

Neue Gesichtspunkte zur Entwicklungsgeschichte, Physiologie, Dynamik, Statik und Technik des Gehens, Laufens, Bogenlaufens und Skischwings auf Grund meiner Lehre von der Körperverwindung.

von

DR. FRITZ REUEL, Frankfurt a.M.

(Von DR. FRITZ REUEL 1931 (oder etwas später ??) im Anhang zu seiner „*Denkschrift*“ verschickt, neu formatiert und mit Anmerkungen versehen von HORST TIWALD, 08. 03. 2011)

Das menschliche Gehen und Laufen ist entsprechend unserer animalischen Herkunft entwicklungsgeschichtlich ein aufgerichteter Vierfüßlergang, den die Anthropoiden bereits teilweise mit uns gemeinsam haben.¹

Der Vierfüßlergang besteht bekanntlich aus Trab, Passgang und Galopp.²

¹ Anmerkungen von HORST TIWALD (2011):

Vorweg sei erwähnt, dass ich die unsachliche und beleidigende Buchbesprechung, die MATHIAS ZDARSKY in der Zeitschrift „Der Schnee“, Wien 1927 (22. Jahrgang, Nr. 7.) über FRITZ REUELS Buch „*Neue Möglichkeiten im Skilauf*“ veröffentlicht hat, nicht teile, auch wenn ZDARSKY ganz kurz sagt:

„Sehr erfreulich ist das lebhaftige Temperament des Dr. Reuel. Solche Leute brauchen wir auf allen Gebieten. Wie wohltuend wirkt die Schreibweise ‚Ski‘, gegen das verhunzte, stumpfsinnige ‚Schi‘.“

Meine Anmerkungen wollen daher:

- einerseits die ungerechte und unbeherrschte Kritik des psychisch verletzten MATHIAS ZDARSKY, dem in seinem Leben vom alpinen Skilehrwesens arg mitgespielt wurde, versachlichen und wiedergutmachen,
- andererseits will ich aber auch den herabwürdigenden Umgang von FRITZ REUEL mit JOSEF DAHINDEN so nicht stehen lassen,
- aber trotzdem die Leistung von FRITZ REUEL in Erinnerung rufen, da sie heute im Zeitalter des *Carven* und *Freestyle* noch Aktualität besitzt.

FRITZ REUEL ist nämlich in meinen Augen einer der Pioniere des Lehrwesens im alpinen Skilauf, von dem man hätte viel lernen können.

FRITZ REUEL sieht zwar alles mit den Augen des geschulten Eisläufers, er ist aber ein scharfer Beobachter und selbständiger Denker, der aus seiner Praxis spricht.

Aus meiner Sicht gibt es nur 5 ernstzunehmende Pioniere des alpinen Skilehrwesens:

MATHIAS ZDARSKY, HANNES SCHNEIDER, JOSEF DAHINDEN, FRITZ REUEL und FRITZ HOSCHEK.

Alles andere besteht bisher nur aus oberflächlichen kosmetischen Korrekturen und Übertragungen von beobachteten oder kopierten Einzelheiten, die zu neuen ästhetischen Designs des Skilaufens hochstilisiert wurden.

Wäre nicht der Rennlauf, von der Piste belehrt, eigene Wege gegangen, würde das alpine Skilaufen heute ein ganz trauriges Bild abgeben.

² Hier unterläuft FRITZ REUEL ein grundlegender Fehler, der seiner weiteren Analyse ganz erheblich nachhängt. Der Vierfüßlergang erscheint nämlich in 3 Gangarten: dem Schreiten (Gehen), Traben (Laufen) und dem Galopp.

Von allen diesen drei Gangarten gibt es jeweils 2 Formen: nämlich nach dem Pass-Prinzip und nach dem sog. Diagonal-Prinzip.

Der Sinn des Passganges ist es, den Körperschwerpunkt immer zwischen den beiden Beinen, (bzw. innerhalb des außen stützenden Beines) zu halten.

Auf diese Art gehen z.B. Menschen auf schwankendem Boden und solche, die sich aufgrund ihrer Fettleibigkeit in ihrer Körpermitte zum Balancieren nicht mehr seitlich krümmen können. Sie können dann nämlich ihren Körperschwerpunkt nicht durch seitliches Krümmen über der Unterstützungsfläche hin und her verschieben. Deshalb wird dann der Körperschwerpunkt durch abwechselndes seitliches Stützen immer zwischen den Stützungen hin und her gestoßen, etwa wie beim Winkelspringen im Skilauf. Hier geht es dann nicht mehr

Entsprechend diesen charakteristischen Schrittarten bewegen sich auch die grossen Gelenkgürtel des Körpers typisch verschieden.

Beim Trab³ drehen sich Hüft- und Schultergürtel gegeneinander,

darum, den Körper durch Gegenkrümmen auf die andere Seite der Skier (wie beim Diagonal-Prinzip), sondern dem Pass-Prinzip entsprechend die Skier als Stützungen aktiv auf die andere Seite des Körpers zu bringen.

Beim Schreiten (Gehen) erfolgt beim Pass-Prinzip während einer **seitlichen** Stützung das raumgewinnende diagonale Strecken.

Beim Diagonal-Prinzip erfolgt dagegen das seitliche Strecken während einer **diagonalen** Stützung.

Das schreitende Fortbewegen im Vierfüßlergang nach dem Diagonal-Prinzip können wir uns so veranschaulichen:

Ausgangsposition ist z.B.: Vierfüßlerstand auf Händen und Knien (Kriechstellung) mit gleichverteiltem Gewicht auf alle vier ein Rechteck bildenden Stützpunkte.

Beim Beginn des Fortbewegens auf der rechten Seite wird zuerst die rechte hintere Hüfte gehoben, das rechte Hinterbein etwas gehoben und nach hinten gestreckt, so das es im Beugen nach vorne pendeln (passive Folge) und raumgewinnend mit dem Knie vorne unter der Brust Boden fassen kann.

Nun erfolgt das Gewichtübertragen auf dieses vorgestellte rechte Hinterbein (rechte Knie) und das linke Vorderbein (linke Hand) zur diagonalen Stützung.

Ist in dieser diagonalen Stützung eine stabile Lage gefunden, dann erfolgt vom rechten Hinterbein her (vom rechten Knie her) ein seitliches Strecken, bei der das rechte Vorderbein (der rechte Arm) raumgreifend nach vorne geführt und der ganze Körper sich mit der rechten Hüfte voran seitlich nach rechts krümmt (schlängelt).

Nun wird vorne rechts Boden gefasst und das **linke** Hinterbein in passiver Folge nachgependelt und am Knie belastet.

Es erfolgt nun eine diagonale Stützung mit links hinten und vorne rechts.

Nun kommt ein seitliches Gegenkrümmen nach links mit seitlichem Strecken von links hinten nach links vorne, usw.

Beim Schreiten (Gehen) entsteht keine Schwebephase, da es sich vorwiegend um ein relativ langsam schiebendes Fortbewegen handelt.

Beim Laufen (Traben) und Galoppieren nimmt die Geschwindigkeit und die Schwebephase insbesondere entsprechend dem Zuwachs des schnell **ziehenden** Anteils des vorderen Fußes zu.

³ Hier unterscheidet FRITZ REUEL nicht das einen Passgang stabilisierende Verwinden im Rumpf (das er als „Gegenverwinden“ bezeichnet und am Beispiel des „Mambo“ von JOSEF DAHINDEN heftig kritisiert) von dem Verwinden im Nicht-Passgang (also im schnellen Gehen und Laufen nach dem sog. Diagonal-Prinzip).

Da REUEL offensichtlich nur den Passgang kennt und aus dieser Art des Gehens das Laufen insgesamt ableitet, verengt sich seine Sicht.

Würde er auch das Gehen nach dem Diagonal-Prinzip kennen, dann würde er das von ihm gemeinte „Verwinden“ deutlicher erkennen und nicht gegen DAHINDEN polemisieren, welcher den durch Gegenverwinden im Rumpf („Mambo“) korrigierten Passgang wiederum als „einzig natürlich“ betrachtet.

Das von REUEL gemeinten „Verwinden“ ist nämlich ganz deutlich beim aufrechten Laufen (Traben) im „Nicht-Passgang“ (eben nach dem **Diagonal-Prinzip**) zu beobachten.

Hier deutet sich nämlich der Unterschied zwischen „langsamen Gehen“, „schnellem Gehen“ und „Laufen“ an.

beim Passgang in gleichem Sinne und beim Galopp findet überhaupt keine Gelenkgürteldrehung statt.

Der jeweiligen Schrittart, ihrer Cadenz und Gelenkgürtelbewegung entsprechen wiederum verschiedenartige Verlagerungen beziehungsweise Ausschläge des Körperschwerpunkts:

- Und zwar erfolgen diese beim Trab und Passgang gleichzeitig in der Längsrichtung, in seitlichem und in senkrechtem Sinne, wobei

Fasst nämlich beim **langsamen aufrechten Gehen** z.B. der rechte vorgesetzte Fuß vorne Boden und wird das Gewicht auf ihn übertragen, dann folgt anschließend ein **seitliches Strecken rechts**. Dies bedeutet, dass sich die rechte Hüfte und die rechte Schulter im Sinne dieser Streckung aktiv vorbewegen und der rechte Arm passiv vorpendelt.

Während des Streckens wird dann das linke Bein in einer passiven Folge vorbewegt, indem das gebeugte Bein im **Hüftgelenk des linken Beines** ebenfalls vorpendelt.

Dies bedeutet, dass beim langsamen Gehen während der Streckphase **rechts** (mit vorgekehrter rechter Schulter und seitlicher Krümmung des ganzen Körpers mit der rechten Hüfte nach rechts vor-außen) sich die **linke** Hüfte (welche in der Krümmung nach rechts-vor-außen dann **innen** liegt) **noch nicht** vorbewegt!

Erst beim **schnelleren Gehen** beschleunigt ein Vordrehen des Beckens (als Verwinden gegen die Schulter im **rechten** Hüftgelenk) das Pendeln sowohl des freien **linken** Beines als auch des vorpendelnden **linken** Armes. Durch dieses Verwinden von Becken gegen Schultern (im **rechten Hüftgelenk**, d.h. des Standbeines) wird nun durch dieses Rumpfverwinden aus der **passiven Folge** des Pendelns ein **aktives Vorschleudern**.

Dieses Rumpfverwinden ist aber ein anderes als jenes, welches den Passgang stabilisiert (bzw. korrigiert) und das JOSEF DAHINDEN im Auge hatte!

Beim aufrechten **Gehen im Pass** erfolgt nämlich ein diagonales Strecken.

Wenn hier der **rechte** Fuß vorne Boden fasst, dann dreht sich im **Hüftgelenk des rechten Beines** das Becken und **damit die linke Hüfte, das linke Bein, die linke Schulter und der linke Arm nach vorne**.

Beim **Gehen im Pass** wälzt also der ganze Körper im Hüftgelenk des **rechten Standbeines** links nach vorne, so dass ein **vorne überkreuzendes Vorfallen droht**. (Die Hüfte der vorgewälzten linken Seite ist nun aber in einer leichten seitlichen Krümmung nach vor-links nun links **außen!** (Also nicht innen, wie beim schnelleren Gehen!))

Um das überdrehende Vorfallen zu verhindern, dreht also (hier im aufrechten Passgang mit Standbein **rechts** und diagonalem Strecken nach **links**) der Oberkörper (**das Vorfallen korrigierend**) mit dem rechten Arm **rechts** nach vorne, wodurch ein **Verwinden im Rumpf** entsteht: die **linke Hüfte** ist dann zwar dem Pass-Prinzip entsprechend **links-außen** und **vorne**, aber die **linke Schulter wird aktiv zurückgedreht** (bzw. die rechte Schulter aktiv nach rechts-vorne vorgedreht).

Aus dieser Verwindung heraus erfolgt dann (beim erneuten Belastungswechsel auf das **linke** Bein) ein **antriebsgebendes Gegenverwinden**, bzw. das diagonale Strecken nach vor-rechts erfolgt nun **nur mehr bis in die rechte Hüfte** (und **nicht bis in die rechte Schulter**), während nun die **rechte** Schulter aktiv zurückgedreht (bzw. die linke Schulter aktiv vorgedreht) wird.

Dieses ständige **Gegenverwinden** aus einer Verwindung (von Oberkörper gegen Becken) in die gegensinnige Verwindung beschreibt den „Mambo“ von JOSEF DAHINDEN.

Da FRITZ REUEL nur ein Gehen im Pass sah, konnte er den Unterschied dieser beiden Arten des Verwindens nicht erkennen.

beim Trab der senkrechte, beim Passgang der seitliche Ausschlag merklicher ist.

- Beim Galopp aber finden die Schwerpunktsverlagerungen fast nur longitudinal und vertikal statt.

Deshalb ist Galopp die ruhige und gestreckte Gangart, während für den Trab das Stossen⁴ und für den Passgang das Schaukeln⁵ kennzeichnend sind.

Das menschliche Gehen ist entwicklungsgeschichtlich eine Art aufgerichteten „Schritts“ bzw. langsamen Trabens, bei dem sich der Schultergürtel **nicht mehr merklich gegen den Hüftgürtel verschiebt**⁶.

⁴ Dies stimmt nicht ganz. Für das langsame aufrechte Gehen ist besonders das langsam **schiebende** Stoßen charakteristisch. Beim Übergang zum schnelleren Gehen wird aber das letztlich dann beim aufrechten Laufen die Schweben erzeugende **Ziehen** (vom vorderen Fuß her) besonders wichtig. Der Unterschied zwischen schnellem Gehen und Laufen besteht eben darin, ob eine **Schweben** erfolgt oder nicht, was beim sportlichen Gehen auch streng kontrolliert wird.

⁵ Das Schaukeln ist die Folge der für den Passgang typischen „seitlichen Stützung“ während des raumgewinnenden „diagonalen Streckens“.

⁶ In diesem Schritt schreiten nicht alle Menschen. Heute ist dieser Gang mit „seitlicher Streckung“ besonders auffällig bei Models, welche diese Gangart in ihrer übertriebenen Ausführung aber erst trainieren müssen. Der normale Mensch geht meist mit Verwinden im Rumpf, insbesondere beim schnelleren Gehen, oft sogar auch in einem durch Rumpfverwinden korrigierten bzw. stabilisierten Passgang.

Die erste Gangart des Menschen (nach seiner ursprünglichen „Aufrichtung“) war vermutlich ein Passgang, worauf in Afrika gefundene prähistorische versteinerte **überkreuzende** Fußspuren deutlich hinweisen. Vgl. hierzu D. JOHANSON/M. EDEY: „*Lucy-Die Anfänge der Menschheit*“, Zürich 1982.

Der Passgang mit seitlicher Stützung wurde bei der Aufrichtung offensichtlich gewählt, um die ungewohnte labile Situation der Aufrichtung zu bewältigen, ganz ähnlich, wie man auch auf einem schwankenden Schiff diese Gangart mit seitlicher Stützung wählt.

Das im Vierfüßlergang brauchbare Mittel, Gleichgewicht mit Verwinden um die **Körperlängsachse** zu korrigieren, hatte aber in der Aufrichtung seine **Funktion geändert**.

Hier bedeutet es nun Vorbewegen und nicht mehr Seitbewegen des Körperschwerpunktes, was nun zum Vorfallen führt.

Dieses **überkreuzende** Vorfallen wurde vermutlich erst später in der Entwicklung des Menschen durch ein Gegenverwinden abgefangen. Vgl. hierzu meinen Text „*Bausteine meiner Bewegungstheorie*“ in meinem Manuskript „*Bewegtes Philosophieren – Bewegen-Sprache-Erkenntnis*“ zum Downloaden aus dem Internet auf www.horst-tiwald.de bei den „Downloads“ unter „*Buchmanuskripte*“.

Siehe unter „*Theorie des Mudo*“ den Text von HANS KOLMER: „*Zur zur paläanthropologischen Interpretation des überkreuzenden Gehens Stirnhirnkranker*“ und meinen Diskussionsbeitrag „*Zu Hans Kolmers Theorie des überkreuzenden Gehens des Homo-habilis*“ im selben Ordner.

Diese normale Form des aufrechten Gehens, also die des korrigierten Passganges, nahm, wie schon erwähnt, JOSEF DAHINDEN als „natürliches“ Vorbild für seine „*Mambo-Technik*“ im Skilauf.

Der "Trabcharakter" ist nur noch durch das "Pendeln der Arme im Takt mit dem Gegenbein" zu erkennen, wodurch die typische Bewegungsfolge der Gliedmassen über Kreuz des Trabs rudimentär angedeutet wird.

Das menschliche Laufen dagegen mit seiner heftigen Gegeneinanderbewegung von Hüft- und Schultergürtel ist evolutionistisch betrachtet ein markanter "aufgerichteter Trab".⁷

Das Bogenlaufen des Schlittschuhläufers, das Schwingen des Skiläufers und das Langlaufen des Skifahrers soweit sich dabei Arm, Bein und Fahrwerkzeug jeweils in gleichem Sinne bewegen, sind dem Bewegungstyp nach ausgesprochener, mehr oder weniger schaukelnder, wiegender Passgang.

Der Galopp ist dem Menschen so gut wie ganz verloren gegangen⁸, bis auf die leise Andeutung, die im Weitsprung davon noch mit anklängt.

In diesem Zusammenhang kann dem Gymnastiker und dem Sportler übrigens durchaus empfohlen werden, den Galopp mit und ohne Hürde als Weitsprung auf die Hände zu üben und auch den echten Vierfüßlertrab und Passgang auf dem Trockenen und im Wasser ergänzungsgymnastisch wieder zu erlernen. Darin liegt eine neue, wirksame, natürliche Bewegungsmethode umschlossen, die uns der unübertrefflich lockeren, unerreicht ausgeglich-

Die vernichtende Kritik von FRITZ REUEL an JOSEF DAHINDEN hat daher keine „natürliche“ Basis, auf die sich REUEL berufen könnte.

Dass MATHIAS ZDARSKY seine Fahrtechnik **unbewusst** auf dem Galopp-Muster (nach dem Diagonal-Prinzip) aufbaute, hat FRITZ REUEL ebenfalls nicht gesehen. Er kannte offensichtlich im alpinen Skilauf nur jene Fahrformen, die dem Pass-Prinzip folgten und Varianten jenes Pflugfahrens sind, wie es in der ARLBERG-SCHULE entwickelt wurde.

⁷ Es gibt verschiedene Formen des Laufens. Es ist eben zu beachten, dass bei der ursprünglichen Aufrichtung des Menschen für die Bewegungen in den verschiedenen Körperebenen ein **Funktionswandel** eintrat.

So wird beim Vierfüßlergang das Gleichgewicht insbesondere durch Wälzen bzw. Verwinden um die Körperlängsachse reguliert, in der aufgerichteten Haltung dagegen durch ein **seitliches Krümmen** in der Frontalebene, was beim Seiltänzer deutlich beobachtet werden kann. Behält man also die korrigierenden Mittel des Vierfüßlerganges bei der Aufrichtung auf zwei Beine bei, dann erfolgt eben ein Vorfällen, was eine **überkreuzende Spur** erzeugt.

⁸ Hier irrt FRITZ REUEL. Dass MATHIAS ZDARSKY seine Fahrtechnik unbewusst auf dem Galopp-Muster aufbaute, hat FRITZ REUEL nämlich nicht gesehen. Im übrigen ist das schnelle aufrechte Fortbewegen steil bergab (und auch quer zum steilen Hang) heute noch bei jedem Menschen ganz „natürlich“ durch das Galoppmuster bestimmt.

nen, immer stilvollen, stets zweckmässigen und kraftökonomisch vorbildlichen Bewegung der Tierwelt wieder näherkommen lässt.

Die Fähigkeit dazu schläft in uns allen als Erbgut und das Bewegungsgefühl dafür lässt sich wieder erwecken wie DR. GRAF THUN-HOHENSTEIN⁹ in so origineller Weise gezeigt hat.

Seine Schüler erlangen durch seine den Tieren abgelauschte Ergänzungsgymnastik, die längst vergessene Muskelkomplexe zu neuem Leben erweckt, in verhältnismässig kurzer Zeit eine ungewöhnlich vielseitige Beweglichkeit, was uns nicht wunder nehmen darf, wenn wir bedenken, dass jedes Tier seine Naturanlagen instinktiv zur Vollendung entwickelt und in seiner Art ein vollkommener Akrobat wird.

Überhaupt werden in fast allen Sportarten die Gliedmassen zu viel und der Körper, beziehungsweise der Rumpf zu wenig geübt und ausgebildet. Wenn nun im Folgenden von den hauptsächlich menschlichen Laufbewegungen die Rede ist, wird ihre jeweilige sportliche Fuss- und Beintechnik als bekannt vorausgesetzt.

Ebenso die Tatsache, dass wie jede Leibesübung auch das Laufen vom Körperschwerpunkt seinen Ausgang nimmt und alle dynamischen Impulse als physiologische Kraftwellen von innen nach aussen, von den grossen machtvollen Muskeln des Beckens, des Schultergürtels und der Brust bis in die letzten feinen Muskeln der Arme und Beine fliessen, die als vorwärtstreibende, ihrerseits wieder den Körperschwung vermehrende Laufwerkzeuge dienen und aus den grossen Körpergelenken in Tätigkeit gesetzt werden, **während die Verschiedenart der Bewegung der Körpergürtel den Typus der**

⁹ Das Verdienst, die Bedeutung der ‚Erbkoordinationen‘ als Grundlage der Bewegungserziehung und der Bewegungstherapie erkannt und erforscht zu haben, kommt L. BOEHMER und MAX THUN-HOHENSTEIN zu, die in den 20er-Jahren des 19. Jhd. unabhängig voneinander sich der Erforschung der Erbkoordinationen des Menschen in Theorie und Praxis gewidmet haben. Diese Arbeit wurde dann von ALOIS WEYWAR weitergeführt.

Vgl. MIKE WILDE: „*Natürliches (Fort)Bewegen – Thun-Hohensteins ‚Natürliche Bewegungspflege‘ und die Kooperation mit der Evolution als Grundlage für ein gesundes (Fort)Bewegen – Verdeutlicht anhand des Skilanglaufens*“, Hamburg 2003, ISBN 3-936212-07-4.

ALOIS WEYWAR: „*Beiträge zur organischen Bewegungsanalyse – Mit einem einführenden Beitrag von Max-Thun-Hohenstein*“, Hamburg 1983, ISBN 3-88020-108-0.

L. BOEHMER: „*Neue natürliche Körperschule. Pass- u. Diagonalgymnastik. Eine neue Lehre orthopädischen Turnens und gleichzeitig Grundlagen für die Hausgymnastik*“, Berlin 1933.

jeweiligen Laufart ja in weitaus den meisten Fällen den aller Leibesübungen bestimmt.

Nicht mit den Beinen und Armen, sondern mit den Hüften und Schultern läuft und bewegt man sich im Sport entwicklungsge-
schichtlich, physiologisch und in erster Linie dynamisch betrach-
tet.¹⁰

¹⁰ Das ist zwar richtig, aber der Zweck dieser Ganzkörperbewegung aus der **Mitte** heraus ist es, an einer bestimmten **Schnittstelle** mit der Umwelt **Reaktionskräfte** zu erzeugen (oder zu reduzieren) und diese dann gezielt durch den Körper zu leiten.

Die beste Ganzkörperbewegung alleine ist hinsichtlich einer Veränderung der Lage bzw. der Bewegungsrichtung oder Beschleunigung des Körperschwerpunktes wirkungslos.

Ohne äußere Reaktionskräfte, z.B. aus der Piste heraus zu erzeugen, bzw. ohne die permanent wirkende Schwerkraft zu nutzen, bewirkt die „*natürlichste*“ Ganzkörperbewegung hinsichtlich einer Beeinflussung des Körperschwerpunktes rein gar nichts.

Es ist auch zu beachten, was mit dem Wort „*Verwinden*“ der jeweilige Autor bezeichnet. Meint er damit das durch die Muskelverkürzung bewirkte Annähern von Muskel-Ansatz und Muskel-Ursprung, dann ist auch das sog. „*Gegenverwinden*“ von Becken- und Schulterachse bloß ein „*Verwinden*“.

Letztlich kommt es insbesondere darauf an, was an der **Schnittstelle mit der Piste** geschieht.

Wird dort durch das Verwinden im Körper letztlich die Ferse nach außen oder die Kleine Zehe nach außen gedrückt? Geschieht dies nur bei einem Bein oder bei beiden Beinen (gleichsinnig wie beim parallelen Bogen oder gegensinnig wie beim Pflug)? Oder wird bloß gegen die Schwerkraft nach unten gedrückt, bzw. die Streckung gegen die Schwerkraft verringert, um den Körperschwerpunkt gezielt von der Schwerkraft bewegen zu lassen?

Ob das Gesamtgeschehen als „gleichmäßiges Schrauben“ bzw. als „ganzkörperliches Wälzen“ erscheint oder als „Verwinden des Körpers“ gegen die Beine (sog. „*Beispiel*“), oder als „Verwinden im Oberkörper“ (als ein Verwinden von Becken+Beine gegen Oberkörper und entsprechendem Gegenverwinden auf die andere Seite, sog. „*Mambo*“), das macht nur einen technischen Unterschied mit gleicher Funktion aus, nämlich an der Schnittstelle mit der Piste eine **zweckdienliche Reaktionskraft** zu erzeugen, um das **Wirken der Schwerkraft** zu regulieren.

Ein anschauliches Beispiel, das jeder praktisch nachvollziehen, bzw. bei anderen beobachten kann, ist folgendes:

Man steht auf einer etwas höheren Mauer, wo man das Hinunterfallen nach vorne oder nach hinten verhindern möchte.

Aus irgend einem Grund verliert der dort oben Stehende sein Gleichgewicht und befürchtet nach vorne zu fallen.

Was macht er?

Die Weisheit seines Körpers veranlasst ihn, **seinen Oberkörper nach vorne in die drohende Fallrichtung zu beugen**, d.h. sein Gesäß nach hinten zu bringen.

In diesem Krümmen des Körpers **schieben seine Füße** an der Schnittfläche mit der Mauer **nach vorne**, wie eben auch sein Kopf.

Da aber die Füße auf der Mauer Halt und Reibung finden, können sie eine **gegengerichtete Reaktionskraft** erzeugen, die auf den Körperschwerpunkt wirkt und diesen **gegen die drohende Fallrichtung** bewegt.

Zusätzlich wird dieser vom **Vorfallen** bedrohte Mensch vielleicht mit seinen Armen **nach vorne** kreisen, während ein Mensch, der nach hinten zu fallen droht, den Oberkörper kreuzhohl **nach hinten** krümmt und mit seinen Armen kreisend nach **hinten** rudert.

Die Art der Bewegung bestimmen fast ausnahmslos sie unter dem motorischen Antrieb der Grossmuskulatur des Rumpfes.

Deshalb interessiert uns bei dieser prinzipiellen Untersuchung vor allem die Tätigkeit der grossen Körpergürtel und ihre Bedeutung für den bewegungswissenschaftlichen Gesamtkomplex des Laufens ja des ganzen Sports.

Bevor wir zum Laufen übergehen, betrachten wir erst das Gehen ein wenig näher:

Der Gehende bewegt sich bekanntlich dadurch vorwärts, dass **er** seinen Schwerpunkt jeweils um ein geringes vorverlegt, und diese Vorlage - um nicht vornüber zu fallen - durch einen Schritt¹¹ auf-fängt¹² und durch den nächsten - unter leichtem Aufrichten - wieder rückgängig macht und so weiter.

Dabei setzt er die Füße auswärts auf, dreht auch die Kniee leicht nach aus-sen, hält die Hüften ruhig und gerade und die Schultern ebenso unbewegt und senkrecht zur Gehlinie eingestellt, mit anderen Worten:

- Er dreht sich nicht nach innen und „verwindet“ sich nicht dabei.¹³

Also: nicht dorthin fällt man, wohin man seinen Oberkörper neigt!

Wer in einem Boot sitzt und seitlich zu kentern droht, der muss sich mit seinem **Kopf und Oberkörper in die Sturzrichtung** beugen, um sich im Krümmen aus dem Wasser ziehen zu können, d.h. um mit seinem Becken an der Schnittfläche mit dem Boot (mit dem Wasser) **gedrückt und dort Reaktionskräfte erzeugen zu können**, die ihn dann hochziehen.

Sind diese Reaktionskräfte zu gering, weil der Widerstand des Wassers zu klein ist, dann ist das Kentern nicht mehr zu verhindern.

¹¹ Gemeint ist hier nicht ein „Schritt“ im bewegungswissenschaftlichen Sinne, sondern bloß ein Vorspreizen des freien Beines in eine sog. „Vorspreizstellung“.

Ein ganzer „Schritt“ wird nämlich beendet durch die Wiederkehr der Ausgangsstellung, er umfasst also ein zweimaliges Vorspreizen.

¹² Diese „Katastrophen-Theorie“ des Gehens als „abgefangener Sturz“ ist eine verkürzte Verallgemeinerung. (diese Theorie trifft bloß auf das ursprüngliche Aufrichten des Menschen, bzw. auf das erste Aufrichten des Kleinkindes zu.) Es gibt auch ein aufrechtes Gehen, wo zuerst in einer Vorspreizstellung mit einem Fuß vorne tastend Boden gefasst wird und erst dann mit **Schieben** vom hinteren und mit zunehmenden **Ziehen** auch vom vorderen Bein her, der Körperschwerpunkt fortbewegt wird.

¹³ Hier beschreibt FRITZ REUEL das aufrechte Gehen nach dem Pass-Prinzip. Die Füße werden hier nach auswärts gerichtet aufgesetzt und auf ihrer Innenseite (Seite der Großen Zehe) belastet. Würde der Fuß hier nach vorne wegrutschen, dann würde er in einen Einwärtsbogen (im Sinne des Eislaufens auf der Kante der Seite der Großen Zehe) am **bogenäußeren** Fuß gleiten bzw. driften, etwa so wie beim Vorlagetelemark.

Infolgedessen bewegt sich sein Schwerpunkt leicht vor und zurück und auf und nieder, im Ganzen aber in gerader Linie vorwärts.

Gleichzeitig bewegt der Fussgänger zur Unterstützung des Rhythmus, der Schwunggebung und des Gleichgewichts die Arme zwanglos hin und her. Sie begleiten rhythmisch pendelnd jeweils die Bewegung des ihnen **entgegen-**gesetzten Beines und erleichtern dadurch die Vorbedingung¹⁴ der für das Laufen charakteristischen Gegendrehung, genauer gesagt „Gegenverwindung“ der grossen Körpergelenke in Bezug aufeinander, da sich der Schultergürtel dabei nicht nur gegen den Hüftgürtel dreht sondern auch in sich locker „verwindet“.

Überhaupt unterscheidet sich das Laufen bekanntlich sehr dem Grad als dem Wesen nach vom Gehen. Deshalb kann auch jederzeit von dem einen in das andere übergegangen werden.¹⁵

Läufer wandelt die Bewegungen des Fussgängers nur ab und beschleunigt sie, er ändert sie nicht von Grund auf. Er setzt die Füsse mehr einwärts, dreht die Kniee leicht nach innen und macht aus der fast unmerklichen Vorlage des Gehens ein kräftiges Vorwerfen des Körpers.

Das gemächliche Ausschreiten verwandelt er durch Oberschenkel-Hochreissen und weites Vornaufsetzen der Füsse in energische Sprungschritt-

Beim gehenden Wechsel der rutschenden Beine würde dabei der Körperschwerpunkt immer **seitlich abgestützt** und sich, wie beim Pflugfahren, **mittig** geradeaus fortbewegen.

¹⁴ Das gleichzeitige Pendeln der Arme ist nicht die Vorbedingung, sondern die Folge z.B. jenes den Passgang korrigierenden Gegenverwindens im Rumpf, das JOSEF DAHINDEN als das Muster des „natürlichen“ Ganges nahm und daraus sein „Mambo-Prinzip“ ableitete.

¹⁵ Hier wird deutlich, dass FRITZ REUEL die natürlichen Gangarten mit den Augen eines geschulten Eisläufers betrachtete.

Ganz ähnlich, wie auch THUN-HOHENSTEIN die Gangarten der Tiere mit den Augen eines Dressurreiters ansah. THUN-HOHENSTEIN erkannte daher im Bewegen der Tiere insbesondere jene ausgewählten Formen, die er als adressierte Gangarten aus der Pferdedressur kannte (alle anderen Formen waren dann nur abweichende Spielarten), wie eben auch REUEL das als „natürlich“ erschien, was er von der „Menschen-Dressur“ am Eis kannte.

FRITZ REUEL stülpte also das ihm Bekannte sowohl über das Geschehen, das ihm aus der „Pferdedressur“ als „natürlich“ beschrieben wurde, als auch über die ihm bekannte Ski-Dressur der ARLBERG-SCHULE.

te¹⁶, die Hüfte dreht sich jeweils energisch nach innen und das lässige Pendeln der Arme geht - zumal bei grösserer Geschwindigkeit - in ein heftiges beinentgegengesetztes nach innen Vor- und nach aussen kräftiges Wiederrückschwingen aus den Schultern über, das diese in weitgehendem Masse in die allgemein vorwärts und einwärts gerichtete Bewegung des Oberkörpers mit hineinreisst als die Beine ihrerseits die starreren Hüften.

Infolgedessen dreht sich beim Laufen im Gegensatz zum Gehen bald der Hüftgürtel, bald der Schultergürtel mehr oder weniger schwungvoll nach innen.¹⁷

Dadurch treten, unterstützt durch die bekannten unvermeidlichen kleinen Seitenschwankungen des Schwerpunkts beim Laufen neben dem geradeaus gerichteten Hauptimpuls der „Absprünge“ auch „Drehkräfte“ auf, die messbar sind als Produkt der seitwärts schwingenden Masse, mal der Länge des Ausschlags mal dem Quadrat der dabei auftretenden Winkelgeschwindigkeit. Sie vermehren¹⁸ durch ihre vorwärts gerichteten Komponenten die Hauptbe-

¹⁶ Hier hat FRITZ REUEL das angelernte Spring-Laufen vor Augen, wie es im Ballett mit weiten Sprüngen realisiert wird. Übersehen hat er bei seiner Analyse dieser ganz speziellen Form des Laufens, dass es aber auch ein „natürliches“ anderes Laufen gibt, wo der Übergang vom **Schieben** zum **Ziehen** entscheidend ist.

FRITZ REUEL hat hier nicht beherzigt, was er an anderer Stelle selbst geraten hat: „*Es ist deshalb pädagogisch und praktisch wichtig, den fortgeschrittenen Schüler auf den Unterschied zwischen Schieben und Ziehen beim Schwingen trotz gleichzeitiger jeweiliger Vorlage aufmerksam zumachen.*“ („Denkschrift...“, S. 38, zum Downloaden aus dem Internet auf www.mathias-zdarsky.de im „Zdarsky-Archiv im Internet“ unter den „Downloads“).

¹⁷ Hier drängt sich sofort die Frage auf, ob FRITZ REUEL hier nicht Ursache und Folge umkehrt, bzw. Motiv und Folge einer Handlungsabsicht mit der Ursache und Folge des muskulären Geschehens verwechselt.

Es ist klar, dass die **willkürliche** Absicht, die Arme gegensinnig zu den Beinen vor zu bewegen, primär sein kann. Um dies aber zu realisieren, muss primär der Rumpf arbeiten, bzw. die Arme mit dem Rumpf. Im übrigen kann ich auch mit der gleichen Rumpfbewegung laufen und die Arme fixieren, z.B. indem ich etwas mit beiden Händen vor dem Körper trage.

Die gegensinnige Armbewegung kann daher nicht Ursache der Rumpfbewegung sein.

¹⁸ Diese Drehungen vermehren nicht den Absprungimpuls, sondern vermehren über eine **Wirkungskette** die Streckkraft der Beine, die dann den Absprungimpuls als Reaktionskraft aus dem Boden heraus erzeugt. Hat der Körper den Boden verlassen, dann sind alle weiteren Rumpfbewegungen hinsichtlich einer Beschleunigung des Körperschwerpunktes wirkungslos. Sie verändern bloß die Gestalt des Körpers, was allerdings für das Landen nach dem Sprung von Bedeutung sein kann.

schleunigung, durch ihre kleineren, seitwärts gerichteten wirken sie „bogen-erzeugend und damit zugleich indirekt hemmend. Dass sie infolge des menschlich abgewandelten „Trabgang-Typus“ der Geh- und Laufbewegung:

- des Zusammenspiels von Arm mit Bein übers Kreuz (bezw. der **entgegengesetzten** Vor- und Rückwärtsbewegung von Schulterachse und Hüftachse) einander entgegenwirken, addieren sie sich nicht, sondern heben einander teilweise auf.

Ihre jeweiligen Differenzen verursachen:

- einerseits die nicht unbeträchtliche Beschleunigungssteigerung in der Geraden
- und andererseits die weniger merkbare seitliche Ablenkung, von ihr, die der Läufer durch seinen Körperdrehschwung erfahrungsgemäss erzeugt.

Mit anderen Worten:

- vermittelt der Differenz der vorwärts gerichteten Komponenten vermehrt man den Hauptimpuls der Laufbewegung
- und mit der Differenz der seitwärts gerichteten weicht man von der Geraden ab und vermindert ihn.

Die körper- bzw. rumpftechnische Kunst des Läufers besteht deshalb darin, die erste Differenz so gross wie möglich zu machen und die zweite so klein wie möglich zu halten, das heisst, dynamisch so kraft voll und statisch so ausgeglichen wie möglich zu laufen.

Der Schwerpunkt des Läufers bewegt sich entsprechend dem allem merkbarer als der des Fussgängers vor und zurück und auf und nieder und **ausserdem** gleichzeitig in möglichst flachen die Gerade im Rhythmus seiner Sprung- und Schwungfolgen schneidenden Kurven (Innenbogen)¹⁹ vorwärts.

Der Körper als Ganzes ist dann aber dem Wirken der Schwerkraft frei gegeben und kann dann nur mehr auf einen speziellen Luftwiderstand als äußeren Einfluss hoffen, den er ggf. ebenfalls durch Ändern seiner eigenen Gestalt spezifisch nutzen kann.

¹⁹ Hier ist FRITZ REUEL der Ansicht, dass bei jedem Lauf die Füße einwärts aufgesetzt werden, bzw. auf ihrer Außenkante abrollen wie beim Fortbewegen nach dem Diagonal-Prinzip. Würde bei diesem Aufsetzen der aufgesetzte rechte Fuß nach vorne wegrutschen, dann würde er auf seiner Außenkante (als bogeninnerer Fuß) in einen eisläuferischen Auswärtsbogen (auf

Gelänge es seinen Fortschritt in einer grafischen Kurve im Raum aufzuzeichnen, ähnlich etwa, um ein populäres Beispiel anzuführen, wie der „Himmelschreiber“ den Fortschritt des Schwerpunkts seiner Maschine in Rauchschrift am Firmament sichtbar macht, so würde diese „stereometrische“ Linie die Resultate der physiologisch und dynamisch dreifach differenzierten Laufbewegung darstellen:

1. die Longitudinalwellen des rhythmischen Wechsels der Vorlage,
2. der "Vertikal"-Wellen des rhythmischen Wechsels der Sprungschritte
3. und der Transversalwellen des rhythmischen Wechsels der Verwindung.

Sie würde eine recht komplizierte physiologische Kurve darstellen mit besonders interessanten, markanten Ausschlägen bei den Hürdenläufern und Sprintern, wenn sie mit den Beinen trommelnd und mit den Armen Takt dazu schlagend in der rasenden Folge ihrer rhythmischen Körperverwindungen in unmerklich gekrümmten Bögen dem Zielband entgegenfliegen.

Es gibt also genau genommen keinen Geradlauf sondern nur einen Bogenlauf im Sport.

Die Ursache davon ist die laterale Komponente der vorwärts und seitwärts schwingenden Körperverwindung. Das Kriterium des „scheinbaren Geradlaufs“ wie wirklichen Bogenlaufens und Schwingens ist Verwindung.

Wo sie fehlt, kann es sich um kein wirkliches Laufen handeln²⁰.

der Kante der Kleinen Zehe) nach links gleiten oder driften und dabei vor dem Körper die Gerade der Fortbewegungsrichtung schneiden.

²⁰ Dieser Satz ist unverständlich. Was soll ein „unwirkliches Laufen“ sein? Es ist doch klar, dass Muskeln nur durch ihr Verkürzen arbeiten. Dies bewirkt ein vielfältiges „Verwinden“ in den verschiedenen Ebenen und deren Kombinationen. Vgl. hierzu die anschaulichen Bilder der „Muskelschlingen“ in KURT TITTEL: „Beschreibende und funktionelle Anatomie des Menschen“, Jena 1990 (1. Auflage 1956), ISBN 3-334-00282-9.

Es geht dann nicht nur um ein Winden und Wälzen um die Körperlängsachse, sondern auch um das Rollen vor- oder rückwärts (auf und abwärts) um Achsen normal zur Sagittalebene (Medianebene), sowie um das seitliche Krümmen und Schlingeln um Achsen normal zur Frontalebene, sowie um schräg zu den drei Ebenen stehende Achsen.

Wie soll da überhaupt etwas Aktives ohne Verwinden (und ohne die Ketten von aufgeschaltetem Verwinden) möglich sein?

In diesem erweiterten Sinn ist auch das stark verwindende merkbar bogig fortschreitende_Crawlschwimmen entwicklungsgeschichtlich als echtes Laufen beziehungsweise „Trab-Kriechen“ anzusprechen.

Eine ursprünglich einfache, im Stossverhältnis 2:2 unmittelbar rhythmische „tierische“ Bewegung der Gliedmassen über Kreuz, die sich immer mehr streckte, wurde beintechnisch allmählich zum „sportlichen“ ganz gestreckt aus den Hüften peitschenden Schraubenschlag abgewandelt, zugleich im Verhältnis 2:4, 2:6 usw. (zwar nur noch mittelbar, aber ebenfalls wieder „ü-

Letztlich ist auch eine muskuläre isometrische Anspannung von Agonist und Antagonist, welche als ruhige Haltung erscheint, nichts anderen als ein sich gegenseitig in der sichtbaren Wirkung neutralisierendes Gegenverwinden, also so etwas wie ein „zeitgleiches Gegenverwinden“.

In einer Wirkungskette wird oft ein „wirkendes Verwinden“ z.B. über isometrisch verspannte Beine an die Piste weitergeleitet.

Im übrigen ist kein Lebewesen auf eine bestimmte Erbkoordination starr verpflichtet.

Jede Erbkoordination hat einerseits einen **Bezug zu einer bestimmten Funktion**, andererseits ist sie aber **plastisch** und passt sich veränderten Bedingungen an, bzw. geht ggf. nahtlos über in eine andere Erbkoordination über, welche in der jeweils gegebenen Situation, bzw. bei gegebenem Vorhaben eben **brauchbarer** ist.

Es ist ein Irrtum, zu meinen, ein Tier wäre, nur weil es in der Theorie z.B. als „*Passgänger*“ bezeichnet wird, auf dieses Prinzip verpflichtet und würde „*nicht richtig*“ oder „*nicht wirklich*“ gehen, wenn es einer anderen Gangart oder einem anderen Prinzip folgt.

Diese unerwartete „Unrichtigkeit“ erscheint bloß in den Augen jenes Beobachters so, der durch das Beobachten von Dressuren geschult wurde.

Als ich mit ALOIS WEYWAR (dem Schüler und Nachfolger von MAX THUN-HOHENSTEIN) in Hamburg ein Projekt durchführte und in diesem Zusammenhang mit meinen Studenten den Hamburger Zoo besichtigte, um die in der Halle selbst exerzierten Gangarten nun auch bei Tieren zu beobachten, wurde dies ganz deutlich.

Tiere, die theoretisch z.B. eigentlich „*Passgänger*“ sein sollten, spielten nämlich nicht immer mit.

Siehe hierzu den Beitrag von ALOIS WEYWAR: „*Die bewegungspysiologischen Grundlagen des Schillaufes*“ auf www.mathias-zdarsky.de im „*Zdarsky-Archiv*“ unter den „*Downloads*“. Siehe hierzu HANS ZEHETMAYER: „*Forderungen an eine alpine Schitechnik*“ ebenfalls auf www.mathias-zdarsky.de im „*Zdarsky-Archiv*“ unter den „*Downloads*“.

So ist es auch im Skilauf verkehrt, zu glauben, man müsse ein **einziges** Prinzip, das man für das Beste hält, adressieren.

Dies gilt insbesondere für den Ski-Rennsport.

Es dominiert dort zwar das Galopp-Prinzip, das die Fahrweise von MATHIAS ZDARSKY prägt, aber wirklich erfolgreich ist nur der Läufer, welcher **offen ist auch für andere Erbkoordinationen**, z.B. auch für das dem Pass-Prinzip folgende Winkelspringen, wenn dies die Rettung bedeutet.

Die **freie Verfügbarkeit** über das vererbte Repertoire ist anzustreben, nicht deren theoretische Selektion und Verschulung.

ber Kreuz“) rhythmisiert und durch dies alles physiologisch, wasserdynamisch und kraftökonomisch verbessert. (Vergleiche dazu meine Abhandlung „Das Stosskriechen im Passgangstil und im Trabstil. Ein verlorengegangenes Verbindungsglied zwischen dem alten und neuen Schwimmstil“. Deutsche Turnzeitung Schwimmerblatt v. 17. Jan. 1929).

Erst vor wenigen Wochen hatte ich zufällig Gelegenheit, in dem bekannten amerikanischen Südseefilm „Weisse Schatten“ meine in dieser Arbeit entwickelte Theorie und praktische Anweisung in vorbildlicher Form verwirklicht zu sehen. Zwar schwammen die darin in wundervollen Aufnahmen vorgeführten tahitanischen Perltaucher keine Rekorde, aber sie schwammen dafür vorzugsweise: **im und unter dem Wasser** in wunderbar selbstverständlicher weicher, geschmeidiger Weise **reinsten „Trabgangstil“**, auf den ich ohne jede Anregung von dritter Seite bereits vor zwei Jahren (Frankfurter Schwimmstadion, Sommer 1928) im Verlauf meiner theoretischen und praktischen Arbeit über symmetrische Bewegung und Verwindung eines Tages von selbst gekommen war.

Es handelt sich demnach bei dieser Schwimmart tatsächlich um die Urform des **natürlichen** aus dem „Hundetrag“ emporentwickelten, **gestreckten, leistungsfähigen Schwimmens**.

Im Gegensatz zu dieser „neuen“ alten natürlichen Schwimmart, die wahrscheinlich die rätselhaften „Meerengenschwimmarten“ der Alten repräsentiert, die nachgewiesenermassen **kein heutiges** Crawlten waren, stellt (ähnlich wie das Gehen die **langsame** unsportliche Fortbewegung ist) das Brustschwimmen die langsamste, unnatürliche, unsportliche Schwimmart dar.

Denn sie steht mit dem Laufen seiner Verwindung und seinem Bogenschwung in keinem Zusammenhang mehr.

Auch weist sie keine Spuren eines Mensch oder Tier angeborenen, natürlichen Rhythmus oder Bewegungstyps auf, die beim Gehen noch durchaus in

Trotzdem ist es aber förderlich, die unterschiedlichen Möglichkeiten in der Praxis unterscheiden zu können. Dies gilt **insbesondere für die Trainer**, um verfestigte Gewohnheiten auf-

Erscheinung treten.

Es bleibt in diesem Zusammenhang die typische, geradlinige, geradschulterige spurgefesselte „Schussfahrt“ des Skiläufers kurz zu bezeichnen.

Sie ist am allerwenigsten ein Laufen, sondern im Grund nichts anderes als „ein Fall auf der schiefen Ebene“ und nach deren Formeln der Reibung und Gravitation unschwer zu errechnen.

Zugleich ist sie relativ kunstlos und unrhythmisch, da es nur darauf ankommt, durch Vorlage und Tieflage das Gleichgewicht zu wahren.

Deshalb bleiben dabei auch die Hüften und Schultern, des Läufers **unverwunden** senkrecht zur Spur eingestellt und die Bewegung seines Schwerpunktes fällt mit der vorwärts gerichteten, ihn geradeaus antreibenden Komponente der Schwerkraft zusammen, deren Horizontal-Projektion – exacte Vorlage voraussetzt – genau in die Ebene seiner Skier und akkurat zwischen dieselbe fallen muss.

Das Langlaufen des Skifahrers hingegen, sowohl im gewöhnlichen Hüfte-Schulter-gleichgerichteten, noch mehr im Körpergürtelgleichgerichteten Passgangschritt ist wiederum nichts anderes als „verkapptes Bogenlaufen“.

Ein Hauptgrund, warum die Mitteleuropäer von den Skandinaviern im Langlauf immer geschlagen werden besteht darin, dass die Nordländer exactere bessere Bogenfahrer und Schwinger auf dem Eis und dem Schnee sind und deshalb mit, feinerer Balance und ausgebildeterer Körpertechnik arbeiten als wir.

Man sollte deshalb mindestens von jedem deutschen Langläufer verlangen, dass er den Telemark zwanglos in Passgangschritte und den Passgang spielend in fortgesetzte ausgeglichene lang gezogene Telemarks verwandeln kann.

Es gibt keine bessere balancetechnische Laufübungen für ihn. Denn beide sind bewegungswissenschaftlich und praktisch im Grunde dasselbe infolge der theoretischen Identität von gerader Linie und Kreis und der praktischen

zubrechen und zur lebendigen freien Verfügbarkeit hinzuführen.

Identität von Telemark- und Passgangverwindung.

(vergl. auch: *"Theorie des menschlichen Bogenlaufs"* Kap. 5 u.9.)

Die gleichgerichtete (Passgang-)Verwindung wird vom Bogenläufer bevorzugt, da sie grösseren seitlichen Ausschlag des Schwerpunkts bewirkt und ausserdem in dieser Richtung die Balance erleichtert.

Umgekehrt wird von dem Läufer die Gegenverwindung vorgezogen²¹, weil sie mit geringerer seitlicher Schwerpunktsablenkung verbunden ist und deshalb die Wahrung des Gleichgewichts in der geraden Richtung erleichtert.

Gegenverwindung arbeitet jeweils nur zum Teil in der seitlichen Richtung, die der „Geradläufer“ **nicht** anstrebt.

Desto mehr erstrebt diese der Bogenläufer. Für ihn ist ja „seitliches Abgelenktwerden Selbstzweck und Gegenstand besonderer Kunstfertigkeit:

- Rein theoretisch wäre deshalb anzunehmen, dass der Bogenläufer überhaupt nicht mit Gegenverwindung arbeitet.
- Die Erfahrung lehrt aber, dass Gegenverwindung trotz der gegen sie sprechenden Gründe, beim Kunstlaufen auf dem Eise verhältnismässig häufig, beim Skischwingen allerdings so gut wie überhaupt nicht²² angewandt wird.

Denn es erfordert natürlich ausserordentlich viel mehr Kraft mit zwei langen

²¹ In der Fachliteratur zum Skilanglauf findet sich ein verbreiteter Irrtum, nämlich die Bewegung des sog. „*Diagonal-Skating*“ als „*Passgangbewegung*“ zu bezeichnen, nur weil bei oberflächlicher Betrachtung „*ein Stockeinsatz mit gleichzeitigem Beinabstoß auf der selben Seite*“ registriert wird.

Es handelt sich nämlich beim Skaten nicht um die „*Gangart*“ eines „*Schrittes*“ (eines „*Schreitens*“ oder „*Gehens*“) und auch nicht um die des „*Trabens*“ (des „*Laufens*“), sondern um die „*Gangart*“ des „*Galopps*“.

Im Falle des „*Diagonal-Skating*“ handelt es sich aber auch nicht um eine *Gangart* im „*Pass-Prinzip*“, sondern um ein Muster des „*Diagonal-Prinzips*“.

Der Finne PAULI SIITONEN knüpfte in den 70er Jahren des 20. Jhd. an die sog. „*Einstock-Katapulttechnik*“ an und entwickelte den sog. „*Siitonen-Schritt*“, der Grundlage für die heutige „*Skating-Technik*“ im Skilanglauf wurde.

Diese „*Skating-Technik*“ wird heute oft irreführend als „*Halbschlittschuhschritt*“ beschrieben.

²² Dies ist eine sehr überhebliche Behauptung, welche alle Ski-Schwinger, welche mit DAHINDENS „*Mambo*“ gute Erfahrungen machten, vollkommen ignoriert.

Schließlich feierte DAHINDENS „*Gegenverwinden im Rumpf*“ wahre Triumphe, als er damit das ARLBERGER „*Wedeln*“ zum **schnellen** Kurzschwingen und gegenverwindenden schnellen Winkelspringen perfektionierte.

flachen schwer drehbaren Brettern in dem weichen Schnee einen Bogen zu „bahnen“ oder einen Schwung zu „reissen“ als mit dem kurzen leichten fast auf einem Punkte spielenden Schlittschuh beschwingte Kurven, ins harte glatte Eis zu ritzen.

Abgesehen von **seinem** Gehschritt und gelegentlichem Nehmen von „Gegenschwung“ (Drehumschwung!), zieht er es deshalb schon rein gefühlsmässig vor, Gegenverwindung nicht zu verwenden.

Der Schlittschuhläufer dagegen gebraucht sie zu verschiedenen Zwecken. Doch das ist ein so interessantes kompliziertes Kapitel, dass wir ihm einen besonderen Aufsatz über: *"Das Differential Getriebe der Körperverwindung als Bewegungsprinzip des Kunstlaufs auf dem Eise"* widmen müssen.

Mit seinem Becken gegen Schulter verwindenden „Mambo“ beherrscht JOSEF DAHINDEN noch heute die rhythmische Skigymnastik im Breitensport.

