

# Inhaltsverzeichnis

<b>Übersicht nach Themengebieten</b> . . . . .	1
--	---

## Die Krankheitsbilder von A bis Z

AC-Gelenkverletzungen (v.a. Luxatio acromioclavicularis) . . . . .	4
Achillessehnenruptur . . . . .	6
Adduktorenreizung . . . . .	8
Amputation (mit Prothese) . . . . .	10
Amputation (ohne Prothese) . . . . .	12
Amyotrophische Lateralsklerose (ALS) . . . . .	14
Apoplektischer Insult (Schlaganfall) . . . . .	16
Arterielle Hypertonie (Bluthochdruck) . . . . .	18
Arteriosklerose . . . . .	20
Asthma bronchiale . . . . .	22
Ataxie . . . . .	24
AVK (Arterielle Verschlusskrankheit) . . . . .	26
Bandscheibenvorfall (LWS) . . . . .	28
Beckenfrakturen . . . . .	32
Bursitis . . . . .	34
BWS-Syndrom . . . . .	36
Chronische Bronchitis . . . . .	38
Chronische Niereninsuffizienz . . . . .	40
Diabetes mellitus . . . . .	42
Epicondylitis bzw. Epicondylopathie . . . . .	44
Fazialisparese/Faziale Parese . . . . .	46
Femoralisläsion . . . . .	48
Fibromyalgie . . . . .	50
Frozen Shoulder . . . . .	52
Fußdeformitäten . . . . .	54
Genu valgum, Genu varum, Genu recurvatum . . . . .	58
Gicht . . . . .	60
Gonarthrose . . . . .	62
Handwurzelknochen- und Mittelhandfrakturen . . . . .	64
Herzinsuffizienz . . . . .	66
Humerusfraktur . . . . .	68
HWS-Syndrom . . . . .	70
Impingement-Syndrom . . . . .	72
Infantile Zerebralparese (ICP) . . . . .	74
Inkontinenz . . . . .	76
Ischiasreizung . . . . .	78
ISG-Blockaden/Sakroiliakale Fehlstellungen . . . . .	80
Karpaltunnelsyndrom . . . . .	82
Kindliche Frakturen . . . . .	84
Klavikulafraktur . . . . .	86

Klumpfuß (Pes equinovarus superductus) . . . . .	88
Knie-TEP . . . . .	90
Komatöser Patient . . . . .	92
Koxarthrose . . . . .	94
Lig. collaterale mediale . . . . .	98
Lipödem . . . . .	100
Lungenemphysem . . . . .	102
LWS-Syndrom . . . . .	104
Mamma-Ca . . . . .	106
Medianusläsion . . . . .	110
Meniskusläsion . . . . .	112
Migräne/Kopfschmerzen . . . . .	114
Morbus Bechterew (Spondylitis ankylosans) . . . . .	118
Morbus Parkinson . . . . .	120
Morbus Perthes . . . . .	122
Morbus Scheuermann . . . . .	124
Morbus Sudeck . . . . .	126
Mukoviszidose (Zystische Fibrose) . . . . .	128
Multiple Sklerose . . . . .	130
Muskelfaserriss . . . . .	134
Myasthenie . . . . .	136
Myokardinfarkt . . . . .	138
N. phrenicus-Läsion . . . . .	140
Omarthrose . . . . .	142
Osteoporose . . . . .	144
Patellaluxation . . . . .	146
Patellaspitzensyndrom (Jumper's Knee) . . . . .	148
Peroneusläsion . . . . .	150
Polyneuropathie . . . . .	152
Polytrauma . . . . .	154
Postoperative Zustände . . . . .	156
Querschnittslähmung . . . . .	158
Radialisläsion . . . . .	160
Radiusfraktur . . . . .	162
Reizkolon . . . . .	164
Restless Legs-Syndrom (RLS) . . . . .	166
Retropatellararthrose (Chondropathia patellae) . . . . .	168
Rheumatoide Arthritis (RA) . . . . .	170
Rhizarthrose . . . . .	172
Rotatorenmanschettenruptur . . . . .	174
Schädel-Hirn-Trauma (SHT) . . . . .	176
Schenkelhalsfraktur . . . . .	178
Schulterluxation . . . . .	180
Schulter-TEP . . . . .	182
Sehnenscheidenentzündung (Tendovaginitis, Peritendinitis) . . . . .	184
Skoliose . . . . .	186
SLAP-Läsion . . . . .	188
Spondylolisthesis . . . . .	190
Supinationstrauma . . . . .	192
Supraspinatussyndrom . . . . .	194
Thoracic Outlet-Syndrom . . . . .	196
Tinnitus . . . . .	198

<b>Tortikollis</b> . . . . .	200
<b>Trisomie 21</b> . . . . .	202
<b>Zustand nach Tumoroperation</b> . . . . .	204
<b>Ulnarisläsion</b> . . . . .	208
<b>Venenerkrankungen der Beine</b> . . . . .	210
<b>Vordere Kreuzbandruptur</b> . . . . .	212
<b>Weber A-, B- und C-Fraktur</b> . . . . .	214
<b>Wirbelkörperfraktur</b> . . . . .	216

## Anhang

<b>Glossar</b> . . . . .	220
<b>Literatur</b> . . . . .	227
<b>Stichwortverzeichnis</b> . . . . .	237

## Amyotrophische Lateralsklerose (ALS)

### Was ist das?

**Progressive degenerative Erkrankung des motorischen Nervensystems.** Betroffen sind das erste Neuron im Gehirn (zentral) und das 2. Neuron im Rückenmark (peripher). Diese Erkrankung tritt im Alter zwischen 40 und 65 Jahren auf und wird auch bezeichnet als

- Lou-Gehring-Syndrom,
- Motor-Neuron-Disease (MND),
- myatrope Lateralsklerose oder
- Charcot-Krankheit.

Dabei zeigen sich asymmetrische Paresen der proximalen und distalen Muskulatur und gesteigerte Eigenreflexe. Durch die Degeneration motorischer Hirnnervenkerne entwickelt sich eine sog. **Bulbärparalyse** (Lähmung im Bereich der Zunge und des Rachens). Ist das Diaphragma betroffen, können solche Muskellähmungen tödlich verlaufen. Häufig sind Pneumonien, da die Lunge schlecht belüftet wird. Typische **Symptome** sind:

- Muskelschwäche,
- Muskelschwund (z.B. am Thenar),
- Krämpfe und
- Muskelzuckungen (z.B. der Zungenmuskulatur).

### Formen

- Mit oder ohne Schluck- und Sprachprobleme (bulbäre Symptome)
- Familiäre (genetische) oder erworbene Formen
- **Armtyp:** Schwäche der Handflexoren
- **Beintyp:** Schwäche der Peroneus-innervierten Muskulatur
- **Bulbärtyp:** Lähmung der Zungen- und Rachenmuskulatur; zu Beginn erkennt man die Bulbärparalyse an **Artikulationsstörungen** und später an Schluckstörungen.

### Fragen beim Befund

- Welche **Ausfallserscheinungen** sind Ihnen aufgefallen?
- Haben Sie häufig Krämpfe verspürt?
- Können Sie normal essen?
- Hat sich Ihre Sprache verändert?

### Untersuchung

- MFP im Seitenvergleich
- Beweglichkeit der großen Gelenke testen, Seitenvergleich beachten!
- Atembefund mit Umfangmessung bei maximaler Ein- und Ausatmung
- Schluckstörungen, Zungenseitabweichung
- Ganganalyse (Symmetrie im Gang und Stand testen); häufig Gangstörungen

## Komplikationen

- Verwechslung mit Multipler Sklerose (► Kap. Multiple Sklerose): MS verläuft schubförmig mit Sensibilitäts-, Blasen- und Sehestörungen.
- Verwechslung mit Rückenmarkstumor oder Verengung im Spinalkanal
- Atemfunktionseinschränkung bis zum Atemstillstand
- Sturzgefahr
- Fehlbelastung der Gelenke durch Asymmetrien im Bewegungsapparat
- Kommunikationsstörungen bis zur Unfähigkeit, sich zu artikulieren; psychische Störungen wie Depressionen und Angstzustände als Folge
- Kieferklemme (Trismus: der Kiefer kann nicht mehr geöffnet werden)

### Ziele/Therapieinhalte (► Abb. 1–Abb. 9)

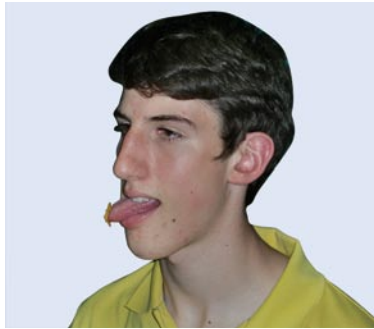
Ziel	Therapie
Pneumonieprophylaxe	Atemtherapie
Prophylaxe von Sprachstörungen	Motoriktraining der Zunge mithilfe von Gummibärchen, Lakritze, Cornflakes
Prophylaxe von Schluckstörungen	Vojta
Beseitigung von craniomandibulären Dysfunktionen (CMD)	Triggern des M. masseter sowie Manuelle Therapie für den Kiefer
Allgemeine motorische Aktivierung	MTT, Gymnastik, Wassergymnastik, E-Technik, Bobath
Gleichgewicht stabilisieren	Sensomotorisches Training

### ! Cave

- **Wassergymnastik immer nur in Begleitung eines Therapeuten.**
- **Psychische Probleme des Patienten ernst nehmen!**



▣ **Abb. 1** Behandlung des M. masseter bei Symmetrieabweichungen zwischen dem rechten und dem linken M. masseter, was beim Öffnen und Schließen des Mundes sichtbar und spürbar wird



▣ **Abb. 2** Zungen- und Kiefergymnastik, z.B. mit Cornflakes. **Cave:** Gefahr des Verschluckens



▣ **Abb. 3** Pneumoniephylaxe



▣ **Abb. 4** Rumpf und Extremitäten durchbewegen; Tipp: Ablegen der Beine auf dem Oberschenkel des Therapeuten – so hat der Therapeut eine Hand frei, um die Knie nach rechts und nach links zu beugen



▣ **Abb. 5** Transfer an die Bettkante; der Therapeut hängt sich mit seinem Gewicht an das stark gebeugte Knie des Patienten und erleichtert durch die Hebelwirkung die Bewegung des Gesäßes



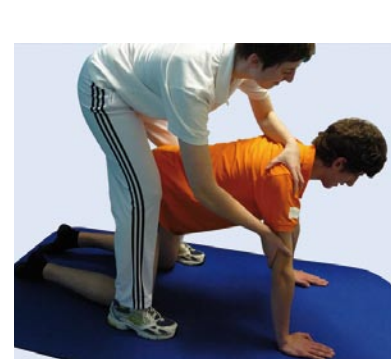
▣ **Abb. 6** Transfer in den Sitz



▣ **Abb. 7** Transfer in den Stand



▣ **Abb. 8** Kniestand mit Festhalten an der Bank



▣ **Abb. 9** VFST

## Fazialisparese/Faziale Parese

### Was ist das?

**Lähmung des N. facialis** (VII. Hirnnerv). Die Ursachen sind vielseitig und nicht immer bekannt. Am häufigsten ist die sog. **idiopathische Fazialisparese**. Mögliche konkrete **Auslöser** sind:

- Nervenanschwellung im Fazialiskanal,
- Infektionen wie Meningitis, Windpocken, Otitis media (Mittelohrentzündung), Zoster oticus (Herpesinfektion im Ohrbereich),
- Tuberkulose,
- Tumoren (Akustikusneuronom, Cholesteatom [Tumor im Mittelohrbereich] oder Tumoren der Ohrspeicheldrüse),
- Traumata oder
- Autoaggressionskrankheiten.

Eine **zentrale Fazialisparese** kann bei Schlaganfall (ischämisch-thrombotisch oder hämorrhagisch, ► **Kap. Apoplektischer Insult**), Multipler Sklerose, Enzephalitis oder Hirntumor auftreten. **Symptome** auf der betroffenen Gesichtshälfte sind:

- Schwäche oder Ausfall der mimischen Muskulatur,
- hängender Mundwinkel,
- inkompletter Mundschluss,
- Stirnrunzeln auf der betroffenen Seite nicht möglich,
- kein vollständiger Lidschluss (Lagophthalmus),
- Aufwärtsbewegung des Augapfels beim Versuch, die Augen zu schließen (Bell-Phänomen) und
- herabhängende Wangen.

Je zentraler die Läsion liegt, desto häufiger treten Geschmacksstörungen im Zungenbereich, verminderte Speichelsekretion, Hyperakusis (erhöhte Geräuschempfindlichkeit [■ Abb. 1]) und verminderte Tränensekretion auf. Um die Austrocknung des Auges zu vermeiden, sollte der Patient nachts einen Verband tragen. In der **Therapie** sind neben den konservativen Verfahren wie Applikation von Glukokortikoiden, Physiotherapie und Logopädie operative Verfahren indiziert. Die Fazialisparese heilt in 70% der Fälle vollständig aus.

### Formen

- Gesichtslähmung vom **peripheren** Typ: Periphere Fazialisparese
- Gesichtslähmung vom **zentralen** Typ: Zentrale faziale Parese nach Schlaganfall, MS, Hirntumor oder Enzephalitis; der Lidschlussreflex ist noch vorhanden, und die Stirn kann noch gerunzelt werden.
- Schlanke Parese
- Spastische Parese
- Ein- oder beidseitige Lähmung, z.B. durch Borreliose
- Graduelle Einteilung in leichte, mäßige, mäßig starke und starke Parese sowie als stärkste Form die Paralyse

- Konservativ oder operativ versorgte Patienten: Beispiele für operative Methoden sind die Ausräumung von Hämatomen, Tumoroperationen und die OP des Os sphenoidale (Felsenbein).

### Fragen beim Befund

- Wodurch haben Sie Ihre Fazialisparese? Haben Sie einen Schlaganfall erlitten?
- Sind ähnliche Symptome schon früher aufgetreten?
- Haben Sie eine Schädelverletzung erlitten?
- Läuft Ihnen beim Trinken Flüssigkeit aus dem Mund?
- Tränt Ihr Auge auffallend viel?
- Müssen Sie Ihr Auge nachts feucht halten (Uhrglasverband)?

### Untersuchung

- Schließen und Öffnen beider Augen
- Mund rund stellen, Mund breit ziehen und Mundschluss testen
- Stirn runzeln
- Beweglichkeit der HWS
- Zungenbeweglichkeit testen

### Komplikationen

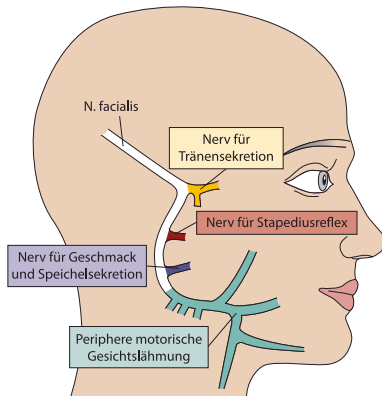
- Reinnervation nicht gegliedert
- Tinnitus, Hörverlust, Nystagmus
- Platysmaparese
- Ulcus corneae, evtl. als Ulcus serpens (das »kriechende« Geschwür, mit sichtbarer Eiteransammlung in der vorderen Augenkammer)

### Ziele/Therapieinhalte [■ Abb. 2–Abb. 9]

Ziel	Therapie
Reinnervation	Kieferpattern (PNF), Mimikschulung (auch als Hausaufgabe) für Stirn-, Mund- und Lidmuskulatur
Zungenkoordination	Mit Gummibärchen arbeiten (wenn Geschmack und Speichelsekretion betroffen sind)
ADL	Trinken, Backen aufpusten, Mimikschulung

### ! Cave

- Das Einbringen des **Spiegels** kann große Vorteile haben (Eigenkorrektur und Beobachtung von Fortschritten), aber auch Nachteile (Patient empfindet es u.U. als unangenehm).
- Ist der Stapediusreflex ausgefallen, **laute Geräusche vermeiden!**



▣ **Abb. 1** Stapediusreflex: Schützt das Innenohr vor lautem Schall



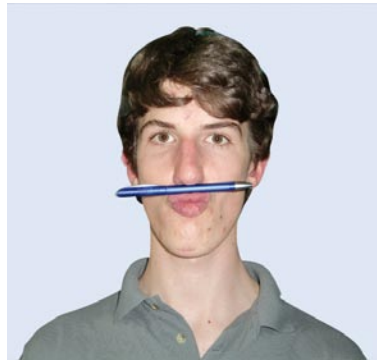
▣ **Abb. 2** Gesichtsmassage, vor allem der nicht betroffenen Seite, um einem zu hohen Tonus der Muskulatur vorzubeugen



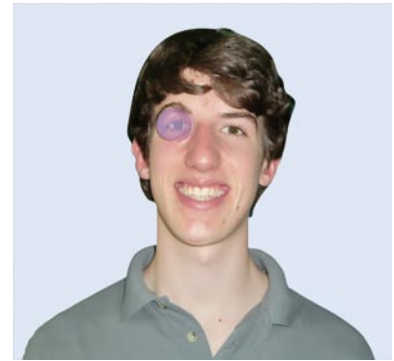
▣ **Abb. 3** Schnute ziehen



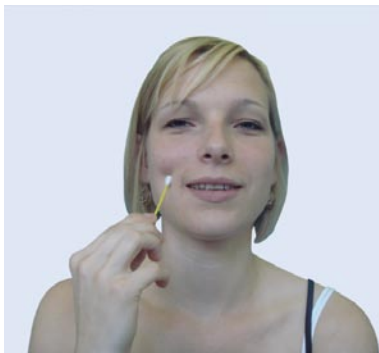
▣ **Abb. 4** Gesichtsgymnastik vor dem Spiegel (Stirn runzeln)



▣ **Abb. 5** Stift mit der Oberlippe festhalten



▣ **Abb. 6** Flaschendeckel am Auge ein-klemmen



▣ **Abb. 7** Eisbehandlung mit gefrorenen Wattestäbchen



▣ **Abb. 8** ADL: Strohhalmtrinken, trinken aus der Flasche



▣ **Abb. 9** Manuelle Therapie der HWS, wenn kompensationsbedingt Bewegungseinschränkungen durch die Lähmung vorliegen

## Muskelfaserriss

### Was ist das?

**Risse einzelner Muskelfasern.** Der Muskel besteht aus vielen Muskelfaserbündeln, diese wiederum bestehen aus Muskelfasern. Die Muskelfasern sind aus Myofibrillen aufgebaut, vielen aneinandergereihten Sarkomeren. Der Muskelfaserriss geschieht bei starken Muskelbelastungen, besonders häufig bei exzentrischen Bewegungen oder schnellen Sprints (100-m-Lauf). Häufig betroffen sind die Anteile des **M. quadriceps femoris** oder des **M. gastrocnemius**. Muskelfaserrisse gehen oft mit Einblutungen in die betroffene Muskulatur einher. Direkt nach der Verletzung ist es noch möglich, das **Hämatom** mittels Lymphdrainage auf eine große Fläche auszuweiten und so die Resorption zu unterstützen. Diese scheinbare Vergrößerung des Hämatoms wirkt sich positiv auf den Heilungsprozess aus, da eine größere Fläche das ausgetretene Blut abbauen kann. Zur **Diagnostik** von Muskelfaserrissen wird die Sonographie genutzt. Größere Risse und Flüssigkeitsansammlungen, auch innerhalb der Faszien, sind im Sonogramm sichtbar.

### Formen

- Mikrorupturen bei Muskelkater
- Mit/ohne Einblutungen

### Fragen beim Befund

- Wobei ist es passiert?
- Wie lange ist es her?
  - Weniger als **2 h**: Lymphdrainage und nasskalter Kompressionsverband
  - Weniger als **28 h**: Entlastungstape
  - Ab dem **3. Tag**: Aktive Bewegung zur besseren Immigration der Muskelstammzellen (deren Zahl beim Erwachsenen im Vergleich zum Kleinkind auf 5% gesunken ist)
  - **5.-21.Tag** (Proliferationsphase): Dehnungen im schmerzfreien Bereich, um den Faserverlauf der Narbe zu optimieren. Somit manifestieren sich nur Fasern, die in die Belastungsrichtung wachsen.
  - Ab **4. Woche**: Lockeres Ausdauertraining (z.B. Rudergometer, da langsame Bewegung), wenn kein Ödem mehr vorliegt
  - Ab frühestens **6 Wochen**: Volle Sportfähigkeit (Fußball, Sprints etc.)

### ! Cave

**Rezidivgefahr** bei zu früher Wiederaufnahme von hochfrequenten Sportarten, z.B. Hürdenlauf!

## Untersuchung

- Umfangmessungen: Immobilitätsatrophie, Schwellung messen
- Bewegungsmaß
- Krafttest → Mit speziellen Kraftmessplatten ist es möglich, die intermuskuläre Koordination mittels Kraftdiagrammen zu messen.

## Komplikationen

- Bei Einblutungen in den Muskel steigt das Thromboseisiko.

## Ziele/Therapieinhalte Abb. 1–Abb. 9

Ziel	Therapie
Entlastung	Tape
Stoffwechsel anregen	Elektrotherapie, Ultraschall
Durchblutung fördern	Nur leichte Ausstreichungen, keine Knetungen (Mikrotraumen werden verstärkt), Fango
Lösen von Schonhaltungen	Triggerpunkttherapie
Optimale Kollagenfaserausrichtung	Leichtes Ausdauertraining in einer ruhigen Ausdauer-sportart
Verbesserung der Ödem- und Hämatomresorption	Lymphdrainage, Kompression, Hochlagern

### ! Cave

Ist ein Muskelfaserriss noch nicht völlig ausgeheilt, so kommt es leicht zur **Retraumatisierung**. Auf gute Aufwärmung achten!





▣ **Abb. 1** Ultraschall



▣ **Abb. 2** Tape



▣ **Abb. 3** Tape: Auf das in Abbildung 2 gezeigte aufgelegte Tape kommt ein Space (blau). Ein zusätzliches Tape von der medialen Seite des Knies zur Crista iliaca ermöglicht den frühen Wiedereinstieg in das Training



▣ **Abb. 4** Sanftes Ausdauertraining: Ruderergometer (sehr langsame Bewegungen) ermöglichen eine gute Durchblutung der Muskulatur, ohne dabei die Muskulatur erneut zu retraumatisieren



▣ **Abb. 5** Manuelle Lymphdrainage



▣ **Abb. 6** Kompression



▣ **Abb. 7** Intramuskuläre Koordination



▣ **Abb. 8** Anspannen des M. quadriceps aus maximaler Extension in kurzen Zeitintervallen und mit viel Kraft, Vorbereitung für Lauftraining und Sprints nach völliger Ausheilung



▣ **Abb. 9** Skippings mit Manschetten als Vorbereitung für Sprints