

# MEER UND STRAND

VON

DR. FRITZ GESSNER  
PROFESSOR DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN

MIT 211 ABBILDUNGEN IM  
TEXT UND 10 FARBTAFELN

2., ERWEITERTE AUFLAGE

1957

VEB DEUTSCHER VERLAG DER WISSENSCHAFTEN  
BERLIN

## INHALTSVERZEICHNIS

|   |     |
|---|-----|
| Einleitung .....  | 1   |
| Die Entstehung der Nord- und der Ostsee und die Gestaltung ihrer Küsten               | 3   |
| A. Die Geschichte der Ostsee seit der Eiszeit .....                                   | 3   |
| B. Die Geschichte der Nordsee .....   | 8   |
| C. Die Gestaltung der deutschen Küsten .....  | 12  |
| I. Die Ostseeküsten .....   | 12  |
| II. Die Nordseeküsten .....   | 21  |
| Die Lebensgemeinschaften der deutschen Meeresküsten .....                             | 33  |
| <del>Ⓐ</del> Die Lebensgemeinschaften der Dünen .....                                 | 33  |
| Ⓘ Die Pflanze als Bewohner und Bildner der Dünen .....                                | 33  |
| II. Das Tierleben der Dünen .....   | 47  |
| Ⓑ Die Lebensgemeinschaften der Marsch .....   | 56  |
| Die Nordsee als Lebensraum .....  | 71  |
| A. Die Hydrographie der Nordsee .....   | 71  |
| I. Die Gestalt des Nordseebodens .....  | 71  |
| II. Die Temperatur .....  | 71  |
| III. Der Salzgehalt .....   | 73  |
| B. Die Lebensgemeinschaften des Planktons .....                                       | 80  |
| I. Der Begriff des Planktons .....  | 80  |
| II. Meeresplankton und Süßwasserplankton .....  | 82  |
| III. Das Schweben der Planktonorganismen .....  | 85  |
| IV. Pflanzen und Tiere des Nordseeplanktons .....                                     | 88  |
| Das Phytoplankton .....   | 88  |
| Das Zooplankton .....   | 91  |
| V. Die horizontale Planktonverteilung in der Nordsee .....                            | 102 |
| Planktonsukzession und Planktonsequenz .....  | 104 |
| Die Planktonverteilung der Elbmündung .....   | 107 |
| VI. Die vertikale Planktonverteilung .....  | 108 |
| Das Licht im Meere .....  | 108 |
| Die Photosynthese des Phytoplanktons und ihre Rückwirkung auf<br>den Lebensraum ..... | 114 |
| Phytoplanktonschichtung und Vertikalbewegung des Wassers .....                        | 118 |
| Die vertikale Verteilung des Zooplanktons .....                                       | 124 |

|      |   |     |
|------|---|-----|
| VII. | Die Produktionsfaktoren des Meeres und der Stoffkreislauf im Wasser | 126 |
|      | Die Minimumstoffe .....   | 126 |
|      | Der Stoffkreislauf im Meere .....                                   | 131 |
|      | Das „standing crop“ .....   | 136 |
|      | Das Produktionsproblem .....  | 145 |
|      | Das Wasser als Wirkstoffmilieu.....                                 | 151 |
| C.   | Das Nekton .....  | 151 |
| D.   | Die Lebensgemeinschaften im Watt.....                               | 160 |
|      | I. Die hydrographischen Verhältnisse im Watt .....                  | 161 |
|      | II. Die Wattflächen .....   | 166 |
|      | III. Die tieferen Gebiete des Wattenmeeres .....                    | 185 |
| E.   | Die Lebensgemeinschaften am Nordseeboden .....                      | 196 |
|      | I. Der Meeresboden als Lebensraum.....                              | 196 |
|      | II. Endobiose und Epibiose .....                                    | 200 |
|      | Die Endobiose .....   | 200 |
|      | Die Epibiose .....  | 206 |
|      | III. Die Produktivität des Meeresbodens .....                       | 212 |
| F.   | Die Lebensgemeinschaften der Elbmündung .....                       | 219 |
|      | I. Die Tiergesellschaften .....                                     | 219 |
|      | II. Die Pflanzengesellschaften .....                                | 223 |
| G.   | Die Lebensgemeinschaften der Helgoländer Felsküsten .....           | 224 |
|      | I. Das Leben im Felswatt .....                                      | 226 |
|      | Die Algengesellschaften .....                                       | 227 |
|      | Die Tiergemeinschaften .....  | 234 |
|      | Mondphasenwechsel und Gezeitenrhythmik .....                        | 239 |
|      | II. Die Besiedlung der Felsgründe .....                             | 242 |
|      | Die Algenbesiedlung .....   | 243 |
|      | Die Tiere des Helgoländer Felsgrundes .....                         | 251 |
|      | Die quantitative Erforschung des Felsbodens .....                   | 256 |
|      | Der Bewuchs der Seetonnen und Schiffe .....                         | 258 |
|      | Die Ostsee als Lebensraum .....                                     | 260 |
| A.   | Die Hydrographie des Ostseebeckens.....                             | 260 |
|      | I. Die Gestalt des Ostseebodens .....                               | 260 |
|      | II. Der Salzgehalt und die Strömungsverhältnisse der Ostsee .....   | 262 |
| B.   | Die Ostsee als Brackwassermeer .....                                | 269 |
|      | I. Salzgehalt und Artenzusammensetzung.....                         | 269 |
|      | II. Die physiologischen Wirkungen des Brackwassers.....             | 276 |
|      | Die physiologische Wirkung des Brackwassers auf Tiere .....         | 276 |
|      | Die physiologische Wirkung des Brackwassers auf Pflanzen .....      | 286 |
|      | III. Weitere Wirkungen des Brackwassers auf seine Bewohner .....    | 291 |

|  |     |
|--|-----|
| C. Temperaturprobleme .....  | 293 |
| D. Die Lebensgemeinschaft des Planktons .....  | 298 |
| I. Die Planktonarten der Ostsee .....  | 298 |
| II. Die Quantität des Ostseeplanktons in zeitlicher und räumlicher<br>Verteilung ..... | 305 |
| E. Die Lebensgemeinschaften der Ostseeufer .....                                       | 314 |
| I. Die Lebensbedingungen im Litoral .....  | 315 |
| II. Die Pflanzengesellschaften der Uferzone .....                                      | 316 |
| III. Die litoralen Lebensgemeinschaften der Ostseetiere .....                          | 322 |
| F. Das Leben am Meeresboden der Ostsee .....   | 333 |
| G. Die Lebensgemeinschaften der Haffe .....  | 339 |
| I. Die Brackwässer Rügens und des Darß .....   | 341 |
| Die Zusammensetzung des Planktons im großen Jasmunder Bodden                           | 344 |
| Die Bodenbesiedlung der Rügenschcn Gewässer .....                                      | 351 |
| II. Das Oder-Haff .....  | 358 |
| III. Das Frische und das Kurische Haff .....   | 362 |
| H. Das skandinavische Schärenmeer .....  | 370 |
| Literaturverzeichnis .....   | 381 |
| Register .....   | 397 |

## VERZEICHNIS DER FARBTAFELN

|   |           |
|---|-----------|
| I. Sonnenaufgang an der Nordsee .....                               | Titelbild |
| II. Insel Hiddensee .....   | 8         |
| III. Insel Helgoland .....  | 32        |
| IV. Strandpflanzen .....  | 48        |
| V. Weißdünenvegetation. Tiere der Ostseeufer .....                  | 96        |
| VI. Phytoplanktongesellschaften der Nordsee .....                   | 112       |
| VII. Salzgehalt, Phosphat, Eiweiß, Chlorophyll in der Nordsee ..... | 272       |
| VIII. Eisbildungen an den Ufern von Hiddensee .....                 | 288       |
| IX. Das Schärenmeer .....   | 352       |
| X. Schärenvegetation .....  | 368       |