

Zeitschrift: Physiotherapie = Fisioterapia
Herausgeber: Schweizerischer Physiotherapeuten-Verband
Band: 30 (1994)
Heft: 7

Artikel: Seniorentaining
Autor: Meili, Daniel Louis
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-929336>

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: 03.01.2026

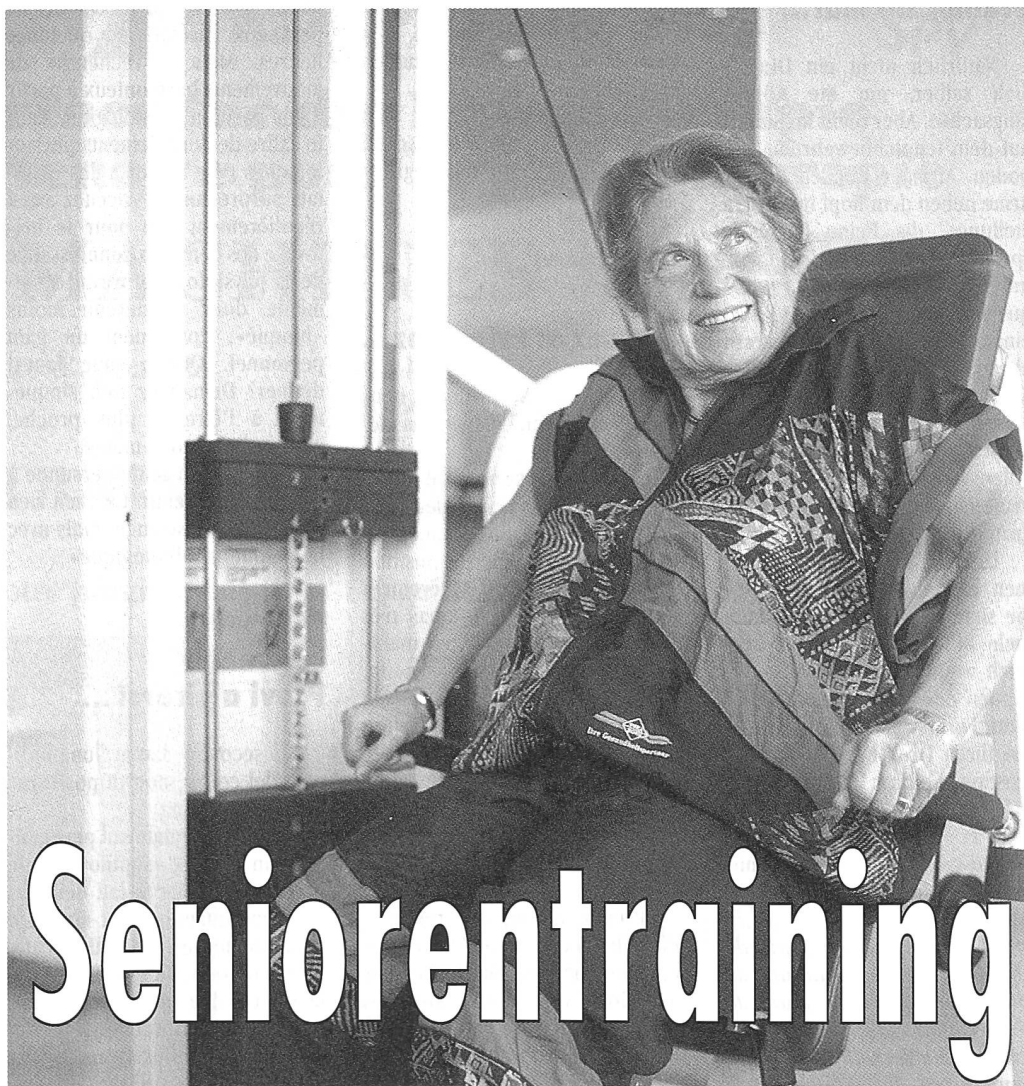
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

1. Einleitung

172 Seniorinnen und Senioren zwischen 65 und 70 Jahren haben während eines halben Jahres gesamtschweizerisch in 12 Physiotherapien an einer Studie zur Trainierbarkeit im Alter teilgenommen. Nach leistungssportlichen Methoden wurde unter physiotherapeutischer Betreuung und Animation trainiert, und die dabei erzielten Adaptationen in den Bereichen Kraft, Beweglichkeit, Ausdauer und Koordination wurden regelmässig untersucht. Zusätzlich wurden mittels standardisierter Interviews Befindlichkeiten und Zustandsveränderungen festgehalten. Das Ziel war, aus den gewonnenen Erkenntnissen Massnahmen und Empfehlungen für die aktive Gesundheitspflege zu entwickeln und die sportphysiotherapeutischen Möglichkeiten zu dokumentieren.

Diese Gemeinschaftsarbeit ist Ausdruck privater Forschungstätigkeit und der Fähigkeit, sich interdisziplinär zu vernetzen: Physiotherapeuten/-innen aus allen Landesteilen haben sich in einem zukunftsweisenden Projekt gefunden und zusammen mit einem Arzt und einem Trainer konzeptionelle Grundlagen für eine Studie in diesem Ausmass geschaffen. Auf dieser Basis fanden sich die Firmen Leuenberger Medizin Technik, Glatthugg, und die SWICA-Gesundheitsorganisation, Winterthur, bereit, dieses Projekt mit namhaften Forschungsbeiträgen zu unterstützen.

Wir haben uns im Sinne der leichten Lesbarkeit der vorliegenden Datenmenge darauf geei-



Krafttraining heute: altersunabhängig und wirkungsvoll.

Christine Kraft-Jäggi (Andelfingen), Urs Küng-Schmid (Arth), Caius Schmid (Basel), Matthias Göring und Pierre Schöchlin (Biel), Gérard Fontana (Châtel-St-Denis), Beat Ryser (Grüningen), Bea von Ow (Goldach), Ursi Ruf (Küsnacht), Cornelia Schuppisser (Lugano), Ueli Koch (Schwerzenbach), Nicolas Mathieu und Raymond Mottier (Sion), Pascal Coste (Zug), Dr. med. Lorenz Felder (Kilchberg)

Daniel Louis Meili, Basel, Projektleiter

Gemeinschaftsarbeit im Bereich der Sportphysiotherapie, Gewinner des «Wissenschaftlichen Preises 1994» der Schweizerischen Gesellschaft für Sportmedizin (SGSM) und des Schweizerischen Physiotherapeuten-Verbandes SPV.

nigt, diese Publikation auf einige Kernbereiche (Entwicklung der Trainierbarkeit von normal belastbaren und reduziert belastbaren Trainierenden im Vergleich zu Nichttrainierenden sowie die Entwicklung der Trainierbarkeit von Frauen und Männern) zu konzentrieren. Weitere Auswer-

tungsergebnisse und insbesondere Erfahrungswerte der Praktikabilität von trainingstherapeutischen Massnahmen in Prävention und Rehabilitation können direkt beim Mitinitianten dieser Studie, Gregor Hüni (Leuenberger Medizin Technik, Glatthugg), in Erfahrung gebracht werden.

2. Ausgangslage

2.1 Seniorensport heute

Unser derzeitiger Lebensstandard hat eine enorme Zunahme der mittleren Lebenserwartung mit sich gebracht. Diese an sich erfreuliche Tatsache wirkt sich hingegen in den Gesundheitsko-

sten bzw. in den Interventionskosten bei Unfällen und Krankheiten negativ aus. Regelmässige richtig dosierte Bewegung/Körperaktivierung wirkt sich positiv auf die Lebensqualität und damit auf die Gesundheitsprävention aus. Die Alten von heute sind zwar aktiver und unternehmungslustiger, vernachlässigen aber, wie eine Studie im Auftrag der bfu 1990 ergab, ihre körperliche Ertüchtigung: Das Gesundheitsbewusstsein vollzieht nach der Pensionierung eine Veränderung vom Aktiven zum Passiven – mit allen bekannten Folgeerscheinungen. Dies müsste nicht sein, denn wir wissen, dass der menschliche Organismus anpassungsfähig ist und auch im Alter bleibt. Seine Leistungsfähigkeit wird viel mehr durch gesellschaftliche und soziale als durch biologische Gegebenheiten begrenzt!

Was liegt näher, als ältere Menschen zu motivieren, sich vermehrt (wieder) aktiv zu beschäftigen und in der (vorhandenen) Freizeit mit gezieltem Sport die Gesundheit zu fördern? Diese Frage muss aber unkonventionell gelöst werden, denn es gilt, einen Sport zu finden und anzubieten, der den Körper umfassend, ge-

zielt/individuell und mit angepasster Belastung trainiert und gleichzeitig einen altersspezifischen sozialen Rahmen garantiert.

2.2 Physiotherapie heute

Die Physiotherapie hat sich längst zu einem umfassenden Wirkungsfeld in Rehabilitations- und Präventionsfragen entwickelt. Fächerübergreifend wird vermehrt die Zusammenarbeit mit Medizinerinnen, Trainern, Sozialarbeitern und Gerontologen, um nur einige zu nennen, angestrebt und wahrgenommen. Aktive und passive Formen werden systematisch appliziert, und gleichzeitig werden aus dem reichen Erfahrungswissen der Physiotherapie Anregungen in andere Gebiete eingebracht.

Im Bereich der Sportphysiotherapie ist eine «offensive» Problem- und Ursachenbekämpfung vermehrt zu beobachten. Einzelne Physiotherapie-Institute integrieren mit Erfolg seit gut einem Jahrzehnt Prinzipien des sportlichen Trainings in «normale» Behandlungen. Gleichzeitig hat sich auch das Gesundheitsbewusstsein in der Bevölkerung entwickelt, was sich in der Forderung manifestiert, selbst zum

Gesundungsprozess beizutragen. Aktivierende Therapien werden mehr und mehr begrüsst.

Leider liegen diesem Trend lediglich vielversprechende Erfahrungswerte und einzelne Verlaufsvergleiche als objektive Grundlage zu Füssen. Die Physiotherapie will sich aber vermehrt auch unter Beweis stellen. Oft aber fehlen die organisatorischen und finanziellen Grundlagen für eine Studie, die das physiotherapeutische Wirken ins Zentrum stellt.

3. Studienziele und Realisation

3.1 Zielsetzungen

Altersrisiken können nicht einfach durch ein systematisches Trainingsprogramm vermieden oder gar ausgeschlossen werden. Jedes Training hat hingegen eine stimulierende psycho-physische Wirkung, die vermittelt werden kann. Damit ist eine verbesserte Lebensqualität dank Körpertraining absehbar. Unsere Studie hat sich zum Ziel gesetzt, die Trainierbarkeit im Alter quantitativ und qualitativ zu untersuchen.

Konkret: a) Welche Auswirkungen hat ein halbjähriges neuromuskuläres Training zu zweimal 60 Minuten pro Woche auf die Kraft, die Beweglichkeit, die Ausdauer und die Koordination von normal gesunden 65- bis 70jährigen Schweizerinnen und Schweizern? b) Welche Massnahmen und Empfehlungen lassen sich für die aktive Gesundheitspflege entwickeln? Wie können sie der Bevölkerung zugänglich gemacht werden?

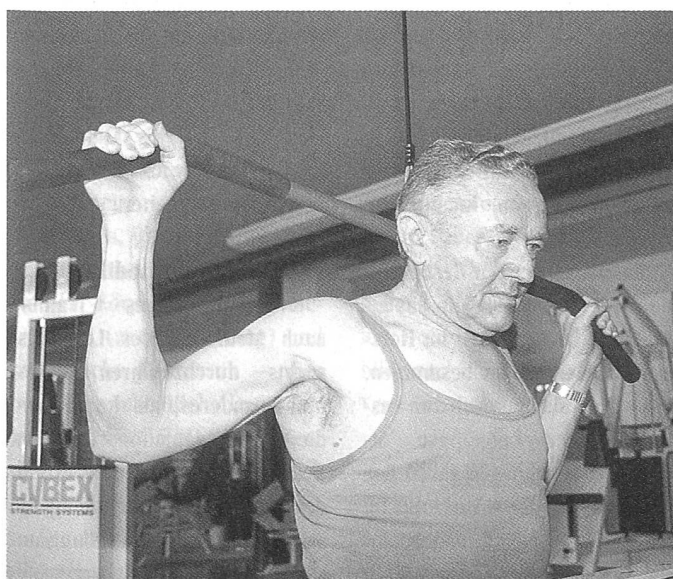
3.2 Studienaufbau

Die SWICA schrieb alle Mitglieder im Altersbereich von 65 bis 70 Jahren in der näheren Umgebung der 12 Physiotherapie-Standorte an mit der Frage, ob sie sich an diesem Projekt beteiligen wollen. Allen Interessierten wurde gratis ein umfassender Gesundheitstest angeboten, der gleichzeitig unser Eingangstest

PRAXIS

war (vgl. 3.3). Innert zwei Wochen kamen 278 Antwortschreiben zurück – weit mehr, als erwartet, und unsere Möglichkeiten bereits erschöpfend. Alle Interessierten wurden daraufhin zum Gesundheitstest an ihrem zukünftigen Trainingsort eingeladen. Aus organisatorischen Gründen konnte pro Ort lediglich ein bestimmter Tag, oft nur ein Vor- oder Nachmittag, angeboten werden. Nur an diesem Datum sollte es möglich sein, den Gesundheitstest durchzuführen und sich gleichzeitig für das Training anzumelden. Dieses Vorgehen kam damit einer – der einzigen! – Selektion gleich.

Die an den Gesundheitstest teilnehmenden Seniorinnen und Senioren wurden, sofern sie die Teilnahmebedingungen erfüllen wollten und konnten, per Los entweder der Trainings- oder der Vergleichsgruppe zugeteilt. Grundsätzlich wollten wir allen ein Training ermöglichen. Das heisst, jeder einzelnen Person sollte ein massgeschneidertes Trainingsprogramm angefertigt werden. Die ärztliche Untersuchung bot zusammen mit den übrigen Tests die Grundlage dazu. Einige Personen konnten aus Risikogründen nicht an der Verlosung teilnehmen. Der studienbegleitende Arzt nahm in begründeten Fällen Kontakt mit den jeweiligen Hausärzten der Probanden/-innen auf, da in der Anamnese (koronale) Alarmsignale zu verzeichnen waren. In anderen Fällen hatten Hausärzte ihren Patienten/-innen von einer aktiven Teilnahme an der Studie abgeraten, obgleich unser Arzt durchaus Möglichkeiten für ein angepasstes Training sah. Die Trainierenden ihrerseits



Auch ein älterer Organismus ist trainierbar.

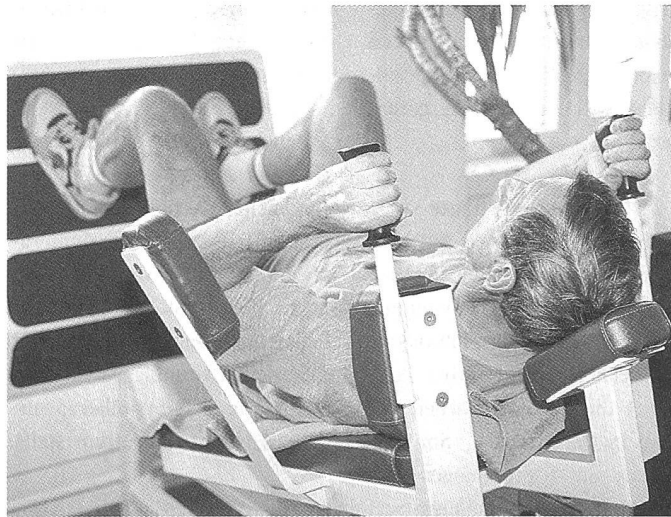
PRAXIS

wurden aus medizinischer Sicht in differenzierte Belastbarkeitsstufen, z. B. «normal Belastbare» und «reduziert Belastbare», eingeteilt, unabhängig von ihrem effektiven Trainingszustand.

Die Teilnahmebedingungen waren: Freiwilligkeit, aber doch das selbstverständliche Engagement, zweimal wöchentlich ins Training zu kommen und innerhalb der Studiendauer nicht länger als zwei Wochen Ferien am Stück (drei Wochen insgesamt) vorzusehen. An einigen Orten waren zudem die Trainingstage und -zeiten bereits vorgegeben und einzuhalten. Dies alles hat das Interesse an der Studie nicht sonderlich gemindert.

Das Training fand von Juni/Juli 1992 bis Januar/Februar 1993 statt. Im Oktober wurde ein Zwischentest, der exakt demjenigen zu Studienbeginn entsprach, durchgeführt. Es bedurfte grosser Anstrengungen, um für diesen Zwischentest und den Schlusstest möglichst alle Personen der Vergleichsgruppe (wiederum zu einem festen Datum) zu gewinnen. Einige zeigten offen ihre Enttäuschung darüber, nicht mittrainieren zu können. Die SWICA offerierte schliesslich allen Personen der Vergleichsgruppe die Möglichkeit, gratis ein halbes Jahr in demselben Physiotherapie-Institut zu trainieren, wenn sie den Abschlusstest mitmachten. Diese grosszügige Offerte hat gewirkt.

Der Trainingsaufbau war in drei Phasen gegliedert (vgl. 3.4). Jede Person hatte ihren Plan. Die effektiven Trainingsmassnahmen wurden protokolliert und diese Protokolle, zusammen mit einem Kommentar der Physiotherapeuten/-innen, alle drei Wochen dem Projektleiter zugestellt. Dieser wertete die Daten aus und aktua-



Praxisnahe Übungen und Belastungsformen sind gefragt.

lisierte die Trainingsplanung. Der/die Physiotherapeut/-in setzte sich mit den neuen Vorgaben kritisch auseinander und korrigierte oder ergänzte die vorgeschlagenen Massnahmen. Die Trainierenden konnten so in einem stets optimierten Trainingsprozess Umfang und Intensität steigern. Der Zwischentest erlaubte eine nochmalige Beurteilung der Massnahmen im Hinblick auf die Zielsetzung, die Trainierbarkeit festzustellen.

3.3 Gesundheitstest

Die Gesundheitstests bildeten gleichsam das Gerüst dieser Studie. Sie waren medizinische Arbeitsgrundlage, Parameter zur Bestimmung der Trainierbarkeit und Aushängeschild unseres Unternehmens zugleich. Rein organisatorisch war der nötige Aufwand allerdings beachtlich. Die Leuenberger Medizin Technik hat ein mobiles Testlabor zusammengestellt, um unter immer gleichen Bedingungen an allen Orten in der Schweiz diese Tests vornehmen zu können. Um die zwölf Ortschaften von St. Gallen bis Châtel St-Denis und von Basel nach Lugano besuchen zu können, reiste das gesamte Testteam während jeweils zwei Wochen von Physiotherapie zu Physiotherapie!

Der Testablauf: Begrüssung der Probanden/-innen (sie kamen gestaffelt, jeweils zu viert, halbstündlich); Aufnehmen der Personalien; erster Teil des Interviews; Anamnese durch den Arzt; Ergometerfahren (Stufentest von 30 bis maximal 110 Watt bei 70 bis 80 U/min) unter Aufsicht des Arztes; Messen des **Rate Pressure Product (RPP)** bzw. Belastungs-EKG durch den Arzt; Erholungspause/Erfrischungsgetränke; Status und Messung der **Beweglichkeit** beim/ben der Physiotherapeuten/-in; Messung der **Kraft** (Bestimmung der jeweiligen Maximalkraft über die 50%- und 70%-Schwelle); Messung der Koordinationsfähigkeit und der Gewandtheit (Kreuzschritt); Duschen/Umziehen, Erfrischung und zweiter Teil des Interviews. Dauer pro Person: knapp zwei Stunden.

Zu den einzelnen Tests: Das RPP ist sehr geeignet, um das intrapersonelle Verhalten im Herz-Kreislauf-Bereich zu bestimmen, und wurde als Massstab zur Ausdauerfähigkeit beigezogen. Sicherheitsüberlegungen gaben den Ausschlag für diese Variante. Da immer derselbe Arzt in der ganzen Schweiz diese Messungen durchführte, war auch eine qualitative Vergleichbarkeit gewährleistet. Die Beurteilung der Be-

weglichkeit erfolgte immer durch die Cheftherapeutin des Instituts, wo die Teilnehmer/-innen danach auch trainieren sollten. Die Übungen waren standardisiert (vgl. Resultate), und gleichzeitig konnte der/die Physiotherapeut/-in «seine»/«ihre» Trainierenden bestens kennenlernen und eigene ergänzende Massnahmen zum Erfolg des Trainingsprozesses ergreifen. Die Kraftmessung wurde gesamtschweizerisch auch immer von derselben Person durchgeführt bzw. überwacht (Projektleiter). Die Bein- und Armstreckfähigkeit wurde an Norsk- und Cybex-Geräten durchgeführt. Die **Koordinationsfähigkeit** wurde durch das Rückwärtsgehen über ein acht Meter langes Seil mit zwei Richtungsänderungen (stumpfer Winkel von 120° nach vier Metern, spitzer Winkel von 60° in die andere Richtung nach weiteren zwei Metern) bei geschlossenen (!) Augen getestet. Die **Gewandtheit** ermittelten wir anhand der Übung «Kreuzschritt» (auf fünf Metern Länge innerhalb eines 30 cm breiten Korridors, abwechselnd das eine Bein vorne über das andere und danach hinter dem anderen Bein kreuzen). Bei beiden Übungen war ein hohes Mass an Antizipation und Konzentration gefordert. Diese Übungen unmittelbar nach dem Maximalkrafttest durchzuführen, stellte besondere Anforderungen! Aber da auch der Spass nie zu kurz kam, war die Atmosphäre trotz den verzwickten Aufgaben ausgesprochen heiter.

3.4 Trainingsmethodik

Neuromuskuläres Training nach Methoden des Leistungssports durchzuführen, heisst nichts anderes, als konsequent diejenigen adaptationsrelevanten Reize zu applizieren, die, verbunden mit optimaler Erholung, einen progressiven Leistungsanstieg bewirken – schwergewichtig im Bereich der Maximalkraft. Unter den Aspekten der Gesundheit musste ein Ausgleich in den

Bereichen Beweglichkeit und allgemeine Ermüdungswiderstandsfähigkeit angestrebt werden. Unter dem Aspekt «Alltagsnutzen» stand eine Verbesserung der koordinativen Fähigkeiten neben der Kraft im Zentrum. Die gesamte Trainingsdauer von rund 27 Wochen (oder 50 Trainingseinheiten) wurde in drei Phasen gegliedert:

Phase I galt dem Ziel, Regelmässigkeit im Trainingsbesuch herzustellen, umfangbetonte Belastbarkeit zu erreichen und daraus Erfolgserlebnisse zu vermitteln. Aufgeteilt in drei dreiwöchige Mikrozyklen, wurden unterschwellige Reize bei breiter Aktivitätenpalette gesetzt.

Phase II kam einer paradoxen Intervention gleich. Gleichförmiges und variantenarmes, aber lokal belastendes Training nach dem «Heavy-duty-Prinzip» wurde von den Trainierenden zu Recht nicht geliebt, war aber notwendig, um nach neun Wochen Training die entscheidende Veränderung und Intensivierung im Trainingsprozess einzuleiten bzw. vorzubereiten. Während dieser zwei Mikrozyklen fand auch der Zwischentest statt.

Phase III bestand aus hochdifferenzierten, fein modulierten und anforderungsreichen Individualtrainings innerhalb der bestehenden Trainingsgruppe. Umfang pro Training: 5 bis 9,5 Tonnen «Arbeit» an Trainingsgeräten/Hanteln, plyometrische Muskelinnervation mit maximal der eigenen Körpermasse, Ergometerfahren (aktive Erholung) und ausführliche Gymnastik – dies zweimal wöchentlich. Dauer eines Trainings: 55 bis 80 Minuten, aber ohne den gemütlichen Hock danach!

Die Betreuung erfolgte nach einem Bezugspersonensystem. Die individuellen Trainingspläne wurden zwar zentral entworfen und regelmässig kontrolliert. Vor Ort

aber waren die erfahrenen Physiotherapeuten/-innen für die praktische Umsetzung verantwortlich und haben in Wahrnehmung ihrer Kompetenzen die Vorgaben flexibel und situationsbezogen dem aktuellen Zustand jedes einzelnen Trainierenden angepasst und protokollarisch festgehalten! Dies erst ermöglichte ein präzises, von gegenseitigem Vertrauen geprägtes Trainieren, entsprechend den ambitionierten Zielen dieser Studie. Ob regelmässig innerhalb einer Gruppe trainiert wurde oder individuell, immer war der/die verantwortliche Physiotherapeut/-in präsent und stand – auch für Bagatellen – beratend zur Seite. Das Training erfolgte zwar mittels modernster Anlagen und Geräte, aber immer bezogen auf eine verantwortliche Person, die in diesem Sinn Bindeglied zur Studie wurde und Identifikation mit der Trainingslokalität gewährte.

4. Resultate

Insgesamt beteiligten sich 172 Seniorinnen und Senioren an dieser Studie. Typ-1- und Typ-2-Teilnehmer/-innen trainierten ein halbes Jahr (durchschnittlich 50 Einheiten). Die Typ-1-Trainierenden wiesen keine Einschränkungen auf und wurden als «normal belastbar» eingestuft. Als Typ-2-Trainierende («reduziert belastbar») werden im Folgenden jene bezeichnet, die zumindest eine Einschränkung (meist kardiovaskulär), aber oft auch mehrere (Übergewicht wegen Bewegungsmangel, Gelenkschwierigkeiten usw.) aufwiesen. Typ-3-Personen bildeten die nichttrainierende Vergleichsgruppe.

4.1 Kraft Beine

Die Beinstreckkraft der Trainierenden nahm um 50,3% zu. Siehe Grafik 1.

Die normal Belastbaren erreichten gar 56,9%, während die reduziert Belastbaren 46,5% zu-

legten. Die Vergleichsgruppe blieb praktisch konstant (Zunahme um 2,2%).

Auffallend ist der lineare Verlauf der Kraftzunahme. Die Trainierenden erreichten bis zum Zwischentest eine Verbesserung von 24,4%. Die Frauen erreichten eine Kraftzunahme von 53,1%, wobei fast kein Unterschied zwischen Typ 1 und Typ 2 festzustellen war! Die Steigerung der Männer betrug 48,4%. (Die Frauen wiesen ein Kraftniveau von rund 70% gegenüber den Männern auf!) Siehe Grafik 2.

4.2 Kraft Arme

Die Armstreckkraft der Trainierenden nahm um 37,5% zu. Wiederum wiesen die normal Belastbaren und die Frauen einen etwas höheren Trainingseffekt auf. Er blieb aber unter demjenigen der Beinstreckkraft, was durchaus mit den tagtäglichen Nutzungsunterschieden zu erklären ist. Ebenfalls wurde von Test 2 zu Test 3 eine lineare Kraftentwicklung festgestellt bzw. erzielt.

4.3 Beweglichkeit

Finger-Boden-Abstand

Der Finger-Boden-Abstand hat sich um 45,6% um 8 cm auf 4,3 cm verringert. Aber auch die Vergleichsgruppe verbesserte sich von 6,1 cm auf 5 cm. Den Typ-1-Trainierenden gelang gar eine Verbesserung von ohnehin schon guten 6,3 cm auf 1,5 cm um 75,7%. Die Frauen verbesserten sich gesamthaft von 4,7 cm auf 1,8 cm, die Männer von 11,1 cm auf 6,8 cm. Generell haben die Trainierenden in ländlichen Gegenden besser abgeschnitten. Diese Tatsache ist insbesondere von Bedeutung, als auch gerade dort eine leicht erhöhte Kraftzunahme erreicht wurde. (Jedoch sollten daraus nicht mehr als vorsichtige Trends aus den bestehenden Zahlen abgeleitet werden.)

Wesentlich ist: Trotz Krafttraining (erhöhter Muskeltonus) konnte dank der fachgerechten

PRAXIS

Betreuung durch die Physiotherapeuten/-innen eine erhöhte Allgemeinbeweglichkeit erzielt werden!

4.4 Beweglichkeit Ischiokrurale

Die Dehnbarkeit der Beinbeugemuskulatur hat sich um 7,3% von 77,3° auf 82,9° erhöht. Siehe Grafik 3.

Die Typ-1- wie die Typ-2-Trainierenden erzielten eine ähnliche Verbesserung. Hingegen verbesserten sich die Frauen von 82,2° auf 87,4°, die Männer aber von 72,6° auf 78,6°. (Eine Aufschlüsselung nach Ort ist nur im Zusammenhang mit dem effektiven Trainingsprotokoll sinnvoll. Generell haben aber die Orte in ländlichen Gegenden auch hier leicht besser abgeschnitten.) Dies ist sehr erfreulich, bestehen doch die Ischiokruralen aus mehrheitlich tonischen Muskelfasern.

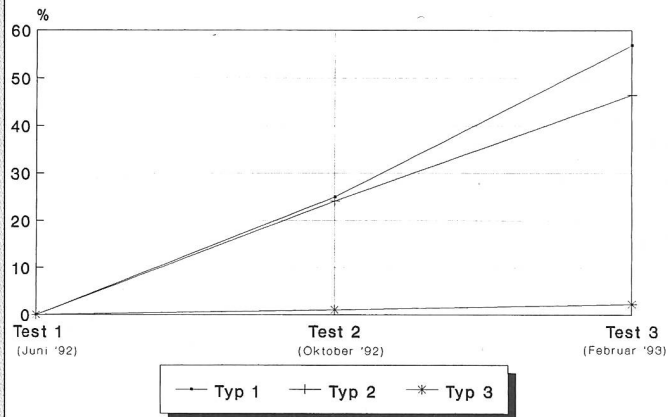
4.5 Beweglichkeit IWS (Schober-Test)

Die Flexionsfähigkeit der Lendenwirbelsäule hat sich bei den Trainierenden gesamthaft nicht verändert. Bei der Vergleichsgruppe nahm sie sogar um über 11% ab!

Die trainierenden Frauen verloren gar etwas an Beweglichkeit der IWS, während die Männer sich minimal verbesserten. Beide Geschlechter sind bei dieser Übung im ersten Test mit nahezu gleichen Werten gemessen worden. (Summiert man die Resultate aus der Dehnbarkeit der Beinbeugemuskulatur und dem Schober-Test, wird das Resultat der Finger-Boden-Abstand-Messung nicht erreicht. Also sind weitere beweglichkeitsfördernde Elemente zum erzielten Finger-Boden-Abstand zustande gekommen.)

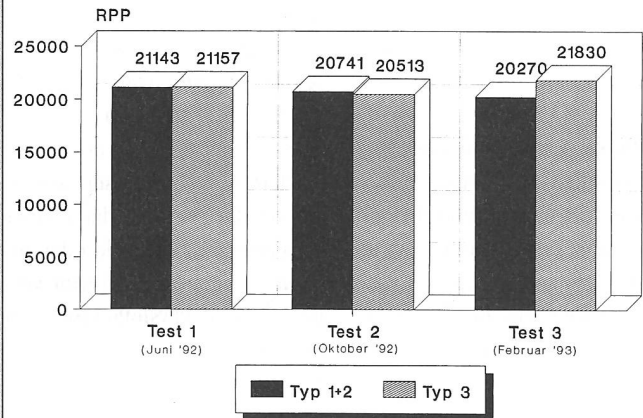
Grafik 1

Kraft Beine



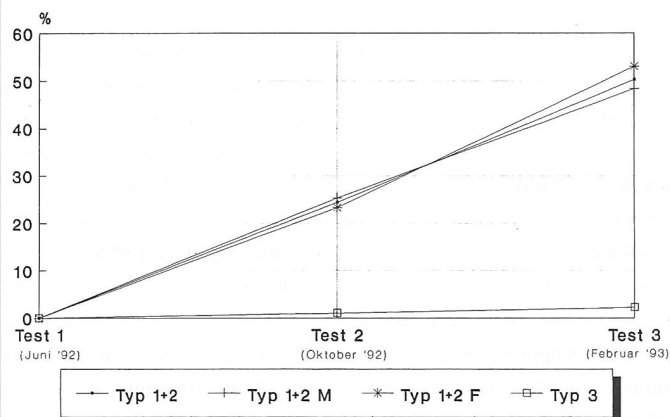
Grafik 4

RPP 90 Watt



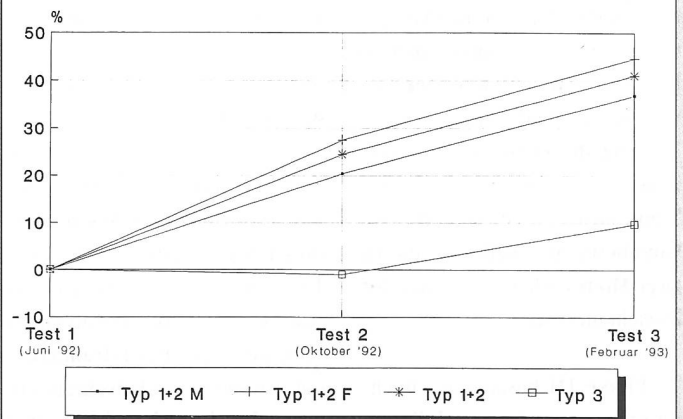
Grafik 2

Kraft Beine



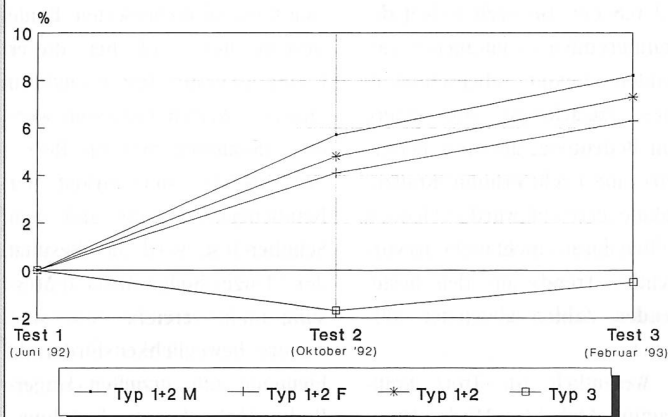
Grafik 5

Koordination Zeit



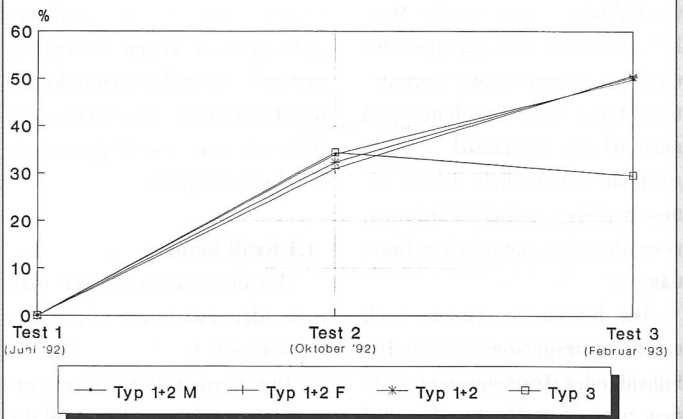
Grafik 3

Ischios



Grafik 6

Koordination Fehler



4.6 Beweglichkeit

Wirbelsäulenrotation

Die Rotationsfähigkeit der (Brust-)Wirbelsäule wurde um 10,9 % von 46,3° auf 50,2° erhöht.

4.7 Beweglichkeit BWS/Nacken (Ott-Test)

Die Flexionsfähigkeit der Brust- und Halswirbelsäule nahm um 22,5 % von 1,8 cm auf 2,2 cm zu. Die Vergleichsgruppe steigerte sich von 1,5 cm auf 1,7 cm. (Diese Einheiten zeigen aber auch, dass eine präzise Messung nötig ist und das Resultat eher als Trend denn als absolute Grösse zu verstehen ist.)

Die Typ-1-Trainierenden konnten ihr ohnehin schon höheres Niveau deutlicher steigern als die Typ-2-Trainierenden. Die Frauen haben ihren hohen Ausgangsstand von 2,1 cm auf 2,4 cm verbessern können. Die Männer steigerten sich von 1,6 cm auf 2,1 cm, doch fiel ihre relative Erhöhung doppelt so gut aus.

4.8 Beweglichkeit Schultern

Der Titel ist insofern zu präzisieren, als mit der Messung im Grunde über die Dehnfähigkeit des Trizeps die Gelenkigkeit im Schulterbereich gemessen wurde – ausgerechnet also über jene Muskelpartie, die im Zentrum der Krafttrainingsmassnahmen stand. Aber auch hierbei verbesserte sich der Abstand (der Fingerspitzen hinter dem Rücken) um 26,1 % von 8,2 cm auf 6,1 cm.

Die Typ-1-Trainingsgruppe schnitt von einem höheren Niveau aus besser ab als die Typ-2-Gruppe, und die Frauen überdeutlich gegenüber den Männern.

4.9 Ausdauer

Bei 50 Watt Belastung nahm das RPP bei Frauen wie bei Männern um 4,7 % ab. Dies wird der beste Trainingswert bei allen RPP-Messungen sein (bei 110 Watt lediglich noch 3,5 % weniger). Eine derartige Verbesse-

rung der «Ausdauer» bzw. eine Verringerung des RPP innerhalb eines halben Jahres ist beachtlich, obgleich diese Verbesserung nicht Schritt zu halten vermag mit den Fähigkeiten Kraft, Beweglichkeit und Koordination, die über raschere Adaptationszyklen verfügen. Siehe Grafik 4.

Am Beispiel RPP 90 Watt erkennen wir die Veränderbarkeit der Ermüdungswiderstandsfähigkeit innerhalb der einzelnen Trainingszyklen. Während die Typ-1-Trainierenden und die Männer die Gesamtbelastungen während der ersten drei Trainingsmonaten zur Adaptation umsetzen konnten, gelang dies den Typ-2-Trainierenden und den Frauen nicht. Die Trainingsanforderungen waren einseitig (Schwerpunkt Kraft), was im Zwischentest erkannt und in den folgenden Trainingsprogrammen verbessert werden konnte (vermehrte aerobe, aktive Erholung im Anschluss an die Krafteinheiten).

Es fällt auf, dass sich die Nichttrainierenden im Zwischentest leicht verbessern konnten, beim Schlusstest (nach den Wintermonaten) bei hohen Wattbelastungen hingegen wieder über ihrem ursprünglichen Wert lagen. (Über die Gründe wollen wir hier nicht spekulieren.)

4.10 Koordination

Die Trainierenden verkürzten die benötigte Zeit um etwas über 40%! Die Frauen verbesserten sich dabei deutlicher als die Männer. Siehe Grafik 5.

Die Fehlerzahl wurde von den Trainierenden um etwas über 50% verringert! Dabei gab es keine Unterschiede der Geschlechter. Siehe Grafik 6.

Hingegen konnten sich auch die Nichttrainierenden verbessern. Im Vergleich mit der Zeit stellen wir hingegen fest, dass sie in praktisch demselben Mass, wie sie sich im Abschlusstest schneller über das Seil bewegten, mehr Fehler begingen. Dagegen mussten die Trainierenden bei schnel-

lerer Seilüberquerung nochmals deutlich weniger Fehler in Kauf nehmen.

Unabhängig von Geschlecht und Trainingstyp haben die Trainierenden enorm an Sicherheit bzw. an taktiler Wahrnehmung und Vertrauen in die Gleichgewichtssinne gewonnen. Dies erstaunt um so mehr, als dieses gesteigerte Körperbewusstsein einzig über das konditionelle Training erfolgte!

4.11 Gewandtheit (Kreuzschritt)

Die Trainierenden verkürzten die benötigte Zeit um knapp 60%! Die Frauen verbesserten sich dabei im Abschlusstest deutlicher als die Männer.

Die Trainierenden verringerten die Fehlerzahl bis auf über 76%. Dabei gab es keine Unterschiede der Geschlechter.

Die Nichttrainierenden produzierten beim Zwischentest unverständlich mehr Fehler, konnten sich dann aber für den Schlusstest in der Zeit- und Fehlerverringering beweisen. Dabei zeigten sie sich als besonders aufmerksam, beobachteten sie doch die Trainierenden genau, verhaspelten sich nicht mehr und konnten alleine durch kognitive Arbeit ihr Resultat steigern.

Der Fortschritt der Trainierenden bestätigt sich auch in der Summe aus Zeit- und Fehlerverringering. Das ebenfalls recht gute Abschneiden der Vergleichsgruppe zeigt augenfällig, dass allein mit Beobachten und Nachahmen in diesem Bereich sehr rasch sehr grosse Fortschritte zu erzielen sind. Die körperliche Verbesserung der Trainierenden allerdings zeigt in eindrücklicher Weise, dass mit einem funktionierenden und fähigen Körper in jeder Situation ein höheres Mass an Sicherheit und Einsatzvermögen zu erzielen ist.

4.12 Interviews

Vor und nach jedem Test wurde versucht, in Form von standar-

PRAXIS

disierten Interviews die objektiven Testergebnisse zu differenzieren bzw. zu interpretieren. Die gewonnenen Informationen werden hier zusammengefasst:

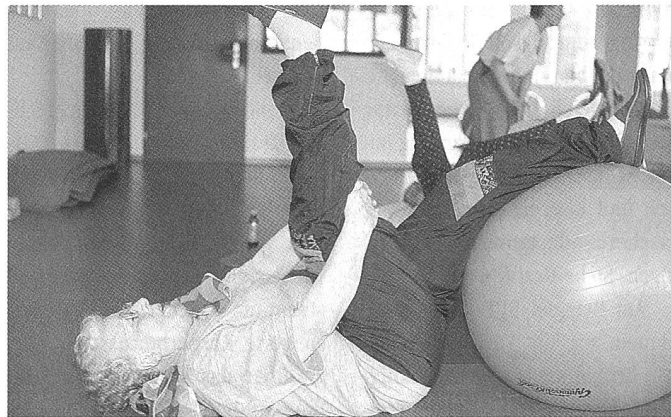
Alle Getesteten betrieben in genau demselben Mass Sport, wie in der bfu-Studie (vgl. «Ausgangslage») festgestellt worden war. Viele machten gar nichts oder bezeichneten das Wandern, unregelmässig und ambitionslos betrieben, als Sportart. Etwas mehr als 10 % gaben an, einmal wöchentlich Sport zu treiben, in der Regel «Turnverein». Somit nahmen diesbezüglich durchschnittliche, normal gesunde Seniorinnen und Senioren an unserer Studie teil. Aber, und dieser Aspekt darf nicht vernachlässigt werden: alle haben sich freiwillig gemeldet oder sind auf Anraten eines Partners, Freundes oder Familienmitgliedes zum Test erschienen. Wir hatten es also mit Interessierten zu tun.

Das Training erfolgte unter optimalen Bedingungen. Einzig der Anfahrtsweg war zum Teil umständlich, doch davon liess sich niemand abhalten! Vier Personen sind in den ersten Wochen aus dem Trainingsprogramm ausgeschieden. Personen, die gegen Ende des Projektes aufhören wollten, konnten vom/von der Physiotherapeuten/-in immerhin dazu motiviert werden, den Schlusstest zu absolvieren. Zwei Personen haben uns das deutlich zu spüren gegeben – durch Negativ-Resultate. Dabei mag eine Vielzahl von Gründen eine Rolle gespielt haben:

Einerseits war die Trainingsbelastung nun deutlich und unverblümt hoch, streng und unausweichlich. Zum anderen

PRAXIS

spielten natürlich auch gruppendynamische Aspekte eine Rolle. Derart schnell und unvorbereitet, wie sich diese unterschiedlichen Menschen aufeinander einstellen mussten, wurden auch die Prozesse der Gruppendynamik durchlebt und endeten vorläufig – nach sechs Monaten – mit der typischen Konflikt- oder Fluchtphase. Aus sich anfänglich wohlgesinnten Trainingskameraden wurden Freizeitpartner und schliesslich unversöhnliche Rivalen im Abgrenzungsversuch, ohne auf eine Trainings- oder Gruppenpartizipation verzichten zu wollen. Dass die zuvor homogenen Trainingsgruppen mit Stu-



Mit physiotherapeutischer Begleitung können Kraft und Beweglichkeit erfolgreich trainiert werden.

dienende auseinanderbrachen und die Teilnehmer/-innen sich in verschiedenen Fitnesszentren umschaute, wird nun leicht verständlich, und diese Entwicklung durfte unter keinen Umständen aufgehalten werden.

Dass die allermeisten in irgend einer Form weitermachen,

lässt auf das wiedergewonnene Wohlbefinden schliessen, von dem alle (!) Trainierenden berichteten. Zwar ist nach Einschätzung des Arztes wie der Physiotherapeuten/-innen keines der medizinisch offensichtlichen Leiden oder Handicaps verschwunden, wohl aber deren Bedeutung für das tägliche Leben. Offenbar wurde die Wahrnehmung in interessantere Gebiete, in Möglichkeiten statt in Grenzen, gelenkt.

Die vielen Bezeugungen, dass es mit dem Rücken, der Durchblutung, den Schmerzen und Mühen besser gehe – man verspüre sie zwar noch, aber nicht mehr so wie einst –, unterstreichen das neue, bessere Gefühl, ein Gefühl, das mit «seelisch» umschrieben werden kann. Mehr Kraft, mehr Beweglichkeit und eine verbesserte Koordination werden in ihrem Verständnis zu mehr Ausdauer (oder «Kondition») umgedeutet. Und daraus wird ein Mehr an Lebensqualität.

Dieser Aspekt der Ausdauer ist dabei besonders interessant: Die Trainierenden verstanden die Ausdauer nicht in unserem sportwissenschaftlichen Sinn, sondern formulierten sie aus ihrem Alltagsverständnis: eine Kiste hochschleppen, das Wandern in steilen Bergabschnitten, Getränkeharassen ins Auto laden und in den Keller tragen, die nasse Wä-

sche im Korb vom Keller nach oben bugsieren, Gartenarbeiten oder mit dem Grosskind ein Spiel und ein Rennen wagen, das alles war nun wieder möglich. Weil man sich das nun zutrauen könne, ohne ausser Atem zu kommen, habe sich die Ausdauer verbessert. Natürlich ist dies erst möglich geworden, weil sich die Muskulatur des Stütz- und Bewegungsapparates verbessert hat, aber nehmen wir ihre Einschätzung dankbar entgegen!

Interessant ist dabei, dass sich viele wieder mehr zutrauen. Dass fast alle Seniorinnen und Senioren im Verlaufe des Trainings wieder das Seilspringen erlernt haben, verbildlicht diese Entwicklung. Ob dies dem Gedanken der Prävention dient, ist zweitrangig. Wichtig ist, dass die Personen wieder Sinn sehen, etwas zu tun, wo ihnen vorher «fast das Dach auf den Kopf gefallen ist» (oft gehörtes Zitat zum Gefühl, vor der Studie ohne Aussichten auf eine Aufgabe die Wochenenden verbracht zu haben).

Es kam deutlich zum Ausdruck, dass das Wesentlichste, was in diesem halben Jahr mit ihnen geschehen ist, die Wochen- oder Tagesstrukturierung betrifft: sich wieder einen «Schupf» gegen müssen, weil die anderen ja warten oder einfach nur, «weil ich ins Training muss». Das hat die Vielzahl der Teilnehmenden aus einem schleichend einwirkenden und immer mehr überhand nehmenden Passivitätsverhalten herausgerüttelt.

Wir sind überzeugt: Die Teilnehmer/-innen haben sich mit der Anmeldung zu unserer Studie selbst einen Ruck geben wollen, nicht mehr nichts zu machen, zu etwas aufgefordert zu werden, – nicht weil das besonders angenehm oder lustspendend wäre, sondern weil es die Selbstverpflichtung fördert, etwas zu tun. Recht hatten sie. Und damit haben sie uns und den vielen anderen Seniorinnen und Senioren



Unter ärztlicher Kontrolle zur gezielten Leistungssteigerung.

gezeigt, dass es durchaus richtig ist, sich ein wenig in seinen Tagesplan hineinpfeifen zu lassen, um dadurch einen Rhythmus und eine – vordergründige – Zielsetzung zu erhalten.

Indirekt ist bei den Interviews zum Ausdruck gekommen, dass sich die Seniorinnen und Senioren gerne bewegen – gerne in den Formen, wie sie es gewohnt waren vor einigen Jahrzehnten. Und gerade der Mix aus neuzeitlichem Krafttraining mit Spiel- und Bewegungsformen scheint (neben der erstklassigen Betreuung) Lernerfolge begünstigt zu haben. Die Seniorinnen und Senioren schätzten die Gruppentrainings. Sie möchten sich aber nicht mehr dazu verpflichten: «Es tut auch gut, dann und wann allein zu trai-

nieren.» Auf jeden Fall müsste man auch die Gruppe wechseln können.

Was war denn nun das Motiv, sich an dieser Studie zu beteiligen? Zunächst einmal steht der Begriff «Gesundheit» im Raum. In den vielen persönlichen Gesprächen im Verlauf der Studie ist aber mehr und mehr die plagende Angst zum Vorschein gekommen, mit zunehmendem Alter nicht mehr selbständig zu rechtzukommen. Letztlich gewannen wir den Eindruck, dass sich diese Seniorinnen und Senioren nicht so sehr vor dem Tod fürchten, sondern vor einem langsamen, besitzergreifenden, unausweichlichen Dahinsiechen, bis der Tod dann wirklich eintrifft. Das ist ein sehr ernstes

Thema, und diese Menschen scheinen überzeugt zu sein, durch Eigenaktivität unter gewissenhafter Anleitung etwas gegen dieses Unabwendbare tun zu können. Wir freuen uns, mit unserer Initiative das Vertrauen dieser Seniorinnen und Senioren geschenkt bekommen zu haben.

4.13 Nachuntersuchung

Ein Jahr nach Studienende wurden alle Trainierenden und die Vergleichsgruppe angefragt, in welchem Mass sie heute – ein Jahr danach – trainieren. 80 % betreiben weiterhin ein Training wie während der Studie (und ganze 50 % der Vergleichsgruppe haben ebenfalls damit begonnen!). Ein weiterer Kommentar erübrigt sich.

5. Diskussion und Ausblick

Generell erstaunt das erzielte Ergebnis in seiner Gesamtheit, es unterstreicht aber insbesondere die sorgfältige und individuelle Betreuung seitens der Physiotherapeuten/-innen. Dies entspricht auch den äusserst positiven Rückmeldungen der Studienteilnehmer/-innen, die den persönlichen Rahmen des Trainings offensichtlich genossen haben.

Wir haben die Entwicklung der Maximalkraft ins Zentrum unserer Trainingsziele gesetzt. Die seriöse medizinische Abklärung vor und während der Trainingsmassnahmen war eine unabdingbare Voraussetzung dazu, vor allem um die individuellen kardiovaskulären Risiken (Druckbelastung im Krafttraining!) im Griff zu haben. Das gleichzeitige physiotherapeutische Schulen der Beweglichkeit hat bewiesen, dass trotz erhöhtem Muskeltonus die Beweglichkeit nicht darunter leiden muss – im Gegenteil! Dass dabei die Koordinationsfähigkeiten (taktile Wahrnehmung, Vestibulärsystem, Gewandtheit) ebenfalls in einem kaum für möglich gehaltenen Ausmass wieder ge-

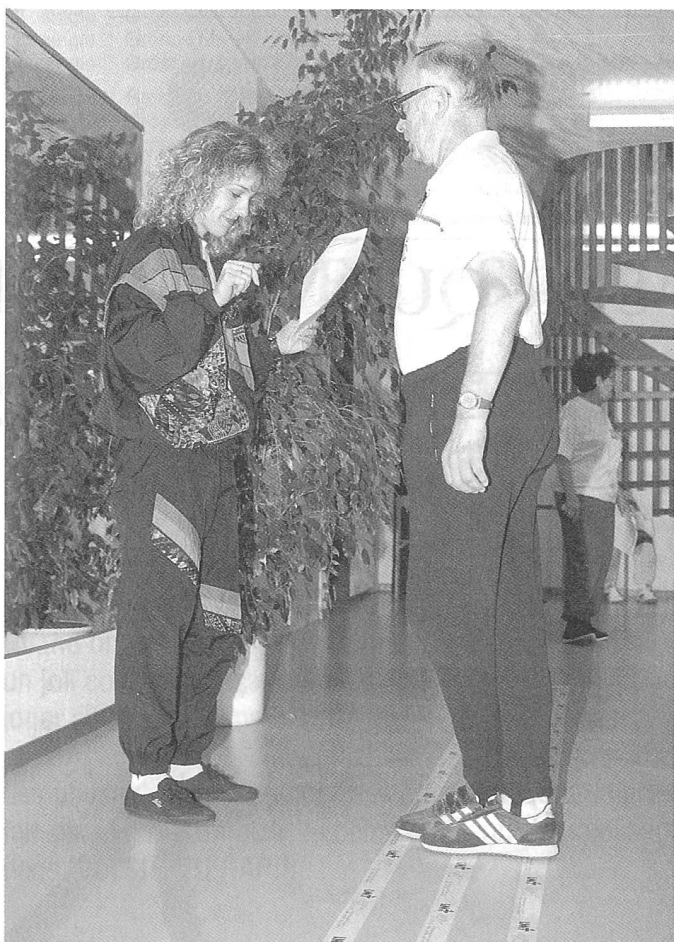
PRAXIS

weckt werden können, zeigt die Bedeutung unseres Trainings für den Alltag. In Einzelfällen wird es aber auch wichtig sein, der Ausdauerfähigkeit eine grössere Aufmerksamkeit zukommen zu lassen. Die Wiederherstellungsprozesse können damit in einem Leistungstraining optimiert werden. Dazu wird letztendlich auch in bezug auf gruppenspezifische Prozesse darauf geachtet werden müssen, dass sich Trainingsgruppen finden und ohne den «Druck» einer Studie zusammenwachsen, also sich entwickeln können!

Zukunftsweisend wird die Tatsache sein, dass Frauen ganz offensichtlich im Alter besser trainierbar sind als Männer (nur im Alter?). Hier liegt eine wichtige Aufgabe und Chance, die Lebensqualität der ohnehin älter werdenden Frauen zu verbessern.

Die öffentliche Diskussion ist durch den Einbezug der Medien sehr rasch und äusserst positiv in Gang gekommen. Es wird wichtig sein, diese Diskussion weiter zu pflegen. Wir alle werden älter und möchten möglichst lange möglichst selbständig am Leben teilhaben. Nur durch diese Diskussion können Lernprozesse zum Nutzen gesamtgesellschaftlicher Anliegen und Interessen aufrecht erhalten werden.

Nun gilt es, durch entsprechende Aus- und Weiterbildung im Kreis der Physiotherapeuten/-innen und auch der Ärzteschaft bestehende Hemmnisse gegenüber dem Leistungstraining zu überwinden. So werden auch weitere Kreise von den gewonnenen Erkenntnissen profitieren. Erste Ansätze sind vielversprechend.



Koordination, Gleichgewicht und Gewandtheit: Der Nutzen eines langfristig angelegten Trainings zeigt sich im verbesserten Umgang mit Alltagssituationen.

Le concept d'assurance FSP – une solution pratique pour les physiothérapeutes.

Grâce au concept d'assurances élaboré par la FSP en collaboration étroite avec la Mobilière Suisse, Société d'assurances, la Rentenanstalt/Swiss Life et la caisse-maladie Sanitas, nous proposons désormais aux membres de la Fédération et à leurs familles des prestations de services couvrant la totalité du thème «assurances». De A à Z.

Nous allons continuer, d'entente avec nos partenaires, à améliorer ce concept et à le compléter au besoin.

Les partenaires de la Fédération suisse des physiothérapeutes

Mobilière Suisse
Société d'assurances

Rentananstalt +

Swiss Life +

sanitas

witchi kissen

seit über 25 Jahren führend in orthopädischen Lagerungskissen von Kopf bis Fuss!

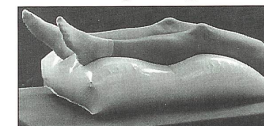
mini witchi für die Reise, aufblasbare Kopf- und Beinhochlagerungskissen



- Ferien
- Reisen
- Freizeit
- Camping
- Strand
- Sauna
- etc...

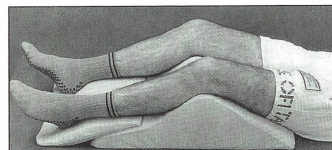
mini witchi small Fr. 59.-
mini witchi medium Fr. 65.-
mini witchi large Fr. 69.-

mini witchi Mod. A
mini witchi Mod. B
mini witchi Mod. C



(Körperlänge ca. bis 159cm) Fr. 89.-
(Körperlänge ca. ab 160cm) Fr. 94.-
(Körperlänge ca. ab 170cm) Fr. 99.-

witchi knie



- hilfreich bei:
- Sportverletzungen
 - Meniskus
 - Kniegelenkschmerzen
 - Rückenbeschwerden

single	Grösse S	bei Körperlänge ca. 1,64 m, 25 cm breit	Fr. 159.-
single	Grösse M	ab Körperlänge ca. 1,65 m, 25 cm breit	Fr. 169.-
single	Grösse L	von Körperlänge 1,80 m–2,05 m, 25 cm breit	Fr. 179.-
double	Grösse S	bei Körperlänge ca. 1,64 m, 50 cm breit	Fr. 198.-
double	Grösse M	ab Körperlänge ca. 1,65 m, 50 cm breit	Fr. 215.-
double	Grösse L	von Körperlänge 1,80 m–2,05 m, 50 cm breit	Fr. 230.-

witchi-Mutterschaftskissen



Das zärtliche Kissen für «zwei»
Ideal ab 6. Schwangerschaftsmonat!
Für nur Fr. 49.-

Verlangen Sie unseren Prospekt! Hersteller: **witchi kissen ag**, Ziegeleistrasse 15, CH-8426 Lufingen-Kloten, Telefon 01-813 47 88

VOUS VOULEZ ETRE SUR QUE VOTRE OFFRE MARQUE DES POINTS...?

ALORS, FAITES SEULEMENT:

À VOUS LE SERVICE!

Quand on lance des produits et des prestations de qualité, cela vaut bien un joli coup de raquette, non? Pour être sûr de l'impact, le mieux est de jouer cette balle dans la revue où 11'000 yeux observent votre jeu.

Les physiothérapeutes sont des consommateurs certes critiques, mais fair-play. Cela vaut donc la peine d'insérer des messages publicitaires dans **PHYSIOTHERAPIE**.

**JE VOUS RENVOIE
DIRECTEMENT VOTRE
BALLE.**

(Le coup est permis d'une seule main ou avec les deux)

Veuillez m'envoyer votre documentation **PHYSIOTHERAPIE** ou prendre contact avec:

Numéro de téléphone:

Mon Adresse:

An envoyer à Publicitas,
Unterstadt 7,
6210 Sursee



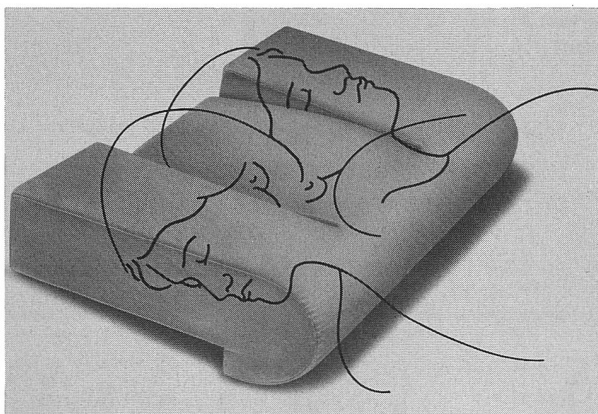
l'appui orthopédique pour la tête et le cou

Indiqué, aux termes d'essais cliniques approfondis, pour:

- troubles du cou et des épaules
- maux de tête tenaces et résistants
- troubles du dos

«the pillow»® offre un appui optimal à la tête et au cou; en position latérale, la tête demeure en position médiane, et, en position dorsale, il donne lieu à une extension inapparente mais efficace.

La liberté de mouvement demeure tout à fait intacte.



Il existe 3 modèles:

Normal: «Standard» et «Soft», pour les patients de poids corporel respectivement supérieur et inférieur à 65 kg.
«Travel»: «Standard» et «Soft», pour les voyages et pour les patients au dos plat ou au cou court.

NOUVEAUTÉ: «Extra Comfort», en latex (matériau naturel): «Standard» et «Soft», particulièrement agréables et durables.

the pillow®: le coussin professionnel qui réduit notablement la consommation spontanée d'antidolorifiques.



Envoyez-moi s. v. p.:

- ☐ des prospectus et des notices pour les patients, à afficher
- ☐ une documentation complète
- ☐ un exemplaire spécial de la publication «Evaluation d'un coussin pour la tête en présence de troubles cervicaux», de la Schmerzklinik à Bâle

BERRO AG

Case postale
4414 Füllinsdorf

Cachet

Keep cool -
warm up!

frappant®

Trainingsbalsam



- beugt Verspannungen vor
- regt die Durchblutung an
- angenehmes Wärmegefühl
- pflegt die Haut

frappant Trainingsbalsam - ideal für den Spitzen- und Breitensport.



Offizieller Ausrüster
des Schweiz. Skiverbandes

ERLSTRASSE 2, KÜSSNACHT A. R.



LEVO®

**Aufstehen im
LEVO-Rollstuhl
steigert die
Unabhängigkeit**

- ✓ vielseitige und sichere Anwendung
- ✓ einfache Bedienung
- ✓ verschiedene Modelle

LEVO AG
CH-8605 Dottikon
Tel. 057/24 37 82



Ich wünsche Ihre
Dokumentation:

Name: _____

Strasse: _____

PLZ/Ort: _____

