

**Zeitschrift:** Physiotherapeut : Zeitschrift des Schweizerischen  
Physiotherapeutenverbandes = Physiothérapeute : bulletin de la  
Fédération Suisse des Physiothérapeutes = Fisioterapista : bollettino  
della Federazione Svizzera dei Fisioterapisti

**Herausgeber:** Schweizerischer Physiotherapeuten-Verband

**Band:** - (1977)

**Heft:** 274

**Artikel:** Die "4 Gebote" von Davos

**Autor:** Gossner, Eugen / Roldaan, A.C.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-930480>

### **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:** 30.04.2026

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

«Sie sollten sich mehr bewegen» ist ein gutgemeinter ärztlicher Rat, er dürfte aber nur dann befolgt werden, wenn er etwas detaillierter erteilt wird und wenn der Patient nachweisbare Erfolge seines Bemühens sieht. Nicht jede Sportart, nicht jede Form des Trainings kann jedem Patienten (oder potentiellen Patienten) empfohlen werden. Dr. Paul Zuidema, Chefarzt des Niederländischen Asthmazentrums, Davos-Platz, unterschied zwischen folgenden Trainingsprogrammen:

1. Maximale Spitzenbelastungen von nicht mehr als 5—30 Sekunden entwickeln die Muskelkraft und kräftigen Sehnen und Bänder.

2. Hohe Belastungen von etwa einer Minute, wiederholt nach vier Minuten Ruhe oder leichter Bewegung, entwickeln die anaerobe Leistungsfähigkeit. (Bei sehr hohem Energiebedarf und daraus resultierendem O<sub>2</sub>-Defizit, typisch für kurzfristige schwere Belastungen, wird Energie von anaeroben Stoffwechselprozessen geliefert; vor allem wird Glykogen in Pyrotraubenzucker und Milchsäure abgebaut).

3. Die submaximale Belastung grosser Muskelgruppen für etwa 3—5 Minuten, wiederholt nach gleich langer Ruhe oder leichter Bewegung, erhöht die aerobe Leistungsfähigkeit. (Die aeroben energieliefernden Stoffwechselprozesse kommen frühestens nach 2—3 Minuten in Gang; Massstab für die aerob entwickelte Energie ist die aufgenommene Sauerstoffmenge, die auch über die Belastung der sauerstofftransportierenden Organe — Lungen, Herz, Kreislauf — Auskunft gibt.)

4. Die submaximale Belastung mindestens 30 Minuten entwickelt die Ausdauer, das heisst, das Vermögen, einen höheren Prozentsatz der individuellen maximalen aeroben Leistungsfähigkeit zu gebrauchen.

## Dauerleistungsfähigkeit am wichtigsten

Um «fit» im umfassenden Sinne dieses Wortes zu werden, müsste man eigentlich alle diese Arten des Trainings praktizieren. Als die fünf wichtigsten Fitness-Elemente nannte Zuidema Muskelkraft, Ae-

rober Kapazität (= Allgemeine Dauerleistungsfähigkeit), Anaerobe Kapazität (= Allgemeines Stehvermögen, Beweglichkeit und Koordinationsfähigkeit).

Präventivmedizinisch am wichtigsten ist aber zweifellos das Training der Dauerleistungsfähigkeit, also der Fähigkeit, die zur Muskelarbeit nötige Energie unter Verwendung von Sauerstoff bereitzustellen und hierbei ein Gleichgewicht (steady state) längere Zeit aufrechtzuerhalten. «Eine gute Dauerleistungsfähigkeit ist anerkanntermassen das Beste, was unsereiner in Kürze für seine Gesundheit heute und im Alter sich antrainieren kann», sagte Zuidema.

## Kurz, aber intensiv trainieren

Der begrenzende Faktor für jede Ausdauerleistung ist das Herz-Kreislaufsystem. Früher wurde vielfach die Atmung als der entscheidende Faktor angesehen, jedoch wird die ventilatorische Kapazität selbst bei intensivsten Dauerleistungen nicht ausgeschöpft. Die Dauerleistungsfähigkeit ist um so besser, je grösser die Sauerstoffaufnahme-fähigkeit ist, ohne dass eine nennenswerte Sauerstoffschuld eingegangen werden muss.

Die Leistungsfähigkeit wird am besten gesteigert, wenn das Training intensiv und von relativ kurzer Dauer ist, aber häufig wiederholt wird, und wenn der Betreffende vorher untrainiert war. Das heisst, dass der Untrainierte ein weit geringeres Trainingsmass braucht, um einen Leistungszuwachs zu erreichen, als der Sportler. «Hierdurch wird auch der scheinbare Widerspruch geklärt, dass Büromenschen mit sechs bis zehn Minuten täglichen Trainings viel für ihre körperliche Fitness erreichen können, während hochtrainierte Dauerleister täglich Stunden trainieren müssen, um ihre Höchstleistung zu erreichen», sagte Zuidema.

Ausser in der Jugend ist ein Ausdauertraining besonders jenseits der Vierzig wertvoll; es dient dann der Erhaltung der Leistungsfähigkeit und der Prävention degenerativer Krankheiten. Schon durch Minimaltrainingsprogramme lassen sich eine

vegetative Umstellung und eine intrazelluläre metabolische und hämodynamische Adaptation auf Dauer erreichen. Die Ruhepulsfrequenz wird reduziert, die Herzarbeit ökonomisiert: Die Schlagfolge verlangsamt sich, dadurch wird die Systolen- und Diastolendauer verlängert. Das bedeutet verminderten Sauerstoffbedarf und eine verlängerte Durchblutungsphase für das Myokard. Andere erwünschte Anpassungsreaktionen des Organismus (z. B. Erhöhung von Vitalkapazität und Lungenperfusion, Vergrößerung von Leber und Nebennieren) kommen hinzu.

Schon ein tägliches Training von 5—10 Minuten führt zu objektivierbaren Leistungssteigerungen von Herz, Kreislauf, Atmung und Stoffwechsel. Die Belastungsintensität muss dabei etwa wöchentlich erhöht werden, damit jedesmal wieder die Reizschwelle zur Auslösung von Anpassungsreaktionen überschritten wird. Zur Not ist auch ein wöchentliches Training von ein bis zwei Stunden akzeptabel, es ist jedoch unökonomischer. 40 bis 50 Prozent der maximalen Belastungsfähigkeit genügen, um einen Leistungszuwachs zu erzielen; das Schlagvolumen (nicht die Herzfrequenz) erreicht schon hierbei sein Maximum. Die Pulsfrequenz muss während des Trainings auf etwa 170—180 minus Lebensalter steigen.

Die beste Trainingsform ist das Laufen (es beansprucht den ganzen Körper); hingegen ist Spazieren, Wandern oder Golfspielen für das Herz-Kreislauf-System des unter 65jährigen wertlos. Für Personen mit Übergewicht oder Gehbehinderungen empfiehlt sich das Radfahren oder auch das Schwimmen. Ballspiele bieten ebenfalls ausgezeichnete Trainingsreize für den ganzen Körper, organisatorische und andere Schwierigkeiten hindern aber Ältere meist an der Teilnahme. Wenn überhaupt keine der üblichen Sportarten betrieben werden kann, ist das Heimtraining ein Ausweg. Dafür geeignete Geräte sind Trockenrudergerät und Standfahrrad, die eine exakte Einstellung der notwendigen Belastungsstufe erlauben. Ein Lauf auf der Stelle tut es jedoch auch, während Gymnastik sich kaum auf die kardiopulmonale Leistungsfähigkeit auswirkt.

Mit Hilfe des Ergometrie-Tests kann der Arzt in der Praxis den Leistungszuwachs des Patienten während einer Trainingsperiode feststellen. Regelmässige Tests stimulieren die Trainierenden in hohem Grade. Der Arzt, der seinen Patienten ein Konditionstraining verordnet, treibt damit aber nicht nur Herz-Kreislauf-Prophylaxe bzw. -Rehabilitation; zu den krankhaften Zuständen, die durch Bewegungsmangel mit verursacht oder verschlimmert werden, gehören z. B. auch Adipositas, Diabetes und manche geriatrischen Krankheiten, die durch eine vorzeitige funktionelle Schwäche von Organen gekennzeichnet sind. Mit fünf bis zehn Minuten täglichen Trainings lassen sich mancherlei Leistungsschwächen sowie einer Inaktivitäts-Atrophie des Skelett- und Muskelsystems vorbeugen, denn — mit diesem Satz hatte die «Fitness»-Vortragsreihe begonnen — «Der menschliche Körper ist für Aktivität konstruiert».

R. St.

Koautoren: Dr. Eugen Gossner, Augsburg, Dr. A. C. Roldaan, Davos.

#### **Kreisspital für das Frelamt, 5630 Muri AG**

Zur Mitarbeit in unserer Physiotherapieabteilung mit Hydro-, Elektrotherapie und Turnsaal suchen wir eine qualifizierte

#### **Physiotherapeutin**

Unser Spital verfügt über 170 Betten und umfasst die Abteilungen Medizin, Chirurgie, Gynäkologie-Geburtshilfe und Intensivpflegestation. Die Physiotherapieabteilung betreut sowohl unsere stationären als auch eine grosse Zahl ambulanter Patienten.

Gerne erwarten wir Ihre Bewerbung. Telefonieren oder schreiben Sie uns. Für weitere Auskünfte stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

**Kreisspital für das Freiamt, 5630 Muri**  
(Aargau), Tel. (057) 8 31 51.

# Vorhangkomfort auch für Bad und Dusche

Ob Sie einen Vorhang um eine Bade- oder Duschwanne, am Fenster, um das Lavabo, vor einer Nische oder einem Gestell haben möchten, ob auf einer, auf zwei oder drei Seiten, für alle Fälle bieten Ihnen die neuen Fertiggarnituren von SILENT GLISS eine «massgeschneiderte», zeitgemässe Lösung: Wertbeständiger Vorhangkomfort 1. Klasse, der Freude macht!

Sie können wählen unter 6 geräuschlosen, formschönen Standardgarnituren; entweder in der leichten und eleganten STABILO- oder der massiven und robusten CUBICLE-Ausführung.



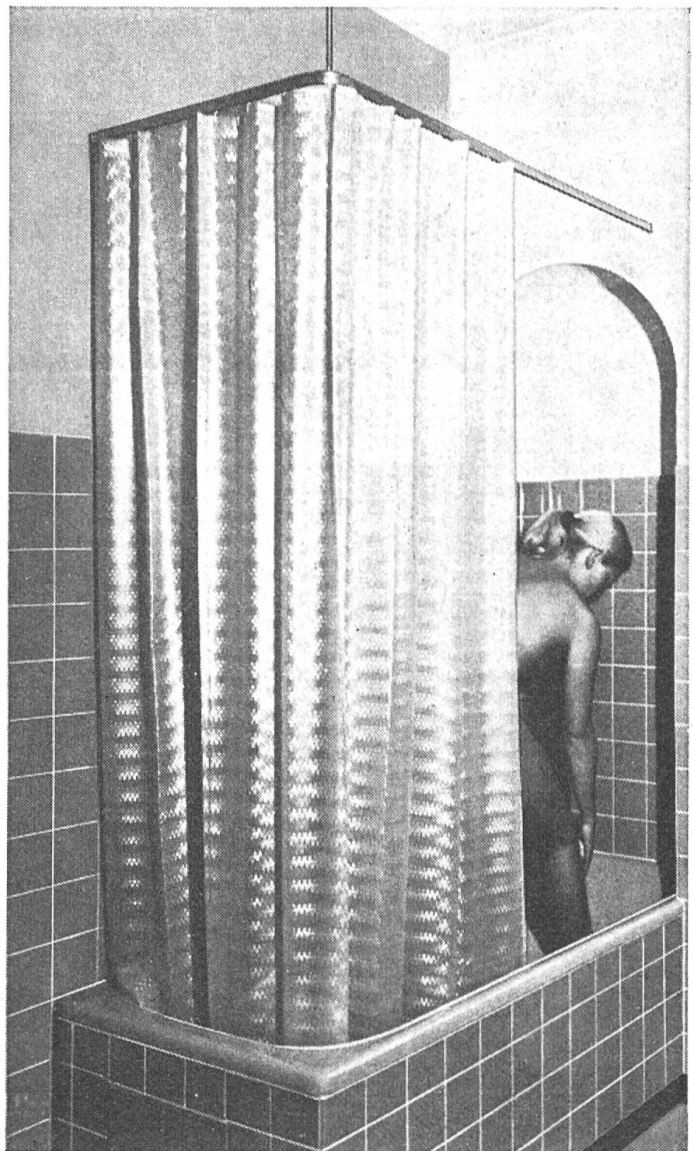
Alle Garnituren sind korrosionsbeständig (farblos eloxiert) und enthalten sämtliches Zubehör in bekannter und bewährter SILENT GLISS-Qualität: Schienen, Gleiter, Haken, Wand- und Deckenträger, Schrauben, Dübel und nach Wahl den PVC- oder STAMOID-Vorhang. Die Vorhänge sind auf Garnitormass fertig und fachmännisch konfektioniert, unverwüstlich und in verschiedenen, modernen und ansprechenden Farben lieferbar.

Die Montage der Garnituren ist kinderleicht, ein Handschraubenzieher genügt. Sie können auch mit wenigen Handgriffen kürzeren Abmessungen angepasst werden. Jeder Garnitur liegt eine illustrierte Anleitung bei.

Gerne informieren wir Sie näher über die neuen SILENT GLISS-Fertiggarnituren für Bad und Dusche. Senden Sie uns den untenstehenden Gutschein.



Von Dach-Keller + Co, Metallwarenfabrik  
3250 Lyss, Telefon 032 84 27 42 / 43



## Gutschein

Bitte senden Sie mir unverbindlich und kostenlos den Prospekt über Silent Gliss Fertiggarnituren STABILO und CUBICLE mit Muster der lieferbaren Vorhänge.

Einsenden an: Von Dach-Keller + Co, 3250 Lyss