

Inhaltsverzeichnis

<i>1 Einleitung</i>	1
<i>2 Grundbegriffe</i>	2
2.1 Informationstheorie	2
2.2 Kybernetik	4
2.2.1 Steuern	4
2.2.2 Regeln	4
2.2.3 Regelkreis	4
2.2.3.1 Regelgröße und Regelstrecke	5
2.2.3.2 Fühler	5
2.2.3.3 Istwert	5
2.2.3.4 Sollwert = Führungsgröße	5
2.2.3.5 Störgröße	6
2.2.3.6 Übertragungskanal = Informationsvermittlung Meßwert	6
2.2.3.7 Regler = Regelzentrum	6
2.2.3.8 Stellgröße	6
2.2.3.9 Stellglied	6
2.2.3.10 Rückkopplung	7
2.2.3.11 Halteregler	7
2.2.3.12 Folgeregler	7
2.2.4 Zeitfaktor im Regelkreis	7
2.2.5 Verknüpfungen von Steuern und Regeln	8
2.3 Dynamische Systeme	9
2.4 Synthetische Begriffe: Bewegungsapparat, Achsenorgan, Vertebron und Arthron	10
<i>3 Neurophysiologie am Achsenorgan aus kybernetischer Sicht</i> .	12
3.1 Afferenz (Informationsaufnahme)	12
3.1.1 Rezeptoren	12
3.1.1.1 Propriozeptoren	13
3.1.1.2 Nozizeptoren	14
3.1.2 Informationstransport über den Übertragungskanal (Transitstrecke)	15
3.2 Rückenmarksgrau als Instanz zur Vorbereitung und Durchführung von Steuerungs- und Regelungsprozessen .	17

3.3	Motorisches System und sympathische Efferenz	19
3.3.1	Steuerung der Muskelfunktion	19
3.3.1.1	Vorbemerkungen	19
3.3.1.2	Muskelspindel	21
3.3.1.3	Golgi-Sehnenkörperchen	22
3.3.1.4	γ -System	22
3.3.1.4.1	Intrafusaler Muskel, γ -Motoneuron, γ -Schleife .	22
3.3.1.4.2	Kernsackfasern, Kernkettenfasern	23
3.3.1.4.3	Zentrale Einwirkungen auf die γ -Motoneuronen	24
3.3.1.4.4	γ -System als Folgeregler und Servomechanismus	26
3.3.1.4.5	Klinische Konsequenzen	27
3.3.2	Sympathisches Seitenhorn (Teil der vegetativen Efferenz). Wirbelsäule und innere Organe	29
3.3.2.1	Sympathische Beeinflussung von Gefäßen und Herz	30
3.3.2.2	Sympathische Beeinflussung von exokrinen Drüsen	32
3.3.2.3	Sympathische Beeinflussung der glatten Muskulatur	33
3.3.2.4	Sympathische Versorgung der oberen und unteren Körperregion	33
3.3.2.5	Allgemeine klinische Bemerkungen	33
3.3.2.6	Organreflex. Sekundäre Blockierung	34
3.3.2.7	Allgemeine klinische Konsequenzen	34
4	<i>Schmerz</i>	37
4.1	Phänomen Schmerz	37
4.2	Schaltebenen des Schmerzes	37
4.2.1	Spinale Schaltebene	38
4.2.1.1	Nozireaktion	40
4.2.2	Hirnstammschaltebene	41
4.2.3	Großhirnschaltebene	41
4.3	Biochemische Aspekte des Schmerzes	42
4.4	Endorphine	42
4.5	Schmerzentstehung an der Wirbelsäule – Geschichte ihrer Theorien und Begriffe	43
4.5.1	Vorbemerkung	43
4.5.2	Rheuma-Begriff	43
4.5.3	Neuralgie-Spinalirritations-Streit im 19. Jahrhundert	44
4.5.4	Hyperalgetische und hyperästhetische Krankheitszeichen („referred pain“)	45
4.5.5	Segmentale Innervation	47
4.5.6	Kibler-Hautfalte = hyperalgetische Zone	48
4.5.7	Radikuläres Syndrom und „pseudoradikuläres Syndrom“ (Brügger)	50

4.5.8 Neuralgischer Schmerz und Rezeptorenschmerz (Kuhlendahl)	51
4.5.8.1 Neuralgischer Schmerz = projizierter Schmerz	51
4.5.8.2 Rezeptorenschmerz	53
5 Synthese der neurophysiologischen Aspekte der Blockierung	56
6 Fragen der Terminologie	57
7 Konsequenzen	59
7.1 Allgemeine Konsequenzen	59
7.2 Therapeutische Konsequenzen	59
7.2.1 Rezeptorenschmerz	59
7.2.2 Neuralgischer und radikulärer Schmerz	60
8 Sonderstellung des Kopfgelenkbereiches	62
8.1 Vorbemerkung	62
8.2 Vaskuläre Theorie (A. vertebralis)	63
8.3 Sympathikustheorie (N. vertebralis)	64
8.4 Kombinierte Theorie (A. und N. vertebralis)	64
8.5 Neurophysiologische Theorie (Rezeptorenfeld im Nacken)	65
8.6 Diagnostische Unterscheidungsmöglichkeiten zwischen der Kopfgelenkfunktionsstörung und der Vertebralis- Basilaris-Insuffizienz	68
9 Zusammenfassung	71
9.1 Theorie der primären Blockierung	71
9.2 Theorie der sekundären Blockierung	71
9.3 Synopsis der Diagnostik	73
9.4 Synopsis der therapeutischen Möglichkeiten	74
10 Literatur	77
11 Sachverzeichnis	85