

**STOFFPLAN FUER DEN 2.TEIL DER INTERKANTONALEN  
CHIROPRAKTORENPRÜFUNG UNTER AUFSICHT DER  
SCHWEIZERISCHENSANITÄTSDIREKTORENKONFERENZ**

**1. Anatomie**

**1.1 Niveau „A“**

- 1.1.1 Anatomie und Histologie der Knochen, der Knochenhaut, des Knochenmarkes, des Gelenkknorpels, des Menisken, der Gelenkkapsel, der Bänder und Schleimbeutel.
- 1.1.2 Klassifizierung der Gelenke.
- 1.1.3 Anatomie der Wirbelsäule.
- 1.1.4 Gelenke zwischen zwei typischen Wirbeln, Stellung der Gelenkflächen in den verschiedenen Abschnitten der Wirbelsäule.
- 1.1.5 Atlantookzipital- und Atlantoaxial-Gelenke.
- 1.1.6 Lumbosakral- und Iliosakral-Gelenke.
- 1.1.7 Periphere Gelenke.
- 1.1.8 Die autochthone Rückenmuskulatur, das subokzipitale Dreieck.
- 1.1.9 Ventrale Wirbelsäulenmuskulatur (Zervikal- und Lendenbereich).
- 1.1.10 Seitliche Halsmuskulatur.
- 1.1.11 Muskulatur des Schultergürtels.
- 1.1.12 Arm-, Vorderarm- und Handmuskeln.
- 1.1.13 Muskeln der unteren Extremität und des Beckens.
- 1.1.14 Peripheres Nervensystem, Plexus und Nerven.
- 1.1.15 Autonomes Nervensystem.
- 1.1.16 Anatomie der Intervertebral-Foramina und deren Inhalt.
- 1.1.17 Topographie der Spinalnerven und ihrer Wurzeln.
- 1.1.18 Anatomie von Gehirn und Rückenmark.
- 1.1.19 Gehirn- und Rückenmarkshäute.
- 1.1.20 Arterielle und venöse Blutversorgung des Gehirnes und des Rückenmarkes.
- 1.1.21 Strömungsverhältnisse in den Vertebralarterien bei verschiedenen Kopfstellungen.

**1.2. Anatomie Niveau „B“**

- 1.2.1 Entwicklung der Wirbelsäule.
- 1.2.2 Histologie des Nervengewebes.
- 1.2.3 Histologie der quergestreiften Muskeln und der Sehnen.
- 1.2.4 Gesichts- und Kaumuskulatur, Innervation und Funktion.
- 1.2.5 Muskeln des Thorax, Diaphragma.
- 1.2.6 Muskeln der Bauchwand.
- 1.2.7 Zusammensetzung und Zirkulation der Zerebrospinalflüssigkeit.
- 1.2.8 Arteriell und venöses System.
- 1.2.9 Lymphsystem.

**1.3 Anatomie Niveau „C“**

- 1.3.1 Anatomie der Viscera.
- 1.3.2 Anatomie der Nase und der Nebenhöhlen, der Ohren und Augen.
- 1.3.3 Männliche und weibliche Geschlechtsorgane, Perineum.
- 1.3.4 Endokrine Organe.

**2 Physiologie**

**2.1 Niveau „A“**

- 2.1.1 Physiologie des Knochens, insbesondere Phosphor- und Calciumstoffwechsel.
- 2.1.2 Physiologie des Knorpels, der Bänder und Sehnen, der Knochenhaut, der Gelenkkapsel, der Synovialmembran und der Synovialflüssigkeit.

- 2.1.3 Funktionen der verschiedenen Gelenktypen.
- 2.1.4 Funktionen der Wirbelsäule und der Bandscheiben.
- 2.1.5 Funktionen der Wirbelgelenke, insbesondere Mechanismus der Kraniozervikal-, der Lumbosakral- und der Iliosakralgelenke.
- 2.1.6 Funktion der Muskulatur, insbesondere der Rücken-, der ventralen Wirbelsäulen und der seitlichen Halsmuskulatur.
- 2.1.7 Kontraktile Reizbeantwortung im Muskel, Physiologie der Muskelkontraktion, Muskeltonus, Prinzipien der Elektromyographie (EMG)
- 2.1.8 Reflexfähigkeit in Nerven und Muskeln.
- 2.1.9 Erregbarkeit und Erregungsleitung in Nerven.
- 2.1.10 Synaptische und neuromuskuläre Übertragungsmechanismen der Erregung, Neurotransmitter.
- 2.1.11 Funktion der verschiedenen Nervenfasertypen.
- 2.1.12 Funktion des ZNS, Pyramidal- und Extrapyramidalssystem, Übermittlungsmodulation.
- 2.1.13 Gleichgewichts-Funktionen, statisch-kinetische Haltungsreflexe, Propriozeption, Sensibilität der Haut (Berührung, Schmerz, Temperatur, usw).
- 2.1.14 Funktionen des peripheren Nervensystems.
- 2.1.15 Funktionen des autonomen Nervensystems.
- 2.1.16 Haltung und Gang des Menschen

## **2.2. Physiologie Niveau B**

- 2.2.1 Degenerationserscheinungen im Nerven: Waller'sche Degeneration, elektr. Entartungsreaktion, physiologische Eigenschaft der Nervenfasern, Regeneration, Chronaxie, Rheobase.
- 2.2.2 Konditionierte Reflexe
- 2.2.3 Physiologie der Atmung (Funktion und Kontrolle der Atmung),
- 2.2.4 Regulierung der Herzaktivität.
- 2.2.5 Großer und kleiner Blutkreislauf.
- 2.2.6 Hämodynamik und Regulierung des arteriellen Druckes.
- 2.2.7 Eigenschaften des Herzmuskels, Herzzyklus.
- 2.2.8 Blutsenkungsreaktion, Zahl der Erythrozyten, Bestimmung des Hämoglobins, Färbekoeffizient (HbE), Zahl der Leukozyten, Einteilung der Leukozyten, Zahl der Thrombozyten, Arneith's Index.
- 2.2.9 Elektrophorese der Proteine, Spiegel des Ca, P, der sauren und alkal. Phosphatase, des Harnstoffes, K, Cl, des Cholesterols, der Glukose.
- 2.2.10 Funktion der Nieren, Entstehung und Zusammensetzung des Urins, Konzentration, pH, Albumin, Glukose, Indikan, Urobilinogen, Sediment.
- 2.2.11 Fett- und wasserlösliche Vitamine, Überschuss- und Mangelerscheinungen.

## **2.3. Physiologie Niveau C**

- 2.3.1. Funktion des Blutes.
- 2.3.2. Hämatopoese.
- 2.3.3. Blutgruppen, Rhesusfaktor.
- 2.3.4. Koagulation des Blutes.
- 2.3.5. Funktion der Milz.
- 2.3.6. Volumen und pH des Blutes und deren Regulierung.
- 2.3.7. Elektrokardiogramm.
- 2.3.8. Drüsen mit innerer Sekretion, Funktion der Hormone, Mangel- und Überfunktionserscheinungen.
- 2.3.9. Ernährung, Funktion und Kontrolle der Verdauung
- 2.3.10. Verdauung der Kohlehydrate, Fette, Proteine.
- 2.3.11. Wirkung der Verdauungsfermente, Mobilität des gastrointestinalen Traktes.
- 2.3.12. Resorption.
- 2.3.13. Leberfunktionen.
- 2.3.14. Allgem. Metabolismus, Grundumsatz, Temperaturregulierung, Metabolismus der Kohlehydrate, Fette und Proteine.
- 2.3.15. Physiologie des Sehens und des Hörens, Geruchs- und Geschmackssinn.

2.3.16. Physiologie der Fortpflanzung Physiologie des Verhaltens, limbische Funktionen, biologische Rhythmen, Schlaf, Wachzustand.

### 3. Allgemeine Pathologie

#### 3.1 Niveau „A“

- 3.1.1 Entzündung.
- 3.1.2 Allgemeine Immunologie und Immunpathologie.
- 3.1.3 Allgemeine Pathologie des Blutkreislaufes.
- 3.1.4 Pathologie des Wachstums und der Entwicklung.
- 3.1.5 Tumoren.

### 3. Allgemeine Pathologie

#### 3.2. Niveau „B“

- 3.2.1 Zell- und Gewebsschäden.
- 3.2.2 Störungen des Wasser- und Elektrolythaushaltes.
- 3.2.3 Ernährungsbedingte Störungen.
- 3.2.4 Strahlenschäden.

### 3. Allgemeine Pathologie

#### 3.3. Niveau „C“

- 3.3.1 Bakterielle Infektionen.
- 3.3.2 Infektionen durch Rickettsien und Viren.
- 3.3.3 Infektionen durch Pilze, Protozoen, Amöben, Würmer, Arthropoden, usw.
- 3.3.4 Schäden durch mechanische Einwirkungen, durch Luftdruck und elektrischen Strom, thermische und chemische Schäden.

### 4. Erkrankungen und Verletzungen der Knochen und Gelenke

#### 4.1. Niveau „A“

- 4.1.1 Arthrosen.
- 4.1.2 Frakturen, Heilungsprozesse, Pseudarthrosen.
- 4.1.3 Verstauchungen und Luxationen: Begriffsbestimmung, funkt. Auswirkungen.
- 4.1.4 Postklimakterische Osteoporose.
- 4.1.5 Differentialdiagnose der Knochendemineralisationen.
- 4.1.6 Präsenile und senile Osteoporose.
- 4.1.7 Rachitis, Osteomalazie.
- 4.1.8 Aseptische Nekrosen Jugendlicher (Legg-Calvé-Perthes, Osgood-Schlatter, Köhler, Freyberg usw.)
- 4.1.9. Osteochondrosis ischio-pubica Van Neck.
- 4.1.10. Femurkopfnekrosen.
- 4.1.11. Epiphysiolysis capitis femoris.
- 4.1.12. Hüftgelenks-Dysplasien, Luxationen, Subluxationen.
- 4.1.13. Osteochondrosis dissecans.
- 4.1.14. Gutartige und bösartige Tumoren: Osteome, osteoides Osteom, Chondrom, Riesenzellengeschwulst (Osteoklastom), Haemangiom, primäre Knochenzysten, aneurysmale Zysten, Osteosarkome, Ewingsarkom, Knochenmetastasen.
- 4.1.15 Multiples Myelom (Morbus Kahler).
- 4.1.16 Knochenveränderungen bei Leukämien.
- 4.1.17 Morbus Paget.
- 4.1.18 Ostitis fibrosa generalisata (Morbus Recklinghausen)
- 4.1.19 Akromegalie.
- 4.1.20 Algodystrophie, Sudeck'sche Atrophie.

- 4.1.21 Arthropathien der Tabes, der Syringomyelie, des Diabetes , der Lepra.
- 4.1.22 Metabolische Arthropathien.

#### **4. Erkrankungen und Verletzungen der Knochen und Gelenke**

##### **4.2 Niveau „B“**

- 4.2.1 Ostitis, Osteomyelitis, Arthritis ( Tbc und nicht Tbc).
- 4.2.2 Osteopetrosis (Albers –Schönberg).
- 4.2.3 Osteopsathyrosis Lobstein.
- 4.2.4 Meleorheostose.
- 4.2.5 Osteopoikilie.
- 4.2.6 Exostosen-Krankheit.
- 4.2.7 Eosinophiles Knochengranulom.

#### **4. Erkrankungen und Verletzungen der Knochen und Gelenke**

##### **4.3 Niveau „C“**

- 4.3.1 Hypophysärer Zwergwuchs.
- 4.3.2 Gigantismus.
- 4.3.3 Achondroplasie.
- 4.3.4 Echondrale Dysostosen ( Typus Morquio).
- 4.3.5 Lymphogranulomatose (Hodgkin).
- 4.3.6 Sarkoidose (Besnier-Boeck-Schaumann).
- 4.3.7 Xanthomatosis ( Hand-Schüller-Christian).
- 4.3.8 Morbus Gaucher.
- 4.3.9 Skorbut.
- 4.3.10 Hämophile Arthropathie.
- 4.3.11 Arthropathien bei Dekompressionskrankheiten.
- 4.3.12 Echinokokkose, Erscheinungsbild im Knochen.
- 4.3.13 Osteopathia hypertrophicans toxica (Pierre-Marie`sche Krankheit).
- 4.3.14 Polyostotische fibröse Dysplasie Jaffe-Lichtenstein, Albrigh`s Syndrom.
- 4.3.15 Cushing – Syndrom.

#### **5. Erkrankungen und Verletzungen der Wirbelsäule**

##### **5.1. Niveau „A“**

- 5.1.1 Osteomalazie.
- 5.1.2 Postmenopausische und senile Osteoporose.
- 5.1.3 Postmenopausisches trophostatisches Syndrom und Pseudospondylolisthese Junghanns.
- 5.1.4 Ostitis fibrosa generalisata Recklinghausen.
- 5.1.5 Ostitis deformans Paget (und Komplikationen).
- 5.1.6 Akromegalie.
- 5.1.7 Degenerative und posttraumatische Spondylosis deformans.
- 5.1.8 Periostosen.
- 5.1.9 M. Scheuermann in Brust- und Lendenwirbelsäule.
- 5.1.10 Platyspondylii.
- 5.1.11 Senile, ankylosierende Hyperostose (Forestier).
- 5.1.12 Chondrose, Osteochondrose.
- 5.1.13 Arten der Diskushernien (hintere, intraspongiöse, retromarginale).
- 5.1.14 Mechanismen, Symptome, klinische und röntgenologische Zeichen

von Bandscheiben- Ueber- und Fehlbeanspruchungen und deren Prognosen.

- 5.1.15 Wirbelinstabilitäten und Bandscheibeninsuffizienz in der LWS und HWS (Retrolisthese, Drehgleiten und Spondylolisthese): Mechanismen, Symptome, klinische und röntgenologische Zeichen und deren Prognosen.
- 5.1.16 Ueberbeanspruchung und Insuffizienz der Bandscheiben bei lumbosakralen Uebergangs-Anomalien.
- 5.1.17 Mechanismus, Symptome, klinische und röntgenologische Zeichen der Diskushernie und ihrer Vorstadien.
- 5.1.18 Bandscheibenprotrusion und -prolaps.
- 5.1.19 Der disko-radikuläre Konflikt, Mechanismus der Wurzelbeeinträchtigung, Radikulitis (Mechanismus, Art und Entstehung der Symptome).
- 5.1.20 Homolaterale-, kontralaterale- und kyphotisch-antalgische Haltungen, ihre Bedeutung bei Lumbalgien und Ischialgien, Differenzierung zu strukturellen Haltungsanomalien.
- 5.1.21 Entstehungsmechanismen bei akuten Wirbelblockierungen.
- 5.1.22 Beckenringlockerung, Beckenverwringung, geburtstraumatische Diastase der Symphysis pubis, Iliosakralblockierungen.
- 5.1.23 Coccygodynie; idiopathische und posttraumatische Arten.
- 5.1.24 Zervikale Wurzelkompressions-Syndrome und deren Mechanismen.
- 5.1.25 Subluxationen und Luxationen des Atlas, Grisel'sches Syndrom, Vorwärts-Luxationen rheumatischer Genese.
- 5.1.26 Angina pectoris, Pseudoangina pectoris, „angor intriqué“ von Froment, Brachialgie: Differentialdiagnose.
- 5.1.27 Intersomatische Arthrosen und Unkarthrosen.
- 5.1.28 Wirbelgelenkarthrosen und Neoarthrosen Baastrup.
- 5.1.29 Atlanto-epistropheal Arthrosen.
- 5.1.30 Kostovertebral-Arthrosen.
- 5.1.31 Sakroiliakale Arthrosen und Neoarthrosen.
- 5.1.32 Pseudoradikuläre Syndrome: arthrogene und spondylogene Reflexsyndrome.
- 5.1.33 Die knöchernen Stenose im Wirbelkanal und in den Intervertebralforamina (inklusive Recessus lateralis).
- 5.1.34 Arnold's Neuralgie ; Aetiologie, Symptome, Zeichen und Differentialdiagnose.
- 5.1.35 Zervikobrachialgie; Aetiologie, topographische Diagnose, Differentialdiagnose.
- 5.1.36 Interkostalneuralgie; Aetiologie, Diagnose und Differentialdiagnose.
- 5.1.37 Lumboabdominalneuralgie; Aetiologie, Diagnose und Differentialdiagnose.
- 5.1.38 Ischias; topographische und aetiologische Diagnose, Differentialdiagnose.
- 5.1.39 Paresen und Paralysen bei der Ischias.
- 5.1.40 Die Schwangerschaftsischias.
- 5.1.41 Femoralis-Neuralgien, topographische Diagnosen, Differentialdiagnose.
- 5.1.42 Hohes lumbales radikuläres Syndrom, Differentialdiagnose.
- 5.1.43 Das Hinken, orthopädische und neurogene Ursachen.
- 5.1.44 Funktionelle Störungen der Vertebral-Arterien, „Subclavian Steal-Syndrome“.
- 5.1.45 Vertebro-basiläre Insuffizienz, sog. Barré-Liéou Syndrom, differentialdiag. Erwägungen.
- 5.1.46 Circulus vitiosus von Schmerz und Muskelkontraktur.
- 5.1.47 Das Verhalten der Kreuzdarmgelenke bei der Schwangerschaft, der Geburt und im Puerperium.
- 5.1.48 Die Wirbelsubluxation im physiologischen, chirurgischen und chiropraktischen Sinne, mechanische Aspekte und Reflexmechanismen.
- 5.1.49 Die skoliotische Haltung in Anpassung an eine statische Insuffizienz, Differenzierung anatomischer und funktioneller Ungleichheit der Beinlänge.
- 5.1.50 Skoliosen und Kyphoskoliosen.
- 5.1.51 Säuglingsskoliose.
- 5.1.52 Die Hyperkyphosen, deren Ursachen, Entwicklung, Komplikationen und Messungen.
- 5.1.53 Die Hyperlordosen, deren Ursachen, Entwicklung, Komplikationen und Messungen, Facettensyndrom.

- 5.1.54 Kopfhaltungen und kinetische Untersuchungen bei verschiedenen Arten von Torticollis.
- 5.1.55 Anomalien der Wirbelsäule (Uebergangsegmente, basiläre Impression, Platybasie, Os odontoideum und Aplasie des Dens, Zervikalrippen, Blockwirbel, Klippel-Feil-Syndrom, Dysplasie des Wirbelbogens, Spina bifida, Spondylolyse und Spondylolisthese, persistierende Apophysen).
- 5.1.56 Pott'sche Erkrankung.
- 5.1.57 Nichttuberkulöse, infektiöse Spondylolitiden.
- 5.1.58 Vertebrale Echinokokkose.
- 5.1.59 Tuberkulöse und nichttuberkulöse Infektionen der Kreuzdarmbeingelenke.
- 5.1.60 Spondylitis ankylosans (Morbus Bechterew).
- 5.1.61 Spondylopathie bei Psoriasis und Enteropathien.
- 5.1.62 Spondylitis, Spondylodiscitis und Spondylarthritis bei chronischer Polyarthritis.
- 5.1.63 Ostitis condensans ilii.
- 5.1.64 Gutartige und bösartige Tumoren: Haemangiome, Osteome, aneurysmale Zysten, Sarkome, Hodkin'sche Krankheit, osteolytische Metastasen der Wirbelsäule und des Beckens, Druckatrophien an der Wirbelsäule durch radikuläre Neurinome, Meningocoele oder Aortaaneurysmen.
- 5.1.65 Verstauchung der costo-vertebral-Gelenke.
- 5.1.66 Stabile und instabile Wirbelfrakturen: Kompressionsfrakturen von WK, Ausreiss-Frakturen („tear-drop“-Frakturen an der WK-Randleiste), „chip fracture“ an der WK-Randleiste, Ermüdungsfrakturen, Berstfrakturen, Bogenfrakturen (posttraumatische Spondylolyse), Gelenkfortsatzfrakturen mit oder ohne Luxationen, Quer- und Dornfortsatzfrakturen, kombinierte Frakturen, frakturähnliche Artefakte; Frakturen des Atlas (Kompressionsfraktur der Massae laterales, hintere und vordere Bogenfraktur, Jefferson-Fraktur); Frakturen des Epistropheus (Densfrakturen mit und ohne Teilverlagerung, „hangman's fracture“).
- 5.1.67 Neurologische Läsionen bei WS-Verletzungen: Wurzelläsionen, Caudasyndrom, Plexusläsionen, Nervenläsionen, Markkompressionen, Brown-Séguard Syndrom, Querschnittsyndrom, Comotio spinalis und cerebri, Contusio spinalis und cerebri (ileus paralyticus, „spinal shock“), posttraumatische Depression, Sinistrose.
- 5.1.68 Vaskuläre Läsionen bei WS-Verletzungen; cerebrales und spinales Subduralhämatom, intracerebrales Hämatom, Hämatomyelie, Verletzung und Verschluss der A.vertebralis, der Spinalarterien, der Arteria magna Adamkiewicz, der Radikulärarterien, Hirnstamminfarkte durch Thrombose im vertebro-basilären System, chronisches vertebro-basiläres Insuffizienzsyndrom usw.
- 5.1.69 Vertebrale, vaskuläre und medulläre Verletzungen bei Schleudertraumaeinwirkungen.
- 5.1.70 Spätfolgen nach WS-Verletzungen; posttraumatische Spondylosis deformans und deren Komplikationen, paramedialer Discusprolaps, progressive Arachnopathie, posttraumatische Syringomyelie, posttraumatische Encephalopathie, posttraumatische Epilepsie, Pseudoarthrosenbildung.
- 5.1.71 Komplikationen nach Diskushernienoperationen.
- 5.1.72 Sekundäre Wirbelsäulenaaffektionen bei Extremitäten und Gürtelanomalien und –operationen
- 5.1.73 Wirbelsäulenaaffektionen bei metabolischen Erkrankungen.

## **6. Erkrankungen und Verletzungen der Wirbelsäule**

- 5.2 **Niveau „B“**
- 5.2.1 Wachstum und Entwicklungsstadien der Wirbelsäule.
- 5.2.2 Sekundäre Knochenkerne (Ossifikationszentren).
- 5.2.3 Elfenbeinwirbel
- 5.2.4 Marmorknochenkrankheit (Albers-Schönberg).
- 5.2.5 Osteopsathyrosis Lobstein.
- 5.2.6 Vertebra plana osteonecrotica (Calvé).

## **7. Orthopädische Erkrankungen**

## **6.1. Niveau „A“**

- 6.1.1 Der angeborene Schiefhals (muskulär, arthrogen bzw. ossär).
- 6.1.2 Geburtstraumatischer Torticollis (Piédallu).
- 6.1.3 Skalenus-, Kostoklavikular- und Hyperabduktionssyndrom.
- 6.1.4 Periarthritis humeroskapularis; Degeneration der Sehnen, Zerrung der Rotatorenmanschette, Zerrung der langen Bicepssehne, „frozen shoulder“.
- 6.1.5 Schulterluxationen.
- 6.1.6 Subluxationen und Luxationen der acromioclavicular und sternoclavicular Gelenke.
- 6.1.7 Epicondylitis humeri, Epitrochleitis humeri.
- 6.1.8 Karpaltunnelsyndrom, nächtliche Akroparaesthesien, Ursachen.
- 6.1.9 Dupuytren`sche Kontraktur.
- 6.1.10 Trichterbrust, Hühnerbrust.
- 6.1.11 Tietze-Syndrom.
- 6.1.12 Sprengel`sche Deformität.
- 6.1.13 Angeborene und erworbene Luxationen und Subluxationen des Hüftgelenks.
- 6.1.14 Perthes`sche Erkrankung, Epiphysiolysis capitis femoris.
- 6.1.15 Coxa vara, -valga, -profunda, -antetorsa, -retrotorsa.
- 6.1.16 Genu varum, -valgum, -recurvatum, -flexum.
- 6.1.17 Tarsaltunnelsyndrom.
- 6.1.18 Kalkaneussporn.
- 6.1.19 Hammerzehe.
- 6.1.20 Morton`sche Metatarsalgie.
- 6.1.21 Deformitäten des Fusses.
- 6.1.22 Hallux valgus und rigidus.
- 6.1.23 Myositis ossificans.

## **6. Orthopädische Erkrankungen**

### **6.2. Niveau „B“**

- 6.2.1 Stylagie.
- 6.2.2 Costen-Syndrom.
- 6.2.3 Subluxation des proximalen radioulnar Gelenkes beim Kind.
- 6.2.4 Stenosierende Tenosynovitis (de Quervain).
- 6.2.5 Bursitis am Ellbogengelenk.
- 6.2.6 Styloiditis des Radius.
- 6.2.7 Synovialzysten und Hernien.
- 6.2.8 Schnellender Finger.
- 6.2.9 Abriss der Strecksehnen an den Fingern.
- 6.2.10 Periarthrosis coxae und schnellende Hüfte.
- 6.2.11 Läsionen der Menisci, der Hoffa`schen Fettkörper und der Kreuz- und Kollateralbänder.
- 6.2.12 Hydrarthrose des Kniegelenks.
- 6.2.13 Ischiale und praepatelläre Bursitiden.
- 6.2.14 Tendinitiden am Bein.
- 6.2.15 Zerrungen des M. plantaris und der Achillessehne.

## **6. Orthopädische Erkrankungen**

### **6.3. Niveau „C“**

- 6.3.1 Glomus-Tumor
- 6.3.2 Ischämische Muskelkontrakturen.
- 6.3.3 Ledderhose`sche Erkrankung.

## **7. Rheumatische Erkrankungen**

## **7.1. Niveau „A“**

- 7.1.1 Spondylarthritis ankylopoetica (M. Bechterew).
- 7.1.2 Arthrosen.
- 7.1.3 Extraartikulärer Rheumatismus: Periarthritis humero-Scapularis, Periarthritis coxae, Epicondylitis humeri, Tendinitis (Tendinose), Bursitis, Schulter-Arm-Syndrom, Polymyalgia rheumatica.

## **7. Rheumatische Erkrankungen**

### **7.2. Niveau „B“**

- 7.2.1. Der akute Gelenkrheumatismus (das rheumatische Fieber).
- 7.2.2. Der primär-chronische Gelenkrheumatismus (primärchron. Polyarthritis)
- 7.2.3. Arthritis psoriatica.
- 7.2.4. Arthritis bei Enteropathien (z.B. Reiter-Syndrom, reg. Colitis Crohn).
- 7.2.5. Kollagenosen: Lupus erythematodes, Sklerodermie, Periarteriitis nodosa, Dermatomyositis.
- 7.2.6. Purpura rheumatica (M. Henoch-Schönlein).
- 7.2.7. Metabolische Arthropathien: Gicht, Chondrokalcinose, Alkaptonurie, usw.
- 7.2.8. Arthropathie bei Blutgerinnungsstörungen.

## **8. Erkrankungen und Verletzungen des Nervensystemes**

### **8.1. Niveau „A“**

- 8.1.1 Spinale Muskelatrophie (Aran-Duchenne).
- 8.1.2 Myatrophische Lateralsklerose.
- 8.1.3 Progressive Bulbärparalyse.
- 8.1.4 Multiple Sklerose.
- 8.1.5 Spina bifida vera, Meningozoele, Myelozoele.
- 8.1.6 Brown-Séquard'sches Syndrom.
- 8.1.7 Cauda-equina-Syndrom.
- 8.1.8 Läsion des Conus medullaris.
- 8.1.9 Wurzelneurinome.
- 8.1.10 Zervikal-Myelopathie bei Spondylose.
- 8.1.11 Poliomyelitis.
- 8.1.12 Syndrom der A. spinalis anterior, Syndrom der A. radicularis magna (Adamkiewicz).
- 8.1.13 Zona intercostalis, lumbo-abdominalis, okzipitalis (Arnold), des Trigeminus, usw.
- 8.1.14 Neurapraxie, Axonotmesis, Neurotmesis.
- 8.1.15 Ischiadicus- und Femoralis-Neuralgie, Meralgia paraesthetica, übrige periphere Nervenläsionen der unteren Extremitäten.
- 8.1.16 Sacro-coccygeal-, Lumbo-abdominal-, Interkostal-Neuralgie  
Zervikobrachialgie, Okzipital-Neuralgie
- 8.1.17 Skalenus-, Kostoklavikular-, Hyperabduktions-Syndrom (thoracic-outlet-Syndrome).
- 8.1.18 Erb-Duchenne und Klumpke-Dejereine-Plexuslähmungen.
- 8.1.19 Neuralgische Schulteramyotrophie (Parsonage und Turner)
- 8.1.20 Serratuslähmung (scapula alata).
- 8.1.21 Lähmung des N. axillaris, Supra- und Infraspinatussparesen.
- 8.1.22 Medianus-, Radialis- und Ulnaris-Lähmung.
- 8.1.23 Kompressionssyndrome der peripheren Nerven.
- 8.1.24 Horner-Syndrom.
- 8.1.25 Fazialislähmung, peripherer und zentraler Aetiologie.
- 8.1.26 Trigeminus-Neuralgie, Glossopharyngikus-Neuralgie.
- 8.1.27 Akzessoriusparese (Trapeziuslähmung, Schaukelstellung der Skapula).
- 8.1.28 Schwindel, Menière'sche Erkrankung.
- 8.1.29 Kopfschmerzen: Migräne, Cephalaea vasomotorica und andere Formen.
- 8.1.30 Symptome und Anzeichen bei Hirntumoren.

- 8.1.31 Verschluss der Vertebral- und Basilär-Arterien, Wallenberg-Syndrom, subclavian „steal-syndrome“.
- 8.1.32 Parkinson'sche Krankheit.
- 8.1.33 Spastischer Schiefhals (torticollis spasticus).

## **8. Erkrankungen und Verletzungen des Nervensystemes**

### **8.2. Niveau „B“**

- 8.2.1 Veränderungen in der Zerebrospinal-Flüssigkeit bei Medulla-Tumoren, Diskushernie, zerebralen Aneurysmen-Rupturen, Meningitis, Tabes und Multipler Sklerose.
- 8.2.2 Neuritiden und Polyneuritis.
- 8.2.3. Kausalgie.
- 8.2.4 Dystrophia musculorum progressiva (Erb).
- 8.2.5 Myotonia congenita (Thomsen).
- 8.2.6 Myasthenia gravis.
- 8.2.7 Syringomyelie, Hämatomyelie.
- 8.2.8 Tabes dorsalis.
- 8.2.9 Zerebrospinale Meningitis.
- 8.2.10 Subarachnoidale Hämorrhagie mit Meningismus.
- 8.2.11 Chorea Sydenham und Huntington.
- 8.2.12 Zerebrale Bewegungsstörungen.
- 8.2.13 Arnold-Chiari-Syndrom.
- 8.2.14 Neurofibromatose.

## **8. Erkrankungen und Verletzungen des Nervensystemes**

### **8.3 Niveau „C“**

- 8.3.1 Epilepsien (grand mal, petit mal).
- 8.3.2 Narkolepsie.
- 8.3.3 Tollwut.
- 8.3.4 Zerebrale und spinale Commotio.
- 8.3.5 Myelitiden.
- 8.3.6 Friedreich'sche spinale Ataxie.
- 8.3.7 Anämische Myelose.
- 8.3.8 Hydrocephalus.
- 8.3.9 Extradurale Hämatome.
- 8.3.10 Subdurale Hämatome.
- 8.3.11 Hypophysen-Tumore (Gigantismus, Acromegalie, Diabetes Insipidus, Cushing's Syndrom).
- 8.3.12 Kleinhirnbrückenwinkeltumoren.
- 8.3.13 Metaneoplastische Manifestationen am Nervensystem und an der Muskulatur.
- 8.3.14 Encephalitiden.
- 8.3.15 Apoplexie bei zerebraler Embolie, Thrombose und Hämorrhagien.
- 8.3.16 Syndrome bei Kleinhirnaffektionen.
- 8.3.17 Aphasie, Agnosie, Apraxie.

## **9. Allgemeine Erkrankungen**

(Klinische Pathologie und Semiologie)

### **9.1 Niveau „A“**

- 9.1.1 Psychische Störungen; Allgemeine Psychologie, Grundzüge der Psychodynamik, funktionelle und organische Psychosen, Neurosen, psychosomatische Erkrankungen, Störungen der Persönlichkeit.

## 9. Allgemeine Erkrankungen

### 9.2 Niveau „B“

- 9.2.1 Larynx , Bronchien: Bronchialasthma, Bronchiektase.
- 9.2.2 Lungen: Pleuritis, Lungeninfarkt und -embolie, Emphysem, Pneumothorax, Lungentuberkulose, Pancoast-Tobias-Syndrom.
- 9.2.3 Herz und Zirkulation: Passive Stauung, Herz-Hypertrophie und Erweiterung, Myokard-Infarkt, Angina pectoris, Pseudo-Angina Pectoris, „angor iniqué“ von Froment, Raynaud'sche Erkrankung, Thrombangitis obliterans Buerger, Atheromatose, Arteriosklerose, Verschluss der Aorta-Gabelung (Leriche), Verschlüsse der Aa. Iliaca, femoralis, hypogastrica, usw. Aneurysmen, Phlebitis, Thrombosen (Paget von Schrötter-Syndrom).
- 9.2.4 Blut: Eisenmangel-Anämie, perniziöse Anämie Biermer, Leukämien, Hodgkin'sche Erkrankung, Multiples Myelom (Morbus Kahler).
- 9.2.5 Krankheiten der Verdauungswege: Funktionelle Magenstörungen, Duodenal- und Magengeschwüre, Tumoren des Magens, der Leber, des Pankreas und des Darmes, Cholezystitis, Cholelithiasis, inguinale, femorale, umbilikale und lumbale Hernien.
- 9.2.6 Metabolische Störungen: Diabetes mellitus, Gicht.
- 9.2.7 Urogenitale und gynäkologische Affektionen: Nephritis, orthostatische Albuminurie, Pyelitis, Zystitis, Nieren- und Nebennieren Tumoren, Nephrolithiasis, Hydronephrose, Prostata-Hypertrophie, Prostatitis, Prostata Ca, Myom, Gebärmutterkrebs, Mamma-Karzinom.
- 9.2.8 Dermatologische Erkrankungen.

## 9. Allgemeine Erkrankungen

### 9.3. Niveau „C“

- 9.3.1 Mund- und Rachenhöhle: Tonsillitis, Scharlach, Mumps, Masern Sinusitis, Otitis.
- 9.3.2 Larynx-Bronchien: Pharyngitis, Stimmbänder-Lähmung, Pertussis, Bronchitis, Bronchialverschluss.
- 9.3.3 Lungen: Lobuläre Pneumonie, Bronchopneumonie, Atelektase.
- 9.3.4 Herz und Zirkulation: Herzfehler, Fallot'sche Tetralogie, Rhythmusstörungen, rheumatische Karditis, Herzklappenstenosen und Insuffizienzen, Herzblock, Perikarditis.
- 9.3.5 Blut: Ernährungs-Anämie, aplastische Anämie, hämolytische Anämie, Polyglobulie, infektiöse Mononukleose. hämorrhagische Diathesen: rheumatische Purpura, Skorbut, thrombozytopenische Purpura, Hämophilie.
- 9.3.6 Krankheiten der Verdauungswege: Peritonitis, Appendizitis, Hepatitis, Leberzirrhose.
- 9.3.7 Metabolische Störungen: Diabetes insipidus, renale Diabetes.
- 9.3.8 Urogenital- und gynäkologische Affektion: Nephrosen, Mastodynien.

## ANGEWANDTES WISSEN

### 10. Spezielle (vertebrale) Anamnese

#### 10.1 Niveau „A“

- 10.1.1 Jetzige Klagen.
- 10.1.2 Datum und Umstände des Auftretens der Beschwerden.
- 10.1.3 Verlauf (plötzlicher oder schleichender Beginn, Remission, etc.)
- 10.1.4 Charakter der Beschwerden (Schmerzintensität, Umschreibung von Sensibilitätsstörungen, Kraftverlust, etc.).

- 10.1.5 Ausbreitungsgebiet der Beschwerden.
- 10.1.6 Art und Ausmass der funktionellen Behinderung
- 10.1.7 Zeitlicher Ablauf (Tagesrhythmus, Jahreszeiten).
- 10.1.8 Verschlimmernde oder lindernde Faktoren (in Abhängigkeit der Körperhaltung, von Bewegung des Oberkörpers, der Extremitäten, des Kopfes, durch Ruhe, Husten, Pressen, atmosphärische Störungen usw.).
- 10.1.9 Vorgängige Behandlungen (Art und Resultat).
- 10.1.10 Vertebrale Prodrome (Lumbalgien, Ischialgien, Torticollis, Neuritiden, frühere Diagnosen).

## **11. Allgemeine Anamnese**

### **11.1 Niveau „A“**

- 11.1.1 Persönliche und familiäre Krankheiten der Atmungswege, des Zirkulationsapparates, des GI-Traktes, des UG-Systems, der Haut, des NS, der Sinnesorgane.
- 11.1.2 Unfälle (evt. Kausalitätsbedürfnis).
- 11.1.3 Chirurgische Interventionen.
- 11.1.4 Menstruation, Schwangerschaften (begleitende Ischialgien, Lumbalgien), Entbindungen, Dystokie mit Lumbalgie und Coccygodynie.
- 11.1.5 Diensttauglichkeit.
- 11.1.6 Familiäre und persönliche Diathesen. Rheumatische Erkrankungen, Nervenkrankheiten, Apoplektische Insulte, Ca., Tb., Diabetes, Allergien.
- 11.1.7 Gewohnheiten: Ernährung (Noxen: Tee, Kaffee, Alkohol usw). Nikotin, Drogen, Medikamente, Appetit, Miktion, Defäkation, Schlaf, Schlafgewohnheiten (Bauchschläfer etc.). Schuhwerk, Sport, Div. Vergnügen, Transportmittel (Häufigkeit deren Benützung, Sitzhaltung etc).
- 11.1.8 Arbeitsbedingungen: Arbeitshaltung, stereotype Bewegungsabläufe, Arbeitszeiten, körperliche Belastungen, Beleuchtung, Lärm, Durchzug, Arbeitsklima, Arbeitsbefriedigung (persönl. Erfülltsein).
- 11.1.9 Das Milieu zu Hause: Ehepartner, Kinder, Verwandte, usw.

## **10. Allgemeine Untersuchung des Patienten**

(Ueberschneidet sich stellenweise mit der Untersuchung einzelner Systeme).

### **12.1 Niveau „A“**

- 12.1.1 Prinzip: Beurteilung des Allgemeinzustandes; Erkennen differentialdiagnostischer Wichtiger, nicht manipulativ zu behandelnder Erkrankungen; Erkennen von Symptomen  
Welche Teil der zur Konsultation führenden und manipulativ zu behandelnden Affektionen sind; Indikationsstellung zu gewissen, zur Differentialdiagnostik notwendigen Hilfsuntersuchungen (Labor, Röntgen, etc.).
- 12.1.2 Grundzüge des Vorgehens: der Patient muss soweit entkleidet sein, dass eine Beurteilung der untenstehenden Aspekte möglich ist.
- 12.1.3 Allgemeines Aussehen und Ernährungszustand: Hautbeschaffenheit (z.B. Anämie, abnorme Pigmentierung, Exsikkose, Hautkrankheiten, Anomalien der Beehaarung, Anomalie des Schwitzens); Konstitution und Ernährungszustand ( Eunuchoidismus, Chondrodystrophie, abgemagert, adipös, usw.); andere wichtige, sichtbare Veränderungen (z.B. ikterische Skleren, Beinödeme, andere lokalisierte Schwellungen, Tremor, etc.).
- 12.1.4 Herz- und Kreislaufsystem: Herzrhythmus (z.B. Arrhythmie, Extrasystolie, Bradykardie, Tachykardie); Zeichen einer Herzinsuffizienz ( Beinödeme, Atemnot, Lebensvergrößerungen ); Blutdruckmessung, Normalwerte; Palpation peripherer Pulse; Auskultation grosser Gefässe, evt. Ratschow-Test; Zeichen venöser Thrombosen.

- 12.1.5 Atmungsorgane: Beurteilung des Thorax und der Atmung (Atemfrequenz, Emphysem, Betätigung der Hilfsmuskeln, Asthmasymptome); Tachypnoe.
- 12.1.6 Abdominalorgane: Palpation und Perkussion (vergrößerter) Abdominalorgane (Leber, Milz, Tumore, Nierenlogendolenz).

### **13. Untersuchung des Bewegungsapparates**

#### 13.1. Niveau „A“

#### **Untersuchung des Achsenskeletts und der zugeordneten Systeme:**

- 13.1.1 Der Gang: lokomotorische Asymmetrien, Hinken.
- 13.1.2 Inspektion der Haltung des Achsenskeletts:
  - a) frontale Ebene: Skoliotische-, antalgische- und andere Haltungen; Verschiebungen zwischen Becken und Thorax; Beckenschiefstand; Lage und Stellung des Gesässpaltes und der Gesässfalten; Michaeli'sche Rautenfigur; Taillenwinkel; Lumbalwulst, Rippenbuckel: Stellung der Schulterblätter; Kopfhaltung; Relief der Gesässmuskulatur, der Rückenmuskulatur und der Nackenmuskulatur, Lift-test: Untersuchung mit Hilfe von Schnur und Senkblei.
  - b) sagittale Ebene: Abweichungen der physiologischen WS-Krümmungen (Hyperlordose, Hyperkyphose, Reklination des Oberkörpers, Kopfhaltung, Abflachung-, Aufhebung oder Inversion der WS-Krümmungen); Gibbositäten; Beckenkippe; Form des Bauches und der Brust (Hängebauch, Trichterbrust Etc); Untersuchung mit Hilfe von Schnur und Senkblei. Wiederholung der Untersuchung in Sitzstellung.
  - c) Statische Untersuchung auf der Zwei- oder Vierkomponenten-Waage (Illi). Erstellung und Interpretation des Gleichgewichts-Polygons.
- 13.1.3 Untersuchung dynamischer Vorgänge am Achsenskelett:
  - a) Inspektion aktiver Bewegungen in den drei Ebenen. Beurteilung der Bewegungsausmasse, global, unterteilt auf die einzelnen WS-Segmente.
    - Anteflexion: Finger-Boden-Abstand, Schober-Test, lokalisierter Schmerz oder Ausstrahlungsschmerz, Auftreten von Schmerzkontrakturen - Beugekontrakturen - Beugetorsionen, rhythmischer Bewegungsablauf in Hüftgelenken und LWS bei Flexion und Extension. Anteflexion im Einbeinstand (aufrechter Lasègue).
    - Retroflexion: Bewegungseinschränkung, Lokalschmerz oder Ausstrahlungsschmerz.
    - Lateroflexion bds; Lokalschmerz, Ausstrahlungsschmerz, Achsenknickung.
    - Rotation bds: Lokal- und Ausstrahlungsschmerz. Kombinierte Bewegungen, z.B. Drehung, Lateroflexion und Retroflexion der HWS; Retro- und Lateroflexion für die LWS (Kemp).
  - b) Palpation nach Gillet. Tasten der kleinen intersegmentären Bewegungen bei Ante- und Retroflexion sowie Rotation einzelner WS-Abschnitte. Palpation der kleinen W-Gelenke (für die HWS), der Costovertebral- und Sakroiliakal-Gelenke. Suche nach örtlichen Muskelkontrakturen, nach zervikalen Gelenknötchen, nach druckdolenten Stellen und nach „sonnettes“ sowie nach Gelenkgeräuschen. Beurteilung des Widerstandes von periartikulärem Gewebe auf passive Bewegungen. Die Untersuchung kann in sitzender Stellung, oder für die HWS In liegender Stellung wiederholt werden.
- 13.1.4 Rückenmuskulatur; Entwicklung, Tonizität, Asymmetrien im Muskelrelief zufolge Korrekturen oder Torsionsskoliosen.
- 13.1.5 Perkussion.
- 13.1.6 Axialbelastung (Achsenstoss) in leichter Anteflexion. Auslösen eines Fernschmerzes durch manuelle Extension der HWS.
- 13.1.7 Gewöhnliche Palpation: Vorzugsweise in Bauchlage, behelfsmässig im Stehen, Sitzen oder in Rückenlage auszuführen, je nach zu untersuchendem Körper-

Abchnitt. Suche nach den unter „Palpation nach Gillet“ (13.1.3 b) schon erwähnten Zeichen.

- 13.1.8 Tiefenpalpation: Wirbelsegmentmässig und über dem Kreuzbein in Bauchlage durchzuführen. Bewegungsamplitude bei Retroflexion. Belastung im Durchhang – Bewegungswiderstand, Lokal oder Ausstrahlungsschmerz, Schmerz über dem Iliosakral-Gelenk.
- 13.1.9 Iliosakral-Zeichen: Tests nach Mennel, Gaensslen, Erichsen, Patrick, Volkmann, Federungstest nach Illouz/Coste, Gillet's Bewegungsinspektion und Palpation, „gapping-Test, Vorlaufphänomen nach Piédallu, variable Beinlängendifferenz, Baer's Iliakus-Punkt.
- 13.1.10 Palpation des Steissbeines: Beweglichkeit und Schmerz auf passive Bewegungen, Kontraktur und Crepitus, Palpation der Prostata: Grösse, Konsistenz, Schmerz.
- 13.1.11 Bauchdecke: Tonizität, Motorik, Sensibilität. Rasche Palpation der Nierenlogen, der Harnwege, der Blase. Tasten von schmerzhaften Stellen, Verhärtungen und Massen.

### **Untersuchung der unteren Extremitäten**

- 13.1.12 Motorik:
  - a) Kraftprüfung: Zehengang, Fersengang, Dorsi- und Plantarflexion der Gross-Zehen, Kniebeuge auf einem Bein (plötzliches Einknicken). Widerstandsübungen zur Einschätzung der rohen Kraft des M. ilipsoas, der Gesässmuskulatur (M. glut. Med. et max.), des M. Quadriceps femoris, des M. tensor fasciae latae, der Ischiocrural-Muskulatur, der Adduktoren, Abduktoren, Innen- und Aussen-Rotatoren, des M. tibialis posterior, des M. tibialis anterior, der Mm. Peronaei und des M. extensor hallucis longus.
  - b) Sehnen- und Knochenreflexe: Achillessehnenreflex (ASR), Patellarsehnenreflex (PSR), Tibialis posteriorreflex, Jendrassik'scher Handgriff.
  - c) Muskeltonus.
  - d) Atrophien: Oberschenkel- und Waden-Umfang, Faszikulationen an Muskeln.
- 13.1.13 Taktile Aesthesie: Berührungsempfindlichkeit, Zweipunktdiskrimination, Nadelspitzenempfindlichkeit, Valleix'sche Druckpunkte.
- 13.1.14 Pathologische Dehnungs- Zeichen: Lasègue'sches Zeichen, einfach verstärktes Lasègue'sches Zeichen (Bragard), doppelt verstärktes Lasègue'sches Zeichen (Bragard und Anteflexion des Kopfes), gekreuztes Lasègue'sches Zeichen (Fayersztajn), umgekehrtes Lasègue'sches Zeichen (Ely-Test).
- 13.1.15 Trophische Zeichen: Objekt. Temperatur, Hautfarbe, Hautbeschaffenheit, Exsikkose, Anomalien des Schwitzens, Oedeme, Atrophie oder Verhärtung des Unterhaut-Gewebes.
- 13.1.16 Kreislauf- Zeichen: Hauttemperatur, Hautfarbe, Femoralis-, Tibialis-, Dorsalis pedis – Arterien, Puls, Stenose-Geräusch über A. femoralis, Blutdruckmessung an ober- und Unterschenkel, Oszillometrie, Zusatand der Venen (Varizen, Geschwüre, Oedeme).
- 13.1.17 Hüftgelenk: Inguinalpalpation (Coxae, Lymphknötchen, Hernie, Druckempfindlichkeit), Palpation des Trochanter und der Adduktoren- Muskulatur, passive Mobilitätsprüfung der Hüftgelenke und Bestimmung des Bewegungsausmasses: Flexion, Extension, Abduktion (Intermalleoläre Distanz), Adduktion Innen- und Aussenrotation. Fabere Patrick'scher Handgriff, Knie- Tisch-Distanz. Ortolani's Einrenkungsphänomen ( Schnapp-Phänomen). Muskelübungen gegen Widerstand. Trendelenburg-Zeichen.
- 13.1.18 Kniegelenke: Inspektion unter Belastung und Entlastung von vorne, von hinten und von der Seite (Achsenabweichungen, Oedeme). Palpation: Gelenktemperatur, Oedeme, Verdickungen der Synovialmembran, druckempfindliche Stellen über dem Gelenkspalt, in der Kniekehle (Ganglien), über den seitlichen Verstärkungsbändern. Beweglichkeit der Patella, Patellaschock, Crepitus. Aktive und passive Bewegung sowie Bewegung gegen Widerstand: Flexion, Extension, Innen- und Aussenrotation. Patholog. Beweglichkeit: „ballotement“, Schubladephänomen, McMurray'sches Zeichen, Appley-Zeichen.

- 13.1.19 Untersuchung der Sprunggelenke und des Fusses: (unter Belastung und unbelastet), Valgusstellung, Absenkung des inneren und queren Fussgewölbes, Zehen-deformitäten, Hühneraugen, etc.  
Palpation: Suche nach druckhaften Stellen über dem inneren und äusseren Bandapparat. Motilitätsprüfung der oberen und unteren Sprunggelenke.

### Untersuchung des Schultergürtels und der oberen Extremitäten:

#### **13.1.20 Motorik:**

- a) Muskelkraft: Aktive Bewegung und Uebungen gegen Widerstand (Einbezug aller wichtigen Schulter-, Arm- und Handmuskeln).
  - b) Muskeleigenreflexe: Biceps, Triceps, Brachioradialis.
  - c) Muskeltonus.
  - d) Atrophien: Beachte insb. Atrophien der Schultermuskulatur sowie der Muskeln im Thenar-Bereich und der Interossei. Typische Deformitäten wie Schwurhand bei der Medianusparesse, Fallhand bei der Radialislähmung, Krallenhand bei der Ulnarisparese. Oberarm- und Vorderarmumfang, Faszikulationen an Muskeln.
- 13.1.21 Sensibilität: Empfindlichkeit auf Berührung, Schmerz und Temperatur, evt. dissoziiert.
- 13.1.22 Wurzelkompressions- und Dehnungszeichen: Forameneinengungstest nach Bradford-Spurling, Schmerz bei Achsenstoss oder Zug auf die HWS, Bikele-Zeichen.
- 13.1.23 Trophische Zeichen an Arm und Hand: Objekt, Temperatur, Haut (Beschaffenheit, Färbung, Feuchtigkeitsgrad). Subkutanes Gewebe (ödematös, atrophisch, sklerotisch). Beschaffenheit der Nägel.
- 13.1.24 Schultergürtel: Stellung der Schulterblätter (Asymmetrien), Sprengel'sche Deformität, scapula alata als Folge einer Serratuslähmung, Schaukelstellung bei Akzessorius-Lähmungen, Luxationen (humero-scapulär, acromio-claviculär, sternoclaviculär). Palpation der Axilla und der Fossae Supra- und Infraspinatae.
- 13.1.25 Schultergelenk: Allseitige Inspektion (Relief, Geschwulste, Atrophien etc.). Temperatur, Druckdolenzen an der Insertionsstelle der Supraspinatussehne, über der langen Bicepssehne und dem Sulcus intertubercularis, über dem humero-skapularen Gelenkspalt und dem Akromioklavikular-Gelenk. Gelenkgeräusche. Funktioneller Untersuch des Schultergelenkes (nach Cyriax). Aktive und passive Adduktion des Armes gegen Widerstand. Aktive und passive Adduktion, Adduktion des Armes gegen Widerstand. Humeroskapularer Beweglichkeitsgrad bei fixierter Scapula. Der schmerzhaft Bogen. Aktive und passive Aussenrotation, aktive Aussenrotation gegen Widerstand. Innenrotation, aktive Innenrotation gegen Widerstand. Ellbogenflexion gegen Widerstand. Vorderarmsupination gegen Widerstand. Kombinierte aktive Bewegungen: Hand-Nacken, Hand-Hosentasche, Hand-Schulterblatt.
- 13.1.26 Neuro-vasculäre Kompressionssyndrome: Adson'sches Manöver beim Skalenus-syndrom, Kostoklavikular-Kompressionstest für das gleiche Syndrom. Kompressionstest beim Hyperabduktionssyndrom. Suchen nach Stenosegeräuschen über der A. subclavia und Verschwinden des Radialis pulses in verschiedenen Kopf- und Armstellungen (Oszillometrie).
- 13.1.27 Ellbogengelenk: Allseitige Inspektion (Fehlstellungen, Oedeme, etc.). Palpation: Temperatur, Schwellungen, Suchen nach schmerzhaften Punkten, insbesondere über den muskulären Ansätzen der Epicondylen, auf dem Radiusköpfchen, über der bursa olecrani, dem sulcus nervi ulnaris (Dislokation des Nerves bei der Ellbogenflexion, Adenopathie). Motilitätsprüfung: Flexion, Extension, Pronation und Supination (passiv, aktiv und gegen Widerstand). Patholog. Beweglichkeit.
- 13.1.28 Hand- und Fingergelenke: Inspektion:  
Deformitäten (Schwellungen, Achsenabweichungen, Beuge- und Extensions-Korrekturen, Heberden'sche und Bouchard'sche Knötchen), Hautfarbe, Muskelatrophien, Sehnenrelief. Palpation: Hauttemperatur, Handwurzel-Mittelhandgelenke (Rhizarthrose), Carpaltunnel (Tinel's Zeichen), „Loge de Guyon“,

Sehnenknötchen, Palmaraponeurosenkontraktur. Mobilitätsprüfung: aktive und passive Bewegung, Bewegung gegen Widerstand.

#### 14. Neurologische Untersuchung Niveau „A“

- 14.1.1 Prinzip: Erkennen sekundärer Auswirkungen von Erkrankungen des Bewegungs- auf das Nervensystem. Erkennen von Erkrankungen des Nervensystems, welche eine Auswirkung auf das Bewegungssystem haben. Abgrenzung nicht spondylogener Schmerzursachen. Erkennung anderer primärer Erkrankungen des Nervensystems, welche erfahrungsgemäss besonders oft zur Konsultation des Chiropraktors führen.
- 14.1.2 Praktisches Vorgehen:
  - Beurteilung der Trophik.
  - Atrophie einzelner Muskeln oder systematisierte Atrophie (siehe auch 14.1.6).
  - Atrophie ganzer Gliedmassen (z.B. Poliofolgen).
  - Nagelveränderungen, z.B. bei peripheren Nervenläsionen. Ischämische Kontraktur (Volkman).
- 14.1.3 Unwillkürliche Bewegungen:
  - Wichtige Typen (z.B. Tremor, Parkinson-Tremor, Ataxie, choreatische und athetische extrapyramidale Bewegungen, Faszikulationen an Muskeln).
- 14.1.4 Besonderheiten beim Ablauf willkürlicher Bewegungen:
  - Stehen und Gehen:
    - Prüfung der Diadochokinese, des Finger-Nasen-Versuches und des Knie-Hacken-Versuches.
    - Stand (Rombergversuch, Einbeinstand).
    - Anomalien des Ganges, z.B. Steppern, Paraspastik, Zirkumduktion, ataktischer Gang, Watschelgang mit Trendelenburg- oder Duchenne-Hinken, Strichgang).
- 14.1.5 Beurteilung des Tonus:
  - Prüfungsmodus. Erhöhter Tonus, verminderter Tonus.
- 14.1.6 Beurteilung der Kraft einzelner Muskeln und Muskelgruppen:
  - Prüfung der Funktion einzelner Muskeln. Rückschlüsse aus den damit erhobenen Befunden auf den Läsionsort (einzelne Nerven, polyneuropathisch, zentral, Muskel-erkrankungen).
- 14.1.7 Beurteilung der Sensibilität:
  - Prüfung der verschiedenen Qualitäten.
  - Rückschlüsse auf den Läsionsort.
- 14.1.8 Untersuchung der Reflexe:
  - Untersuchung der Muskeleigenreflexe, evtl. Fazilitation derselben durch Handgriffe.
  - Untersuchung der Fremdrelexe (Kornealreflex, Bauchhautreflexe), Pyramidenzeichen.
- 14.1.9 Untersuchung der Hirnnerven und des Kopfes: z.B. Geruchssinn, Beurteilung der optischen Papille, Sehschärfe, Gesichtsfeld, Augenmobilität, Pupillenspiel, Sensibilität im Gesicht, Funktion der Gesichts- und Kaumuskelatur, Gehörstörungen, Rachen, XI. Hirnnerv mit Sternocleidomastoideus und Trapezius, Zunge, Meningismus (Kernig's Zeichen), Auskultation des Schädels, Sprache.
- 14.1.10 Sinngemässe Untersuchung der am häufigsten beim Chiropraktor auftauchenden Patienten mit neurologischen Erkrankungen (Integration einzelner der obenstehenden Untersuchungsschritte), z.B.: Kopfweg, periphere Fazialislähmung, Schwindel, Brachialgien, Halbseitenlähmungen, Tortikollis, Becken- und Bein-Schmerzen (insbesondere Ischialgien, Diskushernien), Gangstörungen.

#### 15. Röntgenuntersuchung

##### 15.1 Niveau „A“

Die Physik der Röntgenstrahlen, ihre biologische Wirkung und die Strahlenschutzmassnahmen werden nach Bundesvorschriften separat geprüft (Strahlenschutzprüfung).

### 15.1.1 Technik:

- Obere HWS im AP-Strahlengang: transbuccale und transnasale Inzidenz.
- Kraniozervikaler Uebergang nach Palmer-Bowen-Hirz.
- HWS im AP und lateralen Strahlengang.
- Hintere Wirbelgelenke der HWS im AP Strahlengang.
- Schrägaufnahmen der HWS im AP oder PA Strahlengang: Beurteilung der Intervertebralforamina.
- BWS im AP, lateralen und halbschrägen Strahlengang.
- LWS im AP, PA, lateralen und schrägen Strahlengang.
- Becken AP oder PA.
- Iliosakralgelenke nach Barsony.
- Aufnahmen der ganzen Wirbelsäule im AP und lateralen Strahlengang.
- Funktionsaufnahmen: in Flexion und Reklination, in rechter und linker Lateroflexion, in beiden Seitenlagen (Nachweis einer Wirbelinstabilität bei der Spondylolyse), Chamberlain's Technik zum Nachweis einer Beckenringlockerung.
- Periphere Knochen und Gelenke.

### 15.1.2 Allgemeine Beurteilung nach folgenden Gesichtspunkten:

- Form der WS und Lage des Beckens und des Kopfes in der frontalen und sagittalen Ebene.
- Lage der Wirbelsegmente oder Gelenkpartner zueinander.
- Grösse, Form und Umrisse von: Bandscheibenraum, Wirbelkörper, Wirbelbogen, Wirbelfortsätze.
- Knochenstruktur (Kortikalis und Spongiosa).
- Knochendichte.
- Weichteilschatten.
- Artefakte.

### 15.1.3 Weitere Untersuchungsmethoden:

Tomographie, (Planigraphie, Stratigraphie, Zonographie), Arthrographie, Diskographie, Myelo- und Radikulographie, Epidurographie, Angiographie, Radiokinematographie, Szintigraphie, Computertomographie, Ultrasonographie, Kernspintomographie (MRI).

### 15.1.4 Abfassen eines Röntgenberichtes.

## **16. Laboratoriumsuntersuchungen**

Allgemein: Spezifische theoretische und praktische Kenntnisse von Laboruntersuchungen auf Grund der Anforderungen in Physiologie, Pathologie und Klinik. Untersuchungen, die zur Diagnosesicherung und differentialdiagnostischen Beurteilung von Affektionen des osteoartikulären Apparates von Bedeutung sind.

### **16.1. Niveau „A“**

16.1.1 Analysen zur Sicherung einer Diagnose, die ein therapeutisches Vorgehen durch den Chiropraktor rechtfertigt.

16.1.2 Analysen zur Bestätigung oder zum Ausschliessen einer Gegenindikation.

16.1.3 Analysen zur Sicherung einer Nichtindikation, die nicht anderweitig erkennbar ist.

16.1.4 Technische Durchführung der Untersuchungen, die in der Praxis üblicherweise vorgenommen werden.

16.1.5 Normwerte.

16.1.6 Bedeutung und Interpretation von Abweichungen der Norm.

16.1.7 Erkrankungen des Knochenstoffwechsels:

- Blutuntersuchungen: Blutsenkungsreaktion, Calcium, Phosphat, alkalische und saure Phosphatasen, Immunelektrophorese, Parathormon, Creatinin, Schilddrüsenhormone (T3, T4, TSH).
- Urinuntersuchungen: Urinstatus, Eiweiss, Blut, Zucker, Calcium, Phosphat.

## **16. Laboruntersuchungen**

### **16.2 Niveau „B“**

#### **16.2.1 Entzündlich rheumatische Erkrankungen:**

- Blutuntersuchungen: Blutsenkungsreaktion, Leukozytenzahl, Differentialblutbild, Haemoglobin, C-reaktives Protein, Rheumafaktoren (Waalser-Rose, Latex), Harnsäure, Creatinin, HLA-B 27, Antistreptolysintiter.
- Liquor synovialis: Zellzahl, Bakteriologie, Kristalle.

#### **16.2.2 Erkrankung der übrigen Systeme:**

- Blutuntersuchungen: Blutsenkungsreaktion, Leukozytenzahl, Differentialblutbild, Schilddrüsenhormone (T3, T4, TSH), GOT, GPT, Alkalische Phosphatase, Amylase, Creatinin, Blutungs- und Gerinnungszeit, Quick.
- Urinuntersuchungen: Urinstatus, Bakteriologie, Eiweiss, Blut, Zucker, Calcium, Phosphat.
- Untersuchungen des Liquor cerebrospinalis: Zellzahl, Eiweiss.

## **17. Theoretische Aspekte der chiropraktischen Behandlung**

### **17.1. Niveau „A“**

#### **17.1.1 Mögliche Wirkungen des chiropraktischen Handgriffs auf ein normales**

Bewegungssegment. Wirkung auf die Synovial-Gelenke, die Bandscheibe, die beteiligte Muskulatur und die Propriozeptoren.

#### **17.1.2 Mögliche Wirkungen eines chiropraktischen Handgriffs auf ein krankhaft verändertes Bewegungselement (Wirkung auf die Synovial-Gelenke bei akuter Gelenksperre, bei Arthrosis deformans, auf die Bandscheibe bei einer Chondrose, bei Verlagerung von Bandscheibengewebe, bei einem diskoradikulären Konflikt: Wirkung auf das Foramen intervertebrale und den Spinalnerven, auf die Muskulatur, die Propriozeptoren und die periartikulären Weichteile, Circulus vitiosus bei der Schmerzkontraktur).**

#### **17.1.3 Beabsichtigte Wirkung eines Handgriffs am konkreten Beispiel (Zielsetzung).**

#### **17.1.4 Wahl der zu behandelnden Gelenke oder eines einzelnen Bewegungssegmentes.**

#### **17.1.5 Wahl der adäquaten Technik.**

#### **17.1.6 Vorbereitende Massnahmen zur Lockerung der Muskulatur (Massage, Elektrotherapie, Hydrotherapie, Reflextherapie, etc.).**

#### **17.1.7 Wahl der Richtungsebenen für den Handgriff.**

#### **17.1.8 Regel der schmerzlosen oder freien Richtung.**

#### **17.1.9 Div. Handkontakte an Strukturen von Wirbeln, des Beckens, am Schädel und an den peripheren Gelenken.**

#### **17.1.10 Passive Mobilisierung bis zur Grenze des physiologischen Spielraums.**

#### **17.1.11 Perzeption des Widerstandes der Gewebe (tissue tension sense).**

#### **17.1.12 Wahl der Dosierung (Kraft, Tiefe, Schnelligkeit, „relaese“).**

#### **17.1.13 Durchführung des Handgriffs, Einbruch in den „paraphysiologischen Raum“.**

#### **17.1.14 Der manipulative „Klick“ (Erzeugung, Refraktärzeit und deren Bedeutung).**

#### **17.1.15 Mögliche Reaktion auf eine chiropraktische Behandlung (Muskulatur, transitive Exacerbationen, vegetative Reaktion).**

## **18. Therapie**

### **18.1. Niveau „A“**

#### **18.1.1 Manuelle Massnahmen**

Massnahmen zur Entspannung der Muskulatur. Globale passive Mobilisierung. Gezielte passive Eingriffe mittels chiropraktischer Handgriffe (siehe theoretischer Teil), verschiedene chiropraktische Behandlungstechniken, Reflextherapie.

- 18.1.2 Mechanotherapie  
 Mechan. Extension (kontinuierlich, rhythmisch-intermittierend), global, gezielt. Kipptisch (schiefe Ebene), Tapis disque (Illi) und Rollteppich (mit oder ohne Extension).
- 18.1.3 Elektrotherapie  
 Niederfrequente Ströme (Galvanisation, Iontophorese, Diodynamik, Interferenzstrom).  
 Ströme mittlerer Frequenzen.  
 Hochfrequente Ströme (Kurzwellen, Mikrowellen).  
 Ultraschall, Infrarot, Ultraviolett.
- 18.1.4 Equilibration  
 Statischer und dynamischer Ausgleich des Bewegungsapparates nach rachimetrischen und mechanometrischen Gesichtspunkten (Illi).
- 18.1.5 Rehabilitation und Prophylaxe  
 Stützieder, Schanz-Krawatte, Iliosakralgurt, Sitzhilfen („ischial pads“), Rückenstützen, usw), Schuheinlagen, Gymnastik (Heilgymnastik, Yoga, autogenes Training, div. Sportliche Betätigungen zur Kräftigung der Rücken-, Bauch- und Extremitätenmuskulatur und zur Eigenmobilisation der Gelenke, Beispiele).
- 18.1.6 Zusätzliche unterstützende Massnahmen  
 (Zu Hause oder in Spezialinstituten durchführbar)  
 Kalte Anwendungen (Güsse, Eispackungen, usw.), Wärmeanwendungen in Form von Wickeln, Bädern und Peloidpackungen, Unterwasserstrahlenmassagen, Dampfdouchen, Heilmassagen und Krankengymnastik, Schwefelbäder, Solbadkuren usw.
- 18.1.7 WS-Hygiene  
 Arbeitsphysiologisches Verhalten zu Hause, am Arbeitsplatz und in der Freizeit (Aufklärung, Kontrolle). Sexualverhalten, Ernährung, Noxen, Transportmittel (Auto, Moped, etc.), Wandern, Sport, Gefahren gewisser Sportarten (Wasserski, Skibob, etc.).
- 18.1.8 Aspekte der Beziehung Chiropraktor-Patient, psychosomatische Aspekte.
- 18.1.9 Behandlungsführung (Registrierung der einzelnen Handgriffe, Häufigkeit und Abstände der Eingriffe, Kriterien zur Beurteilung des Behandlungsverlaufes); subjektive Kriterien: Schmerz, Bewegungsbehinderung; objektive Kriterien: Funktionsprüfung mittels Bewegungsinspektion (Bewegungstests), Bewegungspalpation (Gillet) oder funktionelle Röntgenaufnahmen, Neurostatus, usw.
- 18.1.10 Folgebehandlungen in Dauerabständen (wann sind sie nötig, wann gerechtfertigt, wann nicht?).
- 18.1.11 Erste Hilfe: Massnahmen nach Unfällen (Strassenverkehr, Arbeit, zu Hause, Sport). Lagerung des Verletzten, künstliche Beatmung, Herzmassage, Blutstillung, Schock, Durchführung der Notfallbehandlung, Versorgen der Verletzten, Feststellen des Todes, Verantwortungen; Ausbildung zum Notfallhelfer und Samariter.
- 18.1.12 Indikationen für spezialärztliche Abklärung und evtl. Behandlung (Orthopädie, Neurologie, Internist, usw); Grundkenntnisse der Möglichkeiten der Pharmakotherapie, der Chirurgie, der Psychotherapie, usw.
- 18.1.13 Abfassen von klinischen Berichten und Zeugnissen zu verschiedenen Zwecken.

## **19. Gegenindikationen der manipulativen Behandlung**

### **19.1. Niveau „A“**

- 19.1.1 Absolute Gegenindikationen:
- Frakturgefahr des Knochens durch mechanische Beanspruchung (fortgeschrittene Porosen, Osteomalazie, M. Lobstein, etc).
  - Frakturen.
  - Entzündliche oder neoplastische Prozesse.
  - Vertebrobasiläre Insuffizienz, insb. bei Gefässsklerotikern und Hypertonikern.
  - Kompressionssyndrome des Rückenmarks und der Cauda equina.

- Myelomalazie.
  - Hyperalgetischer Zustand.
  - Allgemein schlechter Gesundheitszustand (Kachexie, schwere Herzinsuffizienz, maligne Hypertension, etc.).
- 19.1.2 Relative Gegenindikationen:  
Dosierung des Eingriffes und der gewählten Technik (Porose, fortgeschrittenes Alter, Schwangerschaft, M. Bechterew je nach Krankheitsstadium, Dysplasien im atlantookzipital Bereich, usw).
- 19.1.3 Nichtindikation:  
Erkennen derselben um zu vermeiden, dass Komplikationen infolge einer Nichtüberweisung in adäquate Behandlung entstehen.
- 19.1.4 Gefährdung durch Manipulationen:  
Als Folge a) einer falschen Indikationsstellung, meist Folge einer Fehldiagnose:  
b) einer inadäquaten Technik (falsche Dosierung, falsche Stossrichtung, usw.);  
c) der Manipulation per se (inhärentes Risiko).
- a) und b) können vermieden werden, c) ist das einzig echte Risiko.
- 19.1.5 Mögliche Konsequenzen:
- Tod, Tetraplegie, Paraplegie, Medullaschäden als Folge von:
    - a) Gefäßstraumata (Thrombose, Hämorrhagie der Vertebralarterie (Wallenberg-Syndrom) oder der A. carotis, intraspinale Haematome).
    - b) Kompression der Medulla (Dekompensation einer Luxation beim Grisel'schen Syndrom oder M. Bechterew, Fraktur der Dens epistrophei, Os odontoideum, Dysplasien im kraniozervikalen Gefüge).
    - c) Gemischt, i.e. Medullakompression und Gefäßschäden.
  - Sog. Barré und Liéou-Syndrom; Rippenfrakturen, kostovertebrale und kostosternale Stauchungen.
  - Auftreten eines neuen Schmerzes, verschieden vom „retracing“-Schmerz (z.B einer Ischialgie oder eines Torticollis, wenn der Patient für einen anderen Schmerz oder Zustand behandelt wurde).
  - Komplikationen im Sinne einer Verschlimmerung (z.B. Transformation einer Lumbalgie in eine Ischialgie), Auslösen einer Nierenkolik, Verursachen massiver Hämatomate bei Patienten, die unter Antikoagulantien stehen. Psychogene Reaktionen (Syndrom des „verschobenen Wirbels“), Somatisierungsrisiko.
-