

<b>Zeitschrift:</b>	Jeunesse et sport : revue d'éducation physique de l'École fédérale de gymnastique et de sport Macolin
<b>Herausgeber:</b>	École fédérale de gymnastique et de sport Macolin
<b>Band:</b>	32 (1975)
<b>Heft:</b>	4
<b>Rubrik:</b>	Forschung, Training, Wettkampf : sporttheoretische Beiträge und Mitteilungen = Recherche, entraînement, compétition : complément consacré à la théorie du sport

#### 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:** 27.01.2026

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

REDAKTION: FORSCHUNGSIINSTITUT DER ETS

RÉDACTION: INSTITUT DE RECHERCHES DE L'EFGS

Nach internationalem wissenschaftlichem Brauch erscheinen Publikationen in dieser 8 Seiten umfassenden Beilage in der Originalsprache und werden durch die Redaktion lediglich mit einer anderssprachigen Zusammenfassung ergänzt.

Selon la coutume internationale dans les sciences, les publications de ce complément de 8 pages se font dans leur langue d'origine. La rédaction ajoute uniquement un bref résumé dans l'autre langue.

Aus dem Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Zürich (Direktor: Prof. Dr. med. M. Schär)

## **Ernährung im Fussballsport**

K. Biener

### **1. Einleitung**

Die sportspezifische Ernährung rückt immer mehr in den Vordergrund der Forschungsbetrachtung auf der Suche nach noch besseren Leistungen im Sport. Über allgemeine Ernährungsgrundsätze im Sport ist eine umfangreiche Literatur erarbeitet worden, über die Einzelsportarten besteht weniger Information. Erfahrungen liegen beispielsweise über Kalorien- und Kostpläne für Ausdauerleistungen und für den Kraftsport (*Morehouse and Rasch 1963, Graefe 1964, Creff 1966, Astrand 1970, Nöcker 1970*) vor. Immer mehr aber strebt man Individualernährungspläne an, die auch spezielle Ernährungsgewohnheiten der Aktiven berücksichtigen sollen. Erfahrungen liegen unter anderem vor bei Mittel- und Langstreckenläufern (*Jakowlew 1953*), bei Wintersportlern (*Angeloni 1967*), bei Radsportlern (*Israel und Weber 1972*), bei Gewichthebern und Ringern (*Biener 1957*). Dabei ist wichtig, eine Trainingskost von einer Wettkampfkost, von einer Zwischenwettkampfkost (Halbzeit, Turniere, Zehnkämpfer) und von einer Nachwettkampfkost zu differenzieren, die jeweils ganz anderen Grundsätzen unterliegen. Wertvoll sind bei allen weiteren Forschungen in dieser Richtung neben Kostversuchen auch die oft langjährigen Erfahrungen von Aktiven und Trainern selbst, welche sportmedizinisch interpretiert werden müssen.

### **2. Material und Statistik**

Um dieser Frage nachzugehen, haben wir in 4 Jahren auf Trainerlehrgängen in der Schweiz insgesamt 153 Probanden zu speziellen Fragen der Sporternährung im Fussballspiel einleitend zu entsprechenden sportmedizinischen Vorträgen in Gruppeninterviews erfasst. Es handelte sich um ehemalige oder noch aktive Fussballspieler, teilweise um Nationalligaspiele, welche als Trainer qualifiziert wurden. Im Alter von 20 bis 25 Jahren standen 17, im Alter von 26 bis 30 Jahren insgesamt 57 Teilnehmer, 55 waren 31 bis 35 und 17 waren 36 bis 40 Jahre alt. 7 hatten mit 41 bis 45 Jahren das vierzigste Lebensjahr überschritten.

Im Jahre 1971 wurden 50, im Jahre 1972 insgesamt 41 Probanden erfasst. 1973 nahmen 30 Trainer teil, 1974 schliesslich 32. Es waren offene und geschlossene Fragen zu beantworten. Die Auswertung erfolgte durch Auszählung und sinngemäss Bündelung der Einzelantworten.

### **3. Genussmittelkonsum**

8 Prozent der Probanden rauchten 1 bis 5 Zigaretten am Tag, 3 Prozent rauchten 6 bis 10 Zigaretten, 7 Prozent 11 bis 15 und 7 Prozent 16 bis 20 Zigaretten täglich. Ein einziger dieser Sportler rauchte mehr als ein Päckchen täglich. Es waren insgesamt 26 Prozent Raucher und 76 Prozent Nichtraucher, eine gegenüber der Gesamtbevölkerung ausserordentlich günstige Relation. Hinsichtlich des Alkoholkonsums tranken 37 Prozent täglich zum Essen ein Glas Bier oder Wein, 29 Prozent tranken am Wochenende und 34 Prozent selten ein Glas Alkohol. Keiner dieser Probanden war abstinent.

### **4. Bisherige Information über Sporternährung**

Fragt man, ob die Probanden innerhalb ihres bisherigen Sportlebens bereits einmal durch irgendwelche Vorträge, durch Schulungsinformation oder Fachbücher etwas über Ernährungsprobleme im Sport erfahren haben, so geben die Hälfte eine negative Antwort (Tab. 1).

**Tabelle 1:** Ernährung im Fussballsport. Informationsquellen über Sporternährung, Trainer (n = 153). Schweiz 1970–1974

Frage: «Haben Sie schon einmal etwas über Sporternährung erfahren? Woher?»	
Nein. . . . .	49%
Ja . . . . .	8%
vom Arzt . . . . .	7%
im Verein . . . . .	7%
von Kollegen, von Trainern . . . . .	9%
gelesen . . . . .	15%
sonstiges (Kochstudio, im Ausland usw.) . . . . .	5%

Immerhin sind doch 7% dieser für den sportlichen Erfolg so wichtigen Personen von Ärzten über derartige Fragen unterwiesen worden. Jeder 7. Trainer hat im Selbststudium entsprechende Lektüre gelesen und sich fachlich informiert.

## 5. Gegenwärtige Informationswünsche

Auf die Frage hin, welche Informationen sie von dem Vortrag über Ernährungsfragen erwarten, erfolgen recht differenzierte Antworten. Die meisten wollen bei erlaubten Mehrfachnennungen über konkrete Kostpläne beraten sein (56 Prozent), über die Kalorienmenge (25 Prozent) sowie über den Zeitpunkt der Nahrungsaufnahme vor dem Wettkampf (14 Prozent). Welche spezielle Zusammensetzung die Fussballsporternährung gegenüber der Kost für Nichtsportler haben soll, möchten 13 Prozent beantwortet haben. Kraftnahrung (7 Prozent) und Hochleistungskost (6 Prozent) waren weitere Themenwünsche, ebenso die Verträglichkeit und Leichtverdaulichkeit von Speisen (4 Prozent) sowie die richtige Vitaminzufuhr (4 Prozent). Zweifach- oder Einzelfragen lauteten beispielsweise: «Was ist ein Hungerast? – Alkohol als Kalorienspender? – Trinkverhalten? – Ist Milch vor dem Spiel ratsam? – Was soll man in der Halbzeit zu sich nehmen?»

## 6. Kalorienmenge und Kaloriengehalt

Sport benötigt Energie und damit eine ausreichende Kalorienzufuhr; diese soll jedoch nicht übertrieben werden. Dass für Hochleistungen rund 6000 Tageskalorien und für Langstreckenkänskiläufer und Hochalpinisten noch mehr Kalorien verbraucht werden, bleibt unbestritten; für den 85 km langen Wasa-Lauf in Schweden wäre bei einem Tempo von 20 km/h der besten Läufer ein Energiebedarf von 9000 Kalorien zu errechnen. Für 18 km Radfahrt in 2 Stunden würde eine Person von 75 kg 431 Kalorien ( $2 \times 3,54 \times 75$ ) benötigen, für einen Skilanglauf in 2 Stunden 1350 Kalorien ( $2 \times 9 \times 75$ ). Die Frage, wieviele Kalorien täglich ein Fussballspieler in der Spielsaison mit dem üblichen Wochentraining und dem Wettkampf am Wochenende zu sich nehmen soll, wird recht unterschiedlich beantwortet. Jeder fünfte der Probanden weiß oder gibt keine Antwort; auch jene 10 Prozent, welche unter 1500 Kalorien angegeben, scheinen noch unklare Vorstellungen über den Kalorienbedarf im Sport zu besitzen. Die vermuteten Unterschiede schwankten in den Extremsfällen von 1000 bis 6000 Kalorien (Tabelle 2).

**Tabelle 2:** Ernährung im Fussballsport. Vermuteter Kalorienbedarf pro Tag, Trainer (n = 153). Schweiz 1970–1974

Bis 1500 Kalorien . . . . .	10%
1500–2500 . . . . .	33%
2600–3500 . . . . .	23%
über 3500 . . . . .	14%
keine Antwort . . . . .	20%

Die Frage, wieviele Kalorien 1 g Fett, 1 g Kohlenhydrat, 1 g Eiweiß liefern, wird von 4 Prozent der Aktiven mit ungefähr 9:4:4 Kalorien richtig gewusst. 18 Prozent geben falsche Antworten wie beispielsweise 25:10:6 Kalorien oder 120:100:100 Kalorien oder 500:200:100 oder 4:2:1. Insgesamt 22 Prozent dieser Trainer besitzen noch keine Kenntnisse in der Frage des Kaloriengehaltes der Nahrungsgrundstoffe.

## 7. Trainingskost

Man unterscheidet in der Sporternährung eine Trainingskost von einer Wettkampfkost und einer Nachwettkampfkost. Die Trainingskost stellt im Fussballsport eine vielseitige, fettarme, auch manchmal voluminöse Ernährung dar, die Schwarzbrot, Salate, Fleisch, Milcheiweiß in jeder Form als Käse, Quark, Joghurt enthält. Besondere Geschmacksvarianten und persönliche Lieblingsspeisen, auch gewisse Nationalgerichte sind gestattet. Die Vitaminspiegel sind durch reichlich Obst und teilweise roh zubereitet Gemüse aufzufüllen, ebenso durch Getreidemüsli und Vollkornflocken. – Die Trainer haben als Trainingskost folgende Speisen, teils aus eigener Erfahrung, teils aus theoretischer Überlegung angegeben: Fleisch, Fleischgerichte (14 Prozent), Gemüse/Salate/Spinat/Bohnen (13 Prozent), Kalten Aufschliff/Kalte Platten (40 Prozent), Obst (15 Prozent), Kartoffelstock (4 Prozent), Sandwich/Toast (5 Prozent), Eier/Spiegelei (3 Prozent), Milch/Käse (4 Prozent), Birchermüsli (3 Prozent). Erstaunlich ist, dass man kalten Gerichten in Form von Wurst- und Käseplatten den Vorzug einräumt. Fette werden mit Recht nicht erwähnt.

## 8. Wettkampfkost

Die Wettkampfkost am Spieltag ist auch in der Fussballsporternährung eine leicht verdauliche, alkalische, volumenarme Konzentratkost. Weissmehl und kohlenhydratreiche Süßspeisen dominieren; saure Valenzen würden die Alkalireserve im Körper unnötig abpuffern, die für die Neutralisation der Milchsäureanteile aus dem Glykogenabbau bei der Muskelarbeit benötigt wird. Eine schlackenarme Kost soll den Darm entlasten. Wegen weiterer unnötiger Gewichtsbelastung ist nur schluckweise zu trinken; wir haben auch bei Fussballspielern einen halben Tag vor entscheidenden Spielen 2 bis 3 Saunagänge nach vorhergehender Gewöhnung im Training und darnach eine einstündige Liegeruhe verordnet, also ein «Gewichtmachen» wie bei Ringern und Gewichthebern durchgeführt.

Die befragten 153 Trainer haben in 392 Antworten als Wettkampfkost in 30 Prozent Fleisch/Filet/Schnitzel/Steak, in 28 Prozent Gemüse/Salat/Spinat/Bohnen, in 18 Prozent Reis/Reisgerichte, in 9 Prozent Kartoffelstock, in 6 Prozent Obst, in 5 Prozent Bouillon, in 3 Prozent Birchermüsli und in 1 Prozent Kohlenhydrate vorgeschlagen. Aufschlussreich ist, dass Reis und Bouillon mit Recht als leicht verdauliche Kost genannt werden, aber in den Trainingskostvorschlägen nicht erscheinen. Hülsenfrüchte haben wir am Wettkampftag gemieden, ebenso zuviel Gemüsebeilagen.

## 9. Letzte Mahlzeit vor dem Wettkampf

Je nach Dauer der kommenden Leistung richtet sich der Zeitabstand der letzten Kostaufnahme vor dem Start. Die letzte Hauptmahlzeit vor einem Fussballmatch soll 3 bis 4 Stunden vorher eingenommen werden. Man kann sich unmittelbar vor dem Beginn nochmals mit 100 g Traubenzucker oder einem kleinen Honig-Fruchtdrink behelfen, besonders vor harten Punkte- oder Cupspielen. Auf alle Fälle ist ein plötzlicher Glykogenmangel («Hungerast») während des Spieles zu vermeiden (Hanekopf 1961). Auch eine Verschiebung des

Anpfiffs aus technischen Gründen kann den Speiseaufnahmerythmus gefährden. Die Antworten der Trainer zu dieser Frage zeigt die folgende Tabelle.

**Tabelle 3:** Ernährung im Fussballsport, Zeitpunkt der letzten Mahlzeit vor dem Spiel, Trainer (n = 153). Schweiz 1970–1974

Ungewöhnlich 2 Stunden vorher . . . . .	15%
Ungewöhnlich 3 Stunden vorher . . . . .	60%
Ungewöhnlich 4 Stunden vorher . . . . .	21%
Mehr als 4 Stunden vorher . . . . .	4%

#### 10. Verbogene Speisen vor dem Wettkampf

Schwer verdauliche Speisen wie beispielsweise hart gekochte Eier, Hülsenfrüchte, Rauchfisch, Gänsebraten, Ölsardinen, sollten vor dem Wettkampf aus dem Kostplan gestrichen werden, auch in Form von Speisegarnituren oder von kalten Fleischplatten. Zuweilen wird man bei Gastspielen auch im Ausland von gutgemeinten, mühevoll vorbereiteten Galadiners über-

rascht, die man aus Höflichkeit und Mangel an wettkampfrechter Nahrung nicht zurückweisen kann. Der Trainer sollte dann gezielt auswählen lassen, besonders bei der Chance eines kalten Buffets. Wichtig ist, was mir bekommt und nicht, was man bekommt. – Die befragten 153 Trainer antworten auf die Frage, was man vor dem Wettkampf meiden soll, in 7 Prozent Kartoffeln und Kartoffelgerichte, in 20 Prozent Hülsenfrüchte/Gurken/Gemüse, in 9 Prozent Teigwaren, in 5 Prozent Salze/salzreiche Kost, in 5 Prozent Käse, in 7 Prozent zu viel Flüssigkeiten, in 37 Prozent zu fette Speisen sowie in 10 Prozent gebratenes Fleisch.

#### 11. Schwer- und leichtverdauliche Kost

Unsere Nahrungsmittel belasten den Magen unterschiedlich lang, zum Beispiel gekochter Fisch mit Reis ungefähr nur eine Stunde, Gemüse und Kartoffeln 2 bis 3 Stunden, Brot und weichgekochte Eier 4 Stunden, Braten bis zu 5 Stunden, Gänsebraten sogar 6 Stunden. Ölsardinen liegen bis zu 8 Stunden im Magen. Die zuletzt genannten Speisen sind daher sowohl als Abendkost wie auch als Sportkost ungeeignet. Wie die Trainer diese wichtige Frage einschätzen, zeigt die nachfolgende Übersicht.

**Tabelle 4:** Ernährung im Fussballsport, schwer- und leichtverdauliche Kost, Trainer (n = 153), Mehrfachnennungen (n = 707). Schweiz 1970–1974

#### Als schwerverdauliche Kost wird genannt (n = 342 Antworten):

Öl- und fetthaltige Speisen, Thunfisch, Eier . . . . .	nennen 68 Prozent der Trainer
Teigwaren, Pommes frites . . . . .	nennen 46 Prozent der Trainer
Kohl, Kraut, Sauerkraut, Bohnen, Gurken . . . . .	nennen 25 Prozent der Trainer
Butter, Käse, Milch. . . . .	nennen 22 Prozent der Trainer
Speck, Wurst . . . . .	nennen 8 Prozent der Trainer
Braten, Schweinefleisch, Schinken . . . . .	nennen 28 Prozent der Trainer
Gebäck . . . . .	nennen 5 Prozent der Trainer

#### Als leichtverdauliche Kost wird genannt (n = 365 Antworten):

Gemüse, Spinat, Salat . . . . .	sagen 53 Prozent der Trainer
Geflügel, grilliertes Fleisch, Kalbfleisch, Fisch . . . . .	sagen 69 Prozent der Trainer
Fruchtsäfte, Obst . . . . .	sagen 22 Prozent der Trainer
Kartoffelstock/Kartoffelbrei. . . . .	sagen 16 Prozent der Trainer
Reis . . . . .	sagen 35 Prozent der Trainer
Fettarme Kost, pflanzliche Fette . . . . .	sagen 8 Prozent der Trainer
Kohlehydrathaltige Kost . . . . .	sagen 8 Prozent der Trainer
Eiweißhaltige Kost, Eier . . . . .	sagen 6 Prozent der Trainer

## 12. Halbzeitverpflegung / Zwischenwettkampfkost

Jede Zwischenverpflegung muss schnell resorbierbar und nach der intermediären Umwandlung im Organismus als Glykogen im Muskel rasch verfügbar sein (*Biener 1972*). Daher sind Mischungen aus Stärke und Zucker mit Vitaminzugabe üblich; man kann Haferschleim oder Sojaschleim mit Bienenhonig verrühren und frischen Saft von Sanddorn oder schwarzen Johannisbeeren als konzentrierte Vitamin-C-Träger (*Jakowlew 1967*) sowie bei starkem vorhergehendem Schweißverlust wenige Gramm Kochsalz zusetzen. Man hat auch fünfprozentige Zuckerklösung unter Vitamin-C-Zusatz und Frischsaftzufuhr verabreicht. Durch eine Halbzeit- oder Zwischenwettkampfkost darf kein Durstgefühl entstehen, der Trunk darf nicht zu kalt, muss dem Sportler schon vom Training her bekannt sein. Die Wasserreserven werden am besten mit dünnem warmem Tee aufgefüllt. Besonders in kräftezehrenden Cupspielen mit Verlängerungsmöglichkeit kann man die Chance einer Energiezufuhr in der Halbzeit in Form von Glukosefruchtdrinks oder wenig Honig-Früchte-Joghurt zu nützen versuchen. Das Essen von festen Speisen ist abzulehnen, auch die Zufuhr von Milch wegen der Kaseingerinnung im Magen. – Die Erhebungen bei den 153 Trainern ergaben, dass 62 Prozent gegen Speizezufuhr in der Halbzeit eingestellt waren, 16 Prozent waren für Traubenzuckergaben, 15 Prozent für Zitronenschnitz oder -saft, 3 Prozent für Joghurtdrinks, 2 Prozent für Bienenhonigdrinks und 2 Prozent für Früchte. Hinsichtlich zu starker Zufuhr saurer Valenzen melden wir wie gesagt einige Bedenken an.

## 13. Trinken vor dem Wettkampf

Das Trinkregime im Sport geht von dem Grundsatz aus, dass die Wasserbilanz des Körpers bei Hochleistungen im Gleichgewicht gehalten werden muss. Durch die Schweißabgabe kommt es gleichzeitig zu einem Salz- und Mineralverlust mit einer Veränderung des pH des Blutes und der Muskulatur. Die Auffassungen über eine Wasser- und Kochsalzregulierung im Sport sind allerdings sehr verschieden gewesen; *Christensen (1957)* hält eine Kochsalzzufuhr für unnötig, eine einprozentige Lösung sogar für gefährlich. *Jakowlew (1953, 1967)* hingegen berichtet, dass sowjetische Skilangläufer schon lange vor dem Start Salzheringe und Salzprodukte zu sich nahmen, um das Körperwasser zu binden; bei Radrennen wurde den Sportlern 3 bis 5 g Salz pro kg Gewichtsverlust zugeführt. *Adolph unter anderen (1957)* haben durch Wasserzufuhr leistungssteigernde Effekte beobachtet.

Im Fussballsport wird man vor dem Wettkampf auf nicht zu stark säuernde Fruchtsaftgetränke zurückgreifen, eventuell zusammen mit der letzten Hauptmahlzeit auf eine milde Trinkbouillon. Eine halbe Tasse warmen Kaffees ist zuweilen vor dem Match nicht nur an kalten Tagen als vorteilhaft empfunden worden. – Milch und Milchgetränke kommen auch beim Fussballspieler als Trainingskost grosse Bedeutung zu (*Schönholzer 1960, 1969*); als direkte Vorwettkampfkost ist sie meist wegen der Kaseingerinnung im Magen abgelehnt worden. – Die 153 befragten Fussballtrainer sind der Meinung, die folgenden Getränke vor dem Wettkampf zu meiden oder zu bevorzugen (Tabelle 5).

**Tabelle 5:** Ernährung im Fussballsport, Trinken vor dem Wettkampf, Trainer (n = 153), Schweiz 1970–1974

### Zu meiden sind:

Milch, Ovomaltine . . . . .	23%
Kohlensäurehaltige Getränke . . . . .	21%
Alkohol . . . . .	52%
Kaffee . . . . .	3%
Bouillon . . . . .	2%

### Zu bevorzugen sind:

Tee . . . . .	22%
Mineralwasser . . . . .	20%
Traubensaft . . . . .	18%
Fruchtsäfte, Orangenjus . . . . .	13%
Kaffee . . . . .	11%
Wein (!) . . . . .	10%
Milch, Ovomaltine . . . . .	6%

## 14. Trinken in der Halbzeit

Über das Trinken in der Halbzeit des Fussballspiels sind die Meinungen geteilt. Das Bedürfnis wird sich nach dem Schweißverlust und nach der Aussentemperatur richten. Hygienisch richtig ist es dann, nicht zu viel, nicht zu hastig, nicht zu kalt zu trinken; oft genügt schon das Spülen des Mundes. Aufschlussreich waren die Antworten der 153 Trainer.

**Tabelle 6:** Ernährung im Fussballsport, Trinken in der Halbzeit, Trainer (n = 153), Schweiz 1970–1974

Trinken in der Halbzeit abzulehnen . . . . .	35%
Nur Mund spülen. . . . .	17%
Gleichgültig . . . . .	1%
Trinken in der Halbzeit ratsam . . . . .	47%
(davon Jus 7 Prozent, Kaffee 10 Prozent, Tee 19 Prozent, Bouillon 6 Prozent, Mineralwasser 5 Prozent)	

## 15. Trinkgewohnheiten nach dem Training

Aufschlussreich sind die Trinkgewohnheiten nach dem Training. In einer Studie an 100 Oberturnern der Westschweiz, also Turnvereinsmitgliedern und -leitern im Breitensport, ergab sich, dass nach einem Turntraining am Abend 6 Prozent Rivella/Coca-Cola/Most, 7 Prozent Milch, 20 Prozent Mineralwasser, 50 Prozent Bier, 15 Prozent Bier und Mineralwasser und 2 Prozent Wein bevorzugten; 33 Prozent nahmen also alkoholfreie, 67 Prozent alkoholhaltige Getränke zu sich. Bei

den 153 Fussballtrainern bevorzugte man nach dem Training in 38 Prozent Tee, in 23 Prozent Mineralwasser, in 17 Prozent Bier, in 7 Prozent Kaffee, in 5 Prozent Süssmost, in 4 Prozent Wein, in 5 Prozent Milch/Ovomaltine, in 1 Prozent Bouillon mit Ei.

Es gab also von diesen Fussball-Elitetrainern im Bereich des Leistungssportes 79 Prozent an, bevorzugt alkoholfreie Getränke und 21 Prozent alkoholische Getränke nach dem Training zu sich zu nehmen.

#### 16. Beeinflussung der Ernährung der Spieler durch den Trainer

Ob und wieweit die Ernährung der Spieler durch Ratschläge der Trainer beeinflusst wurde, war das letzte Ziel der Untersuchungen. Zweifellos ist entscheidend, dass daheim auch die persönliche Kost der Aktiven durch Informationen an die Mütter oder Ehefrauen gesteuert wird. In Trainingsabenden kann man die Angehörigen einmal jährlich einladen und neben anderen sportspezifischen Problemen auch die Fragen der Sporternährung abklären. Die sportgerechte Kost wird nicht erst am Wettkampftag zugeführt. In einer vitaminreichen, ausgewählten Vollwertnahrung liegen viele Geheimnisse einer guten Kondition und einer optimalen Sportleistung gerade auch beim Fussballspieler verborgen. Von den 153 Trainern haben 40 Prozent die Ernährungsgrundsätze mit ihren Spielern besprochen, 30 Prozent haben nur vor den Spielen und Wettkämpfen spezifische Hinweise gegeben, 8 Prozent haben zuweilen einige Ernährungstips geäussert und 22 Prozent haben noch keine Regeln über eine Sportkost mitgeteilt.

#### Zusammenfassung

Von 153 Schweizer Fussballtrainern aus Lehrgängen in 4 Jahren wurden durch Gruppeninterviews Informationen über die sportspezifische Ernährung eingeholt und kritisch ausgewertet. Eine bisherige Unterweisung über diese Fragen war schon bei 51 Prozent der Trainer erfolgt (davon 9 Prozent durch Ärzte, 15 Prozent durch Selbststudium), 49 Prozent hatten noch keine spezielle Kenntnis über Ernährungsprobleme im Sport. Die Informationswünsche erstreckten sich zumeist auf konkrete Kostpläne (54 Prozent), auf die Kalorienmenge (25 Prozent), auf den Zeitpunkt der Nahrungsaufnahme vor dem Wettkampf (14 Prozent). Hinsichtlich der Trainings- und Wettkampfkost bestanden unterschiedliche Vorstellungen. 62 Prozent der Trainer waren gegen eine Speisezufuhr in der Halbzeit, 16 Prozent plädierten für Traubenzuckergaben, 15 Prozent für Zitronenschnitz oder -saft, 5 Prozent für Joghurt- und Bienenhonigdrinks, 2 Prozent für Früchte. 35 Prozent lehnten Getränke in der Halbzeit generell ab, 17 Prozent liessen nur den Mund spülen, 47 Prozent hielten Getränke in der Halbzeit für ratsam, 1 Prozent wusste keine Antwort. 40 Prozent aller Trainer hatten mit ihren Schützlingen die Ernährungsgrundsätze besprochen, 30 Prozent hatten nur vor Spielen oder Wettkämpfen entsprechende Hinweise gegeben, 8 Prozent hatten zuweilen einen Kosttip geäussert und 22 Prozent hatten noch keine Regeln über eine Sportkost mitgeteilt.

#### Résumé

153 entraîneurs suisses de football, sortis de stages organisés dans l'espace de 4 ans, ont été interviewés par groupes sur le problème de l'alimentation spécifique du sportif. Les informations obtenues ont été évaluées minutieusement. 51 pour cent des entraîneurs avaient déjà été informés sur les problèmes de l'alimentation dans le secteur du sport (9 pour cent par des médecins, 15 pour cent par de propres recherches) et 49 pour cent ne possédaient aucune notion spécifique en la matière. Les informations requises le plus souvent furent des plans d'alimentation concrets (54 pour cent), le besoin en calories (25 pour cent), et l'espace de temps entre la dernière consommation d'aliments et la compétition (14 pour cent). En ce qui concerne la nourriture durant l'entraînement et pendant la compétition, les opinions étaient divergentes. 62 pour cent des entraîneurs se sont prononcés contre tout apport d'aliments durant la mi-temps, 16 pour cent ont plaidé pour la consommation de sucre de raisin, 15 pour cent pour des tranches ou du jus de citron, 5 pour cent pour un mélange de yogourt et de miel, et 2 pour cent pour les fruits. Quant aux boissons, 35 pour cent ont refusé en général toute consommation de liquides durant la mi-temps, 17 pour cent ont uniquement permis de se rincer la bouche, 47 pour cent ont jugé indiqué de boire durant la mi-temps et 1 pour cent n'avait pas de réponse. 40 pour cent des entraîneurs avaient discuté les principes de l'alimentation avec leurs protégés, 30 pour cent n'ont donné des renseignements à ce sujet qu'avant un match ou une compétition, 8 pour cent ont fait de temps en temps des propositions concrètes d'alimentation et 22 pour cent n'ont encore donné aucune règle concernant l'alimentation du sportif.

#### Literatur

- Adolph H.: in Christensen  
Angeloni A.: Die Ernährung in den Wintersportarten. Med. Sport, Torino **20**, 198 (1967).  
Astrand P.O.: Diät und Sportleistungen. Condition **3**, 2 (1970).  
Biener K.: Sporthygiene und präventive Sportmedizin. Verlag Huber, Bern 1972.  
Biener K.: Vorschlag zur Ernährung von Schwerathleten in der Vorbereitung auf Meisterschaften. Schwerathletik **4**, 14 (1957).  
Christensen H.: Das Essen und Trinken des Sportlers. Verlag Dr. Wander, Bern 1957.  
Creff, A.F. et Bérard L.: Sport et alimentation. La Table Ronde, Paris 1966.  
Gräfe H.K.: Optimale Ernährungsbilanzen für Leistungssportler. Akademie-Verlag, Berlin 1964.  
Hanekopf G.: Die Bedeutung des Glukosemangels bei der sportlichen Leistung. Sportärztl. Praxis **2/3**, 49 (1961).  
Israel S. und Weber J.: Probleme der Langzeitausdauer im Sport. Verlag Barth, Leipzig 1972.  
Jakowlew, N.N.: Lebensweise und Ernährung des Sportlers. Sportverlag Berlin 1953.  
Jakowlew, N.N.: Pitanie Sportsmena (Die Ernährung des Sportlers). Fiskultura i Sport, Moskva 1967.  
Morehouse L.E. and Rasch P.J.: Nutrition. In: Sports Medicine for Trainers. 2nd Edition, W.B. Saunders Co., Philadelphia and London 1963.  
Nöcker J.: Ernährung und Leistung. Internist **8**, 269 (1970).  
Schönholzer G.: Überlegungen über die Rolle von Wasser und Kochsalz in der Wettkampfernährung des Sportlers. Schweiz. Zeitschr. für Sportmed. **2**, 44 (1960).  
Schönholzer G.: Über die Bedeutung der Milch bei Arbeit und Sport. Z. Präventivmed. **5**, 267 (1960).  
Schönholzer G.: Was trinkt der Sportler? Schweiz. Zeitschr. für Sportmed. **3**, 113 (1969).

# MITTEILUNGEN

aus dem Forschungsinstitut  
der Eidgenössischen Turn- und Sportschule

# INFORMATIONS

de l'Institut de recherches  
de l'Ecole fédérale de gymnastique et de sport

## III. Europäischer Kongress für Sportmedizin in Budapest, Ungarn

18. bis 20. September 1974

H. Howald

### 1. III. Europäischer Kongress für Sportmedizin

#### 1.1 Organisation und Teilnehmer

Der Kongress wurde unter dem Patronat der «Fédération Internationale de Médecine du Sport» (FIMS) durch die Ungarische Gesellschaft für Sportmedizin organisiert. Unter den insgesamt etwa 300 Teilnehmern stammte diesmal die Mehrzahl aus den Staaten des Ostblocks, doch waren auch weit entfernte Nationen wie Australien und Brasilien vertreten.

#### 1.2 Wissenschaftliches Programm

Zum Kongressthema «Leistungsdeterminierende und -limitierende Faktoren im Sport» waren insgesamt 225 Referate angemeldet, welche auch ins Programm übernommen wurden. Dies bedingte eine Aufteilung in drei Parallelsitzungen und eine Beschränkung der Vortragszeit auf 10 Minuten pro Referat. Auf einführende Hauptvorträge wurde verzichtet, und eine Gliederung der verschiedenen Referate nach Themenkreisen war nur in Ansätzen zu erkennen. Offizielle Kongresssprachen waren Englisch und Ungarisch, wobei in 2 Auditorien eine Simultanübersetzung auch ins Deutsche funktionierte.

Bei der Vielzahl der angekündigten Referate und der erwähnten Gliederung des Programmes war es sehr schwierig, sich zurechtzufinden und einige speziell interessante Vorträge nicht zu verpassen. Die Orientierung wurde dadurch noch zusätzlich erschwert, dass in einzelnen Sitzungen und Auditorien zum Teil über die Hälfte der angekündigten Vorträge nicht gehalten wurden, weil der entsprechende Referent nicht hatte nach Budapest kommen können. Es bestätigte sich hier die früher in kleinerem Ausmass bereits gemachte Beobachtung, dass Wissenschaftler vor allem aus den Ostblockstaaten sich mit ein bis mehreren Referaten an einem Kongress anmelden, um aufgrund dieser Anmeldung von ihren vorgesetzten Behörden eine Reisebewilligung zu erhalten, die dann häufig nicht erteilt wird. Der wiederholte Ausfall von Referaten hatte unangenehm lange Pausen zwischen den einzelnen Sitzungen zur Folge, da die vorgesehene Zeit natürlich nicht mit Diskussionen auszufüllen war.

Vom wissenschaftlichen Gehalt her brachten nur sehr wenige Vorträge etwas Neues. Insbesondere war es enttäuschend zu sehen, wie wenig in dieser Hinsicht von Seiten der bei uns vor allem in Sportkreisen vielgerührten Forschergruppen aus den Ostblockstaaten geboten wurde. Dabei bin ich persönlich davon überzeugt, dass diese Staaten nicht etwa ihre neuesten Untersuchungsergebnisse geheim halten, sondern dass ihnen zum Teil die Ausrüstung und die Technik für moderne Forschungsarbeit fehlen. Mein eigenes Referat über die Auswirkung eines fünfmonatigen Trainingsprogramms auf Struktur und biochemische Funktion des Skelettmuskels bei eineriigen Zwillingen stieß aufgrund der für sehr viele Teilnehmer neuen Untersuchungstechniken auf grosses Interesse.

Sowohl organisatorisch wie inhaltlich war leider dieser III. Europäische Kongress für Sportmedizin unbefriedigend, wobei die Schuld für den Misserfolg nur zu einem kleinen Teil auf die sehr fleissigen und liebenswürdigen ungarischen Kollegen vom Organisationskomitee fällt.

#### 2. Wissenschaftliche Kommission der FIMS

Am 17. September 1974 hielt die neu zusammengesetzte wissenschaftliche Kommission der FIMS unter dem Vorsitz von Prof. Strauzenberg (DDR), ihre zweite Sitzung ab. Hauptthematik waren die Arbeitsprinzipien der Kommission und die künftige Zusammenarbeit vor allem mit der Weltgesundheitsorganisation. In einer ersten Phase wird sich die Kommission richtigerweise bemühen, bisher vorhandenes Wissen bekannt zu machen und wird vorläufig davon Abstand nehmen, weltweit gemeinsame Forschungsprojekte anregen zu wollen. Eine kleine Ausnahme von diesem Prinzip wird eine von japanischer Seite vorgeschlagene Studie über Gesundheitszustand und Leistungsvermögen von Olympiateilnehmern aus dem Jahre 1956 bilden.

Die wissenschaftliche Kommission der FIMS hat sich vorgenommen, in Zukunft Einfluss auf Organisation und Gestaltung von Kongressen der Sportmedizin zu nehmen, was nach dem Verlauf des Budapester Kongresses unbedingt zu wünschen ist.

### **3. Rahmenprogramm**

#### **3.1 Besuch des Forschungsinstitutes der Ungarischen Akademie für Leibeserziehung**

Unter der Leitung von Prof. Nadori arbeiten an dem mit dem Forschungsinstitut der ETS Magglingen vergleichbaren ungarischen Institut zurzeit 57 Mitarbeiter, wovon rund 25 Akademiker. Die einzelnen Laboratorien sind in teilweise sehr alten und für unsere Begriffe unpraktischen Räumlichkeiten untergebracht, doch soll hier in den nächsten Jahren durch einen Neubau entscheidende Abhilfe geschaffen werden. Wie bei uns werden an dem Institut regelmässig Gesundheits- und Leistungskontrollen bei Sportlern aus ganz Ungarn durchgeführt. Die apparative Ausrüstung des Institutes ist z. B. für die Ergospirometrie (Pneumotestanlage der Firma E. Jaeger, Würzburg mit Olivetti-Kleincomputer) und Dopinganalytik (Hewlett-Packard-Gaschromatograph) sehr modern. Den biochemischen Veränderungen unter körperlicher Belastung wird grosse Bedeutung zugemessen, und für die nächste Zeit ist u. a. auch die Einführung der Muskelbiopsietechnik geplant. Mit ziemlich viel Aufwand versucht man offenbar auch, sportpsychologische Fragestellungen in den Griff zu bekommen, wobei viele der zu diesem Zweck benötigten elektronischen Geräte für die Erfassung psychomotorischer Phänomene im Institut selbst entwickelt und konstruiert werden.

#### **3.2 Besuch des Sportkrankenhauses in Budapest**

Im sogenannten Sportkrankenhaus werden kranke oder verletzte Sportler aus ganz Ungarn zentral behandelt. Bei näherem Zusehen handelt es sich allerdings nicht um ein nur den Sportlern reserviertes Krankenhaus, sondern vielmehr um eine Allgemeinklinik mit den üblichen Spezialdisziplinen, in welche aber Sportler neben anderen Patienten bevorzugt aufgenommen werden. Als Indikation zur Hospitalisierung gilt z. B. auch eine Stagnation im Leistungszuwachs trotz gezieltem Training.

Nach Aussagen der behandelnden Aerzte liege der Grund für eine solche Stagnation in den allermeisten Fällen in einem Missverhältnis zwischen Trainingsbelastung und Erholung oder bei einer nicht ausgewogenen Ernährungsweise der betroffenen Sportler. Für die allgemeinen Patienten wird in dem Krankenhaus Sport als Therapiemassnahme eingesetzt, sei dies bei neurovegetativen Störungen, bei Uebergewicht, bei funktionellen Herzstörungen oder nach einem Herzinfarkt.

#### **3.3 Soziales Rahmenprogramm**

Auf Einladung der Kongressleitung fand am Abend des 18. September ein Empfang in der Ungarischen Handelskammer statt, ferner am 20. September ein Schlussbankett im neu erbauten Hotel «Budapest». In der Mittagspause des ersten Kongressstages bestand ferner die Möglichkeit zu einer Stadttrundfahrt durch die dank ihrer Lage an der Donau sehr schöne Stadt Budapest.

### **4. Konsequenzen für die ETS**

Der Budapester Kongress brachte für mich in wissenschaftlicher Hinsicht nichts Neues. Dagegen bot sich natürlich Gelegenheit, im persönlichen Kontakt, vor allem mit Kollegen des Ostblocks, unsere eigene Arbeit vermehrt bekannt zu machen. Von der aktiven Mitarbeit in der wissenschaftlichen Kommission der FIMS verspreche ich mir persönlich einiges. Im Hinblick auf die Organisation eigener Kongresse habe ich sicher durch das schlechte Beispiel Budapest auch einiges lernen können. Unser z. B. im Herbst 1973 praktiziertes Vorgehen mit sehr strenger Selektion der Referenten und klar umschriebener Kongressthematik und -gliederung hat sich als wahrscheinlich einzig mögliche Methode erwiesen, was mir gesprächsweise durch verschiedene Teilnehmer bestätigt wurde, die sowohl bei uns in Magglingen wie am Kongress in Budapest teilgenommen haben.

### **III. Internationales Seminar der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung in Köln**

#### **«Nutrition et activité physique»**

18. bis 22. November 1974

H. Howald

##### **Das Seminar «Ernährung und Bewegung»**

###### **1. Organisation und Teilnehmer**

Veranstalter des Kongresses war die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung der BRD, im Auftrag des Bundesministers für Jugend, Familie und Gesundheit, in Zusammenarbeit mit dem Regionalbüro für Europa der Weltgesundheitsorganisation in Köln.

Das Seminar wurde von 60 Teilnehmern aus 16 Ländern besucht.

Ein offizieller, sehr umfangreicher Bericht über das Seminar wurde von den Veranstaltern verfasst und den Teilnehmern zugestellt. Er kann auf Wunsch bei mir angefordert und eingeschickt werden. Aus diesem Grunde möchte ich meinen Reisebericht auf das Wesentlichste beschränken.

###### **2. Erkenntnisse und Konsequenzen**

Die Kernfrage befasste sich mit dem Problem, wie sich Gesundheitserziehung wirkungsvoll so einsetzen lässt, dass sie möglicherweise zu einer Änderung von Ernährungs- und Bewegungsgewohnheiten beiträgt, die als gesundheitsschädlich gelten. Ein besonderes Gewicht wurde den sich in steter Zunahme befindlichen Erkrankungen des Herz-Kreislaufsystems zugemessen.

Ziel der Veranstaltung war die Förderung eines fruchtbaren Gedankenaustauschs, der zu konkreten, praxisorientierten Konzepten für Projekte auf Gemeinwesenebene führen sollte. So nahmen denn auch Experten aus den verschiedensten Sparten wie öffentliches Gesundheitswesen, Sportmedizin, Kardiologie, Trophologie, schulische Gesundheitserziehung und Sozial- und Verhaltenswissenschaften, an dem Seminar teil.

Drei Erkenntnisse sind aus den Diskussionen hervorgegangen: Erstens sollte Gesundheit mit Lebensfreude in Zusammenhang gesehen werden. Daher ist Gesundheitserziehung konstruktiv, nicht restriktiv zu verstehen. Sie muss dem Individuum zur vollen Selbstentfaltung und zum Glücklichsein verhelfen.

Zweitens sollten wir darauf achten, dass unsere Arbeit wissenschaftlich und ethisch auf einer soliden Grundlage steht. Die Arbeit des Gesundheitserziehers sollte vom gleichen Ethos getragen sein wie die des Arztes.

Drittens müssen wir, um das Verhalten des Individiums beeinflussen zu können, die materielle und die soziale Umwelt des

Menschen verändern. Wir müssen zum einen die sozialen Normen zu verändern suchen und zum andern Voraussetzungen schaffen, die zu einer gesunden Lebensweise führen. Ganz allgemein wurde bemerkt, dass auf dem Ernährungssektor vielfach noch ungenügende Kenntnis die Schuld an falscher Ernährung trägt, und dass deshalb der Aufklärung der Bevölkerung immer noch grösste Bedeutung zugemessen werden muss.

Auf dem Gebiet der Bewegung wurden viele Faktoren entdeckt, die einer sportlichen Betätigung im Wege stehen, so zum Beispiel motivationale Widerstände (Risikobereitschaft, Bequemlichkeit, Vorurteile), Umweltbedingungen (große Distanz zu geeigneten Sportanlagen, Zeitmangel), gesellschaftliche Wertvorstellungen (in der Schule wird Sport weniger gewertet als andere, sogenannte «Hauptfächer») usw. Es ist wichtig, dass die Aufklärung in erster Linie dort beginnt, wo der grösstmögliche Erfolg in Aussicht steht: bei der Jugend – bereits im Kindesalter – und im Alter zwischen 40 und 50, wenn der Mensch Gesundheit nicht mehr als Selbstverständlichkeit hinnimmt. Für die Jugend ist das Streben nach sozialer Anerkennung, nach Gemeinsamkeit und Gruppenzugehörigkeit, Selbstverwirklichung und Unabhängigkeit eine sehr komplexe Triebkraft.

Verschieden interessante Vorträge von Vertretern der verschiedenen Länder berichteten darüber, welche Aktionen hinsichtlich «gesünder leben, sich besser ernähren und sich vermehrt körperlich betätigen» bereits im Gange sind und welche Massnahmen geplant sind, um die Bevölkerung zu diesen Erkenntnissen zu bringen. Mein eigener Beitrag über unsere Aktion an der Basler Mustermesse 1973 stieß auf lebhaftes Interesse.

###### **Allgemeine Eindrücke**

Der Kongress war gut und sorgfältig organisiert. Den im Programm festgesetzten Beiträgen folgten ausführliche Diskussionen, in welchen sich die Teilnehmer frei über eigene Erfahrungen äussern konnten und die sehr geschätzt wurden, da sie wertvolle Informationen vermittelten und zu einem gegenseitigen Gedankenaustausch verhalfen.

Meinen Vorgesetzten, die mir die Teilnahme an dem wertvollen Seminar ermöglichten, möchte ich hiermit meinen besten Dank aussprechen.

