

# Hygiene der Sportkleidung

Autor(en): **Biener, K.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Jugend und Sport : Fachzeitschrift für Leibesübungen der Eidgenössischen Turn- und Sportschule Magglingen**

Band (Jahr): **27 (1970)**

Heft 6

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-994468>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

### Hygiene der Sportkleidung

Dr. K. Biener

#### 1. Geschichte

Die Bekleidungsprobleme sind in der Vergangenheit neben der Abwehr von Wetterunbilden im wesentlichen von kultisch-religiösen und sexualpsychologischen Überlegungen her beeinflusst worden. Innerhalb der Sportbekleidung haben diese Gesichtspunkte ebenfalls lange Zeit eine Rolle gespielt. Die hygienischen oder sogar leistungsfördernden Fragen standen im Hintergrund. So ist es nicht verwunderlich, wenn früher die Fussballspieler in Kniehosen oder die Tennisspielerinnen in langen Röcken und aufgetürmten Pluderhüten nach dem Ball trachteten. 10 kg wog die Toilette, in der die erste Parlauf-Weltmeisterin, die Wienerin Paula Steinhausen, mit ihrem Partner Alfred Blatter im Jahr 1891 ihren Erfolg verbuchte. Die Eislauferinnen der Damen des Mittelalters, wie sie uns die holländischen Meister malten, war derart sportfeindlich, dass jeweils ein helfender Kavalier zur Seite fuhr, der selbst durch Degen und Federhut gehandicappt war. Noch lange nach der Jahrhundertwende konnte man die seltsamsten Sportbekleidungen belächeln. Erst durch die Olympischen Spiele wurde die Kleidung zwangsläufig immer leistungsgerechter. Man überlegte sogar, wie man durch spezielle Kleidungsraffinessen zum sportlichen Erfolg kommen könnte; so entstanden beispielsweise die Zehenschuhe Kitai Sons, des Marathon-siegers von 1936, oder die Katapultschuhe. Nicht immer ist es dabei ohne juristische Differenzen abgegangen. So tragen moderne Tartanlaufschuhe anstelle von 6 je 6 mm langen Dornen nun 70 feine Stacheln, die in sechs Reihen angeordnet sind; Häkchenfolienverschluss des Schuhs erübrigen eine Schnürung. Der Bürstenschuh, mit dem vor den Olympischen Spielen in Mexico einige amerikanische Leichtathleten überragende Zeiten gelaufen waren, ist jedoch weiterhin nicht zugelassen. Gleichzeitig ist laut Beschluss des Internationalen Leichtathletikverbandes (IAAF) ab 1. Mai 1970 nur noch der weisse Sportschuh zugelassen, um den Werbemethoden verschiedener Firmen entgegenzutreten, welche sogar in einen sogenannten «Schuh-

krieg» vor den Olympischen Spielen 1968 ausgeartet waren. Auch in anderen Bereichen der Sportbekleidung hat die wirtschaftliche Werbeforschung zuweilen extreme Blüten getrieben. Inzwischen hat jede Sportart ihre Sonderkleidung entwickelt, die jeweils am zweckmässigsten erscheint. Immer mehr werden innerhalb der Sportkleidung auch entsprechende Schutzvorrichtungen getragen, um Verletzungen vorzubeugen.

#### 2. Hygieneprinzipien der Sportkleidung

Die Sportkleidung muss einige grundsätzliche Forderungen erfüllen. Sie soll zweckmässig, haltbar, leicht zu reinigen, wirtschaftlich sein und eine bestimmte Schutzwirkung bieten.

Ein Schutz vor zu starker Besonnung kann der Sportkleidung im Wintersport, im Alpinismus, beim Marathonlauf usw. zukommen. Ein Warmhalten des Körpers ist dem Trainingsanzug sowie besonderen speziellen Kleidungen für Sportarten unter extremen Bedingungen (Tauchanzug, Hochgebirgssport) vorbehalten. Die Reinhaltung von Schmutz spielt im Gegensatz zur Haus- und Strassenkleidung bei Sporttrikotagen eine untergeordnete Rolle, ebenso mit Ausnahme der Wanderkleidung die Trockenhaltung gegen Regen. Sportkleidung sollte jedoch eine gewisse Lichtdurchlässigkeit besonders für dosiertes Blaulicht (Ultraviolettlicht) aufweisen.

Die Sportkleidung soll homogen sein; imprägnierte Futterstoffe sind grosse thermische Hindernisse. Das Gewicht der Kleidung ist minimal zu halten. Schnitt und Passform müssen behaglich sein und ästhetisch wirken, wie es in vielen Beispielen der Olympiabekleidung auffiel. Die Kleidung darf die Bewegungen des Trägers nicht hindern.

#### 3. Schweißbildung

Bei bekleideter Haut beginnt eine Schweißbildung bei etwa 20 Grad Hauttemperatur. Unter bestimmten Bedingungen können 1 bis 14 Liter Schweiß am Tag auf der Haut gebildet werden und zur Unterkühlung des Körpers führen. Es sind also bei jedem Kleiderstoff Kompromisse zwischen einem Warmhalten des Körpers und dem Schweißtransport zu schliessen.

Dabei leitet feuchte Kleidung die Wärme wesentlich besser als trockene. Bei der Trocknung der Kleidung auf der Haut entsteht Verdunstungskälte, die im Sport zu Nachteilen führen kann. Es kommt damit zum Abberufen des Blutes in die Hautbezirke, wo der Temperatenausgleich hergestellt werden muss. Dadurch wird dem arbeitenden Muskel Blut entzogen, das für die sportliche Muskelleistung jedoch unentbehrlich ist. Vorzeitige Leistungsminderung beziehungsweise Ermüdung können als Folge dieser Blutverschiebung in die Körperperipherie resultieren. Es ist daher sportpraktisch wichtig, durchgeschwitzte Kleidung in der Halbzeit auszuziehen, wenn möglich unter der warmen Dusche nachschwitzen zu lassen und die zweite Halbzeit mit trockener Spielkleidung zu beginnen, um ein optimales Blutangebot im Muskel zu belassen.

Die Entfeuchtung der Haut erfolgt durch Quellung und Entquellung der Faserstoffe mittels ständiger Benetzung und Trocknung. Aber auch durch die Kapillarstruktur der Gewebe mit feinsten Hohlräumen kommt es infolge kapillarer Saugwirkung zu einer Trocknung der Haut. Die maximale Steighöhe dieser winzigen Wasserfäden ist unter anderem von der Rauigkeit sowie von der Benetzbarkeit der Textilien abhängig; eine direkte Kapillarströmung ist möglich. In der Sportkleidungspraxis werden diese physikalischen Effekte durch entsprechende Gewebekombinationen ausgenützt.

Die Wärmeabgabe des Körpers erfolgt zu 25 Prozent durch Leitung und Konvektion, zu 50 Prozent durch Strahlung und zu 25 Prozent durch Verdunstung. Die Kleidung reduziert nun eine erwünschte Abstrahlung der Wärme erheblich, das Luftpolster zwischen Kleidung und Haut reduziert zusätzlich eine Wärmeabgabe mittels Leitung, Konvektion oder Verdunstung. Ein gewisser Verlust von Wärme durch die Sportkleidung ist hygienisch, aber unerlässlich, besonders bei Erwärmung des Körpers in der Leistung. Daher hat die Sportkleidung wärmemindernd und nicht wärmestauend zu wirken. Steinbach warnt mit Recht davor, dass sich Sportler durch zu viele und dicke Kleidungsstücke unbedingt warmzuhalten trachten und mitunter sogar in 169

Plastikhüllen einwickeln. Eine optimale Muskeldurchblutung wird nicht durch wärmestauende Kleidung herbeigeführt.

#### 4. Lüftung

Die Kleidung muss das durch die Haut abgeatmete CO<sup>2</sup>, das bis zu 5 Liter pro Tag betragen und Kältegefühle bewirken kann, entweichen lassen. Dadurch werden Wohlbefinden und Behaglichkeit garantiert. Ein Gewebe muss also Feuchtigkeits- und Gas-transport gewährleisten. Da auch eine nicht pathogene, saprophytäre Hautflora (Pilze, Hefen, Bakterien) bei Luftabschluss degeneriert, kann es zu Hautreizungen, Entzündungen und sogar Dermatitis kommen. Die Luft muss also in eine Art Kamineffekt (sog. Kaminströmung) an der Haut unter der Kleidung aufsteigen und an Hals und Armen entweichen können. Schnürende Kleidung ist damit – von spezieller Kleidung abgesehen – im Sport kontraindiziert.

In sogenannten Trageversuchen hat Haller einen sporthygienisch wichtigen Versuch über die Beengung der Gürtellinie bei Dauerläufern durchführen lassen. Bei offenem Gürtel erreichten die Probanden durchschnittlich 6120 m, bei geschlossenen Hosengürtel unter sonst gleichen Versuchsbedingungen lediglich 5490 Meter als durchschnittlich maximale Weite. Auch jeder einzelne Proband erreichte bei offenem Gürtel eine grössere Weite. Diese Erscheinung ist nicht nur unter dem Prinzip des Kamineffekts, sondern auch unter einer Kreislaufbehinderung zu verstehen, zumal zwei Drittel des von den Beinen zum rechten Vorhof zurückströmenden Blutes über die Bauchdeckenvenen abgeleitet werden.

#### 5. Spezielle Hygiene der Sporttextilien

Innerhalb der natürlichen Gewebe besitzt die Sportkleidung aus Wolle den Vorzug eines grossen Wasserbindungsvermögens; allerdings besteht nur sehr geringe mechanische Festigkeit. Hautreizungen besonders durch gefärbte Wollleibchen sind bei gewissen allergischen Personen möglich; Wolle nimmt leicht Gerüche an und ist gegen Bakterien, Pilze und Textilschädlinge nicht resistent. Seide ist reissfest, die Wasserbindung jedoch

ist geringer. Baumwolle vereint die Vorzüge der beiden genannten Gewebe, ist also mechanisch widerstandsfähig, sehr kochbeständig und von einer halb so guten Wasserbindungsfähigkeit wie Wolle. Leinen hingegen ist zwar sehr zugfest, jedoch wenig hygroskopisch (Feuchtigkeit anziehend).

Innerhalb der synthetischen Fasern sind die Zelluloseabkömmlinge wie Kunstseide (Rayon) oder Azetatseide noch relativ reissfest und stark saugfähig. Zellwolle ist in Wasser bis 70 Grad beständig. Die vollsynthetischen Fasern (Nylon, Perlon, Dralon, Orlon, Diolen, Trevira) haben zwar eine maximale Reiss- und Zugfestigkeit, jedoch nur geringes Wassersaugvermögen. Die Textilgewebe werden in ihrem sporthygienischen Wert nach Stoffdicke, Permeabilität, Porenvolumen und Hygroskopizität beurteilt. Bewährt haben sich in der Sportkleidung Woll-Baumwollkombinationen, auch Woll-Zellwollgemische. Auch Baumwoll-Leinengewebe sind brauchbar. Abhängig ist die Wahl der Sporttrikotagen von der Sportart, den klimatologischen Bedingungen und nicht zuletzt von den persönlichen Gewohnheiten des Sportlers.

#### 6. Kleidungshygiene im Leistungssport

Die sportspezifische Kleidung ist äusserst variant geworden, besonders auch unter dem Aspekt der Schutzwirkung (Boxen, Eishockey, Fechten). Ruderer tragen ärmellose saugfähige Trikotagen unter Vermeidung von Nähten im Bereich der Sitzflächen sowie bedarfsweise einen Sonnen-Nackenschutz. Radsportler sind mit weicher, dichter Wolle günstig versorgt, die gut luftdurchlässig ist; ein

Wundscheuern wird zuweilen durch das Aufnähen eines Wildlederflecks bis zu den Oberschenkeln und entsprechendes Einfetten der Haut zu bekämpfen versucht. Turner bevorzugen weisse Mischgewebe; der Rücken muss sichtbar bleiben. Im Tennis sind weisse Shorts sowie Polohemden beliebt; weiss reflektiert, schwarz absorbiert die Sonnenstrahlung. Besondere sporthygienische Regeln gelten für die Schwimmbekleidung; ein Befeuchten der Badehose beziehungsweise des Badeanzuges vor dem Start ist nicht ratsam, da eine reflektorische Blutabfuhr aus dem Muskel in die Haut zur Abpufferung der Verdunstungskälte eingeleitet und damit die Anfangsschnelligkeit gemindert werden kann. Eine Versuchsreihe von Gebile mit zehn fünfzehnjährigen Schwimmern ergab nämlich ein Verhältnis von 33,5 zu 34,4 Sekunden für 50 Yard zugunsten des Starts mit trockenem Körper.

Um zu erfahren, wie sich beispielsweise Leistungssportlerinnen im Bereich der Leichtathletik kleidungshygienisch verhalten, haben wir bei 25 Leistungssportlerinnen innerhalb eines Trainingstages Erhebungen durchgeführt. Es handelte sich teilweise um die Landesmeisterinnen beziehungsweise Vizemeisterinnen im Lauf, Sprung und Wurf. Die Ergebnisse zeigt untenstehende Tabelle.

Es zeigen sich immerhin einige Widersprüche in den Antworten wie «Baumwolle saugt den Schweiß besser auf» oder «Baumwolle nimmt den Schweiß nicht so schnell auf», ebenso «Baumwolle kühlt» oder «Baumwolle kühlt nicht». Sporthygienische Hinweise zur Kleidungsfrage innerhalb der Klub- und Trainingsarbeit wären also sicher angebracht.

#### Kleidung und Sporthygiene, Leistungssportlerinnen Nordschweiz 1970

Welche Aufgabe hat die Sportkleidung? (Mehrfachantworten)

wärmen	12	luftdurchlässig	3
bequem, praktisch	10	schweissaugend	3
Wetterschutz	4	leicht	2
nicht hinderlich	2	schnell waschbar	1

Bevorzugen Sie Wolle oder Baumwolle als Sportkleidung?

Wolle	3 (da wärmer, saugt besser den Schweiß)
Baumwolle	18 (beisst nicht 5, besser waschbar 4, leichter 2, kühlt 1 usw.)
beides	4 (im Sommer Baumwolle und im Winter Wolle 2, Mischfaserstoffe 2)