1981

2 LEIBESÜBUNGEN LEIBESERZIEHUNG

HANS ZEHETMAYER

Fortsetzung aus Heft 10/80

Forderungen an eine alpine Schitechnik

Im Heft 10/1980, Seite 219, wurde auf der Suche nach der Technik, die jedem bekommt, das Bewegungsverhalten von Rennläufern aus der internationalen Spitzenklasse und das der vom Schi unterricht unbeeinflußten Kinder als Muster für vergleichende Bewegungsbetrachtungen ausgewählt.
Die Ansichten namhafter Fachleute des Schiilehrwesens aus Vergangenheit und Gegenwart zeigen, daß immer wieder die Bewegungen der Weltklasseläufer im Wettkampf beobachtet und studiert werden müssen, um technische Entwicklungen zu erkennen und sie im Schiunterricht zum Nutzen der Schüler anwenden zu können.
Nochmals sei die Meinung von Karl GAMMA wiederholt:
"Weniger Wortschöpfungen für Schwungformen - dafür: genau erfaßte Auslöseformen!" und "Bewegungsmuster aus der Renntechnik führen zu natürlichem Schifahren!"

Beachten wir die beiden Hinweise! - Betrachten wir die Auslöseformen der Rennläufer!

Vorweggenommen sei aber, um Mißverständnisse zu vermeiden, daß es bei diesen Bewegungsbetrachtungen nicht darum geht, den Bewegungsverlauf beim Schwingen in Abschnitte zu zerlegen, um gewisse Lösungsverfahren zu ermitteln, mit deren Hilfe die Rennläufer ihre Geschwindigkeit steigern können, sondern daß es in erster Linie darum geht, aufzuzeigen, wie der Bewegungsansatz beschaffen ist, aus dem sich folgerichtig und nahtlos jede Weiterentwicklung ergeben kann.
An der Auslöseform des Rennläufers im Bild 1, die einen besonders kraft- und schwungvollen Beineinsatz zeigt, sind deutlich Merkmale einer Schrittbewegung zu erkennen.

Bild 1

Sein in Figur 1 gezeigtes Verhalten - ein Bein gestreckt und hinter dem Rumpf aufgesetzt, das andere Bein gebeugt und vor dem Rumpf aufgesetzt - verändert der Läufer:
1. durch ein Heranziehen des gestreckteren Beines in Richtung Rumpf mit einer Beugebewegung, womit er gleichzeitig das Bein nach vorne schwingt und in die neue Richtung dreht (Fig. 2) und

2. durch ein seitliches Wegdrücken des gebeugteren Beines vom Rumpf schräg nach unten mit einer Streckbewegung (Fig. 2 und 3).

Diese Bewegungen des Beugens und Streckens der Beine erfolgen, bei einem etwas früheren und stärkeren Ansetzen der Beugebewegung, annähernd gleichzeitig. Allerdings mit wechselweisen (reziprokem) Einsatz, wobei jeweils dem gestreckteren Bein die Aufgabe zufällt, den Rumpf zu stützen (Fig. 1 und 3).

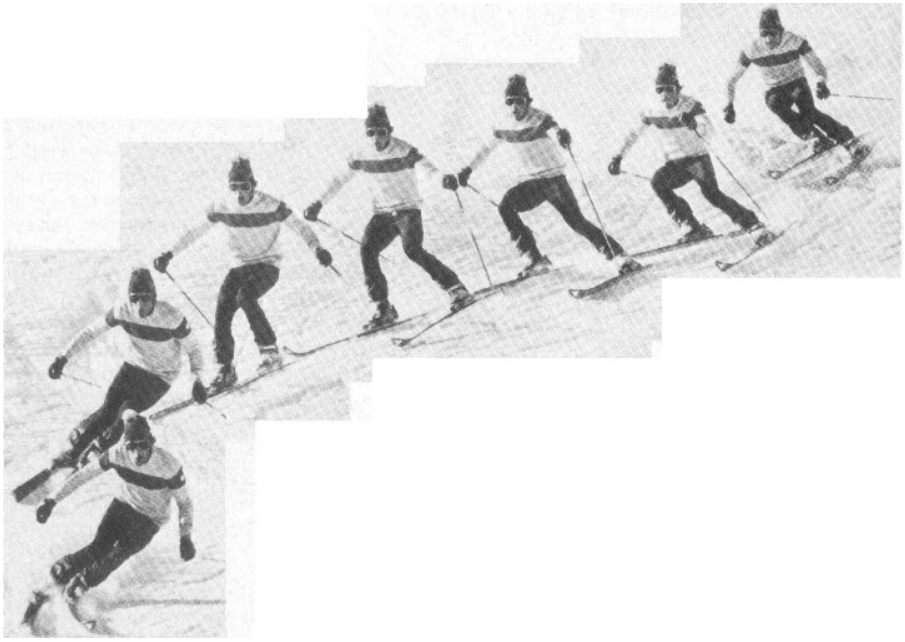
Infolge der starken Schrägstellung der Beine hat der Läufer seine Schier stärker aufgekantet und damit verhindert, daß ihn die Fliehkraft aus der von ihm eingeschlagenen krummlinigen Bahn tragen kann. Dem starken Kurvendruck begegnet er mit einem Strecken des Talbeines (Außenbein) (Fig. 1).

Dadurch stemmt er sein Becken (KSP)[1] bergwärts und belastet den Bergschi (Innenschi) stetig stärker mit (Fig. 2).

Das fast völlig gestreckte Talbein (Außenbein) (Fig.3) zeigt, daß der Läufer am Ende dieses Bewegungsvorganges angelangt ist. Der Bergschi (Innenschi) ist fast vollkommen belastet und bewegt sich entlang seiner Bergkante (Kleinzehenseite).

Die Bewegungsverwandtschaft mit der Alltagsmotorik des Gehens und Laufens - richtiger eigentlich: mit der Elementarbewegung, aus der Gehen und Laufen entstehen: dem Schritt - ist nicht zu übersehen.
Wie sich die Auslöseform der Rennläufer auf die Anordnung der Bausteine (Fertigkeiten), die Richtungsänderungen entstehen lassen (siehe Heft 10, Seite 220), die Schiführung und auf die Gleichgewichtserhaltung auswirkt, soll mit Hilfe des Läufers im Bild' 2 erläutert werden.

1



7

Bild 2 Das Auslösen des Schwingens aus der Scherstellung läßt das Bewegungsgeschehen besonders deutlich erscheinen.
.

Und nun kömmt's!
Der Läufer löst durch ein Beugen des Beines in Richtung Rumpf den Schneekontakt zum Talschi (Fig. 3 und 4), schwingt den Schi vorwärts und dreht ihn mit der Schaufel in die neue Richtung (Fig. 4).
Durch diese "Initialbewegung" löst er das nun fast von selbst weiter abrollende Geschehen aus.

[1] Abkürzung für „Körperschwerpunkt“

Mit dem Lösen des Talschi vom Schnee hat er seinem Becken (KSP) die talseitige Stütze entzogen (Fig. 4). Es (KSP) beginnt sich talwärts zu verlagern (Fig. 4). Erkennbar daran, daß sich die starke Schrägstellung der Beine (Fig. 1, 2, 3) in eine fast lotrechte Stellung verwandelt hat (Fig.4).
Mit dieser Verlagerung des Beckens (KSP) talwärts wird der obere Schi von seiner Bergkante (Kleinzehenseite) auf seine Talkante (Großzehenseite) gewechselt, ohne dabei gedreht, d. h. quer zur Fortbewegungsrichtung gebracht worden zu sein (Fig. 3, 4, 5). .
In dieser kritischen und unsichersten Phase der Richtungsänderung, in der die Bahn des Beckens (KSP) die Bahn der Schier kreuzt, sind der Stockeinsatz und das Wiederaufsetzen des in der Luft mitgeführten Schi sowie die im weiteren Verlauf der Richtungsänderung immer größer werdende Zentrifugalkraft Hilfen zur Sicherung des Gleichgewichtes (Fig. 3, 4, 5).
Gleich nach diesem Kantenwechsel (von der Kleinzehenseite auf die Großzehenseite, bei dem auch der Namenswechsel der Schier stattfindet: der Außenschi wird zum Innenschi, der Innenschi zum Außenschi) drückt der Läufer durch ein Strecken des Außenbeines die Schikante (Großzehenseite) in den Schnee und sein Becken (KSP) weiter in die von ihm gewünschte Richtung. (Fig. 5).
Mit einem Dosieren dieser Streckbewegung schräg gegen die Unterlage führt der Läufer (Fig. 6 und 7) die Richtungsänderung weiter!
Die Anordnung der Bausteine beziehungsweise ihre Reihenfolge bei dieser Auslöseform lautet also:

BELASTEN + (UM)KANTEN -> DREHEN

Mit anderen Worten:
Das Lösen des Talschi vom Schnee durch Beugen des Talbeines bewirkt, daß sich der Körperschwerpunkt nach unten sowie in die gewünschte Richtung hin bewegt; und daß dadurch zuerst der Bergschi belastet, danach umgekantet und erst dann gedreht wird!'
Es ist erstaunlich, daß schon Mathias ZDARSKY für die Auslösung seiner Richtungsänderungen über die Fallinie die Bausteine in dieser Reihenfolge angewendet hat.
Nachzulesen ist diese Tatsache im Büchlein von DDr. Anton OBHOLZER: "Geschichte des Schilaufs", wo der Autor in einer direkten Gegenüberstellung die Fahrweise Mathias ZDARSKYs mit der Hannes SCHNEIDERs - in Bewegungsphasen zerlegt - vergleicht [12].
Die Entwicklung des Schilaufes zeigt, daß der Schiunterricht andere Auslöseformen bevorzugt hat, die dann durch Jahrzehnte seine Wegrichtung bestimmten!

Die Folge dieser Auslöseform läßt eine Schiführung entstehen, "Schneiden" genannt, die Voraussetzung für ein genaues Steuern der Schier ist. Die Rutschkomponente ist dabei nur gering. Von guten Schiläufern wurde diese Schiführung schon immer unbewußt angewendet.
Auf eine Möglichkeit, wie sie erzielt werden kann, weist Warren WITHERELL, Schitrainer in den USA, in seinem im Jahre 1972 erschienenen Buch "How the Racers Ski" hin [13].

Er schreibt: *"Kanten - dann drehen* ist wirklich eine neue Idee! In allen Schiunterrichtsstunden, die Sie jemals gehabt haben, und in allen technischen Artikeln, die Sie jemals gelesen haben, hat Ihnen da irgendwer einmal erzählt, daß die Art und Weise, einen Schwung auszuführen, einfach die ist: Setze den Schi auf die Kante!? Vermutlich nicht!
Die Grundelemente, um Schischülern das Schwingen beizubringen, waren üblicherweise: Entlastung, Rotation, Kantenwechsel.
Daß man die Kanten wechseln muß, um die Richtung zu ändern, wurde schon seit langem betont, aber dies wurde mehr aus dem Grund getan, um das Hängenbleiben mit der äußeren Schikante beim bogenförmigen Rutschen zu vermeiden. Um einen gerutschten Schwung auslösen zu können, müssen die Schier verhältnismäßig flach auf dem Schnee geführt werden. Um einen geschnittenen Schwung ausführen zu können, müssen die Schier kräftig gekantet sein.
Der einzige Weg, der dazu führt, ist der: Setze die Schier zuerst auf die Kanten, dann drehe sie! Ich erwähnte diesen Punkt viele Male, aber ich glaube nicht, dass meine Erkenntnisse verstanden wurden. Wie bei allen guten Ideen wird es eine Weile dauern, bis sie sich ausbreiten und durchsetzen!" So schrieb Warren WITHERELL schon vor 9 Jahren!

Schauen wir uns die Weltbesten an, sie zeigen uns, wie sie es machen!
Die Bilder zeigen, daß die drei Rennläufer die gleiche Auslöseform benutzen.
Unterschiede sind im Ausprägungsgrad und in der Verwendung von unterschiedlichen Zusatzbewegungen zu erkennen.
So zeigt Alain PENZ im Bild 1 diese Auslöseform sehr kraftvoll und - wie auch Annemarie MOSER-PRÖLL im Bild 3 - mit beiden Schiern kurzzeitig ohne Schneekontakt.
Gustav THÖNY im Bild 4 und Ingemar STENMARK im Bild 5 - beide in Fig. 2 - zeigen zusätzlich eine Hochbewegung. STENMARK bedient sich in Fig. 2 einer konvergierenden Schistellung (Stemmstellung) und THÖNY dreht in Fig. 5 zusätzlich seine Außenhüfte vor (Antizipation), außerdem bremst er mit dem Hinterende seines Innenschi im Schnee und bedient sich damit eines zweiten Zusatzes (Erzeugung eines Drehmoments).

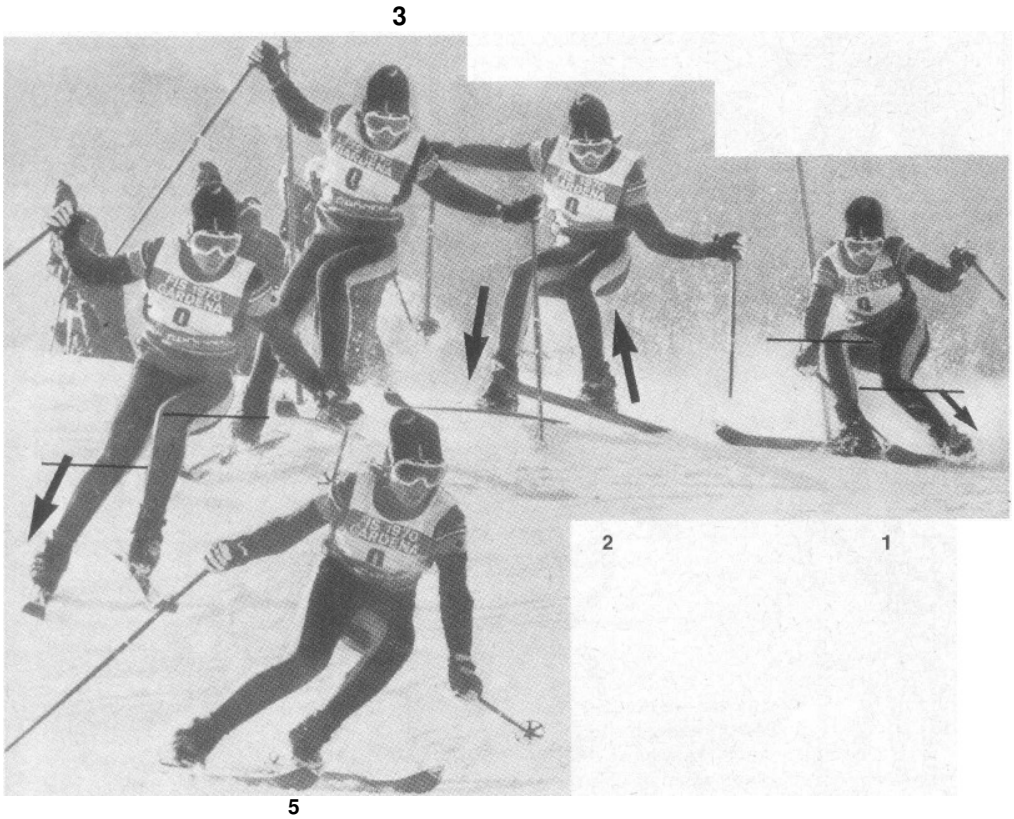


Bild 3

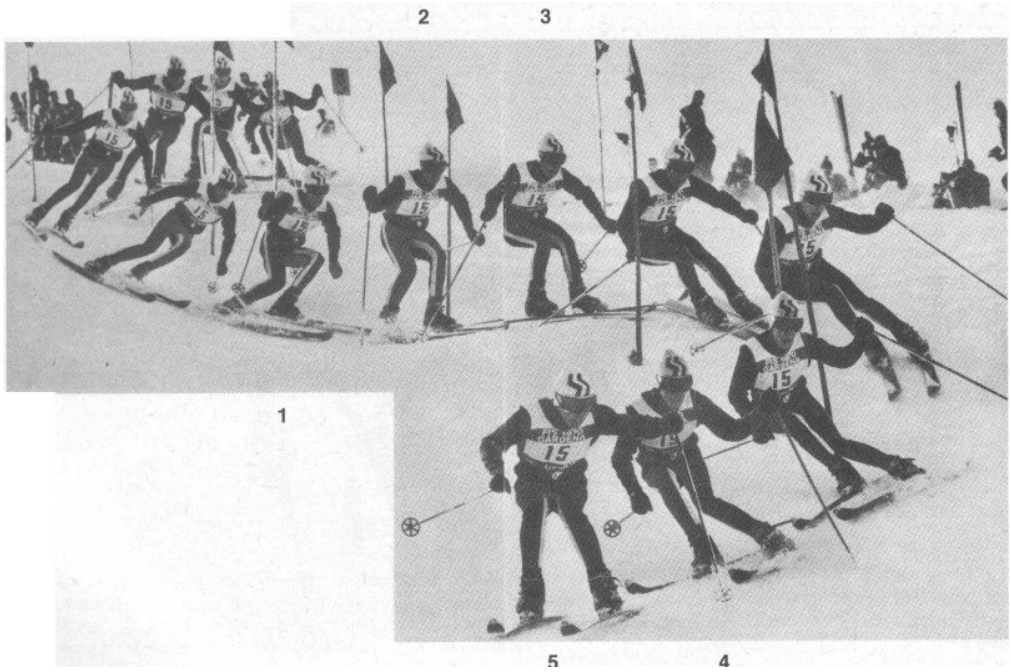
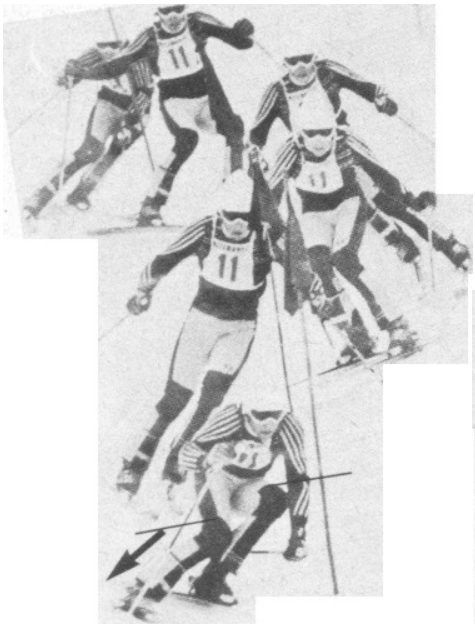
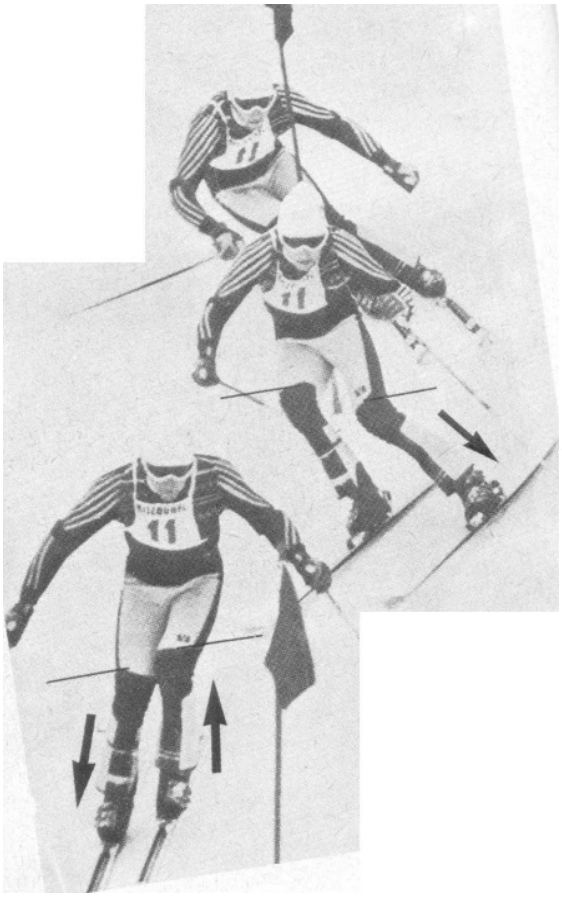


Bild 4



1

2



3

Bild 5

4

Aber trotz dieser mehr oder weniger kleinen Unterschiede - die Einstufung ist Ansichtssache-, gibt es das gemeinsam Verbindende, das GRUNDMUSTER:

> Das Talbein (Außen- beziehungsweise werdendes Innenbein) wird gebeugt, damit verlagert sich das Becken (KSP) talwärts; gleichzeitig wird das Bergbein (Innen- beziehungsweise werdendes Außenbein) gestreckt und unterstützt die Verlagerung des Beckens (KSP).
> In diesem Zeitabschnitt ist die Gleichgewichtserhaltung gefährdet. Wir stellen den sicheren Gleichgewichtszustand wieder her, indem wir das Becken (KSP) mit dem vorher gebeugten Bein wieder unterstützen.

Daraus ergibt sich, bezogen auf den Bergschi (Innen- beziehungsweise werdender Außenschi), die Anordnung der Bausteine:

> BELASTEN + (UM)KANTEN ---> DREHEN

Die Vorsilbe UM steht deswegen in Klammer, weil sich die Kinder beim Auslösen der Pflugbogen des gleichen Grundmusters bedienen, aber gerade das UM entscheidet, ob das Kind noch Bogen fährt oder schon schwingt.

In zwei Vergleichen mit Wettkämpfern aus anderen Sportarten soll die Bewegungsverwandtschaft der Beinarbeit gezeigt werden.

Bild 6

Bild 7.

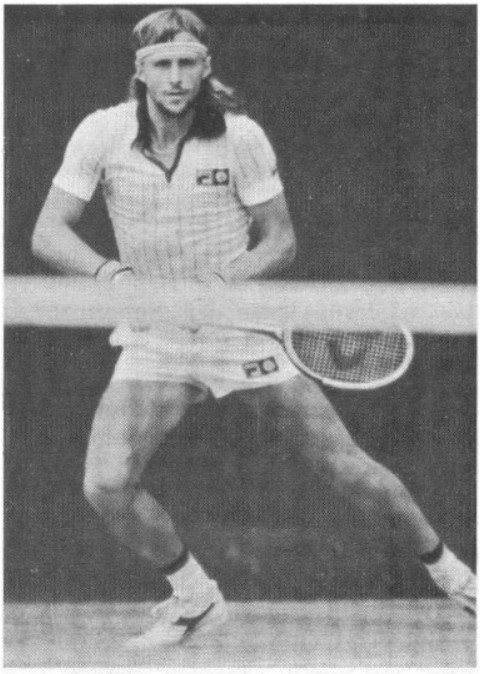


Bild 8

Bild 9

Es gibt keine Ortsveränderung, wenn wir nicht den Schwerpunkt in die gewünschte Richtung bewegen. Dies erreichen wir durch wechselweises (reziprokes) Beugen und Strecken der Beine unter bester Gleichgewichtserhaltung.
Die Gegenüberstellung, in dieser Deckungsgleichheit auf Zufall beruhend, zeigt, daß die Auslöseform für das Schwingen der Rennläufer in den "ortsverändernden" Grundtätigkeiten des Menschen - im Gehen und Laufen - ihre Wurzeln hat.

Und wie machen es die Kinder?

Die vom Schiunterricht unbeeinflußten Kinder kommen bei der Suche nach einer Fahrweise, die ihren Fähigkeiten entspricht, auf die Bewegungen, die sie sich selbst ohne Zutun von Lehrern in der ersten Lebenszeit unbewußt zur Bewältigung ihrer alltäglichen Lebenssituationen angeeignet haben. Und das sind in erster Linie die Grundtätigkeiten für die menschliche Fortbewegung; letztlich aber wieder der Schritt mit seinen wechselweisen Beuge- und Streckbewegungen der Beine und der Schwerpunktsverlagerung.

Fährt ein Kind im Pflug ab und verlagert den Körperschwerpunkt von links nach rechts durch Beugen des rechten und Strecken des linken Beines, so kommt es zu einer stärkeren Schrägstellung des linken Beines gegen die Unterlage und infolgedessen zum stärkeren Kanten des linken Schi, eine Richtungsänderung entsteht; " das Kind fährt einen Pflug bogen nach rechts.

Die Stemmstellung versetzt das Kind in die Lage, die Geschwindigkeit zu kontrollieren, sie bietet ihm aber auch durch die breitere Unterstützungsfläche eine sichere Gleichgewichtserhaltung.
Im Bild 10, Fig. 1 ist der Übergang vom Pflugbogen zum Schwingen zu erkennen. Er entsteht deshalb, weil mit zunehmender Geschwindigkeit die Fliehkraft größer wird und das Kind sich stärker gegen den Außenschi abstützt. Dabei wird die Schräglage der Beine verstärkt und zwanglos ergibt sich das Umkanten des Innenschi. - Das Schwingen ist kaum mehr zu vermeiden!

Bild 10

Dies zeigen die Mädchen in Bild 11 und Bild 12!

Bild 11.

Bild 12 _

Mit zunehmendem Können wächst die Sicherheit der Kinder, ihre Risikobereitschaft läßt sie die Geschwindigkeit erhöhen.

Höhere Geschwindigkeit schafft stärkere Fliehkräfte! Diese verändern die Situation. Die geänderte Situation verändert das Verhalten der Kinder. Sie passen sich ihrerseits durch Ändern der Schistellung, durch einen anderen Einsatz der Kanten an. Stemmstellungen erlauben im Kampf gegen die Fliehkräfte nur die Verwendung einer Schikante, die parallele Schistellung ist die bessere Lösung, zwei gleiche Kanten können mehr!

Die Spindel dreht sich, wir sind bei der Ausgangsstellung angelangt, nur eine Windung höher!

Die parallele Schistellung erlaubt höhere Geschwindigkeit. Höhere Geschwindigkeit schafft stärkere Fliehkräfte. Diese verändern die Situation. Die geänderte Situation verändert das Verhalten der Kinder. Sie passen sich ihrerseits durch Ändern der Schisteilung, durch einen anderen Einsatz der Kanten an. Im Kampf gegen die Fliehkraft klammern sich die Kindern mit der Innenkante (Kleinzehenseite) des Innenschi am Schnee an. Die Scherstellung ist die Folge!

Eine Entwicklung - ein Lernweg - auch ein LEHRWEG?
Zieht man nun zwischen dem Bewegungsverhalten der Kinder und der Rennläufer Vergleiche, so sind wohl Unterschiede zwischen der technisch ausgereiften und vollkommenen Sportform der Rennläufer und der natürlichen, entwicklungs- und körpergemäßen Brauchform der Kinder festzustellen, auch in der Anwendung der Schistellungen gibt es Unterschiede, aber sowohl die Rennläufer wie auch die Kinder bedienen sich bei der Auslösung der Richtungsänderungen des Grundprinzips, auf der die menschliche Fortbewegung, aber auch jede erfolgreiche Sporttechnik beruht:

> der richtigen VERLAGERUNG und der zweckmäßigen LENKUNG des KÖRPER- SCHWERPUNKTES durch wechselweises BEUGEN und STRECKEN der BEINE!

Schluß folgt

LITERATUR

[12] OBHOLZER, A.: Geschichte des Schilaufs, Wien
Leipzig 1935, S. 37.
[13] WITHERELL, W.: How the Racers Ski, New York 1972. Die zitierte Textsteile wurde einem Artikel, der in der Dezemberausgabe der amerikanischen Zeitschrift "Skiing" veröffentlicht wurde, entnommen.

OStR. Prof. Hans ZEHETMAYER Possingergasse 2, A-1150 Wien