



Das **EAGLE** Prinzip.

40

Das EAGLE Prinzip von CYBEX

Wie bewegt sich der Mensch?

Die Firma CYBEX, die seit über 25 Jahren eine der weltweit führenden Firmen für Krafttrainings- und Cardiogeräte ist, gibt eine genaue Erklärung und teilt das Wissen um alle biomechanischen und physikalischen Komponenten ihrer Geräte.

Für die Ingenieure, die durch das CYBEX Institute unterstützt werden, steht bei der Entwicklung der Geräte nicht die anatomische Lage und isolierte Arbeitsweise eines einzelnen Muskels, sondern die Bewegung selbst im Vordergrund. Mit allen beteiligten Muskeln und Muskelgruppen, Hebeln und Gelenkbewegungen. Eine detaillierte Analyse im Gesamtkontext aller Komponenten wie Kraftvek-

toren, Scherkräfte, entstehende Drehmomente, Gelenk- und Strukturbelastungen ist der entscheidende Faktor für die Entwicklung eines perfekten Trainingssystems. „Wir erfinden nicht das Rad neu. Wir schauen einfach nach, wie der Mensch sich bewegt. Und dann bauen wir eine Maschine darum“, lautet die Philosophie des Unternehmens.

Was dabei entsteht, sind keine neuen Konzepte und auch keine Dogmen. Aber Trainingsmaschinen von allerhöchster Qualität, mit bestmöglicher Effizienz und geringster Belastung von passiven Strukturen. Dass dabei die Biomechanik eine wichtige Rolle spielt, versteht sich von selbst. Und dass jeder Mitarbeiter auch genau erklären kann, warum sich z. B. die EAGLE LegPress auch bei hohen Gewichten noch „gut anfühlt“ und die Knie nicht schmerzen, ist eine Frage der Kompetenz und der Wissensvermittlung. Und mit dieser Kompetenz und diesem Know-how-Transfer macht die Firma auch vor dem Endkunden nicht halt. Eine detaillierte Erklärung/Schulung jedes Geräts ist eine Pflicht und ermöglicht nur so dem Anwender, die Geräte zu verstehen, zu vergleichen und in allen Variationen einzusetzen.

Am Beispiel der **EAGLE LegPress** wird nun nicht einfach der Quadrizeps angeschaut und in seiner (Labor-)Funktion an ein Gerät übersetzt. CYBEX analysiert zuerst die Zielbewegung, die trainiert werden soll. Demnach hier eine Streckung der unteren Extremität mit Fußgelenk, Knie und Hüfte. Diese Bewegung entspricht einer Kniebeuge. Und bei dieser Bewegung muss ein Mensch zwingend den Oberkörper vor und das Becken zurück verlagern – ansonsten fällt man um. Diese Bewegungskette ist entwicklungsgeschichtlich entstanden: Wir bewegen uns so seit mehr als 50.000 Jahren. Und demzufolge hat sich auch unser Körper für diese Bewegung mit seinen Sehnen, Bändern, Muskeln, Knorpeln, Kraftvektoren, Drehmomenten, Scherkräften etc. angepasst. Diese Bewegungsbahn, die das Becken dabei beschreibt, ist eine abgeflachte Kurve, eine kurvenlineare Bewegung. Und keine gerade Linie bzw. keine lineare Bewegung.

Eine lineare Kniebeuge ist unmöglich und kann nicht „biomechanisch richtig“ sein. Biomechanisch heißt hierbei, dass nur bei einer kurvenlinearen Bewegung die Kraftlinie während der gesamten Übung hinter dem Knie und vor der Hüfte bleibt. Also eine Aktivierung beider Muskelketten: Quadrizeps und Hamstrings. Diese konstante Arbeitsleistung der Hamstrings gewährleistet deren Funktion als Gegenspieler zum vorderen Zug des Quadrizeps, reduziert die Scherkraft nach vorne und einen erhöhten Kniescheibenanpressdruck – insbesondere bei höheren Lasten – um über 60 %.

Fazit: Hohe Lasten sind möglich. Keine erhöhte Belastung der passiven Kniestrukturen. Bessere (Aus-)Belastung des Muskels. Korrekte Bewegungsausführung (Transfer in Funktion). Höherer Trainingserfolg.

Jedes CYBEX EAGLE System besitzt solche Features. Entwicklungen, die den Einsatzbereich er-

weitern, die Funktionalität erhöhen und die Trainingseffizienz steigern:

Bei der **EAGLE Chestpress** ist es zum einen das entkoppelte Bewegen beider Hebelarme, unabhängig voneinander. Dadurch sind mehrere Übungsformen – neben der klassisch bilateral-gekoppelten – möglich. Unilateral, halbdynamisch, reziprok-alternierend und – kombiniert mit dem DUAL AXIS System – auch dreidimensionales Trainieren ist möglich. Somit erweitert dieses System das klassische Krafttraining um koordinative Aspekte.

Die **EAGLE Glute** lässt sich in ihrem Auslenkungswinkel so adaptieren, dass aufgaben- oder pathologiespezifisch mit Schwerpunkt Oberschenkel- und/oder Gesäßmuskulatur trainiert werden kann.

Bei der **EAGLE ABD/ADD** sind neben verschiedenen Knie- auch der Hüftwinkel veränderbar. Dadurch kann die Funktionsposition eingenommen bzw. die gewünschten Muskelanteile trainiert werden, die individuell das Problem ausmachen. Die klassische sitzende Position ist nur eine der vielen Möglichkeiten.

Die **EAGLE BackExtension** hat einen konvergen und keinen konstant-rotatorischen Bewegungsverlauf und nimmt exakt die Bewegungsbahn und die Streckenverkürzung der Wirbelsäule ein, die notwendig ist, um während des gesamten Bewegungsausmaßes in den gleichen segmentalen Abschnitten zu bleiben.

Die CYBEX EAGLE Systeme können jederzeit getestet werden. Informationen über die Einzelheiten – technischer, physikalischer und medizinischer Art – geben dabei die geschulten CYBEX-Spezialisten.

www.lmt.eu



Heiko Martin

Dipl. Physiotherapeut,
Produktspezialist LMT und
CYBEX Mastertrainer