

# Elitesport – Nutzen oder Schaden

L. Schraner, Forschungsinstitut der Eidg. Turn- und Sportschule Magglingen

Den Anstoss zur vorliegenden Untersuchung gab der immer wieder gehörte Ausspruch: "Intensiv ausgeübter Sport schadet dem Körper, ja macht ihn frühzeitig zu einer Ruine." Zwar gab und gibt es einzelne Athleten, die tatsächlich frühzeitig massive körperliche Degenerationserscheinungen zeigen. Eine breitere Untersuchung zu dieser Frage wurde aber bisher in der Schweiz nicht durchgeführt.

## Vorgehen und Ergebnisse

Ziel dieser Arbeit war eine Nachkontrolle von Elitesportlern aus dem Jahre 1956. Der medizinischen Abklärung ging eine Arbeit von lic. rer. pol. *W. Zingg* über "Schweizer Spitzensport und soziale Mobilität" voraus. *Zingg* befasste sich mit den je 125 erfolgreichsten Schweizer Leichtathleten, Fussballern, Eishockeyanern und Radfahrern des Jahres 1956. Bei diesen Sportlern handelte es sich allerdings nur zu einem geringen Teil um Spitzensportler im strengen Sinne der heute gebräuchlichen Interpretation des Nationalen Komitees für Elitesport (NKES). Dieses bezeichnet als Spitzensportler jene Athleten, welche wiederholt Leistungen erbracht haben, die dem durchschnittlichen Niveau der europäischen Spitzenklasse entsprechen. Der Besitz des Schweizermeistertitels oder die Mitgliedschaft in einer Nationalmannschaft genügen heute also keineswegs mehr zur Qualifikation "Elitesportler". 1971 erfüllten in der Schweiz rund 120 Sportler aus 15 Sportarten die hohen Anforderungen des NKES. Unter den von *Zingg* untersuchten Athleten waren nur 11% eigentliche Spitzensportler. Immerhin hat ca. die Hälfte von ihnen mindestens einen Schweizermeistertitel errungen.

Unter den 500 mit Hilfe von Spielerkader- und Bestenlisten ermittelten Sportlern konnten 480 Adressen ausfindig gemacht werden. Von diesen kamen schliesslich 378 vollständig ausgefüllte Fragebogen zurück und konnten ausgewertet werden. Im allgemeinen soziologischen Fragebogen figurierte auch ein kurzer medizinischer Abschnitt, der über Krankheit, Unfall und Unfallfolgen im Zusammenhang mit der Ausübung des Sportes Erkundigungen einzog. Auch konnten längere Unterbrüche in der sportlichen Tätigkeit ermittelt werden.

**Wie schwerwiegend sind die Folgen von Sportverletzungen 20 Jahre nach dem Höchstleistungsalter? Wo sind die Folgeerscheinungen vorwiegend lokalisiert?**

Aus den 378 Fragebogen erfassten wir 38 Leichtathleten, 34 Fussballer, 17 Radfahrer und 29 Eishockeyaner, welche Unfälle, Verletzungsfolgen, längere Trainingsunterbrüche oder Militärdienst-Untauglichkeit wegen Sportverletzungen angaben. 46 Athleten gaben das Vorliegen von UC-Akten an; 38 entsprechende Dossiers konnten auf der Abteilung für Sanität des EMD gefunden werden. 13 Wehrmänner wurden wegen meist intern-medizinischer Gründe unabhängig von der sportlichen Tätigkeit begutachtet. Schliesslich blieben 25 Wehrmänner, die wegen Sport-Unfallfolgen oder Degenerationserscheinungen von einer UC beurteilt wurden. Die zusammengestellten Befunde aus den UC-Akten ergaben ein Spektrum, das dem von uns erhobenen in Verteilung und Häufigkeit recht ähnlich ist.

Aufgrund der verfügbaren Unterlagen wurden nach Abschluss des Studiums der UC-Akten 100 Elitesportler aus dem Jahre 1956 zu einer sportärztlichen Begutachtung in das Forschungsinstitut der ETS Magglingen eingeladen. Davon konnten schliesslich 69 Athleten untersucht werden, während von den verbleibenden Sportlern sich deren 5 nicht zur Verfügung stellten und die andern an ihrer bekannten Adresse durch die Post nicht erreicht werden konnten oder auf unser Schreiben auch nach erfolgter 2. Aufforderung nicht antworteten.

Die 69 Athleten wurden im Sommer/Herbst 1973 einer klinischen Untersuchung nach sportärztlichen Gesichtspunkten (exkl. Labor und Leistungstests) unterzogen und hatten vorgängig einen umfangreichen sportärztlichen Fragebogen auszufüllen. Dieser wurde, wenn nötig, durch genauere Befragung ergänzt. Auch fertigten wir von verschiedenen Athleten Röntgenbilder an, die durch den Radiologen des Regionalspitals in Biel, Dr. med. *R. Gressly*, freundlicherweise befundet wurden. Über die Auswertung von Fragebogen und Untersuchungen geben die nachfolgenden Tabellen Aufschluss.

Tabelle 1: Militärpflicht, Unfall-Häufigkeit und Dauerbeschwerden

	Leichtathleten		Fussballer		Radfahrer		Eishockey- aner		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Untersuchte	28	100	14	100	9	100	18	100	69	100
Militärpflicht	21	75	10	71	8	89	10	56	49	71
Sportunfälle	12	45	14	100	9	100	14	78	49	71
Dauer-Beschwerden	2	7	8	57	5	55	6	33	21	30
Zivilunfälle	1	4					4	22	5	7

Tabelle 2: *Unfälle mit Verletzungs-Charakter*

	<i>Leichtathleten</i>	<i>Fussballer</i>	<i>Radfahrer</i>	<i>Eishockey- aner</i>	<i>Total</i>
	<i>n</i>	<i>n</i>	<i>n</i>	<i>n</i>	<i>n</i>
Untersuchte	28	14	9	18	69
Schädel-Hirn-Verletzungen			4		4
Gesichts-/Augen-Verl.			2	5	7
Muskel-Verletzungen	3				3
Knochen-Verletzungen	1	4	5	8	18
Gelenks-Verletzungen	19	18	5	19	61

 Tabelle 3: *Lokalisationen der Knochen- und Gelenks-Verletzungen*

	<i>Leichtathleten</i>	<i>Fussballer</i>	<i>Radfahrer</i>	<i>Eishockey- aner</i>	<i>Total</i>
	<i>n</i>	<i>n</i>	<i>n</i>	<i>n</i>	<i>n</i>
Untersuchte	28	14	9	18	69
Thorax/Clavicula	1	1	3	4	9
Arm		1		3	4
Unterschenkel		2	2	1	5
Schultergelenk	1	1	1	2	5
Ellbogengelenk		2		2	4
Gelenke im Handbereich	2	2	2	4	10
Hüftgelenk	3	2	1	1	7
Kniegelenk	5	8	1	6	20
Gelenke im Fussbereich	8	3		4	15

 Tabelle 4: *Befunde ohne traumatischen Ursprung*

	<i>Leichtathleten</i>	<i>Fussballer</i>	<i>Radfahrer</i>	<i>Eishockey- aner</i>	<i>Total</i>
	<i>n</i>	<i>n</i>	<i>n</i>	<i>n</i>	<i>n</i>
Untersuchte	28	14	9	18	69
Wirbelsäulen-Befunde*	15	4	3	8	30
Radiculäre Zeichen bei*	4	1	2	4	11
Fussdeformitäten	4	2	1	1	8
Achillodynien	4	3	1	2	10
Intern-med. Befunde	14	4	1	7	26
Adipositas (klare Fälle)	2	2	1	3	8

## Diskussion der Resultate

Bei unserer recht bunt und uneinheitlich zusammengewürfelten Untersuchungsgruppe erübrigen sich statistische Überlegungen. Immerhin sind die Gruppen doch so gross, dass sich einige Sportart-spezifische Folgerungen rechtfertigen:

Die Angaben über stattgehabte Sportunfälle, Zivilunfälle und Beschwerden nach solchen Unfällen stammen von den Athleten selber und sind somit subjektiv. Objektiv lässt sich sagen, dass die Leichtathleten eher dazu neigten, solche Ereignisse zu bagatellisieren. Durch genauere Befragungen sind verschiedene, durchaus als Unfälle zu klassierende Verletzungen zum Vorschein gekommen, die von den betreffenden Sportlern als unbedeutend und im Rahmen ihrer sportlichen Tätigkeit als häufig vorkommend und somit nicht erwähnenswert bezeichnet wurden. Auch klagt der Leichtathlet sichtlich weniger schnell über Beschwerden auf Grund von Verletzungsfolgen. Interessant ist sicher auch, dass sowohl bei den Fussballern wie bei den Radfahrern 100% der Untersuchten über Sportunfälle berichten, während bei den Leichtathleten nur 45% solche angeben.

Die Militärdienst-Fähigkeit und wahrscheinlich auch -Willigkeit ist bei den Radfahrern sehr gut, während sie bei den Eishockeyanern deutlich abfällt.

*Schädel-Hirn-Verletzungen* im Zusammenhang mit ihrer sportlichen Tätigkeit haben sich im Untersuchungsgut nur Radfahrer zugezogen.

Der damaligen Ausrüstung entsprechend kam es bei den Eishockeyanern recht häufig zu *Gesichts- und Augenverletzungen*.

Eine Häufung von *Extremitätenverletzungen* sehen wir bei den Eishockeyanern (27 auf 18 Athleten) und bei den Fussballern (22 auf 14 Athleten). Die Leichtathleten verzeichnen in dieser Kategorie nur 19 Verletzungen auf 28 Sportler. Bei Leichtathleten und Fussballern ist die untere Extremität deutlich verletzungsanfälliger. Die beiden andern Sportarten zeigen eine fast gleichmässige Verteilung zwischen unteren und oberen Extremitäten. Nur die Zahlen der Verletzungen an Knie- und Sprunggelenken reichen einigermaßen aus, um einen Vergleich anzustellen: Bei den Fussballern und Eishockeyanern ist das Kniegelenk anfälliger als das Sprunggelenk, während wir bei den Leichtathleten umgekehrte Verhältnisse finden.

Die Anzahl der *Wirbelsäulenleiden* ist bei allen Sportarten sehr hoch, doch überwiegen die Leichtathleten deutlich mit 57%.

Bei den *Achillodynien* zeigt sich eine gleichmässige Verteilung über alle Sportarten, während in unserem Probandengut nur die Leichtathleten mit *Muskelverletzungen* zu kämpfen hatten.

Pro Untersuchten trifft es durchschnittlich 2 1/2 Befunde (anamnestische Angaben plus klinisch zu erhebende Befunde). Die Abweichungen vom Mittelwert sind in den vier Sportarten äusserst gering, was wiederum zeigt, dass die Beurteilung bei den Leichtathleten objektiv fast gleich viele Befunde wie bei den andern Gruppen ergibt, die

Situation in dieser Sportart subjektiv jedoch viel optimistischer gewertet wird.

Die von den ehemaligen Sportlern mitgebrachten oder bei der Untersuchung angefertigten Röntgenbilder brachten eine grosse Zahl von *Arthrosen* verschiedenen Ausmasses zutage. Hauptsächlichste Lokalisation ist das Kniegelenk, wo vor allem bei den Fussballern zum Teil groteske Bilder bestehen, auf Grund derer viel grössere subjektive Beschwerden zu erwarten wären. Degenerative Veränderungen der Fussgelenke finden sich vorwiegend bei den Leichtathleten.

In unserer Untersuchung wurde bewusst auf die Berücksichtigung eines vergleichbaren Kollektivs verzichtet. Die vorliegende Gruppe umfasste ohnehin von der anfänglich ca. 400 Athleten umfassenden Schar nur jene 69 schliesslich untersuchten Sportler, die im allgemeinen Fragebogen von *Zingg* bereits Sportverletzungen angegeben hatten oder aus medizinischen Gründen vom Militärdienst befreit wurden. Diese aus gesundheitlicher Sicht von vornherein negative Auslese präsentierte sich uns aber keineswegs, wie man hätte erwarten können, als Gruppe von körperlich frühzeitig verbrauchten Männern. Vielmehr erfreuen sich über 50% der damaligen Elitesportler noch heute einer beneidenswerten körperlichen Verfassung, die bestimmt wesentlich über dem Durchschnitt eines vergleichbaren Alterskollektivs liegt. Wohl bestehen diese und jene Beschwerden, die aber gerade durch die gute physische Gesamtverfassung mehr als nur wettgemacht werden. Der andere Teil, der weniger als 50% umfasst, entspricht ungefähr dem "normalen" Durchschnitt einer gemischten Bevölkerung. Ehemalige Athleten mit schwerwiegenden körperlichen Schäden – eigentliche Ruinen – konnten wir keine finden. Ob diese unter denen zu suchen wären, die sich einer Nachuntersuchung widersetzen, entzieht sich unserer Kenntnis, scheint jedoch eher unwahrscheinlich.

Fast durchwegs wurden von den ehemaligen Elitesportlern allfällige bleibende Beschwerden nach Sportverletzungen gegenüber den vielen positiven Seiten, die der Sport ihnen gebracht hat, weit in den Hintergrund gestellt. Nur einzelne von ihnen würden bei einem möglichen Neubeginn auf ihre sportliche Tätigkeit weniger oder gar kein Gewicht legen.

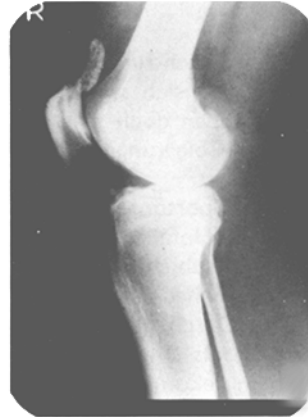
## Kasuistik

*N.F. 1924, 10-Kämpfer*, Olympia-Teilnehmer 1948 London

1953 kam es beim Hoch- oder Stabhochsprung zum Abriss des lat. Seitenbandes am rechten Knie. Die Therapie erfolgte konservativ. Seit diesem Ereignis besteht Wetterfähigkeit und verminderte Kraft im besagten Knie. Etwas später kam es zu Schmerzen in der rechten Hüfte bei Fehlbewegungen und bei längerem Autofahren.

### Befunde:

- Klinisch besteht im rechten Hüftgelenk eine Bewegungseinschränkung von 40° bei der Flexion und von 15° bei der Abduktion.
- Radiologisch: Schwere Coxarthrosis deformans rechts mit hochgradiger Verschmälerung des Gelenkspaltes vor allem im Pfannendachbereich mit Begleitsklerose. Subluxationsstellung des Schenkelhalses. Linkes Hüftgelenk unauffällig (Abb. 1).



▲ Abb. 2b

◀ Abb. 1

- Die Kniegelenke sind sowohl klinisch als auch radiologisch unauffällig.

**Ätiologie:**

Die Ursache der Veränderungen lässt sich nur erahnen, da kein entsprechendes Trauma bekannt ist. Am wahrscheinlichsten dürfte es einmal zu einer eingekeilten Schenkelhalsfraktur beim Hochsprung gekommen sein. Früher waren die Sprunggruben bekanntlich noch kaum gepolstert.

*D.R. 1933, Fussballer*, langjähriges Mitglied von Nationalligamannschaften, 6x Nationalmannschaft B

In den Jahren 1960, 1965 und 1968 kam es zu Meniskus-Verletzungen und -Operationen an beiden Knien. Dieser Sportler hat seit Jahren Beschwerden bei Wetterwechsel. Auch stört ihn die vorhandene Bewegungseinschränkung. Er nimmt allerdings regelmässig an Trainings und Wettkämpfen einer Senioren-Fussballmannschaft teil.

**Befunde:**

- Einschränkung der Flexion im rechten Knie auf 135°, im linken Knie auf 125°. Starkes Knacken in beiden Gelenken. Keinerlei Druckdolenz.

Abb. 2a



- Radiologisch (Abb. 2a, b): Schwere Gonarthrosis beidseits bei an sich noch erstaunlich gut erhaltenem Gelenkspalt, jedoch mit multiplen, zum Teil recht grotesken ossären Apophyten am Gelenkrand sowie auch am Rand der Gelenkfläche der Patella. Veränderungen links etwas ausgeprägter als rechts. Vereinzelt relativ dichte Corpora libera. Knochenstruktur normal. Rechts über und etwas ausserhalb der Patella ein ca. dattelgrosses, mehr oder weniger schollig verkalktes, glatt begrenztes Gebilde, welches wahrscheinlich ebenfalls post-traumatisch interpretierbar ist.

**Ätiologie:**

Die Verletzungen und der heutige Folgezustand sind mit grosser Wahrscheinlichkeit ausschliesslich durch den Sport herbeigeführt worden.

*G.H. 1934, Radfahrer*, jahrelang Strassenfahrer in guten Rängen

Bei einem Rennen 1961 kam es zum Sturz mit Claviculafraktur und proximaler Unterschenkelfraktur. Die Behandlung erfolgte konservativ. In der Folge bestehen wetterabhängige Schmerzen im linken Knie. Bei Wohlbefinden ist ein 10 km langer Waldlauf ohne Beschwerden möglich.

Abb. 3a



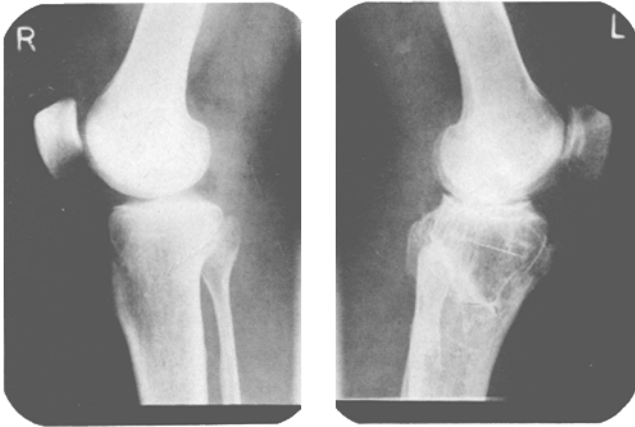


Abb. 3b

**Befunde:**

- Klinisch bestehen unauffällige Verhältnisse.
- Radiologisch (Abb. 3a, b): Rechts praktisch altersentsprechende Verhältnisse im Normbereich. Links Status nach schwerer proximaler Tibia- und Fibulafraktur bei guter Konsolidierung und Callusbildung, jedoch auffällig grob-strähniger Struktur im Frakturbereich. Leichte Verdrehung mit entsprechender Asymmetrie der Darstellung des Kniegelenkspaltes. Erhebliche Gonarthrosis deformans vor allem im lateralen Gelenkabschnitt.

**Ätiologie:**

Als Ursache darf die Frakturkonsolidierung in Fehlstellung angenommen werden.

**Schlussbetrachtung**

Im Vergleich zum Jahre 1956 hat sich die Intensität des heutigen Spitzensportlers sowohl im Training als auch im Wettkampf ganz sicher erheblich verstärkt. Allerdings sind davon nicht alle Sportarten im gleichen Masse betroffen. Wahrscheinlich wird in weiteren 20 Jahren eine ähnliche Untersuchung ein weniger optimistisches Ergebnis als das vorliegende liefern, kennt man doch aus jüngster Zeit Sportschäden, von welchen in früheren Jahren nie berichtet wurde.

**Zusammenfassung**

Ausgehend von 378 Spitzensportlern des Jahres 1956 konnten 28 Leichtathleten, 14 Fussballer, 9 Radfahrer und 18 Eishockeyspieler, die sich anlässlich einer soziologischen Befragung über ernsthaftere Sportverletzungen beklagt hatten, einer medizinischen Nachuntersuchung unterzogen werden. 30 Prozent der untersuchten Sportler gaben Dauerbeschwerden als Folge ihrer Sportkarriere an, hätten aber trotzdem auch nachträglich nicht auf ihre frühere sportliche Tätigkeit verzichten wollen. Die meisten Verletzungen betrafen Gelenke (61) oder Knochen (18), während andere Lokalisationen eher selten zu beobachten waren. Radiologisch fiel in erster Linie die grosse Zahl teilweise grotesker Arthrosen auf, die jedoch in der Regel nicht mit entsprechenden subjektiven Beschwerden verbunden waren.

**Résumé**

**Sport d'élite – avantage ou désavantage?**

D'un collectif de 378 sportifs d'élite de l'an 1956, 28 athlètes, 14 footballeurs, 9 cyclistes et 18 joueurs de hockey sur glace, qui s'étaient plaints de troubles sérieux à l'occasion d'une enquête sociologique, ont passé un examen médical une vingtaine d'années après leur activité sportive. 30 pourcent des sportifs examinés indiquaient qu'ils souffraient de troubles permanents à la suite de leur carrière sportive, mais n'auraient, pour rien au monde, voulu l'avoir manqué. La plupart des dommages concernait des articulations (61) ou des os (18), alors que d'autres localisations étaient plutôt rares. Radiologiquement parlé, on a observé en premier lieu un très grand nombre d'arthroses quelquefois grotesques, qui ne causaient cependant pas les troubles subjectifs auxquels on aurait pu s'attendre.

**Summary**

**Elite sports – Usefulness vs. damage**

Out of 378 elite athletes investigated in the year 1956, 28 track and field athletes, 14 footballers, 9 cyclists and 18 icehockey-players, who were complaining about serious injuries at the occasion of a sociological investigation, underwent a medical follow-up examination. 30 percent of the examined athletes stated that they suffered from permanent pain as a result of their former career in elite sports. On the other hand, they had a positive attitude about their previous physical activity and would not have missed it at all. Most of the injuries concerned joints (61) or bones (18) whereas other localisations were rather unusual. X-ray examination revealed a considerable number of orthrosis which most of the time, in spite of its sometimes rather grotesque appearance, did not cause the expected subjective complaints.

**Adresse des Autors**

Lukas Schraner, Arzt, Türle 304, 5027 Herznach