

# Inhaltsverzeichnis

<i>Kapitel I. Die Grundbegriffe</i> . . . . .	1
§ 1. Bezeichnungen . . . . .	1
§ 2. Der Begriff der Stabilität nach LJAPUNOV . . . . .	5
§ 3. Die Idee der direkten Methode von LJAPUNOV . . . . .	10
<i>Kapitel II. Hinreichende Bedingungen für die Stabilität oder Instabilität der Ruhelage</i> . . . . .	12
§ 4. Die Hauptsätze über die Stabilität . . . . .	12
§ 5. Die Sätze über die Instabilität . . . . .	16
<i>Kapitel III. Anwendungen der Stabilitätssätze auf konkrete Probleme</i> . . . . .	18
§ 6. Grundsätzliches über die Anwendungen . . . . .	18
§ 7. Bewegungsgleichungen mit definiten ersten Integralen . . . . .	19
§ 8. Konstruktion einer Ljapunovschen Funktion für eine lineare Gleichung mit konstanten Koeffizienten . . . . .	21
§ 9. Einfache Stabilitätsbetrachtungen bei nichtautonomen linearen Gleichungen . . . . .	24
§ 10. Gleichungen mit linearem Hauptbestandteil . . . . .	27
§ 11. Schranken für die Anfangswerte . . . . .	29
§ 12. Abschätzungen für den Stabilitätsbereich der Parameter . . . . .	33
§ 13. Das Problem von AJZERMAN und seine Modifikationen . . . . .	35
§ 14. Ein Problem von LUR'E und seine Verallgemeinerungen . . . . .	42
§ 15. Abschätzungen für die Lösungen . . . . .	49
<i>Kapitel IV. Die Umkehrungen der Hauptsätze</i> . . . . .	51
§ 16. Problemstellung . . . . .	51
§ 17. Die Gleichmäßigkeit der Stabilität. . . . .	53
§ 18. Die Umkehrungen der Stabilitätssätze . . . . .	59
§ 19. Die Umkehrungen der Instabilitätssätze . . . . .	64
§ 20. Zur Stabilitätstheorie der dynamischen Systeme. . . . .	65
§ 21. Das Konstruktionsverfahren von ZUBOV . . . . .	69
<i>Kapitel V. Ljapunovsche Funktionen mit bestimmtem Wachstumsverhalten</i> . . . . .	72
§ 22. Ordnungszahl und exponentielle Stabilität . . . . .	72
§ 23. Differentialgleichungen mit homogenen rechten Seiten . . . . .	77
§ 24. Das Stabilitätsverhalten bei linearen Differentialgleichungen . . . . .	80
§ 25. Die Ordnungszahlen einer linearen Differentialgleichung . . . . .	85
<i>Kapitel VI. Die Empfindlichkeit des Stabilitätsverhaltens gegen Störungen</i> . . . . .	87
§ 26. Die Stabilität nach der ersten Näherung . . . . .	87
§ 27. Der Satz von LJAPUNOV über reguläre Differentialgleichungen . . . . .	91
§ 28. Die totale Stabilität . . . . .	93

<i>Kapitel VII. Die kritischen Fälle</i> . . . . .	96
§ 29. Allgemeines über die kritischen Fälle. . . . .	96
§ 30. Die beiden einfachsten kritischen Fälle . . . . .	97
§ 31. Die Malkinschen Vergleichssätze. . . . .	101
§ 32. Einzeluntersuchungen über kritische Fälle . . . . .	104
§ 33. Die Grenze des Stabilitätsbereichs im Parameterraum . . . . .	107
<i>Kapitel VIII. Verallgemeinerungen des Stabilitätsbegriffs</i> . . . . .	109
§ 34. Die Stabilität in einem endlichen Intervall . . . . .	109
§ 35. Die direkte Methode in allgemeinen metrischen Räumen . . . . .	112
§ 36. Stabilität bei partiellen Differentialgleichungen . . . . .	116
§ 37. Die direkte Methode bei Differential-Differenzgleichungen . . . . .	118
§ 38. Die direkte Methode bei Differenzgleichungen . . . . .	124
Nachträge bei der Korrektur . . . . .	127
Literatur . . . . .	129
Namenverzeichnis. . . . .	139
Sachverzeichnis . . . . .	141