

Inhaltsverzeichnis

Grundlagen

1 Anatomie und Physiologie	2
1.1 Skelettmuskulatur	2
1.2 Sehnen	7
1.3 Knorpel	9
1.4 Knochen	10
2 Grundlagen des Trainings	11
2.1 Trainingsprinzipien	11
2.2 Kraft und Krafttraining	12
2.3 Arbeitsweisen und Kontraktionsformen der Muskeln	12
2.4 Trainingsformen	13
2.5 Ausdauer	14
3 Trainingspraxis	17
3.1 Der optimale Trainingsreiz	17
3.2 Das Stufenmodell nach Froböse und Lagerström	17
3.3 Trainingsplanung	18
3.4 Trainingsvorbereitung	19
3.5 Während des Trainings	20
3.6 Nach dem Training	22
4 Hinweise zum medizinischen Gerätetraining ..	24

Praxis

1 Schulter- und Nackenmuskulatur	28
1.1 Anatomie	30
Musculus deltoideus, Pars spinalis	30
Musculus deltoideus, Pars clavicularis	31
Musculus trapezius, Pars transversa	32
Musculus trapezius, Pars descendens	33
Musculus infraspinatus	34
Musculus rhomboideus major	35
Musculus rhomboideus minor	36
Musculus supraspinatus	37
Musculus teres minor	38
Musculus serratus anterior	39
Autochthone Muskulatur, zervikal	40
1.2 Übungen	29
Butterfl y revers	46
Seitheben	48
Schulterdrücken	50
Schulterheben	52
Schulteraußenrotation	54
Nackenstrecken	56

2 Armmuskulatur	58
2.1 Anatomie	60
Musculus biceps brachii	60
Musculus triceps brachii	61
Musculus brachialis	62
Musculus brachioradialis	63
Musculus anconeus	64
Musculus palmaris longus	65
Musculus flexor carpi radialis	66
Musculus flexor pollicis longus	67
Musculus flexor digitorum superficialis	68
Musculus flexor carpi ulnaris	69
2.2 Übungen	70
Curls	70
Scottcurls	72
Konzentrationscurls	74
Dips	76
Kickbacks	78
Trizepsstrecken	80
Unterarmcurls	82
Fingergreifen	84
3 Brustmuskulatur	86
3.1 Anatomie	88
Musculus pectoralis major, Pars abdominalis	88
Musculus pectoralis major, Pars sternocostalis	89
Musculus pectoralis major, Pars clavicularis	90
Musculus coracobrachialis	91
Musculus pectoralis minor	91
3.2 Übungen	92
Bankdrücken liegend	92
Bankdrücken sitzend	94
Schrägbankdrücken	96
Butterfl y mit Hanteln	98
Butterfl y an der Maschine	100
4 Bauchmuskulatur	102
4.1 Anatomie	104
Musculus rectus abdominis	104
Musculus obliquus externus abdominis	105
Musculus obliquus internus abdominis	106
Musculus quadratus lumborum	107
Maschinencrunches	108
4.2 Übungen	108
Crunches	112
Seitbeugen	114
Beckenheben	116

Musculus flexor digitorum superficialis



Ursprung

Caput humeroulnare: Epicondylus medialis humeri,
Processus coronoideus ulnae

Caput radiale: Ventralfäche des Radius

Ansatz

Seine vier Sehnen teilen sich jeweils in zwei Anteile auf, die an den Seiten der Basis der Phalanx media des 2.–5. Fingers ansetzen. Zwischen beiden Teilen ziehen die Sehnen des M. flexor digitorum profundus zur Endphalanx.

Innervation

Nervus medianus, C7–T1

Funktionen und Synergisten

Articulatio radiocarpalis und Articulatio mediocarpalis

Flexion

M. flexor digitorum profundus
M. flexor carpi ulnaris
M. flexor carpi radialis
M. flexor pollicis longus
M. abductor pollicis longus
M. palmaris longus

Articulationes metacarpophalangeae II bis V

Flexion

M. flexor digitorum profundus
Mm. interossei palmares 1–3 (II, IV, V)
Mm. interossei dorsales manus 1–4 (II–IV)
Mm. lumbricales manus 1–4
M. abductor digiti minimi (V)
M. flexor digiti minimi brevis (V)

Adduktion (zum Mittelfinger hin)

Mm. interossei palmares 1–3 (II, IV, V)
M. flexor digitorum profundus
M. flexor digiti minimi brevis (V)

Articulationes interphalangeae proximales II bis V

Flexion

M. flexor digitorum profundus
(Beugung auch in den Endgelenken)

Musculus flexor carpi ulnaris



Ursprung

Caput humerale: Epicondylus medialis humeri

Caput ulnare: Olecranon, proximale zwei Drittel der Ulna, Fascia antebrachii

Ansatz

Os hamatum, Os pisiforme, Os metacarpi V

Innervation

Nervus ulnaris, C7–T1

Funktionen und Synergisten

Articulatio radiocarpalis und Articulatio mediocarpalis

Flexion

- M. flexor digitorum superficialis
- M. flexor digitorum profundus
- M. flexor carpi radialis
- M. flexor pollicis longus
- M. abductor pollicis longus
- M. palmaris longus

Ulnarabduktion

- M. extensor carpi ulnaris
- M. flexor digitorum profundus
- M. extensor digitorum
- M. extensor digiti minimi

Articulatio humeroulnaris und Articulatio humeroradialis

Flexion

- M. brachialis
- M. biceps brachii
- M. brachioradialis
- M. pronator teres
- M. extensor carpi radialis longus
- M. flexor carpi radialis

Curls

**Zielmuskeln**

- M. biceps brachii
- M. brachialis
- M. brachioradialis
- M. pronator teres

Synergisten

- M. flexor carpi radialis
- M. flexor carpi ulnaris
- M. trapezius

Funktionell-anatomische Beschreibung

Zusammen mit dem M. brachialis und dem M. brachioradialis beugt der M. biceps brachii den Arm im Ellenbogengelenk. Der M. flexor carpi radialis und der M. flexor carpi ulnaris stabilisieren dabei das Handgelenk, während der M. trapezius das Absinken der Schultern verhindert.

Ausgangsstellung

Der Trainierende steht aufrecht mit leicht gebeugten Knien und beckenbreitem Fußabstand. Die Hantel wird schulterbreit und mit supiniertem Griff angehoben und liegt bei gestreckten Ellenbogen auf den Oberschenkeln auf.

Ausführung

Der Trainierende führt mit stabilisierten Handgelenken eine maximale Flexion in den Ellenbogengelenken aus. Dabei wird die Hantel in einem halbkreisförmigen Bogen zur Brust geführt. In dieser Position wird die Spannung ein Moment gehalten und dann langsam wieder in die Ausgangsstellung zurückgeführt.

Variationen

Die Übung kann auch mit zwei Kurzhanteln oder einer SZ-Stange durchgeführt werden. Beide Varianten sind für die Handgelenke angenehmer.



✘ Fehlerquellen

- vermehrte Flexion/Extension im Schultergelenk
- „Abknicken“ der Handgelenke
- Elevation des Schultergürtels
- vermehrte Flexion/Extension in Hüftgelenk und der LWS
- zu schnelle und unkontrollierte Bewegung
- Ausweichbewegungen mit dem Oberkörper

⚡ Klinische Relevanz

- Vorsicht bei Problemen im Lumbalbereich (z. B. lumbale Instabilität, Bandscheibenprotrusion, Bandscheibenvorfall)!
- bei dosierter Steigerung der Gewichtsbelastung jedoch gut geeignet zur Schulung der Rumpfstabilität
- Vorsicht: bei zu schneller Steigerung der Gewichtsbelastung eventuell Gefahr einer Insertionstendopathie der langen Bizepssehne!
- bei Seitengleichheit gut einsetzbar in der Spätphase nach Schulterverletzung; Seitengleichheit mit Kurzhanteln herstellen, z.B. zuerst einen bilateralen Vergleich durchführen; bei Differenzen die verletzte Seite auftrainieren und dann erst bilateral arbeiten

! Probleme/Hinweise

- Gewichtsbelastung in Abhängigkeit zur Rückenproblematik nur langsam steigern
- Die Belastbarkeit der Handgelenke muss sich gut an die zunehmende Gewichtsbelastung eines Trainings anpassen.



Scottcurls



Zielmuskeln

- M. biceps brachii
- M. brachialis
- M. brachioradialis
- M. pronator teres

Synergisten

- M. flexor carpi radialis
- M. flexor carpi ulnaris

Funktionell-anatomische Beschreibung

Bei dieser einelenkigen Übung beugt der M. biceps brachii zusammen mit dem M. brachialis und dem M. brachio radialis den Arm im Ellenbogengelenk. Der M. flexor carpi radialis und der M. flexor carpi ulnaris stabilisieren dabei gemeinsam das Handgelenk.

Ausgangsstellung

Die Sitzhöhe wird so eingestellt, dass sich die Ellenbogen des Trainierenden auf einer Höhe mit der Gerätedrehachse befinden. Der Oberkörper hat Kontakt zum Polster. Die Oberarme liegen auf dem Polster auf, die Ellenbogen bleiben frei. Die Griffe werden mit gestreckten Armen und supinierter Handhaltung gefasst.

Ausführung

Der Trainierende führt mit stabilisierten Handgelenken eine maximale Flexion in den Ellenbogengelenken durch. Die Ellenbogen verlassen ihre Position nicht und die Schultern bleiben während der Ausführung stets entspannt. In der Endstellung wird die Spannung einen Moment bewusst gehalten. Dann lässt der Trainierende das Gewicht kontrolliert wieder ab, ohne die Spannung in der Ausgangsstellung zu reduzieren.

Variationen

Die Übung kann auch mit einer Langhantel, einer SZ-Stange oder mit Kurzhanteln durchgeführt werden. An bestimmten Geräten ist die Drehung der Griffe aus der Supination in die neutrale Stellung möglich.



✘ Fehlerquellen

- Abknicken der Handgelenke, Anheben der Ellenbogen oder Vorziehen der Schultern
- zu weiter Abstand der Ellenbogen voneinander (mehr als eine Schulterbreite)
- „Hebeln“ aus dem Schultergürtel
- Kontaktverlust zwischen Oberkörper und dem Polster

⚡ Klinische Relevanz

- gut geeignet im Rahmen einer medizinischen Rehabilitation nach Schulterverletzung oder bei Schulterinstabilität (z.B. Rotatorenmanschettenruptur, Humerusfraktur oder Schulterluxation)