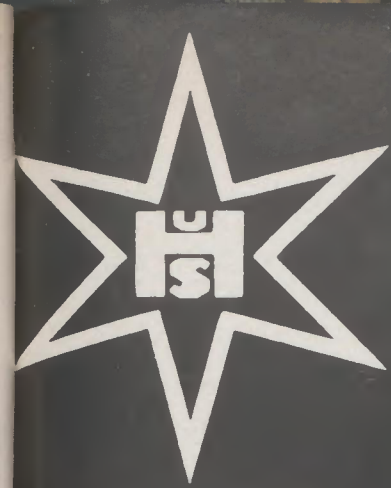


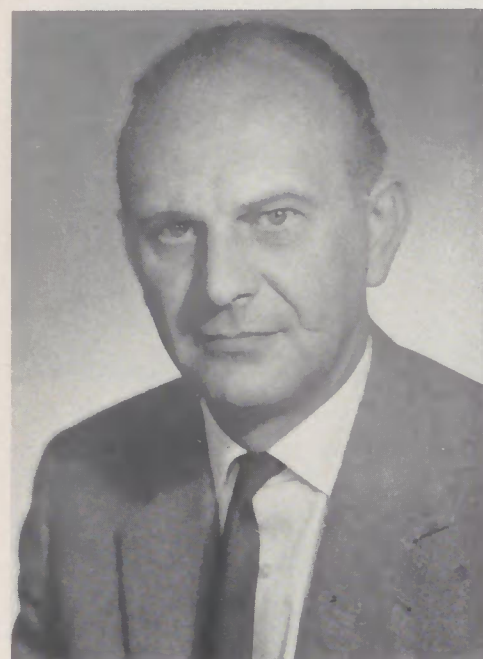


DER ARBEITER

12. JAHRGANG
NR. 1/2
JAN./FEBR. 1957



UNSER WERK



Dipl.-Ing. Hans Karl Schmidt (51), Leiter
des Sektors „Maschinenbau“

Werkzeugmaschinenbau, Getriebebau, Vorrichtungsbau, Werkzeug- und Lehrenbau bilden den Sektor „Maschinenbau“ der HENSCHEL & SOHN G.M.B.H.

Wenn dieser kleinste im Kreise der Sektoren im HENSCHELSTERN zu Wort kommt, so deshalb, um über seine Aufgaben etwas auszusagen. Alle Abteilungen sind Zulieferanten der anderen Sektoren. Hieraus ergibt sich die Möglichkeit, die Güte der Erzeugnisse in eigener Hand zu erproben, Erfahrungen zu sammeln und nutzbringend auszuwerten und umzusetzen in den Objekten, die direkt an Abnehmer geliefert werden. Besonders bei Werkzeugmaschinen kommt dieser Umstand einer verhältnismäßig jungen Produktion im Wettbewerb mit anderen Unternehmen zugute.

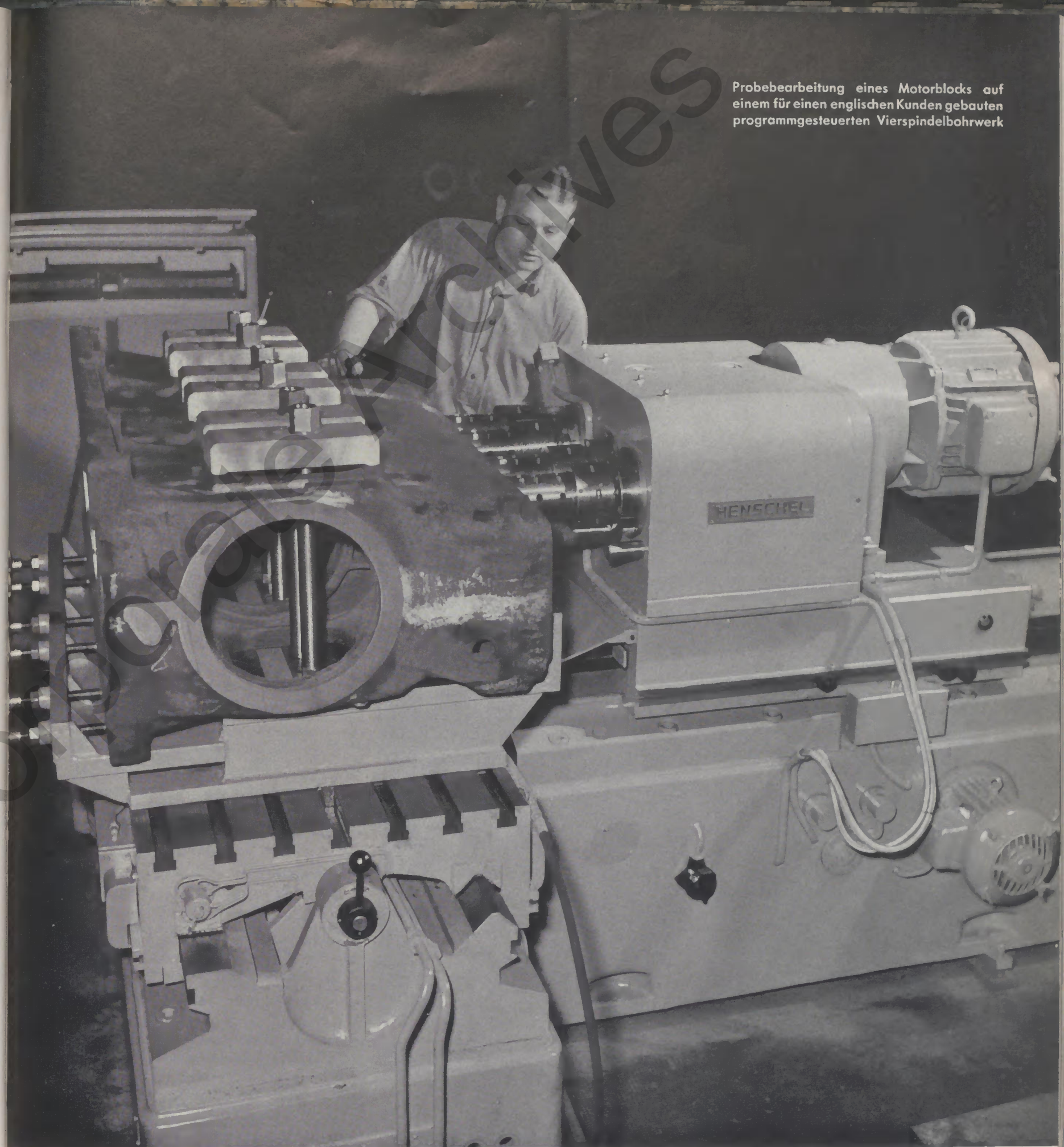
Von Serienfertigung ist hier nicht groß die Rede, dafür um so mehr von Herstellungsgenauigkeit, Zuverlässigkeit und gleichbleibender Güte, die sich in scharfem Wettbewerb bewähren muß.

Neben einer Serie von Fräs- und Zahnradstoßmaschinen werden insbesondere Sondermaschinen und Aufbaueinheiten hergestellt. In der rationellen Metallbearbeitung aller Industriezweige nehmen heute die Sondermaschinen und Transferstraßen aus Aufbaueinheiten einen breiten Raum ein.

Zu ihrer Erstellung bedarf es neben einer ideenreichen Konstruktion und den notwendigen technischen Einrichtungen besonders des fachmännischen Geschicks und Verantwortungsbewußtseins der Mitarbeiter. Nun, in jedem Werk der Serienfertigung findet man diese Voraussetzungen in den Betriebsabteilungen konzentriert, die hier im Hause HENSCHEL den Sektor Maschinenbau bilden. So auch hier, und das gibt uns die Sicherheit, daß bei diesem verhältnismäßig jungen Fabrikationszweig die zunehmende Erzeugung geeignet ist, durch seine Güte das Vertrauen zu rechtfertigen, das dem Namen HENSCHEL in aller Welt entgegengebracht wird.

H. K. Schmidt

Probearbeitung eines Motorblocks auf
einem für einen englischen Kunden gebauten
programmgesteuerten Vierspindelbohrwerk



DER MASCHINENBAU

DIE KONSTRUKTION

Im Rahmen des Gesamtberichtes über den Sondermaschinenbau soll auch einmal über die bisher geleistete Arbeit sowie die weiteren Ziele des Konstruktionsbüros berichtet werden. Normalerweise ist von uns nur die Rede, wenn eine Maschine nicht funktioniert.

Entwicklung unserer Konstruktion

Bevor ich auf unsere Arbeit näher eingehe, sei mir eine kurze geschichtliche Darstellung der Entwicklung unseres Konstruktionsbüros erlaubt. Einmal glaube ich dies den zum Teil über zwei Jahrzehnte in fast ununterbrochener Zusammenarbeit tätigen Mitarbeitern schuldig zu sein, zum anderen dürfte es denen, die später hinzugekommen sind, nicht uninteressant sein, etwas über das Werden des heutigen Konstruktionsbüros zu erfahren. Der Ursprung ist das im Jahre 1934 im Zuge der Aufrüstung gegründete Betriebsbüro 15. Schon vor dem Kriege, aber vor allem während desselben, wurden zahlreiche Sondermaschinen konstruiert und gebaut. Auch die heute so oft erwähnten Transferstraßen wurden schon damals in einer dem damaligen Stand der Technik entsprechenden Art als Fertigungs- und Montage-taktstraßen gebaut. An diesen Straßen wurden neben Bearbeitungseinheiten fremder Konstruktion Bohr-, Fräs- und Plandreheinheiten eigener Entwicklung eingesetzt. Nach dem Zusammenbruch wurde schon sehr bald mit der Konstruktion von Holzbearbeitungsmaschinen begonnen und fast alle normalen Typen für die Holzbearbeitung entwickelt und serienmäßig hergestellt. Etwa im Jahre 1947 wurden auf Grund der während des Krieges mit Einheiten gemachten Erfahrungen Aufbaueinheiten, und zwar zunächst für den eigenen Betrieb, entwickelt. Die ebenfalls in diesen Jahren aufgenommene Fertigung von Wanderer-Fräsmaschinen ließ den Gedanken aufkommen, die Aufbaueinheiten mit Hilfe der Wanderer-Verkaufsorganisation auf den Markt zu bringen. So wurden im Jahre 1950 erstmalig unsere Einheiten und einige daraus aufgebaute Sondermaschinen auf der Industriemesse in Hannover ausgestellt. Damit war der Anfang gemacht.

Unser Ziel

Das Ziel unserer Konstruktionsarbeit ist, aus Aufbaueinheiten die verschiedenen Sondermaschinen, und zwar für die gesamte spanabhebende Bearbeitung, aufzubauen und durch deren Verwendung kurze Konstruktions-, Fertigungs- und Lieferzeiten zu erreichen. Dabei soll die Anzahl der Typen der Einheiten möglichst gering und die Sondermaschinen vielseitig sein. Der Typeneinschränkung steht die verlangte vielseitige Verwendungsmöglichkeit der Einheiten entgegen. Hier das Beispiel der Spindereinheit: Große Drehzahl und großer Belastungsbereich und etwa sechs verschiedene genormte Spindelköpfe.

Die Grenzen für die Größen der einzelnen Einheiten wurden sehr weit gesteckt. So bewegt sich beispielsweise, um bei dem Beispiel der Spindereinheit zu bleiben, der Spindeldurchmesser im Lager von 20 bis 370 mm.

Es darf daher ohne Übertreibung behauptet werden, daß die Grenzen, die wir uns bezüglich der Abmessungen unserer Einheiten bzw. Maschinen gezogen haben, wesentlich das bei unseren Konkurrenzfirmen aus dem Sondermaschinenbau übliche Maß überschreiten. In diesem Zusammenhang seien als Beispiele nachstehende von uns gebaute Maschinen aufgeführt.

Auf der einen Seite eine automatische mehrspindlige Schalttischmaschine, mit einem Durchmesser der Bohrer von 2 mm für kleine Düsenbrenner und einer automatischen Fräsmaschine zum Schlitzn von Typenhebelsegmenten für Schreibmaschinen. Auf der anderen Seite eine automatische Schalttischmaschine zum Bohren von

Profilringen für den Bergbau, mit einem Bohrkreisdurchmesser von 7440 mm, und einer Fräsmaschine für Gesenklöcke mit einer Bettlänge von 6500 mm und einer Tischbreite von 1000 mm.

Erwähnt werden muß noch unser Konstruktionsprinzip, nämlich die konsequente Aufteilung in einzelne Bauelemente, wie Spindeln, Getriebe, Vorschubtische usw.

Wir hoffen, daß im Hinblick auf die Gesamtentwicklung in Richtung der Automation der von uns eingeschlagene Weg auch den erwarteten Erfolg bringt.

Übersicht der bis jetzt zum Aufbau von Sondermaschinen zur Verfügung stehenden Einheiten

Spindel-Einheiten

Die Spindel, die das wichtigste Bauelement im Aufbau jeder Werkzeugmaschine darstellt, entscheidet durch ihre Stabilität und die Genauigkeit ihrer Lagerung über die Güte des mit oder auf ihr bearbeiteten Werkstücks. Die Spindeln wurden bisher in zwölf verschiedenen, nach einer geometrischen Reihe gestuften Größe entwickelt. Als Vergleichsgrößen seien die Durchmesser der Spindeln genannt, die sich zwischen 20 und 370 mm bewegen. Wenn man noch den Drehzahlbereich von 2 bis 10000 Upm und eine Leistung von 0,18 bis 80 KW in Betracht zieht, dann erkennt man den großen Verwendungsbereich dieser Einheiten.

Zahnradgetriebe-Einheiten

Zum Antrieb der erwähnten Spindeln werden bis zu einer Spindeldrehzahl von 3000 Upm Zahnradgetriebe-Einheiten verwendet. Um für die jeweilige Spindeldrehzahl den geringsten Aufwand an Zahnrädern zu erreichen, sind diese Getriebe in ein-, zwei- und dreistufige Getriebe unterteilt, von denen jedes Getriebe einen entsprechenden Teil des gesamten Drehzahlbereichs umfaßt. Innerhalb des von den einzelnen Getrieben bestrichenen Drehzahlbereichs kann die Drehzahl über Wechselräder verändert werden. Soll die Drehzahl in kurzen Zeitabständen verändert werden, so sind hierfür Schaltgetriebe konstruiert worden, die durch Schalten eine Veränderung der Drehzahl zulassen. Die Drehzahlen sind nach einer geometrischen Reihe mit einem Stufensprung von 1,26 abgestuft.

Keilriemengetriebe-Einheiten

Für Drehzahlen über 1500 bzw. 3000 Upm oder für Arbeiten, die einen Antrieb über Zahnräder nicht erlauben, werden Keilriemengetriebe verwendet. Bei diesen Getrieben werden die Drehzahlen durch Austausch von Keilriemenscheiben erreicht.

Vorschubtisch-Einheiten

Die Vorschubtische werden in 13 verschiedenen Größen, und zwar geometrisch von 80 bis 1250 mm Tischbreite abgestuft, gebaut. Die Tischlängen bewegen sich zwischen 100 und 5000 mm und die Bettlängen zwischen 125 und 10000 mm.

Der Antrieb der Tische erfolgt je nach Verwendungszweck hydraulisch oder elektromechanisch. In Verbindung mit den nachstehend aufgeführten Vorschubgetriebe-Einheiten und zweckentsprechenden Schaltleisten und elektrischen Schaltelementen können diese Vorschubtische in jeder beliebigen Programmfolge bewegt und geschaltet werden.

Zu erwähnen wäre noch, daß der Tisch sowohl als Werkzeug als auch als Werkstückträger dienen kann.

Vorschubgetriebe-Einheiten

Diese Getriebe sind für den elektromechanischen Antrieb der Vorschubtische bestimmt. In der Regel sind es zwei Geschwindigkeiten, und zwar Vorschub und Eilgang, die von Schaltelementen am Vorschubtisch über Elektromagnet-Lamellenkupplungen in beliebigem Wechsel in beiden Drehrichtungen geschaltet werden können.

Hydraulik-Einheiten

Bei diesen Einheiten sind hinsichtlich ihres Einbaus zwei Grundtypen zu unterscheiden.

1. Geschlossene Einheit, bei der ein als Ölbehälter ausgebildeter Kasten gleichzeitig Pumpen, Steuergeräte, Antriebsmotor usw. aufnimmt und im Regelfall neben der Maschine aufgestellt wird.

2. Einbaueinheit, bei der die einzelnen Aggregate einzeln in das jeweilige Maschinenbett eingebaut werden, das aber in diesem Fall als Ölbehälter ausgenutzt wird.

Während die Regel- und Eilgangpumpen von Spezialfirmen bezogen werden, werden sämtliche Steueraggregate im eigenen Hause konstruiert und hergestellt. Die Hydraulik, die ein ausgezeichnetes Mittel zur Erfüllung vielseitiger und verwickelter Bewegungsaufgaben darstellt, bietet außerdem den Vorteil der relativ einfachen stufenlosen Regelung.

Hochleistungsfrässpindel-Einheiten

Als Ergänzung der bereits angeführten Spindereinheiten wurden insbesondere für schwere Fräsarbeiten Spindeln entwickelt, bei denen auf eine spielfreie Lagerung sowohl in radialer als auch axialer Richtung und auf große Starrheit besonderer Wert gelegt wurde.

Mit Rücksicht auf einen gleichmäßigen und erschütterungsfreien Lauf der Frässpindel erfolgt der Antrieb über Riemtrieb und Schnecke auf das als Schneckenrad ausgebildete Bodenrad. Infolge besonderer Ausbildung der Schnecke kann durch axiale Verschiebung der Schneckenwelle der Schneckenrieb spielfrei eingestellt werden. Die Zustellung des Fräasers erfolgt mit dem mit dem Spindelgehäuse organisch verbundenen Zustelltisch, der normalerweise von Hand zugestellt und blockiert wird. Je nach Bedarfsfall kann aber diese Zustellung und Blockierung auch automatisch erfolgen.

Rundtisch-Einheiten

Diese Einheiten sind in neun verschiedenen Größen mit Tisch-Durchmessern von 250 bis 1600 mm entwickelt. Der Aufbau dieser Tische ist so gestaltet, daß die Ausführung für Handantrieb eine Grundtype darstellt. Durch zusätzlichen Einbau entsprechender Bauelemente können nachstehende Ausführungen zusammengestellt werden:

- a) Automatischer Schalttisch bis zu 24 Teilungen,
- b) Rundtisch mit kontinuierlicher Drehbewegung,
- c) Rundtisch für Pendelbewegung.

Der Antrieb der Tische unter a) und c) kann nach Belieben hydraulisch oder elektromechanisch erfolgen. Die besondere Lagerung der Tische erlaubt eine Ausführung als Ringtische, wie sie zum Aufbau von sogenannten Turmmaschinen benötigt werden.

Außer den vorstehend aufgeführten Einheiten wird zum Aufbau der verschiedenen Sondermaschinen eine Vielzahl von Bauelementen eingesetzt, die zwar in verschiedenen Variationen vorhanden sind, die aber in ihrem Aufbau und ihren Abmessungen noch nicht so aufeinander abgestimmt sind, daß sie als Einheiten bezeichnet werden könnten.

Es ist unser Ziel, unsere Sondermaschinen, soweit es von der konstruktiven Seite her möglich ist, in jeder Beziehung auf eine Höhe zu bringen, daß sie den Erzeugnissen des Lok- und Kraftwagenbaues, die den guten Ruf unserer Firma in der ganzen Welt begründet haben, würdig zur Seite gestellt werden können.

Josef Post

WERKZEUGMASCHINENBAU

Kam man 1952 zu Firmen, denen das Werk HENSCHEL ein Begriff war, so wurde man nicht selten gefragt: Seit wann baut HENSCHEL auch Werkzeugmaschinen? Es war für sie nicht vorstellbar, daß das vor allem Lokomotiven und Kraftfahrzeuge bauende weltbekannte Kasseler Werk sich mit Werkzeugmaschinen abgibt. Eine sich daraus ergebende Erstaunlichkeit ließ hier und da eine verständliche Zurückhaltung erkennen.

Demgegenüber wird man heute gefragt: Was macht Ihr Werkzeugmaschinenbau? Was haben Sie für ein Programm? Wie groß ist Ihre Abteilung? Man kennt also inzwischen den Namen HENSCHEL im Zusammenhang mit Werkzeugmaschinen.

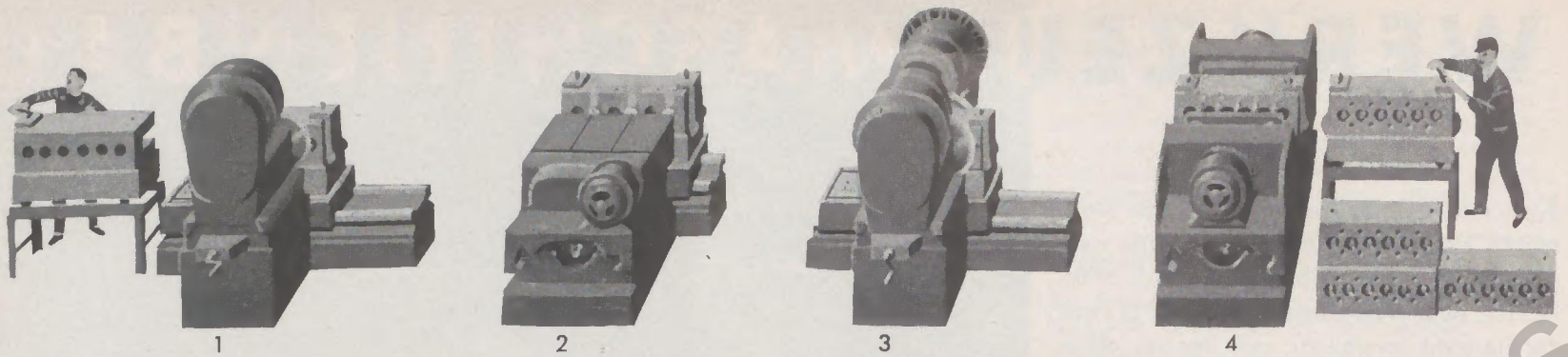
Vereinzelte wurden schon zwischen den beiden Weltkriegen Mutterpressen, Gewindefschneid- und Mutterabkantautomaten für die Firma Nurka sowie Schraubenhalbautomaten eigener Entwicklung gebaut. Letztere, sowie die während des Krieges hergestellten Antriebseinheiten für spezielle Fertigungszweige, wurden dem eigenen Bedarf des Werkes zugeführt.

Die 1948 aufgenommene Werkzeugmaschinen-Produktion erstreckte sich zunächst auf zwei Typen horizontaler und vertikaler Fräsmaschinen der Firma Wanderer, München, ehemals Chemnitz. Parallel hierzu ließ sich das Verkaufsprogramm auf Sondermaschinen, Einheiten und in den letzten zwei Jahren auf Zahnradstoßmaschinen (Bauart Röber) ausdehnen. Mit der Programmvielseitigkeit ist eine gewisse Krisenfestigkeit geschaffen.

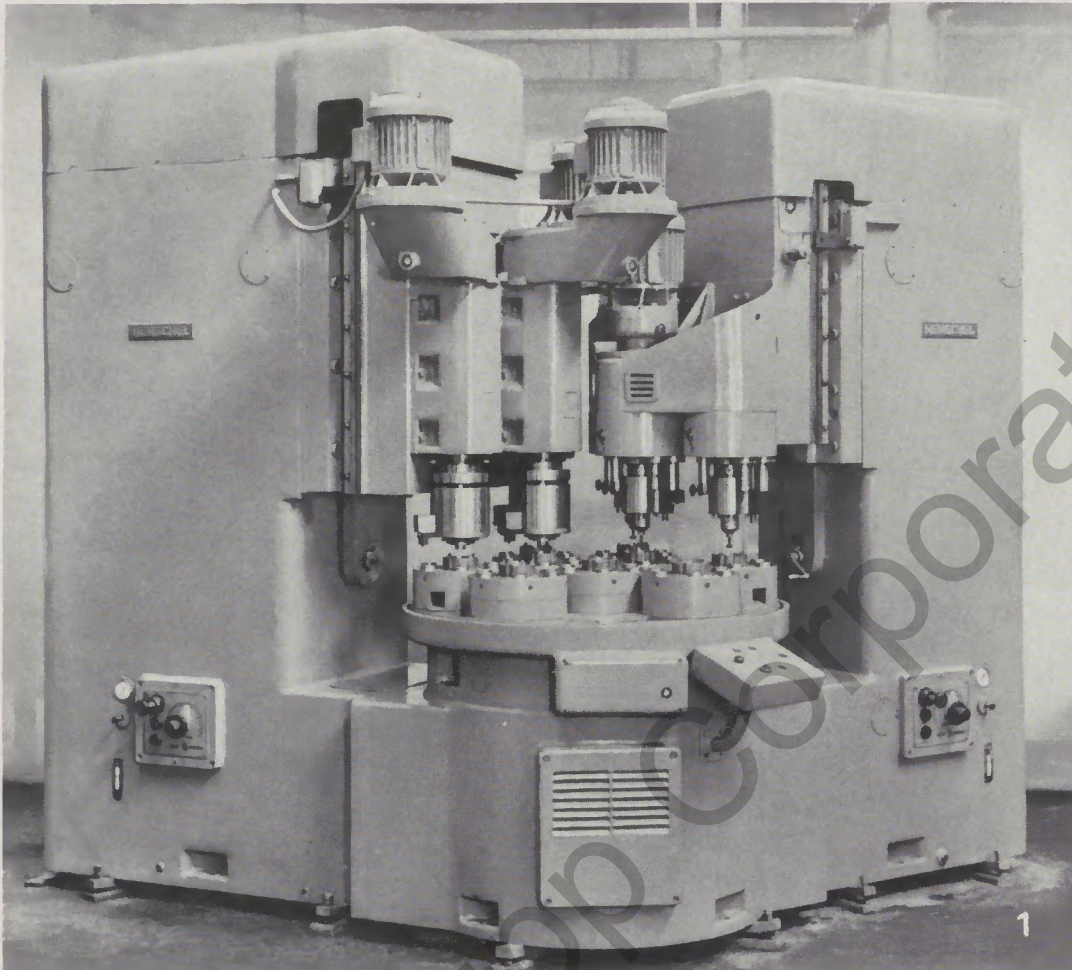
Die in unserem Zeitalter immer mehr fortschreitende Automatisierung räumt dem Bau von Sondermaschinen in unserem Betrieb einen beachtlichen Platz ein. Wie der Name schon sagt, gelangen solche Maschinen zu einem Sondereinsatz. Während man eine betriebsübliche Bohr- oder Fräsmaschine in ihrem Bearbeitungsbereich so universell wie nur möglich auslegt, wird der Sondermaschine nur ein spezielles Werkstück zu bearbeiten zugewiesen. In vielen Fällen werden zur Fertigstellung eines Werkstückes mehrere Maschinen eingesetzt. Die Aufgabe obliegt der Konstruktion, nach vorliegenden Zeichnungen des Kunden, eine auf die rationellste Weise arbeitende Maschine um das Werkstück herumzubauen.

Betriebsleiter Willi Rüppel (35), rechts, im Gespräch mit Meister Julius Garsky (47) in der Montage unseres Werkzeugmaschinenbaus.





Die Bildfolge gibt ein Beispiel zur Bearbeitung von Zylinderblöcken in einer Fertigungsstraße: Station 1 tätigt das Schruppfräsen einer Auflagebasis. Auf Station 2 wird das Vorschruppen der Laufbuchsenbohrungen ausgeführt. Die Station 3 ist zu beiderseitigem Planfräsen, evtl. zum Schruppen und Schlichten im Pendelgang eingerichtet, um auf Station 4 das Fertigspindeln der Laufbuchsenbohrungen vorzunehmen.



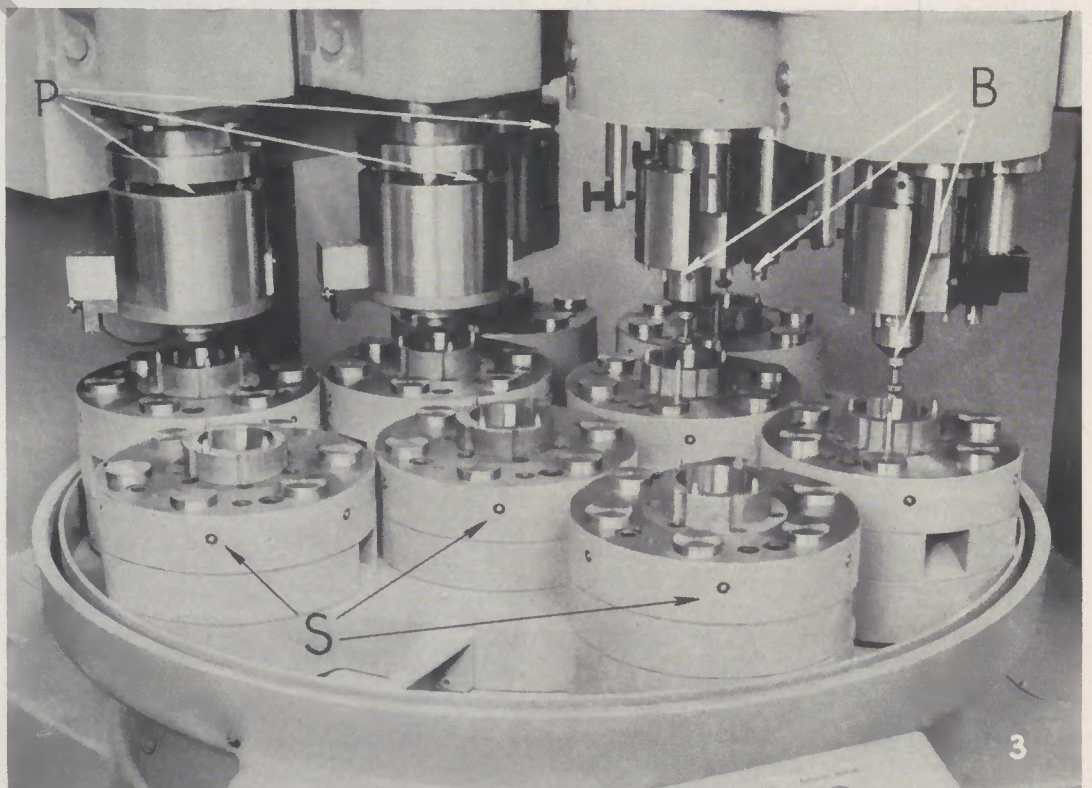
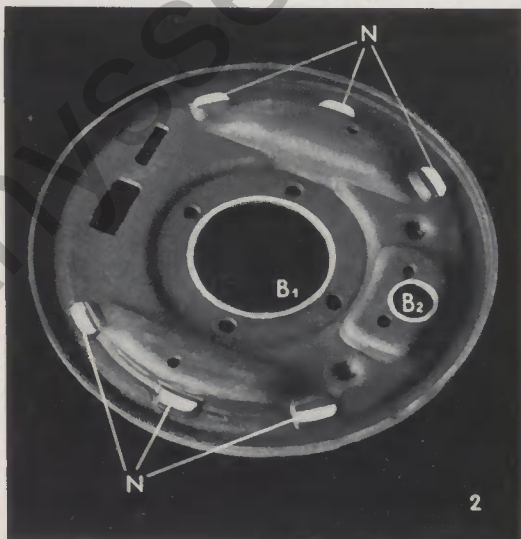
automatisch, elektrisch-hydraulisch gesteuert. Zu bearbeiten waren gepreßte Blechteile, im Bild 2 dargestellt. Die besonders kenntlich gemachten Flächen und Bohrungen zu bearbeiten, war der Konstruktion als Aufgabe gestellt, hierfür eine Maschine zu entwickeln.

Bild 3 zeigt den mit neun Vorrichtungskörpern versehenen automatischen Rundtisch, dem den Vorrichtungsstellungen entsprechend drei Plandreh- und Bohrköpfe fluchtend übergeordnet sind.

Hier sei einmal der Programmablauf dieser Sondermaschine näher beschrieben: Auf den drei Spannstationen „S“ werden in gestanzten Löchern aufgenommen. Nach Betätigung des Druckknopfes „Ein“ am Schaltpult setzt sich der automatisch teilende Rundtisch um 120° in Umlauf. Nach Arretierung desselben (dieses geschieht elektromechanisch) läuft die Plandrehstation „P“ mit drei sich drehenden Werkzeugköpfen im Eilgang vertikal auf die Werkstücke zu. Die in den Köpfen angeordneten Druckspanneinrichtungen spannen die Werkstücke während der nun folgenden Plandrehoperation der sechs Nocken „N“ (Bild 2).

Nach selbsttätiger Weiterteilung des Rundtisches um 120° läuft die mit drei Bohrköpfen bestückte Bohrstation „B“ (Bild 3) im Eilgang nach unten, um die Werkstücke wieder mit den ebenfalls in den Bohrköpfen eingebauten Druckspanneinrichtungen zu spannen.

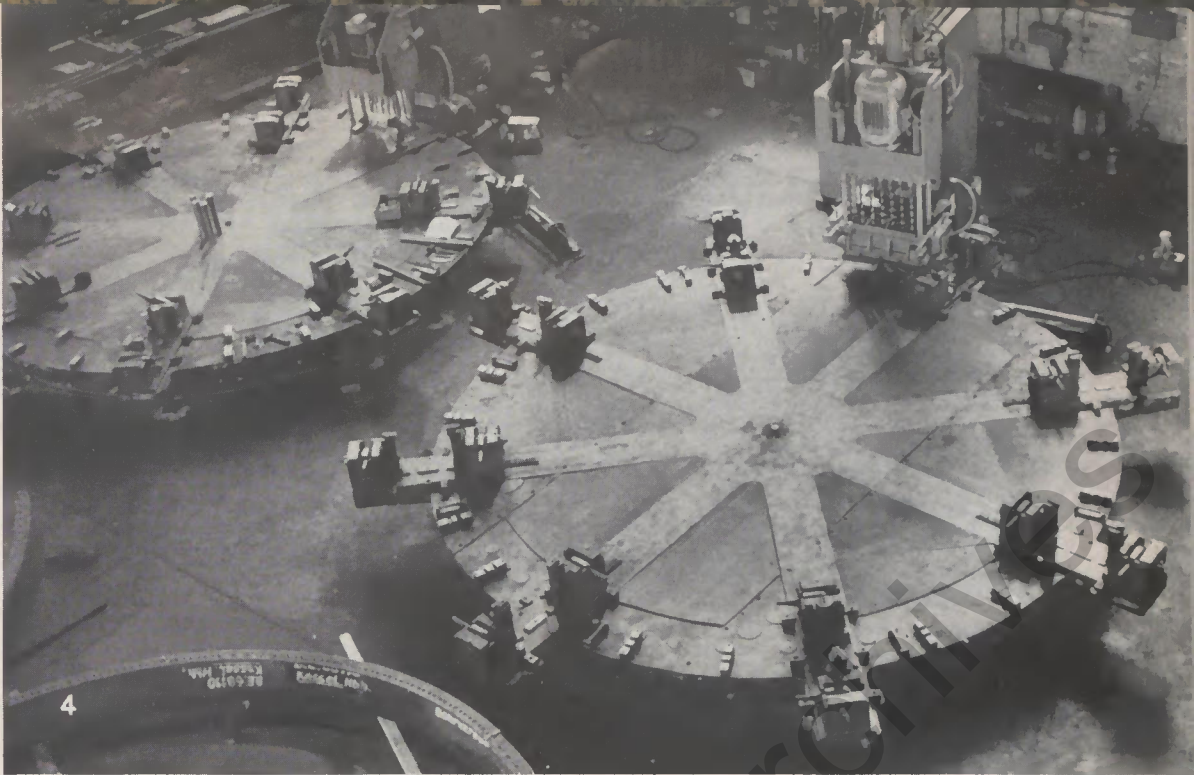
Wenn vorlaufend erwähnt, daß mit einer Maschine zugleich mehrere Operationen getätigt werden, so soll hierzu eine im Bild 1 dargestellte, im August dieses Jahres nach England gelieferte Sondermaschine in ihrer Funktion beschrieben werden. Sie ist in ihrem Arbeitsablauf voll-



Die nun im Arbeitsvorschub laufenden Bohrspindeln führen zugleich das Ausbohren und Ansenken der Bohrung „B 1“ sowie das Bohren des Loches „B 2“ (Bild 2) in dem Passungsbereich H 8 mit einer Feinschlichtfläche aus. Hier werden also drei Operationen zugleich in einer Vorschubbewegung ausgeführt. Die Maschine ist zur Bearbeitung von vierzehn abmessungsmäßig verschiedenen Tellertypen ausgerüstet. Sie vollbringt eine Stückleistung von ca. 600 pro Stunde.

Ein Mammut im Sondermaschinenbau stellen die beiden für die Holländischen Staatsmynen und die Westrheinische Tiefloch-Bohrgesellschaft gebauten Karussellbohrmaschinen dar. Acht Meter mißt der Durchmesser des auf Rollen laufenden Drehtisches. Die Maschine wird von den Kunden beim Abteufen von Kohlenschächten eingesetzt. Das Ausfüttern von Schächten wird neuzeitig mit U-Profilen vorgenommen. Im Kreis gebogene Ringe werden aufeinandergelegt und zu etwa drei Meter hohen Schüssen verschraubt bzw. vernietet und dann in das vorgebohrte Erdreich eingelassen.

Das Bohren der einzelnen Ringe wird auf den im Bild 4 gezeigten Maschinen vorgenommen. Der Maschinenständer trägt einen 8spindligen Bohrkopf, der hydraulisch gesteuert jeweils ein Segment des Ringes bohrt. Die Weiterleitung des Karussells übernimmt ein hydraulisch betätigter Kol-



Was sind überhaupt Einheiten, wird ein großer Teil der Leser fragen.

Einheiten werden als elementare, in ihrem Einsatz universelle Baugruppen im Werkzeugmaschinenbau verwendet. Die folgend aufgeführten Einheiten werden in vier Baugrößen unterteilt gebaut:

- Getriebe-Einheiten
- Spindel-Einheiten
- Hochl.-Spindel-Einheiten
- Zustelltisch-Einheiten
- Vorschubgetriebe-Einheiten
- Ständer-Einheiten
- Vorschubtisch-Einheiten
- Grundplatten-Einheiten

In fast allen Fällen lassen sich zum Bau von Sondermaschinen die vorlaufend angeführten Einheiten verwenden. Nicht selten besteht eine Maschine nur aus Einheiten. Den weiteren Einsatz zeigt Bild 5. Hier wird ein schweres Stahlgußteil für einen Sack-Rollgang von fünf zugleich angesetzten Einheiten bearbeitet. Deutlich ist hier der geringe Aufwand zum Erfolg erkennbar. Die sonst übliche Bearbeitung würde ein großes Bohrwerk voraussetzen.

Die vielen Einsatzmöglichkeiten in Bearbeitungsart sowie das Nichtgebundensein an Ort und

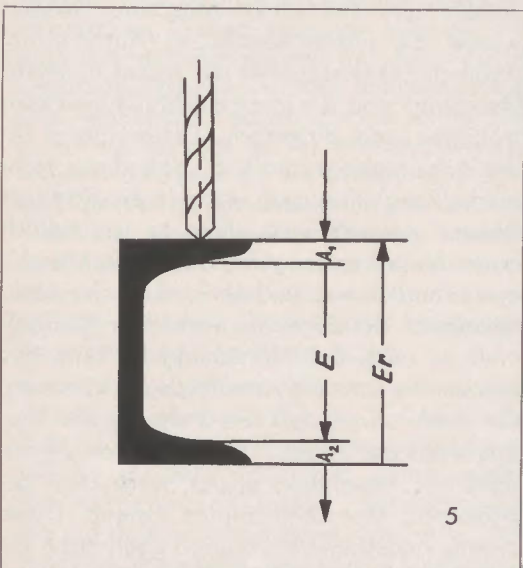
Maschine bahnt den Einheiten in der spanabhebenden Industrie immer neue Wege.

Als letzte dem Werkzeugmaschinenbau zukommende Betrachtung wollen wir den jüngsten Sproß, die Zahnradstoßmaschine, näher behandeln. Das Stoßen von Zahnrädern genießt in der Verzahnungsindustrie gegenüber dem Abwälzfräsen, bei gleichem Zeitaufwand, in bezug auf Genauigkeit, einige Vorzüge.

Die nach Bauart Röver von HENSCHEL weiterentwickelte und vervollkommnete Maschine sucht in der Zahnradstoßmaschinen-Industrie an Wirtschaftlichkeit ihresgleichen vergebens. Der bisher bei anderen Fabrikaten erforderliche Austausch von Wechselrädern, um Vorschub und Hubzahl zu verändern, wird durch vorwählbare Vorschubstufen bzw. durch eine stufenlos regelbare Hubzahlsteuerung ersetzt.

Durch eine Programmsteuerung kann in einer Aufspannung das zu stoßende Rad vorgestoßen, d. h. mit geringer Schnittgeschwindigkeit und großem Vorschub geschruppt und mit den sich selbsttätig umschaltenden größeren Stößelhüben bei vermindertem Vorschub fertig verzahnt werden. Die Zahnradstoßmaschine fordert in ihrer Fertigung die höchste Genauigkeit. Die auf $\frac{1}{1000}$ mm zu vermessende Flankenform, Teilung und Zahnrichtung des auf ihr hergestellten Zahnrades sind die Faktoren für geräuscharm laufende Getriebe.

Willi Rüppel

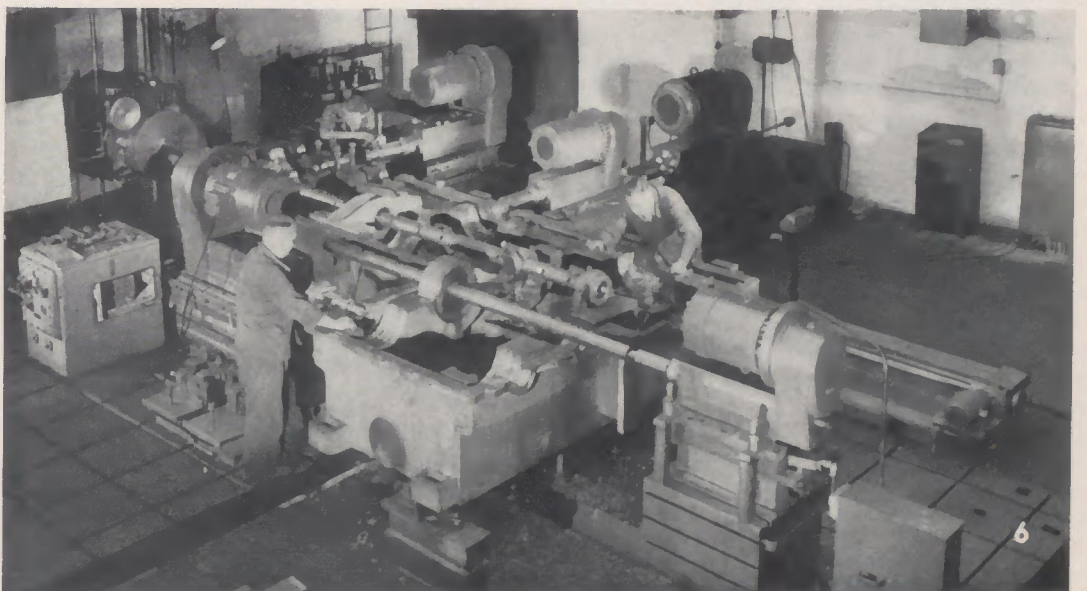


ben, der tangential in genauer Teilung angeordnete Mitnehmer vor sich herschiebt. Ein an der Zylinderlagerung angebrachter Ausgleich- und Anschlaghebel garantiert neben der Teilungsgenauigkeit die beim Bohrvorgang erforderliche radikale Klemmung des Karussells (Bild 5).

Auch dieses Mammut ist in seinem Funktionsablauf voll automatisch gesteuert (Bild 6). In pausenloser Folge wechseln Arbeitsvorschub „A 1“ (Bohren des oberen Profilflansches), Eilgang „E“ (Leerlauf zum unteren Profilflansch), Arbeitsvorschub „A 2“ (Bohren des unteren Profilflansches), Rücklauf im Eilgang und Karussellteilung regelmäßig. Nach 24 dieser Folgen setzt sich die Maschine selbsttätig still, um den fertig gebohrten Ring mit einem neu zu bohrenden zu wechseln.

Die auf dem Karusselltisch angeordneten acht Spannvorrichtungen ermöglichen ein Rundspannen des immer unrunderen Profilringes nach hierfür besonders vorgesehenen Maßmarken. Bohrkopf- und Brücke sowie Vorrichtungen lassen die Bearbeitung der vom Kunden gewünschten 22 Ringe unterschiedlicher Durchmesser und Profilhöhen zu.

Wenn vorlaufend als Bestandteil unseres Verkaufsprogrammes Einheiten genannt sind, so wollen wir ihnen einige Betrachtungen zukommen lassen.



MENSCH UND AUTOMATION

Wenn ich mich in den folgenden Zeilen mit dem Zeitalter der Automation befasse, dann aus Gründen, die unbedingt für die sogenannte zweite industrielle Revolution bedeutend sind und in der breiten Öffentlichkeit Beachtung finden, die aber auch im Kreis der Arbeitnehmerschaft unseres Werkes infolge verschiedener Diskussionen ein Wort der Aufklärung bedürfen.

Gerade in jüngster Zeit wird durch Presse und Rundfunk vielleicht mehr als notwendig dieser Begriff in das Blickfeld der Öffentlichkeit gerückt. Ob auf dem Kongreß des Hamburger Gewerkschaftstages, in industriellen Kreisen oder bei Tagungen von Industrie- und Handelskammer: das Zeitalter der Automation steht zur Debatte. Man könnte sich als Arbeitnehmer mit dem Gedanken tragen, was geht das mich an, laß die Dinge ihren Lauf nehmen. Diese Gedanken kann man bejahen und auch verneinen. Gerade mit Automation oder Automatisierung ist doch nur der technische Fortschritt und die industrielle Zukunft gemeint, die gewiß jedem Arbeitnehmer ein Interesse abverlangt, sich mit diesen Dingen wenigstens einigermaßen vertraut zu machen.

Die Propheten sollten nicht zuviel versprechen und die Ängstlichen keine Gespenster sehen; denn wenn man bedenkt, daß gerade im Sektor Maschinenbau bereits Typen von Werkzeugmaschinen und Sondermaschinen gefertigt werden, die ihren Bestellern eine Teilautomatisierung ihrer Betriebe ermöglichen, so bedeutet das eine Investierung von sehr hohem Kapital. Man könnte annehmen, daß gerade unsere eigene Firma das größte Interesse an einer Teilautomatisierung haben müßte, wenn nicht die Automation auch ihre Grenzen hätte. Diese Grenzen bestehen, wie schon ausgedrückt, in einer Investierung von sehr hohem Kapital, bedeutet doch die Schaffung eines Dauerarbeitsplatzes in der Industrie heute ca. 7000 bis 30000 D-Mark Kapitalaufwand gegenüber früher 3000 bis 20000 R-Mark. An Hand von einigen Beispielen kann man ersehen, daß einige durchaus moderne teilautomatisierte Anlagen Millionen D-Mark Kapital erforderlich machen.

Zum Beispiel: Die automatisierte Feineisenstraße von Klöckner in Haspe, an der je Schicht 60 Arbeiter an 700 Elektromotoren arbeiten, leisten je Kopf 130 Tonnen. Demgegenüber steht die Kopfleistung der alten Anlage mit 60 Tonnen. Diese Feineisenstraße erforderte rund 50 Millionen D-Mark. Fünfzig Prozent dieser Summe fiel auf den elektrischen Anlagenteil, also auf die eigentliche Automation. Je Arbeitsplatz belief sich also die Investitionssumme auf über 260 000 Mark.

Wenn man die Breitbandstraße der August-Thyssen-Hütte, die zur Zeit in Deutschland das großartigste Beispiel automatischer Fertigung mit einem Ausstoß von Millionen von Tonnen ist, betrachtet, so beliefen sich dort die Investitionskosten auf 120 Millionen DM.

Bei der Bedienung von 165 bis 200 Arbeitern macht das pro Kopf der Beschäftigten 600 000 Mark aus. Die ungeheuren Kosten einer solchen Anlage erfordern, daß sie ununterbrochen läuft, damit der Ausstoß nicht gesenkt und somit der Betrieb nicht gefährdet wird. Es ist klar, daß die Wirtschaftlichkeit einer solchen Anlage bei hohen Ausnutzungsgraden, etwa bei 70 Prozent der Kapazität beginnt. Eine automatisierte Anlage die nur 40 bis 50 Prozent ihrer Leistungsfähigkeit ausgenutzt wird, arbeitet zu teuer und mit Verlust und läuft Gefahr, von der Konkurrenz etwa eines kleinen Betriebes, der nicht automatisiert ist, und mit sog. unmodernem Maschinenpark arbeitet, ausgebootet zu werden. Diese Gefahren und Überlegungen bieten eigentlich die Gewähr dafür, daß in absehbarer Zeit in Deutschland, aber ganz speziell auf unser Werk zugeschnitten, auch nur eine Teilautomation einzelner Betriebe nicht zu erwarten sind.

Gerade der Fortschritt der Automation im Lande der unbegrenzten Möglichkeiten (Amerika), der vor allem in der Automobilproduktion, bei der Produktion von Werkzeugmaschinen und in der Stahlindustrie sehr bedeutend ist, wo aber auch, und das ist das entscheidende, durch diese Großkonzerne ein ungeheures Kapital zur Verfügung steht. Der größte Anreiz zur Durchführung vollautomatischer Prozesse ist die Verbilligung der Produktion und das ist mit ein Hauptgrund, warum man sich eigentlich so intensiv mit der Durchführung der Automatisierung beschäftigt. Man könnte noch unzählige Beispiele anführen, die gerade in Amerika neuerdings die Welt aufhorchen lassen, aber der Zweck wäre verfehlt. Die neuerstandene Mammutfabrik der General Electric Company am Ohio bei Louisville ist es wert, daß man einige Worte darüber verliert.

Der größte Elektro-Konzern der Welt hat hier ein Werk gebaut, das man schon als Werk-Stadt bezeichnen möchte. Allein die Werkhallen, die rund 380 000 qm bedecken, sind bezeichnend für die Größe. Sie stellt ausschließlich Haushaltsgeräte wie Kühlschränke, Geschirrspüler, Waschautomaten und Elektroherde her. Alle 2½ Sekunden soll hier ein Elektro-Gerät fertiggestellt werden. Wenn man die Herstellung vom Rohkörper eines Elektroherdes betrachtet, so geschieht dabei folgendes: 100 x 250 cm große Stahlbleche gelangen automatisch in eine Maschine, die sie vorschneidet und von da in einen Stanzautomaten, der sie schichtet und in 3 Arbeitsgängen unter 750 000 kg Druck die Vorderseite mit Türöffnung, die Rückwand und die beiden Seitenwände mit den Aussparungen stanzt. Das ganze wird einer dritten Maschine zugeführt, die die Wände umbiegt und zusammenschweißt. Die Bleche kommen von der Lieferfirma in den Fabrikationsgang und verlassen ihn als fertigen Herdkörper, ohne daß eine Hand sie berührt. In der Kühlschrankmontagehalle zum Beispiel benötigt

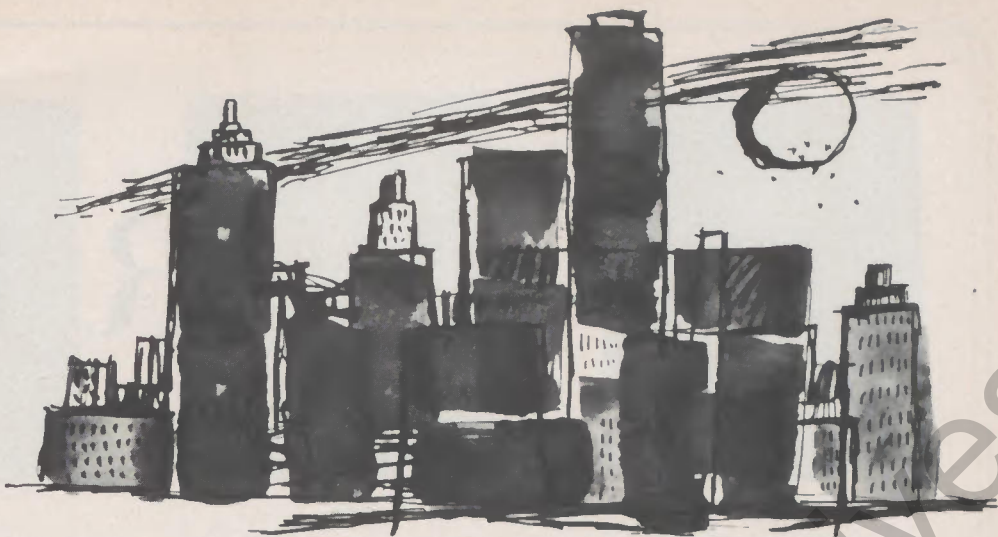
man zur Herstellung eines Kühlschranks ca. 2000 Teile, alle diese Teile schweben in einem fahrbaren Lager unter der Decke und senken sich automatisch an den vorgeschriebenen Platz durch einen sinnverwirrenden Irrgarten selbsttätig geschalteter Fördermaschinen nach einem genauen Fahrplan, ohne daß auch nur eine Menschenhand damit in Berührung kommt. Was dieses Werk zu erstellen an Mill. Kapital erfordert, brauche ich nicht zu erläutern.

In den wenigen Beispielen sprechen die Zahlen für sich und beweisen einmal, was an Lohn gespart wird, erfordert der Kapitaldienst. Es tritt also praktisch eine Verlagerung im Kostengefüge von der Lohnseite zur Kapitalseite ein. Kalkulationen sind meist Theorien. Entscheidend ist der ertragswirtschaftliche Vorteil der Automation, dazu fehlen noch genügend Erfahrungen, um ein endgültiges Urteil zu fällen. Daß trotzdem von einer größeren Anzahl von Industrien die Automatisierung im Produktionsverfahren angewandt werden wird, ist nicht von der Hand zu weisen. Für den Arbeitnehmer bedeutet diese Umwälzung gewiß eine Gefahr, in der nun im Gegensatz zur ersten industriellen Revolution, in der die menschliche Arbeit zum Teil durch Maschinen ersetzt wurde, die zweite Revolution (Automation) dadurch gekennzeichnet ist, daß es nunmehr Maschinen sind, die ihrerseits Maschinen kontrollieren und dirigieren. Entscheidend für die Arbeitnehmerschaft ist, daß diese technische Revolution auch sozial in die richtigen Bahnen gelenkt wird, denn es ist letztlich doch der Menschegeist, der diese Maschinen erfunden hat, und es ist auch der Menschegeist, der sie weiter entwickelt. Deshalb muß es auch der Menschegeist sein, der sich um die sozialen Auswirkungen kümmert, der dafür sorgt, daß die Steigung der Produktivität der Arbeit, die sich durch die industrielle Revolution ergibt, auch dem arbeitenden Menschen zugute kommt. Diese zweite industrielle Revolution kann nicht nur technisch, sondern sie muß auch sozial gelenkt werden. Das Elend der ersten industriellen Revolution darf sich heute für die Arbeiterschaft nicht wiederholen. Ein wichtiger Faktor in dieser Zeit der zweiten industriellen Revolution im Zeitalter der Automation sind im Gegensatz zur ersten industriellen Revolution die geschlossenen Organisationen der Gewerkschaften, die genau wie in England, in USA, ja in ganz Westeuropa ein entscheidender sozialer Bestandteil der Gesellschaftskörper geworden sind und auch nicht aus der Entwicklung der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts hinwegzudenken sind. Der erste Schritt zum Abfangen der Gefahr, die einmal in noch nicht absehbarer Zeit auf uns hereinbrechen wird, ist bereits mit der Verkürzung der Arbeitszeit getan.

Durch planvolle Lenkung und dem dazu unbedingt notwendigen sozialen Verständnis, sei es durch Umschulung der Facharbeiter für die neuen Entwicklungen der Technik oder andere Maßnahmen, wird und muß auch hier ein Weg gefunden werden, dem schaffenden Menschen seine Existenzberechtigung und den Anteil am Sozialprodukt zu sichern.

Fritz Birkenstock

amerikas dynamische wirtschaft



Die amerikanische Wirtschaft überrascht uns immer wieder. Wir haben schon viel darüber gehört und gelesen, aber in die letzten Geheimnisse der Prosperity, dem sprichwörtlichen amerikanischen Wohlstand, sind wir nicht eingedrungen. Amerika in seiner schulbubenhaften Aufgeschlossenheit und Unbekümmertheit gibt uns jetzt einen Einblick in seine Wirtschaftszauberei. In Düsseldorf, der großen Rheinmetropole, die mit Recht als der Schreibtisch der Ruhrmagnaten bezeichnet wird, wurde vom Amerikanischen Generalkonsulat eine Ausstellung eröffnet, die uns mit der dynamischen amerikanischen Wirtschaft bekannt macht. Die Amerikaner sagen davon selbst, daß es nur ein Versuch sei, ihr Wirtschaftssystem objektiv darzustellen. Sie wollen uns zeigen, daß die Wirtschaftsentwicklung in den USA nicht nur einer kleinen Gruppe, sondern auch der Masse der Arbeiter zugute kommt. Lassen wir die Amerikaner selbst das sagen, was sie von der „Dynamischen Wirtschaft“ ihres Landes zu berichten haben.

Unter den Ursachen, die von auswärtigen Besuchern als Erklärung für die hohe Produktivität der amerikanischen Industrie angeführt werden, findet sich immer wieder die Verfügbarkeit großer Kapitalbeträge, die auf dem europäischen Kreditmarkt kaum aufzutreiben wären. Statistische Erhebungen des „National Bureau of Economic Research“ und des „Stanford Research Institute“ erweisen jedoch übereinstimmend, daß die Höhe der Kapitalinvestitionen keineswegs der einzige Grund für die stets wachsende Produktivität ist.

Aus den Berichten beider Institute geht hervor, daß die amerikanischen Fabriken heute bei etwa gleicher Kapitalausstattung weit mehr produzieren, als vor dreißig oder vierzig Jahren. Weiterhin wird festgestellt, daß zwar in den USA die Produktivität des Kapitals – gemessen an der Größe des Ausstoßes pro Einheit Kapital – nicht viel höher ist als in Europa. Die Produktionsleistung pro Mann dagegen ist größer; sie ist fast dreimal so hoch wie in Europa. Die steigende Produktivität der amerikanischen Industrie beruht also nicht in erster Linie auf großen Investitionen, sondern auf dem rationellen Einsatz von Menschen und Maschinen.

Als wesentlicher Faktor dieser steigenden Produktivität hat sich die Einstellung des amerikanischen Arbeiters zu seiner Arbeit erwiesen. Er ist davon überzeugt, daß er mit der Betriebsführung und den Rationalisierungsfachleuten mitdenken muß, und daß seine Vorschläge wesentlich dazu beitragen können, die Betriebskosten durch Zeit- und

Materialeinsparungen zu senken. Diese Einstellung aller in der Wirtschaft Beschäftigten – gleich, ob sie am Fließband oder in der Lohnbuchhaltung arbeiten –, die man als Produktivitätsdenken bezeichnen kann, ist die Ergänzung der großzügigen Kapitalausstattung und in seiner Wirksamkeit ihr gleichwertig. Auch der Wettbewerb, dessen Notwendigkeit jeder Amerikaner erkannt hat, regt Millionen an, immer wieder neue und bessere Wege der Arbeitsorganisation zu finden, und mit dem Einsatz derselben Kräfte immer mehr zu leisten. Diese Bemühungen erstrecken sich auf alle Phasen der Produktion und Verwaltung und werden besonders auffällig im Umfang und der Leistungsfähigkeit der Planungsstäbe, die jede Phase des Fertigungsprozesses und jeden verwaltungstechnischen Vorgang bis ins kleinste durchorganisieren.

Es wäre jedoch falsch, in der bestmöglichen Organisation der industriellen Fertigung – von der Forschung bis zum Verkauf – bereits die Formel des amerikanischen Wirtschaftssystems zu sehen. Entscheidend ist hier die Einsicht, daß der Arbeiter für die Wirtschaft eines Landes eine doppelte Funktion hat: die des Produzenten und die des Verbrauchers. Massenproduktion, und in ihrem Gefolge niedrige Kosten, können nicht erreicht werden ohne gleichzeitigen Massenverbrauch, und gerade die Arbeiter selbst stellen einen wesentlichen Teil der Kundschaft des Massenmarktes für die meisten Verbrauchsgüter. Diese Produkte müssen also zu einem Preis geplant und produziert werden, den dieser Massenmarkt tragen kann. Tatsächlich ist der Arbeiter in den Vereinigten Staaten auf Grund der Lohnerhöhungen, die der amerikanische Unternehmer durch die Steigerung der Werksproduktivität an seine Arbeiter bezahlen kann, heute in der Lage, den weitaus größten Teil aller Industrieerzeugnisse selbst zu kaufen und so die Massenproduktion wiederum zu ermöglichen.

Aus all diesen Faktoren, deren sich in Amerika Arbeitnehmer, Gewerkschaften und Arbeitgeber gleichermaßen bewußt sind, erklärt sich die Dynamik der amerikanischen Wirtschaft. Sie beruht auf Erfindungsgeist, Firmenwettbewerb und der Ausnutzung aller natürlichen Energiequellen. Das dynamische Prinzip wird wirksam durch das gegenseitige Vertrauen der arbeitenden Menschen und das gemeinsame Denken und Handeln innerhalb der kleinen Arbeitsgruppen, wie im großen volkswirtschaftlichen Rahmen.

Es gibt noch einen anderen sehr wichtigen Gesichtspunkt, der zu der hohen Produk-

tionskapazität Amerikas beigetragen hat, und das ist das feste Vertrauen seiner Bevölkerung in das ständige Wachstum der amerikanischen Wirtschaft, in die steigende Produktivität und den steigenden Lebensstandard. In einer freien Gesellschaft hat jeder Bürger das Recht und die Möglichkeit, zu planen und die Verantwortung für seine Lebensform selbst zu tragen. Dieses Vertrauen ermutigt ihn, gleich welcher Einkommensklasse er angehört, zu Ratenkäufen und langfristigen Investitionen, und damit vergrößert er wieder den Absatz und stärkt den Kapitalmarkt.

Zu seiner vollen Wirksamkeit aber gelangt das dynamische Wirtschaftssystem der Vereinigten Staaten erst durch seine Ergänzung in den anderen Ländern der freien Welt. So wie es für jeden Betrieb im Verband einer Volkswirtschaft notwendig ist, durch höchstmögliche Löhne und niedrige Preise die Kaufkraft des einzelnen Verbrauchers zu stärken, so ist es für ein Land mit dem wirtschaftlichen Optimismus und der Produktionskapazität Amerikas notwendig und möglich, die Märkte der freien Welt zu stärken. Amerika läßt also seine eigenen wirtschaftlichen Reserven und Expansionskräfte über die Grenzen hinaus wirken, mobilisiert damit die wirtschaftlichen Möglichkeiten anderer Völker und steigert die Produktivität ihrer Industrien. Damit schafft sich die amerikanische Industrie leistungsfähige Partner in ihren Bemühungen um Frieden und Wohlstand in der freien Welt.

Die Entwicklung der amerikanischen Wirtschaft in den letzten Jahrzehnten hat die Voraussage von Karl Marx, daß eine kapitalistische Wirtschaftsform die Reichen reicher und die Armen ärmer werden lasse, widerlegt. Gerade das Gegenteil ist eingetroffen: Große Privat- und Familienbetriebe sind zusammengeschmolzen. Auf der anderen Seite haben sich die Angehörigen der sogenannten „besitzlosen“ Klasse im Laufe der Zeit eigenes Kapital erwerben können. Beinahe jeder amerikanische Bürger hat in staatlichen oder privaten Institutionen Geld investiert: bei Lebensversicherungen oder Sparkassen, über eine Investment-Gesellschaft oder einen Pensionsfond, die ihrerseits ihr Kapital in der Industrie investiert haben. Schließlich hat auch ein großer Teil der arbeitenden Bevölkerung direkten eigenen Aktienbesitz. So haben sich in den Vereinigten Staaten die Bereiche größten Reichtums und größter Armut entvölkert, zugunsten eines mächtig angewachsenen besitzenden Mittelstandes, und es ist ein Kapitalismus des ganzen Volkes entstanden.



50
GOTTFRIED STENGEL
Lagerist, Lagerverwaltung



40
ALBERT BOLLER
Dreher, Masch.-Bau



40
WILLI SIEBERS
Gruppenführer, Betr.-Buchh.



25
HEINRICH BEISHEIM
Former, Gießerei



40
AUGUST BRANDT
Bohrer, LM I



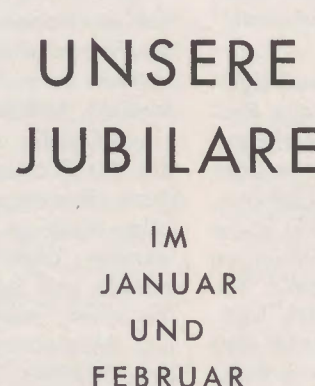
40
ADOLF SIKORA
Schlosser, Mod. Schlosserei



25
OTTO DICK
Schlosser, Gasversorgung



40
FRANZ HOFMANN
Kalkulator, LMA I



25
HEINRICH HEINEMANN
Former, Gießerei



40
HERMANN SCHRÖDER
Schlosser, LM I



25
OSKAR ADLER
Elektriker, Masch.-Bau

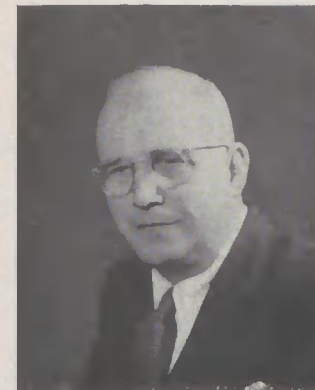


25
HERMANN HEMPEL
Schlosser, Kesselschmiede

WIR FEIERN

UNSERE JUBILARE

IM
JANUAR
UND
FEBRUAR



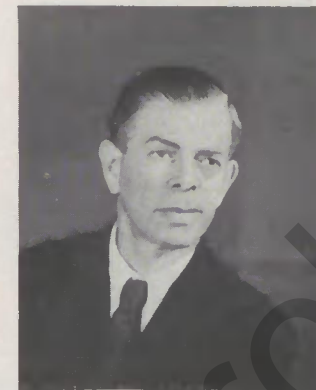
25
OTTO HÜBENER
Schmied, Tenderbau



25
THILO KRIESE
Schmied, Kesselschmiede



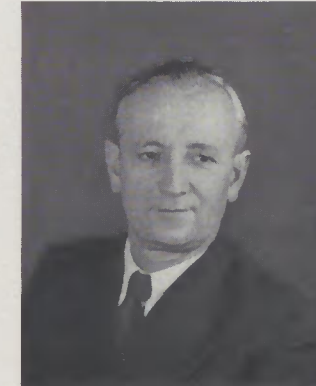
25
HEINRICH REICHHARDT
Lagerarbeiter, Lager 25



25
HEINRICH JOST
Fräser, LM II



25
ERICH MENGEL
Karteiführer, Lg.-Verw.



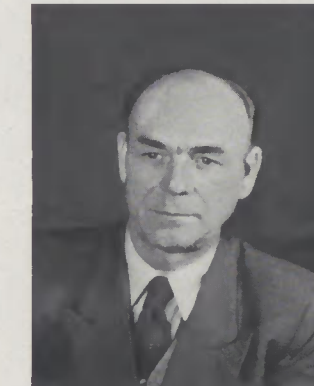
25
HEINRICH REUTER
Schlosser, Tenderbau



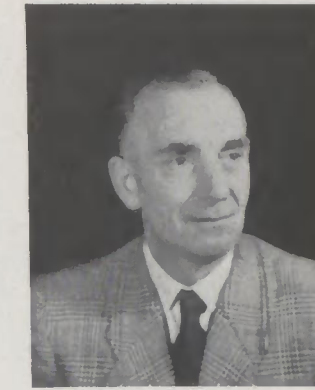
25
WILHELM KOKE
Schlosser, KA / Kundenrep.



25
AUGUST PAPE
Dreher, Radsatzbau



25
ERNST SALZMANN
Dreher, LM II



25
HEINRICH KÖTHE
Schlosser, KA / Blechbearbeitung



25
WILHELM PFLÜGER
Schlosser, Rahmenbau



25
KARL TREBING
Dreher, Kesselschmiede



25
FRIEDRICH WAGNER
Werkmeister, Lokmontage

MIT IHNEN



WENN FRAU HOLLE IHRE BETTEN SCHÜTTELT...

WINTERFREUDEN IM MEISSNER, UPLAND UND IN DER RHÖN

„Die Frau Holle kann ich gut leiden, Papa“, sagte neulich mein 7jähriges Söhnchen zu mir. „Warum denn?“ fragte ich zurück. „Weil es so schön schneit, wenn sie ihre Betten macht.“ Ja, so erzählen es uns die Brüder Grimm. Entsinnt ihr Euch noch, wie sie zur Goldmarie spricht: „Du mußt nur achtgeben, daß du mein Bett gut machst und es fleißig aufschüttelst, daß die Federn fliegen, dann schneit es in der Welt: Ich bin die Frau Holle.“ Und dazu steht dann in unserem Märchenbuch angemerkt: „Darum sagt man in Hessen, wenn es schneit: Die Frau Holle macht ihre Betten.“

Nun, das sagen die Kinder wohl jetzt überall in Deutschland. Aber aus Hessen stammt es, denn im Meißner ist Frau Holle zu Hause. Im Frau-Holle-Teich droben soll sie einst in die Tiefe des Berges hinabgetaucht sein. In der Phantasie der Kinder aber schüttelt sie die weißen weichen Schneeflocken aus den Wolken, diesen zauberhaften Schmuck des winterlichen Landes.

Kein Wunder, daß der Meißner ein gut Teil davon abbekommt. Sein mächtiger Rücken, der die anderen Berge des Werralandes weit überragt, ist dann mit einem weißen Pelz bedeckt. In früheren Jahrhunderten soll er auch der „Wissener“ oder „Weißner“ geheißen haben. Vielleicht weil er so lange den weißen Schneemantel auf seinen Schultern trägt.

Bis zu 600 Meter ragt er aus dem Werraland heraus, wobei die Kalbe mit ihrem unvergleichlichen Weitblick 719 Meter und die Kasseler Kuppe sogar 750 Meter hoch aufragt. So ist der Meißner heute auch zum Wintersportgebiet geworden. Sogar eine Sprungschanze wurde gebaut, und wer in den Wintermonaten dort in einem der kleinen stillen Dörfer am Fuße des Berges einkehrt, hat hier ein Winterparadies vor der Tür, wie man es in dieser Unberührtheit heute nur selten noch in deutschen Landen findet, obwohl der Meißner doch vor den Toren einer Großstadt, nämlich in der Nähe Kassels liegt.

Wer mehr Leben an den Hängen, mehr Komfort in den Gaststätten sucht, wird als Wintersportler nicht ostwärts zum Meißner, sondern westwärts ins Upland fahren. Das ist jener eigenwillige Vorposten des Hochsauerlandes, der zu Waldeck gehört. Willingen und Usseln sind heute weithin bekannte Wintersportorte geworden, an deren Hängen und von deren Schanzen deutsche Meisterschaften ausgetragen werden. Hier ragen die Höhen im Gipfel des Langenberges bis 843 Meter und im Ettelsberg bis 838 Meter empor.

Betrachtet man das ganze winterliche Kurhessen, so könnten diese beiden Gebiete als nördlicher Auftakt zu dem größten und bekanntesten Wintersportgebiet, der Rhön, erscheinen. Wie alle Berggebiete wurde die Rhön lange gemieden. Auch sie mußte erst entdeckt werden.

Heute kann dies kaum jemand verstehen. – Wie ein Kegel schiebt sich das Bergland in etwa 90 Kilometer Länge und 50 Kilometer Breite zwischen Kinzig, Fulda, Werra, Fränkische Saale und Main. Als Wasserscheide geschaffen, zwang das Gebirge von altersher den Menschen seine Grenzen auf. Es ist ein altes Ritter- und Kriegsland und fast alle auf deutschem Boden ausgetragenen Streitigkeiten hinterließen hier ihre Spuren. Aber schon die Anfahrt durch die schmalen Bachgründe mit dem Ausblick auf die begleitenden Höhenzüge lassen uns etwas wunderbares ahnen. Von welcher Seite man auch kommen mag – immer ist der Bergfreund neu überrascht von dem dauernden Wechsel der Landschaft, den reizvollen Formen erloschener Vulkane. Aber noch steht uns ja alles bevor: der winterliche Tag in der Hochrhön.

Schneegeseget liegt dieses Land wie wenige deutsche Mittelgebirge in dem hellflutenden Sonnenlicht – eine einzige gleißende Pracht. Längst ist es ein Schigebiet von Rang und Namen geworden. Die bizarren Gebilde laden ein für eine Rast – für ein tiefes Atemholen inmitten einer hastenden und hetzenden Welt. Wir folgen der schmalen Schispur, die uns unter den sich niederbeugenden Tannen hinaufführt zu den glitzernen weiten Schneefeldern. Der weitreichende prachtvolle Rundblick an der Grenze zwischen Ost und West gleitet über die niedrigen Schotterungen und die schneeglänzenden Mauern der Wälder bis zu dem blaugrauen Dunstmeer der Taunusberge oder hinüber zu den Silhouetten des Thüringer Waldes. Die endlose Erhabenheit befreit Geist und Seele von allem irdisch Schweren. Niederes Buchengehölz und ein Märchen durcheinandergewirbelter Eiszapfen weisen den Weg in den verschwiegene Wald. Das Tierreich schläft unter der wärmenden Decke. Die pulvrigen Flocken heben an wie zu einem freudigen Tanz; ein paar Stockstöße und hinter der schmalen langgestreckten Schneise tut sich eine neue winterliche Pracht auf. Wir stehen oben zwischen den formenreichen Basaltkuppen und Schneezäunen, umgeben von einem eigenwilligen Liebreiz dieses herrlichen Landes. Unter uns das blasse Rot der aufleuchtenden Dächer in den kleinen Bergdörfern; wie in einer Spielzeugschachtel wahllos verstreut. Da, an der Tausendmetergrenze liegt der Segelfliegerberg, die Wasserkuppe, mit den freien, weiten Hängen und der Fliegerschule. Zehntausende nehmen ihren Weg jährlich hier hinauf, um dabei zu sein, wenn die motorlosen Maschinen den Wolken zueilen. Auf der anderen Seite die Milseburg, deren eigentümliche Gipfelgestalt immer wieder andere Formen zeigt. Ja, und dann das Heidelbergmassiv mit dem Totenmal des Rhönclubs, das Hochplateau des Roten Moores, Himmeldunk und Schwedenschanze oder der Wacktküppel und die Ebersburg. Das Schiparadies der Hessen aber bleibt das etwa 800 m hoch gelegene Wintersportgebiet am Reesberg. Unweit des kleinen Rhönstädtchens Gersfeld, das man als den Mittelpunkt des Wintersports in der Rhön ansprechen muß, hat hier die hessische Schijugend dem sportlichen Wettkampf gehuldigt. Mit dem Bau einer Abfahrtspiste begann es und die Errichtung einer 70-Meter-Schanze verleiht heute diesem Gebiet den Charakter eines großen Schistadions. Alle kommen hier auf ihre Kosten: das Schibaby und der Rennläufer. Die Hessischen Meisterschaften werden dort ausgetragen und es vergeht kaum ein Wintertag, wo sich nicht die Aktiven ein Stelldichein geben. Für denjenigen, dem diese halbe Stunde Weg zu weit ist, bieten sich auch in unmittelbarer Nähe, sozusagen vor der Haustür, wunderbare Möglichkeiten. Vor allem Kinder und Anfänger tummeln sich gerne auf den zahlreichen Übungswiesen vor den Toren der Stadt. Und dann hat Gersfeld ja auch noch eine Rodelbahn für alle die, die ihre Brett' l einmal mit dem Schlitten vertauschen wollen. Jeder kann, aber niemand muß sich sportlich betätigen. Die Rhön hat ein vorzügliches Klima, das als „Reizklima“ bezeichnet wird. Ein Spaziergang durch die frostklare Luft ist mehr als eine kleine Unterhaltung. Es ist der Beginn einer beschwingten Fröhlichkeit – einer kostenlosen lungenreinigenden Therapie. Bald werden sich innere Ruhe und besserer Schlaf einstellen. Wir wollen ja Ferien machen, d. h. einmal abschalten vom Alltag. Und dafür ist die Bergeinsamkeit der Rhön der rechte Platz. Hier hat man aufgepaßt, daß nicht ein „Kurrrummel“ groß geworden ist. Der Mensch soll wieder zu sich selbst finden – in und

mit der göttlichen Natur. Auch im Winter kann man in dem Luftkurort Kneippkuren durchführen und Moorbäder nehmen. Das soll aber nicht heißen, daß es außer Gersfeld keine anderen Orte gäbe, die sich für einen idealen Erholungsaufenthalt und Winterkuren eignen. Da ist zunächst einmal das am Fuße der Wasserkuppe gelegene Poppenhausen, das man wegen seiner ruhigen windgeschützten Lage in einem kleinen Talkessel immer wieder gerne besucht. Lohnende Schiwanderungen nehmen hier ihren Anfang und eine kleine Sprungschanze zeugt von einer sportbegeisterten Schijugend. Günstige Omnibusverbindungen ab Fulda bringen jeden schnell an sein Ziel.

Wir machen einen kleinen Sprung hinüber in das zwischen bewaldeten Höhenzügen eingebettete Ulstertal. Es gehört zu den schönsten und amnützigsten Tälern der Rhön und ist ein winter einsamer Punkt, der eine Fülle von Kraft und Freude spendet. Hier kann man sich nach Herzenslust ausruhen ohne störenden Lärm. Kultureller und geschäftlicher Mittelpunkt des oberen Ulstertales ist Hilders. Dieser Marktflecken ist eine empfehlenswerte Ferienstätte mit freundlichen Häusern und einer alten Geschichte. Nur wenige Kilometer sind es bis nach Tann am Fuße des 716 Meter hohen Engelsberges. Dieses kleine Städtchen weist noch manche historische Besonderheit auf und wird von zwei reizvollen Brunnen und einem alten Stadttor geziert. Der Fremdenverkehr hat in den letzten Jahren dort einen großen Auftrieb genommen. Am Anfang des Ulstertales liegt der 1400 Einwohner zählende Ort Wüstensachsen. Man möchte sagen, dieses Dorf liegt so mitten im Schnee, nur ein paar Schritt weit von den Flächen der Hochrhön.

Wenn man von dem Winter in der Rhön spricht, darf man eines nicht vergessen. Es sind dies die fröhlichen Fahrten mit den Pferdeschlitten, die so manche Erinnerung aus einer ruhigeren Zeit wachrufen. Fast in allen Erholungsorten wohnen noch Bauern, die sich einen alten Rennschlitten aufgehoben haben und für billiges Geld kann man das winterliche Erleben in einer besonderen Art aufnehmen. Die eingessene Bevölkerung, vorwiegend aus dem Bauernstande kommend, ist anspruchslos und von der Schwere der Arbeit geprägt. Dafür ist sie dem Fremden in einer besonders gastfreien Weise aufgeschlossen. Hier tut man alles, damit sich der Besucher heimisch fühlt. Es sind keine alten verwohnten Wirtshäuser, in denen man aufgenommen wird. Die Gastronomie in der Rhön hat die Behaglichkeit des Gastes an die erste Stelle gerückt. Helle saubere Zimmer mit Fließwasser sind selbstverständlich. Ist das Wetter einmal schlecht, sind Aufenthaltsräume, teils im Rhöner Bauernstil, vorhanden. Jeder soll sich auf seine Art wohlfühlen. Während der eine die Eckbank am Kachelofen sucht, entscheidet sich der andere für den lichtgrünen Sessel am offenen Kamin. Beides findet man hier. Für den Schläufer gibt es zünftige Bleiben auf der Hochrhön.

Doch über jeden der sonnenhellen Wintertage neigt sich der Abend. Er hüllt die mächtigen Kuppen der Rhön ebenso in seinen dunklen Mantel nächtlichen Friedens wie die schneebedeckten Bergwälder des Uplandes und den hohen Rücken des Meißners, der mit seinem Winterpelz einem schlafenden Eisbären gleicht. Ruhe und Reinheit atmet die Natur überall unter dem glitzernden Sternenhimmel der Winternacht. Sie spenden Kraft und werden nachklingen in allen, die solche Tage in Kurhessen erlebten, wenn Frau Holle ihre Betten schüttelt und alles eingehüllt ist in das weiße Schneegewand des Winters.

HENSCHEL-STEBBOLZEN

SEIT 25 JAHREN EIN BEGRIFF



Max Schwientek
wurde 1931 als Abteilungsleiter mit der Führung des Stehbolzenvertriebes betraut und war in dieser Eigenschaft bis 1. Oktober 1945 im Hause tätig. Anschließend hatte er die kaufmännische Außenbearbeitung der Kundschaft im Rahmen des „Technischen Büros Dr. Tross“ übernommen.



Dr.-Ing. Arnold Tross
war seit 1922 mit der Entwicklung eines verbesserten Stehbolzen-Aufdornverfahrens – auf der Grundlage des von dem damaligen Regierungsbaumeister Zwilling entwickelten Aufdornstehbolzens – beschäftigt. Das Ergebnis seiner ersten Versuche waren: eine bessere Stehbolzenbauform, ein rationelles Herstellverfahren durch Anstauchen der Stehbolzenköpfe aus Voll- oder Hohlstangen, neuartige Schneid- und Meßwerkzeuge für das Stehbolzengewinde und für das Muttergewinde im Kessel, zweckentsprechende Einbauwerkzeuge usw.



Dr. Ing. Hanns Garrelt
war von Anfang an Mitarbeiter von Dr. Tross und wurde später im Rahmen des von Dr. Tross eingerichteten „Technisches Büro Dr. Tross“ beschäftigt. Besondere Verdienste erwarb sich Dr. Garrelt bei der Ausarbeitung und Durchführung von Stehbolzen- und sonstigen Schutzrechten.

Die Bezeichnung „Henschel-Stehbolzen“ ist in den vergangenen 25 Jahren für alle Lokomotivstehbolzen-Verbraucher ein Begriff geworden.

Seit 1931 ist HENSCHEL mit seinen Fachkräften an der Entwicklung von zweckentsprechenden Stehbolzen-Bauformen, Stehbolzen-Werkstoffen, besonderen Einbauverfahren, neuartigen Werkzeugen entscheidend beteiligt.

Die Lokomotivstehbolzen gehören mit zu den am stärksten beanspruchten Bauteilen des Kessels. Sie werden auf Zug und Biegung beansprucht und sind dadurch besonders bruchempfindlich. In den früheren Jahren bereiteten die Stehbolzen dadurch, daß sie im Betriebe sehr leicht undicht wurden und dauernde Nachdichtarbeiten erforderten, besonders große Schwierigkeiten.

Die Undichtigkeiten sind, wenn keine Einbaufehler vorliegen, vor allem auf die verschiedenartigen Wärmeausdehnungen der Stehbolzen und der Feuerbüchse im Betriebe und beim Erkalten zurückzuführen. Die Beseitigung der geschilderten Schwierigkeiten durch Nachdichtarbeiten, Stehbolzenauswechslungen, Stilllegungszeiten der Lokomotiven machen einen hohen Prozentsatz der gesamten Unterhaltungskosten bei den Dampflokomotiven aus. Es ist erklärlich, daß Maßnahmen getroffen werden mußten, diese Kosten soweit wie möglich herabzusetzen. Dies wurde erreicht

bei kupfernen Feuerbüchsen durch die Entwicklung

des kupfernen Gewinde-Aufdornstehbolzens mit entsprechendem Einbauspiel und parabolischen Aufdornbohrungen, also des „Henschel-Aufdornstehbolzens“, eines kupfernen Spezialbaustoffes für diese Stehbolzen, Einführung einer warmfesten Kupferlegierung für die Feuerbüchse („Kuprodur“) als Feuerbüchsenbaustoff in der Feuerzone,

Einbau von stählernen oder KPS-(Kupferpanzerstahl) Aufdorn-Stehbolzen mit Gewinde in die Kuprodur-Feuerbüchsteile,

bei stählernen Feuerbüchsen durch die Entwicklung

von stählernen Gewinde-Aufdorn-Stehbolzen und gewindelosen Stehbolzen mit konischen Übergängen von den Stehbolzenköpfen zum Schaft und Anwendung eines Mindesteinbauspiels zum Einschweißen der Stehbolzen in die Feuerbüchsen- und Stehkesselwände.

Aus Anlaß des 25jährigen Henschel-Stehbolzen-Jubiläums möchten wir nachfolgend einen weiteren Rückblick auf die gesamte Stehbolzenentwicklung bringen.



Bis zur Entwicklung des „Henschel-Aufdornstehbolzens“ gab es in Deutschland keine einheitliche Stehbolzenbauform und ebenso kein einheitliches Stehbolzen-Einbauverfahren. Fast jede Lokomotivfabrik und fast jedes Ausbesserungswerk hatten ihr eigenes Verfahren.

Es gab damals Stehbolzen mit zylindrischem Übermaß- (Preßsitz-) Gewinde, ferner solche mit verschiedenartigen Untermaßgewinden sowie konische Stehbolzen. Die Gewindetoleranzen waren ebenfalls uneinheitlich. In den meisten Fällen mußten die Stehbolzen in bezug auf die Gewindedurchmesser den jeweiligen Gewindebohrern bzw. den damit geschnittenen Muttergewinden im Kessel angepaßt werden.

Alle diese Schwierigkeiten wurden durch den „Henschel-Aufdornstehbolzen“ beseitigt und damit auch der Weg für eine Massenherstellung von Stehbolzen frei.

Nach umfangreichen Versuchen bei der Deutschen Reichsbahn mit allen damals gebräuchlichen Stehbolzenarten hat sich der von Dr. Tross entwickelte Aufdornstehbolzen durchgesetzt und wurde bei der Reichsbahn zunächst bezirksweise und später allgemein eingeführt. Vorher hatte sich bereits die Österreichische Bundesbahn zur Übernahme dieses Aufdornverfahrens entschlossen, ebenso eine große Anzahl Privatbahnen und sonstige Lokomotivbesitzer. Auch in anderen außerdeutschen Ländern wurden Versuche mit Aufdornstehbolzen eingeleitet, die aber infolge des Krieges nicht mehr weitergeführt werden konnten.

Hierbei handelte es sich in der Hauptsache um kupferne Stehbolzen, da – wenigstens in Europa, aber auch in einer großen Anzahl überseeischer Länder – fast ausschließlich Lokomotiven mit kupfernen Feuerbüchsen im Betrieb waren.

Stählerne Feuerbüchsen mit stählernen Stehbolzen sind in Deutschland zwar auch im Kriege 1914–1918 und in den ersten Nachkriegsjahren eingebaut worden. Mangels jeglicher Erfahrung in bezug auf Baustoffe



HENSCHEL - STEHBOLZEN



Ein wichtiges wirtschaftliches Maschinenelement im Lokomotivbau zur Verbindung von Stehkessel und Feuerbüchse

Die neue Stehbolzen Bauform TROSS-HENSCHEL (BTH) bringt zusammen mit den einfachen und erprobten Einbau-Verfahren

- größte Lebensdauer für den Stehbolzen
- senkt die Unterhaltungskosten
- kürzt die Reparaturzeiten
- schont die Kesselwände

A) Feste Stehbolzen

I. HENSCHEL-Aufdorn-Gewinde-Stehbolzen (BTH)

- aus Kupfer
- aus Stahl
- aus Kupferpanzerstahl (KPS)

Bolzen-Gewinde schwächer als Wandgewinde daher leichtes Einschrauben ohne Verletzung von Wand- und Bolzengewinde ohne Verdrehung des Bolzens

Nach dem Einbau: Aufdornen der Gewindemündung, Umbördeln oder Schweißen der Feuerseite, Verschließen d. Außenseite

II. Gewindeloses eingeschwweißte HENSCHEL-Stehbolzen (BTH)

- aus Stahl
- aus Kupferpanzerstahl (KPS)

Billiger und leichter Einbau nur wenige Werkzeuge erforderlich

Bequemes Auswechseln infolge Mindestspieles zwischen Bolzen u. Wand

Nur EINE Durchmessergröße nötig. Wandloch braucht für Ersatz-Stehbolzen nicht erweitert zu werden. Keine Lagerhaltung verschiedener Reparaturstufen

B) Bewegliche Stehbolzen

Kreuzgelenk-Stehbolzen (BTH)

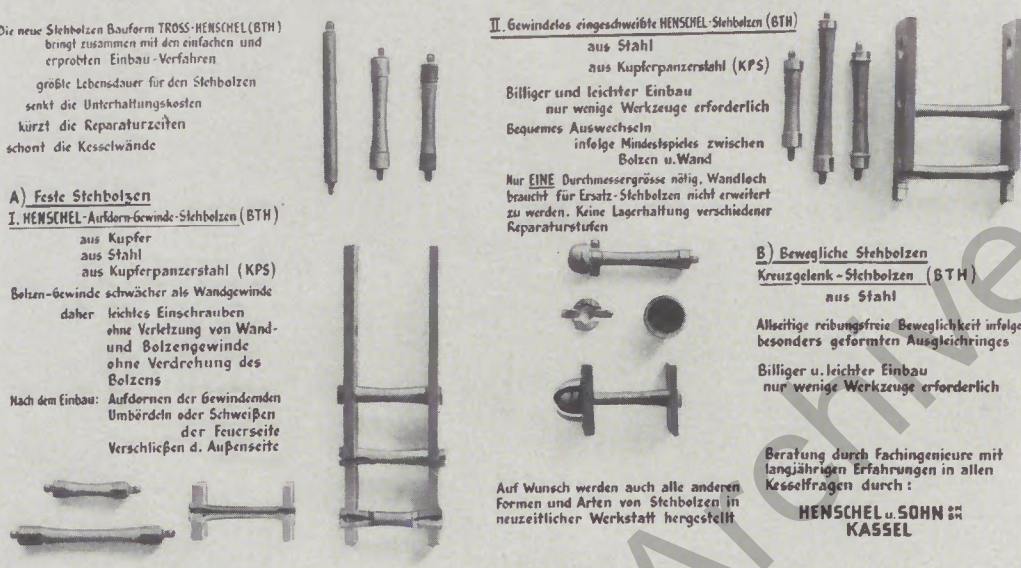
- aus Stahl

Allseitige reibungsfreie Beweglichkeit infolge besonders geformten Ausgleichsringes

Billiger u. leichter Einbau nur wenige Werkzeuge erforderlich

Beratung durch Fachingenieure mit langjährigen Erfahrungen in allen Kesselfragen durch:

HENSCHEL & SOHN in KASSEL



Auf Wunsch werden auch alle anderen Formen und Arten von Stehbolzen in unserer Werkstatt hergestellt

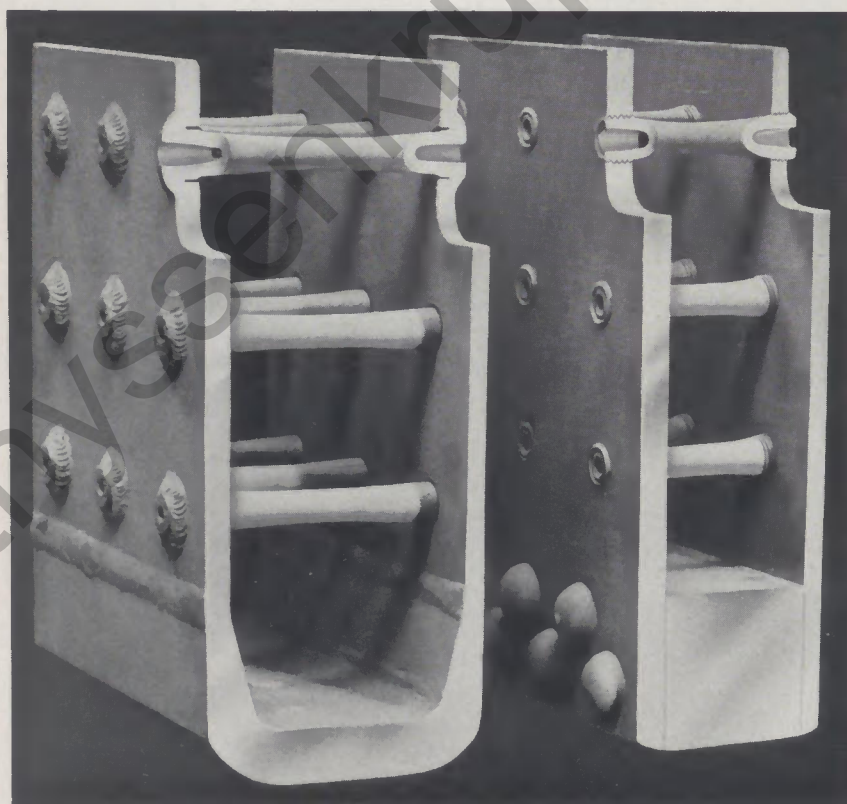
für Feuerbüchsen und Stehbolzen sowie in bezug auf Bauform für Stehbolzen traten außerordentlich große Schwierigkeiten im Betrieb dadurch auf, daß zahlreiche Stehbolzen undicht wurden, in großem Maße brachen und daß vielfach Risse in den Feuerbüchsenwänden auftraten. Man ist daher in Deutschland, sobald die Rohstofflage es erlaubte, wieder auf kupferne Feuerbüchsen mit kupfernen Stehbolzen übergegangen.

Erst mit der von Dr. Tross eingeleiteten Verwendung einer warmfesten Kupferlegierung für die Feuerbüchse („Kuprodu“) wurde die Verwendung von stählernen Stehbolzen in diese Feuerbüchsteile möglich.

Als die damalige Deutsche Reichsbahn diese Kuproduerteile als sogenannte Vorschuhe in die Feuerzone einbauen ließ, begannen bei uns die ersten Versuche zur Schaffung einer von den bisherigen kupfernen Stehbolzen in den Schaftübergängen abweichenden Bauform für die stählernen Stehbolzen. Beson-

ders dringend wurde diese Frage aber bei der immer zahlreicher werdenden Verwendung von stählernen Feuerbüchsen im und nach dem Kriege. Dr. Tross wurde von uns und vom Reichsbahnzentralamt Berlin gebeten, sich erneut mit diesen Fragen zu befassen. Nach umfangreichen Untersuchungen und Berechnungen entwickelte er in Zusammenarbeit mit uns den BTH-Stehbolzen (Bauart Tross-Henschel), der sich sehr gut bewährte. Außerdem schlug Dr. Tross eine Reihe von Maßnahmen vor, die inzwischen zur Verminderung der Stehbolzen- und Feuerbüchschwierigkeiten beitrugen. Einzelheiten darüber wurden in „Glaser's Annalen“ veröffentlicht und sind in Sonderdrucken erschienen.

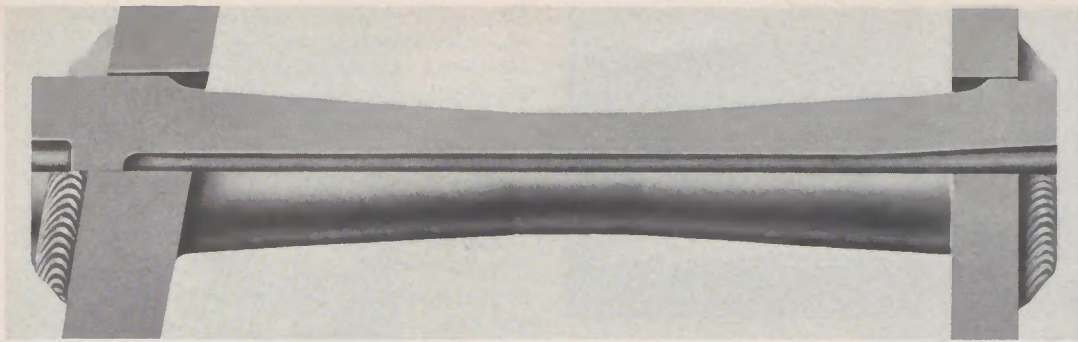
Der Unterschied zwischen den BTH-Stehbolzen und den bisher verwendeten Stehbolzen besteht darin, daß bei den BTH-Stehbolzen die konischen Schaftübergänge sich nach den Stehbolzenlängen richten und daher verschieden lang sind, während bei den nor-



Links: Hinterkessel im Schnitt.

Unten: Einschrauben der Aufdornstehbolzen. Die Stehbolzen werden mit einer Handkurbel bei genauer Einhaltung des feuerbüchsenseitigen Überstands eingeschraubt und durch einen leichten Körnerschlag am Gewinde in ihrer Lage fixiert. Der Längenausgleich erfolgt stets auf der Stehkesselseite.





Schnitt eines mit Mindestspiel eingebauten und verschweißten BTH-Stehbolzens.

malen Stehbolzen die Konuslängen für alle Stehbolzenlängen gleich sind.

Außer in Lokomotiven der Deutschen Bundesbahn sind auch in eine Anzahl Lokomotiven von ausländischen Bahnverwaltungen stählerne Aufdornstehbolzen mit Gewinde und BTH-Stehbolzen ohne Gewinde eingeschweißt, eingebaut worden, u. a. in:

- 2-C-1, 1-D-1 und 1-E-1-Lokomotiven der Mocambique-Eisenbahn, Laurenco-Marques (Port. Ostafrika);
- 2-D-1 und 1-D-2-Garrattlokomotiven der Mossamedes-Eisenbahn (Port. Westafrika);
- 2-D-1 und 1-D-2-Garrattlokomotiven und 2-D-2-Lokomotiven, Klasse 25, der Südafrikanischen Eisenbahnen (SAR);
- 1-D-1-Heißdampflokomotiven, Klasse WG der Indischen Eisenbahnen.

Bei diesen Lokomotiven sind keine Stehbolzen-Anstände aufgetreten, so daß auch

Längsschnitt eines eingebauten Henschel-Gewinde-Aufdornstehbolzens



für nachbestellte Auslandslokomotiven die „Henschel-Stehbolzen“ eingebaut werden konnten. Bei den Bahnverwaltungen SAR und in Indien sind die Versuche noch nicht abgeschlossen, da die Betriebszeiten der betreffenden Lokomotiven noch zu gering sind.

Die Erfolge, die wir auf dem technischen Gebiet durch die geschilderten Untersuchungen und zum Teil wissenschaftlichen Vorarbeiten erreicht hatten, haben der Firma HENSCHEL den Ruf einer Spezialstehbolzenfirma im In- und Auslande verschafft. Diese Erfolge haben sich auch in geschäftlicher Hinsicht durch große Stehbolzenlieferungen ausgewirkt.

Während wir nach der im Jahre 1931 erfolgten Übernahme der Spezialstehbolzenfabrikation im ersten Jahr rund 400 000 Stehbolzen lieferten, betrug der höchste Jahresumsatz bis zur Beendigung des Krieges rund zehn Millionen Stehbolzen.

Die Stehbolzenwerkstatt befand sich ursprünglich im Werk Rothenditmold. Da hier die großen Mengen nicht gefertigt werden konnten, wurde in Mittelfeld eine große Stehbolzenwerkstatt mit den modernsten Einrichtungen erstellt, die Anfang 1943 zum Anlaufen kam. Leider wurde diese Werkstatt im Jahre 1944 mehrfach durch Fliegerangriffe beschädigt und mußte auf höhere behördliche Anordnung nach Johannisthal bei Berlin verlegt werden. Bei Kriegsschluß ging in Johannisthal der gesamte Maschinenpark (u. a. 24 Schmiedemaschinen) verloren, ebenso unsere Ausweichwerke in Oberschlesien.

Nach Beendigung des Krieges mußten wir wieder in Rothenditmold klein anfangen, und zwar zunächst mit einer einzigen Schmiedemaschine. Der bereits 1945 für den Lokomotivrepauraturbedarf beginnenden Nachfrage konnten wir zunächst mit den aus den Trümmern in Mittelfeld geretteten Stehbolzen nachkommen, bis der Maschinenpark in Roth durch entliehene und gekaufte Schmiedemaschinen erweitert wurde. In diesem Zusammenhang dürfte vielleicht auch interessieren, daß wir bis Ende 1955 nahezu sieben Millionen Henschel-Stehbolzen gefertigt haben.

Wenn einmal durch die technischen Verbesserungen und dann aber auch durch den Abbau von Dampflokomotiven infolge der fortschreitenden Elektrifizierung und Dieselerierung der Stehbolzenbedarf nicht mehr die früheren Höhen erreichen wird, so dürften doch mindestens in den nächsten zehn Jahren eine genügende Anzahl Dampflokomotiven im Betrieb bleiben, für die Stehbolzen als Ersatz gebraucht werden. Wir hoffen, daß wir, in Anerkennung unserer auf diesem Spezialgebiet geleisteten Entwicklungsarbeit, bei der Bundesbahn einen ausreichenden Lieferanteil zugebilligt erhalten werden.

Max Schwientek

Die Welt trifft sich bei Henschel

Jedes Jahr kann unser Werk Tausende von Besuchern aus dem In- und Ausland zählen. In der Hauptsache sind es Lehrlingsgruppen, Ingenieure aus Industriebetrieben, Berufsschüler und Studenten technischer Hochschulen, die das Produktions- und Arbeitsprogramm unserer Werke auf kurze Zeit miterleben wollen.

Im vergangenen Jahr waren es nicht weniger als 3742 Personen, die in 131 Führungen unsere Werke in Kassel besichtigten. Dabei konnte bei allen Führungsteilnehmern ein auffallend reges Interesse für technische Vorgänge und Einrichtungen festgestellt werden, und die Fragen, die an unsere Führungsleiter Dr. W. H. Junk und W. Mietzner herangetragen wurden, wollten oft kein Ende nehmen.

Neben der Vielzahl an Besuchergruppen hatte unser Werk auch eine sehr große Zahl prominenter Vertreter der in- und ausländischen Industrie und Wirtschaft zu Gast. Um einen Eindruck von der Besucherliste zu gewinnen, geben wir hier einen Ausschnitt wieder:

- Herr Hakki Tomsu, Technischer Direktor der Türkischen Staatsbahn,
- Herr Vidal, Generaldirektor der Bolivianischen Staatsbahn,
- Herr M. E. Wilson und Herr W. M. Lynton, General Motors Corporation, New York,
- Kommission aus Südafrika unter Leitung von Herrn Williams,
- Herr Krishna Chandra Pant, Sohn des indischen Innenministers,
- Kommission der Thailändischen Staatsbahn unter Leitung von Herrn Achava,
- Herr Hofrat Lederer von der Österreichischen Bundesbahn,
- Besuchergruppe aus Südafrika unter Leitung von Herrn Dr. Douglas, Technischer Chef der S.A.R.,
- Herr S. O. Awad, Chief Insp. v. Sudan House, London,
- 10 brasilianische Journalisten,
- Indische Regierungs-Ingenieur-Gruppe unter Führung von Herrn Mathulla,
- Dr. C. D. Pande, Mitglied der Indischen Regierung,
- Besuchergruppe der United Aircraft mit den Herren Robbins, Hobbs, Lee, Sikorsky jun.,
- Herr Alagesan, Deputy Minister of Railways and Transportation, begleitet von Herrn Morarka, Mitglied des Indischen Parlaments und Herrn Puri vom Indian Store Department,
- Herr Carriquiriborde, Herr Goldin und Herr Gambetta, Journalisten aus Argentinien,
- Herr Dr. Dr. Th. Ellinger, Universität Frankfurt/M. mit Besuchergruppe, u. a. m.

An diese Reihe prominenter Gäste schließen sich noch zwei außergewöhnliche Besuche an: das Eintreffen des frischgebackenen Ehepaares Haj Chahine aus Beirut, Libanon, das es sich nicht nehmen ließ, seine Hochzeitsreise durch Europa mit einem „Rendezvous“ bei HENSCHEL zu unterbrechen, und der Besuch zweier ehemaliger französischer Kriegsgefangener, die damals in unserem Werk arbeiteten und aus alter Anhänglichkeit wieder einmal die Stätte ihres Wirkens während des Krieges sehen wollten.

mitdenken mithandeln mitarbeiten!

Ein außerordentlich interessantes und vielseitiges Gebiet des Kraftwagenbaues ist die spanlose Formgebung der Blechteile, insbesondere des Fahrerhauses. Ein Teilgebiet hiervon ist das „Ziehen“, welches sich wieder aufgliedert in das „Tiefziehen“ und das „Streckziehen“. Hier interessiert uns das Tiefziehen und davon speziell ein Teil der hierfür notwendigen Werkzeuge, die Ziehwerkzeuge, in denen unter verschiedenartigen Pressen Blechteile geformt werden. Beim Tiefziehen spielt u. a. das Verhältnis des Durchmessers oder der Breite und Länge zur Tiefe eine bedeutende Rolle. Ist der Durchmesser

des fertigen Teiles klein im Verhältnis zur Tiefe, dann ist es notwendig, das Teil in mehreren „Zügen“ zu fertigen. Das erfordert für jeden „Zug“ ein komplettes Ziehwerkzeug. Ein Ziehwerkzeug, wie es auf Foto Nr. 1 dargestellt ist, ist sehr teuer und infolge seiner komplizierten Form nur von qualifizierten Facharbeitern herzustellen. Auf Foto Nr. 2 sieht man einige topfähnliche Teile a und b, die wegen ihrer Ziehtiefe in 2 Zügen gefertigt werden müssen. Es wären also für jedes Teil 2 Ziehwerkzeuge erforderlich. Bei den relativ geringen Stückzahlen bedeutet das einen hohen Werkzeugkostenanteil pro Werkstück.

Einer unserer Mitarbeiter kam auf den Gedanken, die Vorziehwerkzeuge durch Ziehringe c (Foto Nr. 2) zu ersetzen, die auf das Fertigziehwerkzeug aufgeschraubt werden. Dadurch, daß ein übernormal großer Ziehradius angebracht wurde, ist es gelungen, soviel Material heranzuholen, wie für den zweiten Zug gebraucht wird.

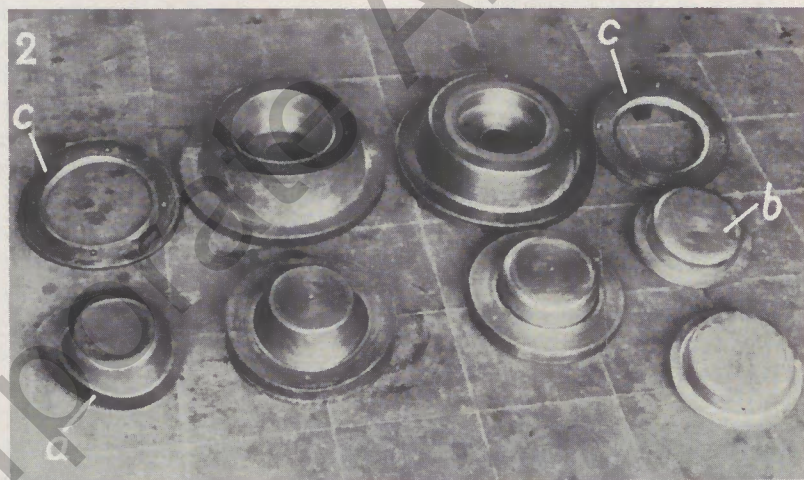
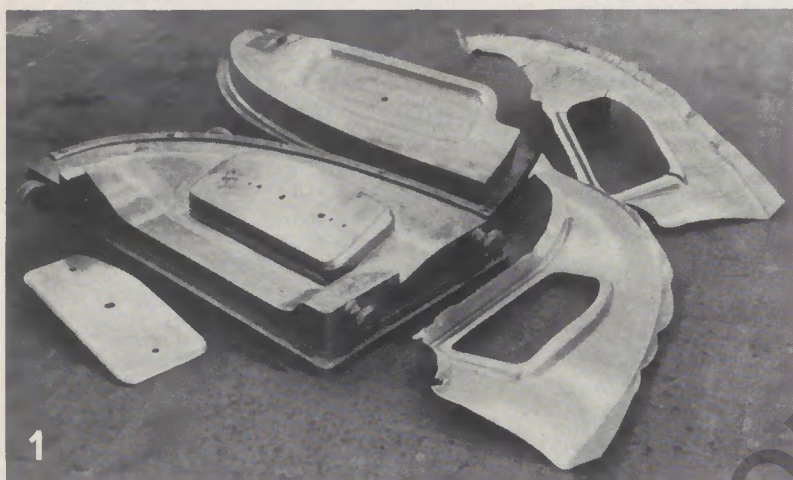
Der Arbeitsgang ist dabei folgender:

1. Zug im Fertigziehwerkzeug mit aufgeschraubtem Vorziehring.
2. Zug im gleichen Werkzeug bei entferntem Vorziehring.

Teure Vorziehwerkzeuge werden eingespart, außerdem fällt das Einrichten des sonst vorhandenen zweiten Werkzeuges fort, wodurch eine bessere Ausnutzung der Pressen möglich ist. Im Falle des Teiles A entfällt außerdem das Nachschlagen im glühenden Zustand, was durch sonst nicht zu entfernende Markierungen des Vorzugs nötig war.

Die hier geschilderte Art der Fertigung ist überall da angebracht, wo für verhältnismäßig kleine Stückzahlen teure Werkzeuge angeschafft werden müssen und Fließfertigung ausgeschlossen ist.

W. Schaper, Vorschlagswesen



KNIFF UND KNILLE

In der guten alten Zeit war ein starker Bart am Kinn ein Beweis der Männlichkeit und für jeden ein Gewinn.

Später dann befahl die Sitte auch die kühnsten Männerborsten durch ein paar beherzte Schnitte gänzlich um – und abzuforsen.

Heute ist ein Mann-Gesicht in den meisten Fällen glatt. Nur der Knille, dieser Wicht, setzt die Bärte noch nicht matt.

Nee, mein Junge, dieser Meißel – gib ihn ab, doch sonnenklar, sonst verspürst du ihn als Geißel voller Tücke und Gefahr.

Moral:

Bärte, die auf Meißel stehen, können leicht ins Auge gehen.



Schallendes Gelächter erfüllte eines Morgens die Halle 5 in unserem Werk Mittelfeld, als Hans mit grimmigem Gebärde zur Arbeit kam. Hans hatte nämlich tags zuvor von der einmaligen Gelegenheit, von einem Kollegen billig eine Gans zu erwerben, Gebrauch gemacht. Nur fünf Mark kostete der leckere Vogel, und Hans lief schier das Wasser im Mund zusammen, als er den fetten Hals bewunderte und abtastete, der oben aus dem Rucksack schaute. Strahlend machte sich der gute Hans nach Dienstschaft auf den Heimweg nach Bettenhausen, und wie er-

staunte sein braves Frauchen, als sie sah, was Hans heute für sie heimgebracht hatte. „Dem Gewicht nach hat die ihre 15 Pfund“, meinte Hans, der schon fieberhaft am Auspacken war. Ein Schrei des Entsetzens aber brachte den geträumten Vorgenüssen ein jähes Ende. Hans und seine Frau trauten ihren Augen kaum, denn was hier zum Vorschein kam, war nicht der fette Körper des billig erworbenen Gänsevogels, sondern ein wirres Bündel aus Papier, Alteisen und schmutzigen Lumpen, eine Handvoll Federn und zwei kalte Gänsefüße. Neben der Schadenfreude seiner Kollegen erwartete den Hans aus Bettenhausen am nächsten Tag noch ein Konterfei, das ihn als „Hans im ganz großen Glück“ auf dem Heimweg zeigt und das man ihm an seinen Arbeitsplatz gestellt hatte. Unser Reporter sandte uns eine Fotografie des gelungenen Bildes, das in diesem Falle auf Blech gemalt ist. Ob Hans das eingebüßte Fünf-Mark-Stück wiedererhielt oder ob man die Versöhnung bei einem Kasten Bier feierte, konnte er leider nicht erfahren.

Erfolgreiche Verbesserungsvorschläge

Im Jahre 1956 sind insgesamt 568 Verbesserungsvorschläge eingegangen, 372 von Lohnempfängern, 196 von Gehaltsempfängern. Davon konnten bis Jahresende 85 % bearbeitet werden. 34,6 % (155 Vorschläge) konnten mit einer Anerkennung (im Durchschnitt DM 18,—) bedacht werden, 26,6 % (119 Vorschläge) wurden prämiert (im Durchschnitt DM 110,—), in 15 Fällen wurden Vorprämien gewährt, weil die exakte Erfolgsrechnung noch nicht abgeschlossen werden konnte. 35,5 % (159 Vorschläge) sind abgelehnt worden.

H E N S C H E L I N H O L L A N D

Vom 7. bis zum 16. Februar findet in Amsterdam die „37. Internationale R. A. I. Ausstellung für Lastkraftwagen und Autobusse“ statt, auf der auch unsere Firma vertreten ist.

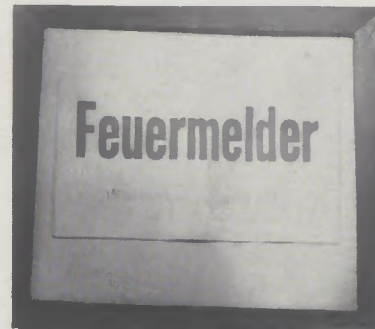
An Kraftfahrzeugen zeigt die Firma HENSCHEL den Dreiachs-Lastkraftwagen (mit Allradantrieb) Typ HS 3-125 A mit 125-PS-Motor, zwei Lastwagen der Typen HS 100 und HS 120 mit 105-PS- bzw. 125-PS-Motor und drei Sattelschlepper der Typen HS 100 S, HS 140 S und HS 145 TS mit 105-PS- und 145-PS-Motoren.

Besonderes Interesse erhofft man sich von den ausgestellten Einbaumotoren, einem 4-Zylinder-85-PS-Dieselmotor vom Typ 517 D 4, einem 6-Zylinder-98-PS-Dieselmotor vom Typ 512 DGP und einem 6-Zylinder-145-PS-Diesel vom Typ 513 DC.

Es wäre wünschenswert, wenn diese internationale Ausstellung mit einem großen Verkaufserfolg für unsere bewährten Fahrzeuge abgeschlossen werden könnte.

Die ersten sechs Lokomotiven von den 44, die die Deutsche Bundesbahn bei unserer Firma in Auftrag gegeben hat, konnten kürzlich übergeben werden. Die Elektro-Loks der Baureihe E 41 werden im Raum Stuttgart-München auf Haupt- und Nebenstrecken eingesetzt. Sie haben eine Leistung von etwa 3000 PS und erreichen eine Spitzengeschwindigkeit von 120 Stundenkilometern.

WENN'S BRENNT...



... gibt diese Tafel am Eingang zu unserem Werk Rothenditmold Auskunft über den Standplatz des nächsten Feuermelders. Die Feststellung, daß es sich hierbei um die Wolfhager-Straße 151 handelt, dürfte selbst bei bestem Tageslicht geraume Zeit in Anspruch nehmen. Wer aber kann die verwaschene und längst erneuerungsbedürftige Schrift bei Nacht entziffern?

Das Wohnungsbau-Programm

unserer Firma soll in nächster Zeit erweitert werden, wie von maßgeblicher Seite betont wurde. Nachdem im vergangenen Jahr eine Wohnungsbau-Gesellschaft in Hannover ein Henschel-Grundstück in der Mombachstraße erwarb und darauf zwei Gebäude errichtete, die 24 Henschel-Familien eine neue Heimstätte gaben, wird jetzt erwogen, in absehbarer Zeit weitere Wohnungen für Angestellte und Arbeiter zu errichten. Die bereits im letzten Herbst bezogenen Wohnungen in der Mombachstraße verfügen jeweils über drei Zimmer, eine moderne Küche und Bad. Außerdem stehen den Mietern Garagen zur Unterbringung ihrer Fahrzeuge zur Verfügung.

Entlassungen abgeschlossen

Die am 1. 12. 1956 angelaufene Aktion ist auf der Lohnempfängerseite bis Ende Februar d. J. im wesentlichen abgeschlossen. Auf der Gehaltsempfängerseite dauern die Überprüfungsmaßnahmen noch an, andererseits sind aber auch noch nicht alle Gekündigten infolge der längeren Kündigungsfristen ausgeschieden.

KURZ BERICHTET KURZ BELICHTET

Vortrag über Kugellager

Am 11. März findet um 15 Uhr im Sitzungszimmer unseres Verwaltungsgebäudes ein Vortrag über UKF-Kugellager und UKF-Lagerköpfe statt. Referent ist Diplom-Ingenieur Hubert Paulus, Frankfurt a. M. Das Vortragsthema umfaßt:

Kurzer historischer Werdegang der Wälzlager,
Spielfreie Wälzlager (Kugellager) ohne Käfig (UKF),
Kugellager für gleichstarke radiale und axiale Belastungen,
Einbaufertige Lagerelemente (Lagerköpfe der UKF),
Einbaufertige Spindeln, auch zum Feinbohren,
Erzielbare Werkstückoberflächen u. Formgenauigkeiten,
Schmierung der Wälzlager,
Einbauvorschriften, speziell für spielfreie Lager,
Spindelgestaltung unter Benutzung von Lagerköpfen der UKF,
Spindelängen zur verlangten Steifheit,
Werkstatterfahrungen mit Wälzlagern.

Alle Interessenten werden gebeten, sich pünktlich einzufinden.

Ehrung für A. O. Friedrich

Otto A. Friedrich, der Vorstandsvorsitzende der Phoenix Gummiwerke AG (Hamburg-Harburg), hat am Donnerstag im Auditorium Maximum der Freien Universität Berlin den ihm verliehenen Freiherr-vom-Stein-Preis erhalten. Dieser mit 25000 DM dotierte Preis wurde 1953 für Vorbilder einer zeitgemäßen sozialen Ordnung oder eines zeitgemäßen Sozialprogramms geschaffen. Wie es in der Verleihungsurkunde heißt, wurde Friedrich als Preisträger gewählt, weil er in dem von ihm geleiteten Betrieb vorbildliche Einrichtungen geschaffen hat, durch die die Zusammenarbeit von Betriebsführung und Belegschaft gefördert wird. 1953 war der Preis an den Leiter des Sozialamtes der Evangelischen Kirche, Klaus von Bismarck, und 1954 an den Inhaber der Flender-Werke, Alfred Flender, verliehen worden.

In einer Pressekonferenz hatte Friedrich mitgeteilt, daß er einen kleinen Teil des Preises an Betriebsmitglieder verteilen werde, die sich um die Zusammenarbeit im Werk besonders verdient gemacht haben. Der größere Teil jedoch soll, sofern das Finanzamt zustimmt, in einer Stiftung zur Nachwuchsförderung angelegt werden.

„So ein Schreibtisch kann allein nur beim HENSCHELSTERN wohl sein!“ Dachte sich der Kaiser Murr, dreht 'nen Buckel und macht „Schnurr“.

Sehr schnell hat er es gerochen, was beim HENSCHELSTERN verbrochen und was in den Abfall sinkt, weil es problematisch duftet.

Murr hat schnell die Nase voll. Die Zensur ist einfach toll! Hier wird nun ein Manuskript von unserem Besuch getippt.

Triff's auf Anheiß unser Klima, ja, das wär' natürlich primal! Murr hat geistig sich ergossen und gehörig quergeschossen;

die Probleme diskutiert und dazu polemisiert. Nur ist es von und für die Katz' und findet im Papierkorb Platz.



DIE 45-STUNDEN WOCHE



„Samstag!“

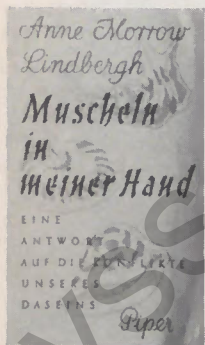


„ - - - !“



„Bei mir gibt es keinen freien Samstag!“

AUS UNSERER WERKBÜCHEREI



Anne Morrow Lindbergh:
Muscheln in meiner Hand.

Eine Antwort auf die Konflikte unseres Daseins. Piper Verlag, München. 149 Seiten.

A. M. Lindbergh, selbst Fliegerin und Frau des Ozeanfliegers, Mutter von sechs Kindern, schrieb dieses Buch ursprünglich für sich selbst, um den „persönlichen Lebensrhythmus zwischen Arbeit und

menschlichen Beziehungen zu überdenken“ und „in einen neuen und lebendigen Kontakt zu sich selbst und anderen zu kommen“. In der selbstgewählten Einsamkeit sommerlicher Ferienwochen in einer Hütte am Meeresstrand pflegt die Verfasserin diesen Umgang mit dem eigenen Ich. Die Muscheln des Meeres werden ihr dabei zu Symbolen.

Diese lebenskundlichen Betrachtungen in der Form einer leichten Plauderei sei denjenigen Leserinnen empfohlen, die bereit sind, an Stelle des geliebten „Romans“ einmal etwas anderes zu lesen.

Colette: Wir Komödianten vom Variété. Meine Gefährten und ich. Aus dem Französischen. Zsolnay Verlag Wien. 221 Seiten.

Madame Colette ist selbst zehn Jahre lang in Varietés und Music-Halls als Tänzerin und Schauspielerin aufgetreten. Von dieser Zeit und ihren Menschen erzählt sie in diesem sehr persönlichen Werk. Sie zeigt, daß dieses Leben nichts von Glanz und Ruhm, Schönheit und Genuß an sich hat, sondern daß es Arbeit, Hunger, Müdigkeit und Armut bedeutet und darum so ergreifend menschlich ist.

Heinrich Maria Denneborg: Das Eselchen Grisella. Mit Bildern von Horst Lemke. Berlin, Dressler. 140 S.

Tino, ein italienischer Waisenknabe, ist der ärmste, aber auch der anspruchsloseste Bub auf der Insel Elba. Ihm wird ein Eselchen geschenkt, und weil er ein gutes Herz hat, werden er und Grisella schnell die besten Freunde. Aber eine kleine verwöhnte Brasilianerin findet ebenfalls Gefallen an dem Tier, das ihr Vater ihr zu liebe nach Amerika entführt. Wie Tino nun, allen Widerständen zum Trotz, die Reise nach Santos und – zusammen mit Grisella – wieder zurück in die Heimat durchsetzt, ist mit soviel Innigkeit und Humor erzählt, daß nicht nur Kinder des ersten Lesealters ihre helle Freude daran haben werden.



HENSCHELSTERN

12. JAHRGANG · NR. 1/2 · JAN./FEBR. 1957

Herausgeber

HENSCHEL & SOHN GMBH · KASSEL

Verantwortlich für den Inhalt
Diplom-Volkswirt Hans Kern

Leitung der Redaktion
Hugo Friedrich Engel

Bärenreiter-Druck Kassel

Auflagenhöhe
14 000

*

AUS DEM INHALT

Unser Werk
Der Maschinenbau

Die Betriebsvertretung:
Mensch und Automation

Amerikas dynamische Wirtschaft

Wir feiern mit Ihnen

Wintersport in Hessen

25 Jahre Henschel-Stehbolzen

Die Welt trifft sich bei Henschel

mitdenken, mithandeln, mitarbeiten!

Kurz berichtet – kurz belichtet

Maschinenschlosser Nerka sieht die
45-Stunden-Woche

Aus unserer Werkbücherei

*

Fotos: H. F. Engel: Titel und Seite 3, 5, 12 und 19
Archiv: Seite 2, 6, 7, 14, 15, 16, 17 und 18
Foto: Bauriedl 10 und 11
W. Nerka: Seite 20 (3 Zeichnungen)

*

UNSER TITEL

Nicht nur im Zeichensaal unserer eigenen Werkberufsschule lernen die technischen Zeichnerinnen ihr Handwerk. Sie müssen sich auch praktische Erfahrungen am Schraubstock in unseren Lehrwerkstätten erwerben. Ein Schnappschuß während der Mittags-



pause in unserem Kasseler Werk. Im Hintergrund das weithin sichtbare Wahrzeichen unseres Stammwerkes: Der Schornstein der Heizungsanlagen.