Zeitschrift: Jugend und Sport : Fachzeitschrift für Leibesübungen der Eidgenössischen Turn- und Sportschule Magglingen

Herausgeber: Eidgenössische Turn- und Sportschule Magglingen

Band: 30 (1973)

Heft: 8

Artikel: Am Sprint-Hochstart ist doch etwas dran!

Autor: Hart, Herbert

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-994860

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

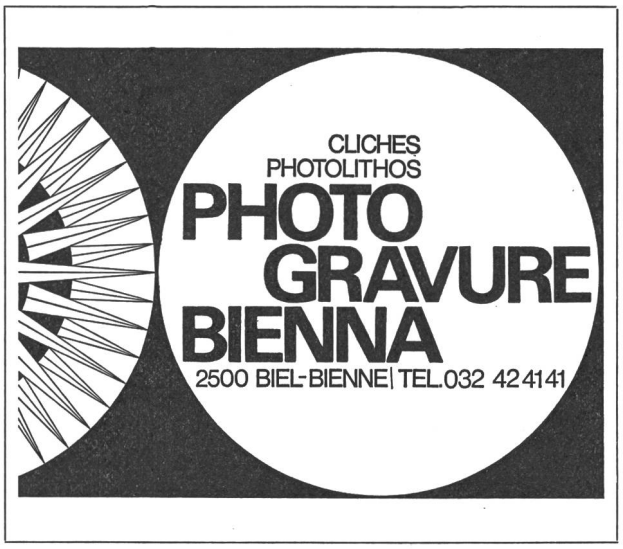
Download PDF: 02.07.2025

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

Einen Spezialfall bilden die Mittel- und Langstreckenläufe. Hohes Tempo (besonders am Anfang) oder berühmte Gegner können bei ängstlich veranlagten Läufern rasch zur Resignation führen, während selbstbewusste und gut motivierte Athleten eher zu einer Trotzreaktion im Sinne von «jetzt erst recht» neigen — hier kann die Angst leistungsfördernd sein.

Schlussbemerkungen

Für den Trainer stellt sich die Aufgabe, den mit jeder Angstspannung seiner Schützlinge verbundenen Anstieg des physiologischen Aktivierungsniveaus auszunützen für eine optimale Trainings- und Wettkampfgestaltung. Dabei muss die Leistungserwartung des Athleten immer grösser sein als die Leistungsangst, da ein Dominieren der Angst zur Leistungsunfähigkeit — zum Leistungsblock — führt. Die psychischen Komponenten sind (glücklicherweise) nicht mathematisch genau messbar, so dass die Herstellung des menschlichen Bezuges nach wie vor eine schwierige, aber wichtige und dankbare Aufgabe des Trainers bleiben wird.



Am Sprint-Hochstart ist doch etwas dran!

Herbert Hart, Göttingen

Diese Antwort muss man auf Grund der Untersuchungen, die im November 1972 am IfL Göttingen durchgeführt wurden, auf die Frage geben, die im Titel «Was ist mit dem Sprint-Hochstart?» (Lehre der Leichtathletik 42/1972) aufgeworfen wird.
Dort wird über ein sowjetisches Experiment berichtet, das der Klärung der Frage dienen sollte, ob der Tief- oder der Hochstart für den Sprinter günstiger sei. Hierbei wurden zwei Varianten des Hochstartes dem Tiefstart gegenübergestellt. Eine dieser Varianten ist die Form des Hochstartes, die in letzter Zeit in Südafrika entwickelt wurde und dort offensichtlich gute Erfolge zeigte.

Das sowjetische Experiment:

Das sowjetische Experiment ergab, dass die Mittelwerte der Tiefstartläufe in allen Gruppen jeweils die schnellsten Zeiten ergaben. Getestet wurden Leichtathleten des Lesgaft-Institutes Leningrad (51 Probanden), deren 100-m-Zeiten zwischen 10,7 und 12,8 sec lagen; bei der Gruppe der langsameren Läufer machte die Verbesserung durch einen Tiefstart dem Hochstart gegenüber nur 0,02 bis 0,05 sec aus, bei der Gruppe der schnelleren Läufer jedoch 0,10 bis 0,15 sec.

Das südafrikanische Experiment:

Guido Bergmaier berichtet über ein ähnliches Experiment, das in Südafrika durchgeführt wurde (in: Jugend und Sport, Magglingen 2/72, S. 56 bis 57). Hierbei erreichten 26 von 30 Probanden eine um 0,2 bis 0,3 sec schnellere Sprintzeit über 50 m, wenn sie ihren Lauf mit einem Hochstart begannen. Offensichtlich wurde dabei die südafrikanische Hochstartvariante benützt, bei der beide Füsse Startblockuntersützung haben und der Oberkörper relativ stark abgebeugt ist. (Genauere Beschreibung und Diskussion dieser Startvariante a. a. O.)
Bei beiden Experimenten wurden Leichtathleten getestet. Bei dem südafrikanischen Experiment wird von «Juniorensprintern Südafrikas», bei dem sowjetischen Experiment von «Leichtathleten» (Sprinter, Springer, Werfer, Mittelstreckler) mit Sprintzeiten von 10,7 bis 12,8 sec gesprochen. Von beiden Gruppen können wir vermuten, dass die Probanden in der Ausführung des Tiefstartes mehr oder weniger geübt waren. Von den Südafrikanern müssen wir annehmen, dass sie auch im Hochstart trainiert waren, was für die sowjetischen Athleten wohl nicht gilt.

Unser Experiment:

Bei den Bundesjugendspielen, bei Schulsportfesten, bei Durchgängen zu den DJMM und bei leichtathletischen Mehrkämpfen muss man immer wieder die Beobachtung machen, dass alle Läufer mit dem Tiefstart starten, obwohl sie diese Startart sehr oft überhaupt nicht beherrschen. Es scheint sogar so zu sein, dass diese Startart zumindsst die ungeübten Läufer direkt hindert, möglichst schnell in einen flüssigen Laufstil zu kommen.
Von diesen Beobachtungen ausgehend wollten wir die Frage klären, ob für Anfänger bzw. im Tiefstart Ungeübte bei solchen Läufen nicht doch der Hochstart vorzuziehen sei.
Im November 1972 wurde im Rahmen der Schwerpunktausbildung Leichtathletik zur Klärung dieser Frage nun folgendes Experiment durchgeführt:
Es wurden 139 Mädchen und Jungen von zwei Göttinger Gymnasien der Klassen 5 bis 10 sowie 57 Studentinnen und Studenten des IfL Göttingen aus den ersten Semestern getestet. Die Läufer starteten im Tief- und Hochstart, wobei keine besondere Hochstartform empfohlen wurde; lediglich die Regel der amtlichen Wettkampfbestimmungen musste eingehalten werden: «Wenn alle Läufer in ruhiger Haltung verharren, soll der Schuss abgegeben werden.»
Leider steht dem Institut keine elektrische Zeitmessanlage zur Verfügung, so dass von Hand gestoppt werden musste. Um den Einfluss der Zeitmessfehler auf die Untersuchungsergebnisse möglichst gering zu halten, wurden die einzelnen Probanden immer von der gleichen Person auf der gleichen Bahn gestoppt. Da nur die Zeitunterschiede zwischen den Läufen mit verschiedenem Start für das Ergebnis relevant waren, kann man die möglichen Messfehler ausser achtlassen, wenn man unterstellt, dass der jeweilige Zeitnehmer immer gleich gut bzw. gleich schlecht stoppt.

Die Probanden starteten meist mit Turnschuhen, die Hallenböden bestanden aus PVC. Für den Start standen Starblöcke zur Verfügung, welche die meisten Läufer auch beim Hochstart als Widerlager für ihre Füsse benutzten. Startlinie, Ziellinie und die einzelnen Bahnen waren mit Klebestreifen markiert; das Startkommando wurde mit der Startklappe gegeben.
Die Klassen waren in Riegen zu jeweils 4 Schülern eingeteilt, die in direkter Folge hintereinander starteten. Insgesamt wurden meist 6 Durchgänge durchgeführt, wobei abwechselnd mit Tief- oder Hochstart gestartet wurde.
Gestoppt wurde nach 7 m und 13 m, damit die Belastung niedrig gehalten wurde, um den Einfluss von Ausdauer und Stehvermögen möglichst gering zu halten.
Die Schüler und ihre Lehrer wurden von diesem Experiment überrascht. Bei der einfachen Versuchsanordnung war ein Verschweigen des Untersuchungszieles kaum möglich. Wir versuchten jedoch, dieses Ziel etwas zu relativieren, indem wir die Testabnahme durch die Sportstudenten als besonderes Ziel darstellten.
Die Schüler wurden besonders darauf aufmerksam gemacht, dass es nicht darauf ankomme, erster zu sein, sondern jeweils die Strecke so schnell wie möglich zu durchlaufen, da es auf die erreichten Zeiten und nicht auf den jeweiligen Platz ankomme.

Ergebnis des Experiments:

Untersucht wurden 72 Schülerinnen (G 1) und 67 Schüler (G 2), die 213 bzw. 146 auswertbare Läufe absolvierten. Läufe, bei denen der Start völlig missglückt war und bei denen der Proband offensichtlich abstoppte, wurden nicht erfasst. Der Unterschied in der Anzahl der Läufe zwischen G 1 und G2 kommt daher, dass in einer Jungenklasse aus Zeitgründen keine 3 Läufe durchgeführt werden konnten.
Als Vergleichsgruppe wurden 13 Studentinnen (G 3) und 44 Studenten (G 4) des IfL mit 39 bzw. 131 Läufen getestet. Bei der Auswertung wurden die Schülerinnen und Schüler (G 1 und G 2) auch zu einer Gesamtgruppe (G 5), die Gruppen G 1 bis G 4 zu einer Gesamtgruppe (G 6) zusammengefasst.
Die Läufe wurden unter folgender Fragestellung ausgewertet:

1. Bei wieviel Läufen verbesserten sich die Probanden durch den Hochstart?
1.1 auf der kurzen Strecke n Läufe = %
1.2 auf der langen Strecke n Läufe = %
2. Bei wieviel Läufen verschlechterten sich die Probanden durch den Hochstart?
2.1 auf der kurzen Strecke n Läufe = %
2.2 auf der langen Strecke n Läufe = %
3. Bei wieviel Läufen blieb die Zeit gleich?
3.1 auf der kurzen Strecke n Läufe = %
3.2 auf der langen Strecke n Läufe = %
4. Durchschnittliche Verbesserung $\overline{\triangle_1}$ gegenüber dem Tiefstart.
4.1 auf der kurzen Strecke (sec)
4.2 auf der langen Strecke (sec)
5. Durchschnittliche Verschlechterung $\overline{\triangle_2}$ gegenüber dem Tiefstart.
5.1 auf der kurzen Strecke (sec)
5.2 auf der langen Strecke (sec)
6. Mittelwert aller Laufdifferenzen $\overline{\triangle_3}$. Hierbei bedeuten positive Werte eine Verbesserung durch den Hochstart gegenüber dem Tiefstart.
6.1 auf der kurzen Strecke (sec)
6.2 auf der langen Strecke (sec)

	G 1		G 2		G 3		G 4		G 5		G 6	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1.1	100	46,98	63	43,15	15	38,46	37	28,24	163	45,40	215	40,64
1.2	98	46,01	70	47,94	16	41,03	36	27,48	168	46,80	220	41,59
2.1	60	28,17	42	28,77	14	35,90	55	41,98	102	28,41	171	32,33
2.2	66	30,99	41	28,08	9	23,08	55	41,98	107	29,81	171	32,33
3.1	53	24,88	41	28,08	10	25,64	39	29,77	94	26,18	143	27,03
3.2	49	21,60	35	23,97	14	35,90	40	30,53	84	23,40	138	26,09

n = Anzahl der Läufe in der jeweiligen Kategorie
% = Prozentualer Anteil dieser n Läufe an der Gesamtzahl jeweiligen Läufe

	G 1	G 2	G 3	G 4	G 5	G 6
	$\overline{\triangle_1}$	$\overline{\triangle_1}$	$\overline{\triangle_1}$	$\overline{\triangle_1}$	$\overline{\triangle_1}$	$\overline{\triangle_1}$
4.1	0,17	0,19	0,13	0,18	0,18	0,18
4.2	0,15	0,2	0,18	0,18	0,18	0,18
	$\overline{\triangle_2}$	$\overline{\triangle_2}$	$\overline{\triangle_2}$	$\overline{\triangle_2}$	$\overline{\triangle_2}$	$\overline{\triangle_2}$
5.1	0,18	0,15	0,14	0,15	0,16	0,16
5.2	0,17	0,20	0,20	0,17	0,18	0,18
	$\overline{\triangle_3}$	$\overline{\triangle_3}$	$\overline{\triangle_3}$	$\overline{\triangle_3}$	$\overline{\triangle_3}$	$\overline{\triangle_3}$
6.1	0,03	0,04	0,0	—0,02	0,04	0,02
6.2	0,03	0,04	0,03	—0,02	0,03	0,02

Die zweite Stelle nach dem Komma ist auf- bzw. abgerundet.

Diskussion des Ergebnisses:

Fast alle Schüler gaben an, dass sie den Tiefstart schon unter Anleitung geübt hätten (Schule, Verein). Auffallend ist zunächst einmal, dass die Mittelwertberechnungen eine keineswegs signifikante Abweichung für G 1 bis G 6 von ± 1 bis 3/100 sec ergaben. Die sowjetische Untersuchung, deren 3. Gruppe eine ähnliche Stichprobe wie G 4 darstellte, kommt zu fast den gleichen Werten, wie wir sie bei G 4 fanden, der Tiefstart ist hier 0,01 bis 0,02 sec schneller.
Die Auswertungspunkte 1. und 2. sind besonders interessant. Es zeigt sich, dass beim Hochstart jeweils eine grosse Gruppe sich signifikant verbessert (G 1 bis G 4 O,18 sec) und eine fast gleich grosse Gruppe sich deutlich verschlechtert (G 1 bis G 4 0,16 bzw. 0,18 sec). Eine Mittelwertberechnung der Zeiten verschleiert also die tatsächliche Wirkung der Startart auf die Laufzeiten, da beide Gruppen, die, die sich verbessern, und die, die sich verschlechtern, ähnlich gross sind und die Abweichungen fast den gleichen Betrag haben.

Folgerungen für Leibeserzieher und Trainer:

Aus dem Untersuchungsergebnis könnte man vorläufig folgende Schlüsse ziehen:

1. Für den Leibeserzieher in Schule und Verein stellt sich zuerst die Aufgabe herauszufinden, mit welcher Starart seine Schützlinge am schnellsten sind.
2. Zumindest für Schüler, die keine Ambitionen im Kurzstreckenlauf haben, sollte man aus Gründen der Oekonomie den Tiefstart nicht einführen, wenn sich zeigt, dass sie im Hochstart besser sind.
   Ein Erlernen des Tiefstarts über die Grobform hinaus, was man aus Gründen der allgemeinen Bewegungsschulung sicherlich bejahen könnte, wäre in diesen Fällen Zeitverschwendung.
3. Ebenso wäre für Leichtathleten, die nur gelegentlich Kurzstreckenläufe im Rahmen von Mehrkämpfen bestreiten, grundsätzlich zu überlegen, ob man mit dem Tiefstart starten will. Beim Hürdenlauf der Zehnkämpfer kann man schon heute ab und zu Athleten mit Hochstart beobachten, die glauben, mit dieser Startart besser in einen optimalen Anlauf zur ersten Hürde zu kommen.
   Weiterhin sollten die neu aufkommenden Hochstartvarianten gründlich geprüft und auch trainiert werden.