

# Inhalt

## A. Einführung

13

## B. Grundlagen

21

### I Lichtenergie der Gewässer 22

- a) Sonnenstrahlung als Lichtquelle 22
- b) Reflexion an der Wasseroberfläche 23
- c) Strahlungsintensität an der Wasseroberfläche 25
- d) Extinktion 26
- e) Extinktionsmessungen 32
- f) Sichtweite 36

### II Geometrische Optik der Unterwasserfotografie

- a) Brechungsgesetze 43 [43]
- b) Brechung in einer planparallelen Platte 47
- c) Bildhebung 48
- d) Totalreflexion 49
- e) FERMATsches Prinzip 51

## C. Apparative Hilfsmittel

55

### I Bedingungen 56

- a) Dichtigkeit 56
- b) Druckfestigkeit 61
- c) Hydrostatisches Gleichgewicht 64
- d) Kondenswasser  
(Dipl.-Ing. G. GRUNWALDT, Hamburg) 64
- e) Hydrodynamik 68
- f) Werkstoffe 70
- g) Korrosionsverhalten der Werkstoffe  
(Dipl.-Ing. H. WENDEL, Saßnitz) 71
- h) Aufnahmekamera 75

### II Mechanischer Aufbau 80

- a) Fertigungstechnik bei Gehäusen aus Metall, Kunststoffplatten usw. 80
- b) Fertigungstechnik bei Gehäusen aus Gießharz  
(Dr. rer. nat. N. SCHNEIDER, Karlsruhe) 85
- c) Bedienungsmittel 89
- d) Rahmensucher 96

### III UnterwasserAufnahmegeräte 99

- a) Industrielle Unterwassergehäuse für Fotokameras 99
- b) Industrielle Unterwassergehäuse für Filmkameras 114

|  |   |
|--|---|
|  | c) Industrielle Unterwassergehäuse für Fernsehkameras <b>126</b>  |
|  | d) Selbstgefertigte Unterwassergehäuse <b>137</b>   |
| <b>D. Unterwasser-Fotopraxis</b>                           | <b>I Linsensysteme 150</b>  |
| <b>149</b>   | a) Objektive <b>150</b>   |
|  | b) Korrekturobjektive (mit einem Beitrag über Vorsatzobjektive von Prof. Dr. A. IVANOFF, Paris/Frankreich) <b>154</b>       |
|  | <b>II Filmmaterial 163</b>  |
|  | a) Schwarz-Weiß-Filme <b>164</b>  |
|  | b) Color-Filme <b>165</b>   |
|  | <b>III Künstliche Unterwasserbeleuchtung 175</b>  |
|  | a) Dauerlicht <b>175</b>  |
|  | b) Blitzlicht <b>185</b>  |
|  | <b>IV Belichtungszeit und Blendeneinstellung 194</b>  |
|  | <b>V Filter 200</b>   |
|  | a) Filterung bei Schwarz-Weiß-Aufnahmen <b>202</b>  |
|  | b) Filterung bei Color-Aufnahmen <b>204</b>   |
|  | <b>VI Entwicklung der Unterwasseraufnahmen 206</b>  |
|  | a) Entwicklung bei Schwarz-Weiß-Aufnahmen (H. HAASE, Leipzig, W. BISCAN, Magdeburg und H.-U. RICHTER, Magdeburg) <b>206</b> |
|  | b) Entwicklung bei Color-Aufnahmen <b>215</b>   |
|  | <b>VII Motivauswahl 221</b>   |
|  | I Schwimmen mit Flossen <b>237</b>  |
|  | II Autonomes Tauchen <b>243</b>   |
|  | III Atemgeräte <b>248</b>   |
|  | IV Tauchausrüstung <b>255</b>   |
| <b>E. Tauchtechnik</b>                                     | <b>I Botanik (Prof. Dr. R. BIEBL, Wien) 265</b>   |
| <b>235</b>   | <b>II Zoologie (Dr. I. v. EIBL-EIBESFELDT, Buldern) 273</b>   |
|  | <b>III Vor- und Frühgeschichte (Prof. Dr. H. REINERTH, Überlingen) 288</b>  |
|  | <b>IV Sport (B. RAJKI, Budapest/Ungarn) 297</b>   |
| <b>F. Unterwasser-Fotografie in Wissenschaft und Sport</b> |   |
| <b>263</b>   |   |
| <b>G. Historischer Rückblick</b>                           | <b>Bibliografie 307</b>   |
| <b>301</b>   | <b>Abbildungsverzeichnis 333</b>  |
|  | <b>Tabellenverzeichnis 335</b>  |
|  | <b>Sach- und Namensverzeichnis 337</b>  |