

Inhaltsverzeichnis

1	Phylogenetische Entwicklung des Sitzens	1
1.1	Entwicklung des Beckengürtels	1
1.2	Aufrichtung des Rumpfs	6
2	Anatomie und Ontogenese des Beckens und der Wirbelsäule	17
2.1	Anatomie des Beckens	17
2.1.1	Kreuzbein – Os sacrum	18
2.1.2	Hüftbein – Os coxae	20
2.2	Anatomie der Wirbelsäule	23
2.2.1	Knöchernen Elemente	23
2.2.2	Facettengelenke	28
2.2.3	Kopfgelenke	31
2.2.4	Bandscheibe und Bänder der Wirbelsäule	32
2.3	Anatomie des Brustkorbs und des Schultergürtels	36
2.4	Muskulatur des Rückens und des Halses	41
2.4.1	Rücken	41
2.4.2	Zervikaler Abschnitt	47
2.5	Ventrale Rumpfmuskulatur	52
3	Ontogenese der Wirbelsäulenform	53
3.1	Röntgenologische Bestimmung der Kreuzbeinform	56
3.1.1	Kreuzbeinkrümmung	56
3.1.2	Stellung des Kreuzbeins im knöchernen Becken	62
3.2	Entwicklung der Wirbelsäulenform	65
4	Biomechanik des Stehens	73
4.1	Physikalische Grundlagen	73
4.2	Bedeutung der aktiven Muskelkräfte	78
4.3	Stellung des Beckens im Stehen	79
5	Biomechanik des Sitzens	89
5.1	Literaturübersicht	89
5.2	Veränderungen der Körperform beim Hinsetzen	97
5.3	Eigenform der Wirbelsäule im Sitzen	109
5.4	Form der Wirbelsäule auf Röntgenganzaufnahmen	122
5.5	Form der Lendenwirbelsäule im Sitzen	125
5.6	Ursachen der Wirbelsäulenkrümmung im Sitzen	130

5.6.1	Stellungsänderung des Beckens	130
5.6.2	Neigung der Kreuzbeindeckplatte gegen die Horizontale	132
5.6.3	Einfluß der Beweglichkeit in den einzelnen Wirbelsegmenten	136
5.7	Bedeutung der aktiven Muskelkräfte	146
5.7.1	Klinische Befunderhebung	146
5.7.2	Elektromyographische Untersuchungen	152
5.8	Einfluß der veränderten Statik	162
5.8.1	Unterstützungsflächen des Rumpfs beim Sitzen	162
5.8.2	Verteilung der Belastungsdrücke innerhalb der Unterstützungsfläche	166
5.8.3	Lage der Rumpfschwerlinie innerhalb der Unterstützungsfläche	173
6	Sitzhaltungen	183
6.1	Haltung des Rumpfs	185
6.2	Fixierung des Beckens	191
6.3	Abstützen von Kopf und Armen	194
6.4	Erholung	198
7	Form der Halswirbelsäule im Sitzen	201
8	Sitzschäden	205
8.1	Allgemeine Pathophysiologie	205
8.2	Überlastungsschäden	208
8.2.1	Arthrogene Kreuzschmerzen	209
8.2.2	Muskuläre Überlastungssyndrome	211
8.2.3	Insertionstendopathien	213
8.2.4	Schädigungen der Gleitgewebe	216
8.2.5	Pseudoradikuläre Syndrome	217
8.3	Sitzbuckel	221
8.3.1	Ätiologie	222
8.3.2	Diagnose	230
8.4	Sitzen und Haltungsschäden	233
8.5	Sitzen bei Wirbelsäulenerkrankungen	238
8.6	Durchblutungsstörungen	244
9	Das dynamische Sitzen	249
10	Ausgleichsgymnastik am Arbeitsplatz	255
10.1	Entmüdung durch körperliche Aktivität	255
10.2	Entmüdung durch geistige Entspannung (Meditation)	257
10.3	Ausgleichsgymnastik nach längerer Sitzhaltung	258
11	Sitzmöbel	259
11.1	Vorbemerkungen	259
11.2	Geschichtliche Entwicklung des Sitzmöbels	261
11.3	Gebräuchliche Stuhlformen	273
11.3.1	Stühle mit gerader, mehr oder weniger nach hinten geneigter Lehne	273
11.3.2	Stühle mit nach ventral konkaver Lehne	275

11.3.3	Stühle mit kurzer Kreuzlehne	278
11.3.4	Stühle mit im Lendenteil abgeknickter Lehne	280
12	Konstruktionsprinzipien für körpergerechte Sitzmöbel	283
12.1	Gebrauchsstühle	283
12.1.1	Allgemeine Grundlagen	283
12.1.2	Sitzfläche	288
12.1.3	Beckenbettung	290
12.1.4	Rückenlehne	298
12.1.5	Änderung der Lagebeziehungen am Sitzmöbel (Einstellung)	305
12.2	Arbeitsraum	305
12.3	Schulmöbel	308
12.4	Ruhestuhl	312
12.5	Fahrgastsitz	313
12.5.1	Sitzfläche	316
12.5.2	Rückenlehne	316
12.6	Autositz	317
13	Prävention von Gesundheitsschäden beim Sitzen	321
	Literatur	325
	Sachverzeichnis	337