

ostsibirien 115; miozänes Alter desselben 121; pliozäne Vereisung Nordamerikas 122; Kohle 124; Salz, Gips, Wüstensandstein 125; galizisch-rumänisch-kleinasiatisch-persische Salzformation 126; spätpliozänes Trockenklima auf Sumatra 129; Schichtenfolge in Argentinien 130; die Pflanzenwelt 132; Floren von Südamerika und der Seymour-Insel 133; die Tierwelt 137; Meeresfauna Alaskas 137; Landfauna Südamerikas 139.

### Kapitel V. Die Klimate in den vorkarbonischen Zeiten

- A. Devon 141; Old Red 142.
- B. Silur 144; Salzformation Nordamerikas 145; Silurkorallen 146.
- C. Kambrium 148; Eisspuren 148; kambrische Salzlager in Vorderindien 149.
- D. Algonkium 151; Eisspuren in Nordamerika 151; Algonkischer Wüstensandstein 152.

### Kapitel VI. Polwege und Breitenänderungen in der Erdgeschichte

Polwege 153; Breitenänderungen 154; Tabelle derselben von 27 Orten seit dem Karbon S. 157.

### Kapitel VII. Die Klimate des Quartärs

#### A. Übersicht der Tatsachen

1. Europa: Vereisung der Alpen 159; das Inlandeis Nordeuropas 166; Klimazeugen außerhalb des Vereisungsgebietes: Blockfelder, Lössen 167; Antizykone, Orientierung der Dünen und Gletscher 170; Pflanzenwelt 174; Tierwelt 176; der Mensch 179; 2. Außereuropäische Länder: Das Inlandeis Nordamerikas 179, Eiszeiten 181, Seen 183; Alaska und Neusibirische Inseln 189, Mammuteichen 190; Asien 191; Südamerika 193; Südafrika 196; Australien und Neuseeland 196.

B. Die Gliederung des Eiszeitalters, ihre Ursachen und Zeitrechnung. Temperatur des Sommers entscheidend 197; Schwankungen der Sonnenstrahlung 202; Milankovitch über das Verhältnis der Strahlung zu  $\epsilon$  und  $e \sin \pi$  und deren säkulare Schwankungen 207; Strahlungsmengen in den kalorischen Jahreszeiten, ausgedrückt in Breitenäquivalenten 208; Tabelle der Sonnenstrahlung im Sommerhalbjahr in  $55^\circ$ ,  $60^\circ$  und  $65^\circ$  Breite in den letzten 650000 Jahren 214. Angenäherte graphische Ableitung der Strahlungsmenge als Funktion von  $\epsilon$  und  $e \sin \pi$  für beide Halbkugeln 215; Vergleich mit den Eiszeiten im Alpengebiet 217; Dauer einer Eiszeit, Verschmelzung zweier Strahlungsminima zu einer Eiszeit 218; Eiszeiten beider Halbkugeln 222; Begleitende Umstände 223.

C. Die Breitenänderungen im Quartär und die Klimawechsel bestimmter Gegenden

Tiefe Temperatur des ganzen Zeitraums in Europa und Nordamerika 224; Polwanderung nach den Beobachtungen in Europa, Nordamerika und Antarktika 226; Verlagerung des Äquatorialstroms 229; Gang der Sonnenstrahlung seit 120000 Jahren an fünf Orten 231.

D. Das Ende der Eiszeit und die Postglazialzeit

De Geers Messungen in Schweden und Nordamerika 233; das Klimaoptimum vor 8000—5000 Jahren 234; eine Zeit der heißen Sommer wahrscheinlicher als zwei 238; Klimaänderung in Grönland und Spitzbergen 240; Vegetationswechsel in Dänemark und NW-Deutschland 242; zwei Tabellen für NW-Europa 244; Anschluß an das Alpenvorland 247; Temperaturwechsel am Rande des Inlandeises bei dessen Rückzug 247; Nordamerika 250. Geschichtliche Zeit 251; Änderung in der Feuchtigkeit 252; „Austrocknung“ unbewiesen 253.

E. Tabelle der  $\epsilon$  und  $e \sin \pi$  seit 800000 Jahren 254

Erklärung der Tafel 256