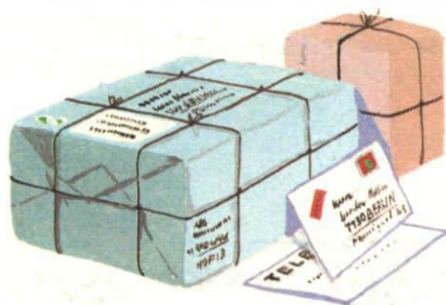


RAINER CRUMMENERL

Briefe, Päckchen, Telegramme





Rainer Crummenerl

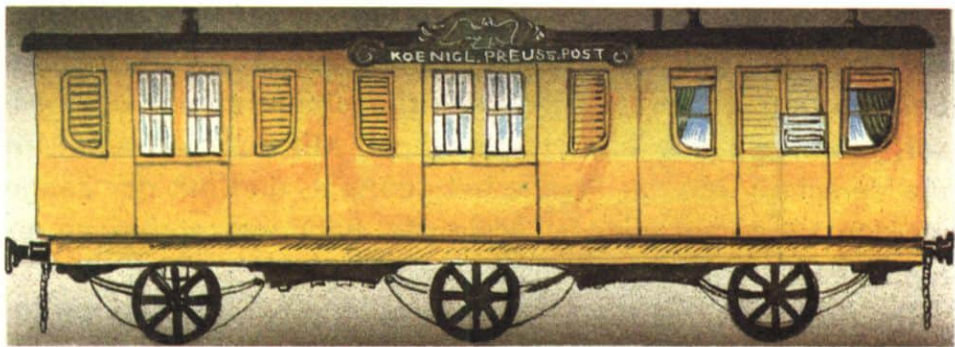
Briefe, Päckchen, Telegramme

Illustrationen von Ingolf Neumann
Der Kinderbuchverlag
Berlin



Wo finde ich was?

Bahnpost	3	Nachforschungsstelle	42
Blaue Mauritius	4	Philatelie	43
Brief	6	Postamt	44
Briefkasten	8	Postkutsche	46
Deutsche Post	9	Postleitzahlen	50
Fernmeldebau	12	Postmuseum	51
Fernschreiber	14	Postsparkasse	53
Fernsehen	16	Postwertzeichen	54
Fernsehturm	20	Postzeitungsvertrieb	56
Fernsprecher	21	Rügen Radio	57
Feuerzeichen	26	Rundfunk	60
Flaschenpost	29	Sonderstempel	63
Internationale		Telegramm	64
Zusammenarbeit	31	Transatlantikkabel	66
Intersputnik	32	Übertragungstechnik	68
Lichtleiter	34	Übertragungswagen	70
Luftpost	37	Vermittlungsstelle	73
Meilensäule	38	Zusteller	78
Morsealphabet	40		



Bahnpost In die Bahnhofshalle rollt ein Schnellzug. Reisende steigen ein; sie suchen nach freien Plätzen. Nur den letzten Wagen lassen sie unbeachtet. Seine Schiebetüren sind weit geöffnet. Ein Elektrokarren fährt vor; Beutel und Pakete werden umgeladen. Dieser Wagen gehört der → Deutschen Post; es ist ein Bahnpostwagen. Jeder kann ihn an dem Posthorn mit den Blitzen – dem Zeichen der Deutschen Post – erkennen.

Im Fernverkehr ist die Eisenbahn das wichtigste Transportmittel der Deutschen Post. Mehr als die Hälfte aller Postsendungen werden mit ihr befördert. Daher führen viele fahrplanmäßige Reisezüge Bahnpostwagen mit sich. Schilder an deren Längsseiten geben Auskunft über die Anfangs- und Endbahnhöfe, die Zugnummern und die Tage, an denen die Wagen verkehren. Auch Pack- und Güterwagen werden für den Posttransport genutzt.

Bahnpostwagen dienen nicht allein dem Transport. Ihr Inneres gleicht kleinen Postämtern. Sie sind unterschiedlich ausgestattet. Lesen wir auf einem Wagen beispielsweise die Bezeichnung „Post me-b/II/24,2“, dann sagt uns das: Der Wagen ist länger als 24 Meter und elektrisch beheizt (darüber informieren die Zeichen m und e); er hat zwei Laderäume und in der Mitte einen Briefsortierraum (b/II). Hier arbeiten die Bahnpostbegleiter. Manchmal sind es nur zwei, mitunter aber bis zu sieben. Sobald sie sich im Wagen befinden, wird an beiden Längsseiten eine gelbe Fahne angesteckt. Sie sagen dem Eisenbahnpersonal: Vorsicht beim Rangieren! Wagen ist mit Personen besetzt!

Während der Fahrt sortieren die Bahnpostbegleiter Briefe, Karten und andere Sendungen; sie bereiten sie für die weitere Beförderung vor. Ihre wichtigsten Arbeitsmittel sind Beutelmesser, Plombierzange und Handstempel. Mit dem Messer wird die Verschnürung der Postbeutel geöffnet, und mit der Zange werden sie später wieder verplombt. Bahnpostsendungen erhalten einen ovalen Bahnpoststempel.

Die Arbeit in einem Bahnpostwagen ist sehr anstrengend. Oft muß die Post, die unterwegs übernommen wird, schon bis zum nächsten Bahnhof umgearbeitet sein, wie man sagt. Nicht selten werden auf einer Fahrt mehr als 50 000 Sendungen sortiert und nach Bestimmungsorten gebündelt.

Für die Deutsche Post verkehren auch Postzüge. Sie bestehen aus Bahnpostwagen und mit Sendungen beladenen Güterwagen. Häufig benutzt die Deutsche Post Großcontainer der Deutschen Reichsbahn.

Im Nahverkehr setzt die Deutsche Post eigene Kraftwagen ein. Postsendungen nach Übersee werden zur weiteren Beförderung auf Schiffe oder in Flugzeuge (→ Luftpost) verladen.

Blaue Mauritius So lautet der Name einer Briefmarke, die zu den seltensten und kostbarsten der Welt gehört. Das ist ihre Geschichte: 1846, sechs Jahre nach dem Erscheinen des ersten Postwertzeichens der Welt, hatte das Parlament der Insel Mauritius die Ausgabe einer eigenen Briefmarke beschlossen. Mit ihrem Entwurf und dem Anfertigen des Druckstockes wurde der Uhrmacher und Juwelier Joseph Barnard in Port Louis beauftragt. Mr. Barnard hatte für seine Arbeit nicht viel Zeit; Lady Gomm, die Gattin des Gouverneurs, wollte mit den neuen Marken die Einladungskarten zum Gouverneursball frankieren. So stach Joseph Barnard die Markenbilder eilig in eine Kupferplatte und zog nach und nach 500 orangerote 1-Penny-Marken und 500 dunkelblaue 2-Pence-Marken ab. Er hatte es geschafft: Lady Gomm konnte ihre Einladungen mit eigenen Marken schmücken.



Erst 17 Jahre danach erfuhren die Briefmarkensammler – schon damals war die → Philatelie eine beliebte Freizeitbeschäftigung – von den Mauritiusmarken; eine französische Sammlerin fand je eine rote und blaue Mauritius in den Geschäftsbriefen ihres Mannes. Später entdeckte sie 10 weitere. Heute sind von den 500 blauen 2-Pence-Marken noch 12 und von den 500 orangeroten 1-Penny-Marken noch 13 Exemplare weltweit bekannt.

Ähnlich berühmt ist die erste Freimarke, die 1850 im Wert von 3 Pfennigen von der Postverwaltung Sachsens herausgegeben wurde. Obwohl von der „Sachsen-Dreier“ damals über 450 000 Exemplare verkauft wurden, sind heute nur noch wenig mehr als 4000 erhalten. Das macht die rote Sachsen-Marke sogar wertvoller als die schwarze 1-Penny-Marke, die „Penny black“ genannte erste Briefmarke der Welt, von der es heute weit mehr Exemplare gibt.

Zu philatelistischen Kostbarkeiten sind vielfach auch fehlerhafte Briefmarken geworden. Bei manchen von ihnen stimmte schon der Entwurf der Marke nicht; andere hatten Fehler im Text oder Druck. Auch Europas seltenste Briefmarke ist ein Fehldruck. Die gelbe 3-Skilling-Banco-Marke, von der nur noch ein Exemplar existiert, müßte eigentlich grün sein. Sie wurde im vorigen Jahrhundert in Schweden herausgegeben und gehört heute dem Stockholmer Postmuseum.

Schon wenige Jahre nach dem Erscheinen der ersten Postwertzeichen hat es Menschen gegeben, die falsche Briefmarken herstellten und verwendeten. Nicht selten gelang es ihnen, die Post um sehr viel Geld zu betrügen. Mitte des 19. Jahrhunderts mußte beispielsweise die spanische Postverwaltung ihre Marken jährlich verändern, da die am häufigsten benötigten Werte bereits kurz nach Erscheinen gefälscht wurden. Heute sichern sich die meisten Postverwaltungen durch einen Überwachungsdienst vor dem Erscheinen falscher Marken ab. Oft wurden in der Vergangenheit aber auch wertvolle ältere Marken gefälscht. Die Betrogenen waren in diesen Fällen die Sammler. Einer der größten Briefmarkenfälscher war der Schweizer François Fournier. Einige seiner Fälschungen befinden sich noch heute unerkannt in vielen Sammlungen. Die bekannten Fournier-Fälschungen wurden in mehreren Alben zusammengestellt. Sie sind wichtig für Prüfungs- und Vergleichszwecke. Die größte Spezi­alsammlung gefälschter Briefmarken besitzt die Londoner „Royal Philatelic Society“.

Brief Die ersten Briefe der Welt wurden vor mehr als 2500 Jahren von wohlhabenden Bürgern geschrieben. Die Römer beispielsweise ritzen sie mit einem spitzen Griffel in wachsüberzogene Täfelchen. Diese Täfelchen erlaubten nur kurze Mitteilungen; dennoch waren sie sehr praktisch: Der Empfänger konnte das Wachs glätten und in dieselbe Tafel seine Antwort ritzen.

Viele der reichen Römer verfaßten ihre Briefe nicht persönlich; sie überließen das Schreiben. Oft waren es Sklaven.

Später schufen sich die Menschen andere Schreibmaterialien: Aus dem Mark einer Staude preßten sie das nach dieser Pflanze benannte Papyrus, und aus den Häuten von Tieren gewannen sie Pergament.

Heute benutzen wir für unsere Briefe Papier und – seit 1820 – verschließbare Umschläge. Niemand darf sie unbefugt öffnen. Wer es dennoch tut, macht sich strafbar; er verletzt das Briefgeheimnis. Es ist ein Grundrecht aller Bürger unseres Landes.



Nicht jedes Schreiben wird von der Post als Brief behandelt. Darum sollte man wissen: Briefe müssen mindestens 14 Zentimeter lang und 9 Zentimeter breit sein und dürfen – zumindest im Inlandverkehr – nicht mehr als 500 Gramm wiegen. Ihre Beförderung geht heute natürlich viel rascher vonstatten als zur Zeit der → Postkutsche. Der Dichter Friedrich Schiller – er lebte von 1759 bis 1805 – schrieb damals: „Das Gemüt ändert sich oft schneller, als der Brief an Ort und Stelle kommt.“ Wie kommt ein Brief in unseren Tagen „an Ort und Stelle“?

Vom → Briefkasten gelangen die Sendungen über das Einlieferungspostamt in das zuständige Briefverteilamt. Hier werden sie gestempelt und nach der vom Absender angegebenen → Postleitzahl sortiert. In größeren Ämtern übernimmt das eine Briefverteilmaschine. Auf diese Weise entstehen Briefbündel; der Fachmann nennt sie Bunde. In Beuteln verstaut, treten sie ihre Reise an. Wohin sie geht, entnimmt der Postangestellte den Beutelfahnen. Sie enthalten alle notwendigen Informationen. Im Bestimmungsort werden die Briefe auf Zustellbezirke verteilt und vom Zusteller ausgetragen.

Wer seinen Brief besonders schnell befördert haben möchte, schickt ihn als Eilsendung oder – ins Ausland – mit → Luftpost.

Eilsendungen werden innerhalb der DDR vorrangig befördert und noch am Eingangstag zugestellt, solange das → Postamt Dienst leistet. Für Eilbriefe ist eine höhere Gebühr zu entrichten. Sie erhalten einen roten Aufkleber mit der Aufschrift „Eilsendung/Exprès“.

Häufig werden Briefe auch eingeschrieben abgeschickt. Das erhöht die Sicherheit der Zustellung. Wer Einschreibsendungen einliefert, erhält das durch einen Einlieferungsschein bestätigt. Die Post kann jederzeit nachweisen, wer ein Einschreiben erhalten hat. Auch das Einschreiben ist eine Zusatzleistung der Post und muß extra bezahlt werden.

Briefkasten Der Briefkasten ist eine sehr alte, vielleicht sogar die älteste Form der Selbstbedienung: Man klebt ein → Postwertzeichen auf seinen → Brief, wirft ihn in den nächst gelegenen Briefkasten – und ab geht die Post zum → Postamt. Einschreibsendungen müssen freilich nach wie vor am Postschalter oder über Selbstbedienungseinrichtungen eingeliefert werden.

Briefkästen gab es bereits im Mittelalter. Es wird berichtet, daß 1641 in Hamburg und 1653 in Paris bereits Briefkästen existierten. Anfang des 19. Jahrhunderts hatten sie sich in ganz Europa durchgesetzt. Der erste Briefkasten Preußens wurde 1823 einge-



führt. Es war ein mit weißer Ölfarbe angestrichener Holzkasten; auf seiner Vorderseite waren „Verhaltens-Regeln“ befestigt. Später erhielten die Briefkästen einen gelben, danach einen blauen, zeitweise einen roten und schließlich wieder einen gelben Anstrich.

Am wichtigsten sind die Straßenbriefkästen. Oft sind sie an einer Mauer oder Hauswand befestigt, manche an einer Säule. Straßenbriefkästen müssen – auch für die Kastenleerer mit Kraftfahrzeug – gut erreichbar sein. Nach einem Briefkasten, so ist es festgelegt, soll man nicht mehr als 500 Meter laufen müssen, in großen Neubaugebieten sogar nur 300 Meter.

Die Postämter haben feste Leerungszeiten für die Briefkästen ihrer Bereiche bestimmt. Wir können sie vom Leerungsanzeiger ablesen. Er befindet sich an der Vorderseite eines jeden Briefkastens. Die Briefkästen der verschiedenen Postbezirke werden unterschiedlich oft, aber mindestens einmal an Werktagen geleert. Aus manchen Briefkästen wird auch spät abends oder gar nachts die Post abgeholt; sie sind durch einen roten Querstreifen gekennzeichnet. Noch heute wird der Briefkasten so wie vor einhundert Jahren geleert; 1871 hat ein schwedischer Ingenieur Schienen entwickelt, die an der Unterseite der Briefkästen befestigt werden. Sie dienen zum Anhängen der Leerungstasche.

Mitunter wird der Kastenleerer schon ungeduldig am Briefkasten erwartet. Es sind Briefeschreiber, die schnell geschrieben, aber langsam gedacht haben. Nun möchten sie ihre voreilige Botschaft gern wiederhaben. Das können sie – aber nicht am Briefkasten. Wer einen Brief zurückfordert, kann dies nur im Postamt tun.

Deutsche Post Die Deutsche Post gehört zu den größten staatlichen Einrichtungen unseres Landes. Sie beschäftigt mehr als 130 000 Menschen unterschiedlichster Ausbildung: Facharbeiter, Angestellte, Ingenieure und Wissenschaftler. Sie haben die Aufgabe, alle Dienstleistungen auf dem Gebiet des Post- und Fernmeldewesens in der DDR wahrzunehmen; sie befördern

und bearbeiten Postsendungen und Presseerzeugnisse (Post- und Zeitungswesen), und sie übermitteln Nachrichten (Fernmelde- und Fernschreibwesen). Die Männer und Frauen mit dem Posthorn und den vier Blitzen auf der blaugrauen Uniform sorgen dafür, daß unsere → Briefe und Postkarten schnell befördert werden und wir störungsfrei telefonieren und telegrafieren können. Sie halten Funkverbindung mit den Schiffen (→ Rügen Radio) unseres Landes, wo immer sich diese auch befinden mögen. Und sie sind für die Aufnahme, Übertragung und Ausstrahlung aller Programme von → Rundfunk und → Fernsehen der DDR zuständig. Ferner haben sie dafür zu sorgen, daß das Netz der Fernmeldeeinrichtungen ständig erweitert, gewartet und gepflegt wird (→ Fernmeldebau).

Gleichzeitig kümmern sich die Mitarbeiter der Deutschen Post darum, daß täglich die nationalen und internationalen Presseerzeugnisse in die Kioske und Hausbriefkästen gelangen; denn die Deutsche Post organisiert in unserem Land den → Zeitungsvertrieb. Zu ihren Pflichten gehört es aber auch, Päckchen, Pakete und Geldsendungen zu befördern. Die Deutsche Post unterhält neben der → Postsparkasse einen umfangreichen Postscheck- und Postspargirodienst.

Wer bei der Deutschen Post arbeitet, muß über gute Fachkenntnisse verfügen und bereit sein, ständig zu lernen und sich weiterzubilden. Dies erfordert schon die umfangreiche und sich ständig weiterentwickelnde Technik im Post- und Fernmeldewesen. Zu ihr zählen neben Tausenden von unterschiedlichsten Transportfahrzeugen und Arbeitsmaschinen die komplizierten Postverteil- und -sortieranlagen, die teuren Kabel-, Übertragungs- und Vermittlungsanlagen sowie die Anlagen der Funk- und → Fernsehtürme und der Studiotekniken Rundfunk und Fernsehen.

Eine so große und wichtige staatliche Einrichtung wie die Deutsche Post muß gut geleitet werden. Das ist Aufgabe des Ministeriums für Post- und Fernmeldewesen der DDR und der Bezirksdirektionen der Deutschen Post. Sie leiten die zahlreichen



Postamt



Postkarten



Selbstbedienungs-
telegramme



Telegramme



Toto - Lotto



Selbstbedienung



Münzwechsler



Pakete/
Päckchen



Auskunft/
Information



Einschreib-
sendungen



Eilsendungen



Luftpost-
sendungen



Briefmarken



Briefmarken-
hefte



Fernsprecher/
Ferngespräche



Zeitungen



Ämter, Dienststellen, Institute und Bildungsstätten der Deutschen Post an.

Zur Abwicklung des weltweiten Post- und Fernmeldeverkehrs ist die Zusammenarbeit mit anderen Postverwaltungen notwendig. Viele unserer Nachrichten und Postsendungen sind für Menschen in anderen Ländern bestimmt. Darum ist die Deutsche Post Mitglied des Weltpostvereins, des Internationalen Fernmeldevereins und anderer internationaler Organisationen.

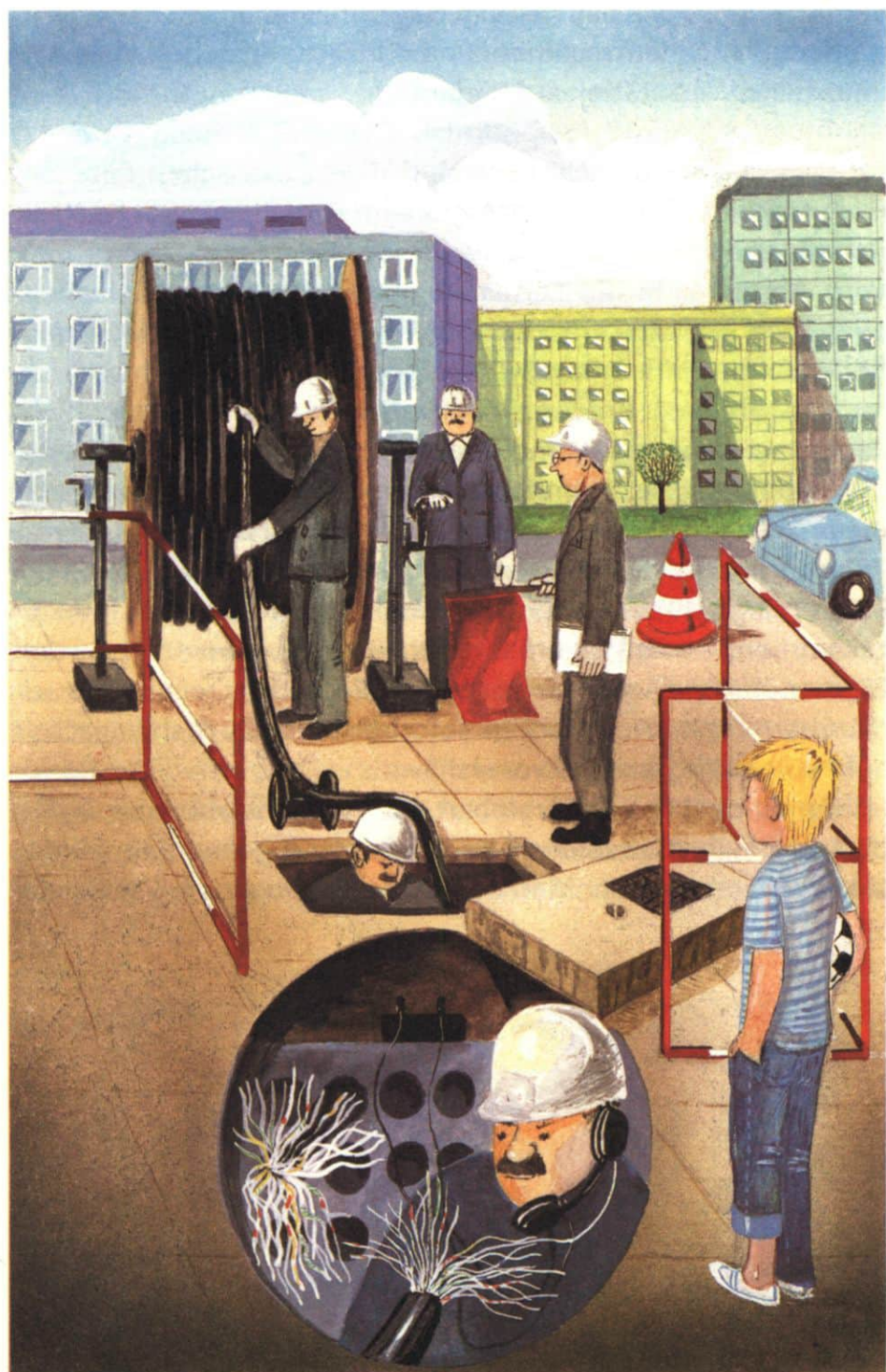
Fernmeldebau 1881 erschien in Berlin das erste Fernsprechbuch der Welt. Es hatte einen Umfang von 27 Seiten. Genau 100 Jahre später war das Berliner Fernsprechbuch über 700 Seiten stark. Im Jahre 1981 gab es in unserer Hauptstadt mehr als 480 000 Sprechstellen – soviel wie 1950 in der ganzen Republik!

Der Fernmeldebau ist ein Dienstzweig der → Deutschen Post und seit 1979 in einem Kombinat vereinigt, dem 15 Fernmeldebauämter, kurz FBA genannt, und der Berliner Stammbetrieb angehören. Das Kombinat Fernmeldebau beschäftigt Fachleute zahlreicher Berufe. Sie arbeiten im Netzbau und im Amtsbau.

Die Netzbaumonteure erweitern und verändern das Kabelnetz der Deutschen Post. Sie verlegen die Kabel in vorbereitete Kanäle oder unmittelbar in die Erde; manchmal müssen sie aber auch Flüsse oder Seen überqueren. Das ist eine besonders komplizierte Arbeit, denn das Kabel muß in den Gewässergrund eingespült werden, um Beschädigungen beispielsweise durch ankernde Schiffe zu verhindern. In flachen Gewässern verlegen Taucher das Kabel.

Amtsbaumonteure haben die Aufgabe, die technischen Einrichtungen in Vermittlungs- und Übertragungsstellen aufzubauen oder zu verändern. Sie montieren Vermittlungs- und Übertragungsanlagen sowie die notwendigen Energieversorgungseinrichtungen und setzen sie nach gründlicher Prüfung in Betrieb.

Fernmeldeeinrichtungen sind sehr kostspielig. Sie müssen sorgsam gewartet und gepflegt, mitunter auch entstört werden. Dafür sorgt der Technische Dienst an Kabeln, TD/K genannt. Er

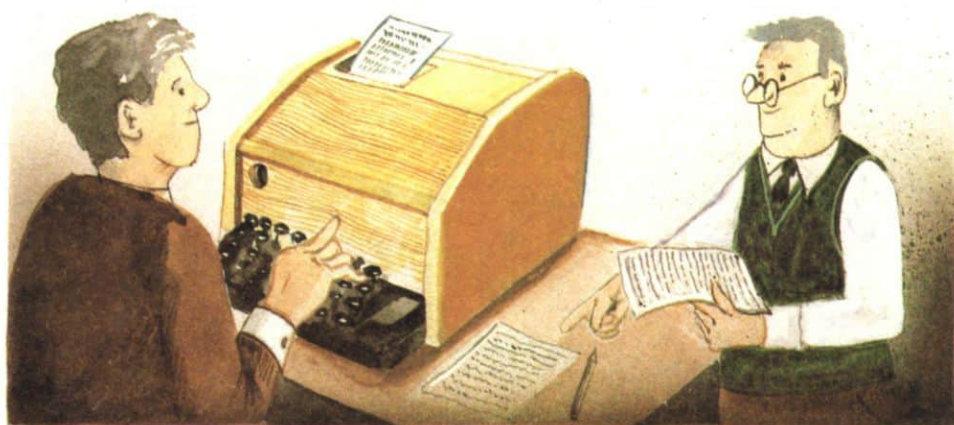


verfügt ebenso wie das Kombinat Fernmeldebau über zahlreiche moderne Arbeitsmaschinen und Einsatzfahrzeuge; viele von ihnen sind Werkstätten auf Rädern.

Fernschreiber Fernschreiber sind die „elektrischen Eilboten“ im Fernmeldenetz. Sie übertragen blitzschnell schriftliche Nachrichten von einem Ort zum anderen. Der Text, soeben noch vom Absender in die Fernschreibmaschine getippt, erscheint augenblicklich im Gerät des Empfängers. Dabei spielt es keine Rolle, ob der Partner nur wenige oder Tausende Kilometer entfernt ist, ob in der Empfangsstelle jemand Dienst tut oder nicht. Fernschreiber sind Tag und Nacht aufnahmebereit.


Vorläufer der Fernschreiber waren die Telegrafengeräte. Mit ihnen konnten aber nur die im → Morsealphabet vereinbarten Zeichen übertragen und aufgezeichnet werden. Der Text eines jeden Telegrammes setzte sich damals aus Strichen und Punkten zusammen; er mußte vom Empfänger erst „übersetzt“ werden. Diese mühsame Arbeit nimmt uns der Fernschreiber ab. Er druckt die übermittelte Nachricht in sofort lesbarer Buchstabenschrift auf Papier. Wie geht das vor sich?

International wurde vereinbart, die 26 Buchstaben des Alphabets und alle Satzzeichen nach einem sogenannten Fünferalphabet darzustellen. Man nennt es deshalb so, weil sich jedes



Zeichen aus fünf gleichlangen Schritten zusammensetzt, bei denen entweder „Strom“ oder „kein Strom“ über die Leitung fließt. Dem Buchstaben „A“ beispielsweise wurde die Kombination „2 Schritte Strom, 3 Schritte kein Strom“ zugeordnet. Drückt man auf die Taste „A“ des Fernschreibers, gleiten sinnreich angeordnete Wählschienen in Stellung. Sie schließen oder entriegeln Kontakthebel und lösen damit die Stromstoßkombination für den Buchstaben „A“ aus, die über Leitungen oder Funkwellen zum Empfangsfernschreiber übertragen wird. Hier wirkt die Stromstoßkombination „2 Schritte Strom, 3 Schritte kein Strom“ auf einen Elektromagneten ein; dieser setzt über den Anker wiederum Wählschienen in Bewegung. Dadurch wird der Typenhebel „A“ freigegeben; er schnellt kurzzeitig hoch und drückt den Buchstaben „A“. Gewöhnlich kann mit einem Fernschreiber sowohl gesendet als auch empfangen werden.

Fernschreiber sind für Betriebe, Kombinate und Verwaltungen, aber auch für wissenschaftliche Einrichtungen und Presseorgane unentbehrliche Nachrichtennittel geworden. Deshalb betreibt die Deutsche Post neben dem öffentlichen Fernsprechnetzt auch ein öffentliches Fernschreibwählnetz. Solche Fernschreibnetze gibt es in vielen Ländern. Sie heißen TELEX-Netze (abgeleitet von der englischen Bezeichnung *te/eprinter exchange*, wörtlich übersetzt: Ferndrucker-Austausch) und sind untereinander weit-

Stromschritte	1	2	3	4	5	
A						 Strom Zustand A
B						
C						 Kein Strom Zustand B

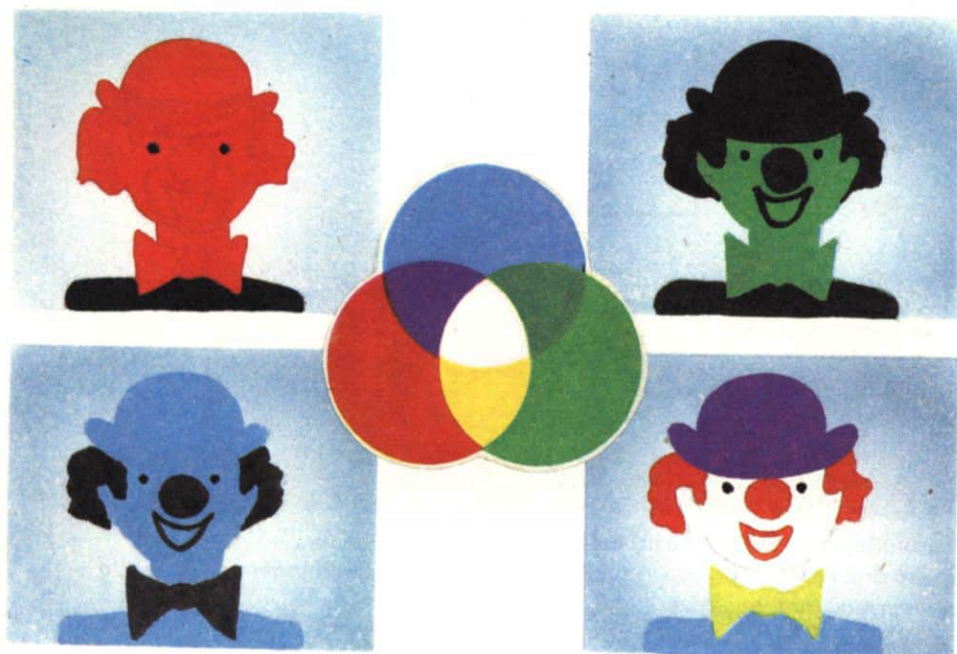
gehend verknüpft. Der TELEX-Teilnehmer wählt seinen Partner mit einer Nummernscheibe, wie wir sie vom Fernsprecher kennen. Die Verbindung wird dabei vollautomatisch hergestellt.

Die Deutsche Post unterhält noch ein weiteres Fernschreibnetz. Es heißt GENTEX-Netz (abgeleitet von der englischen Bezeichnung *general telegraphy exchange*, übersetzt: Allgemeiner Telegrafien-Austausch) und dient ausschließlich dem Übermitteln von → Telegrammen.

Auch Zeichnungen, Wetterkarten, ja ganze Zeitungsseiten können von einem Ort zum anderen übermittelt werden. Diese Aufgabe löst der Faksimileschreiber (Faksimile = vorlagengetreue Nachbildung). Für die Übertragung von Fotos gibt es besondere Bildtelegrafie-Einrichtungen.

Fernsehen Wer die Bilder dieses Buches mit einer Lupe betrachtet, wird feststellen, daß sie sich aus vielen farbigen Punkten unterschiedlicher Helligkeit und auch aus schwarzen zusammensetzen. Dennoch vermitteln uns die Augen in sich geschlossene Bilder. Diese Eigenart des menschlichen Sehvermögens war den Technikern schon frühzeitig bekannt. Sie wußten auch, daß wir nicht in der Lage sind, schnell aufeinanderfolgende Einzelbilder voneinander zu unterscheiden; bereits 25 Bilder in der Sekunde lassen den Eindruck einer zusammenhängenden Bewegung entstehen.

Diese Unvollkommenheiten unserer Augen nutzten die Techniker für die Verwirklichung eines alten Wunschtraumes, des Fernsehens. Zuerst überlegten sie, ob es Möglichkeiten gibt, ein Bild – wie beim Lesen einer Buchseite – zeilenweise so abzutasten, daß sich die anfangs erwähnten Helligkeitsunterschiede der einzelnen Bildpunkte in elektrische Signale umwandeln und übertragen lassen. Dazu müßte dieser Vorgang allerdings so schnell ablaufen, daß keine Einzelheiten mehr wahrzunehmen wären. Erst dann ließe sich im Empfänger wieder ein bildhafter Eindruck erzeugen – gerade so, als ob wir nur einen Blick auf unsere Buchseite werfen würden.

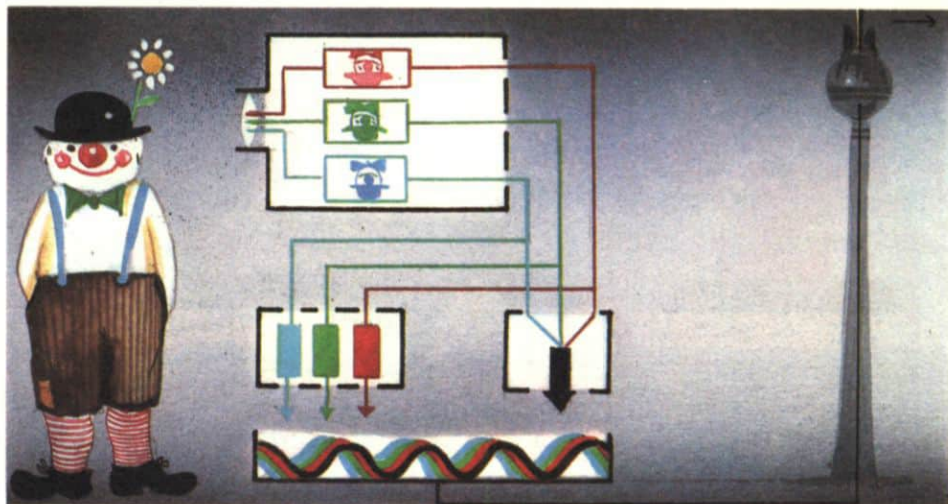


Das farbige Fernsehbild wird aus den Farben Rot, Grün und Blau gebildet

Die erste brauchbare Lösung dafür fand der deutsche Ingenieur Paul Nipkow. 1883 stellte er ein Gerät vor, mit dem man Bilder zeilenweise abtasten konnte. Es funktionierte nach dem Prinzip einer sich schnell drehenden Lochkreisscheibe. Ein Jahr später erhielt er für seine „Nipkowscheibe“ das Patent.

Um diese Zeit gelang es aber noch lange nicht, brauchbare Bilder elektrisch zu übertragen. Das lag vor allem an der noch unvollkommenen Empfangs- und Wiedergabetechnik. Aber die Wissenschaftler waren zuversichtlich. „Das elektrische Auge wird der Freund des Menschen sein“, schrieb 1910 der russische Gelehrte Boris Lwowitsch Rosing in einer französischen Zeitung. Und er sollte recht behalten. Noch im gleichen Jahr wurden auf der Pariser Weltausstellung die ersten Fernsehbilder gezeigt.

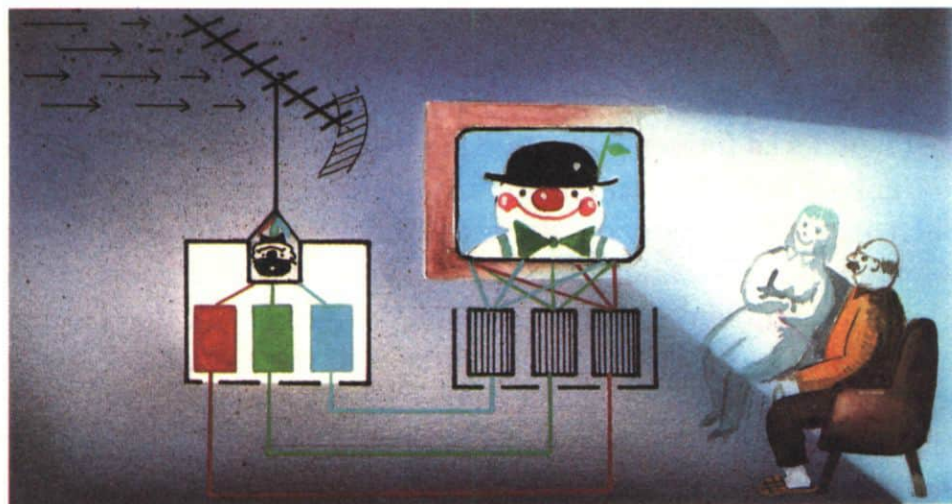
Doch erst ab 1930 machte die Entwicklung des Fernsehens entscheidende Fortschritte. In jenem Jahr gelang es Manfred von Ardenne, die von dem deutschen Physiker Ferdinand Braun er-



Farbfernsehen: Das Bild wird bei der Aufnahme in die drei Farben Rot, Grün und Blau zerlegt und im Empfänger wieder zusammengesetzt

fundene „Braunsche Röhre“ für die Bildwiedergabe weiterzuentwickeln. Jetzt übernahm ein Elektronenstrahl (Elektronen sind kleinste negativ geladene elektrische Teilchen) die Aufgabe, die übertragenen elektrischen Signale in Bilder zurückzuverwandeln. Blitzschnell rast er über den Bildschirm der Braunschen Röhre und zeichnet das übertragene Bild zeilenweise auf. Die weiterentwickelte Braunsche Röhre haben wir alle schon gesehen. Es ist die Bildröhre unseres Fernsehapparates. Auch in manchen Fernsehkameras befinden sich heute solche Elektronenstrahlröhren. Sie sind den alten mechanischen Bildabtasteinrichtungen weit überlegen.

Früher waren die Fernsehbilder noch sehr unscharf, weil man sie in nur wenige Zeilen zerlegen konnte. Gegenüber den anfänglich 30 Zeilen sind es nach unserer heutigen Norm 625 Zeilen. Da sich jede Zeile aus etwa 800 Bildpunkten zusammensetzt, besteht das ganze Bild jetzt aus rund 500 000 Punkten. Die Bildpunkte werden von der Fernsehkamera zeilenweise aufgenommen und je nach Helligkeit und Farbe in entsprechende Stromwerte umgewandelt. Die Fernsendsendeantenne (→ Fernsehturm) strahlt



sie dann mit elektromagnetischen Wellen (→ Rundfunk) aus. Die Fernsehempfangsantenne fängt diese Wellen auf. Sie leitet sie in den Empfänger, wo sie in Bildpunkte zurückverwandelt werden. Dies alles geschieht so schnell, daß das Auge die Einzelbilder nicht mehr wahrnehmen kann. In nur einer Sekunde werden nahezu 13 Millionen Bildpunkte übertragen!

Die Fernsehsender der DDR strahlen ihre Programme heute in Farbe aus. Das Bild wird bereits in der Farbfernsehkamera in drei Einzelbilder mit den Grundfarben Rot, Grün und Blau zerlegt. Der Fernsehempfänger setzt sie nach den Regeln der Farbenlehre wieder zu farbigen Bildern zusammen. Dabei entsteht Weiß, wenn Rot, Grün und Blau in gleichen Anteilen vorkommen. Schwarz erhalten wir, wenn keine Farbe vorhanden ist. Alle anderen Farben – außer den bereits genannten Grundfarben Rot, Grün und Blau – entstehen durch Mischen dieser Grundfarben.

In unserem Land wurde das Fernsehen 1952 versuchsweise eingeführt. Damals gab es erst 75 Fernsehgeräte. Ihre Bildröhren waren nicht größer als Postkarten. Gegenwärtig können mehr als 5 Millionen Haushalte über das Sendernetz der Deutschen

Post zwei Fernsehprogramme empfangen; seit 1969 strahlt das Fernsehen der DDR ein zweites Programm aus.

Das Fernsehen der DDR wird von einem Staatlichen Komitee geleitet. Es ist für den Inhalt und die Herstellung der Programme verantwortlich. Das Hauptstudio unseres Fernsehens befindet sich in Berlin-Adlershof. Weitere, kleinere Studios gibt es in einigen Bezirksstädten der Republik. Wie beim Hörrundfunk, so gehört auch beim Fernsehrundfunk die Arbeit mit der Studio-technik, der → Übertragungstechnik und der Sendetechnik zu den Aufgaben der Deutschen Post.

Fernsehturm Fernsehtürme haben meist mehrere Aufgaben zu erfüllen. Sie empfangen Fernsehprogramme, verstärken diese und strahlen sie wieder aus. Gleichzeitig leiten sie die Programme an benachbarte Sender weiter. Oft dienen die Fernsehtürme auch dem → Rundfunk; sie senden die Ultrakurzwellen-(UKW-) Programme des Hörfunks aus.

Jeder Fernsehturm versorgt nur ein begrenztes Gebiet mit Bild und Ton. Der Grund dafür: Die bild- und tontragenden elektromagnetischen Wellen breiten sich nahezu geradlinig aus, folgen also nicht der Erdkrümmung. So können sie jeweils nur bis zum Horizont wirksam werden (→ Intersputnik). Darum ist in unserem Land ein ganzes Netz von Fernsehtürmen errichtet worden. Sie ermöglichen, daß die Fernseh- und UKW-Rundfunkprogramme in jedem Winkel der DDR empfangen werden können.

Die am höchsten stationierten Fernsehtürme befinden sich auf dem Brocken (Harz, 1142 Meter) und auf dem Inselsberg (Thüringer Wald, 916 Meter). Weil sie so hoch über das Land hinausragen, ist ihre Reichweite besonders groß. Der höchste und bekannteste Fernsehturm unseres Landes steht in Berlin; er hat eine Höhe von 365 Metern. Durch seine originelle architektonische Gestaltung ist er zum neuen Wahrzeichen der Hauptstadt geworden. Der Berliner Fernsehturm wurde aus Stahlbeton errichtet; er hat eine Masse von 26 000 Tonnen. Das gleicht der Ladung von 22 Eisenbahngüterzügen mit je 60 Waggons. Allein

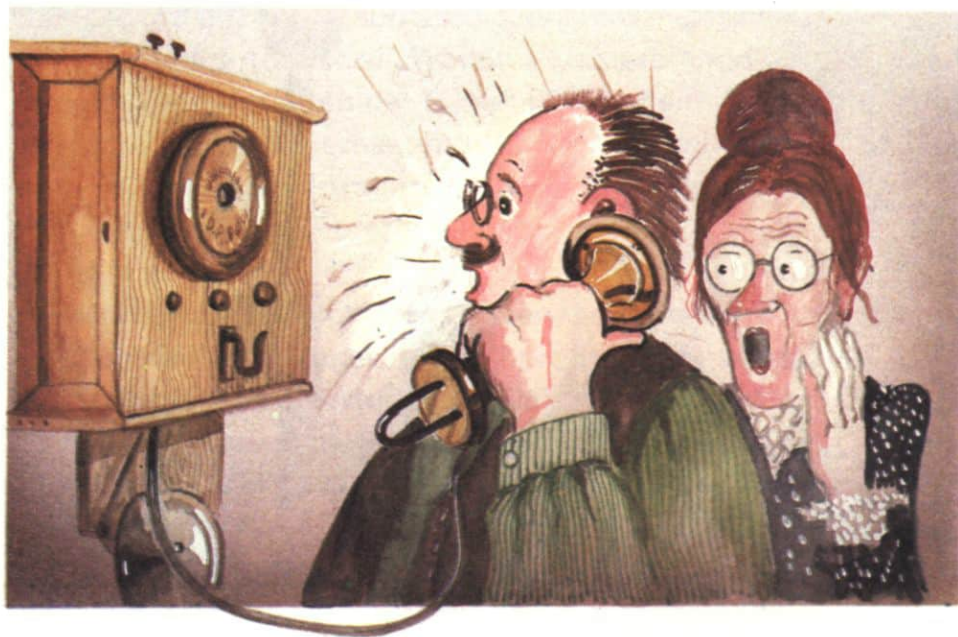


die Masse der drehbar gelagerten Turmkugel, in der sich unter anderem ein Café befindet, entspricht der von 55 schweren Dieselloks.

Die wohl meisten Fernsehtürme stehen in der Sowjetunion. Auf dem Gebiet der UdSSR gibt es über 2000 Rundfunk- und Fernsehsendestationen, darunter 400 größere Sender. Der größte Fernsehturm gehört zum Fernsehzentrum Moskau-Ostankino und ist 533 Meter hoch.

Fernsprecher Dies schrieb 1668 der Dichter Johann Jakob Christoffel von Grimmelshausen in seinem Buch „Der abenteuerliche Simplicissimus“: „Ich erdachte ein Instrument, mit welchem ich bei Nacht, wenn es windstill war, eine Trompete drei Stunden Weges von mir blasen, ein Pferd auf zwei Stunden schreien oder Hunde bellen und auf eine Stund weit die Menschen reden

hören konnte.“ Der Wunsch, Schall noch auf weite Entfernungen wahrnehmen zu können, ist also schon recht alt. Verwirklicht werden konnte er aber erst Ende des 19. Jahrhunderts.



Den ersten Fernsprechapparat, auch Telefon genannt, konstruierte der deutsche Lehrer und Naturforscher Philipp Reis. Er hatte als Vierzehnjähriger das berühmte Buch von Grimms gelesen. Der Gedanke, die Sprache in die Ferne zu übertragen, ließ ihn fortan nicht mehr los. 1861 führte er den staunenden Mitgliedern des Physikalischen Vereins Frankfurt/Main eine Apparatur für die Übertragung von Sprache und Musik mit Hilfe des elektrischen Stroms vor. Sie bestand aus zwei verschiedenen Teilen für die Aufnahme und Wiedergabe von Schallschwingungen. Sein Telefon war aber noch so unvollkommen, daß es bald wieder vergessen wurde.

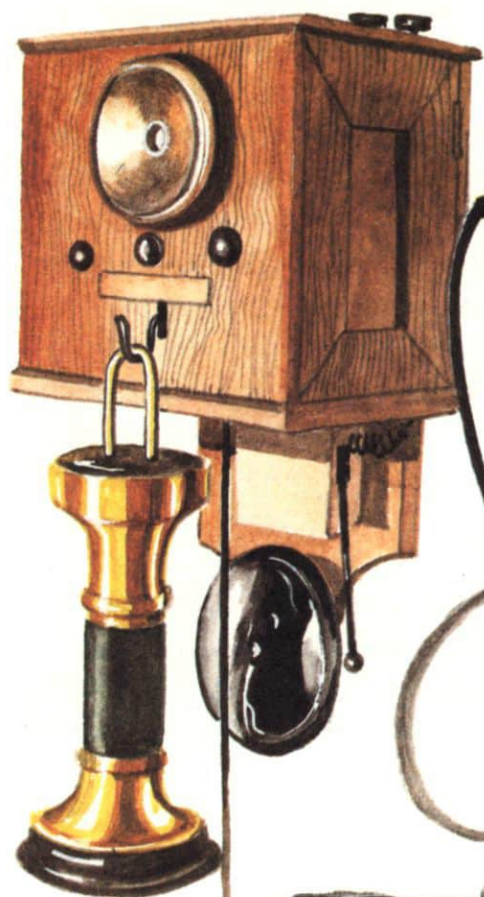
Mehr Erfolg hatte 15 Jahre später der amerikanische Ingenieur schottischer Herkunft Alexander Graham Bell. In Boston (USA) entwickelte er das erste praktisch brauchbare Telefon, mit dem es ihm ohne elektrische Stromquelle gelang, „Ferngespräche“

über 2 Meilen zu führen. Für die Aufnahme und die Wiedergabe der Schallwellen verwendete er ein und dasselbe Gerät. Im Frühjahr 1876 meldete Bell dieses Gerät zum Patent an. Obwohl nur zwei Stunden später der amerikanische Physiker Elisha Gray eine technisch weit reifere Patentschrift einreichte, erhielt Bell am 7. März 1876 für seine Erfindung das denkwürdige Patent Nr. 174 465. Zwei Jahre später erfanden – unabhängig voneinander – der Engländer David Edward Hughes und der Amerikaner Thomas Alva Edison die wichtigste Verbesserung des Telefons, das Mikrofon. Es ermöglichte in Verbindung mit einer Stromquelle, die Sprache auch über große Entfernungen zu übertragen. Edison probierte sein vervollkommnetes Telefon erstmals zwischen New York und dem 400 Kilometer entfernten Washington aus.

Das Prinzip des Fernsprechers gleicht noch heute dem von damals: Das Mikrofon wandelt die durch das Sprechen erzeugten Schallschwingungen in elektrische Schwingungen um, die über Drahtleitungen oder Funkwellen an den Ort des Empfängers gelangen. Dort werden sie vom Fernhörer wieder in Schallschwingungen zurückverwandelt.



1881



1915



um 1920





1910



1950

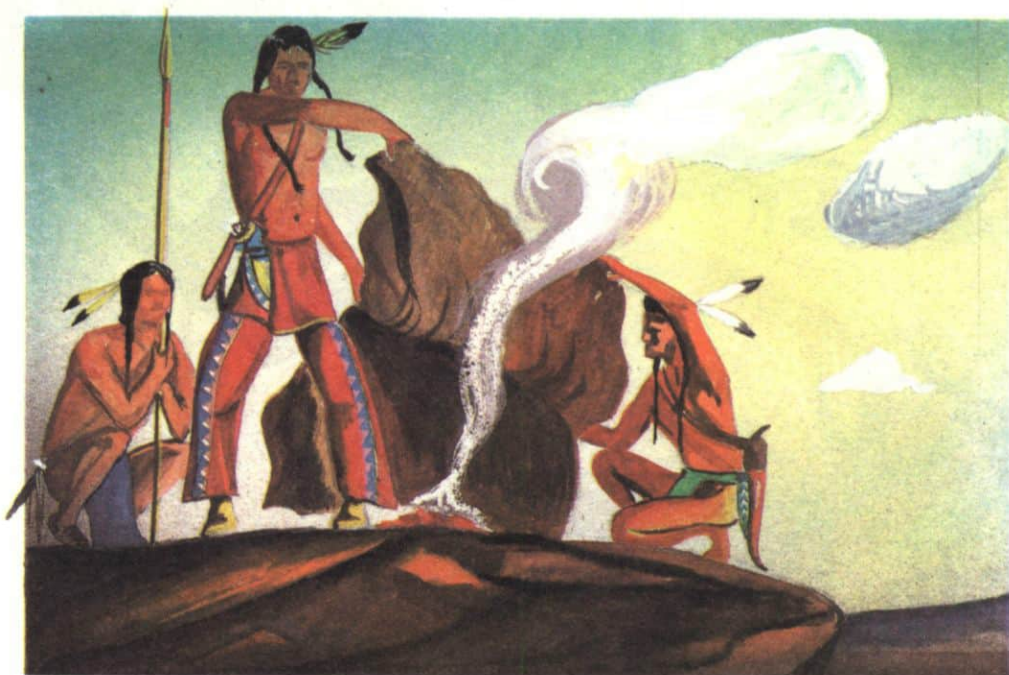


1970

Damit ein Teilnehmer mit jedem beliebigen anderen Teilnehmer sprechen kann, wurden → Vermittlungsstellen geschaffen. Dort hat früher das „Fräulein vom Amt“ die Verbindung von Hand hergestellt. Heute arbeiten diese Vermittlungsstellen vorwiegend vollautomatisch.

In den letzten Jahrzehnten wurden zahlreiche Arten von Fernsprechapparaten entwickelt. Einer der besonderen Apparate ist der Münzfernsprecher (öffentliche Fernsprechstelle). Mit ihm kann man Orts-, zum Teil auch Ferngespräche vollautomatisch selbst herstellen. Er muß mit Münzen zu –20 M, –50 M oder 1,– M „gefüttert“ werden.

Feuerzeichen Schon vor Jahrtausenden machten sich die Menschen Gedanken, wie sie Nachrichten schnell über immer größere Entfernungen übermitteln konnten. Im Jahre 1184 vor unserer Zeitrechnung, so erzählt die Sage, beendete eine List den schon lange andauernden Trojanischen Krieg: In einem riesigen hölzernen Pferd versteckt, ließen sich 30 griechische Krieger von



ihren Feinden in die trojanische Burg ziehen. Des Nachts entstiegen sie dem hölzernen Roß und öffneten dem griechischen Heer die Tore. Mit einer Kette von Feuerzeichen gelangte die Kunde vom Sieg über die Festung zum 500 Kilometer entfernten Árgos. Acht Feuer, nacheinander auf den Gipfeln des Ida- und Athos-Gebirges entzündet, gaben die Nachricht weiter.

Feuerzeichen konnten stets nur in einer Richtung gesendet werden. Übertragbar waren auch nur Mitteilungen, für die Zeichen vorher vereinbart sein mußten. Trotzdem bewährten sich die Feuerzeichen lange Zeit bei der Übermittlung von Informationen.

Eine Nachrichtenverbindung, die in beide Richtungen genutzt werden konnte, ist bereits aus der Zeit des Perserkönigs Xerxes bekannt. Sie bestand aus einer Kette von Menschen. Xerxes stellte 475 vor unserer Zeitrechnung zwischen Persien und Griechenland Sklaven in Rufweite voneinander auf. Sie gaben sich die Nachrichten mündlich weiter und waren damit dreißigmal schneller als Boten.

Große Bedeutung erlangte schon im Altertum die Trommel als



Instrument zur Übertragung von Nachrichten. Mit ihr signalisierten vor allem die Urvölker Afrikas und Südamerikas das Nahen von Feinden und anderen Gefahren. Im alten China übernahm diese Aufgabe das Tamtam, ein glockenartiges Schlaginstrument.

Lang ist die Geschichte der Nachrichtenübermittlung durch Boten. Schon weit vor unserer Zeitrechnung wurden in Ägypten Läufer für Staats- und Privatnachrichtendienste eingesetzt. Der heute wohl bekannteste Botenläufer des Altertums war der Grieche Diomedon. Im Jahre 490 vor unserer Zeitrechnung lief er von Marathon nach Athen, um Kunde vom Sieg der Athener über die Perser zu bringen. Nachdem er die mehr als 42 Kilometer lange Strecke in ununterbrochenem Lauf zurückgelegt hatte, soll er mit dem Ausruf: „Freut euch, wir haben gesiegt!“ tot zusammengebrochen sein. An seine Leistung erinnert noch heute der Marathonlauf im Leistungssport.

Schneller als die Läufer freilich waren die Boten zu Pferd. Die erste organisierte berittene Botenpost richtete rund 500 Jahre vor unserer Zeitrechnung der Perserkönig Kyros der Ältere ein. Reitende Boten waren auch im Römischen Reich die wichtigsten Nachrichtenübermittler. Hier gab es bereits ein gutes Straßennetz. Es war mehr als 80000 Kilometer lang und diente vor allem militärischen Zwecken.

Viele Jahre später, im Mittelalter, waren die Boten noch immer schnellste Nachrichtenträger. Mit wachsender Handelstätigkeit erhöhte sich ihre Bedeutung. Städte, Zünfte und Universitäten



gründeten Boteneinrichtungen. Bereits im 15. Jahrhundert arbeiteten in Köln, Augsburg und anderen Städten sowie in Frankreich und Italien städtische Botenanstalten. Einen öffentlichen Botendienst gab es Anfang des 15. Jahrhunderts auch im Königreich England.

Das Leben der Boten war nicht ungefährlich. Viele von ihnen mußten sterben, weil sie Mitwisser von Geheimnissen waren. Oft wurden sie auch Opfer von Überfällen, bei denen man ihnen Botschaften und Briefe abjagte. Im 17. Jahrhundert hat die → Postkutsche den reitenden Boten als Übermittler von Nachrichtensendungen abgelöst.

Flaschenpost Die Geschichte der Nachrichtenbeförderung ist reich an interessanten Begebenheiten. Von einigen soll hier berichtet werden.

Als der in spanischen Diensten stehende kühne Seefahrer Christoph Kolumbus im Jahre 1492 vor den westindischen Inseln sein Flaggschiff „Santa Maria“ verlor, nahm er die Feder und schrieb seiner Königin einen langen Brief. Er steckte das Schreiben in die harte Schale einer Kokosnuß, überzog sie mit Harz, legte sie in ein Rumfäßchen und übergab seine Botschaft – auf eine günstige Meeresströmung hoffend – dem Meer. Isabella erhielt die an sie adressierte Post nicht mehr. Das Fäßchen wurde erst 350 Jahre später vom Kapitän der Dreimast-Brigg „Griften“ in der Straße von Gibraltar entdeckt!

Sehr viel schneller ging die Flaschenpost der „Melanie Schulte“. Ende 1952 war dieses Schiff im Nordatlantik auf eine Mine gelaufen und gesunken. Niemand konnte sich retten. Das Schiff galt als verschollen, bis im Dezember 1954 eine Flaschenpost an der westdeutschen Nordseeküste antrieb. Sie löste das Rätsel der „Melanie Schulte“.

In einigen Fällen wurde Post sogar unter Wasser befördert. 1871, bei der Belagerung von Paris, benutzte man dazu Zinkkugeln. Ihre Füllung war so berechnet, daß sie im Wasser schwebend flußabwärts trieben. Von 55 in die Seine gesetzten Kugeln



erreichte allerdings keine einzige während der Belagerungszeit die Stadt.

Wasserdichte Zinkbehälter verwendeten auch die Postschwimmer der Polynesischen Tonga-Insel Niufo'ou, um Briefe von und zu Schiffen zu bringen. Wegen der zahlreichen Korallenriffe konnten die Fahrzeuge nicht an der Insel festmachen. Sie mußten weit vor der Küste ankern.

Zahlreich waren in der Vergangenheit die Versuche, Post von Tieren befördern zu lassen. Schon vor mehr als 2500 Jahren benutzte man besonders abgerichtete Tauben zur Nachrichtenübermittlung. Der Botentaubendienst verbreitete sich von Vorderasien aus schnell in den europäischen Mittelmeerländern und später auch in Mittel- und Nordeuropa. Heute ist das Züchten von Posttauben – bei uns heißen sie Sporttauben – ein beliebter Freizeitsport.

Erfolgreich verlief 1879 in Belgien der Versuch, Katzen als Postbeförderer einzusetzen. Die Tiere wurden mit Nachrichtenkapseln versehen und 30 Kilometer außerhalb von Lüttich ausgesetzt. Innerhalb von 24 Stunden fanden die Katzen in die Stadt zurück.

Große Verdienste hat sich vor allem der Hund im Postdienst erworben. Am bekanntesten ist die Hundeschlittenpost aus dem Kanada und Alaska des 19. Jahrhunderts. Die Schlitten waren oft wochenlang bei schlechtestem Wetter unterwegs. Nicht selten



mußten täglich bis zu 75 Kilometer zurückgelegt werden. Ähnliche Leistungen vollbrachte die Rentierpost.

Internationale Zusammenarbeit Nicht selten muß eine Postsendung viele Staatsgrenzen passieren, bevor sie ihren Empfänger erreicht. Daß sie in allen Ländern schnell und ungehindert befördert wird, ermöglicht der Weltpostverein. Er wurde 1874 als „Allgemeiner Postverein“ in Bern gegründet und vier Jahre später in „Weltpostverein“ umbenannt. Damals gehörten ihm 22 Länder an. Heute vereinigt die „Union Postale Universelle“ (UPU), so lautet die offizielle französische Bezeichnung, 160 Mitgliedsländer. In ihnen arbeiten nahezu 5 Millionen Postangestellte in rund 500 000 Postämtern. Sie sorgen dafür, daß jährlich mehr als 230 Milliarden Briefsendungen zu den Empfängern gelangen. Die DDR ist seit 1955 Mitglied dieser Spezialorganisation der Vereinten Nationen (UNO).

Bereits im ersten Jahr seines Bestehens vereinheitlichten die Mitglieder des Weltpostvereins den internationalen Postverkehr. Sie ersetzten die bis dahin gültigen Vereinbarungen zwischen einzelnen Postverwaltungen durch weltweite Regelungen. Der „Allgemeine Postvereinsvertrag“, seit 1878 heißt er „Weltpostvertrag“, legte damals Grundsätze fest, die noch heute gültig sind. Er ermöglichte die ungehinderte Beförderung von Postsendungen im Gebiet des Weltpostvereins zu einheitlichen Ta-

rifen und schrieb die Benutzung der schnellsten Beförderungsmittel vor; außerdem vereinfachte der Weltpostvertrag die gegenseitige Abrechnung.

Verbindlich für alle 160 Mitgliedsländer des Weltpostvereins sind die Bestimmungen des „Weltpostvertrages“ über die Briefpost. Deren Gewichtsgrenzen, Abmessungen, Annahmeverschriften, Mindest- und Höchstgebühren sind international festgelegt. Auch die Bedingungen für den Einschreibdienst und den Versand mit → Luftpost regelt der „Weltpostvertrag“.

Besonders eng arbeiten die sozialistischen Länder zusammen. Sie gründeten die „Organisation für die Zusammenarbeit der sozialistischen Länder auf dem Gebiet des Post- und Fernmeldewesens“ (OSS). Ihr gehören 13 Länder an. Die OSS hat unter anderem beschlossen, daß Postkarten und → Briefe der ersten Gewichtsstufe zwischen den sozialistischen Ländern zu Inlandsgebühren befördert werden. So kommt es, daß ein Brief in die Mongolische Volksrepublik ebenfalls nur –20 M kostet – wie ein Brief in die ČSSR oder in einen Ort der DDR.

Beim Rat für Gegenseitige Wirtschaftshilfe besteht die „Ständige Kommission des RGW für die Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Post- und Fernmeldewesens“ (KPF). Sie befaßt sich unter anderem mit der Abstimmung von einheitlichen technischen Verfahren und der Mechanisierung und Automatisierung des Post- und Fernmeldebetriebs.

Intersputnik Darin gleichen sich alle Fernsehsender der Welt: Sie schicken ihre Programme mit Hilfe besonders kurzer Funkwellen auf die Reise. Diese Wellen eignen sich für die Übertragung der schwarzweißen und farbigen Fernsehbilder am besten. Die ultrakurzen Wellen haben dennoch einen Nachteil: Sie folgen –ebenso wie das Licht– nicht der Erdkrümmung, sondern breiten sich nahezu geradlinig aus. Sender und Empfänger müssen sich also „sehen“ können, wenn eine Übertragung zustande kommen soll. Deshalb werden → Fernsehtürme gern auf Bergen errichtet und möglichst hoch gebaut. Je höher sie aufragen,

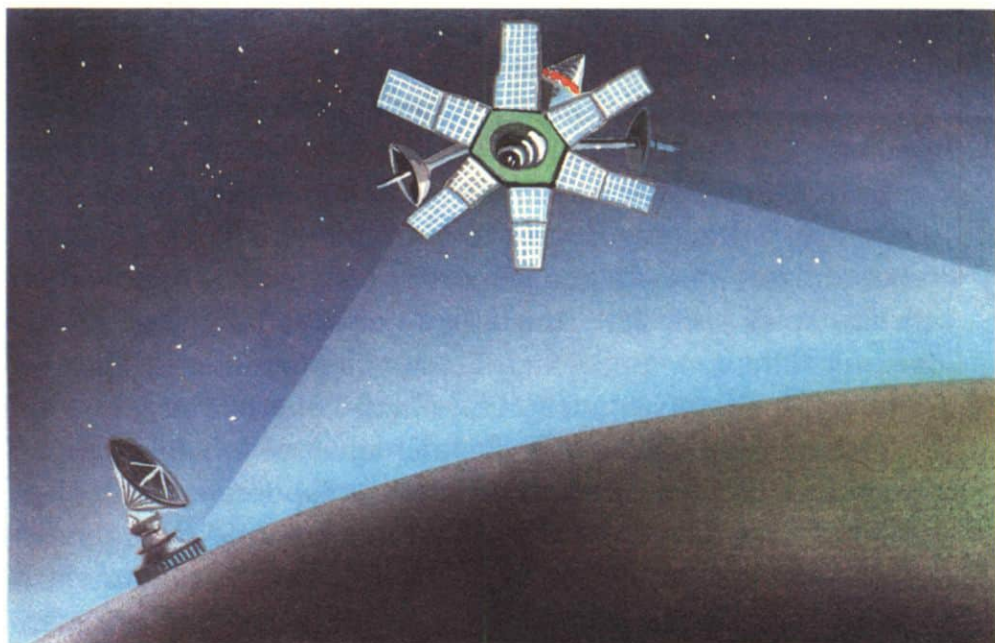
desto größer ist ihre „Sicht-“ und damit ihre Reichweite. Trotzdem bleibt diese immer begrenzt.

Weil das so ist, müssen größere Länder mehrere Fernsehtürme betreiben. Die Programme erhalten die Fernsehtürme – ähnlich wie beim Staffellauf – von Zwischenstationen, Relaisstationen, „zugereicht“. Da aber auch diese in Sichtweite voneinander stehen müssen, würde das Überbrücken großer Entfernungen sehr kostspielig werden. Das brachte findige Techniker auf die Idee, mit Hilfe von künstlichen Erdsatelliten Relaisstationen im Weltall einzurichten. Manche von ihnen „überblicken“ fast ein Drittel der Erdoberfläche. Als Nachrichtensatelliten ausgerüstet, können sie die von Bodenstationen gesendeten Funkwellen empfangen, verstärken und gerichtet zu weit entfernt liegenden anderen Bodenstationen lenken. Deren bewegliche Antennen können die Bahn der Satelliten am Himmel genau verfolgen. Die Funkverbindung bricht allerdings ab, wenn sich die Satelliten auf der gegenüberliegenden Seite der Erde befinden.

Solche Probleme gibt es mit geostationären Satelliten nicht: Von der Erde aus gesehen stehen sie scheinbar still am Himmel. Der Grund: Ihre Umlaufzeit stimmt mit der Umdrehungszeit der Erde genau überein, und ihre Umlaufbahn verläuft parallel zum Erdäquator. Satelliten, die in etwa 36 000 Kilometer Höhe die Erde umkreisen, bilden schon heute Funkbrücken zwischen den Kontinenten. Über sie können außer Fernsehsendungen auch Telefongespräche, Fernschreiben und Funkbilder weitergeleitet werden.

Ein dichtes Netz von Nachrichtensatelliten hat sich die Sowjetunion geschaffen. Es ermöglicht, daß beispielsweise die Sendungen des Zentralen Sowjetischen Fernsehens aus dem Moskauer Studio sogar in Wladiwostok, im Fernen Osten des Landes, empfangen werden können. Die Nachrichtensatelliten in der UdSSR ersetzen 700 Relaisstationen oder ein 600 Kilometer hohen Fernsehturm. Ein so hoher Turm könnte praktisch nie gebaut werden.

1971 beschlossen die sozialistischen Staaten, eine internatio-



nale Organisation für kosmische Nachrichtenverbindungen zu gründen. Sie nannten sie „Intersputnik“. Diese Organisation steht allen Ländern der Erde offen. Zu ihren Mitgliedern gehört auch die DDR. „Intersputnik“ arbeitet mit sowjetischen Nachrichtensatelliten vom Typ „Molnija“ (russ.: Blitz). Die Bodenstationen haben nachführbare Parabolspiegelantennen von 12 Meter Durchmesser. Sie empfangen die Satellitensignale mitunter aus 40 000 Kilometer Entfernung und geben sie an die Fernsehsender weiter. Die „Intersputnik“-Bodenfunkstelle der DDR ist eine Einrichtung der Deutschen Post.

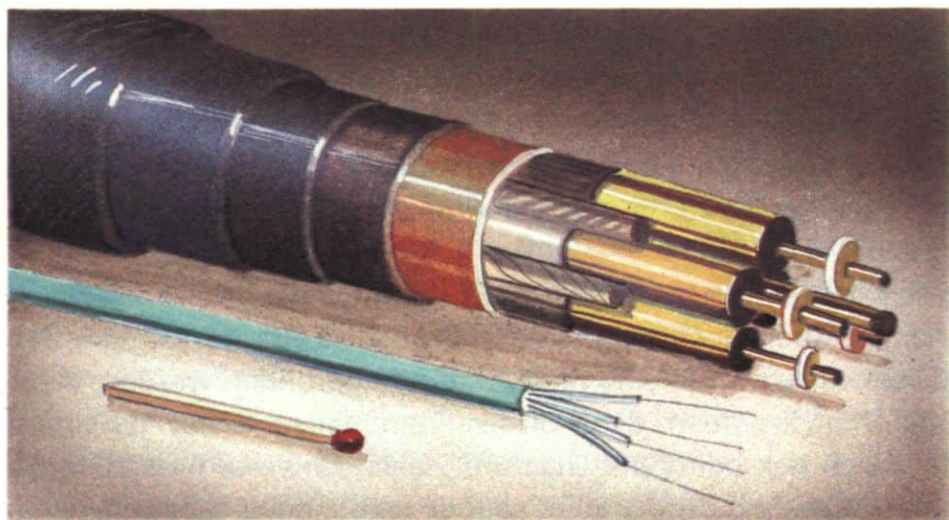
Eine weitere internationale Fernmeldesatelliten-Organisation heißt „Intelsat“ und wurde von kapitalistischen Ländern gegründet. Sie wird von großen Nachrichtenmonopolen der USA beherrscht.

Lichtleiter Bereits im vergangenen Jahrhundert, als die Nachrichtentechniker vielerorts noch bestaunt, aber auch belächelt wurden, galt Kupfer als ein hervorragender elektrischer Leiter. Es wurde überall dort eingesetzt, wo elektrische Signale über-



mittelt werden sollten. Noch heute bestehen die meisten unserer Fernmeldeleitungen aus diesem bewährten Material. Der Rohstoff Kupfer wird jedoch immer knapper und seine Gewinnung ständig kostspieliger. Darum begannen die Fachleute, nach einem neuen Leitungsmaterial zu suchen.

Lichtleiter im Vergleich zu einem herkömmlichen Kabel



Vor wenigen Jahren haben Wissenschaftler entdeckt, daß man nicht nur elektrische Signale, sondern auch Licht durch Kabel leiten kann. Die Forscher unternahmen einen Versuch: Sie wandelten elektrische Informationen in Lichtsignale um und schickten diese in eine Leitung aus Glas, die dünner als ein Haar war. Weil man ihren Kern und ihren Mantel aus unterschiedlichen Glassorten gefertigt hatte, wurde der ausgesandte Lichtstrahl ständig gebrochen; er bewegte sich vorwärts. Selbst durch eine gekrümmte Glasfaser sauste er mit der Lichtgeschwindigkeit von 300 000 Kilometern in der Sekunde. Am Ende der Glasleitung wurden die Lichtwellen von einem Empfänger wieder in elektrische Signale zurückverwandelt.

Der Lichtleiter hat für die Übertragungstechnik schon in naher Zukunft eine große Bedeutung. Nach und nach wird er das kostbare Kupfer ersetzen. Fachleute haben errechnet, daß für sechs Lichtleiter je Kilometer nur 180 Gramm Glas benötigt werden. Ein herkömmliches Kabel gleicher Leistungsfähigkeit und Länge verschlingt dagegen 340 Kilogramm Kupfer und über 1 Tonne Blei. Mit nur einem Lichtleiterkabel wird man schon bald mehr als 100 000 Ferngespräche gleichzeitig und störungsfrei übertragen können.

Bereits jetzt gibt es Pläne für ein → Transatlantikkabel mit Lichtleitern. Wegen der hervorragenden Eigenschaften dieses neuen Materials wird man ein daraus gefertigtes Kabel mit sehr viel weniger Kosten verlegen und betreiben können als ein herkömmliches Unterwasserkabel. Zudem bringt das geringe Gewicht der Lichtleiterkabel den Kabellegeschiffen Vorteile; sie brauchen nicht so oft den Hafen anzulaufen, um Kabel nachzuladen.

Lichtleiter leisten also sehr viel mehr als die bekannten Nachrichtenkabel. Doch es gab auch Probleme zu überwinden. Beispielsweise mußte eine neue Methode gefunden werden, diese Kabel zu verbinden; denn Glas kann man nicht löten. Außerdem läßt sich das benötigte Glas um vieles schwerer herstellen als „normales“: Es muß sehr sauber sein; jedes Stäubchen be-

hindert das Licht auf seinem Weg zum Empfänger. Wissenschaftler sagen: In 10 Tonnen (= 10 000 000 Gramm) Glas dürfen Fremdstoffe von höchstens 1 Gramm sein. Das ist unvorstellbar wenig. Dennoch gibt es solches Glas bereits. In mehreren Ländern, so der DDR und der UdSSR, arbeiten schon Lichtleiterstrecken.

Luftpost 1474, als Karl der Kühne von Burgund die Stadt Neuß am Rhein erobern wollte, entwickelte sich eine erste Form der „Luftpost“. Die Neußer, 11 Monate lang belagert, stopften ihre Post in hohle Kanonenkugeln und schossen diese dreist über das Belagerungsheer hinweg. Die Post kam an.

Wer heute einen Brief besonders rasch in die Ferne schicken möchte, versieht ihn mit einem Klebezettel, auf dem ein deutsches und zwei französische Wörter stehen: „Luftpost/Par avion“. Entrichtet er noch die vorgeschriebene Zusatzgebühr, dann gelangt seine Sendung mit dem nächstmöglichen Flugzeug ins Zielland: Die Luftpost ist die schnellste regelmäßige Art der Postbeförderung. Sie lohnt sich aber nur im internationalen Langstreckenverkehr. Auf kurzen Entfernungen bringt sie keinen Zeitgewinn.

Das Luftpostamt der DDR befindet sich auf dem Flughafen Berlin-Schönefeld. Hier trifft die Luftpost aus dem ganzen Land ein. Sie ist in den Briefverteilämtern der Bezirke vorsortiert und gebündelt worden. Das erleichtert die Arbeit der Beschäftigten des Luftpostamtes und beschleunigt die weitere Bearbeitung und den Abtransport der Sendungen.

Für die Beförderung der Luftpost – Briefe, Postkarten, Drucksachen und Päckchen – nutzt die Deutsche Post vorrangig das Streckennetz des DDR-Luftfahrtunternehmens INTERFLUG. Es hat eine Länge von über 125 000 Kilometern. Aber auch die Linien von anderen Fluggesellschaften, die Berlin mit weiteren Hauptstädten in Europa und Übersee verbinden, dienen der Deutschen Post zum Transport ihrer Sendungen.

Die erste Postbeförderung mit einem Flugzeug fand 1909

in Frankreich statt. Drei Jahre später startete der deutsche Flugpionier Hans Grade zum ersten deutschen Postflug von Bork nach Brück. Bereits 1912 kam es zum ersten regelmäßigen Luftpost-Liniendienst der Welt. Die Route führte von Wien über Kraków nach Kiew (1200 Kilometer). Heute werden in Großstädten wie Moskau, London oder New York auch Helikopter zur Postbeförderung eingesetzt.

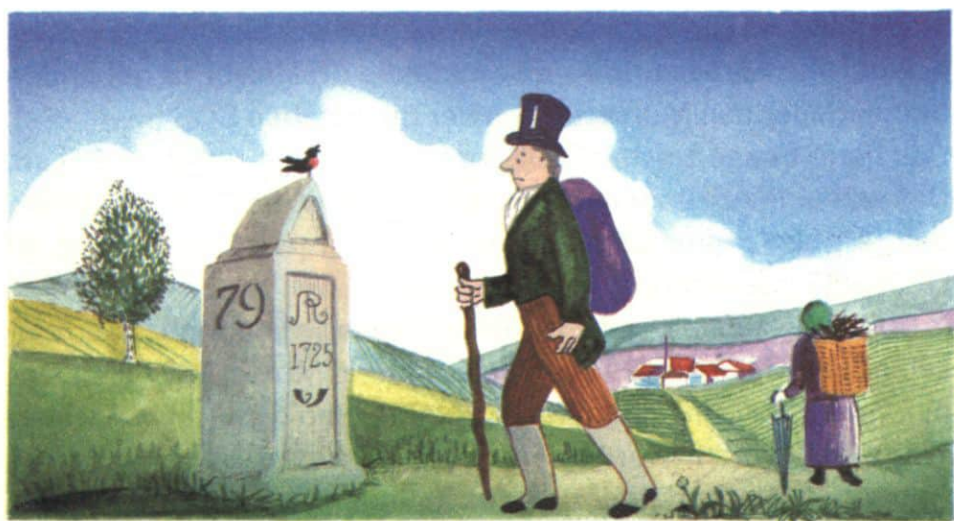


Eine Besonderheit der Postbeförderung mit dem Flugzeug war die Schleuderflug- oder Katapultpost. Sie erregte zwischen 1929 und 1935 viel Aufsehen. Damals führten die großen Ozeanschiffe „Il de France“, „Bremen“ und „Europa“ Flugzeuge mit, die ab 1600 Kilometer vor dem Zielhafen mit Hilfe einer Katapultstartvorrichtung „abgeschleudert“ wurden und die mitgeführten Postsendungen zum Festland brachten. Umgekehrt erhielten die Schiffe Nachbringerpost, während sie bereits Kurs auf Übersee genommen hatten. Beide Möglichkeiten brachten der Post Zeitgewinne von drei bis vier Tagen. Die Schleuderflugpost wurde überflüssig, als die ersten Postsendungen im Luftschiff den Atlantik überquerten.

Meilensäule Im Jahre 1713 erhielt der vogtländische Pfarrer und Geograph Adam Friedrich Zürner vom König einen interessanten Auftrag. Sachsens Postrouten sollten neu vermessen und in Landkarten eingetragen werden. Zürner machte sich an die Arbeit. Zunächst konstruierte er einen sogenannten geometrischen Wagen. Bei diesem Gefährt wurden die Umdrehun-

gen eines Rades über ein Gestänge auf ein Zählwerk im Innern des Wagens übertragen. Dieses Zählwerk gestattete ein rasches Ablesen der zurückgelegten Wegstrecke. Zürner reiste mehrere Jahre lang kreuz und quer durch Sachsen. Das Ergebnis war eine große Post-Landkarte. Viele Jahre galt sie als das brauchbarste Kartenwerk jener Zeit.

August der Starke, König von Sachsen, wollte sein Land aber nicht nur vermessen haben. Da er äußerst verschwenderisch lebte, benötigte er ständig sehr viel Geld. Dieses Geld gedachte er sich durch einen Aufschwung des Postverkehrs zu holen; Zölle und Postgebühren sollten seine Kasse aufbessern. Ohne ordentliche Verkehrsverhältnisse wäre das aber kaum möglich gewesen. Deshalb beauftragte er Adam Friedrich Zürner, steinerne Wegzeichen an die soeben erst vermessenen Straßen zu setzen. Sie sollten die Entfernungen zwischen den einzelnen Postorten



in Poststunden oder in Postmeilen angeben. Eine sächsische Postmeile entsprach nach unserem heutigen Maßsystem 9,062 Kilometer und die Poststunde – auch sie war ein Längenmaß – 4,531 Kilometer. Die ersten Postmeilensäulen wurden 1722 an der Straße Dresden – Leipzig errichtet.

Zürner legte mit seinem geometrischen Wagen über 18 000

Meilen zurück. Er bestimmte, wo Viertelmeilensteine, Halbmeilensteine, Meilensäulen und Distanzsäulen gesetzt werden sollten. Die Distanzsäulen sind die auch heute noch bekanntesten. Sie wurden nur in den Postorten aufgestellt und waren nicht selten bis zu 6 Meter hoch. Ihre vier Seiten gaben die Wegerichtungen und die Entfernungen zu den nächstgelegenen Orten an. In 20 Jahren ließ Adam Friedrich Zürner nahezu 80 Distanzsäulen in den bedeutendsten Städten Sachsens errichten.

1840 wurde die sächsische Meilenlänge der einiger Nachbarländer angeglichen. Sie entsprach nunmehr 7500 Meter. Damit hatten die Postmeilensäulen Zürnens keine praktische Bedeutung mehr. Viele von ihnen wurden beseitigt. Nur wenige konnten bis heute erhalten werden. Sie stehen unter Denkmalschutz.

Morsealphabet Als 1912 die „Titanic“, damals der Welt größtes Passagierschiff, auf ihrer ersten Reise mit einem Eisberg zusammenstieß und sank, versuchte der Funker mit einem neuen Seenotruf Hilfe herbeizurufen. Er funkte die drei leicht zu gebenden und auffallenden Morsezeichen der Buchstaben SOS (··· — — ···). Das neue Seenotzeichen SOS löste das vorher übliche CQD ab. Das war eine Abkürzung für die englischen Wörter „Come quick, danger!“ („Kommt schnell, Gefahr!“). Heute ist das Seenotzeichen SOS international vorgeschrieben.

Die Morsetechnik geht zurück auf eine Erfindung des amerikanischen Malers und Technikers Samuel Morse. 1837 stellte er ein Gerät vor, mit dem Nachrichtensymbole auf elektrischem Wege übermittelt werden konnten. Sein nach ihm benannter Apparat ist ein Vorläufer unseres heutigen → Fernschreibers. Er funktioniert so: Der sendende Telegrafist öffnet und schließt mit Hilfe einer Taste den Stromkreis der Morseanlage. Fließt Strom, so wird im Empfangsgerät ein Ankerhebel betätigt. Dieser drückt gegen einen sich fortlaufend bewegendem Papierstreifen und hinterläßt dabei eine Farbspur. Diese Farbspur wird so lange geschrieben, wie die Taste des Sendegerätes gedrückt wird. Morse verwendete für sein erstes Telegramm noch selbst erdachte Zei-

chen. Das heute bekannte und ebenfalls nach ihm benannte Morsealphabet wurde erst später eingeführt. Es ordnet jedem Buchstaben, jeder Ziffer und jedem Satzzeichen Kombinationen von Strichen und Punkten zu. Die Punkte werden als kurze und die Striche als lange Stromimpulse übertragen. Am Empfangsort muß man die Morsezeichen wieder in Buchstaben zurückverwandeln und daraus den Text zusammenfügen.

Das Morsealphabet wurde ständig vervollkommen. Die häufigsten Buchstaben erhielten die kürzesten Zeichen – das E zum Beispiel einen Punkt, das T einen Strich. In der schließlich ausgereiften Form wird es auch heute noch genutzt. Alle Funker auf Schiffen, in Küstenfunkstellen (→ Rügen Radio), in Flugzeugen und auf den Flughäfen müssen es beherrschen. Sie hören die Morsezeichen als kurze und lange Töne im Kopfhörer und bringen sie sofort im Klartext zu Papier. Viele Funker schaffen dabei über 100 Zeichen in der Minute.

Und so sieht das heutige Morsealphabet aus:

a	· —	i	··	r	· — ·	1	· — — — —
ä	· — · —	j	· — — —	s	·· ·	2	·· — — —
b	— ···	k	· — ·	t	—	3	·· — —
c	· — · — ·	l	· — · ·	u	·· —	4	·· — —
ch	— — — — —	m	— —	ü	·· — —	5	·· · ·
d	· — ·	n	· — ·	v	·· — ·	6	— ···
e	·	o	— — —	w	· — —	7	— — ···
f	·· — ·	ö	— — — ·	x	— · — ·	8	— — — ·
g	— · — ·	p	· — — ·	y	· — · —	9	— — — — ·
h	·· ·	q	— — · —	z	— — · ·	0	— — — — —

Punkt · — — — —

Komma — — — — —

Doppelpunkt — — — — ·

Bindestrich — · — — —

Klammer · — — — — ·

Fragezeichen · — — — ·

Irrung · · · · ·

Anfangszeichen — — — — —

Schlußzeichen · — — — —

Internationaler Notruf SOS · — — — — ·

Nachforschungsstelle In seinem berühmten „Märchen vom Postboten“ erzählt der tschechische Schriftsteller Karel Čapek eine ganz und gar unglaubliche Geschichte. Er berichtet, wie es dem Briefträger Kolbaba und seinen hilfreichen Postheinzelmännchen gelingt, einen Brief ohne Adresse zuzustellen. Solche Briefe werden nicht nur im Märchen in die → Briefkästen geworfen. Auch im wirklichen Leben gibt es Leute, die manchmal vergessen, ihre Postsendung zu adressieren. Haben sie oben-
drein noch versäumt, einen Absender anzugeben, dann wird die Postsendung unanbringlich. Sie kann weder dem Empfänger zugestellt noch dem Absender zurückgeschickt werden. Für solche Briefe, Karten und Pakete hat die Deutsche Post Nachforschungsstellen eingerichtet. In ihnen bemühen sich – wie in Čapeks Märchen – findige Mitarbeiter, doch noch den Empfänger oder die Anschrift des Absenders zu ermitteln. Nicht selten müssen zu diesem Zweck die unanbringlichen Briefe, Päckchen und Pakete geöffnet werden. Das dürfen diese „Postheinzelmännchen“ ausnahmsweise, allerdings nur im Beisein eines Zeugen. Auch sind sie verpflichtet, strengstens das Postgeheimnis zu wahren.

In rund einem Viertel der geöffneten Postsendungen finden sich Hinweise auf den Absender oder Empfänger. Sie werden mit dem Aufkleber „Zur Ermittlung des Absenders amtlich geöffnet“ versehen und zugestellt. Briefe, die auch nach dem Öffnen das Geheimnis ihres Woher oder Wohin nicht preisgegeben haben,



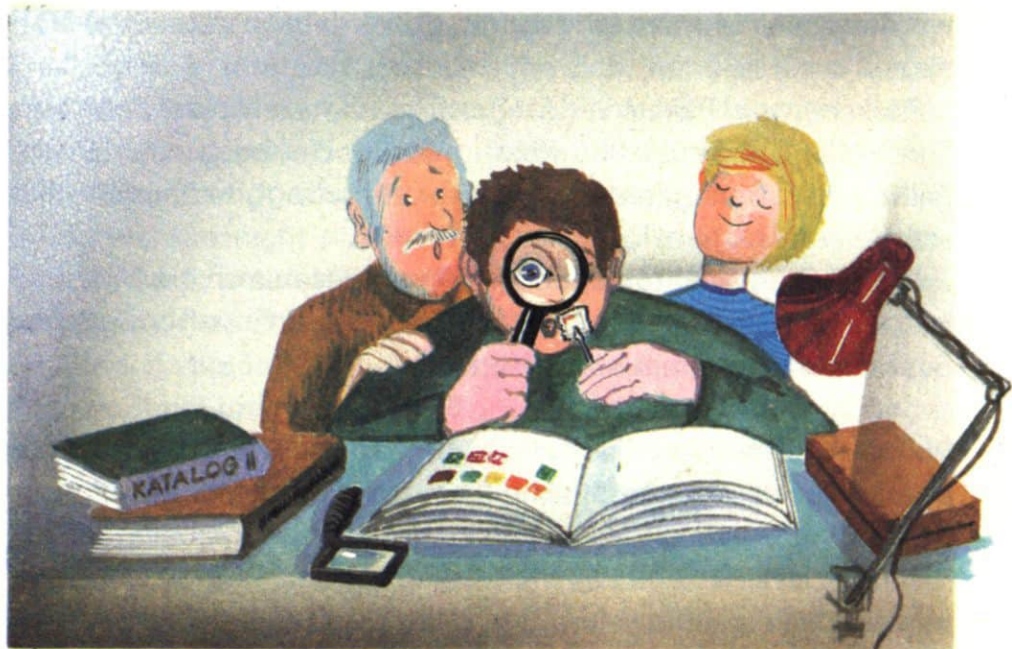
werden sechs Monate lang aufgehoben, danach vernichtet man sie.

Päckchen und Pakete verbringen ihre Wartezeit in der Zentralen Fundstelle der Deutschen Post in Berlin. Hat auch nach einem halben Jahr noch niemand nach ihnen gefragt, behandelt man sie wie Fundsachen.

In manchen Nachforschungsstellen müssen sich die Mitarbeiter mit durchschnittlich weit über einhundert unanbringlichen Sendungen im Monat beschäftigen.

Philatelie Das Wort Philatelie kommt aus dem Griechischen; es bezeichnet das systematische Sammeln, Erforschen und Auswerten von → Postwertzeichen und anderen Postbelegen. Die Philatelie ist fast so alt wie die erste Briefmarke. Bereits 16 Jahre nach dem Erscheinen der „Penny black“ (1840) schlossen sich kanadische Sammler im ersten Briefmarken-Verein der Welt zusammen. Sie gaben auch eine eigene Zeitung heraus. Sie hieß „The Postman's Knock“ („Des Postbotens Klopfen“). Drei Jahre später entstand in London die „Philatelic Society“, die „Philatelistische Gesellschaft“. Ihr gehörten bald die bedeutendsten Sammler Europas an. Auch jetzt ist dieser Verein noch immer sehr berühmt. Er heißt „Royal Philatelic Society“ – „Königliche Philatelistische Gesellschaft“. Es ist eine der größten philatelistischen Auszeichnungen, Ehrenmitglied dieser Gesellschaft zu werden.

Heute gibt es in fast allen Ländern der Erde philatelistische Vereinigungen. Die meisten von ihnen gehören dem Internationalen Philatelisten-Verband (FIP) an. Viele Sammler unseres Landes sind Mitglied des Philatelistenverbandes der DDR im Kulturbund der DDR. Er wurde 1969 gegründet und hat über 80 000 Mitglieder. Der Philatelistenverband fördert und entwickelt die Beschäftigung mit Briefmarken und anderen postalischen Belegen. Dabei geht er davon aus, daß die Philatelie Wissen und Kenntnisse vermittelt und zur Festigung der Freundschaft zwischen den Völkern beiträgt. Mitglied des Philatelisten-



verbandes der DDR kann werden, wer das 16. Lebensjahr vollendet hat.

Höhepunkt im Jahresschaffen der Briefmarkensammler ist alljährlich der „Tag der Briefmarke“. In der DDR wird er seit 1967 als „Tag der Philatelisten“ begangen. Er findet am jeweils dritten oder vierten Sonntag im Oktober statt. Vor allem an diesem Tag informieren die Philatelisten auf Ausstellungen oder Tauschveranstaltungen über ihre interessante Freizeitbeschäftigung.

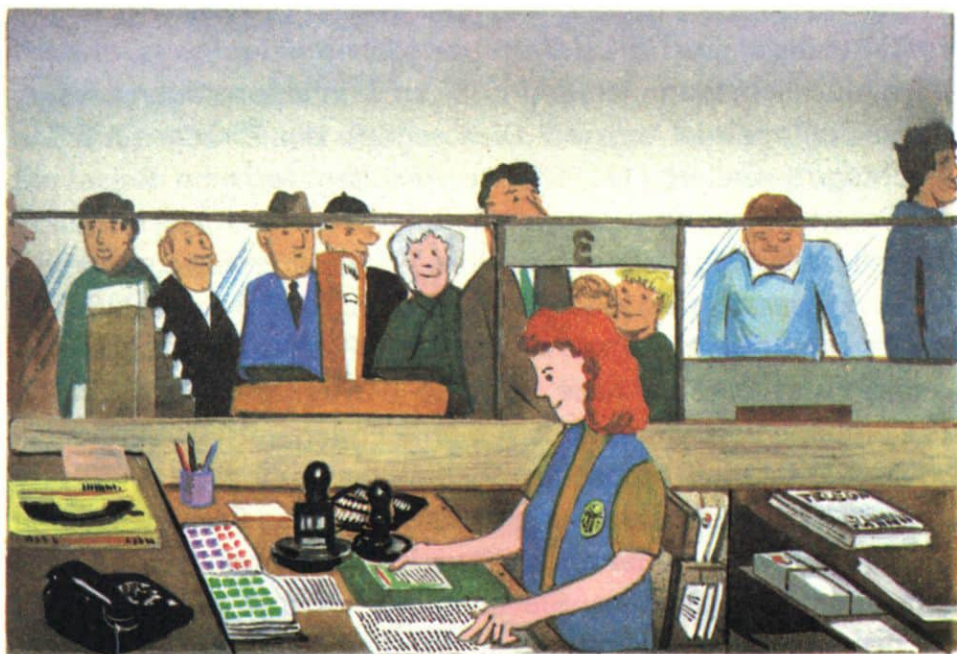
Nicht alle unsere Briefmarkensammler sind im Philatelistenverband organisiert. Wenn sie einen Sammlerausweis haben, können sie dennoch regelmäßig alle neuen Postwertzeichen, die in der DDR herausgegeben werden, beziehen. Sammlerausweise sind beim Postamt zu beantragen.

Postamt Wenn jemand auf der Straße fragt: „Wo ist denn hier die Post?“, dann meint er wohl immer das Postamt. Postämter sind öffentliche Dienststellen der → Deutschen Post. In der DDR gibt es nahezu 2 000 Postämter.

Größere Postämter haben eine Schalterhalle. Dort kann man an verschiedenen Schaltern → Briefe, Päckchen und Pakete einliefern und abholen. Hier werden → Telegramme angenommen und → Postwertzeichen, Vordrucke und Zeitungen verkauft. Es ist auch möglich, Geld einzuzahlen, abzuheben oder zu überweisen (→ Postsparkasse). In der Regel finden wir in einem Postamt auch einen Schalter für den Toto-Lotto-Dienst. Die Schalterhallen enthalten weiterhin Fernsprechkabinen für den Orts- und Fernverkehr sowie Schreibpulte und Wartebänke.

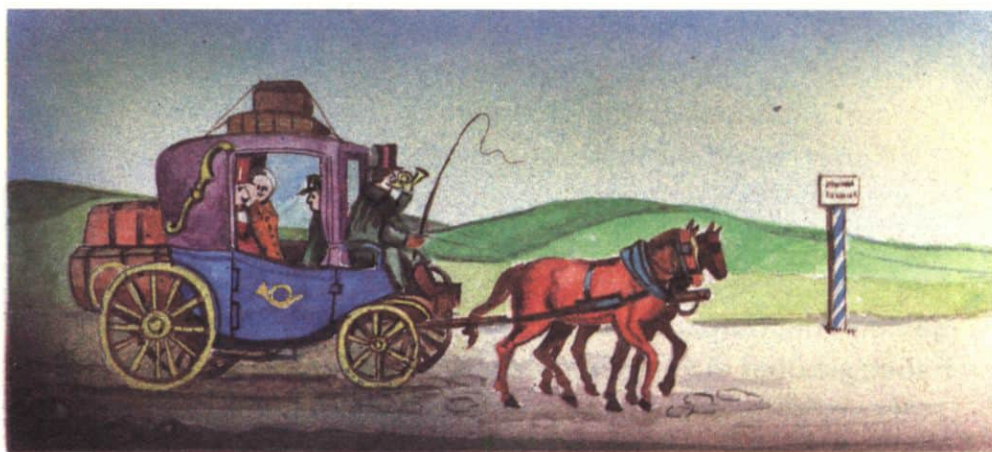
In manchen Postämtern kann man sich selbst bedienen. Sie sind mit Verkaufsautomaten unter anderem für Postwertzeichen, Postkarten und Einschreibnummernzettel sowie mit Annahmeverrichtungen für Einschreibsendungen, Pakete und Telegramme ausgestattet. Auch Geldwechselautomaten und öffentliche Münzfernsprecher (→ Fernsprecher) können benutzt werden. Selbstbedienungspostämter verkürzen die Wartezeiten. Oft haben sie über die üblichen Schalterstunden hinaus geöffnet.

In Landgemeinden übernehmen Poststellen die Aufgaben der Postämter. Sie sind kleiner als diese und haben gewöhnlich



kürzere Öffnungszeiten. In unserer Republik gibt es etwa 10 000 Poststellen.

Ein ungewöhnliches Postamt besteht in Dessau. An seinen Schaltern sitzen ausschließlich Pioniere. Sie nehmen Sendungen entgegen, und sie verkaufen Postwertzeichen, Vordrucke und Zeitungen. Das Pionierpostamt wurde 1961 eingerichtet. Seit 1965 hat es an allen Werktagen geöffnet.



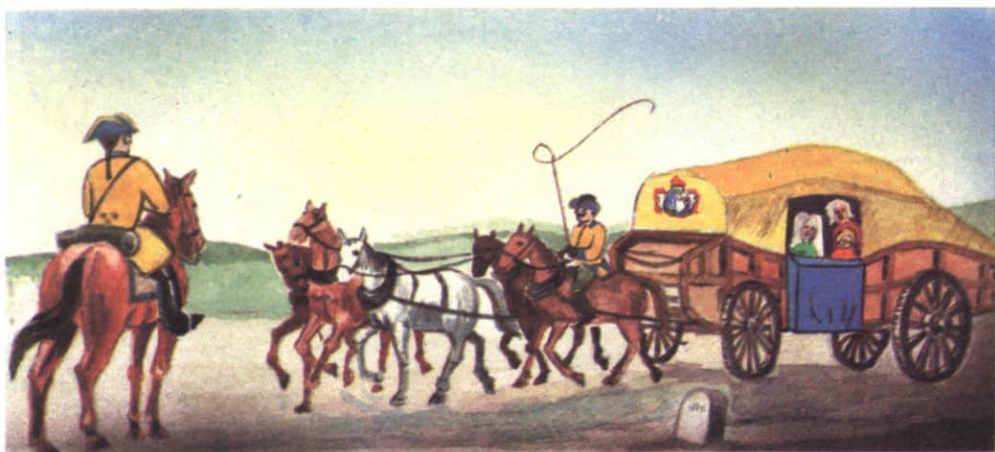
Postkutsche „Den linken Arm trage ich in einer Binde, und ich wäre glücklich, wenn ich den Kopf auch in einer tragen könnte, so zerschlagen ist er mir.“ Dies schrieb der Dichter Christian Fürchtegott Gellert (1715–1769), nachdem er eine Reise mit der Postkutsche unternommen hatte.

Postkutschen gab es bereits im 17. Jahrhundert; sie beförderten Reisende und deren Gepäck ebenso wie Briefpost. Schon 1683 verkehrten zweimal wöchentlich Postkutschen zwischen Leipzig und Dresden. Die Fahrzeit betrug in einer Richtung 21 Stunden.

Das war für viele Menschen aber noch zu schnell.

Deshalb wurde einige Jahre später für solche Personen, „welche das geschwinde Fahren nicht vertragen können“, eine „langsame Post“ eingerichtet. Sie benötigte für die gleiche Strecke anderthalb Tage. Man nannte sie die „Postschnecke“.

Trotz schlammiger und holpriger Straßen wurde die Postkutsche bald zum Hauptverkehrsmittel Europas. Bereits das Sächsische Postkursbuch von 1706 wies eine Vielzahl von internationalen Postlinien aus. Sie verbanden beispielsweise Leipzig mit Paris (12 Tage Fahrzeit), Rom (15 Tage) oder Warschau (5 Tage). Auch in Rußland gab es ein sehr gut ausgebautes Postkutschennetz. Schon um 1750 warteten 3900 Postpferde in 574



Poststationen auf ihren Einsatz. Von Moskau aus fuhren die Kutschen sogar bis nach Irkutsk in Sibirien.

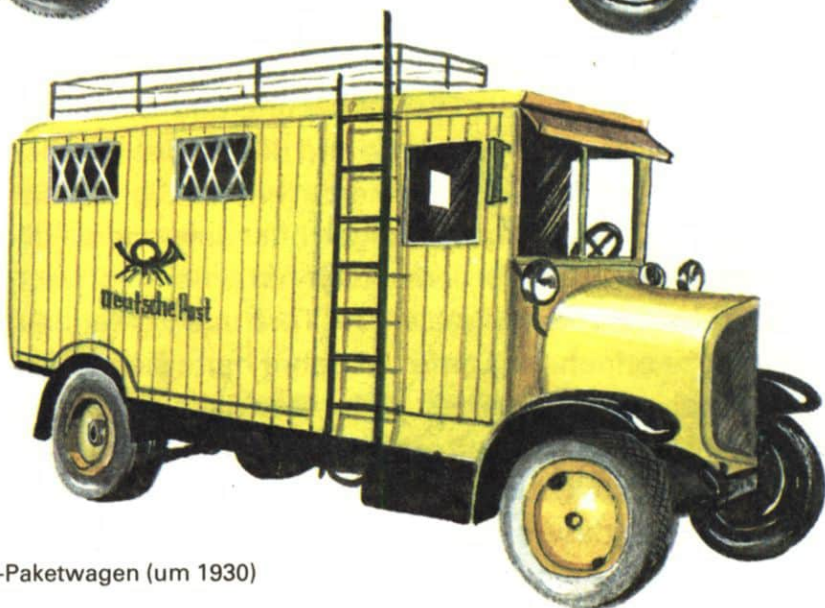
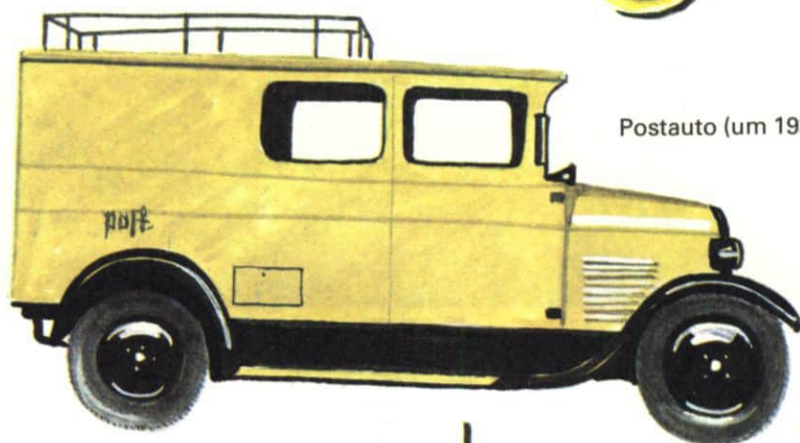
Die Gespannführer der „gelben Wagen“ hießen Postillione. Sie trugen eine besondere Dienstkleidung und waren mit einem Posthorn ausgerüstet. Das Führen und Blasen des Posthorns war ein Vorrecht des Postillions; es diente ihm als Signalinstrument. Er benutzte es, um sich anzukündigen oder um andere Fuhrwerke zum Ausweichen aufzufordern. Auch hatten die Torwachen der Städte bei bestimmten Signalen die Tore und Schlagbäume beschleunigt zu öffnen. Im Laufe der Jahre hatte sich eine Vielzahl von Signalen herausgebildet. Jeder Postillion mußte eine vorgeschriebene Anzahl beherrschen; besonders geschickte Bläser erhielten als Auszeichnung ein Ehrenposthorn.

Noch heute ist das Posthorn ein internationales Zeichen für die Post.

Postkutsche

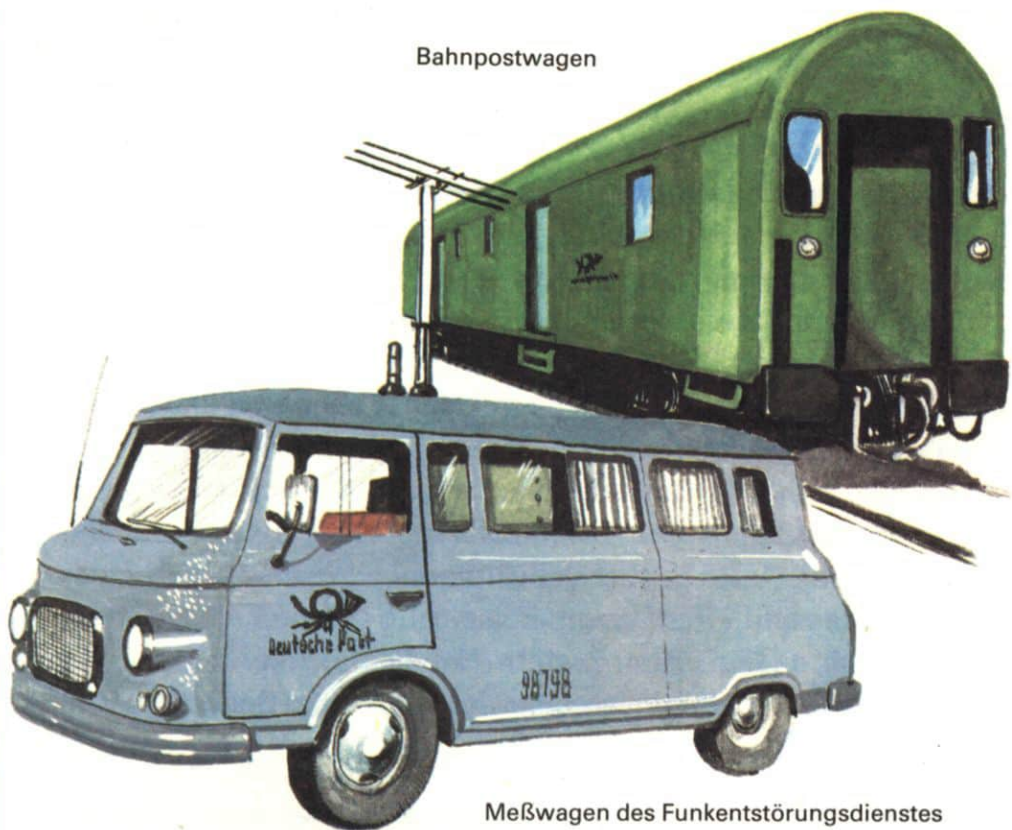


Postauto (um 1930)



Elektro-Paketwagen (um 1930)

Bahnpostwagen



Meßwagen des Funkentstörungsdienstes



Post-Multicar

Postleitzahlen Bei den Postämtern unseres Landes werden täglich viele Millionen Sendungen aufgegeben – Postkarten, → Briefe, Päckchen und Pakete – sowie Geld übermittelt. Damit sie schnell und sicher an ihr Ziel gelangen, hat man im Jahre 1964 Postleitzahlen eingeführt.

Jedem Postamt unserer Republik wurde eine ganz bestimmte Leitzahl zugeordnet. Sie ist vierstellig und vermittelt mit jeder Ziffer eine wichtige Information. Liest der Postangestellte beispielsweise die Zahl 7232 auf einem Brief, dann leitet er ihn – ohne die Ortsangabe kennen zu müssen – nach Bad Lausick im Bezirk Leipzig. Wie geht das vor sich?

Das Postgebiet DDR gliedert sich in mehrere große Leitregionen. Jede Leitregion setzt sich aus Leitgebieten zusammen, und jedes Leitgebiet ist in Leitbereiche unterteilt. Die erste Stelle einer jeden Postleitzahl – in unserem Beispiel ist es eine 7 – bezeichnet die Leitregion. Die Ziffer 7 steht für die Bezirke Leipzig und Cottbus, die eine gemeinsame Leitregion bilden. Das ist so, weil

Briefverteilmaschine



die DDR mehr Bezirke hat, als es Ziffern gibt. Schon nach der zweiten Stelle – der 2 – wird der Brief zum Leitgebiet Borna und nach der dritten Stelle – der 3 – zum Leitbereich Geithain geführt. Nun sind es nur noch wenige Kilometer bis nach Bad Lausick, auf dessen Postamt die vierte und letzte Ziffer, die 2, weist. Jede Postleitzahl läßt sich auf diese einfache Weise entschlüsseln.

Durch die Anwendung der Postleitzahlen wurde es möglich, die Briefverteilung in den Ämtern wesentlich zu beschleunigen. Schon heute gibt es vollautomatische Briefverteilmaschinen, die in einer Stunde bis zu 25 000 Sendungen verteilen können. Da diese Maschinen die oft sehr unterschiedlich geschriebenen Postleitzahlen nicht „lesen“ können, macht sich häufig ein Sortieren von Hand notwendig. Bald wird es jedoch Verteilmaschinen geben, bei denen diese zeitraubende Arbeit nicht mehr erforderlich ist. In der Sowjetunion hat man Briefumschläge entwickelt, auf welche die Postleitzahlen nach einer auf der Rückseite angegebenen Norm geschrieben werden müssen. Diese Zahlen können vom Automaten „gelesen“ und selbständig bearbeitet werden.

Postmuseum Das erste Postmuseum der Welt wurde 1872 in Berlin eingerichtet. Es entstand aus einer Modellkammer, die einst der Ausbildung von Postschülern diente.

Die Gründer des Museums handelten sehr weitsichtig. Sie interessierten sich nicht nur für Gegenstände aus der Geschichte des Brief- und Botenwesens, sondern sammelten bereits damals Einrichtungen der Nachrichtentechnik. Weil diese sich in jener Zeit rasch entwickelte, wuchs die Sammlung sehr schnell an. Sie wurde so umfangreich, daß das Museum bereits 1897 umziehen mußte. An der Leipziger – Ecke Mauerstraße war ein neues Gebäude errichtet worden. Dort befindet sich auch heute das Postmuseum der DDR. Obwohl der Krieg große Teile des Museums zerstört hatte, konnte es 1958 seine Tore wieder öffnen.

Das Postmuseum berichtet jetzt in einer Dauerausstellung über die Geschichte des Post- und Fernmeldewesens. Sie heißt



„Von der Römerpost bis zu Rundfunk und Fernsehen von heute“ und wird ständig auf dem neuesten Stand gehalten. In sechs Abteilungen entdeckt der Besucher Interessantes und Sehenswertes, darunter Modelle von → Postkutschen und Postdampfern, Nachbildungen der ersten Fernsprechapparate, alte Rundfunk- und Fernsehgeräte, Vermittlungsanlagen, Aufnahmetechnik für Hör- und Fernsehfunk, ja sogar das Modell eines Fernsehstudios. Das 1. Obergeschoß des Postmuseums ist ein Magnet für Briefmarkensammler; dort befindet sich eine umfangreiche Ausstellung von alten und neueren → Postwertzeichen.

Das Museum ist dienstags bis freitags von 10 bis 18 Uhr und sonnabends von 10 bis 17 Uhr geöffnet.

Bekannte Postmuseen bestehen auch in Budapest, Prag, Stockholm, London und Kairo. Das Budapester Museum bewahrt Ausgaben nahezu aller Postwertzeichen auf, die bisher auf der Welt gedruckt wurden. Es sind rund 10 Millionen Exemplare. 200 000 davon können ständig besichtigt werden.

Postsparkasse Nicht wenige Menschen unseres Landes besitzen ein Sparbuch. Sie legen Geld zurück, um sich später etwas Größeres anschaffen zu können. Das Sparen ist sehr vorteilhaft, denn der Betrag im Sparbuch wächst auch dann, wenn man nichts mehr einzahlt. Warum ist das so? Die Sparkasse sammelt das Spargeld und leiht es dem Staat, der davon vor allem Wohnungen bauen läßt. Später erhält die Sparkasse ihr Geld zurück – und eine Extrasumme als Dank für das Leihen. Einen Teil dieses Betrages bekommt der Sparer. Dieses Geld nennt man Zinsen.

Weil das Sparen wichtig und für uns alle ein Gewinn ist, beteiligt sich auch die → Deutsche Post am Sparverkehr der DDR. Durch ihr ausgedehntes Netz von → Postämtern und Poststellen schafft sie dem Sparer besonders günstige Bedingungen. Wenn er möchte, kann er sein Geld aber auch in der Sparkasse, in der Bank oder in einem genossenschaftlichen Geldinstitut einzahlen oder es abheben. Der Postsparer erhält für seine Spareinlagen gleichfalls Zinsen. Sie werden jeweils am Jahresende ermittelt. Jeder Bürger der DDR kann ein Postsparkonto eröffnen. Für Kinder müssen die Erziehungsberechtigten ihre Zustimmung erteilen.

Wie jede Sparkasse oder Bank, so vermittelt auch die Deutsche Post Geldbeziehungen. Sie führt neben den Postsparkonten Postscheck- und Postspargirokonten. Viele, die ein solches Konto haben, lassen sich monatlich ihr Gehalt überweisen. Sie beauftragen die Deutsche Post, davon regelmäßig die Nutzungsgeld für die Wohnung, das Zeitungsgeld oder andere feststehende Beträge zu bezahlen. Nach jeder Gut- oder Lastschrift erhält der Kunde einen Kontoauszug. Dieser informiert über die Höhe des Guthabens. Wer sich ein Scheckheft ausstellen läßt, kann ohne Bargeld einkaufen gehen; er bezahlt mit einem Scheck. Postspargiroguthaben werden ebenfalls verzinst.

Postwertzeichen Eine Anekdote erzählt: Vor mehr als 150 Jahren wurde der englische Schulmeister Rowland Hill Zeuge, wie ein Postillion (→ Postkutsche) einem Mädchen einen Brief aushändigen und dafür die damals übliche Beförderungsgebühr kassieren wollte. Das Mädchen betrachtete den Brief und lehnte die Annahme ab; sie hätte nicht genügend Geld für das Porto. Als der hilfreiche Lehrer des Ortes die geforderten dreieinhalb Pence für das Mädchen bezahlt hatte, erfuhr er, daß in dem Brief – nichts gestanden hatte. Das war auch verständlich, denn das Mädchen konnte alle Informationen bereits dem Umschlag entnehmen. Sie hatte mit ihrem Verlobten Zeichen vereinbart, die mit einem kurzen Blick auf das Kuvert zu erfassen waren. So sparten beide die hohe Beförderungsgebühr, denn der junge Mann gab immer einen falschen Absender an. Rowland Hill, so berichtet die Anekdote weiter, habe sich daraufhin viele Gedan-

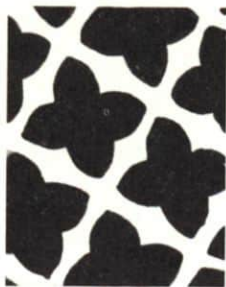


ken um eine Veränderung des englischen Postwesens gemacht und schließlich die Briefmarke erfunden.

Den Wahrheitsgehalt dieser Geschichte kann heute niemand mehr nachprüfen. Tatsache aber ist, daß in den dreißiger Jahren des 19. Jahrhunderts die Postbeförderung in England sehr hinter den Anforderungen des damals führenden Industrielandes zurückgeblieben war. Die Postgebühren waren sehr hoch; man hatte sie nach der Entfernung und der Anzahl der Bogen, die ein Brief enthielt, gestaffelt. Das begünstigte den Schmuggel von Postsachen; es wuchs auch die Anzahl der Briefe, die von Reisenden und Fuhrleuten billig befördert wurden.

In dieser Zeit, 1837, veröffentlichte der ehemalige Schulmeister Rowland Hill eine Schrift über „Wichtigkeit und Nutzen einer Reform des Postdienstes“. Er forderte ein vereinheitlichtes Gebührensystem, und er schlug vor, daß nicht mehr der Empfänger,





Wz 1 Kreuzblumen



Wz 2 DDR Posthorn



Wz 3 DDR und Kreuzblüte

sondern der Absender die Arbeit der Post zu bezahlen hätte. Zum Nachweis der bezahlten Gebühren sollte er Postwertzeichen – Briefmarken – auf den Umschlag kleben. Zwei Jahre dauerte es, bis ein neues Postgesetz geschaffen war. Wenige Monate später, im Mai 1840, erschien die erste Briefmarke der Welt. Es war eine schwarze 1-Penny-Marke mit dem Bildnis der englischen Königin. 1843 folgten die Schweiz und Brasilien mit eigenen Ausgaben. Heute werden in mehr als 140 Ländern regelmäßig Briefmarken herausgegeben.

Um die Postwertzeichen vor dem Fälschen oder Nachmachen zu schützen, werden sie oft auf ein Papier gedruckt, das mit einem Wasserzeichen versehen ist. Man erkennt es, wenn man die Marke mit der Rückseite gegen das Licht hält. Manche Briefmarken allerdings müssen mit gereinigtem Benzin beträufelt werden, um ihr Wasserzeichen sichtbar zu machen. Schon für die erste Briefmarke der Welt wurde Papier mit Wasserzeichen verwendet. Es stellte eine Krone dar. Die heutige Drucktechnik erlaubt Marken herzustellen, die kein Wasserzeichen haben und dennoch vor Fälschungen nahezu sicher sind.

Postzeitungsvertrieb Der eine läßt sich seine Zeitung täglich vom Zusteller bringen; er hat sie abonniert. Der andere möchte sie auf dem Wege zur Arbeit kaufen; er holt sie sich am Kiosk. Beide aber haben sich von der → Deutschen Post bedienen lassen: Denn Presseerzeugnisse werden in unserem Land ausschließlich von ihr, vom Postzeitungsvertrieb (PZV) ausgeliefert.

Der PZV ist ein Dienstzweig der Deutschen Post. Er sorgt dafür,

daß die Presseerzeugnisse entweder zu den Kiosken und anderen Verkaufsstellen oder in die Poststellen und Zustellpostämter gelangen. Das ist nicht einfach, werden doch Jahr für Jahr nahezu 3 Milliarden Zeitungen und Zeitschriften in unserem Land hergestellt; täglich müssen über 20 000 Zusteller mehr als 8 Millionen Zeitungen austragen.

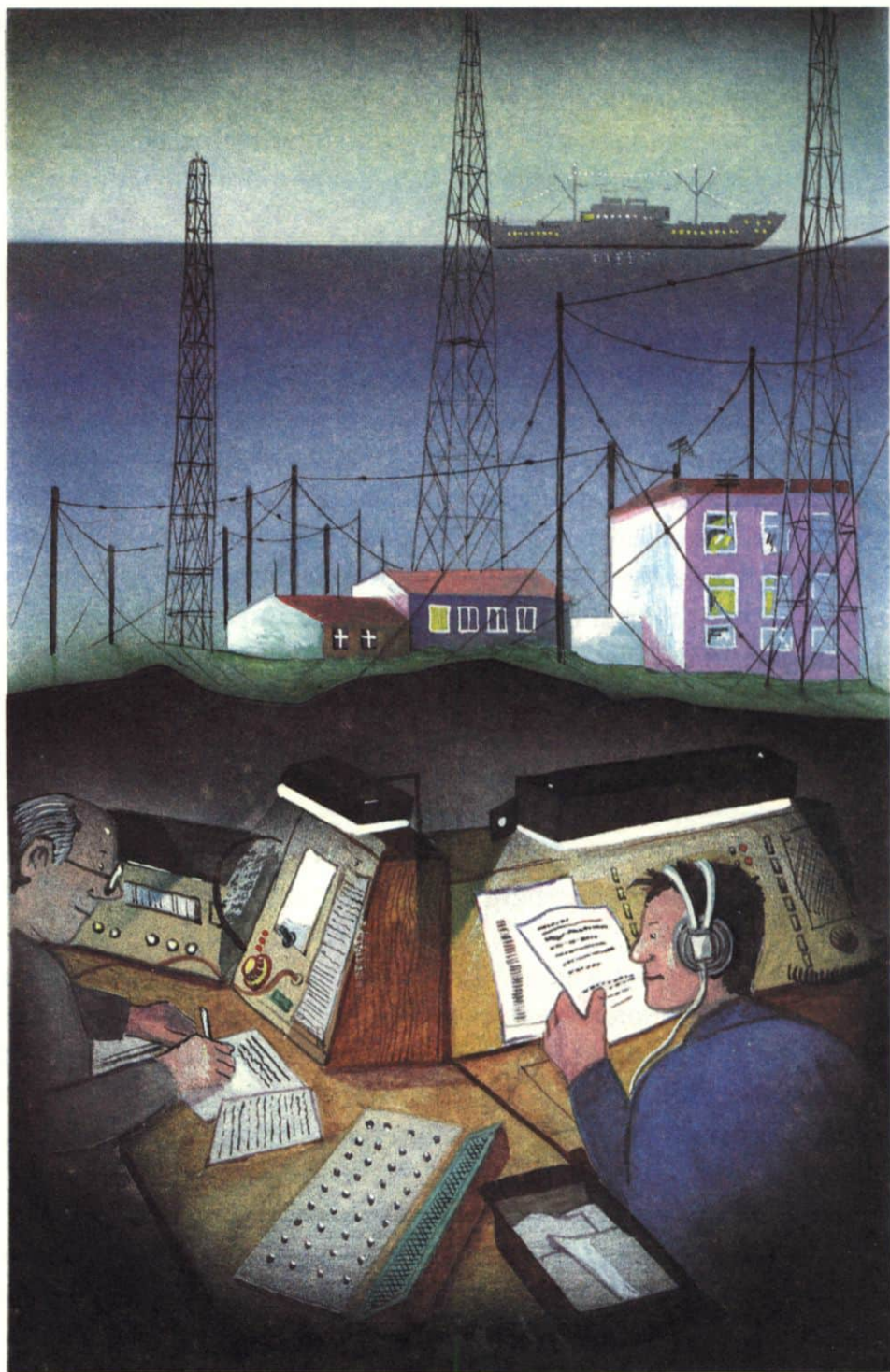
Der PZV hat auch die Aufgabe, Zeitungsbestellungen oder Anmeldungen für die Teilnahme am → Rundfunk oder → Fernsehen entgegenzunehmen. Wer will, kann sich seine Zeitung von ihm in den Urlaub nachschicken lassen. Außerdem müssen die Angehörigen des PZV das Abonnementsgeld verrechnen. Elektronische Datenverarbeitungsanlagen erleichtern diese Arbeit.

In unserem Land werden sehr viele Zeitungen und Zeitschriften vertrieben. Ihre Titel, Erscheinungsweisen und Bezugsbedingungen enthält eine Liste, die man in den meisten Postämtern einsehen kann: die Postzeitungsliste. Sie informiert über alle Zeitungen und Zeitschriften, die in der DDR herausgegeben werden. Auch macht sie mit ausländischen Presseerzeugnissen bekannt. Sie wird ständig auf den neuesten Stand gebracht.

Wer eine Zeitung oder Zeitschrift bestellen möchte, muß einen Bestellschein ausfüllen und diesen dem Postzeitungsvertrieb zu-leiten. Das übernimmt der Zusteller; man kann den Schein aber auch beim Postamt abgeben.

Rügen Radio Ein Frachtschiff der Seereederei unseres Landes hat den Überseehafen Rostock verlassen. Sein Ziel ist eine Stadt hinter dem Polarkreis. Drei Tage nach dem Auslaufen des Frachters erhält die Seewetterdienststelle in der Heimat eine wichtige Meldung: „Sturmwarnung für den nördlichen Atlantik, Stärke 9 aus Südwest.“ Das ist nicht ungefährlich für unser Schiff. Es muß sofort gewarnt werden.

Diese Aufgabe übernimmt Rügen Radio, die Küstenfunkstelle der → Deutschen Post. Sie ist der ständige Mittler für alle Informationen zwischen Land und See. Ihre Antennenanlagen auf der Insel Rügen sind weithin sichtbar. Rügen Radio verfügt über



leistungsstarke Sende- und Empfangsgeräte. Sie arbeiten auf Mittelwelle, Kurzwelle und Ultrakurzwelle. Mit den Mittel- und Ultrakurzwellensendern lassen sich sichere Funkverbindungen bis zu 150 Seemeilen (1 Seemeile = 1852 Meter) herstellen; mit dem Kurzwellensender ist jeder Punkt des Erdballs erreichbar. Die Reichweiten der Sender hängen weniger von ihrer Leistungstärke als von den unterschiedlichen Ausbreitungseigenschaften der Funkwellen ab.

Rügen Radio kann also jederzeit mit den über 300 Handels- und Fischereischiffen unseres Landes Kontakt aufnehmen.

Eine Küstenfunkstelle hat viele wichtige Aufgaben zu erfüllen. Ihre allerwichtigste besteht darin, mitzuhelfen, daß die Schiffe sicher ihre Ziele erreichen. Darum hören die Funker von Rügen Radio Tag und Nacht auch die Seenotwelle ab. Sie ist international vereinbart und dient ausschließlich dem Senden von Notrufen. Damit sie besser überwacht werden kann, herrscht von der 15. bis zur 18. und von der 45. bis zur 48. Minute einer jeden Stunde in diesem Wellenbereich absolute Funkstille. Tausende Funker der Küstenfunkstellen und der Schiffe auf der ganzen Welt hören in dieser Zeit die Seenotwelle nach einem eventuellen SOS-Ruf ab.

Wie die meisten Küstenfunkstellen, so unterhält auch Rügen Radio zahlreiche Sonderfunkdienste. Der bedeutsamste davon ist die Aussendung von Wetterberichten, Sturm- und Eiswarnungen. Wetterberichte werden im Klartext, verschlüsselt oder als Wetterkarten gesendet. Um Wetterkarten aufnehmen zu können, sind an Bord der Schiffe spezielle Geräte, die Wetterkartenschreiber, erforderlich.

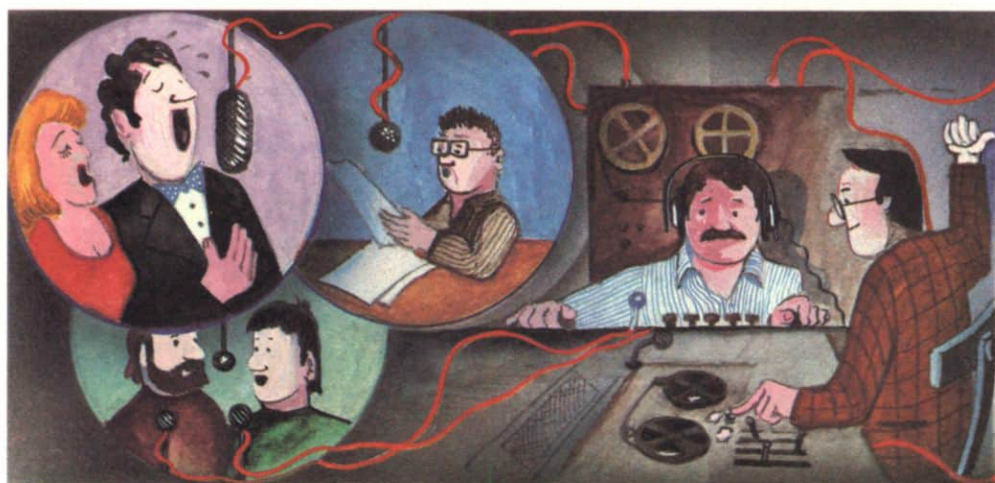
Für erkrankte Seeleute vermittelt Rügen Radio einen funkärztlichen Beratungsdienst. Er hat sich schon oft bewährt. Im medizinischen Notfall nimmt ein Schiffsoffizier Kontakt mit Rügen Radio auf. Er schildert den Zustand des Kranken und teilt Fahrtroute und Position mit. Diese Informationen erhält wenig später ein diensthabender Arzt in Rostock. Er versucht, aus den Angaben die Krankheit zu ermitteln, und gibt dann über Funk

Behandlungsempfehlungen an das Schiff. Manchmal, wenn es notwendig ist, betreut er so seinen Fernpatienten bis zur Genesung weiter.

Rügen Radio sorgt auch für einen reibungslosen Nachrichtenaustausch zwischen den Schiffen und ihrer Reederei. Man übermittelt → Telegramme von Besatzungsmitgliedern an ihre Angehörigen in der Heimat und umgekehrt. Seefunktelegramme gelangen vom Aufgabepostamt mit dem → Fernschreiber zur Küstenfunkstelle. Von dort werden sie auf dem Funkweg weitergeleitet. Manche Schiffe können über Rügen Radio auch telefonisch erreicht werden.

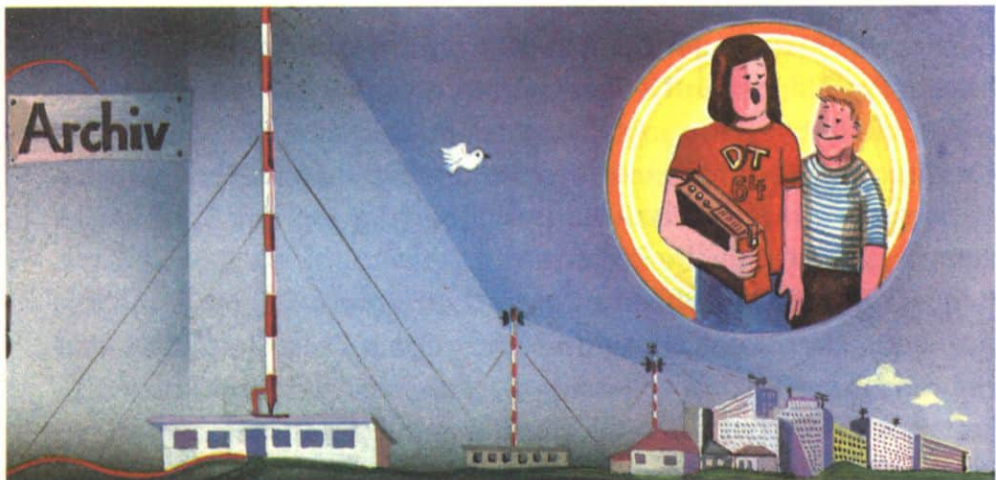
Rundfunk Wenn wir unser Radio einschalten, empfangen wir einen Sender des Hörrundfunks. Er übermittelt drahtlos Sprache und Musik. Im täglichen Sprachgebrauch wird der Hörrundfunk einfach als Rundfunk bezeichnet.

Das Zeitalter der drahtlosen Nachrichtenübermittlung begann am 24. März des Jahres 1896. An jenem Tag gelang dem russischen Physiker Alexander Stepanowitsch Popow im damaligen Petersburg der erste drahtlose Funkspruch der Welt. Er wurde den versammelten Mitgliedern der Russischen Physikalischen Gesellschaft aus einer Entfernung von 250 Metern übermittelt



und lautete: „Heinrich Hertz.“ Hertz war ein bedeutender deutscher Physiker. Er hatte als erster Wissenschaftler im Experiment nachgewiesen, daß es neben Wasserwellen und Schallwellen noch elektromagnetische Wellen gibt. Während Wasser- und Schallwellen sich nur in Stoffen ausbreiten können, pflanzen sich elektromagnetische Wellen auch im leeren Raum fort. Sie vermögen große Entfernungen zu überwinden und sind für den Transport aller Arten von Nachrichten geeignet. Es lag daher nahe, sie auch für den Rundfunk zu verwenden.

Wie werden Rundfunkprogramme übertragen? Die meisten Sendungen nimmt man heute im Funkhaus zunächst auf Magnettonband auf und spielt sie zur festgelegten Sendezeit wieder ab. Die Aufnahme erfolgt ähnlich wie beim → Fernsprecher mit einem Mikrofon, das die Schallschwingungen in entsprechende elektrische Schwingungen umwandelt. Diese werden nach der Zwischenspeicherung auf Magnettonband zum Sender geleitet. Dort prägt man sie den vom Sender erzeugten elektromagnetischen Wellen auf. Der Fachmann nennt diesen Vorgang Modulation. Über die Sendeantenne abgestrahlt, erreichen die modulierten Wellen mit der unvorstellbaren Geschwindigkeit von 300 000 Kilometern je Sekunde die Empfangsantenne unseres Rundfunkgerätes. Hier werden sie als elektrische Schwingungen



wiedergewonnen, verstärkt und vom Lautsprecher in Schallwellen zurückverwandelt.

Seit 1960 strahlen einige Rundfunksender ihre Programme auch stereofon aus. (Das Wort „stereofon“ kommt aus dem Griechischen und bedeutet soviel wie „raumgetreue Tonwiedergabe“.) Bei der Aufnahme solcher Sendungen werden die für das linke und das rechte Ohr bestimmten Schallinformationen mit gesonderten Mikrofonen aufgenommen, über zwei getrennte Wege übertragen und mit zwei Lautsprechern wiedergegeben. Dabei entsteht der Eindruck, als säßen wir beispielsweise direkt im Konzertsaal. Noch wirklichkeitsgetreuer gelingt eine Tonwiedergabe mit Hilfe der Quadrofonie; sie erfordert vier getrennte Übertragungswege. Quadrofoniesendungen werden gegenwärtig noch erprobt.

Die ersten Rundfunksender der Welt entstanden um 1920. Der erste deutsche Rundfunksender nahm 1923 seinen Betrieb auf.

Der Rundfunk der DDR arbeitet seit dem 13. Mai 1945. Er strahlt auf allen verfügbaren Wellenbereichen Programme aus. „Radio DDR I“ sendet Tag und Nacht Informationen und Musik. „Radio DDR II“ ist das Hauptprogramm für Kultur und Bildung. „Stimme der DDR“ informiert deutschsprachige Hörer im Ausland, und der „Berliner Rundfunk“ berichtet vorwiegend über das Geschehen in der Hauptstadt. Neben diesen Hauptprogrammen werden täglich Kurzprogramme aus 11 Bezirksstädten der DDR gesendet. Bekannt ist auch das Programm von „Radio Berlin International“, das in 13 Sprachen Informationen vermittelt.

Für die Programmgestaltung ist in der DDR das Staatliche Komitee für Rundfunk verantwortlich. Die technischen Voraussetzungen für die Aufnahme und Übertragung der Sendungen schafft die → Deutsche Post.

Wer einen Rundfunkempfänger betreiben will, muß ihn bei der Deutschen Post anmelden und regelmäßig Gebühren entrichten. Rundfunikhören kostet also ebenso Geld wie das Fernsehen; mit ihm bezahlt man allerdings nur einen kleinen Teil der Leistungen von Rundfunk und Fernsehen.

Ersttagsbrief



WELTFRIEDENSTREFFEN
1969 in Berlin
Hauptstadt
der DDR



Abendzeitung
Briefredaktion
701 Leipzig

Katherinenstr. 1/3

Sonderstempel Während seines mehrtägigen Weltraumfluges erfüllte DDR-Forschungskosmonaut Sigmund Jähn viele Aufgaben. Eine von ihnen diente der → Philatelie: Er stempelte in der sowjetischen Raumstation „Salut 6“ mehrere Briefe ab, er versah sie mit Sonderstempeln. Millionen Fernsehzuschauer konnten in einer Direktübertragung die Geschicklichkeit des „kosmischen Postlers“ beobachten. In der Schwerelosigkeit bereitete es nicht wenig Mühe, die Stempel exakt auf die Briefe zu drücken.

Sonderstempel werden in der Regel am Ort des Geschehens eingesetzt. Manchmal sind sie auch mit der Herausgabe neuer Postwertzeichen gekoppelt; dann bezeichnet man sie als Ersttagsstempel. Viele Philatelisten sammeln Sonderstempelabdrucke, weil sie interessante zeitgeschichtliche Aussagen vermitteln. Zuerst wurden Sonderstempel 1862 in Großbritannien eingeführt.

Zu den wichtigsten Stempeln der Post gehören die Tagesstempel. Sie haben die Aufgabe, → Postwertzeichen zu entwerfen. Gleichzeitig bescheinigen sie, wann und wo die Sendung aufge-

geben wurde. Tagesstempel bescheinigen auch die Einlieferung von Postsendungen mit Zusatzleistungen – beispielsweise von Einschreibbriefen oder -päckchen –, und sie weisen den Laufweg von Eilsendungen nach.

Mitunter sind Tagesstempel auch als Sonderstempel ausgeführt. Dann sollen sie an bestimmte Ereignisse erinnern. Das können Gedenktage, Veranstaltungen, politische Anlässe oder Ausstellungen sein. Auch der Raumflug Sigmund Jähns war ein solches Ereignis.

Poststempelabdrucke muß man lesen können. Sonderstempel sollen obendrein besonders sauber sein und gut sitzen. Darum benutzt man für sie einen Handstempel. Alle übrigen Sendungen werden heute mit einer Briefstempelmaschine bearbeitet. Die → Deutsche Post verwendet moderne sowjetische Stempelmaschinen. Mit ihnen können in einer Stunde 15 000 bis 18 000 Briefsendungen abgestempelt werden. Heute gibt es auch schon elektronisch gesteuerte Briefstempelmaschinen. Sie rücken die Sendungen selbsttätig in die günstigste Stempellage. Auch ihre Abdrucke sind sehr sauber und genau. Der Angestellte am Schalter unseres → Postamtes allerdings arbeitet nach wie vor mit dem bewährten Handstempel.

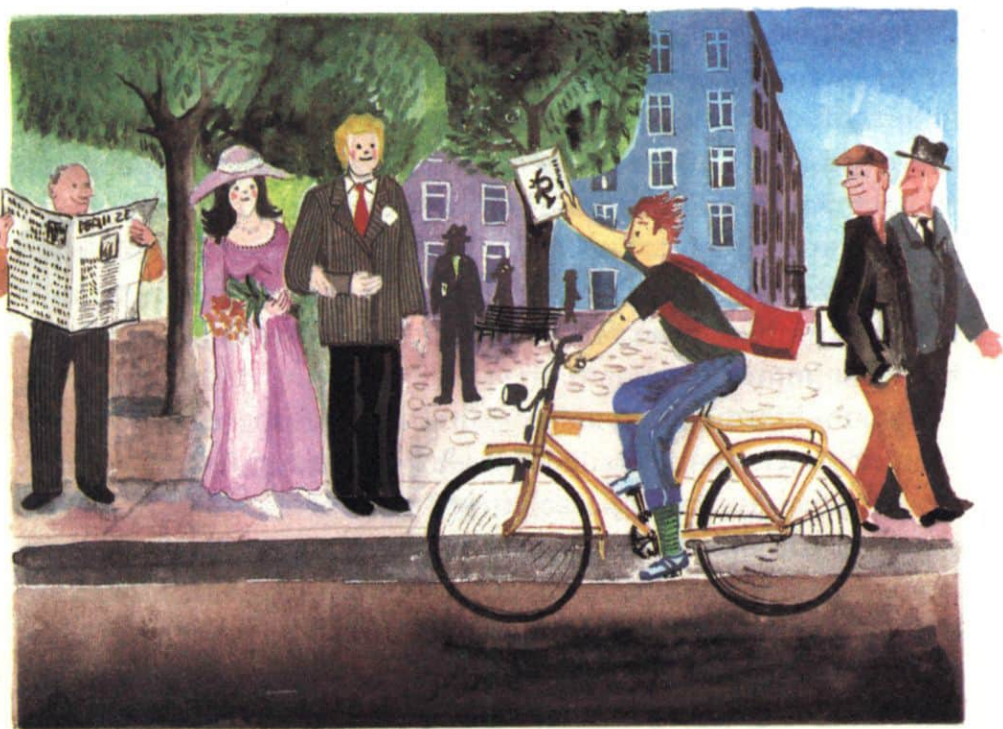
Telegramm Telegramme enthalten meist besonders eilige Nachrichten. Man kann sie am Schalter des → Postamtes, aber auch über Fernsprech- oder Fernschreibanschlüsse bei der Deutschen Post aufgeben. In ländlichen Gebieten gibt man sie manchmal dem Zusteller mit. Die Deutsche Post übermittelt Telegramme heute ausschließlich mit dem → Fernschreiber an den Empfangsort.

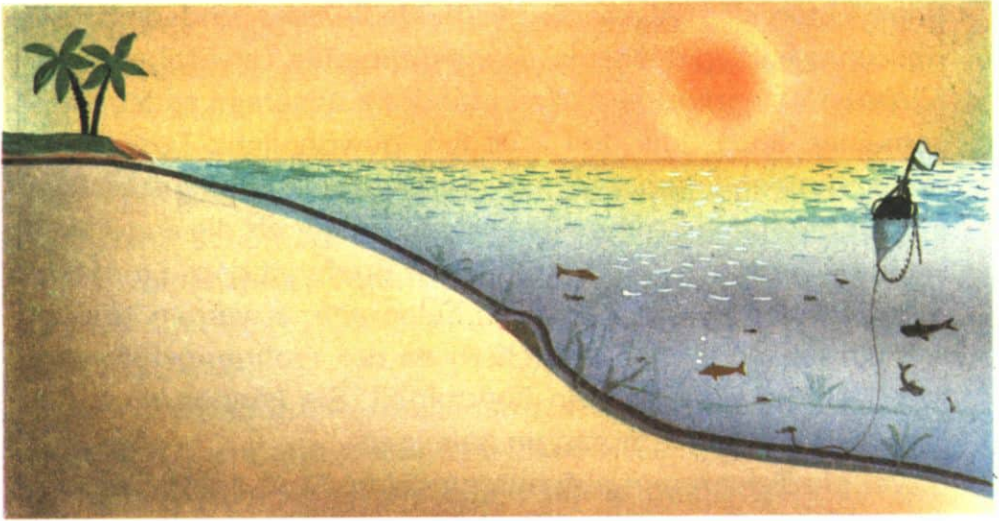
Nicht jedes Telegramm wird gleich schnell übermittelt und ausgehändigt. Vorrang haben, so ist es international festgelegt, in jedem Fall Telegramme, die dem Schutz des menschlichen Lebens dienen. Man nennt sie Nottelegramme. Sie sind gebührenfrei. Bevorzugt übermittelt die Deutsche Post auch Staatstelegramme, Wettertelegramme, Wassertelegramme (das sind

Nachrichten des Wasserstandsmeldedienstes und des Hochwasservorhersagedienstes) sowie dringende Telegramme.

Vorrangtelegramme dürfen innerhalb unseres Landes im allgemeinen höchstens drei Stunden, gewöhnliche Telegramme sechs Stunden unterwegs sein. Sonderregelungen gelten dagegen für Brieftelegramme. Sie kosten weniger als die anderen, da sie nur zusammen mit der täglichen Briefpost dem Empfänger zugestellt werden. Alle anderen Telegramme werden gewöhnlich von besonderen Eilzustellern an der Wohnungstür ausgehändigt oder über Telefon übermittelt. Sie können auch über Fernschreiber zum Empfänger gelangen.

Wer ein Telegramm aufgeben möchte, muß am Postschalter einen Vordruck ausfüllen. Dort kann er auch verlangen, daß sein Telegramm im DDR-Verkehr auf einem Schmuckblatt ausgehändigt wird. Schmuckblätter gibt es für besondere Anlässe wie Geburtstag, Jugendweihe oder Hochzeit.





Transatlantikkabel Im Jahre 1857 liefen die damals größten britischen und amerikanischen Schiffe „Agamemnon“ und „Niagara“ zu einem beispiellosen Unternehmen aus. Sie wollten ein Seekabel zwischen Großbritannien und Amerika verlegen. Das erste Transatlantikkabel („trans“ heißt soviel wie „über“) der Welt sollte eine Telegrafenvorbindung zwischen Europa und Amerika herstellen. Der Versuch schlug fehl. Dennoch gab man nicht auf. 1858 wurden die beiden Kabelleger erneut auf die Reise geschickt. Diesmal schien das Unternehmen gelungen zu sein. Am 5. August tauschten der Präsident der Vereinigten Staaten und die britische Königin Glückwünsche auf dem neuen Nachrichtenweg aus. Doch die Freude währte nicht lange; nach der Übermittlung von nur 4359 Wörtern schwieg das Überseekabel für immer.

Sieben Jahre später, nach gründlicher Vorbereitung, wagte man einen erneuten Versuch. Kabelleger war die „Great Eastern“, ein umgebautes Passagierschiff. Mit einer Länge von 230 Metern hatte es für die damalige Zeit ungewöhnliche Ausmaße. Im Rumpf dieses gewaltigen Schiffes konnten mühelos 5000 Kilometer Kabel untergebracht werden. Zunächst verlief alles planmäßig. Aber dann – nahezu die Hälfte der Arbeit war getan, als das Kabel riß. Alle Versuche, das Ende aufzufinden, scheiterten.



Ein weiteres Unternehmen mit der „Great Eastern“ im Sommer des Jahres 1866 brachte schließlich den ersehnten Erfolg. Nun waren Europa und Amerika dauerhaft durch ein Fernmeldekabel miteinander verbunden. Bald folgte ein Seekabel dem anderen. Allein der Atlantische Ozean wurde mehr als zwanzigmal überquert. Anstelle der veralteten „Great Eastern“ traten modern ausgerüstete Spezialschiffe. Zu den berühmtesten gehörte die „Faraday“. Sie war von 1874 bis 1920 im Dienst und hat über 60000 Kilometer Seekabel ausgelegt. Bereits 1914 gab es zum Legen und zur Unterhaltung der Seekabel eine Flotte von insgesamt 52 Spezialschiffen. Heute sind es nicht viel weniger.

Alle um die Jahrhundertwende verlegten Seekabel dienten ausschließlich der Telegrafie (→ Morsealphabet). Erst viel später gelang es, auch unterseeische Fernsprechverbindungen herzustellen. Dies lag daran, daß auf Kabelleitungen übertragene elektrische Schwingungen (→ Fernsprecher) mit zunehmender Entfernung immer schwächer werden. Nur wenn man sie in bestimmten Abständen verstärkt, erreichen sie das andere Ende der Leitung. Obwohl 1906 die Verstärkerröhre erfunden und bereits 16 Jahre später einsatzfähige Fernsprechverstärker gebaut wurden, blieb ein Fernsprechkabel Amerika – Europa noch lange ein Traum. Er konnte erst erfüllt werden, als es glückte, in den

notwendigen Abständen Unterwasserverstärker in die Kabel einzufügen. Das gelang 1956. In jenem Jahr ging das erste Transatlantik-Fernsprechkabel zwischen Schottland und Neufundland (Kanada) in Betrieb. Es wurde mit 51 Unterwasserverstärkern ausgerüstet. Ihr Abstand betrug jeweils 90 Kilometer. Heute gibt es viele Übersee-Fernsprechkabel, die alle Kontinente miteinander verbinden.

Seekabel müssen ständig kontrolliert und mitunter auch repariert werden. Es ist nicht einfach, das Kabel in großen Meeres-tiefen aufzufischen und hochzuholen. Für diesen Zweck haben die Techniker einen sinnvoll konstruierten Anker entwickelt. Er nimmt das Kabel vom Meeresboden auf und schneidet es sofort durch. Das ist notwendig, weil die gewaltigen Zugkräfte das Kabel noch vor dem Erreichen der Wasseroberfläche reißen ließen.

Übertragungstechnik Heute gibt es zwei grundsätzliche Möglichkeiten, Nachrichten elektrisch zu übertragen: Entweder man verwendet dafür Leitungen oder die sich im freien Raum ausbrei-

Übertragungstechnik beim Fernsehen

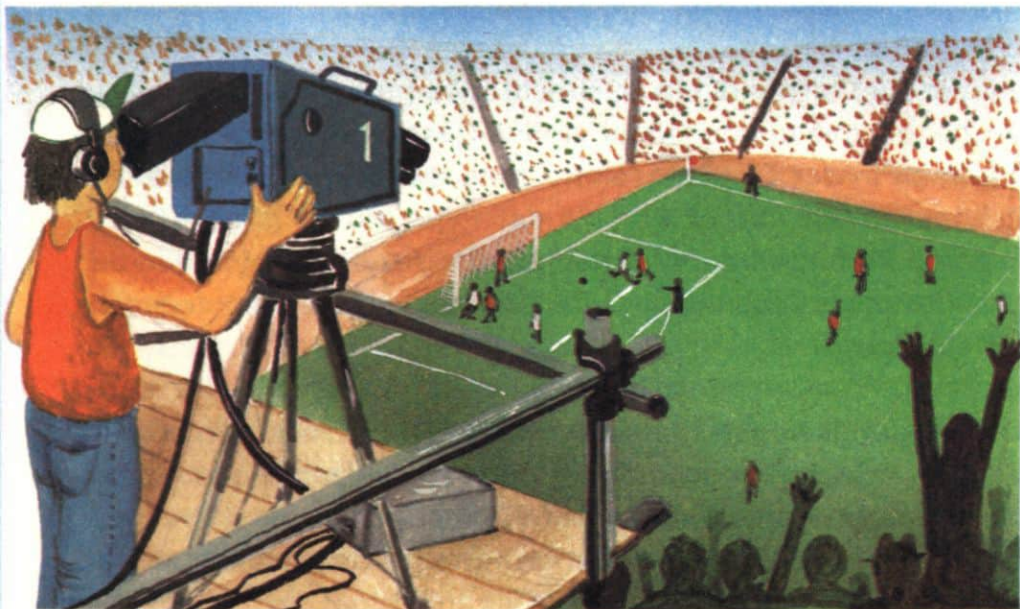


tenden elektromagnetischen Wellen. Weil das eine Verfahren an den „Draht“ gebunden ist, das andere jedoch nicht, unterscheiden die Fachleute zwischen drahtgebundener und drahtloser Übertragungstechnik.

Kabel und auch die anderen elektrischen Übertragungseinrichtungen sind sehr teuer. Darum versuchte man schon von jeher, sie mehrfach auszunutzen; auf einer Leitung sollten möglichst viele Gespräche gleichzeitig geführt werden können. Dies gelang mit der Trägerfrequenztechnik. Was ist darunter zu verstehen?

Jeder Ton unserer Sprache setzt sich aus vielen Schallschwingungen zusammen. Man kann sie messen und damit seine Frequenz ermitteln. Als Frequenz bezeichnet man die Anzahl der Schwingungen in nur einer Sekunde. Sie wird in Hertz (Kurzform: Hz) angegeben (→ Rundfunk).

Für eine gute Verständigung genügt es, von den vielen Tönen unserer Sprache nur die mit den Frequenzen zwischen 300 und 3400 Hertz zu übertragen. Elektrische Übertragungswege sind jedoch wesentlich leistungsfähiger. Sie leiten sogar Frequenzen, die unser Gehör nicht mehr wahrnimmt. Auch können sie belie-



big viele gleichzeitig übertragen. Diese Möglichkeiten nutzt die Trägerfrequenztechnik. Sie verlagert die Gespräche aus dem Bereich der hörbaren in den Bereich der nicht hörbaren Frequenzen, und sie sorgt dafür, daß die einzelnen Gespräche frequenzmäßig nebeneinander liegen. So lassen sie sich gleichzeitig übertragen.

Das Verlagern der Gesprächsfrequenzen im Sender heißt Modulation (→ Rundfunk). Weil sogenannte Trägerfrequenzen die Lage der Gespräche bestimmen, bezeichnen die Fachleute diese Art der Mehrfachnutzung von elektrischen Übertragungswegen auch als Trägerfrequenztechnik.

Früher gab es lediglich Trägerfrequenzeinrichtungen für 6, 12 und 60 Gespräche. Heute können bereits mehrere tausend Gespräche auf nur einer Leitung gleichzeitig übertragen werden.

Inzwischen kennen wir eine weitere Möglichkeit, elektrische Übertragungswege mehrfach zu nutzen. Sie beruht auf dem Prinzip der Zeitteilung. Den Gesprächen werden auf dem Übertragungsweg keine verschiedenen Frequenzen mehr zugeteilt, sondern kurze Zeitmomente. Elektronische Schalter verbinden ein Gespräch nach dem anderen immer nur für einen kleinen Moment mit dem Übertragungsweg; die Gespräche werden zeitlich ineinander verschachtelt und können so gleichzeitig über die Leitung gehen. Die Gesprächsmomente werden im Empfänger wieder zur vollständigen Nachricht zusammengesetzt. Da diese Vorgänge mit unvorstellbar hoher Geschwindigkeit ablaufen, kommen in der Empfangseinrichtung die Gespräche ohne jegliches „Stottern“ an.

Beide Verfahren der Mehrfachnutzung werden sowohl in der drahtlosen als auch in der drahtgebundenen Übertragungstechnik eingesetzt.

Übertragungswagen In den Anfangsjahren des Fernsehens waren die Techniker schon froh, wenn sie Bilder aus dem Studio übertragen konnten. Bereits damals aber galt es als erstrebenswert, wichtige Ereignisse direkt vom Ort des Geschehens senden zu können.



In einem Übertragungswagen

Der erste Übertragungswagen für das deutsche Fernsehen stand Anfang der dreißiger Jahre bereit. Es war ein umgebauter Omnibus. Zu jener Zeit gab es noch keine elektronischen Kameras; darum hatte man auf seinem Dach eine Filmkamera montiert. Der aufgenommene Film mußte, bevor er von einer Nipkowscheibe (→ Fernsehen) abgetastet und gesendet werden konnte, entwickelt, fixiert und getrocknet werden. Das war sehr umständlich. Auch fehlte es noch an genügender Beweglichkeit; die Kamera war fest auf dem Dach verankert und der Übertragungswagen durch ein Kabel an den Fernsehsender gekettet. Das schränkte seine Einsatzmöglichkeiten ganz erheblich ein.

Heute können Ereignisse und Veranstaltungen zu jeder Zeit und von jedem Ort in Farbe direkt übertragen werden. Das ermöglicht der Übertragungswagenpark der Studiotechnik Fernsehen der Deutschen Post. Sie verfügt über Wagen für die verschiedensten Verwendungszwecke. An ihrer blauen Farbe mit dem Posthornzeichen können wir sie leicht erkennen.

Bei großen Veranstaltungen sind meistens mehrere Übertragungsfahrzeuge gleichzeitig im Einsatz. Im Farbübertragungswagen, seine Abkürzung lautet FÜ, überwachen Techniker die Funktion der Kameras. Zudem sorgen sie dafür, daß die Farben wirklichkeitsgetreu wiedergegeben werden. Im FÜ haben auch der Regisseur der Sendung und die Schnittmeisterin ihre Plätze. Sie sitzen vor einem großen Regiepult. Auf mehreren Monitoren, so heißen die kleinen Kontrollbildschirme, können sie alle Bilder sehen, die gerade von den einzelnen Kameras aufgenommen werden. Dazu gehören auch jene Kamerabilder, die aus dem Farbreportagewagen oder aus dem Trickwagen kommen. Die Schnittmeisterin schaltet und mischt diese nach den Anweisungen des Regisseurs zum Programm zusammen.

Gleichermaßen wichtig ist der Tonübertragungswagen (TÜ). An seinem Tonmischpult überwachen Tontechniker die einzelnen Mikrofone. Sie regeln die Lautstärke sowie das Klangbild. Vom TÜ können auch vorbereitete Tonbandaufnahmen in die Sendungen eingespielt werden. Außerdem hat ein Tontechniker dafür zu sorgen, daß die Sprechverbindungen der verschiedenen Wagenbesatzungen untereinander klappen.

Im Aufzeichnungswagen kann die Sendung auf Magnetbänder gespeichert werden. Wie aber gelangt sie zum Fernsehsender (→ Fernsehturm)? Dafür steht ein weiterer Wagen bereit. Er ist mit einem kleinen Sender und einer schwenkbaren Richtfunkantenne ausgerüstet. Sie hat ihren Platz auf dem Dach des Wagens und stellt über das Richtfunknetz der Deutschen Post eine Funkverbindung mit dem Fernsehstudio her. Dort werden die Bild- und Tonsignale verstärkt und an die Fernsehsender weitergeleitet.

Vermittlungsstelle Als im Jahre 1876 das erste „Ferngespräch“ der Welt geführt wurde, brauchte man noch keine Vermittlungsstellen. Es gab ja nur zwei Fernsprechapparate. Sie waren durch eine 2 Meilen lange Leitung direkt miteinander verbunden. Als zwei Jahre später das Telefon weltweit bekannt geworden war, fragte man sich jedoch: Wie soll jeder Fernsprechteilnehmer jeden anderen anrufen und mit ihm sprechen können? Alle Fernsprecher durch Leitungen untereinander zu verbinden wäre sehr teuer und bald praktisch nicht mehr möglich gewesen. Darum richtete man bereits 1878 die erste Vermittlungsstelle der Welt ein. Sie entstand in New Haven (USA). Ihr wurden zunächst 21 Teilnehmer angeschlossen.

Vermittlungsstellen funktionieren so ähnlich wie Weichen. Sie lenken die Gespräche in die richtigen Gleise, zum gewünschten Teilnehmer. Zunächst geschah das mit Hilfe sogenannter Klappenschränke. In ihnen endeten die Leitungen sämtlicher Fernsprechteilnehmer eines Ortes. Betätigte zum Beispiel Teilnehmer Nr. 3 seine Anrufeinrichtung, dann kippte am Schrank eine Klappe mit der Nr. 3 um. Der Telefonist erkannte daran, welcher Teilnehmer sprechen wollte; er meldete sich. Nr. 3, erfuhr er, möchte eine Verbindung mit Nr. 27 hergestellt haben. Der Telefonist rief den gewünschten Teilnehmer an und verband die Steckdosen (Klinken), die sich unter den Klappen der Nummern 3 und 27 befanden, mit einer Leitungsschnur. Die Teilnehmer konnten nun miteinander sprechen.

An einen Klappenschrank waren in der Regel 50 Teilnehmer angeschlossen. Vergrößerte sich ihre Anzahl, mußten entsprechend mehr Schränke nebeneinandergestellt werden. Schon bald entstanden Vermittlungsstellen für 10000 und mehr Teilnehmer. In ihnen arbeiteten bis zu 50 Telefonistinnen, die „Fräulein vom Amt“. Sie waren unausgesetzt beschäftigt. In verkehrsstarken Zeiten kam es oft zu Verzögerungen und Fehlverbindungen.

Noch schwieriger war es im Fernverkehr. Wurde ein Teilnehmer in einer anderen Stadt oder einem anderen Land verlangt,

mußte die Verbindung manchmal über viele Vermittlungsstellen hinweg regelrecht „aufgebaut“ werden. Das konnte unter Umständen Stunden dauern.

Gab es denn keine bessere Lösung als die Handvermittlung?

Bereits Ende des vergangenen Jahrhunderts entwickelte der Amerikaner Almon Strowger den elektromechanischen Selbstwähler. Er wird noch heute genutzt. Beim Wählbetrieb – so heißt diese Art der Vermittlung – bekommt die Vermittlungsstelle die Nummer des gewünschten Teilnehmers nicht mehr mündlich, sondern durch Stromstöße übermittelt. Jeder kann sie aussenden, indem er die Nummernscheibe auf seinem Telefon dreht. Wählt man die Rufnummer 254, dann werden erst 2,

Vermittlungsstelle



danach 5 und schließlich 4 Stromstöße auf die Leitung gegeben. Sie setzen in der Vermittlungsstelle den Wähler in Tätigkeit. Er stellt automatisch die gewünschte Verbindung her. Alle Ortsvermittlungsstellen in der DDR werden vollautomatisch betrieben. Dort sind die „Fräulein vom Amt“ abgelöst. Nur im handvermittelten Fernverkehr bekommen wir ihre Stimmen noch zu hören.

Seit längerer Zeit arbeiten die Fachleute an einem weltweiten automatischen Fernsprechverkehr. Die notwendigen interkontinentalen Übertragungswege bestehen zum Teil schon; 1980 waren es 40 Seekabel (→ Transatlantikkabel), 14 Nachrichtensatelliten (→ Intersputnik) und 180 Erdfunkstellen. Auch einen





Mönchsbote (um 1400)



Städtebote
(Mitte des 17. Jh.)



Kursächsischer
Postreiter
(um 1790)



Fuhrmann
(1. Hälfte des 19. Jh.)



Postreiter
(1. Hälfte des 16. Jh.)

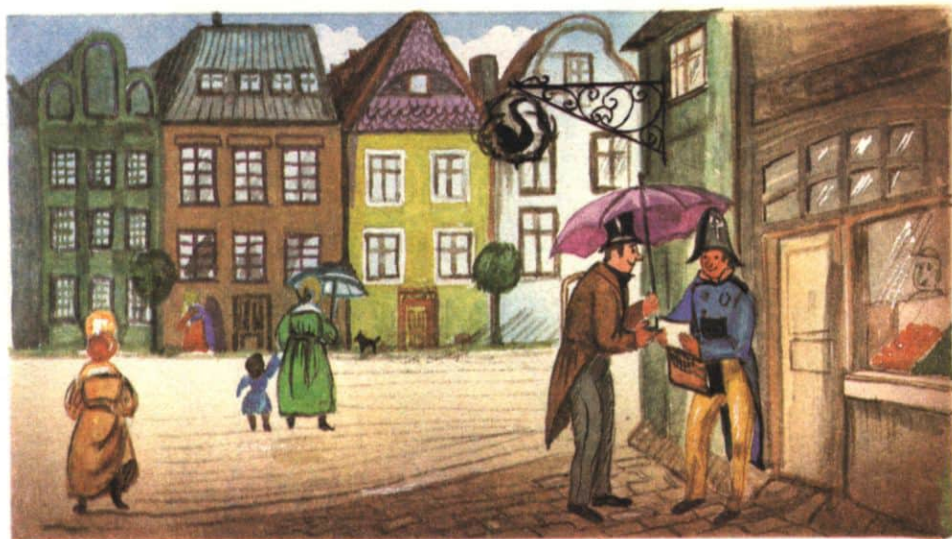


Zustellerin
(Gegenwart)

sogenannten Weltnummerierungsplan gibt es bereits. Er legt die Kennzahlen fest, die vorgewählt werden müssen, um ein bestimmtes Land zu erreichen. Danach hat Europa die Nummer 3 und die DDR die Nummer 37 als Landeskennzahl erhalten. Noch aber sind viele Voraussetzungen zu schaffen, ehe man weltweit vollautomatisch telefonieren kann.

Zusteller Früher hieß er Briefträger oder Postbote und war zu-
meist ein Mann. Heute ist der Zusteller in der Regel eine Frau. Seine Arbeit aber hat sich in all den Jahren nur unwesentlich verändert. Nach wie vor, Tag für Tag, bringt uns der Zusteller → Briefe, Päckchen und Zeitungen. Sommers wie winters, bei jedem Wetter, ist er mit seiner schweren Tragetasche oder mit einem Karren unterwegs. In den großen Städten läuft er seine Zustellrunde sogar zweimal; erst trägt er die Tageszeitungen, später dann die Briefpost und die Zeitschriften aus.

Die Arbeit eines Zustellers ist sehr verantwortungsvoll. Bereits früh am Morgen, wenn die meisten Menschen noch schlafen, bereitet er im Zustellpostamt die Sendungen und Presseerzeugnisse für seinen Bezirk vor. Er ordnet sie in der Reihenfolge der täglichen Tour. Einen Teil der Briefsendungen und Zeitungen





packt er in seine Tragetasche; der Rest wird ihm mit dem Auto zur Postablagestelle gebracht. Sie ist zumeist ein verschließbarer Kasten und befindet sich in seinem Zustellbezirk. Die Postablagestelle hilft dem Zusteller, seine Tragetasche leichter zu machen.

Früher wie heute steckt der Zusteller die Postsendungen in Hausbriefkästen. Große Häuser haben zumeist eine Hausbriefkastenanlage. Sie befindet sich im Hausflur oder Hauseingang. In Wohngrundstücken sind die Hausbriefkästen oft am Zaun angebracht. Häufig fallen sie durch eine originelle Gestaltung auf. Wichtiger aber ist, daß das Namensschild immer gut lesbar ist. Der Hausbriefkasten sollte auch so beschaffen sein, daß nichts unbefugt entnommen werden kann.

In ländlichen Gegenden ist der Zusteller nicht selten mit einem Kraftfahrzeug unterwegs. Er betreut dann mehrere Ortschaften. Die Post steckt er allerdings nicht mehr in Hausbriefkästen; er schließt sie in Briefzustellanlagen ein. Das sind Schließfächer, die sich an zentralen Stellen der Dörfer, aber auch in Stadtrand-

gebieten befinden. Jeder Haushalt hat hier sein Schließfach. Es läßt sich mit einem Sicherheitsschlüssel öffnen. → Telegramme allerdings werden an der Wohnungstür ausgehändigt. Ist der Empfänger nicht anzutreffen, wird ein Hinweiszettel am Hausbriefkasten angebracht.

Schließfächer gibt es außerdem in größeren → Postämtern. Man kann sie mieten und sich seine Postsendungen selber abholen. Postschließfächer entlasten die Zusteller. Sie sind oft auch außerhalb der Schalterstunden zugänglich.

ISBN 3-358-01447-9



3. Auflage 1989

© DER KINDERBUCHVERLAG BERLIN – DDR 1983

Lizenz-Nr. 304-270/130/83

Gesamtherstellung: Grafischer Großbetrieb Sachsensdruck Plauen
LSV 7822

Für Leser von 9 Jahren an

Bestell-Nr. 631 683 6

00580



MEIN KLEINES LEXIKON

Mein kleines Lexikon ist eine für Kinder herausgegebene Serie von populärwissenschaftlichen Einführungen in verschiedene Wissensgebiete, die wesentliche Begriffe in alphabetischer Reihenfolge verständlich und unterhaltsam erklären.

Mein kleines Lexikon „Briefe, Päckchen, Telegramme“ vermittelt einen Einblick in die vielgestaltigen Aufgaben der Deutschen Post, zu denen auch die Aufnahme, Übertragung und Ausstrahlung von Rundfunk- und Fernsehprogrammen gehört.



Der Kinderbuchverlag Berlin