

- vor Wiederaufnahme der Arbeit nach schwerer Krankheit oder Unfall.  
Wege suchen für Eignungsabklärung bei monoton-repetitiver Arbeit und bei anderen speziellen Anforderungen am Arbeitsplatz (zum Beispiel Bildschirmarbeit).
- 2. Rasches Ausbauen der ergonomischen Grundlagenforschung mit Ausarbeiten entsprechender Normen für die Bedingungen am Arbeitsplatz, insbesondere für neue Technologien (neue Arbeitsstoffe, neue physikalische Einwirkungen, Rationalisierungs- und Automationsprozesse).
- 3. Schaffen von Arbeitsmöglichkeiten für Ältere, Invalide und anderweitig nicht oder wegen technologischer Entwicklung nicht mehr im modernen Produktions- und Dienstleistungsapparat voll einsatzfähige Mitarbeiter.
- 4. Für diese Zwecke sollen:
  - mehr Hochschulinstitute für Arbeitsmedizin sowie solche für Arbeitssicherheit mit Berücksichtigung der Ergonomie geschaffen werden,
  - eine vermehrte Ausbildung der Medizinstudenten und Ärzte in Arbeitsmedizin sowie der technischen Fachleute aller Richtungen inklusive des Bau-fachs in Arbeitssicherheit und Ergonomie erfolgen,
  - sowohl ein Spezialarzt-titel für Arbeitsmedizin FMH als auch eine technische Diplomausbildung in Arbeitssicherheit, Arbeitshygiene und Ergonomie eingeführt werden,
  - eine Vermehrung bzw. Verstärkung der Arbeits-

aufsichtsbehörden, von betriebsärztlichen Diensten und betrieblichen Sicherheitsdiensten erfolgen,

- Interesse und Verständnis der Sozialpartner für Schutz von Leben und Gesundheit am Arbeitsplatz verstärkt und insbesondere eine institutionalisierte Mitwirkung der Arbeitnehmer in diesen Fragen eingeführt werden.

#### Résumé

#### Rapport du groupe «Aménagement des places de travail»

Propositions du groupe de travail

1. Introduction ou extension des examens de médecine du travail, spécialement à l'occasion de changements significatifs de la vie professionnelle.
2. Développement de la recherche fondamentale en ergonomie et création d'exigences normatives, spécialement pour les technologies nouvelles.
3. Création d'emplois pour les personnes âgées et les handicapés.
4. Pour atteindre ces buts, davantage d'instituts universitaires pour la médecine, du travail la sécurité du travail et l'ergonomie sont nécessaires. La formation des étudiants en médecine et ceux des autres professions de la santé dans ces domaines doit être améliorée; la médecine du travail doit être reconnue comme spécialité médicale et il faut introduire une formation technique en matière de sécurité et d'hygiène du travail et d'ergonomie; la surveillance à cet égard dans l'industrie doit être intensifiée. Finalement, il faut développer l'intérêt et la compréhension des employeurs et employés et promouvoir leur coopération et leur participation en matière de sécurité du travail.

#### Teilnehmerliste der Gruppe «Arbeitsplatzgestaltung»

M. Benz, Basel; E. Besson, Zürich; Gertrud Billeter, Zürich; Ruth von Blarer, Zürich; Monika Bürgi, Basel; Liliane von Fehr; C. von Ferber, Bielefeld; J. Frey, Zürich; W. Greuter, Bern; Rosmarie Humm, Zollikon; H. Roten, Brig-Glis; H. Schlegel (Experte), Luzern; E. Stephan, Bern; F. Suter (Vorsitz), Davos.

## 6. Freizeit und Sport

*Sport als Kompensation für veränderte Lebensgewohnheiten ist eine der wenigen präventiv wirksamen Tätigkeiten, die einem natürlichen Bedürfnis entsprechen und auch kurzfristig durch positive Erlebnisse belohnt werden können. Sport in jedem Lebensalter. Was ist dabei zu beachten? Welche Voraussetzungen müssen gegeben sein, damit die Gesundheit gefördert und nicht strapaziert wird?*

## 6. Loisirs et sport

*Le sport est l'une des rares activités préventives efficaces qui correspond à un besoin naturel et se trouve récompensé à brève échéance par des expériences positives. Il faut faire du sport à tout âge. En le pratiquant, de quoi faut-il tenir compte, quelles sont les conditions à remplir pour que la santé s'en trouve améliorée et non mise à trop rude épreuve?*

# Sport für alle Altersgruppen<sup>1</sup>

K. Biener<sup>2</sup>

### 1. Einleitung

Eine Hauptforderung der Ärzte ist der Kampf gegen die Bewegungsarmut geworden. Als Folge des Bewegungsmangels nehmen Muskelkraft, Muskelelastizität, Vitalkapazität und adreno-kortikale Reserven ab, hingegen nehmen absolutes und relatives Gewicht, die Herzschlagfrequenzen bei Anstrengungen, die Kreislauf-erholungszeit und die neuromuskuläre Spannung

zu. Ein typisches klinisches Bild ist das «Faulenzerherz» geworden. Viele unserer Herzen sind gar nicht krank, sie sind nur nicht trainiert. In der Weltliteratur

<sup>1</sup> Referat für die Arbeitsgruppe «Freizeit und Sport», Tagung des Forum Davos 78: Grenzen der Medizin III: Prävention und ihre Möglichkeiten.

<sup>2</sup> Prof. Dr. med., Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Zürich, Gloriastrasse 32, 8006 Zürich.

wird die Bezeichnung «detrainiertes» Herz wirklich gebraucht. Es ist bekannt, dass die benötigte Herzleistung beim bewegungsarmen Menschen fast nur durch eine unökonomische Schlagfrequenzerhöhung, nicht jedoch durch ein wirtschaftliches Schlagvolumen erreicht wird. Die Blutdruckamplitude bleibt relativ klein. Bei Leistungsstudien fallen die mässigen Schlagvolumina und die besonders grossen Erholungspulssummen bei Nichtsportlern auf. Dieser Kreislaufnachteil stellt sich bereits im Schul- und Lehrlingsalter ein. Zu den funktionellen Herz-Kreislauf-Erkrankungen gesellen sich die degenerativen. In der Erkenntnis der verhängnisvollen Zusammenhänge sind daher heute der Sport bzw. die Bewegungsübung in die entsprechende klinische Therapie einbezogen worden. In den USA war die Errichtung der ersten Work Classification Unit am Bellevue Hospital in New York 1941 der Beginn für die Entwicklung vieler kardialer Rehabilitationszentren durch sportliche Übung. Auf dem 12. Internationalen Kongress für Sportmedizin in Moskau wurde über 3000 durch Sport rehabilitierte Herzpatienten – meist Infarkte – erstmalig in grösserem Massstab berichtet.

## 2. Geschlechterspezifische Freizeitprobleme

Die Frauen sind durch die Haushaltarbeit unverhältnismässig stärker in der Freizeit eingeschränkt und dadurch oft an einer Sportausübung gehindert. In einer Untersuchung in einer deutschen Grossstadt fand man eine Freizeitdauer von 1,8 Stunden an Wochentagen und 6 Stunden am Wochenende bei Frauen gegenüber 6 Stunden an Wochentagen und 9,7 Stunden am Wochenende bei Männern. Studien an 5000 Westberliner Arbeiterinnen ergaben 49 Prozent Frauen ohne Freizeit. Der Haushalt «frisst» rund zwei Drittel der Freizeit bei den Frauen. Die Männer hatten mehr Gelegenheit, ihre Freizeit beispielsweise der Weiterbildung mit 4 Stunden pro Woche (die Frauen nur 1,4 Stunden) oder dem Sport mit 1,1 Stunden (die Frauen nur 0,5 Stunden) zu widmen. In der Emnid-Studie über Freizeit- und Familienprobleme wurde festgestellt, dass die Freizeit an erster Stelle abgesondert zu Hause verbracht wird, an zweiter Stelle zu Hause mit der Familie, an dritter Stelle ausserhalb von Familie und Haus und erst an vierter Stelle ausserhalb der Wohnung zusammen mit der Familie. Der Mann flieht, wie die Kölner Unesco-Studie zeigt, sehr oft ins Hobby. Bei Ehekrissen sind in 54 Prozent das Fehlen gemeinsamer Interessen – oft auch gemeinsamer Sportinteressen – schuld gewesen. Die Freizeitaktivität ist mit 30 bis 40 Jahren am geringsten, über 65 Jahren am grössten. Bei den Männern wird in 35 Prozent ein Übergang von der aktiven Freizeitgestaltung des Jugendalters in das mehr rezeptive des mittleren Alters beschrieben. Nur 28 Prozent der Männer bleiben ihrem Jugendhobby treu. Insgesamt erfolgt die Schwerpunktverlagerung der Freizeitgestaltung von Sport, Basteln, Musik und Lesen in der Jugend mehr auf Kino, Fernsehen, Naturbetrachtungen, Gartenarbeit, Vereinswesen und musische Tätigkeit im Alter.

## 3. Sport und Freizeitverhalten bei Gewerbeschülern

In unseren Erhebungen an 1990 Jugendlichen im Alter von 15 bis 20 Jahren (Gewerbeschüler verschiedener Berufe) aus Stadt und Kanton Zürich zeigte sich, dass insgesamt 44 % der Stadtjugendlichen einem Sportverein angehörten, hingegen 59 % der Landjugendlichen. Es war auffällig, dass unabhängig von einer Sportklubzugehörigkeit 18 % der Stadt- und nur 10 % der Landburschen in ihrer Freizeit überhaupt keinen Sport trieben. Auch sieben Achtel der Stadtmädchen und neun Zehntel der weiblichen Landjugend trieben in ihrer Freizeit irgendeinen Sport; allerdings waren nur 15 % der Stadt- und 36 % der Landtöchter Mitglieder in irgendeinem Sportverein. Die Burschen wiesen im Durchschnitt fünfeinhalb, die Mädchen viereinhalb Wochenstunden Freizeitsport auf. Man kann also von gutem Sportinteresse der Jugend sprechen.

Die Ausübung der sportlichen Betätigung muss auf alle Fälle gefördert und erhalten werden. Nicht selten tritt man jedoch nach dem Lehrabschluss oder nach der Hochzeit aus dem Sportklub aus. Besonders bei der Frau gehen die sportlichen Gewohnheiten viel rascher und vollständiger im Verlauf des weiteren Berufs- und Hausfrauenlebens verloren als beim Mann, wie unter anderem auch unsere Repräsentativ-erhebungen bei berufstätigen Frauen und Männern in der Nordschweiz gezeigt haben. Angebliche Gründe des Nichtsportlers bei den erwähnten Jugendlichen waren bei den Burschen in 40 % keine Zeit (Mädchen 54 %), in 14 % keine Gelegenheit (Mädchen 22 %) und in 46 % keine Lust (Mädchen 24 %). Als bevorzugte Sportarten stand bei den Burschen das Schwimmen an erster Stelle, gefolgt vom Skisport, vom Fussballspielen und vom Radsport sowie der Leichtathletik. Bei den Mädchen waren die Lieblingssportarten ebenfalls das Schwimmen, gefolgt von Skisport, dem Turnen und dem Eislaufen sowie dem Wandern.

## 4. Sportverhalten der Bauernjugend

Bei 436 siebzehn- bis neunzehnjährigen Bauernburschen aus der Ostschweiz wurden das Sportverhalten und das Sportinteresse überprüft. Die Freizeitgestaltung erfolgt in 59 % in aktiver Form, in 41 % in passiver Form. 39 % aller Erfassten betreiben in der Freizeit am liebsten Sport, wobei das Skifahren (10 %) vor dem Reiten (8 %) überwiegt. Es zeigt sich also, dass die Bauernjugend in der Mehrzahl dem Sport durchaus aufgeschlossen gegenübersteht und ihn auch praktiziert. Einem Sportklub gehören 27 % aller dieser Jugendlichen an, und zwar meistens Turnvereinen, Ski-, Fussball- und Schwingerklubs sowie Reitvereinen. Die Sportstundenzahlen pro Woche betragen, ob klubgebunden oder nicht, in 44 % der Fälle 1–4 Stunden, in 27 % der Fälle 5 Stunden und mehr; 29 % dieser Bauernburschen betreiben überhaupt keinen Sport. 91 % dieser Befragten sind der Meinung, dass Frauen auch Sport treiben sollen vor allem aus Gesundheitsgründen (38 %) und aus Schlankheitsgründen (32 %). Den Olympischen Spielen stimmen 48 %

vorbehaltslos und 17 % mit Vorbehalten zu; 26 % äussern sich ablehnend und 9 % gleichgültig. Insgesamt haben allerdings in ihrem bisherigen Leben 39 % der anamnestisch Erfassten einen Sportunfall erlitten, davon in zwei Drittel einen Skiunfall. 25 % aller dieser Bauernburschen wurden bereits wegen einer Knochenfraktur behandelt; meist handelte es sich um Skiunfälle.

### 5. Wirksamkeit der Erziehung zum Sport

In der sogenannten Rütistudie war es uns durch vierjährige gesundheitserzieherische Beeinflussung gelungen, in der Testgruppe mit 54 % zu 38 % mit statistisch signifikantem Unterschied ( $X^2 = 8,7$ ;  $p < 0,005$ ) mehr Jugendliche in Sportklubs als Mitglieder zu verankern als in der nichtbeeinflussten Vergleichsgruppe. Ansporn dazu waren die Durchführung kleiner Lehrlings-Olympiaden, gemeinsame zweitägige Bergtouren an Wochenenden, Einführung eines wöchentlichen Lehrlingsturnens, Skilager, Rettungsschwimmlehrgänge. 5 Jahre später, also mit 25 Jahren waren zwar einige Austritte aus Sportvereinen erfolgt, nicht zuletzt wegen des oft mit internationalen Wohnsitzveränderungen verbundenen Berufswechsels, doch zeigten die Testprobanden immer noch deutlich höhere Mitgliederzahlen als die Kontrollprobanden. Sogar vom Ausland waren aktive Mitgliedschaften in Rugby- bzw. Soccer-Mannschaften von Test-Probanden mitgeteilt worden. Bei den Sportvereinen handelte es sich beispielsweise um Fussball-, Turn-, Eishockey-, Ski- und Schwimmklubs sowie in Einzelfällen um einen Kegelklub und einen Altpfadfinderverein. Nach 5 Jahren waren noch 48 % bzw. 34 % der Probanden Sportklubmitglieder geblieben. Die T gaben auf die Frage, was für ein Freizeithobby sie pflegen, in 73 % bevorzugt aktive Hobbies (Fussball, Tennis, Schwimmen, Turnen, Motocross, Segeln, Klavierspielen, Reiten und andere) und in 27 % bevorzugt passive an (Autofahren, Lesen, Musik hören, Foto, Weiterbildung, Politik, Freundin ausführen); bei den K vermerkten 65 % bevorzugt aktive Hobbies und 35 % bevorzugt passive Hobbies. Alle T hatten Hobbies mitgeteilt, von den K dagegen 6 % keine. Am Ende der Hauptstudie vor 5 Jahren hatten ebenfalls mehr T als K aktive Freizeit-Hobbies angegeben. Zu den Rettungsschwimmern, welche am Ende der Hauptstudie aufzuweisen waren, sind weder bei den T noch bei den K neue hinzugekommen. T hatten 35 % Rettungsschwimmer, K ohne Beeinflussung nur 3 %. Die zugemutete mittlere Schwimmstrecke im Tiefwasser lag im Mittel bei den T bei 2100 m, bei den K bei rund 1300 m. 6 % der T sowie 10 % der K hatten sich als Nichtschwimmer bezeichnet.

Die sogenannte Rütistudie haben wir in der Stadt als Escher-Wyss-Studie für Kontrollzwecke wiederholt. Es gelang auch hier, die Zahl der Sportklubmitglieder innerhalb der 4 Lehrjahre von 45 % auf 63 % zu erhöhen, während die Zahl bei den Kontrollprobanden von 44 % auf 38 % absank (Chi-quadrat 7,5; df [1];  $p < 0,01$ ). Es war nachdrücklich durch persuasive Intervention, Filme, sportärztliche Erfahrungen von Olym-

piaden, gemeinsame Bergtouren (Piz Palü, Säntisgebiet, Wallis, Bergell), Rettungsschwimmer- und Sportkurse, Freizeitgestaltung in Lehrlingsheimen (Engadin), sportmedizinische Betreuung einzelner Aktiver usw. Einfluss genommen worden; einzelne Testprobanden sind als Leistungssportler auch aus der Rütigruppe Schweizer Meister mit Teilnahme an internationalen Wettbewerben (z. B. Stabhochsprung) geworden. Langfristige gesundheitserzieherische Beeinflussungen können auch spiroergometrisch und dynamometrisch nachweisbare Verbesserungen des Leistungszustandes sowie des Gesundheitsverhaltens bewirken.

### 6. Sportverhalten der Zürcher Bevölkerung am Wochenende

In einer Stichprobenstudie an 320 Einwohnern im Alter von 20 bis 60 Jahren aus der Stadt Zürich wurde an je einem Wochenende im Februar und im Juni die Sportaktivität untersucht. 49 % der nach dem Quotenverfahren aufgeteilten und nach dem Zufallsverfahren erfassten Männer und 57 % der im gleichen Sinne ausgewählten Frauen beteiligten sich an dieser Erhebung. Rund 15 % aller Erfassten hatten im Winter und 10 % im Sommer ihre Wochenendfreizeit mit Berufsarbeit verbracht. Sport, einschliesslich Wandern und Heimgymnastik, betrieben an den Samstagen rund 45 %, an den Sonntagen rund 70 %. Am Juniwochenende war man im Mittel mit 125 Minuten etwas länger sportlich tätig als am Februarwochenende mit 117 Minuten. Zusammen mit der Familie oder dem festen Partner betrieben samstags 54 % und sonntags 76 % aller sportlich Tätigen irgendein derartiges Hobby. 47 % der Sportler konditionierten sich im Stadtgebiet. 13 % aller Befragten besaßen ein Heimsportgerät, davon jeder vierte einen Velo-Hometrainer; allerdings gab jeder 8. Heimsportgerätesitzer an, diese Geräte gar nicht zu benutzen. 47 % der älteren Hälfte und 29 % der jüngeren Hälfte aller Sportler haben als Hauptgrund für ihre aktive Wochenendgestaltung die Gesundheit genannt. Die passive Wochenendgestaltung zeigte sich unter anderem darin, dass 45 % der Befragten am Februarwochenende im Auto sasssen und rund 82 km zurücklegten, am Juniwochenende 53 % mit rund 93 km. Als Hindernisgründe für eine sportliche Aktivität am Wochenende wurden von den Männern in 21 % und von den Frauen in 15 % Müdigkeit bzw. Ruhebedürfnis angegeben. Raucher trieben in 49 % am Wochenende Sport, Nichtraucher in 58 %, Übergewichtige in 53 % und Normal- bzw. Untergewichtige in 59 %. Personen mit Stress in der täglichen Berufsarbeit waren in 54 % am Wochenende sportlich aktiv, die Kontrollprobanden in 60 %. Die präventivmedizinischen Schlussfolgerungen hinsichtlich Information, Motivation, spezifischen Grundproblemen und planerischen Aufgaben zur Förderung der Sportaktivität am Wochenende liegen auf der Hand.

### 7. Vita-Parcours-Teilnehmerstudie

Immer mehr Schweisstropfenbahnen, Vita-Parcours, Fitnessanlagen, Circuittrainingsmöglichkeiten, Kondi-

tionsschulungsräume in Betrieben werden eingerichtet. Wer benützt diese Anlagen? Welche Lebensgewohnheiten zeichnen die Teilnehmer an diesen Sportmöglichkeiten aus? Was hat sie dazu motiviert?

Um Einblick in diese wichtige sporthygienische Entwicklung zu erhalten, haben wir zusammen mit Koller eine Studie bei Vita-Parcours-Benützern durchgeführt. Anhand eines differenzierten Fragebogens und mit Messungen der Puls- und Atemfrequenzen an Start und Ziel wurden 225 Männer und 75 Frauen in der Zeiteinheit erfasst. 93 % aller Teilnehmer waren Schweizer. Kein einziger Südländer absolvierte innerhalb unserer Beobachtungszeit den Parcours. Es war auffällig, dass 80 von den 300 Teilnehmern Akademiker waren. Innerhalb der Zeitverteilung waren 48 Prozent an arbeitsfreien Tagen (Samstag/Sonntag), 45 Prozent am Feierabend, 5 Prozent während der Ferien und 2 Prozent in der Mittagspause gestartet. 29 Prozent aller Probanden absolvierten den Parcours allein, 35 Prozent mit Familienmitgliedern, 36 Prozent zusammen mit Kollegen oder Freunden.

#### 8. Engadiner-Skimarathon-Teilnehmerstudie

In einer weiteren Studie haben wir zusammen mit Gurtner den Gesundheitszustand sowie die Lebensgewohnheiten von Teilnehmern des ersten Engadiner Skimarathons untersucht. Anhand der Startliste wurde stichprobenartig jedem dritten Teilnehmer ein Fragebogen zugeschickt. Zusätzlich wurden alle über 50jährigen sowie alle weiblichen Teilnehmer befragt. Von 384 versandten Fragebögen erhielten wir 299 zurück, von denen 278 richtig ausgefüllt zur Auswertung gelangen konnten. Die Auswertung erfolgte mit Doppellockkarten.

Die meisten Läufer waren 25 bis 35 Jahre alt. Nachher folgt ein relativ flacher Abstieg bis gegen das 55. Altersjahr hin. Die älteren Jahrgänge über 50 Jahre waren mit rund 9 Prozent in unserer Stichprobe vertreten, der älteste Teilnehmer legte mit 72 Jahren die 42 km lange Strecke noch in 5,13 Stunden zurück. Über zwei Drittel der Männer und mehr als die Hälfte der Frauen betrieben erst seit weniger als 2 Jahren Langlauf. Diese Feststellung bestätigt die Tatsache, dass in den letzten Jahren der Skilanglaufsport in weiteren Bevölkerungskreisen beliebt wurde. Der Hauptanteil der Volksläufer, auch der Veteranen und der Frauen, legten pro Saison 120 bis 400 Trainingskilometer zurück. Über 5 Prozent der Gestarteten absolvierten bereits einen Wasa-Lauf. 7 Prozent der Teilnehmerinnen plazierten sich im ersten Drittel, 45 Prozent im mittleren Drittel des Läuferfeldes im Ziel.

#### 9. Sportverhalten 80jähriger

In einer retrospektiven Studie zusammen mit Ritter wurde eine Gruppe von 80jährigen Männern mit einer Gruppe von unter 65 Jahren verstorbenen Männern der gleichen Firma in bezug auf ihre Lebensgewohnheiten miteinander verglichen.

Ziel der Arbeit war die Darstellung von zu beeinflussenden Faktoren, die möglicherweise die Lebenser-

wartung einschränken. Aussergewöhnliche Todesfälle (Suizide, Unfälle) wurden aus Übersichtsgründen in dieser Arbeit nicht berücksichtigt.

Zur Erfassung wurden die 80jährigen Männer (114) untersucht und persönlich befragt. Die Daten der Verstorbenen (131) wurden anhand von Fragebogen an die Angehörigen, Krankengeschichten und Sektionsberichten gesammelt.

Mit Hilfe elektronischer Datenverarbeitung wurden Untersuchungsbefunde und anamnestische Angaben (Familienanamnese, persönliche Anamnese, Risikofaktoren, körperliche Aktivität, Beruf und soziale Situation) ausgewertet und mögliche Korrelationen gesucht. Die Todesursachen wurden vor allem zur Interpretation herangezogen.

Erwartungsgemäss kamen den Risikofaktoren der epidemiologisch wichtigsten Todesursachen die grösste Bedeutung zu: Zigarettenrauchen, Fettleibigkeit, geringe körperliche Aktivität.

Die noch lebenden (L) 80jährigen Männer trieben in  $37 \pm 9\%$  nie aktiv Freizeitsport, die bis 65jährigen Verstorbenen (T) bis 65 aber in  $56 \pm 10\%$ . Von den L waren früher 45 % mindestens 5 Jahre aktiv in einem Sportklub tätig, von den T nur 37 %. Mehr als 10 Radtouren pro Jahren hatten die L in  $27 \pm 8\%$ , die T in  $7 \pm 5\%$  gemacht. Von den L hatten 70 %  $\pm 8\%$  Gartenarbeit betrieben, von den T in  $40 \pm 10\%$ . Die L hatten in 33 % kurze Arbeitswege bis 30 Minuten, die T in 44 %. Verschiedene weitere Faktoren wurden in dieser Studie gewichtet, varianzanalytisch gegenübergestellt und hinsichtlich ihrer signifikanten Unterschiede durch Angabe der Streubereiche deutlich gemacht.

Es zeigt sich deutlich, dass eine sportliche Tätigkeit in der Freizeit messbar zur Lebensverlängerung beiträgt, wenn auch unsere präventivmedizinische Absicht darin liegt, nicht unbedingt das Leben hinauszudehnen, sondern glückliche Jahre im Alter zu erleben. Eine sportliche und vielseitige sinnvolle Freizeitbeschäftigung hilft uns dazu.

#### 10. Schlussbetrachtung

Unser Weltbild wird immer mehr charakterisiert durch die technische Entwicklung. Wir haben unsere Arbeit der Maschine und immer mehr unsere körperliche Bewegung dem Auto delegiert. Die Menschen aller Kontinente rücken durch das Schnelltransportwesen zusammen. Schon fährt das Auto auf dem Mond.

Das Menschenbild wird zwangsläufig durch diese Wandlung mitgeformt. Körperlich stellen sich immer mehr Bewegungsmangelkrankheiten als medizinisches Problem ein. Es ist ständige Konzentration erforderlich, das Funktionieren dieser hochtechnisierten Welt zu garantieren.

Unser Problem liegt darin, uns dabei so fit zu halten, dass wir diese Lebensaufgaben meistern und dabei selbst Freude und Beglückung am Leben finden. Eine Lösung, dieses Fitsein und damit letztlich Gesundheit und Lebensfreude zu erlangen, liegt in der sportlichen Tätigkeit. Die Epidemiologie der hypokinetischen Er-

krankungen, zu der wir in psychosomatischer Sicht seelische wie körperliche Schäden zählen können, ist daher ein modernes Forschungsgebiet der Präventivmedizin geworden.

#### Zusammenfassung

In verschiedenen Studien wird das Sportverhalten in der Freizeit von Jugendlichen, Erwachsenen und Senioren untersucht. Von 1990 Gewerbeschülern aus der Stadt Zürich trieben 82 % in der Freizeit irgendwelchen Sport, von 436 Bauernburschen der Ostschweiz 59 %. Von 320 Einwohnern von Zürich waren an Samstagen 45 %, an Sonntagen 70 % sportlich aktiv (einschliesslich Wandern/Bergtouren). Wertvolle Gelegenheiten sind u. a. Vita-Parcours und der Engadiner Skimarathon. Von noch lebenden 80jährigen ehemaligen Betriebsangestellten eines Nordschweizer Grossbetriebes trieben 63 % in ihrem Leben aktiv Freizeitsport, von bereits vor dem 65. Lebensjahr Verstorbenen aus dem gleichen Betrieb nur 44 %.

#### Résumé

##### Sport pour tous les âges

Différentes études examinent le comportement sportif pendant les loisirs chez des personnes jeunes, adultes et âgées. De 1990 élèves d'une école professionnelle, 82 % pratiquaient un sport. Parmi 436 fils de paysans de l'Est de la Suisse, 59 % faisaient du sport. Parmi 320 habitants de Zurich, 45 % se montraient sportifs le samedi et 70 % le dimanche (marche et montagne comprises). L'étude d'employés retraités d'une grande entreprise du Nord de la Suisse âgés de 80 ans a montré que 63 % d'entre eux ont activement fait du sport pendant leur vie. Parmi les employés décédés avant leur 65e année, seuls 44 % avaient fait du sport.

#### Summary

##### Life-time-sport

Studies about life-time sport of different groups of population in Switzerland showed that 82 % of 1990 apprentices in the town of Zürich and 59 % of young peasants were active in sports in their leisure time. On Saturdays, 45 % of the inhabitants of Zürich spent any hours with leisure time sport, on Sundays even 70 % (including mountaineering). From seniors (80 years old), 63 % were active in sports formerly in their life, from men dead before 65 years from the same factory only 44 %.

## Medizinische Bedeutung und Anforderungen des Sports<sup>1</sup>

H. Howald<sup>2</sup>

### Bedeutung des Sports für die Gesundheit

Im medizinischen Sinne kann Sport als Mittel zur Prävention eingesetzt werden, wobei das Hauptziel sportlicher Betätigung in unserer bewegungsarmen Zeit eine regelmässige und ausreichende Belastung des Herz-Kreislauf-Systems sein muss. Der Bewegungsmangel ist nämlich als einer der Risikofaktoren für die Entwicklung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen anzusehen, und mit grosser Wahrscheinlichkeit können durch regelmässige sportliche Aktivität sowohl Morbidität wie Mortalität der sogenannten koronaren Herzkrankheit günstig beeinflusst werden. Neben dieser Reduktion des Krankheitsrisikos bringt aber eine durch Training verbesserte Funktion des Herz-Kreislauf-Systems insgesamt auch grössere Leistungsreserven für den Alltag, bessere Erholungsfähigkeit nach körperlichen Belastungen und somit einen erhöhten Lebensgenuss, und zwar auf allen Altersstufen. Bei Jugendlichen kann sportliches Training im Sinne der Kräftigung der Rückenmuskulatur auch zur Prophylaxe von Haltungsstörungen und des Haltungsverfalls eingesetzt werden. Leider ist in diesem Zusammenhang das von Sportpädagogen seit Jahrzehnten geforderte Postulat der täglichen Turnstunde immer noch

nicht realisiert. Im höheren Lebensalter schliesslich ist neben der regelmässigen Beanspruchung des Herz-Kreislauf-Systems auch der Erhaltung der Beweglichkeit sämtlicher Gelenke Beachtung zu schenken. Die bisherigen Erfahrungen mit dem Altersturnen sind sehr ermutigend und zeigen, dass auf diesem Sektor mit einem geringen Aufwand sehr positive Ergebnisse zu erzielen sind.

### Medizinische Voraussetzungen sinnvoller sportlicher Betätigung

Präventiv-medizinisch sinnvolle sportliche Aktivität soll auf der einen Seite mit einem möglichst geringen Risiko verbunden sein und andererseits ein Optimum an erwünschten physiologischen Anpassungsprozessen mit sich bringen. Aus dieser Sicht sind demnach Sportarten mit erhöhter Unfallgefahr abzulehnen, und Personen im Alter über etwa 40 Jahre sollten sich vor Aufnahme eines sportlichen Trainings ärztlich untersuchen lassen, besonders wenn während Jahren keinerlei Sport betrieben wurde oder wenn körperliche Beschwerden bestehen. Die beste physiologische Belastungswirkung des Herz-Kreislauf-Systems wird erzielt durch Laufen in allen seinen Variationen inkl. Skilanglauf, Radfahren, Rudern und Schwimmen. Gute Möglichkeiten bestehen auch bei der Benützung von Anlagen des Typs Vita-Parcours, wobei aber im Interesse eines optimalen Herz-Kreislauf-Trainings neben der Absolvierung der verschiedenen Übungen genügendes Gewicht auf das Laufen gelegt werden soll. Bei

<sup>1</sup> Referat für die Arbeitsgruppe «Freizeit und Sport». Forum Davos 78: Grenzen der Medizin III: Prävention und ihre Möglichkeiten.

<sup>2</sup> Dr. med., Leiter des Forschungsinstitutes der Eidg. Turn- und Sportschule, 2532 Magglingen.