

ALISSOW · DROSDOW · RUBINSTEIN

LEHRBUCH
DER
KLIMATOLOGIE

DEUTSCHER VERLAG DER WISSENSCHAFTEN

LEHRBUCH
DER KLIMATOLOGIE

VON

B. P. ALISSOW, O. A. DROSDOW

E. S. RUBINSTEIN

UNTER DER REDAKTION VON E. S. RUBINSTEIN

1956

VEB DEUTSCHER VERLAG DER WISSENSCHAFTEN

BERLIN

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort	XIV
---------------	-----

Teil I. Allgemeine Klimakunde

Einführung	3
Hauptbegriffsbestimmungen des Gegenstandes und der Aufgabe der Klimakunde	3
Der Klimabegriff (3). Der Begriff des Mikroklimas (5). Die Aufgaben der Klimakunde (6).	
Kurzer geschichtlicher Abriss der Klimakunde	6
Die Organisation der Beobachtungen und die Klimakunde im 18. Jahrhundert. Die Rolle M. W. LOMONOSSOWS (6). Die Einrichtung meteorologischer Zentralstellen. Die ersten Arbeiten über die Verteilung der meteorologischen Elemente auf der Erde (9). Die Entstehung und Entwicklung der Theorie über die Klimabildung. Die Arbeiten A. I. WOJEWIKOWS. Die Entwicklung der Klimakunde in Rußland (10). Die Organisation und Entwicklung der klimatologischen Arbeiten nach der Großen Sozialistischen Oktoberrevolution (15).	
Die Klimakunde in der UdSSR und in den kapitalistischen Ländern	18
Die Schaffung klimatologischer Unterlagen für den Aufbau des Sozialismus (18). Die Kritik der bürgerlichen Klimakunde (19).	
Schlußbetrachtung	21

Kapitel I. Die strahlungsbedingten Faktoren des Klimas

Die Sonnenstrahlung an der Grenze der Erdatmosphäre	23
1. Allgemeine Fragestellung (23). 2. Die Solarkonstante. Die Intensitätsschwankungen der Sonnenstrahlung an der Atmosphärenengrenze (24). 3. Der Tagesgang der Einstrahlung (26). 4. Die täglichen Wärmesummen und ihr Jahresgang (27). 5. Jahreszeitliche und jährliche Strahlungssummen (32).	
Die Beeinflussung der Sonnenstrahlung durch die Atmosphäre	33
6. Das Gesetz von BOUGUER-LAMBERT (33). 7. Die Absorption der Strahlung in Abhängigkeit von der Wellenlänge (34). 8. Die tatsächliche Schwächung der Strahlung in der Atmosphäre (36). 9. Der Trübungsfaktor (37).	
Die Strahlungsverhältnisse an der Erdoberfläche	39
10. Die wahre Strahlungssumme bei senkrechter Einstrahlung (39). 11. Die Streuung der Strahlung (40). 12. Die Gesamtstrahlung (42). 13. Die spektrale Verteilung der Sonnenstrahlung (42). 14. Die Absorption der Sonnenstrahlung durch die Unterlage (44). 15. Die effektive Ausstrahlung (45). 16. Die Abhängigkeit der effektiven Ausstrahlung vom Zustand der Atmosphäre (46). 17. Die Strahlungsbilanz der Erdoberfläche (48).	

<i>Der Wärmehaushalt der Erde</i>	50
---	----

18. Das allgemeine Schema des planetarischen Wärmehaushalts (50). 19. Der Wärmehaushalt der Breitenzonen (53). 20. Der Wärmehaushalt der Atmosphäre (55). 21. Der Wärmehaushalt des Systems Erde—Atmosphäre (56). 22. Der Wärmehaushalt verschiedener Landschaftszonen (58). 23. Die Temperaturverteilung in der Troposphäre (60).

Kapitel II. Der Einfluß der Ozeane und Kontinente auf das Klima

<i>Die Besonderheiten der Klimabildung über Wasserflächen</i>	62
---	----

24. Der Charakter des Einflusses der Unterlage auf das Klima (62). 25. Die Einheitlichkeit der Wasserflächen (62). 26. Die Strahlungseigenschaften der Wasserflächen (63). 27. Die Besonderheiten der Erwärmung und Abkühlung der Wasserflächen (64). 28. Der Tagesgang der Lufttemperatur über den Ozeanen und Kontinenten (65). 29. Der Jahresgang der Lufttemperatur über den Ozeanen und Kontinenten (66).

<i>Der Einfluß der Land-See-Verteilung auf die atmosphärische und hydrologische Zirkulation und auf die Wärmeverhältnisse</i>	67
---	----

30. Der Luftdruck und die Schwankungen der atmosphärischen Zirkulation über Ozeanen und Kontinenten (67). 31. Die Intensität und der Jahresgang der atmosphärischen Zirkulation über den Ozeanen und Kontinenten (72). 32. Die Meeresströmungen und ihre Einwirkung auf die Zirkulation der Atmosphäre (73). 33. Der Einfluß der Land-See-Verteilung auf die Wärmeverhältnisse (75).

<i>Der Feuchtigkeitsumsatz zwischen den Ozeanen und Kontinenten</i>	77
---	----

34. Allgemeine Gesetzmäßigkeiten der Verdunstung auf der Erdoberfläche (77). 35. Der Feuchtigkeitsumsatz über dem Kontinent bei vorherrschender Westströmung (78). 36. Der Feuchtigkeitsumsatz zwischen Kontinenten und Polar-meeren (80). 37. Der Feuchtigkeitstransport vom Meer zum Land (82). 38. Der Einfluß der Ozeane und Kontinente auf Luftfeuchtigkeit, Bewölkung und Niederschlag (83). 39. Besonderheiten der Nebelbildung über Ozeanen und Kontinenten (85).

<i>Der Einfluß ozeanischer und kontinentaler Klimate auf die Vegetation</i>	87
---	----

40. Die Waldgrenze in ozeanischen und kontinentalen Klimaten (87). 41. Die nördliche Grenze des Anbaues von Pflanzenkulturen in maritimen und ozeanischen Klimaten (89). 42. Die chemische Zusammensetzung der Pflanzen (89).

Kapitel III. Zirkulationsbedingte Faktoren des Klimas

<i>Die allgemeine Zirkulation der Atmosphäre</i>	91
--	----

43. Grundbegriffe (91). 44. Das Schema der allgemeinen Zirkulation der Atmosphäre (92). 45. Die Veränderlichkeit der allgemeinen Zirkulation der Atmosphäre (95).

<i>Die klimatologischen Hoch- und Tiefdruckgebiete, die Hauptluftströmungen und die atmosphärischen Fronten</i>	97
---	----

46. Die Verteilung von Luftdruck und Luftströmungen in den niederen Breiten (97). 47. Die klimatologische Bedeutung der Luftströmungen in den niederen Breiten (100). 48. Die Verteilung von Luftdruck und Luftströmungen in den gemäßigten Breiten (102). 49. Die klimatologische Bedeutung der Luftströmungen in den gemäßigten Breiten (104). 50. Die atmosphärische Zirkulation in der Arktis und Antarktis (107). 51. Der Begriff der klimatologischen troposphärischen Fronten (108).

52. Die Tropikfront (108). 53. Die Atlantikfront (109). 54. Die eurasische Front (110). 55. Die Fronten der gemäßigten Breiten auf der Südhalbkugel (111). 56. Die arktischen und antarktischen Fronten (112). 57. Die Häufigkeit der Zyklonen (113). 58. Die Transformation der Luftströmungen und die geographischen Luftmassentypen (114).

Kapitel IV. Die Bildung verschiedener Klimatypen und die Klimaklassifikation

<i>Die Hauptklimazonen und die Klimatypen</i>	119
59. Die Breiten- und Wärmezonen (119). 60. Die Klimazonen nach B. P. ALISSOW. Die Hauptklimatypen (119). 61. Die Zone der Äquatorialluft (123). 62. Die Zone der äquatorialen Monsune (die subäquatoriale Zone) (125). 63. Die Tropenzone (127). 64. Die Subtropenzone (130). 65. Die gemäßigte Zone (133). 66. Die subarktische (subantarktische) Zone (138). 67. Die arktische und antarktische Zone (138). 68. Das Schema der Klimazonen und die Hauptlandschaften (141).	
<i>Die Klimaklassifikation</i>	141
69. Die Aufgabe der Klimaklassifikation (141). 70. Die Klimaklassifikationen beschreibenden Charakters (141). 71. Die Klimaklassifikation von KÖPPEN (143). 72. Die Klimaklassifikationen auf Grund landschaftlich-geographischer Zonen (W. W. DOKUTSCHAJEW, L. S. BERG) (146). 73. Die Klimaklassifikationen auf Grund der Flußtypen (A. I. WOJEJKOW, A. PENCK, M. I. LWOWITSCH) (148). 74. Die Klimaklassifikationen auf Grund der Feuchtigkeitsverhältnisse (A. A. KAMINSKI, N. N. IWANOW) (149). 75. Die Grundsätze der Klimaklassifikation von M. I. BUDYKO (150). 76. Der Übergang zur genetischen Klimaklassifikation. Die Klassifikation von B. P. ALISSOW (151).	

Kapitel V. Der Einfluß der Geländeform auf das Klima

<i>Die hauptsächlich klimabildenden Faktoren in den Gebirgsländern</i>	155
77. Die Vielseitigkeit des Einflusses der Geländeform auf das Klima (155). 78. Die das Klima hauptsächlich beeinflussenden Faktoren der Geländeform (156).	
<i>Der Einfluß der Geländeform auf den Luftdruck und die Zusammensetzung der Luft</i>	157
79. Die Luftdruckänderungen mit der Höhe (157). 80. Die Zusammensetzung der Luft in der Höhe (159).	
<i>Der Einfluß der Geländeform auf die Strahlungsverhältnisse</i>	159
81. Der Einfluß der Geländeform auf die Einstrahlung der Sonne (159). 82. Der Einfluß der Exposition eines Hanges auf die Einstrahlung (161). 83. Die Änderung der Albedo mit der Höhe (163). 84. Die Änderung der effektiven Ausstrahlung mit der Höhe (163). 85. Die Änderung der Strahlungsbilanz mit der Höhe (164).	
<i>Der Einfluß der Geländeform auf die Erdboden- und Lufttemperaturen</i>	164
86. Die Erwärmung des Erdbodens (164). 87. Über den Einfluß der Geländeform auf die Lufttemperatur (166). 88. Die Temperaturänderungen mit der Höhe in der freien Atmosphäre (166). 89. Die Temperaturänderungen im ansteigenden Gelände (168). 90. Die Temperaturänderungen an Hängen (170). 91. Die Temperaturänderungen mit der Höhe bei ungleichförmiger Geländegestaltung (172). 92. Der Einfluß der Geländeform auf die Amplitude der Temperaturschwankungen. Die Inversionen (174). 93. Die besonderen Temperaturverhältnisse über Pässen (175). 94. Die Berge als Luftmassenscheiden (176).	

<i>Der Einfluß der Geländeform auf die Luftzirkulation</i>	176
95. Örtliche, durch die Geländeform erzeugte Zirkulationen (176). 96. Der mechanische Einfluß der Geländeform auf den Wind (179). 97. Der Föhn (180). 98. Der Föhn als klimatologische Erscheinung (185). 99. Der Föhn und föhnartige Winde in verschiedenen Gebieten (186). 100. Die Bora (187).	
<i>Der Einfluß der Geländeform auf die Feuchtigkeitsverhältnisse</i>	191
101. Der Einfluß der Geländeform auf die Luftfeuchtigkeit (191). 102. Der Einfluß der Geländeform auf Bewölkung und Nebel (194).	
<i>Der Einfluß der Geländeform auf die Niederschläge</i>	198
103. Der Einfluß des ansteigenden Geländes (198). 104. Der Einfluß der Hänge (199). 105. Der Einfluß der Gebirge auf Luftmassen und Fronten (199). 106. Der Einfluß der Geländeform auf die Niederschläge (204). 107. Die Höhenzonen maximaler Niederschläge (205). 108. Der Einfluß der Geländeform auf den Tagesgang der Niederschläge (207). 109. Die horizontalen Niederschläge in Gebirgen (208).	
<i>Der Einfluß der Geländeform auf die Schneedecke</i>	209
110. Die Schneedecke als jahreszeitliche Erscheinung (209). 111. Die Schneegrenze (211).	
<i>Der Einfluß der Geländeform auf die Vegetation</i>	213
112. Die vertikale Zonengliederung (213). 113. Die landwirtschaftlichen Anbauverhältnisse in Gebirgen (215).	

Kapitel VI. Das Mikroklima

<i>Gegenstand und Methoden der Mikroklimatologie</i>	218
114. Der Gegenstand der Mikroklimatologie (218). 115. Die Methoden der mikroklimatischen Beobachtungen und Versuche (220).	
<i>Der Wärme- und Feuchtigkeitshaushalt über dem Erdboden</i>	223
116. Die Ein- und Ausstrahlungstypen des Wärmehaushalts des Erdbodens (223). 117. Die verschiedenartigen Ausstrahlungseigenschaften des Bodens als Quellen mikroklimatischer Besonderheiten (223). 118. Der Wärmehaushalt der Erdoberfläche und der oberen Schichten des Erdbodens (224). 119. Die Wärme- und Temperaturleitfähigkeit des Bodens (226). 120. Der Wärmeumsatz im Boden (228). 121. Der Jahres- und Tagesgang der Temperatur an der Erdoberfläche (233).	
<i>Die Luftbewegung in der bodennahen Schicht</i>	235
122. Die dynamischen und thermischen Faktoren der Turbulenz (235). 123. Die Haupteigenschaften der turbulenten Bewegung (238). 124. Die Wechselwirkung zwischen dynamischen und thermischen Faktoren (239). 125. Die Mischungsgleichung (242). 126. Der turbulente Austausch als Klimafaktor (245).	
<i>Die vertikale Verteilung der meteorologischen Elemente in der bodennahen Luftschicht</i>	246
127. Die vertikale Verteilung der Windgeschwindigkeit (246). 128. Das selbständige und das unselbständige Mikroklima (253). 129. Die vertikale Temperaturverteilung (254). 130. Die vertikale Verteilung der Luftfeuchtigkeit (258).	
<i>Das Mikroklima im gegliederten Gelände</i>	261
131. Der Einfluß des gegliederten Geländes auf Strahlung, Erdbodentemperatur, Lufttemperatur und Luftfeuchtigkeit (261). 132. Der Einfluß des gegliederten Geländes auf den Wind (265). 133. Der Einfluß des gegliederten Geländes auf Nebel, Niederschlag und Schneedecke (268).	

Das Mikroklima der Grasvegetation und der Moore 269
 134. Die Temperatur- und die Feuchtigkeitsverhältnisse der Grasvegetation (269).
 135. Die Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse der Moore (273).

Das Mikroklima des Waldes 275
 136. Die Strahlungs- und Temperaturverhältnisse im Wald (275). 137. Die Luftfeuchtigkeit im Wald (277). 138. Der Einfluß des Waldes auf den Wind (278).
 139. Die Besonderheiten des Mikroklimas in den Waldlichtungen (279). 140. Die Verdunstung der Feuchtigkeit im Wald (280). 141. Der Einfluß des Waldes auf die Niederschläge (283). 142. Die Schneedecke im Walde (285).

Das Mikroklima seichtcr Gewässer und der Meeresküsten 287
 143. Die Besonderheiten der Temperatur- und Windverhältnisse an flachen Gewässern (287). 144. Die Lokalzirkulation an Meeresküsten (289). 145. Der Tagesgang von Temperatur und Feuchtigkeit an Meeresküsten (291). 146. Die Besonderheiten der Windverhältnisse an Küsten (292). 147. Der Einfluß der Flachküsten auf Bewölkung, Niederschlag und Gewitter (292).

Das Mikroklima der Städte 294
 148. Die Strahlungsverhältnisse in Städten (294). 149. Die Besonderheiten der Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse in Städten (295). 150. Der Stadteinfluß auf Wind, Bewölkung und Niederschlag (297).

Kapitel VII. Klimaänderungen und Klimaschwankungen

Grundbegriffe und Forschungsmethoden 300
 151. Die Definition der „Klimaänderung“ und „Klimaschwankung“ (300). 152. Die Forschungen beim Vorhandensein und beim Fehlen von meteorologischen Beobachtungen (301). 153. Die Glättungsmethode (302). 154. Periodische und rhythmische Schwankungen (304). 155. Die Differentiations- und Integrationsmethoden (305). 156. Die Methode der Periodogrammanalyse. Das Korrelogramm (307). 157. Die Erforschung der organischen und anorganischen Natur (312).

Tatsachenmaterial über Klimaänderungen. Die Theorie der Klimaänderungen 314
 158. Kurzer Abriß über die Klimate der geologischen Epochen (314). 159. Die bestehenden Hypothesen über die Ursachen der Klimaänderungen (316). 160. Astronomische Hypothesen (316). 161. Physikalische Hypothesen (319). 162. Geologische Hypothesen (324).

Die Klimaänderungen in der Nacheiszeit 327
 163. Das Klima und die Vegetation in den spät- und nacheiszeitlichen Epochen (327). 164. Die Erwärmung der Arktis (329). 165. Die Meeresspiegelschwankungen des Kaspischen Meeres (332). 166. Die Ursachen der Klimaänderungen der Nacheiszeit (336).

**Kapitel VIII. Die Einwirkung des Menschen auf das Klima
 Der Stalinsche Plan zur Umgestaltung der Natur**

Das Problem des menschlichen Einflusses auf das Klima 340
 167. Die Ursachen der Klimaveränderungen (340). 168. Die Mittel und Möglichkeiten der menschlichen Einwirkung (340). 169. Ungewollte und bewußte Einwirkungen auf das Klima (341). 170. Die hauptsächlichlichen Maßnahmen zur Umgestaltung der Trockengebiete in der UdSSR (342).

<i>Die Einwirkung des Menschen auf das Mikroklima</i>	345
171. Die künstliche Änderung der Wärmeverhältnisse des Erdbodens (345). 172. Die Wirkung von Schneeanhäufungen auf die Speicherung der Bodenfeuchtigkeit (346). 173. Die Veränderungen von Art und Bedeckung der Erdoberfläche (347). 174. Der Kampf gegen den Frost (348). 175. Die Verbesserung des Mikroklimas in Städten (350).	
<i>Der Stalinsche Plan zur Umgestaltung der Natur</i>	350
176. Der Einfluß der künstlichen Bewässerung auf das Klima (350). 177. Der Einfluß des Grasanbaues in der Landwirtschaft auf das Klima (354). 178. Schlußbetrachtung (361).	

Teil II.

Klimatologische Bearbeitungsmethoden der Beobachtungsergebnisse

<i>Einführung</i>	365
-------------------------	-----

Kapitel IX. Allgemeine Fragen zur Theorie der klimatologischen Bearbeitung

<i>Untersuchung der Homogenität von meteorologischen Reihen</i>	368
---	-----

179. Die Bedeutung der Homogenität (368). 180. Die Methoden zur Auffindung von Inhomogenitäten (368). 181. Die Analyse der Ursachen der Inhomogenität von Beobachtungsreihen (374).

<i>Die Theorie der Reduktion kurzer Beobachtungsreihen auf eine lange Periode</i>	375
---	-----

182. Zweck der Reduktion von Beobachtungsreihen auf eine Periode (375). 183. Schlußfolgerung aus der Formel zur Reduktion von Beobachtungsreihen verschiedener Länge auf eine Periode (376). 184. Die Kriterien der Zweckmäßigkeit der Reduktion von Beobachtungsreihen verschiedener Länge auf eine Periode (378). 185. Der Fehler der Reduktionsformel (381). 186. Reduktion auf eine lange Periode n , welche die Grenzen der Periode N überschreitet (382). 187. Die zweistufige Reduktion (386). 188. Die Reduktionsformeln auf eine lange Reihe bei verschiedenen speziellen Werten des Koeffizienten k (390). 189. Gegenüberstellung der Fehler verschiedener Reduktionsverfahren auf eine lange Reihe (393). 190. Die Reduktion auf eine längere Reihe auf Grund der Schwankungen verschiedener klimatischer Merkmale an einer Station (394). 191. Über den Zusammenhang zwischen den Reihen A und B (396).

Kapitel X. Die Bearbeitung einzelner klimatologischer Elemente

<i>Die Lufttemperatur</i>	398
---------------------------------	-----

192. Die Monats- und Jahresmittel der Lufttemperatur (398). 193. Dekaden-, Pentaden- und Tagesmittel der Temperatur (421). 194. Die Häufigkeit der Tagesmittel der Temperatur (422). 195. Die Überschreitung bestimmter Temperaturschwellen (426). 196. Die Maximum- und Minimumtemperaturen (427). 197. Die Daten des ersten und letzten Frostes. Die Dauer der frostfreien Zeit (432). 198. Die Wahrscheinlichkeit des Eintritts des ersten und letzten Frostes vor oder nach einem bestimmten Datum (435).

<i>Der Luftdruck</i>	437
----------------------------	-----

199. Die Monats- und Jahresmittel des Luftdrucks. Die Auswahl der Normalperiode (437).

<i>Die Luftfeuchtigkeit</i>	444
200. Die Hauptcharakteristiken (444). 201. Die Monats- und Dekadenmittel des Dampfdruckes, der relativen Luftfeuchtigkeit und des Sättigungsdefizits. Die Wahl der Normalperiode (444). 202. Die Zahl der Tage mit hoher und niedriger relativer Feuchtigkeit (449).	
<i>Die atmosphärischen Niederschläge</i>	450
203. Die langjährigen mittleren Monats- und Jahressummen des Niederschlags. Die Normalperiode (450). 204. Die Wahrscheinlichkeit des Auftretens verschiedener Niederschlagssummen (456). 205. Die Dekaden-Niederschlagssummen (457). 206. Die Anzahl der Tage mit Niederschlägen verschiedener Menge (457). 207. Die größten täglichen Niederschlagssummen (459). 208. Die Schauer (460). 209. Die Dauer der Niederschläge und ihr Tagesgang (461).	
<i>Die Schneedecke</i>	462
210. Die Höhe der Schneedecke (462). 211. Beginn und Ende einer Schneedecke, Beginn und Ende einer ununterbrochenen Schneedecke. Die Zahl der Tage mit einer Schneedecke (467). 212. Die Dichte der Schneedecke (469).	
<i>Der Wind</i>	469
213. Die allgemeine Fragestellung (469). 214. Die Windrichtung (471). 215. Die Windgeschwindigkeit (478). 216. Gemeinsame Bearbeitung von Windgeschwindigkeit und -richtung (479). 217. Die kartenmäßige Darstellung der Windgeschwindigkeit (480).	
<i>Die Bewölkung und die Sonnenstrahlung</i>	481
218. Die Bewölkungsmenge (482). 219. Die Zahl der monatlichen und jährlichen heiteren und trüben Tage und der Erhaltungskoeffizient des heiteren und trüben Wetters (487). 220. Der Sonnenschein (488).	
<i>Nebel, Schneegestöber, Gewitter</i>	490
221. Die allgemeine Fragestellung (490). 222. Die Bearbeitung der Beobachtungsergebnisse von Nebel, Schneegestöber und Gewitter (491).	
<i>Die Erdbodentemperatur</i>	493
223. Die mittleren Monats- und Jahrestemperaturen im Erdboden in verschiedenen Tiefen (493). 224. Die Tiefe des Eindringens der Nullgrad-Isotherme in den Erdboden (496).	

Kapitel XI. Spezielle Fragen der klimatologischen Bearbeitung

<i>Die Bearbeitung mikroklimatischer Beobachtungen</i>	497
225. Die Erfassung der Struktur mikroklimatischer Erscheinungen (497). 226. Die Reduktion von mikroklimatischen Beobachtungsreihen auf eine Periode (498). 227. Die kartenmäßige Darstellung (500).	
<i>Die Bearbeitung von Beobachtungen der Elemente des Wärmehaushalts an der Erdoberfläche</i> ..	501
228. Die verschiedenen Verfahren zur Bestimmung der Elemente der Strahlungsbilanz (501). 229. Die Bestimmung der Elemente des Wärmehaushalts (504). 230. Die Bestimmung des Austauschkoeffizienten (506).	

<i>Über die Komplexklimatologie</i>	508
231. Die Methode von E. E. FEDOROW (508). 232. Die Verbindung von zwei meteorologischen Elementen (513). 233. Die Grundbegriffe der maschinellen Bearbeitung der Beobachtungen (515).	
<i>Die Bearbeitung von Schiffsbeobachtungen sowie von aerologischem und synoptischem Material</i>	517
234. Die Bearbeitung von Schiffsbeobachtungen (517). 235. Die Bearbeitungsmethode der Temperatur- und Windbeobachtungen aus der freien Atmosphäre (518). 236. Die synoptisch-klimatologische Bearbeitung von Beobachtungen (519).	
Literaturverzeichnis	523
Sachwortverzeichnis	531
Beilagen	
1. und 2. Mittlere auf Meeresniveau reduzierte Lufttemperaturen für Januar und Juli (nach B. S. A. M.).	
3. und 4. Klimatologische Fronten und auf Meeresniveau reduzierte Isobaren für Januar und Juli (nach S. P. CHROMOW).	
5. Die Jahresmenge der atmosphärischen Niederschläge (nach O. A. DROSDOW).	
6. Die Klimate der Erde (nach KÖPPEN).	