

Hanspeter Stamm<sup>1</sup>, Marius Stahlberger<sup>2</sup>, Angela Gebert<sup>1</sup>, Markus Lamprecht<sup>1</sup> und Matthias Kamber<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Lamprecht und Stamm Sozialforschung und Beratung AG

<sup>2</sup> Fit for Life

<sup>3</sup> Antidoping Schweiz

# Supplemente, Medikamente und Doping im Freizeitsport

## Zusammenfassung

Die Grenze zwischen einem massvollen Gebrauch von Supplementen und Medikamenten und deren Missbrauch bis hin zum bewussten Doping verläuft fließend. Die vorliegende Untersuchung zeigt, wie häufig Supplemente, Medikamente und Dopingsubstanzen im leistungsorientierten Freizeitsport konsumiert wurden und welche Zusammenhänge zwischen der Konsumhäufigkeit und verschiedenen persönlichen und sportlichen Merkmalen bestanden. Mittels einer Online-Befragung wurden im Jahr 2007 ungefähr 2500 Freizeitsportler einerseits zu ihrer sportlichen Aktivität sowie dem Konsum und den Bezugsquellen von Supplementen, andererseits zum Gebrauch von Medikamenten und Dopingsubstanzen sowie zu ihrer Einschätzung des Substanzgebrauchs und -missbrauchs befragt. Der Fragebogen wurde hauptsächlich von leistungs- und wettkampforientierten Ausdauersportlern (73%) und -sportlerinnen (27%) ausgefüllt. Nur 18.5% der Befragten nahmen nie Supplemente zu sich, während 32.1% diese mindestens einmal pro Tag konsumierten. Am weitesten verbreitet waren Sportgetränke, Riegel, Magnesium und Sportgels, wobei ihr Konsum mit der Trainings- und Wettkampfhäufigkeit zunahm. 35.7% der Befragten wussten nicht, ob einzelne in den Supplementen enthaltene Substanzen auf der Dopingliste stehen. Bei den Inhaltsstoffen von Medikamenten traf diese Unwissenheit sogar auf 54.2% der Befragten zu. Nur 13.5% der Befragten nahmen regelmässig mindestens ein Medikament zu sich – und dies in der Regel nicht aus sportlichen Gründen. Bewusster Dopingmissbrauch schien bei den befragten Freizeitsportlern kaum ein Thema zu sein. Die Konsumhäufigkeit von Supplementen, Medikamenten und Dopingsubstanzen nahm bei der Mehrheit der befragten leistungsorientierten Ausdauersportler kein bedenkliches Ausmass an. Allerdings konnte ein Informationsdefizit bezüglich der Inhaltsstoffe und deren Legalität aufgezeigt werden, welches auf eine erhebliche Sorglosigkeit und Naivität im Umgang mit Supplementen und Medikamenten schliessen lässt.

## Abstract

The boundaries between a restrained use of nutritional supplements and drugs, their abuse and deliberate doping practices are, at best, blurred. Even though nutritional supplements are very popular in leisure sports as well as in the general population, their use has hardly been examined closely. The present article shows how often supplements, drugs and doping substances were used in performance-oriented leisure sports and how the frequency of use was linked to a number of individual and sports-practice related characteristics of athletes. Using an online-survey, about 2500 persons (73% males, 27% females) were asked questions relating to their sports activities and their use of supplements, drugs and doping substances in 2007. Further questions referred to the use and abuse of various substances. Most respondents were active in endurance sports. Only 18.5% respondents claimed never using any nutritional supplements. 32.1% consumed at least one supplement per day. Most popular were special beverages, bars, magnesium and gels. The use of these supplements increased with the increase of training efforts and the number of competitions. 35.7% were not aware whether the consumed ingredients were written on the doping list. The number of unaware respondents increased to 54.2% when they were asked the same question with respect to drugs. The use of drugs was less frequent, however, only 13.5% respondents claimed using drugs regularly – and usually the use was not related to the sport's practice. Finally, deliberate doping was not a big issue. The use of nutritional supplements, drugs and doping substances was not alarming. However, there was a marked information deficit with respect to the legality and legitimacy of ingredients suggesting some carelessness and simple-mindedness with respect to the use of supplements and drugs.

Schweizerische Zeitschrift für «Sportmedizin und Sporttraumatologie» 59 (3), 122–126, 2011

## Einleitung

In Zusammenhang mit der Dopingdiskussion im Spitzensport gerät der leistungsorientierte Freizeitsport zunehmend unter den Generalverdacht des Dopingmissbrauchs. Viele ambitionierte Freizeitsportler glaubten, so das Argument, der Uhr und ihren Konkurrenten mit leistungsfördernden Substanzen ein Schnippen schlagen zu können. In einer Bevölkerungsumfrage von 2007 zu den Themen Bewegung, Sport, Gesundheit und Doping meinten knapp 50% der Antwortenden, dass Doping im Breitensport ein

«sehr grosses» oder «grosses» Problem sei. Allerdings existieren kaum Studien, mit denen sich beurteilen lässt, wie verbreitet Doping im Freizeitsport tatsächlich ist.

Die Ausnahme bilden einerseits Untersuchungen zum Substanzmissbrauch in Fitnesszentren und im Bodybuilding (Müller-Platz et al., 2006; Kläber, 2010) – die Medienberichterstattung (vgl. z.B. NZZ vom 22.7.2009, 27.1.2010) zum Doping im Breitensport bezieht sich in der Regel auf solche Studien – und andererseits auf Untersuchungen zum Laufsport (Steuer et al., 2009). In der Schweiz wurden einige Studien zur Abschätzung des Doping- und

Medikamentenmissbrauchs im Laufsport durchgeführt (Übersicht bei Mahler, 2001). Erwähnenswert ist weiter die Studie von Graf (2001), der anlässlich des Swiss Alpine Marathons Davos rund 250 Teilnehmer befragte und rund ein Drittel davon zusätzlich einer Urinkontrolle unterzog. Die Resultate von Graf (2001) legen den Schluss nahe, dass Doping im engeren Sinne im Laufsport wohl nur von einer kleinen Minderheit wissentlich und systematisch betrieben wird. Dagegen nimmt ein erheblicher Teil der Teilnehmer Medikamente ein – etwa Schmerz- oder Asthmamittel –, wobei gewisse Präparate durchaus Substanzen enthalten können, die auf der Dopingliste stehen.

Aufmerksamkeit haben in diesem Zusammenhang in den vergangenen Jahren verschiedene Nahrungsergänzungsprodukte erregt, sogenannte Supplemente, die gerade im Ausdauersport relativ häufig konsumiert werden, stellenweise jedoch mit verbotenen Substanzen verunreinigt sind. Selbst wenn man die Ansicht von Kläber (2010, S. 8) nicht teilt, wonach die «Ausbildung einer Dopingmentalität [...] schon mit dem Konsum von Nahrungsergänzungspräparaten» beginne, dürfte ein regelmässiger und unreflektierter Konsum von Supplementen und Medikamenten die Gefahr unwillentlicher Dopingvergehen erhöhen. Die Grenze zwischen einem massvollen Gebrauch von Supplementen und Medikamenten über deren Missbrauch bis hin zum eigentlichen Doping dürfte dabei fließend sein (z.B. Kamber et al., 2000).

Auch der Konsum von Supplementen ist kaum untersucht. Eine norwegische Untersuchung (Sundgot-Borgen et al., 2003) zeigt, dass Eliteathleten zwar vergleichsweise häufig solche Produkte zu sich nehmen, dass diese – etwa Vitamine oder Mineralstoffe – aber auch in der breiten Bevölkerung durchaus beliebt sind. Für die Schweiz existieren umfangreiche Daten aus einer im Jahr 2007 durchgeführten Online-Befragung von Freizeitsportlern (Stahlberger 2008a, 2008b), die einer Sekundäranalyse unterzogen wurden und an dieser Stelle einer breiteren Fachöffentlichkeit vorgestellt werden.

Ein besonderes Merkmal der Datenerhebung bestand darin, dass sie leistungsorientierte Ausdauersportler im Fokus hatte und damit erstmals einen Blick auf ein wichtiges Sportsegment jenseits der üblicherweise untersuchten Elitesportler, Bodybuilder oder Fitnesscenterbesucher ermöglichte. Im Zentrum stand dabei die Frage, wie häufig Supplemente, Medikamente und Dopingsubstanzen im Freizeitsport überhaupt konsumiert wurden. Ausgehend von dieser allgemeinen Problemanalyse wurden die Zusammenhänge zwischen dem Konsumverhalten einerseits und verschiedenen persönlichen Merkmalen sowie der sportlichen Aktivität der Befragten andererseits untersucht. Nur am Rand erwähnt werden hier aus Platzgründen verschiedene Angaben zum Wissen in Zusammenhang mit Supplementen und Medikamenten sowie zur Wahrnehmung der Dopingproblematik (für Details vgl. Stahlberger 2008a).

## Methoden

Die Daten wurden zwischen Oktober und Ende Dezember 2007 mittels einer Online-Befragung bei rund 2500 freiwillig teilnehmenden Freizeitsportlern erhoben. Der umfangreiche Fragebogen beinhaltete einerseits Fragen zur sportlichen Aktivität der Befragten, zum Konsum und den Bezugsquellen von Supplementen sowie zum Gebrauch von Medikamenten und Dopingsubstanzen. Andererseits wurden verschiedene Fragen zum Wissen über die verwendeten Präparate, zu den Gründen ihrer Verwendung sowie zur Einschätzung des Substanzmissbrauchs gestellt.

Die Befragung wurde in enger Zusammenarbeit mit dem Magazin «FIT for LIFE» durchgeführt, welches die Befragung mehrfach ankündigte und dessen Website ebenfalls Hinweise und Links auf die Befragung enthielt (47% der Befragten). Zudem wurden Teilnehmer für die Befragung an verschiedenen Ausdauersportveranstaltungen (inkl. Websites, 28%) und durch ausgewählte Sportverbände (25%) rekrutiert. Insgesamt wurde von 2497 Personen mindestens eine Frage beantwortet, nur 1649 Personen (66%) haben alle Fragen beantwortet. Ein genauerer Blick auf die beantworteten Fragen zeigte, dass nach zwei Fragen bereits 9% der Befragten auf-

gegeben hatten, sich die Ausfälle bei den folgenden Fragen jedoch in engen Grenzen hielten: Rund 81% aller Personen (2029), die mit der Befragung begannen, drangen bis zur drittletzten Frage vor. Es gibt zwar keine Hinweise auf systematische Befragungsausfälle, doch bedeutet die Tatsache, dass die Befragung von einem Teil der Teilnehmer vorzeitig abgebrochen wurde, dass sich die verwendbaren Fallzahlen je nach Frage unterschieden (in der Regel zwischen 2000 und 2200 Befragte).

Da sich «FIT for LIFE» wie auch die übrigen Rekrutierungskanäle der Befragung in erster Linie an Ausdauersportler richteten, erstaunt es nicht, dass die grosse Mehrheit der Befragten gemäss *Tabelle 1* aus entsprechenden Sportarten stammten (Duathlon, Triathlon, Laufsport, Radsport etc.). Bei den Befragten handelte es sich zudem meistens um leistungs- und wettkampforientierte Personen: Über zwei Drittel der Befragten veranschlagten ihren Trainingsaufwand mit durchschnittlich mehr als 1 h pro Tag bzw. 7 h pro Woche und nur 8% nahmen an keinen Wettkämpfen teil. Aus *Tabelle 1* geht überdies hervor, dass Männer (73%) stark übervertreten waren und der Datensatz verhältnismässig viele Personen im Alter von über 30 Jahren (75%, Durchschnittsalter: 38.6 Jahre) enthielt.

Vergleicht man die Angaben in der *Tabelle 1* mit allgemeinen Angaben zur Sportaktivität in der Schweiz, so fällt auf, dass die Stichprobe erwartungsgemäss kein repräsentatives Bild des Sportgeschehens in der Schweiz abgibt. Gemäss der Studie Sport Schweiz 2008 (Lamprecht et al., 2008, 2009) treiben Frauen fast ebenso häufig Sport wie Männer. Zudem waren jüngere Menschen in der Stichprobe unter-, Wettkampfsportler dagegen deutlich übervertreten. Schliesslich deckte die Befragung nur einen kleinen Teil der in der Schweiz betriebenen Sportarten ab. Zu beachten gilt es schliesslich, dass der Anteil deutscher Befragter aufgrund der teilweisen Rekrutierung über Online-Portale in Deutschland relativ hoch ist. Allerdings dürfte es sich bei einem Teil der ausländischen Befragten um in der Schweiz lebende Ausländer handeln. Da überdies nicht anzunehmen ist, dass sich Ausdauerathlet/innen in der Schweiz und in Deutschland bezüglich ihrer Trainingspläne und Ernährungsgewohnheiten substanziell voneinander unterscheiden, müssen die ausländischen Befragten nicht aus der Analyse ausgeschlossen werden.

Mit Blick auf die Fragestellung des vorliegenden Beitrags sind die erwähnten Verzerrungen als Vorteile zu werten, denn der Konsum von Supplementen, Medikamenten und verbotenen Substanzen dürfte im leistungsorientierten Ausdauersportsegment, das durch die Stichprobe abgedeckt wurde, höher sein als im allgemeinen Freizeitsport. Bei der Auswertung gilt es jedoch zu beachten, dass nur ein spezieller Teil des Schweizer Sports Gegenstand der Analyse war.

Die in *Tabelle 1* dargestellten Merkmale der Befragten eigneten sich nicht nur zur Beschreibung der Stichprobe, sondern auch als unabhängige Variablen, welche in einer Reihe bivariater und multivariater Tests verwendet wurden. Ausgehend von der Darstellung des Konsums von verschiedenen Supplementen, Medikamenten und Dopingsubstanzen, wurde untersucht, welche Unterschiede im Gebrauch sich nach Massgabe der sozialen Hintergrundmerkmale der Befragten und ihrer sportlichen Aktivitätsprofile zeigten. Die meisten der folgenden Darstellungen basieren auf bivariaten Analysen von Zusammenhängen und Chi<sup>2</sup>-Signifikanztests. Mit Blick auf eine Abschätzung von Effektgrössen wurden zudem multivariate logistische Regressionsmodelle verwendet, die Aufschluss darüber gaben, von welchen Faktoren der Konsum von Supplementen, Medikamenten und Dopingsubstanzen primär abhing.

Was die Zuverlässigkeit der Angaben betrifft, ist Folgendes zu sagen: In Zusammenhang mit Studien zum Medikamentenmissbrauch und Doping wird immer wieder kritisch erwähnt, dass Dopingsünder wohl kaum eine Veranlassung hätten, sich selbst zu bezichtigen. Umgekehrt gilt es jedoch festzuhalten, dass die Befragung anonym erfolgte und die Teilnehmer daher ebensowenig Grund hatten, falsche Angaben zu machen. Zudem haben nur sehr wenige Personen die Befragung bei den Dopingfragen abgebrochen, was ein Hinweis darauf ist, dass dieser Frageblock von der grossen Mehrheit nicht als problematisch beurteilt wurde. Trotz-

	Anzahl	%
<i>Hauptsportart</i>	2275	100.0
Duathlon/Triathlon	610	26.8
Laufen	528	23.2
Radfahren, Mountainbike	384	16.9
verschiedene Ausdauersportarten, mehrere Sportarten	420	18.5
andere Sportarten	333	14.6
<i>Trainingshäufigkeit</i>	2228	100.0
bis 3 h/Woche	89	4.0
zwischen 3 und 7 h/Woche	619	27.8
zwischen 7 und 14 h/Woche	1149	51.6
über 14 h/Woche	371	16.7
<i>Wettkampfteilnahme (Ausdauersport)</i>	2175	100.0
keine	177	8.1
1–2 Wettkämpfe pro Jahr	527	24.2
3–10 Wettkämpfe pro Jahr	1058	48.6
mehr als 10 Wettkämpfe pro Jahr	413	19.0
<i>Geschlecht</i>	2031	100.0
Frauen	551	27.1
Männer	1480	72.9
<i>Nationalität</i>	2031	100.0
Schweiz	1539	75.8
Deutschland	419	20.6
andere	73	3.6
<i>Alter</i>	2031	100.0
bis 30 Jahre	515	25.4
31 bis 40 Jahre	669	32.9
41 bis 50 Jahre	559	27.5
51 Jahre und älter	288	14.2
<i>Schulbildung</i>	2031	100.0
Sekundarstufe I	52	2.5
Sekundarstufe II (inkl. Matura)	820	40.4
Tertiärstufe, höhere Fachschule	1159	57.1

Tabelle 1: Ausgewählte Merkmale der Befragten

dem ist denkbar, dass es bei den Angaben zum Doping eine Dunkelziffer gab, die beim unverfänglicheren Medikamentenkonsum geringer war und bei den Supplementen, die extensiv beworben und als legitime Produkte gelten, ganz verschwunden sein dürfte.

## Resultate

### Verwendung von Supplementen, Medikamenten und Doping

Die Tabellen 2 und 3 zeigen zunächst die Häufigkeit der Verwendung verschiedener Supplemente und Medikamente. Mit Bezug zu den Supplementen (Tab. 2) ist auffällig, dass nur eine Minderheit der Befragten keinerlei Ergänzungsprodukte zu sich nahm. Am weitesten verbreitet waren Sportgetränke, Riegel, Magnesium und Sportgels, die von über der Hälfte der Befragten zumindest sporadisch – etwa in Wettkämpfen – konsumiert wurden. Dagegen wurden Kreatin, Cholin und Fett-Mischungen von weniger als einem Zehntel der Befragten benutzt. Ein genauerer Blick auf Tabelle 2 zeigt, dass nur gerade Sportgetränke, Magnesium und Multivitaminpräparate von über einem Viertel der Befragten regelmässig, d.h. zweimal pro Woche oder häufiger, eingenommen worden sind.

Die in der Tabelle 2 aufgeführten Häufigkeiten konnten zu einem Gesamtindex des Supplementenkonsums kombiniert werden, wobei die Einnahmehäufigkeit der einzelnen Präparate folgendermassen codiert wurden: «Nur in speziellen Situationen»: 0.1 Einnahmen pro Woche; «ab und zu bis maximal einmal pro Woche»: 0.5 Einnahmen pro Woche; «zweimal und häufiger pro Woche»: 2.5 Einnahmen pro Woche. Der so gebildete Index zeigte, dass 18.5% der Befragten nie Supplemente zu sich nahmen und 22.2% maximal zweimal pro Woche zu einem entsprechenden Produkt griffen. Auf einen maximal täglichen Konsum (sieben Mal pro Woche) kamen

Supplement	nie	nur spez. Situationen*	ab und zu, maximal 1x/Wo.	2x/Wo. und häufiger
Sportgetränke	26.0	19.9	25.5	28.7
Riegel	28.7	22.7	31.0	17.6
Magnesium	38.9	7.4	21.8	31.9
Sportgels	40.7	44.5	11.3	3.5
Multivitamin	50.7	2.6	20.1	26.5
Calcium	67.7	2.4	16.2	13.7
Eiweiss-Mischung	71.6	3.4	13.2	11.8
Eisen	73.0	2.9	11.1	13.0
Zink	76.7	1.9	11.7	9.7
L-Carnitin	80.4	4.0	9.3	6.3
Koffein	84.7	9.2	3.8	2.3
Kalium	85.8	1.9	6.7	5.6
Vitalstoffe	85.9	1.0	6.8	6.3
Kreatin	90.9	2.2	4.6	2.2
Cholin	95.7	0.5	2.1	1.8
Fett-Mischung	98.2	0.5	0.8	0.5
andere**	86.1	10.1	2.1	1.6

\* z.B. anlässlich von Wettkämpfen; \*\* Hier wurden die Nennungen aus 3 Fragen zu «weiteren Präparaten» zusammengefasst.

Tabelle 2: Konsum von ausgewählten Supplementen (in %, n=2144)

27.1%, während 32.1% mehr als siebenmal pro Woche ein Präparat konsumierten. 8.4% kam dabei auf über 14 Einnahmen pro Woche.

Im Vergleich zum Supplementenkonsum war die Verwendung von Medikamenten weniger verbreitet. Die grosse Mehrheit der Befragten gab an, die in Tabelle 3 aufgeführten Medikamententypen nie oder nur sehr selten zu verwenden. Zudem zeigt die letzte Spalte der Tabelle 3, dass – von zwei Ausnahmen abgesehen – die wenigsten Befragten Medikamente konsumierten, um Sportbeschwerden zu behandeln oder diesen vorzubeugen. Die Ausnahmen waren Mittel gegen Muskelschmerzen, die von 67.8 explizit in Zusammenhang mit ihrer sportlichen Aktivität verwendet wurden, sowie Mittel für die Atemwege, die immerhin von 18.5% aus sportlichen Gründen verwendet wurden.

Dopingmissbrauch im engeren Sinne gab es bei den befragten Sportlerinnen und Sportlern kaum (Tab. 4). Von den 2043 Befragten, welche die entsprechenden Fragen beantwortet haben, gaben bei allen abgefragten Substanzen und Methoden jeweils weniger als 5% an, diese schon einmal ausprobiert zu haben oder aktuell zu nutzen. Werden die verschiedenen Angaben wiederum zu einem einfachen Gesamtindex des Dopingkonsums kombiniert, (Personen, die bei mindestens einer Substanz oder Methode angaben, diese «ab und zu» oder «regelmässig» zu verwenden, wurden als «Konsumenten» klassifiziert) so zeigte sich jedoch, dass 7% der Befragten eines oder mehrere der erwähnten Mittel ab und zu oder regelmässig verwendeten; dieser Anteil erhöhte sich auf 9.7%, wenn auch diejenigen berücksichtigt wurden, welche angaben, die verschiedenen Substanzen nur einmal ausprobiert zu haben.

Der häufigste Grund, weshalb man verbotene Substanzen verwendete oder verwendet hatte, war die Behandlung von Krankheiten (50.0%), während der Dopingkonsum zu Leistungssteigerung (17.5%), Schmerzbekämpfung (13.7%), Regeneration (5.4%), Muskelaufbau (4.5%) oder für andere Zwecke (8.9%) seltener war.

### Zusammenhangsanalysen

Aus der Tabelle 5 geht hervor, dass die sozialen Hintergrundmerkmale nur partiell mit dem Konsum der verschiedenen Mittel korrelierten. Sportler ausländischer Nationalität und jüngere Befragte konsumierten etwas häufiger Supplemente, während Frauen und ältere Befragte öfters zu Medikamenten griffen. Zudem war der Dopingmissbrauch bei ausländischen und jüngeren Befragten etwas häufiger. Stellenweise ausgeprägte Zusammenhänge zeigten sich zwischen der regelmässigen Einnahme von Supplementen und der sportlichen Aktivität: Triathleten benutzten häufiger Supplemente, zudem stieg der Konsum mit der Trainings- und Wettkampfhäufigkeit an. Bei den Medikamenten zeigte sich dagegen

Medikament gegen/für...	nie	selten	ab und zu	häufig bis täglich	Sport als Grund für Medikamenteneinnahme*
Grippe	35.4	54.2	10.3	0.1	2.4
Kopfschmerzen	44.2	37.9	14.8	0.2	4.4
Atemwege	65.4	22.0	9.1	3.5	18.5
Muskelschmerzen	68.0	23.6	7.7	0.7	67.8
Allergien	82.5	11.4	5.3	0.9	**
Magenbeschwerden	78.4	16.9	4.1	0.6	8.2
Hautkrankheiten	87.6	9.2	1.9	1.3	1.5
andere Medikamente	85.7	3.2	3.5	7.6	15.7

\* Bei den Medikamenten wurden diejenigen, welche sie einnehmen, jeweils gefragt, ob der Gebrauch wegen a) Alltags- oder b) Sportbeschwerden, präventiv gegen c) Alltags- oder d) Sportprobleme erfolgt oder e) vom Arzt verschrieben worden sei. Positive Antworten auf die Fragen b) und d) wurden für die Tabelle zusammengefasst. Der dargestellte %-satz bezieht sich auf diejenigen Personen, welche die aufgeführten Medikamententypen einnahmen. \*\* nicht erfragt.

Tabelle 3: Konsum von ausgewählten Medikamententypen (in %, n=2087)

Substanzen und Methoden:	nie	nur einmal ausprobiert	ab und zu	regelmässig
Glukokortikoide	96.7	1.0	1.4	0.9
β <sup>2</sup> -Agonisten	97.0	0.8	1.1	1.1
Anabole Steroide	99.2	0.5	0.1	0.1
Wachstumshormone	99.7	0.2	0.0	0.0
EPO	99.8	0.1	0.0	0.0
andere Substanzen und Methoden	96.6	1.0	1.5	0.9

Tabelle 4: Konsum von Dopingmitteln (in %, n=2043)

ein umgekehrter Zusammenhang mit der Wettkampfhäufigkeit, während die Neigung zum Dopingmissbrauch bei Personen, die häufig trainieren, eher grösser war.

In Einklang mit Tabelle 5 fällt in Tabelle 6 zunächst auf, dass sich nur gerade beim Supplementenkonsument ein nennenswerter Anteil der Varianz durch das multivariate Modell erklären liess. Als besonders bedeutsam erwiesen sich dabei wiederum die Sportart (insbesondere Triathlon) und die Trainingshäufigkeit, während sich bei der Wettkampfhäufigkeit nur bei ein bis drei Wettkämpfen pro Jahr ein signifikanter Effekt in dem Sinne zeigte, dass die entsprechenden Personen etwas seltener Supplemente konsumierten als diejenigen, die mehr als 10 Wettkämpfe pro Jahr bestritten (Referenzkategorie).

Der Medikamentenkonsument hing dagegen stärker mit den sozialen Merkmalen der Befragten zusammen, wobei Frauen und ältere Befragte häufiger zu Medikamenten griffen. Zudem blieb hier einmal mehr der umgekehrte Zusammenhang mit der Wettkampfhäufigkeit erhalten: Wer an keinen oder wenigen Wettkämpfen teilnahm, benutzte häufiger Medikamente. Beim Doping zeigte sich schliesslich einmal mehr der Einfluss der Staatsangehörigkeit, der Trainings- und der Wettkampfhäufigkeit, während die Sportart hier ebenso wie bei den Medikamenten keine Rolle spielte.

**Diskussion**

Die Resultate der Online-Befragung zum Konsum von Supplementen und pharmazeutischen Erzeugnissen zeigen, dass sich Supplemente bei Ausdauersportlern grosser Beliebtheit erfreuen. Weniger als ein Fünftel der Befragten gab an, nie zu Supplementen zu greifen, während 32.1% im Durchschnitt mindestens einmal pro Tag solche Präparate konsumierten. Am beliebtesten waren dabei Sportgetränke, Energieriegel und Magnesium, wobei der Konsum in dem Masse anstieg, wie die Trainings- und Wettkampfhäufigkeit gesteigert wurde.

Dass der Konsum von Supplementen nicht unproblematisch ist, zeigt nicht nur die öffentliche Diskussion um mit Dopingsubstan-

	Supplemente <sup>o</sup>	Medikamente <sup>o</sup>	Doping <sup>o</sup>
<i>Persönliche und Hintergrundmerkmale</i>			
Geschlecht	n.s.	-0.21**	n.s.
Nationalität	0.12*	n.s.	0.27**
Alter	-0.09*	0.15*	-0.11*
Bildungsstand	n.s.	n.s.	n.s.
<i>Sportaktivität</i>			
Sportart Laufen	-0.15**	n.s.	-0.20*
Sportart Rad, Mountainbike	n.s.	n.s.	n.s.
Sportart Du-/Triathlon	0.40**	n.s.	n.s.
Sportart mehrere Ausdauersportarten	n.s.	n.s.	n.s.
Sportart andere Sportarten	-0.36**	n.s.	n.s.
Trainingshäufigkeit	0.45**	n.s.	0.21**
Wettkampfhäufigkeit	0.18**	-0.16**	n.s.
Fallzahlen	2029–2144	2031–2087	2031–2043

<sup>o</sup> Codierung der Variablen: Supplemente/Medikamente: keines regelmässig vs. eines oder mehrere regelmässig; Doping: kein Doping vs. mindestens eine Substanz mindestens einmal ausprobiert. Signifikanzangaben: n.s.: nicht signifikant; \* p < 0.05; \*\* p < 0.01.

Tabelle 5: Zusammenhang zwischen der Nutzung von Supplementen, Medikamenten und Dopingsubstanzen sowie verschiedenen Merkmalen des sozialen Hintergrunds und der sportlichen Aktivität der Befragten (Gamma-Koeffizienten)

	Supplemente	Medikamente	Doping
<i>Persönliche und Hintergrundmerkmale</i>			
Geschlecht (weiblich)	n.s.	1.64	n.s.
Nationalität (Schweiz)	n.s.	n.s.	0.64
Alter: 30 Jahre	n.s.	0.45	n.s.
31–40 Jahre	1.42	0.48	n.s.
41–50 Jahre	n.s.	0.58	n.s.
Bildungsstand: Sekundarstufe I	n.s.	n.s.	1.0
Sekundarstufe II	1.30	n.s.	n.s.
<i>Sportaktivität</i>			
Sportart: Laufen	1.56	n.s.	n.s.
Rad, Mountainbike	1.69	n.s.	n.s.
Du-/Triathlon	2.35	n.s.	n.s.
mehrere Ausdauersportarten	1.56	n.s.	n.s.
Trainingshäufigkeit: – 3 Std./Wo.	0.12	n.s.	n.s.
3.1–7 Std./Wo.	0.32	n.s.	0.37
7.1–14 Std./Wo.	0.65	n.s.	0.58
Wettkampfhäufigkeit: keine	n.s.	2.02	n.s.
1–3 pro Jahr	0.73	1.59	n.s.
4–10 pro Jahr	n.s.	n.s.	0.62
Konstante	1.64	0.17	0.34
n	2028	2029	2029
Nagelkerke R <sup>2</sup>	0.13	0.04	0.06

Codierung der abhängigen Variablen wie in Tabelle 5; Referenzkategorien der unabhängigen Variablen: Geschlecht: männlich; Nationalität: Ausland; Alter: 51 Jahre und älter; Bildung: Tertiärstufe; Sportart: andere Sportarten; Trainingshäufigkeit: mehr als 14 h/Woche; Wettkämpfe: mehr als 10 Wettkämpfe pro Jahr. Signifikanzangaben: n.s.: nicht signifikant; alle Werte: mindestens p < 0.05.

Tabelle 6: Odds Ratios aus logistischen Regressionsmodellen mit der Nutzung von Supplementen, Medikamenten und Dopingsubstanzen als abhängigen Variablen

zen verunreinigte Supplemente, sondern auch die Tatsache, dass 35.7% (von n=1717) bei einer entsprechenden Frage angaben, sie wüssten nicht, ob einzelne der in den Supplementen enthaltenen Substanzen auf der Dopingliste stünden. Solche Äusserungen deuten auf eine gewisse Unwissenheit und Sorglosigkeit im Umgang mit Supplementen hin.

Ähnliches zeigte sich auch beim Medikamentenkonsum, der jedoch deutlich geringer ausfiel als der Supplementenkonsum – nur 13.5% nahmen häufig oder täglich mindestens ein Medikament zu sich, wobei die Medikamenteneinnahme in aller Regel keine sportlichen Gründe hatte und kaum Zusammenhänge mit den ausgeübten Sportarten sowie den Trainings- und Wettkampfhäufigkeiten zeigte. Die Ausnahme bildeten Medikamente gegen Muskelschmerzen sowie Mittel für die Atemwege, die teilweise mit Blick auf eine Leistungssteigerung angewendet wurden, so dass hier bei einem Teil der Befragten wohl von Medikamentenmissbrauch gesprochen werden kann. Zudem bestätigte sich der aus allgemeinen Bevölkerungsstudien bekannte Befund, dass Medikamente von Frauen und älteren Personen häufiger eingenommen werden als von Männern und jüngeren Personen. Allerdings wussten 54.2% (von n=1696) nicht, ob ihre Medikamente Substanzen enthielten, die auf der Dopingliste stehen. Die vermeintlich grössere Sorglosigkeit im Umgang mit Medikamenten dürfte zwei Gründe gehabt haben: Einerseits wurde eine sporadische Einnahme (etwa eines Grippemittels) – zumal, wenn es sich um ein nicht rezeptpflichtiges Präparat handelte – wohl kaum als problematisch gewertet, andererseits gab ein erheblicher Teil der Befragten an, die von ihnen verwendeten Medikamente seien vom Arzt verschrieben worden, womit sie die Verantwortung gleichsam delegierten.

Zum Dopingmissbrauch bekennt sich kaum jemand, aber immerhin 9.7% der Befragten gaben an, aktuell unerlaubte Substanzen zu nehmen oder solche früher einmal ausprobiert zu haben. Die Neigung, Dopingmittel zu verwenden, stieg – ähnlich wie bei den Supplementen – mit der Trainings- und Wettkampfhäufigkeit. Zudem zeigte sich hier der interessante und nur schwer erklärbare Effekt, dass ausländische Befragte häufiger von Doping-erfahrungen berichten als Schweizer.

Ein rundes Zehntel an Personen, die schon wissentlich unerlaubte Substanzen konsumiert haben, ist angesichts der Tatsache, dass Doping verboten ist und auch bei Wettkämpfen im Freizeitsport bestraft werden kann, ein erheblicher Anteil. Allerdings gilt es zu beachten, dass nur eine Minderheit der Konsumenten angab, diese Mittel zur Leistungssteigerung oder zur Beschleunigung der Regeneration eingesetzt zu haben. Der häufigste Verwendungszweck war die Behandlung von Krankheiten, die unter gewissen Umständen auch in den offiziellen Dopingreglementen als statthaft gilt.

Dass die befragten Athleten das Thema Doping nicht auf die leichte Schulter nahmen und ein Interesse an einer umfassenden Dopingbekämpfung haben, zeigten schliesslich die Antworten auf eine Reihe weiterer Fragen: 58.5% (von n=2038) glaubte, Doping sei im Breitensport ein ziemliches oder sehr grosses Problem, und 53.3% würde vermehrte Dopingkontrollen in diesem Bereich begrüssen. Nur gerade 2.1% von 2033 Antwortenden wären dagegen für die Freigabe des Dopings.

## Schlussfolgerungen

Obwohl die erhobenen Daten kein repräsentatives Bild des Sportgeschehens in der Schweiz abgaben, lieferte die Stichprobe interessante Angaben zum Supplementen- und Medikamentenkonsum

von leistungs- und wettkampforientierten Ausdauersportlern. Nur knapp ein Fünftel der befragten Freizeitsportler gab an, nie Supplemente zu sich zu nehmen. Diese Erkenntnis erstaunt nicht, wenn man bedenkt, dass Sportgetränke, Riegel, Magnesium, Multivitamin, Calcium etc. breit beworben und auch von der breiten Bevölkerung regelmässig konsumiert werden.

Dagegen war die Tatsache besorgniserregend, dass sich viele der Ausdauersportler sorglos und naiv im Umgang mit Supplementen und Medikamenten verhielten und rund ein Zehntel bereits mit Dopingsubstanzen in Berührung gekommen war – selbst wenn dies in der Mehrheit aller Fälle wohl aus medizinischen Gründen geschah. Ein besonderer Informationsmangel scheint bezüglich verschiedener Inhaltsstoffe und deren Legalität vorzuliegen. Eine vermehrte Sensibilisierung der leistungsorientierten Freizeitsportler bezüglich der Dopingproblematik wäre daher wünschenswert. Informationsaktionen anlässlich von Wettkämpfen sowie in einschlägigen Publikationen und Websites dürften hier wohl auf Interesse stossen.

Korrespondenzadresse:

Lamprecht und Stamm Sozialforschung und Beratung AG, Forchstrasse 212, 8032 Zürich, Tel. 044 260 67 60, Mail: info@LSSFB.ch

## Literaturhinweise

- Graf C. (2001): Clean running project. Studie am Swiss Alpine Marathon Davos 2000 zum Medikamenteneinsatz an Ausdauerbreitensportanlässen. Diplomarbeit zur Erlangung des Masters in Sportwissenschaften, Universität Bern.
- Kamber M., Alampi G., Marti B. (2000): Arzneimittelgebrauch im Breitensport: Vergleich von Ausdauersportlern und beruflich körperlich Aktiven. Schweiz. Zschr. Sportmed. Sporttraumatol. 48: 76–79.
- Kläber M. (2010): Doping im Fitness-Studio. Die Sucht nach dem perfekten Körper. transcript Verlag, Bielefeld.
- Lamprecht M., Fischer A., Stamm Hp. (2008): Sport Schweiz 2008. Das Sportverhalten der Schweizer Bevölkerung. Bundesamt für Sport, Magglingen.
- Lamprecht M., Fischer A., Stamm Hp. (2009): Sport Schweiz 2008: Factsheets Sportarten. Bundesamt für Sport, Magglingen.
- Mahler N. (2001): Medikamentenmissbrauch im Breitensport. Therapeut. Umschau 58: 226–231.
- Müller-Platz C., Boos C., Müller R.K. (2006): Doping beim Freizeit- und Breitensport. Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Heft 34, Robert Koch-Institut, Berlin.
- Stahlberger M. (2008a): Supplemente im Breitensport. Untersuchung zur Einnahme von Supplementen, Medikamenten und Doping bei Schweizer Ausdauersportlern. Diplomarbeit zur Erlangung des Masters in Sportwissenschaft, Technische Universität München.
- Stahlberger M. (2008b): Denn sie wissen nicht, was sie tun. Ergebnisse der Fit For Life-Umfrage über Supplemente. Fit For Life, Nr. 6: 16–19.
- Steuer M., Hölte V., Hömberg K., Jakob E. (2009): Befragung zum Konsum von NEM und Medikamenten im Freizeit- und Breitensport. Dtsche Zschr. Sportmed. 60: 222 (Abstract).
- Sundgot-Borgen J., Berglund B., Torstveit M.K. (2003): Nutritional supplements in Norwegian elite athletes. Scand. J. Med. Sci. Sports 13: 138–144.