Illustrierte Technische Zeitung

Fünf Jahre deutscher Rundfunk!

Das Mikrophon im Zelt — Vier Sender arbeiten mit der gleichen Welle Weltrundfunk auf Kurzwellen — Der Radioempfang in fünf Jahren

Wenn man amerikanische Zeitungen und Bücher durchblättert, so findet man die Angabe, dass Amerika das erste Land war, das Rundfunkdarbietungen verbreitete. Deshalb sei hier darauf hingewiesen, dass diese Angabe nicht den Tatsachen entspricht, denn schon lange vorher, ehe das erste Radiokonzert in Amerika verbreitet wurde, nämlich am 16. November 1919, wurden bei uns, von Königswusterhausen ausgehend, in der „Urania" in Berlin von Staatssekretär Dr. Bredow vor einem grossen Auditorium

das erste Mal öffentlich Rundfunkübertragungen in Deutschland vorgeführt.

Der Beginn des eigentlichen Rundfunks in Deutschland in heutigem Sinne datiert jedoch durch die Nachkriegsverhältnisse bedingt erst vom 29. Oktober 1923. Ich entsinne mich noch deutlich, wie Ende September 1923 auf dem Vox-Haus in der Potsdamer Strasse schlanke Stahlrohrmaste erstellt wurden, an denen dann einige Tage später eine Reusenantenne aufgehängt wurde. Am 15. Oktober wurde der Berliner Presse das neueste technische Wunder gezeigt, und am 29., abends 8 Uhr, fand auf Welle 400 die offizielle Eröffnung statt. Anfangs hatte der Berliner Sender nur 300 Hörer. Das Jahresabonnement kostete nämlich 60 Mark und wurde erst März 1924 auf 24 Mark herabgesetzt. Von da ab ging die Hörerzahl rapid in die Höhe. So haben wir augenblicklich

etwa drei Viertel Millionen Hörer im Berliner Sendebezirk.

Der erste sehr einfach ausgestattete Senderaum war ziemlich klein, etwa 3½ mal 6 Meter. Nur wenige Künstler hatten darin Platz. Heute stehen der Berliner Funkstunde drei grosse Senderäume zur Verfügung. Der auf Abbildung 1 dargestellte Senderaum wurde erst dieser Tage in Benutzung genommen. Seine Erbauung erfolgte unter Berücksichtigung der letzten akustischen Forschungsergebnisse. Ganz neuartig ist zum Beispiel die

Aufstellung des Mikrophons in einem zeltartigen Gebilde,

das je nach dem Charakter des zu sendenden Programmstücks bald mehr, bald weniger dicht das Mikrophon vom Künstler oder dem Orchester abschliesst. Nach den Angaben der Berliner Funkstunde wird hierdurch eine wesentlich günstigere Klangeinwirkung auf das Mikrophon erzielt. Auch die technische Seite des Rundfunksendedienstes wurde bedeutend erweitert. Der behelfsmässig aus verschiedenen Teilen hergestellte 0,7-K. W.-Sender wurde schon am 27. Juni 1924 durch den 2-K. W.-Hutsender am Magdeburger Platz ersetzt, von dem ein Sendemast vor etwa 2 Jahren, von einem Windstoss umgerissen, bald um ein Haar ein paar Passanten totgeschlagen hätte. Am 25. September 1925 anlässlich der 2. Berliner Funkausstelung wurde der 4-K. W.-Sender in Witzleben mit seinem für Berlin so charakteristisch gewordenen Sendeturm in Benutzung genommen, dessen Sendestärke einige Zeit später auf 10 K. W. erhöht wurde. Für den etwas schlecht hörenden Berliner Osten wird augenblicklich in der Boxhagener Strasse (Berlin O) ein Gleichwellenrundfunksender aufgebaut, der auf der genau gleichen Welle wie der Sender Berlin-Witzleben das genau gleiche Programm ausstrahlen wird. Erwähnt sei noch, dass der Zwischensender Stettin, der ja auch das Berliner Programm ausstrahlt, am 18. Dezember 1925 auf Welle 236,2 in Betrieb gesetzt wurde. Der Berliner Sender bekam dann anstatt der anfänglichen 400-Meter-Welle die Wellenlänge 504 Meter, die dann späterhin auf Grund internationaler Vereinbarung auf 483,9 Meter umgeändert wurde. Bei Einführung des Gleichwellenrundfunks, voraussichtlich noch im Dezember dieses Jahres, wird der Sender in Witzleben, der Sender in der Boxhagener Strasse, der Sender in Stettin und der noch im Bau befindliche Sender in Magdeburg auf 483,9 Meter arbeiten.

Alle vier Sender werden also auf der Berliner Welle das gleiche Berliner Programm in den Aether strahlen.

Noch häufiger wie die Berliner Senderwelle wurde das Aufnahmemikrophon gewechselt, von dessen Güte bekanntlich ja die Hochwertigkeit der ganzen Sendung abhängt. Heute verwendet man im allgemeinen das Reisemikrophon, dessen Wirkungsweise hier demnächst beschrieben werden soll. Mit der Entwicklung des Rundfunks hat auch die Entwicklung der Rundfunkempfangsgeräte Schritt gehalten. An Stelle des am Anfang hauptsächlich benutzten Detektors ist das Röhrengerät getreten. Die Röhrenemission wurde im Laufe der Jahre bei fallendem Heizstromverbrauch erheblich gesteigert. Die Lautsprecher von einstmals, wahre Marterinstrumente für das Ohr, arbeiten heute schon fast naturgetreu. Beachtenswert ist die Verbreiterung des Tonbereichs. Die Kurzwellen beginnen auch beim Rundfunk erheblich an Boden zu gewinnen. Anfangs nächsten Jahres wird

der erste deutsche Kurzwellenrundfunksender sein Programm bis nach Amerika, Australien, China usw. senden.

Genau wie wir schon heute die amerikanischen Kurzwellenrundfunksender empfangen, wird auch dort ein deutsches Programm hörbar sein. Der langersehnte Menschentraum des Fernsehens geht mit Riesenschritten seiner Erfüllung entgegen, und beim 10jährigen Jubiläum des deutschen Rundfunks in fünf Jahren werden wir wohl schon Rundfunkempfänger benutzen, die gleich, mit einem Fernseher kombiniert, in einem Kasten von nur geringen Aussenmassen zusammengebaut sind. Ing. **W. Schrage**

Deutschlands grösste Eisenbetonbrücke

Im Zuge der Staatsstrasse Augsburg—Schongau—Oberau (bei Garmisch) wird zurzeit eine neue Hochbrücke über die Ammer bei Echelsbach gebaut. Der Entwurf sieht eine Bogenbrücke mit

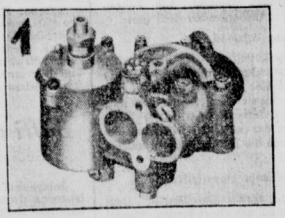
130 Meter Spannweite und rund 32 Meter Pfeilerhöhe

vor. Als Konstruktion ist eine aufgelöste Bauweise gewählt; auf zwei kastenförmige Bogenrippen sind Säulen aufgesetzt, die ihrerseits die Fahrbahn tragen. Die Ausführung erfolgt durch freien Vorbau eines leichten Eisengerippes, das später einen Betonmantel erhält. Beide Baustoffe wirken gemeinsam als Eisenbetonkonstruktion. Mit der Spannweite von 130 Metern dürfte diese Brücke die grösste Eisenbetonbrücke Deutschlands und nach dem gewählten System in ihrer Art die grösste Brücke der Welt sein. Mit dem Bau wird in diesen Tagen begonnen; bis Ende nächsten Jahres sol er vollendet sein.

Was die Automobilausstellung bringt

350 Modelle — Wertvolle Neuerungen

Wie vor einigen Wochen die Radioausstellung die weltaus grösste der Welt war, so wird auch die am 8. November zur Eröffnung gelangende Automobil- und Motorradausstellung alle ihre

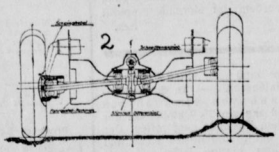


Vorgängerinnen in der Welt weit übertreffen. Denn es ist seit 1911 wieder die erste internationale Ausstellung,

525 deutsche und 75 ausländische Firmen werden etwa 350 Modelle zeigen.

Dazu kommt die überaus reichhaltige Ausstellung an Zubehörteilen, an Sonderteilen und solchen Dingen, die irgendwie mit dem Kraftfahrzeug zusammenhängen.

An Autos und Motorrädern ist die auffallend grosse Menge neuer Konstruktionen bemerkenswert und das hat wohl seinen Grund besonders darin, dass inzwischen die Steuergesetzgebung für Kraftfahrzeuge, wie bekannt, eine grundsätzliche Aenderung erfahren hat, und so erweiterte Möglichkeiten für die Konstruktion gegeben sind; weiterhin dürfte aber auch der Aufmarsch der internationalen Konkurrenz eine Rolle spielen. Bei dieser Vorbesprechung der ausgestellten



Kraftwagen

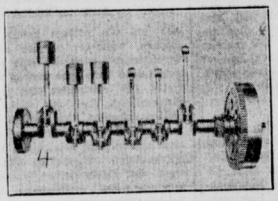
sollen im wesentlichen neue bemerkenswerte Einzelheiten behandelt werden. Mit Neukonstruktionen kleiner Wagen werden vor allem Hanomag und DKW vertreten sein. Ueber ersteren Wagen wird noch später zu sprechen sein. Das kleine DKW-Auto dürfte jedenfalls allgemeine besondere Beachtung finden. Denn es hat

einen Zweitaktmotor

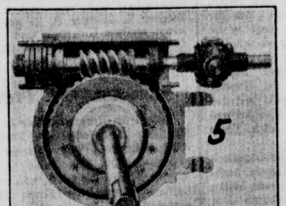
aus zwei in einem Block gegossenen Zylindern, deren Wirkung die gleiche ist wie beim 4-Zylinder-Viertakt. Der Gesamthubraum beträgt 584 ccm. Er ist mit einem

Doppelstufen-Mehrdüsen-Vergaser

(Abbildung 1) ausgerüstet, mit einer Stufe für Stadtverkehr und kraftstoffsparendes Fahren, wobei 10 Bremspferde geleistet werden, und einer zweiten Stufe für Höchstleistungen in Schnelligkeit und bei Bergfahrten mit 15 Bremspferden. Nach der neuen Steuerformel hat der Besitzer nur 600 ccm zu versteuern, das ist 87 Mark jährlich. Der Vergaser hat Staubfilter und Leerlaufdüse. Die Kraftübertragung erfolgt mit Mehrscheibenkupplung durch Dreiganggetriebe über Gelenkwelle auf Differential mit Banjoachse. Die Tragfähigkeit beträgt 300 Kilogramm, also etwa 4 Personen, die Geschwindigkeit 80 bis 90 Kilometer.



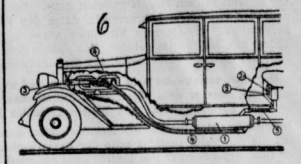
Bei einem mittleren Omnibus von Hansa-Lloyd mit Dreiachser-Niederrahmenchassis werden beide Hinterachsen durch Schnecke und Schneckenrad angetrieben und als Schwingachsen ausgebildet. Die vorteilhafte Anordnung, die schematisch in Abbildung 2 dargestellt ist, hat den Vorzug besserer Federung, da sich durch den Ausgleich der beiden Hinterachsen



Unebenheiten der Fahrbahn nur zur Hälfte übertragen. Ebenso werden Trieb- und Bremskräfte gleichmässig übertragen. — Eine Neuheit allerersten Ranges ist aber das Fahren

ohne Kuppeln und Schalten,

das von NAG-Protos gezeigt wird. Bei diesem Wagen werden im Stadtverkehr nur zwei Hebel bedient, der Gashebel zum Fahren, die Bremse zum Stoppen. Kupplung und Schaltung fallen ganz fort. Anlauf, alle Geschwindigkeiten und Stillstand werden nur durch den Gashebel reguliert. Wie weit das geht, zeigt die Vorführung eines mit laufendem Motor stehenden Wagens, in dem kein Mensch sitzt. Ein Stück vor dem Wagen befindet sich ein Ingenieur, der einen Zwirnsfaden in der Hand hält, dessen anderes Ende über den Kühler mit der Gasdrossel verbunden ist. Durch Ziehen an diesem Faden folgt nun das Auto ganz langsam oder schneller wie ein gehorsames Hündchen dem Ingenieur; lässt man den Faden nach, so bleibt der Wagen stehen. Dadurch wird das Fahren ganz ausserordentlich erleichtert, und diese Konstruktion, auf deren Einzelheiten hier nicht eingegangen werden kann, dürfte bahnbrechend werden. Abbildung 3 zeigt die Kupplungsglocke des Automaten mit Fliehgewicht- und Entkupplungshebeln in der Vorderansicht, Abbildung 4 die siebenfach gelagerte Kurbelwelle mit dem Schwingungsdämpfer des Motors.



Ein Lastkraftwagen einer süddeutschen Fabrik fällt durch Benutzung des

Schneckenantriebs

auf (Abbildung 5), der Wirkungsgrade bis 97 Prozent hat. Weitere Vorteile sind der geräuschlose Lauf, das stossfreie Anfahren, die grosse Lebensdauer der Vollgummireifen und die geringe Wartung aller Triebwerksteile. Die Betriebssicherheit ist bei Schneckenantrieb besonders gross.

Schliesslich sei noch auf eine leicht einzubauende Neuheit, nämlich die

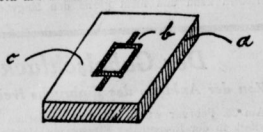
Frischluftheizung für Personenautos

(Abbildung 6) aufmerksam gemacht. Die frische Luft wird durch den Kühlerventilator in den Einströmtrichter 3 gedrückt und gelangt durch die Metallschlauchleitung 4 in den Einströmstutzen des Heizkörpers 1, der, mit Schalldämpfung versehen, an Stelle des bisherigen Auspufftopfes in die Rohrleitung eingebaut wird. Die Abgase erhitzen die Frischluft, die so mit den Abgasen gar nicht in Verbindung kommt. Die erhitzte, völlig geruchlose Frischluft wird durch den asbestisolierten Metallschlauch 5 zum Heissluftverteiler 2 geleitet, der an Fussboden oder Wand eingebaut wird.

Dipl.-Ing. **Dr. Hannach**

Der Vater der Lithographie

Am 6. November 1771 wurde zu Prag ein Mann geboren, der später der Schöpfer des Steindrucks geworden ist. Es war Alois Senefelder. Schriftstellerisch tätig, suchte er nach einem Mittel, um seine Arbeiten zu vervielfältigen, da er sie nicht drucken lassen konnte. Er schrieb nun — spiegelverkehrt — die Texte auf einer Kupferplatte mit einer fetthaltigen Tinte und behandelte dann die Platte mit einer Säure, wobei die Fettsubstanz nicht angegriffen wurde. Die Schrift erschien also erhaben, und es war damit ein Druckstock gewonnen, der nur noch mit Druckerschwärze behandelt zu werden



brauchte. Bedeutsam wurden Senefelders Arbeiten aber erst, als er in dem Schiefer von Solnhofen in Bayern ein treffliches Material für die Lithographie gefunden hatte. Sein ursprüngliches Verfahren des Steindrucks war sehr einfach. Der Text wurde auf eine Schieferplatte wieder mit Fett-Tinte geschrieben; darauf wurde die Platte mit Gummiwasser überstrichen. Diese Platte, die keiner Aetzung bedurfte, nahm dann Druckerschwärze nur an den beschriebenen Stellen an und konnte so ohne weiteres zum Drucken verwendet werden. Von Senefelders weiteren Erfindungen ist besonders eine Herstellung künstlerischer Lithographien zu erwähnen, wobei der Künstler seine Zeichnungen unmittelbar auf gekörnte Steine auftragen konnte. —q—

Neues Riesenteleskop

Das Institute of Technology in Pasadena beabsichtigt den Bau eines Riesenteleskops vom Reflektortyp mit einem Spiegeldurchmesser von rund fünf Metern. Dieses Teleskop wird fünf- bis zehnmal stärker als das bisher grösste Teleskop auf Mount Wilson mit einem Spiegeldurchmesser von 2,50 Metern sein.

Indienststellung eines neuen Rohrbach-Flugbootes. Nach Meldung aus Hamburg wird in diesen Tagen ein Rohrbach-Flugboot neuen Typs fertiggestellt, das als Flugfrachtboot benutzt werden soll und den Namen „Rostra" erhält. Die „Rostra" wird zunächst zur Erprobung mehrerer Neuerungen als Studienmaschine dienen. Sie ist erstmalig mit zwei luftgekühlten Motoren von je 450 PS ausgerüstet.

Verantwortlicher Redakteur: Julius Michaels, Berlin