

Inhaltsverzeichnis

Allgemeiner Teil	1
I. Bedeutung und Form des Rückens	3
A. Bedeutung des Rückens	3
1. Anatomisch	3
2. Klinisch	3
B. Form des Rückens	6
1. Oberflächenrelief	6
2. Proportionen	7
3. Krümmungen und ihre Entwicklung	8
II. Gliederung des Rückens	12
A. Grenzen des Rückens	12
B. Regionärer Aufbau des Rückens	12
1. Regio vertebralis	12
a) Pars cervicalis	13
b) Pars thoracalis	13
c) Pars lumbalis	13
d) Pars sacralis	13
2. Regiones paravertebrales	13
a) Regio scapularis	13
b) Regio infrascapularis	13
c) Regio lumbalis	13
C. Gesetzmäßigkeit des Aufbaus	13
1. Die segmentale Gliederung	13
2. Elemente dorsaler und ventraler Herkunft	13
III. Das Skelet des Rückens	14
A. Die Wirbelsäule	14
1. Entwicklung	14
a) Blastemstadium	14
b) Knorpelstadium	14
c) Ossifikation	15
2. Wirbelypen	19
3. Regionengrenzen	23
4. Zwischenwirbelscheiben (Bandscheiben, Disci intervertebrales)	27
5. Wirbelgelenke und Bewegungsumfang	30
a) Stellung der Gelenkfortsätze	30
b) Meniskoide Gelenkeinschlüsse	30
z) Vorkommen	31
β) Aufgaben	31
c) Innervation der Gelenkkapseln	31
d) Besonderheiten im Halsgebiet	32
e) Bewegungsumfang	32
z) Seitenneigung	32
β) Flexion-Extension	32
γ) Rotation	32
6. Bänder der Wirbelsäule	35
a) Wirbelkörpersäule	35
z) Ligamentum longitudinale anterius	35
β) Ligamentum longitudinale posterius	35
b) Wirbelfortsätze	35
7. Das Bewegungssegment	36
8. Der Wirbelkanal	37
B. Dorsaler Brustkorb	40
1. Rippen	40
2. Wirbelriippengelenke	40
C. Articulatio sacroiliaca	42
D. Mißbildungen der Wirbelsäule	44
1. Entwicklungphysiologische Grundlagen	44
2. Fehlbildungen der Wirbelkörper	44
a) Spaltbildungen der Wirbelkörper	44
b) Persistierende Chorda dorsalis	45
c) Unvollständige Wirbelkörper	45
d) Blockwirbel	45
e) Persistierende Wirbelkörperepiphyse	47
3. Fehlbildungen des Wirbelbogens und seiner Fortsätze	48
a) Spina bifida	48
b) Spalten des Wirbelbogens, Spondylolyse, Spondylolisthesis	48
c) Fehlbildungen der Querfortsätze	49
d) Wirbelbogenapophysen	49
IV. Die Muskulatur des Rückens	54
A. Die Entwicklung der Muskeln am Rücken	54
1. Somatische Muskeln	54
a) Das Myotom und seine Differenzierung	54
b) Die Entwicklung des Epimers	55
c) Die Entwicklung des Hypomers	55
d) Extremitätenmuskulatur	57
2. Viscerale Muskeln	57
B. Die Muskeln ventraler Herkunft am Rücken	57
1. An der Wirbelsäule verankerte ventrale Muskeln	57
a) Zum Schultergürtel und Arm ziehende Muskeln	57

α) M. trapezius	57	4. Zur Funktion der autochthonen Rückenmus- kulatur	93
β) M. sternocleidomastoideus	60	D. Die Fascienverhältnisse am Rücken	98
γ) M. rhomboideus	60		
δ) M. levator scapulae	62		
ε) M. latissimus dorsi	62		
b) Am Thorax angreifende Muskeln	63		
α) Mm. scaleni	63		
β) Mm. serrati posteriores	64		
γ) Mm. levatores costarum	66		
c) Prävertebrale Muskeln	66		
α) M. longus colli	66		
β) M. longus capitis	68		
γ) M. rectus capitis anterior	68		
δ) M. rectus capitis lateralis	69		
d) Am Bein angreifende Muskeln	69		
α) M. psoas	69		
β) M. piriformis	71		
e) Zur Bauchwand gehörende Muskeln	72		
α) M. quadratus lumborum	72		
β) M. transversus abdominis	73		
f) Die Pars lumbalis des Zwerchfells	74		
2. Partiell am Rücken gelegene Muskeln ohne di- rekten Bezug zur Wirbelsäule	75		
a) Rumpfwandmuskeln	75		
α) Mm. intercostales externi	75		
β) Mm. intercostales interni et intimi . .	76		
γ) Mm. subcostales	76		
δ) M. obliquus externus abdominis . . .	77		
ε) M. obliquus internus abdominis . . .	77		
b) Schultermuskeln	77		
α) M. serratus anterior	77		
β) M. subscapularis	78		
γ) M. supraspinatus	78		
δ) M. infraspinatus	78		
ε) M. teres minor	78		
ζ) M. teres major	78		
C. Die autochthone Rückenmuskulatur	78		
1. Der laterale Trakt	78		
a) M. iliocostalis	80		
b) M. longissimus	81		
c) M. splenius	81		
d) Mm. intertransversarii	83		
α) Dorsale Mm. intertransversarii . . .	83		
β) Ventrale Mm. intertransversarii . . .	84		
2. Der mediale Trakt	84		
a) Das spinale System	84		
α) M. spinalis	84		
β) Mm. interspinales	85		
b) Das transversospinale System	86		
α) M. semispinalis	86		
β) M. multifidus	89		
γ) Mm. rotatores	90		
3. Mm. suboccipitales	91		
a) Mm. recti capitis posteriores	91		
α) M. rectus capitis posterior major . .	91		
β) M. rectus capitis posterior minor . .	91		
b) Mm. obliqui capitis	92		
α) M. obliquus capitis superior	92		
β) M. obliquus capitis inferior	92		
4. Zur Funktion der autochthonen Rückenmus- kulatur	93		
D. Die Fascienverhältnisse am Rücken	98		
V. Übersicht über die Arterien des Rückens	101		
A. Arterien der Nackenregion	101		
1. A. occipitalis	101		
2. A. cervicalis ascendens	101		
3. A. vertebralis	101		
4. A. cervicalis profunda	103		
5. A. transversa colli, R. superficialis . . .	103		
B. Arterien der Regiones scapularis et infrascapula- ris	104		
1. A. transversa colli, R. profundus	104		
2. A. suprascapularis	104		
3. A. subscapularis	104		
a) A. circumflexa scapulae	104		
b) A. thoracodorsalis	104		
C. Arterien der thoracolumbalen Regionen	104		
1. A. intercostalis suprema	104		
2. Aa. intercostales posteriores 3–11	104		
3. A. subcostalis	104		
4. Aa. lumbales 1–4	105		
D. Längsanastomosen der segmentalen Rückenge- fäße	106		
E. Arterien der lumbosacralen Region	106		
1. A. sacralis mediana	106		
2. A. iliolumbalis	106		
3. A. sacralis lateralis	106		
4. A. circumflexa ilium profunda	106		
VI. Übersicht über die Venen des Rückens	107		
A. Venen der Nacken- und Schulterregion	107		
1. V. jugularis externa	107		
a) V. occipitalis	107		
b) V. auricularis posterior	107		
c) V. suprascapularis	107		
2. V. subclavia	107		
a) V. vertebralis	107		
b) V. vertebralis accessoria	107		
c) V. vertebralis anterior	109		
d) V. cervicalis profunda	109		
e) V. transversa colli	109		
f) V. subscapularis	109		
B. Venen der thoracolumbalen Regionen	110		
1. V. intercostalis suprema	110		
2. V. intercostalis superior sinistra	110		
3. V. intercostalis superior dextra	110		
4. Vv. intercostales posteriores 4–11	110		
5. V. subcostalis	110		
6. Vv. lumbales 1–5	110		
7. Plexus venosi vertebrales	110		
8. V. lumbalis ascendens	110		
9. Vv. azygos, hemiazygos et hemiazygos acces- soria	112		

C. Venen der Lumbosacralregion	112	f) Übergang des Rückenmarks in den Hirnstamm	143
1. V. iliolumbalis	112	z) Modifikationen im Bereich der Faserzüge	143
2. V. sacralis mediana	112	β) Die Pyramidenkreuzung (Decussatio pyramidum)	144
3. V. sacralis lateralis	112	γ) Umordnung der grauen Substanz	144
4. V. circumflexa ilium profunda	112	4. Mißbildungen des Rückenmarks	144
VII. Übersicht über das Lymphsystem des Rückens	113	a) Amyelie, Sacralagenesie	144
A. Die Lymphbahnen des Nackens	113	b) Diastematomyelie	145
B. Der Lymphabfluß aus der Regio scapularis	113	c) Enterogene Cysten	145
C. Der Lymphabfluß aus den thoracolumbalen Rückenregionen	113	d) Spina bifida	147
1. Oberflächliche Abflüsse	113	e) Dermalsinus	147
2. Tiefe Abflüsse	113	f) Hydromyelie, Syringomyelie	147
D. Der Lymphabfluß aus der Regio sacralis	116	g) Abnormes Filum terminale	148
E. Die großen Lymphstämme	116	B. Die Spinalnervenwurzeln	150
VIII. Das Nervensystem des Rückens	118	1. Die ventralen Wurzeln	150
A. Das Rückenmark	118	2. Die dorsalen Wurzeln	150
1. Entwicklung	118	3. Die Spinalganglien	150
a) Die Neurulation	118	4. Beziehung der Spinalnervenwurzeln zur Dura	
b) Differenzierung und Wachstum	121	mater spinalis	151
c) Myelinisierung	121	a) Pars intrasaccularis	151
2. Äußere Form des Rückenmarks	121	b) Pars intravaginalis	151
a) Grenzen und Ausdehnung	121	C. Die Spinalnerven und ihre Äste	151
b) Intumescenzen	122	1. Ramus dorsalis	151
c) Maße		2. Ramus ventralis	151
z) Länge	122	3. Ramus meningeus (N. sinuvertebralis)	152
β) Durchmesser	122	4. Rami communicantes	152
γ) Gewicht	124	a) Ramus communicans albus	152
d) Oberflächenrelief	124	b) Ramus communicans griseus	152
e) Gliederung	124	D. Der Grenzstrang des Sympathicus (Truncus Sympathicus)	152
f) Zentralkanal	124	1. Zusammensetzung	152
3. Innerer Aufbau	124	2. Verbindungen des Grenzstranges	154
a) Allgemeines über graue und weiße Substanz	124	a) Rami communicantes	154
b) Feinbau der grauen Substanz	125	z) Rami communicantes albi	154
z) Cornu dorsale	128	β) Rami communicantes grisei	154
β) Zona intermedia	128	b) Rami vasculares	154
γ) Cornu ventrale	128	c) Rami viscerales	154
δ) Gliederung des Rückenmarkgraus in Laminae	129	d) Nervi splanchnici	154
c) Aufsteigende Bahnen	129	3. Abschnitte	154
z) Bahnen für die Somatosensibilität	130	a) Pars cervicalis	154
β) Bahnen für die Viscerosensibilität	137	z) Das Ganglion cervicale superius	154
d) Absteigende Bahnen	137	β) Das Ganglion cervicale medium	154
z) Tractus corticospinales (pyramidales) lateralis et ventralis	137	γ) Das Ganglion vertebrale	155
β) Die extrapyramidalen motorischen Bahnen	137	δ) Das Ganglion cervicale inferius	155
γ) Absteigende autonome Bahnen	140	b) Pars thoracica	155
e) Intra- und intersegmentale Verbindungen, Reflexe	140	c) Pars lumbalis	155
z) Die Leitungen des Eigenapparates des Rückenmarks	141	d) Pars sacralis	156
β) Reflexbögen	141	4. Grenzstrangdurchtrennung	156
γ) Reflexstörungen	143	E. Die segmentale Innervation	156

IX. Die Haut und die Subcutis des Rückens	167	XI. Anatomie der Schmerzleitung und Schmerzverarbeitung	207
A. Haut	167	A. Die schmerzleitenden und schmerzverarbeitenden Systeme	207
1. Beschaffenheit	167	1. Schmerzreception in der Peripherie	207
a) Struktur	167	2. Schmerzleitung und Schmerzverarbeitung im Rückenmark	207
b) Anhangsgebilde	168	3. Schmerzleitung und Schmerzverarbeitung im Gehirn	207
c) Pigmentgehalt	168		
2. Verankerung	168		
3. Gefäßversorgung	168		
a) Arterien	168		
b) Venen	168		
c) Blutverteilung	169		
d) Lymphgefäße	169		
4. Innervation	172		
a) Grenze zwischen dorsalen und ventralen Ästen der Spinalnerven	172		
b) Dorsomedial und dorsolaterale Hautäste	173		
c) Das Hiatusproblem	173		
d) Segmentverschiebung Rückenmark - Wirbelsäule - Haut	174		
B. Subcutis	174		
X. Die klinische Untersuchung des Rückens	176	Spezieller Teil	211
A. Allgemeines	176		
B. Symptomatik der Wirbelsäulenerkrankungen	177	I. Regio vertebralis	213
1. Allgemeine klinische Symptomatik	177	A. Klinische Bedeutung	213
2. Leitsymptome	178	B. Bauplan	213
a) Das vertebrale Syndrom	178	1. Bauelemente und ihre Anordnung	213
α) Die segmentale Haltungsveränderung	178	a) Skelet	214
β) Die Funktionsstörung	178	α) Das Röntgenbild der Wirbelsäule	214
γ) Die reaktiven Weichteilveränderungen	178	β) Variationen der Wirbelzahl	214
b) Die spondylogenen Syndrome	178	b) Muskulatur	220
c) Kompressionssyndrome	180	2. Versorgung	220
C. Die Wirbelsäulenamnese	181	a) Die segmentalen Leitungen	220
D. Technik der klinisch-körperlichen Wirbelsäulenuntersuchung	182	α) Blutgefäße	220
1. Inspektion	182	β) Nerven	223
a) Allgemeines	182	b) Blut- und Nervenversorgung der Haut und Subcutis	223
b) Das Problem der Haltung	184	c) Blut- und Nervenversorgung der Rückenmuskulatur	231
α) Allgemeines über das Problem der Haltung	184	d) Blut- und Nervenversorgung der Wirbelsäule	231
β) Die Haltung als Evolutionsproblem	185	α) Arterien	231
γ) Die Haltung als klinisches Problem	186	β) Venen	234
δ) Die Haltung als terminologisches Problem	193	γ) Nerven	234
ε) Die Haltung als psychologisches Problem	193		
c) Die klinische Haltungsbeurteilung	195		
d) Die morphologische Beurteilung der Haltung	196		
2. Die Funktionsprüfungen	197	C. Einbau des Rückenmarks in den Wirbelkanal	235
a) Aktive Bewegungsprüfung	197	1. Die Rückenmarkshäute	235
b) Passive Bewegungsprüfungen	202	a) Die Pia mater spinalis	235
c) Parameter der Wirbelsäulenbeweglichkeit	204	α) Bau und Gliederung	235
3. Palpatorische Untersuchung	205	β) Ligamentum denticulatum	235
4. Ergänzende klinische Prüfungen zur Diagnostik	206	b) Die Arachnoidea spinalis	239

2. Cavitas epiduralis	245	α) Extraduraler Abschnitt der Wurzelvenen	278
a) Ausdehnung und Verbindungen	245	β) Die Plexus venosi vertebrales interni posterior et anterior	278
b) Inhalt	245	γ) Vv. intervertebrales	278
c) Druckverhältnisse	250	6. Funktionelle Gliederung des Rückenmarks- Gefäßsystems	278
3. Beziehungen der Rückenmarkssegmente zur Wirbelsäule	250	a) Arterielle Längsterritorien	278
4. Topographie der Foramina intervertebralia .	251	b) Querschnittsterritorien	280
D. Die Wurzelläsion	255	7. Vasculäre Erkrankungen des Rückenmarks	280
1. Allgemeine Bemerkungen	255	a) Rückenmarksschämie	280
2. Charakteristika der klinisch wichtigen Wurzel- syndrome	255	b) Gefäßmißbildungen (Angiome)	281
a) Wurzelsyndrom C ₃ /C ₄	255	F. Rückenmarksläsionen	283
b) Wurzelsyndrom C ₅	255	1. Symptomatik	283
c) Wurzelsyndrom C ₆	257	a) Totale Querschnittsläsion	283
d) Wurzelsyndrom C ₇	257	α) Totaler Halsmarkquerschnitt	283
e) Wurzelsyndrom C ₈	257	β) Totaler Thorakal- und Lumbalmark- querschnitt	283
f) Thorakale und obere lumbale Wurzeln .	257	γ) Conusläsionen	283
g) Wurzelsyndrom L ₃	258	δ) Caudalläsionen	283
h) Wurzelsyndrom L ₄	258	ε) Blasenlähmung	283
i) Wurzelsyndrom L ₅	259	b) Partielle Querschnittsläsionen	285
k) Wurzelsyndrom S ₁	259	α) Läsionen der grauen Substanz	285
3. Bandscheibenhernien	259	β) Läsionen des Rückenmarkszentrums	285
a) Lokalisation und Pathogenese	259	γ) Läsionen im Tractus dorsolateralis (Lis- saufer)	285
b) Symptomatik	262	δ) Läsionen im vorderen Seitenstrang	288
c) Operation der Discushernien	265	ε) Läsionen im hinteren Seitenstrang	288
d) Operationskomplikationen	267	ζ) Läsionen im Hinterstrang	288
E. Die Blutversorgung des Rückenmarks	268	η) Halbseitenläsion nach Brown-Séquard	288
1. Entwicklung der Rückenmarksgefäß	268	2. Ursachen von Rückenmarksläsionen	289
2. Die extramedullären Zuflüsse zum Rücken- mark	269	a) Verletzungen der Wirbelsäule und des Rücken- marks	289
a) Aa. nervomedullares	270	b) Tumoren der Wirbelsäule und des Rücken- marks	294
b) Aa. radiculares	270	α) Grundsätzliches	294
α) Aa. radiculares anteriores	270	β) Metastasen	299
β) Aa. radiculares posteriores	272	γ) Chordome	299
3. Das oberflächliche Arteriennetz des Rücken- marks	274	δ) Neurinome	300
a) A. spinalis anterior	274	ε) Meningome	300
b) Aa. spinales posterolaterales	275	ζ) Astrocytome	300
c) Kleine Längsketten und Querverbindungen	275	η) Ependymome	300
α) Die Aa. spinales anterolaterales	275		
β) Die Aa. spinales laterales	275		
γ) Die Aa. spinales posteriores	275		
4. Die Binnengefäße des Rückenmarks	275		
a) Zentrales System: Aa. sulci	275		
b) Peripheres System: Corona vasorum . .	276		
c) Intramedulläre Capillaren	276		
5. Venen des Rückenmarks	276		
a) Binnenvenen	276		
α) Die peripheren Vv. marginales	276		
β) Das zentrale System	276		
b) Oberflächenvenen	277		
α) V. mediana spinalis anterior	277		
β) V. (mediana) spinalis posterior	277		
γ) Vv. spinales anterolaterales	277		
δ) Vv. spinales posterolaterales	277		
ε) Quervenen	277		
c) Vv. radiculares	277		
α) Vv. radiculares anteriores	277		
β) Vv. radiculares posteriores	278		
d) Extradurale Abflüsse	278		
		II. Besonderheiten der einzelnen Abschnitte der Regio vertebralis	301
		A. Pars cervicalis (Regio nuchalis)	301
		1. Haut und Subcutis	301
		a) Subcutane Gefäße	302
		b) Subcutane Nerven	302
		2. Muskulatur und Fascienverhältnisse	302
		3. Versorgung	303
		a) Gefäße	303
		α) Die wirbelsäulenfernen Gefäße	303
		β) Die wirbelsäulennahen Gefäße	305
		b) Spinalnerven	308
		α) Der N. spinalis C ₁	308
		β) Der N. spinalis C ₂	309
		γ) Die Nn. spinales C ₃₋₈	309
		δ) Die Radices spinales n. accessorii	310

4. Der cervicale Wirbelkanal	311	c) Nodi lymphatici lumbales	348
a) Epiduralraum	311	d) Lumbaler Grenzstrang	348
b) Subarachnoidealraum	315	6. Zugänge zur Lendenwirbelsäule	349
5. Der Halsgrenzstrang	315	a) Dorsale Zugänge	349
a) Lage und Varianten	315	b) Laterale und ventrale Zugänge	349
b) Sympathicusläsionen	315	D. Pars sacralis (Regio sacralis)	350
c) Freilegen des Halsgrenzstrangs	318	1. Der lumbosacrale Übergang	350
d) Punktion des Ganglion cervicothoracicum (stellatum)	319	2. Haut und Subcutis	350
6. Zugänge zur Halswirbelsäule	320	3. Muskulatur und Fascienverhältnisse	351
a) Dorsaler Zugang	320	4. Versorgung	352
b) Ventrale Zugänge	320	5. Der Sacralkanal	352
z) Der ventrolaterale Zugang	320	a) Epiduralraum	352
β) Der ventromediale Zugang	321	b) Subarachnoidealraum	352
c) Zugänge zu Atlas und Axis	321	6. Regio presacralis	352
z) Transoraler Zugang	321	a) A. iliolumbalis	352
β) Lateraler Zugang	323	b) A. sacralis lateralis	352
B. Pars thoracalis	324	c) A. sacralis mediana	354
1. Haut und Subcutis	324	d) Plexus venosus sacralis	354
a) Subcutane Gefäße	324	e) Nodi lymphatici sacrales	354
b) Subcutane Nerven	324	f) Sacraler Sympathicus	357
2. Muskulatur und Fascienverhältnisse	325	g) Plexus sacralis	357
3. Versorgung	326	7. Die Articulatio sacroiliaca	357
a) A. intercostalis suprema	326	a) Die klinische Untersuchung der Iliosacral-	
b) Hauptstämme	327	gelenke	357
z) Aorta thoracica	328	z) Inspektion	358
β) Das Azygossystem	328	β) Beurteilung der Beinlänge	358
4. Der thorakale Wirbelkanal	328	γ) Beurteilung der Beckenverwringung	359
a) Epiduralraum	328	δ) Spezielle Tests	360
b) Subarachnoidealraum	328	ε) Röntgenuntersuchung	360
5. Die Verbindung Wirbelkanal-Intercostalraum .	328	b) Zugang zum Iliosacralgelenk	360
6. Der thorakale Grenzstrang	334	E. Punktationen im Bereich der Wirbelsäule	362
a) Lage	334	1. Suboccipitalpunktionen	363
b) Zugang zum thorakalen Grenzstrang . .	334	a) Punktion der Cisterna cerebellomedullaris .	363
7. Die Zugänge zur Brustwirbelsäule	334	b) Laterale Punktion C I/C II	363
a) Dorsomediale Zugänge	334	2. Die Lumbalpunktion	363
b) Dorsolateraler Zugang	335	3. Die Sacralanästhesie	364
c) Laterale Zugänge	335		
z) Links	335		
β) Rechts	337		
γ) Transaxillärer Zugang	337		
d) Zugang zum thorakolumbalen Übergang der Wirbelsäule	338		
C. Pars lumbalis	338		
1. Haut und Subcutis	338		
a) Subcutane Gefäße	338		
b) Subcutane Nerven	341		
2. Muskulatur und Fascienverhältnisse	341		
3. Versorgung	342		
a) Aa. lumbales	342		
b) A. phrenica inferior	342		
c) V. lumbalis ascendens	342		
d) Lumbale Spinalnervenäste	342		
4. Der lumbale Wirbelkanal	342		
a) Epiduralraum	342		
b) Subarachnoidealraum	342		
5. Die Regio prevertebralis lumbalis	347		
a) Aorta abdominalis	347		
b) V. cava inferior	347		
		III. Regiones paravertebrales	365
		A. Regio scapularis	365
		1. Bauplan	365
		2. Haut und Subcutis	365
		a) Subcutane Gefäße	365
		b) Subcutane Nerven	365
		3. Muskulatur und Fascienverhältnisse	365
		a) Schulterblatt-Arm-Muskeln	365
		b) Verankerungsmuskeln des Schulterblattes .	369
		z) M. trapezius	369
		β) M. levator scapulae	369
		γ) M. serratus anterior	369
		c) Bewegungsmechanik des Schulterblattes .	369
		4. Versorgung	370
		a) Leitungen entlang des Margo medialis scapulae	370
		z) Vasa transversa colli	370
		β) Nerven	372
		b) Leitungen im Bereich der Incisura scapulae .	375
		z) Vasa suprascapularia	375
		β) N. suprascapularis	375

c) Hiatus axillaris medialis	375	a) Versorgung	380
d) Hiatus axillaris lateralis	375	b) Lappengröße	380
e) Versorgung des Raumes zwischen Schulter-		c) Funktionsausfall am Arm	380
blatt und Brustwand	375		
f) Lymphabfluß	376		
5. Zugänge zum Schulterblatt	376		
B. Regio infrascapularis	377	C. Regio lumbalis	381
1. Bauplan	377	1. Bauplan	381
2. Haut und Subcutis	377	2. Haut und Subcutis	381
a) Subcutane Gefäße	377	a) Subcutane Gefäße	381
b) Subcutane Nerven	377	b) Subcutane Nerven	381
3. Muskulatur und Fascienverhältnisse	377	3. Muskulatur und Fascienverhältnisse	381
4. Versorgung	378	a) Muskelanordnung	381
a) Gefäße	378	b) Lendenhernien	381
b) Lymphknoten	379	4. Versorgung	383
c) Nerven	379	5. Der translumbale Weg zur Niere	383
5. Die musculocutane Latissimuslappentrans-			
plantation	380		
		Literatur	389
		Sachverzeichnis	397