebes bei der Firma Flügel & Polter entfallen. Die Nutzung des Kalenders warf jedoch viele neue Probleme auf, da es zur Mischungsvorwärmung und zur Fütterung des Kalenders sowie zur Mittigführung der Gewebbahn und deren Aufwicklung nach dem Belegen keinerlei praktische Erfahrungen gab. Hier

half erstmals ein breiter Erfahrungsaustausch mit dem Reifenwerk in Fürstenwalde, in dem ein ganzes Produktionskollektiv unter Leitung von Kurt HAUKE praktische Anleitung erhielt.

Naturkautschukballen wurden bis 1949 mit einer Handsäge zerteilt. Das war Schwerarbeit. Bei einem Arbeitseinsatz der Verwaltung in der Produktion erklärte der Werkdirektor Bruno SCHÜTZA das Kautschukspalten spontan zum Rationalisierungsschwerpunkt, und kurz danach war mit einer umgebauten Eisensäge eine Lösung gefunden.

Ende 1948 wurde der Kordzuschnitt mit Handscheren durch einen Schneidetisch mit rotierendem Messer abgelöst. Noch im Altwerk wurde aus einer alten Etagenpresse ein erster Bändiger ohne Schacht aufgebaut.

Schrittweise wurden danach weitere Bändiger, Zängel-Heizer, Lösungsrührwerk, Wulstwickleinrichtungen, Mitläuferumwicklung, Projektorspritzstrecken und Lagenpaternoster aufgestellt.

Die Konfektionierplätze wurden mit mechanisch angetriebenen Klapptrommeln und mechanisch wirkenden Anrollern ausgerüstet, wodurch an den Konfektioniertrommeln von der Zwei-Mann-Bedienung zur Ein-Mann-Fertigung übergegangen werden konnte. Gewebestreicheinrichtungen und der erste Knetter (1949, BBK9) wurden aufgestellt. Ende 1949 erreichte der tägliche Mischungsausstoß 6t, 4 Jahre später bereits 12t.

Bei allen Fortschritten in der technischen Ausrüstung des Betriebes spielte die Mechanische Werkstatt die entscheidende Rolle. Die Werkstatt entwickelte sich immer mehr zum Maschinenbaubetrieb und leistete hier, da es sich gewöhnlich um Unikate handelte, eine hervorragende Arbeit. Positiv wirkte sich aus, daß im Kreisgebiet mit den Stahlwerken Riesa und Gröditz zwei Kooperationspartner zur Verfügung standen, die mit Werkzeugmaschinen aller Arten ausgerüstet waren. Auch eine Reihe ausgezeichnete Fachleute (Maschinenbauer) wechselten ins Gummiwerk. Der wertmäßige Anteil der Reifen an der Gesamtproduktion betrug 1949 bereits 94 %. Wie sehr der steigende Mechanisierungsgrad 1949/50 auf den Produktionsumfang wirkte, zeigt das Wertvolumen dieser Jahre. Setzt man 1948 = 100 %, so ergaben sich für 1949 = 425 % und für 1950 = 726 %.

Kurz nach dem Umzug der Mechanischen Werkstatt nach Gröba im Jahr 1948 erreichte dieser so entscheidende Betriebsteil eine Belegschaftstärke von 50 Personen. Da es mit Unterstützung des sowjetischen Wirtschaftsoffiziers auch gelang, aus den ehemaligen Karls-Werken in Lommatzsch eine Drehbank sowie eine Fräsmaschine und eine Hobelbank nach Riesa umzusetzen, konnte das Werk nunmehr Luftschlauchformen, Konfektioniermaschinen, Spritzleisten und viele andere Produktionsmittel selbst herstellen.

Der wohl unbeliebteste Arbeitsplatz im Reifenwerk der fünfziger Jahre war der des Rußsiebens. Die Rußanlieferung in Papiertüten per Eisenbahnwaggon brachte es mit sich, daß bei den Verladearbeiten viele Tüten platzten. So mußten die Waggons abschließend ausgekehrt werden. Der Kehrruß enthielt je nach vorheriger Wag-



Bild 14 Rußverladung



Bild 15 Nach dem Rußsieben

gonladung Glassplitter, Getreidekörner, Betonkrümel oder Holzsplitter, meistens aber alles zusammen. Solchen Ruß durch Sieben zu reinigen war die schmutzigste Arbeit, die man sich denken kann, noch belastender, als Rußsäcke zu transportieren oder Rußsäcke zu entleeren. Spä-

ter konnte auch ein handgetriebenes Trommel-sieb und eine Arbeitsplatzabsaugung nur geringfügige Erleichterung schaffen. Erst die Containeranlieferung in den siebziger Jahren in Verbindung mit der großen Rußsiloanlage schaffte eine grundlegende Wende für die Rußarbeiter des Betriebes. Eine zwischenzeitliche Lösung, die Tagesrußilos vom Mischbetrieb örtlich getrennt zu füllen, belastete die Umwelt infolge der unvermeidbaren Transportwege noch stärker.

Mit den beiden zur Verfügung stehenden Kne-tern und den jeweils zwei nachgeordneten 84"-Walzwerken wurde 1957 eine Tagesmischkapazität von 20 t erreicht, wobei es hier nur um einstufig hergestellte Mischungen ging. Es zeichnete sich ab, daß selbst bei einer künftigen Sortimentsbereinigung für Riesa ein neuer Mischbetrieb unumgänglich notwendig würde. Im Jahr 1951 wurde die erste im Werk konstruierte und gebaute Anlage zum Umspritzen der Wustdrähte und zum Seilwickeln in Betrieb genommen. Viele Rationalisierungsvorhaben in der Konfektion scheiterten bis 1956 am Platzbedarf. So war die Inbetriebnahme der neuen Konfektionshalle 1957 ein großer Fortschritt.

Die körperlich schwersten Arbeiten forderte das Reifenwerk im ersten Jahrzehnt seiner Existenz im Bereich der Vulkanisation. Das Knicken und Einlegen der Heizschläuche, aber auch das Ziehen der Heizschläuche waren Handarbeiten, die bei vielen Arbeitern an der physischen Leistungsgrenze lagen.

Die ersten Neureifenheizpressen der Firma Zängl wurden noch mit 4 Spindeln geschlossen. Dabei mußte das Formoberteil mit einem Flaschenzug und Menschenkraft genau zentriert werden. Auch das Öffnen des Heizers und das Entformen des Reifens waren bei LKW- und Traktorreifen mit schwerster körperlicher Anstrengung verbunden. Ein Reifen 8,25-20 beispielsweise wog mit Heizschlauch mehr als 80 kg. Vor 1949, als am Heizer selbst noch Bombierarbeit geleistet werden mußte, forderte das Formschließen zudem noch filigranes Feingefühl, denn nur mit genau dosierten Luftdruckstößen in den Heizschlauch erreichte man die zum Schließen der Form notwendigen Abmessungen des Rohlings.

Die ersten 4 Heizpressen des VEB Schwermaschinenbau "Ernst Thälmann" Magdeburg wurden Ende 1949 aufgestellt. Das Öffnen und Schließen der Form und die Steuerung der Dampf- und Preßluftzufuhr erfolgten automatisch. Die manuelle Arbeit war damit auf das Einlegen der Rohlinge, das Entformen der Reifen und das Heizschlauchziehen beschränkt. Diese Pressen waren zudem mit automatischen Programmreglern ausgerüstet. Einzelne Handheizstühle waren noch 1957 im Betrieb anzutreffen. Im wesentlichen aber war die Umstellung der Vulkanisation auf Magdeburger Heizpressen 1954, mit dem Umzug der Vulka in die neue Halle, abgeschlossen.



Bild 16 Neue Heizer 1949. Aber noch immer schwere Arbeit beim Einlegen von LKW- und Landwirtschaftsreifen, hier der Koll. SCHNELLE

Im Jahr 1957 begann der Umbau aller Heizprogramme auf eine zusätzliche Dampfstoßinnenheizung, wodurch erstmals Heizzeitsenkungen in der Größenordnung von 20-30 % möglich wurden. Als letzte Produktionsabteilung zog im

November 1950 die Schlauchfertigung aus der Hohle nach Gröba.

Im Januar 1951 begann die Herstellung von Traktorschläuchen. In der neuen Produktionsstätte wurden die Schlauchspritzlinge nicht mehr von Hand, sondern mit einem Transportband abgezogen. Mischungsverunreinigungen spielten in den ersten Jahren des Reifenwerkes für die Qualität der Fertigprodukte eine große

noch überlappend gestoßen wurden, ist etwa ab 1960 mit Hilfe sowjetischer Maschinen stumpf gestoßen worden. Im Zuge der Sortimentsbereinigung zwischen den Reifenwerken der DDR wurde die Luftschlauchfertigung 1969 in Riesa eingestellt und nach Heidenau bzw. Fürstenwalde verlagert.

Der erste Umbau einer Etagenheizpresse in einen Bändiger ohne Einzugschacht war in der



Bild 17 Schwerstarbeit beim Knicken der Traktorheizschläuche ohne Knickmaschine

Rolle, besonders in der Schlauchfertigung. Der VEB Schwermaschinenbau Magdeburg baute schließlich erstmalig in der DDR für Riesa einen Strainer, der sich für Schlauch- und Seelmischungen ab 1955 bzw. 1958 sehr gut bewährt hat.

Während die Schläuche in den ersten Jahren

Vulka eine große Arbeitserleichterung. Dennoch blieb das Einziehen der Traktorheizschläuche wegen des Knickens Schwerstarbeit. Das änderte sich erst 1951 mit der Aufstellung einer Knickmaschine bzw. 1952 mit der Inbetriebnahme des Großbändigers mit Einzugschacht. Einen Hubtisch erhielt dieses Gerät et-

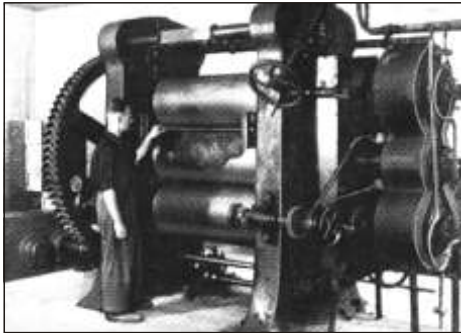


Bild 18 Dieser 3-Walzenkalendar wurde 1949 vom Dipl.-Ing. BERGER aufgestellt, zu dieser Zeit der einzige Ingenieur, der etwas von Gummimaschinen verstand

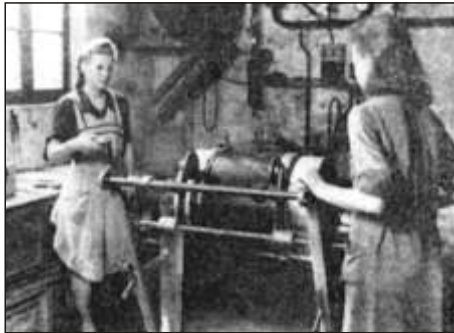


Bild 19 Das Herzstück jeder Reifenkonfektion, eine der ersten Reifenaufbautrommeln 1947

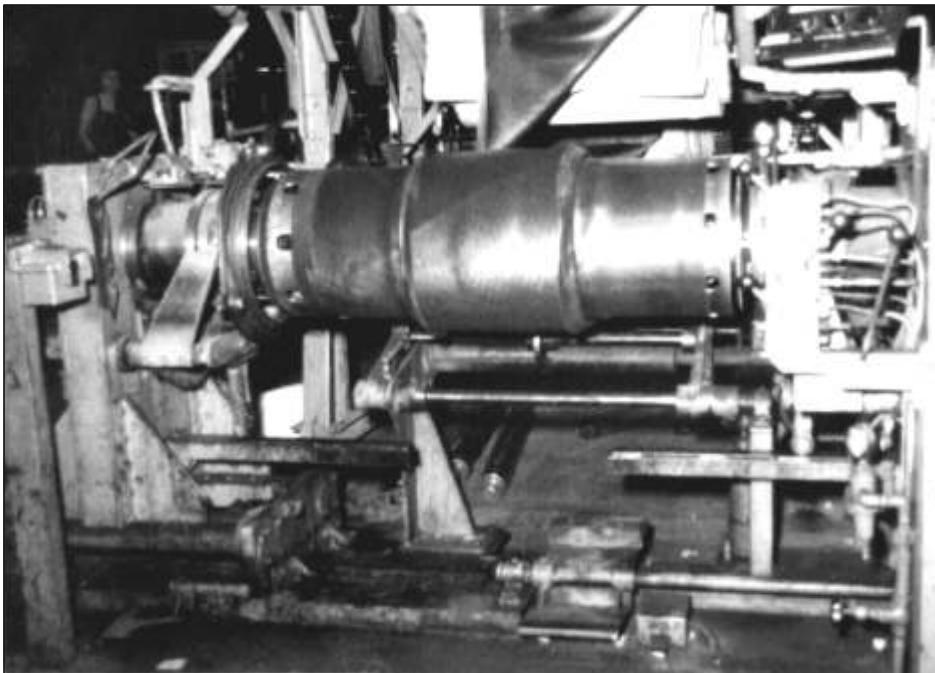


Bild 20 Eine im Betrieb entwickelte und gebaute Doppellagen-Konfektioniermaschine, 1962

was später. Zunächst mußte es von zwei Personen beschickt werden. Das Herausziehen der Heizschläuche, bei 100-140°C Reifentemperatur, geschah in den ersten Jahren von Hand und später mit Motor, Kette und Haken, wirkte aber immer kritisch auf die Reifenqualität wegen der hohen Verformungskräfte im Wulstbereich.

Eine der ersten im neuen Werk aufgestellten Schwermaschinen war der Dreiwalzenkalendar aus Tabarz. Dieser Kalendar diente kurzfristig zum Plattenziehen und zum Gewebebelegen in zwei Durchläufen. Erst später war er ausschließlich als Plattenkalendar im Einsatz.

Während der Zweenfurth Vierwalzenkalendar etwa ab 1950 zum Gewebebelegen in Riesa genutzt wurde, kam der neue Ermafa-Kalendar aus Chemnitz erst ab 1957 für diesen Zweck zum Einsatz. Er wurde etwa 35 Jahre genutzt und in vielfacher Weise modifiziert. Unter anderem wurde die Gewebetrockenleistung 1962 durch Aufstockung der Trockenregister erhöht, die Bahnführung wurde mehrfach verbessert, und verschiedene Dickenmeßsysteme kamen zur Anwendung. Da die Geschwindigkeit von 36 m/Minute nicht überboten werden konnte, ist besonderer Wert auf haltfreies Kalandrieren gelegt worden. Die Restfeuchtigkeit im belegten Kordgewebe machte es bereits in den sechziger Jahren notwendig, auf den Einsatz von Polypropylenmitläufer überzugehen, um damit die Wasserdiffusion aus dem Mitläufer in die belegte Gewebbahn zu unterbinden.

Umzug und Neuanfang

Der Umzug des Werkes aus der Chemnitzer Hohle nach Gröba in die Oschatzer Straße vollzog sich im Oktober 1947.

Am 13.10.1947 wurde auf dem Gelände der ehemaligen Chemischen Fabrik Heine & CO. (Heico) die Reifenproduktion aufgenommen. Diese Chemische Fabrik, als ehemaliger Zulieferer von Parfümrohstoffen und später für militärisches Zubehör, war enteignet worden und stand unter Verwaltung der Landesregierung. Mit Ausnahme weniger Gebäude, die inzwischen vom VEB Aropharmwerk Riesa genutzt wurden, befand sich die Fabrik im Sommer 1947 in einem

verwahrlosten Zustand, und es bedurfte großer Anstrengungen, die Dächer wieder dicht zu machen, fehlende Türen und Fenster einzusetzen und die Elektroinstallation zu erneuern. Teile des Altwerkes (Werk 1) in der Hohle produzierten noch bis 1950. Zu den vielen Vorzügen auf dem neuen Fabrikgelände zählte neben der Erweiterungsfähigkeit und dem Gleisanschluß das Vorhandensein einer kleinen Kesselhausanlage. Sie war aber zugleich ständiges Streitobjekt zwischen dem Aropharmwerk und dem Gummiwerk, so daß sich die Landesregierung veranlaßt sah, dem Aropharmwerk ein Grundstück auf der Lommatzcher Straße zuzuweisen.

Zur Verdeutlichung der Lebensbedingungen so kurz nach dem 2. Weltkrieg sollen hier die Löhne des Betriebes und die Leistungen aufgeführt werden, die später unter den Begriff "Arbeiterversorgung" fielen.

Die Löhne lagen je nach Dienstjahren und Qualifikation zwischen 0,75 und 1,10 RM/Std. Ein Vorarbeiter verdiente 1,30 RM/Std. Es gab monatliche Zuteilungen an Schuhsohlenplatten, Gummilösung, Absätzen und Fahrradschläuchen. Jeder Arbeiter hatte täglich Anspruch auf ein kostenloses Mittagessen in der Kantine. Das Essen bestand mitunter aus Fleischgerichten, häufiger aus Kartoffel-, Nudel-, oder Gemüsesuppen. Viele neue Arbeitskräfte, die sich meldeten, kamen wegen des Betriebsessens und der "Naturalien", die sich mit geeigneten Tauschpartnern ebenfalls in Essbares verwandeln ließen. Allerdings konnte es unter WILLINGER passieren, daß die "Naturalien" für eine Zeit gesperrt wurden, wenn fehlerhafte Arbeit abgeliefert wurde. Die Arbeitszeit im Zweischichtbetrieb ging von 4,30 bis 13.00 Uhr und von 13,00 bis 21,30 Uhr. Körperreinigung vor Schichtschluß, wie es später zur Gewohnheit wurde, war unter WILLINGER streng untersagt. Der im Befehl 234 der SMAD vorgeschriebene Leistungslohn stieß bei Herrn WILLINGER auf entschiedene Ablehnung. Diese Ablehnungssposition, seine undurchsichtigen Buchungsmethoden und bestimmte Praktiken in der Materialbeschaffung haben im Januar 1949 zu seiner Ablösung geführt. Der Betrieb stand zu dieser Zeit außerhalb der Liquidität. Man muß sich



Bild 21 Reifenwerker auf einem Feld der LPG "Thomas Münzer" in Staucha

aber fragen, ob bei der Zugrundelegung der 1944er Stopp-Preise und der vorherrschenden Handarbeit die Zahlungsfähigkeit des Betriebes überhaupt möglich war.

Vermutungen der Justizorgane, leitende Angestellte des Betriebes seien in ungesetzliche Handlungen verstrickt, bestätigten sich 1949 nicht. Alle zunächst Verhafteten wurden wieder freigelassen. Interessant ist, daß den Verhafteten am 1. Mai 1949 unter den Fenstern des Riesaer Polizeigefängnisses ein Ständchen von ihren Kollegen vorgespielt wurde, die unmittelbar aus der Maidemonstration mit ihren Instrumenten zum Polizeirevier marschiert waren.

Die Einbeziehung des Betriebes in die staatliche Planung beschleunigte die finanzielle Unterstützung ebenso, wie die Beschaffung von Ausrüstungen und Rohstoffen. Trotzdem kam es vornehmlich in den fünfziger Jahren immer



Bild 23 Jungfachtarbeiter Helmut VOIGT an einer Klapptrommel 1952. Er gehörte 1950 der ersten Lehrlingsklasse des Betriebes an



Bild 22 Der Bunaabbau nach Umzug und Rekonstruktion in der Oschatzer Straße

wieder vor, daß infolge von Stromabschaltungen, Kord- oder Naturkautschukmangel bzw. ausbleibenden Drahtlieferungen die Produktion zurückgefahren werden mußte.

Nicht unerheblich waren in dieser Zeit auch die Landeinsätze der Belegschaft. In der Landwirtschaft fehlte es am Mechanisierungsgrad, so daß die Industrie immer wieder mit Arbeitskräften aushelfen mußte. Das änderte sich erst nach 1960, als der Landwirtschaft ausreichend Technik zur Verfügung gestellt werden konnte. Die Versorgung der Bevölkerung mit Lebensmitteln war in der ersten Hälfte der fünfziger Jahre noch recht lückenhaft. Die Lebensmittelmarken wurden in der DDR erst im Mai 1958, also 13 Jahre nach dem Krieg, abgeschafft. Zur Verbesserung des Küchenangebotes unterhielt das Reifenwerk mehrere Jahre einen eigenen Schweinestall. Auch diese Aktivität des Betriebes war dem Umzug nach Gröba zu danken, da



Bild 24 Operative Morgenberatung beim Hauptdispatcher 1955. v.l.n.r.: P. SCHRECK, M. BEHREND, A. JUNGK und G. DREIER

hier im Gartenbereich an der Döllnitz der notwendige Platz gegeben war.

In der ersten Hälfte der fünfziger Jahre war die Konfektion im späteren Forschungsgebäude untergebracht. Böse Zungen meinten zwar, das hätte etwas mit der Nähe zur Betriebsküche zu tun gehabt, aber diese Halle war damals der größte ebenerdige Raum im Werk und lag außerdem in unmittelbarer Nachbarschaft zu den 3 Heizräumen dieser Jahre. Der Rohlingstransport erfolgte wie der von Protektoren, Gewebe und Drahtseilen mit Handkarren, so daß kurze Transportstrecken von großer Bedeutung waren. Wohl einer der wichtigsten Fortschritte mit dem Umzug wurde im Bunaabbau erreicht. Der Abbaukessel, die Conduxmühlen und die Belüftungsanlage vereinfachten den Abbau und verbesserten die Gleichmäßigkeit der Depolymerisation entscheidend.

Im neuen Werk konnten außerdem Knetter, Abwiegerei, Rußlager, Kalander, Mischwalzen und Spritzstrecken in einem gemeinsamen Gebäude untergebracht werden. Kalandervorwärmwalzen, die Kordtrockenkammer und der Streich und Lösungsraum vervollständigten diesen Gebäudekomplex.

Damit war eine wichtige Voraussetzung im Übergang von der Manufaktur zum industriemäßigen Materialdurchfluß erreicht. Vor allem war es gelungen, am neuen Standort Transportwege zu verkürzen und die Qualität der Vorprodukte zu erhöhen.

Im neuen Werk wurden bald bedeutend größere Stückzahlen als zuletzt im Werk 1 gefertigt. Dem mußten auch bestimmte Formen der Kontrolle und Abrechnung angepaßt werden. So kam es zur täglichen "Lageberatung" der für Planung, Abrechnung und Qualität verantwortlichen Kollegen. Diese alltägliche operative Beratung ist mehrfach abgewandelt, im Prinzip aber über 4 Jahrzehnte beibehalten worden.

Der allmähliche Übergang zu industriemäßigen Fertigungsmethoden in allen Teilbereichen des Werkes stabilisierte die Erzeugnisqualität so weit, daß ab 1953 mit ersten Reifenexporten aus der Paul-Greifzu-Straße begonnen werden konnte.



Bild 25 Der Kollege BRÄUNIGER beim Abfertigen der ersten Exportwaggons nach Ungarn. Die ersten Riesaer Exportreifen waren LKW-Reifen der Dimension 7,50-20 und 8,25-20.

Stand der Reifentechnik um 1950

Der Luftreifen ist zweimal erfunden worden, zuerst 1844 vom Amerikaner Robert Wilhelm TOMPSON und 1888 vom Engländer John Boyd DUNLOP. Durchgesetzt hat sich der Luftreifen zuerst 1890 und am Fahrrad beginnend. Etwa ab 1900 tauchten auch Automobile mit Luftreifen auf. Die Fertigungstechnik der ersten Luftreifen auf der Basis von Kreuzgewebe und der getrennten Vulkanisation von Karkasse und Protektor war so zeitaufwendig, daß der Reifenpreis selbst für Wohlhabende problematisch war. Hinzu kam die mangelhafte Qualität. In der Regel war die Lebensdauer der Luftreifen, selbst an den damals langsamen Fahrzeugen, auf etwa 2000 Kilometer beschränkt. Auch im Ersten Weltkrieg dominierten noch Vollgummiräder.

Der erste sprunghafte Fortschritt im Reifenbau trat in den Jahren zwischen 1920 und 1930 auf. Die Erfindung des Reifenkordgewebes durch den Amerikaner PALMER [4] gestattete es, jeden Textilfaden vollständig in Gummimischung einzubetten, sowie eine Scherengitteranordnung der Kordfäden zu realisieren. Aber auch der Übergang zur Stahlseilwulst und zur Vulkanisation des kompletten Reifens verlängerte die Lebensdauer der Pneus erheblich. Ein Fortschritt war auch der Übergang zu langfaserigem Baumwollgarn im Reifenkord, weil dadurch die Karkassfestigkeit angehoben werden konnte, was wiederum den Übergang von komfortarmen Hochdruckreifen (4,5 bar) auf Niederdruckpneus (2,0 bar) entscheidend förderte. Als man erkannte, daß es mit Gasruß möglich ist, die Festigkeit und den Abriebwiderstand von Gummimischungen zu verbessern, war ein weiterer Schritt nach vorn getan.

Mitte der dreißiger Jahre kamen schließlich noch zwei entscheidende Erfindungen hinzu, die weltweit im Reifenbau Eingang fanden. Das waren die Entwicklung des Kunstseidenkordes [5; 6] und die Produktionsaufnahme des Synthekautschuks Buna S3 [7; 8]. Durch diese Rohstoffe konnte einerseits die Karkassfestigkeit und andererseits der Abriebwiderstand der Lauffläche erhöht werden. Insgesamt war es in den ersten 4 Jahrzehnten seit Produktionsaufnahme der ersten PKW-Luftreifen gelungen, die Laufleistung der Reifen um den Faktor 10 auf ein Niveau von etwa 20.000 Kilometer anzuheben. Gleichzeitig konnte die Runderneuerungsfähigkeit entscheidend verbessert werden. Im Jahrzehnt von 1940 bis 1950 stagnierte die Entwicklung der Reifentechnik scheinbar. Doch im Jahr 1947 wurde von Michelin das Patent eingereicht, welches die gesamte Reifenwelt revolutionieren sollte - das Radialreifenkonzept. Der Patentschutz und die hohen Investitionskosten bewirkten allerdings, daß sich der allgemeine Übergang zur Fertigung dieses Reifentypes um etwa 20 Jahre, in den USA sogar um 30 Jahre, verzögerte. In den USA spielte eine Rolle, daß 1968 der Bias-belted-Reifen auf den Markt kam [9]. Dieser Reifen konnte mit der herkömmlichen Diagonaleifentechnik gefertigt werden, besaß ein gürtelähnliches Bauelement,

konnte aber den Siegeszug des Radialreifens nicht aufhalten. Der Anfang der Reifenproduktion in Riesa fiel in die Blütezeit der Diagonaleifentechnik. Reifen waren noch beliebig austauschbares Kfz-Zubehör [10; 11]. Es war bekannt, daß die Luft im Reifen das tragende Element ist und dementsprechend vor allem über das Reifenvolumen und den Luftdruck die Tragfähigkeit bestimmt wird. Es gab Erfahrungswerte über die Literbelastbarkeit bei den verschiedenen Reifengruppen, die mit steigendem Volumen eine sinkende Tendenz hatte [12]. Die Karkassfestigkeit war berechenbar. Experimentell bestimmte Berstdrucke zeigten hinreichende Übereinstimmung zu berechneten Werten. Lagenbreiten, Trommelbreiten, Lagendicken und Zenitwinkel waren ebenso berechenbar wie Protektormaße und Seildurchmesser. Je nach Dimensionsgruppe wurden Sicherheitsfaktoren zwischen 6 und 12 angestrebt. Nicht berechenbar waren Rollwiderstand und Wärmeentwicklung im Einsatz am Fahrzeug, wie überhaupt alle dynamischen Vorgänge im Reifen zu dieser Zeit kaum untersucht waren. So war auch über Zusammenhänge zwischen Mischungsrezeptur, Profilgestaltung und Bodenhaftung nur wenig bekannt. Wie in den dreißiger Jahren waren Ballonreifen mit einem Höhen/Breitenverhältnis (H/B) von 1:1 vorherrschend. Reifen wurden generell noch mit Schlauch gefahren. Sofern abgefahrene Reifen in der Karkasse keine Beschädigungen aufwie-

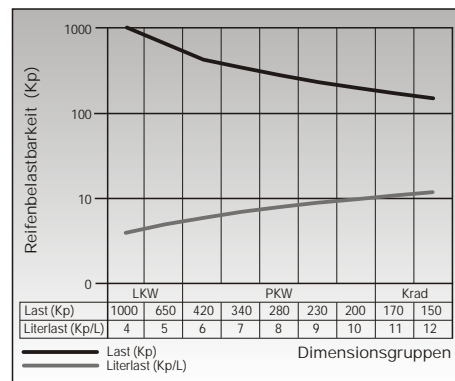


Bild 26 Reifenbelastung nach LADEMANN/OTTO

sen, wurden sie einer Runderneuerung unterzogen, mitunter sogar mehrfach. Reifengewicht und Unwucht spielten nur bei Sonderanfertigungen für Rennsportzwecke eine größere Rolle. Der Begriff "Gleichförmigkeit" war zu dieser Zeit kaum bekannt und wurde erst 20 Jahre später definiert [13]. Den Reifeninnendruck bei Niederdruckreifen noch deutlich unter 2 bar abzusenken (im Interesse des Komforts), hatte sich nicht durchsetzen können, da das Auswirkungen auf die Fahrstabilität hatte. In der Profilentwicklung standen hohe Lebensdauer für den Straßeneinsatz und Griffigkeit für alle Einsatzzwecke abseits der Straße im Vor-

dergrund. In Straßenprofilen realisierte man vorherrschend feine Lamellen und schmale Rillen. Damit gewährleistete man ein Mindestmaß an Wasserverdrängung mit wenig Profilbewegung in der Aufstandsfläche, was zu hohen Laufleistungen der Reifen beitrug.

Spezielle Winterprofile erschienen in den sechziger Jahren auf dem Markt, konnten sich aber erst mit dem Aufkommen des Radialreifens allgemein durchsetzen. Einen Vergleich der Reifenkonzeptionen in den fünfziger Jahren mit der aus den neunziger Jahren zeigt Bild 27. Bereits dieser visuelle Vergleich macht deut-

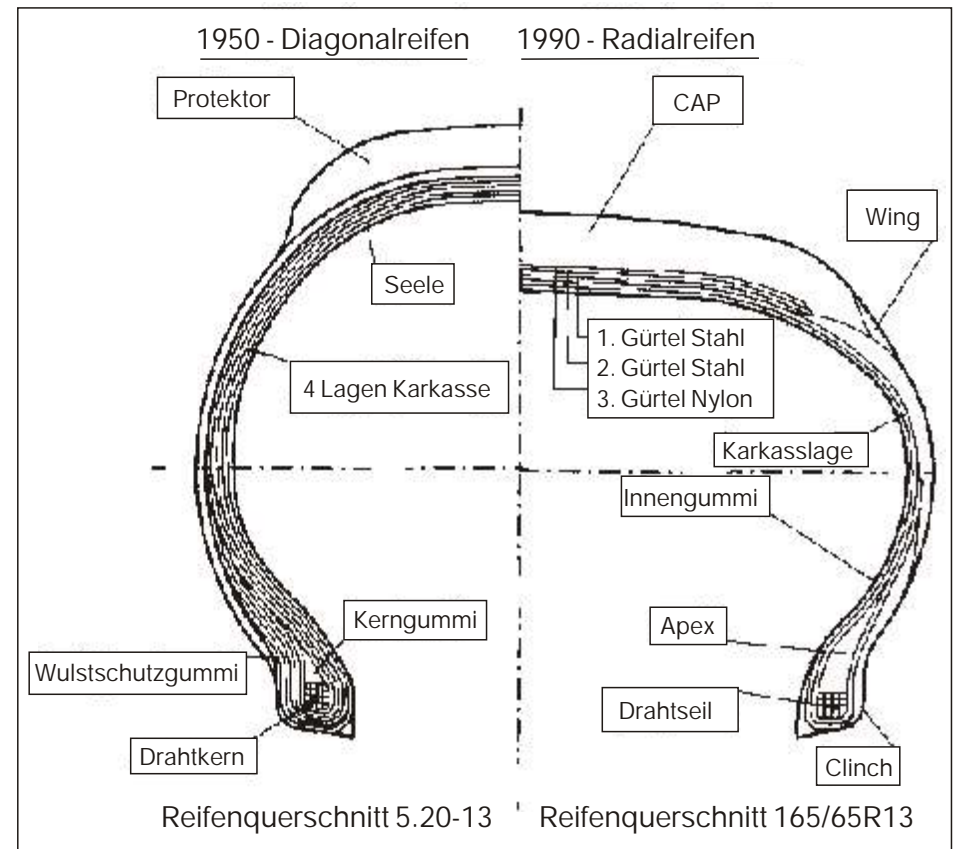


Bild 27 Reifenquerschnitte 1950/1990

lich, welch gewaltiger Wandel sich im Reifenbau der letzten 40 Jahre vollzogen hat und daß die Reifen der heutigen Generation selbstverständlich ganz andere Eigenschaften gegenüber den Reifenveteranen auszeichnen.

Reifenforschung in Riesa

Als selbständiger Bereich entstand die Forschung 1949. Sie diente zunächst als Experimentierabteilung für neue Erzeugnisse und Produktionshilfsmittel. Bald kam aber die Erarbeitung von Konstruktionsunterlagen für Reifen, Schläuche und Formen sowie Aufbauvorschriften hinzu. Zu den ersten selbständig in Riesa entwickelten Erzeugnissen gehörten LKW- und Landwirtschaftsreifen.



Bild 28 8,25-20 extra HD

Daneben waren aber auch Mischungsrezepturen und Mischvorschriften zu erarbeiten. Mit ergebnisbezogenen Materialkalkulationen fiel auch ein Teil der Jahresplanung des Betriebes mit unter die Basisaufgaben der Forschung.

Da die Halbfabrikate, insbesondere Gummimischungen, für das Endprodukt von entscheidender qualitativer Bedeutung waren, ergab sich

die Notwendigkeit, diese vor ihrer Weiterverarbeitung zu prüfen, unabhängig davon, ob sie im eigenen Werk hergestellt wurden oder aus Fremdlieferungen stammten. An Mischungen wurden Plastizität, Härte, Festigkeit und Dehnung geprüft. Von neuen oder modifizierten Mischungen wurden Prüfkörper mit abgestuften Heizzeiten hergestellt, woraus Rückschlüsse auf das Vulkanisationsverhalten gezogen wurden. Scheibenviskosimeter (Mooneyplastizität) und Schwingscheibenvulkameter (Vulkanisationsverlauf) wurden in Riesa erst nach 1960 eingeführt. Eine Reihe von Rohstoffen, die bestimmten Qualitätsschwankungen unterlagen, mußten ebenfalls einem Prüfungszyklus unterworfen werden. Dazu gehörten u. a. Reifenkordgewebe, Kreuzgewebe, Kautschuk, Benzin, Weichmacher, Ruß und Zinkweiß.



Bild 29 6,00-20 AS Front

Fertigerzeugnisse, wie Reifen und Schläuche, wurden nach bestimmten Auswahlregeln im Forschungsbereich einer Qualitätsbeurteilung unterzogen. Dazu dienten Reifenprüfstände im eigenen Haus sowie bei Kooperationspartnern in Schkopau, Fürstenwalde und Dresden. Über einen Zeitraum von etwa 15 Jahren (bis 1965) gehörte es mit zu den Aufgaben der Forschung,

Geländesport- und Rennsportreifen für Motorräder und Autos zu fertigen.

Neue Fertigungstechnik zu erproben sowie Arbeitsvorschriften und Anleitungen zur Sicherheitstechnik zu erarbeiten, gehörte nur zeitweilig zu den Aufgaben der Forschung. Später wurden solche Aufgaben, wie auch die Erarbeitung neuer technologischer Konzeptionen, vom 1958 gebildeten Bereich Technologie übernommen, oder es wurden spezielle temporäre Einfahrkollektive gebildet, denen stets Kollegen der künftigen Betreiberabteilung zugeordnet waren.

Nach 1960, und noch stärker 10 Jahre später mit der Radialreifeneinführung, wurde es notwendig, die einzelnen Reifenaufbaumischungen ihren speziellen Anforderungen besser anzupassen. So wurden ständige Entwicklungsarbeiten



Bild 31 Frau LOSSNER am Defo-Gerät bei der Messung der Mischungsplastizität an allen Mischungstypen zu einer Hauptarbeitsrichtung im Forschungsbereich. Die immer weiter verbesserten Festigkeitsträgervarianten erforderten Austestungen und z.T. konstruktive Veränderungen am Reifen [14].

Außer den Arbeiten zur Qualitätssicherung der Serienproduktion, wie z.B. der Richtwertvorgabe, trat auch die Entwicklung und Überführung neuer Prüfverfahren in den Vordergrund. Neben Reifenprüfungen an Laborgeräten (Berstdruck, Dornarbeit, Federkennung, Rundlauf, Hochgeschwindigkeit und Dauerlauf) wurden in den sechziger Jahren auch zahlreiche Straßentestvarianten erarbeitet. Zu ihnen gehörten Messungen der Fahrgeräusche, des Ab-

riebverlustes, der Spurrhaltung und der übertragbaren Seitenkraft.

Der nach 1960 verstärkt eintretende Reifenexport machte laufende Untersuchungen zum Weltstand nötig, was chemisch-analytisch und konstruktiv hohe Anforderungen an den Ausbildungsstand der Forschungsmitarbeiter stellte.

Der kaufmännische Bereich stellte vielerlei Forderungen an die Forschung, weil die Versorgung mit Rohstoffen bestimmter Qualitäten oft unterbrochen war oder aus ökonomischen Zwängen auf andere Lieferanten ausgewichen werden mußte.

Dieser Teil der Forschungsarbeit wurde als ausgesprochen uneffektiv empfunden, weil am Ende mit viel Aufwand bestenfalls austauschfähige Rohstoffe nachgewiesen waren, während



Bild 32 Manfred WEILERT beim Vermessen des Reifens auf dem Prüfstand.

z.B. dynamische Untersuchungen zum Deformationsverhalten der Karkasse lange Zeit zu kurz kamen.

Erst 1969, mit der Kombinatbildung, trat eine Besserung dieser Situation ein. Die überbetrieblichen Arbeitsgruppen Chemie, Textil, Konstruktion und Erzeugnisprüfung konnten im Rohstoffsortiment einen gewissen Vorlauf schaffen, auf den die einzelnen Betriebe im Bedarfsfall zurückgriffen. Die für das ganze Reifenkombinat verbindlichen Einheitsrezepturen erleichterten darüber hinaus auch die Nachweispflicht gegenüber dem ASMW.

Die Zusammenarbeit mit dem Amt für Standardisierung, Messwesen und Warenprüfung (ASMW) als staatlichem Qualitätskontrollorgan, die in den ersten Jahrzehnten hauptsächlich bei der Forschung lag, war oftmals kompliziert und zeitaufwendig. Da es allen Beteiligten an wissenschaftlichem Vorlauf fehlte, wurde mitunter versucht, aus den traditionellen Prüfverfahren mehr herauszulesen als eigentlich möglich war. Das änderte sich mit dem breiter werdenden Grundlagenwissen und zielgenaueren Fragestellungen in Weltstandsvergleichen.



Bild 32 Entwicklung des Traktorreifens 12,75-28 im Jahr 1951, v.l. n.r., BROCK, HECKTHEUER, Unbekannt, HARMAYER, KOSLOWSKI

Die Personalstärke der Forschung lag 1960 bei 50 Personen und stieg bis 1990 auf 95 Personen an, wobei der Anteil an Fach- und Hochschulabsolventen zuletzt nahezu 50% erreichte. Während der erste Reifen aus Riesa 1946 noch als handwerklich experimentelles Gesellschafstück anzusprechen war, gingen später der Neuaufnahme jeder Reifendimension in die Pro-

duktion konstruktive Vorarbeiten am Zeichenbrett und am Rechner voraus. Es galt, maßlich, in der Tragfähigkeit und in der zulässigen Höchstgeschwindigkeit Übereinstimmung mit nationalen und internationalen Standards zu sichern.

Hauptorientierungspunkte waren DIN-Norm und TGL. Die Konstruktion der Heizform und des Reifens bildete immer eine Einheit. Bei der Berechnung des Reifens kam es darauf an, bestimmte Sicherheitsfaktoren einzuhalten, die Gleichgewichtsgestalt zu sichern und die künftige Trommelbreite zu bestimmen. Aus den Konstruktionsunterlagen wurden zugleich Maße und Massen der einzelnen Aufbauteile sowie Seildurchmesser und Lagenbreiten abgeleitet. Die Konstruktionsunterlagen waren Grundlage der Materialkalkulation, der Materialplanung und der Fertigungsvorschriften. Da Materialdicken und Gewebedehnung bestimmten Schwankungen unterlagen, wurden für Trommelbreiten Toleranztore vorgegeben, innerhalb deren sich der Fertigungstechnologie bewegen konnte. In der Regel wurden Trommelbreiten dann verändert, wenn am fertigen Reifen



Bild 33 Aufnahme aus der Entwicklung des 1. Riesaer Radialreifens (1968). Stehende Welle bei 220 km/h

Wulstbreitenabweichungen oder Stauchungen auftraten. Auch am Protaktor gab es zu den konstruktiv vorgegebenen Maßen und Massen Toleranzen, die in Mischungsdichteschwankungen, abweichendem Quellverhalten der Mischung oder unterschiedlichen Spritzgeschwindigkeiten begründet waren. Die Entwicklungsakte jedes Reifens war ein ent-

scheidender Bezugspunkt für alle später, z.B. aus Qualitätsgründen, notwendigen Änderungen. Jeder neue Reifen hatte vor seiner Produktionsfreigabe auf dem Prüfstand Strukturfestigkeit nachzuweisen. Das hieß, daß alle Reifenaufbauteile auf dem Prüfstand unter bestimmten Prüfbedingungen ihre Funktionstüchtigkeit nachzuweisen hatten. Bevorzugte Prüfarten auf dem Prüfstand waren im Dauerlaufversuch der sogenannte Belastungsstufentest (BST) und der Geschwindigkeitsstufentest (GST), in welchem die Reifen letztlich thermisch zerstört wurden.

Nach den Erfahrungen bei der Entwicklung des schlauchlosen Reifens 6,00-13 wurde ab 1966 eine Testflotte in die Neureifenprobung einbezogen. Diese Flotte erlaubte es, das Spektrum an Sonderprüfungen in der Entwicklungsphase jedes Reifens wesentlich zu erweitern. So wurden u. a. auch Bremstests, Geräuschmessungen, Kreis-tests, Wedeltests und, insbesondere bei Winterreifen, Traktionsversuche in die Prüfprogramme aufgenommen. Nach 1960 gewann der Reifenrollwiderstand immer stärker an Bedeutung und wurde in jede Reifenentwicklung einbezogen. Bei Profilneuentwicklungen wurden zunehmend auch das Steigverhalten aus Straßenrillen und Aquaplaning-Effekte untersucht. Die Reifenmasse, die immer entscheidend von der Präzision der Halbzeuge und somit von Kalander- und Spritzmaschinenteknik sowie von der konzipierten Profilhöhe beeinflußt wird, trat als Qualitätsmaßstab immer mehr in den Vordergrund. Weil einer hohen Laufleistung der Reifen aus volkswirtschaftlichen Überlegungen in Riesa Priorität zugemessen wurde, galt eine möglichst große Profiltiefe als Grundregel. Da die zur Verfügung stehenden Kalander und Spritzmaschinen zwischen 1950 und 1990 eigentlich zu keiner Zeit modernsten Anforderungen entsprachen, waren

die Materialtoleranzen nicht so eng, wie es wünschenswert gewesen wäre. Diese Toleranzen in Verbindung mit der Abriebphilosophie bewirkten, daß Riesa-Reifen gegenüber Vergleichserzeugnissen in der Regel 2-10 % schwerer waren.

Die größte Sortimentsbereinigung zwischen den Reifenwerken der DDR fand ab 1959 statt. Danach war Riesa bis 1984 alleiniger PKW-Reifenhersteller in der DDR. Ab 1985 produzierte auch das Reifenwerk Neubrandenburg PKW-Stahlgürtelreifen, um den rasch steigenden Bedarf im Export wie im Inland zu decken. In enger Kooperation mit Reifenreparaturbetrieben wurden Erfahrungen aus der Runderneuerung für die Erzeugnisweiterentwicklung genutzt. Das betraf am stärksten die Wulstzone, den Seitengummi und den Unterprotektor.



Bild 34 Max VOGT, Egon ZWETKOFF und ein Zwickauer Testfahrer im Tandemtest des Reifens 7,10-15 auf Sachsenring-Fahrzeugen

Auch die Erfahrungen mit Stahlgürtelreifen wurden im Zusammenwirken mit Runderneuern ausgewertet.

Bei Reifenneuentwicklungen für den DDR-Fahrzeugbau bestand eine enge Kooperation mit dem jeweiligen Fahrzeughersteller. Meistens erfolgten Fahrwerkserprobung und Reifentest gemeinsam. Das war auch beim Reifen

6,70-13 sl für den Barkas B 1000 so. Dennoch kam es später ähnlich wie bei 6,00-13 sl vereinzelt zu Hohlstellenbildungen, so daß der Reifen im Gegensatz zur gesamten übrigen Produktion auf den Tube-Typ umgestellt wurde.

Der 1962 für den Sachsenring, den großen Bruder des Trabant, entwickelte Reifen 7,10 15 brachte leider nicht den erwarteten kommerziellen Erfolg, nachdem die Produktion des Fahrzeuges infolge einer Politbüro-Weisung eingestellt werden mußte. Andere Entwicklungen, wie die 12-, 13- und 14"-Paletten, waren insbesondere im Exportgeschäft ausgesprochen erfolgreich und sicherten einen Marktanteil, der eigentlich nur vom Sortiment und der eigenen Produktionskapazität begrenzt wurde. Auch der am Anfang der siebziger Jahre beschlossene RGW-PKW (Skoda/Wartburg) fiel dem Rotstift der Parteiführung zum Opfer, obwohl die Vorarbeiten der Fahrzeugbauer und der Reifenhersteller in der CSSR und in der DDR schon sehr weit vorangekommen waren.

Produktbetreuung

Produktionsprozesse, die Erzeugnisse in Großserien hervorbringen, haben eigene Gesetze, da jede Störung des Ablaufes mit enormen ökonomischen Verlusten verbunden ist. Deshalb sind in der Produktionsvorbereitung Kontrollschritte ebenso unerlässlich wie am Fertigerzeugnis. Japanische Tugenden, mit denen es möglich ist, ohne Rohstofflager auszukommen, wurden in Riesa nie erreicht. Das hatte viele Ursachen. Hauptsächlich aber die, daß in der DDR taggenaue Lieferfristen nicht durchsetzbar waren. So hat sich praktisch eine Vorratswirtschaft in der Größenordnung von 1-8 Wochen ergeben. Die Anlieferung über die Reichsbahn und die Priorität jeglicher Rohstoffexporte machten es unmöglich, in der Lagerhaltung entscheidende Verkürzungen zu erreichen.

Die Produktbetreuung begann dementsprechend in der Lagerhaltung der Rohstoffe. Lagerbedingungen und Transportregeln waren bei den meisten Ausgangsstoffen für die Qualität der Halbzeuge mitentscheidend. Zwei Beispiele sollen zeigen, wie in den ersten

Jahren der Reifenproduktion in Riesa falsche Lagerbedingungen zu Materialverlusten und Qualitätsminderungen führten:

Die Notwendigkeit, Reifenkordgewebe mit weniger als 2 % Restfeuchtigkeit zu kalandrieren, war bekannt. Deshalb lagerte man den Kord in einer Kammer bei 70 °C. Wenn jedoch der Kordlieferant ein Material mit mehr als 5 % Wasser anlieferte, hatte das eine stark schalenartige Austrocknung der Gewebekugeln zu Folge, was unterschiedliche Gewebespannungen und sehr viel Abfall verursachte. Ebenso wurde die Kris-



Bild 35 Der Riesaer Renndienst in Aktion. Mit dem großen Büssing an der Rennstrecke, (1954) Auch die Sicherung des Absatzes war Teil der Produktbetreuung

tallisationsfähigkeit von Naturkautschuk bei tiefen Temperaturen in den ersten Jahren unterschätzt, wodurch es mitunter in der Mischungsherstellung zu Fehlchargen kam.

Maßkontrolle an Halbzeugen, Mischungsfreigabepfahrungen, Prüfungen am belegten Gewebe und am Fertigerzeugnis waren bis 1950 gemeinsame Aufgaben der betreffenden Produktionsbereiche und der Forschung. Mit der Bildung des Technischen Kontrollorganes (TKO) gingen ab 1950 zunehmend viele dieser Aufgaben an die Kontrollabteilung über. Wareneingangsprüfungen gehörten ebenso zur Erzeugnispflege wie die Messung des Temperaturverlaufes während der Vulkanisation an Testdimensionen oder die Auswertung von Reklamationsfällen. Zuarbeiten zur Werbung, die Auswertung neuester Reifenkreationen in Motorsportveranstaltungen, aber auch Messebesuche und Kundengespräche waren Teile der Produkt-

pflege. Wenn in der Produktpflege bei weitem nicht alle Möglichkeiten zum Informationsgewinn genutzt wurden, so war das zu einem wesentlichen Teil dem überzogenen Sicherheitsbedürfnis der staatlichen Organe zuzuschreiben. Zahlreiche Anbieter, große Firmen, waren bereit, nicht nur darüber zu sprechen, was sie verkaufen wollten, sondern auch über Erfahrungen bei verschiedenen Anwendern. Das Auswahlverfahren aber, wer zum Messebesuch zugelassen wurde, war undurchschaubar und nur zum geringsten Teil erfolgsorientiert. Nachdem



Bild 36 Diagonalreifenkettenförderer und Heizschläuche im Jahr 1959

sich Pneumant-Erzeugnisse international einen guten Namen erworben hatten, bestand das größte Problem auf Messen darin, daß die Angebotsbreite den westeuropäischen Wünschen nur eingeschränkt folgen konnte. Es galt die Prämisse, in den DDR-Reifenwerken möglichst nur die Dimensionen zu fertigen, die auch an einheimischen Fahrzeugen eingesetzt werden konnten. Dabei spielte die Überlegung eine Rolle, daß qualitätsgeminderte Reifen andernfalls nur Schrott erklärt werden mußten.

Bei 12-Zoll-Reifen trat dieser Effekt beispielsweise besonders deutlich hervor, da es kein DDR-Fahrzeug mit diesem Felgendurchmesser gab. Ein anderes Argument für die unzureichende Breite der Pneumantpalette war der Reifenbedarf der DDR, wodurch der Exportanteil der Riesaer Produktion zu keiner Zeit über 40 % gesteigert werden konnte. Auf jeden Fall hat aber der Exportanteil der Riesaer Produktion nach der "Wende" mit dazu beigetragen, daß die Produktionsstätten in Fürstenwalde und Rie-

sa erhalten werden konnten.

Produktbetreuung war auch technologische Betreuung, denn der Arbeitsprozeß selbst unterlag einer ständigen Weiterentwicklung, für welche die 1958 gegründete Abteilung Technologie verantwortlich wurde. Die Durchsetzung neuer technologischer Konzepte stieß mitunter auf viel mehr Ablehnung als Änderungen am Erzeugnis, weil gewohnte Handhabungen durch neue ersetzt werden mußten. Würden Verbesserungen des Arbeitsprozesses als Neuerervorschlag oder als Neuererevereinbarungen eingereicht, so ging ihre Realisierung meistens unkompliziert vor sich, weil in diesem Fall die ideologische Vorarbeit bereits geleistet war, bevor der erste Technologe erschien.

Auch Standardisierungsarbeit (Rohstoffe, Fertigerzeugnisse) und das Patentwesen waren wichtige Bereiche der Produktpflege.

Forschungsrichtungen in Riesa zwischen 1950 und 1990

Vom damaligen Ministerpräsidenten Max SEY-DEWITZ ist aus dem Jahre 1948 überliefert, daß er, aus dem Reifenwerk Riesa kommend, mit neuen Reifen nur bis Meißen kam und dort zwei Reifen gewechselt werden mußten. Aber auch aus anderen Informationsquellen geht hervor, daß Riesa-Reifen etwa bis 1950 bei den Kraftfahrern wenig beliebt waren. Blasenbildungen, Protektorlösungen und Gewebebrüche waren keine Seltenheit. Das änderte sich bis 1955 grundlegend und war hauptsächlich in der größeren technologischen Stabilität begründet. Der Einsatz von zwei Innenmischern, der Ausbau der Anlagen am ersten 4-Walzen-Gewebekalander und die Inbetriebnahme der ersten Doppelheizer trugen ihre Früchte. Sie beseitigten manche Fehlerquellen, wie sie z.B. beim Gewebestreichen oder durch häufige Kalanders-tops unvermeidbar waren. Allein das damals nur schwer zu beherrschende exakte kantengerechte Aufspulen einer Gewebekette verursachte viele Qualitätsmängel. Etwa ab 1950 wurden auf vielen Teilgebieten der Reifentechnik, die besonderen Einfluß auf die Erzeugnisqualität hatten, konstruktive Verbesserungen erarbeitet.

Die Ablösung des herkömmlichen Baumwollkordes Nm 34/3x2 87/10 durch Viskose-Standardkord Nm 6, 5/3 87/10 und die Einführung der Kasein-Latex-Imprägnierung vollzogen sich in Riesa in der ersten Hälfte der fünfziger Jahre. Das ging in enger Zusammenarbeit mit dem Kordgewebelieferanten, dem VEB Leipziger Baumwollspinnerei, vor sich.

Forderungen des Automobilrennsportes der DDR nach Rennbereifung aus eigener Produktion, führten 1951 im Forschungsbereich zur Entwicklung und Fertigung von Rennsportreifen im Manufakturmaßstab. Diese mit spitzem Zenitwinkel und höheren Naturkautschukanteilen ausgerüsteten Diagonalreifen haben sich auf allen Rennstrecken hervorragend bewährt. Die Weiterentwicklung dieser Reifen wurde nach etwa 10 Jahren abgebrochen, nachdem der Automobilrennsport in der DDR unter die nicht förderungswürdigen Sportarten eingeordnet worden war und praktisch zum Erliegen kam.



Bild 37 Der Dienstwagen des Betriebsdirektors am 1. Mai 1957 mit den ersten schlauchlosen Weißwandreifen 5,50-16

Die zwischen 1949 und 1952 aufgestellten ersten Innenmischer sowie die später erfolgte Installation eines Strainers verbesserten die Mischungsqualität und erlaubten es, an der Entwicklung schlauchloser Reifen zu arbeiten. Im Mai 1956 konnte der erste serienreife schlauchlose Reifen 5,50-16 sl vorgestellt werden. Ein Jahr später wurde dieser Reifen in Weißwandausführung gezeigt, konnte aber serienmäßig so nicht produziert werden, weil es an nicht verfärbenden Alterungsschutzmitteln

und an Seitenwandschleifmaschinen fehlte. Ein Weißwandreifen ist schließlich in Riesa ein produziert worden. Die Umstellung der PKW-Reifenfertigung auf "schlauchlos" begann 1957. Die erste Dimension, die fast vollständig auf die schlauchlose Ausführung ausgerichtet wurde, war der Trabantreifen 5,20-13 ab 1958. In Eisenach und bei anderen Automobilherstellern hielten sich noch mehr als ein Jahrzehnt Vorbehalte gegen schlauchlose Reifen, während in Zwickau von Anfang an großes Interesse am schlauchlosen Prinzip bestand.

Arbeiten zur Einführung von Polyamidfasern in der Karkasse, die im Zusammenwirken mit Agfa-Wolfsen und dem Faserinstitut in Schwarza durchgeführt wurden, sind 1960 abgebrochen worden, als zu erkennen war, daß die höhere Dehnung des Polyamidkordes ohne Nachverstrecker nicht beherrschbar sein würde. Den Polyamidarbeiten lag der Gedanke zugrunde, durch die im Vergleich zu Viskosekord höhere spezifische Festigkeit des Materials dünneren Kord und damit leichtere Karkassen zu realisieren. Viele Reifenfirmen haben die Verstärkungskosten in Kauf genommen, im Bedarfsfall noch Nachverstrecker am Heizer installiert und so den Polyamid diagonalreifen realisiert. Ob sich der hohe Aufwand gelohnt hat, wurde nie publiziert. Während sich in den USA und Japan allmählich Polyesterkord im Reifenbau durchsetzte, blieb in den europäischen Ländern Rayonkord im Reifenbau dominierend. Allerdings läßt sich aus der Preisentwicklung des PE-Kordes ableiten, daß er früher oder später auch in Europa vorherrschend sein wird [15].

Im April 1961, zwei Jahre nach der allgemeinen Sortimentsbereinigung in den Reifenwerken der DDR, fand in Bad Saarow eine Neuberechnung aller in der DDR hergestellten Reifen, ihrer Sicherheitsfaktoren und der entsprechenden Festigkeitsträger statt. Im Ergebnis wurde eine einheitliche Auffassung zu den benötigten Sicherheitsfaktoren durchgesetzt, was mit erheblichen Materialeinsparungen verbunden war. Mit der Fahrzeugweiterentwicklung entstanden zwischen 1950 und 1970 neue Forderungen an den Reifenhersteller. Um den Schwerpunkt der Fahrzeuge zu senken, wurde der Reifendurchmesser vermindert. So wurden 15", 14", 13" und

12"-Reifen entwickelt. Zur besseren Übertragung von Seitenkräften am Fahrzeug ging die Tendenz hin zu immer breiteren Reifen. Das Höhen/Breiten-Verhältnis sank international in 10 Jahren um 20% ab.

Ballon	H:B=1,00
Superballon	H:B=0,95
Niederquerschnitt	H:B=0,88
Superniederquerschnitt	H:B=0,82

Nach 1960 ist dieser Prozeß immer weiter fortgeschritten. Bereits 1984 wurden in Europa Reifen der Serie 40 hergestellt. Heute werden für normale PKWs Reifen der Serien 50 bis 70 bevorzugt eingesetzt [9]. Jede neue Reifengruppe bereitete zum Anwender hin kaum Probleme, weil die Fahrwerke für die geplante Dimension entwickelt wurden. Riesa dagegen bereitete jede neue Dimensionsgruppe erhebliche Anlaufschwierigkeiten. Es dauerte mitunter Wochen, bis die Fertigungsfehlerrate auf ein vertretbares Maß gesenkt werden konnte. Blasen, Fehlstellen und Wulstdeformationen zählten zu den häufigsten Abwertungsursachen in der Einlaufphase.

Immer wieder standen zwischen 1950 und 1975 Entwicklungsarbeiten am Kordgewebe auf der Tagesordnung [6,5,14], da die Kordseidenhersteller in Abständen verbesserte Viskoseeidentypen anboten. Die Entwicklung ging von Viskose-Standardseide zu Super 1 und Super 2 bis zu Super 3. Den letzten Entwicklungsschritt hat das Kunstseidenwerk Pirna wegen zu hoher Umstellungskosten nicht mehr vollzogen. Kord in Super 3 Qualität mit mehr als 15 kp Reißkraft pro Faden wurde ausschließlich aus Importen bezogen. Die in Fürstenwalde 1965 aufgebaute Kiefer-Anlage erlaubte es, die Kordimprägnierung unter definierter Verstärkung zu realisieren. Es wurde von diesem Schritt ein verbessertes Verhalten des Reifenkordes unter dynamischer Belastung erwartet. Tatsächlich konnte dieser Effekt nie eindeutig nachgewiesen werden. Die Baumwollspinnerei in Leipzig blieb aus technologischen Gründen bei der Einzelfadenimprägnierung, bei welcher die Fadenspannung in der Naßzone durch den nachfolgenden Webprozeß eng begrenzt war. Dennoch gab es

nie ernstzunehmende Hinweise auf eine Überlegenheit des Fürstenwalder Kordgewebes. Arbeiten an einer Kordimprägnierlösung zur Erhöhung der Kord-Gummihaftung wurden 1966 in Riesa abgeschlossen. Zu diesem Zeitpunkt wurde gleichzeitig in der Leipziger Baumwollspinnerei und im Kordwerk Fürstenwalde die Riesaer RF-Harz-Rezeptur eingeführt. Damit wurden die Kasein-Latex- und die Pyrogallol-Imprägnierung abgelöst. Es gelang, das Eindringen des Resorcinharzes auf die Randzone des Fadens zu beschränken und damit die Flexibilität des Kordfadens zu erhalten.

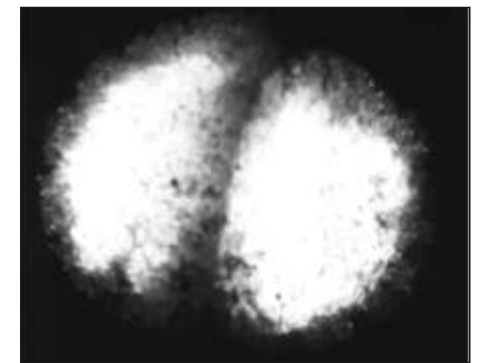


Bild 38 Bild des Kordfadenquerschnitts aus der Entwicklungsphase der Riesaer RF-Harz-Imprägnierung, 1965

In den fünfziger Jahren setzte sich in den USA und in Westeuropa die Auffassung durch, daß Rayonkord noch lange nicht ausentwickelt sei [5]. Bei Untersuchungen über Zusammenhänge zwischen dem Polymerisationsgrad der Zellulose, Garnstreckung und Mantelzonenanteilen erwies es sich, daß sowohl die Reißkraft als auch der Widerstand gegen dynamische Deformationsverluste angehoben werden kann. Daraus wurden Schlußfolgerungen für den Spinnprozeß abgeleitet, die in den verbesserten Viskosekordtypen Super 1, Super 2 und Super 3 ihren Niederschlag fanden. Wie schon am Polyamidkord interessierte die steigende Kordfestigkeit hauptsächlich in der Weise, daß sie die Möglichkeit bot, den Kordfadenquerschnitt, die Lagenanzahl oder die Fadendichte zu minimieren. So wurden die verbesserten Festig-

So wurden die verbesserten Festigkeitsträger in der Regel mit Reifenneuentwicklungen in die Produktion überführt, wobei im Garntiter, in der Fadendichte und im Sicherheitsfaktor Kompromisse unvermeidbar waren, da das Gewebesortiment nicht beliebig erweitert werden konnte. Entscheidend war die bereits in den fünfziger Jahren gewonnene Erkenntnis, daß mit der Drehung in Reifenkorden eine Faserneigung von 45-50° realisiert sein muß [14].

Dynamische Untersuchungen des Kord-Gummiverbundes im Labor hatten mit den damals üblichen Prüfverfahren (Goodrich-Scheibentester, De-Mattia-Zug-Stauchungstester, Bartha-Rollenbiegeprüfer) gezeigt, daß man im Reifen anfänglich mit etwa 15 % Abfall der Kordfestigkeit rechnen muß, danach aber ein nahezu gleichbleibendes Festigkeitsniveau bis zu höchsten Lastwechselzahlen angenommen werden darf. Unter dieser Voraussetzung waren Gewebeer-müdungsbrüche, wie sie immer noch vereinzelt auftraten, nur als Haftversagen zu erklären. Das führte in Fürstenwalde zur Entwicklung einer Haftmischung auf RF-Basis, die von Riesa in modifizierter Form übernommen wurde. Die Verteuerung der Kordbelagmischung durch das RF-System beschränkte seinen Einsatz auf wenige Dimensionen, wie z.B. auf den 2-Lagen-Reifen 5,20-13 sl. Dieser war 1971 in Riesa entwickelt worden und stellte zusammen mit dem Umschlagmechanismus der Doppellagenmaschinen einen großen technologischen Fortschritt dar. Diagonalreifen mit nur einer vertikalen Gummibrücke galten für ein Haftversagen als besonders anfällig, weil Lagenüberdehnungen und andere Fertigungsfehler sehr leicht kritische vertikale Gummibrücken verursachen konnten.

Man ging 1970 davon aus, daß mindestens noch 10 Jahre neben Radialreifen auch Diagonalreifen zu produzieren waren. Deshalb gab es für diese Reifen eine Profilweiterentwicklung, die vor allem darauf hinarbeitete, das Übersteigen von Straßenslängsrillen zu erleichtern. Ergebnisse dieser Arbeiten waren die Profile P36 und P37. Die TU Dresden modifizierte ihren Schräglaufrprüfstand so, daß die beim Überwinden von Rillen auftretenden Seitenkräfte gemessen werden konnten.

Im Jahr 1968 begannen in Riesa Arbeiten zur Entwicklung eines Radialreifens auf Textilgürtelbasis. Da dieses Thema in die Zeit der Kombinatbildung fiel, wurde es in enger Kooperation mit dem Reifenwerk Fürstenwalde bearbeitet. Die Konzeption sah vor, den Reifen auf einer in der Ersten Maschinenfabrik Karl Marx Stadt (ERMAFA) neu entwickelten Konfektioniermaschine zu bauen.



Bild 39 Der erste in der DDR auf einer ERMAFA-Maschine gefertigte Textilgürtelreifen, P32, 1969

Dieses Forschungsthema wurde Anfang 1970 mit einer Nullserie von 5.000 Reifen (P32) erfolgreich abgeschlossen.

Inzwischen hatte sich die ERMAFA jedoch entschlossen, die Serienproduktion der neuen Konfektioniermaschine auf Basis einer Lamellentrommel nicht aufzunehmen.

So wurde von der französischen Firma Kleber eine Lizenz zur Herstellung von Textilgürtelreifen erworben, die mit dem Kauf französischer Ausrüstungen für diese Reifen gekoppelt war. Die Reifen mit der Profilkennzeichnung P 33 wurden zunächst lizenzgerecht mit 4 Gürtel- und 2 Karkasslagen gefertigt. Alle vom Lizenzgeber vorgegebenen Rohstoffe wurden innerhalb eines Jahres auf DDR-Rohstoffe bzw. auf Lieferungen von DDR-Vertragspartnern umgestellt. Später, ab 1979, wurde die Eigenentwicklung von Stahlgürtelreifen auf Basis von 2 Gürtellagen und der französischen U76-Maschinen mit der Dimension 165 R 13 sl, P40 in die Serienproduktion überführt.

Weitere 7 Jahre später (1986) ging Riesa in Kombination mit einem 2-Lagen-Stahlgürtel (2+2x0,28, 80/10; VIS 184 tex/2 S3,110/10) auf nur eine Karkasslage über.

Dieser Schritt kann wegen der geringeren Reifenmasse und der verminderten Reifenerwärmung im Gebrauch als einer der großen Fortschritte im Reifenbau angesehen werden, ähnlich wie wenige Jahre später die Gürtelstabilisierung durch eine Nylonkordabdeckung (Capy, 140tex / 1,110/10). Die Nylonabdeckung übernahm eine Doppelfunktion als Gürtelstabilisator (gegen das Reifenwachstum unter hohen Fliehkräften) und als Schutz des Stahlgürtels vor eindringendem Wasser bei Profilgrundverletzungen. Das Reifenkonzept mit nur einer Karkasslage wurde schrittweise auf weitere Dimensionen übertragen. Dabei zeigte sich, wie störend der Schußfaden in einer Radialkarkasse sein kann. Eine Zerstörung des Schußfadens bzw. der alternative Dehnungsschußfaden wurden unvermeidlich [16].

Möglicherweise wäre es effektiver gewesen, wenn schon in den achtziger Jahren auf eine schußlose Technologie übergegangen wäre. Leider fehlten dazu die technischen Voraussetzungen. Es zeigte sich aber auch, daß ein homogenes Karkasswachstum ebenso sehr von den verschiedenen Stoßgestaltungen abhängt und durchaus nicht nur vom Gewebe her beeinflussbar ist. So mußten auch Lagenstoß, Seelestoß und Gürtelrandgestaltung für den Einlagenreifen neu Infrage gestellt werden. Allein die richtige Gürtelkrümmung und die optimale Abstimmung der Gürtelbreite zu den Protektorkopfmäßen hatten neben den Berechnungen umfangreiche Versuchsreihen erforderlich gemacht.

Durch die Versteifung der Reifen mit Stahlgürteln wurde es möglich, größere Blockprofile zu realisieren und damit der Drainage des Wassers günstigere Wege zu öffnen (P40, P47). Angaben zur Entwicklung des Festigkeitsträgerersatzes in der DDR [17] und zu den Eigenschaften der in den achtziger Jahren eingesetzten Festigkeitsträger (Textil und Stahl) enthalten Bild 41 sowie die Tabellen 1 und 2.

Das Pneumant-Stahlkordwerk in Fürstenwalde existierte von 1985 1992 und wurde im Zuge der Wende 1993 liquidiert. Die hauptsächlich für Riesa eingesetzten Kordkonstruktionen waren zunächst aus Importen 5x0,25 und später aus Fürstenwalde 4x 0,28. Letztere war eine geschlossene Konstruktion, von welcher, wie das Bild zeigt, bekannt ist, daß vollständige Mischungspenetration nicht möglich ist.



Die Konstruktion 1x 0,15 + 4 x 0,25 hätte in dieser Hinsicht Vorteile geboten, wäre aber auch teurer geworden. Fürstenwalde stellte den Einzeldraht in 3 Ziehstufen aus einem Walzdraht von 5,5 mm Ausgangsdurchmesser her. Das Spulengewicht des verletzten fertigen Stahlkordes betrug 18-20 kg.

Die Stahlanalyse ergab:

0,70 %	Kohlenstoff
0,40-0,70 %	Mangan
0,15-0,30 %	Silizium
0,03 %	Schwefel
0,03 %	Phosphor
Cu, Ni, Cr	Nur Spuren

Nach dem ab Dezember 1988 gültigen Werkstandard galt für den Riesaer Stahlkord 4 x 0,28:

Seildurchmesser	0,66 mm
Metermasse	1,96 g
Bruchlast	650 N
Bruchdehnung	2,0 %
Schlaglänge	12,5 mm (80 T/m)
Messingschichtdicke	0,18 µm
Kupfergehalt	67,6 %
Haftung (T 35)	300 N/12,5 cm

Das Vermessingen erfolgte wie in Mittweida durch das Verschmelzen zuvor galvanisch aufgetragener Kupfer und Zinkschichten.

(Festigkeitsträgerverbrauch einschließlich Stahlkord in der sowjetischen Besatzungszone bzw. der DDR von 1945 bis 1989 siehe Bild 41.)

Tabelle 1 Stahlordeinsatz

Reifentyp	Titer u. Konstruktion		RKF-Cod	dc1	Masse	FEF	BZD	Belag- masse
	S 1/2/3 tex	Drehungen T/m						
PKW 4-Lagen/ Diagonal	S1/2 184 x 2	470/470	334/90	0,70	360	129	2,0-3,0	900
PKW 4-Lagen/ Diagonal	S2 122 x 2	560/560	114/90	0,59	257	81	2,8-4,0	1100
PKW 2-Lagen/ Diagonal	S3 184 x 2	470/470	534/100	0,70	401	147	1,4-2,6	1100
PKW Textilgürtel, Karkasse Gürtel	S2 122 x 2	550/ 510	134/100	0,59	285	83	2,2-2,9	1200
PKW Gürtelalternative	S2 184 x 2	420/ 420	314/ 80	0,70	311	138	1,6-2,4	1250
PKW Stahlgürtel 2 L-Karkasse	S2 122 x 2	550/ 510	134/100	0,59	285	83	2,2-2,9	1200
PKW Stahlgürtel 1-L-Karkasse	S3 184 x 2	470/470	584/110	0,70	440	147	1,4-2,6	1150
PKW Stahlgürtel, Gürtel	ST 80/10 4 x 0,28	80 T/m	---	0,66	1520	650		1280
LLKW Stahlgürtel 2-L-Karkasse	S3 184 x 2	470/470	584/100	0,70	400	147	1,4-2,6	1170
PKW+LLKW Gürtelabdeckung	PA 140/1/110	420/ 420	---	0,56	190	160		750

Erläuterungen: S = Vikosesuperkord 1, 2 oder 3
 dc1 = Kordfadendurchmesser (Umkreisdurchmesser)
 FEF = Reißkraft in Newton, trocken
 BZD = Bezugsdehnung bei 44 Newton

Tabelle 2 Kordmaterialeinsatz

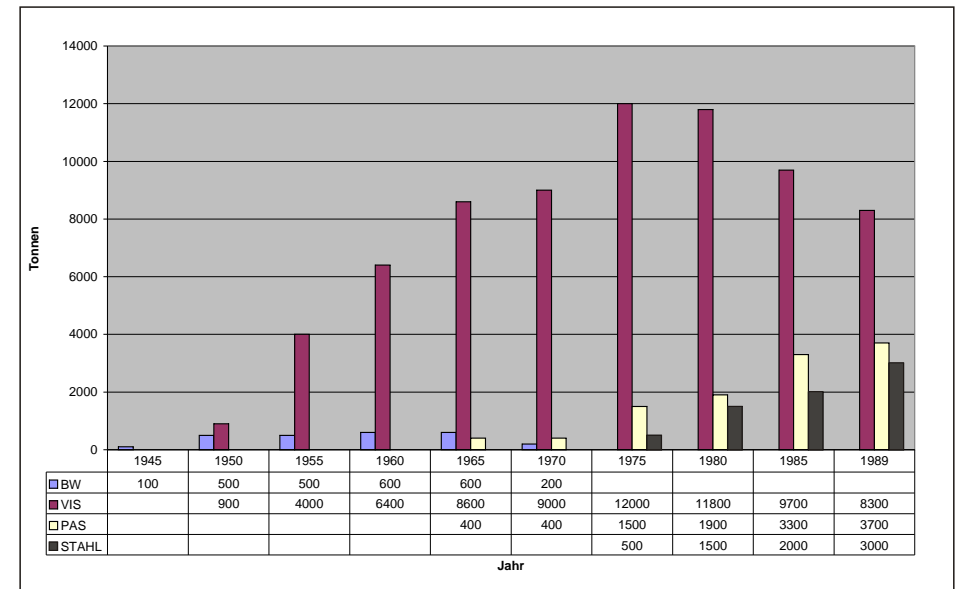


Bild 40 Reifenkordproduktion der DDR nach MÜLLER

Reifengummi-Mischungs-aufbau

Kenntnisse zum Aufbau von Reifenmischungen lagen in den Gründungsjahren des Betriebes nicht vor.

Sie wurden von den Betrieben erwartet, die das entstehende Werk mit Mischung belieferten; insbesondere vom Technikum des Bunawerkes Schkopau und von Gummibetrieben. Die ersten Mischungen fertigte das Gummiwerk Riesa 1946, nachdem 2 kleine Werkstattwalzwerke zur Verfügung standen, mit denen zunächst lediglich Schuhsohlenmischungen hergestellt wurden. Damit war jedoch ein Übungsfeld geschaffen, mit dem für die Reifenmischungsfertigung auf zwei 60"-Walzwerken ab Ende 1947 Erfahrungen gesammelt werden konnten. Man darf davon ausgehen, daß es für die ersten Rezepturen Hilfestellungen aus dem Bunawerk und aus Fürstenwalde gegeben hat.

Wie man der Literatur [5] entnehmen kann, bestand während des 2. Weltkrieges unter dem Druck der besonderen Umstände eine überbetriebliche Arbeitsgruppe der Kautschukindu-

strie und der Reifenindustrie, in der gemeinsame Arbeiten an Reifenrezepturen abgestimmt wurden. So kann man unterstellen, daß Buna-Schkopau als Elastomerhersteller kurz nach dem Krieg durchaus im Besitz der modernsten Reifenmischungsrezepturen war. Fürstenwalde hatte seine Rezepturen der Besatzungsmacht ausliefern müssen. Aber es gab Kopien, die den Neuanfang sicherten. Das größte Problem in der Mischungsfertigung der ersten Jahre war der Mangel an Naturkautschuk. Mischungen auf reiner Buna S 3- Basis klebten so schlecht, daß die Gewebelagen von der Konfektioniertrommel fielen, Hohlräume im Rohling noch während der Zwischenlagerung auftraten und Stoßöffnungen zum Alltag gehörten. Auch der Einsatz des Klebharzes Koresin oder das Nachstreichen des belegten Gewebes mit naturkautschukhaltigen Lösungen waren nur Notbehelfe. Sobald solche Gewebelagen eine Zeit lang dem Luftsauerstoff ausgesetzt waren, ging die Klebkraft gegen Null.

Anteile von lediglich 5 bzw. 10 % Naturkautschuk, bezogen auf die gesamte Elastomermenge, waren in den fünfziger Jahren nicht selten. Naturkautschuk wurde zunächst als Smoked Sheets eingesetzt. Die Kautschukballen mußten zuerst einem Messer, einer Säge oder einem guillotineähnlichen Spalter zugeführt und anschließend plastiziert werden. Die standardisierten SMR-Kautschuktypen kamen erst ab den sechziger Jahren zum Einsatz. Trotzdem mußte weiter mastiziert werden, um reproduzierbare Mischungsergebnisse zu erzielen. Buna S3 als Warmkautschuk konnte dem Knetter nicht direkt zugeführt werden. Es ist interessant, daß noch im Sommer 1937, also nach der Festlegung zum Bau des weltweit ersten Buna-Werkes in Schkopau [7], niemand wußte, wie man mit Buna S3 Reifen machen könne. Erst 1938 entdeckte man, daß der hochmolekulare Buna S3 in Gegenwart von Luftsauerstoff thermisch abgebaut werden kann. Diese Technologie kam dementsprechend auch in Riesa zum Einsatz. Der S3 wurde dazu in geschnitzelter Form auf durchlöcherter Blechen einem Autoklaven zugeführt. Der Abbau erfolgte diskontinuierlich bei 130°C, 3 bar und starker Luftumwälzung. Die Abbauzeiten waren unterschiedlich, da man für Karkassmischungen nervigeren Kautschuk (DH 800) und für Laufflächen plastischeres Material (DH 500) brauchte. Nachdem das Buna-Werk Schkopau über die Zwischenstufe S4T zur Herstellung des Tiefemperaturkautschuks SB 150 übergegangen war, entfiel der Bunaabbau nach 1967 gänzlich.

In Riesa wurde, solange noch Buna S3 zum Einsatz kam, für alle Reifengruppen (Traktor, Ackerwagen, Lkw, Motorrad und Pkw) mit nur einer Laufflächenrezeptur gearbeitet. Damals kam als Verstärker der Gas-Kanalruß CK3 der Firma Degussa zum Einsatz. Alternativ zu diesem Rußtyp, der in Laufflächen zu 50 Teilen eingesetzt wurde, gab es den E-Ruß aus Oranienburg. In der Karkasse und im Zwischenbau kamen halbaktive Ruße vom Typ P1250 oder Durex O zum Einsatz. Später bewährte sich wegen seiner geringeren Wärmebildung lange Zeit der rumänische Ruß R300 in der Karkasse. Im Reifenunterbau wurden je nach Dimension neben Buna S3 20-40 Teile Naturkautschuk ein-

gesetzt. Die für die Gewebelagen zum Nachstreichen wichtige Klebelösung enthielt in Fürstenwalde 40 % S3 und 60% NK.

Man darf annehmen, daß diese Rezeptur in Riesa am Anfang der fünfziger Jahre von Fürstenwalde übernommen wurde.

Seelemischungen für Reifen mit Schlauch wurden erst nach 1960 üblich, als man erkannte, daß unzureichend abgetrocknete Inneneinstreichlösungen zu Gewebebrüchen führen können. Außerdem fand man heraus, daß eine Seele die Stauchermüdung der 1.Lage hemmt. Diese Seele enthielt 20 Teile NK neben 80 Teilen S3, welcher später durch SB150 abgelöst wurde. Das wichtigste Merkmal dieser im Jargon als "Lumpenseele" bezeichneten Mischung war die hohe Füllung mit 70 Teilen Kreide neben 30 Teilen FEF-Ruß. Trotz der hohen Füllung hat sich diese Mischung über Jahrzehnte in Diagonalreifen ausgezeichnet bewährt.

Schlauchlose Diagonalreifen wurden mit einer höherwertigen Seelemischung gefertigt, die 30 T NK, 50 T SB 110 und 40 T Butylregenerat enthielt. Gefüllt war diese Mischung mit FEF-Ruß und Kaolin. Nach 1966, als es Hinweise gab, daß Permeation und Karkassdruck schlauchloser Reifen unter hohen Arbeitstemperaturen des Reifens kritische Werte erreichen können, wodurch Beulenbildungen verursacht werden, wurden für schlauchlose Reifen Chlorbutylkautschuk/NK-Verschnitte 70/30 eingesetzt. In schlauchlosen Textilgürtelreifen hat sich später auch eine Seele aus SB110 im Verschnitt mit NK bewährt.

Als Dichtgummi am Felgenhorn hat sich bei allen schlauchlosen Diagonal- und später auch bei Textilgürtelreifen eine Kombination aus vier Kautschuktypen mit 60 T HAF-Ruß durchgesetzt. Die Elastomerbasis war 10 T NK/ 35 T SB 150/ 35 T SB170/ 20 T Buna cis132.

Tiefgreifende Änderungen in der Mischungsbereitstellung gab es in Riesa Mitte der sechziger Jahre, als der neue Mischbetrieb mit 4 Knetterstraßen in Betrieb ging, und in den ersten siebziger Jahren, als kurz hintereinander erst Öluna (SB 170) und anschließend der stereospezifische Kautschuk 1,4cis-Polybutadien eingeführt wurden [18, 29]. Riesa war mit dem neuen Betriebsteil in der Lage, den Mischungseigen-

bedarf zu decken und zeitweilig noch Mischung zu verkaufen. Hochgefüllte Mischungen konnten mehrstufig hergestellt werden. Zusatzeinrichtungen auf der Kneterbühne erlaubten es, mit wenig Mehraufwand Verschnitte zu fahren. Die Einführung der Schwefelbatchtechnik sicherte eine homogene Verteilung des Vernetzers bei niedrigen Temperaturen, das machte den Einsatz von unlöslichem Schwefel möglich. Nachträglich erhielt der neue Mischbetrieb eine Monats-Rußsilanlage mit zwölf Kammern und einer Gesamt-Lagerkapazität von 720 t. Mit dem Öluna SB170 HF gelang es, die Rußdosierung in Laufflächen von Radialreifen bis auf 70 Teile anzuheben. HAF- und ISAF-Ruße kamen in Laufflächen sowohl alternativ als auch im Verschnitt zum Einsatz. Die Einführung von Polybutadien (cis132) bis zu 25% des Kautschukanteiles in Laufflächenmischungen half, den Abriebwiderstand zu verbessern und die Akzeptanz hoher Rußfüllungen anzuheben. Die Vulkanisationszeit eines PKW-Reifens lag in den fünfziger Jahren noch bei einer Stunde. Man führte die Vulkanisationswärme (145°C) ausschließlich von außen zu. Das Wärmeangebot wurde schrittweise erhöht, und die Mischungseinstellung wurde hinsichtlich des Vulkanisationsverlaufes dem Wärmeangebot angepaßt. Solange noch mit Heizschläuchen gearbeitet wurde, kam neben der Formheizung ein 10-bar-Dampfstoß in den Heizschlauch hinzu.

Später, mit den Bag-o-matic-Heizern, wurde eine durchgehende Dampfheizung von 13 bar (180°C) realisiert. Von der Form her wurde mit 155°C geheizt. Bei einer Vulkanisationsdauer von 10 Minuten für die kleinsten Dimensionen erforderte das sehr schnell reagierende Mischungen, die jedoch eine verzögerte Anvulkanisation haben mußten, um Fließfehler zu unterbinden. Als Verzögerer wurde in den ersten Jahren des Einsatzes N-Nitrosodiphenylamin (Vulkalent A) verwendet, später kam hauptsächlich N-Cyclohexylthiophthalimid (Santogard PVI) zum Einsatz. Rückblickend muß man festhalten, daß eine Heizung allein mit 13 bar Innendruck nicht zu empfehlen ist. In Riesa wurde so gearbeitet, weil die Meinung vorherrschte, die Umstellung auf 20-25 bar am Anfang der Vulkanisation sei in den Investitionskosten zu

aufwendig. Jedoch verschlechtert sich mit einem geringeren Heizdruck der erste Wahlanteil so weit, daß der höhere Druck am Ende dennoch die billigere Variante sein wird.

Klebe Probleme der Mischungen rückten wieder in den Mittelpunkt vieler Arbeiten, als durch höhere Rußfüllung und durch eine höhere Kneterauslastung die Ausstoßtemperaturen stiegen. Der Schwefel kristallisierte, trat an die Mischungsoberfläche und wirkte dort wie ein Trennmittel. Die Verwendung von unlöslichem Schwefel (Crystex OT 20) war eine Lösung des Problems, solange die Kneterausstoßtemperaturen in Grenzen gehalten wurden. Stiegen diese an, da nicht nach Temperatur sondern nach Zeit ausgestoßen wurde, kam es beim Einmischen des Crystexbatches zur Umwandlung des unlöslichen Schwefels in die lösliche Modifikation.

Das Wulstdrahtseil wurde anfangs ohne Einzeldrahtumspritzung auf einer Scheibe gewickelt und anschließend mit belegtem Kreuzgewebe zur Stabilisierung umwickelt.

Bei dieser Technologie war jedoch die Gefahr für Wulstverletzungen während der Reifenmontage recht groß. So wurde in den fünfziger Jahren auf die Einzeldrahtumspritzung übergegangen. Die wegen einer guten Gummi-Metallbindung notwendige hohe Schwefeldosierung (5 Teile, bezogen auf 100 Teile Kautschuk) machte ein Nachstreichen des gewickelten Seiles mit einer NK-Lösung unvermeidlich. Darauf konnte auch nicht verzichtet werden, als ab 1962 mit der Aufstellung der ČSSR-Wulstwickelaggregate zum Bandspritzen übergegangen wurde. Auch die bald danach folgende Einführung des Kernreiters und der Flipperfahne gestattete es nicht, auf den Einstrich mit NK-Lösung zu verzichten.

Die Radialreifenfertigung ab 1970 brachte eine Reihe von Spezialmischungen hervor, die für diesen Reifentyp unverzichtbar waren. So z.B. für den Felgen- und den Kerngummi. Felgen-gummi als Fußschutz bewährte sich am besten auf der Kautschukbasis SB150/cis132-Verschnitt mit 35 Teilen HAF-Ruß und 35 Teilen ISAF-Ruß. Kerngummi hingegen forderte einen hohen NK-Anteil mit bis zu 80 Teilen HAF-Ruß.

Sehr viel Entwicklungsaufwand wurde immer wieder in Radial-Seitengummimischungen investiert, ohne daß die Ergebnisse völlig zufriedenstellen konnten. Im Bereich der größten Deformationen des Seitengummis kam es selbst bei optimaler Alterungsschutzmitteldosierung zu Haarrissen. Dieses Problem wurde auch nicht mit Spezialparaffin O, geringster Schwefeldosierung und einem IPPD/PBN-Verhältnis von 2/1-Teilen völlig gelöst. Die Mehrfach-Runderneuerungsfähigkeit galt für Riesa-Reifen stets als Zusatzprämisse und stellte an Licht- und Ozonbeständigkeit höchste Ansprüche.

Das Reifenwerk Riesa hat im Laufe der Jahre mehr als 14 Millionen Luftschläuche produziert. Ende 1969 wurde die Luftschlauchproduktion eingestellt und nach Heidenau bzw. Fürstenwalde verlagert. In den ersten Jahren basierten Luftschlauchmischungen auf Buna S3 als Elastomer. Später wurden Schläuche aus einem Verschnitt von NK, SB150 und ölgestrecktem SBR gefertigt. Butylkautschuk für Luftschläuche kam in Riesa nicht mehr zum Einsatz.

Die Produktion von Stahlgürtelreifen ab 1979 brachte naturgemäß eine Reihe neuer Mischungsentwicklungen mit sich. Bei Stahlkordbelagmischungen z.B. war neben guter Stahlkordhaftung höchste Nervigkeit von Priorität, die noch weiter gesteigert werden mußte, als 10 Jahre später auf die Steelastic-Technologie übergegangen wurde. Mit 100 % NK als Elastomer, Cobaltnaphthenat als Haftvermittler und 5 Teilen Schwefel in Kombination mit 60 Teilen HAF- Ruß wurden gute Ergebnisse erzielt. Wünschenswert wäre es gewesen, wenn ein Stahlkordschutz gefunden worden wäre, der auch bei stark geschädigtem Profilgrund den Gürtel gegen Wasser schützt. Die in den achtziger Jahren eingeführte Nylon-Abdecklage 140 tex/1/110 (Caply) erfüllte jedoch diese Funktion, so daß eine andere Lösung des Problems nicht mehr von Interesse war. Die Abdecklage bot zudem den Vorteil, daß sie gleichzeitig eine gürtelstabilisierende Funktion übernahm, was die Gleichförmigkeit der Reifen entscheidend förderte.

Protektormischungen für Stahlgürtelreifen unterschieden sich zunächst nur wenig von Protektoren für Textilgürtelreifen. Langjährige Arbeiten [18, 19, 20] an Kraftschluß, Abrieb und Energieverlust mit Laufflächenmischungen in den siebziger und achtziger Jahren, führten ab 1984 dazu, in Stahlkordreifen eine Protektormischung auf Basis von 90 % des styrenreduzierten ölgestreckten Kautschuks SB177 HF und 55 Teilen ISAF-Ruß einzusetzen. Allein zu dem neuen Elast 177 HF und den daraus hergestellten Laufflächenmischungen existieren 4 Patentschriften [21, 22, 23, 24] sowie umfangreiche Forschungsberichte der TU Dresden zu den verbalen Aussagen der Patentschriften. Die entscheidenden Beziehungen zwischen Abrieb, Kraftschluß und Energieverlust der verschiedenen Elastomere hatten eine Überlegenheit des styrenreduzierten Kautschuks SB177 nachgewiesen.

Nachdem sich herausgestellt hatte, daß das Klebeverhalten und die Verschweißkraft einer Mischung entscheidend vom technologischen Arbeitsgang (Spritzen oder Kalandrieren) bestimmt wird, ging Riesa Mitte der siebziger Jahre dazu über, die Protektorklebeplatte mit einem Duplierkalender aus derselben Mischung wie für den Laufstreifen zu ziehen.

Arbeiten mit den Sekundärrohstoffen Gummimehl und Gummiverstärker (bis in den Faserverband aufgelöster Abfall von belegtem Kordgewebe) bei Dosierungen zwischen 2 und 5 Teilen verliefen positiv. Die Überführung in die Produktion scheiterte am Kostenbild der Aufbereitung des Sekundärrohstoffes.

Die Sortimentsbereinigung 1958/59 zwischen den Reifenwerken der DDR führte zur Bildung überbetrieblicher Arbeitsgruppen auf den Gebieten Chemie, Textil, Reifenkonstruktion und Prüfung. Diese Arbeitsgruppen leisteten lange vor der Kombinatbildung eine ausgezeichnete Arbeit und trugen entscheidend dazu bei, den Materialeinsatz zu koordinieren, Standardisierungen vorzubereiten und die Prüfmethoden zu vereinheitlichen. Die Arbeitsgruppen als höchste Fachorgane wirkten auch nach der Kombinatbildung weiter und haben so die Entwicklung der DDR-Reifenindustrie über drei Jahrzehnte maßgeblich bestimmt.

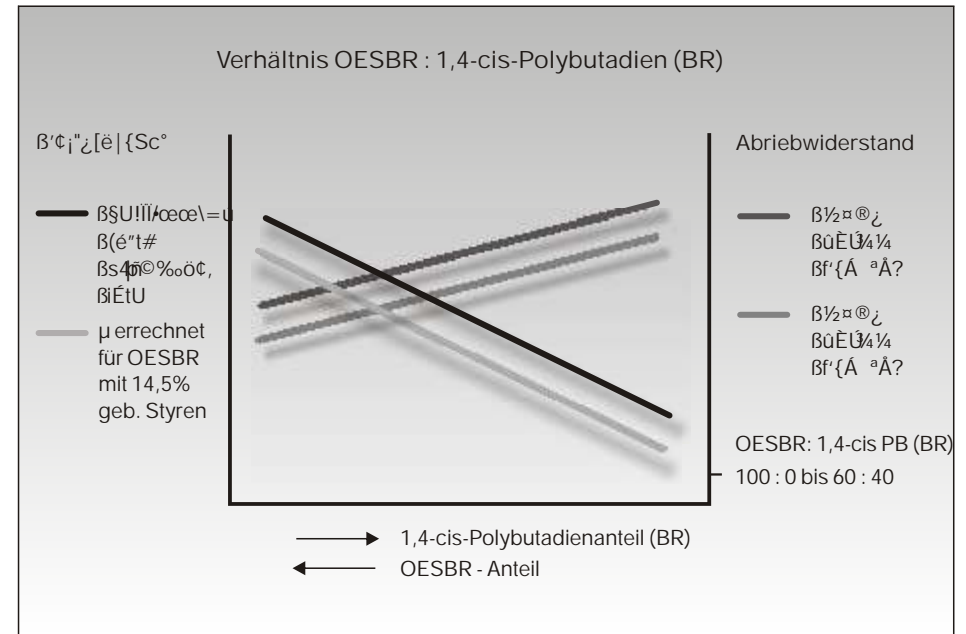


Bild 41 Beziehungen zwischen Reibbeiwert und Abrieb zu den Kautschukverhältnissen nach FUCHS

Die Kombinatbildung führte 1969 zur Festlegung sogenannter Einheitsrezepturen. Diese Rezeptursammlung langjährig erprobter Mischungsformeln der einzelnen Reifengruppen erhielt damit einen verbindlichen Charakter, der auch bei Materialengpässen nicht verletzt werden durfte. Man kann diese Folge der Zentralisierung nur positiv bewerten. Einerseits blieben die Besonderheiten einzelner Reifengruppen im Rezepturaufbau und im Gewebeeinsatz erhalten, andererseits wurde dadurch die Rohstoffauswahl soweit wie möglich standardisiert, wodurch Mehrfachnachweise stark eingeschränkt wurden. Darüber hinaus führten die regelmäßigen Abstimmungen zwischen den Betrieben zur Einheitsrezeptur zu einem permanenten Erfahrungsaustausch mit vielerlei Auswirkungen auf den Reifenaufbau und die Materialbeschaffung. Die langjährigen Leiter der Arbeitsgruppen, wie Dr. Werner KLEEMANN (Chemie), Hans KUTSCHKE und Hellmuth MÜLLER (Textil),

sowie Dr. Horst POETHKE (Reifenkonstruktion) bauten darüber hinaus viele Kontakte zu ausländischen Fachkollegen auf, wodurch neues Fachwissen aus dem Ausland mitunter auch bei uns schnell Verbreitung fand. Eine Übersicht zu verschiedenen während der achtziger Jahre verbindlichen PKW-Reifenrezepturen enthalten die Tabellen 3 und 4.

Prüftechnik

Wie kaum ein anderes produktionsbegleitendes Fachgebiet gibt die Prüftechnik Auskunft über die wissenschaftlich-technische Durchdringung des jeweiligen Produktionsprozesses. Welche Prüfeinrichtungen bereits vor 1950 zur Verfügung standen, ist heute nicht mehr feststellbar. Vom ersten Reifenprüfstand ist bekannt, daß er nach einem Konstruktionsentwurf des Reifenwerkes Riesa 1951 in Lauchhammer gebaut wurde. Etwa in der gleichen Zeit sind eine

Rohstoff	Lauffläche		Sg	Fdg	Kordbelag		Seele
	1	2			Textil	Stahl	
	MT	MT			MT	MT	
Naturkautschuk,SMR 20	-	-	40	10	35	100	30
Synthet. Polyisopren	-	-	10	-	15	-	-
SBR-Kautschuk 150 H	-	-	35	60	20	-	-
SBR-170 HF	75	-	-	30	30	-	-
Buna cis 132	25	-	15	-	-	-	-
SBR 177 HF	-	100	-	-	-	-	-
Chlorbutylk. HT 1066	-	-	-	-	-	-	70
Fettsäure	1,6	1,6	2,5	2,0	2,0	1,0	2,5
Haerusen	-	-	0,5	2,5	1,0	0,7	0,5
Kolophonium	-	-	-	-	1,0	1,0	-
Spezialparaffin O	1,8	1,8	1,5	-	-	-	-
Weichmacher SE	12	8	7,0	10,0	16	5,0	7,0
Zinkoxid	2,5	2,5	3,0	3,0	3,0	10,0	5,5
ISAF Ruß	47	55	-	35	-	-	-
HAF Ruß	23	-	-	35	-	63	-
FEF Ruß	-	-	45	-	50	-	60
Zinkstearat	-	-	-	-	-	-	2,5
Suprasil	-	-	-	-	-	-	5,0
PBN	1,0	1,0	1,0	0,5	0,7	1,0	-
IPPD	1,0	1,0	2,0	1,0	-	2,0	-
Sulfenamid-Beschleuniger	0,9	0,9	1,0	1,0	1,2	0,75	-
Santogard PVI	-	-	0,2	0,3	0,25	0,4	-
Schwefel	1,8	2,0	1,5	-	-	-	-
Crystex OT 20	-	-	-	3,0	0,7	4,5	-
Magnesiumoxid	-	-	-	-	-	-	0,5
Wobezit DM	-	-	-	-	-	-	0,6
Vultac No.5	-	-	-	-	-	-	0,8
0,8Aktivator A1	-	-	-	-	-	1,0	-
	192,6	173,8	165,2	193,3	175,8559	190,35	184,9
Erläuterungen:	MT= Masseteile		Aktivator A1= Hexachlorparaxylen				
	Sg=Seitengummimischung		Fdg=Felgendichtgummi				

Tabelle 3 Beispiele für Riesaer Mischungsrezepturen der achtziger Jahre

Physikalische Daten	Protektor		Sg	Fdg	Korbelag		Seele
	1	2			Textill	Stahl	
Vulkanisation bei 150°C Zeit(Min)	25	25	25	25	20	25	(180°C) 10
Härte (° Shore)	55-65	53-63	50-60	>=65	52-62	64-72	65-72
Elastizität, Rückprall (%)	>=26	>=26	>=45	>=32	>=40	>=35	>14
	(200%)						
Modul, 300% (MPa)	7,0-10,0	6,5-10,0	6,0-9,5	7,0-11,0	8,0-11,0	7,5-10,5	6,0-9,0
Bruchfestigkeit (MPa)	>=10	>=11	>=11	>=12	>=11	>=15	>=8
Bruchdehnung (%)	>=350	>=350	>=350	>=200	300-500	>=260	>=350
Kerbzähigkeit (KN/m)	>=16	>=14	>=14	-	>=12	>=12	-
Abrieb, Shopper (mm³)	<=130	<=135	-	-	-	-	-
Defohärte bei 80°C (x 1000 g)	1,0-1,6	1,0-1,4	0,9-1,3	1,4-2,3	0,8-1,3	-	1,0-1,4
Rheometer bei 200°C							
Minimum (RE)	10-15	11-16	-	-	10-16	-	-
Maximum (RE)	36-50	37-47	-	-	46-61	-	-
Erläuterung	RE=Rheometereinheiten						

Tabelle 4 Mischungsrichtwerte

Laboretagenpresse, ein Defogerät und eine Pendelreißmaschine beschafft worden. Geräte zur Messung der Rückprallelastizität und des Abriebes nach Schopper (Zylinder mit genormtem Sandpapier) folgten. Für Kordprüfungen standen 2 Reißmaschinen, ein Drehungszähler und Haftprüftechnik nach dem Halbeinbettungsverfahren zur Verfügung. Zwei Längenmeßgeräte und Fadenspannungsmesser für Untersuchungen am Kalandar ergänzten das Prüfinventar der ersten Jahre. Ein 15 kg -Laborwalzwerk und zwei dampfbeheizte Etagenpressen waren die Ausrüstung des Mischlabors in den fünfziger Jahren. Ab 1960 wurde der Prüfumfang auf allen Ge-

bieten wesentlich erweitert. Ein 12 kg Labor-kneter wurde angeschafft, und das erste Mooney-Gerät zur Plastizitätsmessung aufgestellt, kam aber für die Serienfertigung noch nicht zum Einsatz. Für die Messung der Kord-Gummihaftung wurde der international gebräuchliche H-Test eingeführt, und für die dynamischen Prüfungen an Gummi und Kord kamen De-Mattia-Test und Goodrich-Scheibentester zum Einsatz. Diese beiden Geräte und ein Bartha-Rollenprüfgerät haben dazu beigetragen, für alle Kordneuentwicklungen optimale Drehungsvarianten zu erarbeiten. Im Jahrzehnt bis 1970 wurden auch ein Permeationsmeßgerät, weitere zwei Mooney-Geräte,

verschiedene Mikroskope, Stroboskop, Filmtechnik, zwei Unwuchtprüfgeräte, zwei Reifenprüfstände (Nossen) und die Testflotte angeschafft.

Zusammen mit den Ausrüstungen des Chemischen Laboratoriums wurden nunmehr erste Weltstandsvergleiche durchführbar. Allerdings waren Aussagen zur Kautschukzusammensetzung von Mischungen noch nicht möglich. Die Anschaffung von zwei Rheometern und einem Brabender-Plastografen in den Folgejahren erweiterte die möglichen Aussagen über Kautschuke und Mischungen wesentlich. Leider war es infolge Valutamangel nicht gangbar, die Serienkontrolle der Mischungen bereits in den siebziger Jahren auf die Vulkametertechnik umzustellen. Im Kraftwerk unverzichtbar waren Wasseranalysen. Sie wurden im Kesselhaus durchgeführt, z.T. aber auch vom Zentrallabor übernommen. In den siebziger Jahren wurden die meisten Prüfverfahren des Reifenkombinates in Werkstandards und TGL's festgeschrieben.

Zunehmenden Einfluß auf die Qualität der Halb- und Fertigerzeugnisse nahm bereits in den fünfziger Jahren das DAMW (Deutsches Amt für Material- und Warenprüfung), welches sich später in ASMW (Amt für Standardisierung, Meßwesen und Warenprüfung) umbenannte. Diese staatliche Einrichtung trug nicht unwesentlich dazu bei, Qualitätsstandards auch überbetrieblich bzw. über Industriezweigen Grenzen hinweg durchzusetzen. Mitunter aber war die Zusammenarbeit mit dem ASMW kompliziert, weil Industrie und Amt zwar eine gemeinsame Aufgabe hatten, aber von ihren jeweils übergeordneten Organen andere Prämissen gesetzt bekamen. Da das ASMW nie willkürlich für die einzelnen Prüfparameter Richtwerte festlegte, unterstützte es das Anliegen der Forschung, einen einmal erreichten Qualitätsstand ständig zu reproduzieren. Das war infolge der allzu oft wechselnden Rohstoffsituation oftmals schwierig. So wurden zusätzlich zu den Einheitsrezepturen Listen für Austauschrohstoffe erarbeitet, die in der DDR weitgehend für die Planung und zur Materialbeschaffung verbindlich waren (siehe auch Qualitätssicherungssysteme).

Die Anschaffung eines Gaschromatographen 1978 ermöglichte es, Weltstandsvergleiche analytisch auf die Elastomerezusammensetzung auszudehnen. Beschleuniger und Alterungsmittel waren bereits vorher mit Hilfe der Dünnschichtchromatografie in die Weltstandsvergleiche einbezogen worden. Zur Unterstützung der Entwicklung von Stahlgürtelreifen war ein Goodrich Flexometer angeschafft worden, mit dessen Hilfe an Stahlkord dynamische Haftprüfungen durchgeführt werden konnten.

In den achtziger Jahren erfolgte die Umstellung der Mischungsfreibeprobung auf die Rheometertechnik. Das Reißen von Ringen für Komplettprüfungen wurde noch etwa ein Jahrzehnt beibehalten, weil dabei Zusatzinformationen anfielen, auf die zunächst nicht verzichtet werden sollte. Durch die Anschaffung eines 2-Liter-Laborknetters, eines dazu passenden Walzwerkes und eines Mikrowalzwerkes wurden die experimentellen Möglichkeiten des Mischlabors wesentlich erweitert.

Der Laborknetter erlaubte es, den Energieverbrauch des Mischvorganges genau zu verfolgen und wahlweise nach Zeit, Temperatur oder Energieverbrauch auszustößen. Die Genauigkeit der Temperaturführung an der einzigen elektrischen Etagepresse des Mischlabors konnte in den einzelnen Heizetagen auf +/- 1°C einreguliert werden. Das war unter anderem für das Heizen von Modellreifen von Bedeutung, weil reproduzierbare Vulkanisationsabläufe eine Grundvoraussetzung dieser Meßtechnik waren. Die neue Ausrüstung des Mischlabors erlaubte es in den achtziger Jahren, für alle praktisch auftretenden Elastomerkombinationen und Rußverschnitte Mischvorschriften zu erarbeiten, die an den großen Produktionsknetern übernommen werden konnten oder entsprechend den dort herrschenden Temperaturen nur wenig zu korrigieren waren. So ist beispielsweise die Technik des getrennten Einmischens von Schwefel- und Beschleunigerbatches zunächst im Mischlabor erarbeitet worden.

Über die Partnerbetriebe, Institute und Universitäten stand der PKW-Reifen-Entwicklung außer dem eigenen Prüfinventar eine Vielzahl spezieller Prüfverfahren zur Verfügung.



Bild 41 Modellreifenprüfstand der TU Dresden nach Bormann

β—ZÚZÚJÄD,, (h_Áú:r² Íq©
 BE| !æ¬,*ñáá\$'SLÇá64Y™ü fÉAÀGªâ"bév®5
 BGÇÖQÇEü|üü6v'ÖRz-ikðUíÖn©
 BEµ³-«©%IUÄ"ZÜ<t'3sð2±8çjÖBPÍV'ñ1
 BEµ|ü
 BEµ³BOÏÍ<¼fós,øw-6½!W600(¿í&f%]Ú?þ)
 B7·7'§'ú(ÜLjµyá%G±zjtÖPIV¹T·ý,°A
 B¹)
 BEµBÏ=½z,,ð9Æ)ie(-Y/o C|æ,øwþbšÜà|»
 BEµÚJ×ÖæVáP§Û,°ú8·Ü
 BE| Uà ^\$*Ú[Û-eY>-y/4l±²ð2r\$ðdÜà fç_
 BÆFD'Á%PDP;{MVA{»:Á%]£Ü>~
 BE|ŠŠŠQjUèü;{»63 jª 4fzPªzÖ
 Bþ~íÄE|ü|j0³¼...O±•ÖUí ù]•Äð4³:žÖT-:/
 B¹9¹{újèZ%èðá!Yá%øi
 BOð²:§4(ÜU\{+ð ·< À ' öÖš Bé '6"ó¶Ú
 BG-7·7·ÄÖšNÇEL,fa-ÍM= Ø{ ·6!a™%eÉ,d

- Modellreifenprüfungen auf Abrieb, Kraftschluß und Energieverlust an der TU Dresden [25]
- Reifenrundstreckenerprobungen in Zwickau, Eisenach und Hainichen.

Die Formen der Zusammenarbeit waren sehr unterschiedlich. Sie reichten vom Lohnauftrag über Praktikumsvereinbarungen bis hin zu langfristigen Forschungsk Kooperationen, wie beispielsweise mit der TU Dresden.

Rennreifen und Motorsport

Ehemalige Motorsportler sorgten kurz nach dem Krieg dafür, daß auch diese Seite des Sportlebens wieder erwachte. In privaten Werkstätten wurden aus alten Beständen Motorräder und Rennwagen zusammengestellt.

Zu den ersten Enthusiasten bei den Rennwagen zählten Hans STUCK, Arthur ROSENHAMMER, Paul GREIFZU und Edgar BARTH. Die Zahl der Aktiven war noch gering, so daß es nur zu kleineren Rennen im Leipziger Scheibholz, auf der Halle-Saale-Schleife oder auf dem Sachsenring reichte. Alle Rennfahrer hatten viele Schwierigkeiten bei der Beschaffung von Ersatzteilen, Reifen und Schmierstoffen. Die neugebildete DDR-Regierung zeigte sich dem Drängen der Motorsportler gegenüber aufgeschlossen und regte die Industrie zur Unterstützung der Sportler an. So kam es zur Bildung eines EMW-Rennkollektives in Eisenach, zur Entwicklung und Produktion von Rennreifen in Riesa und zur Produktion spezieller Zündkerzen in Sonneberg.

Die Höchstgeschwindigkeit der in den ersten zehn Nachkriegsjahren gefahrenen Rennwagen lag etwa bei 240 km/h. Das ist mit heutigen Geschwindigkeiten nicht vergleichbar, stellte aber



Bild 42 PAUL GREIFZU auf Riesareifen 1952 in Dessau

bereits höchste Anforderungen an die Reifen dieser Zeit. Damals fuhr man noch mit Diagonalreifen. Bei hohen Geschwindigkeiten zogen die Fliehkräfte der Protektormassen so an der Karkasse, daß die Reifen dachförmig wuchsen. Um dem zu begegnen, wurde Kunstseidenkord unter einem sehr spitzen Winkel eingesetzt. Gleichzeitig galt es, die Betriebstemperatur des Reifens so niedrig wie möglich zu halten.

Man realisierte diese Forderung, indem alle Aufbauteile mit einem maximalen Anteil an Naturkautschuk gefertigt wurden. Ein relativ offenes Profil sorgte für Kühlung und gute Wasserdrainage, sofern die Straße nur mäßig naß blieb. Alle Rennreifen wurden gegenüber der Serienproduktion mit verstärkten Wulstseilen gefertigt. In einem nahegelegenen Krankenhaus wurden die Rennreifen geröntgt, um sicher zu sein, daß sich die Seilüberlappungen während der Fertigung nicht geöffnet hatten.

Der in den ersten fünfziger Jahren erfolgreichste Deutsche Rennfahrer war Paul GREIFZU aus Suhl in Thüringen. Als Sieger des berühmten Avusrennens in Berlin galt er auch handwerklich als Spitzenmann seiner Zunft. Von ihm und später auch von Edgar BARTH erhielt das Reifenwerk in der Entwicklungsphase der Rennreifen unzählige Hinweise zu den notwen-

digen Eigenschaften dieser Reifen, so daß am Ende ein wettbewerbsfähiges Erzeugnis vorlag.

Am 10. Mai 1952 verunglückte Paul GREIFZU in Dessau infolge einer Motorblockierung tödlich. Sein Tod fand international große Anteilnahme. Die Stadt Riesa gab in Würdigung seiner Leistungen der Straße am Reifenwerk (bis dahin Oschatzer Straße) seinen Namen.



Bild 43 Paul GREIFZU 1951 in Riesa

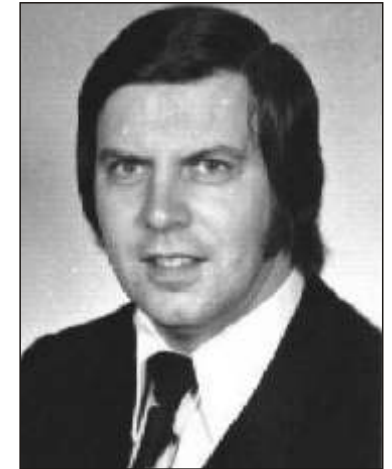


Bild 44 Klaus-Dieter SCHULZE, Rallye-DDR-Meister 1986



Bild 45 Klaus Dieter SCHULZE und Bernd von NESSEN 1980 auf Lada mit dem Reifen P41 in einer internationalen Pneumant-Rallye

Sekundärrohstoffe

Als materialintensives Verschleißzeugnis bieten sich ganz besonders Reifen als Ausgangsstoff einer Sekundärrohstoffwirtschaft an. Das Regenerieren von Naturkautschuk (Hauptbestandteil von LKW-Reifen-Laufflächen) war bereits vor dem 2. Weltkrieg bekannt und wurde während des Krieges und danach intensiv genutzt. In Riesa wurde das hauptsächlich aus Laufflächen hergestellte Luft-Dampf-Regenerat lange Jahre in Kordbelagmischungen von Diagonalfreifen eingesetzt, fand aber in Radialreifen keine Verwendung mehr.

Butylregenerat, aus Reifenschläuchen, Heizschläuchen und Bladdern hergestellt, hatte sich in der Seele von Diagonalfreifen mit 40 Teilen bewährt. In der Seele von Textilgürtelreifen kamen noch 20 Teile Butylregenerat zum Einsatz, während in Stahlgürtelreifen auf Regenerate vollkommen verzichtet wurde.

Zur industriellen Nutzung boten sich jedoch auch andere Reifensekundärrohstoffe an. Dazu wurden in Riesa gemeinsam mit dem Berliner Reifenwerk und der TU Dresden Untersuchungen zur Aufbereitung und zur technischen Wertbarkeit dieser Rohstoffe durchgeführt.

So wurde u.a. die Idee zur Rückgewinnung von Ruß auf dem Wege der Pyrolyse geprüft. Riesa hat jedoch Versuche in dieser Richtung eingestellt, nachdem sich die mechanischen Eigenschaften entsprechender Vulkanisate immer als unbefriedigend erwiesen.

Mehrfach gesiebtes Rauhmehl aus der Runderneuerung hingegen hatte sich in den Arbeiten des Berliner - und des Rieser Reifenwerkes als Zuschlagstoff für Laufflächenmischungen ausgezeichnet bewährt. Hier hing die Realisierung der Idee von der Standardisierung des Rauhmehls und dem Kosten/Nutzen Verhältnis ab. Unter den wirtschaftlichen Bedingungen in der DDR war das zu erwartende Kosten/Nutzen-Verhältnis in Ordnung. Eine Rauhmehlstandardisierung war möglich, jedoch für diesen Verwendungszweck noch nicht in Gang gesetzt.

Einen besonders interessanten Sekundärrohstoff bietet in jedem Reifenwerk der praktisch unvermeidbare Abfall des belegten Kord-

gewebes. Zur Arbeit mit diesem Material gab es stets zwei Philosophien. Die eine forderte, man solle sein Kraft ausschließlich auf die Vermeidung dieses Abfalls richten, und die andere suchte nach Wegen für die Nutzung des "unvermeidbaren" Anteiles. Das in Riesa entwickelte Aufschlußverfahren, welches über die Stufen

Spritzen → Häckseln → Refinern

zur völligen Auflösung des Kordverbandes führte, bot zur sinnvollen Nutzung dieses Materials einen Weg. Die Nutzung dieses CBA (Cordbelagaufschluß) genannten Materials in der Karkasse und im Protektor von Reifen (2 Teile) war unproblematisch, sofern man in der technologischen Weiterbehandlung unter der Vulkanisationstemperatur blieb. Wegen der Aufbereitungskosten konnte dieser Rohstoff jedoch nicht mit herkömmlichen Frischmischungen in Wettbewerb treten.

Da Sekundärrohstoffe nur innerhalb bestimmter Grenzen standardisierbar sind, gehören sie heute, unter den gestiegenen Beanspruchungen, nicht mehr in Neureifen, welche auf Autobahnen mit unbegrenzten Höchstgeschwindigkeiten genutzt werden dürfen.

Ebenso entschieden muß man aber feststellen, daß Reifen-Sekundärrohstoffe nicht auf die Schutthalde gehören. Es gibt eine große Zahl möglicher Einsatzfälle für solche Rohstoffe, die bis heute noch nicht einmal ansatzweise ausgelotet worden sind, weil wirtschaftlich dazu kein Zwang besteht. Genau da liegt aber das Problem. So wie wir gelernt haben, heute mit Glas-, Papier- und Plasteabfällen vernünftig und kostendeckend umzugehen, muß es auch mit den aus Reifen gewonnenen Sekundärrohstoffen geschehen. Der Gesetzgeber hat zusammen mit Umweltförderungsprogrammen die Möglichkeit, gezielt Altreifen wie auch Abfälle aus dem Fertigungsprozeß einer Weiterverwendung zuzuführen. Wenn in wenigen Jahren das Dreiliter-Auto zum festen Begriff einer Ökostrategie werden konnte, sollte das für den Reifen ohne Abfall erst recht möglich sein. Es kann nicht akzeptiert werden, künftige Generationen mit Bergen von Altreifen und Fertigungsabfällen zu belasten.

Brigadealltag

Wenn man das Reifenwerk Riesa als erfolgreichen Vertreter der im östlichen Deutschland nach dem Krieg neu gewachsenen Industriezweige sieht, lohnt sich die Fragestellung, ob es hier Elemente der Produktionskultur gab, die bewahrenswert gewesen wären. Am ehesten ist sicher eine Antwort zu finden, wenn man sich die Arbeitskollektive, die Brigaden, näher ansieht. Man kann jeden Arbeitsprozeß streng reglementieren und dennoch viel Ausfallzeiten und Qualitätsverluste haben.

Einer der entscheidenden Faktoren für die Effektivität von Arbeitskollektiven, das innere Betriebsklima, wird vom Verhältnis der Menschen zueinander bestimmt.

Wenn Wissenschaftler wie Jürgen KUCZYNSKI den DDR-Sozialismus als Pseudosozialismus bezeichneten, macht man sich unwillkürlich Gedanken, ob es um die Sozialistischen Brigaden ähnlich schwach bestellt war.

Um es vorwegzunehmen, diese Deutung liefe total daneben. Was die Kollektive mit den gegebenen technischen Mitteln geleistet haben, ist aller Ehren wert. Auch wie zusammengearbeitet wurde, wie gemeinsam um höhere Zielstellungen gerungen wurde, verdient hohe Anerkennung.

Es scheint mir belanglos, wenn gelegentlich die eine Schicht der anderen das Material vor der Nase weg gearbeitet hat. Brigadeehregeiz und Brigadestolz auf erreichte Leistungen waren immer mit im Spiel und Triebkräfte im Wettbewerb.

Die Brigaden waren aber viel mehr als nur Arbeitskollektive. Zahllose Brigadetagebücher belegen, wie sehr diese Kollektive auch auf Freizeitsport, Arbeitsschutz, Geselligkeiten, Weiterbildung, Kulturkonsum oder gemeinsame Hobbys ausgerichtet waren. Hinweise, das alles seien Elemente der Gängelung aller Beschäftigten durch die SED gewesen, sind kaum ernst zu nehmen, weil sie von einer grossen Belegschaftsbreite getragen wurden. Die relative Sicherheit aller Arbeitsplätze wirkte sich auf das gegenseitige Vertrauensverhältnis aller



Bild 46 Oktober 1970, Brigademitglieder aus Konfektion und Forschung in einer Buchlesung von Rolf FLOß

Arbeitnehmer positiv aus, war aber für den Leiter auch recht anspruchsvoll, weil z.B. ein dringend notwendiger Austausch einer Arbeitskraft für ihn zum Problem werden konnte.

Eine Vielzahl von Schutzmechanismen war aufgebaut worden, um willkürliche Arbeitskräfteverschiebungen zu verhüten.

Buchlesungen, Konzerte und Atelierbesuche sind manchen Brigademitgliedern nach anfänglichen Vorbehalten zum Bedürfnis geworden. Viele Menschen aus den alten Bundesländern bewundern die hohe Vertrautheit zwischen ehemaligen Arbeitskollegen bei uns. Sie ist aber das Ergebnis gegenseitiger Achtung, die aus vielen gemeinsamen Unternehmungen gewachsen ist. Demokratie und Mitbestimmung innerhalb unserer Brigaden waren ohne Zweifel in Ordnung. Was den Erfolgskurs der Brigaden infrage gestellt hat, lag im zentralistischen Leitungssystem. Die Stimulierung durch den Markt konnte keine noch so kluge Brigadeideologie ersetzen.

Der Wettbewerb zwischen vergleichbaren Kollektiven und das kultivierte Miteinander von Menschen, die sich gegenseitig akzeptieren, gehören gewiss zu den bewahrenswerten Traditionen der letzten 50 Jahre. Sicher wäre das heute auch ein Beitrag gegen Gewalt und für gegenseitige Toleranz besonders unter jungen Menschen.

Sozialleistungen - Umwelt - Arbeitsschutz - Personal

Heute lassen sich Leistungen eines Betriebes nicht allein an der Zahl der Arbeitsplätze, an Qualität und Produktionsausstoß messen. Die Wirkungen einer Produktionsstätte in sozialen Belangen, Arbeitsschutz und Umweltbelastung haben einen hohen Stellenwert. Das war auch in den vier Jahrzehnten der DDR-Zeit so. Es gab Bewahrenswertes, was die "Wende" leider nicht überlebt hat, aber auch Kritikwürdiges, was mit der "Wende" zur allgemeinen Erleichterung verschwand. Erste Anfänge von Sozialleistungen gab es bereits unter der Geschäftsführung WILLINGERS mit einem Duschaum, kostenlosem Mittagstisch und verschiedenen Naturalabgaben.

In den fünfziger Jahren wurde eine Vielzahl sozialer Leistungen des Betriebes erarbeitet, die wesentlich zur Heranbildung einer Stammbelegschaft beitrugen. So wurden Kinderkrippe und Kindergarten gebaut und 13 Betriebswohnungen vergeben. Bereits 1958 wurde eine Abeiterwohnungsbaugenossenschaft des Reifenwerkes gegründet, die mehr als 200 Wohnungen an ihre Mitglieder vergab. Der Mietpreis dieser Wohnungen betrug beispielsweise für eine 60 m²-Wohnung mit Bad und Balkon über mehr als 30 Jahre nur 37,- Mark/Monat. Das Netz an Toiletten, Umkleieräumen und Duschgelegenheiten im Werk wurde mehrfach erweitert. Die Leihbibliothek der Gewerkschaft verfügte über etwa fünfzehntausend Bände. Eine Laienspielgruppe, ein Jugendchor, eine Tanzgruppe und ein Blasorchester bereicherten das kulturelle Angebot des Betriebes.

Zu bestimmten Anlässen, wie z.B. Weihnachten, wurde besonders viel geprobt, und die Kinderweihnachtsfeiern hinterließen stets unvergessliche Eindrücke. Leider starb mit dem frühen Tod von Werner REICHE in den sechziger Jahren die treibende Kraft der Kulturarbeit. Möglicherweise spielte auch die rasche Verbreitung des Fernsehens eine Rolle. Jedenfalls wurde die Breite der Kulturarbeit wie in den fünfziger Jahren nie wieder erreicht. Lediglich ein Blasorchester und ein Tanzorchester aus Be-

triebsangehörigen konnte in späteren Jahren das Reifenwerk würdig vertreten.

Eine große Rolle im Leben des Werkes spielte die Betriebssportgemeinschaft "Chemie Riesa". Sie wurde am 1.1.1951 gegründet und hatte 12 Sektionen. Mit Fußball, Handball, Boxen, Schach, Kegeln, Behindertensport, Turnen, Fechten, Reiten, Leichtathletik, Wandern und der 1970 gegründeten besonders erfolgreichen Sektion Gewichtheben wurde ein breites Betätigungsfeld angeboten, welches auf viel Resonanz stieß. Naturgemäß fand Fußball besonderen Zuspruch, da die Sportgemeinschaft Röderau, die in die BSG Eingang fand, bereits vor dem Krieg eine langjährige Fußballtradition hatte.

Zwischen 1955 und 1970 war Röderau mit Unterstützung des Betriebes als Fußballhochburg anzusprechen. Obwohl überwiegend nur Betriebsangehörige spielten, schafften die Freizeitsportler den Aufstieg in die 2. DDR-Liga. Ulf KIRSTEN, der Nationalspieler und Bundesliga-Kanonier der neunziger Jahre, erlernte als Kind bei Chemie Riesa das Fußballspielen. In Anerkennung der hervorragenden Nachwuchsarbeit und der Platzbeschaffenheit in Röderau gab die DDR-Nationalelf am 1.5.1965 gegen Chemie ein viel beachtetes Gastspiel. Das Spiel endete 9:1 und Harald KUHNERT war der Schütze des Ehrentreffers.

Ähnlich erfolgreich war die BSG im Reitsport. Lieselotte BEYER, die von 1966-1987 im Reifenwerk als Reifenkonstrukteurin tätig war, gelang es 13 mal, einen DDR-Meister-Titel zu erringen, zweimal im Springreiten und elfmal in der Dressur. Als Mitarbeiterin der Forschung sowie durch ihre Stall- und Reitplatzarbeit war Frau BEYER hoch belastet. Mit ihr waren viele Betriebsangehörige stolz, wenn es wieder einmal hieß, sie hat den Meistertitel geholt.

Unter den Sozialleistungen des Betriebes dürfen auch Arztstation, Sauna und Nähstube nicht unerwähnt bleiben. Viele der berufstätigen Frauen hatten einfach nicht die Zeit, Kleidungsstücke für die Kinder umzuarbeiten oder einen neuen Reißverschluss einzunähen. So war die Nähstube mit ihren preiswerten Dienstleistungen eine große Hilfe. Für Mütter mit mehr als zwei Kindern waren die Näharbeiten kostenlos.



Bilder 47/48 Ursula PAUL, Hans BERGER und Gerda RUCKAU zusammen mit der Tanzgruppe in einem Märchenspiel 1956 auf der Bühne im Belegschaftsheim



Bild 49 Die Fußballer von Chemie Riesa 1958 mit (v.l.n.r.) NATSCHKA, DENKWITZ, W. KLIPHAHN, DREIER, R. KLIPHAHN, SCHÖNE, LAMM, RAMBAU, KUHNERT, KLIMAS, BARTSCH, BARTH, SOTSCHKE



Bild 50 Lieselotte BEYER auf "Rugby", DDR-Meister in Jüterbog 1973



Bild 51 Das Betriebsferienheim "Grüne Wiese" in Sebnitz



Bild 52 Die ersten beiden Wohnblöcke der AWG aus den Jahren 1959/60



Bild 53 Die kombinierte Kindereinrichtung des Reifenwerkes aus dem Jahr 1954



Bild 54 Der Kindergarten an der Alleestraße aus dem Jahr 1973



Bild 55 Die Leiterin der Gewerkschaftsbibliothek Helga TITEL im Belegschaftsheim



Bild 56 Wolfgang TSCHAUDER, Sicherheitsingenieur

Am Rande des Elbsandsteingebirges, in Sebnitz, besaß das Reifenwerk seit 1964 ein Ferienhaus. Wohl fast jeder Reifenwerker oder seine Kinder haben das Haus "Grüne Wiese" im Laufe der Jahre kennen gelernt.

Für Brigadeausflüge, Kinderferienlager oder für den Familienurlaub bot das Heim stets eine willkommene Erholungsphase. Die wunderschöne Natur in der Umgebung der Stadt und die Nähe zur ČSSR sorgten immer wieder für abwechslungsreiche Urlaubserlebnisse.

Später erwies sich das Heim auch als beliebtes Austauschobjekt mit Betrieben, die ebenfalls über ein Ferienhaus verfügten, so auch mit dem ČSSR-Reifenwerk in Otrkovice. Das dortige Ferienhaus in Chvalcov bei Bystrice war den meisten Reifenwerkern bald ebenso vertraut wie das eigene Heim. Auch mit dem polnischen Reifenwerk in Olsztyn kam ein reger Ferientausch zustande. Nicht wenige unserer Be-

triebsangehörigen lernten auf diese Weise erstmalig die Masuren kennen. In der Feriengestaltung spielten neben den Kinderferienlagern auch die Lehrlingsferienlager eine große Rolle. Manche Lager allerdings, wenn sie ein vormilitärisches Gepräge erhielten, waren weniger beliebt.

Selbstverständlich konnte der kostenfreie Mittagstisch der ersten Jahre in der Betriebskantine nicht aufrechterhalten werden. Trotzdem blieb das Mittagessen immer sehr preiswert, kostete nur selten mehr als eine Mark. In den letzten beiden Jahrzehnten stieg vor allem die Auswahlmöglichkeit an. An manchen Tagen konnte der Reifenwerker unter zehn verschiedenen Speisen wählen. Im Werk gab es drei und später noch zwei Kantinen.

Das Belegschaftsheim konnte nicht immer alle Wünsche zur Sauberkeit erfüllen. Aber dafür herrschte auch unter Besuchern Verständnis, weil ein rußverarbeitender Betrieb mit anderen Produktionsstätten nicht vergleichbar sein konnte. Zudem erfüllte das Betriebsrestaurant alle Anforderungen einer öffentlichen Gaststätte.

Der Wohnungsbau im Rahmen der AWG Reifenwerk hatte bis 1963 zur Erstellung von sechs Wohnblöcken geführt. Zusammen mit den beiden Reifenwerks-Kindereinrichtungen, den kommunalen Schulen und der Betriebsbücherei war bis zu diesem Zeitpunkt ein kulturelles Umfeld gewachsen, in dem sich die jungen Reifenwerker wohl fühlten.

Nicht unerwähnt bleiben darf an dieser Stelle die Wirkung des Frauenausschusses der Betriebsgewerkschaftsleitung.

Die vielen Frauenarbeitsplätze des Betriebes machten es notwendig, für die weiblichen Beschäftigten bestimmte soziale Erleichterungen zu schaffen, um ihnen in ihrer Doppelbelastung in Heim und Beruf Unterstützung zu geben. Zahllose Initiativen des Ausschusses reichten von der Einrichtung der Nähstube, den Öffnungszeiten der Kindereinrichtungen, Frauenweiterbildungsprogrammen und Frauenruheräumen bis zur besonderen medizinischen Betreuung.

Weniger leistungsstark als im Sozialbereich erwies sich der Betrieb in der Umweltfrage.

Spätestens seit den siebziger Jahren waren Energiebedarf und Rußtransporte zu einer großen Belastung für die Umwelt geworden, insbesondere für das angrenzende Wohngebiet. Die Dampferzeuger auf Braunkohlenbasis machten einen Kohlenlagerplatz notwendig, auf dem ständig etwa 10 000 t Kohle frei lagerten. An trockenen und windigen Tagen gelangte der feine Kohlenstaub aus den Verladearbeiten bis in das etwa 400 m entfernte Wohngebiet. Immer wenn der Dampf schlagartig von der Vulka nicht mehr abgenommen werden konnte, beispielsweise an Wochenenden, wurde dieser über Dach abgeblasen. Dies war bei 40 bar selbstverständlich mit viel Lärm verbunden.

Die Rußbrücke vom Silo zum Mischbetrieb in 20 m Höhe war nicht luftdicht verkapselt. An stürmischen Tagen rieselte es feinsten Hochaktivruß im Umkreis von mehreren hundert Metern vom Himmel.

Ganz im Gegensatz zur Umweltbelastung stand dagegen das Wirken des Betriebes im Arbeitsschutz. Dieses läßt sich, wie viele Auszeichnungen belegen, als vorbildlich einstufen, wobei der langjährigen umsichtigen Tätigkeit des Sicherheitsingenieurs Wolfgang TSCHAUDER ein großes Verdienst zukommt. Jeder Leiter mußte monatlich an einer Schulung zum Arbeitsschutz teilnehmen und war verpflichtet, seine Mitarbeiter einmal monatlich zum Arbeitsschutz zu belehren. Alle Leiter hatten in Prüfungen nachzuweisen, daß sie mit Arbeitsschutzgesetzen und betrieblichen Arbeitsschutzregelungen ausreichend vertraut waren. Dem Betriebsdirektor standen zwei Arbeitsschutzinspektoren zur Seite, die auf die Erarbeitung und Aktualisierung sicherheitstechnischer Unterlagen achteten. Die laufende Auswertung des aktuellen Unfallgeschehens, innerbetrieblich und überbetrieblich, durch die Inspektoren trug wesentlich dazu bei, daß der Betrieb innerhalb des Ministeriums für Chemie als vorbildlich anerkannt war.

Für die Reifenwerker, die in den ersten Nachkriegsjahren einen beruflichen Neuanfang ohne Vorbilder machen mußten, war der Weg natur-

gemäß am schwersten. Alle anderen danach konnten sich schon ihrer Erfahrungen bedienen. So war die besondere Wertschätzung der Mitarbeiter, die bis 1948 eingestellt wurden und im Betrieb verblieben sind, als "Aktivisten der ersten Stunde" ein Privileg der besonderen Art und erinnerte etwas an die Sonderstellung des Adels innerhalb der bürgerlichen Gesellschaft.

Entscheidende Phasen der Erzeugnisentwicklung

Wenn man die Konsolidierungsphase des Betriebes bis 1953, als mit Reifenexporten begonnen wurde, außer acht läßt, so kann dem Riesaer Reifenwerk zweifellos ein hohes Qualitätsbewußtsein bescheinigt werden. Aber Fehler wurden auch in Riesa gemacht, und diese waren es besonders, die den Sinn für Prävention schärfen, der in einer Massenproduktion unentbehrlich ist.

So traten 1960 bei der LKW-Reifen-Dimensionen 8,25-20 Protaktorstoßlösungen auf. Sie waren am fertigen Reifen nicht zu sehen. Die Endkontrolle (TKO) war machtlos. Auf der Straße aber öffneten sich die Stöße teilweise schon nach wenigen hundert Kilometern. In dieser Zeit witterten die Staatsorgane der DDR stets als erstes eventuell vorliegende Sabotage. Dadurch gerieten alle Untersuchungen der Zusammenhänge unter einen Zeitdruck, der dem zu klärenden Sachverhalt wenig dienlich war. Letztlich aber konnte zweifelsfrei nachgewiesen werden, daß Stoßlösungen nie auftraten, wenn die Einstreichlösungen mit einer vulkanisationsfähigen Mischung hergestellt wurden. Der Fehler lag also im Einsatz vulkanisationsunfähiger Mischungen zur Lösungsherstellung, und es wurde ein System gefunden, welches ein derartiges Fehlverhalten einzelner Kollegen ausschloß.

Zwischen 1957 und 1962 verlor der Betrieb allein durch einen einzigen Produktionsfehler und die durch ihn verursachten Ausschußreifen 650 000 Mark. Dieser Fertigungsfehler Nummer 1, die sogenannten Stoffblasen, stellten zeitweilig die Fortführung der gesamten Produktion in Frage, ohne daß ein bestimmtes Arbeitskollektiv dafür verantwortlich gemacht werden

konnte. Stoffblasen oder Lagenabsprengungen, wie sie auch genannt wurden, waren nicht reparierbar, führten stets zum Ausschuß. Die Bildungsbedingungen der Blasen waren so komplexer Natur, daß es erst 1962 im Rahmen eines Forschungsthemas gelang, alle Einflüsse zu klären und den Fehler zu unterbinden. Die Anlieferfeuchte des Kordes, Klima, Kalandergeschwindigkeit, Mitläuferfeuchte, Zwischenlagerzeit des belegten Gewebes, Vulkanisationsparameter und mechanische Deformationen beim Heizschlauchziehen waren als wesentlichste Bildungsbedingungen erkannt worden. Unter den vielen Maßnahmen, die wir in der Folgezeit gegen die Stoffblasen einleiteten, sind die Senkung der Auslieferfeuchte in Leipzig, die Aufstockung der Trockenregister am Kaland, die Einführung der Polypropylenmitläufer und die Einführung des Bag-o-matic-Heizverfahrens besonders hervorzuheben. Als 1961 erstmalig die Million-Grenze der Reifenfertigung innerhalb eines Planjahres überschritten wurde, entwickelten sich Heizschlauchprobleme zum berühmten Nadelöhr der Fertigung. Die Heizschläuche konnten in der Regel nur etwa 100 mal eingesetzt werden und mußten nach je 20 Heizungen ein neues Ventil und eine neue Oberplatte bekommen. Von Heizschläuchen auf Naturkautschukbasis waren höhere Leistungen nicht zu erwarten. Ende 1962 gelang es auf der Basis einer neu entwickelten Butylkautschukmischung, die Heizschlauchlebensdauer zu verdoppeln, Die Einführung des Bladder-Heizverfahrens (ebenfalls unter Verwendung von Butylkautschuk Polysar 400) brachte in den folgenden Jahren mit Spitzenleistungen bis zu 500 Heizzyklen einen Durchbruch auf diesem Gebiet, ohne den die rasche Weiterentwicklung des Betriebes nicht möglich gewesen wäre.

Ein ganz anderes Problem beschäftigte alle Verantwortlichen des Betriebes 1966. Zu dieser Zeit fertigte Riesa bereits im achten Jahr den Reifen 5,20-13 für die Erstausrüstung des Trabant nur noch in schlauchloser Ausführung. Alle glaubten, über die Fertigungstechnik des schlauchlosen Reifens alles Notwendige zu wissen. So wurde in diesem Jahr nach gründlicher Erprobung in Eisenach auch der Reifen 6,00-13



Bild 57 Heizschlauchziehen 1960, ein Arbeitsgang mit großen Qualitätsauswirkungen

für die Wartburg-Erstausrüstung auf die schlauchlose Modifikation umgestellt. Im Sommer dieses Jahres häuften sich jedoch Reklamationsfälle aus Rumänien, Ungarn und Polen, wonach unsere Reifen am Wartburg nach wenigen tausend Laufkilometern vornehmlich im Seitenwandbereich Beulen bildeten. Untersuchungen zeigten schnell, daß man die Beulenbildung verhüten konnte, wenn der Seitengummi bis in die vierte Lage hinein gestachelt wurde. Das war zwar interessant, konnte aber nicht die Lösung des Problems sein. Weitere Untersuchungen zur Permeation des Seelgummis, zum Druckaufbau in der Karkasse und zur Temperaturabhängigkeit dieser Vorgänge zeigten am Ende, daß bei diesem Reifen das notwendige Gleichgewicht zwischen Seele- und Seitengummipermeation gestört war. Mit Hilfe eines dominanten Einsatzes von Chlorbutylkautschuk im Seelengummi wurde wieder das gewünschte Gleichgewicht hergestellt. Der Seitengummi hatte für die Luft wieder die größere Durchtrittsgeschwindigkeit. Später zeigte sich

allerdings, daß für diesen Effekt auch andere Kautschuk / Füllstoffkombinationen geeignet sind.

Wie stark Permeationserscheinungen auch dimensionsabhängig sind, zeigte sich noch einmal am Reifen 6,70-13 sl. Der Reifen belegte in der internen Reklamationsstatistik lange Zeit einen Spitzenplatz.

Um ähnlich teure Erfahrungen wie mit dem Reifen 6,00-13 sl künftig zu vermeiden, wurde Ende 1966 der Aufbau einer Testflotte beschlossen. Dieses kostspielige Prüfinstrument (10 Testfahrer, 25 Fahrzeuge) hat in den 25 folgenden Jahren bei der Entwicklung des diagonalen Zweilagereifens, schlauchloser Textilgürtelreifen, schlauchloser Stahlgürtelreifen in Ein- und Zweilagenausführung sowie bei unzähligen Profilneuentwicklungen zwar große Dienste geleistet, jedoch war ein überwachter Fahrversuch bei ausgewählten Partnern dadurch nicht zu ersetzen. Gezielte Spezialtests mit ausgewählten Testfahrern in Kombination mit Brei-

tenerproben im überwachten Fahrversuch waren Testalternativen, die sich in den achtziger Jahren am besten bewährt haben. Für die Entwicklung von Dimensionen, die nur zur Vervollständigung des Exportangebotes dienten, war die Testflotte allerdings noch bis zur Wende unentbehrlich.

Lehrgeld hatte der Betrieb auch zu zahlen, als am Beginn der siebziger Jahre die Produktion von Textilgürtelreifen nach einer französischen Lizenz und mit französischen Maschinen aufgenommen wurde.

Obwohl es mit der vorausgegangenen Textilgürtel-Eigenentwicklung und mit der erprobten Nullserie der Lizenzreifen keinerlei Probleme gab, traten ab 1973 bei einem Teil der Reifen Wulstscheuerungen auf. Die Ursache dieser Erscheinungen konnte nie ganz geklärt werden, weil die notwendige rasche Beseitigung dieser Mängel zu einer scheuerbeständigeren Felgen-gummimischung auf Synthesekautschukbasis führte, während in Frankreich weiterhin sehr erfolgreich mit einem hohen Naturkautschukanteil gearbeitet werden konnte. Auch dieser Vorfall machte deutlich, daß bestimmte Erscheinungen einer Massenproduktion allein mit einer Testflotte nicht sichtbar gemacht werden können. Offensichtlich müssen auch die Toleranzfelder einer Serienproduktion in die Nachweisprogramme einfließen, was Breiterproben unvermeidbar macht.

Als lehrreich erwies sich ein Forschungsthema, welches Ende der siebziger Jahre für viel Wirbel sorgte. Die Entwicklung von Glaskord war international, besonders aber in den USA, so weit voran geschritten, daß man diesen Festigkeitsträger für den Gürtel favorisierte. Er wurde von manchen Autoren als Alternative zum Stahlkord gesehen. Da die DDR die Umstellung auf Stahl noch vor sich hatte und Glas in in allen Qualitätsstufen ausreichend zur Verfügung stand, glaubte man, diesem Festigkeitsträger besondere Aufmerksamkeit schuldig zu sein. Außerdem gab es zu dieser Zeit in der DDR unter Professor BARTELS eine Glaskordentwicklung am Institut für Technologie der Fasern in Dresden [26]. Das Dresdener Institut hatte sich in seinen Entwicklungsarbeiten zusammen mit dem Oschatzer Glaswerk eng an das amerikanische Vorbild (Cablonkord) angelehnt, weil dort

bereits serienmäßig Glaskordbreaker in Bias-belted-Reifen zum Einsatz kamen. In unseren Arbeiten mit reinen Gürtelreifen zeigte sich jedoch, daß im Gürtel stippenartig Stauchermühdungsbrüche auftraten, die wegen des notwendigen Runderneuerungsnachweises nicht toleriert werden konnten. Das Thema wurde abgebrochen, weil kein Partner zu finden war, der bereit gewesen wäre, am Glaskord gezielt auf die Erfordernisse des Gürtelinsatzes weiter zu arbeiten. Ob das gelungen wäre, soll dahin gestellt bleiben. Aber man muß feststellen, daß mitunter bei Forschungsthemen schon die Ausgangsfragestellung für den Erfolg entscheidend sein kann. Im Glaskordthema wäre man sehr wahrscheinlich früher zu klaren Aussagen gekommen, wenn Gürtelwinkel und genauere Stauchmessungen in die Fragestellungen einbezogen worden wären.

Bereits 1968 wurden in Riesa im Rahmen der Eigenentwicklung von Textilgürtelreifen (P 32) Einlagenreifen als Variante erfolgreich erprobt. Zur Einführung der Einlagenkarkasse kam es hingegen erst 20 Jahre später. Bei entsprechender Konzentration auf diese Fragestellung hätte der Durchbruch in dieser Richtung gewiß bereits in den siebziger Jahren erreicht werden können, vorausgesetzt, man hätte sich auf das Kernproblem, die Beseitigung unregelmäßiger Fadenabstände, konzentriert. Lähmend wirkte in dieser Hinsicht die Aussichtslosigkeit der Aufstellung eines neuen Kalenders in Verbindung mit der Schußlostechnologie.

Seit 1979 produzierte Riesa im Ergebnis einer Eigenentwicklung Stahlgürtelreifen. Schon nach kurzer Zeit aber zeigte sich, daß damit allein weder fertigungstechnisch noch im Leistungsverhalten der Reifen eine Plattform erreicht war, die wenigstens für ein Jahrzehnt hätte befriedigen können. Die Anforderungen an den Reifen kostenseitig, wie im Gebrauchswert, stiegen derartig schnell, daß Lufteschlüsse im Seelestoßbereich, kleinste Fehler am Gürtelstoß oder das Reifenwachstum im Grenzschnelligkeitsbereich unterbunden oder wenigstens eingeschränkt werden mußten.

Die Auffassung, den Stahlkord für den Gürtel nicht mehr zu kalandrieren, sondern nach amerikanischem Vorbild (Steelastec) zu spritzen,

war in den achtziger Jahren eine besondere Herausforderung für Riesa, weil der Betrieb auf Zulieferungen aus Fürstenwalde angewiesen war, was die operative Produktionssteuerung sehr erschwerte. Letztlich wurden in Riesa 1989 mit einem Kostenaufwand von einer Million Dollar/Anlage drei Steelastec-Linien aufgebaut und in Betrieb genommen. Fünf Jahre wurde nach dieser Technologie gearbeitet. Aber die Krupp-Konfektionstechnik, die erweiterte Dimensionspalette und damit die ständig steigenden Gleichförmigkeitsanforderungen führten zurück zur Kalandertechnologie.

Qualitätssicherungssysteme

In keinem anderen Bereich des Betriebes spiegelten sich Erfolge und Mängel der täglichen Arbeit so deutlich wider, wie im Technischen Kontrollorgan, der TKO. Meldungen der Konfektion und der Vulka über produzierte Stückzahlen hatten immer einen subjektiven Anstrich, weil sie auf Einzelangaben der Reifenmacher oder der Heizer basierten. Dagegen galten Schichtabrechnungen der TKO nach Menge und Qualitätseinstufungen als realistische und verbindliche Wiedergabe der erreichten Leistungen. Die täglichen Meldungen der TKO waren über vier Jahrzehnte Leitungsinstrument und zugleich Planungs- und Abrechnungsgrundlage. Als selbständige Abteilung für die Qualitätsendkontrolle und den Ausweis über die gefertigten Stückzahlen wurde die TKO 1949 gegründet.

Am 21. September 1949 erließ die Deutsche Wirtschaftskommission eine entsprechende Ordnung für alle Volkseigenen Betriebe (VEB), womit die Technischen Kontrollorgane einen gesetzlichen Status bekamen. In Riesa wurden noch 1949 die Rahmenkontrollpläne für die Fertigprodukte und Zwischenkontrollen erarbeitet. Seit dem 11. April 1950 hatte Riesa einen TKO-Leiter. Allmählich wandelte sich die Aufgabenstellung der TKO. Die Erkenntnis setzte sich durch, daß wirksame Kontrolle nicht erst beim Fertigerzeugnis beginnen darf.

So wurden schrittweise immer mehr Halbfabrikate in die Prüfzyklen aufgenommen. Rohstoff-



Bild 58 Endkontrolle eines Traktorreifens durch den Kollegen Peter VIETZ

fe, belegtes Gewebe, Mischungen, Lösungen und selbst Reifenrohlinge wurden in die TKO-Kontrollen einbezogen.

Vor der TKO stand die komplizierte Aufgabe, einerseits das äußere Reifenbild zu bewerten und, wenn nötig, Abwertungen vorzunehmen und andererseits das Zusammenwirken der einzelnen Aufbauelemente des Reifens zu überwachen und gegebenenfalls konstruktive oder technologische Änderungen zu veranlassen.

Die abschließende Sichtkontrolle jedes einzelnen Reifens war ein vergleichsweise einfacher Vorgang, während die Beurteilung der "Inneren Qualität" mit Prüfständen naturgemäß auf wenige Reifenexemplare beschränkt bleiben mußte. Da die Prüfstände der Forschung zugeordnet waren, blieb die Serienüberwachung lange Zeit eine Aufgabe der Reifenentwickler. Erst in den siebziger Jahren drängte das ASMW als oberste staatliche Qualitätsbehörde auf die Serienkontrolle durch die TKO. Auch die Berufung des TKO-Leiters zum "Staatlichen Leiter" des Kontrollorganes (etwa zur gleichen Zeit) und damit die Unterstellung des TKO-Leiters unter das zuständige Amt des ASMW in Halle hatte zum Ziel, Interessenkonflikte auszuschließen. Tatsächlich haben diese formalen Zuordnungen be-

stimmter Verantwortlichkeiten kaum etwas bewirkt, da auch ohne ASMW kein Forschungs- oder TKO-Ingenieur daran interessiert war, Prüfergebnisse zu verfälschen.

Man hat schließlich 1984 den "Staatlichen Leiter" wieder abgeschafft und die alte Unterstellung des TKO-Leiters unter den Werkdirektor eingeführt. Da es aus Kapazitätsgründen nicht möglich war, jede Dimension nach einem bestimmten Auswahlverfahren bezüglich ihrer Strukturfestigkeit zu überwachen, wurden Testdimensionen festgelegt. In Riesa waren das lange Zeit die Dimensionen

- 5,20-13
- 6,00-13
- 6,70-13
- 165SR13 Textil
- 165R13 Stahl
- 175/70 R13 Stahl.

Der Prüfschlüssel für die Dauerlaufprüfung lautete anfänglich 1:5000. Da die in Riesa gefertigten Stückzahlen es bald nicht mehr erlaubten, jeden 5000. Reifen zu prüfen, wurden die Reifen später nach einer amerikanischen Sequentialmethode zur Prüfung ausgewählt. Danach stieg der Prüfumfang erst dann, wenn Nichterfüller auftraten, was bei den meisten Dimensionen selten der Fall war.

Die Aufteilung der vorhandenen BST-Prüfkapazität für die Serienüberwachung und für Neuentwicklungen war immer eine heikle Aufgabe, weil es in beiden Richtungen keine Abstriche geben konnte.

Ebenfalls zu den Aufgaben der TKO gehörte die Auswertung der Reklamationsstatistik. Mitunter war schwer zu entscheiden, was als Fertigungsfehler anzusprechen war oder wo bereits konstruktive Elemente des Reifenaufbaues wirkten, die natürlich auch nur konstruktiv verändert werden konnten.

Während heute die Strukturfestigkeit im Reifen eher bei hohen Geschwindigkeiten und damit bei erhöhten Temperaturen geprüft wird, war in den zurückliegenden Jahrzehnten der Dauerlauf bei konstanter Geschwindigkeit die auf den Prüfständen verbreitetste Prüfmethode.

In der TKO waren 1990 etwa 100 Personen über 3 Schichten beschäftigt. Unwucht und Gleichförmigkeit wurden nur an ausgewählten Reifen und vorzugsweise an Exportdimensionen ge-

prüft. Mit der Aufnahme der Radialreifenfertigung im Herbst 1970 setzte sich der Betrieb zum Ziel, für dieses Erzeugnis das Gütezeichen "Q" zu erreichen. Wohl konnte 1972 dieses Ziel erreicht werden, doch verband das ASMW das Gütezeichen mit einer Reihe von restriktiven Forderungen, die eine Anzahl neuer Forschungsaktivitäten herausforderten.

So erweiterten Weltstandsvergleiche, GST-, Rollwiderstand-, Seitenkraft- und Gleichförmigkeitsmessungen den früheren Prüfumfang vor der Produktionsfreigabe erheblich. Die Weltstandsvergleiche mußten neben konstruktiven und chemischen Analysen auch ökonomische Betrachtungen enthalten.

Viel hat zur guten Qualität der Riesareifen die Bewegung der Selbstkontrolleure unter den Reifemachern beigetragen. Die erste Selbstkontrolleurin war 1973 Erna LORENZ, der mit Rosi REICHEL bald andere hervorragende Reifemacherinnen folgten. Der Exportanteil des Betriebes (mehr als ein Drittel) führte in den siebziger Jahren auch zum Kampf um den Titel "Betrieb der ausgezeichneten Qualitätsarbeit". Das Werk konnte diesen Titel erstmals nach Vorlage umfassender ökonomischer und Qualitätskennziffern an das ASMW sowie einem dreitägigen Vorort-Audit im Jahr 1976 erringen. In den nachfolgenden Jahren gelang es bis 1985 insgesamt zehnmal, diesen Titel erfolgreich zu verteidigen.

Neben dem Gütezeichen war auch "Messegold" ein Gradmesser für das Qualitätsstreben eines Betriebes. Da "Messegold" stets nur im internationalen Vergleich gewonnen werden konnte, war es bald noch begehrter als das DDR-interne Gütezeichen. Riesa konnte sich erstmalig 1976 für den Radialwinterreifen P41 mit Messegold schmücken. Insgesamt wurde vier mal Messegold erworben, so auch auf der Leipziger Herbstmesse 1988 mit dem Winter-Stahlgürtelreifen P51.

Der Inhalt des Begriffes "Qualitätsreifen" hatte sich in vier Jahrzehnten außerordentlich gewandelt. Verstand man anfangs darunter einen langlebigen, von Schönheitsfehlern freien Reifen, so kamen schrittweise immer mehr neue Forderungen hinzu. Es gewannen Naßhaftung, Spurtreue an Straßenlängsrillen, Runderneue-

rungstauglichkeit und Unwucht an Bedeutung. Reparaturresistenz, Lufthaltevermögen und hohe Seitenkraftübertragung traten bald hinzu. Rollwiderstand, Masse und Geräuschtentwicklung wurden ebenfalls zu Bewertungsgrößen, bis schließlich auch das Höhenbreitenverhältnis, die Wintertauglichkeit und die Gleichförmigkeit in die Bewertungsmaßstäbe aufrückten. Der Abriebverlust hatte schließlich seine langjährige Priorität zu Gunsten sicherheitsrelevanter Größen verloren.

Institute und Partnerbetriebe

Kooperationsbeziehungen über drei Jahrzehnte bestanden zum WTZ Chemnitz, zur TH Merseburg, zur Verkehrshochschule Dresden, zur TH Chemnitz, zum Institut für Technologie der Fasern Dresden und zur Technischen Universität Dresden. Durch ehemalige Lehrlinge des Betriebes, Praktikanten, Diplomanden und Absolventen dieser Bildungseinrichtungen bestanden stets hervorragende Kontakte zum Betrieb.

Auch von der Ingenieur-Fachschule in Fürstwalde, den Ingenieurschulen Riesa und Zwickau sowie von der Ingenieurschule Köthen kamen viele Absolventen nach Riesa. Jedoch waren gemeinsame Forschungsziele mit diesen Bildungsinstitutionen eher die Ausnahme, während sie mit den erstgenannten die Regel waren. So wurde beispielsweise mit der Verkehrshochschule Dresden über Unwucht und Radialkraftschwankungen gearbeitet.

Mit dem Faserinstitut wurden neue Kordkonstruktionen, Faserverbundstoffe und das Glas-kordthema bearbeitet. Mit dem Plast- und Elastbereich der Technischen Hochschule in Chemnitz sind sowohl ergebnisbezogene als auch technologische Themen bearbeitet worden.

Unter den technologischen Arbeiten verdienen Prüfungen zum temperaturabhängigen Mischungsausstoß am Knetter besondere Erwähnung.

Auch das Spritzverhalten von Protektormischungen, Spannungsmessungen und radioaktive Dickenmessungen am Kalander gehörten zum technologischen Themenkreis der Hochschule. Am Erzeugnis selbst standen Korddicke-

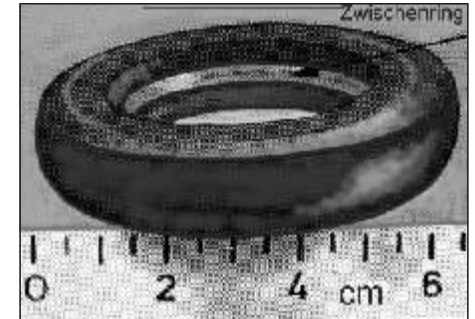


Bild 59 Modellreifen nach BORMANN (Hohlkörper)

moduli an reinen Mischungen oder an Kord-Gummi-Verbundkörpern oft im Mittelpunkt der Themen.

Untersuchungen am Reifen waren an der Technischen Hochschule Chemnitz nicht möglich, da dort kein Prüfstand existierte. Demgegenüber verfügten das WTZ Karl-Marx-Stadt unter Dr. HENKER und die TU Dresden im Bereich von Dr. BORMANN über Meßeinrichtungen, die für den Reifenentwickler von Interesse waren.

Während mit dem Reifenprüfstand am WTZ hauptsächlich Probleme der Wechselbeziehungen zwischen Reifen und Fahrzeug untersucht wurden, war die Zielrichtung am Schräglaufrprüfstand der TU Dresden der Reifen selbst. Das galt auch für den Rolltisch und den Modellreifenprüfstand.

Der besondere Vorteil, den dieser Prüfkörper bot, lag in der komplexen Aussage, die von ein und demselben Modellreifen gewonnen werden konnte. Daten über Energieverlust, Abriebverhalten sowie Naß- und Eishaftung einer Gummimischung mit einem einzigen Prüfkörper zu gewinnen, war früher nicht möglich und erhöhte die Reproduzierbarkeit der Meßergebnisse erheblich. Mit diesem Meßverfahren ist es 1983 gelungen, den Nachweis zu führen, daß styrenreduzierter SBR (177 HF) die in Laufflächen übliche Kombination SBR (170 HF) / 1,4 cisPB qualitätsverbessert substituieren kann, was 1984 zur gemeinsamen Messegoldausscheidung des Bunawerkes Schkopau und des Reifenwerkes Riesa führte.

Unter Partnerbetrieben verstanden wir die produzierenden Institutionen, mit denen uns gemeinsame Entwicklungsziele verbanden. Dazu gehörten:

Berliner Reifenwerk
Chemische Werke Buna Schkopau
Leipziger Baumwollspinnerei
Kunstseidenwerk Pirna
Drahtseilwerk Mittweida
Gummiwerk Elbe Wittenberg
Gummiwerk Waltershausen
Reifenkombinatsbetriebe Fürstenwalde,
Heidenau, Dresden und Neubrandenburg

Das Berliner Reifenwerk hatte unter den Reifenwerken der DDR immer eine Sonderstellung. Obwohl auch dort zu einem kleinen Teil Neureifen produziert wurden, gehörte es lange Zeit nicht zum Reifenkombinat. Das ergab sich aus seiner Funktion als Erzeugnisgruppenleitbetrieb für sämtliche Runderneuerer der DDR. Da das Berliner Reifenwerk industrielle Runderneuerungsbetrieb und als größter Runderneuerer der DDR über viel Erfahrung auf diesem Gebiet verfügte, war das Urteil der Berliner über die Runderneuerungsfähigkeit unserer Neuentwicklungen immer von besonderem Wert.

Anträge an das ASMW zur Produktionsfreigabe, zur Erteilung eines Gütezeichens oder zur Messeauszeichnung bei Neuentwicklungen mußten stets neben anderen Unterlagen einen Runderneuerungsnachweis des Berliner Reifenwerkes enthalten. Auf diese Weise hat das Berliner Reifenwerk im Laufe der Jahre auf die konstruktive Gestaltung bestimmter Reifenelemente einen nicht unwesentlichen Einfluß genommen. Der Unterprotector, die Pufferzone, Seitengummi und Wulstgestaltung waren häufige Beratungsthemen zwischen Berlin und Riesa. Auch bestimmte Bedingungen des Haftversagens bei Stahlgürtelreifen wurden in der Zusammenarbeit mit dem Berliner Betrieb zu erst erkannt. Glettexlaufflächen (Protectoren mit Faseranteilen), die trotz hervorragender Kraftschlußwerte auf nassen und vereisten Fahrbahnen 1976 nicht in die Riesaer Serienproduktion eingeführt werden konnten (zu hoher Abrieb), bewährten sich in der Runderneuerung als Wunschvariante.

Als einer der Hauptabnehmer von Buna-Kautschuk entwickelten wir mit der Anwendungstechnik in Schkopau eine produktive Partnerschaft. Sie bestand zunächst in Beratungen über die Rezepturgestaltung und dehnte sich später auf bestimmte Prüfverfahren und technische Kooperationen aus. So wurden z.B. Rollwiderstandsmessungen in den fünfziger Jahren für Riesa in Schkopau durchgeführt.

Das Bunawerk übernahm viele Riesaer Heizformen und in den siebziger Jahren die gesamte ERMAFA-Radialtechnik. Glaspunktmessungen übernahm Schkopau ebenfalls, so, wie Riesa Unterstützung bei Modellreifenprüfungen gewährte.

Die Plastizität der verschiedenen Buna-Typen waren in Standards wie der TGL 25690 festgeschrieben. Da die Torbreite für Mooney-Plastizität (ML 1+4) 16 ME betrug, womit Riesa nicht arbeiten konnte, gab es Sondervereinbarungen mit einem engeren Tor und entsprechender Materialvorauswahl durch das Bunawerk. Eine besonders enge Zusammenarbeit gab es zwischen Buna, Riesa und der TU Dresden in der Entwicklungsphase des SB 177 HF, da für PKW-Reifen Kraftschluß (naß, trocken, Eis), Abrieb und Energieverlust von entscheidender Bedeutung waren, was schließlich zu der bereits erwähnten gemeinsamen Messgoldauszeichnung führte.

Die Leipziger Baumwollspinnerei und die Kunstseidenhersteller Wolfen und Pirna hatten großen Anteil an den Riesaer Entwicklungsarbeiten mit Polyamid- und Viskosekord. Die Suche nach der besten Seidenavivage, die Drehungsoptimierung der verschiedenen Rayoncordkonstruktionen, die Resorcinharzimprägnierung und die operative Qualitätsarbeit am Kordgewebe waren Ergebnisse einer langjährigen konstruktiven Zusammenarbeit mit der Leipziger Baumwollspinnerei.

Anfang der siebziger Jahre erfolgte in der Baumwollspinnerei eine völlige Rekonstruktion des Cordbetriebes, mit der alle bis dahin gegebenen technologischen Schwachstellen beseitigt wurden. Unter anderem wurde zu dieser Zeit das leidige Verpackungsproblem gelöst, wodurch negative Qualitätseinflüsse von Transport und Lagerung beseitigt wurden. Leider wur-

de in der Leipziger Baumwollspinnerei die Konzeption zur Aufstellung einer Imprägnier- und Verstreckungsanlage nach dem Vorbild in Fürstenwalde (Kieferanlage) aus Platzgründen nicht realisiert. Leipzig hätte auf diesem Wege, wie wir damals glaubten, an Kapazität und Qualität noch mehr gewinnen können.

Das Drahtseilwerk in Mittweida war in der Entwicklungsphase des Wulst-Einlegedrahtes aus DDR-Aufkommen eine große Hilfe. Das galvanische Aufbringen des Kupfers und des Zinks und das anschließende elektrische Verschmelzen zu Messing war ein neues Verfahren, an dessen Entwicklung Ingenieure beider Betriebe beteiligt waren. Reklamationen an manchen Coils blieben am Anfang nicht aus. Trotzdem gab es stets eine sachliche Zusammenarbeit.

Der Mitte der sechziger Jahre in Riesa in Betrieb genommene neue Mischbetrieb mit vier Kneterstraßen erwies sich bereits zwölf Jahre später als unzureichend für den Riesaer Mischungsbedarf. Offensichtlich war der Trend zu hochgefüllten Mischungen in 2-, 3- und 4-stufiger Fertigung unterschätzt worden. So entwickelten sich bald Mischungseinkäufe bis zu 10 kt/Jahr. Als Zulieferer traten hauptsächlich die großen Mischbetriebe des Gummiwerkes Waltershausen und des Gummiwerkes Elbe in Wittenberg auf. Neben Vorstufenmischungen wurden hauptsächlich Fertigmischungen, überwiegend Protektormischungen, geliefert. Die Plastizitätsgrenzwerte bereiteten mit beiden Lieferanten Probleme, da die Vorgaben für Reifen enger waren als für die meisten anderen Gummiartikel. Mit dem Elbe-Gummiwerk gab es darüber hinaus eine freundschaftliche Zusammenarbeit bei der Entwicklung des CBA-Gummiverstärkers, solange Riesa noch nicht über einen eigenen Refiner verfügte. Die Versuche in Wittenberg hatten gezeigt, daß es mit dieser Technik durchaus möglich ist, belegtes Abfallkordgewebe bis in Einzelfaserverbände aufzulösen.

Zu dem größten Reifenbetrieb der DDR und späteren Kombinatsleitbetrieb Fürstenwalde gab es naturgemäß die stärksten Bindungen.

Zu jeder Zeit und auf allen Leitungsebenen bestanden direkte Kontakte zwischen beiden Betrieben. Die Sortimentsbereinigung von 1959 verband die Betriebe noch stärker als die zehn Jahre später folgende Kombinatbildung. Fürstenwalde lieferte in bestimmten Zeitabschnitten Mischungen, Stahlkord, belegten Stahlkord, Kreuzgewebe und Textilkordgewebe an Riesa. Daneben gab es teilweise arbeitsteilige Zusammenarbeiten in Forschung, Hauptmechanik und Investition. Beispielsweise die Fürstenwalder Doppellagen-Konfektioniermaschine wurde von Riesa übernommen und weiterentwickelt. Eine Anzahl von speziellen Laborprüfungen an Gummi und Reifen waren nur in Fürstenwalde möglich (z.B. am Elektronenmikroskop) und wurden dort für alle Kombinatbetriebe ausgeführt.

Die Aufteilung der verschiedenen Sortimente zwischen den einzelnen Kombinatbetrieben mußte in den achtziger Jahren erheblich verschoben werden, als sich zeigte, daß beispielsweise der PKW-Reifenbedarf allein von Riesa nicht mehr zu decken war. Ab 1984 wurden so z.B. in Neubrandenburg jährlich etwa eine halbe Million Pkw-Stahlgürtelreifen gefertigt. Konfektioniert wurde mit der französischen Maschine U76 auf Basis der Riesaer Reifenkonzeption. Der erste in Neubrandenburg von Riesa übernommene Reifen war die Dimension 165 R 13 sl/P40. Riesa und Fürstenwalde gaben den beiden jüngsten Reifenbetrieben der DDR Dresden (1966) und Neubrandenburg (1975) in vielfältiger Weise Starthilfe. Bis zum Brand des Dresdener Mischbetriebes im April 1985 bezog Riesa Mischungen auch aus Dresden. Das Reifenwerk Heidenau übernahm später Riesaer Auslaufdimensionen wie 5,20-13 und 6,70-13. Die in Riesa in den siebziger Jahren aufgebaute Produktion für Bladder und Konfektionierbälge entwickelte sich hervorragend, belieferte alle Kombinatbetriebe und wurde im Export aktiv.

Wettbewerbsführung

Seit 1949 gab es in den Produktionsbereichen des Reifenwerkes ohne Unterbrechung leistungsabhängige Lohnformen. Man hätte diese Stimulierung auf hohe individuelle Arbeitsintensität an den für den Produktionsausstoß maßgeblichen Arbeitsplätzen für ausreichend halten können. Doch herrschte in Übereinstimmung mit führenden Ideologen des Sozialismus die Meinung vor, daß neben den persönlichen Anreizen zu hohen Leistungen auch kollektive Motivationen treten müssen.



Bild 60 Die Tausender-Bewegung, ein Wettbewerbsbeispiel aus dem Jahre 1959

So gab es im Lauf der Jahre zahllose Wettbewerbsformen, in denen Kollektive miteinander um beste Arbeitsergebnisse stritten. Die Hauptprobleme lagen darin, Kennziffern zu finden, mit denen unterschiedliche Kollektive vergleichbar wurden und den Abnutzungseffekt jeglicher Wettbewerbsform so weit wie möglich hinauszuzögern. Der Grundgedanke war, ähnlich wie in Sportkollektiven, die individuelle Leistung durch das Kollektiverlebnis zu steigern. Tatsächlich konnten auf diesem Weg zumindestens zeitweilig beachtliche Effekte erzielt werden. Doch muß man sehen, daß die Gewerkschaft als Träger des Wettbewerbes in Organisation und Abrechnung erhebliche Aufwendungen hatte und im hohen Maß Abrechnungsehrlichkeit gefragt war. Das war aber teilweise eine Forderung von morgen an Menschen von heute; wie überhaupt das Sozialismusmodell darunter litt, daß moralische Wertvorstellungen vorausgesetzt wurden, die der Zeit vor-

auseilten. Wettbewerb war fast immer mit materieller Stimulierung verbunden. Wenn Geld floß, hatten die Kollektive die Möglichkeit, dieses an ihre Mitglieder auszuzahlen oder für Brigadeveranstaltungen zu nutzen. Kollektiv erarbeitetes Geld für gemeinsame Erlebnisse auszugeben, bereicherten m.E. den Einzelnen am meisten. Viele Kollektivmitglieder wurden so mit Kulturgut bekannt, das ihnen als Einzelperson sicherlich verschlossen geblieben wäre. Insofern hatte der Wettbewerb durchaus seinen Stellenwert, wenngleich er mit viel Verwaltungsaufwand verbunden war. Die so entscheidende Ehrlichkeit im Wettbewerb wurde paradoxerweise gerade vom Kollektivdenken beschädigt, welches eigentlich gefördert werden sollte. Jede Unehrlichkeit wurde für den Verursacher zur Bagatelle, weil er meinte: *„Ich tue es ja nicht für mich“*.

Zu den schönsten Methoden in der Wettbewerbsführung zählte zweifellos die Auszeichnung am Arbeitsplatz. Das geschah spontan und war für den Betroffenen immer eine überzeugende Anerkennung seiner Leistung. Vornehmlich in den ersten Jahren der DDR gab es im Wettbewerb viele Kampagnen zur Einführung neuer Arbeitsmethoden. Eine der sowjetischen Methoden, die als Beispiel herausgestellt wurden, war die Kowaljow-Methode. Über ihre Anwendung drehte die DEFA am Beginn der fünfziger Jahre unter Mitwirkung von Beschäftigten der Konfektion einen Dokumentarfilm. Später gab es viel Propaganda um die Bassov-Methode, die Nina Nasarowa-Methode, die Mami-Bewegung und viele andere mehr. Persönlich schöpferische Pläne, persönliche Konten und andere Wettbewerbsmethoden hatten alle einen rationalen Kern, solange sie individuelle Zielstellungen waren. Sobald sie aber Gegenstand der gewerkschaftlichen Propagandaaarbeit und des materiell stimulierten Wettbewerbes wurden, verkamen sie in aller Regel zu Schlagwörtern und Politpropaganda.

Die Grundidee, die Gewerkschaft zum Träger des Wettbewerbes zu machen, war sicher im Sinne demokratischer Mitverantwortung von großem Wert. Doch ergab diese Mitverantwortung allein noch lange keine Betriebsdemokratie, da



Bild 61 1979, Erna LORENZ, anerkannte Persönlichkeit unter den Reifenmacherinnen des Betriebes, erste Selbstkontrolleurin

die Werktätigen nur begrenzt in die Plangestaltung einbezogen wurden. Auf Invest- und Arbeitskräfteplanung beispielsweise hatte die Gewerkschaft kaum Einfluß. Selbst die Lohnpolitik, die sich zur Stimulierung von Qualitätsarbeit am besten geeignet hätte, war durch die Gewerkschaft nur begrenzt beeinflussbar und stärker auf Quantität als auf Qualität orientiert. Ein Wort noch zur Aktivistenbewegung, denn auch sie muß man als einen Teil des Wettbewerbes verstehen. Unter allen gesellschaftlichen Lebensformen gab es Auszeichnungen. Man vergab sie für Gestaltungskraft, neue Ideen, Einsatzbereitschaft oder künstlerische Leistungen. Für gute Arbeit, die wichtigste Lebensäußerung jeder Gesellschaftsformation, waren Auszeichnungen früher weniger üblich. So gesehen waren Aktivistenauszeichnungen zweifellos ein Fortschritt. Man muß aber sehen, daß Menschen unterschiedliche Leistungsfähigkeit haben. Was der eine mit links macht, wie man so sagt, ist für den anderen mitunter unerreichbar. Um also ein Auszeichnungsabonnement zu vermeiden, benötigt man sehr differenzierte Bewertungsmaßstäbe, die immer mit Aufwand verbunden sind. Auch sollte immer genau um-

geschrieben sein, wofür ausgezeichnet wird. Aktivistenauszeichnungen wurden in der Regel für die Arbeit über längere Zeiträume verliehen. Wirksamer wären möglicherweise kurzfristige und mehr objektivierte Auszeichnungen gewesen, wie sie teilweise auch angewendet wurden. Mit wissenschaftlichen Methoden zur Festlegung von Leistungsnormen zu kommen, um Wettbewerb überhaupt möglich zu machen, war ein zentrales Anliegen aller volkseigenen Betriebe. In Riesa wurden zu allen Zeiten in den Normfragen Grundregeln demokratischer Mitbestimmung geachtet, so daß es nie zu ernsthaften Konflikten zwischen den staatlichen Leitungen und der Belegschaft kam. Leider war die Abrechnung von Wettbewerbsergebnissen der einzelnen Brigaden auch von individuellen Leistungsangaben abhängig.

Sehr wahrscheinlich wäre der Wettbewerb im Betrieb effektiver gewesen, wenn weniger Kraft in Kampagnen und dafür viel mehr in objektive Leistungsmeßbarkeit investiert worden wäre. So wäre nicht nur die Leistung als solche, sondern auch der individuelle Zuwachs oder Abfall sichtbar geworden.

Problematisch war zweifellos das gesamte Lohn- und Gehaltssystem des Werkes. Während zum Beispiel in den siebziger Jahren für Vulkarbeiter, Handwerker, Laboranten, Testfahrer und Reifenkonstruktoren Monatsnettoeinkünfte von 800-1000 Mark vorherrschend waren, verdienten Reifenmacher und ein Teil der Ladeladearbeiter 1200-1800 Mark pro Monat. Diese Disproportionen zwischen den verschiedenen Bereichen des Betriebes wurden noch durch Unverhältnismäßigkeiten zwischen Leitern und ihren Mitarbeitern verstärkt. Meister und leitende Angestellte verdienten in der Regel weniger als das von ihnen angeleitete Personal. Allerdings waren diese Erscheinungen nicht auf das Reifenwerk Riesa beschränkt, sondern eher für die ganze DDR-Industrie kennzeichnend. Ob beachtet oder nicht, entstand auf diese Weise eine Diskreditierung aller Leitungsfunktionen, die dem sozialistischen Anspruch genau entgegen gerichtet war und in fataler Weise an Praktiken zur Unterdrückung der Intelligenz in China und anderen pseudosozialistischen Ländern erinnerte.

Ausländer im Reifenwerk

Der Kulminationspunkt, nach dem im Reifenwerk mehr Arbeitskräfte benötigt wurden, als vom Territorium Riesas und seiner Umgebung bereit gestellt werden konnten, lag in den sechziger Jahren. Zu dieser Zeit entstanden erste staatliche Vereinbarungen zur Beschäftigung ungarischer und polnischer Arbeitnehmer in der DDR. Das führte dazu, daß im November 1970 die ersten 19 jungen Frauen aus Polen nach Riesa kamen. Die Zahl der polnischen Arbeiter wuchs rasch an und betrug zeitweilig mehr als 70 Personen. Sie hatten ihr eigenes Büro, einen Dolmetscher und ihren Betreuer. Manche von ihnen waren bis zur "Wende" hier, andere nur kurzzeitig. Eine kleinere Anzahl der polnischen Frauen und Männer ist in der DDR heimisch geworden. Alle Polen, die nach Deutschland kamen, brachten eine abgeschlossene Berufsausbildung mit, manche sogar zwei. Die Berufe Chemie- bzw. Textilfacharbeiter waren am häufigsten vertreten. Sobald anfängliche Sprachprobleme überwunden waren, bereiteten fachspezifische Weiterbildungen keine Probleme.

Ganz anders entwickelte sich der Einsatz von Kubanern in Riesa. Die staatliche Planung sah vor, daß die jungen Leute fünf Jahre in Riesa arbeiten sollten und während dieser Zeit zu Facharbeitern zu qualifizieren waren. Kuba hatte die Absicht, seine Reifenindustrie zu vergrößern;



Bild 62 Die ersten polnischen jungen Frauen 1971 in ihrer Wohnstätte. In der Mitte (sitzend) Frau WALDMANN, die spätere langjährige Betreuerin.

und dafür wollte man später auf Facharbeiter zurückgreifen können. Viele Kubaner zeigten Interesse an ihrer Arbeit. Da, wo grobe Disziplinverletzungen, wie z.B. Arbeitsbummelei, auftraten, wurde konsequent durchgegriffen. Die kubanische Botschaft schickte diese Leute zurück. Die Sprachprobleme waren wesentlich größer als mit den polnischen Arbeitern. Da die meisten der Kubaner Mittelschulabschluß hatten, war die fachtheoretische Ausbildung fruchtbar. Die Facharbeiterzeugnisse spiegelten Kenntnisse wider, die tatsächlich erworben waren. Die beste Arbeit leisteten die Kubaner, denen industrielle Tätigkeit nicht fremd war. Sie hatten die gegenseitigen Abhängigkeiten im Produktionsprozess verstanden und waren bemüht, sich ganz einzubringen.

In der zweiten Hälfte der achtziger Jahre kamen Mocambiquaner nach Riesa. Sie machten allen bewußt, wie sehr sich Menschen im industriellen Arbeitsleben bestimmten Verhaltensweisen unterordnen. Den Mocambiquanern fiel es schwer, sich in diese Verhaltensweisen einzuordnen, weil sie ihren Sinn nicht verstanden. Pünktlich und ausgeruht zur Arbeit zu gehen, empfanden sie als Einengung ihrer persönlichen Freiheit. Da die meisten nur über das Schulniveau der 4. Klasse verfügten, wurden auch in der Berufsausbildung ungenügende Ergebnisse erzielt, wenngleich sie nach einiger Zeit schriftlich einen Berufsabschluß vorweisen konnten. Normalerweise hätten die staatli-



Bild 63 Die Kubanerin Ilia TERRI macht sich hier im August 1988 mit dem Ranzeninhalt des Schulanfängers Stefan SCHAAP vertraut.

chen Stellen, die für den Vertragsabschluß mit Mocambique verantwortlich waren, wegen Schluderarbeit einen strengen Verweis verdient.

Gemessen an den ausländerfeindlichen Aktionen, die nach 1990 auftraten, war vorher auf dem Gebiet der DDR eine hohe Tolerierungsschwelle zu verzeichnen. Rechte Parolen wie "Arbeit den Deutschen" hätte damals niemand verstanden.

Die Rolle von Partei und Gewerkschaft

Neuererwesen

Neuerungen hatten im Leben des VEB Reifenwerk Riesa einen hohen Stellenwert. Das ergab sich einerseits aus dem Streben vieler Belegschaftsmitglieder nach schöpferischer Mitgestaltung des Arbeitsprozesses und der Erzeugnisentwicklung und zum anderen aus dem Erfordernis, jegliches Ideengut in dieser Richtung zu nutzen. Die staatlichen Leitungen, die das Neuererwesen in hohem Maße förderten, stellten für den Beteiligungsgrad und den erzielten volkswirtschaftlichen Nutzen Zielvorgaben. Das verursachte leider auch Auswüchse in der Neuererbewegung, die ihrem Ruf sehr zu Unrecht schadete. So führte das Streben, möglichst jeden Reifenwerker zum Neuerer zu machen, dazu, daß mitunter 2 Kollegen eine Idee hatten, der entsprechende Vorschlag aber mit 10 Unterschriften eingereicht wurde. Andere Probleme in der Neuererarbeit resultierten daraus, daß eine Vielzahl der Betriebsangehörigen gewissermaßen von berufswegen zum „Erfinden“ veranlaßt war. So mußte stets untersucht werden, ob ein Vorschlag ins Aufgabengebiet der Einreicher fiel oder nicht. Die Entscheidung darüber war mitunter umstritten und nicht immer konsequent.

Als die höhere Form des Neuererwesens galt die Neuerervereinbarung. Der Unterschied zum Neuerervorschlag bestand darin, daß im ersten Fall nur gesagt zu werden brauchte „macht das so und so“, während der oder die Einreicher im 2. Fall sich verpflichteten, neben der Idee auch die praktische Lösung zu erarbeiten. In der

Neuerervereinbarung trat die Frage der beruflichen Verantwortlichkeit etwas in den Hintergrund, weil ohne spezielle Fachkenntnisse die meisten dieser Aufgaben nicht lösbar waren. Allmählich setzte sich in Riesa die Einbeziehung der Neuererarbeit in die jährliche Plandiskussion durch. Das hatte den Vorteil, daß der Anteil an Neuerervereinbarungen immer größer wurde und bestimmte Vorhaben in das Plangeschehen des Betriebes rechtzeitig eingeordnet werden konnten. Eine wichtige Rolle in der Riesaer Neuererarbeit spielte das „Sachkundegremium“. Diesem ausgewählten Kreis von Ingenieuren und verantwortlichen Leitern wurde jede Neuerervereinbarung zur Begutachtung vorgelegt.

Der Leiter einer Neuerervereinbarung mußte vor diesem Fachkreis sein Vorhaben vor Aufnahme und nach Abschluß verteidigen. Mitunter, bei Schwerpunktvorhaben, wurden noch Zwischenverteidigungen angesetzt. Diese Verfahrensweise brachte eine wichtige Rückkopplung mit sich. Die Leiter konnten sich rechtzeitig auf Veränderungen in ihrem Bereich einstellen und, wenn notwendig, organisatorische Neureglungen treffen.

Jeder Bereich wie Vulka, Mischbetrieb und Forschung hatte seine eigene Neuererbrigade. Ihre Aufgabe war es, Neuerervorschläge, d.h. Neuerungen, die nicht vor dem Sachkundengremium behandelt werden mußten, zu begutachten. Die Realisierung solcher Vorschläge lag sodann in der Verantwortung des jeweiligen Fachgebietes.

Für Neuerervereinbarungen galt die Grundregel, daß mindestens 50% der Mitglieder Arbeiter sein mußten. Ergebnisse der Neuererarbeit wie Beteiligung, Bearbeitungsdauer und Nettoeffekte waren Bestandteile der Brigadewettbewerbe. Planung und Auswertung der Neuererarbeit machten sichtbar, in welchen Bereichen erfolgreich mit neuen Ideen gearbeitet wurde oder wo es an Förderung der Neuererarbeit fehlte. Selbstverständlich wurde im Neuererwesen nie mit Weisungen gearbeitet, weil im schöpferischen Bereich Freiwilligkeit und Freude an der Arbeit Grundvoraussetzung erfolgreicher Arbeit sind. Der Wettbewerb zwischen den Kollektiven sorgte für ein Spannungsfeld, in dem

durchaus viele neue Ideen entstanden. Diesem Wettbewerb ist es auch zu danken, daß verschiedene Zahlen aus der Neuererarbeit zwischen 1960 und 1989 noch erhalten sind (Tabelle 5).

Man sieht, wie hoch der Nutzen insbesondere aus Neuerervereinbarungen war. Da er nur jahresbezogen ausgewiesen wurde, ist der tatsächliche Effekt der Neuererarbeit viel größer gewesen. Im Vergleich zum Nutzen stellen sich die Vergütungen sehr bescheiden dar. Wahrscheinlich hätte diese Stimulierung der Neuererarbeit noch besser genutzt werden können.

Jugendneuererarbeit spielte im Reifenkombinat immer eine besondere Rolle. Sie wurde separat geplant und abgerechnet. In der Bewegung „Junge Forscher“ sind viele Aufgaben angefasst worden, die dringend einer schöpferischen Lösung bedurften. Durch öffentliche Zurschaustellung dieser Arbeiten auf „Messen der Meister von Morgen“ (MMM) wurden Stolz auf Erreichtes geweckt und Anregungen zu weiterer Neuererarbeit vermittelt. Der jährliche Besuch der Zentralen MMM in Leipzig war für viele Jugendliche ein Höhepunkt ihrer Ausbildungsphase.

Um deutlich zu machen, welche Bedeutung kollektive Neuereraufgaben im Betriebsgeschehen hatten, sollen hier einige Schwerpunktaufgaben

genannt werden, die auf diesem Wege gelöst wurden:

Man erkennt an dieser beliebigen Aufstellung,

- Umschlagverfahren 2=4
- Protectorschneidemaschine
- Ablösung der Wulstdrahtimporte durch Draht aus Mittweida
- Einführung der Batch-Technik zur Verbesserung der Mischungsqualität
- Einführung der kontinuierlichen automatischen Aufwicklung am Gewebekalander
- Automatische Einsprühung der Protectorschöße
- Mechanischer Lagenumschlag an den Radialkonfektioniermaschinen
- Einsprühkarussell für Reifenrohlinge
- Füllstandsmessung an den Rußsilos
- Kerngummi auf 6`-Spritzstrecke
- Duplierung von Seele und erster Lage
- Automatische Anlage zum Umspritzen und Wickeln der Wulstdrähte
- Aufbereitung von Kordgewebeatfall
- Produktionsvorbereitung für Stapelunterlagen und Hantelscheiben.
- Fellabpackvorrichtung mit Kühlstrecke und Schneideinrichtung.

wie sehr die Neuereraufgaben unmittelbar ins Betriebsgeschehen einbezogen waren und direkt auf die Planerfüllung Einfluß nahmen. Noch ein Wort zur Ideenfindung: Die meisten Vorhaben, die letztlich durch Neuerervereinbarungen gelöst wurden, entstanden in den jährlichen Planberatungen der Gewerkschaft und in den sogenannten Ideenkonferenzen, mit denen diese Planberatungen vorbereitet wurden.

Nicht selten kam es vor, daß die Lösung eines Problems zu einer Patentanmeldung führte. In diesem Fall erhielt

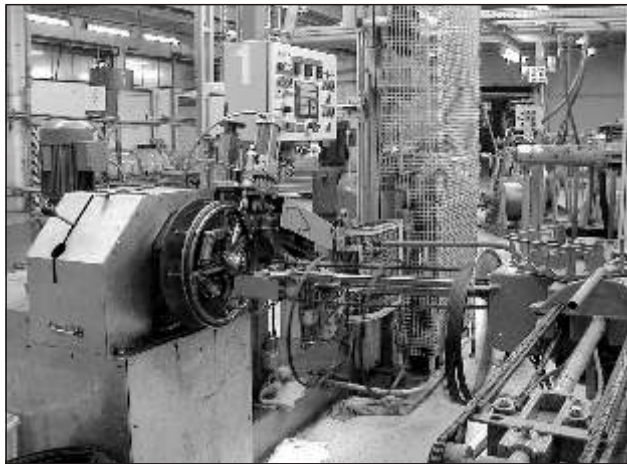


Bild 63 Ein Wulstwickelaggregat. Mit einer Leistung von 6000 Wulsten pro Schicht und Person eine gelungene Neuerung

Jahr	Beteiligung in % der Belegschaft	volkswirtschaftlich TM/Jahr	Nutzen aus N-Vereinbg TM/Jahr	je Beschäftigten M	Vergütung gesamt TM
1960	19	980		308	20,3
1961	22	472		310	25,0
1962	27	541		360	30,6
1963	25	721		480	27,5
1964	19	980		667	29,3
1965	21	1507		1024	30,3
1966	18	1020		701	48,6
1967	21	1080		727	24,0
1968	24	1121		765	36,0
1969	26	1051		724	35,0
1970	25	1307		811	57,0
1971	26	1572		928	40,0
1972	57	1703		960	110,0
1973	64	2339		1331	139,0
1974	63	2465		1353	123,0
1975	60	2563		1345	105,0
1976	61	2457		1249	102,5
1977	63	3543		1868	152,0
1978	60	2426		1300	157,0
1979	58	2355		1249	122,1
1980	52	2759		1422	148,0
1981	55	3030		1509	115,5
1982	49	3353		1720	133,6
1983	61	4314	3166	2166	143,2
1984	56	5273	3955	2607	149,4
1985	57	6028	4257	2975	141,3
1986	51	5464	4443	2853	169,2
1987	56	5732	4750	3000	162,0
1988	53	2499	1472	1312	132,7
1989	38	3222	2301	1707	150,2

Tabelle 5 Statistisches zur Neuererarbeit

Riesa Unterstützung durch die Patentstelle im Stammbetrieb des Reifenkombinates. Die Zahl der Patentneuanmeldungen pro Jahr lag in Riesa in der Regel zwischen 3 und 6.

Menschen, die sich mit neuen Ideen beschäftigten, so hat die Erfahrung immer wieder gezeigt, brauchen oftmals Ermunterung und Herausforderung. In dieser Hinsicht waren unsere langjährigen BfN-Bearbeiter Kurt HEINICKE und später Klaus KALIX ausgezeichnete Pädagogen, denen ein großes Verdienst an der hervorragenden Neuererarbeit Riesas zukam.

innerhalb des Betriebes

Dem politisch bewußten Teil der Belegschaft des Reifenwerkes Riesa war klar, daß das Bewirtschaftungsnotgesetz der Bizone [3] vom 30.10.1947 die eigentliche Gründungsurkunde ihres Betriebes war. Die große Kraft, mit welcher das Land Sachsen und später die ganze DDR an den Aufbau einer eigenen Reifenindustrie ging (Riesa, Heidenau, Dresden, Berlin und Neubrandenburg), verstanden alle als einzig mögliche Antwort auf die Sperrung der Reifenlieferungen an die damalige Ostzone. Was immer der Anlaß zum Notgesetz gewesen sein mag, es wurde hier als unfreundlicher Akt und als Element des beginnenden Kalten Krieges bewertet. Wahrscheinlich richtete sich das Gesetz hauptsächlich gegen die Sowjetunion. Getroffen aber wurde die Bevölkerung der Ostzone und so war es nicht schwer, politisch noch unpolarisierte Menschen von der Feindschaft des Kapitals zu überzeugen. In den ersten Nachkriegsjahren hatte die SED dennoch nur wenige Mitglieder. Ihre Zahl stieg, gewiß auch infolge des unübersehbaren Dogmatismus, nur langsam an. In Krisenzeiten, wie im Suezkonflikt, in der Kubakrise oder im Vietnamkrieg, nahm die Mitgliederzahl stärker zu. So waren schließlich, wie in den meisten Betrieben der DDR, etwa 10-15 % der Belegschaft Mitglieder der SED.

Mitglied des Gewerkschaftsbundes der DDR waren mehr als 90 % der Betriebsangehörigen. In einem Land mit staatstragender Partei ist es

von Interesse, wie diese Partei ihre Macht im Betrieb gebrauchte, wie sie mit den Gewerkschaftsorganen umging und wie ihr Zusammenwirken mit der staatlichen Leitung funktionierte.

Nach dem Selbstverständnis unseres Staates übte die Arbeiterklasse mit ihrer Avantgarde, der SED, die Macht aus, womit die Festlegung der strategischen Zielvorgaben gemeint war. Die Aufgaben der Hierarchie aller staatlichen Leitungsebenen bestanden darin, in Verfolgung der strategischen Ziele die Führung und die Zwischenabrechnungen zu übernehmen. Der Beginn der Planwirtschaft im Osten Deutschlands und der Anfang der Ära "Volkseigentum im Gummiwerk Riesa" fielen auf den 1. Juli 1948. Damit war das Reifenwerk gewissermaßen von Anfang an selbst ein Teil der Planwirtschaft, stand nie außerhalb zentraler Planungen.

In den ersten Jahren der DDR ging die Führung des Betriebes tatsächlich von der staatlichen Leitung aus. Die Parteiorgane leisteten hauptsächlich ideologische Arbeit. Deren gab es genug, weil Westsender, Westverwandtschaft und die offenen Grenzen immer wieder für unbe-



Bild 64 Das durch die Parteileitung in den siebziger Jahren eingerichtete Traditionszimmer fand vielfältige Nutzung und entsprach einem Bedürfnis der gesamten Belegschaft.

queme Fragen sorgten. Von Anfang an aber wurden die Gewerkschaftsleitungen von Seiten der Partei als Juniorpartner gesehen. Aussicht auf längere Wirksamkeit in der Gewerkschaftsarbeit hatte nur, wer sich dem Führungsanspruch des Parteisekretärs bedingungslos unterordnete.

Spätestens in den siebziger Jahren begann ein allgemeiner Prozeß der politischen Überflutung. Alles war zuerst politisch zu beurteilen. Wer näher an der Macht stand, hatte mehr recht. So geriet der gesamte Leitungsprozeß immer mehr in die Hände derjenigen, die für den Plan und seine Einhaltung unmittelbar keine Verantwortung trugen. Ein Musterbeispiel dafür war die Personalpolitik. Sie lag voll in der Verantwortung des staatlichen Leiters, wurde aber zur Domäne des Parteisekretärs, weil dieser meinte, über die höhere politische Bildung zu verfügen und somit die Bedürfnisse des Betriebes besser beurteilen zu können. Zu besonders folgenschweren Fehlentscheidungen im DDR-Maßstab führte die Vorherrschaft der Partei in der Investpolitik. Statt nüchterne Effektivitätszahlen zur Leitungsentscheidung heranzuziehen, wurden immer wieder Prestigeobjekte gefördert, weil man meinte, so den Sozialismus anziehender machen zu können. Charakteristisch für die Wirkung vieler hauptamtlicher Parteiarbeiter war ein tiefes Mißtrauen in die Leitungstätigkeit von Nichtgenossen. Das führte dazu, daß kaum noch ein Nichtgenosse Leitungsfunktionen erhielt, auch dann nicht, wenn er mit Abstand der fähigste Mann war. Auf diese Weise wurde die Parteiorganisation des Betriebes zu einem Machtfaktor, den man respektierte, dem man aber besser aus dem Wege ging. So dachten auch immer mehr Genossen in den Abteilungsparteiorganisationen, weil der laut geäußerte Anspruch und die Realitäten des Lebens immer weiter auseinandergingen. In den Zirkeln des Parteilehrjahres, sicherlich der besten Einrichtung des Parteilebens, in welchen durchaus Klartext gesprochen wurde, gab es in den achtziger Jahren ein Thema zur Entwicklung der Arbeitsproduktivität in der DDR und in der BRD. Im Anleitungsmaterial wurde dargestellt, daß der Abstand nicht kleiner, sondern größer geworden war. Die Schluß-

folgerungen jedoch verrieten, daß man in der Parteiführung die Schuld dafür nicht in der von der Partei gegängelten Wirtschaftsleitung, sondern in mangelnder Leistungsbereitschaft an der Basis sah. So vollzog sich zuerst fast unbemerkt ein Vertrauensschwund in die Parteileitungen, der schließlich durch Anti-Gorbatschow-Aktionen und das unangemessene Vorgehen gegen das Neue Forum in offene Ablehnung und zu Massenaustritten aus der Partei führte.

Wenn im Mittelalter zeitweilig die geistliche Herrschaft die weltliche Macht dominierte, so ist dem VEB Reifenwerk Riesa unter seinen verschiedenen Parteisekretären ähnliches nicht erspart geblieben. Keiner der Riesaer Parteisekretäre war jedoch Persönlichkeit genug, ökonomische Fehlentwicklungen dort anzuzeigen, wo andere Entscheidungen erforderlich gewesen wären.

Soziologische Aspekte

Das Klima, die Grundstimmung im Betrieb, nimmt beträchtlichen Einfluß auf die Befindlichkeiten innerhalb der einzelnen Arbeitskollektive. Wie in jedem anderen Betrieb, reichte die gegenseitige Akzeptanz unserer Mitarbeiter von Bewunderung bis Verachtung. Wenn das Reifenwerk Riesa, wie ich glaube, in dieser Beziehung dennoch eine gewisse Sonderstellung unter DDR-Betrieben einnahm, dann lag das m.E. daran, daß sich bereits sehr früh, in den fünfziger Jahren, ein Wir-Gefühl herausbildete. Wir, die Hauptverantwortlichen für Qualität und Menge der PKW-Reifen-Produktion in der DDR. Wir, die Macher. Wir, die bei Null anfangen mußten. Wir, deren Erzeugnisse man auch im Ausland haben will. Die Älteren genossen überwiegend die Autorität der Erfahrung. Die Jugend erlebte betriebliche Fortschritte, die man ständig anfassen konnte.

Wenn es eine Gruppe von Menschen gab, die in besonderer Weise den Geist des Betriebes geprägt hat, dann waren es gewiß die Anfänger, die Pioniere, die bis 1948 in den Betrieb kamen und hier ihren Berufsweg beendeten. Ihre Na-

men sind im Ehrenbuch des Betriebs aufgeführt. Ein außergewöhnlich hoher Anteil der Mitarbeiter des Reifenwerkes Riesa gehörte zur Stammbesellschaft. Das betraf alle Beschäftigungstengruppen einschließlich des Leitungspersonals. Riesa hatte beispielsweise in 40 Jahren nur fünf Werkleiter, was dem Betrieb so manche Turbulenzen und Kurswechsel ersparte. Leider hatte der Betrieb mit seinen Parteisekretären weniger Glück. Sie wechselten häufig und waren bestrebt, sich vor ihren Vorgesetzten zu profilieren, um sich gewissermaßen für höhere Aufgaben zu empfehlen. War ein Parteisekretär Reifenfachman, so fand er bei der Kreisleitung, seiner vorgesetzten Dienststelle, kaum Anerkennung. War er aber Politiker mit Talent zum Taktieren, so fand er kaum innere Bindung zum Betriebskollektiv. Sachkenntnis und Machtanteil verhielten sich bei fast allen Riesaer Parteisekretären umgekehrt proportional.

Wie Fürstenwalde stellte Riesa viele Fachleute den jüngeren Reifenbetrieben zur Verfügung, was dem Selbstverständnis der Riesaer natürlich gut tat.

Später, in den siebziger Jahren, zeigte sich, daß Riesa selbst gegenüber der großen Wirtschaftsmacht Sowjetunion auf seinem Gebiet in verschiedenen Richtungen Vorsprung hatte. Das alles schuf eine Bewußtseinslage, die man mit "Wir und die Besten des Landes" umschreiben könnte.

Selbstverständlich schadete das Lohnsystem, in welchem Leiter in der Regel weniger verdienten als ihre Mitarbeiter, dem allgemeinen Disziplinarverhalten. Um so erstaunlicher war es, daß sich dennoch eine Vielzahl von Mitarbeitern um höhere Qualifizierung bemühten. Erst in den achtziger Jahren, als die Lohnunterschiede zum Teil groteske Formen annahmen, wirkte sich das auch auf die Qualifizierungsbereitschaft negativ aus.

Der hohe Frauenanteil in der Riesaer Belegschaft trug dazu bei, daß ganze Familien in mehreren Generationen zu den Betriebsangehörigen zählten, was wiederum eine Geisteshaltung ähnlich der im benachbarten Stahlwerk förderte. Dort hieß es in Abwandlung eines alten Berg-



Bild 65 Hans RISSE Betriebsdirektor 1966-1985

arbeiterspruches: "Ich bin Stahlwerker, wer ist mehr?"

Von einem Glücksfall muß man sprechen, wenn man die Leitungsverantwortung des Betriebes näher betrachtet.

Hans RISSE, zunächst als Technischer Direktor und danach als Werkdirektor, trug insgesamt 25 Jahre Leitungsverantwortung für den Betrieb. Aus englischer Gefangenschaft kommend, arbeitete er als Schweißer im Betrieb und qualifizierte sich dann über die ABF und die TH Dresden zum Diplomchemiker. Er genoß hohes Ansehen in der Belegschaft, weil in ihm Fachkenntnis, Weltanschauung und die Fähigkeit zur individuellen Menschenführung eine moralische Einheit bildeten. Diesem Werkdirektor war es zu danken, daß die Weichen in den sechziger Jahren konsequent auf "schlauchlos" gestellt wurden und Riesa bereits ab 1970 zu den Radialreifenherstellern zählte.

Am 1.7.1988 wurde das Reifenwerk Riesa mit

Max Seydewitz (1892 - 1987)

dem Ehrennamen "MAX SEYDEWITZ" ausgezeichnet.

Damit wurde dieser Name Teil der Betriebsanschrift. Selbst in der DDR-Presse fand dieser Vorgang wenig Beachtung, denn für wen war dieser Name am Ende des 20. Jahrhunderts noch ein Begriff? Ältere Bürger wußten, daß er nach dem Krieg Ministerpräsident von Sachsen war. Jedoch ging man zu DDR-Zeiten so verschwenderisch mit Ehrennamen um, daß diese Auszeichnung allein noch nicht viel bedeuten mußte.

Der Reifenwerker aber wußte um die Rolle, die Max SEYDEWITZ bei der Betriebsgründung gespielt hatte. Vielen war auch bekannt, daß SEYDEWITZ über vier Jahrzehnte ein freundschaftliches Verhältnis zum Betrieb und einzelnen Vertretern des Betriebes wie Hans RISSE und Rudolf BRÄUER unterhielt. Dagegen wußten wohl nur wenige Reifenwerker, welche herausragende Rolle das SPD-Mitglied, der Linksozialist und Reichstagsabgeordnete Max SEYDEWITZ in der Weimarer Republik gespielt hatte.

Er, der im Reichstag 1931 gegen Notverordnungen und den Panzerkreuzerbau auftrat, wie 17 Jahre zuvor Liebknecht gegen die Kriegsbewilligungskredite, wurde noch im selben Jahr aus der SPD ausgeschlossen.

Glückliche Umstände ersparten ihm die Leiden in einem Hitler-KZ und ermöglichten ihm die Emigration in die Tschechoslowakei und später nach Schweden.

Nach dem Krieg nach Deutschland zurückgekehrt, wurde dem ehemaligen SPD-Mitglied und Selbstdenker SEYDEWITZ in der DDR mit Mißtrauen begegnet. Er wurde mit Funktionen betraut, in denen sein demokratisches Grundverständnis keinen "Schaden" anrichten konnte. Er hat zwar nie darüber gesprochen, aber man hatte den Eindruck, daß es ihm so auch am liebsten war, weil ihm die Spielregeln der Diktatur des Proletariats kaum durchschaubar sein konnten. Immerhin hatte man seine beiden Söhne aus erster Ehe in ein russisches "Gu-



Bild 66 Max und Ruth SEYDEWITZ 1932 in Berlin

lag" jenseits des Polarkreises verschleppt und auf diese Weise ihre jugendliche Begeisterung für die proletarische Revolution nachhaltig gedämpft [27].

Als Mitbegründer einer 1932 gegründeten, zwischen SPD und KPD stehenden Arbeiterpartei, der SAP, die ohne Bevormundung durch die kommunistische Internationale die Arbeiterklasse im Kampf gegen den Faschismus zu einen versuchte, konnte sich Max SEYDEWITZ nach dem Krieg nicht zu dem Reformator der deutschen kommunistischen Bewegung entwickeln, dessen sie so dringend bedurft hätte. Dennoch war Max SEYDEWITZ eine herausragende Persönlichkeit der Deutschen Linksozialisten, und es ist keine Seltenheit, daß er in einem Atemzug mit Herbert WEHNER genannt wird.

Im Wachsen des von ihm gegründeten volkseigenen Betriebes hat Max SEYDEWITZ zweifellos eine späte Erfüllung programmatischer Zielvorstellungen gesehen. Doch war er in seinen letzten beiden Lebensjahrzehnten zu weit von Wirtschaftsfragen entfernt, als daß er gegen die Fehlentwicklung der DDR-Wirtschaft hätte Einfluß nehmen können.

ABF Arbeiter und Bauern Fakultät. DDR-

Erläuterung zu Fachbegriffen

ABF	Arbeiter und Bauern Fakultät einer Universität.. DDR-spezifischer Bildungsweg zum Ablegen des Abiturs
Abriebverlust	Der Teil des Laufflächengummis, der infolge des Schlupfes zwischen Reifen und Fahrbahn verloren geht.
ASMW	Amt für Standardisierung und Messwesen. Staatliches Kontrollorgan der DDR zur Qualitätssicherung . Zugleich verantwortliches Leitorgan für die Koordinierung nationaler und internationaler Standardisierungsaufgaben.
Bag-o-matic-Verfahren	Reifenvulkanisationsverfahren, bei welchem der notwendige Innendruck, mit dem ein Reifenrohling in die Form gepresst werden muß, über eine Gummi-Membrane (Bladder, Heizbalg) erfolgt. Mit diesem Vulkanisationsverfahren wurde in den sechziger Jahren das veraltete Heizschlauchverfahren abgelöst.
Batch	Vorstufe einer Gummimischung. Sie dient einer verbesserten Plastifizierung der eingesetzten Elastomere oder einer schnelleren Verteilung bestimmter Zuschlagstoffe in der Mischung.
Bändiger	Hilfseinrichtung für Diagonalreifen zur Formgebung vor der Vulkanisation des Reifens.
BfN	Büro für Neurer. Einheitliche Sprachreglung in allen Betrieben der DDR.
Bias-belted-Reifen	In den USA von Goodyear entwickelter Reifentyp mit Diagonalreifen-Karkasse und einem gürtelähnlichen Breaker unter der Lauffläche.
Buna S3	Historischer Warmkautschuk-Typ auf der Basis von Butadien/Styren
Breaker2-4	nicht an der Wust verankerte, nur unter der Reifenlauffläche angeordnete Festigkeitsträgerlagen zur Versteifung des Profilgrundes, unter einem Fadenwinkel von 30-40° zur Reifenumfangsrichtung.
Butylkautschuk	Ein aus monomerem Isobutylen und Isopren gewonnenes Tieftemperatur-Polymerisat, welches sich infolge einer geringen Anzahl von Doppelbindungen durch hohe Temperatur- und Alterungsbeständigkeit auszeichnet.
Bunaabbau	Bei Bunatyp S3 Arbeitsgang vor dem Gummimischprozeß
Defogerät	Heute in Deutschland nicht mehr gebräuchliches Meßgerät zur Beurteilung der Plastizität von Mischungen.
Dehnungsschuß	Textiles Schußmaterial in Reifenkordgewebe mit höchster Dehnungsfähigkeit. Wichtig für Radialreifen zur Sicherung gleichmäßiger Fadenabstände.
Diagonalreifen	Klassische Reifenaufbauart, in welcher die tragenden Reifenkordfäden ein Scherengitter bilden, in dem die Fäden unter einem Winkel von 40-60° zur Reifenumfangsrichtung angeordnet sind.

Energieverlust	Der Teil an Verformungsarbeit im Gummi oder im gesamten Reifen, der in Wärme umgesetzt wird.
Fehlstelle	Unvollständige Ausprägung der Reifenoberfläche infolge von Lufteinschlüssen zwischen dem Reifenrohling und der Reifenform.
Festigkeitsträger	Fäden aus hochfestem Textilmaterial oder aus Stahl.
Flachtrommel	Reifenaufbautrommel mit Klappmechanismus, um den fertigen, zylinderförmigen Diagonalreifenrohling von der Maschinestreifen zu können.
Garntiter	Bezeichnet Feinheit und Aufbau textiler Festigkeitsträger
Gleichförmigkeit	Ein Reifen ist gleichförmig ,wenn er unter Belastung an jeder Stelle seines Umfanges dieselbe Deformation erfährt und frei von Eigenlenkverhalten ist.
Gummiblasen	Lufteinschlüsse zwischen Reifenaufbauteilen, die zu groß waren, um während der Vulkanisation vollständig absorbiert zu werden.
Gürtel	In der Regel 2-4 Lagen eines Festigkeitsträgers unter der Lauffläche, die die Laufflächenbreite nicht überschreiten. Der Fadenwinkel zur Umfangsrichtung des Reifens ist sehr klein, meistens 2-3.°
Gütezeichen	Eine vom ASMW vorgenommene Qualitätseinstufung. Der Verlust des Gütezeichens war mit einer erheblichen Gewinnminderung verbunden.
Heizschlauch	Dickwandiger Gummischlauch mit verstärktem Boden zur Ausformung der Reifenwulst. Über ihn wurde herkömmlich während der Vulkanisation des Reifens der Innendruck aufgebaut.
Heizbalgverfahren	Siehe Bag-o-matic-Verfahren
HV	Hauptverwaltung, Staatliches Leitorgan innerhalb von Fachministerien
Innendampfstoßverfahren	Herkömmlich wurden Reifenformen nur von außen beheizt. Im Interesse kürzerer Vulkanisierzeiten heizt man heute von innen und außen. Ein Dampfstoß bedeutet partielle Innenheizung.
Inneneinstreichlösung	Auf die Reifeninnenwand aufgetragene Suspension, die den Heizschlauch oder den Heizbalg vor dem Reifenschwefel schützt und eine Gleitfunktion übernimmt.
Innenmischer	Gummimischungen wurden im klassischen Verfahren zwischen einem gegenständig unter Friktion laufenden Walzenpaar hergestellt. Man hat sich einen Innenmischer als eingehautes, zumeist profiliertes Walzenpaar vorzustellen.
Isotopenmessungen	Verschiedene Meßprobleme des Werkes, insbesondere die Foliendickenmessung und die Breitenmessung am Kalander, wurden mit Strontium 90 gelöst.
Kalander	Dient der Formgebung von Mischungsplatten und dem Belegen von Kordgewebe mit Mischungen.

Kappe	Mischungsplatte zwischen den Gewebelagen oder zwischen Karkasse und Laufstreifen.
Karkasse	Reifenunterbau mit dem Festigkeitsträger.
Karkassdruck	Als Folge von Permeation in den Karkassfäden aufgebaute Luftdruck
Kerngummi	Reifenaufbauelement unmittelbar über dem Wulstseil. Dient u.a. der Wulstversteifung.
Kieferanlage	Die zum Imprägnieren, Trocknen und Verstrecken von Reifenkordgewebe dienende Anlage war unverzichtbarer Bestandteil der Fürstenwalder Kordtechnik.
LPG	Landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaft. Nach 1960 vorherrschende Organisationsform der Produktion in der DDR-Landwirtschaft.
Kord	Verzwirnter Zwirn, hier aber im Sinne von hochfestem Reifenverstärker zu verstehen.
LD-Regenerat	Luft-Dampf-Regenerat. Regeneriert wurden hauptsächlich Naturkautschukvulkanisate aus LKW -Reifen-Laufflächen.
Mischung	Allgemein gebräuchlicher Ausdruck für ein Gemenge aus Kautschuk, Ruß und anderen Zuschlagstoffen, die den Roh-Gummi bilden, weil von Gummi erst nach der Vulkanisation gesprochen wird.
Modellreifen	Ein reifenähnlicher Hohlkörper von 60 mm Durchmesser, ohne Gewebeverstärkung.
Naßhaftung	Die Haftreibung von Reifen auf nasser Straße ist unter anderem von der Laufflächenrezeptur abhängig und kann mit dem Modellreifenprüfstand gemessen werden.
Nm	Metrisches Nummernsystem zur Kennzeichnung textiler Fadenstärken (Meter/Gramm), veraltet und abgelöst durch tex (Gramm/1000Meter)
Permeation	Gegenseitige Durchdringung von Stoffen. Erfasst die Summe von Lösevermögen und Difussion. Hier bezogen auf die Paarung Luft/Reifengummi.
Protektor	Reifenlaufstreifen, also der Teil des Reifens, der mit der Straße im unmittelbaren Kontakt steht.
Radialreifen	Die Karkassfäden liegen in radialer Richtung, verlaufen auf kürzestem Weg von Seil zu Seil, dementsprechend unter 90° zur Reifenumfangslinie. Radialreifen und Gürtelreifen sind gleichwertige Begriffe.
RF-System	Resorcin/Formaldehyd-Haftvermittler zwischen Kord und Gummi. Er wurde stets dem Kordfaden vermittelt, mitunter aber zusätzlich der Belagmischung beigemischt.
Rollwiderstand	Diejenige Kraft, die dem Rollen des Rades entgegengerichtet ist und aus der Reifenverformung stammt.

Rauhmehl	Sekundärrohstoff aus mehrfach gesiebttem Rauhstaub der Runderneuerung.
Refiner	Walzenpaar mit geringer Länge der Walzen. Bei geringster Durchbiegung und kleinstem Walzenspalt arbeitsfähig.
Ruß	Im chemischen Sinne reiner elementarer Kohlenstoff. Nicht kristallin. Teilchengröße für Reifenmischungen im Nanometerbereich.
Schräglaufprüfstand	Laufriichtung von Trommel und Reifen werden bis zu 5 Grad von einander abweichend eingestellt.
Seitenkraft	Unter Schräglauf am Reifen wirkende Kraft, die von der Konstruktion des Reifens beeinflussbar ist.
Selbstkontrolleur	Werkstätiger, der nachgewiesen hat, daß er ohne TKO-Kontrollen langfristig stabile Qualitätsergebnisse liefern kann.
SMAD	Sowjetische Militäradministration der Nachkriegszeit
Spreiztrommel	Reifenaufbautrommel, welche die unter dem Seil liegenden Gewebelagen in das Seil hinein spreizt.
Steelastivverfahren	US-amerikanische Methode, Gürtelstahlkordfäden in einer Breite von etwa 250 mm mit Mischung zu umspritzen und nach dem Schnitt zu einem Gürtel zusammenzusetzen.
Stoffblasen	Als Folge zu hoher Dampfspannung zwischen den Gewebelagen des Reifens auftretende Separationen.
Stoßlösungen	Sind prinzipiell an allen Reifenaufbauteilen möglich. Protektor, Seitenstreifen, Gürtel und Seele sind am häufigsten betroffen.
Strainer	Extruder in sehr stabiler Bauweise. Durch Siebvorsätze kann Mischung gereinigt werden.
Strukturfestigkeit	Darunter wird am Reifen die Fähigkeit der einzelnen Aufbauteile verstanden, auch unter hohen dynamischen Belastungen und lange andauernder Erwärmung funktionsfähig zu bleiben.
Temperaturprofil	Die allgemeine Erwärmung der Reifen unter Einsatzbedingungen vollzieht sich im Reifenquerschnitt sehr differenziert und wird mit dem Temperaturprofil näher beschrieben.
Testdimensionen	Ausgewählte Reifendimensionen, die stellvertretend für eine ganze Gruppe von Reifen gleichartiger Bauweise getestet werden.
TKO	Technisches Kontrollorgan aller volkseigenen Betriebe. Per Gesetz seit 1949 verbindlich.
Tube-Typ	Reifentyp, der ausschließlich unter Verwendung eines Luftschlauches zum Einsatz kommen darf.

Vulkanisation	<i>Chemisch</i> - Netzgitterausbildung im Elastomer durch Schwefelbrücken. <i>Physikalisch</i> - Übergang von plastischer Kautschukmischung in elastischen Gummi. <i>Umgangssprachlich</i> - Bezeichnet die Heizabteilung in allen Gummibetrieben.
VEB	Volkseigener Betrieb.
VVB	Staatliches Leitorgan .Vereinigung volkseigener Betriebe. Erfasste Betriebsgruppen im jeweiligen Fachministerium.
Walzwerk	In der Gummi- und Plastindustrie gebräuchliche Maschine zur Vorwärmung und zum Mischen plastischer Feststoffe. Unter Friktion gegensinnig laufendes Walzenpaar.
Warenproduktion	Geldwert der erzeugten Produkte
Weltstandsvergleich	Allgemein übliches Verfahren zur Beurteilung vergleichbarer Erzeugnisse. Umfassende Analyse der Aufbauteile und der Art ihres Einsatzes.

Literaturverzeichnis

- [1] SEYDEWITZ, Max Es hat sich gelohnt zu leben, 2.Band, 1980 Dietz Verlag
- [2] Die gesammelten Exemplare der Betriebszeitung "Unser Profil" der Jahrgänge 1955 - 1990 liegen (mit einigen kleineren Lücken) im Heimatmuseum der Stadt Riesa.
- [3] Bewirtschaftungsnotgesetz vom 30.10.1947, WiGBl. 1948 S.3 Anordnung Nr.2 "Bewirtschaftung von Reifen" vom 29.7.1948, Mitteilung des Bizonenwirtschaftsrates, Heft 72, 1949
- [4] PALMER, J.F. Patentschrift Nr.228647 des Kaiserlichen Patentamtes aus dem Jahr 1908, Klasse 63 e, Gruppe 9."Kordgewebepatent"
- [5] KEIL, A. und SCHULZ, S Faserstruktur und Ermüdungswiderstand von Reyonkord, Kautschuk und Gummi 8/1959, WT 211
- [6] MÜLLER, H. Festigkeitsträgermaterialien in Reifen, Chemiefasern/ Textilindustrie 12/1990, T175
- [7] REHMANN, Heinz Merseburger Beiträge zur Geschichte der chemischen Industrie Mitteldeutschlands, Heft 1/96, S.4
- [8] SCHREIBER, Eberhard KLEEMANN, Werner Merseburger Beiträge zur Geschichte der chemischen Industrie und Mitteldeutschlands, Heft 4/96, S.5
- [9] BACKFISCH, K.P. und HEINZ, D. Das Reifenbuch., Motorbuchverlag, Stuttgart
- [10] REIMPELL, J. und SPONAGEL, P. Fahrwerktechnik, Vogel-Buchverlag, Würzburg.
- [11] BUCH, M. und SCHMIDT, R. Reifen, Felgen und Räder, Autotechnische Bibliothek/ Band 41 1929, Druck: Oskar Brandstetter, Leipzig
- [12] LADEMANN/OTTO Berechnung von Fahrzeugluftbereifung, Lehrwerk für das Ingenieurstudium, herausgegeben von der Zentralstelle für Fachschulausbildung in Zwickau
- [13] LEUSCHKE, K. Dissertation zur Gleichförmigkeit von PKW-Reifen, Eingereicht 1975 an der Hochschule für Verkehrswesen "Friedrich List" in Dresden
- [14] MÜLLER, Hellmuth Reifenkord-Ermüdungsverhalten, Faserforschung und Textiltechnik, 10/1959, 438
- [15] MÜLLER, Hellmuth Melliand Textilberichte, PE-Kord im Vergleich mit Viskosekord 9/92 S.714
- [16] MÜLLER, Hellmuth Chemiefasern/Textilindustrie, Kordgewebe im Reifenbau, Oktober 1991, S.1231
- [17] MÜLLER, Hellmuth bisher unveröffentlichter Beitrag zur Entwicklung der DDR-Kordproduktion.
- [18] KLEEMANN, W. MÖWES, R. Kautschukstruktur und Vulkanisateigenschaften, Plaste und Kautschuk 8/71 S.591

- [19] KLEEMANN, W. Thermostabilität mit Buna SB177 HF, Plaste und Kautschuk
MÖWES, R. 1/83 S. 24
- [20] BORMANN, Albrecht und Vortrag auf der internationalen Kautschukkonferenz in Prag,
OLEJNICK, Wolfgang vom 28.8.-1.9.1989
- [21] Wirtschaftspatent der DDR, Patentschrift 127 611 vom 5.10.1976,
Einsatz eines Emulsions-Butadien-Styrol-Copolymerisates mit 10-20 Teilen
gebundenen Styrols zur Verminderung des Reversionsverlustes.
- [22] Wirtschaftspatent der DDR, Patentschrift DD 217 229 A1
vom 9.1.1985, Protektormischung für Fahrzeugreifen
- [23] Wirtschaftspatent der DDR, Patentschrift DD 240 899 A1
vom 19.11.1986, Protektormischung für Fahrzeugreifen
- [24] Wirtschaftspatent der DDR, Patentschrift DD 240 900 A1
vom 19.11.1986, Protektormischungen für Fahrzeugreifen
- [25] BORMANN, A. Wissenschaftliche Zeitschrift der TU-Dresden, 37 [1988],
Heft 1 S.43-48 "Zur Ermittlung der Eigenschaften von
Protektorvulkanisaten"
- [26] BARTHEL, BUNZEL, Veröffentlichung über "Glasseiden-Verbundfäden", Faserforschung
GOCKE, WOLF und Textiltechnik, 1974, S.294-303
- [27] SEYDEWITZ, Friedo Riesaer Tageblatt vom 23.9.1999
- [28] Festschrift "10 Jahre Riesa-Reifen", betriebsinternes Druckerzeugnis aus
dem Jahr 1958
- [29] ALBRECHT, Hubert; Merseburger Beiträge zur Geschichte der chemischen Industrie
BEHNKE, Günter; Mitteldeutschlands, Heft 4/96, S 36
KORMANN, Hans und
STOCK, Günter



Wolfgang Olejnick

Jahrgang 1935

- 1949 bis 1951 Lehre als Chemiefacharbeiter im Elektrochemischen Werk Ammendorf
- 1951 bis 1954 Studium der Chemie an der Textilfachschule Chemnitz, Chemieingenieur
- 1962 bis 1969 Fernstudium Chemie an der TU Dresden
- 1954 bis 1955 Tätigkeit im ASMW- Halle , Technische Chemie
- 1956 bis 1992 Tätigkeit in der Forschung des Reifenwerkes Riesa, eines Betriebs des
Reifenkombinates der DDR
- 1956 bis 1969 Gruppenleiter Festigkeitsträger
- 1969 bis 1974 Leiter der Forschung
- 1974 bis 1978 Staatsplanthemenbearbeiter
- 1978 bis 1991 Leiter der Mischungsentwicklung
- 1959 bis 1991 Angehöriger der überbetrieblichen Arbeitsgruppen Textil und Chemie im
Rahmen des Reifenkombinates

“Kautschukproduktion hat in Schkopau Zukunft”

Vorbemerkung

Unter dem Titel “Kaltkautschuk und 1,4 CIS Polybutadien “ wurde bereits die Entwicklung der Synthesekautschukproduktion im Werk Schkopau bis zum Jahr 1995 in einer äußerst kompetenten und anschaulichen Weise dargestellt [1].

Der vorliegende Beitrag soll in Fortsetzung des oben genannten Berichtes einen Überblick über die Entwicklung der Synthesekautschukproduktion im Werk Schkopau in den Jahren nach 1995 geben. Auf den Prozeß der Herstellung von Kaltkautschuk und von 1,4 CIS Polybutadien wird dabei nicht noch einmal eingegangen, da dieser Teil im Heft 4/96 der “Merseburger Beiträge zur Geschichte der chemischen Industrie Mitteldeutschlands “ ausführlich beschrieben ist.

Die Entwicklung der Synthesekautschukproduktion nach 1995

Mit dem Satz “Kautschukproduktion hat in Schkopau Zukunft“ endete der Beitrag zur Synthesekautschukproduktion bis zum Jahr 1995 [1]. Diese optimistische Formulierung traf zum damaligen Zeitpunkt aber nur insofern zu, als im Privatisierungsvertrag festgelegt war, daß die Synthesekautschukproduktion in Schkopau bis zur völligen Übernahme durch DOW Chemical fortgeführt wird. Der Schaffung eines neuen Geschäftsfeldes Kautschuk wurde in DOW zum damaligen Zeitpunkt mit erheblicher Skepsis begegnet.

Am 15. Februar 1996 fand deshalb auf Initiative von Dr. Karl Heinz GEIGL eine Beratung statt, auf der die Erarbeitung einer sogenannten VBM Studie (Value Based Management Studie) festgelegt wurde.

Eine kleine Gruppe von Mitarbeitern fertigte daraufhin in sehr intensiver Arbeit eine Studie zum Status der Produktion in Schkopau, der Leistungsbewertung im Vergleich zu den Wettbewerbern und der Definition von Entwicklungsvarianten an. Diese Studie in Verbindung mit einer Strukturanalyse zur Profitabilität und einem Strategievorschlag für die Jahre 1995 bis 2000 verteidigten Dr. Karl Heinz GEIGL und Bernd WEBER am 22. Januar 1997 vor der DOW Geschäftsleitung in Midland/ USA. Im Ergebnis der Verteidigung wurde die Bildung des neuen globalen Geschäftsfeldes Synthesekautschuk in DOW beschlossen .

Dr. Karl Heinz GEIGL wurde zum “Global Business Manager“ - später “Business Director“ des Geschäftsfeldes Synthesekautschuk berufen und Bernd WEBER wurde mit der Funktion des “Global Operations Leader“ betraut.

Mit der Bildung des neuen Geschäftsfeldes wurden auch die Zielstellungen für diesen Bereich definiert :

- Erreichen und Einhalten der DOW Sicherheits - und Umweltstandards in den vorhandenen und neuen Synthesekautschukanlagen
- Erreichen einer Spitzenposition in der Profitabilität der Synthesekautschukproduktion
- Gewährleistung der Zufriedenheit unserer Kunden
- Weiterentwicklung der Emulsions - und Lösungstechnologie der Kautschukherstellung
- Erreichen einer wettbewerbsfähigen Größe durch optimale Auslastung der vorhandenen Anlagen, Aufbau einer neuen Anlage zur Erzeugung von Lösungspolymeren und durch Akquisition von anderen Synthesekautschukanlagen.

Daraus ergab sich für den Produktionsbereich Schkopau die Aufgabe der Modernisierung der E-SBR Anlage und der 1,4 CIS Polybutadienanlage sowie der Neubau einer Solution Elastomer Anlage .

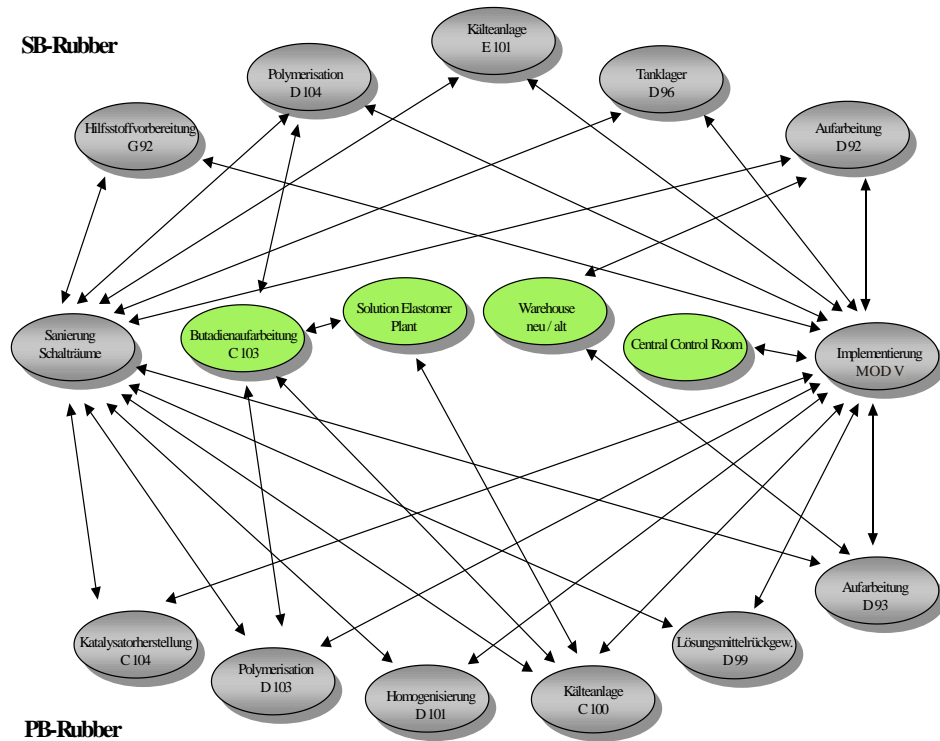
Modernisierung der existierenden Anlagen

Zu Beginn des Jahres 1997 wurde unter Nutzung der in Schkopau vorhandenen Erfahrungen ein Technologieplan zur Modernisierung der vorhandenen Anlagen angefertigt. Dieser Plan enthielt 562 Maßnahmen, die in folgenden Bereichen realisiert werden sollten:

- | | |
|--|--|
| Polymerisationshilfsstoffe G 92 | Komplette Prozeßautomatisierung - Startpunkt für die Einführung des in DOW generell eingesetzten Prozeßleitsystems “MOD V“ im Kautschukbereich. |
| Polymerisation D 104 | Optimierung der Regelung kritischer Prozeßparameter. Verbesserung der Einfahrt der Reaktionskomponenten in die Polymerisationsbatterien. |
| Aufarbeitung D 92 | Eliminierung von Stillständen, die durch technisch/ technologische Ursachen hervorgerufen werden. |
| Tanklager D 96 | Veränderung der nicht zufriedenstellenden Mischtechnologie und Verhinderung ungewollter Latexvermischungen. |
| Kälteanlage | Aufbau einer neuen Kälteversorgung - Verlegung des Standortes von E 101 nach E 82. |
| 1,4 CIS Polybutadien | Erfüllung aller Forderungen zur Einhaltung der Emissionsgrenzwerte. Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit. Sanierung entsprechend der Forderungen des Wasserhaushaltsgesetzes. |
| Schalräume | Erfüllung der DOW Standards. |
| Rückbutadien Destillation C 101 | Neuaufbau - Stillsetzung der alten Anlage in A 48. |
| Sicherheit | Erfüllung aller Forderungen im Bereich Sicherheit und Umwelt. |
| Zentrale Meßwarte | Einführung einer neuen Philosophie zur Prozeßsteuerung. Komplette Einführung des MOD V-Leitsystems. Steuerung aller Anlagen von nur einer Meßwarte aus. |

Unter Nutzung dieses Technologieplanes wurde durch den späteren Projektleiter, Fritz LAMBINET, das sogenannte "Rubber Revamp Project" definiert und im Juni 1997 zur Bestätigung vorgelegt. Im August 1997 wurde mit der Erarbeitung des Prozeß-Engineerings begonnen, und bereits im September erfolgte der Start des Design-Engineerings. Im November 1997 begannen die ersten praktischen Arbeiten im Bereich Polymerisationshilfsstoffe.

Damit begann auch eine außerordentlich schwierige Zeit, da die Modernisierungsarbeiten bei laufender Produktion vorgenommen werden mußten. Das stellte an alle Beteiligten hohe Anforderungen, die mit Bravour unfallfrei und ohne Produktionsverluste erfüllt wurden. Nachfolgendes Schema stellt die bei der Realisierung des Projektes zu berücksichtigenden Verknüpfungen dar :



Im einzelnen wurden folgende wesentliche Arbeiten in den entsprechenden Anlagenbereichen durchgeführt :

Modernisierung Polymerisationshilfsstoffe G 92

Aufgabenstellung:

Sanierung von G 92 auf Basis des Technologieplanes unter Berücksichtigung genehmigungsrechtlicher Auflagen insbesondere des Wasserhaushaltsgesetzes.

Sanierungskonzept:

Abschnittsweise Sanierung der Anlagenteile gemäß der Gebäudeaufteilung. Aufbau neuer Ausrüstungen parallel zu den im Betrieb befindlichen Anlagenteilen.

- Neues Feedsystem, Direktdosierung mittels Massflow
- Chargierpumpen magnetgekuppelt
- Lager für PVA und Brüggolit
- Neues Lager für H₃PO₄ und NaOH
- Neue Verladung und Tanktasse
- Wiederverwendung der Edelstahl tanks
- Neue doppelwandige Tanks für Prozeßöl
- In line Stabilisierung des Prozeßöles
- Neue Schalträume
- Automatisierung (Aufbau eines MOD V-Control Systems)
- Sanierung des Bodens und der Fassade.

Modernisierung D 104 Polymerisation

Aufgabenstellung:

Automatisierung und Prozeßvergleichmäßigung des Polymerisationsteils der ESBR-Anlage unter Berücksichtigung genehmigungsrechtlicher Auflagen.

Sanierungskonzept:

Abschnittsweise Sanierung entsprechend der Betriebseinheiten mit folgender Priorität:

- Automatisierung (Umbau von Honeywell auf MOD V)
- Reinwasserzufahrt
- Neuer Stopper
- Reaktoraustausch
- Hilfsstofflagerung, - Zubereitung und - Dosierung
- Rohmaterialbereitstellung
- Umbau von Produktleitungen und der Einfahrstationen entsprechend der Erfordernisse der Automatisierung
- Optimierung der Monomerrückgewinnung
- Neue Löschwasserversorgung.

Bild 1 zeigt die Nordseite von D 104.



Aufbau eines neuen Latex- Tanklagers

Aufgabenstellung:
Sicherung der stabilen Fahrweise der Kautschukproduktion durch:

- Bereitstellung der optimalen Latex- Tankkapazität für Pufferung und Qualitätssicherung
- Verbesserung der Homogenisierung des Latex
- Automatisierung
- Minimierung der Reinigungszyklen
- Beseitigung von Verunreinigungen.

Bild 1 Blick auf die neue Monomerrückgewinnung der Polymerisation D 104

Bild 2 Das neu errichtete Latextanklager, bestehend aus 10 VA-Tanks mit einem Füllvolumen von jeweils 400 m³.



Modernisierung der Aufarbeitung D 92

Aufgabenstellung:
Debottlenecking und Prozeßvergleichmäßigung des D92 Aufarbeitungsteils der E-SBR-Anlage.

Sanierungskonzept:
Abschnittsweise Sanierung entsprechend der Betriebseinheiten mit folgender Priorität:

- Debottlenecking von Anlagenteilen
- Reduzierung von Reinigungsaktivitäten
- Reduzierung von Kondensfeuchte
- Optimierung der Trockner
- Automatisierung (Umbau von Honeywell auf MOD V).

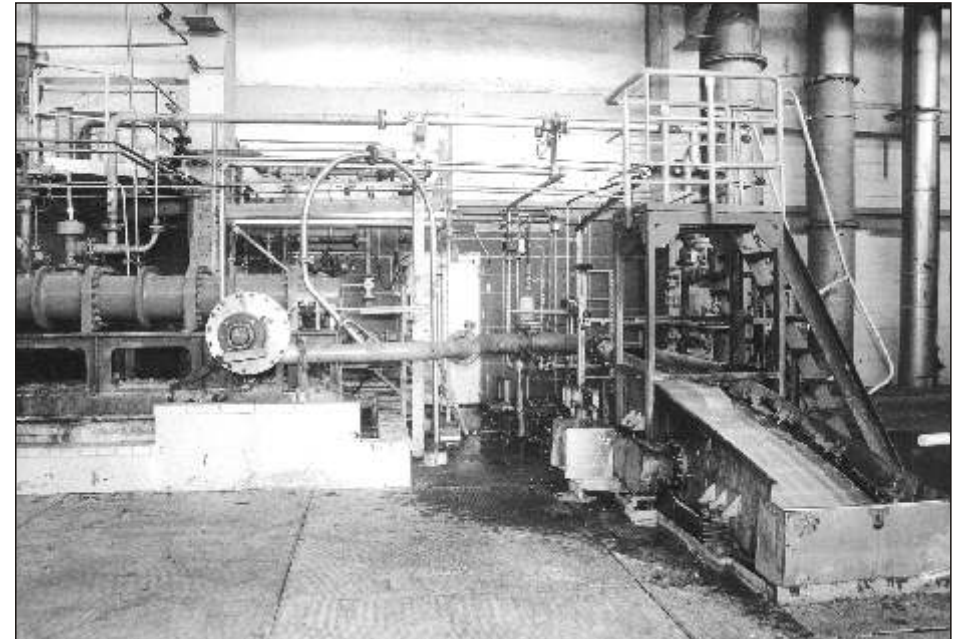


Bild 3 Blick auf die Koagulationsmaschine der Straße Mitte in der E-SBR Aufarbeitung (D 92)

Modernisierung der 1,4 CIS Polybutadienanlage

Aufgabenstellung:

Automatisierung und Prozeßvereinfachung der 1.4 CIS Polybutadienanlage unter Berücksichtigung genehmigungsrechtlicher Auflagen.

Sanierungskonzept:

Abschnittsweise Sanierung entsprechend der Betriebseinheiten mit folgender Priorität:

- Katalysator und Hilfsstoff Entladung und Lagerung
- Katalysator und Hilfsstoff Aufbereitung
- Butadien- und Lösungsmitteldestillation
- Reaktorteil
- Automatisierung und Prozeßkontrolle über Mod. V
- Homogenisierung
- Strippen und Aufbereiten.



Bild 4 Teil der Aufarbeitung der 1,4 CIS Polybutadienanlage (Transportweg von der Ballenpresse in die Verpackung in der Buna CIS 132 Produktion)

Neue Kälteanlage

Aufgabenstellung:

Aufbau einer neuen Kälteversorgung - Änderung des Standortes von E 101 nach E 82. Ablösung der technisch veralteten und störanfälligen Kälteanlage E 101.

Detaillkonzept:

- Automatisierung und Prozeßkontrolle über MOD V
- Neue Kaltwasseranlage aufbauen
- Pumpenfundamente errichten
- Existierende Maschinen umsetzen R 167 >> E 82
- Mischbehälter aufbauen
- Verrohrung innerhalb E 82
- Verrohrung Rohrtrasse
- Neue Kältemaschinen kaufen und aufbauen
- Verrohrung zu und in D 104
- Neue Verkabelung
- Existierende Kältemaschinen umbauen

Modernisierung der Elektroschalträume

Aufgabenstellung:

Modernisierung bzw. Neuaufbau von Schalträumen. Einhaltung der DOW-Sicherheitsstandards.

Sanierungskonzept:

- Umbau und Ausbau von existierenden Räumen.
- Neubau eines Schaltraumhauses.
- Kabelverlegung.
- Einbau von neuem Equipment.

Nachfolgend genannte Daten [2] sollen zusammenfassend den beträchtlichen Umfang des "Rubber Revamp Projektes" verdeutlichen:

- Gesamtwertumfang 126 Mio DM
- Anfertigung von mehr als 400 Rohrleitungs- und Instrumentenfließbildern
- Erarbeitung von 13 neuen Rohrleitungsspezifikationen
- Einsatz von ca. 220.000 Engineeringstunden
- Installation von ca. 200 neuen Anlagenteilen
- Beschaffung und Einbau von etwa 1850 neuen Instrumenten
- Verlegung von ca. 700.000 m Kabel
- Leistung von ca. 850.000 Kontraktorenstunden
- Definition von 580 Leistungsspezifikationen
- Beschreibung von 1080 Materialspezifikationen.

Entsprechend der Entscheidung von DOW, die große Kautschuktradition in Schkopau fortzusetzen, wurde, wie bereits eingangs gesagt, festgelegt, neben der Durchführung des "Rubber Revamp" Projektes eine zentrale Meßwarte für alle Kautschukanlagen in E 94 zu errichten, das alte uneffiziente Kautschuklager durch ein neues Lager zu ersetzen und eine neue Produktionsanlage für Lösungspolymere aufzubauen:



Bild 5 Blick auf das neue Meßwartengebäude E 94

Zentrale Meßwarte E 94

An dem ehemaligen Standort der alten Schaumpolystyrolanlage F 93 wurde im Februar 1998 begonnen, eine neue zentrale Meßwarte aufzubauen, und im August 1999 zogen bereits die ersten Mieter in das neue Gebäude ein.

Beginnend mit dem zentralen Tanklager erfolgte schrittweise die Steuerung der Produktionsanlagen E-SBR Polymerisation, Dispersionsherstellung, Solution Elastomer und 1,4 CIS Polybutadien von dieser Meßwarte aus. Der letzte Schritt auf diesem Weg erfolgt Ende des Jahres 2001 mit dem Um-schluß der Prozeßsteuerung der E-SBR Aufarbeitung von D 92 nach E 94.

Die Steuerung der Kautschukproduktion erfolgt dann anstelle von ursprünglich 11 Meßwarten nur noch von einer Meßwarte aus. Neben dieser Zentralen Meßwarte beherbergt das Gebäude E 94 noch den anwendungstechnischen Bereich Kautschuk, den Instandhaltungsbereich für die Kautschukanlagen und die Büroräume für die Mitarbeiter des integrierten Kautschukkomplexes. Mit der Realisierung dieses Projektes wurden drei wesentliche Zielstellungen erreicht:

1. Signifikante Erhöhung der Sicherheit durch räumliche Trennung der Produktionsanlagen von den Meßwarten
2. Optimaler Einsatz des Meßwartenpersonals
3. Deutliche Verbesserung der internen und externen Kommunikation.



Bild 6 Meßwartenbereich für die Steuerung der Solution Elastomer-Anlage

Kautschuklager

Das ursprüngliche Kautschuklager D 82 war einerseits räumlich nicht erweiterbar und entsprach andererseits durch seine baulichen Struktur nur begrenzt den brandschutztechnischen Erfordernissen. Außerdem erforderte der Transport der Kautschukboxen von Etage zu Etage einen sehr großen Arbeitsaufwand. Deshalb wurde der Aufbau eines neuen Kautschuklagers mit folgender Zielstellung vorgesehen :

- Reduzierung der spezifischen Kosten um 50 %
- Erhöhung des jährlichen Durchsatzes auf 160 %
- Optimierung des Arbeitskräfteeinsatzes
- Erhöhung der Produktivität pro Arbeitskraft auf das Dreifache.

Folgende Aufgaben waren durch das neue Kautschuklager zu erfüllen:

- Übernahme der Kautschukpreßlinge aus den 3 Produktionsbereichen E-SBR, Solution Elastomer und 1,4 CIS Polybutadien
- Verpackung der Kautschukpreßlinge in die dafür vorgesehenen Verpackungseinheiten auf 6 automatisch arbeitenden Verpackungsautomaten
- Produktlagerung und Vorbereitung zum Versand.
- Verladung der Kautschukboxen in die entsprechenden Transportmittel.

Um einen Produktionsstillstand in den Kautschukanlagen zu verhindern, wurde der Aufbau des neuen Kautschuklagers in drei Stufen vorgesehen. Das bedeutete anfänglich das parallele Betreiben des alten Lagers D 82 und Teilen des neuen Lagers mit allen Schwierigkeiten der Koordinierung, Verfügbarkeit von Maschinen und Personal, Abbruch- und Aufbauarbeiten. Diese komplizierte Aufgabe wurde durch das Team des Kautschuklagers unter der Leitung von Michael WILCZEK ausgezeichnet erfüllt.

Im Juni 1999 wurde die erste Stufe des neuen Lagers in Betrieb genommen, der im März 2001 die Inbetriebnahme der zweiten Stufe folgte. Der Abschluß des Projektes ist mit Inbetriebnahme der dritten Stufe für Juni 2002 vorgesehen.

Damit hat der neue Gebäudekomplex dann eine Lagerfläche von ca. 32.000 m² mit 24000 Stellplätzen, und es können täglich bis zu 70 LKWs mit Kautschuk beladen werden.



Bild 7 Blick auf die neue Verpackungslinie im Kautschuklager D 80

Qualität der Produkte

Als besonders positiv ist zu bewerten, daß auch unter den erschwerten Produktionsbedingungen die bewährte Qualität der in Schkopau erzeugten Kautschuke beibehalten und sogar verbessert werden konnte .

Deutliche Beispiele sind dafür die erfolgten Zertifizierungen nach ISO 9001 und QS -9000 (Bild 8).

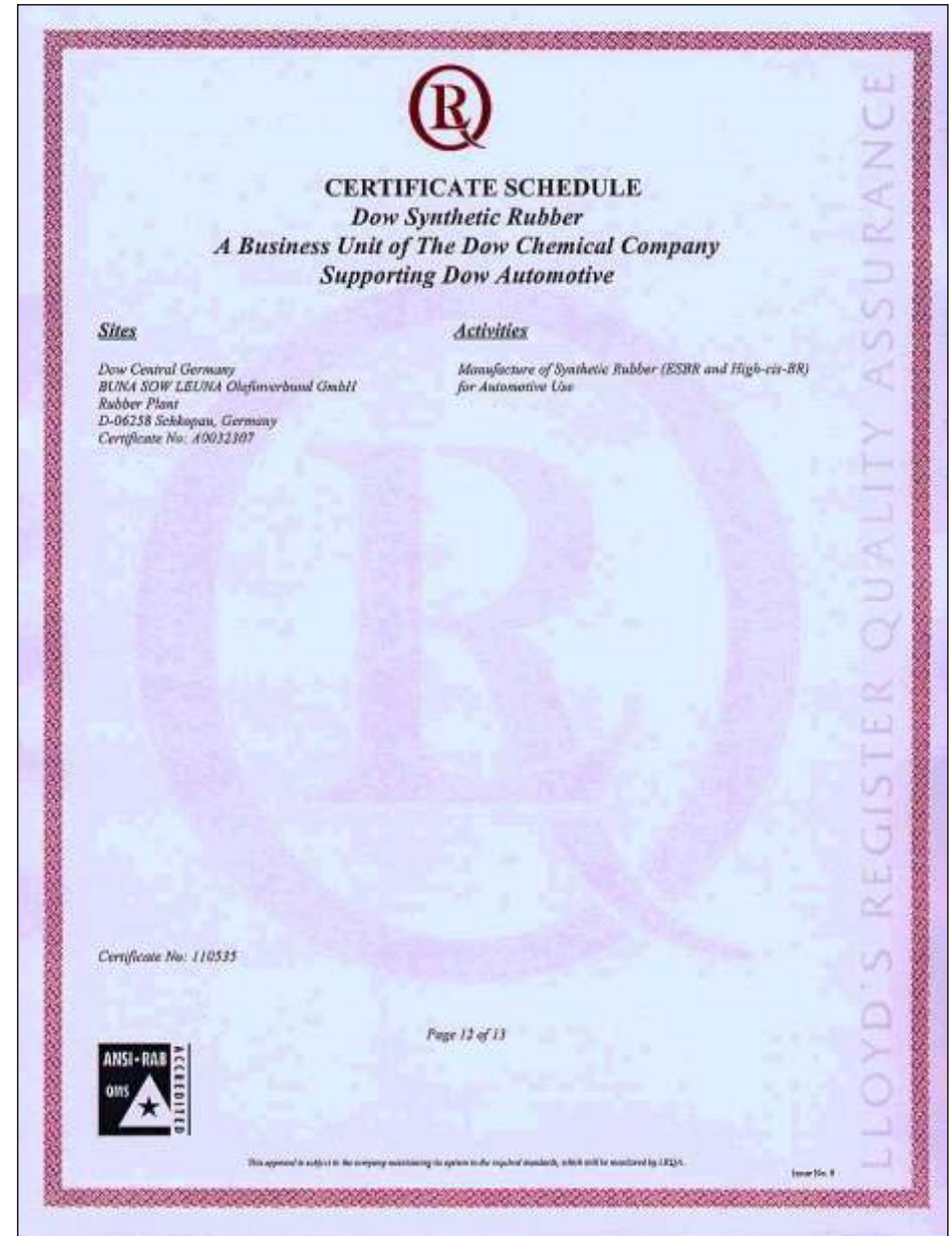
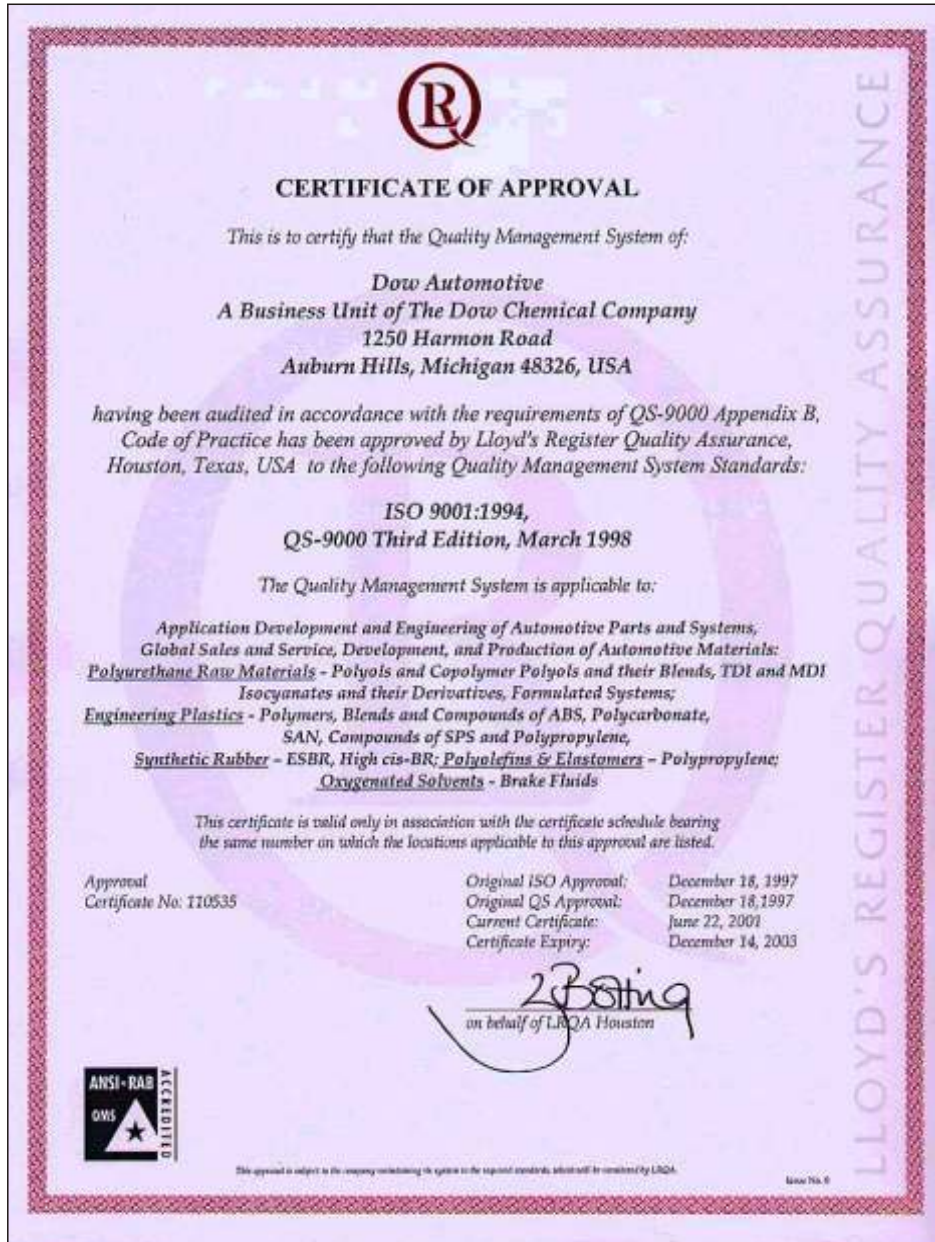


Bild 8 Zertifizierung ISO 9001 und QS-9000

Solution Elastomer

Seit mehreren Jahren war im Schkopauer Kautschukbereich - insbesondere unter Wortführung von Dr.Günter HÜHN - darauf hingewiesen worden, daß die Rolle als wettbewerbsfähiger Kautschuklieferant nur dann wirklich erfüllt wird, wenn das Produktionsprofil mit den bewährten Kautschuktypen SB 1500, SB 1502, SB 1570, SB 1712, SB 1721 und Buna CIS 132 um die Lithium - katalysierten Lösungspolymeren erweitert wird. Mit Bildung des globalen Geschäftsfeldes Synthetikautschuk wurde dieser Zielstellung Rechnung getragen.

Im Ergebnis entsprechender Studien wurde festgelegt, am Standort Schkopau eine "Solution Elastomer-Anlage" mit einer Kapazität von 60 kt nach einer Lizenz von NIPPON ZEON zu errichten. Die Inbetriebnahme der Anlage erfolgte im April 2000.

Da es sich um eine neue Kautschukanlage in Schkopau handelt, soll die Anlage etwas näher beschrieben werden.

Allgemeine Beschreibung des Verfahrens:

Die Herstellung des synthetischem Kautschuks erfolgt in der Solution Elastomer Anlage mittels Lösungspolymerisation von monomerem 1,3-Butadien und Styrol in einem Lösungsmittelgemisch von Cyclohexan und Butan. Die Anlage besteht in mehreren Betriebseinheiten aus zwei getrennten Strängen (Trains). Im A-Train werden in drei diskontinuierlich arbeitenden Reaktoren (Batchbetrieb) 1,3-Butadien und Styrol polymerisiert. Im B-Train erfolgt die Polymerisation von 1,3-Butadien in einem kontinuierlich arbeitenden Reaktor.

Die Anlage besteht aus den nachfolgend beschriebenen Betriebseinheiten (BE) :

BE 1: Roh- und Zwischenprodukt- Lagerung

Die BE 1 beinhaltet die Lagerung von Lösemittel sowie die Lagerung und Dosierung von Katalysator, Additiven und Strecköl.

Das Lösemittel - Pendellager besteht aus zwei Tanks zur Zwischenlagerung des Lösemittelgemisches, getrennt nach A-Train und B-Train.

Das Ansatz- Lösemittel - Pufferlager besteht aus einem Tank zur Lagerung von gereinigtem und getrocknetem Lösemittel für die Chemikalienvorbereitung beider Trains.

Die Katalysator- Lagerung und -Dosierung besteht aus zwei Tanks zur Lagerung der 15%-igen Butyl - Lithium - Katalysatorlösung sowie entsprechender Dosiereinrichtungen.

Die Additiv - Lagerung und - Dosierung 1 besteht aus einem Tank zur Lagerung des Reaktions-Modifikators und einem Tank zur Lagerung des Reaktions-Stoppers sowie entsprechender Dosiereinrichtungen.

Die Strecköl - Lagerung und - Dosierung besteht aus einem Tank zur Lagerung des Strecköls sowie entsprechender Dosiereinrichtungen.

Die Additiv - Lagerung und - Dosierung 2 besteht aus mehreren kleinen Tanks zur Vorbereitung und Lagerung verschiedener Additive und entsprechender Dosiereinrichtungen.

BE 2: Roh- und Zwischenprodukt- Aufarbeitung

Die Monomeren 1,3-Butadien und Styrol sowie die Lösemittel Cyclohexan und Butan werden per Rohrleitung vom zentralen Tanklager geliefert. Aufgrund des verwendeten metallorganischen Katalysators müssen die Monomeren und die Lösemittel vor ihrem Einsatz in der Polymerisation gereinigt werden.

Die Reinigung des Monomeren 1,3-Butadien erfolgt in einer zweistufigen Destillation. In der ersten Stufe werden Wasser und leichtsiedende Bestandteile abgetrennt. In der zweiten Stufe erfolgt die Entfernung der schwersiedenden Bestandteile, die einer thermischen Verwertung zugeführt werden. Eventuell enthaltene Alkohole werden in einer vorgeschalteten Washkolonne entfernt. Das gereinigte 1,3-Butadien wird vor dem Einsatz in den Reaktoren beider Trains im Trocken-Butadientank zwischengelagert.

Die Reinigung des Monomeren Styrol erfolgt in zwei mit Aluminiumoxid gefüllten Trockentürmen. Es ist jeweils ein Turm in Betrieb, während der andere mit erhitztem Stickstoff regeneriert wird. Das gereinigte Styrol wird vor dem Einsatz in den Reaktoren des A-Trains im Trocken-Styrentank zwischengelagert.

Die Reinigung der Lösemittel erfolgt aufgrund unterschiedlicher Zusammensetzung des Lösemittelgemisches im A-Train und B-Train in zwei getrennten Strängen. Die beiden Lösemittel Cyclohexan und Butan werden im gewünschten Verhältnis gemischt und gemeinsam mit dem aus der Lösemittelrückgewinnung kommenden Kreislauflösemittel einer zweistufigen Destillation zugeführt. In der ersten Stufe werden die leichtsiedenden Bestandteile und Wasser abgetrennt und zur Lösemittelrückgewinnung zurückgeführt. Das gereinigte Lösemittel wird vor dem Einsatz in den Reaktoren im Trocken-Lösemitteltank zwischengelagert. Ein Teilstrom dieses Lösemittels wird der zweiten Destillationsstufe zugeführt, in der die schwersiedenden Bestandteile abgetrennt werden. Diese werden thermisch verwertet. Das gereinigte Lösemittel wird im Ansatz-Lösemitteltank zwischengelagert, bevor es in der Chemikalienvorbereitung eingesetzt wird.

BE 3: Chemikalienvorbereitung

Im Bereich Chemikalienvorbereitung erfolgt in mehreren kleinen, mit Rührern ausgestatteten Tanks die Verdünnung verschiedener Reaktionsmodifikatoren in Lösemittel und deren Zwischenlagerung und Dosierung. Antioxidant- Ansätze werden analog hergestellt. Koagulationshilfsmittel werden in Wasser gelöst bzw. unverdünnt zwischengelagert und dosiert.

BE 4: Polymerisation

Zur Polymerisation gehören vier analog ausgerüstete Reaktoren gleicher Größe. Jeder Reaktor besitzt einen Rührer, einen Heiz- und Kühlmantel und einen Kopfkondensator. Drei Reaktoren sind dem A-Train zugeordnet. Die Polymerisation erfolgt hier diskontinuierlich in den einzelnen Reaktoren (im Batch-Betrieb). Ein Reaktor ist dem kontinuierlich arbeitenden B-Train zugeordnet.

Die Reaktion verläuft bei Temperaturen von ca. 40 bis 85°C und Drücken von ca. 3 bis 4,5 bar. Die Monomeren werden fast 100%ig umgesetzt.

Die fertige Polymerlösung wird kontinuierlich unter Zugabe von Antioxidantien und Reaktionsstopper zur Homogenisierung gepumpt.

BE 5: Homogenisierung

Zum Erreichen bestimmter, gleichmäßiger Produkteigenschaften ist eine Homogenisierung der Polymerlösung erforderlich. Dafür stehen in beiden getrennten Trains je drei mit Rührwerken ausgestattete Blendtanks zur Verfügung, die auch zur Zwischenlagerung genutzt werden. Aus den Blendtanks des A-Trains wird die Polymerlösung unter Zugabe von Koagulationshilfsmittel und eventuell Strecköl (bei verstreckten Typen) über einen Mischer zur Lösemittelabtrennung A-Train gepumpt. Aus den Blendtanks des B-Trains wird die Polymerlösung unter Zugabe von Koagulationshilfsmittel zur Lösemittelabtrennung B-Train gepumpt.

BE 6: Stripperanlage

Die Abtrennung und Rückgewinnung des Lösemittels aus der Polymerlösung erfolgt in zwei getrennten, aber analog aufgebauten Trains.

Die Lösemittelabtrennung erfolgt in drei in Reihe geschalteten, mit Rührwerken ausgestatteten Stripper tanks. Die Polymerlösung wird unter Zugabe von Kreislaufserum und Koagulationshilfsmitteln in den ersten Stripper dosiert, wo mittels Dampf und Prozeßwasser der überwiegende Teil des Lösemittels und der Monomeren abgetrieben wird. Die Zugabe von Koagulationshilfsmitteln ist zur Steuerung der Kautschuk-Krümelbildung und zur Vermeidung von Verklumpungen erforderlich. Die aus Kautschuk-Krümel und Serum bestehende Suspension wird anschließend zum zweiten und dritten Stripper gepumpt, wo mittels Dampf das restliche Lösemittel abgetrieben wird.

In der Lösemittelrückgewinnung wird das in den Strippern ausgetriebene Gemisch von Lösemitteln, Monomeren und Wasserdampf kondensiert und in drei Dekantiertanks getrennt. In einer Waschkolonne wird aus dem Lösemittel der Reaktionsstopper entfernt. Das Lösemittel wird der Lösemittelreinigung zugeführt. Überschüssiges Prozeßwasser wird der Abwasserbehandlung in der BE 9 zugeführt. Die in den Dekantiertanks austretenden leichtsiedenden Bestandteile werden in den Vakuumanlagen rekomprimiert.

BE 7: Polymerwäsche

Die Polymerwäsche besteht aus zwei analog aufgebauten Trains.

Die vom dritten Stripper kommende Krümelsuspension wird zur Abscheidung überschüssigen Serums über ein statisches Sieb geführt. Die Kautschukkrümel werden anschließend in einem mit einem Rührer ausgerüsteten Tank mit Prozeßwasser gewaschen. Aus diesem Tank wird die Krümelsuspension zur Vorentwässerung über ein Vibrationssieb gepumpt und gelangt dann zur Aufarbeitung. Das abgetrennte Serum wird in einem Tank gesammelt und zum ersten Stripper zurückgeführt. Überschüssiges Wasser wird zur Abwasserbehandlung geleitet.

BE 8: Aufarbeitung

Die Aufarbeitung besteht aus drei Linien zur Trocknung und Konfektionierung des Kautschuks, wovon zwei dem A-Train und eine dem B-Train zugeordnet sind. Die drei Linien sind analog aufgebaut. Vom Vibrationssieb gelangen die Kautschuk-Krümel in den Expeller (Schneckenmaschine), wo der Wassergehalt auf ca. 10% abgesenkt wird. Im sich anschließenden Expandertrockner wird der Kautschuk unter hoher Temperatur und hohem Druck geknetet und durch eine Lochplatte mit rotierenden Messern gepreßt. Die austretenden Krümel werden in einem Bandtrockner mit erhitzter Luft getrocknet und anschließend in einer hydraulischen Presse zu 25kg-Ballen gepreßt. Die Kautschukballen werden vor dem Transport zum Lager noch in Folie verpackt und durchlaufen eine Gewichtskontrolle und einen Metalldetektor.

Für bestimmte Produkttypen ist die Konfektionierung der getrockneten Kautschukkrümel als 25kg-Säcke vorgesehen.

BE 9: Betriebsmittel und Nebenanlagen

In dieser Betriebseinheit befinden sich zwei Vakuumanlagen, die Abwasserbehandlung sowie Anlagen zur Aufbereitung und Versorgung mit Betriebsmitteln, wie beispielsweise Dampf, Kondensat, Heißwasser usw.

Die beiden Vakuumanlagen sind den Trains A und B zugeordnet. In den zweistufigen Verdichteranlagen werden die Abgasströme der Reaktoren und der Dekantiertanks rekomprimiert. Die Lösemittel werden kondensiert und in den Prozeß zurückgeführt. Die nicht kondensierbaren Bestandteile werden über einen Absorber der Abgasverbrennung zugeführt.

In der Abwasserbehandlung werden alle mit Lösemitteln kontaminierten Prozeßabwässer einer Reinigung unterzogen. In einer Stripperkolonne werden die Lösemittel mit Dampf ausgetrieben, kondensiert und in einen Dekantiertank geleitet. Die hier abgetrennten Lösemittel werden der thermischen Verwertung zugeführt. Gasförmige Bestandteile werden zur Abgasverbrennung geleitet.

Prozeßkontrolle


Die gesamte Anlage wird mit einem modernen Prozeßleitsystem vom Typ MOD V von der zentralen Meßwarte aus überwacht und gesteuert.

In der neuen Anlage können verschiedene Solution SBR Typen mit unterschiedlichen ML-Werten und Styrolgehalten, Low CIS Polybutadien und Styrol-Butadien Blockpolymere hergestellt werden.



Bild 9 Blick auf den Verpackungsteil der Solution Elastomer-Aufarbeitung

Als Beispiel ist hier eine Spezifikation für eine Solution SBR Type gezeigt :



Buna Sow Leuna Olefinverbund GmbH

Product information

SE SLR - 6410

SE SLR - 6410 is a styrene-butadiene synthetic rubber, produced by anionic polymerization.
SE SLR - 6410 is extended with 50 parts of aromatic butadiene in solid rubber.
It is supplied in 25 kg bales.

Properties

SE SLR - 6410 is a product with a high viscosity and a medium sulphur content.
SE SLR - 6410 is particularly suitable for use in oil soluble adhesives.

Processing

SE SLR - 6410 is widely used in the tire industry, but it is also used to manufacture high-quality technical rubber articles.
At mixing temperatures above 110 °C, the rubber can be processed together with the packaging film.
(Must be cooled to a temperature of 92 °C) at the rolls.
The rubber should be stored in dry rooms at temperatures below 30 °C, depending on local conditions, in order to avoid. The minimum shelf life is 1 year after manufacturing.


Characteristic values of SE SLR - 6410

Chemical and physical data

Test item	Unit	Value	Method
Styrene content	%	40	FTIR
Vinyl content	%	24	FTIR
Volatile matter	%	6.5	ASTM D 598
Oil content	phr	50	
Illusion in the operation	°C	136	DSC
Momom Viscosity ML 1H+ (100 °C)	MU	55	ASTM D 1546

Test conditions: ASTM D 1546 (100 °C)

SE SLR - 6410	phr	150.00
Phenolic acid	phr	1.00
Zinc oxide	phr	5.00
Carbon black: TRB 7	phr	25.00
Sulfur	phr	1.75
Accelerator (MBSS)	phr	1.50



Buna Sow Leuna Olefinverbund GmbH

Product information

SE SLR - 6410

Reference: MDR 2500 (150 °C, 2hr 2.5 x 20', 1.7 Hz) ASTM D 3029

Test item	Unit	Value
ln	min	5.0
ln	min	7.5
ln	min	4.5
T ₅₀	min	2.5
tdf	phr	4.8
MEI	phr	1.1

Additional properties

Test item	Unit	Value	Method
Tensile strength	MPa	14	ASTM D 412
Elongation at break	%	635	ASTM D 412
Stress at 300% elongation	MPa	9	ASTM D 412
Rebound resilience	%	74	ISO 4652*
Hardness Shore A	-	57	ASTM D 2240

**ISO 4652*

The data are based on the current level of our knowledge. However, nothing herein shall be construed as obligating us in any way to the practical properties or suitability for a particular purpose.
We guarantee to our customers constantly high quality assured by our quality management system in accordance with DIN EN ISO 9001.

<p>Supplier</p> <p>Buna Sow Leuna Olefinverbund GmbH Werk Schkopau 04275 Schkopau Yandorf, address 47 1163 04275 Yandorf</p> <p>Phone: (+49 3451) 40 2944</p>	<p>Marketing Sales</p> <p>Dow Deutschland Inc. D-65 937 Eschborn Phone: (+49 6196) 52 64 36 FAX: (+49 6196) 52 64 34</p>
--	---

Das Global Synthetic Rubber Business

Durch die dargestellten Maßnahmen entstand *“die derzeit neueste und effizienteste Kautschuk Anlage der Welt . Mit ihren rund 200 Mitarbeitern ist sie auf eine Jahreskapazität von gut 200.000 t Synthetikautschuk ausgelegt. Im Zuge der Rückwärtsintegration beziehen die Produktionsanlagen die Hauptrohstoffe Butadien und Styrol per Pipeline aus Böhlen. Außerdem sind in Schkopau auch die meisten Ressourcen für Forschung und Entwicklung auf dem Kautschuksektor angesiedelt. “* [3]

Dem globalen Agieren des Synthetic Rubber Business entsprechen auch die durchgeführten Akquisitionen der Kautschukanlagen von Shell im niederländischen Pernis und in Berre bei Marseille. Damit ist DOW heute der drittgrößte Kautschukproduzent mit einem Marktanteil von rund 5%.



Bild 10 Gesamtansicht des Kautschuk-Produktionskomplexes in Schkopau.

In der DOW Mitarbeiterzeitung *“Around DOW “* - Ausgabe 3, 2001 schrieb Bernd WEBER, Global Operations Leader Synthetic Elastomers, dazu :

“Der Aufbau des neuen Kautschuk-Komplexes hat die beteiligten Mitarbeiter erheblich gefordert. Während dreier Jahre liefen die alten Anlagen weiter, erhöhten ihre Produktion und wurden gleichzeitig modernisiert, parallel dazu wurden die neuen Anlagen und Bauten errichtet. Das hat von uns allen

viel verlangt. Es war eine intensive Zeit der Veränderungen , mit neuen Technologien , neuen Prozeßleitsystemen, einer neuen Organisation. Es ist sehr erfreulich, wie die Mitarbeiter diesen Wandel bewältigt haben .“

Diese positive Einschätzung bestätigt die in der Überschrift diese Beitrages gemachten Formulierung:

“Kautschukproduktion hat in Schkopau Zukunft “ !!

Helmut Mätje

Literaturverzeichnis

- | | |
|------------------------------|---|
| [1] Dr.ALBRECHT, Hubert u.a. | Merseburger Beiträge zur Geschichte der chemischen Industrie Mitteldeutschlands. Nr. 4/96 |
| [2] LAMBINET, Fritz | Präsentation „Journey - Rubber Revamp Project“ v. 25.9.2000 |
| [3] WEBER, Bernhard | Mitarbeiterzeitung <i>“Around DOW “</i> Ausg. 3/2001 |



Helmut Mätje

Jahrgang 1936

- 1954 bis 1960 Chemiestudium an der Martin Luther Universität Halle-Wittenberg
- 1960 bis 1998 Tätigkeiten in den Chemischen Werken Buna /BSL Olefinverbund GmbH
 - 1960 bis 1969 Arbeiten auf dem Kautschukgebiet im Labor und Technikum der Forschungsabteilung
 - 1969 bis 1977 Anfahr- und Abteilungsleiter der 1,4 CIS Polybutadienanlage
 - 1978 bis 1982 Abteilungsleiter der E-SBR Anlage
 - 1983 bis 1988 Produktionsleiter der Betriebsdirektion Elaste
 - 1986 bis 1988 Leiter des Teams für den Wiederaufbau und die Wiederinbetriebnahme der durch Brand zerstörten E-SBR/Aufarbeitung D 92
 - 1989 bis 1992 Hauptabteilungsleiter Produktion der Sparte Kautschuk/Dispersionen
 - 1993 bis 1995 Abteilungsleiter Kautschuk / Betriebsabteilungsleiter Butadien-Polybutadien
 - 1995 bis 1998 Improvement Leader im Geschäftsfeld Synthekautschuk
 - seit 1999 Freiberuflich als Berater tätig

Mitglieder

Dem Förderverein Sachzeugen der chemischen Industrie e.V. sind 2001 bisher folgende neue Mitglieder beigetreten, die der Mitgliederliste (Heft 2/2000, S. 89 bis 93) hinzuzufügen sind.

Dipl.-Chem. Fischer, Edgar, Bitterfeld
Ing. Gruber, Max, Balgstädt
Dipl.-Chem. Hübl, Kathleen, Sulzbach
Dipl.-Ing. (FH) Kühling, Harald, Naumburg
Dr. Schneider, Wolfgang, Halle
Dipl.-Ing. Trabitisch, Peter, Halle
Tschira, Gerda, Heidelberg

Damit gehören dem SCI e.V. im Oktober 2001

28 korporative Mitglieder
240 persönliche Mitglieder und
160 eingeschriebene Interessenten an.

Kolloquien

Bis Jahresende 2001 wurden bisher 71 Kolloquien durchgeführt (Heft 2/2000, S. 80 bis 88).

Für das 1. Halbjahr 2002 sind folgende Kolloquien geplant, die jeweils 17.00 Uhr in einem Hörsaal auf dem Campus der Fachhochschule Merseburg stattfinden.

72. 17. Januar 2002
Dipl.-Ing. Rainer Schubert, Berufsgenossenschaft Chemie, Halle
„Experimentalvortrag zum Explosionsschutz“
73. 21. Februar 2002
Dipl.-Oec. Siegfried Wenzel, vormals Stellvertretender Vorsitzender der Staatlichen Plankommission der DDR und Mitglied der Regierungskommission in der Regierung de Maizière zur Herstellung der Währungsunion, Zeuthen
„Was war die DDR wirklich wert?“
74. 21. März 2002
Obering. Dipl.-Ing. Herbert Hübner, zuletzt Leiter des Bereiches Altlasten in der BSL Olefinverbund GmbH, Schkopau
„Bemerkenswerte Störungen im Buna-Werk Schkopau“
75. 18. April 2002
Prof. Dr. Gerhard Schwachula, zuletzt Vorstand der Chemie AG Bitterfeld-Wolfen, Dessau
„50 Jahre Kunstharz-Ionenaustauscher aus Wolfen“

76. 16. Mai 2002

Prof. Dr. Siegfried Nowak, Geschäftsführer des Institutes für Technische Chemie und Umweltschutz GmbH, Berlin
„Probleme und Ergebnisse der Zusammenarbeit zwischen Hochschulen, AdW der DDR und der chemischen Industrie in der DDR“

77. 21. Juni 2002

Dr. Günter Feustel, zuletzt Berater für Parfümerie der Firma Bell Flavors & Fragrances in Miltitz, Miltitz
„Riechstoffe und Kosmetikindustrie in der DDR“

Deutsches Chemie-Museum Merseburg

Die Sammlung des Museums umfaßt Ende 2001 über 2000 Exponate der chemischen Technik und der Automatisierungstechnik.

Eine Reihe von Großexponaten stehen auf dem etwa 1 ha großen Freigelände (Bild 1) des Museums auf dem Campus der Fachhochschule Merseburg. Es wurde bereits im Juni 2000 für Besucher freigegeben (Bericht in Heft 1/2000, Seiten 79 bis 87) und ist Ende 2001 nahezu komplett mit Exponaten bestückt, landschaftlich gestaltet und künstlerisch mit einem Leitsystem, Texttafeln, Skulpturen (Bsp. in Bild 2) und besonderen Gestaltungselementen versehen. Hier steht auch eine Kautschukbandanlage (Bild 3) zur Aufarbeitung von Synthetikautschuk aus der ehemaligen Buna GmbH Schkopau.

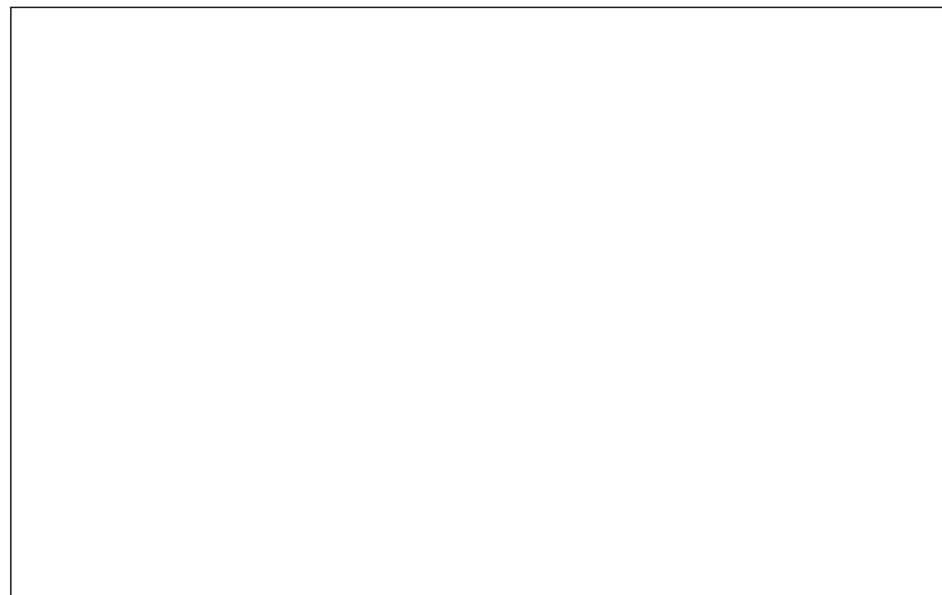


Bild 1 Freigelände des Deutschen Chemie-Museums Merseburg im Juli 2001

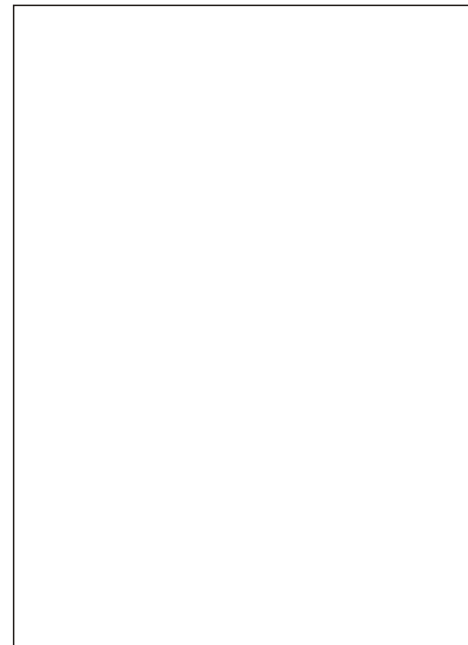


Bild 2 Ein alle Besucher registrierender „Schrotti“



Bild 3 Kautschukbandanlage (geringfügig gekürzt) aus der Buna GmbH Schkopau
1. Maschine von Firma Voit, Düren, Laufzeit 1936 bis 1961
2. Maschine von Schwermaschinenbau „Karl Liebknecht“ Magdeburg, Laufzeit 1961 bis 1995

2002 beginnt schrittweise die Erweiterung des Freigeländes, zunächst auf ca. 0,7 ha Fläche in südlicher Richtung. Hier werden thematisch geordnete Exponatkomplexe angeordnet.

Vorgesehen ist hier unter anderem die Präsentation einer Molsiebanlage der Firma Tricat Zeolith GmbH, Bitterfeld, die bis 1995 in Betrieb war.

Auch eine Produktionsanlage zur Herstellung von Diagonalreifen für das Kultauto „Trabant“, die bis vor einigen Monaten noch im Reifenwerk Heidenau Reifen für den Ersatzteilmarkt produzierte, wird hier zur Aufstellung kommen.

Am 01.11.01 findet im cCe Kongreßzentrum Leuna, nach Abstimmung mit dem LV Nordost des VCI und mit Unterstützung des Deutschen Museums München, eine Präsentation des Deutschen Chemie-Museums Merseburg vor Politik, Chemiewirtschaft, Bildung und

Kultur sowie Spezialisten statt, die am Nachmittag eine Besichtigung des Freigeländes und des Science Centers „Chemie zum Anfassen“ einschließt. Über die Veranstaltung, zu der sich bis zum Redaktionsschluß etwa 160 Persönlichkeiten angemeldet haben, wird später zu berichten sein.

Prof. Dr.
Hans-Joachim Hörig

Quellenverzeichnis

Beitrag: "Beitrag zur Geschichte des VEB Reifenwerke Riesa"

Bilder 1-66 Bildarchiv des Reifenwerkes Riesa

Beitrag "Mitteilungen aus der chemischen Industrie"

Bilder 1-10 Bildarchiv des Tech-Centers des DOW Rubber Business

Beitrag: "Mitteilungen aus dem Verein"

Bilder 1-3 Dr. Wolfgang Späthe

**WER WIRD
NACH DIESEN ZEITEN
NOCH WISSEN WIE'S UNS GING
WENN SCHWÄTZER SICH VERBREITEN
UND WIR SCHON NICHT MEHR SIND**

Boris Pasternak



Der VEB Reifenwerke Riesa im Jahre 1970