

# Inhaltsverzeichnis.

## I. Grundgesetze der Strömungslehre.

	Seite
1. Der Bewegungs- und Spannungszustand der deformierbaren Materie . . . . .	1
2. Die Grundgleichungen für die inkompressible Flüssigkeit . . . . .	6
3. Wirbel- und Potentialfelder . . . . .	10
4. Gesetze der Potentialströmung. . . . .	14
5. Aufbau eines Strömungsfeldes aus Quellen und Wirbeln . . . . .	16
6. Die allgemeinen Impulssätze. . . . .	22
7. Ähnlichkeitsgesetze . . . . .	27

## II. Umformungen und funktionentheoretische Hilfsmittel.

8. Umformung auf besondere Koordinatensysteme . . . . .	29
9. Hydrodynamischer Charakter der Lösungen der Gleichung $\nabla^2\Phi=0$ . . . . .	35
10. Die ebene Potentialströmung . . . . .	40
11. Die abbildenden Funktionen in der Ebene . . . . .	43
12. Umformungen der Impulsformeln . . . . .	46
13. Die Lagallyschen Formeln für die ebenen Strömungen mit diskreten Singularitäten . . . . .	50

## III. Strömungen um feste Körper.

14. Einfache Fälle achsensymmetrischer Strömung . . . . .	54
15. Zusammengesetzte Fälle. . . . .	60
16. Physikalische Vorgänge. Resultate der Messung. . . . .	65
17. Querströmung um Rotationskörper. . . . .	69
18. Ebene Strömung um zylindrische Körper. . . . .	77
19. Zylinder im begrenzten Strom und Meßresultate . . . . .	83
20. Erweiterung durch konforme Abbildung . . . . .	86
21. Berechnung der Kräfte und Vergleich mit der Messung . . . . .	91

## IV. Stromfelder mit freien und gebundenen Wirbeln.

22. Systeme paralleler Stabwirbel . . . . .	94
23. Wirbelschichten . . . . .	100

## V. Einfluß von Zirkulationen und Wirbeln auf den Strömungsdruck an zylindrischen Körpern.

24. Die Kräfte am bewegten Kreiszyylinder . . . . .	106
25. Die Kräfte am rotierenden Zylinder (Magnus-Effekt) . . . . .	113
26. Die Strömung um zwei rotierende Walzen . . . . .	119
27. Strömung um einen rotierenden Zylinder mit freien Wirbeln . . . . .	123

**VI. Methode des un stetigen Potentials.**

	Seite
28. Der klassische Ansatz . . . . .	129
29. Erweiterung des Rayleighschen Ansatzes für die Platte . . . . .	134
30. Unstetiges Potential für die Strömung um den Kreiszyylinder . . . . .	138
31. Die Methode von Levi-Civita . . . . .	144

**VII. Theorie des Tragflügels.**

32. Geometrie des Flügelprofils . . . . .	148
33. Die Profilströmung mit Zirkulation . . . . .	152
34. Zirkulation und Wirbelschicht . . . . .	156
35. Das Wirbelsystem am begrenzten Flügel . . . . .	160
36. Die Kräfte am begrenzten Flügel . . . . .	165
37. Lösung durch ein un stetiges Potential . . . . .	172
38. Ergänzung zur Widerstandsberechnung . . . . .	177
39. Zum Problem der instationären Tragflügelströmung . . . . .	180

**VIII. Aus der Theorie des Propellers.**

40. Die achsensymmetrische Idealströmung in der Umgebung der Schraube . . . . .	184
41. Zirkulations- und Wirbelfadentheorie des Propellers . . . . .	188
42. Propeller mit geringstem Energieverlust . . . . .	195
43. Kraft und Drehmoment beim günstigsten Propeller . . . . .	203

**IX. Strömung in Kreisel- und Turbinenrädern.**

44. Allgemeine Sätze über die Strömung in rotierenden Gefäßen . . . . .	207
45. Grundgleichungen der Turbinentheorie . . . . .	211
46. Charakterisierung des strömungstheoretischen Hauptproblems . . . . .	214
47. Ansätze für die ideale Strömung im Kreiselrad. Der Fall $n=1$ . . . . .	219
48. Die Strömung um einen radialen Schaufelkranz nach Spannhake . . . . .	224
49. Strömung in Achsialturbinen . . . . .	230
50. Der Ansatz von Sörensen für gekrümmte Schaufelspuren. . . . .	235