

Inhalt

(Ein Stichwörterverzeichnis befindet sich am Ende des Bandes)

*

Der Verkehr auf dem Wasser

15. Flüsse und Kanäle 3-71
- Beginn der Wasserschifffahrt. Die Kanäle als Verbindungsstraßen. Kanal gegen Eisenbahn. Das Schiff als Großraum-Förderer. Wasserstraße und Eisenbahnstraße. — Künstliche Ausbauten natürlicher Wasserstraßen. Verwilderung und Regelung eines Stroms. Kaltweg. Sperrwerke. Leitwerke. Bühnen. Zerlegung in Haltungen. Feste Wehre. Fischtreppe. Nadelwehre. Schützwehre. Walzenwehre. Segmentwehre. Sektorewehre. Pegel. — Weichsel. Rhein.
- Die ältesten Kanalbauten. Seitenkanäle. Dichtung der Rinne. Speisung der Kanäle. Kanaltunnel. — Durchlaßschleusen. Kammerschleusen. Schleufungsvorgang. Schleusentore. Umlaufkanäle. Sparbeden. Schachtschleusen. Schleusentreppe. — Schiffshebewerk. Anlage bei Henrichsburg. Entwürfe für die Stufe des Großschiffahrtswegs Berlin—Stettin bei Nieder-Finow. Hebewerk mit hochliegenden Schwimmem. — Schleppe. Schiffseisenbahnen.
- Staten. Treideln. Schlepplüge. Kettenschiffahrt. Elektrische Pferde. Treidel-Lokomotiven.
- Kanalneße in Frankreich, England, Holland, Belgien, den Vereinigten Staaten von Nordamerika, Deutschland. Märkische Wasserstraßen. Schleuse bei Klein-Machnow. Dortmund—Ems-Kanal. Mittel-land-Kanal. Rhein—Main—Donau-Kanal.
- SeeKanäle bei Bremen, Hamburg, Stettin, Königsberg, Amsterdam, Brügge, Manchester. Nord-Ostsee-Kanal. Kanal von Korinth. Suez-Kanal. Panama-Kanal.
16. Die Häfen 72-96
- Hafenruhe. Hinterland. Küstenhäfen. Stromhäfen. Vorhäfen. — Ebbe und Flut. Tidehub. Dockhäfen. Hafenzeiten. Anlegeplätze. Freihäfen. Binnenhäfen. Duisburg und Ruhrort. Zufluchtshäfen.
- Häfen des Altertums. Kartago. Pyraeus. Ostia. Molen. — Vorrichtungen zum Festmachen. Voller. Dückbalben. Ankerbojen. — Hamburger Hafen. Hafen von New York.
17. Das Schiff. 97-236
- Die ältesten Wasserfahrzeuge. Flöße. Einbaum. Entwicklung des Ruders. Die ersten Segel. Anfänge der Schifffahrt bei den Ägyptern, Phöniziern, Griechen. Dreiruderer. Die „Syracusia“ des Archimedes. Römer. — Wikinger. Drachenboote. Steuerbord und Backbord. Wilhelm der Eroberer. Kreuzzüge. Galeere. Feluden. Die spanische Armada. Entdeckungsfahrten. „Henri Grâce à Dieu“. Roggen. „Sovereign of the Sea“. „Victory“. — Segelschiff-Arten. Wirkung der Windkraft auf das Segel. Leeklipper. Großsegelschiffe. Flettner-Motor.
- Beginn der Dampfschiffahrt. Fultons „Claremont“. Die ersten Dampfschiffe in Deutschland. „Savannah“. — Schaufelräder. Schiffschraube. Kessels „Civetta“. Strahlschiffe. — Eiserne Schiffe. „Great Eastern“.
- Wie ein Schiff entsteht. Vorbereitende Arbeiten. Paraffinmodell. Schleppeversuche. Festigkeits- und Gewichtsberechnung. Schwerpunkt und Metazentrum. Baurisse. Schnürbodenrisse. Halbmodell. — Kiel. Steven. Wrrangen. Spanten. Deckbalken. Außenhaut. Beplattung der Decks. — Helling. Stapel. Zusammennieten des Schiffskörpers. Stapellauf.
- Schwimmdock. Trockendock. U-Dock. L-Dock. — Banken. Kielholen. Aufschleppen. Baudoock.
- Ausrüstung des Schiffs. Entwicklung von Kessel und Maschine. Kofferkessel. Zylinderkessel. Krümmrohrkessel. Rauchfänge. Künstlicher Zug. Dunker. Ölfeuerung. — Maschine der „Claremont“. Hammermaschine. Mehrschraubenschiffe. Große Kolbendampfmaschine. Wellenstrang. — Turbine. Zwischengetriebe. Turbo-elektrischer Antrieb. Dieselmotor. — Hilfsmaschinen. Speisepumpen. Speisewasserreiniger. Lenzpumpen. Frischwassererzeuger. Solebereiter. Dynamoanlage. Lademaschinen. Verholwinden. Spille. Bootswinder. Ankerspille. — Geschichte des Ankers. Admiraltätsanker. Stockloser Anker. Ankergeschirr.

Schiffsreisen in früherer Zeit. Einrichtungen des Riesendampfers „Vaterland“. Ventilatoren. Schlingertank. Schiffskreisel.

Bermessung. Registertonne. Klassifikation. Lloyds Register. — Probefahrt. Knoten. — Arten der Dampfsschiffe. Trampdampfer. Erzdampfer. Landdampfer. Gemischte Dampfer. Postdampfer. Schnell-
dampfer. „Blauer Band des Ozeans“. Fahrgeschwindigkeit und Betriebskosten. Anwachsen der Schiffsgrößen.

„Unsinkbare“ Schiffe. Doppelboden. Schotte. Feuerlöschrichtungen. Rettungsboote. Untergang der „Titanic“. — Schiffshebungen. Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger. — Reedereien in den Vereinigten Staaten, Frankreich, England. Norddeutscher Lloyd. Hamburg—Amerika-Linie. Welt-
handelsflotte.

18. Schiffslenkung — Seezeichen 237 - 297

Kraftwirkung auf das Steuerruder. Unmittelbare Steuerung. Rudermaschinen. Aximeterleitung. Telemotor. Flettner-Ruder. — Elektrische Kommandoapparate. Maschinentelegraph. Steuertelegraph. Fern-
zeiger für die Schraubenumdrehungen. Kesseltelegraph. Positionslaternen. Verhalten bei Nebel. Eisberg-
signal.

Magnetkompaß. Geschichtliches. Magnetischer Nordpol. Mißweisung. Trockenkompaß Flüssigkeits-
kompaß. Einteilung der Rose. Kompaßhaus. Deviation. Kompensation. — Kreiselkompaß. Präzession. Einstellung durch die Erddrehung. Aufbau des Kreiselkompasses. Mutterkompaß und Lochterkompaße. Dreikreiselkompaß. Selbststeuernder Kompaß. Fernleitboot.

Handlog. Decklog. Loten. Echolot. Seekarten. Mercators Projektion. Navigierung. Peilkompaß. Kreuzpeilung. Vierstrichpeilung. Funkpeilung. — Lotsen. Lotsenkabel. Spiegelsertant. Rimm.

Landmarken. Sichtweite der Leuchtfeuer. Pharus von Alexandria. Leuchtturm von Corufia. Leucht-
turm auf Cordouan. Klippentürme. Die vier Leuchttürme auf Eddystone. Roter Sand-Leuchtturm. Alte
deutsche Leuchttürme. — Primitive Befeuerung. Argandlampen. Parabolspiegel. Fresnellinsen. Petroleum-
brenner. Gürtellinsen. Kennungen. Leuchtturm von Helgoland. Leitfeuer.

Feuerschiffe. Bojen. Anseglungstonnen. Baken. Laternen für Bojen und Baken. — Zeitball.
Sturmwarnung. Wasser- und Windzeiger. — Unterwasser-Schallsignale.

Der Verkehr in der Luft

19. Der Ballon 298 - 353

Laube des Archytas. Chinesische Flugdrachen. Flugphantastereien. De Lanas Ballon. Guszmao. —
Die Brüder Montgolfier. Aufstieg zu Annonay. Warum der Ballon fliegt. — Charles. Erster Aufstieg
eines Wasserstoffballons. Montgolfières und Charlières. Die ersten Menschen in der Luft. Pilâtre
de Rozier. Ausbildung des Ballons durch Charles. Charles' Luftfahrt. Aufstieg in Lyon.

Andreanis Montgolfière. Goethes Beschäftigung mit dem Luftballon. — Überquerung des Arme-
kanals. Rozier. Tod Roziers. Blanchards Luftreisen. Allerlei Aufstiege. Der älteste Fesselballon.
Gambettas Flug aus Paris.

Der neuzeitliche Ballon. Hülle und Netz. Ring. Gondel. Ventil. Reißbahn. Schleifleine. —
Füllung. Ballast. Barograph. Aspirations-Psychrometer. Statoskop. Auflassen. Flug. Landung. —
Wissenschaftliche Hochfahrten. Sauerstoffatmung. Ballon „Preußen“ erreicht 10 800 Meter Höhe.

Andrés Flug zum Nordpol. Fesselballon von Parseval und Sigefeld. Fallschirm.

20. Das lenkbare Luftschiff 354 - 409

Untaugliche Versuche. Meuniers Lenkballon. Ballonnet. Guyton de Morveau. Alban und Wallat.
Lestibressy. Kaisers Ablervorspann. Scott. Petin. — Giffard. Dupuy de Lôme. Haentlein. Tissandier.
Renards „La France“. Wölfert. Aluminiumlenkballon von Schwarz.

Santos-Dumont. Die Umfliegung des Eiffelturms. Julliot's halbstarre Ballone. Dämpfungs-
flächen. „La Patrie“. „Bille de Paris“. Englischer Lenkballon „Nulli secundus“. Deutsche halbstarre
Militärballone. Unstarrer Lenkballon Parseval.

Das Werk des Grafen Zeppelin. Vorgeschichte. Das starre System. Kampf gegen Vorurteile.
„Zeppelin I“. Schotteinteilung. Erster Aufstieg. Geldsorgen. „Zeppelin II“. Strandung im Algäu.
Glückliche Aufstiege. Reichsspende. Fahrt über die Schweiz. Flug Mainz—Echterdingen. Vernichtung
des „Zeppelin V“. — Das Volk steht auf! Besuch in München. Fahrt nach Bitterfeld. Unfall bei
Göppingen. In Berlin. — Delag. Absturz der „Deutschland“. Fahrgastschiffe. Kriegs-Zeppeline. Fern-
flug Jamboli—Chartum.

Lenkballon Schütte-Lanz. Luftschiffverkehr. Lenkung von Luftschiffen. Funktelegraphie in Lenk-
ballonen. Amerikafahrt des „Z R III“.

Der Sieg des Drachenflugzeugs. Sagen von fliegenden Menschen. Etana. Alexander der Große. Dädalus und Ikarus. Wieland der Schmied. — Bergbliche Flugversuche. Simon Magus. Baptista Danti. Kaspar Mohr. Albrecht Berblinger.

Bewegung des Vogelflügels. Schwingenflugzeuge von Leonardo da Vinci, Besnier, Blanchard, Bourcart, de Groof, Degen. Trouvés Modell. Stenzel. Collomb. Wallin. — Schraubenflugzeuge. Luftschraube von Leonardo da Vinci. Hubschrauber von Paucton, Lannoy und Bienvenu, Cossus, de la Landelle, Forlanini, Cornu.

Kräfte am Drachen. Seine Anwendung zur Durchforschung der Luft. Drachen von Eddy und Hargrave. Drachengespanne. Kräfteverteilung am Flugzeug. — Henson. Planophor. Pénaud-Steuer. Latin. Bödlin. Langley. Kress. Maxim. Abers „Avion“. — Lilienthal. Der erste fliegende Mensch. Gleitflüge von Pflüger, Ferber, Chanute.

Wilbur und Orville Wright. Gleitflüge in Kitty Hawk. Erster Aufstieg eines Motorflugzeugs am 17. Dezember 1903. Maschine der Wrights. Verwindung. Europa wird aufmerksam. Orville Wrights Flüge über Fort Myers. Wilbur Wright in Frankreich. Abflugvorbereitung. Orville in Berlin. Triumphfahrt in die Heimat. Wilburs Flug über den Hafen von New York.

Ellehammer. Die französische Schule. Voisins Flugzeugfabrik. Santos-Dumont. Antoinette-motor von Levassieur. Farman. Esnault-Pelterie. Delagrangé. Ferbers Tod. Blériot. — Erste Überlandflüge. Überfliegung des Armelkanals. Lathams Versuch. Blériots Sieg. Größte Fluglänge und größte Flughöhe. — Grady. Gleitflugzeug von Etlich und Wells. Zanonia. Etlichs Motorflugzeug. Kumpfer-Taube. Hirths Flug um den Kathreiner-Preis.

Mechanische Betrachtungen. Luftwiderstand. Stromlinienkörper. Druckmittellinie und Druckmittelpunkt. Stabilität. Hauptachsen. Höhensteuer, Seitensteuer, Quersteuer. Kreiselwirkung der Schraube. — Bau eines Zweideckers. Hellinge. Spanten. Holme. Abschlußholz. Beplankung. Fahrgestell. Schwimmer. Sporn. Spannturm. Konstruktion der Tragflächen. Verspannungen der Tragzellen. Schweißarbeit. Spanndrähte und Spannschlösser. — Metallflugzeuge von Junkers und Dornier.

Grundeigenschaften des Flugzeugmotors. Umlaufmotor. Kraftwirkung auf die Zylinder. Siemensmotor mit sich drehender Welle. — Gipfelhöhe. Vorverdichtung und Überbemessung. — Bau und Wirkung der Schraube. Maschinengewehr und Schraubensfeld. — Kriegsflugzeuge. Großflugzeuge. Riesenflugzeuge. Riesenflugboot. Jedermanns-Flugzeug.

Steuerhebel. Anlassen des Motors. Ausrüstung des Führerplatzes. Aufstieg. — Wirkung der Luftbewegung während des Flugs. Geländeböen. Sonnenböen. Luftströmungen über Bergen. Barogramm. Kompaß. Durchbringung von Wolken. Fliegerhorizont. — Funktelegraphie. Funkpeilung. Notsender. Die ältesten Sender. Neuzzeitliche Funkausrüstung. — Gleitflug. Landung.

Segelflug. Flugkunst des Albatros. Aufwind am Berghang. Unstetigkeiten der Luft. Bau der Segelflugzeuge. Steuer. — Rhönflüge. An der Kurischen Nehrung.

Flugleistungen und Flugwege der Zukunft. Leuchttürme. Landungslichter. Überfliegung des Atlantischen Ozeans. Höchstleistungen in der Weglänge, in der Geschwindigkeit und in der Höhe. Überfliegung Afrikas. Von England nach Australien. Chavez' Simplonflug. Grenzen der Fliegerkunst.