

Skisprung, Anlaufbeschränkung und Gefahrenmoment

Autor(en): **Straumann, R.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Ski : Jahrbuch des Schweizerischen Ski-Verbandes = Annuaire de l'Association Suisse des Clubs de Ski**

Band (Jahr): **27 (1931)**

PDF erstellt am: **25.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-541615>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Skisprung, Anlaufbeschränkung und Gefahrenmoment.

Mehrmals aufgefordert, mich zum Sprunglängenstreit zu äussern, schreibe ich hier gerne nieder, was ich von der Sache halte.

Mit Artikel 65 der Wettlaufordnung des S. S. V. soll erreicht werden, dass die Springer besser springen lernen und dass die Springer an Konkurrenzen weniger gefährdet werden. Ich glaube nicht, dass Artikel 65 zu den gesteckten Zielen führen wird, und zwar deshalb nicht, weil genannte Massnahme weder die Ursache der ungenügenden Ausbildung unserer Springer, noch das Gefahrenmoment bei grossen Sprüngen aufhebt.

Bevor ich zur kritischen Untersuchung der Ursachen schreite, möchte ich kurz einige wichtige Tatsachen festhalten:

In den Jahrbüchern des S. S. V. 1926 und besonders 1927 befasste ich mich eingehend mit allen den vielen Faktoren, die für die Zweckmässigkeit des Sprunges und für die Sicherheit des Springers massgebend sind. Durch Messungen und Beobachtungen an grossen Konkurrenzen, sowie durch Auswertung der Messergebnisse an einem Springermodell hatte ich eine sichere experimentelle Grundlage geschaffen zur Beantwortung der Fragen: Welches ist die günstigste Sprungtechnik für weite Sprünge, wie muss gesprungen werden und wie muss das Profil der Sprunganlage beschaffen sein, damit die Gefahr für den Springer minimal wird?

Die Ergebnisse, zu denen mich die analytische Auswertung der experimentellen Beobachtungstatsachen geführt hat, kommen in folgenden, schon 1926 angedeuteten und 1927 genau gefassten Regeln zum Ausdruck:

1. Für jede Sprungweite kann ein Profil konstruiert werden, das für die Sprungweite kleinste Landungsgeschwindigkeit ergibt, d. h. für die Springer das Minimum von Gefährdung aufweist.

Damit dies zutrifft, muss erfüllt sein:

2. Für eine bestimmte Sprunglänge (grösstmögliche Länge) muss die vertikal gemessene Fallhöhe Y zum übersprungenen Horizontal-Abstand X im Verhältnis sein: $Y:X = 0,60$ (die Erfahrung hat gezeigt, dass das Verhältnis $Y:X$ zwischen 0,55 und 0,6 liegen soll).

3. Der Absprung soll als Kippsprung sofort in die starke Vorlage führen mit einer Körperneigung gegen die Flugrichtung von 20—30 Grad, nie mehr als 40 Grad.

4. Kipp- und Hochsprung können wirksam kombiniert werden; auch hier liegt der Erfolg im starken Kippen.

5. Die Stabilität des Fluges kann bei abgeknicktem Oberkörper leicht reguliert werden.

6. Die beste und stabilste Körperlage ist *leicht geknickter Körper* mit ca. 30 Grad Anstellwinkel gegen die Flugrichtung.

Man hat meinen Folgerungen nicht geglaubt, obschon bereits damals bei uns Wuilleumier und Carlsen so gesprungen sind. Die Entwicklung ist dann aber doch so gekommen, wie ich sie vorausgesehen hatte und am olympischen Springen in St. Moritz sind alle gutplazierten Konkurrenten mit grosser Vorlage von der Schanze weggeschnellt. So hat z. B. der Sieger Andersen den Sprung, wie ich ihn im Jahrbuch 1927 als mechanisch richtig definierte, in St. Moritz in idealer Ausführung demonstriert. Eine weitere praktische Bestätigung meiner Versuchsergebnisse am Modell finde ich in der Zuschrift an den «Sport» von Carlsen, die in einer der Januarnummern 1930 erschienen ist und worin Carlsen den Kipp-sprung ebenfalls propagiert. Ein weiterer Praktiker, S. Ruud, schreibt wörtlich: «*Der Knickstil* wird zurzeit am meisten benutzt und er ist nach meiner Auffassung auch die effektivste der verschiedenen Sprungarten.» Dann weiter: «In dieser Haltung kann man auch besser die Balance regulieren.» Vom Absprung sagt Ruud, man müsse im Absprungmoment mit den Armen den *ganzen Körper nach vorne werfen*. Dies geschehe, um schon von Anfang an den Luftwiderstand auszunützen. Ruud selbst springt bei seinen weiten Sprüngen immer so. Wenn man die Regeln, die Ruud gibt, mit meiner Beschreibung des Fluges und des Absprunges im Jahrbuch 1927 vergleicht, so stellt man derart frappante Uebereinstimmung fest, dass ich heute annehmen darf, dass sich die 1927 festgelegten Regeln durch die Erfahrungen der Praktiker bestätigt finden.

Nachdem auch die Regeln für den Schanzenbau von derselben experimentellen Grundlage abgeleitet sind, darf ich auch diese Regeln als praktisch bestätigt betrachten. Es haben sich auch tatsächlich über 20 nach diesen Regeln gebaute Sprunganlagen sehr gut bewährt. Auch der Holmenkollhügel entspricht bis 48 m Sprungweite diesen Regeln.

Nachdem von verschiedenen, auch offiziellen Seiten, versucht worden ist, das Ergebnis meiner damaligen Arbeit als falsch hinzustellen, hielt ich es für notwendig, durch die Erfahrungen der Praktiker den Nachweis der Richtigkeit der genannten Ergebnisse zu erbringen, umso mehr ich mich auch im folgenden Abschnitt auf diese Ergebnisse stützen werde.

Worin besteht die Gefahr der weiten Sprünge?

Wenn wir uns unvoreingenommen überlegen, wo denn eigentlich die Gefahr für den Springer liegt, so kommen wir zu folgendem Ergebnis: 1. Geschwindigkeit, 2. unzulässiger grosser Druck, 3. Sprung-, vor allem Flugtechnik des Springers, 4. Profil der Sprunganlage, 5. Zustand der Sprunganlage. Punkt 1 und 2 und zum grössten Teil auch Punkt 3 sind durch das Profil der Sprunganlage bedingt. Wie sich diese Faktoren zu einander verhalten, untersuche ich in meiner Arbeit im Jahrbuch des S. S. V. 1927 detailliert; es erübrigt sich deshalb, hier darauf zurückzukommen.

1. *Geschwindigkeit*: Die Gefahr der Geschwindigkeit liegt in der Veränderung (Vergrösserung oder Verkleinerung) der Geschwindigkeit, wie man in der Mechanik sagt, in der Beschleunigung, die positiv oder negativ sein kann. Je rascher sich die Geschwindigkeit ändert, je grösser die Beschleunigung ist, umso grösser sind die Massenwirkungen, die Beschleunigungsdrucke. Wir dürfen als richtig annehmen, dass die Beschleunigungsdrucke, z. B. im Falle eines Sturzes, der Aufschlag auf der Bahn oder gegen ein Hindernis, mit dem Quadrat der Geschwindigkeit zunehmen, das heisst, der durch die Geschwindigkeit gegebene Gefahrfaktor, den ich *G* nennen will, ist bei einer Geschwindigkeit von 24 Sekundenmeter viermal so gross als bei 12 Sekundenmeter. Geschwindigkeiten von 25 Sekundenmeter und mehr führen erfahrungsgemäss zu heftigen Stürzen und dementsprechendem Schaden, wenn irgend ein Hindernis angestossen wird oder im Ski hängen bleibt. Geschwindigkeiten von 25 Sekundenmeter habe ich an mehreren Sprungkonkurrenzen bei Sprüngen von 60 bis 70 m gemessen. Es ist nun bezeichnend, dass mit aerodynamisch richtiger Körperlage (Kippsprung), eine gegebene Weite mit kleinerer Geschwindigkeit erreicht wird, als dies mit dem alten Sprungstil möglich ist. So sprang Trojani den 72 m-Sprung an der Berninaschanze mit einer Geschwindigkeit von 21,5 Sekundenmeter, währenddem die besten Springer mit alter Sprungtechnik (aufgerichtetem Körper) 68 bis 70 m mit 24 bis 25 Sekundenmeter Geschwindigkeit sprangen! Ganz ähnlich demonstrierte ja letzten Winter auch Kaufmann an der neuen Bolgenschanze, mit gekürztem Anlauf sprang er weiter. Diese, aus der Praxis gegriffenen Beispiele zeigen, wie durch richtige Sprungtechnik der durch die Geschwindigkeit gegebene Gefahrfaktor trotz grosser Sprungweiten beträchtlich reduziert wird. Es ist hier somit nicht die Sprunglänge für die grösste Gefahr massgebend, sondern die *Sprungtechnik*. Nachdem aber an Abfahrtsrennen und bei Abfahrten im allgemeinen, besonders auch beim Kilometer lancé Geschwindigkeiten von mehr als

25 Sekundenmeter, bis gegen 37 Sekundenmeter, erreicht werden, so fragen wir uns, weshalb nur beim Skispringen und nicht auch bei Abfahrtsrennen Polizeimassnahmen zur Verhinderung grosser Geschwindigkeiten getroffen werden. *Hinsichtlich des Geschwindigkeits-Gefahrsfaktors sind die Abfahrtsrennen gefährlicher als ein mit richtiger Weitsprungtechnik gesprungener 80 m-Sprung, für den nur eine Fluggeschwindigkeit von 23 Sekundenmeter erforderlich ist* (richtig gebautes Bahnprofil vorausgesetzt), und doch würde sich jeder lächerlich machen, der bei Abfahrtsrennen Geschwindigkeitsbeschränkungen vornehmen wollte.

2. *Unzulässig grosser Druck* ist immer dann vorhanden, wenn auch ein gut trainierter Springer infolge des Landungsdruckes in die Bahn gehen muss oder die Landung nur mit grösster Mühe durchstehen kann. Wenn ich den Druckgefahrensfaktor mit D bezeichne, so ist dieser abhängig vom Einfallswinkel bei der Landung und von der Geschwindigkeit im Quadrat. D kann somit einfach dargestellt werden durch $D = a V^2 \sin \alpha$, wenn V die Geschwindigkeit ist und α der Einfallswinkel bei der Landung. Auch hier spielt die oben untersuchte Geschwindigkeit die gleiche Rolle, dazu kommt der Landungswinkel. Der Landungswinkel ist aber abhängig von der Sprungtechnik. Für den Aerodynamiker wird α klein, für den Hochspringer gross. Am grössten wird aber der Landungsdruck beeinflusst durch das Profil der Sprunganlage und beim gegebenen Profil durch die Neigung des Schanzentisches. Auch hier führt der Kippspringer (Andersen, Kaufmann, Ruud) zu kleiner Geschwindigkeit und kleinerem Einfallswinkel. — Die Erfahrung zeigt, dass wenn $V^2 \sin \alpha = 100$ bis 120, der Landungsdruck normal stark ist. Bei $V^2 \sin \alpha = 150$ ist der Druck so gross, dass auch die besten Springer nicht mehr stehen können. Bei $V^2 \sin \alpha = 50$ haben wir eine Wischlandung. Die Aufgabe des Schanzenbauers ist nun die, für eine vorgeschriebene Maximal-Sprungweite das Profil so zu bauen, dass für diese Sprungweite $V^2 \sin \alpha = 100$ bis 120 wird. Diese Bedingung ist dann erfüllt, *wenn das Verhältnis Y/X zwischen 0,55 und 0,60 liegt*. Wenn diese Bedingung erfüllt ist und mit richtiger Technik (Kippsprung) gesprungen wird, so wird der Landungsdruck nicht zu gross. Wir müssen somit zur Kleinhaltung des Druckfaktors D fordern: *Kippsprung und richtig gebautes Schanzenprofil*. Es sei darauf hingewiesen, dass es Sprungschanzen gibt, die zu stark in die Tiefe gehen, d. h. bei denen Y/X 0,65 bis 0,70 beträgt, die schon bei 40 bis 50 m Landungsgeschwindigkeiten von über 25 Sekundenmeter geben, dazu noch grosse Einfallswinkel. Solche Anlagen geben für $V^2 \sin \alpha$ 150 und mehr und sind deshalb gefährlich. Ich habe an solchen An-

lagen schon viele sehr schwere Stürze beobachtet mit entsprechenden Folgen für die Verunfallten und das bei Sprungweiten von 35 bis 45 m! Artikel 65 verhindert die Wiederholung solcher Fälle nicht!

3. *Sprungtechnik.* Die für Weitsprünge (von über 40 m) allein geeignete Technik ist die in meiner Arbeit als Kippsprung beschriebene, wie sie Andersen am olympischen Springen in St. Moritz so überzeugend demonstriert hat. Ein Springer, der mit dieser Technik springt, hat in der Flugrichtung einen sehr kleinen Luftwiderstand, währenddem er einen erheblichen Auftrieb in vertikaler Richtung als tragende Kraft erhält. Der bremsende Widerstand W in der Flugrichtung bei ca. 30 Grad Anstellwinkel ist wesentlich kleiner als der tragende Auftrieb A . Der Auftrieb A beträgt für Fluggeschwindigkeiten von 10 bis 30 m:

$V = 10$	Sekundenmeter	$A = 2$	kg
$V = 15$	»	$A = 6$	»
$V = 20$	»	$A = 11$	»
$V = 25$	»	$A = 17$	»
$V = 30$	»	$A = 25$	»

Man ersieht daraus, wie rasch der Auftrieb mit der Geschwindigkeit zunimmt und der Springer bei Geschwindigkeiten von 20 bis 25 Sekundenmeter, wie sie bei grossen Sprüngen vorhanden sind, durch die Luft mit 11 bis 17 kg getragen wird. Die Grösse der Widerstandskräfte erklärt auch, weshalb der Springer durch die Luft so getragen wird, weshalb er so spielend leicht landet und weshalb er so stabil und ruhig fliegt. Wie ein Flugzeug bei grosser Geschwindigkeit leicht auf die Steuer reagiert, so reagiert auch der Körper des Springers auf kleine Hilfen, wie Veränderung in der Knickhaltung des Oberkörpers, in der Stellung der Arme usw., was zur leichten Stabilisierung des Fluges führt. Man sieht aber umgekehrt an der Tabelle, dass bei kleinen Geschwindigkeiten der Auftrieb der Luft so klein wird, dass der Springer die Luft nicht mehr fühlt, sich auch nicht darauf legen kann, von ihr nicht getragen wird und auch die Stabilität des Fluges kleiner wird. *Es erklärt diese Feststellung, dass die starke Vorlage, d. h. der Kippsprung, nur bei grossen Geschwindigkeiten von 18 km und mehr wirksam wird und durchführbar ist, bei kleineren Geschwindigkeiten zum Sturz nach vorn führen muss (wegen des infolge der kleinen Geschwindigkeit zu kleinen Luftwiderstandes). Der Kippsprung kommt für Sprünge unter 40 m Weite kaum in Betracht und übt seine gefahrvermindernde Wirkung nur bei Geschwindigkeiten von über 20 Sekundenmeter, d. h. bei grossen Sprungweiten aus.*

Aus obiger Ueberlegung geht hervor, dass der Flug umso sicherer und stabiler wird und die Landung umso leichter, je grösser die Geschwindigkeit ist. (Vorausgesetzt, dass die Bedingung $Y/X = 0,6$ entsprechende Grenze des Stehvermögens nicht übersprungen wird.) Wenn T der Gefahrfaktor ist, der durch die Sprungtechnik gegeben ist, so ist $T = c/V^2$. Eine Anlaufbeschränkung, d. h. verminderte Geschwindigkeit, führt zu reduzierter Flugsicherheit und somit zu erhöhter Gefahr.

Dazu kommt noch der allgemein zu beobachtende Umstand, dass bei gekürztem Anlauf forciert abgesprungen wird, was eine weitere Quelle von Unsicherheit und Gefahr bedeutet.

4. Das Profil: Es wurde schon erwähnt, dass die Bedingung erfüllt sein muss $Y/X = 0,55$ bis $0,60$. Denn nur bei diesem Verhältnis des Profils ist sicherer Flug und sichere Landung gewährleistet. Unter den vielen Profilen, die ich seit der Veröffentlichung meiner Untersuchungen bearbeitet habe, befinden sich 20 Profile von Grossanlagen für Sprungweiten von 50 bis 75 m, die nach diesen Normen gebaut sind. Alle haben sich ausgezeichnet bewährt und zeichnen sich durch auffallend geringe Anzahl von Unfällen trotz grossen Sprunglängen aus.

Profile, die obigen Bedingungen nicht entsprechen, sind erfahrungsgemäss gefährlich, vor allem dann, wenn Y/X grösser als $0,60$ ist. Der Schanzentisch muss eine ganz bestimmte Neigung haben. Zu jedem Profil passt nur eine Tischneigung, die immer beibehalten werden sollte. Für normal gebaute Anlagen haben sich folgende Neigungen bewährt: Sieben bis acht Grad für Sprungweiten von 50 bis 60 m, sechs bis sieben Grad für Sprungweiten von 60 bis 70 m, fünf bis sechs Grad für Sprungweiten von 70 bis 80 m.

Der Aufsprunghang muss folgende Neigung haben: Bei Sprunglängen von 60 m 36 Grad, bei Sprunglängen von 70 m 37 Grad und bei Sprunglängen von 80 m 38 Grad.

Die Uebergänge vom Anlauf auf den Schanzentisch und vom Aufsprunghang in den Auslauf sollen Kreisbogen sein, deren Radius mindestens so gross sein muss wie die grösstmögliche Sprunglänge plus 10 m. Kleinere Krümmungsradien geben gestörte Anfahrt auf die Schanze, somit unsicheren Absprung mit entsprechender Gefährdung. Im Uebergang in den Auslauf gibt es schwere Stürze, wenn er zu schroff ist.

5. Zustand der Sprunganlage: G. Walty behandelt diese Frage eingehend in diesem Jahrbuch. Ich unterstreiche seine Ausführungen vollinhaltlich.

Zusammenfassung.

Fassen wir die oben beschriebenen Gefahrsfaktoren zusammen, so ergibt sich für die Gesamtgefährdung des Springers:

$$S = D \cdot G \quad T = aV^2 \cdot \sin \alpha \cdot bV^2 \cdot \frac{c}{V^2}$$

$$S = K \cdot V^2 \cdot \sin \alpha$$

Die Gefährdung nimmt mit dem Quadrat der Geschwindigkeit zu. Es ist somit zu untersuchen: Wie hoch liegt die zulässige Geschwindigkeit? Nachdem an Abfahrtsrennen Geschwindigkeiten von 25 bis 30 Sekundenmeter als zulässig und selbstverständlich geduldet werden, so liegt kein Grund vor, der solche Geschwindigkeiten auf der gut vorbereiteten Sprungbahn gefährlich erscheinen lässt. Es liegt vor allem kein Grund vor, Geschwindigkeiten von bis 23 Sekundenmeter, die Sprungweiten bis zu 80 m ermöglichen, durch Anlaufbeschränkung zu verunmöglichen, weil auf der glatten Sprungpiste solche Geschwindigkeiten weniger gefährlich sind als auf Abfahrtsstrecken. *Die Anlaufbeschränkung ist deshalb bis zu Sprungweiten von 80 m nicht gerechtfertigt.*

Die zweite, die Gefahr beeinflussende Grösse ist der Landungswinkel. Dieser aber ist durch die Konstruktion des Profils und durch die Sprungtechnik gegeben. Damit α nicht gefährlich wird, muss gefordert werden: *Die neue Weitsprungtechnik* (Kippsprung) *und normale Schanzenprofile*, wie unter 4 definiert.

Die Sicherheit des Springers ist durch die in Frage kommenden Geschwindigkeiten nicht gefährdet. Die Beschränkung der Sprunglängen ist deshalb nicht gerechtfertigt und wird keine Verminderung der Unfälle zur Folge haben. Die Ursachen der Unfälle liegen nachweisbar in:

1. ungeeigneten, schlechten Profilen;
2. schlechtem Zustand der Schanzen anlässlich der Konkurrenzen;
3. unzweckmässiger Sprungtechnik und ungenügendem Training;
4. forciertem Abspringen (so Tams in St. Moritz und Carlsen in Pontresina). (Diese letzte Gefahrenursache wird durch Art. 65 noch vergrössert.)

Um die Unfälle zu vermindern, sollten folgende Ziele erreicht werden:

1. Festlegung von Normen für die Sprunghügel-Profile. Ueberwachung von Neubauten. Verbesserung bestehender schlechter Profile.
2. *Die Ausbildung der jungen Springer in der neuen Weitsprungtechnik*, die das Gefahrenmoment bei weiten

Sprüngen ganz bedeutend reduziert. (Bis heute ist nach dieser Richtung nichts unternommen worden. Trotz der Lektion, die uns die Norweger in St. Moritz gegeben haben, fuhrwerkt man nach alter Methode weiter.)

3. Ausbildung der Sprungrichter in der Vorbereitung und im Unterhalt von Schanzen.

4. Aufklärung der Besitzer von Grossschanzen über die Lage der Gefahrzone, in die nicht gesprungen werden sollte und die bei jeder Schanze am Profil leicht bestimmt werden kann.

Werden die Springer durch die Sprunglängenbeschränkung besser?

Ich glaube nein; denn sie lernen ja nicht an den grossen Konkurrenzschanzen springen, sondern sollten es am Uebungshügel lernen. Was können sie aber am Uebungshügel mit kleinen und mittleren Sprungweiten und grossem Druck lernen? Zweifelsohne können sie durch das Training mit hartem Aufsprung Standsicherheit erlangen. Ebenso wichtig ist das Trainieren des Absprunghes, wie ihn z. B. Ruud im «Sport» vom 7. November 1930 beschreibt. Das gehört an den kleinern und mittlern Uebungsschanzen gehörig durchtrainiert. Was aber dort nicht gelernt werden kann, ist das Vorschnellen des Körpers von der Schanze weg in die grosse Vorlage. Dies würde bei kleiner Geschwindigkeit unfehlbar mit Sturz auf die Nase enden. Dieser Absprung kann nur dort geübt werden, wo er in die grosse Vorlage und mit ihr in den Gleitflug überführt. Grosse Vorlage ist aber nur bei grosser Geschwindigkeit möglich. *An ein und derselben Schanze kann nicht der komplette Sprung richtig geübt werden.* Beim alten Hochsprung mit aufgerichtetem Körper war dies möglich, beim Kippsprung aber nicht, weil als Auflage für den weit vorgeworfenen Körper die Luft als Stütze wirken muss und das nur bei grosser Geschwindigkeit tun kann.

Es wären damit Richtlinien für das Training der modernen Weitsprungtechnik gegeben. Dazu gehört aber neben den Uebungsschanzen, die wir haben und die für den ersten Teil des Trainings genügend sind, *noch ein neuer Typ von Uebungsschanze*, der grosse Vorlage mit grosser Geschwindigkeit ermöglicht. Zu diesen beiden Schanzentypen gehört aber vor allem noch ein Trainer, der die Weitsprungtechnik durch und durch beherrscht (Ruud, Andersen, Kaufmann), der es auch versteht, seine Künste, *besonders die Kunst des Absprunghes in die grosse Vorlage*, seinen Schülern beizubringen.

Lehren wir unsere Anfänger so springen, wie an grossen Schanzen gesprungen werden muss. Sorgen wir dafür, dass ihr Training an geeigneten Uebungshügeln beider Typen, und nur dort, unter Leitung eines geeigneten Lehrers durchführbar wird.

Sorgen wir dafür, dass gefährliche Sprunghügelprofile verschwinden und sehen wir dazu, dass grosse Konkurrenzen nur von Leuten geleitet werden, die Gewähr dafür bieten, dass sie nur solche Sprunglängen zulassen, die mit dem Profil der Schanze ohne Gefährdung der Springer vereinbar sind.

Mit einem Schlusssatz ähnlichen Inhalts schloss ich schon im Mai 1927 meine Arbeit über die Mechanik des Skisprungs. Man hat aber bis heute die damals geforderten Normen nicht festgelegt. Art. 65 ist keine Norm im Sinne der mechanischen Gesetze, die sich nun einmal nicht umstossen lassen, sondern denen man sich beugen muss. Wenn ich nun trotz dieser Mahnung zur Vorsicht durch das Ergebnis meiner Arbeit zur Feststellung gelange, dass bei richtig profilierter Bahn, bei einwandfreiem Zustand der Piste und bei richtiger Weitsprungtechnik der Springer bis über 80 m Sprungweite nicht mehr gefährdet ist als ein Fahrer auf der Rennstrecke eines Abfahrtsrennens, so brauche ich deshalb kein Weitsprungfanatiker zu sein. Es sind dies mit strenger Sachlichkeit aus Versuchsergebnissen abgeleitete Folgerungen. Frei von jedem Einfluss von Kurort und Gaupolitik, wie sie aus den übrigen, zu Artikel 65 gefallenem Voten oft deutlich durchschimmern, habe ich mich bemüht, in der rollenden Diskussion die Gesetze der Mechanik zu vertreten und darauf hinzuweisen, dass nur das möglich ist, was diese Gesetze gestatten und dass sich jede Vergewaltigung derselben zum Nachteil der Beteiligten bemerkbar macht. Ich habe aber auch darauf hingewiesen, wie diese Gesetze zur treuen Mitarbeit herbeigezogen werden können und wie dank ihrer vernünftigen Anwendung das gesteckte Ziel auf dem kürzesten Wege erreicht werden kann.

Nach Saisonschluss ist zu obigen Ausführungen noch ergänzend mitzuteilen, wie sich die F. I. S. und die Skisprung-Spezialisten des norwegischen Skiverbandes zur Frage stellen.

Seit dem Beschluss des Skikongresses in St. Moritz, anlässlich der Olympischen Winterspiele, haben die Norweger die weiten Sprünge ausprobiert und die Weitsprungtechnik noch weiter entwickelt, die mit der Stufe, auf der Birger Ruud steht, eine Vollkommenheit erreicht hat, wie sie kaum zu übertreffen sein dürfte. Sie haben festgestellt, dass die von mir seit 1926 propagierte Weitsprungtechnik und die dazu gehörigen Sprungschancenprofile sich mit der in Norwegen gewonnenen praktischen Erfahrung derart gut decken, dass nach ihren Feststellungen die weiten Sprünge nicht gefährlich sind, wenn die in obiger Arbeit genannten Bedingungen erfüllt sind. Die Vertreter Norwegens haben sich auch an der F. I. S.-Versammlung in Oberhof meiner Auf-

fassung angeschlossen und dazu beigetragen, dass durch eine Sonderkommission im Sinne der neuen Richtung eine Wegleitung ausgearbeitet werden soll, die zur gesunden Weiterentwicklung des Skisprunges den vernünftigen Weg weisen soll. Am nächstjährigen Ski-Kongress in Paris soll die Frage erledigt werden.

Wenn wir auf die sportlichen Ergebnisse des verflossenen Winters zurückblicken, so kommen wir zu folgenden Feststellungen:

1. Artikel 65 der Wettlaufordnung hat sich nicht bewährt. Es sind noch nie so viele Schanzenrekorde verbessert worden, wie letzten Winter!

2. Bei gut präparierter harter Bahn haben sich trotz der grossen Sprungweiten keine nennenswerten Unfälle ereignet. So stürzten beispielsweise Kaufmann und S. Ruud an der Bolgenschanze in der Gegend der 80 m-Marke ohne zu Schaden zu kommen; im gleichen Falle befand sich Birger Ruud an der Odnes-Schanze. Man hat hingegen bei Sprungweiten von 40—50 m auf schlecht präparierten, zu weichen Bahnen schwere Stürze mit Verletzungen registriert.

3. Am Kilometer-Lancé auf Ski in St. Moritz wurde die erreichte Maximalgeschwindigkeit mit 132 Stunden-Kilometern registriert, d. h. rund 37 m in der Sekunde. Bei dieser Geschwindigkeit sind eine grössere Anzahl Stürze erfolgt, ohne dass sich ein Fahrer verletzt hat. Mit 30 m Sekunden-Geschwindigkeit kann noch sicher gestanden werden, denn 26 m in der Sekunde wurden von allen Teilnehmern sturzfrei durchgestanden (die Stürze erfolgten freiwillig im Auslauf). Mit einer Geschwindigkeit von 30 m in der Sekunde ist aber auf einem Normalprofil 130 m Sprungweite zu erreichen. Es liegt somit der Weiterentwicklung der Sprungweiten nichts im Wege.

R. Straumann.

„Thurahus“, 1702 m.

Wer eine Karte des Kantons Graubünden zur Hand nimmt und von Versam aus, (Bahnhalt zwischen Chur-Disentis), dem Laufe der Rabiusa folgt, findet zu hinterst im Safientale eine Bezeichnung «Beim Turm». Dort steht das «Thurahus», ein einfaches Gasthaus, von dessen Giebel schon von weitem das Schweizerbanner winkt. Seit wenigen Jahren erst ist das Haus dem Wintersport geöffnet. Es bietet ausgezeichnete Unterkunft für 12 bis 14 Personen.

Das Thurahaus liegt inmitten eines noch ganz unberührten Gebietes, das ohne Uebertreibung als ein Paradies für den Skifahrer bezeichnet werden darf. Nur Wenige haben sich bis heute in diese Gegend verirrt. Rings um das Haus