

**Zeitschrift:** Magglingen : Monatszeitschrift der Eidgenössischen Sportschule  
Magglingen mit Jugend + Sport

**Herausgeber:** Eidgenössische Sportschule Magglingen

**Band:** 45 (1988)

**Heft:** 11

**Artikel:** Skatingtechnik : Einseitigkeit - Beidseitigkeit

**Autor:** Wenger, Ulrich

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-992691>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 13.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Skatingtechnik

## Einseitigkeit – Beidseitigkeit

Bild und Text Ulrich Wenger, J+S-Fachleiter Skilanglauf, ETS

*Wir können eindeutig einseitige Sportbewegungen wie Speerwerfen und Kugelstossen und klar beidseitige oder symmetrische Sportbewegungen wie Laufen, Radfahren und Schwimmen unterscheiden. Bei Handball und Basketball wird es schwieriger. Zwar wird Beidseitigkeit angestrebt, besonders im Training, aber es gibt meist eine eindeutige Wurfhand. Der Artikel analysiert die Situation bei der Skatingtechnik im Langlauf.*

Skilanglauf war bis zum Auftauchen der Skatingtechnik eine scheinbar eindeutig symmetrische und zyklische Sportbewegung. Doch schon beim Diagonalschritt zeigt die biomechanische Untersuchung, dass praktisch alle Läufer mehr oder weniger einseitig sind (Beinabstoss und Schrittlänge links und rechts ungleich). Beim Einschnitt wird zwar im Training darauf geachtet, dass das Abstossbein regelmässig gewechselt wird, unter Leistungsdruck werden die meisten Läufer einseitig und stossen nur noch mit dem «besseren» Bein ab.

### Unsymmetrische Bewegungsformen in der Skatingtechnik

Mit dem Halb-Schlittschuhschritt (Siitonen) und seiner einseitigen seitlichen Beinabstossbewegung (Trottinettbewegung) tauchte im Skilanglauf das Problem der einseitigen Bewegung aber erst richtig auf. Im Training war der Seitenwechsel oberstes Gebot, technische Probleme (koordinative Probleme) stellen sich nicht. Doch im Wettkampf zeigte sich eine erschreckende Einseitigkeit bei vielen Läufern der oberen Stärkeklasse. Sie bevorzugten ihr besseres Abstossbein und wechselten die Seite nur unter Anpassungsdruck in Kurven und am Schräghang. Die Notwendigkeit eines regelmässigen Wechsels des Abstossbeines war allen theoretisch klar:

- Regelmässiger Belastungswechsel und damit Vermeidung einer einseitigen Überlastung und Ermüdung heisst bessere Leistung.
- Technikanpassung an die Loipe (in Kurven ist das Aussenbein, auf quergeneigter Loipe das Talbein Abstossbein).

Die Weiterentwicklung zur eigentlichen Schlittschuhschritttechnik mit beidseitigem Beinabstoss brachte aus erklärlichen Gründen sofort eine asymmetrische Bewegungsform zum Vorschein. Die Grundform des Schlittschuhschrittes ist die symmetrische Bewegung mit einem Doppelstockstoss auf jeden Beinabstoss. Da aber bei vielen Läufern das dynamische Gleichgewicht (zum Gleiten auf einem Ski) ungenügend ist, müssen

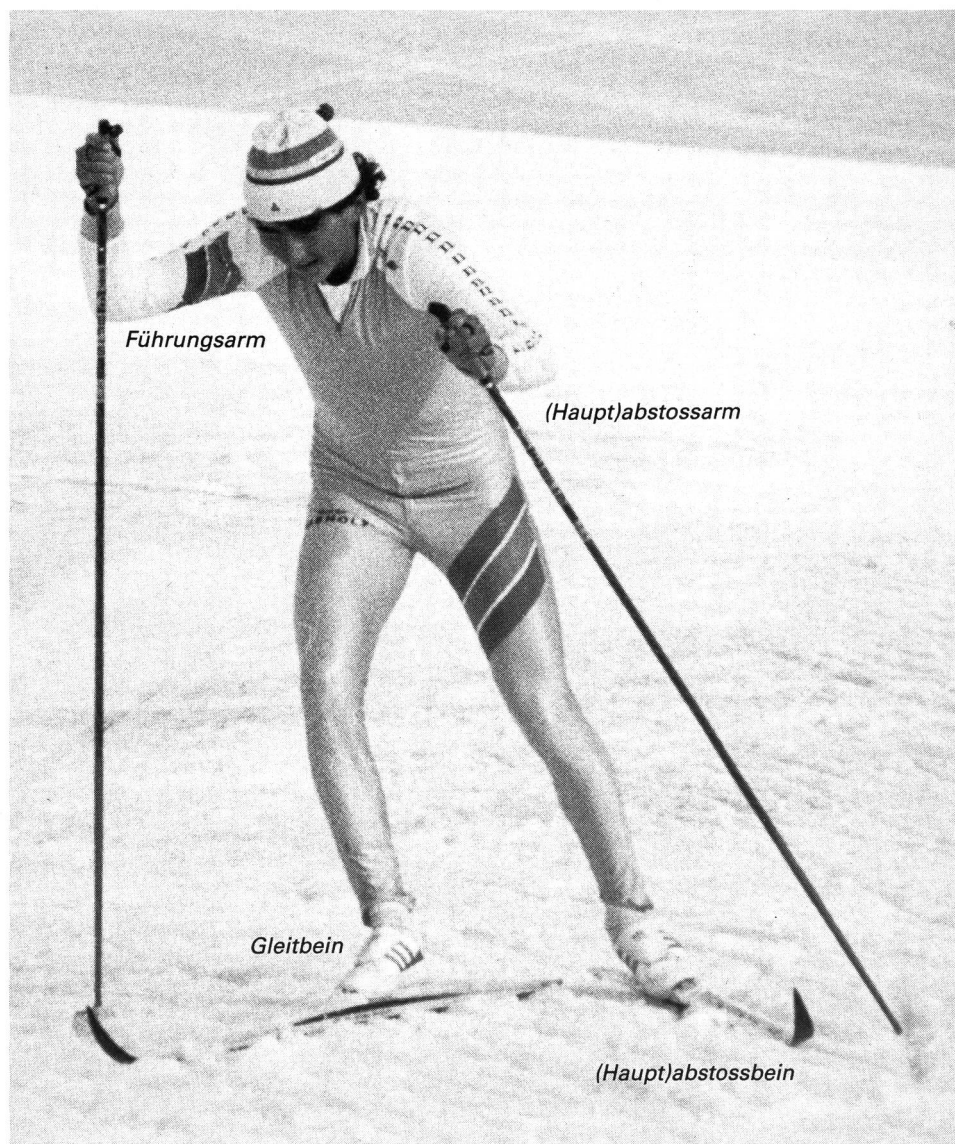
sie bei jedem zweiten Beinabstoss wegen Gleichgewichtsproblemen die Bewegung verkürzen (Gleitphase verkürzen). Es reicht zeitlich nicht für einen Doppelstockstoss. Also ergibt sich die Form des Schlittschuhschrittes mit Doppelstockstoss auf jeden zweiten Beinabstoss, eine unsymmetrische Bewegung. Die Seite wird kaum gewechselt, da ja ein «besseres» und ein «schlechteres» Bein (Seite) diese unsymmetrische Bewegung bedingen.

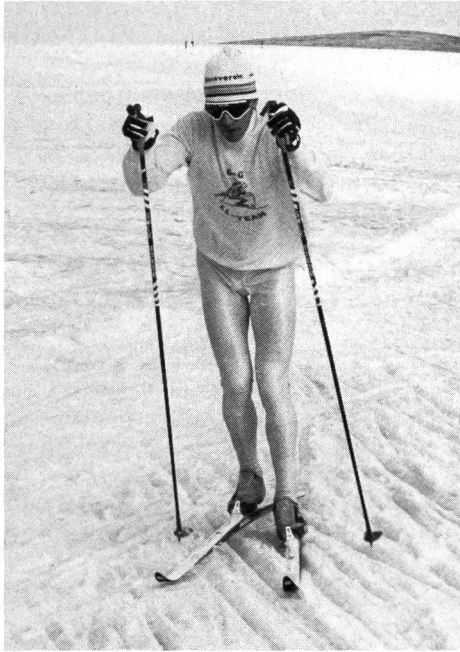
### Der asymmetrische Schlittschuhschritt

In Steigungen und auf quergeneigter Loipe wird der gleichzeitige Stockeinsatz beim Doppelstockstoss schwieriger. Er erfolgt mehr oder weniger zeitlich und räumlich versetzt.

Die Kennzeichen des asymmetrischen Schlittschuhschrittes der heute in Wettkämpfen die Hauptbewegungsform bildet (bis 80 Prozent der Strecke mit dieser Bewegungsform), sind der versetzte Stockeinsatz mit Hauptabstossarm zusammen mit dem Hauptabstossbein (auf gleicher Seite) und der zeitlich etwas später eingesetzte, vorgestreckte Führungsarm auf der Hauptgleitbeinseite. Die Asymmetrie in der Bewegung ist erstaunlich:

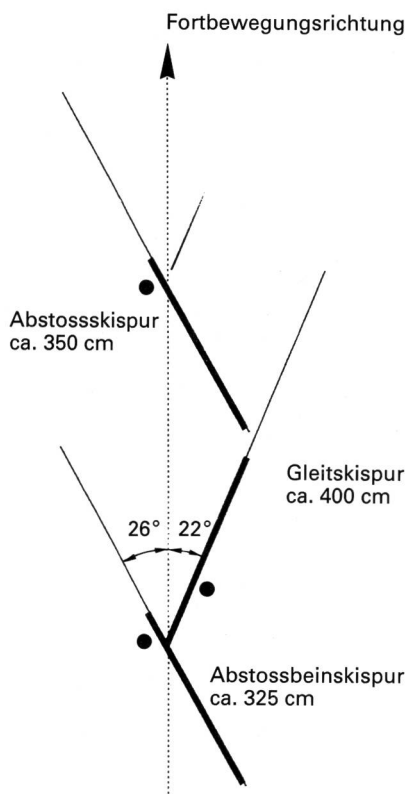
- Stockeinsatz nur auf jeden zweiten Beinabstoss
- Stockeinsatz versetzt
- Abstossstock schräg vor dem Körper nach aussen geführt
- Führungsarm greift weit und hoch nach vorne und setzt den Stock parallel zum Gleitski ein



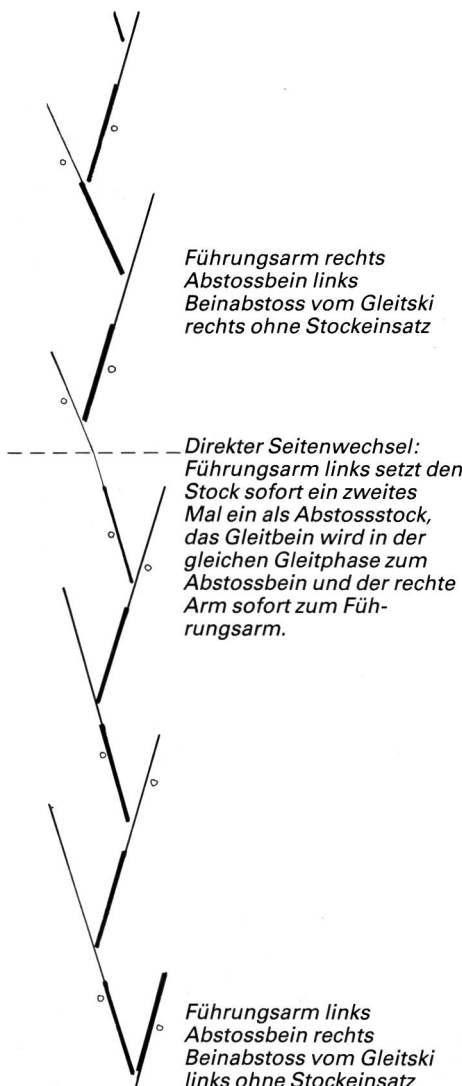


Vergleich symmetrischer Schlittschuhschritt mit Doppelstockstoss, asymmetrischer Schlittschuhschritt mit versetztem Stockeinsatz.

- ungleiche Ausscherwinkel der beiden Ski (Normalfall kleiner)
- ungleichlange Gleitstrecken der Ski (Gleitiskispur länger)



Spuren im Schnee: verschiedene Ausscherwinkel und versetzter Stockeinsatz, ungleichlange Gleitspuren der Ski. Asymmetrischer Schlittschuhschritt in Steigung zirka 12 Prozent. Führungsarm und Gleitski rechts. Gleitskiwinkel = 22°. Abstosswinkel = 26°. Masstab 1:50



Asymmetrischer Schlittschuhschritt. Direkter Seitenwechsel

## Biomechanische Begründung für die Asymmetrie

Der asymmetrische Schlittschuhschritt ist die Bewegungsform in den Steigungen, bei Richtungsänderungen und auf quergeneigter Loipe (am Schräghang). In der Ebene sollte die symmetrische Form angestrebt werden.

- Durch die zeitliche und räumliche Versetzung des Stockeinsatzes (übrigens sehr individuell) wird die impulslose Zeit verkürzt; die Geschwindigkeit fällt weniger ab, was in der Skatingtechnik sehr wichtig ist. Wird gerade in der Steigung die minimale, für eine kleine Gleitphase erforderliche Geschwindigkeit unterschritten, kommt der Skater zum Stillstand und muss im Grätenschritt weitersteigen.

Die grossen Unterschiede in der Skatingtechnik zeigen sich in den Aufstiegen: Beim guten Techniker sieht man den Krafteinsatz kaum. Der schlechte Techniker «kraftet» sich irgendwie hoch. – Hier liegt übrigens der Grund dafür, dass praktisch alle Langläufer in der Ebene skaten können. Sobald sie in Steigungen kommen, fehlt ihnen meistens die ausgefeilte Technik und die Kraft.

- Mit dem versetzten Stockeinsatz wird in der Steigung das Vorholen des Abstossski zusätzlich durch einen verlängerten Stockeinsatz unterstützt (siehe Fotoreihe).
- Der grössere Ausstellwinkel des Abstossski erlaubt einen grösseren Krafteinsatz und eine bessere Wirkung in Gleitbeinsrichtung. Die Gleitphase des Gleitbeines wird durch den grösseren Impuls aus Bein- und Stockabstoss und die in der Gleitrichtung wirkende Stockarbeit des Führungsarmes länger (bis 15 Prozent länger als Abstossbeinskispur). Der Abstoss des Gleitbeines dagegen ist kurz und relativ schwach (wenig wirksam). – Ziel wäre es, auch den Gleitbeinabstoss möglichst kräftig auszuführen (ausführen zu können!).
- Im Schräghangaufstieg ist es klar, dass der Talski und talseitige Stock den Hauptabstoss ausführen und den Körper «nach oben bringen» und nicht etwa vom bergseitigen Ski «nach unten» abgestossen wird.
- Bei Richtungsänderungen (speziell in Aufstiegen) muss der Kurveninnenarm Führungsarm sein. Der Abstossski wird nicht ausgeschert, sondern parallel zum Gleitski aufgesetzt, dafür der Gleitski stärker in die neue Richtung ausgeschert. Der Abstoss vom Aussenki und Aussenstock beschleunigt in die neue Richtung des Gleitski. Nicht zu enge Kurven können also technisch richtig im asymmetrischen Schlittschuhschritt durchlaufen werden. – Läufer, die die Seite nicht wechseln können, mögeln sich gegebenen-

falls irgendwie um die Kurve oder müssen zum Bogentreten wechseln, was aber bei Richtungsänderungen in steileren Steigungen fast unmöglich ist.

## Seitenwechsel und Beidseitigkeit

Obschon das Problem der Einseitigkeit des Seitenwechsels vom Halb-Schlittschuhschritt her bekannt war, wurde von 90 Prozent der Läufer und Trainer am Anfang das Problem der Einseitigkeit beim asymmetrischen Schlittschuhschritt verkannt und der Seitenwechsel nicht trainiert, so dass noch in der Saison 1987/88 rund einer von fünf Teilnehmern an Skatingrennen keinen Seitenwechsel ausführte, ausführen konnte. Sie sind einseitig und damit technisch beschränkt.

### Beispiel:

Ein Läufer kann nur auf dem rechten Bein abtossen, das heisst, nur sein linker Arm kann Führungsarm sein. Bei einer ansteigenden Linkskurve auf einer nach aussen abfallenden Loipe um einen Geländebuckel herum gibt es für ihn keine technischen Probleme:

- talseitiges Bein ist Abstossbein
- Kurveninnenarm ist Führungsarm

Bei einer Rechtskurve läuft er ohne Seitenwechsel (weil er ihn nicht beherrscht) technisch gegen die Querneigung der Loipe und gegen die Richtungsänderung. Dieses Bild sehen wir leider noch viel zu oft bei regionalen und lokalen Rennen.

Eine nach innen geneigte Kurve in einem steileren Aufstieg ist in der Skatingtechnik fast nicht laufbar. Das Überhöhen der Kurven oder das Ändern der Richtung in einer Mulde sollte aus diesem Grund bei der Anlage einer Skatingloipe vermieden werden.

Wer technisch richtig und an die Loipe angepasst laufen will, muss beim asymmetrischen Schlittschuhschritt die Seite (den Führungsarm) wechseln können; er muss beidseitig sein. Ob ein bewusst regelmässiger Wechsel des Abstossbeines/Führungsarmes, auch wenn er nicht technisch bedingt ist, im

Wettkampf anzustreben sei, kann diskutiert werden. Viele Spitzenläufer können zwar technisch bedingte Seitenwechsel machen, laufen aber mehrheitlich einseitig mit ihrer besseren Seite (zum Beispiel Maurillio de Zolt), weil diese Seite technisch und konditionell viel besser ausgebildet ist als die andere. Gunde Svan dagegen wechselt regelmässig die Seite, sogar im steilsten Anstieg, weil er die volle Beidseitigkeit anstrebt und damit eine gleichmässige Belastung des Bewegungsapparates erzielt.

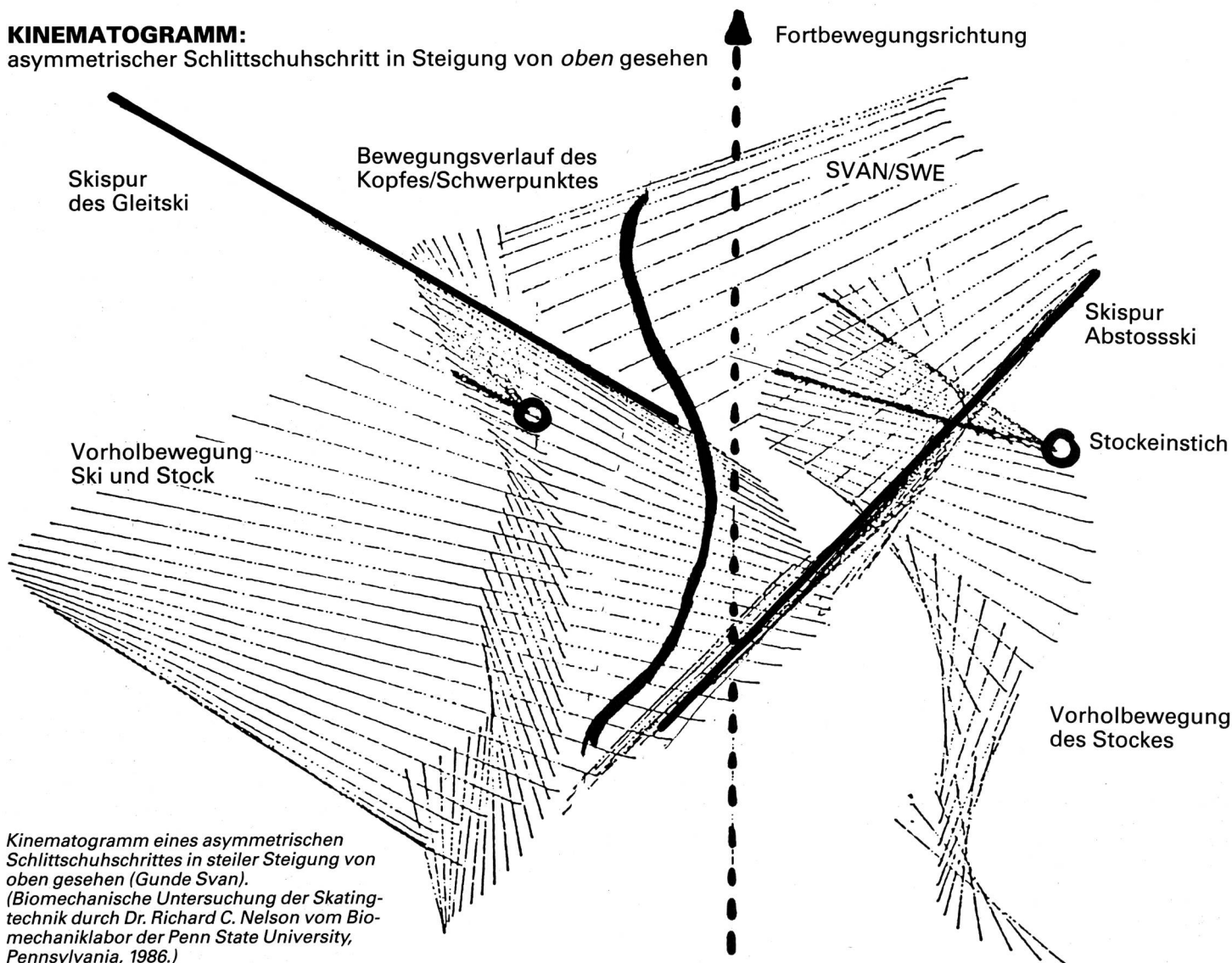
**Der Seitenwechsel unter Leistungsdruck und die volle Beidseitigkeit setzen besser entwickelte koordinative Fähigkeiten voraus.**

## Das Training der Beidseitigkeit

Für einige ist die Beidseitigkeit gar kein Problem. Ihre koordinativen Fähigkeiten, das Bewegungsgefühl sind so gut ausgebildet, dass sie den asymmetrischen Schlittschuh-Schritt von Anfang an auf

## KINEMATOGRAMM:

asymmetrischer Schlittschuhschritt in Steigung von oben gesehen



Kinematogramm eines asymmetrischen Schlittschuhschrittes in steiler Steigung von oben gesehen (Gunde Svan). (Biomechanische Untersuchung der Skatingtechnik durch Dr. Richard C. Nelson vom Biomechaniklabor der Penn State University, Pennsylvania, 1986.)



beide Seiten ausgeführt haben. Sie bilden die Ausnahmen.

Bei allen anderen ist es zuerst einmal ein intellektuelles Problem. Sie müssen die Notwendigkeit der Beidseitigkeit einsehen. Bei vielen hilft nur leichter Zwang des Trainers und laufende Kontrolle. Dann erst stellt sich das Problem der koordinativen Fähigkeiten und der Technik: Wie die Seite wechseln?

Bei Läufern mit stark automatisierten, einseitig trainierten asymmetrischen Schlittschuhschritten zeigt sich die Gültigkeit der Aussage: «Umlernen ist schwieriger als Neulernen.»

Sie brauchen viel Wille und Konzentration, um die automatisierte Bewegung «zu vergessen» und sie auf die andere Seite neu zu lernen. Sie müssen bewusst einseitig die neue Seite trainieren, bis die Bewegung auf dieser Seite soweit gefestigt ist, dass sie, neben der automatisierten auf der anderen Seite, bestehen kann. Jetzt ist der Seitenwechsel möglich. Es geht ohne Schwierigkeiten von der «schlechteren» auf die bessere Seite, umgekehrt nur mit Mühe.

Wenn bei Neulernern (nicht unbedingt Anfänger auf Langlaufski) von Anfang an das Ziel in der Beidseitigkeit und im problemlosen Seitenwechsel liegt, geht es leichter. Ein möglicher Lernweg ist der Aufbau über den symmetrischen Schlittschuhschritt mit Doppelstockstoss auf jeden Beinabstoß.

Er setzt bereits dynamisches Gleichgewicht und das Gefühl für das Gleiten auf einem Ski und die Doppelstockstosstechnik voraus (einige Stunden Training der klassischen Technik):



Die Skilanglauf-Nationalmannschaft im Sommertraining auf der Plaine Morte.

- Der symmetrische Schlittschuhschritt ist mit und ohne Stöcke in vielen Ausführungsvarianten (schnell–langsam, kurze–lange Gleitphasen, leicht fallend–leicht steigend) zu üben.
- Erst jetzt wird der Schlittschuhschritt mit Doppelstockstoss auf jeden zweiten Beinabstoß zugelassen/eingeführt (eigentlich eine etwas einfachere Bewegung) und von Anfang an konsequent die Abstoßseite mit Doppelstockeinsatz gewechselt. Es wird sich sofort eine «schwächere» Seite zeigen, die vermehrt zu trainieren ist. Der Seitenwechsel kann über Zwischenschrit-

te ohne Stockeinsatz oder direkt ausgeführt und sollte bis zur Automatisierung geübt werden.

- Den versetzten Stockeinsatz am besten am leichten Schräghang einfahren (mit Geländehilfe) und sofort auf beide Seiten üben. Später in der Ebene weite Kreise in beiden Richtungen laufen. Der Seitenwechsel geschieht über «leere» Zwischenschritte oder direkt (koordinativ schwierig). In der Ebene Achterschlaufen laufen, dann einen leichten, breit gewalzten Hang im Slalom hinauflaufen mit den entsprechenden Seitenwechseln.
- Im Training auf der Strecke bewusst alle 8 bis 10 Schritte die Seite wechseln.
- Unter Leistungsdruck in steileren Steigungen die Seite wechseln (nur direkte Wechsel möglich).
- Bewusst die «schlechtere» Seite trainieren.

### Schlussfolgerungen

Mit dem asymmetrischen Schlittschuhschritt als Hauptbewegungsform sind die Beidseitigkeit und der automatisierte Seitenwechsel die Voraussetzung für die technisch richtige Anwendung der Skatingtechnik.

Versuche im Tischtennis, bei dem die Beidseitigkeit zwar keine zwingende technische Notwendigkeit ist, aber trainiert wird, haben gezeigt, dass dabei eine rasche Verbesserung der «Wettkampfhand» erzielt werden kann. Es gibt Hinweise, dass diese Erkenntnis allgemein für das Bewegungslernen gilt. Somit lässt sich in der Skatingtechnik durch ein von Anfang an gezieltes Beidseitigkeitstraining beider Seiten, auch die «bessere» rascher verbessern.

Das Ziel des Techniktrainings im Skilanglauf muss *Beidseitigkeit auch im Wettkampf sein.* ■



Asymmetrischer Schlittschuhschritt.