



WERK und WIR

POSTVERSANDORT: DORTMUND

9

1955



Typisches Bild aus einer deutschen Großstadt: An den Hauptverkehrspunkten reißen die Fahrzeugketten nicht ab. Und täglich werden in deutschen Automobilfabriken Tausende von weiteren Wagen hergestellt, in die unablässig Material und Einzelteile aus den Werken des Hoesch-Kreises eingebaut werden. Auch hier auf unserem Bild, am Stachus in München, ist Hoesch dabei . . .

INHALT

	Seite
Geliebt, gehaßt — doch unentbehrlich	315/317
Die fortschrittlichen Großväter	318/319
Was immer Sie fahren, Hoesch ist dabei	320/331
Wenn der Vater mit dem Sohn . . .	332/341
Von A bis Z	342/347
Brief an einen frischgebackenen Automobilisten	348/349
Im Rausch der Geschwindigkeit	350/351
Endstation Adjustage	352/353
50 Jahre Hoesch-Verfahren	354/355
Das Parlament der Bergarbeiter	356/357
Die Schreibmaschine hatte Geburtstag	358
Berufe	359
Kann ich mir ein Kraftfahrzeug leisten?	360/361
Jubilare	362
Fotowettbewerb	363

Rückseite:

Eine der reizvollsten deutschen Autobahnstrecken: Die Geislinger Steige im schwäbischen Land

Die Verwandlung der Welt

Nikolaus August Otto, der Buchhalter, der mit seinem ersten Explosionsmotor die „knallende Kraft“ erfand, mag sich sicherlich nicht vorgestellt haben, wie seine Erfindung umwandelnd und umgestaltend in der Zukunft wirken würde. Gottlieb Daimler, der das erste Motorrad der Welt schuf, und Carl Benz, der das erste Automobil der Welt baute, waren sicherlich noch nicht in der Lage, sich vorzustellen, welche Auswirkungen ihre Erfindungen hätten. Sie verwirklichten in schöpferischem Impuls als Techniker nur den alten Menschheits Traum vom „selbstbeweglichen Wagen“.

Der Motor hat die Welt verwandelt. Er trägt uns in Fahrzeugen durch die Lande. Er hebt uns in Flugzeugen in die Lüfte. Er treibt uns in Schiffen über die Meere. Der Motor hilft uns, den Raum zu erschließen und zu beherrschen, er hilft uns, Zeit zu gewinnen, kurzum, er will uns zu Herren über Raum und Zeit machen und gibt uns ein neues Lebensgefühl. Der Motor schließt geographische und wirtschaftliche Räume zusammen, er schafft Möglichkeiten der persönlichen Begegnung in einem Umfang, wie es unseren Vorfahren noch verwehrt war. Im Zeitalter der Postkutsche lebte man beschaulicher, im Zeitalter des Motors intensiver.

Nimmt es da wunder, daß dieses technische Gebilde, das so sehr unser Leben verwandelt hat, zum Gegenstand allgemeinsten Interesses geworden ist? Nicht nur, daß sich der Fachmann tagtäglich Gedanken darüber macht, wie der Motor und alle durch ihn beweglich gemachten Fahrzeuge, Flugzeuge und Schiffe zu verbessern seien, auch dem Laien, der sich des Motors und seiner Möglichkeiten bedient, erschließt sich hier eine neue Welt, deren Bestand und Entwicklung ihn täglich aufs neue gefangennimmt.

Im Zeitalter des Motors ist das motorische Fahrzeug, vom Moped über das Motorrad bis zum Automobil, zum Gegenstand geworden. Was gestern noch Luxus war, ist heute Selbstverständlichkeit für viele — und bald dürfen wir wohl sagen: für alle — geworden. Daß in der Bundesrepublik fünf Millionen Fahrzeuge laufen, ist hierfür der beste Beweis.

Durch diese Entwicklung ist die Automobilindustrie zu einer Schlüsselindustrie geworden, die Hunderttausenden von Menschen Arbeit und Brot gibt, in der Milliardenbeträge investiert sind und umgesetzt werden. In regelmäßigen Abständen veranstalten die Automobilfirmen große Ausstellungen, auf denen sie die Erfolge ihres Bemühens der Öffentlichkeit zeigen. So ist auch die Internationale Automobilausstellung 1955 in Frankfurt a. M. als Leistungsschau der Kraftfahrzeugindustrie ein Gradmesser des allgemeinen technischen Fortschritts und wohl Anlaß genug, Rückblick und Ausschau zu halten.

Seit den „Kindertagen“ des Automobils sind Eisen und Stahl „die“ Materialien des Automobilbaus gewesen. Sie sind es bis heute geblieben und werden es bleiben — wohl auch allen andersgearteten Versuchen zum Trotz. Daher ist seit jenen rund siebzig Jahren, in denen auf der Welt Automobile gebaut werden, die Verbindung zwischen der Automobilindustrie und der Eisen- und Stahlindustrie immer eng und gegenseitig befruchtend gewesen. Daß Hoesch seit Jahrzehnten ein bedeutender Zulieferer der Automobilindustrie ist, erfüllt uns mit Stolz, haben wir doch so indirekt teilgenommen an jenem technischen Fortschritt, der sich besonders deutlich auf dem Gebiet des Automobilbaus zeigt. Wenn wir heute feststellen, daß es kaum deutsche Personenkraftwagen gibt, in denen nicht wesentliche Teile von Hoesch stammen, so ist das ein unübersehbarer Leistungsbeweis für unsere Erzeugnisse, der nicht zuletzt auf der Mitarbeit eines jeden Belegschaftsmitgliedes beruht.

Allen denen, die im Bereich unserer Gesellschaften daran mitwirken, daß unsere Zulieferungen an die Automobilindustrie einen gleichbleibend hohen Qualitätsstand halten, und die dadurch an der ständigen Verbesserung der deutschen Automobile mitarbeiten, wollen wir in diesem Heft über die Verbindungen zwischen der Automobilindustrie und Hoesch berichten. Den Außenstehenden wollen wir einen Einblick in die Vielfalt unseres Schaffens vermitteln. Der Leser wird auf diese Weise den Eindruck erhalten

„Was immer Sie fahren — Hoesch ist dabei“.

W. Ochel



WERK *und* WIR

EINE ZEITSCHRIFT FÜR DIE MITARBEITER
UND FREUNDE DER HOESCH WERKE AG

3. JAHRGANG

SEPTEMBER 1955

HEFT



HOESCH BERGWERKS-AKTIENGESELLSCHAFT
DORTMUND

DORTMUNDER PARAFFINWERKE GMBH
DORTMUND



WESTFALENHÜTTE AKTIENGESELLSCHAFT
DORTMUND



HOESCH WALZWERKE AG
HOHENLIMBURG



ZWEIGNIEDERLASSUNG WERK FEDERSTAHL
KASSEL



DÖRKEN AKTIENGESELLSCHAFT
GEVELSBERG



DORTMUNDER DRAHTSEILWERKE GMBH
DORTMUND

CARL FLUGGE GMBH
HAMBURG



SCHMIEDAG AKTIENGESELLSCHAFT
HAGEN I. WESTF.



ZWEIGNIEDERLASSUNG WERK RUEGENBERG
OLPE I. WESTF.



TRIERER WALZWERK AKTIENGESellschaft
WUPPERTAL-LANGERFELD U. TRIER



MASCHINENFABRIK DEUTSCHLAND AG
DORTMUND



HILTRUPER RÖHRENWERK GMBH
HILTRUP I. WESTF.



BECKE-PRINZ GMBH
DORTMUND U. HEMER



HOESCH EISENHANDEL MBH
DORTMUND



HOESCH KOHLENHANDEL GMBH
DORTMUND



HOESCH EXPORT GMBH
DORTMUND

GESAMT-BELEGsCHAFT DER HOESCH WERKE 33 022

WERK and WIR

Eine Zeitschrift für die Mitarbeiter
und Freunde der Hoesch Werke Aktien-
gesellschaft. Herausgeber: Hoesch
Werke Aktiengesellschaft, Dortmund.
Verantwortlich: Dr. jur. Harald Koch.

Schriftleitung: Johannes Holschen und Klaus Ulrich. **Anschrift**
der Schriftleitung: Dortmund, Eberhardstr. 12. **Telefon:** 301 41.
Fernschreiber: 032 123, 032 294. **Druck:** Westfalendruck, Dort-
mund. **Wörtlicher Nachdruck** von Beiträgen dieses Heftes
honorarfrei gegen Quellenangabe und zwei Belegexemplare
gestattet. „WERK und WIR“ erscheint vierwöchentlich.

Bildnachweis: Titelbild, Rückseite und sämtliche
Farbfotos dieses Heftes: Erich Kreuzner, Dortmund;
Schwarz-Weiß-Aufnahmen: Ullstein-Bilderdienst, Berlin: 5;
Bildstelle des DGB (Bauer): 5; alle übrigen Aufnahmen
entstammen den Archiven der deutschen Automobilwerke
oder sind Werkfotos und Archivbilder der Hoesch Werke AG.

Zeichnungen: Seite 315, 318 und 332: Ulrik Schramm,
Tutzing b. Starnberg; Seiten 348/349: Atelier Krüger, Köln;
Seite 358: Schaal, Heidelberg; Seite 359: Hans Füsser;
Seiten 360/361: Harry Esser, Köln.

Die graphische Gestaltung dieses Heftes besorgte Harry
Esser, Köln.

Die Nachdruckgenehmigung des Beitrags „Brief an einen
frischgebackenen Automobilisten“ aus dem „Englebert-
Magazin“ verdanken wir dem freundlichen Entgegen-
kommen der Firma Englebert, Aachen.

Wir danken an dieser Stelle allen deutschen Automobil-
werken für die freundliche Unterstützung bei der redak-
tionellen Vorbereitung dieses Heftes. Unser Dank gilt
insbesondere den Firmen: Auto-Union, Bayrische Motoren-
Werke, Borgward, Daimler-Benz, Ford, Gollath, Opel,
Porsche und Volkswagenwerk.

Geliebt gehaßt doch unentbehrlich



Auf jeden zehnten Einwohner der Bundesrepublik kommt ein motorisiertes Fahrzeug – über fünf Millionen Kraftfahrzeuge laufen augenblicklich in der Bundesrepublik. Das mag – gemessen an den Vereinigten Staaten – nicht übermäßig viel sein, auch wenn so mancher angesichts des modernen Großstadtverkehrs seufzen wird: „Nicht viel? Danke schön – mir langt's.“

Eigentlich hat er nicht so unrecht, denn die Freude an dem, was uns die Technik mit dem Kraftfahrzeug bescherte, wird nur allzu oft getrübt durch die Unmöglichkeit, es voll auszunutzen. Wer hätte nicht schon einmal ungeduldig am Lenker eines Fahrzeugs gesessen und mehr oder weniger laut geflucht ob verstopfter oder aufgerissener Straßen?

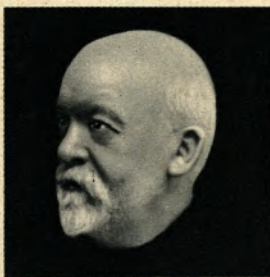
Das Automobil — ein neues Lebensgefühl

Da hilft nur eines: sich mit dem Gedanken an jene Zeiten zu trösten, da Goethe im wahrsten Sinne des Wortes durch Italien kutschierte (1786–1788), über holprige Wege, auf hölzernen Rädern – mit einer Tageskilometerleistung, die nur selten so groß gewesen sein dürfte, wie jene Strecke, die ein moderner Gebrauchswagen mühelos in einer Stunde zurücklegt. Daran sollten wir denken, wenn uns die Versuchung überkommt, auf engen oder unübersichtlichen Strecken die Überholverbottsschilder kurzerhand zu mißachten und unsere dreißig, sechzig, hundert oder mehr Pferde „auf den Kopf zu treten“ – in der Hoffnung, daß das Auge des Gesetzes gerade nicht wachen möge...

Die „Väter“ des Automobils



Nikolaus August Otto



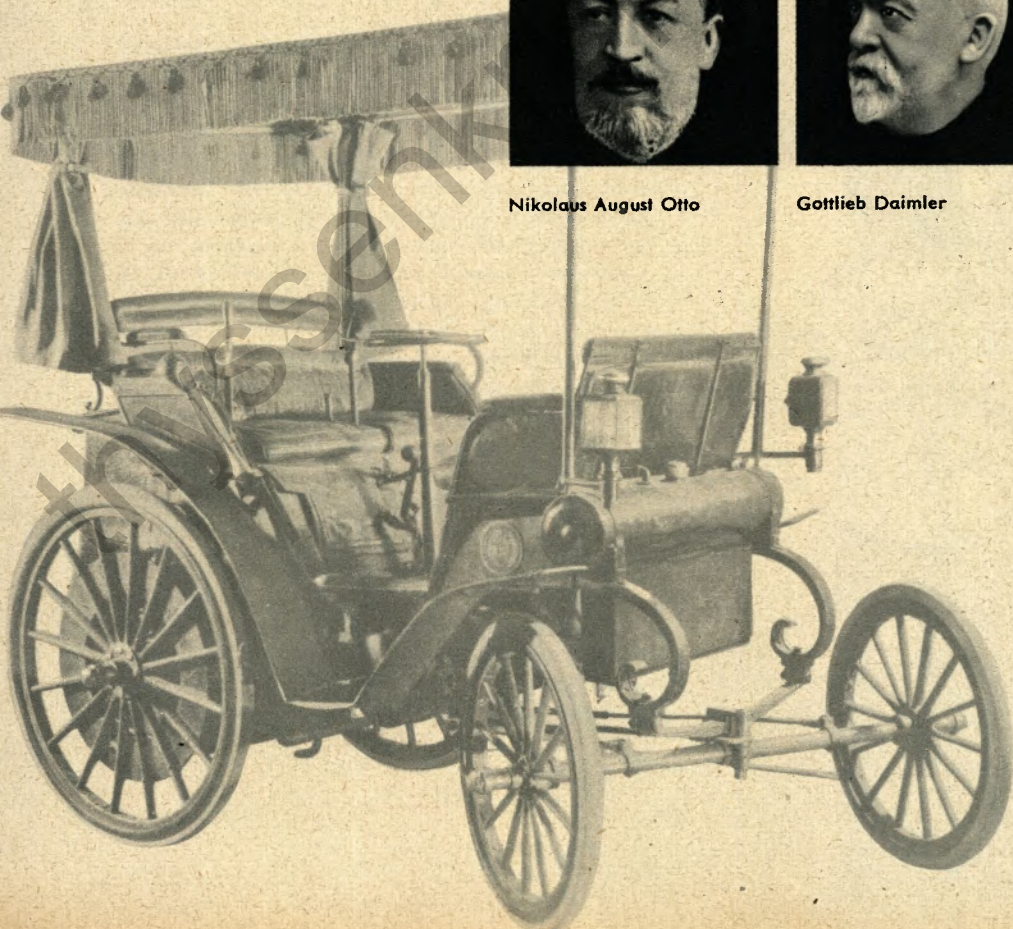
Gottlieb Daimler



Carl Benz



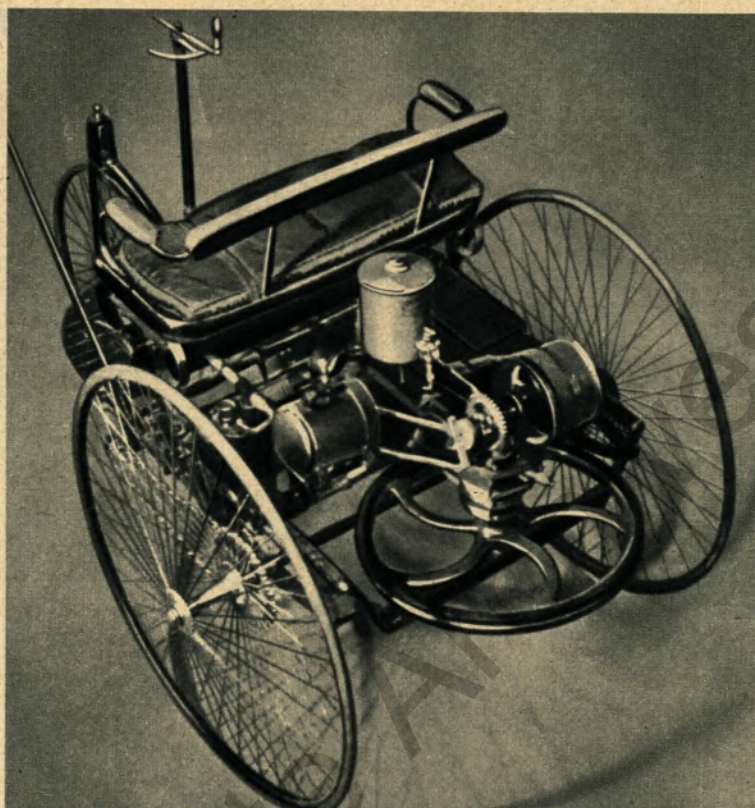
Rudolf Diesel



Gottlieb Daimlers „Vis-à-vis“, ein viersitziger Heckmotorwagen. Der Wagen, der 1894 gebaut wurde, besaß einen Riemenantrieb. Er war bereits mit Schraubenfedern abgefedert und damit das erste Automobil, das mit diesen Federn ausgerüstet wurde.



Das erste Motorrad der Welt: 1885 wurde Gottlieb Daimlers Niederrad gebaut.



1885 baute Carl Benz in Mannheim seinen dreirädrigen Benz-Motorwagen.

Und doch kann uns diese Ungeduld nicht abhalten, das Kraftfahrzeug zu lieben – es schenkt uns doch ein neues, schnelleres Zeitgefühl. Daß wir für dieses Geschenk Opfer bringen müssen, etwa in Form des Verlustes der Beschaulichkeit vergangener Tage, ist ganz natürlich. Unaufhaltsam schreitet die Motorisierung fort. Für immer weitere Kreise wird das Kraftfahrzeug zu einem Gebrauchsgegenstand des Alltags ohne den unsere Wirtschaft und unsere Zeit nicht mehr denkbar ist.

Würden die „Väter“ staunen...

Wie hat es doch sein Gesicht verändert – und das Gesicht der Erde – in 70 Jahren. Ob sich die Pioniere des Kraftfahrzeugbaus diese rasche Entwicklung einst haben träumen lassen, als sie mit ihren ersten „Motorwagen“ – bestaunt, belächelt und beschimpft – im Straßenbild der Jahrhundertwende erschienen?

Was würden sie wohl sagen, wenn sie sich heute unter die Besucher der Internationalen Automobilausstellung 1955 mischen und ihre herangewachsenen Kinder sehen könnten – Otto, Benz, Daimler, Horch, Diesel, Opel, Rasmussen? Wieviel Neues ist seither geschaffen worden – geschaffen von Konstrukteuren und Technikern, Handwerkern und Kaufleuten – geschaffen zur Bequemlichkeit, zum Nutzen und nicht zuletzt auch zur Freude derer, die es mehr und mehr verlernen, ohne „fahrbaren Untersatz“ zu leben.

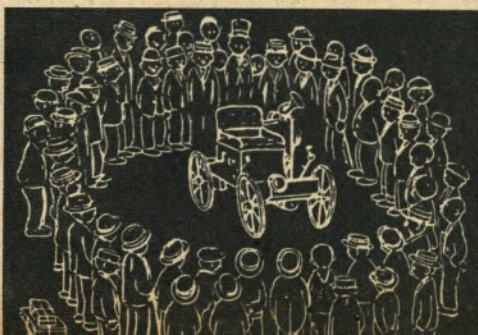
Und wie vergeblich sind doch die „Ritter des Steuers“ – und ungerecht dazu! Dann und wann gelangt uns noch ein alter Filmstreifen vor die Augen, in dem auf Zelluloid gebannt ist, wie kühn einst die „Ahnen“ ihre ersten Stahlrosse bändigen mußten – während die Tachometernadel bei 15 km/h zitterte. Und die „modernen Ritter des Steuers“ lächeln, drücken auf den Anlasser – und nur das Verlöschen des roten Lämpchens am Armaturenbrett beweist ihnen, daß der Motor läuft. Sie rücken den ersten Gang des vollsynchronisierten Getriebes ein, lassen die Kupplung los und fahren weich an – mitten hinein in den modernen Verkehr, der Städteplaner und Straßenbauer vor neue, große Aufgaben stellt, die sie lösen müssen, wenn ihnen die Entwicklung der Kraftfahrzeugtechnik nicht davonlaufen soll.

1885: Er lief – 1955: Er läuft

Apropos laufen: Deutet nicht alles darauf hin, daß der Tag nicht mehr fern ist, an dem wir den letzten Fußgänger ebenso bestaunen werden, wie man zwei Generationen vor uns das erste Automobil bestaunt hat?

Etwa den ersten Benz-Wagen aus dem Jahre 1885, dessen liegender Motor noch keine Ähnlichkeit mit dem hatte, was wir heute sehen, wenn wir eine Motorhaube

Bereits ein Jahr nach seinem Motorrad baute Gottlieb Daimler seinen ersten vierrädrigen Wagen (1886). Unser historisches Foto zeigt Gottlieb Daimler in seinem ersten Wagen.



1900



Darüber lachte man vor 30 Jahren – und heute...

1925

aufmachen? Benzinbehälter, Wasserbehälter, Riemenantrieb, Schiebersteuerung, Hochspannungszündung, ein Schwungrad zum Anwerfen – und er lief! Und er läuft heute noch wie damals.

Deshalb sollten wir angesichts einer großen Leistungsschau des Kraftfahrzeugbaus für eine Sekunde jener Männer gedenken, die Pionierarbeit leisteten und sich bewußt in Gegensatz zu ihrer Zeit stellten, deren Motto Beschaulichkeit hieß.

Sechs- und achtpännig fuhr man einst zum Hofball in Wien oder zu einer der glänzenden Reden Talleyrands. Das war vor 140 Jahren. Noch ruhten Otto- und Dieselmotoren im Schoße der Zukunft. Und doch arbeiteten weitsichtige Männer bereits an einem Dampfwagen. Sie wollten ein schnelleres Beförderungsmittel schaffen, für Menschen ebenso wie für Güter. Sie wollten damit nichts anderes, als einen alten Menschheits Traum verwirklichen, den Traum vom „selbstbeweglichen Wagen“ oder vom – wie Sprachmeister Konrad Duden in seiner spitzen, doppeldeutigen Übertragung des Wortes Automobil meinte – „ungezogenen Wagen“.

Sie verbißen sich in ihre Aufgabe, obwohl sie in Lebensgefahr schwebten, die ihnen von zwei Seiten drohte: einmal von jenen noch unbeherrschten physikalischen Kräften, die sie sich nutzbar machen wollten – zum anderen von ihren Zeitgenossen, die den Fortschritt fürchteten.

In die Luft geflogen und erschlagen

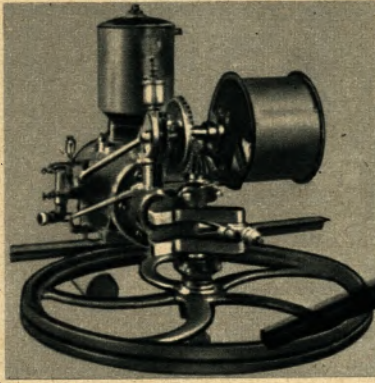
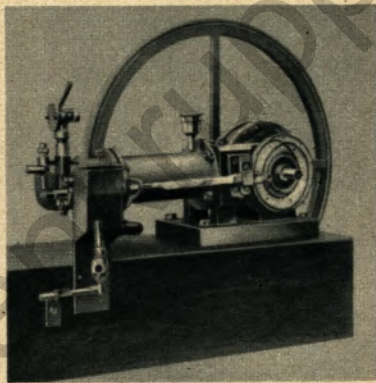
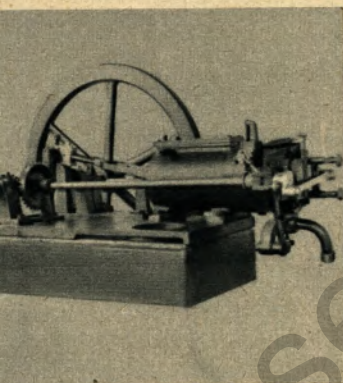
Waters flog 1812 mit seinem ersten Dampfwagen in die Luft und ein Jahr später erschlugen empörte englische Bauern in Christenhill jene Leute, die das Gelände vermessen wollten, über das einmal ihre Eisenbahn rollen sollte.

Heute schreiben wir das Jahr 1955. Die Urenkel jener Empörer gegen die Motorisierung, fahren in modernen Kraftfahrzeugen zu einer Ausstellung, auf der wiederum Kraftfahrzeuge gezeigt werden, die noch moderner sind als die, mit denen sie kamen. Und sie schütteln den Kopf über Unverständnis und mangelnde Aufgeschlossenheit von einst und vermögen sich kaum vorzustellen, daß die Menschheit vor knapp zwei Lebensaltern die gewaltigen Möglichkeiten der Technik noch nicht erkannte. Dieser Technik, die ihnen nun längst treue Dienerin geworden ist, deren Segnungen sie

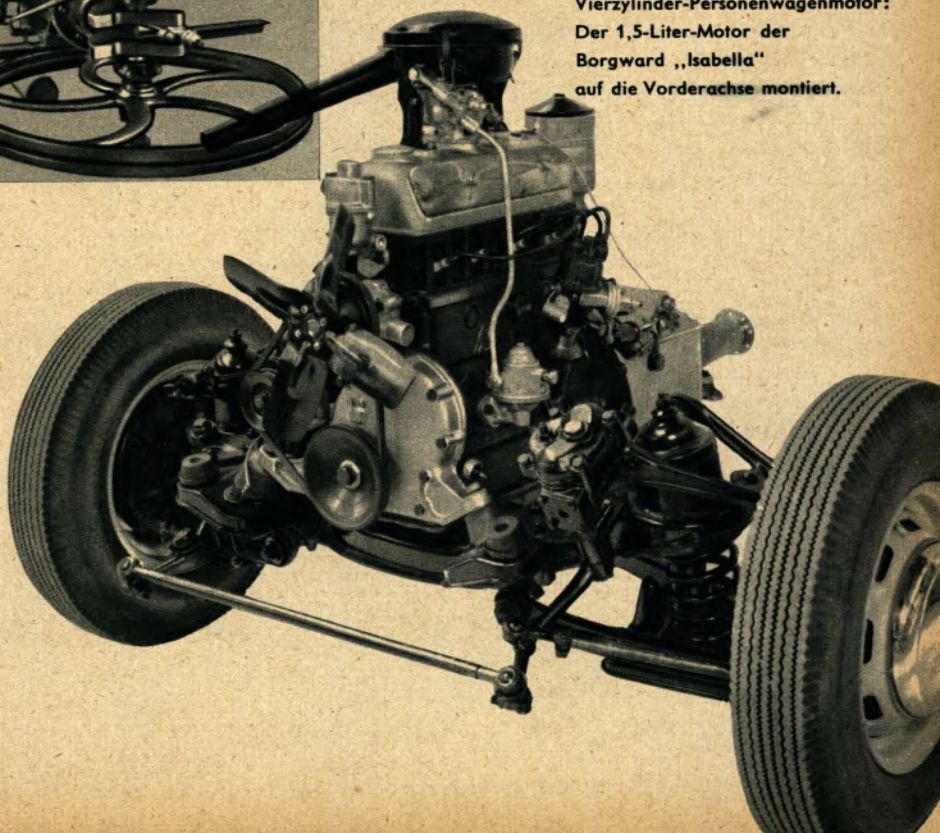
täglich und stündlich genießen, und die sie nur dann zu fürchten brauchen, wenn ihr eigenes Verantwortungsbewußtsein erlahmt.

Mag sich auch mancher angesichts eines Automobils oder Motorrades bei seinem vergeblichen Versuch, die Straße zu überqueren, an die Bauern von Christenhill erinnert fühlen und zum Knüppel greifen wollen – sein Zorn sollte sich nicht gegen die Technik an sich richten, sondern gegen jene, die sie mißbrauchen! Die Tatsache, daß hier und dort ein Flegel am Steuer sitzt, spricht nicht gegen das Kraftfahrzeug, sondern nur gegen den Menschen...

Karl Benz
am Steuer eines
Benz-Motorwagens.



Ein neuzeitlicher
Vierzylinder-Personenwagenmotor:
Der 1,5-Liter-Motor der
Borgward „Isabella“
auf die Vorderachse montiert.

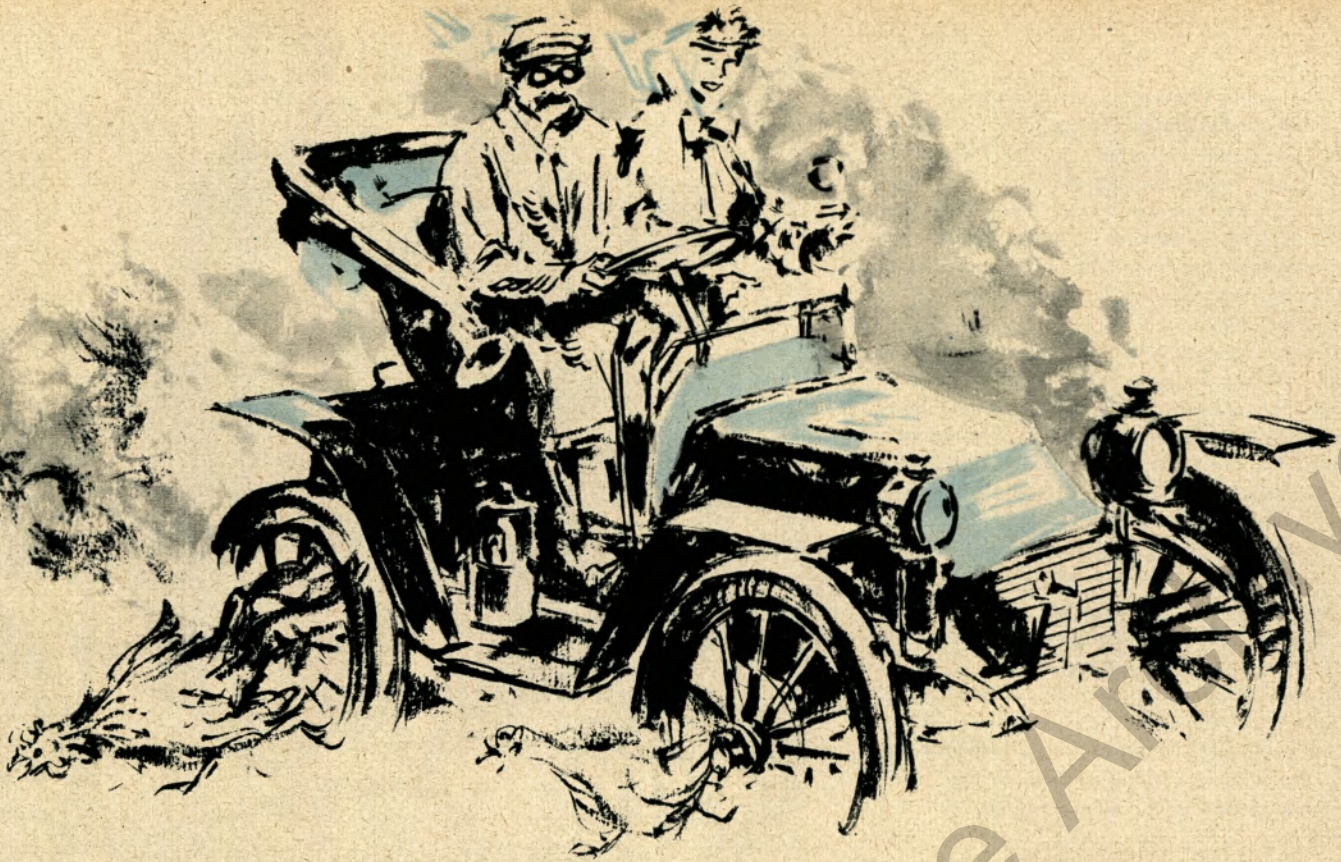


Von links nach rechts

Nikolaus August Ottos erster Viertaktmotor,
der sog. „Neue Motor“ (1876)

Gottlieb Daimlers erster Viertaktmotor
mit Glührohrzündung

Carl Benz' erster Fahrzeugmotor
aus dem Jahr 1885,
mit dem er seinen ersten
dreirädrigen Benz-Wagen beweglich machte.



Die fortschrittlichen Großväter

Im selben Jahre, da Carl Benz in Mannheim eine „Mechanische Werkstatt“ eröffnete, entstand im „Oesterholz“ des Dortmunder Nordens das „Eisen- und Stahlwerk Hoesch“ – von Leopold Hoesch mit seinen Söhnen und Neffen gegründet.

Damit begannen – unabhängig voneinander – zwei schöpferische Männer ihr Wirken, das sehr rasch spürbar wurde und auch in der Zukunft spürbar bleiben sollte. Jener suchte einen gangbaren Weg vom Explosionsmotor zum Automobil: „Ich möchte ein Gefährt bauen, das mit eigener Kraft läuft wie eine Lokomotive – aber nicht auf Schienen, sondern auf jeder Straße, wie ein Wagen.“ Dieser hatte erkannt, daß ein Hüttenbetrieb mit Holzkohle und Wasserkraft, noch dazu in der erzarm gewordenen Eifel, nicht mehr lange Bestand haben könne. Und er sprach den lapidaren Satz: „Eisen muß zur Kohle!“ Und ging nach Dortmund.

Das war im Jahre 1871.

Ist es verwunderlich, daß sich die Wege der beiden Männer kreuzen mußten? Der eine gewann Eisen und Stahl – der andere verbaute es, wenn auch noch keineswegs in wirtschaftlich interessanten Mengen. Der Kontakt zwischen dem Automobil und dem Namen HOESCH wurde im Verlaufe der Jahrzehnte immer inniger und hat mit der zunehmenden Modernisierung des Kraftfahrzeuges einen noch vor wenigen Jahren unvorstellbaren Umfang erreicht.

... brachten Stahl und Automobil zusammen

So mag es ganz interessant sein, die Vielfalt der Beziehungen zwischen HOESCH und der Kraftfahrzeugindustrie näher zu beleuchten.

Sie ist so weitgehend, daß vielleicht nicht einmal alle rund 33000 HOESCH-Mitarbeiter genau um sie wissen – von Außenstehenden ganz zu schweigen. Und was läge näher, als gerade eine Automobilausstellung zum Anlaß derartiger Betrachtungen zu nehmen? Wollte man nämlich hingehen und die deutschen Kraftfahrzeuge heimlich ihrer von HOESCH gelieferten Teile berauben – so würden bei den meisten lebenswichtige Teile fehlen...

Und weil dem so ist, wollen wir uns bei unserer heutigen Betrachtung beschränken. Die gegenseitigen Bindungen sind so umfangreich, daß es mehrerer Ausgaben von „Werk und wir“ bedürfte, wollte man sie alle erschöpfend darlegen. Greifen wir also eine Gruppe heraus – die Personenwagen von 700 ccm an aufwärts. Sie bietet bereits genügend Stoff für interessante Einzelheiten. Zwei- und dreirädrige Fahrzeuge, Kleinwagen mit geringerem Zylinderinhalt sowie die große Gruppe der Nutzfahrzeuge werden wir uns in einem der nächsten Hefte auf ihre Verbindungen zu HOESCH hin ansehen.

Heute mögen nur jene Fahrzeuge betrachtet werden, die man im Volksmund schlicht als „Wagen“ bezeichnet. Als Wagen, mit denen wir unseren Alltag und damit unser Leben rationalisieren.

Jene Wagen, die nun einmal unentbehrlich geworden sind – mögen wir sie lieben, weil sie uns als treue und zuverlässige Diener ans Herz wuchsen, mögen wir sie auch hassen, weil sie die Beschaulichkeit vergangener Zeiten zerstörten und uns zuweilen am geruhsamen Überqueren der Straßen hindern...



300 SL-Montageband bei Daimler-Benz

Ein Menschheitstraum wird Wirklichkeit

Schon vor der Zeitenwende gab es den Wunsch nach dem mechanischen Wagen:

Archimedes (287/212 v. Chr.) plante ihn,

Heron von Alexandria (um 120 v. Chr.)

dachte über ihn nach,

Dann wird es fast ein Jahrtausend still um das „Automobil“.

Roger Bacon (1214/94), der Mönch und „doctor mirabilis“

der Scholastik in Oxford, sagte einen Wagen voraus,

der „mit wunderbarer Genauigkeit nur durch die Hilfe der Wissenschaft und ohne Verwendung von Tieren“

laufen würde. Und genau das brachte

der holländische Mathematiker Stevin (um 1600)

mit seinem „Segelwagen“ fertig,

wenn dieser Wagen auch kein „Auto“-mobil

(„Selbst“-beweger) war.

Ähnliche Versuche mit unzulänglichen Mitteln

gab es in dieser Zeit viele.

1769 fuhr zum ersten Mal der zweizylindrige

Dampfwagen des Franzosen N. J. Cugnot mit 5 km/h.

1812 flog Waters mit seinem Dampfwagen in die Luft.

Otto von Guericke (1602/86) verwandte bei seiner

Erfindung der Luftpumpe (1662) zum ersten Mal

Kolben und Zylinder.

1776 zündete der Italiener Alessandro Volta

eine mit Sumpfgas geladene Pistole

durch einen elektrischen Funken.

Zwei Hauptelemente des Motors waren erfunden.

Von Voltas Versuchen bis zum ersten Viertakt-Motor

Nikolaus August Ottos, dem sog. „Neuen Motor“,

dauert es genau hundert Jahre (1876).

Dann aber fielen nacheinander die reifen Früchte

vom Baume technischer Erkenntnis:

1883 Gottlieb Daimlers „leichter schnelllaufender

Verbrennungsmotor“, 1885 Gottlieb Daimlers

erstes Motorrad der Welt, und im selben Jahr

Carl Benz' erstes Automobil.

Ein tausendjähriger Traum der Menschheit

ist damit erfüllt, der „selbstbewegte Wagen“

ist erfunden, das „Zeitalter der Motorisierung“ beginnt

und wandelt in 70 Jahren das Gesicht der Erde

wie in keiner Zeit zuvor.



Was immer Sie fahren Hoesch ist dabei

Kraftfahrzeugbau ist eine Wissenschaft für sich. Auch erfahrene Fachleute stehen hier immer wieder vor neuen Problemen. Als Laien, die wir Kraftfahrzeuge kennen und benutzen, bleibt uns manches Geheimnis, doch die Grundsätze der Automobilkonstruktion sollten uns geläufig sein. So haben wir — zum allgemeinen Verständnis aller Artikel dieses Heftes — die Grundtatsachen des Automobilbaues auf den Seiten 315 - 351 zusammengefaßt.



Das hört sich beinahe wie ein Werbevers amerikanischer Stils an. Es ist aber keiner. Vielmehr drückt dieser Satz in aller Kürze eine recht nüchterne Tatsache aus — die Tatsache nämlich, daß es keinen deutschen Personenkraftwagen gibt, zu dem HOESCH nicht mehr oder weniger zahlreiche Einzelteile liefert. Und immer sind es lebenswichtige Teile. Sie werden — mögen sie als Rohteile oder in einbaufertiger Form geliefert sein — mit jener Sorgfalt hergestellt, die sich für ein so kompliziertes Gebilde wie ein Kraftfahrzeug geziemt. Das weiß die deutsche Automobilindustrie. Das weiß auch der jüngste Lehrling einer jeden Tochtergesellschaft von HOESCH. Nur der Ernst und das Verantwortungsgefühl, mit dem jeder an seinem Arbeitsplatz wirken lernte, schufen die Basis für den großen Umfang der Beziehungen zwischen

HOESCH und der Kraftfahrzeugindustrie — und damit auch die Bindungen, die sich zwischen den überaus meisten Kraftfahrern und uns ergeben.

Sicher haben Sie, lieber Leser, um diese Bindungen kaum gewußt. Woher auch wohl? Und auch die Kraftfahrer machen sich mit nur sehr wenigen Ausnahmen kaum Gedanken darüber, aus welcher Quelle wohl die in seinem Fahrzeug verbauten Materialien stammen. Ihm genügt es zu wissen, daß er einen zuverlässigen Wagen fährt, der ihn nicht im Stich läßt und ihm zu den verschiedensten Gelegenheiten treue Dienste leistet.

Vielleicht streicht er dann und wann einmal über das Blech der Karosserie, bewundert ihre Formgebung oder macht sich im Glanz der strahlenden Sonne für Sekunden Gedanken über den hohen Stand moderner Lackierungen.

Bevor sich eine Presse mit dem Druck vieler hundert Tonnen auf eine Blechtafel niedersenkt und eine Wagentür, einen Kofflül, eine Motorhaube oder was sonst immer „ausspeit“, bevor eine Kurbelwelle geschmiedet oder gegossen werden kann, bevor die Achse eingebaut wird, die den Wagen trägt, haben Hunderte von Händen den Stahl bereitet, aus dem über 90 Prozent der Automobilteile bestehen. Stahl ist seit der Erfindung des Kraftfahrzeuges „das“ Material für den Kraftfahrzeugbauer. Das linke Bild zeigt den Abstich eines Hochofens, in dem das Roheisen gewonnen wird, aus dem dann im Siemens-Martin-Werk (unser Bild rechts), im Thomas-Werk oder im Elektrostahtwerk der Stahl gewonnen wird, den die Automobilindustrie benötigt, um ihre zuverlässigen Fahrzeuge zu bauen.



Blech ist kein „Blech“

Mehr aber tun die meisten von uns sicherlich nicht. Oder ist Ihnen schon einmal zum Bewußtsein gekommen, daß dieser Lack ein ganz besonderes Blech überzieht? Es darf nicht im geringsten mit jenem „Blech“ verwechselt werden, an das wir vielleicht denken, wenn wir zum Ausdruck bringen wollen, wie wertlos oder wenig widerstandsfähig ein metallener Gegenstand ist. Im Gegenteil! Das Blech, das den Aufbau Ihres Wagens bildet, ist aus hochwertigem Stahl gefertigt. Einem Stahl, der nach sorgfältig ausgewogenen und in jahrzehntelangen Erfahrungen weiterentwickelten Verfahren in den Stahlwerken der Westfalenhütte erschmolzen wird. In einem technisch ausgereiften und komplizierten Verfahren entsteht nun aus diesem Qualitätsstahl das Karosserieblech. Das beginnt beim sorgfältig überwachten Guß großer Stahlblöcke, geht über das Breitbandwalzwerk mit Vorstraße und Steckelwalzwerk bis zum Kaltwalzwerk mit der Durchlaufbeize, der Haubenglühe und den Zerteilanlagen, wo die Bänder gerichtet, gesäumt und schließlich auf gewünschte Länge geschnitten werden.

Stahlblock hinein – Karosserieblech heraus

Das hört sich ungeheuer einfach an: Vorn gibt man einen Stahlblock hinein – hinten kommt das fertige Karosserieblech heraus. Und in der Tat sind das die Stationen des Beginns und des Endes der Fertigung. Nur – wieviel an ausgeklügelter Technik liegt dazwischen! Und was geschieht alles, ehe sich der Rohstahlblock in feinstes Stahlblech verwandelt hat, das in die Automobilfertigung wandern kann.

Wir erzählen Ihnen hier davon, weil Sie erfahren sollen, wieviel Mühe wir uns geben müssen – und natürlich gern geben –, damit Sie später an Ihrem Fahrzeug Freude haben.

Karosserieblech unter 27000 Zentnern Druck

Die Automobilindustrie stellt sehr genau umrissene Aufgaben. Sie verlangt die Lieferung von hochwertigen Karosserieblechen, die größtmögliche Festigkeit aufweisen und doch leicht verformbar sein sollen. Das klingt wie ein Widerspruch in sich, aber der Techniker hat sich längst daran gewöhnt, unmöglich Scheinendes möglich zu machen. So auch hier: Der Aufbau eines Wagens, die Karosserie, besteht fast immer aus Stahlblech. Er setzt sich zusammen aus einer Reihe von Einzelteilen, die miteinander verschweißt werden. Dach, Seitenteile, Kotflügel, Kühlerverkleidung, Türen, Kofferraum und Kofferraumdeckel, Stoßstangen, Radzierkappen sowie verbindende Beschläge, Seiten- und Eckbleche. Jedes einzelne Teil wird gesondert geformt. Das geschieht mit Hilfe großer, meist hydraulischer Pressen, die mit gewaltigen Drücken arbeiten.

So werden beispielsweise Großteile der Karosserie des derzeit einzigen deutschen Achtzylinder-Serienwagens mit einem einzigen Druck von 1350 Tonnen geformt, das sind immerhin 27000 Zentner! Wer je vor einem solchen Pressen-Ungetüm gestanden hat und beobachten konnte, wie starkes Stahlblech mühelos verformt wird, wird vielleicht eine Vorstellung von der „Gehorsamkeit“ modernen Stahles gewonnen haben. Und vielleicht gibt es auch diesen oder jenen, der schon einmal mit seinem Wagen einen schweren Unfall hatte und doch mit dem bloßen Schrecken davon kam. Da haben dann Glück und solides Material Hand in Hand gearbeitet.

Oben Der Stahl wird in Kokillen abgegossen, erkaltet, die Kokillen werden abgestreift und der nunmehr fertige Rohblock wird im Tiefofen gewärmt und kommt zum ersten Walzvorgang in das Breitbandwalzwerk.

Mitte In einer Stärke von 2-3 Millimeter und in Breiten bis 1250 Millimeter kommt das Warmband von der Steckelstraße des Breitbandwalzwerks in das Kaltwalzwerk auf die Kaltwalzgerüste, nachdem es vorher in der Durchlaufbeize „chemisch gereinigt“ wurde.

Unten Bunde bis zu 12 Tonnen werden von den Kaltwalzgerüsten mit modernen Elektro-Dorn-Karren abgehoben und in der Haubenglühanlage geblüht. Dieses Glühen dient der Oberflächenverfeinerung und verbessert die Blechqualität.



Es will fast scheinen, als verlange man vom Stahlblech Unmögliches, soll es sich doch während seiner Verarbeitung unter den gewaltigen Fäusten ähnlichen Preßstempeln leicht verformen lassen, später jedoch – „im Einsatz“ gewissermaßen – von größtmöglicher Haltbarkeit zeigen. Um dieses Ziel zu erreichen, zieht die moderne Physik alle Register ihrer fast magischen Kunst. Wir erfuhren vorhin, daß am Beginn der Stahlblechfertigung ein Rohstahlblock läge. Diese Blöcke werden bereits in Abmessungen hergestellt, die der späteren Bandbreite Rechnung tragen. Auf der Vorstraße wird nun der Block zu einem Vorbandstreifen ausgewalzt, der eine Stärke von 20 Millimetern hat. Zwei Zentimeter sind also diese Streifen stark – noch ein bißchen viel für eine Karosserie, nicht wahr? (Stellen Sie sich einmal vor, was Ihr Wagen wiegen würde!) Nein – der zehnte Teil und weniger tun es auch. Und deshalb wandern die Vorbandstreifen durch das Steckelwalzwerk, das sie zu Warmband in Längen von mehr als 300 Metern auswalzt – dabei verringert sich die Stärke auf nunmehr 2–3 Millimeter. Die Breiten können bis zu 1250 mm betragen und werden damit allen im Kraftwagenbau gebräuchlichen Dimensionen gerecht.

Die nächste Station ist die der „chemischen Reinigung“ dienende Durchlaufbeize, nachdem die 300 Meter langen Bahnen zuvor elektroverschweißt wurden. Dann werden sie aufgewickelt und zwar zu sog. Bunden, deren jeder die Kleinigkeit von 8 bis 12 Tonnen wiegt.

Auf diese Bunde warten dann die Kaltwalz-Reversiergerüste – das sind Gerüste, in denen mehrere Walzen übereinander liegen, zwischen denen das Stahlblechband hin- und hergewalzt wird. Dort erhält es eine endgültige, gewünschte Stärke.

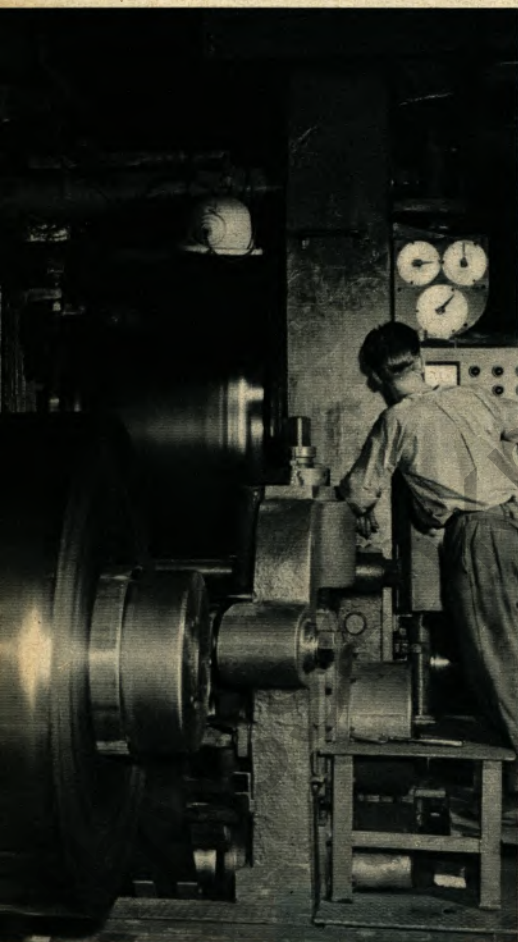
In 24 Stunden: Eine Blechstraße Dortmund-München

Beachtlich ist die Ausstoßgeschwindigkeit des fertiggewalzten Bandes: sie beträgt 330 m pro Minute für 1250 mm breites und 500 m pro Minute für 820 mm breites Kaltband. Das entspricht 18 bzw. 30 km gewalzten Bandes pro Stunde! In 24 Stunden ergibt das ein 820 mm breites Blechband von Dortmund bis München. Dennoch – und das ist nicht minder eindrucksvoll – bleibt die Stärke unheimlich konstant. Präzisionsgeräte vermessen sie bis auf 1/100 mm genau. Und für technische Feinschmecker wird es möglicherweise eine Delikatesse sein zu erfahren, daß die Meßgeräte durchaus nicht mehr mechanisch „abzugreifen“ brauchen, sondern mit Radiumstrahlen arbeiten. Auf 1/100 mm genau, sagten wir. Und damit, meinen Sie, hätten wir das verarbeitungsfertige Karosserieblech? Weit gefehlt!

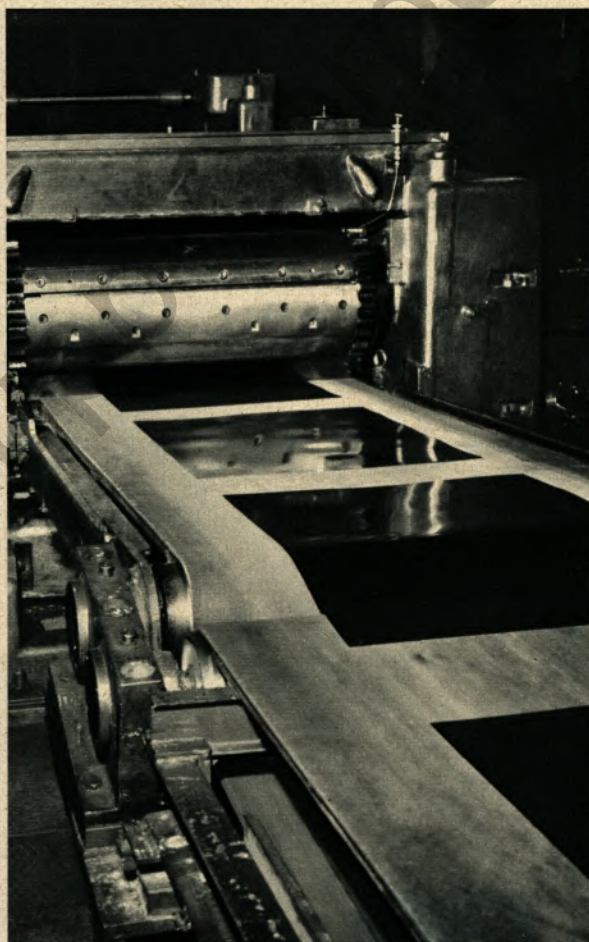
240 Zentner „auf die Hörner“ genommen

Man sollte nun meinen, daß der Transport einer „Blechbandrolle“ von 240 Zentnern Gewicht kompliziert sei und etwa eines Kranes bedürfe. Aber es geht viel einfacher: Von irgendwoher schnurrt durch die große Halle mit der Blechstraße ein ganz gewöhnlicher Elektrokarren. Wenn man nicht genau hinsieht, ähnelt er einem jener Stapelkarren, mit deren Hilfe man z. B. auf Flugplätzen das Gepäck in den Laderaum der Maschine hebt. Vorn befindet sich ein großer Dorn, den der Karrenfahrer in wenigen Sekunden in die Rollenmitte praktiziert – dann folgt ein Druck auf den Knopf, und schon schnurrt der Karren wieder ab, zur nächsten Bearbeitungsstation.

Das ist – wir erwähnten sie vorhin schon – die Haubenglühe. Das Glühen der Ringe dient abermals der Oberflächenverfeinerung.



„Dressiert“ werden die Bänder nach dem Glühen, d. h. sie werden einer behutsamen Kaltverformung unterzogen, um Knickbildungen oder Fließfiguren bei der späteren Verarbeitung zu verhindern.



Dann wird das Blech auf der Zerteilanlage in Tafeln geschnitten (unser Bild).



Hier im Lager liegen die Blechpakete zur Auslieferung an die Automobilindustrie bereit. Bald schon wird aus diesem Blech eine schnittige, farbenprächtige Karosserie geworden sein. Wer wird sich dann schon erinnern, wie dieses Blech wurde...



Jeder Fachmann weiß,
daß beim Pressen der Einzelteile
für den Karosseriebau,
eines der schwierigsten Teile
der Vorderkotflügel ist.
Beim Pressen dieses komplizierten
Werkstücks wird höchste Sorgfalt
und Präzision verlangt
und dem Blech
äußerste Qualität abgefordert.
In enger Zusammenarbeit
mit den Automobilherstellern
wurde von Hoesch
ein Karosserieblech entwickelt
das auch bei den schwierigsten
Verformungsvorgängen „mitgeht“.
Unser Bild oben zeigt einen Blick
in die Pressenstraße
des Volkswagenwerks.
Hier werden die VW-Vorderkotflügel
gepreßt, für die ausschließlich Bleche
der Westfalenhütte verwandt werden.





Wie sorgfältig das geschieht, geht aus der Tatsache hervor, daß es gelingt, im Inneren der Haube Schutzgas mit hoher Geschwindigkeit zirkulieren zu lassen, womit an jeder Stelle des Stapels eine absolute Gleichmäßigkeit der Glühtemperatur erreicht wird.

Dann erkalten die Stapel – von denen man übrigens in einer einzigen der zahlreichen Haubenglühen bis zu 4 Stück im Gesamtgewicht von 38 Tonnen gleichzeitig unterbringen kann.

Und immer noch ist die Behandlung der Bunde nicht zu Ende. Vielmehr werden sie nun noch „dressiert“, d. h. in besonderen „Dressiergerüsten“ einer – man möchte sagen behutsamen – Kaltverformung unterzogen, die bei der späteren Bearbeitung im Karosseriewerk Fließfiguren oder Knickbildungen verhindert.

Jetzt erst werden sie auf einer der Zerteilanlagen in die gewünschten Längen geschnitten, so daß sie sortiert, verpackt und versandfertig gemacht werden können. Damit ist das Karosserieblech von HOESCH fertig. Und nach wenigen Tagen bereits werden, viele Kilometer entfernt, ledergeschützte, kräftige Fäuste die Blechtafeln einzeln ergreifen, werden sie schnell und doch millimetergenau an die Anlegemarken des Preßtisches einer großen hydraulischen oder Exenterpresse legen – eine Riesenfaust von vielen hundert Tonnen Gewicht wird sich senken – und die HOESCH-Stahlblechtafel mit einem einzigen Druck in das Karosseriedach, den Kotflügel, den Türrahmen oder ein anderes Aufbauteil just des Wagens verwandeln, an dessen Steuer Sie vielleicht einmal in Urlaub fahren.

Hätten Sie sich das träumen lassen, daß HOESCH dabei sein würde? Daß zumindest einige Teile der Karosserie Ihres Autos in der Dortmunder Westfalenhütte das Licht der Welt erblickten?

„Immer nur lächeln“

„... doch wie's da drinnen aussieht, geht niemand was an!“ Sie kennen doch diesen Schlußsatz aus Meister Lehars Lied „Immer nur lächeln...“ Er meint das Innere des menschlichen Herzens.

Mit dem stählernen Herzen Ihres Wagens liegen die Dinge etwas anders. Was da passiert, sollte Sie schon sehr interessieren. Indirekt natürlich, denn solange alles schön rund läuft, wenn man mit hundertzehn und mehr „Sachen“ durch die Gegend zwitschert, hat man keinen Grund, darüber nachzudenken, was „da drinnen“ vor sich geht. Und meist läuft ja auch alles schön rund. Daß es aber rund läuft, ja – daran ist HOESCH nun auch nicht ganz unbeteiligt.

Eine hochexplosive Angelegenheit

Sie kennen ja das Prinzip des Kraftwagen-Motors. In den Zylindern wird ein Kraftstoffluftgemisch mittels eines hochgespannten Zündstroms von 15 und mehr tausend Volt entzündet. Der Explosionsdruck richtet sich gegen die Kolbenoberfläche, weil er sonst nirgends hin kann, und drückt den Kolben nach unten.

Diese Abwärtsbewegung wird mittels der Pleuelstange auf die Pleuellagerzapfen der Kurbelwelle übertragen und in eine Drehung um die Längsachse des Wagens verwandelt. Das hört sich so gemütlich an, wenn man es liest. Wenn man sich aber überlegt, daß sich dieser Vorgang in der Minute – je nach Größe und Typ des Motors – bis zu 5000 und mehr Malen wiederholt, dann hört jede Gemütlichkeit auf. Der Explosionsdruck ist nämlich nicht von schlechten Eltern. Er belastet die Kurbelwellen- und Pleuellager jedesmal mit Drücken von 80 bis 100 kg pro Quadratzentimeter!

Daß hier Präzision und Materialqualität groß geschrieben werden müssen, leuchtet ein. Denn die Kurbelwelle ist ja nicht etwa eine gewöhnliche gerade



Welle – vielmehr hat sie, je nach Zylinderanzahl, bis zu sechs oder acht „Kröpfungsstellen“, an denen die Pleuelstangen sitzen.

Und dort greifen die großen Gewichtsmassen des Explosivdruckes rücksichtslos an. Die Kurbelwelle würde, wenn sie dürfte, wie sie wollte, in Schwingungen geraten, was weder dem Ohr noch der Laufruhe des Motors zuträglich wäre – vom schnellen Verschleiß der Lager ganz zu schweigen. Eine solche Kurbelwelle muß also ein Meisterstück moderner Fertigung sein. Und es ist kein Zufall, daß HOESCH auch hier seinen steten, hohen Anteil liefert.

Die Hoesch-Kurbelwellen entstehen in Hagen (Westfalen) — bei der Schmiedag, einer HOESCH-Tochtergesellschaft. Dort stehen Gesenkschmieden und eine große Eisengießerei.

Kurbelwellen kann man auf zwei verschiedenen Wegen herstellen – man kann sie schmieden und man kann sie gießen.

Wenn Donars Hammer saust

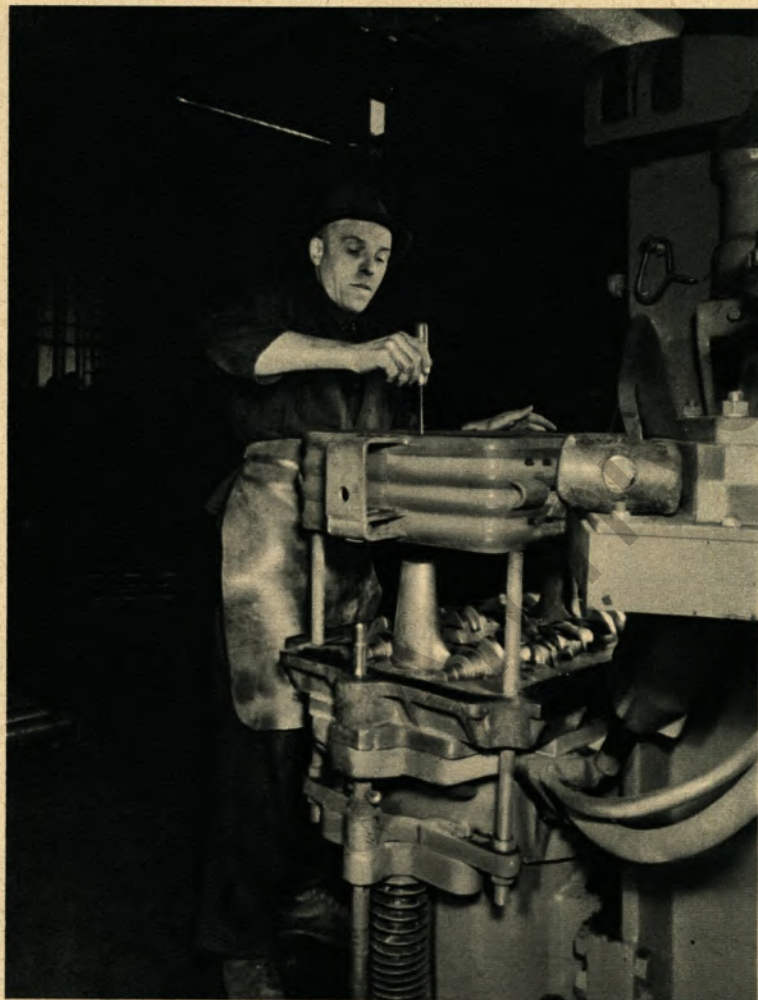
Da stehen in langer Reihe die großen Gesenkschmiede-Hämmer. Ihr Unterteil, viele Tonnen schwer und tief im Boden verankert, trägt das Untergesenk mit der einen Formhälfte. Oben hängt, lauernd, fallbereit, mit dem gewaltigen Gewicht von oft mehr als 5000 Kilo, der Schmiedehammer, der sogenannte „Bär“, mit dem Obergesenk. Wenige Meter entfernt brodeln im Schmiedeofen höllisches Feuer. Mit der langarmigen Schmiedezange holt der Schmied das rotglühende Werkstück aus der Glut. Mit präzisiertem Schwung prallt es auf das Untergesenk. Ein Hebelgriff – und dann saust Donars Hammer mit seinen 100 Zentnern herunter auf das glühende Stahlstück, formt es mit wenigen Schlägen um, macht aus einem stählernen Würfel eine Kurbelwelle, genauer gesagt, einen Kurbelwellen-„Rohling“,

Oben links Voraussetzung für das Gesenkschmieden eines Automobilteils bei der Schmiedag in Hagen ist die Herstellung einer Gesenkform, die auf Hundertstel Bruchteile eines Millimeters genau gearbeitet sein muß.

Mitte links Der „Bär“ eines Gesenkschmiedehammers, der das Obergesenk enthält und ein Gewicht von 100 Zentnern hat, saust nieder. Wieder ist die Hinterachse eines Goliath-Wagens geschmiedet.

Mitte rechts Unter einem modernen Federhammer wird die Achse nachgeschmiedet.

Oben rechts Bevor sie weiterverarbeitet und eingebaut werden kann, wird sie in der Beizerei der Schmiedag „gereinigt.“



Im Werk Werdohl der Schmiedag werden nach einem Spezialverfahren im sogenannten „Sphäroguß“ Kurbelwellen und andere Automobilteile gefertigt.

Rechts sehen wir das maschinelle Herstellen der Gußformen für die Kurbelwelle des Ford-Taurus M 15.

dessen Innengefüge unter dem Druck des Hammers nun jene Verdichtung erfährt, die Voraussetzung ist, daß die Kurbelwelle später der ungeheuren Belastung gewachsen ist, der sie pausenlos ausgesetzt wird.

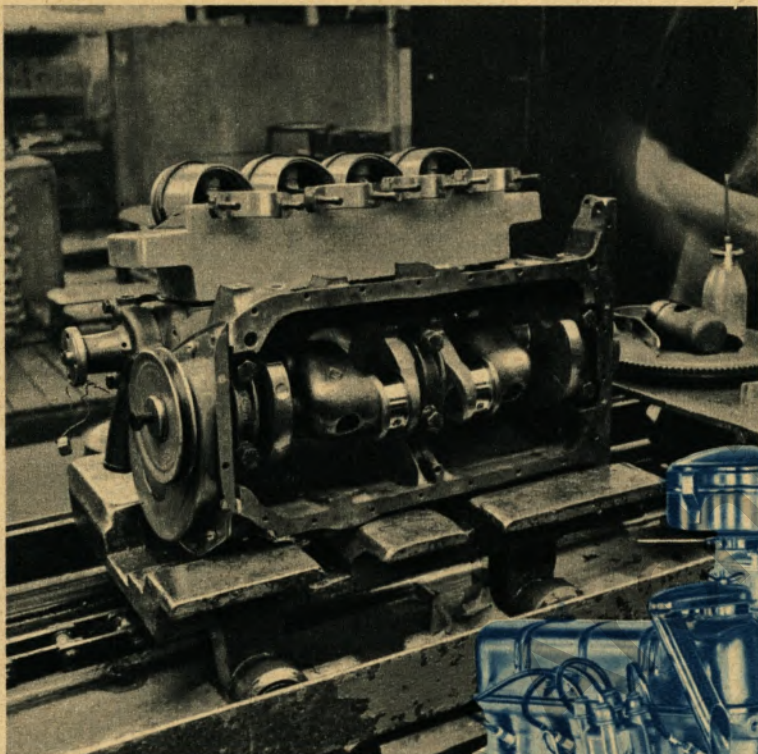
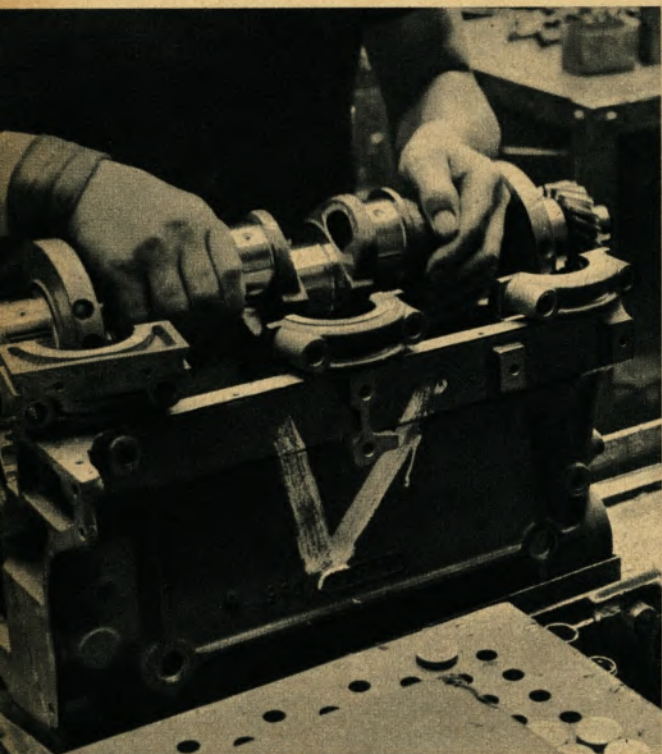
Wie gesagt – jetzt ist erst der Rohling fertig. Natürlich muß er sich noch viele Bearbeitungsvorgänge gefallen lassen, ehe er soweit ist, daß ihn der Montagemeister im Automobilwerk behutsam in das Kurbelgehäuse einsetzen kann. Immerhin – eine Kurbelwelle ist geboren, und sie stammt von HOESCH! Sie wird, das ist verschieden, entweder als Rohschmiedestück oder aber einbaufertig bearbeitet geliefert.

Übrigens – man muß Kurbelwellen nicht unbedingt schmieden, man kann sie auch gießen. Gerade auf diesem Gebiet ist in jüngster Zeit erneut Pionierarbeit geleistet und ein neues Verfahren entwickelt worden, das sog. „Sphärogußverfahren“, nach dem auch bei der Schmiedag Kurbelwellen und andere Gußteile hergestellt werden.

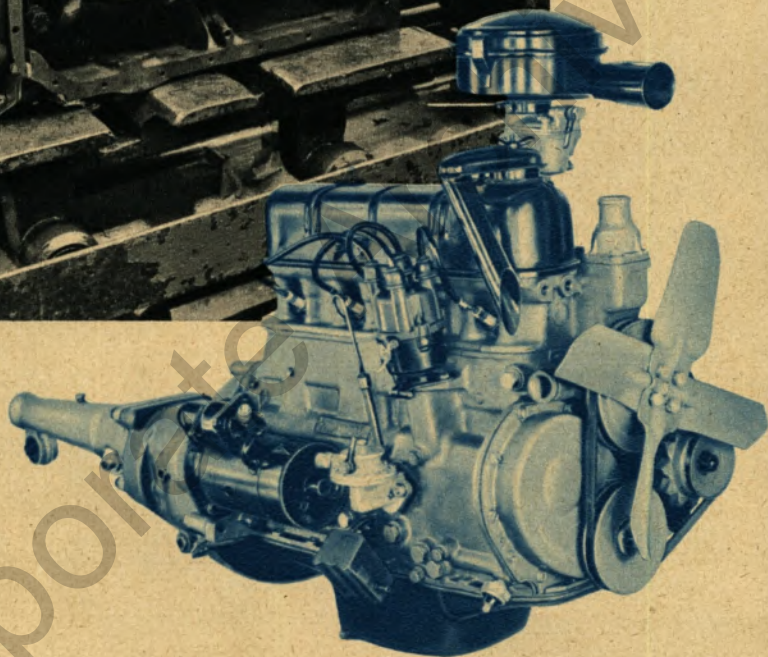
Die Kurbelwelle ist gegossen. Sie wird aus der Form geholt und kommt nun zum Putzen und zur weiteren Bearbeitung. ►







Einbau einer Sphäroguß-Kurbelwelle
in das Motorgehäuse eines Ford-15-M-Motors.
Die Gesamtansicht des Motors (rechts)
zeigt die neuartige Form des besonders leichten
und biegungssteifen Motorblocks,
der über die Kurbelwellenmitte heruntergezogen ist
und eingegossene Ventilstößelkammern besitzt.



Wenn der Hammer fällt...

Kehren wir noch einmal zu unserer Schmiede zurück, in der wir vorhin erlebten, wie ein Schmiedehammer in Sekundenschnelle einen rotglühenden Stahlwürfel in eine Roh-Kurbelwelle verwandelt.

So ein moderner Hammer ist keineswegs einseitig – er kann noch sehr viel mehr! Nur ein paar Beispiele: Der Kurbelwellenfertigung gegenüber steht eine etwas kleinere Gesenkschmiede. Wenn dort der Hammer fällt, ist aus dem Werkstück – eine Radnabe geworden. Und eine Hausnummer weiter entsteht mit jedem Hammerschlag – ein Differentialkreuz. Gegenüber häufen sich Nockenwellen-Rohlinge. Und Achsschenkel. Und Kardangelenke. Und Pleuelstangen. Und Schwungräder. Und Bremsgestänge. Und Schubwellen, Spurstangenhebel, Bremspedale, Getrieberäder. Und – natürlich – ganze Achsen. Achsen von Personenwagen, denen Sie ununterbrochen begegnen. Geschmiedet in der Schmiedag – von HOESCH.

Wir nannten gerade Schwungräder und Nockenwellen. Man schmiedet sie häufig im Gesenk. Aber man muß nicht. Auch sie kann man gießen – im Spezialguß oder im Sphärogußverfahren.

Wir könnten noch viel mehr nennen. Nicht weniger als ein halbes Hundert lebenswichtiger Kraftfahrzeugteile liefert die HOESCH-Tochter Schmiedag allein als Schmiedestücke oder Gußteile.

Nun kommt ja zum Schmieden und Gießen noch ein drittes Verfahren der Formung – das Pressen. Und es gibt eine große Anzahl von Karosserie- und Fahrwerksteilen, die auf diesem Wege gefertigt werden. Das fängt bei Achsrohren und Bremsstromeln an und geht über Kupplungsgehäuse und Kotflügelstützen bis zu Stoßstangen und Trittbrettern.

Ob Sie also aus ihrem Wagen ein- oder aussteigen, ob Sie auf die Bremse treten oder kuppeln, ob Sie die Stoßstange Ihres Wagens polieren oder – was Sie jedoch nicht tun sollten – versuchen, einen Baum beiseite zu schieben – wahrscheinlich ist HOESCH dabei.

Wenn Straßen Wohnzimmer-Fußböden wären...

Wir nannten die Westfalenhütte in Dortmund mit ihrer Stahlblechproduktion und die Schmiedag in Hagen, wo Schmiedestücke, Preß- und Gußteile entstehen. Ein drittes HOESCH-Unternehmen darf nicht übersehen werden, die HOESCH Walzwerke in Hohenlimburg. Sie beliefern ausnahmslos die gesamte deutsche Automobilindustrie.

Nur sehr wenige Straßen sind eben. Leider. Denn wenn sie wirklich so glatt wären wie Ihr Fußboden im Wohnzimmer, dann wäre ein Kapitel des Automobilbaus nur sehr kurz – das der Federn.

Nun wissen wir aber alle, daß ein großer Teil der deutschen Straßen nicht nur in punkto Breite, sondern auch hinsichtlich seiner Beschaffenheit zu wünschen übrig läßt. Da gibt es Löcher, Längs- und Querrinnen in kleineren und größeren Abständen. Und von einem gut gefederten Wagen verlangen Sie, daß er alle Unebenheiten „schluckt“, ohne Sie und die anderen Insassen durcheinanderzuschütteln.

Häufig wird die Meinung vertreten, daß es nicht sonderlich schwer sein könne, einen Wagen gut zu federn. Das ist ein gewaltiger Trugschluß. Man braucht nicht unbedingt die Schwingungsgesetze zu beherrschen und um das günstigste Verhältnis zwischen gefederten und ungefederten Massen zu wissen, um sich davon eine Vorstellung machen zu können.



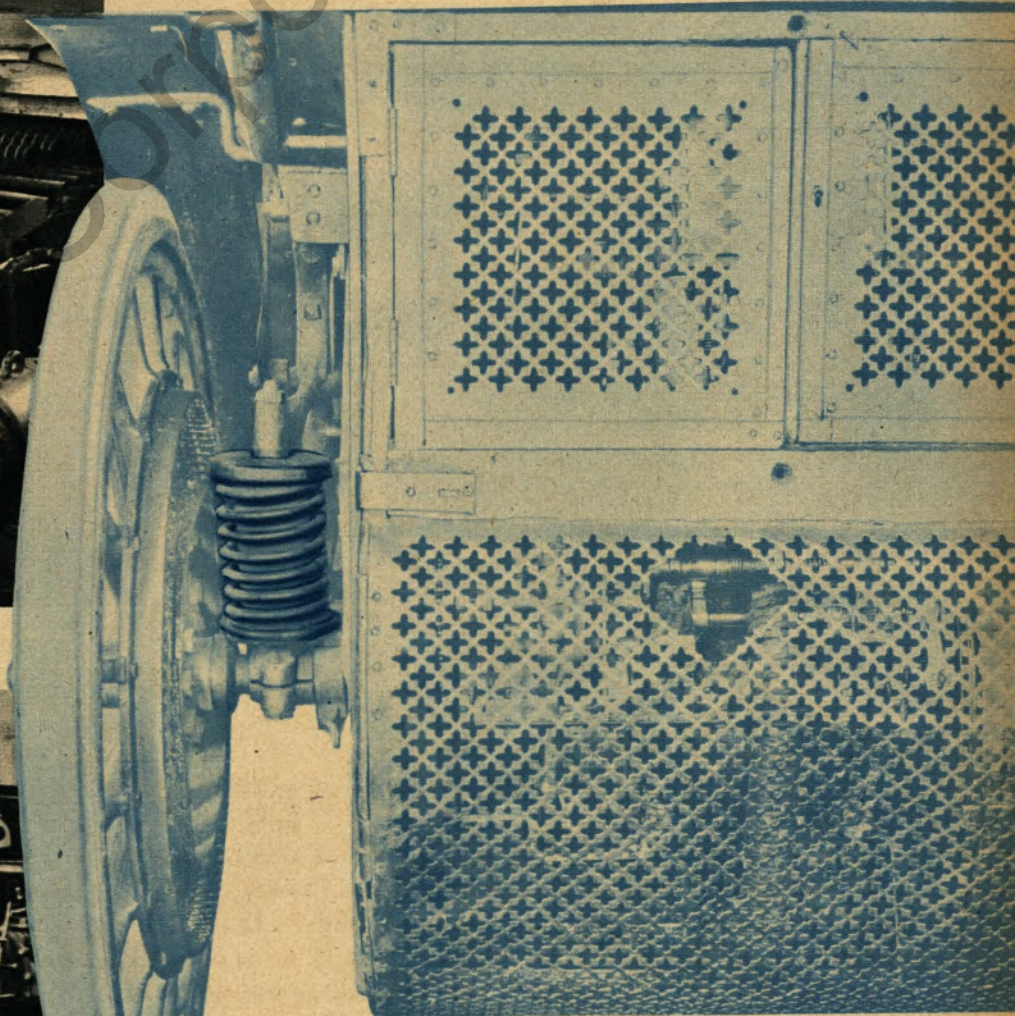
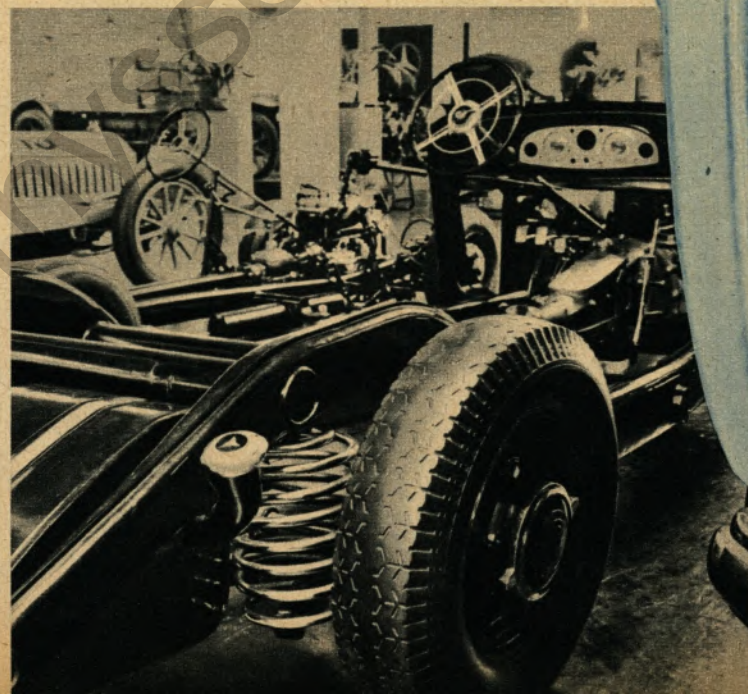
Gegensätze unter einem Hut

Die Schwierigkeiten bei der Schaffung eines gut gefederten Wagens liegen darin, zahlreiche Gegensätze unter einen Hut zu bringen. Überlegen wir einmal: Fahren wir mit niedriger Geschwindigkeit über unebenes Gelände, dann werden weiche Federn die Löcher schlucken. Die selben weichen Federn sind jedoch ungeeignet, wenn wir mit hoher Geschwindigkeit fahren, da jetzt die Stöße um ein Vielfaches schneller wirksam und deshalb stärker werden. Mit dem Erfolg, daß die Karosserie nicht nur durchschlägt, sondern darüber hinaus der Wagen springt. Umgekehrt würde eine harte, für hohe Geschwindigkeiten gedachte Federung bei Langsamfahrt überhaupt nicht oder nur sehr unvollkommen wirksam. Man muß also nach einem Kompromiß suchen – wir wollen ja doch auch auf schlechten Straßen gut fahren, andererseits aber bei hohen Geschwindigkeiten nicht in Lebensgefahr geraten, nur weil infolge weicher Federn die Vorderräder flattern. Und noch eines ist zu berücksichtigen: Man will mit vier oder fünf Personen im Wagen genau so gut gefedert fahren wie allein.

Nun – da die Techniker ja recht schnell herausfanden, daß es galt, die ungefederten Massen möglichst klein zu halten, haben sie ein bißchen getüftelt, und in jüngster Zeit – das wissen wir ja alle – kann man auch auf weniger guten Straßen ganz schön aufdrehen, ohne sich anschnallen zu müssen. Man machte – wenigstens im Personenwagenbau – folgendes: Man verzichtete

Oben Eine moderne Federnstraße im Federnwerk der Hoesch Walzwerke AG in Hohenlimburg, auf der Schraubenfedern hergestellt werden.

Mitte Das Härten von Federn.



Unten Bereits der „Vis-à-vis“-Wagen Gottlieb Daimlers aus dem Jahre 1894 (siehe auch Seite 315) war spiralgefedert. Inzwischen sind mehr als 60 Jahre ins Land gegangen, aber die Schraubenfeder wird nach wie vor im Automobilbau angewandt. Das zeugt für die technische Ausgereiftheit der ersten Automobile und für die Genialität ihrer Erfinder und Konstrukteure.



weitgehend auf die starre Vorderachse und hängte die Räder einzeln auf. Und die starre Hinterachse wurde – mit wenigen Ausnahmen – durch die sogenannte Pendelachse ersetzt, deren wesentlichstes Merkmal darin besteht, daß das Differential und die Gelenkwelle mit den gefederten Teilen, also mit dem Rahmen, verbunden wurden.

Diese Entwicklung brachte es mit sich, daß neben der schon lange verwendeten Blattfeder noch zwei andere Federarten gebräuchlich wurden – die Schraubenfeder und der Dreh- oder Torsionsstab.

Und damit sind wir bei den Erzeugnissen der HOESCH-Walzwerke in Hohenlimburg. Hier entstehen jene Federn verschiedenster Art, Stärke und Größe, wie sie die unterschiedlichen Belange der deutschen Kraftwagenproduktion erfordern.

Wenn man berücksichtigt, daß die beträchtliche Kapazität des Federnwerks der HOESCH Walzwerke in Hohenlimburg im Jahre 1954/55 zu nicht weniger als 80 v.H. in die deutsche Automobilindustrie ging, daß es ferner keine deutsche Personenkraftwagenfabrik gibt, in deren Modellen nicht HOESCH-Federn Verwendung finden – und wenn man schließlich die entscheidende Rolle kennt, die hochwertiger Federstahl in Verbindung mit einer ausgereiften Konstruktion hinsichtlich Straßenlage, Fahrsicherheit und Bequemlichkeit spielt, dann wird klar, daß HOESCH auch auf diesem Sektor des Automobilbaus als Vorlieferant wesentliche Arbeit leistet.

Übrigens keineswegs erst seit gestern.

Es ist heute nahezu 55 Jahre her, seit die Küste der italienischen Riviera zum Schauplatz eines Ereignisses wurde, das – im Jahre 1901 – Neugierige aus allen Teilen Europas anlockte. „Man“ traf sich zur „Rivierafahrt“, einer kraftfahrspportlichen Veranstaltung, die eine Mischung aus Rennen, Rallye und Schönheitskonkurrenz darstellte. Hier trat erstmals der „Mercedes“-Wagen in Erscheinung und erregte allenthalben Aufsehen – einmal wegen seiner für damalige Verhältnisse kühnen Form, zum anderen wegen der erstaunlichen Geschwindigkeit von 75 km/h und schließlich wegen seiner – gemessen am damaligen Stand der Technik – ungewöhnlich sicheren Straßen- und Kurvenlage.

Mögen die Federn dieses Fahrzeuges den Techniker von heute auch amüsieren – Tatsache ist, daß sie damals unübertroffen waren und daß sie – bereits aus Hohenlimburg stammten.

Diese anfänglich nur lockeren Beziehungen zur Automobilindustrie haben sich im Laufe der Jahrzehnte gefestigt und heute jenes Ausmaß erreicht, das die fast unzertrennliche Verbindung zwischen HOESCH und der Kraftfahrzeugindustrie schuf.

Wir sprachen eingangs von Karosserieblechen – für Dächer und Türen, für Kühlermasken und Heckraumdeckel, für Kotflügel und Trittbretter – HOESCH walzt sie.

Wir sprachen von Motorteilen – von Kurbel- und Nockenwellen, von Pleuelstangen und Schwungrädern, von Differentialgehäusen und Kardangelenken – HOESCH schmiedet oder gießt sie.

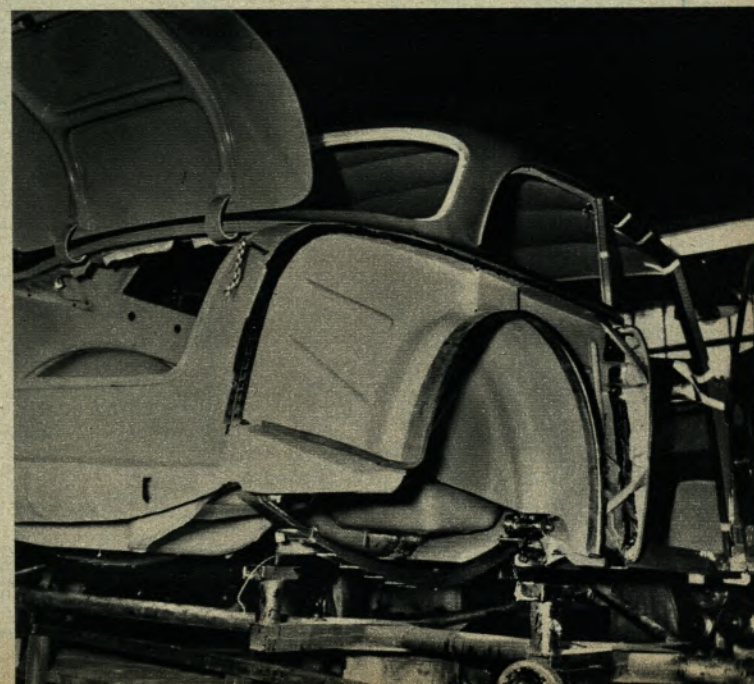
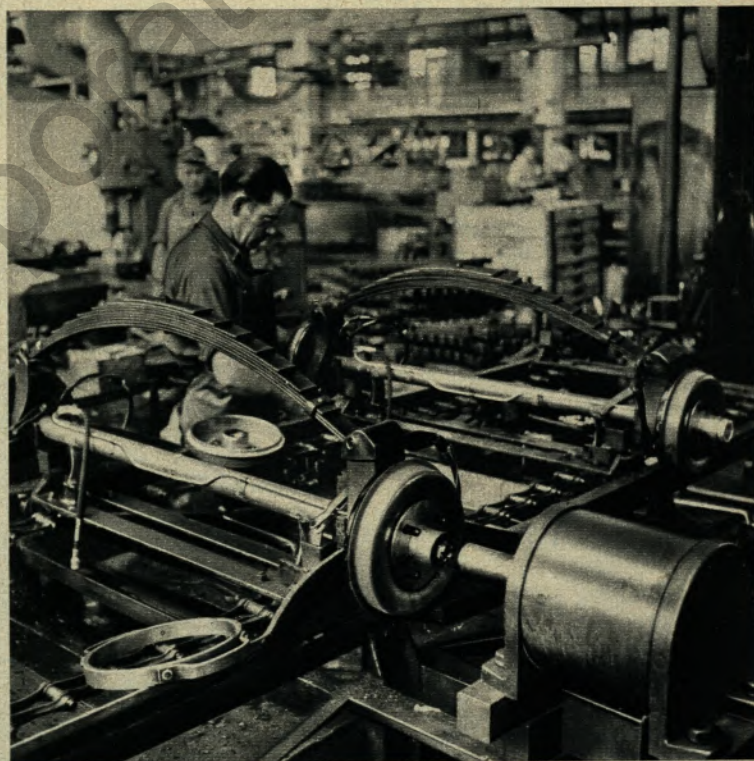
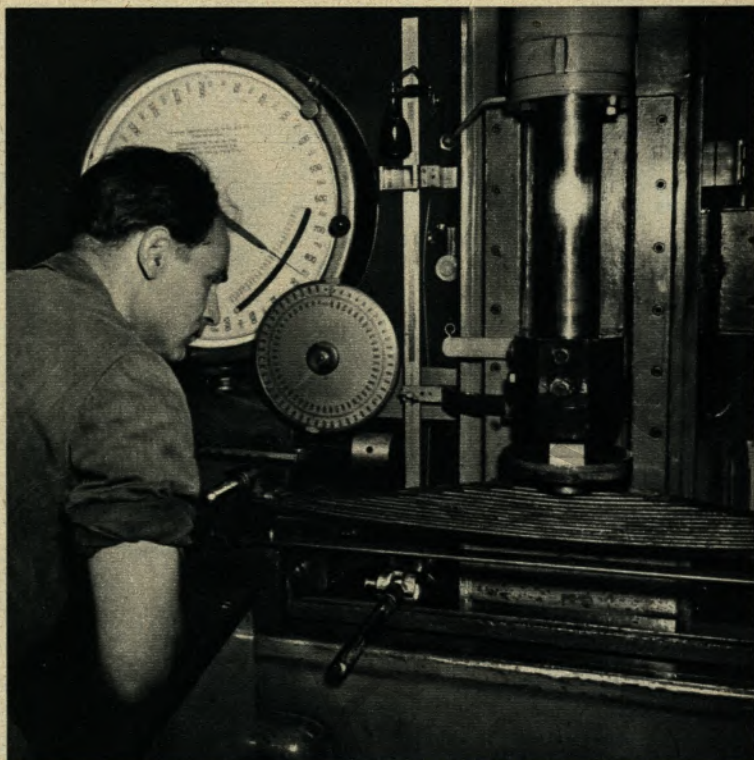
Wir sprachen von Federn – von Blattfedern, Schraubenfedern und Drehstäben – HOESCH fertigt sie.

Und wenn wir nun das, von dem wir sprachen, addieren mit dem, wovon wir aus Platzgründen hier nicht sprechen konnten, und das Resultat zusammenfassen, dann muß jener Satz entstehen, der sich wie ein Werbevers amerikanischen Stils anhört und doch keiner ist:

Was immer Sie fahren – HOESCH ist dabei! –

Oben Bevor die Federn das Federnwerk der Hoesch-Walzwerke in Hohenlimburg verlassen, werden sie sorgfältig geprüft: Eine Blattfeder auf der Prüfmaschine.

Mitte und unten Einbau von Blattfedern in einen Goliath-Personenkraftwagen.



Wenn der Vater mit dem Sohne

... plaudert — und der Vater als Obermeister in einer Automobilfabrik dazu noch „fachsimpelt“ — dann erfährt man dabei manches Wissenswerte über das Grundsätzliche des Automobilbaus, das auch den technisch nicht vorbelasteten Laien interessiert. Hier ist das Gespräch, das wir belauschten:



Papa Kuhnert, seines Zeichens Oberwerkmeister in einer Automobilfabrik, trank genießerisch den letzten Schluck Bier aus und lehnte sich behaglich zurück. Mutters Abendbrot hatte wieder einmal vorzüglich geschmeckt. Nur den Sohn Werner drückt etwas, als er berichtet: „Der Physiklehrer hat gemeint: Kuhnert, wie wäre es, wenn du uns das nächste Mal einen Vortrag über das Auto halten würdest? Was alles so dazu gehört und wie es funktioniert! Du bist doch von deinem Vater her vorbelastet. Und alle Klassenkameraden haben gerufen: ‚Prima!‘ Aber das war bestimmt nur Schadenfreude, glaubst du nicht auch?“ Eine Zeitlang war es vollkommen still in der Wohnküche. Mutter Kuhnert spülte Geschirr, ihr Mann paffte riesige Wolken in die Luft und Werner kaute — hörbar.

„Wenn die nicht dümmer sind...“

Plötzlich legte Vater Kuhnert die Pfeife zur Seite und sagte drohend: „Denen werden wir die Freude verderben!“

Werner wischte sich den Mund ab, stellte Teller und Schüssel zusammen und fragte neugierig: „Und wie?“

„Ganz einfach — wir werden denen ein Auto vorbauen. Ohne Zeichnung, ohne Modell — nur mit Worten.“

„Und du meinst, Vater, daß das geht?“ Werner schien skeptisch zu sein.

„Wenn die nicht dümmer sind als du, dann müssen sie es kapieren. Es wäre doch gelacht, wenn der Sohn eines Mannes, der täglich Autos zusammenbaut, seinen Klassenkameraden das nicht klarmachen könnte! — Mutter, laß uns Männer jetzt allein. An meiner grauen Hose fehlt ohnehin ein Knopf.“

Mutter Kuhnert hatte die Türklinke schon in der Hand. „Die Küche als Autofabrik! Na — mir soll's recht sein.“ Griff nach dem Nähkästchen und verschwand.

Autobau am Küchentisch

Papa Kuhnert stopfte sich rasch eine neue Pfeife, und man sah ihm an, daß ihm die bevorstehende Aufgabe Freude machte.

„Nimm dir mal Bleistift und Papier und mach dir ein paar Notizen“, riet er, „denn trotz deiner häufigen Bastelei in der Werkstatt vom alten Berger wird es ja doch noch einiges geben, was du noch nicht weißt.“

„Du, Vater — wollen wir nun ein Auto zusammenbauen oder auseinandernehmen?“

Der Obermeister überlegte eine Weile und meinte dann:

„Natürlich könnten wir einen Wagen in seine Bestandteile zerlegen, dann wüßten wir, was dazu gehört. Aber ich glaube, es ist besser, wenn wir uns schön der Reihe nach überlegen, was wir alles brauchen und zusammenbauen müssen, damit ein modernes Auto entsteht. Fangen wir also an. Aus welchen beiden grundsätzlichen Teilen besteht ein Personenwagen?“

Werner lächelte überlegen.

„Wenn es nicht schwieriger wird, dann bin ich beruhigt: Aus dem Fahrwerk und dem Aufbau, der Karosserie.“

„Richtig. Und was gehört zum Fahrwerk?“

„Das Fahrgestell mit dem Motor und den Einrichtungen zur Kraftübertragung.“

„Sehr schön. Sehen wir uns also zunächst den Motor ein wenig näher an.“

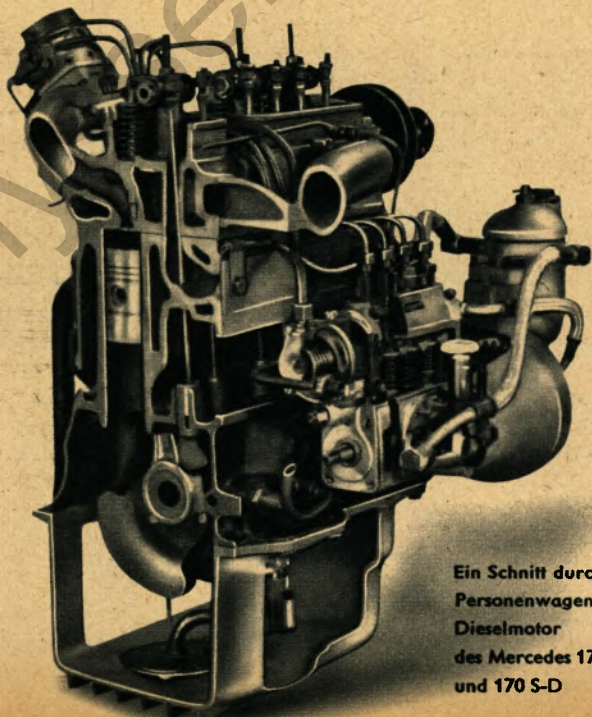
Werner hob aufgeregt die Hand.

„Laß mich mal, Vater — noch weiß ich ein bißchen. Also: Zunächst müssen wir im Automobilbau zwei grundsätzliche Gruppen von Motoren unterscheiden — den Ottomotor und den Dieselmotor. Beide wurden nach ihren Erfindern, Nikolaus August Otto und Rudolf Diesel benannt.“

„Stimmt. Otto erhielt sein Patent auf einen Viertaktverbrennungsmotor im Jahre 1876. Diesels mit Gasöl betriebener Motor wurde 1895 patentiert. Kannst du denn nun deinen Klassenkameraden die unterschiedlichen Funktionsmerkmale dieser beiden Motoren erklären?“

Arbeit unter Druck

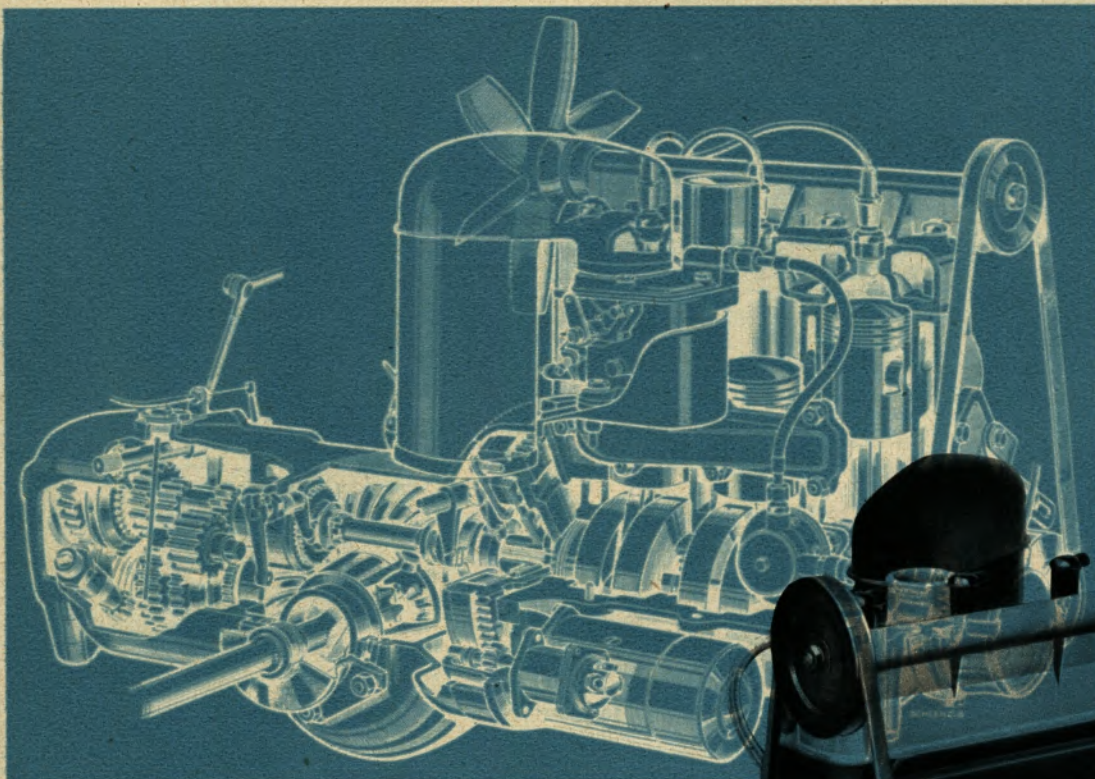
„Leicht“, meinte Werner, und man sah ihm an, daß er recht stolz war. „Beim Ottomotor wird in den Zylindern ein Kraftstoffluftgemisch zur Entzündung gebracht, und zwar mittels eines an der Zündkerze erzeugten Funkens. Der Explosionsdruck leistet dann die Arbeit. Wesentlich ist beim Ottomotor, daß er mit sogenannter Fremdzündung arbeitet — im Gegensatz zum Dieselmotor. Der arbeitet nämlich mit Selbstzündung. Und zwar wird beim Dieselmotor angesaugte Luft bis zum Verhältnis von etwa 2:1, also sehr stark verdichtet — viel stärker als beim Ottomotor, dessen Kraftstoffluftgemisch nur etwa 6 oder



Ein Schnitt durch den Personenwagen-Dieselmotor des Mercedes 170 DS und 170 S-D

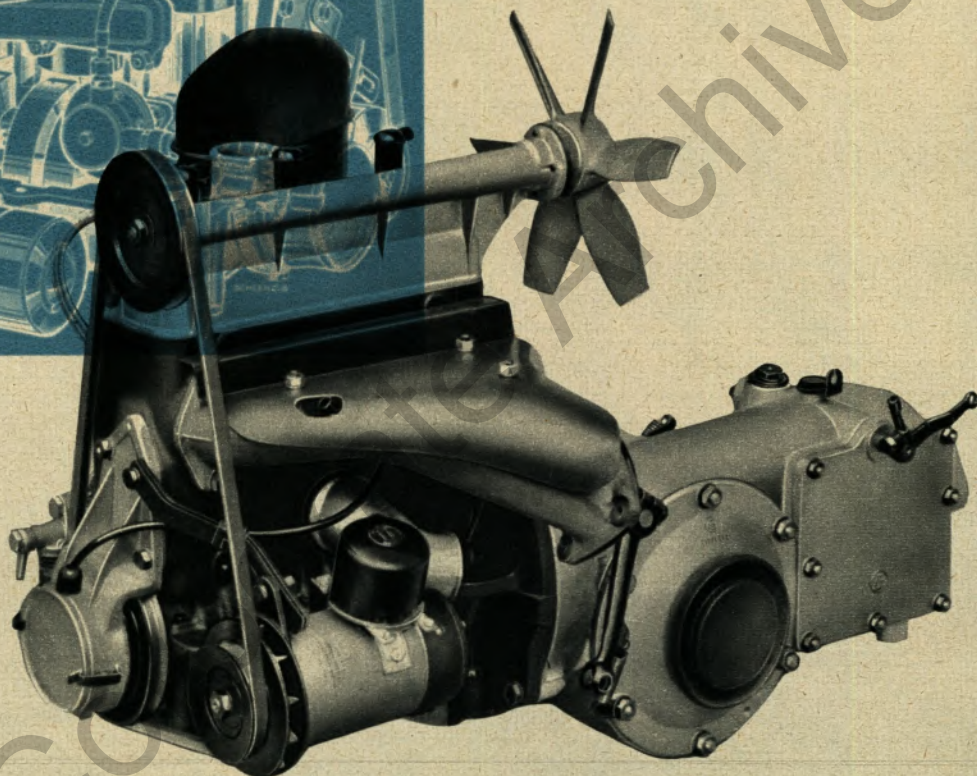
Jedes Einzelteil wird in der Automobilfabrik nochmals geprüft, bevor es in den Kraftwagen eingebaut wird: Fluoreszenzprüfung von Automobilteilen bei der Daimler-Benz AG.





Der Zweitaktmotor, den Hugo Güldner Ende des 19. Jahrhunderts zum ersten Mal baute, ist inzwischen zu einem hochleistungsfähigen Motor weiterentwickelt und verbessert worden.

Links sehen wir eine Schnittzeichnung des bekanntesten deutschen Zweitaktmotors, des DKW-Dreizylindermotors mit 900 ccm Hubraum und 34 PS. Daneben der geschlossene Motor.



7:1 komprimiert wird. Diese stark verdichtete Luft wird heiß, und zwar entstehen Temperaturen von 500° C und mehr. Im Augenblick höchster Verdichtung wird durch eine Düse der Dieselkraftstoff, ein Gasöl, eingespritzt, der sich in der heißen Luft entzündet und zur Explosion führt, die den Arbeitsdruck leistet.“

„Sieh da, was der Herr Sohn schon alles weiß“, brummte Vater Kuhnert gutgelaunt.

„Na, der alte Berger drüben repariert ja auch Dieselmotoren, und ich hab' da ein bißchen aufgepaßt und sehr viel gefragt.“

„Gut – vielleicht sagst du dann noch, daß zwischen dem Otto- und dem Dieselmotor ein zweiter grundsätzlicher Unterschied besteht. Einmal, das hast du schon erwähnt, arbeitet der Ottomotor mit Fremdzündung, der Dieselmotor mit Eigenzündung. Dann aber hat der Ottomotor die sogenannte ‚äußere Gemischbildung‘, d. h. das zündfähige Gemisch wird außerhalb der Zylinder gebildet, und zwar mittels des Vergasers. Der Dieselmotor dagegen arbeitet mit ‚innerer Gemischbildung‘. Sie erfolgt erst im Zylinderinnern – durch Einspritzen des Dieselkraftstoffes.“

Kein Motor läuft im Walzertakt

Werner nickte.

„Ja – und dann wollte ich noch grundsätzlich sagen, daß der größere Teil der Pkw-Motoren Viertaktmotoren sind, also in vier Takten arbeiten. Diese vier Takte sind beim Otto- und Dieselmotor gleich: Im ersten Takt wird Kraftstoffluftgemisch oder reine Luft angesaugt, im zweiten verdichtet, im dritten – dem Arbeitstakt – entzündet, und im vierten erfolgt dann das Auspuffen, also das Ausstoßen der verbrannten Gase.“

„So weit sehr schön“, meinte Vater Kuhnert, „Aber wenn du schon von Viertaktern sprichst, dann wirst du nicht darum herumkommen, auch die Zweitakter zu erwähnen. Denke an den DKW, an den Goliath, an den kleinen Lloyd.“

Andauernd begegnest du ihnen auf unseren Straßen. Außerdem sind Zweitakter auch im Motorradbau weit verbreitet. Also?“

Werner fuhr sich nachdenklich durch die wuscheligen Haare.

„Weißt du, Vater – jetzt wäre es mir lieber, du würdest ein bißchen reden. Ich kenne zwar das Zweitakterprinzip auch so ungefähr, aber sicher kannst du das besser und einfacher formulieren.“

Man spare: Zwei Takte

„Ich werd's versuchen“, meinte Vater Kuhnert und lehnte sich zurück. „Ein gewisser Hugo Güldner baute in den neunziger Jahren den ersten Zweitaktmotor. Er ging von der Überlegung aus, daß es gelingen müsse, das Verhältnis von – ich möchte sagen ‚nutzlosen‘ zu den Arbeit leistenden Takten zu verbessern.“

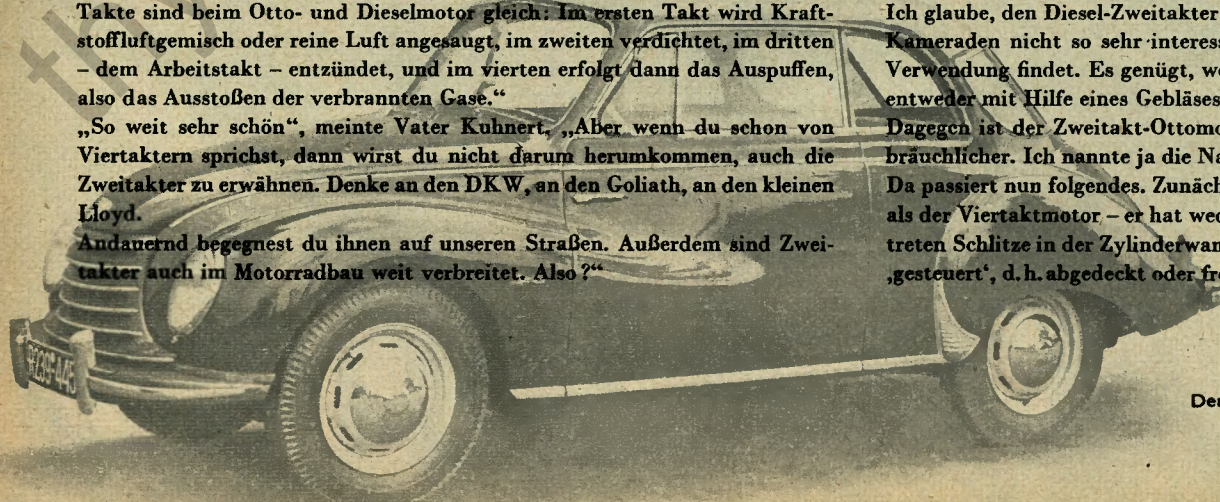
Beim Viertakter kommt doch auf einen aus vier Takten bestehenden Arbeitskreislauf nur ein „Arbeitstakt“, der dritte nämlich, in dem die Entzündung des Kraftstoffluftgemisches erfolgt und mittels des erzeugten Explosionsdruckes Arbeit leistet.

Beim Zweitakter – es gibt übrigens sowohl Otto- als auch Diesel-Zweitakter – fallen der erste und der vierte Takt, das „Ansaugen“ und das „Ausstoßen“ fort. Trotzdem müssen natürlich auch hier die Zylinder gefüllt und später von den verbrannten Gasen geleert werden. Und das geht nun so vor sich: Während die Abgase ausströmen, wird beim Ottomotor vorverdichtetes Kraftstoffluftgemisch, beim Dieselmotor vorverdichtete Luft in das Zylinderinnere gepreßt.

Ich glaube, den Diesel-Zweitakter können wir uns hier sparen. Es wird keine Kameraden nicht so sehr interessieren, zumal er nur im Nutzfahrzeugbau Verwendung findet. Es genügt, wenn du weißt, daß die Luftvorverdichtung entweder mit Hilfe eines Gebläses oder einer Ladepumpe erfolgt.

Dagegen ist der Zweitakt-Ottomotor im Personenkraftwagenbau schon gebräuchlicher. Ich nannte ja die Namen DKW, Goliath und Lloyd.

Da passiert nun folgendes. Zunächst einmal: der Zweitakter sieht anders aus als der Viertaktmotor – er hat weder Ein- noch Auslaßventile. An ihre Stelle treten Schlitze in der Zylinderwand, und diese Schlitze werden vom Zylinder „gesteuert“, d. h. abgedeckt oder freigegeben.



Der DKW 3-6 Sonderklasse.

Im Kurbelgehäuse wird das Kraftstoffluftgemisch vorverdichtet und strömt dann durch den sogenannten Überströmkanal und die vom Kolben freigegebenen Einlaßschlitze in das Zylinderinnere, aus dem zur gleichen Zeit auf der anderen Seite der Zylinderwand die verbrannten Gase die Auslaßschlitze in das Auspuffrohr gedrückt werden.

Ein ziemlich raffiniertes System, das begünstigt wird durch eine besondere Form der Kolbenoberfläche, die einer Nase ähnelt. Man spricht daher auch vom „Nasenkolben“.

Werner hatte sich während dieser Ausführungen ein paar Notizen gemacht und legte nun den Bleistift zur Seite.

„Du, Vater – jetzt müssen wir aber allmählich anfangen zu bauen, wenn wir noch vor Mitternacht fertig werden wollen, meinst du nicht auch?“

Der Dreh mit der Drehung

„Nur nicht ungeduldig werden, junger Herr!“ mahnte Vater Kuhnert. „Schließlich muß man ja erst mal das Grundsätzliche wissen, ehe man ins Detail geht. Also los: Wir haben die Zylinder mit den Kolben, die regelmäßig einen Explosionsdruck auf den Kopf bekommen. Dieser Explosionsdruck ist ja das, was Arbeit leistet. Es gilt also, diese Arbeit auszunutzen und in Antriebsenergie für die Räder umzuwandeln...“

„Nun laß mich mal wieder!“ unterbrach ihn Werner. „Ein Stückchen komme ich allein weiter. Wir müssen das Auf und Ab der Kolben in eine drehende Bewegung verwandeln. Dazu dient die Kurbelwelle. Sie ist mit den Kolben durch die Pleuelstangen verbunden. Die Pleuelstangen umschließen mit ihrem Kopf den durch den Kolben laufenden Kolbenbolzen. Ihr unterer Teil, der Pleuelstangenfuß, umgreift zur Hälfte die Kurbelwelle an der unter dem jeweiligen Zylinder liegenden Kröpfungsstelle, während die andere Hälfte von dem sogenannten Pleueldeckel umfaßt wird. Pleuelstangenfuß und Pleueldeckel werden miteinander verschraubt und liegen nun wie ein Ring um die Kurbelwelle.“

„Liegen sie direkt auf der Kurbelwelle?“ Vater Kuhnert runzelte die Stirn. Aber Werner winkte nur ab.

„Natürlich sitzen noch die Lagerschalen dazwischen – aber das verstehen die“ – er machte eine wegwerfende Handbewegung – „doch nicht.“

„Na – wie du meinst. Jetzt hätten wir also die Kurbelwelle eines – sagen wir – Vierzylinder-Reihenmotors mit den Pleuelstangen und den Zylindern. Was brauchen wir nun?“

Wanne drunter – Deckel drauf

„Den Zylinderblock – klar mit dem Kurbelgehäuse – der nimmt den ganzen Salat auf. Und unten wird alles durch die Ölwanne abgeschlossen.“

„Und oben läßt du alles offen?“ erkundigte sich der Herr Papa.

„Natürlich nicht!“ Werner war fast gekränkt, daß sein Vater ihm so wenig technische Kenntnisse zutraute. „Oben darauf liegt der Zylinderdeckel!“

„Nicht immer“, meinte der Vater gemächlich.

„Nanu? Der Zylinderdeckel muß doch da sein, er enthält doch den Verbrennungsraum, oder?“

„Na ja – im Prinzip hast du natürlich recht. Nur – wenn man genau sein will, unterscheidet man zwischen Zylinder,deckel und Zylinder,kopf. Das hängt von der Ventilanordnung ab. Wenn stehende Ventile verwendet werden, spricht man von einem Zylinder,deckel. Bei hängenden Ventilen dagegen heißt es Zylinder,kopf.“ Vater Kuhnert grinste fröhlich. „Nur damit mein Herr Sohn genau weiß, daß er noch nicht alles – genau weiß...“

Gut zumachen

„Dafür bist du ja nun auch Fachmann... aber egal. Weiter! Jetzt brauchen wir Ein- und Auslaßventile, zumeist je eins pro Zylinder. Und zu ihnen gehören die Ventildfedern, deren starker Druck sie normalerweise in Schließstellung hält.“

„Etwas genauer bitte! Wann sind die Ventile offen und wann geschlossen?“

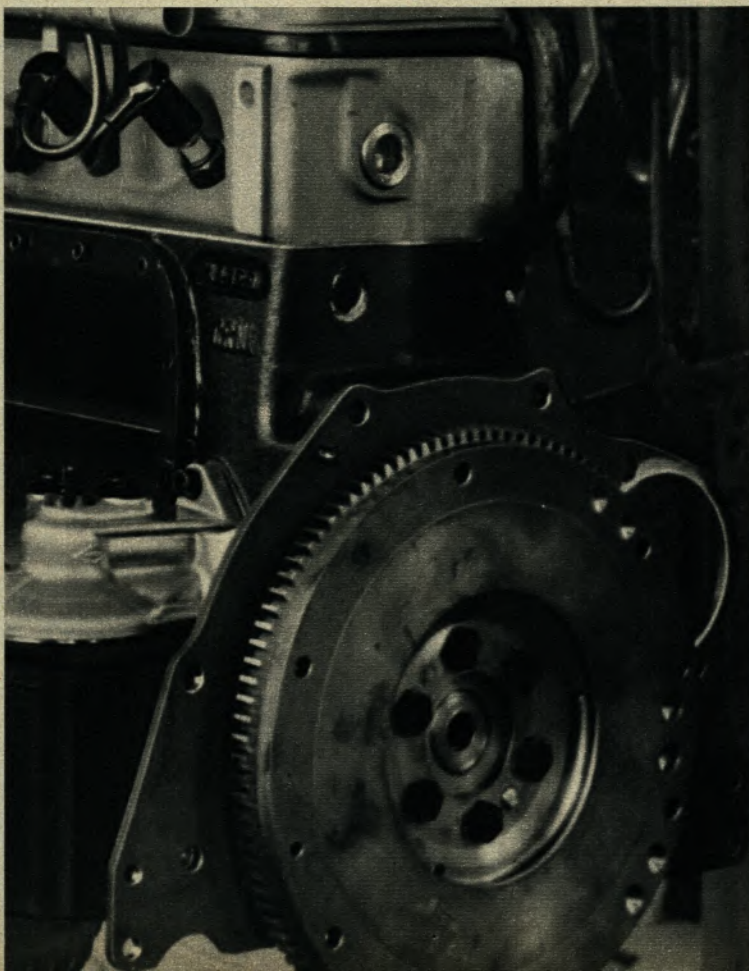
„Während des 1. Taktes, des Ansaugens, ist das Auslaßventil geschlossen, das Einlaßventil ist offen. Das Kraftstoffluftgemisch strömt, vom abwärts gleitenden Kolben angesogen, in den Zylinder. Dann schließt das Einlaßventil. Im 2. Takt, dem Verdichten, sind beide Ventile geschlossen. Der Kolben gleitet nach oben zum oberen Totpunkt. Unmittelbar bevor er dort angelangt ist, erfolgt mittels Zündkerze die Zündung. Das Gemisch verbrennt, der Druck treibt den Kolben nach unten und leistet Arbeit – das ist der 3. Takt. Die Ventile bleiben beide geschlossen. Im gleichen Augenblick, da der Kolben unten, im unteren Totpunkt, angelangt ist, öffnet sich das Auslaßventil – der 4. Takt, das Auspuffen, beginnt. Die verbrannten Gase werden durch das geöffnete Auslaßventil in das Auspuffrohr und damit ins Freie gedrückt.“

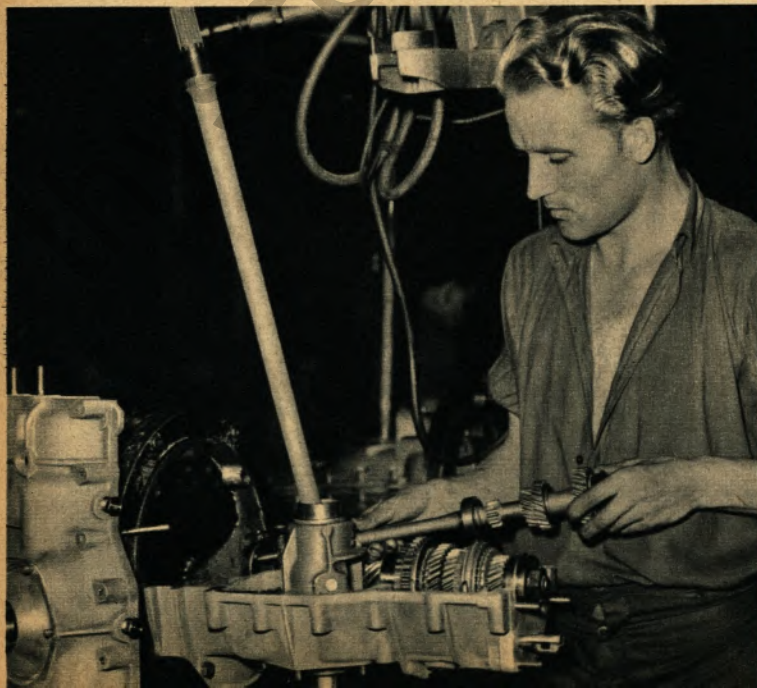
„Sehr schön. Die Ventile bleiben also während des Verdichtens und des Verbrennens geschlossen. Aber nun weiter – wie befestigen wir die Ventile und wie steuern wir sie?“

„Nun – sie werden in der Ventilfehrung, einer Gleitbahn, geführt und über die Nockenwelle mittels sogenannter Stößel gesteuert. Die Nockenwelle ist eine Welle, auf der ein Stößelende aufliegt. Sie hat Erhebungen, die Nocken. Wenn sich die Nockenwelle nun dreht, heben die Nocken den Stößel an, der seinerseits den Ventildfederdruck überdrückt und das Ventil öffnet. Die Ventildfeder zieht dann das Ventil wieder in seine Ruhelage, in der es schließt, zurück.“

Pleuelstangen – wie sie von der Schmiedag in großen Stückzahlen geschmiedet werden – bei der Montage im Volkswagenwerk vor dem Einbau in den VW-Motor.

So sieht die Schwungscheibe des Mercedes-220-Motors aus. Deutlich ist der Zahnkranz zu erkennen, auf den über ein Ritzel beim Starten der Anlasser wirkt und den Motor in Betrieb setzt.





„Und wie wird die Nockenwelle angetrieben?“

„Das habe ich mir erst neulich bei einem auseinandergenommenen Motor genau angesehen. An dem einen Ende ist ein Antriebsrad angebracht, das Nockenwellenrad. Angetrieben wird die Nockenwelle durch die Kurbelwelle, und zwar überträgt man die Drehbewegung entweder mittels eines Zwischenrades, einer Zahnkette oder über Kegeleäder und Königswelle. Gebräuchlich sind Zahnräder.“

„So – und jetzt werde ich dich etwas fragen. Mal sehen, ob du denken kannst. In welchem Verhältnis drehen sich Kurbel- und Nockenwelle zueinander?“ Werner rutschte unruhig auf seinem Stuhl hin und her. Aber dann griff er sich an die Stirn.

„Beinahe hätte ich einen Schreck bekommen – aber jetzt ist es ja ganz einfach!“

Beim Viertaktmotor wird ja jedes Ventil während zweier Kurbelwellenumdrehungen nur einmal angehoben – also dreht sich die Nockenwelle genau halb so schnell wie die Kurbelwelle.“

„Richtig! Scheinst also aufgepaßt zu haben – aber weiter, unser Auto ist noch lange nicht fertig! Was fehlt uns noch?“

„Der Vergaser, der den Kraftstoff mit einem Luftzusatz vergast und ein zündfähiges Gemisch liefert.“

„Gut – aber das ist ja noch nicht alles. Was hältst du von der Schmierung?“

„Viel, Vater – sehr viel!“ versicherte Werner lachend. „Aber die haben wir ja gewissermaßen so nebenbei eingebaut. Und zwar eine Druckumlaufschmierung. Das Kurbelgehäuseunterteil dient als Ölbehälter. Dort sitzt die Ölpumpe, eine Zahnpumpe, die das Öl unter hohem Druck zu den Kurbelwellen- und Pleuellagern drückt, von wo aus es wieder in die Ölwanne gelangt. Angetrieben wird die Ölpumpe zumeist doch von der Nockenwelle, nicht wahr?“

„Ja, im allgemeinen. Man kann sie aber auch von der Kurbelwelle antreiben lassen.“

Ein kühles Lüftchen

„Damit hätten wir die Schmierung. Und dann kümmern wir uns gleich noch um die Kühlung, schlage ich vor.“

Vater Kuhnert lächelte mild.

„Das würde ich dringend empfehlen, sonst läuft unser Traumauto nämlich nicht los. Also los!“

Werner hob dozierend den Zeigefinger, und man sah ihm an, daß er im Geiste bereits vor seinen Klassenkameraden stand.

„Die hohen Wärmewerte, die im Motorinnern entstehen, müssen abgeleitet werden. Dazu kann man sich – wie z. B. beim Volkswagen – einer Luftkühlung durch ein Gebläse oder aber – wie bei den meisten anderen Personenkraftwagen – der Wasserkühlung bedienen. Sie besteht aus dem vorn angebrachten Kühler mit den Kühllamellen . . .“

„Warum diese Kühllamellen?“ warf der Vater ein.

„Damit die Kühloberfläche möglichst groß gehalten wird. Das Innere des Zylinderblockes enthält Hohlräume, durch die das Wasser zirkuliert. Eine Wasserpumpe regelt die Umlaufgeschwindigkeit des Kühlwassers. Der zwei- oder mehrflügelige Ventilator dient vornehmlich der Kühlwirkung im Stand oder bei Langsamfahrt.“

„Könnte unser selbstgebastelter Motor nun schon laufen – vorausgesetzt, daß wir ihn auf einen vernünftigen Untersatz stellen?“

„Du kannst mich nicht aufs Glatteis führen, Vater. Wir brauchen noch einen gefüllten Kraftstoffbehälter. Den können wir nun entweder so anbringen, daß er oberhalb des Vergasers liegt und das Benzin durch natürliches Gefälle in den Vergaser fließt – oder wir brauchen eine Benzinpumpe, die den Kraftstoff – etwa aus einem Hecktank – zum Vergaser pumpt. Aber damit hätten wir dann auch alles.“

„Meinst du – haben wir wirklich alles?“

„Ja – damit der Motor läuft, schon. Natürlich können wir noch nicht fahren. Aber der Motor . . .“ Er unterbrach sich und raufte sich in komischer Verzweiflung die Haare.

Endlich hat's gezündet

„Na“, meinte Vater Kuhnert lächelnd, „merkst du schon was? Oder willst du tatsächlich ein Streichholz nehmen?“

„Ja, ja, ja – natürlich – Zündung – die elektrische Anlage hätte ich beinahe vergessen. Also – her mit vier Zündkerzen, einer Batterie, einer Lichtmaschine und einem Anlasser.“

Oben Als Rohlinge kommen die Kupplungs-Schubwellen von der Schmiedag zum Volkswagenwerk.

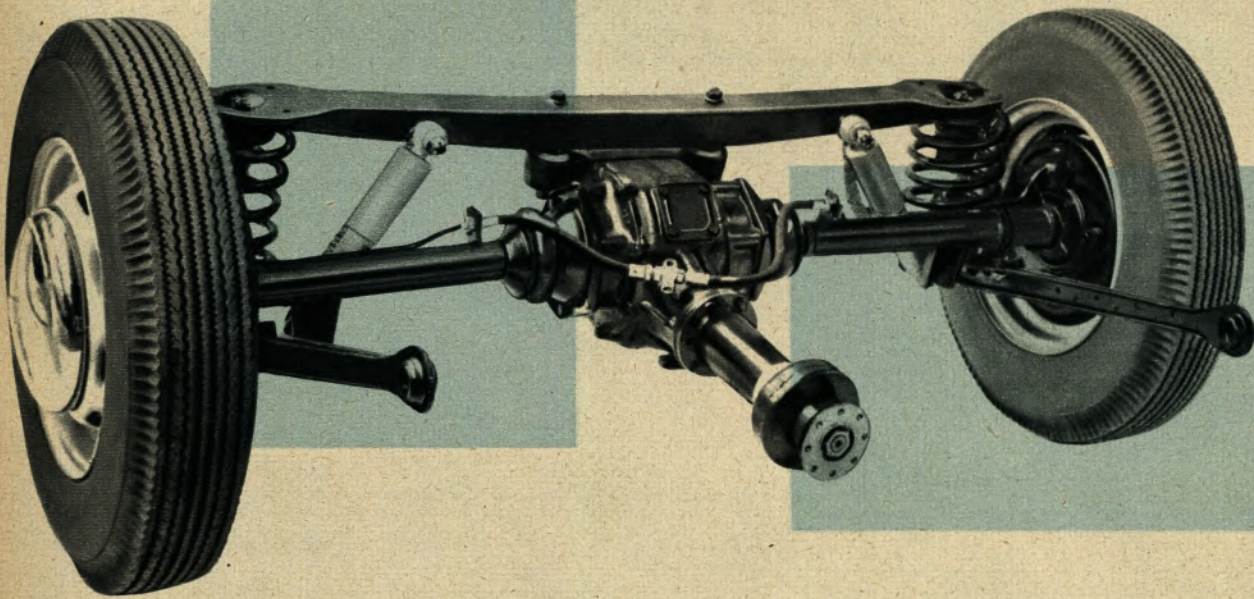
Mitte In den mit modernsten Werkzeugmaschinen ausgestatteten Fertigungsstraßen des Motorenbaus werden sie mechanisch bearbeitet.

Unten Und schließlich werden sie bei der Motormontage in das Getriebe eingebaut.

Der große Augenblick in jedem Automobilwerk:

Ein Kraftfahrzeug wird „geboren“. Hier sehen wir das Aufsetzen der Karosserie eines Mercedes 180 D im Werk Sindelfingen der Daimler-Benz AG.





So sieht die fertigmontierte Hinterachse eines modernen Personenwagens aus: Hinterachse der Borgward „Isabella.“

„Das meine ich auch. Da ohne würde es wohl schwerlich funken. Aber weiter. Wie übertragen wir nun die Umdrehungen der Kurbelwelle auf die Hinterräder? Sagen wir einmal Hinterräder – denn der Hinterradantrieb ist ja der gebräuchlichere.“

Also – ich werde versuchen, mich deutlich auszudrücken: Am hinteren Kurbelwellenende sitzt das mittels Flansch fest mit der Kurbelwelle verbundene Schwungrad, das die Bewegungsenergie der sich drehenden Kurbelwelle gewissermaßen speichert und dafür bereit hält, daß die Kolben die Totpunkte überwinden. Diese Scheibe ist auf ihrer dem Motor abgewendeten Seite hohl, und in dieser ‚Höhe‘ liegt die Kupplung . . .“

„ . . . die welchen Zweck erfüllt?“ unterbrach Vater Kuhnert.

„Bitte meinen hohen Gedankenflug nicht unterbrechen, Vater! Laß mich erst noch sagen, daß dieses Schwungrad einen Radkranz trägt, in den der Anlasser eingreift und beim Starten die Kurbelwelle solange in ‚künstliche‘ Umdrehungen versetzt, bis es oben in den Zylindern zum ersten Male zündet und der Motor ‚von selbst‘ zu laufen beginnt. Einverstanden?“

„Ja – vielleicht beugst du noch einer Frage vor, die aufgeweckte Kameraden an dich stellen könnten: Wie vermeidet man, daß aus dem Kurbelgehäuse Öl in die Kupplung gelangt?“

„Ganz einfach. Da gibt es eine besondere Dichtung, eine sogenannte Wellendichtung oder eine Ölschnecke.“

Butterweich anfahren

„Gut – also dann schieß los mit der Kupplung.“

„Wir brauchen die Kupplung, um die Kurbelwellenumdrehungen über verschiedene Stationen der Kraftübertragung bis an die Antriebsräder zu bringen. Sie trennt bzw. verbindet je nach Wunsch Motor und Getriebe.“

„Kannst du denn deinen Leuten wenigstens das Prinzip einer Kupplung erklären – so kurz wie möglich!“

„Das ist doch nicht schwer: es ist eine Vorrichtung, die es ermöglicht, zwei sich bewegende Teile, also z. B. zwei Wellen miteinander zu verbinden.“

„Richtig – und im Kraftfahrzeugbau“, schaltete sich Papa Kuhnert ein, der auch wieder einmal etwas sagen wollte, „verwendet man zumeist Reibungskupplungen. Das Prinzip ist folgendes: Der Motor dreht eine Scheibe. Man nennt sie Kupplungsscheibe. Von der Getriebeseite her wird dieser eine zweite Scheibe, die nicht in Bewegung ist, genähert, bis sie sich mit der gedrehten Scheibe berührt. Es ist klar, daß die sich drehende Scheibe die stehende ‚mitzunehmen‘ beginnt. Je enger nun die zweite, ursprünglich stehende Scheibe an die sich drehende gedrückt wird, um so schneller gerät sie selbst in Drehung, bis sie schließlich die gleiche Umdrehungszahl hat wie die erste. Dann hat der Kraftfahrer eingekuppelt. Diese zweite Scheibe, von der wir eben sprachen, heißt Kupplungsdruckplatte und wird durch sehr kräftige Federn ständig nach vorn, also in Richtung auf die Kupplungsscheibe gepreßt. Und wenn man im Wagen die Kupplung tritt, dann hat man ausgekuppelt, d. h. man hat den Federdruck der Kupplungsdruckplatte überwunden und das Getriebe vom Motor getrennt. Hast du das verstanden?“

Werner war ein bißchen verärgert, daß ihm der Vater die Pointe mit dem System der Kupplung weggenommen hatte – er hätte es auch so schön gewußt.

Deshalb beeilte er sich, in die Atempause seines Vaters einzufallen.

Der Zahnkraftakt

„Und nun kommt das Getriebe. Jetzt bin ich wieder dran. Alle Kraftwagen brauchen ein Getriebe, mit dessen Hilfe man die Drehzahl der Antriebsräder in ein gesundes Verhältnis zur Motordrehzahl bringen kann. Dieses Verhältnis ist sehr unterschiedlich und hängt von der Fahrgeschwindigkeit ab. Und natürlich von der Leistung, die man vom Motor verlangt. Sie ist beim Anfahren und am Berg oder bei Langsamfahrt wesentlich höher als bei schneller Fahrt auf ebenem Gelände.“

„Außerdem will oder muß man ja dann und wann auch einmal rückwärts fahren, nicht wahr?“ warf der Vater ein.

„Natürlich – ein Verbrennungsmotor läuft ja immer nur in einer Drehrichtung. Und für all diese Scherze nimmt man Zahnräder, die zueinander in verschiedenem Verhältnis stehen, also unterschiedliche Zahnzahlen haben. Früher waren sie gerade verzahnt, und dann hat es beim Schalten, d. h. beim



Bei der Federmontage für die „Isabella“ im Bremer Werk der C.F.W. Borgward GmbH.

Wechseln der Zahnradengriffe, immer so schön geratscht. Heute hat man dieses Übel stark gemildert und zwar durch Verwendung schräg verzahnter Räder, die sich leichter in Eingriff bringen lassen oder aber durch das in modernen Personenwagen fast ausnahmslos verwendete Synchron- oder Gleichlaufgetriebe gänzlich beseitigt.“

„Richtig – nur darfst du nicht vergessen zu sagen, daß man die verschiedenen, jeweils notwendigen Zahnradverbindungen im Getriebe herstellt, indem man ...?“ „... schaltet, mit dem Schalthebel.“

Die „gehorsame“ Welle

„Gut. Wir haben also die Kurbelwellen-Umdrehungen über verschiedene Zahnräder bis zu der sogenannten Getriebehauptwelle geleitet. Dort müssen wir sie also abnehmen und weiterbringen. Wie und wohin?“

„Über die Gelenkwelle zur Hinterachse mit dem Ausgleichgetriebe, das man früher als Differential bezeichnete.“

„Das stimmt, nur – wie ist das, wenn du über holprige Straßen fährst? Wo bleiben die Stöße?“ wollte Vater Kuhnert wissen.

„Damit sich diese Stöße nicht auf die Gelenkwelle übertragen und dort Unheil anrichten oder gar bis zum Wechsel-Getriebe vordringen, sind zwei Gelenke, und zwar Hardyscheiben oder Kreuzgelenke, vor und hinter die Gelenkwelle – man nannte sie auch Kardanwelle – geschaltet. Hardyscheiben bestehen aus zwei Flanschen mit einer gewebeverstärkten Gummischeibe dazwischen, die gewisse Winkeländerungen der Gelenkwelle zulassen.“

Kraft „um die Ecke“

„Damit sind wir also mit unserer Motorkraft schon dicht vor der Hinterachse. Hier wird sie auf den eigentlichen Achsantrieb übertragen, der sie an die Achswellen und mit ihnen an die Räder weitergibt. Um nun die Umdrehungen der Gelenkwelle zu den Laufrädern leiten zu können, muß man sie ja um 90° umlenken.“

„Ich verstehe schon, Vater! Die Kurbelwellenumdrehungen, über das Wechsel-Getriebe auf die Gelenkwelle weitergegeben, müssen nun aus der Längsrichtung des Wagens in die Querrichtung ‚gebogen‘ werden.“

„Richtig – und das besorgen spiralverzahnte Kegelräder, das Antriebskegelrad und das Tellerrad. Ich glaube, das genügt. Denn wenn ich dir jetzt erzählen würde, daß es sich da zumeist um Hypoid- und Hyperboloid-Kegelräder handelt, wäre damit weder dir noch deinen Klassenkameraden geholfen. Eins aber kannst du dir merken. Im Achsantrieb wird die Gelenkwelldrehzahl abermals herabgesetzt.“

Der große und der kleine Weg

„Das verstehe ich. Aber eines ist mir nicht ganz klar, Vater. Bei Geradeausfahrt laufen die beiden Hinterräder, die Antriebsräder des Fahrzeuges also, gleich schnell. Wie ist das nun bei Kurvenfahrt? Da läuft doch das Rad auf der Kurveninnenseite langsamer, weil es doch einen kürzeren Weg zurückzulegen hat? Oder spielt die Differenz keine Rolle?“

„Und ob sie eine Rolle spielt! Aber auch da ist den Technikern etwas eingefallen: Der Trick mit dem Kegelrad-Ausgleichgetriebe. Darin sitzt nämlich ein Ausgleichkegelrad. Es trägt seinen Namen, weil es die unterschiedlichen Drehzahlen der Antriebsräder ausgleicht. Aber tröste dich – dazu habt ihr noch ein bißchen Zeit. Wichtiger ist, daß ihr nun einmal grundsätzlich wißt, wie man die vom Explosionsdruck im Zylinderinnern erzeugte Kraft an die Hinterräder bringt.“

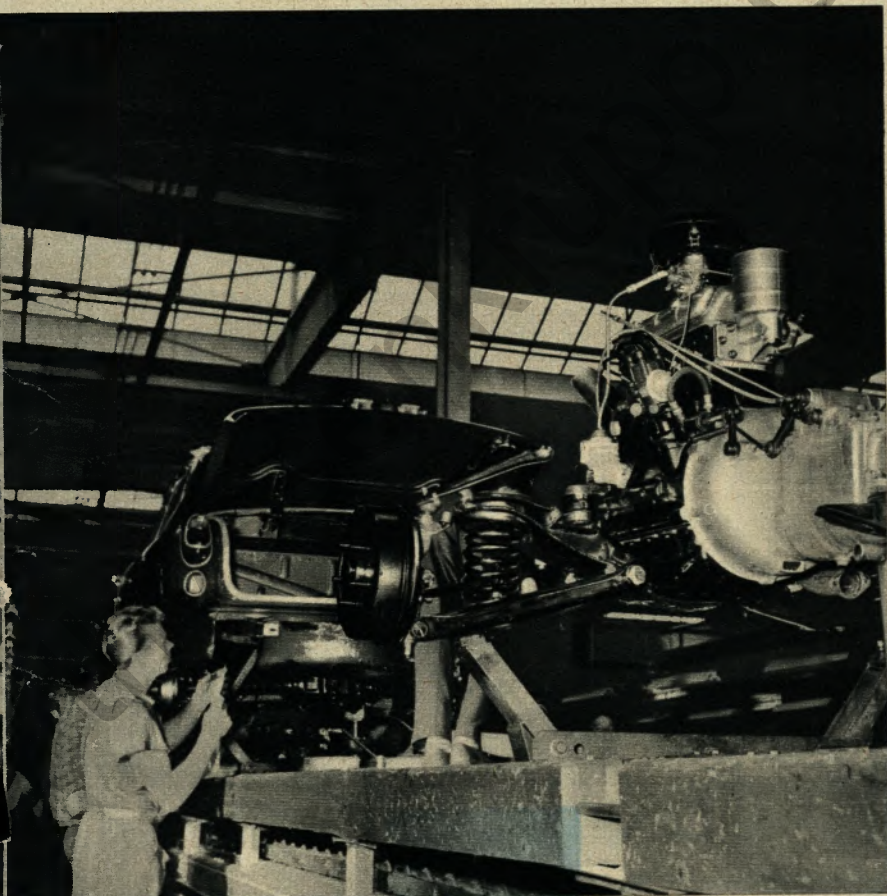
„Na schön – aber nun geht es doch noch weiter“, fiel Werner ein. „Wir haben jetzt den Motor, das – je nach Wunsch – Drei- oder Vierganggetriebe, die Gelenkwelle, das Ausgleichgetriebe mit den diversen Kegelrädern und schließlich die Achswellen selbst, auf deren äußeren Enden die Antriebsräder sitzen. Diesem ganzen komplizierten Gebilde müssen wir ja Halt geben. Da gibt es doch recht unterschiedliche Konstruktionen.“

Stabil ist Trumpf

„Ja, mein Junge – wenn wir uns jetzt noch über die Feinheiten des Rahmenbaus unterhalten wollten, dann kämen wir noch lange nicht ins Bett. Ich glaube, es genügt, wenn du erwähnst, daß ein Rahmen unbedingt verwindungssteif sein muß. Er soll ja einmal alle durch die Unebenheiten der Straße auf ihn einwirkenden Stöße und Beanspruchungen aushalten. Er darf diese Erschütterungen auch nicht auf den Motor übertragen. Und schließlich soll er wiederum die Eigenschwingungen des Motors nicht übernehmen.“

Du siehst, man verlangt von einem Automobil eine ganze Menge. Und jeder Wagen beweist dir heute, daß dieses Verlangen nicht zu hoch gestellt ist.

So ein Rahmen muß ziemlich kräftig sein, denn auf seinem Mittelteil ruht ja ein bedeutendes Gewicht. Er wird also stark auf Durchbiegung beansprucht. Man kennt Rohr- und Kastenrahmen, die man in sehr unterschiedlicher Form ausbilden kann. Da gibt es den Zentralrohrrahmen, wie ihn der VW hat. Und da gibt es Kastenrahmen, die aus starken, selbstverständlich stählernen Kastenprofilen gefertigt und durch stabile Rohrquerträger versteift sind. Aber auch hier ist die Entwicklung schon andere Wege gegangen. Ich denke da an den Begriff der ‚selbsttragenden Karosserie‘, die einen Teil jener Auf-



Am Montageband der „Isabella“
im Bremer Werk der C.F.W. Borgward GmbH.



In Reih und Glied stehen die fertiglackierten Karosserien
bei den Bayerischen Motoren-Werken, München,
zur Ausrüstung und zum Aufsetzen auf das Fahrgestell bereit.



gaben übernommen hat, wie sie sonst dem Fahrwerk vorbehalten sind. Aber das wären bereits konstruktive Einzelheiten – und mit denen wirst du niemand belasten wollen.

Bleiben wir bei einem schönen, stabilen Kastenrahmen. In ihm gilt es nun, den Motor zu lagern . . .“

Dreimal weich

„Auf Gummi natürlich – und an drei Punkten“, fiel Werner ein, der schon lange darauf gewartet hatte, wieder zu Wort zu kommen. „Und nun nähert sich unser Auto allmählich der Vollendung.“

„Na, na“, meinte Vater Kuhnert, „mal nicht so stürmisch. Von Fahren ist noch nicht die Rede. Den Motor haben wir also schön schwingungsfrei aufgehängt. Nun brauchen wir aber doch . . .“

„... die Achsen.“

„Eine Achse höchstens. Und zwar die Hinterachse. Starre Vorderachsen pflegt man im Personenwagenbau nicht mehr zu verwenden. An ihre Stelle sind unterschiedliche Formen von Querlenkern und -federn getreten. Die Vorderräder werden einzeln aufgehängt und können dann auf verschiedene Arten abgedeutert werden.“

Doch da fiel Werner ihm ins Wort.

„Bitte, Vater – jetzt wird es mir zu kompliziert. Ich habe zwar schon viel läuten hören von einstellbaren Drehstäben und Teleskopstoßdämpfern, von Schraubenfedern und Längsblattfedern – aber darüber möchte ich heute noch nichts erzählen müssen.“

„Das ist sehr vernünftig. Es geht ja auch mehr um das Prinzip als um Details. Wir haben ja die Motorkraft an die Hinterräder, also ‚auf die Straße‘ gebracht. Unser Motor läuft, die Hinterräder müßten sich drehen, wenn wir auf den Anlasser drücken und dann den ersten Gang einlegen. Aber – wie steuern wir unseren Wagen?“

Links und rechts stehen Bäume

„Also, Moment mal, Vater – wenn ich das nur grundsätzlich, im Prinzip gewissermaßen, zu sagen brauche, dann kann ich es erklären. Wir drehen am Steuerrad des Wagens – sei es, um seitliche Richtungs-Abweichungen zu verhindern, sei es, um eine Kurve zu fahren. Mit dieser Drehung setzen wir eine Lenkschnecke in Bewegung. Die Lenkschnecke greift ein Lenksegment an. Dieses wiederum bewegt einen Lenkstockhebel. Der Lenkstockhebel greift in eine – bei linksgesteuerten Wagen – zum linken Vorderrad laufende Lenkschubstange, die über einen Lenkhebel das Rad zum gewünschten Einschlag bringt.“

„Und das rechte Rad läuft fröhlich geradeaus, ja?“

Vater Kuhnert runzelte die Stirn ob der Ungenauigkeit seines Sohnes.

„Ach so – das hätte ich beinahe vergessen. Ein Spurstangenhebel und eine Spurstange übertragen den Einschlag des linken Rades genau auf das rechte.“

„So – und damit nähert sich unser Fahrzeug der Vollendung. Was fehlt noch?“

„Jetzt bauen wir uns noch eine anständige Öldruckbremse ein, damit wir getrost auch ‚aufdrehen‘ können, und dazu eine mechanisch wirkende, falls wir mal am Berg anfahren oder das Fahrzeug feststellen müssen. Fehlt nur noch eine schöne und schnittige Karosserie. Dann kann’s losgehen . . .“

Mit 120 Sachen ins Bett

„Mit einhundertzwanzig Sachen – und zwar ins Bett!“ mischt sich da Mutter Kuhnert ein, die unbemerkt in die Küche getreten war. Sie schüttelte den Kopf. „Beinahe Mitternacht! Und ihr baut Autos – in der Küche. Ein Kind will ein Mann sein – und ein Mann wird zum Kind . . .“

Doch da hob Papa Kuhnert die Hand.

„Sei doch mal ruhig, Mutter – hörst du nichts?“

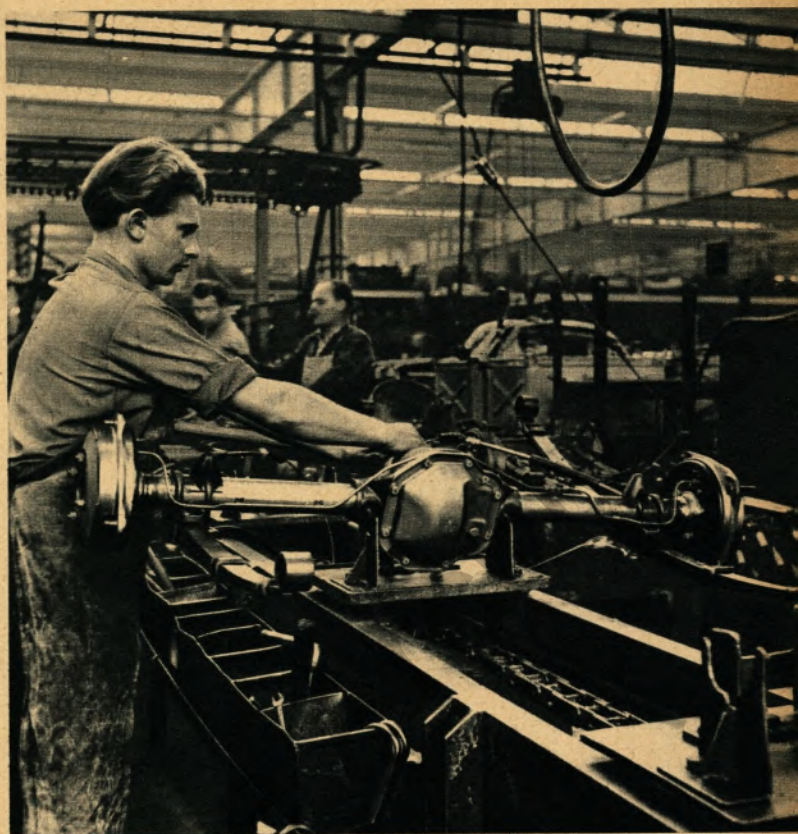
Mutter Kuhnert lauschte angestrengt und schüttelte dann den Kopf.

„Hörst du nicht, wie wunderbar ruhig die Maschine läuft? Und sieh doch mal auf’s Tacho! Einhundertzehn . . .! Ein durch und durch durchkonstruiertes Automobil . . .!“

Frau Kuhnert winkte entsetzt ab und unterdrückte gerade noch rechtzeitig ein vielsagende Handbewegung zur Stirn.

Da legte der Oberwerkmeister seinem Sohn die Hand auf die Schulter.

„Komm, Werner, gehen wir schlafen. Frauen haben keine Phantasie . . .!“



Oben Die Hinterachse des Ford-M-15 wird montiert

Bild Mitte
Der „große Augenblick“:
Aufsetzen der Karosserie
eines Ford-Taunus-M-15
im Kölner Ford-Werk.

Unten Das Gesicht
des Opel-Olympia-Rekord 1956
Die Außenhaut der Türen
aller Opel-Wagen wird
aus Blech der Westfalenhütte
gepreßt.

Hoesch

gießt

preßt

schmiedet

walzt

und liefert

einbaufertig

Von

bis

In Dortmund und Hagen, in Olpe und Gevelsberg, in Kassel und Hohenlimburg, in Hilstrup und Trier — überall sinnen Hirne und wirken Hände unter dem Zeichen HOESCH. Eine Gemeinschaft, die den Wert präziser Arbeit kennt, sichert mit jedem Griff ihrer 66 000 Hände den Ruf der Qualität, der den HOESCH-Erzeugnissen nicht nur in Deutschland vorausgeht. Nicht alle wissen um die Vielfalt, mit der wir der Wirtschaft im allgemeinen und der Kraftfahrzeugindustrie im besonderen zu dienen bemüht sind. So ist denn hier der Platz, einmal aufzuzeigen, wie eng diese Bindungen sind. Wenn wir die große Zahl unserer Erzeugnisse nennen, deren Verwendung aus dem Kraftfahrzeugbau nicht mehr fortzudenken ist, dann soll dieser Bericht mehr sein als stolze Bilanz — er ist zugleich als Dank an jene gedacht, die uns Vertrauen schenken und, so hoffen wir, in diesem Vertrauen nicht enttäuscht wurden.



Hoesch gießt!

Stahl will seine Form haben, wenn er bestimmte Aufgaben erfüllen soll. Das Automobil verlangt eine hohe Anzahl lebenswichtiger Teile, die mit besonderer Sorgfalt gefertigt und bearbeitet werden müssen. Sie sind höchsten Beanspruchungen unterworfen und dürfen weder Ermüdungs- noch Abnutzungserscheinungen aufweisen. Daran denkt man bei HOESCH, wenn sich der Schmelztiegel über Kokillen oder Sandformen senkt.

Kurbelwellen – Rückgrat des Motors. Unermüdlich nehmen sie die im Zylinder durch Verbrennung geleistete Arbeit auf und verwandeln sie in drehende Bewegung. Nehmen wir an, der Motor eines Wagens lief 120 000 km – eine Leistung, die durchaus normal ist. Nehmen wir weiter an, der Besitzer führe diese 120 000 km mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 80 km/h. Setzen wir schließlich voraus, daß der Motor für diese Geschwindigkeit eine durchschnittliche Drehzahl von 3000 U/mjn benötige. Das ergäbe eine reine Motorlaufzeit von 1500 Stunden, in deren Verlauf die Kurbelwelle nicht weniger als 36 Millionen Umdrehungen zu machen hat. 36 Millionen Umdrehungen, bei deren jeder sie mit gewaltigen Drücken belastet wird.

Schwungräder – Speicher der kinetischen Energie. Fest mit der Kurbelwelle verbunden, folgen sie trotz ihrer vergleichsweise großen Dimensionen gehorsam dem rasenden Kurbelwellenlauf.

Nockenwellen – Steuérorgane der Ventile. Sie machen, auf das genannte Beispiel bezogen, „nur“ 18 Millionen Umdrehungen. Aber – mit welcher Präzision müssen sie die Ventile öffnen und schließen! Bruchteile von Sekunden entscheiden über die Motorleistung.

Das kürzlich eingeführte **Sphärogußverfahren** erschließt neue Wege – auch im Kurbelwellenbau. Die Struktur des eingeschlossenen „sphärolithischen“ Graphits ermöglicht die Herstellung komplizierter Gußstücke von höchster Festigkeit. Die Kurbelwelle des FORD M 15 z. B. wird im Sphärogußverfahren gegossen – und zwar als Hohlwelle – die eine erhebliche Gewichtsersparnis mit sich bringt.

Dieser Stempel mit dem Firmenzeichen der Westfalenhütte steht in dem Vorderkotflügel jedes Volkswagens – ein Zeichen der Qualität.

Hoesch preßt!

Große, mittlere und kleine Pressen unterschiedlichster Art formen zahlreiche Bestandteile des Kraftfahrzeuges, deren jedes an seiner Stelle wichtige Funktionen erfüllt und im Spiel der Mechanik die ihm zugewiesene Aufgabe tagaus, tagein mit gleicher Sorgfalt erfüllen muß.

Achsrohre – für Führung und Schutz der Achswellen

Bremsabdeckplatten – verhüten das Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit in die Bremsstrommeln

Bremstrommeln – deren genaue Zentrierung gleichmäßige Bremswirkung gewährleistet

Federböcke – zur Befestigung der Federn am Rahmen

Hinterachsbrücken – für Führung und Lagerung des Ausgleichgetriebes

Hinterachsgehäuse – zur Aufnahme des Hinterachsantriebes

Kardanwellen – die Verbindungswelle zwischen Getriebehauptwelle und Welle des Antriebskegelrades

Kupplungsgehäuse – zur Unterbringung der Kupplung

Kotflügelstützen – zur Befestigung der Kotflügel

Motortraversen – zur Motorbefestigung

Rahmenteile – Längs- und Querträger verschiedenster Profilformen

Stoßstangen – heute wesentlich unentbehrlicher als vor 50 Jahren ...

Trittbretter – mit den dazugehörigen Trittbrettstützen

Alle diese Teile werden, je nach Bedarf, roh gepreßt oder einbaufertig geliefert.

Hoesch schmiedet!

Besonders umfangreich ist das Fertigungsprogramm der aus hochwertigen Stählen geschmiedeten Kraftfahrzeug-Bestand- und -Zubehörteile. Hier erfährt die anfänglich vielleicht nur bildlich verstandene Überschrift „Von A-Z“ ihre wörtliche Bekräftigung. Als Schmiedestücke entstehen:

Achsen – Vorderachsen ebenso wie Hinterachsen

Achsrohrverstärkungen – die festigkeitserhöhend und gewichtsmindernd zugleich sind

Achsschenkel – zur Aufnahme der Radnaben

Achsschenkelbolzen – mit deren Hilfe der Achsschenkel an Feder oder Querlenker befestigt wird

Beschläge – in mannigfaltigen Formen und Stärken

Bremsgestänge – zur mechanischen Übertragung der Fußkraft auf die Bremsbacken

Bremspedale – in allen verlangten Formen

Differentialgehäuse – zur Aufnahme des Ausgleichgetriebes

Federböcke – die der Federbefestigung am Rahmen dienen und nicht nur als Preßteile, sondern auch als Schmiedestücke hergestellt werden

Federgehänge – zur Auflage der Blattfederenden

Flansche – als Verbindungsstücke für verschiedene Zwecke (z. B. Lenkungsflansche)

Gelenkwelle – für die der Kraftübertragung auf die Hinterachse dienende Gelenkwelle

Getrieberäder – für die verschiedensten Wechsel- und Ausgleichgetriebe

Handbremshebel – in den unterschiedlichsten, typenbedingten Formen

Ob Motor, Fahrgestell oder Karosserie — Hoesch ist dabei

Achsen
Achsrohre
Achsrohrverstärkungen
Achsschenkel
Achsschenkelbolzen
Blattfedern
Bremsabdeckplatten
Bremsgestänge
Bremspedale
Bremstrommeln
Drehstäbe
Federböcke
Federgehänge
Flansche
Getrieberäder
Handbremshebel
Kotflügelstützen
Kupplungsgehäuse
Kupplungspedale
Kurbelwellen
Lenkgehäuse
Lenkstockhebel
Motoraufhängungen
Motortraversen
Nockenwellen
Pleuelstangen
Qualitätsbleche
Radnaben
Riemenscheiben
Schallhebel
Schraubenfedern
Schwungräder
Spurstangenhebel
Stoßdämpfer
Stoßstangen
Zahnräder

Beschläge
Gelenkwelle
Kardanwellen
Qualitätsbleche
Rahmenteile
Tragrohre
Trittbretter

Achsen
Achsrohre
Achsrohrverstärkungen
Achsschenkel
Blattfedern
Bremsabdeckplatten
Bremstrommeln
Differentialgehäuse
Drehstäbe
Federböcke
Federgehänge
Hinterachsbrücken
Hinterachsgehäuse
Kotflügelstützen
Qualitätsbleche
Radnaben
Schraubenfedern
Stoßdämpfer
Stoßstangen
Zahnräder



Kupplungspedale – in allen verlangten Formen und Dimensionen

Kurbelwellen – für 3-, 4- und 6-Zylindermotoren

Lenkgehäuse – zur Unterbringung des Lenktriebes

Lenkstockhebel – zur Schaffung der Verbindung zwischen Lenkschnecke und Spurstangenhebel

Motoraufhängungen – in deren Bett die schwingungsdämpfenden Gummilager für den Motor ruhen

Nockenwellen – für 4- und 6zylindrige Motoren

Pleuelstangen und -deckel – für alle Motortypen

Radnaben – zur Lagerung auf Achsgehäuse (bei Starrachsen) oder Achsschenkel (bei Radeinzelaufhängung)

Riemenscheiben – zur Keilriemenführung

Schalthebel – in allen Formen

Schwungräder – in allen Größen

Spurstangenhebel – zur Übertragung der Lenkwirkung auf die Achsschenkel

Tragrohre – für den Rahmenbau

Zahnräder – aller Arten, Größen und Formen

Auch hier sei zusätzlich erwähnt, daß alle vorgenannten Teile – von A-Z – sowohl roh geschmiedet als auch einbaufertig geliefert werden.

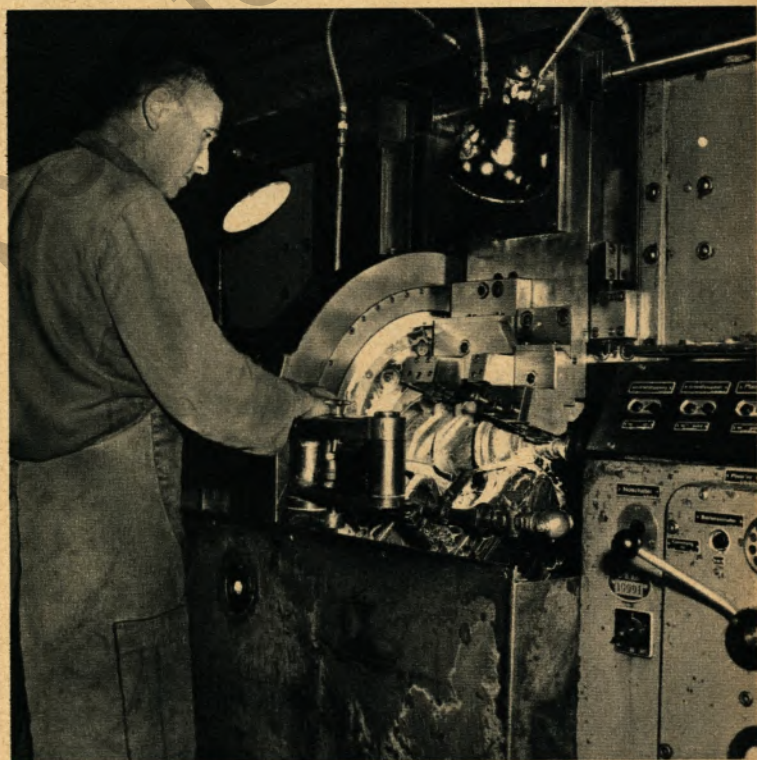
Hoesch walzt!

In den zahlreichen großen, nach modernen fertigungstechnischen Gesichtspunkten ausgestatteten Betrieben der HOESCH-Tochtergesellschaften entstehen Stähle und Stahlbleche verschiedenster Art. Sie werden allen Ansprüchen gerecht, die die moderne Kraftfahrzeugfertigung stellen muß. So ist es denn kein Wunder, daß die deutsche Automobilindustrie ausnahmslos zu den zahlreichen HOESCH-Kunden aus aller Welt zählt und im Kraftfahrzeugbau HOESCH-Bleche verarbeitet.

Oben Prüfen der Kurbelwelle eines DKW-Motors.

Mitte Kurbelwellen-Bearbeitung einer Vierzylinder-Kurbelwelle bei Daimler-Benz.

Unten Ein Schnappschuß aus dem Volkswagenwerk: Absender unverkennbar. Wenn ihr VW die Stöße „schluckt“, weil er gut gefedert ist, denken Sie daran: Hoesch ist dabei ...



Gleich wird er vom Band rollen: Der Wagen, der hier noch einmal einer Endkontrolle unterzogen wird, ist eine Borgward „Isabella“.

Hoesch Federnwerk



Das sind zunächst

Qualitätsbleche für den Karosseriebau

Sie werden vielseitig verwendet und haben maßgeblichen Anteil an der Karosseriestabilität ebenso wie an den Möglichkeiten moderner Karosserieformung. Im einzelnen werden aus HOESCH-Stahlblechen geformt:

Kotflügel, Kühlerverkleidungen, Kühlermasken, Heckraumdeckel, Türen, Seitenteile, Seiten- und Eckbleche, Innenteile, Beschläge, Windaufleitbleche, Radkastengehäuse, Brennstoffbehälter, Schalldämpfer, Auspufftöpfe und Filter.

Materialstabilität trotz leichter Verformbarkeit führten – um nur ein Beispiel zu nennen – zur Verwendung von HOESCH-Stahlblech für die Fertigung des in einem Arbeitsgang und daher schwierig zu formenden Volkswagen-Vorderkotflügels. Ein weiteres Beispiel: Die Tür-Außen„haut“ sämtlicher Opel-Fahrzeuge ist aus Blechen der Westfalenhütte.

Neben den Karosserieblechen liefert HOESCH eine gewaltige Anzahl – man sollte fast sagen, Unzahl – Federn. Und zwar

Schraubenfedern, Drehstäbe und Blattfedern

Die Federstahlfertigung ist ein Spezialgebiet, auf dem HOESCH seit vielen Jahren Hervorragendes geleistet hat. Die Tatsache, daß sich die gesamte deutsche Kraftfahrzeugindustrie der HOESCH-Federn bedient, bringt dies klar zum Ausdruck.

Und wer heute mit seinem Fahrzeug – absichtlich oder versehentlich – durch ein Loch oder über eine grobe Bodenwelle fährt und körperlich spürt, wie der erwartete „Schlag“ ausbleibt – diesen Schlag hat HOESCH „weggefedert“.

Hoesch liefert einbaufertig

Wir haben nun einen Überblick über die Vielfalt der Einzelteile gewonnen, mit denen HOESCH die Kraftfahrzeugindustrie beliefert. Und wir haben erfahren, daß jeder dieser Einzelteile entweder in seiner Rohform oder aber fertig bearbeitet geliefert wird.

Aber HOESCH liefert noch mehr.

Einzelne Automobilfabriken haben sich, von der Präzision der HOESCH-Erzeugnisse durch die Praxis überzeugt, entschlossen, aus Gründen der Fertigungsvereinfachung und -beschleunigung einbaufertige Aggregate zu beziehen. Und so kann denn der Bericht über das kraftfahrtechnische Fertigungsprogramm der HOESCH WERKE wohl nicht überzeugender abgeschlossen werden als durch eine Aufstellung jener Aggregate, die ein HOESCH-Werk verlassen, um wenig später im Kraftfahrzeugwerk aufs Band zu wandern und eingebaut zu werden, ohne noch irgendeiner Nachbearbeitung unterzogen werden zu müssen. Und abermals ist es eine Aufstellung, die „von A-Z“ reicht:

Achsschenkellenkungen, Bremsen, Bremstrommeln, Dreiecksstreben, Gelenkwellen, Gelenkwellenrohre, Getriebelenkungen, Hinterachsen, Kardangelenke, Kupplungsdruckplatten, Kupplungsscheiben, Kurbelwellen, Rahmen (gepreßt und fertig montiert), Schaltungen, Schub- und Spurstangen, Schwungräder, Vorderachsen und Zwischenwellen.

Alles fließt...

Wir arbeiten mit unseren bescheidenen Kräften am Fortschritt der Technik. Wir wägen und wagen, entwerfen und verwerfen, entwickeln und erproben – wir gießen und schmieden, pressen und walzen, auf daß das Kraftfahrzeug noch sicherer, noch zuverlässiger, noch vollendeter werde.

Wir halten engsten Kontakt mit denen, die Kraftfahrzeuge bauen. Die Aufgeschlossenheit, mit der dieser gegenseitige Gedankenaustausch stattfindet, ist glücklichste Voraussetzung für weiteren Fortschritt. Stillstand wäre Rückschritt. Was heute endgültig erscheint, kann morgen überholt sein.

„Alles fließt...“ – Heraklit, der griechische Denker, prägte diesen Satz vor 2500 Jahren und formulierte damit sein Ahnen um den ewigen Wechsel der Dinge.

Auf sinnvollen Bahnen will HOESCH auch künftig dabei sein. Und auf diesen Bahnen wünschen wir allen, die mit uns schaffen, ebenso wie jenen, für die geschaffen wird, glückliche und gute Fahrt!

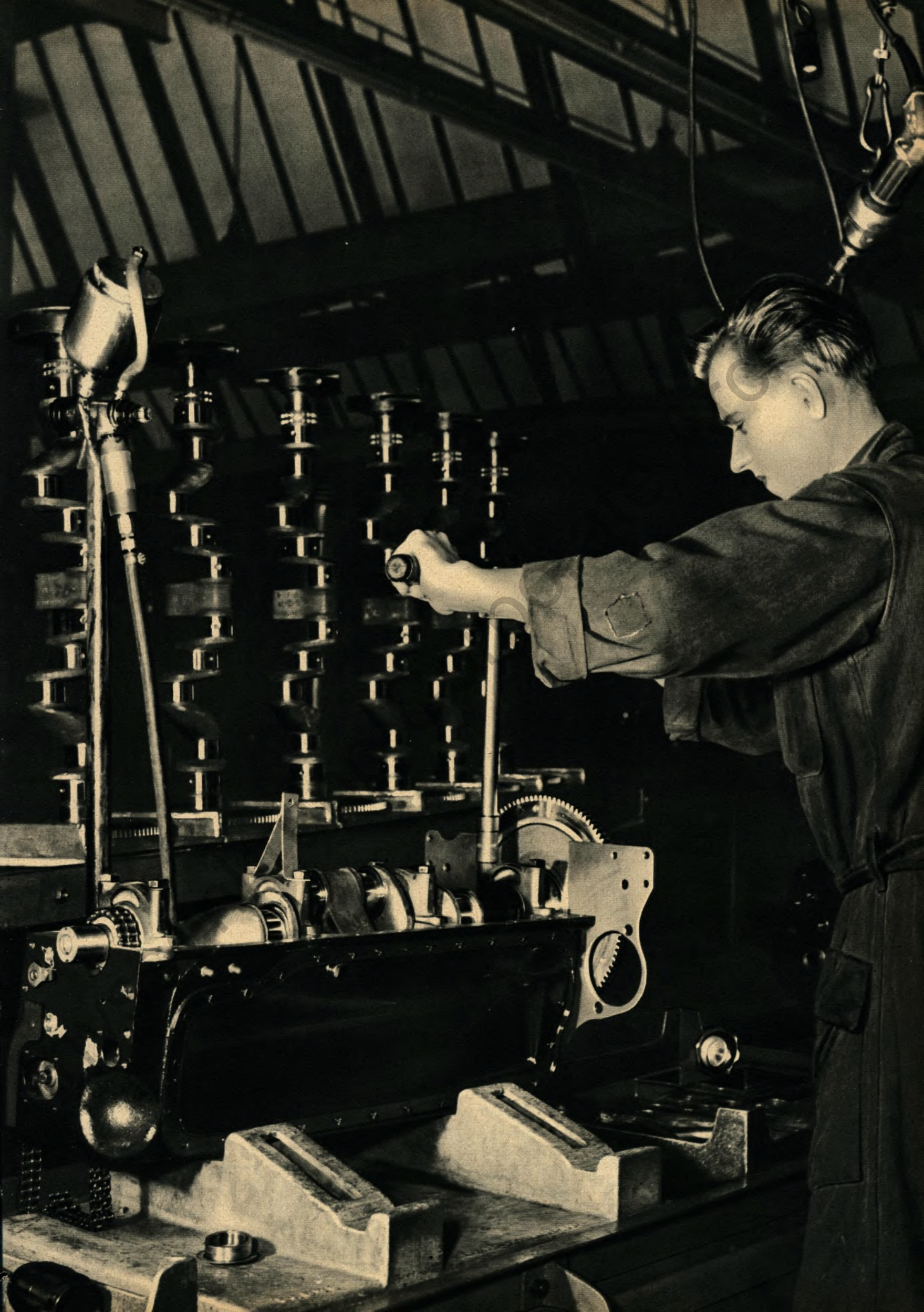
Von oben nach unten

Eine Blechtafel aus der Westfalenhütte

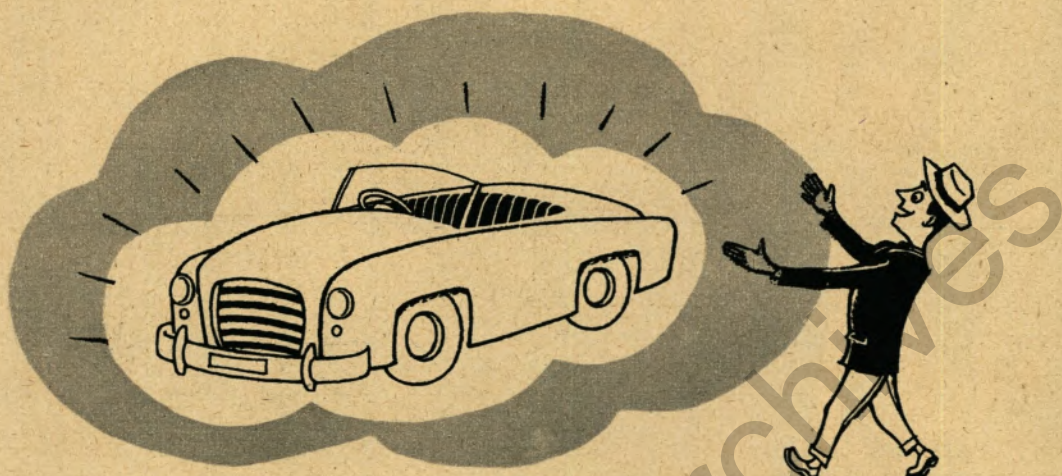
wandert millimetergenau auf die Anlegemarken des Preßtisches...

... mit einem Druck von über 1000 Tonnen (20000 Zentner) entsteht hier unter der Presse das Karosserieteil...

... und bald wird der fertige Opel-Kapitän das Rüsselsheimer Werk der Adam Opel AG verlassen, an dem hier im Karosseriewerk gerade die Türen eingebaut werden, deren Außenhaut ausschließlich aus Westfalenhütte-Blech gefertigt wird.



Brief an einen frischgebackenen Automobilisten



VON O. H. PFEIFFER

Lieber Freund!

Meinen herzlichsten Glückwunsch zu Deinem Wagen. Ich habe ihn Dir zwar schon gestern ausgedrückt, aber da hast Du kaum hingehört. Du warst nur Auge und Ohr für Deinen Wagen. Ich war überhaupt nicht vorhanden für Dich. Das soll kein Vorwurf sein. Jeder frischgebackene Automobilist ist so.

Aber es wird nicht so bleiben. Es ist nur die erste Stufe, die Stufe des Besitzes, die Dich beglückt. Ah, Du hast jetzt ein Auto. Du wirst an Dein Fenster treten, wenn es vor der Türe steht, und Deine Blicke werden es lieblosen. Gut sieht es aus, denkst Du, und in Deine Reden wird es öfters unbemerkt einfließen: „Als ich meinen Wagen...“ oder „Damals, als ich noch keinen Wagen hatte...“ Aber das geht vorüber. Eines Tages, mein Lieber, erfaßt Dich der Rausch der Geschwindigkeit. Du beginnst mit Deinem Wagen zu verwachsen. Deine Schüchternheit gegenüber dem Tachometer verschwindet, es reizt Dich, die Zeit durch Schnelligkeit zu überlisten. Aus der früheren Tagestour zu Fuß wird eine Kaffeefahrt, aus dem Wanderwochenende eine Tagestour. Du lächelst die Nadel an, wenn sie zwischen 80 und 100 tänzelt. Jeden überholten Wagen buchst Du als einen Pluspunkt, und für jeden Dich überholenden – hast Du eine Entschuldigung. Dein Vokabular wird sich bereichern, etwa so: „Als ich neulich mit 80 Sachen...“ oder „Mehr als 100 mute ich meinem Wagen nicht zu...“

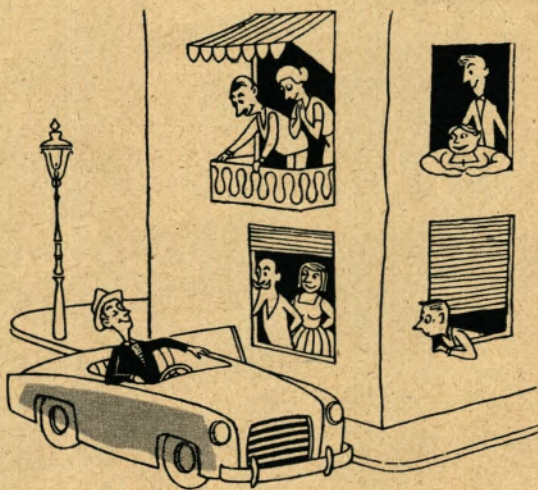
Aber auch das geht vorüber, wie Kinderkrankheiten. Wenn Du gemerkt hast, daß die einen Dein Autolatein nicht verstehen und die anderen noch besser angeben. Dann überwindest Du den Taumel der Raserei, dann fasziniert Dich die dritte Stufe, die Masse der Kilometer muß es bringen. Der Zehntausendermonat wird Dein Ideal werden. Es wird Dir zuviel sein, zum Briefkasten zu gehen, um eine Karte einzuwerfen, aber von Köln nach Düsseldorf zu fahren, nur um ein Muster zu holen, ah, das ist nichts. Es ist weniger, als um die Ecke eine Schachtel Zigaretten zu holen. Und in Deine Reden wird

es einfließen: „Tja, wenn man so jeden Tag seine 300 bis 400 Kilometer herunterfährt, dann freut man sich, wenn man sonntags einmal nicht am Steuer sitzen muß“ oder „Wer wie ich seine 8000 bis 10000 im Monat dreht, der müßte eigentlich einen stärkeren Wagen haben.“

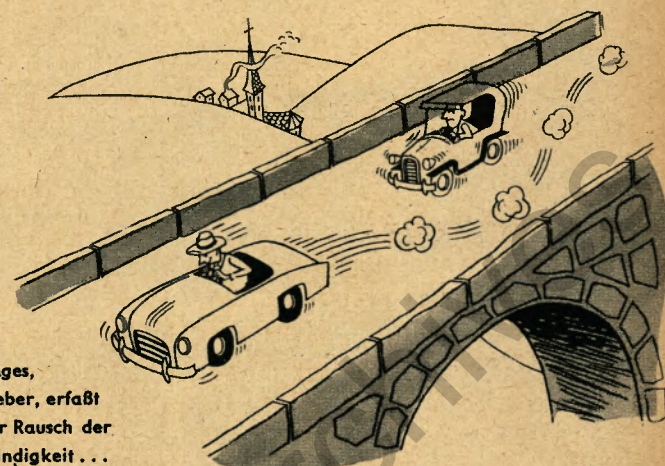
Aber das geht vorüber, wenn Du gemerkt hast, daß Du gegen Fernfahrer doch nur ein kleiner Fisch bist, daß auf Parkplätzen oft Wagen neben Dir aufgereiht stehen, die, um bis hierher zu kommen, mehr Kilometer hinter sich gebracht haben, als Du in Deinem kurzen Auterleben innerhalb Deutschlands. Aber auf den Parkplätzen gehen Dir die Augen plötzlich auf für andere Dinge. Du siehst fremde Schilder, Plaketten mit Kronen, Wappen, Emblemen; Du triffst Wagen mit Lederbauchbinden voller Plaketten.

Deines Wagens bist Du nun sicher, aber nun packt Dich der Ehrgeiz: Eine Plakette am Kühler, ein Becher in der Vitrine und ein Klubbappen auf dem Briefbogen, das ist es! Oh, auch diese vierte Stufe hat ihre Freuden und Berechtigung. Sorge, daß Du sie erreichst. Sorge, daß Du nicht nur sie erreichst.

Denn jetzt von der fünften Stufe an wird Dein Auto nicht mehr Selbstzweck sein, sondern nur Mittel zum Zweck. Die Liebe wird sich Deines Wagens bemächtigen. Du wirst Deinen Wagen lieben, weil er Dir neue Wege der Liebe erschließt. Du wirst nicht mehr schnell fahren, weil „Sie“ sich sonst ängstigt, Du wirst nicht mehr weit fahren, weil Dir die Stunden zu kostbar sind, um sie mit Fahren zu verschwenden, wo Du doch mit ihr in der gleichen Zeit unter Bäumen liegen kannst und träumen. Träumen und in den blauen Himmel sehen und den weißen Wolken folgen, die über Euch zwei Glücklichen hinziehen, wie über Millionen Automobilisten auf den Fernstraßen, die aber von dieser Schönheit nichts fühlen, die sich einbilden, Ansaugen – Komprimieren – Verbrennen – Auspuffen wäre der schönste Viertakt statt Ich-lie-be-Dich, die die überholten Wagen zählen statt der weißen Orakelblättchen einer gerupften Margerite. Ach, mein Freund, wohin ist Dein einstiger Ehrgeiz, in Bremen zu frühstücken, in Köln Mittag zu essen, in Darmstadt Kaffee zu trinken und in Stuttgart zu Abend zu essen. Nicht mehr die Plakette



Es ist nur
die erste Stufe,
die Stufe
des Besitzes ...



Eines Tages,
mein Lieber, erfaßt
Dich der Rausch der
Geschwindigkeit ...

am Kühler, sondern das blonde Haar am Rückblickspegel lassen
Dir Deinen Wagen liebenswert erscheinen.

Dies, mein Freund, ist die fünfte Stufe, es ist die Stufe, in der Du
von „unserem“ Wagen sprichst. Verweile bei ihr, denn über ihr
glitzern die Sterne warmer Sommernächte. Die Zeit scheint stillzu-
stehen. Hast Du überhaupt noch einen Wagen? Ja, Du hast noch
einen, und danke Deinem Schicksal, das Dir einen gab für die sechste
Stufe.

Ungern nun wirst Du sie betreten, um Enttäuschungen reicher, um
Hoffnungen ärmer. Du wirst lernen, daß die Liebe unbeständig ist,
das Glück klein und die Herzen eng. Aber die Welt ist weit, und sie
ist sogar schön. Oh, mein Freund, es gibt so viele Länder, und jedes
hat seine Natur, sein Volk, seine Kunst und seine Geschichte. Du
wirst Deinem Wagen dankbar sein, daß er Dich überall hinbringt,
wohin Du willst. Du wirst nicht mehr in Kilometern denken, sondern
in Erlebnissen.

Du wirst begreifen, warum man in Frankreich lacht, in Italien singt
und in Spanien tanzt, warum Molière Komödien schrieb, die Cäsaren
Triumphbogen bauten und Murillo Madonnen malte, und Du wirst
verstehen, warum man das Märchen vom fliegenden Teppich
erfand.

Fast gelüftet es Dich gar nicht mehr, die siebte Stufe zu erreichen.
Sie ist die Stufe des Weisen, der alle sechs anderen mitbetritt, wie
unsereiner eine Treppe hinauf- oder hinunterschreitet, wie es ihm
beliebt. Es ist die Stufe des Mannes, der die Welt und die Menschen
erkannt hat, der ihre Möglichkeiten genießt und ihre Unmöglichkeiten
meidet – dank seines Autos. Es ist die Stufe des Mannes, den man
fragen muß:

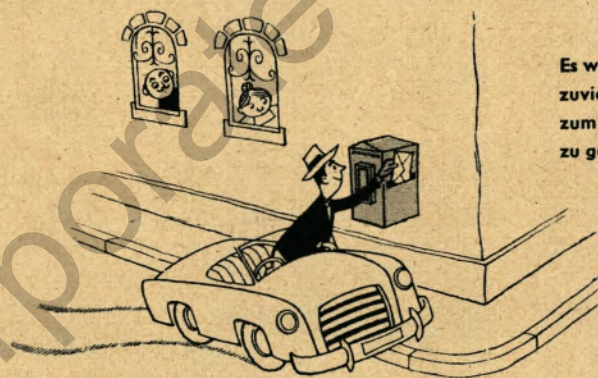
„Wie? Sie haben ein Auto?“

„Ich? Ein Auto? Ach so, ja.“

Mein lieber Freund, es ist ein weiter Weg zu dieser siebten Stufe.
Aber jede Stufe ist schön, und ich wünsche Dir zu jeder Glück
und eine hübsche Begleiterin. Denn auch beim Auto gilt der Satz: „Was
man zu zweien tut, das geht noch mal so gut.“

In diesem Sinne Dein alter Freund

Hans



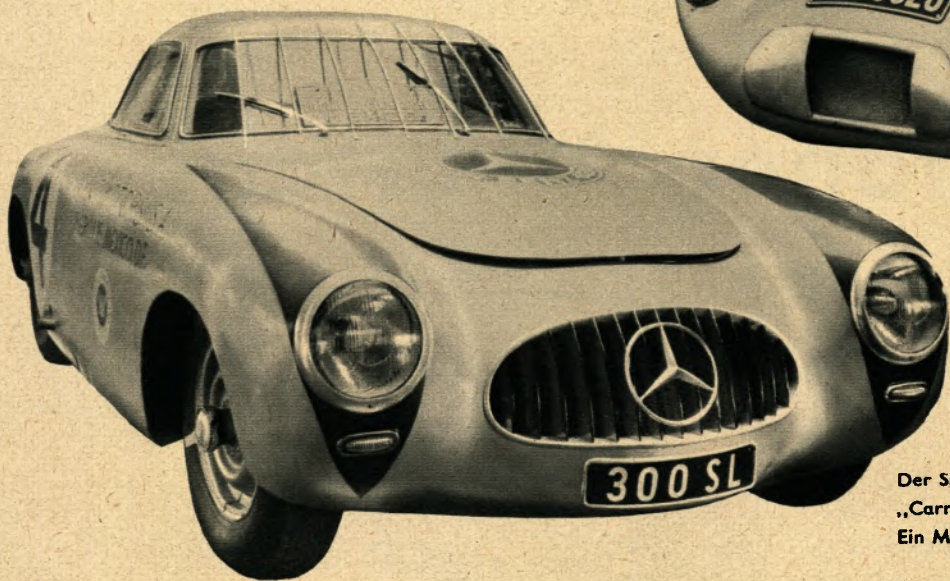
Es wird Dir
zuviel sein,
zum Briefkasten
zu gehen ...

Eine Plakette am Kühler,
ein Becher in der Vitrine und
ein Klubwappen auf dem
Briefbogen ...



Du wirst Deinen Wagen lieben,
weil er Dir neue Wege
der Liebe erschließt ...





Der Sieger der
„Carrera Panamericana 1954“:
Ein Mercedes 300 SL

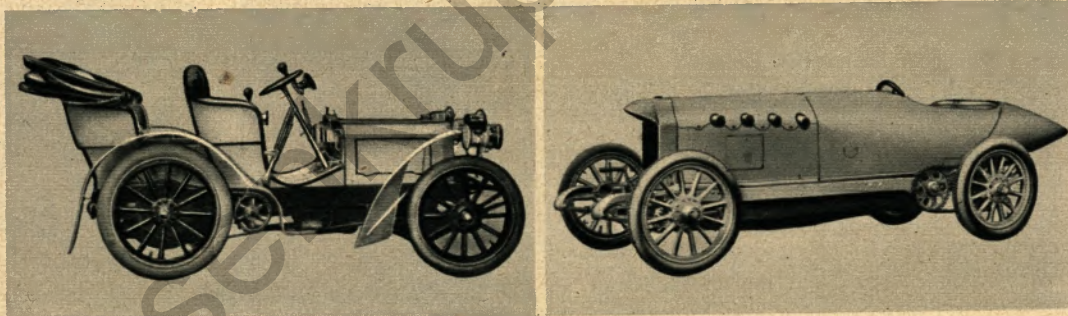


Der Borgward Rennsportwagen

Im Rausch der Geschwindigkeit

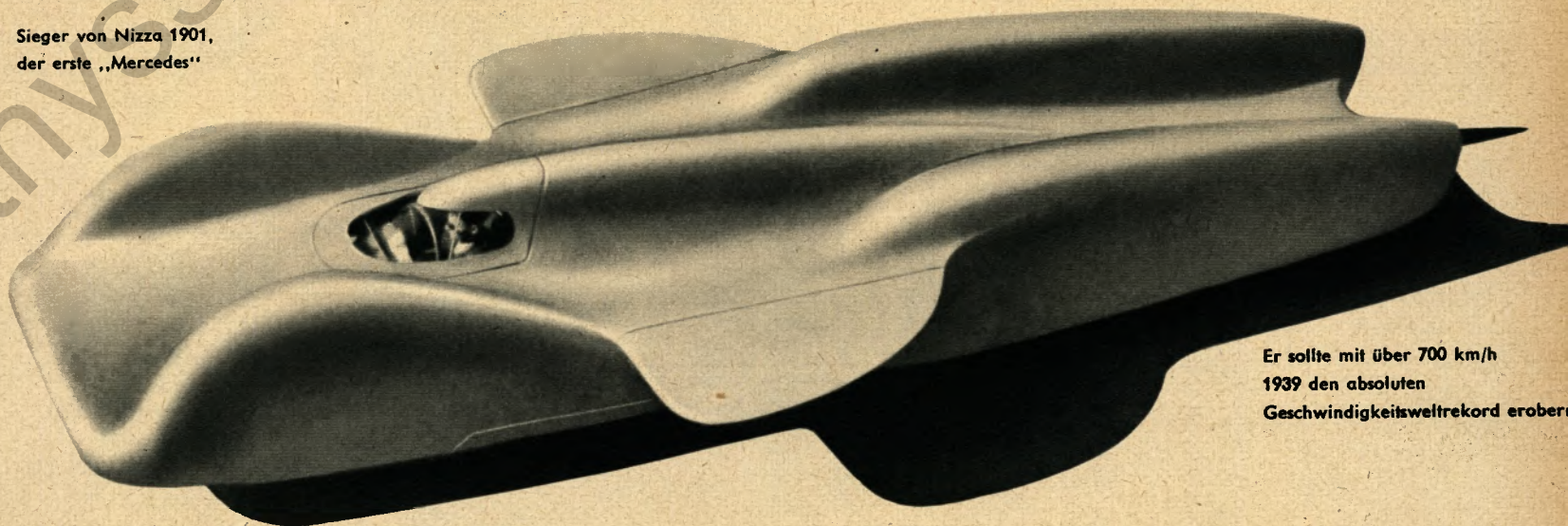
Die Geschichte des Motors ist zugleich die Geschichte der Geschwindigkeit. Zu Lande ist es die Geschichte des schnellen Wagens. 1891 fand das erste öffentliche Automobilrennen zwischen Brest und Paris statt. Durchschnittsgeschwindigkeit: 15 km/h. 1901 siegen in der „Woche von Nizza“ die ersten „Mercedes“-Wagen überlegen. 1904 erreichen sie bereits bei einem Rennen in Ostende 156,5 km/h. 1911 erobert Mercedes den absoluten Geschwindigkeitsweltrekord: Der Amerikaner Bob Burman erreicht in der Ormond-Daytona-Bucht in Florida mit dem „Blitz-Benz“ eine Geschwindigkeit von 228 km/h. Bis 1919 bleibt dieser Rekord ungebrochen. Dann kommen in den zwanziger und dreißiger Jahren die großen Motorschlachten, deren Helden u. a. Rosemeyer, Caracciola, Stuck, Lang heißen. Als der Krieg ausbricht,

ist ein deutscher Weltrekord-Versuchswagen gerade auf dem Wege nach Amerika, um auf den Salzseen von Utah (der einzigen Strecke der Welt, auf der Geschwindigkeiten über 500 km/h gefahren werden können) den 1938 aufgestellten Rekord von 574 km/h zu brechen. Er ist für eine Geschwindigkeit von über 700 km/h gebaut. Erst spät nach dem zweiten Weltkrieg werden in Deutschland wieder Rennwagen gebaut. Mit ihnen verbinden sich die Namen Mercedes, Porsche, Borgward. Und auf allen Rennstrecken der Welt sind diese Wagen beachtete Konkurrenten der englischen, französischen und italienischen Automobilbauer. Die „kleinen Brüder“ der schnellen Wagen sind die ebenfalls sehr schnellen Sportwagen für schnelle Leute. Sie sind der Traum jedes Autofahrers und der Jugend.



Sieger von Nizza 1901,
der erste „Mercedes“

Der „Blitz-Benz“ fuhr 1911
den Geschwindigkeitsweltrekord
mit 228 km/h



Er sollte mit über 700 km/h
1939 den absoluten
Geschwindigkeitsweltrekord erobern



Endstation Adjustage

Eine Idee hat gezündet:
Dipl.-Ing. Joachim Schumpelt
lächelt zufrieden.

„Die Macht der Gewohnheit ist die Vierradbremse des Erfolgs“, lesen wir in der Werkzeitschrift eines bekannten deutschen Automobilwerks. Und nur allzu viele „bremsen sich“, wenn sie eine gute Idee haben, wie man einen Arbeitsvorgang besser, leichter und billiger gestalten kann. Nicht so die Männer in der Adjustage der Westfalenhütte, allen voran Dipl.-Ing. Joachim Schumpelt. Sie ärgerten sich (vielleicht wurden sie von anderen geärgert), daß monatlich mehrere hundert Tonnen Brammen wegen geringfügiger Fehler wieder in den Schrott wanderten. Bis eines Tages ein Ideen-Blitz zündete und das Gesetz von der kleinen Ursache und der großen Wirkung sich wieder einmal bestätigte:

Was im Hochofenbetrieb geschieht, weiß jeder. Daß im Stahlwerk Roheisen in Stahl verwandelt wird, ist bekannt und daß im Walzwerk der Rohstahl ausgewalzt wird, braucht eigentlich nicht erwähnt zu werden.

Was aber geschieht in der Adjustage? Bei dieser Frage kommt der hüttenmännische Laie leicht in Verlegenheit. Nun, in der Adjustage wird das erkaltete Walzgut sortiert und überprüft, auf bestellte Länge geschnitten, Spundbohlen eingezogen, Schienen gebohrt, Schwellen gekappt, die Oberflächen des Halbzeugs verputzt und das fertige Material verladen. Allein von den schweren Straßen verlassen monatlich 65 000 Tonnen die Westfalenhütte. Das sind über 100 Waggons täglich. Da ein Fehler im Halbzeug meist zu einem Fehler im Endprodukt führt, muß auch der kleinste Fehler beseitigt werden. Mit dem Preßluftmeißel, der 2900 Schläge in der Minute macht, werden kleine Risse herausgehauen; den größeren Fehlern geht man mit Sauerstoffhoblern zu Leibe. 1000 Kubikmeter reiner Sauerstoff werden dafür täglich in der Adjustage benötigt. Und dann bleiben noch stark schalige Brammen, die mit den angeführten Putzmethoden nicht mehr wirtschaftlich zu putzen sind: Schrott, der Ärger jedes Betriebsmannes! Diesem Schrott galt der Kampf, der siegreich beendet wurde.

Entgegen allen fachmännischen Meinungen führte die Idee zum Erfolg: ein bekanntes automatisches Brennschneidgerät, das vor Jahren zum Schneiden von Schiffsblechen entwickelt wurde, zur Schrottbekämpfung einzusetzen. Ganz einfach: Der von einem kleinen Motor getriebene Schneidbrenner schneidet die Schrottkante ab. Auf diese Weise können monatlich mehrere Hundert Tonnen Brammen, die sonst verschrottet werden mußten, zur Weiterverarbeitung verwandt werden.

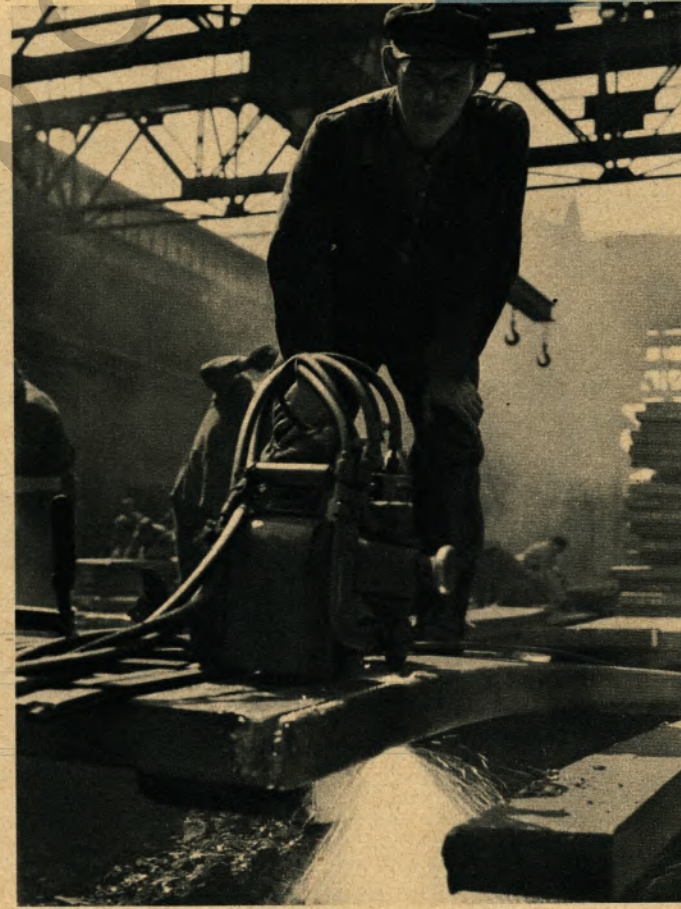
Die Idee ist weder ein Patent noch wurden größere Beträge investiert, und trotzdem erwarten wir einen großen jährlichen Gewinn! Wie gesagt: Kleine Ursache – große Wirkung.



Kampf dem Schrott:
Franz Merskal
beim Preßluftmeißeln
einer Bramme.

Oben links Meister Franz März (links) und Meister Karl Clemens prüfen die Oberflächen der Brammen.

Oben rechts Hier in der Adjustage wird das Walzgut auslieferungsfertig gemacht, d. h. auf bestellte Längen geschnitten und gepulzt: Vorarbeiter Karl Kalisch mit seinen Kollegen bei der Arbeit.



Unten links Heinz Böhmer geht den sogenannten „schaligen Brammen“ mit dem Sauerstoffhobler zu Leibe und befreit sie so von unliebsamen Walzrückständen.

Unten rechts Eine Idee und dieses Brennschneidgerät halfen sparen. Dem Einsatz dieses Geräts ist es zu verdanken, daß monatlich mehrere hundert Tonnen Brammen, die früher verschrottet werden mußten, ohne Einschränkung verwandt werden können. Hier schneidet Gerhard Schulz gerade die „Schrottkante“ einer Bramme ab.

50 Jahre Hoesch-Verfahren

Am 22. September 1879 wurde zum erstenmal auf deutschem Boden Thomasstahl erblasen. Im vergangenen Jahr gedachten wir der 75. Wiederkehr dieses Tages (siehe Heft 10/1954 „Werk und wir“ Seite 334). In diesen Wochen jährt sich zum fünfzigsten Mal ein weiteres bedeutsames Ereignis der Eisenhütten-technik: Die Entwicklung des Hoesch-Verfahrens. Wenn dieses Verfahren heute auch nicht mehr in großem Umfang in den Stahlwerken angewandt wird, so sah es doch vor dem ersten Weltkrieg eine Zeitlang so aus, als ob diese Art der Stahlerzeugung eine ernsthafte Konkurrenz für das Thomas-Verfahren werden würde. Zu seiner Zeit hat das Hoesch-Verfahren — das im nachfolgenden eingehend beschrieben ist — eine große Bedeutung für die Stahlwerkstechnik gehabt und ganz allgemein die Kenntnis von der Metallurgie der Stahlherstellung erhöht. Es hat auch dazu beigetragen, den Namen und den Ruf des damaligen Eisen- und Stahlwerks Hoesch in alle Welt zu tragen.

Das Hoesch-Verfahren ist eine Weiterentwicklung des im Jahre 1897 entdeckten *Bertrand-Thiel-Verfahrens*, nach dem Roheisen in zwei Siemens-Öfen, dem „Vorofen“ und dem „Fertigofen“, zu SM-Stahl erschmolzen wurde. Der Vorofen, in dem zunächst Erz und Kalk eingesetzt und erwärmt und darauf das flüssige Roheisen zugegeben wird, dient zum Vorfrischen des Roheisens, wobei sich eine hochphosphorhaltige Schlacke bildet. Beim Abstecken des Vorofens wird diese Schlacke vom Stahl getrennt. Die vorgefrischte Schmelze wird nun in den zweiten, den Fertigofen, gekippt, in dem vorher Erz und Kalk und 20 v. H. Schrott eingesetzt und bis nahe zum Einschmelzen erhitzt worden sind. Der fertige Weichstahl hat einen Phosphorgehalt unter 0,02 v. H. Wegen der vor 1900 noch wenig entwickelten Kran-technik stand der Fertigofen etwas tiefer hinter dem Vorofen, um die

Schmelze aus dem ersten Ofen über eine Rinne gleich in den zweiten einlaufen zu lassen.

Bertrand-Thiel-Verfahren bereitet Schwierigkeiten

Im Jahre 1903 erwarb das Stahlwerk Hoesch die Lizenz für das Bertrand-Thiel-Verfahren, um Thomasroheisen außer im Konverter auch im Herdofen zu verarbeiten. Der Zwei-Ofen-Betrieb hatte jedoch etliche betriebliche Mängel: Einmal entsteht eine verschiedene Herd- und Ofenabnutzung. Im weniger heiß betriebenen Vorofen „wächst“ der Herd, da der eingesetzte Kalk mit dem Herdbaustoff (Dolomit) zusammenbackt und so Herdansätze hervorruft. Der heißer betriebene Fertigofen wird dagegen stärker abgenutzt,

Blick ins Stahlwerk



Füllen eines SM-Ofens mit flüssigem Einsatz



wodurch lästige Reparaturen und Unterbrechungen hervorgerufen werden. Zudem besteht bei einem Zwei-Ofen-Betrieb die Schwierigkeit, daß der Vorofen „schneller geht“ und auf den Fertigofen warten muß. Das wird um so unangenehmer, wenn am Fertigofen Zwischenreparaturen auftreten. Die Schmelzzeit im Fertigofen ist aber auch deswegen länger, weil der Einsatz vor Zugabe der Vorschmelze eingeschmolzen sein muß, worauf die Erfinder Bertrand und Thiel aus guten Gründen großen Wert legten; sie hatten wegen der längeren Schmelzzeit auch zwei Fertigöfen für einen Vorofen angeordnet.

Hoesch-Verfahren – Schmelzarbeit in einem Ofen

Beim Hoesch-Verfahren wird die gesamte Schmelzarbeit in einem Ofen durchgeführt. So einfach das klingt, so einfach ist es in der Praxis nicht, da die Pflanze mit der Vorofenschmelze nicht fast zwei Stunden lang hängen bleiben kann, bis der Ofen mit Kalk, Erz und Schrott neu eingesetzt und dieser feste Einsatz nach Vorschrift der Erfinder eingeschmolzen ist.

Nach zweijährigem Arbeiten nach dem Bertrand-Thiel-Verfahren war man im Stahlwerk Hoesch nahe daran, dieses Verfahren wegen seiner Ofenschwierigkeiten aufzugeben.

Schmelzmeister Aderholz macht aus der Not eine Tugend

Der Anstoß zu dem Ein-Ofen-Betrieb ist merkwürdig genug. Der Schreiber dieser Zeilen erinnert sich einer Unterhaltung, die er vor etwa 25 Jahren mit einem alten Schmelzer hatte: Eines Tages, im Jahre 1905, als die Schmelze des Vorofens abgestochen war, konnte sie wegen einer Störung am Fertigofen nicht in diesen eingekippt werden. Nun kann man sich denken, was „los“ ist, wenn eine Pflanze mit flüssigem Eisen im Kran hängt und die Pflanze nicht entleert werden kann. Da hat der Schmelzmeister Aderholz die Schmelze in denselben Vorofen zurückgekippt, sicherlich mit einiger Besorgnis, ob auf solche Weise ein brauchbarer Stahl erschmolzen werden könnte. Und es ging. Hinterher ist das sehr selbstverständlich.

Patent Nr. 189871 vom 22. Dezember 1905: Hoesch-Verfahren

Diese Arbeitsweise wurde weiterentwickelt und in der Patentschrift Nr. 189871 vom 22. Dezember 1905 niedergelegt. Der Patenttitel lautet: „Verfahren zur Herstellung von Flußeisen und Flußstahl im Herdofen unter Entfernung der Schlacke von dem Metallbade außerhalb des Ofens vor dem Fertigfrischen, dadurch gekennzeichnet, daß die gesamte Metallmenge zum Zweck des Fertigfrischens in denselben Ofen wieder zurückgegossen wird.“

Mit dem Hoesch-Verfahren wurde das Bertrand-Thiel-Verfahren ofentechnisch betriebsreif und metallurgisch für das Umwandeln von Thomasroheisen angepaßt.

Die Schmelzweise beim Hoesch-Verfahren

In den Voröfen werden zuerst Erz und Kalk eingesetzt und erwärmt. Bei niedrigem Phosphorgehalt des Roheisens kann das Erz phosphorhaltig sein. Für eine 100-Tonnen-Schmelze werden 80 Tonnen flüssiges Thomasroheisen in den Voröfen eingekippt, worauf das Bad meist brodelnd kocht, hervorgerufen durch die Kohlenoxydbildung (CO) aus der Reaktion des Erzes (FeO und Fe_2O_3) mit dem Kohlenstoffgehalt des Roheisens. Nach drei bis vier Stunden hört das Kochen auf, und die Schmelze wird in eine Pflanze abgestochen, wobei die Schlacke abgekippt wird. Der Abstich des Ofens wird nun wieder geschlossen und in den Ofen neues Erz und Kalk sowie 15 bis 20 Tonnen Schrott eingesetzt. Für einen Schrotteinsatz von mehr als 20 v. H. ist das Hoesch-Verfahren nicht geeignet, da zum ausreichenden Erwärmen größerer Schrottmengen im Fertigofen zu viel Zeit benötigt wird, bis die Vorschmelze aus der Pflanze in denselben Ofen zurückgekippt werden kann. Die Zeit bis zum „Loskochen“ des Einsatzes des Fertigofens ist die „kritische“ Zeit, wie schon Bertrand und Thiel erkannt hatten. Denn wenn zuviel oder grobstückiger und daher schwer einzuschmelzender Schrott genommen wird, verzögert sich das Loskochen der Schmelze, so daß die Schmelze „zu weich“ (zu niedriger Kohlenstoffgehalt) wird. Nach dem Loskochen des Bades im Fertigofen tritt ein starkes Kochen auf, wonach die Schmelze ähnlich einer normalen Schrottschmelze fertiggemacht wird. Diese Schmelzweise beschränkt sich auf die Herstellung von Weichstahl.

Früher: 50 bis 70 v. H. unseres Stahls nach Hoesch-Verfahren erschmolzen

In der Zeit bis nach dem ersten Weltkriege wurden 50 bis 70 v. H. der Schmelzen in unserem SM-Stahlwerk nach dem Hoesch-Verfahren erschmolzen. Das Verfahren wird jedoch zur Zeit wenig angewendet, da das Preisverhältnis von Roheisen zu Schrott ungünstiger geworden ist und da, sofern ein Überschuß an Roheisen über den Bedarf des Thomaswerks besteht, dieses Roheisen als Vormetall mit niedrigem C- und P-Gehalt im Thomaswerk vorgeblasen und in den SM-Ofen flüssig zugesetzt wird und so die Leistung des SM-Ofens um etwa das Doppelte steigt. Bei der derzeitigen Konjunktur ist der SM-Ofenraum knapp, so daß seine bestmögliche Ausnutzung oberstes Gebot ist.

HEERHABER

Entnahme einer Stahlprobe



Abgießen einer Stahlprobe



Parlament der Bergarbeiter



Die 5. Generalversammlung der Industriegewerkschaft Bergbau tagte vom 7. bis 13. August in Kassel in der Stadthalle. Zahlreiche Referate behandelten die gegenwärtigen wirtschaftlichen und gewerkschaftlichen Probleme, denen sich die IG-Bergbau gegenübersteht. Die anschließenden Diskussionen gaben den Delegierten Gelegenheit, ihrerseits zu den angeschnittenen Fragen Stellung zu nehmen und die Meinung der Mitglieder zu vertreten.

Von der lebendigen Arbeit innerhalb der Industriegewerkschaft Bergbau zeugte die große Zahl der Anträge, die von den Ortsvereinen und vom Hauptvorstand dem Kongreß zur Annahme eingereicht wurden. Insgesamt waren von den Ortsvereinen 3159 Einzelanträge eingegangen, die von den Fachkommissionen zu 363 Anträgen zusammengefaßt wurden. Ferner lagen 16 Anträge des Hauptvorstandes zur Beschlußfassung vor.

Der erste Vorsitzende der IG-Bergbau Heinrich Imig wies in seinem Grundsatzerferat „Die wirtschaftliche Situation des Bergbaues und die Wirtschaftspolitik der IG-Bergbau“ auf die große Bedeutung der Gewerkschaften im heutigen politischen und wirtschaftlichen Leben hin, die es notwendig macht, zu politischen Problemen Stellung zu nehmen und als unabhängige, freie Gewerkschaftsbewegung die Interessen der Arbeiterschaft gegenüber Regierung und Unternehmern wahrzunehmen.

Er führte weiter aus, daß die Auslandsmärkte auf keinen Fall wegen des augenblicklich hohen Inlandsbedarfs vernachlässigt werden dürften, da sie sonst endgültig an die amerikanische Konkurrenz verloren gehen könnten.

Vom Brennstoff zum Rohstoff

Der Anteil der Kohle am Gesamtenergieaufkommen hat im Laufe der letzten Jahrzehnte abgenommen. In den Ländern der Europäischen Gemeinschaft für Kohle und Stahl ist der gesamte Energieverbrauch – in Steinkohleneinheiten – von 295 Millionen im Jahre 1929 auf 369 Millionen im Jahre 1954 gestiegen. Dabei ist der Anteil der festen Brennstoffe (Stein- und Braunkohle) von über 90 v. H. im Jahre 1929 auf 75 v. J. im Jahre 1954 gesunken. Im gleichen Zeitraum ist der Anteil des Stromes aus Wasserkraft von 6,1 v. H. auf 10,8 v. H. und von flüssigen Brennstoffen und Erdgas von 2,7 v. H. auf 14 v. H. gestiegen. Die günstige Entwicklung der Erdölförderung in Westeuropa und auch in Westdeutschland ist keineswegs beängstigend für den Kohlenbergbau. Vielmehr wird dem Heizöl künftig die wichtige Funktion zukommen, den wachsenden Energiebedarf, der vom Bergbau voraussichtlich nicht voll gedeckt werden kann, zu befriedigen. Dagegen dient die Kohle in wachsendem Umfange als Rohstoff für chemische Verbindungen. Die Energieerzeugung aus Atomkraft macht zwar beachtliche Fort-

schritte, doch ist die Atomenergie weniger als ein Konkurrent von Kohle und Erdöl, sondern mehr als Ergänzung zu betrachten.

Fehlende Arbeitskräfte

Das Arbeitskräfteproblem des Bergbaus gewinnt immer mehr Einfluß auf die Förderleistung des Kohlenbergbaus. Bereits im 1. Vierteljahr 1955 blieb die Zahl der Einstellungen um etwa 7500 hinter dem gemeldeten Bedarf zurück. Die Gründe dafür sind sicherlich von Fall zu Fall verschieden. Es steht jedoch fest, daß die Arbeitsbedingungen im Bergbau nicht anziehend genug sind, um einen ausreichenden Anreiz für die Tätigkeit im Bergbau zu bieten.

Loyalität anerkannt

Erfreulicherweise haben die Hauptversammlungen bei Klöckner und Hoesch einen befriedigenden Verlauf genommen, sagte Heinrich Imig. Auf der Anteilseignerseite und in den Leitungen dieser Konzerne finden wir so viel Loyalität und Einsicht, daß für die Mitbestimmung in diesen Holding-Gesellschaften tragfähige Zwischenlösungen vereinbart werden konnten. Damit ist die Entscheidung aber nur aufgeschoben. Der derzeitige Schwebezustand kann unmöglich länger anhalten. Die IG-Bergbau ist sich stets bewußt gewesen, daß die Mitbestimmung auch Mitverantwortung bedeutet. Sie hält nach wie vor die Mitbestimmung für zeitgemäß und unerlässlich und wird für ein uneingeschränktes Mitbestimmungsrecht eintreten; sie muß auf der Basis der vollen Gleichberechtigung von Unternehmer und Arbeitnehmer, von Kapital und Arbeit verwirklicht werden.

Zentraler Kohlenverkauf muß bestehen bleiben

Die Bestrebungen der Hohen Behörde, den Kohlenverkauf neu zu ordnen, erfüllen die IG-Bergbau mit besonderer Sorge. Eine Zerschlagung der jetzigen Verkaufsorganisation würde verhängnisvolle wirtschaftliche und soziale Folgen haben. Bei der Größe des Reviers ist eine kontrollierte Lenkung und Verteilung des Steinkohlensaufkommens nach wie vor erforderlich. Wir hoffen, daß auch die entsprechenden Vorstellungen der IG-Bergbau die Hohe Behörde vor voreiligen Beschlüssen bewahren.

Die allgemeinen Bestrebungen, zu einer umfassenden engeren wirtschaftlichen und politischen Zusammenarbeit der europäischen Staaten zu gelangen, sind notwendig und zu begrüßen.

Probleme der Lohnpolitik

Über die Lohnpolitik der IG-Bergbau berichtete Fritz Dahmann. Er führte u. a. aus, daß es unzweckmäßig ist, bei Lohnerhöhungen gleiche Pfennig-



Als Vertreter der Belegschaft der Hoesch Bergwerks-AG nahmen am Kongreß der IG Bergbau in Kassel u. a. teil (von links nach rechts): Wilhelm Westhoff, Heinrich Kampmann und Hermann Krieteimer.



Auch der Arbeitsminister von Nordrhein-Westfalen, Johannes Platte (links) langjähriges Vorstandsmitglied der IG Bergbau, nahm als Gast am Kongreß der IG Bergbau teil. Rechts von Minister Platte Ministerialdirektor Dr. Herschel vom Bundesarbeitsministerium.

beträge für alle vorzusehen, da dadurch zwangsläufig die Leistungsabstufungen innerhalb der Lohnordnung vermindert werden. Bei der Angleichung der Schichtlöhne gelang es, günstige und vertretbare Relationen zwischen den einzelnen Lohngruppen zu erreichen, so daß künftige Lohnerhöhungen prozentual erfolgen müssen. Ein Abweichen von den anerkannten Regeln der Leistungsabstufungen würde in der Praxis die qualifizierten Arbeiter benachteiligen.

Arbeitsbewertung – die zeitgemäße Form der Lohnfestsetzung

Die jetzige Lohngruppeneinteilung ist nichts anderes als eine sehr primitive Form der Arbeitsplatzbewertung, und beruht auf einer mehr oder minder willkürlichen Schätzung. Es muß offen ausgesprochen werden, daß die Lohngruppenkataloge des Bergbaus manche Mängel aufweisen. Gerade die vielfältigen Umstellungswünsche bestärken die IG.-Bergbau in der Auffassung, daß es ohne eine gerechte und saubere Arbeitsplatzbewertung nicht geht. Die Arbeitsplatzbewertung hat ausschließlich den Zweck, allen Beschäftigten in etwa das Gefühl zu geben, daß ihr Arbeitsplatz richtig bewertet und ihre Arbeit entsprechend bezahlt wird.

Schwieriges Gedingerecht

Wie die zahlreichen Anträge zeigen, bestehen in den Gedingefragen noch erhebliche Unklarheiten. Im Vordergrund steht das Verlangen, bei Lohnerhöhungen die Gedingeverdienste in dem gleichen Umfange zu erhöhen. Die Berechtigung dieser Forderung wird weitgehend anerkannt. Die IG.-Bergbau kann jedoch als Tarifvertragspartei nach dem bestehenden Gedingerecht keinen anderen Einfluß auf den Gedingevertrag nehmen, als den Gedingegrundlohn festzusetzen. Auf diesem Gedingegrundlohn baut sich der Gedingevertrag auf, der ausschließlich eine Angelegenheit der gedingeschließenden Parteien ist. Die veränderte Gedingegrundlage infolge einer Lohnerhöhung schafft die Voraussetzungen, einen höheren Gedingeverdienst zu erzielen.

Die Anwendung der tariflichen Bestimmungen schaltet jedoch viele Streitigkeiten aus. Der Betriebsrat kann zwar nicht fordern, als dritte Partei an dem Gedingevertrag beteiligt zu werden, er hat aber über die richtige Anwendung dieser Bestimmungen zu wachen.

Das Wesen der Gedingekalkulation

Das Kameradschaftsgedinge allein garantiert noch keine gerechte Entlohnung, sie kann unabhängig von der Gedingeform nur durch eine einwandfreie Gedingekalkulation erreicht werden. Die Gedingekalkulation geht von der Ermittlung der Zeitwerte für die einzelnen Arbeitsvorgänge aus. Diese Zeitwerte müssen bei gleichen Verhältnissen gleich bleiben und sind nicht manipulierbar. Nur feststehende Zeitwerte führen zu einer Aufbesserung der Gedingesätze in dem gleichen Ausmaße wie sich die Gedingegrundlage erhöht hat. Betriebsstudien sind zu befürworten, weil sie die Betriebsorganisation verbessern helfen. Die dadurch sichtbar gemachten Mängel können abgestellt werden. Im Interesse des Lohnes, der Gesundheit und der größeren Sicherheit hat auch die IG-Bergbau ein Interesse daran, daß die Arbeit kontinuierlich und reibungslos ablaufen kann.

Gesundheit ist der größte Schatz

Heinrich Wallbruch behandelte u. a. Fragen der Grubensicherheit und des Arbeitsschutzes. Der Staat, die Organisationen und die Unternehmen müßten alles tun, um die Sicherheit am Arbeitsplatz zu erhöhen. Erfreulicherweise sind im Jahre 1954 die Unfälle erstmalig im Bergbau gegenüber dem Vorjahr gesunken.

	1953	1954
Leichte Unfälle von 4 Tagen bis 4 Wochen	107162	93923
mittlere Unfälle über 4 bis 8 Wochen	26994	24214
schwere Unfälle über 8 Wochen	11250	10511
Unfälle mit tödlichem Ausgang	641	590
Unfälle insgesamt	146047	129238

Oder auf 100 000 Schichten berechnet:

	1953	1954
leichte Unfälle von 4 Tagen bis 4 Wochen	80,51	69,85
mittlere Unfälle über 4 bis 8 Wochen	20,28	18,01
schwere Unfälle über 8 Wochen	8,45	7,82
Unfälle mit tödlichem Ausgang	0,48	0,44
Unfälle insgesamt	109,72	96,12

Die IG-Bergbau wird auch weiterhin ihre ganze Aufmerksamkeit auf die Verbesserung der Gruben- und Betriebssicherheit richten und mithelfen, Leben und Gesundheit des Bergmannes zu schützen.

Erfreuliche Bilanz des Bergarbeiter-Wohnungsbaues

Der Bergarbeiter-Wohnungsbau hat sich günstig entwickelt, so berichtete Fritz Schulz. Nach dem Sondergesetz zur Förderung des Bergarbeiter-Wohnungsbaues vom 23. Oktober 1951 wurden in der Zeit von November 1951 bis Oktober 1954 605 Mill. DM aufgebracht. Mit diesen Mitteln konnten bis Ende 1954 rund 90 000 Wohnungseinheiten finanziert und gebaut werden. Finanzierungsmittel für weitere 10 000 Wohnungseinheiten standen am Ende des Jahres noch zur Verfügung.

Trotz dieser gewaltigen Wohnbauleistung zeigte es sich aber schon Mitte 1953, daß mindestens weitere 40 000 WE erstellt werden müßten, wenn bis Ende 1957 die Wohnungsnot im Bergbau behoben werden sollte. Dieser Zwangslage Rechnung tragend, hat der Deutsche Bundestag im Oktober 1954 beschlossen, die Kohlenabgabe um weitere 3 Jahre, also bis Dezember 1957, zu verlängern, wobei die Abgabe jedoch um 50 v. H. herabgesetzt wurde.

Schulz dankte abschließend den zuständigen Ministerien des Bundes, der kohlenfördernden Länder und insbesondere dem Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk sowie allen denen, die mitgeholfen haben, im Bergarbeiter-Wohnungsbau für Hunderttausende wohnungssuchender Bergleute Wohnungen und Heime zu erstellen. Bei gleichbleibender Kraft und Einsatzfreudigkeit aller Stellen wird die Wohnungsnot gemeistert werden können.

Die Anträge wurden fast ausnahmslos im Sinne der Antragskommission entschieden. Vereinzelt linksradikale Tendenzen kamen nicht zum Zuge. Der Gewerkschaftstag der IG-Bergbau bekannte sich ferner zu den im Aktionsprogramm der Gewerkschaften festgelegten Zielen, insbesondere zur Forderung nach verkürzter Arbeitszeit mit dem Ziel der Fünftagewoche bei vollem Lohn- und Gehaltsausgleich.

Heinrich Imig wieder 1. Vorsitzender

Die Wahl des Hauptvorstandes erfolgte mit großen Mehrheiten. Heinrich Imig wurde mit 270 von 299 abgegebenen Stimmen als erster und Heinrich Gutermuth mit 249 Stimmen als zweiter Vorsitzender wiedergewählt. Auch die übrigen Mitglieder des Hauptvorstandes wurden in ihren Ämtern bestätigt. Für den ausgeschiedenen jetzigen Minister für Arbeit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen, Johann Platte, wurde Walter Arendt in den Hauptvorstand gewählt. Er ist mit 30 Jahren das jüngste Mitglied des Hauptvorstandes.



Bei der 5. ordentlichen Generalversammlung der IG Bergbau gratuliert der Senior und langjährige Vorsitzende der IG Bergbau, August Schmidt, den beiden wiedergewählten Vorsitzenden Heinrich Imig (links) und Heinrich Gutermuth (rechts) zu ihrer Wahl.



Der neugewählte Vorstand der IG Bergbau: Von links nach rechts: (sitzend) Heinrich Scheppmann, Heinrich Imig, Heinrich Gutermuth, Fritz Dahlmann, (stehend) Karl Höfner, Hubert Stein, Walter Schmidt, Fritz Schulz, Walter Arendt, Anton Sauer und Heinrich Wallbruch.

Die Schreibmaschine hatte Geburtstag

Haben Sie schon gewußt, daß die treue Begleiterin jeder Stenotypistin, die Schreibmaschine, vor kurzem ihren achtzigsten Geburtstag beging? Die gute „Alte“ soll erst so jung sein, werden Sie fragen. So sehr ist die Schreibmaschine Bestandteil unserer täglichen Arbeit geworden, daß es uns schwerfällt, daran zu denken: unsere Großeltern haben sie noch nicht gekannt. Aber es ist tatsächlich so, am Ende des Jahres 1874 verließen

die ersten Exemplare der Vorläuferinnen unserer Schreibmaschine die Werkstätten der amerikanischen Fabrik Remington.

Monstrum oder Gebrauchsgegenstand?

Es hat, seit die Menschen gelernt haben, ihre Gedanken in Buchstaben auszudrücken, immer wieder Versuche gegeben, Schreibmaschinen zu ersinnen. Sie scheiterten jedoch an den Unzulänglichkeiten der technischen Hilfsmittel und nicht zuletzt an der Unzulänglichkeit der Menschen selbst, die es verhinderten, in den Geräten eines Henry Mill, Ravizza, Progin, von Drais, Mitterhofer – um nur einige der als Träumer und Phantasten verlachten Vorväter des Schreibgerätes unserer Zeit zu erwähnen – mehr zu sehen als eine mechanische Kuriosität.

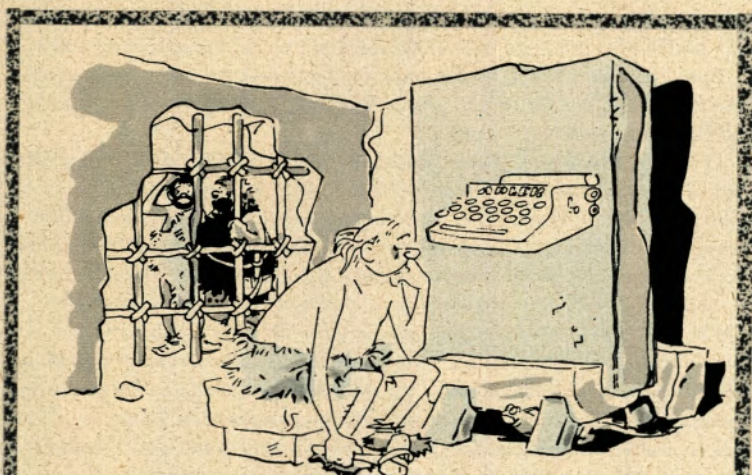
Selbst in Amerika des zu Ende gehenden 18. Jahrhunderts und seiner machtvoll sich regenden Industrialisierung wurde der schreibenden Maschine des Buchdruckers Sholes und seiner Mitarbeiter Soule und Glidden nicht etwa ein triumphaler Empfang. Im Gegenteil, es war ein äußerst mühsames Unterfangen, die Maschinen auf dem Markt unterzubringen. Die Männer weigerten sich, die angebliche Bedrohung ihrer Existenz als „Kopisten“ zu fördern. Die Stenotypistin aber war noch nicht aus der Taufe gehoben. Sieben Jahre hindurch überstieg die Jahresproduktion an Schreibmaschinen nicht die Zahl 170. Es fehlte nicht viel, und der Fabrikant hätte die Waffen gestreckt.

„Kräftige Frauenzimmer gesucht“

Das Schreiben auf den ersten Modellen war allerdings auch mühselig genug, denn zu ihrer Bedienung mußte man schon kräftige Hände und Füße haben. Ja, auch kräftige Füße, denn der Wagenaufzug der Ungetüme, die auf einem gußeisernen Nähmaschinengestell montiert waren, erfolgte durch ein Fußpedal. So suchte denn auch der christliche Verein junger Frauen in einer Zeitungsanzeige, die 1880 in New York veröffentlicht wurde, „kräftige Frauenzimmer zur Erlernung des Schreibens mit Maschinen“. Es wurde üblich, den Kauf einer Schreibmaschine von der gleichzeitigen „Lieferung“ einer Typistin abhängig zu machen.

Typistinnen – unmoralisch

Damit begann aber die zweite Schwierigkeit auf dem Wege der Schreibmaschine in das Büro. Frauen im Comptoir, dem geheiligten Reservat männlichen Strebens? Das war ein revolutionärer Gedanke, der besonders im konservativen Europa nicht ohne Weiterungen blieb. Vierzehn Jahre nach dem Auftreten der ersten Schreibmaschinen auf dem Markt mußten vergehen, ehe sich beispielsweise die englische Regierung entschloß, die ersten zwei Stenotypistinnen einzustellen. Die beiden Damen wurden in einem abgesonderten Raum untergebracht, der mit den übrigen Arbeitsräumen nur durch eine Klappe verbunden war. Um keinen Preis durfte die Moral des Amtes gefährdet werden, denn die Vorgängerinnen unserer Schreibkräfte galten in den Augen der damaligen „Gesellschaft“ als Personen, die nur Unruhe unter den männlichen Bürokräften stifteten. Wir sehen also, unsere gute alte Schreibmaschine hatte keine sehr glückliche Jugend, und ihre Väter mußten harte Anstrengungen unternehmen, ihr den Weg zu bereiten.



In der Steinzeit: „Den haben wir mal sicherheitshalber eingesperrt - der spinnt!“



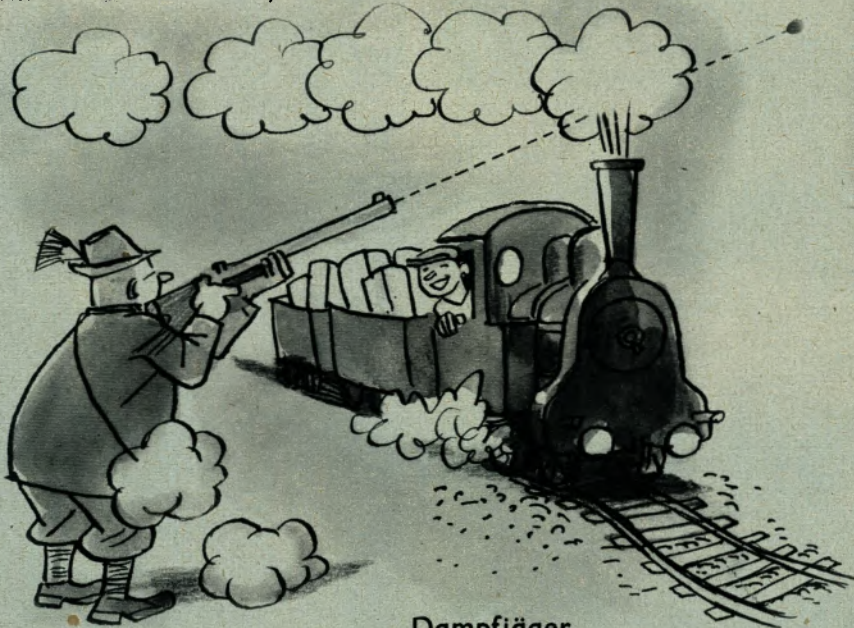
Personalchef um 1880:
„Als Maschinenschreiberin sind Sie leider zu schwächlich, aber in der Stanzerei wäre vielleicht was zu machen!“



„Wenn wir zusammenhalten, Kollege, und jede Neue gleich wegheiraten, spricht man in ein paar Jahren nicht mehr vom Maschinenschreiben!“

Berufe

Es gab eine Indiskretion! Hans Füsser bekam irgendwoher unsere „Berufsliste“ in die Hand. Da las er nun Berufsbezeichnungen. Wie konnte er als technischer Laie wissen, was die Leute wirklich bei uns schaffen. Er zeichnete rein dem Wort nach, wie er sich diese Berufe vorstellt.



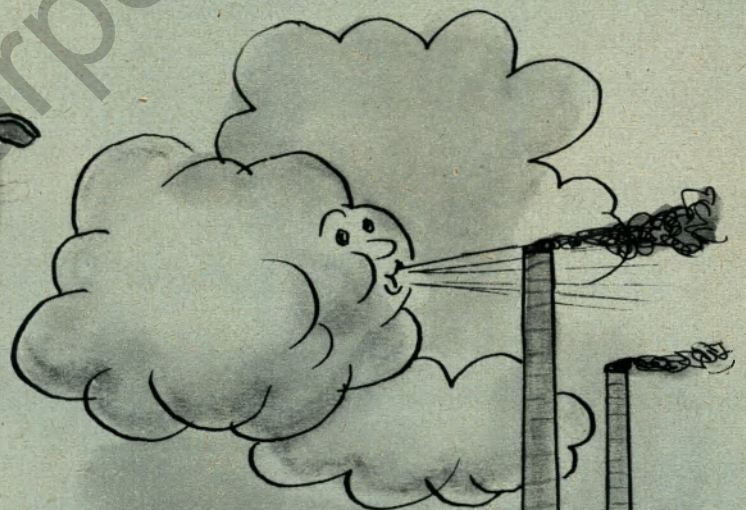
Dampfjäger



Türlosmacher



Stoßer



Warmbettmann



Windsichter

HANSTÜLLER

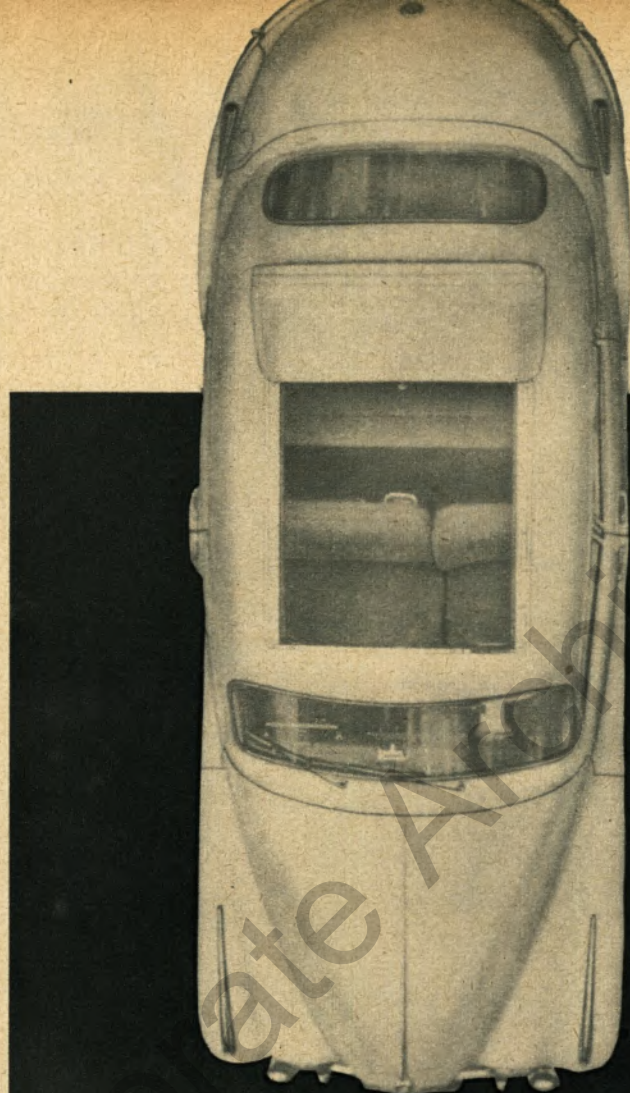
Kann ich mir ein Kraftfahrzeug leisten?



Das haben Sie sich sicherlich auch schon einmal gefragt. Und dann sind Ihnen Bedenken gekommen und Sie haben das „wenn“ und „aber“ sauberlich gegeneinander abgewogen. Auf der einen Seite stand der Wunsch nach einem „fahrbaren Untersatz“ und auf der anderen der Blick in die Lohntüte. Sind Sie zu einem Ergebnis gekommen? Nein? Nun, dann wollen wir Ihnen ein wenig überlegen helfen, vielleicht klappt's doch mit dem „fahrbaren Untersatz.“

Von zwei Seiten ist uns Hilfe gekommen, um unseren Wunsch nach einem eigenen Fahrzeug zu verwirklichen: Von der Kraftfahrzeugindustrie (das ist nur allzu verständlich!) und vom – Bundesfinanzminister (Sie haben richtig gelesen!).

Wieso vom Bundesfinanzminister? Lassen Sie uns der Reihe nach vorgehen: Nach dem § 9 des Einkommensteuer-Gesetzes sind Werbungskosten Aufwendungen zur Erwerbung, Sicherung und Erhaltung des Einkommens. Das war dann im gleichen Paragraphen noch eingehender erläutert, denn unter Ziffer 4 hieß es: „Werbungskosten sind auch notwendige Aufwendungen des Steuerpflichtigen für Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte“. Und um diese Formulierung gab es früher sehr viel Streit, denn die Finanzbehörden (und ihrer Auffassung schlossen sich auch einige Finanzgerichte an) waren der Meinung, daß der Arbeitnehmer diese Kosten möglichst niedrig zu halten habe und ließen daher beispielsweise nicht als Werbungskosten gelten, wenn der Steuerpflichtige ein eigenes Kraftfahrzeug benutzte und ein (natürlich billigeres) öffentliches Verkehrsmittel (Straßenbahn,



Eisenbahn etc.) hätte benutzen können. Das war eine Benachteiligung gegenüber den Gewerbetreibenden, denn diese konnten – was das Finanzamt nicht nachprüfen und daher auch nicht beanstanden konnte – ihre Geschäftswagen auch zu Fahrten zwischen Wohn- und Arbeitsplatz benutzen. Mit der Steuerreform, die zum 1. Januar 1955 in Kraft getreten ist, ist diese unterschiedliche Behandlung der Steuerzahler in punkto Werbungskosten weggefallen, denn die eben schon zitierte Ziffer 4 des § 9 des Einkommensteuer-Gesetzes lautet nun: „Werbungskosten sind Aufwendungen des Steuerpflichtigen für Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte“ und verschweigt damit schamhaft das Wörtchen „notwendige“. Damit ist es jedem Steuerzahler nun erlaubt, ein eigenes Kraftfahrzeug zu benutzen, um zum Dienst zu fahren; zumindest kann er die Unkosten steuerlich absetzen. Um nun nicht in schwierigen Berechnungen die tatsächlich entstehenden Unkosten für jeden Einzelfall ausrechnen zu müssen, sind sogenannte Pauschbeträge festgelegt worden, die ohne Rücksicht auf die tatsächlichen Kosten für jeden zwischen Wohnung und Arbeitsplatz gefahrenen Kilometer vergütet werden. Und zwar werden für die Benutzung eines eigenen

Autos	0,50 DM je Kilometer
Motorrades	0,22 DM je Kilometer
Mopeds	0,12 DM je Kilometer



Kostenaufstellung für kleine und mittlere Personenkraftwagen

Fabrikat	Kleinst- und Dreiradwagen				Kleine und mittlere Wagen bis 40 PS														
	Kleinschnitt-ger	Messerschnitt	Fulda-mobil	Messerschnitt	BMW	Lloyd	Goggo	Fiat		Goliath		Volkswagen		DKW	Fiat	Ford	Mercedes-Benz		Opel
Typenbezeichnung	F 125	KR175	NWF 200	KR200	Isetta	LP 400 S	Goggo-mobil	500 C	600	GP 700	GP 700 E	Standard	Export	Sonderklasse	1100 neu	Taunus 12 M 55	170SD	180 D	Olymp. Record
Hubraum des Motors in ccm	123	175	197	191	250	386	247	570	663	688	688	1192	1192	896	1089	1172	1767	1767	1488
A. Anschaffungskapital	DM	DM	DM	DM	DM	DM	DM	DM	DM	DM	DM	DM	DM	DM	DM	DM	DM	DM	DM
Kaufpreis einschließlich Überführung, Zulassung usw. (aufgerundet)	2480	2400	2890	2760	2650	3600	3090	4300	4560	5180	5980	4100	5000	5320	5950	6000	9050	10450	6300
B. Feste Kosten im Jahr																			
1. Verzinsung	81	78	94	90	83	117	100	140	148	168	194	133	162	173	193	195	294	341	205
2. Abschreibung	392	383	465	443	398	423	490	510	541	614	714	383	473	505	570	574	870	1012	604
3. Kraftfahrzeugsteuer	29	24	24	24	43	58	43	86	101	101	101	173	173	130	158	173	259	259	216
4. Haftpflichtversicherung	81	81	81	81	104	104	104	139	139	185	185	185	185	231	277	277	277	277	277
5. Kaskoversicherung	155	103	103	103	155	155	155	181	181	263	263	263	263	270	284	296	296	296	296
6. Garage	240	240	240	240	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	420	420	420
7. Sonstiges und Abrundung	22	21	23	19	27	23	28	34	40	39	43	23	24	51	58	55	64	65	62
Summe der festen Kosten im Jahr	1000	930	1030	1000	1170	1240	1280	1450	1510	1730	1860	1520	1640	1720	1900	1930	2480	2670	2080
	Pf	Pf	Pf	Pf	Pf	Pf	Pf	Pf	Pf	Pf	Pf	Pf	Pf	Pf	Pf	Pf	Pf	Pf	Pf
C. Betriebskosten je km	5 1/2	5 1/2	7,—	5 1/2	7 1/2	9 1/2	8 1/2	10,—	11 1/2	12 1/2	11 1/2	11,—	11 1/4	13,—	14,—	13,—	13 1/2	14 1/2	13 1/2

als Werbungskosten anerkannt. Mit diesen Sätzen wird ein Doppelkilometer abgegolten, es wird also nur die einfache Strecke zwischen Wohnung und Arbeitsplatz gerechnet.

Ein Beispiel: Ein Arbeitnehmer fährt täglich 20 Kilometer mit seinem Motorrad zur Arbeit. Er kann also täglich $20 \times 0,22 \text{ DM} = 4,40 \text{ DM}$ an Werbungskosten geltend machen. Das macht einen monatlichen Werbungskostenbetrag von $4,40 \times 26 = 114,40 \text{ DM}$ aus. Da der Lohnsteuertarif schon eine monatliche Werbungskostenpauschale von 26 DM enthält, werden diese 26 DM abgezogen, so daß auf der Lohnsteuerkarte ein Lohnsteuerfreibetrag von 88,40 DM eingetragen wird.

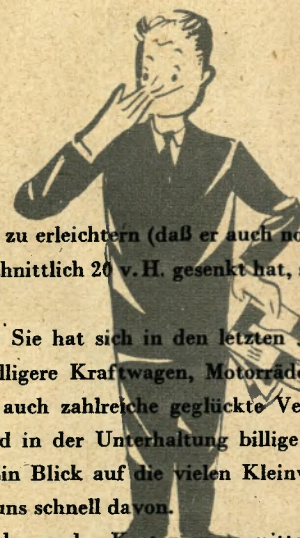
Allerdings wird diese Pauschale in der oben für die einzelnen Fahrzeuge genannten Höhe nur bis zu einer Entfernung von 40 Kilometern gewährt. Die Fahrtkosten für die über 40 Kilometer hinausgehende Strecke sind nicht steuerbegünstigt. Maßgebend für die Berechnung der Strecke ist die kürzestmögliche Entfernung zwischen Wohnung und Arbeitsplatz. Selbstverständlich muß für die Gewährung des steuerfreien Betrages ein Antrag gestellt werden, bei dem der Antragsteller den Nachweis erbringen muß, daß er ein Kraftfahrzeug besitzt (am besten durch die Kfz-Steuerkarte). Dann ist der Antragsteller noch verpflichtet, eine Berichtigung seiner Lohnsteuerkarte zu beantragen, wenn das Fahrzeug nicht mehr oder nur in wesentlich geringerem Umfang zu Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsplatz benutzt wird. Soviel hat also der Finanzminister getan, um uns die Anschaffung und Unter-

haltung eines „fahrbaren Untersatzes“ zu erleichtern (daß er auch noch die Kfz-Steuer in jüngster Zeit um durchschnittlich 20 v. H. gesenkt hat, sei nur nebenbei bemerkt).

Nun aber zur Kraftfahrzeugindustrie: Sie hat sich in den letzten Jahren laufend bemüht, bessere und auch billigere Kraftwagen, Motorräder und sonstige Fahrzeuge herzustellen, und auch zahlreiche geglückte Versuche unternommen, preiswerte, robuste und in der Unterhaltung billige Fahrzeuge zu entwickeln und zu bauen. Ein Blick auf die vielen Kleinwagen, Kabinenroller, Mopeds etc. überzeugt uns schnell davon.

Um nun unseren Lesern einen Eindruck von den Kosten zu vermitteln, die beim Kauf und bei der Unterhaltung eines Kraftfahrzeugs entstehen, haben wir die nachstehende Tabelle entworfen, auf der die Kosten für Anschaffung und Betrieb kleiner und mittlerer Personenwagen zusammengefaßt sind. Sie sind nach genauen Berechnungen ermittelt, werden jedoch – wie jeder Fachmann schnell einsehen wird – im Einzelfall nach oben oder nach unten abweichen, je nachdem, wie das Fahrzeug behandelt, gefahren, gewartet und beansprucht wird. Eine ähnliche Tabelle für Motorräder und Mopeds veröffentlichen wir demnächst.

Wenn Sie von den aus dieser Tabelle ermittelten Werten abrechnen, was im Einzelfall Ihnen das Finanzamt weniger an Steuern einbehält, wenn Sie Ihre Werbungskosten geltend machen, dann können Sie sich leicht ausrechnen, mit welchem Betrag ein Fahrzeug monatlich Ihren Geldbeutel belastet.



Werksjubilare

50 Jahre

Schmiedag Aktiengesellschaft Werk Ruegenberg

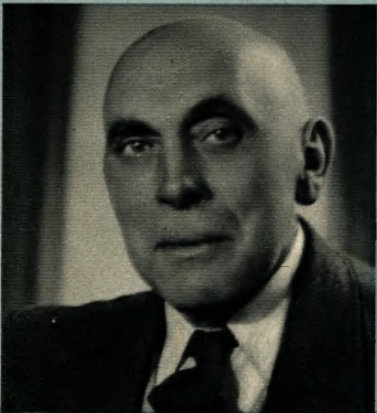
Josef Gummersbach | Hammerschmied | 9. 9. 1955



Josef Gummersbach war noch nicht ganz 14 Jahre alt, als er am 9. Sept. 1905 als Schütt- und Hammerjunge in den Betrieb Lütt-ringhausen des heutigen Werks Ruegenberg der Schmiedag eintrat. Nach einigen Jahren wurde er Unter-setzer und Ofenmann und war von 1912 bis 1945 Kugel- und Flanschenschmied. Seit Ende des zweiten Weltkrieges ist Josef Gummersbach Pförtner im Werk Ruegenberg. Der Jubilar ist Vater von 10 Kindern. Neben seiner Tätigkeit im Werk Ruegenberg bearbeitet er noch seinen kleinen landwirtschaftlichen Betrieb. Er erfreut sich bester Gesundheit.

Becke-Prinz GmbH.

Hermann Hethoff | Masch.-Steller | 24. 9. 1955



Als Hermann Hethoff mit 14 Jahren im September 1905 bei der „Hemer Nietenfabrik, Gebrüder Prinz“ der heutigen „Becke-Prinz GmbH“ eintrat, war er zunächst in der Packstube tätig. Im Jahre 1910 wurde er dann Maschinensteller. Auch Hermann Hethoff hat neben seinem Beruf noch ein Hobby. Er ist ein Freund der Taubenzucht und auch sein Garten bereitet ihm viel Freude. Durch seine aufrechte und humorvolle Art erfreut sich der Jubilar bei seinen Arbeitskollegen großer Beliebtheit. Sie alle wünschen ihm für sein weiteres Leben gute Gesundheit und noch viel Freude.



Verwechslungen sollen schon einmal vorkommen. Dem konnten auch wir in der letzten Ausgabe von „Werk und wir“ (Heft 7/8) nicht entgehen; wir verwechselten nämlich die Bilder der Jubilare Rudolf Watermann (Hoesch Bergwerks AG) und Heinrich Siebert (Hoesch Walzwerke AG Hohenlimburg). Hier bringen wir die Bilder nochmals: Links Heinrich Siebert, rechts Rudolf Watermann. Jetzt stimmt's (— hoffentlich, wenn der Setzerstift nichts durcheinanderschmeißt).

40 Jahre

Hoesch Bergwerks-Aktiengesellschaft Schachtanlage Kaiserstuhl-Westfeld

Emil Westheide | Kauenwärter | 21. 9. 1955

Schachtanlage Kaiserstuhl Ostfeld

Wilhelm Kurapkat | Bahnreiniger | 1. 9. 1955

Schachtanlage Fürst Leopold-Baldur

Wilhelm Balster | Elektriker | 20. 9. 1955

Westfalenhütte Aktiengesellschaft

Heinrich Eisterhues	Oberfeuerwehrmann	1. 9. 1955
Fritz Kollmann	Sortierer	7. 9. 1955
Emil Kanitz	Ofenmann	25. 9. 1955
Friedrich Schmidt	Maschinist	26. 9. 1955
Johann Bodora	Waschkauenwärter	27. 9. 1955
Gustav Smentek	Eisenbahn-Assistent	28. 9. 1955

Hoesch Walzwerke Aktiengesellschaft

Otto Oschmann	Meister	1. 9. 1955
Fritz Müller	Warmwalzer	13. 9. 1955
Hugo Frettlöh I	Walzwerker	16. 9. 1955
Eduard Dörner	Warmwalzer	29. 9. 1955

Dörken Aktiengesellschaft

Karl Ellinghaus | Warmpresser | 15. 9. 1955

Schmiedag Aktiengesellschaft Werk Werdohl

Franz Kurt | Ofenmann | 2. 9. 1955

25 Jahre

Hoesch Bergwerks-Aktiengesellschaft Schachtanlage Kaiserstuhl-Westfeld

Viktor Presting | Wächter | 15. 9. 1955

Schachtanlage Kaiserstuhl-Ostfeld

Artur Costa | Hauer | 24. 9. 1955

Schachtanlage Fürst Leopold-Baldur

Peter Hinterholz	Grubenlokfürher	3. 9. 1955
Wilhelm Schmeier	Bandaufseher	20. 9. 1955
Wilhelm Wopker	Tagesarbeiter	28. 9. 1955
G. Schulze-Tenberge	Anschläger	28. 9. 1955

Westfalenhütte Aktiengesellschaft

Max Radsom	Scherenmann	5. 9. 1955
Rudolf Hertel	Stempler	6. 9. 1955
Heinrich Bachmann	Maurer	6. 9. 1955
Otto Haase	Drehofenbrenner	8. 9. 1955
Albert Mischke	Drahtzieher	9. 9. 1955
Paul Seidler	Sachbearbeiter	13. 9. 1955
Richard Nagel	Schrottlader	28. 9. 1955

Schmiedag Aktiengesellschaft Werk Grüntal

Ludwig Balke | Arbeiter | 24. 9. 1955

Trierer Walzwerk Aktiengesellschaft

Johann Roth | Schlosser | 10. 9. 1955

Oft könnte man platzen

Kürzlich berichtete eine Zeitung, daß in den USA die Schulkinder beiderlei Geschlechts in den oberen Klassen, also etwa vom 13. Lebensjahr an aufwärts, neben ihrem normalen Schulunterricht zusätzlich lernen, einen Kraftwagen zu fahren. Wie aus dem Zeitungsartikel weiter ersichtlich, stellen sich für diesen Zweck die Automobilklubs unentgeltlich zur Verfügung.

Diese Mitteilung erschien mir zunächst wenig glaubhaft. Im Geiste stellte ich mir unsere 13- und 14jährigen Schulbuben durch unsere Stadt fahrend vor. Ich dachte an die Gesichter unserer Polizisten, wenn sie mit einem Blick in den vorbeisausenden Wagen feststellen, daß so ein „Lausebengel“, der kaum über das Steuerrad blicken kann, mit Vaters Wagen herumkutschiert. Es war mir einfach nicht möglich, mir vorzustellen, daß unsere Buben und Mädels bereits einen Führerschein...

Führerschein? Nein, so ist das drüben nicht, erklärte mir ein Bekannter, der unlängst die USA bereist hatte. Das ist nicht der Sinn dieser Fahrschule. Der Grund ist der, daß man festgestellt hat, daß der Verkehrsunterricht an den Schulen am zweckmäßigsten im fahrenden Kraftwagen erteilt wird. Amerikanische Sachverständige haben ermittelt, daß alle Gefahren des Verkehrs für einen jungen Menschen am besten sichtbar werden, wenn er selbst die Eigenarten des Hauptverkehrsmittels, nämlich des Autos, kennenlernt, wenn er als Fahrer unter Aufsicht eines erfahrenen Kraftfahrers feststellt, wie unvorschriftsmäßig und oft auch unverantwortlich sich andere Verkehrsteilnehmer, Fußgänger, Radfahrer und Motorradfahrer, verhalten...

An dieses Gespräch mußte ich denken, als ich unlängst zur Zeit des Schichtwechsels in der Dunkelheit mit meinem Lastwagen an einem Hüttenwerk vorbeifuhr.

Vorbeifuhr? Nein, das wäre übertrieben, sagen wir besser vorbeistörrte. Ein Fahren war gar nicht mehr möglich. Hunderte Radfahrer strebten ihrem Zuhause zu, zu zweien, zu dreien, zu vieren, ja zu fünf nebeneinander. Mit Licht, ohne Licht, mit Rückstrahler, ohne Rückstrahler. Nur ein kleiner Teil hatte das Rücklicht vorschriftsmäßig beleuchtet. Scherze und Grußworte flogen hin und her, man überholte sich gegenseitig, boxte sich im Vorbeifahren in die Seite.

Der Schweiß stand mir auf der Stirn. Vornübergebeugt starrte ich krampfhaft auf die Fahrbahn. — Rumm, wieder trat ich mit Kraft auf die Bremse. — Gutgegangen, weiter.

Da muß doch durchzukommen sein. Ich versuchte es mit kurzen, mit anhaltenden Hupzeichen. Tuuut — tuuut.

Erfolg? Denkst! Die Schimpfworte hörte ich deutlich bis ins Führerhaus, Fäuste reckten sich mir entgegen...

Unwillkürlich mußte ich an die amerikanischen Schulkinder denken. Wie gut wäre es doch, wenn all diese leichtsinnigen Menschen einmal meinen schweren Lastwagen fahren müßten, wenn sie sich davon überzeugen könnten, wie schlecht bei Nacht auf einer verkehrsreichen Straße, auf der entgegenkommende Kraftwagen blenden, ein Radfahrer ohne beleuchtetes Rücklicht, oft auch mit gutem Rücklicht, zu erkennen ist. Jeder würde einsehen, wie gefahrvoll es nicht nur für ihn selbst, sondern auch für alle anderen ist, zu mehreren nebeneinander zu fahren...

Gott sei Dank, es war geschafft, der Radfahrerstrom wurde dünner und dünner. Mit dem Rockärmel wischte ich mir den Schweiß von der Stirn. Ärgerlich dachte ich an die verschärften Strafbestimmungen im Straßenverkehr. Immer sind wir Kraftfahrer die Dummen. Wäre es nicht an der Zeit, daß auch die Radfahrer...?

Fahren Sie doch mal einen ganzen Tag und oft noch länger mit einem schweren Lastwagen mit Anhänger durch Stadt und Land!

Ich wollte, Sie müßten es einmal! Dieter Hartburg

Überlegenheit

„Das war allerhand, John“, sagte der Reisende zu dem Negerkellner im Autobahnrestaurant, „bist du ein so geduldiges Schaf, oder bist du etwa so fromm, daß du dir von dem Flegel solche Frechheiten sagen läßt. Ich hätte ihm, glaube ich, eine geklebt.“ John hatte, ohne mit einer Wimper zu zucken, das grobe Geschimpfe eines Busfahrers über sich ergehen lassen, der ihn anschrte, weil seine Tasse Kaffee zu langsam kam.

Der Kellner lächelte freundlich und zeigte vergnügt seine weißen Zähne. „Ich bin nicht geduldig und nicht fromm. Aber ich bin der Stärkere. Ich habe ihm draußen zweimal in seinen Kaffee gespuht.“

„Du Schwein!“ wollte der Reisende sagen. Aber er schwieg mit Rücksicht auf die Tassen Kaffee und Bouillon, die er noch im Rasthaus trinken wollte. Und er dachte darüber nach, daß es auch sonst im Leben nicht nur aus menschlichen Gründen besser ist, andere Leute nett zu behandeln. Man kann nie wissen, was einmal aus ihnen wird, wo sie uns begegnen können und ob sie nicht Gelegenheit haben, uns in irgendeiner Form, ohne daß wir es wissen, in die Suppe zu spucken.

F. O. M.

Plauderei über Sprache und Schrift:

Goldene Regel des Stils

Wissen Sie, was eine Eisenbahn ist? Sie können es ganz leicht aus der nachstehenden Begriffsbestimmung des Reichsgerichts erfahren: „Eine Eisenbahn ist ein Unternehmen, gerichtet auf wiederholte Fortbewegung von Personen oder Sachen über nicht ganz unbedeutende Raumstrecken auf metallener Grundlage, welche durch ihre Konsistenz, Konstruktion und Glätte den Transport großer Gewichtsmassen beziehungsweise die Erzielung einer verhältnismäßig bedeutenden Schnelligkeit der Transportbewegung zu ermöglichen bestimmt ist, und durch diese Eigenart in Verbindung mit den außerdem zur Erzeugung der Transportbewegung benutzten Naturkräften — Dampf, Elektrizität, tierische oder menschliche Muskeltätigkeit, bei geneigter Ebene der Bahn auch schon durch die eigene Schwere der Transportgefäße und deren Ladung usf. — bei dem Betriebe des Unternehmens auf derselben eine verhältnismäßig gewaltige, je nach den Umständen nur bezweckterweise nützliche oder auch Menschenleben vernichtende und menschliche Gesundheit verletzende Wirkung zu erzeugen fähig ist.“

Es liegt nahe, zu fragen: Was ist dann ein Reichsgericht? Die Definition würde heißen: „Ein Reichsgericht ist eine Einrichtung, welche dem allgemeinen Verständnis entgegenkommen sollende, aber bisweilen durch sich nicht ganz vermeiden lassende, nicht ganz unbedeutende bzw. verhältnismäßig gewaltige Fehler im Satzbau auf der schiefen Ebene des durch verschnörkelte oder ineinandergeschachtelte Perioden ungenießbar gemachten Kanzleistils herabgerollte Definition, welche eine das menschliche Sprachgefühl verletzende Wirkung zu erzeugen fähig ist, liefert.“

Was lernen wir aus diesem Beispiel? Wir lernen: Bauen Sie keine langen Sätze. Dies ist die wirksamste aller Stilregeln und obendrein leicht zu befolgen.

Aber wie vermeiden wir lange Sätze? Dafür gibt es drei gute Ratschläge: Erstens: setzen Sie öfter statt eines „und“ einen Punkt oder einen Strichpunkt (Semikolon). Zweitens: verzichten Sie auf alle Vorreiter. Vorreiter sind z. B. der Umstand, daß..., es scheint, daß..., es ist allgemein bekannt, daß... Streichen Sie die Vorreiter einfach weg; oft können Sie die Vorreiter durch Wörter wie „anscheinend“, „bekanntlich“, „unzweifelhaft“ ersetzen.

Drittens: verwandeln Sie häufig Nebensätze in Hauptsätze. Bilden Sie z. B. statt eines Satzes mit „da“ oder „weil“ einen Satz mit „denn“, statt eines Satzes mit „obwohl“ einen Satz mit „zwar“, statt eines Satzes mit „so daß“ einen Satz mit „daher“, statt eines Satzes mit „nachdem“ einen Satz mit „dann“. Lassen Sie sich auch nicht einreden, der Satzbau werde weniger klar, wenn man Hauptsätze nebeneinander stelle.

Heißt eigentlich das bekannte Volkslied:

Zwei Königskinder konnten,
obwohl sie einander so lieb hatten,
nicht zusammenkommen,
weil das Wasser zu tief war?

Bekanntlich heißt es gottlob:

Es waren zwei Königskinder,
die hatten einander so lieb,
sie konnten zusammen nicht kommen,
das Wasser war viel zu tief.

Diese Fassung — sie enthält nur Hauptsätze — ist schön und klar.

Ludwig Reiners

Und zum Schluß:

VORSICHT

Ein Mensch, mit keinem Grund zur Klage
als dem der allgemeinen Lage,
klagt trotzdem und auf jeden Fall,
klagt herzlich, laut und überall,
daß jedermann sich überzeugt,
wie tief ihn Not und Sorge beugt.
Wenn er sich nämlich unterfinge
zu sagen, daß es gut ihm ginge,
so ginge es ihm nicht mehr gut.
Der Neid, der rasche Arbeit tut,
hätt' ihn vielleicht schon über Nacht
um all sein Gutergehn gebracht.
Drum hat der Mensch im Grunde recht,
der gleich erklärt, ihm ging' es schlecht.

Eugen Roth

FOTO-WETTBEWERB



„Stausee Pfaffensprung bei Wassen“

Georg Scholz, Kaiserstuhl-Westfeld, Dortmund

„Zwei gute Kameraden“

Dieter Rabsilber, Westfalenhütte, Dortmund



„Mammii!“

Günter Michaelis, Hiltruper Röhrenwerk



„Gut gelaunt beim Mokka“

Josef Graben, Hoesch Eisenhandel mbH., Dortmund

„Am Springbrunnen“

Horst Kalitzky, Westfalenhütte, Dortmund



