

Spis rzeczy

WPROWADZENIE 9

Rozdział 1

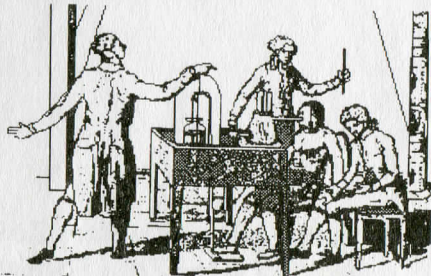
PODSTAWY 11

Meteorologia. Rozwój nauki o atmosferze. Starożytne eksperymenty. Meteorologia a historia. Meteorologia a sztuki piękne.

Rozdział 2

POWIETRZE 20

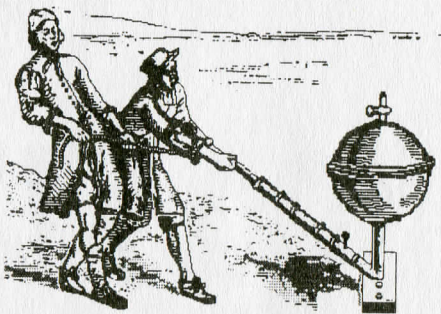
Teorie dotyczące powietrza. Objętość i masa powietrza. Gęstość powietrza. Wysokość atmosfery. Alchemia powietrza. Dwutlenek węgla. Wodór. Azot. Tlen. Inne gazy atmosferyczne. Cząsteczki gazów. Skład powietrza atmosferycznego. Struktura atmosfery. Pochodzenie atmosfery. Klimaty przeszłości.



Rozdział 3

CIŚNIENIE 45

Pojęcie próżni. Wynalezienie barometru. Ciśnienie atmosferyczne. Pojęcie ciśnienia atmosferycznego. Prawa ciśnienia. Jednostki ciśnienia. Wpływ wysokości na ciśnienie. Rodzaje barometrów.



Rozdział 4

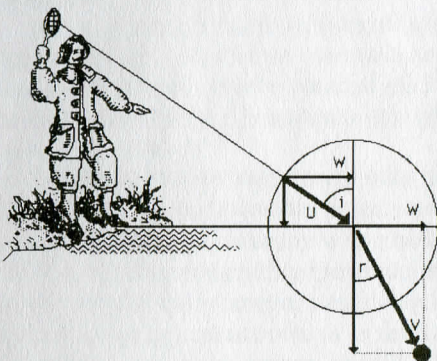
CIEPŁO 59

Wynalezienie termometru. Skale termometrów. Prawa gazowe. Punkt wrzenia. Procesy adiabatyczne. Ciepło i temperatura. Ciepło i energia. Przepływy ciepła. Termodynamika. Pory roku. Wahania temperatury.

Rozdział 5

ŚWIATŁO 82

Zjawiska na niebie. Powstanie optyki. Odbicie. Załamanie światła. Prawa załamania światła. Załamanie światła w atmosferze. Miraże. Halo. *Camera obscura*. Natura światła. Prędkość światła. Dyfrakcja i interferencja. Wieniec. Polaryzacja światła. Barwa. Promieniowanie słoneczne. Mieszanie barw. Kolor nieba. Tęcze. Zielony błysk. Glorie.



Rozdział 6

WILGOTNOŚĆ 113

Woda. Punkt rosy. Wilgotność. Higrometry. Zmiany stanu skupienia. Jądra kondensacji. Koalescencja. Elektryczność chmur. Proces krystalizacji. Rodzaje opadu. Klasyfikacja chmur. Sztuczne wywoływanie deszczu.

Rozdział 7

SIŁY 139

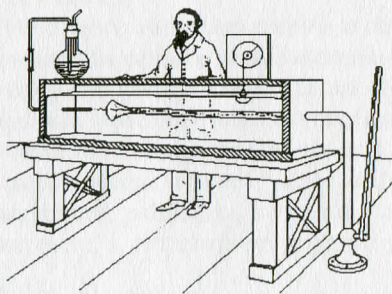
Starożytne poglądy na wiatr. Prawa ciał spadających. Odkrycia mate-

matyczne. Masa. Energia. Początki hydrodynamiki. Prawa ruchu Newtona. Siły w atmosferze. Siła ciężenia. Siła gradientu ciśnienia. Siła wyporu. Stabilność termiczna. Siły ścinające. Siła odśrodkowa. Siła Coriolisa. Równania ruchu. Przepływ laminarny i turbulentny.

Rozdział 8

RUCH 170

Obserwacje wiatru. Ruchy atmosferyczne. Ogólna cyrkulacja atmosfery. Układy ciśnienia. Meteorologia synoptyczna. Teoria frontu polarnego. Pole ciśnienia a wiatr. Wirowość. Tornada. Konwekcja w atmosferze. Warstwa graniczna atmosfery. Huragany. Czy można przewidzieć zmiany pogody? Numeryczne prognozy pogody. Nowoczesne narzędzia prognostyczne.



EPILOG 205

TABLICA

CHRONOLOGICZNA 207

SŁOWNICZEK 209