

INHALT

Geleitwort	7
Vorwort und Einführung	11
Teil I	
Kybernetische Betrachtungen zur Physiologie der Stimmgebung und zur Pathologie des Stotterns	15
• 1. Struktur des Stimmorganes	17
2. Die Theorien der Stimmgebung	18
3. Steuerung und Regelung in der Biologie	24
a. Der Regelkreis	24
b. Prozeßregelung mit übergeordnetem Rechner	30
4. Steuerung und Regelung bei der Stimmgebung	35
5. Die Übertragungssignale	40
6. Regelung der Tonhöhe	44
a. Das Schwingungsverhalten der Stimmlippen	44
b. Das Auslösen der Stimmlippenschwingungen durch neuromotorische Impulssalven	50
c. Regelung der Stimmlippenbewegung	52
7. Regelung der Lautstärke	55
8. Der Einfluß des der Ausbreitung von Schallwellen entgegenwirkenden akustischen Widerstandes auf die Stimmgebung	60
a. Akustischer Scheinwiderstand	61
b. Der Einfluß rückwirkender Schallenergie auf die Stimmgebung	63
c. Kybernetische Betrachtung des Problems der Rückwirkung von Schallenergie auf das Stimmorgan	66
d. Diskussion der Ergebnisse	69
9. Modulation der Tonfrequenz	70
10. Das Sprechen	73
11. Neurophysiologische Zusammenhänge beim Stottern	74
a. Das Stottern	74
b. Zur Funktion der Nervenzellen	76
c. Der Einfluß des Membran-Ruhepotentials der Nervenzellen auf das Stottern	79

INHALT

Geleitwort	7
Vorwort und Einführung	11
Teil I	
Kybernetische Betrachtungen zur Physiologie der Stimmgebung und zur Pathologie des Stotterns	15
• 1. Struktur des Stimmorganes	17
2. Die Theorien der Stimmgebung	18
3. Steuerung und Regelung in der Biologie	24
a. Der Regelkreis	24
b. Prozeßregelung mit übergeordnetem Rechner	30
4. Steuerung und Regelung bei der Stimmgebung	35
5. Die Übertragungssignale	40
6. Regelung der Tonhöhe	44
a. Das Schwingungsverhalten der Stimmlippen	44
b. Das Auslösen der Stimmlippenschwingungen durch neuromotorische Impulssalven	50
c. Regelung der Stimmlippenbewegung	52
7. Regelung der Lautstärke	55
8. Der Einfluß des der Ausbreitung von Schallwellen entgegenwirkenden akustischen Widerstandes auf die Stimmgebung	60
a. Akustischer Scheinwiderstand	61
b. Der Einfluß rückwirkender Schallenergie auf die Stimmgebung	63
c. Kybernetische Betrachtung des Problems der Rückwirkung von Schallenergie auf das Stimmorgan	66
d. Diskussion der Ergebnisse	69
9. Modulation der Tonfrequenz	70
10. Das Sprechen	73
11. Neurophysiologische Zusammenhänge beim Stottern	74
a. Das Stottern	74
b. Zur Funktion der Nervenzellen	76
c. Der Einfluß des Membran-Ruhepotentials der Nervenzellen auf das Stottern	79
	5

12. Deutung des Lee-Effektes	82
13. Funktionsanalyse der Stimme	86
a. Die Funktionsübungen	86
b. Prinzip der Funktionsanalyse	88
c. Aufbau der Meßanordnung	92
d. Aufnahme des Vocagrammes	94
e. Auswertung der Vocagramme	95
f. Weitere Anwendungsmöglichkeiten für die Funktionsanalyse	96

Teil II

Kybernetische Aspekte der Behandlung des Stotterns und der Beeinflussung des Stotterns durch die Umwelt	99
1. CO ₂ -Beatmungstherapie	101
a. Die CO ₂ -Narkose	102
b. Technik der CO ₂ -Beatmungstherapie	104
c. Bisherige Erfahrungen mit der CO ₂ -Beatmungstherapie bei Stotterern	109
d. Welche Stotterer dürfen einer CO ₂ -Beatmungstherapie unterzogen werden?	113
2. Funktionstraining der Stimme	115
a. Funktionsübungen	115
b. Sprechübungen	121
3. Entstehung und Beeinflussung des Stotterns beim Kind	124
4. Das stotternde Kind in der Schule	130
Literatur	134

12. Deutung des Lee-Effektes	82
13. Funktionsanalyse der Stimme	86
a. Die Funktionsübungen	86
b. Prinzip der Funktionsanalyse	88
c. Aufbau der Meßanordnung	92
d. Aufnahme des Vocagrammes	94
e. Auswertung der Vocagramme	95
f. Weitere Anwendungsmöglichkeiten für die Funktionsanalyse	96

Teil II

Kybernetische Aspekte der Behandlung des Stotterns und der Beeinflussung des Stotterns durch die Umwelt	99
1. CO ₂ -Beatmungstherapie	101
a. Die CO ₂ -Narkose	102
b. Technik der CO ₂ -Beatmungstherapie	104
c. Bisherige Erfahrungen mit der CO ₂ -Beatmungstherapie bei Stotterern	109
d. Welche Stotterer dürfen einer CO ₂ -Beatmungstherapie unterzogen werden?	113
2. Funktionstraining der Stimme	115
a. Funktionsübungen	115
b. Sprechübungen	121
3. Entstehung und Beeinflussung des Stotterns beim Kind	124
4. Das stotternde Kind in der Schule	130
Literatur	134