

# INHALTSVERZEICHNIS

Physik der Oberen Atmosphäre. . . . .	233
14. Gliederung der Atmosphäre . . . . .	234
a) Neutralgaskomponente . . . . .	235
b) Ionisierte Komponente . . . . .	236
15. Homo- und Heterosphäre . . . . .	237
a) Die barometrische Höhenformel . . . . .	237
b) Dichtebestimmungen mit Hilfe von Raketen und Satelliten . . . . .	239
c) Zeitliche Variationen der Dichte . . . . .	241
16. Entstehung der Ionosphärenschichten . . . . .	242
a) Theorie der Schichtbildung nach Chapman . . . . .	242
b) Photochemie der Ionosphäre . . . . .	246
17. Elementare Einführung in die Physik ionisierter Gase . . . . .	250
a) Geladene Teilchen in elektrischen, magnetischen und Gravitationsfeldern . . . . .	251
b) Elektrische Leitfähigkeit in schwach ionisierten Gasen . . . . .	261
c) Elektromagnetische Wellen in ionisierten Gasen . . . . .	267
d) Übergang zur Theorie der Magnetohydrodynamik . . . . .	272
e) Magnetohydrodynamische Wellen . . . . .	278
18. Polarlicht und Luftleuchten . . . . .	281
a) Polarlichtformen und geographische Verteilung . . . . .	281
b) Polarlichtspektren . . . . .	283
c) Luftleuchten . . . . .	286
d) Polarlichtaktivität . . . . .	289
19. Erdmagnetisches Außenfeld . . . . .	291
a) Einteilung der Variationen und Pulsationen . . . . .	292
b) Maßzahlen für die erdmagnetische Aktivität . . . . .	296
c) $Sq$ -Variationen und Dynamotheorie . . . . .	300
d) Der äquatoriale Elektrojet ( <i>EEJ</i> ) . . . . .	308
e) Der magnetische Sonneneruptionseffekt ( <i>sfe</i> ) . . . . .	309
f) Lunare Variationen ( <i>L</i> ) . . . . .	310
g) Der Sturmbeginn ( <i>ssc</i> ) . . . . .	314
h) Ringstromvariationen ( <i>DR</i> ) . . . . .	316
i) Der polare Elektrojet ( <i>PEJ</i> ) . . . . .	320
j) Pulsationen . . . . .	322
20. Erforschung der Ionosphäre mit Radiowellen . . . . .	325
a) Beobachtungsmethoden . . . . .	327
b) Die Ionosphärenschichten . . . . .	333

21. Die Kosmische Strahlung . . . . .	338
a) Primär- und Sekundärstrahlung . . . . .	340
b) Einfluß des Erdmagnetfeldes . . . . .	342
c) Variationen . . . . .	346
Sonne, interplanetarer Raum und Magnetosphäre. . . . .	350
22. Die ruhige und die aktive Sonne . . . . .	350
a) Aufbau der ruhigen Sonne. . . . .	350
b) Sonnenaktivität . . . . .	355
c) Solar-terrestrische Beziehungen . . . . .	361
23. Solarer Wind, Strukturen im interplanetaren Raum . . . . .	366
a) Interplanetare Materie und solarer Wind . . . . .	366
b) Einfluß der Sonnenrotation . . . . .	373
c) Beobachtungsergebnisse von Raumsonden. . . . .	375
24. Die Magnetosphäre. . . . .	379
a) Meßergebnisse von Satelliten und Raumsonden . . . . .	380
b) Die Magnetopause . . . . .	383
c) Stoßwelle und Übergangsgebiet . . . . .	385
d) Der Magnetosphärenschweif. . . . .	388
25. Whistler. . . . .	390
a) Beobachtungsergebnisse . . . . .	391
b) Theorie und Auswertung . . . . .	393
c) Die Verteilung des thermischen Plasmas. . . . .	396
26. Van-Allen-Gürtel. . . . .	398
a) Natürliche Teilchenkoordinaten . . . . .	399
b) Hochenergetische Ionen und Elektronen. . . . .	402
c) Niederenergetische Protonen und Elektronen . . . . .	405
Ausklang . . . . .	408
27. Die Bedeutung der Geophysik für Nichtgeophysiker . . . . .	409
a) Die Geophysik im Dienst der menschlichen Gesellschaft . . . . .	409
b) Wissenschaftliche Erkenntnisse allgemeiner Art. . . . .	414
28. Geophysikalische Konstanten . . . . .	418
29. Geophysikalische Literatur . . . . .	425
Biographisches Register . . . . .	433
Sachregister . . . . .	435