

Philosophie der Mathematik und Naturwissenschaft

Von Hermann Weyl

7. Auflage

Oldenbourg Verlag München 2000

Inhaltsverzeichnis

AUS DEM VORWORT DES VERFASSERS ZUR AMERIKANISCHEN AUSGABE VON 1949	5
VORWORT DES HERAUSGEBERS	7

Erster Teil: Mathematik

EINFÜHRUNG	15
I. MATHEMATISCHE LOGIK. AXIOMATIK	16
1. Relationen und ihre Verknüpfung. Struktur der Urteile	16
2. Die aufbauende mathematische Definition	22
3. Das logische Schließen	28
4. Die axiomatische Methode	34
II. ZAHL UND KONTINUUM. DAS UNENDLICHE	47
5. Rationale Zahlen. Das Komplexe	47
6. Die natürlichen Zahlen	51
7. Das Irrationale und das Unendlichkleine	57
8. Die Mengenlehre	66
9. Intuitive Mathematik	71
10. Symbolische Mathematik	76
11. Über das Wesen der mathematischen Erkenntnis	85
III. GEOMETRIE	91
12. Nichteuclidische, analytische, mehrdimensionale, affine, projektive Geometrie. Der Farbraum	91
13. Das Relativitätsproblem	95
14. Kongruenz und Ähnlichkeit. Links und rechts	104
15. Der Riemannsche Standpunkt. Topologie	113

Zweiter Teil: Naturwissenschaft

I. RAUM UND ZEIT. DIE TRANSCENDENTE AUSSENWELT	125
16. Struktur von Raum und Zeit in ihrer physischen Wirk- samkeit	125
17. Subjekt und Objekt (Die naturwissenschaftliche Auswir- kung der Erkenntnistheorie)	144
18. Das Raumproblem	161
a) <i>Ursprung der Raumvorstellung (161)</i> — b) <i>Das Wesen</i> <i>des Raumes (166)</i> — c) <i>A priori oder a posteriori? (169)</i>	

II. METHODOLOGIE	177
19. Das Messen	177
20. Die Begriffsbildung	184
21. Theorienbildung	192
III. DAS WELTBILD	210
22. Die Materie	210
<i>a) Die Substanztheorie der Materie (210) — b) Die Feldtheorie der Materie. Äther (215) — c) Historische Bezüge, insbesondere zum metaphysischen Substanzbegriff (225) — d) Erhaltungssätze (229) — e) Atomistik (234)</i>	
23. Kausalität (Gesetz, Zufall, Freiheit)	239
<i>a) Kausalität und Gesetz (239) — b) Zufall (247) — c) Einsinnigkeit der Zeit (259) — d) Freiheit, Zweckmäßigkeit (264)</i>	

Anhang

ANHANG A: DIE STRUKTUR DER MATHEMATIK	279
ANHANG B: ARS COMBINATORIA	303
ANHANG C: QUANTENPHYSIK UND KAUSALITÄT	324
ANHANG D: DIE CHEMISCHE VALENZ UND DIE HIERARCHIE DER STRUKTUREN	341
ANHANG E: PHYSIK UND BIOLOGIE	354
ANHANG F: DIE HAUPTEIGENSCHAFTEN DER PHYSISCHEN WELT; GESTALT UND ENTWICKLUNG	368
NAMENSREGISTER	395
SACHREGISTER	401