

lediglich die Beckendrehung. Die Gewichtsverlagerung nach rechts beginnt. Becken, Rumpf, Schultergürtel und Arme werden en bloc vom Ziel weggedreht. Der Kopf folgt diesem Bewegungsverlauf etwas in der Waagerechten. Der Ball bleibt im peripheren Blickwinkel und wird nicht starr fixiert. In den Handgelenken findet keinerlei Bewegung statt, sie bleiben also stabil (► Abb. 3.19).

Mit der rechten Fußinnenseite wird die Drehbewegung von Becken und Rumpf nach rechts stabilisiert. Der Bodenkontakt ermöglicht den Aufbau der Körperspannung. Der Oberkörper beginnt, sich nach rechts zu drehen. Aufgrund der unterschiedlichen Beweglichkeiten in den Wirbelsäulenabschnitten entsteht eine axiale Rotation kombiniert mit einer Seitneigung des Oberkörpers. Es kommt zu einer Gewichtsverlagerung zum rechten Fuß hin. Die Neigung des Oberkörpers, bezogen auf die Bodenebene, bleibt konstant. Die Körperwinkel von Sprung-, Knie- und Hüftgelenken sollten nicht wesentlich zu denen der Ansprechposition verändert werden.

Aufgrund der Drehung von Rumpf und Schulter steht das Schlägerblatt in einem 45°-Winkel zum squaren Ansprechposition-/Treffmomentwinkel. Der Schlägerschaft ist in etwa in 8-Uhr-Position (► Abb. 3.19).

Häufige Fehler



Der Aufschwung wird mit den Armen begonnen. Die linke Schulter taucht nach unten ab und induziert eine vermehrte Seitkrümmung der Wirbelsäule in der Ab- und Durchschwungphase.

Tipp: Den Aufschwung mit einer Schulter- und Rumpfdrehung beginnen. Der Kopf soll sich horizontal leicht nach rechts verschieben. Die Handgelenke bleiben noch ohne Bewegung.

Durch die Rotation des Schultergürtels dreht sich nun auch das Becken mit. Die Gesäßmuskulatur und der M. iliopsoas stabilisieren die Winkel des Beckens. Die Rücken- und Nackenmuskeln stabilisieren die Oberkörpermuskulatur (► Abb. 3.20).

Es ist wichtig, eine gezielte antagonistische Muskelspannung über die Bauchmuskulatur zu erlernen. Dadurch wird die Wirbelsäule geschützt. Bei einem segmentalen Stabilisationstraining sollte besonders auf den M. transversus abdominis, auf die Beckenbodenmuskulatur und die Mm. multifidii mit ihren stabilisierenden Wirkungen auf die Beckenregion eingegangen werden. Bei hypermobilen Golfspielern werden auch dadurch die Bewegungen muskulär begrenzt. Die hintere Oberschenkelmuskulatur hilft über antagonistische Kontraktionen dabei, die Kniegelenke zu stabilisieren. Es ist ein langer Lernprozess, um Stabilisierung und notwendige Lockerheit optimal aufeinander abzustimmen. Die Rotationsbewegung des Oberkörpers und die dadurch entstehende Verlagerung des Körperschwerpunktes müssen zu einer

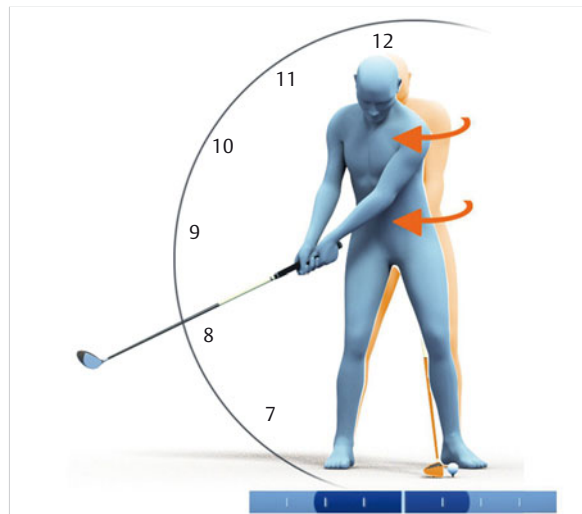


Abb. 3.19 Beginn der Aufschwungphase – One-piece-Takeaway (Gewichtsverlagerungsskala in Blau).

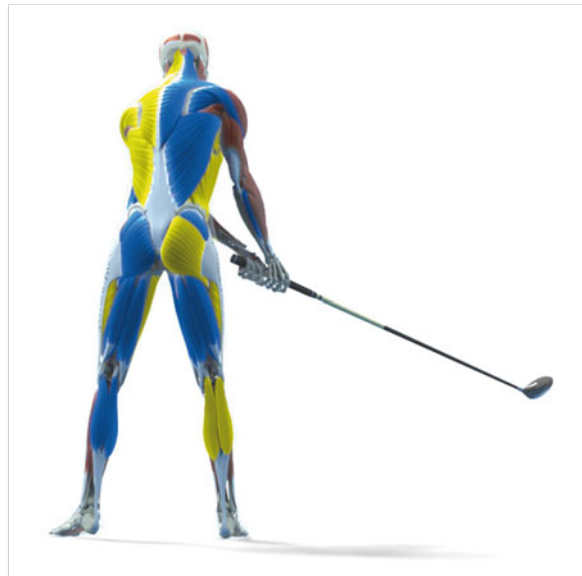


Abb. 3.20 Komplexität des Muskelspiels beim Aufschwung (Rückseite).

fließenden Gesamtbewegung werden. Je ruhiger der Bewegungsablauf, desto geringer sind die entstehenden Belastungen.

Bei physischen Problemen muss auf eingeschränkte Bewegungsmöglichkeiten Rücksicht genommen werden. In Kap. 7.3.2, Abschwungphase, werden die Möglichkeiten in diesen Fällen ausführlich beschrieben.

3.4 9-Uhr-Position des Schlägerschaftes im Aufschwung

Wenn der Schlägerschaft bei der Aufschwungsbewegung ungefähr horizontal steht (9-Uhr-Position), beginnen die Handgelenke verstärkt sich anzuwinkeln. Das linke Handgelenk geht dabei in Radialduktion daumenwärts. Wichtig ist dabei, dass die Schlägerblattspitze in dieser Position nach oben zeigt.

Der Kopf folgt ohne zusätzliche Bewegung natürlich der Rumpfdrehung (► Abb. 3.21). Er verschiebt sich leicht entgegen der Zielrichtung. Der Ball bleibt dabei im peripheren Blickwinkel. Unter Kap. 6.4.2 wird ausführlich darauf eingegangen.

Das Becken hat sich ebenfalls leicht mitgedreht (► Abb. 3.22). Wie weit das Becken gedreht wird, hängt von den individuellen körperlichen Möglichkeiten ab.

3

Häufige Fehler



Die Handgelenke werden zu Beginn des Aufschwungs zu früh aktiv angewinkelt.

Tipp: Man steckt sich eine Scorekarte zwischen linken Handrücken und Handschuh (► Abb. 3.23). So registriert man eine unerwünschte Dorsalextension des linken Handgelenks besser.

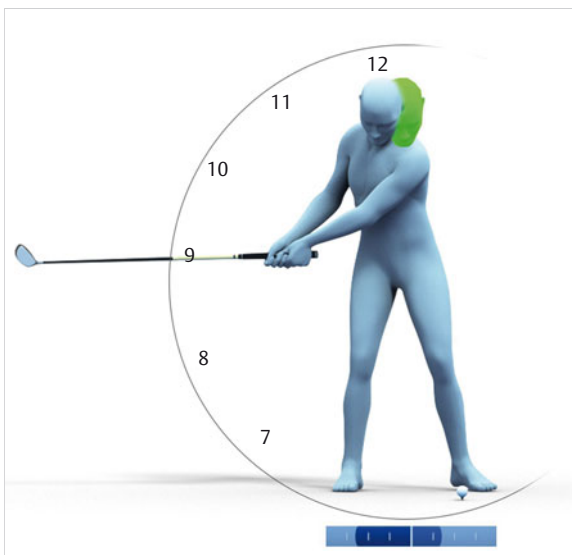


Abb. 3.21 Der Kopf folgt ohne zusätzliche Bewegung natürlich der Rumpfdrehung (Gewichtsverlagerungsskala in Blau).

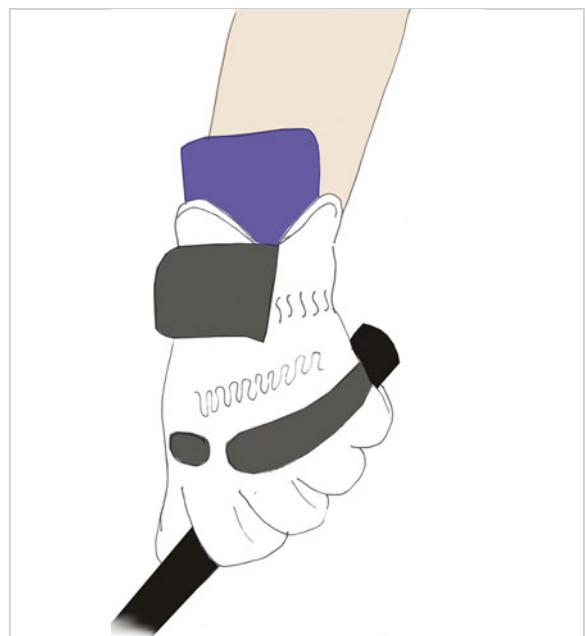


Abb. 3.23 Impulsgebung mit einer zusammengefalteten Scorekarte oder drei Spielkarten zur Verhinderung einer Dorsalextension.

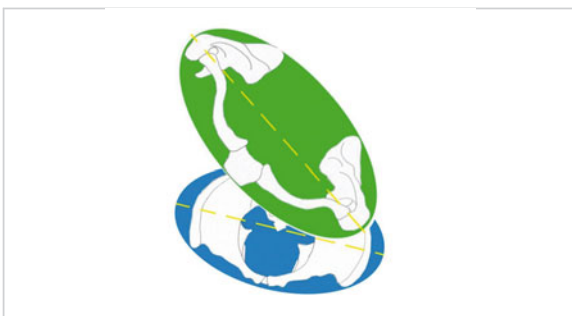


Abb. 3.22 Beckenebene (blau) und Schulterebene (grün), Ansicht von schräg vorn schematisch dargestellt.

3.5 9-Uhr-Position des linken Armes im Aufschwung

Bei der Fortsetzung des Aufschwungs wird die Position erreicht, in der die Arme horizontal ausgerichtet sind (► Abb. 3.24).

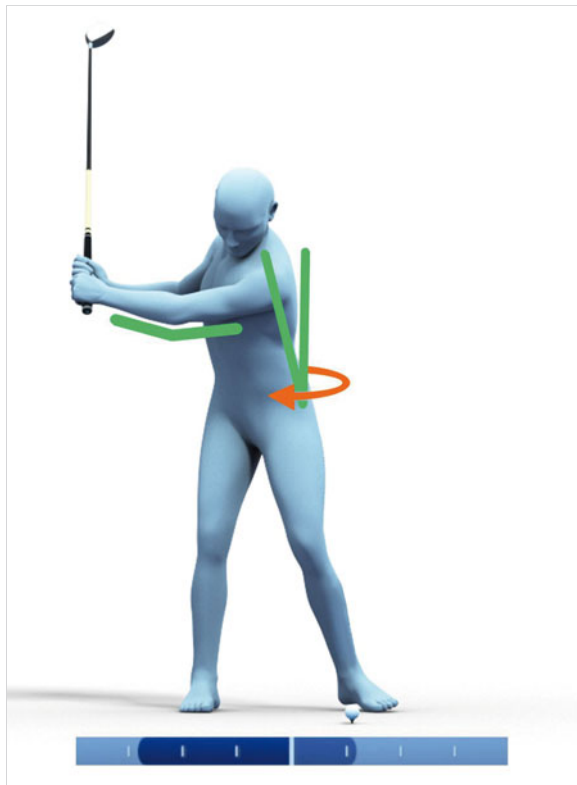


Abb. 3.24 9-Uhr-Position des linken Armes im Aufschwung. Er sollte gerade oder leicht gebeugt sein (Gewichtsverlagerungsskala in Blau).

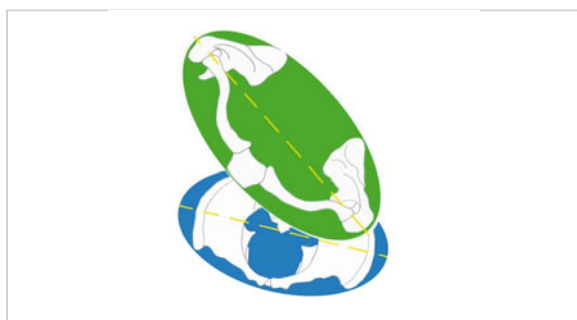


Abb. 3.25 Beckenebene (blau) und Schulterebene (grün) in der 9-Uhr-Position des linken Armes im Aufschwung (schematische Ansicht von schräg vorn). Der Beckengürtel folgt der Rotationsbewegung des Schultergürtels.

Die Verdrehung in den Wirbelsäulenabschnitten ist individuell unterschiedlich. Aufgrund der fortschreitenden Gewichtsverlagerung gestattet man dem linken Fuß, sich über die Innenkante etwas anzuheben. So entsteht eine leichte Pronationsstellung des linken Fußes. Das linke Knie folgt leicht nach innen, während sich Becken, Rumpf und Schultergürtel sich weiter nach rechts vom Ziel weg drehen (► Abb. 3.25). Es bildet sich allmählich ein imaginäres „V“ aus (► Abb. 3.24). Die Rotationsachse verschiebt sich aufgrund der fortschreitenden Gewichtsverlagerung auf das rechte Bein. Im Aufschwung befindet sich die vertikale Drehachse eher in der rechten Körperhälfte und im Durchschwung eher in der linken Körperhälfte.

Der linke Arm sollte gerade oder nur leicht gebeugt sein, aber nicht aktiv durchgestreckt werden. Ein aktiv durchgestreckter linker Arm blockiert den Aufschwung muskulär über den langen Kopf des *M. triceps brachii caput longum*. Durch eine starke Fixierung über die Muskulatur von Ellenbogen- und Schultergelenk würde der Aufschwungsvorgang eingeschränkt und es käme zu unnötigen Kompressionen im linken Ellenbogen- und Schultergelenk. Diesen Bewegungseinschränkungen in der Schulter folgen unerwünschte Ausweichbewegungen mit dem Oberkörper in die Vertikale nach oben.

In beiden Handgelenken beginnt jetzt eine vermehrte Radialduktion – ein Anwinkeln der Handgelenke Richtung Daumen. Die Schlägerkopfstellung wird bis zu diesem Zeitpunkt durch die gemeinsame Drehung von Becken, Rumpf und Schultergürtel hervorgerufen.

Häufige Fehler



Häufige Fehler:

- überstreckter linker Arm und fixierte Kopfhaltung in Richtung Balllage
- Verlassen der Körperwinkel in die Vertikale nach oben.

Tipp: Ausgehend von der Ansprechposition übt man die Rumpfdrehung ohne Schläger (► Abb. 3.26). Dazu schlingt man ein Theraband mit einer Schlaufe um das Kniegelenk und befestigt es hinter sich. Dadurch bekommt man einen Impuls auf den vorderen Oberschenkel, und ein Gegenreflex wird aktiviert, der das Kniegelenk bis zum Ende des Aufschwungs stabil abgewinkelt hält (► Abb. 3.27).

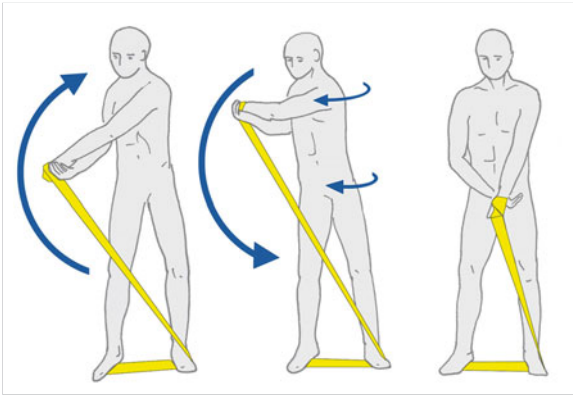


Abb. 3.26 Mit Unterstützung der rechten Hand führt man den linken Arm bis zum Ende des Aufschwungs und kehrt langsam wieder zur Ansprechposition zurück. Die Unterstützung mit dem rechten Arm wird von Wiederholung zu Wiederholung intensiver. Wichtig ist die langsame Rückführung des linken Armes zur Ansprechposition (exzentrische Kontraktion).

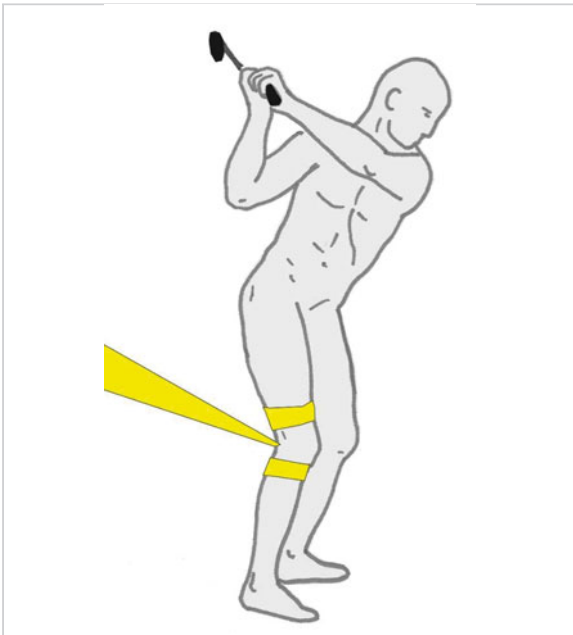


Abb. 3.27 Impulsgebung mit dem Theraband auf das Kniegelenk.

3.6 Vor Ende der Aufschwungphase

Die Gewichtsverlagerung nach links zum Ziel beginnt bereits vor dem Ende der Aufschwungphase und verstärkt somit die muskuläre Vorspannung. Das Prinzip der Anfangskraft beginnt folglich zu greifen. Das Entladen des Spannungszustandes der spiralförmig wirkenden Muskulatur setzt schon vor dem Ende des Aufschwungs ein (► Abb. 3.28). Es entsteht der X-Faktor Stretch (Kap. 4.3).

Häufige Fehler



Der Abschwing wird mit den Armen und mit einer ausgeprägten seitlichen Verschiebung des Beckens zum Ziel begonnen. Diese Aktion wird Translation oder auch Shiften genannt.

Tipp: Man beginnt mit der Gewichtsverlagerung in Verbindung mit einer Drehung des Beckens zum Ziel. Man sollte die vorgespante Muskulatur nutzen und auf eine gleichmäßig verlaufende Abschwingbewegung ohne Pause am Ende des Aufschwungs achten.



Abb. 3.28 Das Entladen des Spannungszustandes der spiralförmig wirkenden Muskulatur setzt schon vor dem Ende des Aufschwungs ein (Gewichtsverlagerungsskala in Blau).

3.7 Ende der Aufschwungphase – Top of Backswing (ToB)

Der Neigungswinkel des Oberkörpers und die Kniewinkel werden während der Aufschwungbewegung kaum in die Vertikale verändert. Es beginnt in dieser Position die möglichst gleichmäßige Verlagerung des Schwerpunktes, der verstärkt über dem rechten Fuß liegt. In der Folge verschiebt sich der Schwerpunkt in Zielrichtung über das linke Standbein (► Abb. 3.29).

Auf der rechten Seite stabilisieren der M. adductor magnus und der innere Kopf des M. vastus medialis das rechte Bein, damit die Körperachse (Pivot) gehalten wird. Der Spieler hat in dieser Position das Gefühl, mit dem Rücken zum Ziel zu stehen. Wie weit er das Becken gedreht hat, hängt von seiner Beweglichkeit ab. Es sollten zwischen 35° und 45° erreicht werden und das Becken muss immer muskulär stabilisiert sein. Spitzengolfer haben die Tendenz, das Becken weniger weit zu drehen. Ältere Spieler drehen das Becken nur scheinbar mehr, d. h. dies wird ihnen durch das Auflösen des rechten Kniewinkels und

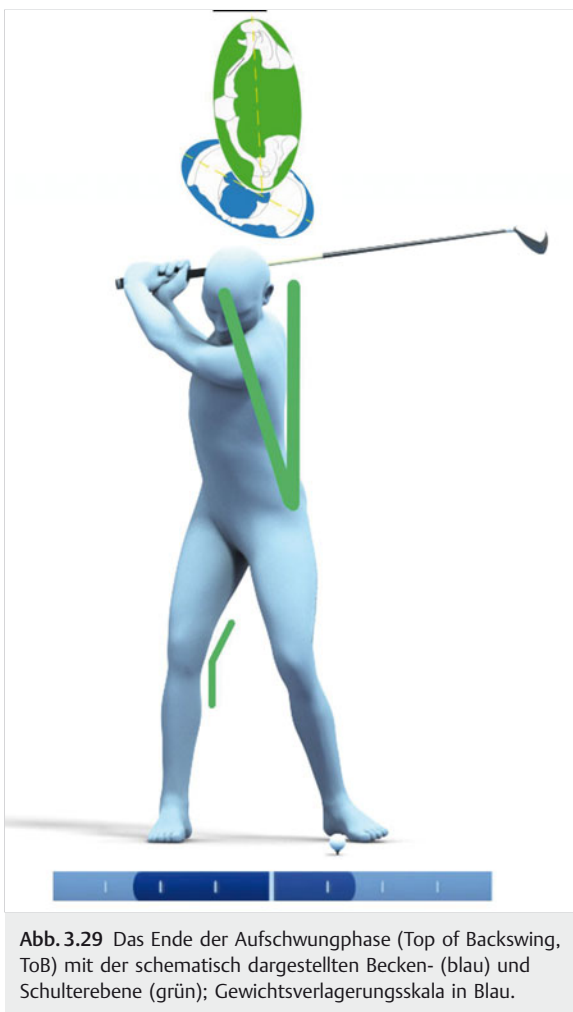


Abb. 3.29 Das Ende der Aufschwungphase (Top of Backswing, ToB) mit der schematisch dargestellten Becken- (blau) und Schulterebene (grün); Gewichtsverlagerungsskala in Blau.

das Durchstrecken des rechten Beins nur suggeriert und von ihnen so wahrgenommen.

Der Oberkörper wird gegen das rechte, feststehende Bein aufgedreht. Wichtig ist, dass der Oberkörper in dieser Phase des Schwungs leicht vom Ziel weg geneigt ist. Lehnt sich der Golfspieler in Richtung Ziel, kann dies zu unkontrollierten Bewegungen mit ungünstigen Belastungen der Wirbelsäule führen (Kap. 6.4.2, Veränderungen im Golfprofilbereich)

Durch die Drehung des Schultergürtels entsteht zwischen der senkrechten Linie und der zentralen Oberkörperachse ein „V“, auf dessen Entstehung geachtet werden sollte.

Der Schultergürtel ist etwa um 90° gedreht. Je nach Beweglichkeit und Vorspannung im Körper bildet sich ein Winkel zwischen Becken und Schultergürtel (X-Faktor). Dieser X-Faktor muss nicht möglichst groß sein. Wichtig ist die muskuläre Stabilisierung in dieser Schwungphase.

► **Anmerkung.** Die noch vor Kurzem von vielen Golflehrern vertretene Auffassung, wonach ein großer X-Faktor auch eine größere Weite erziele und demnach erstrebenswert sei, wurde glücklicherweise in den letzten Monaten revidiert. Es ist auf der PGA-Tour zu beobachten, dass nicht mehr versucht wird, die biomechanischen und physikalischen Gesetze zu ignorieren, sondern auf diese zu achten, und auf lange Sicht einen stabilen und doch komfortablen Schwung auszuführen, der über das Muskelkorsett abgesichert ist. Jüngstes Beispiel dafür ist die Erkenntnis und die darauf folgende Veränderungen von Rickie Fowlers Schwung (Kap. 6.4.2, Veränderungen im Golfprofilbereich).

Häufige Fehler



Durch ein starres Halten des Kopfes krümmt sich der Oberkörper Richtung Ziel und verlässt dadurch die Körperachse. Dies wird auch als „Reverse Pivot“ bezeichnet.

Tipp: Man sollte darauf achten, im Aufschwung die Körperachse beizubehalten.

3.8 Erste Abschwungphase – 9-Uhr-Position des linken Armes (parallel zum Boden)

Der Abschwung beginnt mit der stetigen Weiterleitung einer Energiekettenreaktion in Form einer kinematischen Kette von einem Gelenkpaar zum nächsten. Beginnend mit den Beinen wird die Kraft aufgebracht, um den gesamten Körper zu rotieren. Die Gewichtsverlagerung in Zielrichtung wird fortgesetzt, die vertikale Drehachse des gesamten Körpers verschiebt sich deshalb in Richtung des linken Beines.

Durch das Abbremsen des linken Beines und Beckens kommt es zu einer effektiveren Impulsübertragung von einem Körperteil auf das andere. Eine Koppelung von Teilimpulsen ist entstanden. Der erfahrene Golfer bremst die Beine früher ab, wodurch er auch eine hohe Schlägerkopfgeschwindigkeit erreicht. Diese Bewegungskopplungen müssen in zeitlicher Übereinstimmung ausgeführt werden.

Die gesamte Rumpfmuskulatur stabilisiert den Oberkörper und ermöglicht eine Rotationsbewegung. Dies ist die Grundlage eines biomechanisch optimalen Bewegungsablaufes. Die Muskelketten von den Füßen bis zu den Fingern müssen aufeinander abgestimmt agieren. Die Handgelenke sind noch in Richtung Daumenseite angewinkelt (Radialduktion). Die Arme und der Schläger bewegen sich dabei auf einer Kreisbahn (► Abb. 3.30).

Je schneller sich der Schlägerkopf bewegt, desto stärker wird er nach außen beschleunigt. Das ergibt die Zentrifugalkraft. Mit dem Driver kann sie mit etwa 320 N nach außen ziehen (Daish 1972).

Der Schlägerkopf sollte nicht mit der Kraft der Unterarme aktiv nach außen beschleunigt werden, da sich dadurch das Trägheitsmoment erhöht. Möchte man hohe Schlagweiten erreichen, sollte daher der Schlägerkopf nicht zu früh einen großen Abstand vom Körper bekommen; von Grosser (2002) stammt der Ausspruch: „Den Schläger die Arbeit tun lassen“.

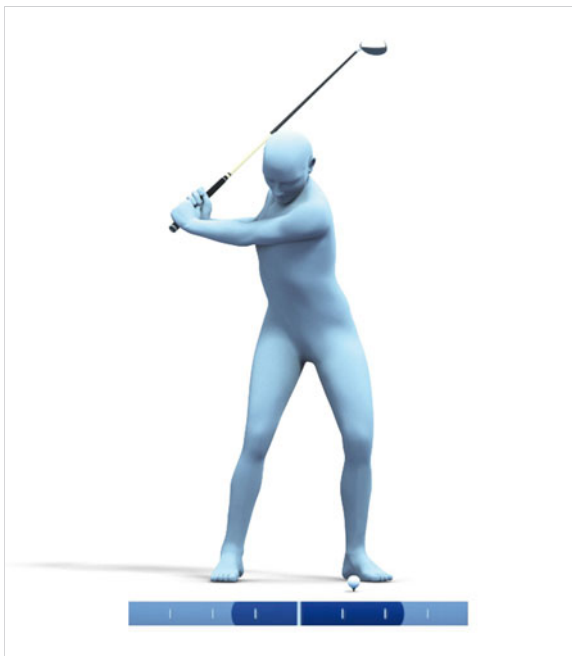


Abb. 3.30 Erste Abschwungphase – 9-Uhr-Position des linken Armes (Gewichtsverlagerungsskala in Blau).

Häufige Fehler



Das Becken wird deutlich nach links verschoben (seitliches Shiften). Diese Bewegung hemmt in der Folgekette die Rotation.

Tipp: Man lässt den Schläger arbeiten und aktiviert nicht bewusst die Handgelenksstreckung.

Samuel Jackson („Sam“) Snead gehörte zu den größten US-amerikanischen Golfern und war siebenfacher Major Sieger. Im Laufe seiner Karriere gewann er die Rekordanzahl von 82 Turnieren auf der nordamerikanischen PGA-Tour und etwa 70 weitere weltweit. In „The Education of a Golfer“ schrieb er (Snead 1962):

„Die Fuß-, Bein- und Beckenarbeit bedeutet, Hände, Handgelenke und Armaktionen zu reduzieren, da ich überzeugt bin, dass die Drehung mit den Füßen gestartet wird. Je besser die Drehung des Körpers ist, desto weniger ist es nötig, mit den Handgelenken, Händen und Armen auf den Schläger einzuwirken.“

3.9 Zweite Abschwungphase – 9-Uhr-Position des Schlägerschafts (parallel zum Boden)

Die Gewichtsverteilung des Körpers ist bereits deutlich von rechts nach links vollzogen. Der gesamte Körper ist gedreht, damit die Bewegung des Schlägers nicht vor dem Treffen des Balles abgebremst wird. Im optimalen Fall eilt die Hüft- der Schulterdrehung etwas voraus, damit der immer schneller werdende Schläger frei am Körper vorbeischieben kann.

Die Muskeln der Unterarme geben einen entscheidenden Impuls zur maximalen Beschleunigung des Schlägerkopfes (► Abb. 3.31). Dabei dürften der rechte M. flexor carpi ulnaris und der linke M. extensor carpi ulnaris eine entscheidende Funktion einnehmen. Beide Muskeln besitzen überwiegend Fast-twitch-Fasern und haben aufgrund ihrer Länge eine enorme Hebelwirkung.

Die Handgelenke beginnen sich zu „entwickeln“. Eine Kombination aus Ulnarduktion (Kleinfingerseite), Supination der linken Hand und von der Dorsalflexion in die Palmarflexion der rechten Hand gibt dem Schlägerkopf die entscheidende Geschwindigkeit. Je nachdem, wie weit man schlagen möchte, wird der Schlägerkopf früher oder später nach außen beschleunigt. Bei kontrollierten kurzen Schlägen oftmals früher, bei weiten Schlägen möglichst spät.

Die Handgelenke werden in der letzten Abschwungphase nicht aktiv eingesetzt. Die Entwicklung der Handgelenke erfolgt ausschließlich über die Impulsübertragung vom vorletzten auf das letzte Glied der biomecha-

nischen Kette. Jorgensen (1995 in Letzelter u. Letzelter 2002) nannte diesen Vorgang „Free Wheeling“. In einer Studie konnte gezeigt werden, dass dadurch etwa 10–15% mehr Schlägerkopfgeschwindigkeit entwickelt werden (Neal u. Sprigins 1999). Diese Vorstellung deckt sich mit der Philosophie des präventiven, biomechanisch optimierten Golfschwungs.

Durch die Beschleunigung und Abbremsung der Gelenkpaare entsteht eine intersegmentale Dynamik. Dadurch entwickelt sich eine 200%ige Steigerung der Entwicklungsgeschwindigkeit kurz vor dem Treffmoment (Ballreich u. Schöllhorn 1992 in Letzelter u. Letzelter

2002). Grosser (2002) beschrieb diesen Vorgang mit „Etwas tun durch Nichts tun“.

Der Schläger erreicht eine viel höhere Geschwindigkeit als die Arme, weil seine Masse viel geringer ist (Letzelter u. Letzelter 2002). Der Schlägerkopf „überholt“ die Hände und die Handgelenke sollten diese Bewegung freigeben (► Abb. 3.32).

Durch die zunehmende Schlägerkopfgeschwindigkeit wird die Fliehkraft des Schlägerkopfes immer spürbarer.

Die gleichzeitige Rotation des gesamten Körpers ist von hinten sehr gut sichtbar (► Abb. 3.33). Es handelt sich um eine beschleunigte Rotationsbewegung, die durch Aufbringung eines Drehmomentes entsteht. Das Drehmoment wird über die Füße und die entgegengesetzte Kraft vom linken Bein aufgebracht. In der 9-Uhr-Position des Schlägers ist die Drehachse des gesamten Körpers stabilisiert. Es erfolgt daher nur noch eine reine Drehbewegung ohne seitliche Verschiebung).

Durch die Gewichtsverlagerung in Richtung des linken Beines und das Abheben des rechten Fußes über den medialen Rand des Schuhs ist im Durchschwung eine Rotation des gesamten Körpers möglich (► Abb. 3.32, ► Abb. 3.33). Das Becken ist gegenüber der Standrichtung schon leicht in Richtung Ziel gedreht, um die sehr schnelle Bewegung des Schlägers nicht zu behindern. Diese optimierte biomechanische Abfolge der Bewegung ist sehr wichtig, um die Scherkräfte an Sprung-, Knie-, Hüft-, Iliosakral- und BWS-Gelenken zu minimieren.



Abb. 3.31 Zweite Abschwungphase – 9-Uhr-Position des Schlägerschafts (Gewichtsverlagerungsskala in Blau).



Abb. 3.32 Lassen Sie den Schläger die Arbeit tun! (Free Wheeling).



Abb. 3.33 Ansicht von hinten: Die gleichzeitige Rotation des gesamten Körpers ist von hinten sehr gut sichtbar. Es handelt sich um eine beschleunigte Rotationsbewegung, die durch Aufbringung eines Drehmomentes entsteht. Die Kraft aus dem rechten Bein beschleunigt die Beckendrehung Richtung Ziel (Gewichtsverlagerungsskala in Blau).

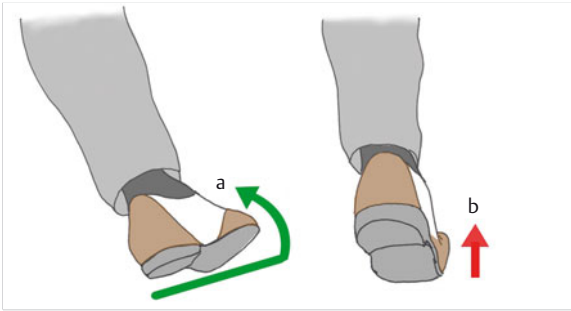


Abb. 3.34 a u. b Beide Füße zeigen jeweils den rechten Fuß: a Richtig: Schon weit vor dem Treffmoment muss die rechte Ferse sukzessive deutlich über die Schuhinnenkante abgehoben sein. b Falsch: Das rechte vordere Quergewölbe mit Großzehengrundgelenk, Längsgewölbe und Achillessehne steht mit einer zusätzlichen Tiefbewegung stark unter Zug und Kompression (Kap. 6.4.2, Beispiele aus dem Profigolf).

Schon weit vor dem Treffmoment sollte die rechte Ferse sukzessive deutlich über die Schuhinnenkante abgehoben sein (► Abb. 3.34).

Häufige Fehler



Das Körpergewicht bleibt zu lange auf dem rechten Fuß.

Tipp: „Stehen Sie sich nicht im Weg!“. Man löst rechtzeitig den rechten Fuß vom Boden, wodurch die Gewichtsverlagerung zum Ziel gefördert wird. Man sollte nicht mit der Armmuskulatur aktiv in dieses Geschehen eingreifen, da dies nur die Geschwindigkeit des Schlägerkopfes abbremsen würde.

3.10 Der Treffmoment – Impact

Der Treffmoment im Schwung ist enorm wichtig, da er darüber entscheidet, wie und wo der Ball sich vom Schlägerblatt entfernt.

Startet der Ball bei angenommenen 50 m/s, so ging in etwa eine Schlägerkopfgeschwindigkeit von 35 m/s voraus. Ballgeschwindigkeiten von 200–300 km/h sind durchaus möglich (Golfbaelle.de 2013).

Neal und Wilson (1985) schreiben, dass rund 60 ms vor dem Treffmoment Kräfte von etwa 325 N auf die Handgelenke einwirken.

Messungen von Neal und Sprigins (1999) ergaben, dass der prozentuale Beitrag der erreichten Schlägerkopfgeschwindigkeit beim Treffmoment durchschnittlich für die Oberkörperrotation 10%, für die Armrotation 20,8% und für die Schlägerrotation 69,2% beträgt.

Bei Beginn des Abschwungs dürften diese Werte in umgekehrter Reihenfolge gelten. Das heißt, dass das Prinzip der Anfangskraft zur Geltung kommt. Es kommt zu

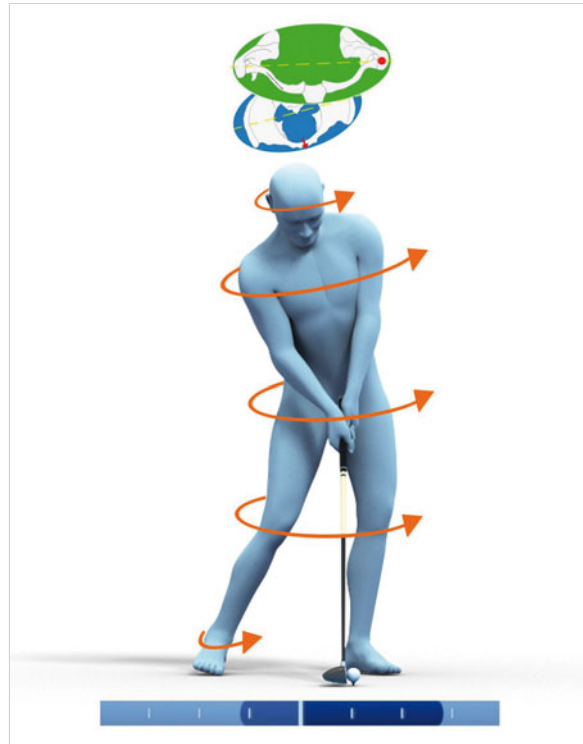


Abb. 3.35 Treffmoment – Impact, hier mit Schulterebene (grün) und Beckenebene (blau) (Gewichtsverlagerungsskala in Blau).

Teilimpulsen, die durch die Abbremsung des Körpers innerhalb der Gliederkette zu einer effektiveren Impulsübertragung führen.

Der rechte Fuß ist deutlich entlastet und sorgt dadurch zusätzlich zur Entlastung aller Gelenke. Die Gewichtsverteilung ist weitgehend auf die linke Körperhälfte verlagert (► Abb. 3.35).

Der X-Faktor hat sukzessive abgenommen, jedoch eilt das Becken dem Schultergürtel immer noch voraus. Die muskuläre Spannung im Rumpf schützt die Wirbelsäule. Die Handgelenke geben den Schläger frei, es erfolgt die Impulsübertragung zwischen Schlägerblatt und Ball. Die gleichzeitige Drehung des gesamten Körpers vermindert die Belastung auf die Wirbelsäule. Diese Art des Durchdrehens wird als En-bloc-Drehung bezeichnet. Je geringer in dieser Position die Seitneigung des Körpers ist, desto geringer sind auch die Belastungen für die Wirbelsäule.

Häufige Fehler



Bei übermäßig fest gehaltenem Schläger wird dieser gebremst und es kommt zur Schwingungsübertragung auf die Gelenke.

Tipp: Man sollte die Gewichtsverlagerung bis zum Treffmoment einüben und darauf achten, dass das Becken vor dem Schultergürtel ist.



Abb. 3.36 Der Beginn der Ausschwingphase (Bremsphase) – Follow Through. Es entsteht nur eine geringe Lateroflexion (Crunch-Factor; Gewichtsverlagerungsskala in Blau).



Abb. 3.37 Der Kopf folgt harmonisch dem sich zum Ziel drehenden Körper.

3.11 Beginn der Ausschwingphase (Bremsphase) – Follow Through

Die axiale Rotation im linken Standbein wird vermindert, wenn der linke Fuß bereits in der Ansprechposition leicht in Richtung Ziel gedreht ist. Der Schultergürtel überholt den Beckengürtel, der X-Faktor wird negativ. Der Kopf wird frühzeitig zum Ziel mitgedreht, um eine ungünstige HWS-Belastung zu vermeiden. Durch die Rotation des gesamten Körpers zum Ziel bleiben die Gelenkbelastungen gering (► Abb. 3.36).

Der Kopf soll nach dem Ballkontakt der Schulterdrehung zum Ziel automatisch folgen.

Bei einem freien Durchschwung und gleichzeitiger Körperdrehung ergibt sich eine längere Zeitspanne, in welcher der Schläger wieder über die Muskulatur abgebremst wird. Je länger die Bremszeit ist, desto geringer sind die Belastungen für den Körper.

Das weite Überschwingen, wie es jugendliche Golfspieler häufig durchführen, führt zu plötzlichen Abbremsbewegungen nahe am Bewegungsmaximum und darüber hinaus. Diese belasten die Bänder, Sehnen und Bandscheiben in LWS, BWS, HWS und in den Schultergelenken auf sehr ungünstige Weise.

Häufige Fehler



Der Kopf wird zu lange nach dem Treffmoment unten gehalten. Dadurch wird die Verwringung in der Wirbelsäule erhöht.

Tipp: En-bloc-Drehung des Körpers, einschließlich des Kopfes.

Tiger Woods äußerte sich dazu so (Woods 2007): „Die größten Änderungen an meinem Schwung werden in der Phase des Treffmoments und kurz danach sichtbar: Ich

kann nun vollkommen frei rotieren, während sich mein Kopf in Richtung Ziel drehen kann.“

Richtig ist es, wenn der Kopf harmonisch dem sich zum Ziel drehenden Körper folgt (► Abb. 3.37).

3.12 Das Ende des Golfschwungs – Finish

Das Gewicht liegt auf dem linken Fuß. Der Oberkörper ist gerade und aufrecht (► Abb. 3.38, ► Abb. 3.39). Ein „Sich-Durchbiegen bis zum Anschlag“ muss unbedingt vermieden werden. Der Schultergürtel dreht etwas weiter als der Beckengürtel, sollte aber nicht bis zum Bewegungsanschlag rotiert werden. Die muskuläre Spannung im Rumpf soll zu große Bewegungen verhindern.

Am Ende des Durchschwungs müssen große Bewegungsausschläge verhindert werden. Je länger es dauert,

bis der Schläger abgebremst wird, desto geringer sind die dabei auftretenden Kräfte. Besonders wichtig ist es, in dieser Phase die Gelenke der Wirbelsäule nicht in den Endanschlag der physiologischen Gelenkbeweglichkeit zu bringen. Es muss gelingen, den Schwung mithilfe der Muskelketten zu bremsen, denn dann entstehen im Körper geringere Drehmomente als bei der Bremsung mittels Bänderstrukturen. So können schädliche Belastungen der LWS- und BWS-Facet tengelenke verhindert werden.

3

Häufige Fehler



Der Oberkörper ist seitlich zur Lateroflexion gebeugt und/oder in Hohlkreuzstellung. Es entsteht dadurch die sogenannte C-Position im Finish.

Tipp: Am besten denkt man an einen Tanzschritt. Der Durchschwung wird harmonisch.



Abb. 3.38 Das Ende des Golfschwungs – Finish (Schulterebe-
grün; Beckenebene blau). Die Endposition ist relativ gerade und
das Körpergewicht liegt überwiegend auf dem linken Fuß (1).

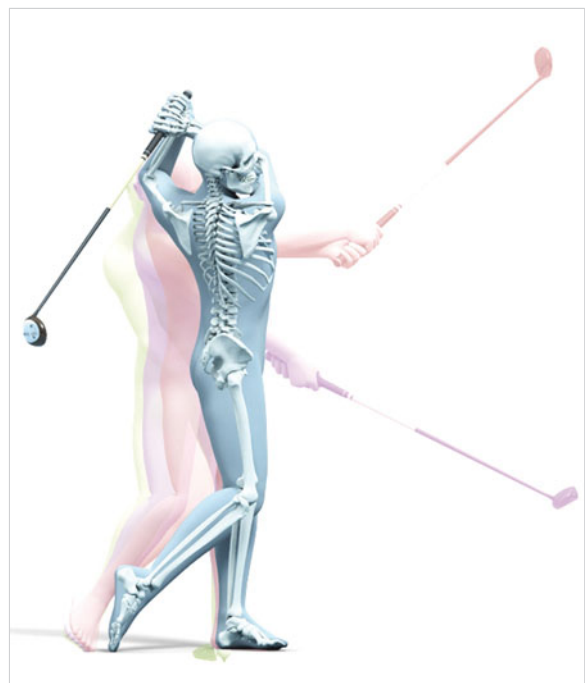


Abb. 3.39 Das Ende des Golfschwungs – Finish (Schulterebe-
grün; Beckenebene blau). Die Endposition ist relativ gerade und
das Körpergewicht liegt überwiegend auf dem linken Fuß (2).