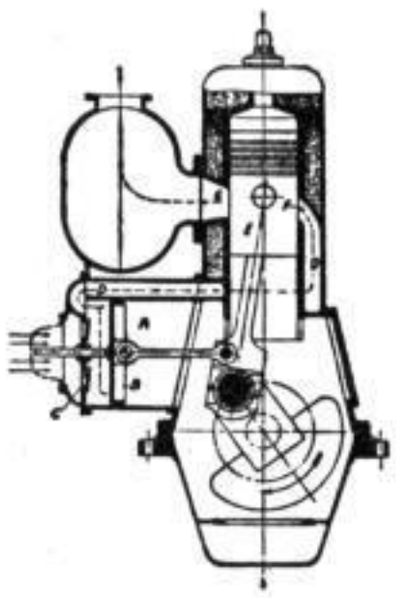
Kraftwagen und Motorrad

Ein neuer Zweitakt-Dieselmotor mit Spülpumpe.

Während beim Viertakt-Dieselmotor vom Kolben während eines bestimmten Arbeitsstadiums insgesamt vier, an sich von einander zu trennende Hubbewegungen bewerkstelligt werden, sind beim Zweitakt-Dieselmotor an Stelle der vier Takte (Ansaugehub, Kompressionshub, Explosionshub und Auspufhub) nur zwei Takte, nämlich Abwärtsgang (Explosionshub) und Aufwärtsgang (Kompressionshub) wahrzunehmen.

Ein neues System, das von der Humboldt-Deutz-Motoren-A.-G. herausgebracht wurde, unterscheidet sich von stehenden kompressorlosen Motoren ähnlicher Bauart dadurch, daß die Spül- und Ladeluft für den Arbeitszylinder nicht im Kurbelraum, sondern in einer besonderen Spülpumpe erzeugt wird. Beim Aufbau des Motors hat man wie folgt verfahren: In einer Grundplatte ist die Kurbelwelle in nachstellbaren Lagern sicher gelagert. Auf diese Grundplatte wurde bei den Einzylindermotoren der Zylinder aufgebaut. Bei den Mehrzylindermotoren sind die einzelnen Zylinder auf ein Gestell aufgesetzt und dieses Gestell auf die Grundplatte aufgebaut.



Unmittelbar an den Zylindern befindet sich der Auspufftopf, so daß er mit dem Motor zusammen ein geschlossenes Ganzes bildet. Unter dem Auspufftopf ist die Spülpumpe angeordnet. Der Raumbedarf des Motors wird also durch die Spülpumpe nicht vergrößert. Die Spülpumpe wird durch Lenker von der Schubstange des Arbeitskolbens aus angetrieben. Dicht über der Kurbelwelle sind die Brennstoffpumpen in Blockbauart angeordnet, so daß der Brennstoffbehälter ziemlich niedrig aufgehängt werden kann, was besonders für Bootsbetrieb von Bedeutung ist. Die äußerst gedrängte Bauart des Motors erfordert zur Aufstellung nur geringen Raum. Das Gewicht des Motors ist gleichfalls auf das kleinste Maß herabgedrückt, ohne daß die solide Ausführung im geringsten beeinträchtigt wird.

Die zum Spülen und Laden des Arbeitszylinders nötige Luft wird in einer Kolbenpumpe A erzeugt. Der Kolben B dieser Pumpe saugt die Luft durch die Federklappen C an und drückt sie sodann in den Raum D. Sobald der Arbeitskolben E auf seinem Abwärtsgang die Spülschlitze F freilegt, tritt diese Luft in den Arbeitszylinder über, treibt die Verbrennungsgase zu den Auspufschlitzen G hinaus und füllt den Arbeitszylinder mit frischer Luft. Beim Aufwärtsgang des Arbeitskolbens E werden zunächst die Spülschlitze F und die Auslaßschlitze G geschlossen und die nunmehr im Arbeitszylinder abgeschlossene Luft verdichtet und damit auf hohen Druck und hohe Temperatur gebracht. Kurz vor der obersten Kolbenstellung wird Brennstoff in den Arbeitszylinder eingespritzt, der sich in der heißen Luft entzündet und verbrennt. Durch die bei der Verbrennung entstehende Drucksteigerung wird der Kolben nach abwärts getrieben, und die hierbei geleistete Arbeit auf die Kurbelwelle übertragen. Kurz vor der untersten Kurbelstellung gibt der Kolben zunächst die Auspufföffnungen G und darauf die Spülschlitze F frei. Die über dem Kolben befindlichen Verbrennungsgase entweichen hierbei durch die Auspufföffnungen G bezw. den anschließenden Auspufftopf und die Auspuffleitung ins Freie. Gleichzeitig tritt durch die Spülschlitze F frische Luft, wie vorher beschrieben, in den Arbeitszylinder über. Dies wiederholt sich bei jeder Umdrehung. Jeder zweite Hub des Kolbens ist ein Arbeitshub (Zweitakt).

Die Bewegung des Spülpumpenkolbens B ist derart vorgesehen, daß der Kolben die Spülluft gerade dann in den Raum D drückt, wenn die Spülschlitze F geöffnet sind. Während dieser Zeit wird also durch den Spülpumpenkolben B frische Luft in den Zylinder hineingeschoben. Es wird hierdurch eine sehr gute Spülung des Arbeitszylinders und im Zusammenhang damit eine große Leistung im Motor erzielt.

Durch diese Arbeitsweise wird erreicht, daß die Spülluft mit den bewegten Teilen des Kurbeltriebes überhaupt nicht in Verbindung kommt. Die Spülluft ist somit frei von Schmierölbämpfen. Das gewählte Verbrennungsverfahren gewährleistet außerdem eine unbedingt saubere Verbrennung des Brennstoffes, so daß der Auspuff des Motors sauber und unsichtbar und frei von Schmierölbämpfen ist.

Für jeden Arbeitszylinder ist eine Brennstoffpumpe vorgesehen. Die Regelung des Motors erfolgt durch einen Zentrifugalregler. Jede Brennstoffpumpe wird durch diesen Regler derart beeinflußt, daß sie bei jeder Kurbelwellenumdrehung eine Brennstoffmenge fördert, die dem jeweiligen Belastungszustand des Motors entspricht. Hierdurch wird erreicht, daß der Brennstoff dem Arbeitszylinder unter einem Druck von 75 at zugeführt wird, der während der Dauer der Einspritzung gleichbleibt. Der Motor arbeitet mit Rohöl, Gasöl, Erdöl, Petroleum, Braunkohlenteeröl und mit den meisten Pflanzenölen der Tropen.

Straße und Kraftwagenverkehr.

Von Erich Karl Holger.

Der mehr oder minder große Verkehrsgewinn der Gesamtwirtschaft steht in unserer Zeit mit der Wirtschaftlichkeit der Autohaltung im engsten Zusammenhang. Naturgemäß müssen die Kosten des Güterumsatzes umso höher steigen, je mehr Kosten der Verkehr verursacht. Ebenso muß der Wirtschaftsgewinn umso geringer sein, je höher sich beim Güterumsatz der Unkostensatz stellt.

In hohem Grade bleibt ein wirtschaftlicher Autoverkehr abhängig von dem Zustande der Straßen. Es kann bei solchen Erwägungen sicherlich nicht gleichgültig sein, ob man bei der Beurteilung des Straßenbauproblems mehr Gewicht auf die künftige Eigenwirtschaftlichkeit der Straße legt oder ob man größere Bedeutung einer Straßenbeschaffenheit beilegt, die mehr den augenblicklichen Erfordernissen des Verkehrs entspricht. So wenig sich Deutschland heute in seinen vielfachen Nöten Straßen leisten kann, die durch einen mangelhaften Zustand unmittelbar den Güterumsatz verteuern und den Wirtschaftsertrag verschlechtern, so wenig kann es sich unter den derzeitigen Verhältnissen darum handeln, beim Straßenbelag Kostenaufwendungen zu machen, die auf mehrere Jahrzehnte hinaus die Haltbarkeit gewährleisten. Es kann zwar auch nicht einen Augenblick ein Zweifel darüber bestehen, daß solche vorsorglich auf weite Sicht gebaute Straßen durch ihre lange Lebensdauer den hohen Kapitalaufwand weitgehend lohnen, trotzalledem sprechen die derzeitigen Verhältnisse dagegen, das Hauptgewicht auf einen Straßenbau zu legen, welcher der gegenwärtigen Generation größere Kapitalsorgen macht, um eine größere Generation, die vermutlich besser als wir zurechtkommen wird, um so mehr zu entlasten.

Im Vergleich zu Amerika sind die Straßenbauverhältnisse in Deutschland sehr bescheiden zu nennen, auch dann noch, wenn die Vorstellungen über die amerikanischen Straßen der vielen Uebertreibungen entkleidet werden, die man immer wieder anzutreffen pflegt. Nach den neuesten Erhebungen verfügt Amerika über eine Gesamtstraßenlänge von 4,85 Millionen Kilometer, wobei aber zu berücksichtigen bleibt, daß annähernd achtzig (!) Prozent des Straßennetzes einen Entwicklungszustand aufweist, der sich in nichts von Feldwegen unterscheidet. Da diesen Wegverhältnissen natürlich auch die Bauart der Kraftwagen angepaßt werden mußte, spielt in Amerika das Auto mit hohem Unterbau schon immer eine große Rolle. Von Jahr zu Jahr wird jetzt allerdings sehr intensiv daran gearbeitet, in den Landesteilen mit dichterer Bevölkerung und dichterer Industrialisierung den Kunststraßenbau den Verkehrsbedürfnissen anzugleichen. Der Ausbau wird in der Folgezeit umso stärker in Angriff genommen werden müssen, weil Amerika im Gegensatz zu Deutschland dem Straßenbau erst nach Einführung des Schienennetzes die rechte Anerkennung verschafft hat, und weil das amerikanische Schienennetz dem Straßennetz an Dichte erheblich nachsteht.

Immerhin wird Deutschland von Amerika — trotz der veränderten Verhältnisse, die sich aus unserer Wirtschaftslage ergeben — gar mancherlei im Automobilstraßenbau lernen können. Man wird sich in Deutschland manche Erfahrung zu eigen machen dürfen, ja, zu eigen machen müssen, wenn man Kraftwagenverkehr und Straßenbau in das rechte Verhältnis zueinander bringen will. Es sind gerade in neuerer Zeit sehr wertvolle Untersuchungen über diese engen Zusammenhänge von Straßenbauart und Autoverschleiß angestellt worden, Untersuchungen, die dem Kraftwagenbesitzer um so mehr zu sagen haben, weil sie mit recht lehrreichen Zahlen aufwarten. Man hat diesen Berechnungen die Erfahrung zugrunde gelegt, daß bei einwandfreien Straßenverhältnissen durchschnittlich zwanzig bis dreiundzwanzig Prozent an Benzin und an Autounterhaltung eingespart werden. Mindestens der gleiche Prozentsatz ist für die geringere Reifenabnutzung in Rechnung zu stellen. Unter Zugrundelegung dieses Ersparungssatzes ergibt sich in einem Zeitraume von zwei Jahrzehnten das Doppelte des Betrages, den die Tilgung und Verzinsung des Straßenbauaufwandes verschlingen. Sicherlich Grund genug, um so bald wie möglich für einwandfreie, verkehrstechnisch vollkommene Straßen zu sorgen, um so mehr, weil damit zugleich ein autotechnisches Hindernis aus dem Wege geräumt wird. Je weniger nämlich die Straße den Ansprüchen des Kraftwagenverkehrs genügt, desto schwerer muß die Bauart des Kraftwagens gewählt sein, ein Moment wieder, das sich verteuernd in den Herstellungskosten auswirkt.

Nicht zuletzt auch bleibt die große Bedeutung der einwandfreien Straße für die Herabminderung der Verkehrsunfälle zu berücksichtigen. Auch hier liegt eines der wichtigsten Mittel zur Verhütung und Bekämpfung der Unfälle. Wenn heute Jahr für Jahr durch die Straßenverkehrsunfälle der deutschen Volkswirtschaft ein Schaden von vielen Millionen Mark entsteht, dann wiegt ein solcher Verlust unter den augenblicklichen Verhältnissen zehnmal schwerer als in anderen Zeiten.

Für den weiteren Ausbau des deutschen Straßennetzes dürfte vor allem die Oberflächenteerung in Erwägung zu ziehen sein, die technische Lösung, die unserer heutigen Geldnot mit am weitesten entgegenkommt und doch wieder einen Straßenausbau zuläßt, der den vorläufigen Ansprüchen durchaus genügt. Nach eingehenden Versuchen hält die Oberflächenteerung pro Tag rund fünfzehnhundert Tonnen Belastung aus, eine Inanspruchnahme, die nur wenige Straßen überhaupt zu tragen haben. Sicherlich wäre der kostspielige Dauerbelag das Idealere. Die Möglichkeit der Ausführung entfällt aber schon deshalb, weil dann ein Betrag von allermindestens vier Milliarden Mark zur Verfügung sein müßte, ein Finanzproblem, das bei den gegenwärtigen Schwierigkeiten jedoch nicht zu lösen ist. Mag mit der Oberflächenteerung den Ansprüchen des Verkehrs nur auf ungefähr sechs Jahre hinaus gedient sein, so steht doch der niedrigeren Lebensdauer der ungeheure Vorteil gegenüber, daß mit den vorhandenen Kapitalien erheblich mehr Straßen in einen einwandfreien Zustand versetzt werden können. Dem Verkehr, dem Güterumsatz und der Wirtschaft ist geholfen und das bleibt zunächst das wichtigste.

Bremsendienst als autotechnisches Novum.

Von jeher war die ordnungsmäßige Instandhaltung der Autobremsen ein heikles Kapitel, da sich der sorgfältigen Untersuchung der Bremseinrichtung nicht geringe Schwierigkeiten entgegenstellten. Diesen Schwierigkeiten will nun ein jüngst in Berlin eingerichteter „Auto-Bremsen-Dienst" abhelfen. Die Untersuchung der Bremseinrichtung und der hiermit verbundenen Funktionen wird elektrisch besorgt. Ein besonderer Prüfungsapparat, der die genaueste Kontrolle innerhalb weniger Augenblicke zuläßt, nimmt das Auto auf. Durch eine besondere Vorrichtung, bei der zwei Riffelwalzen eine ausschlaggebende Rolle spielen, wird der von den Walzen zu überwindende Widerstand gemessen. Die Widerstandsstärke ist an Dynamometern ablesbar. Sind auf diese Weise die Vorderrad- und Hinterradbremsen geprüft, dann macht die Feststellung des kürzesten Bremsweges kein Kopfzerbrechen mehr.

Die Neuregelung der Kraftfahrzeugsteuer.

Durch das Gesetz zur Aenderung der Kraftfahrzeugsteuer vom 16. März 1931 sind eine Reihe neuer Bestimmungen über die Erhebung der Kraftfahrzeugsteuer geschaffen worden, die am 1. April d. J. bereits in Kraft getreten sind. Erhöht worden sind vor allem die elektrisch und die mit Dampf betriebenen Fahrzeuge, für die künftig eine Steuer von 20 Mark (anstatt bisher 15 Mark) auf je 200 Kilogramm Eigengewicht erhoben wird. Ferner wird für nichtluftbereifte Kraftomnibusse und Lastwagen die Steuer um zwei Zehntel (anstatt bisher ein Zehntel), heraufgesetzt. Diese Steuererhöhung rechtfertigt sich dadurch, daß solche schweren Wagen ohne Luftbereifung die Straßen ganz besonders stark abnützen. Andererseits ist auch eine Steuerermäßigung eingetreten, indem die Kennzeichen für Probefahrten von bisher 300 Mark auf 250 Mark Mark verbilligt worden sind.

Besteuert werden ferner künftig auch die Anhänger von Lastkraftwagen. Für diese muß eine besondere Steuerkarte gelöst werden, die zum Mitführen eines Anhängers berechtigt und 100 Mark (mit 10 Prozent Zuschlag 110 Mark) kostet. Für zwei Anhänger ist eine doppelte Karte notwendig, die demgemäß auch den doppelten Preis kostet. Für einachsige Anhänger beträgt die Steuer nur die Hälfte der genannten Beträge. Die Lösung dieser Anhänger-Steuerkarte berechtigt zum Mitführen eines beliebigen Anhängers (bzw. zweier) an einen beliebigen Lastwagen. Für Anhänger an Zugmaschinen sowie an elektrisch oder mit Dampf betriebene Fahrzeuge braucht keine Anhängersteuer gezahlt zu werden.

Die Lösung der neuen Steuerkarten und insbesondere der Anhängerkarten muß bis spätestens 1. Mai d. J. beim Finanzamt erfolgen.

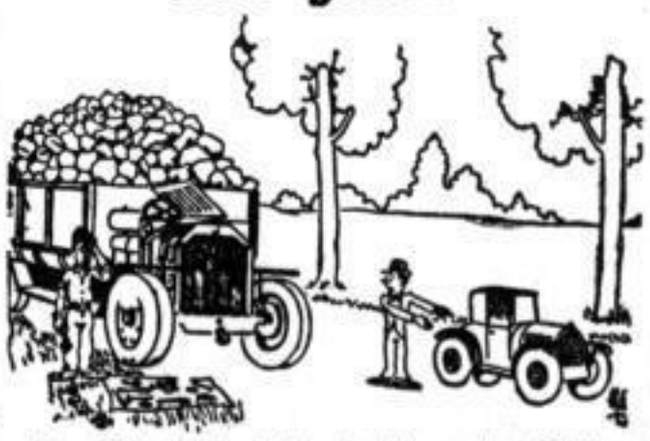
Ermäßigt wird endlich auch die Steuer für alte Personenkraftwagen. Die Kraftfahrzeugsteuer kann nämlich nach einer Verordnung vom 27. März 1931 für solche Personenkraftwagen mit Antrieb durch eine Verbrennungsmaschine von mehr als 3500 Kubikzentimetern Hubraum, die bereits vor mehr als fünf Jahren erstmalig zugelassen waren, um ein Drittel herabgesetzt werden, jedoch höchstens auf den Betrag für einen Personenwagen mit Verbrennungsmaschine von 3500 Kubikzentimetern Hubraum.

Die neuen Bestimmungen gelten für die Zeit vom 1. April 1931 bis zum 1. April 1933. Die Steuerkarten, deren Gültigkeitsdauer vor dem 1. April 1931 begonnen hat, bleiben bis zu ihrem Ablauf gültig, so daß in diesen Fällen eine erhöhte Steuer nicht gezahlt zu werden braucht.

Haftung bei Gefälligkeitsfahrten.

Unsere Gerichte lehnen grundsätzlich eine Haftung des Kraftwagenführers in den Fällen ab, in denen es sich um eine sogenannte Gefälligkeitsfahrt handelt, das heißt also um Fahrten, bei denen der Kraftwagenführer seine Fahrgäste auf deren Wunsch oder Bitte unentgeltlich hat mitfahren lassen. Die Gerichte vertreten den Standpunkt, daß bei Gefälligkeitsfahrten zwischen dem Kraftwagenführer und seinen Fahrgästen eine stillschweigende Abmachung dahingehend getroffen worden ist, daß eben die Haftung des die Gefälligkeit Erweisenden ausgeschlossen wird. Das berechtigt nun aber nicht etwa den Kraftwagenführer, einfach sinnlos darauf los zu fahren, denn in allen den Fällen, in denen den Kraftwagenführer an dem Unfall ein ernstliches Verschulden trifft, hat das Reichsgericht (6. ZivSen. VI 861/29) entschieden, daß er zu haften habe. Selbst bei Gefälligkeitsfahrten sei die Haftung aus Verschulden nur unter besonderen Umständen auszunehmen.

Auto-Humor



Der Helfer in der Not. „Um Ihnen einen Gefallen zu tun, will ich Sie mitnehmen! Hängen Sie sich fest hinten an meinen Wagen an!" („Candide.")