

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

Herausgeber: Eidgenössische Turn- und Sportschule Magglingen

Band: 26 (1969)

Heft: 5

Artikel: Unfälle im akademischen Sportbetrieb

Autor: Dümmler, B. / Biener, K.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-994128>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 14.03.2025

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

Unfälle im akademischen Sportbetrieb

B. Dümmler und Dr. K. Biener, Zürich

Minute tiefer, weil sich der Organismus bis zu einem gewissen Grade bereits an die Höhenlage von St. Moritz angepasst hatte.

Wenn wir nun die bei den einzelnen Springern gemessenen Werte vergleichen, fällt auf, dass der Routinier ebenso hohe Werte erreichen kann wie der weniger Erfahrene und dass sich sogar Hans Schmid, dem ja am Start eine fast krankhafte Ruhe nachgeredet wird, diesen Einflüssen nicht entziehen kann. Es scheint somit unmöglich, aus den gemessenen Werten auf die Leistungsfähigkeit und das Können des Athleten schliessen zu können.

In einer weiteren Untersuchung haben wir abzuklären versucht, ob die Sprungleistung verbessert werden kann, wenn das Herz vor den Auswirkungen der emotionalen Spannung gewissermassen abgeschirmt wird, was in eindrücklicher Weise mit neuen Tabletten (sogenannten Beta-Rezeptoren-Blockern) gelingt. Es hat sich dabei gezeigt, dass trotz vollständiger Beseitigung der Herzfrequenzstimulierung durch emotionelle Spannung weder die Sprungweiten noch der Stil beeinflusst wurden. Daraus darf geschlossen werden, dass die cardiale Auswirkung der nervlichen Belastung am Start, wenn sie sich in normalen Grenzen hält, nicht zu einer Leistungsverminderung führt. Es ist wahrscheinlich sogar so, dass die emotionelle Ankurbelung des Kreislaufs im Vorstartzustand, die auch zu einer starken Vermehrung der Muskeldurchblutung führt, geradezu eine notwendige Voraussetzung für die Vollbringung einer optimalen Leistung ist.

Bei Skilangläufern im Aufstieg und bei allen alpinen Disziplinen werden weitaus höhere Herzfrequenzen — sie erreichen oft 200 und mehr Schläge pro Minute — gemessen, als bei den Skispringern. Wenn man aber berücksichtigt, dass im Verlauf eines 1- bis 2stündigen Sprunglauftrainings die Herzfrequenz praktisch nie unter 100 Schläge/Minute sinkt, sofern nicht längere Ruhepausen eingeschaltet werden, stellt dies doch eine grössere Kreislaufbelastung dar, als man bisher gemeinhin angenommen hat.

Bei der Untersuchung der Sportunfälle bei sporttreibenden Studenten beider Hochschulen in Zürich innerhalb von 3 Jahren haben sich aufschlussreiche Hinweise ergeben. Es wurden alle Sportunfälle, welche an der Universität sowie der Eidgenössischen Technischen Hochschule ereigneten, an Hand der ausgefüllten Versicherungsunfallscheine registriert. Die Erhebungen erstrecken sich auf den Zeitraum September 1964 bis September 1967, umfassen also 3 Sommer- und 3 Wintersemester. Hochschulsportlehrer Dr. Schneiter gilt unser Dank für seine Unterstützung.

1. Unfallhäufigkeit aller Studenten

Der durchschnittliche Wochenbesuch in den 3 erfassten Wintersemestern beträgt 3078 Übungsbesuche, der in den Sommersemestern 2157. Die Zahlen geben Einblick in den umfangreichen Sportbetrieb.

In der erfassten Zeitspanne von 6 Semestern ereigneten sich total 445 registrierte Sportunfälle, also rund 2,2 Prozent bei total 18 664 sporttreibenden Studierenden. Acht Verletzte mussten meist wegen Beinbrüchen einen mehrwöchigen Spitalaufenthalt in Kauf nehmen, während die übrigen nach ambulanter Behandlung entlassen werden konnten.

Die Unfallhäufigkeit bei Sportverletzungen wird allgemein in der Literatur mit 1,5 Prozent auf 100 Sporttreibende im Jahr angegeben. Bei Klubsportlern selbst rechnet man pro Jahr mit einem Sportunfall auf 40 Aktivsportler.

2. Unfallhäufigkeit bei Sportstudenten

An der Eidgenössischen Technischen Hochschule werden in der Abteilung «Turnen und Sport» angehende Turnlehrer in mehrsemestrigen Kursen auf ihr Fachstudium vorbereitet (4 bis 6 Semester). Diese 381 Teilnehmer nehmen u. a. auch an den Übungen des ASVZ teil; sie sind in der Statistik miteinbezogen. Diese Teilnehmer machen 2,02 Prozent aller Sporttreibenden aus. Von insgesamt 445 Sportunfällen

betrafen 38 einen Sportstudenten, also 8,5 Prozent; darin zeigt sich ein höheres Expositionsrisiko dieser Gruppen, das u. a. durch grösseren Einsatz und schwierigere Übungen erklärbar wird.

3. Sportdisziplinen

Tabelle 1 zeigt die Unfallfrequenz innerhalb der Einzelsportarten.

Tabelle 1: Studentensportunfälle, Unfallhäufigkeit in den einzelnen Sportdisziplinen, Zürich, 1964—1967

Rangfolge	Sportart	Total Verletzungen	Total auf 100 Übungsbesuche
1	Ski	32	1,37
2	Geräteturnen	20	0,57
3	Korbball	20	0,50
4	Fussball	173	0,47
5	Handball	80	0,38
6	Volleyball	8	0,35
7	Leichtathletik	14	0,28
8	Jiu-Jitsu/Judo	16	0,27
9	Basketball	23	0,25
10	Boxen	5	0,24
11	Wasserspringen	6	0,23
12	Waldlauf	7	0,06
13	Konditionstraining	35	0,04
14	Sonstige	6	—
		445	0,21

Bezogen auf die Besuchszahlen erfolgten bei Skisport die meisten Unfälle in unserem Untersuchungsgut. In diesen Verletzungszahlen waren auch Unfälle bei Skisprung, bei Skitouren, im Skilager und bei Skikursen miteinbezogen. Die Körperverletzungen waren im Vergleich zu anderen Sportarten meist schwerer Natur mit entsprechend längerem Heilungsprozess. Im Geräteturnen — einschliesslich Bodenturnen — erfolgten Sportunfälle am zweithäufigsten, obwohl uns beste Fachkräfte zur Verfügung stehen. Trotz fachgerechten Hilfestehens und -gebens kam eine relativ hohe Unfallquote zustande.

Die Mannschaftsspiele folgten in der Häufigkeitstabelle. Das Fussballspielen wird in unserer Übersicht an vierter Stelle aufge-

führt. Alle Spielarten haben wett-kampfmässigen Charakter, da u. a. um die Würde eines Hochschulmeisters gekämpft wird.

In Leichtathletik und in Judo-sport werden relativ wenig Wett-kämpfe ausgetragen. Alle Unfälle ereigneten sich beim Training. Im Boxunterricht kommen lediglich das Schatten- oder Leichtschlagboxen zur Anwendung. Es finden jährlich nur wenige wett-kampfmässige Begegnungen im Rahmen des Studentensportes statt. Diese Tatsache erklärt die niedrige Verletzungsquote.

Der gesamte Verletzungsprozent-satz, bezogen auf die Übungsbe-suchszahlen im Sommer- und Win-tersemester, liegt relativ nahe bei-sammen, nämlich bei 0,20 Prozent im Sommer und bei 0,22 Prozent im Winter.

4. Internationale Vergleiche

Um Vergleiche auf internationaler Ebene zu ermöglichen, wurden an einige Hochschulen Formulare über die Erhebung von Sportunfällen ver-schickt.

a) Am Institut für Leibesübungen an der Universität Marburg ereigneten sich im Sommerse-mester 1966 bei einer Zahl von 7800 Studierenden insgesamt 178 Un-fälle, wovon 43 Sportunfälle wa-ren (24,1 Prozent).

b) An der Rheinisch-Westfälischen Hochschule in Aachen wurden Erhebungen vom Januar 1959 bis Dezember 1962 über Sportun-fälle durchgeführt. Während die-ser Zeit ereigneten sich dort 483 registrierte Sportverletzungen. Die Monate Januar und Juni als Semestermonate wiesen am mei-sten Unfälle auf, in Zürich die Monate Januar, Februar, Juni. Diese Tatsache wird u. a. auf eine steigende Beanspruchung der Sportler hinsichtlich der Vorbereitung auf Wettkämpfe zurückgeführt. Fussballsportun-fälle machten in Aachen 22 Pro-zent, in Zürich 39 Prozent aller Studentensportunfälle aus, Hand-ball-sportunfälle 20 Prozent bzw. 18 Prozent, Leichtathletiksport-

unfälle 10 Prozent bzw. 3 Pro-zent und Skisportunfälle 2 Pro-zent bzw. 7 Prozent. Die Sport-studenten waren mit 8 Prozent an den gesamten Unfällen betei-ligt, in Zürich mit 8,5 Prozent.

c) In verschiedenen Junior High Schools wurden 1959 bis 1960 in den USA 1626 Unfälle bei Bur-schen und Mädchen registriert; 972 davon ereigneten sich beim Sport. 60 Prozent der Sportun-fälle erfolgten im Turnunterricht. Die tiefste Unfallquote war in den Elementary Schools zu ver-zeichnen, die höchste in den Senior High Schools. 17 Prozent der Turnunfälle er-aigneten sich im Monat Oktober, 14 Prozent im September, 13 Prozent im Januar und März, 12 Prozent im November, 44 Pro-

zent während der übrigen Mo-nate.

5. Verletzungsformen

63 Prozent aller Verletzungen be-standen in Zerrungen, Stauchungen, Prellungen, Quetschungen und Lu-xationen. 11,7 Prozent waren Kopf-verletzungen, Gehirnerschütterun-gen, Augen-, Lippen- und Zahnver-letzungen.

Bei 10 Prozent handelte es sich um sonstige Unfallarten wie Rumpfver-letzungen, Rücken- und Wirbelsäu-lenschäden. Offene Wunden wie Riss-, Schnitt- und Schürfwunden beliefen sich auf 8,3 Prozent, wäh-rend Frakturen 7 Prozent ausmach-ten.

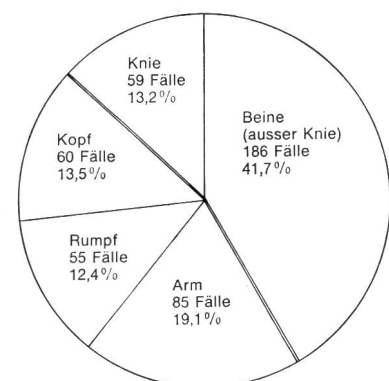
Die Aufgliederung der Verletzungs-formen zeigt Tabelle 2.

Tabelle 2: Studentensportunfälle, Anteil nach Verletzungsarten, Zürich 1964—1967

Sportarten	Kopf- verletzungen	Frakturen	Zerrungen u. ä.	Wunden	Sonstiges (Rumpfverl., WS, Rippen, usw.)
	Unfälle	Unfälle	Unfälle	Unfälle	Unfälle
Ski, Skisprung	3	10	14	4	1
Fussball	22	8	112	17	14
Handball	8	4	53	5	10
Basket-, Korb-, Volleyball	11	2	31	4	3
Geräteturnen, Leichtathletik	4	2	21	3	4
Jiu-Jitsu/Judo, Boxen	1	3	13	1	3
Wasserspringen, Waldlauf, Konditionstraining, Sonstige	3	3	36	3	9
Insgesamt					
445 Sportunfälle	52	32	280	37	44

Die topographische Verteilung die-ser 445 Studentenunfall-Verletzun-gen gibt die Abbildung 1 an. Es war auffällig, dass 55 Prozent aller Schädigungen die Beine betrafen; diese Zahl ist durch den hohen An-teil an Fussball-sportverletzungen zu erklären. Sie zwingt zu besonderen präventivmedizinischen Überlegun-gen.

Abb. 1, Studentensportunfälle, topo-graphische Verteilung, Zürich 1964—1967.



6. Monatliche Verteilung der Unfälle

Eine weitere Auswertung bestand in der Prüfung der Verteilung aller Sportverletzungen nach Monaten. Es war klar ersichtlich, dass sich in den Wintersemestern am meisten Unfälle ereigneten. Im Monat Juni war nochmals eine Unfallohäufung

zu verzeichnen, die durch eine intensive Trainingstätigkeit in Vorbereitung von Wettkämpfen erklärbar wird. Zu berücksichtigen sind bei der Interpretation der Zahlenwerte die jeweiligen Sommerferien, wo der Betrieb weitgehend eingestellt ist und nur ein Ferientraining durchgeführt wird (Tabelle 3).

Tabelle 3: Studentensportunfälle, monatliche Verteilung, Zürich 1964—1967

Monat	Besuchszahl	Total aller Unfälle	auf 1000 Besuche	% aller Unfälle
Januar	29 843	101	3,3	22,70
Februar	26 793	91	3,4	20,45
März	4 334	11	2,5	2,47
April	5 200	3	0,6	0,67
Mai	21 093	54	2,5	12,13
Juni	19 946	71	3,5	15,95
Juli	4 945	14	2,8	3,14
August	1 950	4	2,0	0,90
September	1 896	5	2,6	1,12
Oktober	6 451	8	1,2	1,80
November	38 072	51	1,3	11,47
Dezember	33 473	32	0,9	7,20
	zusammen	445	zusammen	100 %

7. Zusammenfassende Diskussion und Prävention

Anhand der erzielten Resultate unserer Studie zeigt sich eine Sportunfallfrequenz von 2,2 Prozent innerhalb der sporttreibenden Studenten in Zürich. Skisportunfälle dominieren — bezogen auf die Übungsbesucherzahlen — sowohl hinsichtlich der Häufigkeit wie der Schwere der Verletzungen; Fussballsportunfälle haben in der sportartenspezifischen Gliederung die vierthäufigste Stelle nach den Unfällen in Geräteturnen und Korbball eingenommen. Insgesamt ereigneten sich 7 Prozent Knochenbrüche innerhalb aller 445 registrierten Sportverletzungen. In Übereinstimmung mit den Angaben im internationalen Schrifttum waren die unteren Extremitäten bei allen Sportunfällen mit 55 Prozent am meisten betroffen.

Aus den dargestellten Ergebnissen lassen sich mit entsprechend vorsichtiger Schlussfolgerung einige präventivmedizinische Hinweise ableiten. Nach Lohhöffel und Rall ereignen sich 80 Prozent der Studentunfälle am Ende der Übungsstunde infolge Ermüdung.

Wir können diese Beobachtung auch aus unserem Unfallgut bestätigen. Es ist also ratsam, schwierigere Übungen am Ende der Stunde zu vermeiden. Der Übungsbetrieb darf am Stundenende ausserdem nicht forciert werden.

Ein Anstieg der Verletzungen zeigt sich ebenfalls in der Wettkampfsaison, wenn sich Überforderungen oder sogar Übertrainingserscheinungen bemerkbar machen. In unserem Erhebungsgut war ein Vorkommerngipfel im Juni teilweise mit dieser Tatsache erklärbar, zumal einige Studentensportler jeweils an nationalen und internationalen Wettkämpfen bzw. Meisterschaften teilnehmen. Erfahrungsgemäss achten jedoch Hochleistungssportler gerade in der Vorbereitungsperiode gewissenhaft auf eine Unfallverhütung.

Weitere Gründe sind ungenügendes Warmmachen zu Beginn der sportlichen Übung. Beim Skisport sind diese Ursachen nur zu gut bekannt, da beispielsweise auf Skipisten bis zu einem Drittel aller Skiunfälle bei der ersten Abfahrt, ja sogar innerhalb der ersten 250 Meter infolge oft «liftgekühlter Mus-

kulatur» entstehen können. Im Hallensport ist ein Einlauftraining zur allgemeinen Lockerung präventiv in jedem Fall zu fordern, besonders auch vor Ballspielen.

Eine gute allgemeine Konditionsschulung kann ebenfalls unfallverbeugend wirken. Für Anfängerskikurse werden innerhalb des Akademischen Sportverbandes Zürich beispielsweise nur noch jene Studierenden zugelassen, welche vorher einen speziellen Konditionstest erfüllt haben.

Unfallmöglichkeiten durch Sportgeräte sind theoretisch vor einer Übungseinheit in jedem Fall durchzusprechen, zum Beispiel Unfälle an Torpfosten oder Basketballtorständern. Überalterte Geräte, geflickte Matten oder Böcke, Barrenholme mit Splittergefahren, ungepflegte Reckstangen u. ä. sind abzulehnen. Betonierte Sprunggruben- und Laufbahneinfassungen haben nicht selten zu Distorsionen oder gar zu Achillessehnenrupturen geführt; Hohlkummikanten oder Grasnarbenränder sind zweckdienlicher.

Durch immer bessere Beherrschung der sporttechnischen Kenntnisse sind Unfälle vermeidbar. So mindert zum Beispiel das Engfassen am Reck die Gefahr einer Pectoraliszerrung, ein Training im Zangengriff beim Speerwurf einen möglichen «Speerwerferellenbogen», ein Vorbeiziehen am Kopf beim Handball eine Schulter- bzw. Brustmuskelerverletzung, eine Abwehr von Flugbällen im Tennispiel auf dem Kulminationspunkt eine Prellungsgefahr als Teilursache des «Tennisellenbogens», ein «Unter-das-Gerät-Gehen» beim Wurf eventuelle Oberarm- und Schulterblattzerrungen. Eine derartige Schulung in technischen Fragen ist Voraussetzung zur Unfallverhütung gerade auch im Studentensport.

Wichtig ist das Herausfinden von «Unfalltypen», also Sportlern mit mehreren Unfällen pro Saison. Man muss diese oft psychologisch durch Autophobien oder frühere Frustrationen bedingten Formen durch Übergehen auf relative unfallarme Sportarten gewinnen, zum Beispiel mit Hilfe des Schwimmens. Im vorliegenden Unfallgut fielen uns 12

Konditionsschulung für die Jugend

Karl Koch

Aus «Lehrhilfen für die Leibeserziehung»
Ständige Beilage zur Zeitschrift «Die Leibeserziehung»
Herausgeber: Bundesverband deutscher Leibeserzieher E. V.

derartige Mehrfachunfallere auf, die besonders beraten wurden. Überbeanspruchungen bei Leistungssportlern müssen rechtzeitig sportärztlich herausgefunden und gesteuert werden, ehe ein Schaden entsteht; sie können sich zum Beispiel als deutliche Vitalkapazitätsminderung, als erhöhte Erholungspulssumme und als verminderte Amplitudensumme des Leistungsblutdruckes bemerkbar machen. Eine zweite Verletzung auf dem Boden der ersten ist fast immer dramatischer und gefährlicher. Nicht selten musste nach solchen Zweitverletzungen das Training endgültig abgebrochen werden. Daher soll jede Verletzung im Sinne einer sekundären Prävention ernst genommen und ausreichend bzw. fachgerecht behandelt werden. Ein Preis der Unfallfreiheit ist jedoch die Disziplin. Gegnervletzungen werden bei Männern im Mannschaftssport in rund einem Achtel aller Unfälle, bei Frauen jedoch praktisch nie beobachtet. Nicht zuletzt soll diese Tatsache für die männlichen Spielteilnehmer präventivmedizinisch nachdenklich stimmen. Durch konsequente Rücksicht nicht nur dem andern, sondern auch sich selbst gegenüber ist ein nicht geringer Teil der Sportunfälle vermeidbar.

Literaturangaben:

- Biener, K.: «Morbidity an Sportunfällen», Praxis 55, 429 (1966).
Biener, K.: «Skisportunfälle — Morbidity und Prävention», Sportarzt und Sportmedizin 1, 1 (1968).
Biener, K.: «Unfall- und Operationsanamnese Jugendlicher», Praxis 56, 1460 (1967).
Biener, K.: «Fussballsportunfälle», Schweiz. Ztschr. Sportmed. 4, 121 (1967).
Dissinger, J. K. in: «Research Quarterly» AAHPER, Washington, Heft 4 (1966).
Groh, H.: «Sportmedizin», Stuttgart (1962).
Johansen, O.: «Idrett og skader (Sport und Verletzungen)», Kirke og Underrisningsdepartementet, Oslo 1955.
Letsch, H. J.: «Unfälle im Schulturnen», Dissertation, Zürich (1968) (im Druck).
Lolhoffel und Rall: in Groh H.: Sportmedizin, Stuttgart (1962).
Plas, F.: «Les lésions traumatiques du membre supérieur chez les sportifs», Méd., Educat. phys. et Sport 3, 155 (1965).
Ritter, G.: «Der Sport aus der Sicht des Sanitätsoffiziers», Sportarzt und Sportmed. 3/4, 143 (1966).

Wenn wir unter Kondition einen von physischen und psychischen Faktoren gekennzeichneten Grad körperlicher Leistungsfähigkeit verstehen, dann muss der Inhalt einer Konditionsschulung alles Tun umfassen, das zu einer erstrebenswerten Ausbildung einer altersgemässen Kondition führt. Integrierender Bestandteil dieser Ausbildung ist die ständige Erweiterung des motorischen Bestandes und der zielstrebige Ausbau motorischer Eigenschaften. Der Aufgabe einer optimalen Entwicklung unter obigem Aspekt kann sich auch die schulische Leibeserziehung nicht entziehen; es kommt lediglich darauf an, diese Aufgabe sinnvoll in die Gesamtarbeit einzuordnen und die entwicklungsgemässe Leistungsmöglichkeit der Schüler zu beachten.

Unter den Übungsbedingungen der Turnhalle bietet sich die Kreisbahn aus Grossgeräten zu einer wirkungsvollen und kindgemässen Konditionsschulung geradezu an, weil am gleichen Aufbau nach Erfüllen dieser Aufgabe in organisatorisch unkomplizierter Weise auch in Gruppen oder Riegen formgebundenes Turnen vollzogen werden kann. Dadurch wird zugleich der Grundsatz einer rationellen Ausnutzung der Unterrichtszeit verwirklicht.

Das Üben unter dem Aspekt der Konditionsschulung an einer Gerätekreisbahn erschliesst in vielfältiger Weise Möglichkeiten, sowohl in systematischem Wechsel der Bewegungsaufgaben alle Leistungsgrundlagen innerhalb eines Durchgangs zu erfassen als auch Schwerpunkte zu bilden. In Anlehnung an das englische Circuit-Training (Morgan/Adamson) — die Gerätekreisbahn ist letztlich nichts mehr als eine in der Praxis gefundene Modifizierung — kann bei entsprechenden äusseren Voraussetzungen selbst in der Schule bereits ein echtes Training vollzogen werden — und wir sollten uns dieser Aufgabe stellen.

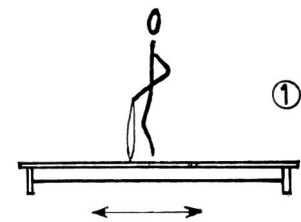
Die weiteren Vorzüge eines Übens und Trainierens leistungsnotwendiger physischer Faktoren und motorischer Eigenschaften in einem Um-

lauf an verschiedenen Geräten liegen auf der Hand:

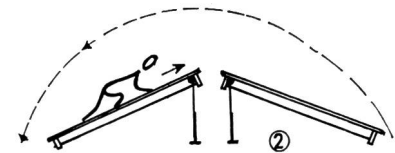
1. Aufgrund der vielseitig-komplexen Übungswirkung werden Kreislaufverhalten, Muskelfunktion und motorisches Verhalten zugleich entwickelt;
2. Übungsorganisatorisch ist es möglich, komplette Klassen, bzw. grössere Gruppen, zugleich üben zu lassen;
3. Stärke, Dauer, Umfang und Dichte der Reize können zweckmässig und nach Übungsabsicht dosiert werden; die Möglichkeit einer progressiven Belastungssteigerung ist gegeben;
4. die mit zunehmendem Üben notwendig werdende selbsttätige Korrektur und Überwachung der Belastung durch die Schüler schlägt sich erzieherisch nieder.

Gerätebahn aus 5 Stationen

Durchgang d (Mädchen)



Hüpfen auf der Schwebebank mit Durchschlagen eines Seiles «im Strom».



Am Barren die eingehängten Schwebebänke auf allen vieren hinauf und drüber hinunter.



Liegestütz rücklings, Füsse auf kleinem Kasten: im Wechsel ein Bein anhocken und strecken.