



universität
wien

Diplomarbeit

Titel der Diplomarbeit

Doping im Sport

Verfasser

Andreas Vila

angestrebter akademischer Grad

Magister der Philosophie (Mag. phil.)

Wien, im Oktober 2008

Studienkennzahl lt. Studienblatt: 481/295

Studienrichtung lt. Studienblatt: Sportwissenschaften (Stzw) Gewählte Fächer statt

2.Studienrichtung

Betreuer: Univ. Prof. Dr. Otmar Weiß

Danksagung

Ich möchte mich bei meinen Freunden und Studienkollegen, die mir stets mit Rat und Tat zur Seite gestanden sind, bedanken. Ebenso bei meiner Familie für die Unterstützung während meines Studiums.

Ein besonderer Dank gilt Jürgen Brandstötter, Mag. Philipp Gracher, Birgit Kurka, Jörg Merten, Katharina Strohmayer, Mag. Michael Methlagl und Daniela Wurnitsch für ihre wertvolle Unterstützung.

Zudem möchte ich mich bei Univ. Prof. Dr. Otmar Weiß für die gute Betreuung während meiner Diplomarbeit bedanken.

Wien, im Oktober 2008

Abstract

Diese Arbeit beschäftigt sich mit Doping im Sport. Nicht nur der Bereich des Hochleistungssports, sondern auch der des Breiten- und Freizeitsports wurde untersucht. Es wurde versucht, die Motivation für den Gebrauch von Dopingsubstanzen zu erörtern und gezeigt, welche Verfahren und Mittel als Doping gelten. Darüber hinaus werden die direkten und indirekten Auswirkungen aus den verschiedensten Blickwinkeln aufgezeigt und Einblick in die Ursprünge und Entwicklung des Dopings gewährt.

Es wird zu erklären versucht, dass es sich beim Phänomen Doping, unter Berücksichtigung der derzeitigen Entwicklungstendenzen, um ein in viele Strukturen der Gesellschaft verstricktes Problem handelt.

Zu diesem Zweck wurden einschlägige Literatur, Bücher, Zeitschriften, Essays und das Internet nach Information untersucht.

Abstract (english)

This treatise deals with the doping in sports. Not only the sphere of top-class sport, but also that of popular and leisure sport have been examined. It tries to discuss the motivation for the use of doping agents and shows the methods and means which are regarded as doping. In addition to this it shows the direct and indirect consequences from different viewpoints and allows an insight at the origins and the development of doping.

The treatise tries to explain, that, in view of the current stage of development, the phenomenon of doping concerns a problem, which is embroiled in many structures of society.

For this purpose, relevant literature, books, magazines, essays and the internet have been searched for information.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	11
2	Was ist Doping?	14
2.1	Definition Doping.....	14
3	Geschichte des Dopings.....	15
4	Verbotsliste der WADA (Welt Anti-Doping-Organisation)	22
4.1	Verbotene Wirkstoffe	22
4.1.1	S1. Anabole Wirkstoffe	22
4.1.2	1. Anabol-androgene Steroide (AAS)	22
4.1.2.1	a. Exogene AAS	22
4.1.2.2	b. Endogene AAS	24
4.1.3	2. Andere anabole Wirkstoffe.....	24
4.1.4	S2. Hormone und verwandte Wirkstoffe	25
4.1.5	S3. Beta-2-Agonisten	25
4.1.6	S4. Hormon-Antagonisten und –Modulatoren	26
4.1.7	S5. Diuretika und andere Maskierungsmittelmittel	26
4.2	Verbotene Methoden	27
4.2.1	M1. Erhöhung des Sauerstofftransfers	27
4.2.2	M2. Chemische und physikalische Manipulation	27
4.2.3	M3. Gendoping.....	27
4.3	Im Wettkampf verbotene Wirkstoffe und Methoden	27
4.4	Verbotene Wirkstoffe	28
4.4.1	S6. Stimulanzien.....	28
4.4.2	S7. Narkotika	28
4.4.3	S8. Cannabinoide.....	28
4.4.4	S9. Glukokortikosteroide.....	29
4.5	Bei bestimmten Sportarten verbotene Wirkstoffe	29
4.5.1	P1. Alkohol.....	29
4.5.2	P2. Beta-Blocker.....	30
4.6	Spezielle Wirkstoffe	30
5	Wirkungen und Anwendungen der verbotenen Substanzen und Methoden.....	31
5.1	Anabolika	31
5.1.1	Wirkungen	31
5.1.2	Nebenwirkungen.....	31
5.1.3	Anwendung in der Medizin	32
5.1.4	Anwendung im Sport.....	32

5.1.5	Besonderheiten	32
5.2	Narkotika	33
5.2.1	Wirkungen	33
5.2.2	Nebenwirkungen	33
5.2.3	Anwendung in der Medizin	33
5.2.4	Anwendung im Sport	33
5.2.5	Besonderheiten	33
5.3	Stimulanzen	34
5.3.1	Wirkungen	34
5.3.2	Nebenwirkungen	34
5.3.3	Anwendung in der Medizin	34
5.3.4	Anwendung im Sport	35
5.3.5	Besonderheiten	35
5.4	Diuretika	35
5.4.1	Wirkungen	35
5.4.2	Nebenwirkungen	35
5.4.3	Anwendung in der Medizin	36
5.4.4	Anwendung im Sport	36
5.4.5	Besonderheiten	36
5.5	Peptidhormone und analog wirkende Substanzen	36
5.5.1	Wirkungen	36
5.5.2	Nebenwirkungen	37
5.5.3	Anwendung in der Medizin	37
5.5.4	Anwendung im Sport	37
5.5.5	Besonderheiten	37
6	Neueste Tendenzen beim Doping	39
6.1	Gendoping	39
6.1.1	Der Mechanismus des Gendopings	39
6.1.2	Wie sicher ist Gendoping?	41
6.2	Bikarbonat und Phosphat-Beladung	42
6.2.1	Bikarbonatbeladung	43
6.2.2	Phosphatbeladung	43
6.2.3	Kobaltchlorid	43
7	Kontrollverfahren und Dopingtests	44
7.1	Strafen und Sanktionen	45
7.2	Die wesentlichen Richtlinien bei Dopingtests	46
8	Anforderungsprofil im Leistungssport und genetische Disposition	48
9	Ethik und Sport	53

9.1	Definition Gesellschaft	53
9.2	Definition der Ethik und Bioethik	53
9.3	Allgemeines zur Ethik	53
9.4	Ziele der Ethik	54
9.5	Sportethik und Doping	54
9.6	Erklärungsversuche des Dopingproblems aus soziologischer Sicht.....	55
9.6.1	Das Dopingproblem - ein Zirkussport oder Bühne?.....	55
9.6.2	Warum greift man zum Doping.....	57
9.6.3	Veränderung der Sinnmuster im Sport	59
9.6.4	Hochleistungssport und die Existenzgrundlage. Ist der Griff zum "unerlaubten" Doping nicht geradezu verständlich?	60
9.6.5	Verfügt der Spitzensport noch über Entscheidungsfreiheit des Einzelnen? Untersteht er nicht geradezu dem Zwang des Dopings?	62
9.6.6	Die menschliche Identität und Doping	63
10	Sport, Staat und Doping	65
11	Doping im Freizeit- und Breitensport.....	71
11.1	Häufigkeit von Doping und Medikamentenmissbrauch im Freizeit und Breitensport	72
11.1.1	Untersuchungen in der Bevölkerung	73
11.1.2	Untersuchungen bei jungen Menschen.....	73
11.1.3	Untersuchungen im Breiten- und Freizeitsport	74
11.1.4	Untersuchungen in Fitnessstudios	75
11.2	Substanzen des Dopings und Medikamentenmissbrauchs	77
11.3	Durch Doping verursachte Gesundheitsschäden	78
12	Freigabe von Doping: Für und Wider	83
12.1	Standpunkte, die die Legalisierung des Dopings befürworten.....	83
12.2	Warum Doping verboten bleiben sollte.....	85
13	Doping aus ökonomischer Sicht.....	87
13.1	Doping betrachtet als Kosten-Nutzen-Rechnung	87
14	Zusammenfassung	89
15	Literaturverzeichnis	93
16	Tabellenverzeichnis	97
17	Abbildungsverzeichnis	99
18	Anhang	101
a)	Eidesstattliche Erklärung.....	103
b)	Lebenslauf	105

1 Einleitung

Der professionelle Sport wurde in den letzten Jahrzehnten von einer Reihe von Dopingskandalen erschüttert. Doping ist nicht neu, denn die Annahmen, dass sportliche Höchstleistungen von Spitzensportlerinnen und Spitzensportlern unter unlauteren Bedingungen entstanden sind, begleiten den Sport seitdem bekannt ist, dass es Medikamente respektive Dopingmittel gibt, welche die Leistungen der Athletinnen und Athleten auf unnatürliche Art und Weise steigern.

Wenn man den 100-Meter Lauf des regierenden Olympiasiegers gesehen hat, stellt sich die Frage, ob dieser junge Jamaikaner tatsächlich ein absoluter Ausnahmeathlet ist, der mit optimalen Trainingsbedingungen und seiner vorteilhaften Genetik den Sprung an die Weltspitze geschafft hat, oder ob er sich mit Hilfe illegaler Substanzen den Eintrag in die Weltrekordliste gesichert hat?

Man stellt sich weiters die Frage, ob er sich früher oder später in die lange Liste seiner Vorgänger – Olympiasieger Carl Lewis, Weltrekordler Ben Johnson, Olympiasieger Linford Christie, Weltrekordler Maurice Greene, Weltrekordler Tim Montgomery, Weltrekordler Justin Gatlin, allesamt entweder des Dopings überführt oder geständig – eintragen wird?

Warum sind die Doping-Praktiken so weit verbreitet?

Beinahe täglich erscheinen neue Berichte zum Thema Doping in den Medien und nach wie vor sind die Bilder eines in sich kauernden, zu tränen gerührten und geständigen Bernhard Kohl in den Köpfen der Menschen. Deshalb ist das Ziel dieser vorliegenden Arbeit das Thema Doping etwas genauer unter die Lupe zu nehmen.

Der Fokus des Interesses dieser Arbeit richtet sich auf folgende Fragen:

- Was sind die Beweggründe für das Doping?
- Wie weit betrifft es nur den Hochleistungssport?
- Welche Stoffe und Praktiken fallen unter den Begriff Doping?
- Sind sich dopende Sportler(innen) ihrer Risiken bewusst?
- Welche Möglichkeiten gibt es, dem ganzen entgegenzuwirken und wer soll das tun?
- Sollte man den sporttreibenden Menschen nicht als verantwortungsbewusst genug erachten, dass er selbst weiß, was gut oder schlecht für ihn ist?
- Wie weit reicht das Problem des Missbrauchs von Medikamenten und neuesten Methoden überhaupt?
- Wer ist in die Doping-Problematik verwickelt?
- Was sind die Ursprünge des Dopings?
- Gibt es auch rationale Erklärungen für das Doping?
- Welche Sanktionen hat man für Dopingvergehen zu befürchten?

Diese und ähnliche Fragen werden versucht im Rahmen der vorliegenden Diplomarbeit zu behandeln.

Am Beginn dieser Arbeit wird der Begriff Doping anhand von vorliegenden Definitionen erklärt. Danach folgt eine geschichtliche Darstellung über die Entwicklung der Dopingsituation bis zur nahen Gegenwart (Kap. 3).

In den Kapiteln vier und fünf wird auf die Substanzen und Methoden und deren Wirkungen, Nebenwirkungen, sowie Besonderheiten und Anwendungsgebiete eingegangen. Kapitel 6. beschäftigt sich mit den neuesten Tendenzen in Bezug auf Doping. Bevor die Anforderungen (Kap.8) an Leistungssportler(innen) betrachtet werden, folgt der Einblick in das Kontrollverfahren (Kap. 7).

In den folgenden Abschnitten wird versucht einen Einblick in die komplexe Verflochtenheit des Dopingproblems mit der Gesellschaft, den Sportverbänden, den Medien, dem Staat und dem Breiten- und Freizeitsport zu erhalten (Kap. 9-11).

Die von mir unterschätzte Verbreitung des Dopings im Breiten- und Freizeitsport lässt aufgrund relativ aktueller Untersuchungen der verwendeten Literatur vermutlich gute Rückschlüsse auf die derzeitige Situation zu.

In den beiden Schlusskapiteln (Kap. 12-13) wird auf Argumente, die für bzw. gegen eine Freigabe von Doping sprechen, eingegangen und dem Doping aus ökonomischer Sicht Beachtung geschenkt.

Am Ende dieser Arbeit folgt ein Resümee über die gewonnenen Erkenntnisse.

2 Was ist Doping?

2.1 Definition Doping

„Doping ist das Vorhandensein einer verbotenen Substanz, seines Metaboliten oder eines Markers in Körperbestandteilen eines Athleten. Doping ist die Verwendung von Substanzen aus den verbotenen Wirkstoffgruppen und die Anwendung verbotener Methoden.“ (WADA 2004; zit. n. Bergner, 2006, S. 82)

„Doping ist die Verabreichung oder der Gebrauch körperfremder Substanzen in jeder Form und physiologischer Substanzen in abnormaler Form oder auf abnormalem Weg an gesunde Personen mit dem einzigen Ziel der künstlichen und unfairen Steigerung der Leistung für den Wettkampf.“ (Europarat 1963; zit. n. Berendonk, 1992, S. 22)

„1. Doping ist der Versuch einer unphysiologischen Steigerung der Leistungsfähigkeit des Sportlers durch Anwendung (Einnahme, Injektion oder Verabreichung) einer Dopingsubstanz durch den Sportler oder eine Hilfsperson ... vor einem Wettkampf oder während eines Wettkampfes und für die anabolen Hormone auch im Training.

2. Doping-Substanzen im Sinne dieser Richtlinien sind insbesondere Phenyläthylaminderivate (Weckamine, Ephedrine, Adrenalin-derivate), Narkotika, Analeptika und anabole Hormone. Sportartspezifisch können weitere Substanzen, z. B. Alkohol, Sedative, Psychopharmaka, unter den Dopingsubstanzen aufgeführt werden.“ (Berendonk, 1992, S. 22)

3 Geschichte des Dopings

Auf die Frage nach der Geburt des Dopings folgt unweigerlich die retrospektive Betrachtung der Antike. Wie die Geschichte des Sports selbst, nimmt auch das Doping seinen Ursprung im Altertum. Bereits bei den Olympischen Spielen der Antike wurden angeblich leistungssteigernde Substanzen eingesetzt. Nachgewiesen sind der Verzehr von Löwenherzen bzw. Stierhoden vor den Wettbewerben, aber auch der Konsum von Unmengen von Fleisch zur Kraftsteigerung und der Genuss von seltsamen Gebräuen um Seitenstechen abzuwenden. (Haug, 2006, S. 15)

Neuzeitlich betrachtet gilt jedoch der britische Radrennfahrer Tom Linton, der 1886 das 600km-Rennen von Bordeaux nach Paris gewann und anschließend tot zu Boden sank, als eines der ersten Opfer des Dopings. Er starb an einer Überdosis Trymethyl, die ihm von seinem Manager verabreicht worden sein soll. (ebd.)

In jener Zeit war es bei Radprofis üblich, ihre Leistung durch aufputschende Mischungen zu steigern. Mit dem Begriff „schnelle Pulle“ meint man die Trinkflasche, die von Betreuern auf der Strecke gereicht wurden und aufputschende Mischungen beinhalteten. (Interview mit Werner Franke, 2002)¹

Manche Fahrer bevorzugten Getränke auf Koffeinbasis, andere setzten auf einen Mix aus alkoholhaltigen Getränken, sowie Mixturen aus Heroin, Kokain und Nitroglycerin, ob ihrer stimulierenden Wirkung. (Müller, 2004, S. 12f; Krauss, 2000, S. 12f)

Ungeachtet weiteren Toten, wurde jedoch erst in den späten zwanziger Jahren ein Dopingverbot gefordert, wobei noch weitere drei Jahrzehnte bis zu dessen Durchsetzung vergingen. Obwohl nun dieses Verbot bestand, war die Einnahme von stimulierenden Mitteln besonders im Berufsradsport so verbreitet, dass in den Jahren 1960-1967 bei wichtigen Rennen fast kein Fahrer mehr ungedopt an den Start ging. Das erste olympische Dopingopfer war 1960 zu beklagen. Der Däne Knud Enemark Jensen (siehe Tab.1) fiel bei den Spielen in Rom vom Rad und starb. Wie sich im Nachhinein herausstellte, war er mit Amphetaminen gedopt. Tom Simpson, ein englischer Radprofi, verstarb Aufsehen

¹ <http://www.spiegel.de/sport/sonst/0,1518,203785,00.html> Zugriff am 12.05.2008.

erregend 1967 aufgrund ähnlicher Hintergründe. (Franke & Ludwig, 2008, S. 23; Haug, 2006, S. 17; Clasing, 2004, S. 57)

Tab. 1 Todesfälle die im Zusammenhang mit Stimulanzien genannt werden (OS: Olympische Spiele)

Jahr	Sportler/Land	Sportart/Wettbewerb	Medikament	Literatur
1886	Linton/ England	Radrennfahrt/ Bordeaux-Paris	Unbekannt angegeben Trimethyl, existiert nicht	<i>Prokop 1970</i>
1949	F.A./ Italien	Radsport	Amphetamin	<i>Venerando 1963</i>
1959	B./ Italien	Radsport	Amphetamin, Koffein (zusätzlich: Hitzschlag)	<i>Bernheim 1960</i>
1960	Jensen/ Dänemark	100-km-Mannschaft- Straße /OS Rom	Amphetamin, Ronicol (zusätzlich Hitze, Dehydrierung)	<i>Prokop 1970</i>
1967	Howard	3400-m-Hürden/ OS Rom	Heroin	<i>Prokop 1970</i>
1963	Bello	Boxen (unklar, ob beim Kampf	Heroin	<i>Prokop 1970</i>
1967	Simpson/ England	Radsport/ Tour de France, Mount Ventoux	Amphetamin (zusätzlich Hitze, Dehydrierung, Höhe)	<i>Prokop 1970</i>
1968	Mottin/ Frankreich	RAD-Cross/ Grenoble 2 Tage nach dem Rennen	Amphetamin	<i>Goldmann 1984</i>
1968	Quadri/ Frankreich	Fußball/Grenoble	Amphetamin	<i>Goldmann 1984</i>
1968	Elze/ Deutschland	Boxen	Metamphetamin Gehirnblutung	

Quelle: Clasing (2004, S. 58)

Im selben Jahr erteilte das IOK² Athleten die Auflage, künftig Unterschrift zu leisten, dass sie keine exogenen Substanzen zu sich genommen haben, die ausschließlich der

² IOK steht als Abkürzung für das Internationale Olympische Komitee; auch im Deutschen oft Verwendung findet die englische Abkürzung IOC.

Leistungssteigerung im Wettkampf dienen. Dies geschah jedoch ohne bestimmte Definition.

Mit der Entdeckung androgener Steroide, wie zum Beispiel Testosteron 1935, machte der Steroidgebrauch unter Sportler(innen) Schule. Erste bekannte Fälle beziehen sich auf die sowjetische Mannschaft in den 1950er Jahren. (Krauss, 2000, S. 13f)

Die Sommerspiele in Mexiko 1968 gingen als erste Spiele mit Dopingkontrollen in die Geschichte ein. Der Zweck dieser Proben sollte der Forschung dienen und gleichzeitig wurde die Medizinische Kommission des IOK gegründet. 1972 entstand das erste olympische Dopinglabor für Amphetamine und Ähnlichem in München unter der Leitung von Dr. M. Donike. Jay Silvesters Erhebung über Anabolika-Gebrauch in der Leichtathletik im selben Jahr ergab, dass 68 Prozent der Olympiateilnehmer aller Disziplinen Anabolika nahmen. Im Februar 1974 wurden bei den Commonwealth-Spielen Anabolika-Kontrollen durchgeführt. Das Ergebnis zeigte 9 von 55 positive Befunde. Durch die fehlende Rechtsgrundlage, wurden keine Sperren ausgesprochen. Das IOK entschied im Mai 1974, dass 1976 an Olympischen Sommerspielen erstmals auf Anabolika (ohne Testosteron) bindend kontrolliert wird. Der Europacup der Leichtathletik 1975 entlarvte nach erstmaligen offiziellen Dopingtests auf anabole Substanzen zwei Sportler als Dopingsünder, welche daraufhin gesperrt wurden. Das Novum Testosteron/ Epitestosteron-Spiegel kam erstmalig 1983 bei den Panamerikanischen Spielen zum Einsatz. 86 Personen wiesen einen zu hohen Wert bei den US-Ausscheidungen auf, konnten jedoch nur verwart werden, da in den USA ebenfalls keine rechtliche Grundlage für einen Ausschluss bestand. Dr. Robert Kerr (Autor von „*The Practical Use of Anabolic Steroids with Athletes*“) berichtete 1984, dass die von ihm behandelten Medaillengewinner(innen) von den Spielen in Los Angeles in den letzten 14 Tagen vor den Olympischen Spielen auf Wachstumshormone umgestiegen seien und dadurch die Dopingkontrollen umgangen hätten. Positive Dopingtests bei den Sommerspielen 1984 wurden vom IOK geheim gehalten. Genentech und Lilly, beides US-Konzerne, begannen synthetisches HGH³ wesentlich billiger als natürliches auf den Markt zu bringen. Die Ereignisse in Los

³ HGH steht als Abkürzung für Human Growth Hormone; bevor Wachstumshormone künstlich hergestellt wurden, musste es mühevoll aus den Hypophysen von Leichen entnommen werden, ein weiterer Grund der gentechnischen Herstellung ist, dass durch endogenes HGH die Krankheit Creutzfeldt-Jacob übertragen wird (Franke & Ludwig, 2008, S. 32)

Angeles brachten 1985 die Untersagung von Blutdoping. („*Das internationale Doping im Zeitraffer*“ NZZ vom 8. August 1998)

Bei den Panamerikanischen Spielen in Indianapolis 1987 beeinflussten viele Sportler(innen) ihren Anabolika-Befund mit dem Gichtmittel Probenecid. Im Folgejahr kam es auf die Liste der verbotenen Substanzen des IOK. Im Februar 1988 fasste das IOK den Beschluss, welcher akkreditierten Labors Vorwettkampftests an Athleten zu deren Warnung untersagte. (ebd.)

Ben Johnson lautet der Name des Verantwortlichen für den wohl spektakulärsten Dopingfall bei Olympischen Spielen. Nach seinem Olympiasieg konnte ihm Stanazolol, ein synthetisches anaboles Steroid, im Urin nachgewiesen werden. Es folgte die Disqualifikation des 100-Meter Olympiasiegers von Seoul 1988. Ben Johnson verlor seine Goldmedaille an Carl Lewis, der 1999 von der IAAF⁴ zum „Leichtathleten des Jahrhunderts“ gekürt worden war. Wie sich aber im Jahre 2003 herausstellte (siehe Abschnitt weiter unten) war sein Nachfolger, noch heute in den Annalen geführte 100-Meter Olympiasieger und Saubermann Carl Lewis, 1988 auch positiv auf Stimulanzien getestet worden. (Haug, 2006, S. 22)

Ab Oktober 1988 begann der kanadische Leichtathletikverband regelmäßig Trainingskontrollen durchzuführen. Dr. B. Voy, der zuständige Mediziner des USOC⁵, berichtete, dass Athlet(inn)en bis fünf Tage vor einem Wettkampf Anabolika verwendeten und anschließend eine maskierende Substanz einnahmen, um nicht bei Kontrollen aufzufallen. Dr. Park Jong Sei, Leiter des Dopinglabors bei den Sommerspielen in Seoul, sagte im November 1988 aus, dass noch mindestens 20 weitere Athlet(inn)en „positiv“ gewesen seien, ohne dass das IOK tätig geworden sei. Dr. Voy wies zugleich auf zwölf Dopingsubstanzen hin, die bei den IOK-Tests (noch) nicht ermittelt werden konnten.

Der Wissenschaftler Dr. Charles Yesalis, Professor für Gesundheitspolitik an der Pennsylvania State University, rechnete eigene Forschungsergebnisse hoch und machte im Dezember 1988 darauf aufmerksam, dass in den USA damals etwa 500 000 Teenager regelmäßig Anabolika nahmen. („*Das internationale Doping im Zeitraffer*“ NZZ vom 8. August 1998)

⁴ IAAF steht als Abkürzung für *International Association of Athletics Federations*.

⁵ USOC steht als Abkürzung für *United States Olympic Committee*.

1989 wurde die französische Dopinggesetzgebung verschärft und Dr. Clausnitzer, Direktor des Dopinglabors in Kreischa, offenbarte die regelmäßigen Anabolika-Kontrollen in der DDR seit 1978 vor der Ausreise von Sportler(innen), die bis dato stattgefunden hatten. (ebd.)

Zeitgleich einigten sich 11 Staaten (darunter die USA, die UdSSR und Deutschland), ab 01. 01. 1990 regelmäßig trainingsbegleitende, verpflichtende Dopingkontrollen durchzuführen. Im Einigungsvertrag sicherte sich die Bundesrepublik Deutschland 1990 das Doping-Know-How der DDR. Bei den Panamerikanischen Spielen in Havanna 1991 wurden erstmals EPO-Tests vorgenommen. In den Ausdauersportarten wurde EPO⁶ häufig gefunden. Offizielle EPO-Tests wurden noch nicht anerkannt, da zwischen körpereigenem und synthetischem EPO nicht unterschieden werden konnte. Brigitte Berendonk veröffentlichte 1991 Dopingdokumente und präsentierte die Dopingpraktiken der DDR. 1993 konnte man eine wahre Leistungsexplosion in den leichtathletischen Langstrecken erkennen. Rückschlüsse deuten auf einen Missbrauch durch EPO hin. („*Das internationale Doping im Zeitraffer*“ NZZ vom 8. August 1998)

Neben den bekannten Testergebnissen bei den Olympischen Spielen in Atlanta wurden vom IOK elf positive Dopingbefunde unterschlagen. Auch der Tod von Bodybuilder Andreas Münzer in diesem Jahr wirft einen großen Schatten über die Welt des Sports. Ergebnisse aus der Obduktion ergeben mehrfaches Organversagen aufgrund enormen Missbrauchs von Dopingsubstanzen. Hochrechnungen von Forschungen aus der Pennsylvania State University im Jahre 1997 zufolge, haben 175 000 weibliche Teenager in den USA Erfahrungen mit anabolen Substanzen. In Berlin begannen 1998 die Prozesse wegen Dopings von Minderjährigen in der DDR, welche in den Folgejahren zu Verurteilungen wegen vorsätzlicher Körperverletzung und Beihilfe zur Körperverletzung führten. (Haug, 2006, S. 18ff.; „*Das internationale Doping im Zeitraffer*“ NZZ vom 8. August 1998)

Einmal mehr ein Skandal bei einem Großereignis brachte die Tour de France 1998. Das wichtigste Radrennen der Welt wurde überschattet von dem bis dahin größten

⁶ Erythropoetin (EPO) ist ein körpereigenes Hormon, das die Bildung roter Blutzellen (Erythrozyten) in den Stammzellen des Knochenmarks anregt und somit den Sauerstofftransport im Organismus verbessert.

Dopingskandal in der bisherigen Sportgeschichte. Nachdem bei dem Betreuer der Festina-Equipe, mit den Stars Richard Virenque und Alex Zülle, große Mengen unerlaubter Substanzen [hauptsächlich Erythropoetin (EPO)] gefunden worden waren, kam es zu Festnahmen von neun Radrennfahrern und beteiligten Verantwortlichen. Das Team Festina wurde ausgeschlossen. Die Staatsanwaltschaft untersuchte und führte mehrere Razzien in den Mannschaftsquartieren durch. Die Nachforschungen zeigten, dass bei Festina ein systematisches Doping praktiziert worden war. Im selben Jahr wurde die Sportwelt ein weiteres Mal erschüttert, als die bis heute amtierende Weltrekordhalterin im 100m und 200m Sprint im Alter von nur 38 Jahren verstarb. Widersprüchlich sind die Gründe, die mit dem Tod einhergingen. Sowohl von plötzlichem Herztod, als auch von einem seltenen Hirntumor, bis hin zu Erstickten nach einem epileptischen Anfall, war die Rede. Über Missbrauch von Anabolika oder anderen leistungsfördernden verbotenen Mitteln konnte nur spekuliert werden.

Ende des Jahres 1999 wurde der italienische Dopingskandal öffentlich, in dem der angesehene Mediziner und Universitätsrektor Francesco Conconi verwickelt war. Namen und Blutwerte von Weltklasse-Sportler(inne)n wurden in Aufzeichnungen gefunden, die in Verbindung mit Blutdoping gebracht wurden. 1999 wurde Dieter Baumann positiv auf den Wirkstoff Nandrolon getestet. Er ist ehemaliger Olympiasieger über 5000 Meter. (Haug, 2006, S. 20ff)

Bei den Olympischen Winterspielen 2002 wurde im Blut des vermeintlichen Olympiasiegers Johann Mühlegg ein EPO-Derivat namens Darbepoetin nachgewiesen. Mühlegg wie auch Larissa Lazutina und Olga Danilowa wurden disqualifiziert und deren Platzierungen aberkannt. Es folgte eine zweijährige Sperre. (ebd.)

Wade Exum, ein Mitarbeiter des amerikanischen olympischen Komitees USOC, brachte 2003 einen weiteren Doping-Stein ins Rollen. Er gewährte Zugriff auf über 30 000 Seiten Dokumente, in denen belegt wurde, dass zwischen 1988 und 2000 die positiven Dopingtests von über 100 US-amerikanischen Athleten und Athletinnen gezielt verheimlicht wurden, die auch 19 olympische Medaillengewinner(innen) betrafen. Darunter auch der von der IAAF zum „Athleten des Jahrhunderts“ gekrönte Carl Lewis. („Achse der Täuscher“, Berliner Zeitung vom 25. April 2003)

Im selben Jahr erregte die so genannte Balco-Affäre Aufsehen. 2003 wurden gleich mehrere amerikanische Spitzensportler(innen) des Dopings überführt. Das US-amerikanische Pharmaunternehmen BALCO hatte sie über Jahre hinweg mit dem Designersteroid THG und Wachstumshormonen versorgt. Bekannte Medaillengewinner(innen) vergangener Olympiaden und Weltmeisterschaften, die in diese Affäre verstrickt waren, sind Kelli White, Dwain Chambers, Tim Montgomery und Marion Jones. (Haug, 2006, S. 22)

Den einstweiligen Höhepunkt der Dopinggeschichte markiert die Doping-Affäre um den spanischen Arzt Eufemiano Fuentes bei der Tour de France 2006. Die Radfahrer Jan Ullrich, Francisco Mancebo, Ivan Basso und Oscar Sevilla soll er mit Eigenblut-Doping versorgt haben. Die Ermittlungen stocken und dauern bis heute an. Manche der Beschuldigten bestreiten alle Vorwürfe eisern. Andererseits haben bereits mehrere namhafte Radprofis des ehemaligen Team Telekom eine Zusammenarbeit mit Fuentes und den Missbrauch von EPO, respektive Eigenblutdoping gestanden. (Franke & Ludwig, S. 33)

Tour de France-Sieger 2006 Floyd Landis wurde ein erhöhter Testosteronwert nachgewiesen und nachträglich disqualifiziert. Wohingegen 2007 Alexander Vinokurov Fremdblut-Doping nachgewiesen wurde. Daraufhin entschloss sich das Team Astana sich von der Tour zurück zu ziehen.

4 Verbotsliste der WADA (Welt Anti-Doping-Organisation)

Die Welt-Anti-Doping-Organisation bringt regelmäßig eine Verbotsliste heraus. In der Folge werden die im Sport als illegal geltenden Substanzen und Methoden der Vollständigkeit wegen genau angeführt. Es sei darauf hingewiesen, dass es sich bei der Verbotsliste um eine amtliche offizielle Übersetzung der deutschen Nationalen Anti-Doping-Organisation (NADA) aus dem englischen Original handelt, die in nur wenigen Sprachen offiziell übersetzt vorliegt.

4.1 Verbotene Wirkstoffe

4.1.1 S1. Anabole Wirkstoffe

4.1.2 1. Anabol-androgene Steroide (AAS)

4.1.2.1 a. Exogene AAS

Tab. 2 Verbotene exogene AAS

1-Androstendiol
1-Androstendion
Bolandiol Boldasteron; Boldanon;
Boldion
Calusteron
Cloistebol
Danazol
Dehydrochloromethyltestosteron
Deoxymethyltestosteron
Drostanolon Ethylestrenol
Fluoxymesteron
Formebolon
Furazabol
Gestrinon
4-Hydroxytestosteron
Mestanolon
Mesterolon
Metenolon
Methandienon
Methandiol
Methasteron
Methyldienolon
Methyl-1-testosteron
Methylnortestosteron
Methyltrienolon
Methyltestosteron
Miboleron
Nandrolon
19-Norandrostendion
Norbolethion
Norellobol
Norethandrolon
Oxabolon
Oxandrolon
Oxymesteron
Oxymetholon
Proitanozol
Quinbolon
Stanozolol
Stenbolon
1-Testosteron
Tetrahydrogestrinon
Trenbolon und andere Wirkstoffe mit ähnlicher chemischer Struktur oder ähnlichen biologischen Wirkung(en).

Quelle: Verbotsliste der WADA (2008), URL: http://www.nada-bonn.de/fileadmin/user_upload/nada/Downloads/Listen/080403_Verbotsliste-WADA-2008-deutsch.pdf, S. 2.
Zugriff am 23.05.2008

4.1.2.2 b. Endogene AAS

Tab. 3 Verbotene endogene AAS

Androstendiol
Androstendion
Dihydrotestosteron
Prasteron
Testosteron und die folgenden Metaboliten und Isomere:
5-Alpha-androstan-3-alpha,17-alpha-diol
5-Alpha-androstan-3-alpha,17-beta-diol
5-Alpha-androstan-3-beta,17-alpha-diol
5-Alpha-androstan-3-beta,17-beta-diol
Androst-4-en-3-alpha,17-alpha-diol
Androst-4-en-3-alpha,17-beta-diol
Androst-4-en-3-beta,17-alpha-diol
Androst-5-en-3-alpha,17-alpha-diol
Androst-5-en-3-alpha,17-beta-diol
Androst-5-en-3-beta,17-alpha-diol
4-Androstendiol
5-Androstendion
Epidihydrotestosteron;
3-Alpha-hydroxy-5-alpha-androstan-17-on
3-Beta-hydroxy-5-alpha-androstan-17-on
19-Norandrosteron
19-Noretiocholanolon

Quelle: Verbotsliste der WADA (2008), URL: http://www.nada-bonn.de/fileadmin/user_upload/nada/Downloads/Listen/080403_Verbotsliste-WADA-2008-deutsch.pdf, S. 3.
Zugriff am 23.05.2008

4.1.3 2. Andere anabole Wirkstoffe

Tab. 4 Verbotene andere anabole Wirkstoffe

Clenbuterol
Selektive Androgen-Rezeptor-Modulatoren (SARMs)
Tibolon
Zeranol
Zilpaterol

Quelle: Verbotsliste der WADA (2008), URL: http://www.nada-bonn.de/fileadmin/user_upload/nada/Downloads/Listen/080403_Verbotsliste-WADA-2008-deutsch.pdf, S. 5.
Zugriff am 23.05.2008

4.1.4 S2. Hormone und verwandte Wirkstoffe

Tab. 5 Verbotene Hormone

1. Erythropoietin (EPO)
2. Wachstumshormon (hGH)
Somatomedin C (zum Beispiel IGF-1)
mechanisch induzierte Wachstumsfaktoren (MGFs)
3. Gonadotropine (zum Beispiel LH, hCG) ist nur bei Männern verboten;
4. Insuline;
5. Kortikotropine und andere Wirkstoffe mit ähnlicher chemischer Struktur oder ähnlicher biologischer/h Wirkung(en).

Kann der Athlet nicht nachweisen, dass die Konzentration auf einen physiologischen oder pathologischen Zustand zurückzuführen war, so nimmt man von einer Probe an, dass sie einen verbotenen Wirkstoff (wie oben aufgeführt) enthält, wenn die Konzentration des verbotenen Wirkstoffs oder seiner Metaboliten und/oder die relevanten Verhältnisse oder Marker in der Probe des Athleten derart über den beim Menschen anzutreffenden Normbereich hinausgeht/hinausgehen, so dass es unwahrscheinlich ist, dass sie mit einer normalen endogenen Produktion vereinbar ist/sind.

Meldet ein Labor nach Anwendung einer zuverlässigen Analysemethode, dass der verbotene Wirkstoff exogenen Ursprungs ist, so nimmt man von der Probe an, dass sie einen verbotenen Wirkstoff enthält, und sie ist als ein von der Norm abweichendes Analyseergebnis zu melden.

Quelle: Verbotsliste der WADA (2008), URL: http://www.nada-bonn.de/fileadmin/user_upload/nada/Downloads/Listen/080403_Verbotsliste-WADA-2008-deutsch.pdf, S. 6.
Zugriff am 23.05.2008

4.1.5 S3. Beta-2-Agonisten

Tab. 6 Verbotene Beta 2 Agonisten

Alle Beta-2-Agonisten einschließlich ihrer D- und L-Isomere sind verboten. Abweichend hiervon ist bei Formoterol, Salbutamol, Salmeterol und Terbutalin, soweit sie durch Inhalation verabreicht werden, eine Ausnahmegenehmigung zur therapeutischen Anwendung nach dem verkürzten Verfahren erforderlich. Trotz der Erteilung jeder Art von Ausnahmegenehmigung zur therapeutischen Anwendung gilt eine Salbutamolkonzentration (frei und als Glukuronid) von mehr als 1000 Nanogramm/ml als ein von der Norm abweichendes Analyseergebnis, es sei denn,

der Athlet weist nach, dass dieses abnorme Ergebnis die Folge der therapeutischen Anwendung von inhaliertem Salbutamol war.

Quelle: Verbotsliste der WADA (2008), URL: http://www.nada-bonn.de/fileadmin/user_upload/nada/Downloads/Listen/080403_Verbotsliste-WADA-2008-deutsch.pdf, S. 6.
Zugriff am 23.05.2008

4.1.6 S4. Hormon-Antagonisten und –Modulatoren

Tab. 7 Verbotene Hormonantagonisten & Modulatoren

1. Aromatasehemmer, wie zum Beispiel: Anastrozol, Letrozol, Aminoglutethimid, Exemestan, Formestan, Testolacton.
2. Selektive Östrogen-Rezeptor-Modulatoren (SERMs), wie zum Beispiel Raloxifen, Tamoxifen, Toremifen.
3. Andere antiöstrogene Wirkstoffe, wie zum Beispiel dazu gehören unter anderem Clomiphen, Cyclofenil, Fulvestrant.
4. Wirkstoffe, welche die Myostatinfunktion(en) verändern, wie zum Beispiel Myostatinhemmer.

Quelle: Verbotsliste der WADA (2008), URL: http://www.nada-bonn.de/fileadmin/user_upload/nada/Downloads/Listen/080403_Verbotsliste-WADA-2008-deutsch.pdf, S. 7.
Zugriff am 23.05.2008

4.1.7 S5. Diuretika und andere Maskierungsmittel

Tab. 8 Diuretika und andere Maskierungsmittel

Diuretika
Epitestosteron
Probenecid
Alpha-Reduktase-Hemmer (zum Beispiel Finasterid, Dutasterid)
Plasmaexpander (zum Beispiel Albumin, Dextran, Hydroxyethylstärke)
und andere Wirkstoffe mit ähnlicher/h biologischer/h Wirkung(en)

Maskierungsmittel
Acetazolamid
Amilorid
Bumetanid,
Canrenon,
Chlortalidon,
Etacrynsäure,
Furosemid,
Indapamid,
Metolazon,
Spironolacton,
Thiazide (zum Beispiel Bendroflumethiazid, Chlorothiazid, Hydrochlorothiazid)
Triamteren und andere Wirkstoffe mit ähnlicher chemischer Struktur oder ähnlicher/h biologischer/h Wirkung(en) (ausgenommen Drosperinon, das nicht verboten ist).

Quelle: Verbotsliste der WADA (2008), URL: http://www.nada-bonn.de/fileadmin/user_upload/nada/Downloads/Listen/080403_Verbotsliste-WADA-2008-deutsch.pdf, S. 7.
Zugriff am 23.05.2008

4.2 Verbotene Methoden

4.2.1 M1. Erhöhung des Sauerstofftransfers

Tab. 9 Verbotene Erhöhung des Sauerstofftransfers

1. Blutdoping einschließlich der Anwendung von eigenem, homologem oder heterologem Blut oder Produkten aus roten Blutkörperchen jeglicher Herkunft.
2. Die künstliche Erhöhung der Aufnahme, des Transports oder der Abgabe von Sauerstoff, unter anderem durch Perfluorchemikalien, Eraproxiral (RSR 13) und veränderte Hämoglobinprodukte (zum Beispiel Blutersatzstoffe auf Hämoglobinbasis, Mikrokapseln mit Hämoglobinprodukten).

Quelle: Verbotsliste der WADA (2008), URL: http://www.nada-bonn.de/fileadmin/user_upload/nada/Downloads/Listen/080403_Verbotsliste-WADA-2008-deutsch.pdf, S. 9.
Zugriff am 23.05.2008

4.2.2 M2. Chemische und physikalische Manipulation

Tab. 10 Verbotene chemische und physikalische Manipulation

1. Verboten ist die tatsächliche oder versuchte unzulässige Einflussnahme, um die Integrität und Validität der Proben, die während der Dopingkontrollen genommen werden, zu verändern. Hierunter fallen unter anderem die Katheterisierung, der Austausch und/oder die Veränderung von Urin.
2. Verboten ist die intravenöse Infusion. In einer akuten medizinischen Situation, in der diese Methode für notwendig erachtet wird, wird eine rückwirkende Ausnahmegenehmigung zur therapeutischen Anwendung gefordert.

Quelle: Verbotsliste der WADA (2008), URL: http://www.nada-bonn.de/fileadmin/user_upload/nada/Downloads/Listen/080403_Verbotsliste-WADA-2008-deutsch.pdf, S. 9.
Zugriff am 23.05.2008

4.2.3 M3. Gendoping

Tab. 11 Verbotenes Gendoping

Die nicht therapeutische Anwendung von Zellen, Genen, Genelementen oder der Regulierung der Genexpression, welche die sportliche Leistungsfähigkeit erhöhen kann, ist verboten

Quelle: Verbotsliste der WADA (2008), URL: http://www.nada-bonn.de/fileadmin/user_upload/nada/Downloads/Listen/080403_Verbotsliste-WADA-2008-deutsch.pdf, S. 9.
Zugriff am 23.05.2008

4.3 Im Wettkampf verbotene Wirkstoffe und Methoden

Kategorien S1, S2, S3, S4, S5, M1, M2 und M3 sind im Wettkampf verboten. Hinzu kommen die nachstehenden Wirkstoffe und Methoden. (Verbotsliste der WADA (2008), URL: http://www.nada-bonn.de/fileadmin/user_upload/nada/Downloads/Listen/080403_Verbotsliste-WADA-2008-deutsch.pdf)

bonn.de/fileadmin/user_upload/nada/Downloads/Listen/080403_Verbotsliste-WADA-2008-deutsch.pdf, S. 10)

4.4 Verbotene Wirkstoffe

4.4.1 S6. Stimulanzien

Tab. 12 Verbotene Stimulanzien

Adrafinil, Adrenalin, Amfepramon, Amiphenazol, Amphetamin, Amphetaminil, Benzphetamin, Benzylpiperazin, Bromantan, Cathin, Clobenzorex, Cocain, Cropropamid, Crotetamid, Cyclazodon, Dimethylamphetamin, Ephedrin, Etmivan, Etamphetamin, Etilefrin, Famprofazon, Fenbutrazat, Fencamfamin, Fencamin, Fenetylilin, Fenfluramin, Fenproporex, Furfenorex, Heptaminol, Isomethepten, Levamethamfetamin, Meclofenoxat, Mefenorex, Mephentermin, Mesocarb, Methamphetamin (D-), Methylenedioxyamphetamin, Methylenedioxyamphetamin, p-Methylamphetamin, Methylephedrin, Methylphenidat, Modafinil, Nicethamid, Norfenefrin, Norfenfluramin, Octopamin, Ortetamin, Oxilofrin, Parahydroxyamphetamin, Pemolin, Pentetrazol, Phendimetrazin, Phenmetrazin, Phenpromethamin, Phentermin, 4-Phenylpiracetam (Carpheon), Prolintan, Propylhexedrin, Selegilin, Sibutramin, Strychnin, Tuaminoheptan und andere Wirkstoffe mit ähnlicher chemischer Struktur oder ähnlicher/h biologischer/h Wirkung(en).

Quelle: Verbotsliste der WADA (2008), URL: http://www.nada-bonn.de/fileadmin/user_upload/nada/Downloads/Listen/080403_Verbotsliste-WADA-2008-deutsch.pdf, S. 10. Zugriff am 23.05.2008

4.4.2 S7. Narkotika

Tab. 13 Verbotene Narkotika

Buprenorphin, Dextromoramid, Diamorphin (Heroin), Fentanyl und seine Derivate, Hydromorphon, Methadon, Morphin, Oxycodon, Oxymorphon, Pentazocin, Pethidin.

Quelle: Verbotsliste der WADA (2008), URL: http://www.nada-bonn.de/fileadmin/user_upload/nada/Downloads/Listen/080403_Verbotsliste-WADA-2008-deutsch.pdf, S. 11. Zugriff am 23.05.2008

4.4.3 S8. Cannabinoide

Tab. 14 Verbotene Cannabinoide

Cannabinoide (zum Beispiel Haschisch, Marihuana) sind verboten.

Quelle: Verbotsliste der WADA (2008), URL: http://www.nada-bonn.de/fileadmin/user_upload/nada/Downloads/Listen/080403_Verbotsliste-WADA-2008-deutsch.pdf, S. 11. Zugriff am 23.05.2008

4.4.4 S9. Glukokortikosteroide

Tab. 15 Verbotene Glukokortikosteroide

Alle Glukokortikosteroide sind verboten, wenn sie oral, rektal, intravenös oder intramuskulär verabreicht werden. Für ihre Anwendung ist eine Ausnahmegenehmigung zur therapeutischen Anwendung erforderlich.

Für andere Verabreichungswege (intraartikuläre, periartikuläre, peritendinöse, epidurale, intradermale Injektionen und Inhalation) ist eine Ausnahmegenehmigung zur therapeutischen Anwendung nach dem verkürzten Verfahren erforderlich; hiervon ausgenommen sind die im Folgenden beschriebenen Verabreichungswege. Die Anwendung von Präparaten zur örtlichen Anwendung bei Erkrankungen der Haut (einschließlich Iontophorese/Phonophorese), des Ohres, der Nase, der Augen, der Wangen, des Zahnfleisches und des äußeren Alters ist nicht verboten und bedarf keiner Form der Ausnahmegenehmigung zur therapeutischen Anwendung.

Quelle: Verbotsliste der WADA (2008), URL: http://www.nada-bonn.de/fileadmin/user_upload/nada/Downloads/Listen/080403_Verbotsliste-WADA-2008-deutsch.pdf, S. 11. Zugriff am 23.05.2008

4.5 Bei bestimmten Sportarten verbotene Wirkstoffe

4.5.1 P1. Alkohol

Tab. 16 Alkohol verboten in Sportarten

- Luftsport (FA) (0,20 g/L)
- Bogenschießen (FITA, IPC) (0,10 g/L)
- Motorsport (FIA) (0,10 g/L)
- Boule (IPC-Kegeln) (0,10 g/L)
- Karate (WKF) (0,10 g/L)
- Moderner Fünfkampf (UIPM) (0,10 g/L) für Disziplinen, bei denen Schießen eingeschlossen ist
- MotorradSPORT (FIM) (0,10 g/L)
- MotorbootSPORT (UIM) (0,30 g/L)

Quelle: Verbotsliste der WADA (2008), URL: http://www.nada-bonn.de/fileadmin/user_upload/nada/Downloads/Listen/080403_Verbotsliste-WADA-2008-deutsch.pdf, S. 12. Zugriff am 23.05.2008

4.5.2 P2. Beta-Blocker

Tab. 17 Beta-Blocker verboten in Sportarten

- Luftsport (FAI)
- Bogenschießen (FITA, IPC) (auch außerhalb von Wettkämpfen verboten)
- Motorsport (FIA)
- Billard (WCBS)
- Bob (FIBT)
- Boule (CMSB, IPC-Kegeln)
- Bridge (FMB)
- Curling (WCF)
- Turnen (FIG)
- Motorradsport (FIM)
- Moderner Fünfkampf (UIPM) für Disziplinen, bei denen Schießen eingeschlossen ist
- Kegeln (FIQ)
- Motorbootsport (UIM)
- Segeln (ISAF) nur für Steuermänner beim Match Race (Boot gegen Boot)
- Schießen (ISSF, IPC) (auch außerhalb von Wettkämpfen verboten)
- Skifahren/Snowboarding (FIS) Skispringen, Freistil aeriels/halfpipe und Snowboard halfpipe/big air
- Ringen (FILA)

Quelle: Verbotsliste der WADA (2008), URL: http://www.nada-bonn.de/fileadmin/user_upload/nada/Downloads/Listen/080403_Verbotsliste-WADA-2008-deutsch.pdf, S. 12. Zugriff am 23.05.2008

4.6 Spezielle Wirkstoffe

Tab. 18 Verbotene spezielle Wirkstoffe

- alle inhalierten Beta-2-Agonisten mit Ausnahme von Salbutamol (frei Glukuronid) von mehr als 1000 Nanogramm/ml und Clenbuterol unter S1.2: Andere anabole Wirkstoffe;
 - Alpha-Reduktase-Hemmer, Probenecid;
 - Cathin, Cropropamid, Crotetamid, Ephedrin, Eamivan, Famprofazon, minol, Isomethepten, Levmetamfetamin, Meclofenoxat, p-Methylamphetamin, Methylephedrin, Nicethamid, Norfenefrin, Octopamin, Ortetamin, Phenpromethamin, Propylhexedrin, Selegilin, Sibutramin, Tuaminoheptan jedes andere nicht ausdrücklich in Abschnitt S6 aufgeführte Stimulans, der Athlet den Nachweis erbringt, dass es die in Abschnitt S6 beschriebenen Bedingungen erfüllt;
 - Cannabinoide;
 - alle Glukokortikosteroide;
 - Alkohol;
 - alle Beta-Blocker.
- In der Verbotsliste können spezielle Wirkstoffe bezeichnet werden, durch grund ihrer allgemeinen Verfügbarkeit in Arzneimitteln unbeabsichtigte Verstöße gegen die Anti-Doping-Regeln besonders leicht möglich sind oder deren erfolgreicher Missbrauch als Dopingmittel weniger wahrscheinlich ist." Ein Dopingverstoß gegen solchen Wirkstoffen kann zu einer verminderten Sanktion führen, vorausgesetzt, der "... Athlet nachweisen [kann], dass mit der Anwendung eines solchen Wirkstoffs nicht beabsichtigt war, die sportliche Leistung zu steigern ..."

Quelle: Verbotsliste der WADA (2008), URL: http://www.nada-bonn.de/fileadmin/user_upload/nada/Downloads/Listen/080403_Verbotsliste-WADA-2008-deutsch.pdf, S. 14. Zugriff am 23.05.2008

5 Wirkungen und Anwendungen der verbotenen Substanzen und Methoden

5.1 Anabolika

Anabolika haben eine aufbauende Wirkung, wie Steigerung der Muskelmasse und der Muskelkraft. In der entsprechenden Dopingliste werden mit Anabolika androgen-anabole Steroidhormone und andere aufbauend wirkende Substanzen wie Beta-2-Agonisten angeführt. Die chemische Gestaltung und die Wirkung der androgen-anabolen Steroidhormone entstammen dem männlichen Sexualhormon Testosteron. Beta-2-Agonisten sind Substanzen, die zur Behandlung von Asthma dienen, wie auch in der Tiermast eingesetzt werden. (http://www.nada.at/de/menu_2/athleteninfos/substanzen--methoden/anabolika/ Zugriff am 12.06.2008)

5.1.1 Wirkungen

Anabolika haben anabole und androgyne Wirkungen. Anabol bedeutet allgemein aufbauend (z.B. Reduzierung des Körperfettanteils, Muskelmasse, Kraft). Androgen steht für eine geschlechtsspezifische, vermännlichende Wirkung. (ebd.)

5.1.2 Nebenwirkungen

Anabolika können je nach Anwendungsart, Dauer und Dosis eine Reihe unterschiedlicher Nebenwirkungen aufweisen. Eine Leberschädigung ist bei vorwiegend oraler Anwendung von Anabolika zu verzeichnen. In weiterer Folge führt die Schädigung der Leberenzyme zu Entzündungen der Leber bis hin zu Leberkrebs. Weiters tritt eine Störung des endogenen hormonellen Regelkreises ein, womit der Körper weniger körpereigene Hormone produziert. Die Erhöhung des Cholesterinspiegels hat ein gesteigertes Risiko für Herzinfarkte zur Folge. (ebd.)

Durch Einnahme von Anabolika kommt es zu vermehrter Wassereinlagerung in Körper und Muskeln und der dadurch erhöhte Blutdruck stellt damit eine Belastung des Herz-Kreislauf-Systems dar. Anabolika intensivieren aggressives Verhalten. Eine Verknöcherung der Epiphysenfugen und folglich der Abbruch des Größenwachstums bei Teenagern wird eingeleitet. Anabole Substanzen wirken vermännlichend bei Frauen. Eine tiefe Stimme, überdurchschnittliche Körperbehaarung, Blutungsstörung und Rückbildung der Brüste sind die Folge. Weitere unerwünschte Wirkungen sind Akne, Verkleinerung der Hoden, Defekte in der Spermienproduktion und Verweiblichung beim männlichen

Geschlecht, bis hin zum Brustwachstum, sowie erhöhte Verletzungsgefahren an Bändern und Sehnen. (ebd.)

5.1.3 Anwendung in der Medizin

Auf medizinischer Ebene unterstützen Anabolika die Behandlung von Hormonstörungen und allgemeiner körperlicher Schwäche älterer Menschen. Wiederum bei Jugendlichen, bei hoher Körperwachstumsprognose, werden anabole Substanzen gezielt zur Verursachung eines Wachstumsstopps eingesetzt. Ebenso profitieren Asthmatiker von ihrem Einsatz. (ebd.)

5.1.4 Anwendung im Sport

Testosteron wurde 1935 entdeckt. Seit den 50er Jahren werden Anabolika, wie z.B. im Kraftsport, missbraucht. Noch heute ist es ein beliebtes Mittel in fast allen Sportarten. Ben Johnson, der 1988 positiv auf Stanozolol getestet wurde, trug dazu bei, dass unangekündigte Trainingskontrollen eingeführt wurden. Daraufhin war eine Reduzierung des Anabolikamissbrauchs offensichtlich. Damit einher ging der Rückgang sportlicher Leistungen in manchen Sportarten. Im Freizeitsport erfreuen sich Anabolika ebenfalls großer Beliebtheit. Sie verhelfen irrtümlich angenommen zu höherer Lebensqualität. Das Anabolikaverbot gilt seit 1976. (ebd.)

5.1.5 Besonderheiten

Testosteron und Epitestosteron kommt im menschlichen Organismus in gleicher Höhe vor. Das Verhältnis von Testosteron zu Epitestosteron darf nicht größer vier sein, um nicht zusätzliche Kontrollen über sich ergehen lassen zu müssen. Diese würden, durch z.B. überraschende, häufige Dopingkontrollen, dazu dienen, einen Verlauf des Verhältnisses Testosteron zu Epitestosteron zu erhalten. Außerdem käme eine hochauflösende Massenspektroskopie zum Einsatz oder ein Kontrolltest mit dem Medikament Ketoconazol. In beiden Fällen dient es zur Feststellung eines eventuell künstlich zugeführten Testosterons. Auf anabole Steroide wird sowohl im Wettkampf, als auch außerhalb des Wettkampfes geprüft. (ebd.)

5.2 Narkotika

Narkotika, auch als Narkoanalgetika bezeichnet, sind starke Schmerzmittel und unterliegen der Klassifizierung der Opiate. (http://www.nada.at/de/menu_2/athleteninfos/substanzen--methoden/narkotika/ Zugriff am 12.06.2008)

5.2.1 Wirkungen

Narkotika haben eine Wirkung auf das Nervensystem. Sie wirken schmerzlindernd und in kleinen Dosen verabreicht wirken sie stimmungsaufhellend und führen zu Euphorie. (ebd.)

5.2.2 Nebenwirkungen

Narkotika, in hohen Dosen zugeführt, können zu Bewusstseinsstörungen, Atemlähmung und im Extremfall zum Tod führen. Als weitere Nebenwirkungen werden negativer Einfluss auf die Konzentrations- und Koordinationsfähigkeit angeführt. Der Gebrauch von Narkotika kann in psychischen Störungen enden. Narkotika besitzen Suchtpotential. (ebd.)

5.2.3 Anwendung in der Medizin

Einsatzgebiete in der Medizin liegen in der Schmerzstillung bei schweren Erkrankungen, wie z.B. unheilbarem Krebs, und in der Suchtbekämpfung unter medizinischer Aufsicht, z.B. kontrollierte Heroinabgabe. (ebd.)

5.2.4 Anwendung im Sport

Narkotika werden, ihrer schmerzlindernden Wirkung wegen, gern bei Sportarten wie Boxen im Wettkampf eingesetzt. Sie finden wegen der mittlerweile sehr effektiv gewordenen Kontrollverfahren im Wettkampfsport heute nur noch in wenigen Fällen Anwendung. Der Missbrauch von Narkotika, zum Teil kombiniert mit Stimulanzien, führte im Sport zu Todesfällen. Narkotische Substanzen sind seit 1967 im Sport nicht mehr erlaubt. (ebd.)

5.2.5 Besonderheiten

Erlaubt ist hingegen der Wirkstoff Codein, welcher in einigen Erkältungsmitteln enthalten ist. Teilweise wird es im Organismus in Morphin umgewandelt. Kann man im Labor nach einer Dopingprobe Morphin finden, wird verglichen, ob die vorgeschriebene

Toleranzschwelle (1 mg/L Urin) für Morphin überschritten ist. Ansonsten wird noch nach Codein gesucht und wird in dem Fall als positives Testergebnis gewertet. (ebd.)

5.3 Stimulanzien

Stimulanzien, sie werden auch Sympathomimetika oder Psychostimulanzien genannt, sind Aufputschmittel mit kurzfristig leistungssteigernder und stimmungsaufhellender Wirkung. Die chemische Zusammensetzung von Stimulanzien, z.B. Amphetamin oder Ephedrin, ähnelt den endogenen Hormonen Adrenalin und Noradrenalin. Aus diesem Grund ist auch ihre Wirkung auf den menschlichen Körper ähnlich.

(http://www.nada.at/de/menu_2/athleteninfos/substanzen--methoden/stimulanzien/ Zugriff am 12.06.2008)

5.3.1 Wirkungen

Stimulanzien haben eine Wirkung auf das Nervensystem. Der allgemeine Energieumsatz, die Körpertemperatur, der Herzschlag sowie der Blutdruck, werden gesteigert und die Ermüdung verzögert. Stimulanzien beeinflussen auch die Stimmung im positiven Sinn (Euphorie). (ebd.)

5.3.2 Nebenwirkungen

Unter anderem können Stimulanzien für Aggression, Unrast, Stresssymptome und psychische Störungen (z.B. Suchtverhalten, Depression) sorgen. Aufgrund der gesteigerten Körpertemperatur und des erhöhten Herzschlags besteht die Gefahr, dass Probleme beim Herz-Kreislauf-System durch Überlastung zutage treten können. Hoch dosiert wird die autonom geschützte Reserve (siehe Abb. 1) durchbrochen und die letzten Energiereserven angegriffen. Eine Folge können Halluzinationen, schwere Erschöpfungszustände, Überhitzung und Herzinfarkt sein und können bis zum Tod führen. (ebd.)

5.3.3 Anwendung in der Medizin

Stimulanzien mit zentraler Wirkung, dazu gehören Amphetamine, finden selten Anwendung in der Medizin. Manche finden als Appetitzügler Gebrauch (z.B. Phentermin). Der therapeutische Einsatz ist jedoch fragwürdig. Stimulanzien mit indirekter Wirkung, dazu gehört Ephedrin, stimulieren die Atemwege und sind Bestandteil zahlreicher Erkältungsmittel. Bronchien erschlaffen und die Nasenschleimhaut schwellt ab. (ebd.)

5.3.4 Anwendung im Sport

Stimulanzien kamen hauptsächlich in den 70er Jahren im Wettkampf zum Einsatz. Wegen ihrer aufputschenden Wirkung werden sie unmittelbar vor oder während des Wettkampfs verwendet. Die motorische Aktivität und die Risikobereitschaft sind erhöht und die Müdigkeit, sowie die Wahrnehmung der eigenen natürlichen Leistungsgrenze schwinden. Der Missbrauch stimulierender Substanzen führte zu vielen Todesfällen (siehe Tab. 1) im Sport. Deshalb sind sie seit 1967 auf der Dopingliste zu finden. Auch Stimulanzien finden im Sport heute wegen der mittlerweile sehr effektiv gewordenen Kontrollverfahren nur noch in wenigen Fällen Anwendung. (ebd.)

5.3.5 Besonderheiten

Einzelne Erkältungsmittel sind mit den Wirkstoffen Ephedrin, Pseudoephedrin bzw. Norephedrin versehen, die in höheren Mengen nicht erlaubt sind. Medikamente mit ephedrinartiger Wirkung sind daher 48 Stunden vor einem Wettkampf abzusetzen und stattdessen soll auf erlaubte Medikamente zurückgegriffen werden. Bei Appetitzüglern ist ebenfalls Vorsicht geboten, da häufig Stimulanzien enthalten sind. (ebd.)

5.4 Diuretika

Als einziges Mittel sind Diuretika nicht zur Leistungssteigerung im Sport bestimmt, sondern führen zu einer Leistungsabnahme. Verboten sind sie deshalb, weil sie eine ausscheidende Wirkung haben. (http://www.nada.at/de/menu_2/athleteninfos/substanzen--methoden/diuretika/ Zugriff am 12.06.2008)

5.4.1 Wirkungen

Diuretika begünstigen Ausscheidung von Urin, durch die Veränderung der Nierenfunktion. Starke Diuretika können innerhalb weniger Stunden einen Gewichtsverlust von ein bis drei Kg durch den schnellen Wasserverlust bewirken. (ebd.)

5.4.2 Nebenwirkungen

Die schnelle Dehydrierung hat eine Störung des Elektrolyt-Haushalts zur Folge. Muskelkrämpfe und Nierenschäden sowie Impotenz bei Männern und Störung der Regelblutung bei Frauen können auftreten. (ebd.)

5.4.3 Anwendung in der Medizin

Medizinische Indikationen, wie arterielle Hypertonie oder Ödeme (Wasseransammlung in Geweben), begründen den Gebrauch von Diuretika. (ebd.)

5.4.4 Anwendung im Sport

Diuretika kommen vor allem in Sportarten zum Einsatz, wo das Körpergewicht ein wichtiger Faktor ist. Einerseits kann der bewirkende Gewichtsverlust dazu dienen in niederen Gewichtsklassen antreten zu können. Andererseits werden in Sportarten, die geringes Körpergewicht für gute Leistungen erfordern, trotz der nicht mittelbar leistungssteigernden Wirkung Diuretika eingesetzt. Weiters ist die Verdünnung anderer illegaler Substanzen im Urin ein Vorteil. So kann die Nachweisgrenze unterlaufen werden. Diuretische Substanzen sind seit 1988 im Sport verboten. (ebd.)

5.4.5 Besonderheiten

Diuretika werden sowohl im Wettkampf, als auch außerhalb des Wettkampfes geprüft. (ebd.)

5.5 *Peptidhormone und analog wirkende Substanzen*

Peptidhormone sind endogene Proteine, deren Wirkung unter anderem dadurch gekennzeichnet ist, dass sie in Drüsen die Produktion weiterer Substanzen innerhalb des Organismus bewerkstelligen. (http://www.nada.at/de/menu_2/athleteninfos/substanzen--methoden/peptidhormone/ Zugriff am 12.06.2008)

5.5.1 Wirkungen

Peptidhormone wirken auf unterschiedlichste Art und Weise. Wachstumshormone (HGH) begünstigen im Allgemeinen das Wachstum von Zellen. Wachstumsfaktoren (z.B. IGF-1) dienen mit HGH dem Körperwachstum. Erythropoetin (EPO) wird in der Niere produziert und erhöht die Produktion von roten Blutkörperchen (Erythrozyten), was zu einer verbesserten Sauerstoffaufnahme führt. Corticotropin (ACTH) hat, durch die Steuerung der körpereigenen Produktion von Kortison und Kortisol eine anregende Wirkung (Euphorie). (ebd.)

5.5.2 Nebenwirkungen

Vermehrte Wachstumshormone (HGH) führen zu Akromegalie, wonach sich Körperteile wie Hände, Füße, Stirnwölbung, Nase, Kinn und innere Organe verformen und vergrößern. Akromegalie wird auch als Körperendenwachstum bezeichnet. Der Glykogenabbau wird beeinträchtigt und kann infolge einer Hyperglykämie zu Diabetes mellitus führen. Wachstumsfaktoren wie IGF-1 haben ähnliche Nebenwirkungen wie HGH. Erythropoietin (EPO) bewirkt arterielle Hypertonie, da das Blut zähflüssiger wird. Dies kann Gefäßverschlüsse, auch als Thrombosen bezeichnet, in Lunge, Herz und Hirn zur Folge haben und zum Tod führen.

Corticotropin (ACTH) wird auch als Stresshormon bezeichnet und erhöht den Abbau menschlicher Reserven wie Glykogen und Fette. Weiters kann es zu Entzündungen und Infektionen führen. (ebd.)

5.5.3 Anwendung in der Medizin

Wachstumshormone (HGH) werden bei Wachstumsstörungen von Kindern eingesetzt (Kleinwuchs). Wachstumsfaktoren wie IGF-1 haben ähnliche medizinische Bedeutung wie HGH. Bei einer Unterproduktion von Erythropoietin (EPO) durch Nierenschäden kommt künstliches EPO zum Einsatz. Durch Corticotropin (ACTH) kann die Funktion der Nebennierenrinde ermittelt werden. (ebd.)

5.5.4 Anwendung im Sport

Wachstumshormone (HGH) kommen alleine oder gemeinsam mit anabolen Substanzen in Kraftsportarten sowie im Bodybuilding-Bereich, aber vermutlich auch im Radsport bei Etappenrennen zum Einsatz. Wachstumsfaktoren haben wiederum ähnliche Funktionen wie HGH. Von Erythropoietin (EPO) wird zumeist in Ausdauersportarten, aber höchstwahrscheinlich auch vermehrt in Sportarten mit kürzeren Belastungen, Gebrauch gemacht. Corticotropin (ACTH) dient der Unterstützung bei hoher körperlicher Anstrengungen wie z.B. im Radsport. (ebd.)

5.5.5 Besonderheiten

Es gibt noch kein valides Verfahren, das den Nachweis von Peptidhormonen und gleichartig wirkenden Substanzen bestätigen kann. Die Unterscheidung zwischen endogenen und exogenen Substanzen ist demnach im Labor noch unmöglich. Für den Missbrauch von EPO existieren bei einigen internationalen Verbänden Blutkontrollen

unmittelbar vor Wettkämpfen. Hämoglobinwerte oder der Hämatokrit gewähren einen Aufschluss über die Blutgerinnung, und bei einem Hämatokrit ab 50% bei Männern und 47% bei Frauen im Radsport (UCI) und ca. 51,5% bei Männern und 47,5% bei Frauen im Nordischen Skisport (FIS)⁷ wird die Starterlaubnis aus medizinischen Gründen verwehrt. Die Begründung liegt in einer zu hohen Gefahr des Gefäßverschlusses in einem Wettkampf. Jedoch gelten diese erhöhten Werte nicht als positiver Dopingbefund oder Beweis eines Missbrauchs von einem EPO-Produkt. (ebd.)

⁷ <http://www.hotsport.ch/sportlexikon.ch/blut/haematokrit.htm/> Zugriff am 14.06.2008

6 Neueste Tendenzen beim Doping

6.1 Gendoping

Die Sportbehörden befürchten, dass eine neue Form von Doping, und zwar das Gendoping, nicht nachweisbar und daher weniger vermeidbar sein wird. Gendoping ist eine nicht-therapeutische Verwendung von Zellen, Genen, genetischen Elementen oder der Veränderung von Geninformationen, deren Eigenschaften zur Steigerung von sportlichen Leistungen dienen. Die Welt Anti-Doping-Agentur hat Wissenschaftler gebeten, nach Lösungen zu suchen, wie man den Einsatz von Gentherapie als das neueste Dopingmittel verhindern könnte. (Aditi et al., 2007, S. 124f)

Vorteile des Gendopings bei Sportler(inne)n:

1. Die Chemikalien sind von ihren natürlichen Pendanten nicht zu unterscheiden.
2. Sie entwickeln sich lokal im Muskelgewebe. Nichts davon kommt in die Blutbahn oder in den Urin. (ebd.)

6.1.1 Der Mechanismus des Gendopings

Forscher aus den USA arbeiten derzeit an einer Methode, bei der ein künstliches Gen eingeschleust wird, das den Muskel regeneriert, seine Kraft steigert und ihn vor Abbau schützt. Es wurde ein Virus als Vektor ausgewählt, weil durch ihn menschliche Muskeln leicht infiziert werden können, aber dadurch dennoch keine Krankheit ausbricht. Er wurde durch ein künstliches Gen, welches in der Skelettmuskulatur das IGF-1 produziert, eingeschleust, was man anfangs an normalen Mäusen austestete. Nachdem die Virus-IGF-1 Kombination in junge Mäuse injiziert wurde, konnte man beobachten, dass die Gesamtgröße der Muskeln und ihre Wachstumsrate die normalen Werte um 15 bis 30 % überstiegen. (ebd.)

Ein anderer neuer Ansatz, eine Muskelhypertrophie auszulösen, könnte von Substanzen kommen, die entwickelt wurden, um das Myostatin zu hemmen und folglich als Myostatinblocker bezeichnet werden. Myostatin scheint das Muskelwachstum während der

ganzen embryonalen Entwicklung und des Erwachsenenalters zu hemmen. Versuche an genetisch manipulierten Mäusen zeigen, dass die Abwesenheit von diesem Wachstumsfaktor in einer Muskelfaserhypertrophie und einer Hyperplasie (Vergrößerung eines Gewebes durch vermehrte Zellteilung) resultieren. In der Natur gibt es bereits Beispiele für die Auswirkungen einer Myostatin-Blockade, und zwar bei der blauen Belgier Rinder-Rasse, die eine vererbte genetische Mutation aufweist, durch die eine unwirksame Version des Myostatins gebildet wird. Bei den ersten Mitteln, die für die Blockierung von Myostatin entwickelt worden sind, handelt es sich um Antikörper gegen Myostatin. (Aditi et al., 2007, S. 125)

Repoxygen, entwickelt von der Firma Oxford BioMedica in England, produziert EPO mit Unterstützung eines Vektors in der Muskelzelle, bei der das Gen unter Kontrolle eines sauerstoffempfindlichen Faktor gebracht wurde, um eine Überproduktion zu vermeiden. Dies könnte ansonsten schwerwiegende gesundheitliche Folgen nach sich ziehen. Repoxygen ist nach Angaben der Oxford Biomedica Website noch in vorklinischer Entwicklung. (http://www.dshs-koeln.de/biochemie/rubriken/00_home/00_rep.html Zugriff am 12.09.2008)

Jedoch gibt es Beweise für den wahrscheinlichen Einsatz im Sport. So schrieb der deutsche Trainer Thomas Springstein in einer E-Mail an einen Arzt: „Das neue Repoxygen ist schwer erhältlich... Bitte gib mir bald neue Instruktionen, sodass ich die Produkte vor Weihnachten bestellen kann.“ (Franke & Ludwig, 2008, S. 79)

Geoffrey Goldspink vom University College London, der an einer Gentherapie für den Aufbau von Muskelmasse arbeitet, sagt: „Man muss kein Genie sein, um Gene herzustellen, (...) viele Absolventen der Biochemie können sie herstellen, wenn sie ausreichend Erfahrung haben“(Aditi et al., 2007, S. 125)

Leiden et al. benutzten im Jahr 1997 ebenfalls einen Virus, um das Epo-Gen an Mäusen und Affen zu entwickeln. Dies hob den Hämatokrit, welcher einen Aufschluss auf das Vorkommen der Erythrozyten im Blut gibt, von 49% auf 81% bei den Mäusen und von 40% auf 70% bei den Affen an. Die Wirkungen hielten bei den Mäusen länger als ein Jahr und bei den Affen etwa 12 Wochen an. Ähnliche Ergebnisse sind bei anderen Primatenarten beobachtet worden. So wie das EPO-Gen die aerobe Leistung verbessern

kann, kann die Muskelkraft durch einen „Mechano-Growth-Factor“ (MGF), einer der Isoformen von Insulin, wie der Wachstumsfaktor IGF-1, erhöht werden. Der MGF zirkuliert nicht im Blut. Eine Forschungsgruppe aus London berichtete über eine 20%-ige Zunahme der Muskelmasse während eines Zeitraums von 2 Wochen bei Mäusen, als bei ihnen der MGF-Gentransfer durchgeführt wurde. Diese ähnliche Wirkung wurde bei IGF-1 beobachtet, und das auch ohne ein besonderes Trainingsprogramm. (Aditi et al., 2007, S. 125f)

Momentan gibt es mehr als 100 Stellen in Chromosomen, einschließlich der Kern- und mitochondriellen DNS, welche in Bezug auf die Leistungsfähigkeit des Menschen eine Rolle spielen. Somit eröffnen sich viele Ansätze beim Gendoping und das könnte auch in das Bewusstsein der Sportler(inne)n vordringen. (ebd.)

Die genetische und physiologische Veränderung, zu der es bei jenen „Schwarzenegger-Mäusen“ (durch Ausschaltung des Myostatin-Gens) kam, könnte sich nach Bekanntgabe in den Nachrichten für Gewichtheber, Ringer und andere Athlet(inn)en, bei deren Sportarten es hauptsächlich auf die Muskelkraft ankommt, als verlockend erweisen. (ebd.)

Weitere Versuchsreihen wurden von Forschern am Salk Institut in San Diego durchgeführt, bei denen Mäusemuskel produziert werden, die für Langstreckenschwimmer und Läufer von Nutzen sein könnten. Durch die Veränderung wurde die „Marathonmaus“ entwickelt. Die Forscher fügten ein Gen ein, in dem das fettverbrennende Protein, bezeichnet als PPAR-Delta, verschlüsselt wurde. Solche Mäuse blieben schlank und sie entwickelten eine große Anzahl von langsam zuckenden Muskelfasern, die bei der Ausdauerleistungsfähigkeit maßgebend sind. (Aditi et al., 2007, S. 126)

6.1.2 Wie sicher ist Gendoping?

Ein klinischer Versuch im Jahr 1999 an der Universität von Pennsylvania hatte den Tod eines 18-Jährigen zur Folge. Er verstarb, nachdem er eine massive Immunreaktion auf ein für die Einschleusung des Zielgens eingesetztes Virus hatte. Der verantwortliche Mediziner meinte, dass man unbedingt auf solche Arten von Immunreaktionen achten muss. Sportler(innen), die sich am Gendoping versuchen, könnten sterben, bevor sie auch

nur eine Goldmedaille gewinnen. Die Gentherapie hat ein wesentliches Potential zur Behandlung von Krankheiten, aber es besteht ein Risiko, das mit dieser Art von Behandlung einhergeht. (Aditi et al., 2007, S. 126)

WADA-Präsident Richard W. Pound meinte: „Wir müssen mit der Bekämpfung dieser Bedrohung jetzt beginnen, bevor sie zur Realität wird.“ (Aditi et al., 2007, S. 126)

Tatsächlich hat der Kampf der Welt-Anti-Doping-Organisation bereits im März 2002 begonnen, als diese eine Versammlung abhielt, um eigens über dieses Problem zu diskutieren. Im Jahr 2003 hat die WADA beschlossen, ein Verbot von Gendoping auszusprechen, welches im World-Anti-Doping-Code von 2004 formell bekräftigt wurde. Das erste Produkt, welches mit Gendoping in Verbindung gestellt werden musste, tauchte im Vorfeld der Olympischen Winterspiele in Turin im Jahr 2006 auf, wo man über die potentielle Gefahr diskutierte, dass Repoxygen bei diesen Olympischen Spielen zum Einsatz kommen könnte. Die WADA und das Internationale Olympische Komitee (IOK) haben vorsichtig geschätzt, dass bei den Olympischen Spielen in Peking im Jahr 2008 einige Sportler(innen) von der Gentherapie Gebrauch machen werden. (ebd.)

Für eine von der WADA finanzierten Forschungen, bei denen Testverfahren in Bezug auf das Gendoping entwickelt werden sollen, ist Geoffrey Goldspink vom Londoner University College zuständig. Goldspink hat gezeigt, dass bei Mäusen, denen das Gen für den normalen Wachstumsfaktor gespritzt wurde, innerhalb von 3 Wochen eine Zunahme der Muskelmasse von 30 % zu verzeichnen war. Die Gruppe von Goldspink arbeitet an der Entwicklung eines Tests, bei dem zwischen den injizierten, den endogenen Wachstumshormonen und dem IGF-1 unterschieden werden kann. (ebd.)

6.2 Bikarbonat und Phosphat-Beladung

Die neuesten Entwicklungen im Doping konzentrieren sich auf die Verabreichung von signifikanten Mengen von Bikarbonat oder Phosphat. Dadurch wird versucht, die physiologischen Parameter günstig zu verändern, so dass man die maximale Leistung ausschöpfen kann. (Aditi et al., 2007, S. 127)

6.2.1 Bikarbonatbeladung

Fast alle Milchsäuren, die während des anaeroben Stoffwechsels erzeugt werden, werden durch Bikarbonat gepuffert. Da zusätzliches zelluläres Bikarbonat eine Diffusion des Wasserstoffs und der Laktationen vom intrazellulären zum extrazellulären Bereich erhöht, würde es logisch erscheinen, dass die Erhöhung des vorhandenen Bikarbonats Erschöpfungszustände abwenden, und die Leistung steigern würde. (ebd.)

6.2.2 Phosphatbeladung

Eine Zunahme von Serumphosphaten bewirkt indirekt die Erhöhung der Hämoglobin-Absonderung und erhöht dadurch die Sauerstoffversorgung im Gewebe. Somit dürfte eine Annahme vermuten lassen, dass die Erhöhung des Serumphosphats die maximale O₂ - Aufnahme verbessern würde. (ebd.)

6.2.3 Kobaltchlorid

Kobaltchlorid ist eine neue Perspektive beim Blutdoping. Als fester Bestandteil hat es Einfluss auf die O₂-Regulierung des EPO-Gens. Eine zusätzliche Verabreichung von Kobalt bei Sportler(innen) ist nicht verboten und steht auch nicht auf der Verbotsliste. Die Einnahme von Kobalt ist jedoch gefährlich, weil es sich in der Leber und in den Nieren ansammelt und schon in niedrigen Dosen Organschäden begünstigt. Eine übermäßige Kobaltverabreichung fördert auch die Schilddrüsenunterfunktion. Dementsprechend arbeitet die WADA momentan an der Einführung von Tests in Bezug auf Kobaltsalze. (ebd.)

7 Kontrollverfahren und Dopingtests

Die ersten Olympischen Spiele, bei denen auf Steroide getestet wurde, waren die von Montreal im Jahr 1976, nachdem das zuverlässige Radioimmunoassay -Verfahren von Professor Raymond vom Londoner Saint Thomas Hospital entwickelt worden war.

Heutzutage kommen hoch entwickelte Verfahren bei den Dopingtests zum Einsatz. Am gebräuchlichsten ist eine Kombination aus der Gaschromatographie und der Massenspektrophotometrie. Bis 1992 gab es keine bestimmten empfohlenen Testverfahren für die Feststellung von Peptidhormonen, wie dem menschlichen Wachstumshormon (hGH), dem humanen Choriongonadotropin (hCG) und dem Adrenocortikotropin (ACTH). Auch heute noch gibt es für die IOK-Kontrolllabore kein wissenschaftlich valides Testverfahren, welches den sicheren Nachweis von Wachstumshormonen bestätigt. (http://www.dshs-koeln.de/biochemie/rubriken/01_doping/06.html Zugriff am 12.07.2008)

Wie lange ein Dopingmittel feststellbar ist, hängt von der einzelnen Substanz und der Dosierung ab. Für den Nachweis ist es weiters wichtig, ob es oral oder intravenös eingenommen wurde und ob es auf einer Ölbasis hergestellt wurde. Die Ausscheidungsrate und die Stoffwechselrate einer Person, ihre Größe und ihr Prozentanteil an Körperfett spielen ebenso eine maßgebliche Rolle für einen Dopingtest.

Wenn der Urin einen zu basischen pH-Wert hat oder verdünnt ist, werden die Sportler(innen) so lange in Gewahrsam genommen, bis deren Urin wieder einen normalen Säurewert und eine normale Konzentration aufweist. Das Testverfahren verläuft folgendermaßen. Bevor Sportler(innen) den Urin bereitstellen, wählen sie den Behälter und zwei Flaschen, sowie eine Codenummer aus einer Liste aus. Der Urin wird in den Behälter abgegeben und anschließend in die beiden Flaschen aufgeteilt. Dabei beachten die Sportler(innen) den ihnen zugeteilten Code. Beide Flaschen werden gesichert (Kappen- und Wachsversiegelung) und in einem gesicherten Transportbehälter als A- und B-Probe ins Labor zur Analyse geschickt. Die A-Probe wird analysiert, wenn sie „positiv“ ausfällt, dann wird sie noch einmal analysiert und gegebenenfalls bestätigt. Wenn anlässlich des Dopingtests eine Strafmaßnahme im Raum steht, haben die Sportler(innen) die Möglichkeit innerhalb von fünf Tagen die Forderung zur Öffnung der B-Probe zu stellen und dürfen dabei anwesend sein, wenn sie auf eine Wiederbestätigung hin analysiert wird.

(http://www.svps-fsse.ch/dokumente/bulletin/bulletin_200507_doping_d.pdf, S. 5f.
Zugriff am 12.07.2008)

7.1 Strafen und Sanktionen

- (a) Sportler(innen), deren B-Probe des auf den Vorgaben des IOK basierenden Tests sich als positiv erweist, haben das Recht, beim Internationalen Sportgerichtshof (CAS) gegen die Ergebnisse Einspruch zu erheben.
- (b) Wenn die positiv getesteten Sportler(innen) keinen Einspruch erheben, oder wenn ihr Einspruch abgelehnt wird, können normalerweise Sanktionen gegen sie verhängt werden.
- (c) Empfohlene Sanktionen:

- Verstoß erster Ordnung: beinhaltet Anabolika, Amphetamine und andere stimulierende Substanzen, narkotische Analgetika, Diuretika, Hormone, Blutdoping, die Manipulation von Testproben und Betablocker.
 - 1) 2 Jahre lange Suspendierung für den Verstoß erster Ordnung, abhängig von dem beteiligten Verband.
 - 2) Lebenslange Suspendierung für alle unten angeführten Verstöße.
- Verstoß zweiter Ordnung: beinhaltet sympathomimetische Amine (z.B. Ephedrin).
 - 1) Suspendierung für höchstens drei Monate bei einem erstmaligen Verstoß.
 - 2) Suspendierung für 2 Jahre bei einem zweiten Verstoß.
 - 3) Lebenslange Suspension für jeden weiteren Verstoß.

7.2 Die wesentlichen Richtlinien bei Dopingtests

- Die Sportler(innen) müssen offiziell schriftlich benachrichtigt werden, dass sie für den Test ausgewählt worden sind.
- Der Testraum muss deutlich gekennzeichnet, vertraulich, separat und sicher sein.
- Das Personal muss sich deutlich identifizieren.
- Eine Auswahl an versiegelten Getränken muss zwecks einer Rehydration angeboten werden.
- Eine Auswahl an reinen Behältern für den Urin muss bereitgestellt werden.
- Die Aufsichtsperson [vom gleichen Geschlecht wie die Sportler(innen)] muss die Abgabe des Urins beobachten, und dabei sicherstellen, dass die Sportler(innen) im Bereich zwischen der Brust und den Knien nackt sind, so dass keine Manipulation der Probe stattfinden kann.
- Nur die Sportler(innen) sollten die Probe berühren, bis diese im offiziellen Behälter versiegelt worden ist.
- Eine Auswahl an sauberen Behältern sowohl für die A-Probe als auch für die B-Probe, jeder einzelne davon jeweils nummeriert und schriftlich gekennzeichnet, muss zur Verfügung stehen.
- Die Sportler(innen) müssen sicherstellen, dass der Behälter versiegelt und manipulationssicher ist und die Nummerierung korrekt schriftlich festgehalten wurde.
- Der Urin sollte auf seinen pH-Wert und seine genaue Menge getestet werden, damit sichergestellt ist, dass er für die Analyse geeignet ist. Wenn das nicht der Fall ist, wird zusätzlicher Urin verlangt, bis eine brauchbare Menge zur Verfügung steht.
- Alle schriftlichen Unterlagen sollten vollständig ausgefüllt, sowie von den Kontrolleuren und den Sportler(innen) unterzeichnet werden.
- In den zur Urinprobe dazugehörigen Unterlagen sollte der Name der Sportler(innen) nicht angegeben werden. Die Identifikation sollte per Code erfolgen, wobei die Details bei der Teststelle verwahrt werden.
- Die Sportler(innen) sollten eine Kopie von den gesamten schriftlichen Unterlagen erhalten.
- Eine sichere Weitergabe der Proben an das Labor muss gewährleistet sein.

Im Fall eines positiven Testergebnisses werden die Sportler(innen) darüber in Kenntnis gesetzt und sie bekommen die Möglichkeit, beim Öffnen und Testen der B-Probe, zur Bestätigung des Ergebnisses anwesend zu sein. Wenn das Ergebnis bestätigt wird, liegt es in der Verantwortung des betreffenden Sportverbands, sich den Fall anzuhören, und angemessene Sanktionen zu verhängen.

8 Anforderungsprofil im Leistungssport und genetische Disposition

Die Anforderungen, die im Hochleistungssport personenbezogen an die sportliche Leistungsfähigkeit gestellt werden, sind vielfältig. Ein komplexes System verschiedener Fähigkeiten und Fertigkeiten bedingen die Entwicklung individueller Höchstleistungen.

Die sportliche Technik, ein Gefüge aus koordinativen Fähigkeiten und Bewegungsfertigkeiten und die Kondition, mit den Untergliederungen Kraft, Schnelligkeit, Ausdauer und Flexibilität, sind sehr entscheidende Faktoren. Weitere Anforderungen beziehen sich auf psychische, soziale, taktisch-kognitive Fähigkeiten und veranlagungsbedingte, konstitutionelle und gesundheitliche Faktoren. (Weineck, 2000, S. 21)

Je nach Sportart überwiegen die Faktoren nach Anspruch der gewählten Disziplin. So wird man vermutlich weniger klein gewachsene Sportler(innen) im Hochsprung finden, wie auch umgekehrt, groß gewachsene Sportler(innen) im Turnsport. Darüber hinaus werden wohl selten asthenische beziehungsweise leptosome Typen in einer kraftorientierten Sportart, wie Gewichtheben, Fuß fassen können. Daraus ergibt sich, dass Sportarten, in denen vorwiegend die Muskelkraft leistungsbestimmend ist, ausschließlich athletische Typen zu finden sind.

Bezogen auf die Frage der Leistungsgrenzen im Sport, rücken unmittelbar jene Disziplinen ins Visier, die hauptsächlich auf eben diese Muskelenergie angewiesen sind, wie zum Beispiel Disziplinen der Leichtathletik, Gewichtheben und Schwimmen. Auch andere Sportdisziplinen sind anhängig von der Muskelenergie, können aber nicht so gut verglichen werden, wie die vorher genannten. (Bergner, 2006, S. 36)

Wenn man hierzu die Leistungen der Goldmedaillengewinner(innen) bei den Olympischen Spielen von 1960 und den aktuellen Weltrekorden in der Leichtathletik (siehe Tab. 19) vergleicht, kann man enorme Leistungssteigerungen erkennen.

Tab. 19 Entwicklungen in der leichtathletik

Entwicklungen in der Leichtathletik			
Disziplin	Goldmedaille bei den Olymp. Spielen 1960	Aktueller Weltrekord	Goldmedaille bei den Weltmeisterschaften 2003
Weitsprung Männer	8,12 m	8,95 m (1991)	8,32 m
Kugelstoßen Männer	19,68 m	23,12 m (1990) ¹	21,69 m
Diskuswerfen Männer	59,18 m	74,08 m (1986) ¹	69,69 m
100 m Frauen	11,0 (RW)	10,49 sec (1988) ²	10,85 sec
400 m Frauen	–	47,60 sec (1985) ¹	48,89 sec
Weitsprung Frauen	6,37 m	7,52 m (1988) ²	6,99 m
Kugelstoßen Frauen	17,32 m (Zwitter)	22,63 m (1989) ²	20,63 m
Diskuswerfen Frauen	55,00 m	76,80 m (1988) ¹	67,32 m

¹ = nachweislich gedopte Sportlerin/Sportler
² = wahrscheinlich gedopte Sportlerin

Quelle: Arndt, Singler, & Treutlein (2004, S. 17)

Aufgrund mehrjährigen Hochleistungstrainings sind Sportler(innen) in der Lage, den Bereich der willentlich aktivierbaren Energie nach oben zu verschieben und ihre Leistung bis zur Ermüdungsgrenze auszudehnen. Lediglich durch Doping und unter Extrembedingungen kann der verbliebene Bereich, die autonom geschützte Reserve, durchbrochen werden (siehe Abb. 2). Dies kann soweit ausgereizt werden, dass es, unter Einbezug extremer Situationen bis zum Tod führen kann (siehe Tab. 1).

Betrachtet man jedoch die Laufdisziplinen, wie den Langstreckenlauf und den Sprint, näher, lässt sich festhalten, dass auch in diesen Sportarten eine Dominanz bestimmter Typen, oder sogar bestimmter Rassen aufgrund ihrer Genetik offensichtlich ist. Obwohl die Trainingsanstrengungen von Spitzensportler(inne)n - manche haben sogar den gleichen Trainer oder die gleiche Trainerin - die selben sind, werden nur eine kleine Zahl von Athleten und Athletinnen Olympia- oder Weltmeisterschaftsgold gewinnen. Es gibt fundierte Hinweise darauf, welche die Theorie unterstützen, dass die sportliche Leistungsfähigkeit angeboren ist. (Pitsiladis & Scott, 2005, S. 16)

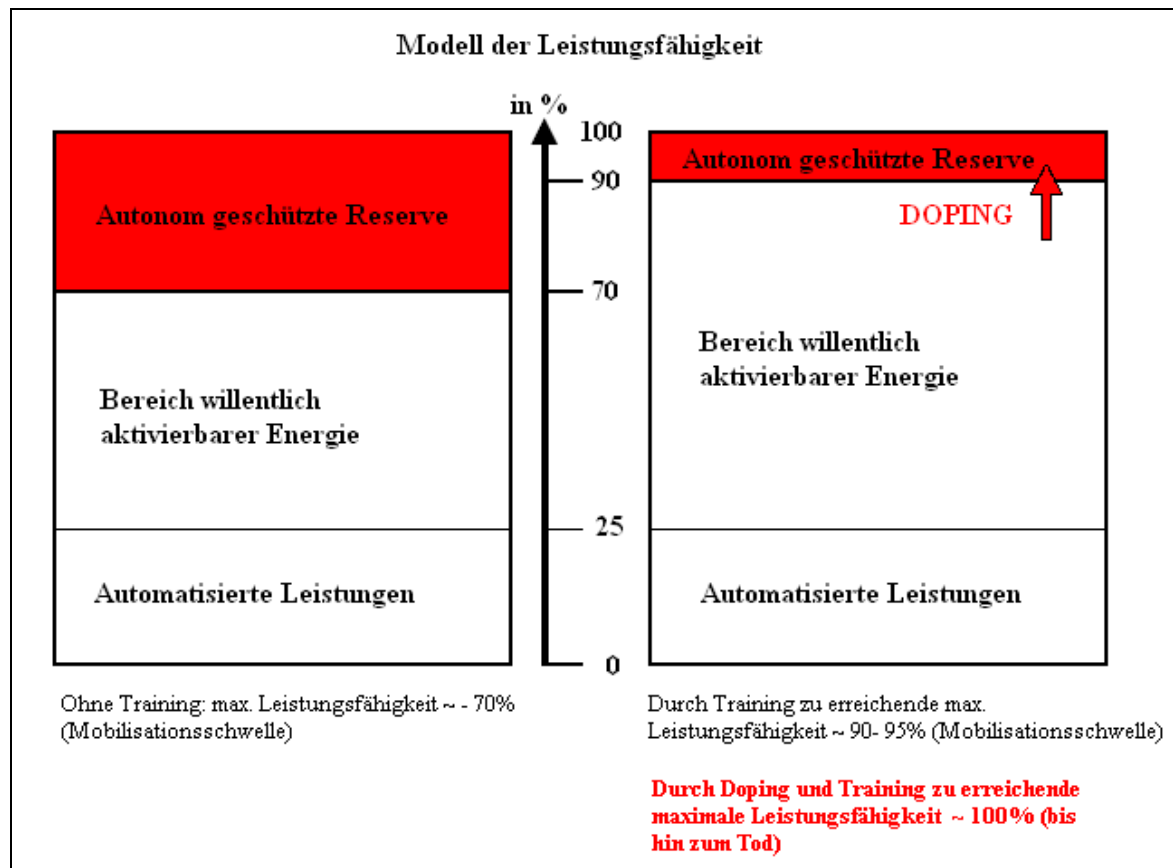


Abb. 1 Modell der Leistungsfähigkeit (modifiziert Nach Grosser et. al, 1981, S. 115)

Zum Beispiel hat es sich in Studien über die mitochondrielle DNA gezeigt, dass in einer kleinen ostafrikanischen Region eine größere Vielfalt herrscht, als in Großteilen Europas. Folglich sind jegliche Unterschiede zwischen Gruppen, die einzig durch die Hautfarbe definiert sind, in physiologischer, biochemischer oder anatomischer Hinsicht nicht auf die ursprünglichen Populationen anwendbar, sogar dann nicht, wenn die festgestellten Unterschiede genetisch bedingt sind. Daher ist die Rassenidee kein akzeptabler Ersatz für die Beurteilung von genetischen Leistungsunterschieden zwischen Bevölkerungsgruppen. Die Beispiele von west- und ostafrikanischen Athleten und ihre Dominanz in leichtathletischen Disziplinen (siehe Tab. 20), verbreiteten die vorgefertigte Meinung über die von Natur aus genetisch begabten Sportler(inne)n. Sogar innerhalb dieser Populationen gibt es Gruppierungen von erfolgreichsten Sportler(inne)n. Zum Beispiel stammen mehr als 80% der kenianischen Spitzen-Langstreckenläufer aus der Provinz des großen afrikanischen

Tab. 20 Weltrekorde in der Leichtathletik in männlichen Disziplinen (modifiziert nach IAAF)

100 m	9.69	Usain Bolt	JAM	16.08.2008	Westafrika
110 m Hürden	12.87	Dayron Robles	CUB	12.06.2008	Westafrika
200 m	19.30	Usain Bolt	JAM	20.08.2008	Westafrika
400 m	43.18	Michael Johnson	USA	26.08.1999	Westafrika
400 m Hürden	46.78	Kevin Young	USA	06.08.1992	Westafrika
800 m	1:41.11	Wilson Kipketer	DEN	24.08.1997	Ostafrika
1000 m	2:11.96	Noah Ngeny	KEN	05.09.1999	Ostafrika
1500 m	3:26.00	Hicham El Guerrouj	MAR	14.07.1998	Nordafrika
Meile	3:43.13	Hicham El Guerrouj	MAR	07.07.1999	Nordafrika
2000 m	4:44.79	Hicham El Guerrouj	MAR	07.09.1999	Nordafrika
3000 m	7:20.67	Daniel Komen	KEN	01.09.1996	Ostafrika
5000 m	12:37.35	Kenenisa Bekele	ETH	31.05.2004	Ostafrika
10,000 m	26:17.53	Kenenisa Bekele	ETH	26.08.2005	Ostafrika
10 km	27:02.00	Haile Gebrselassie	ETH	11.12.2002	Ostafrika
Marathon	02:03:59	Haile Gebrselassie	ETH	28.09.2008	Ostafrika

Quelle: modifiziert nach IAAF 2008, <http://www.iaaf.org/statistics/recbycat/index.html>
Zugriff am 03.09.2008

Grabenbruchs, wo weniger als 25% dieser Bevölkerung leben. So scheint ein genetischer Vorteil in einer genetisch isolierten Population, die sich an Ausdauerleistung adaptiert, als wahrscheinlich. Aber die Ergebnisse von genetischen Studien belegen diese Theorie nicht. Obwohl die Genetik nicht die Hauptkennzeichen von Bevölkerungsunterschieden in Bezug auf physische Leistungen ist, häufen sich immer mehr Beweise, die annehmen lassen, dass die Genetik bei individuellen Unterschieden in Hinsicht auf physische Leistung eine wichtige Rolle spielt. Auf der grundlegendsten Ebene sind verschiedene anthropometrische Maße, wie beispielsweise die Körpergröße, hoch erblich, und folglich hängt es bis zu einem gewissen Grad stark von den Genen ab, ob jemand das Potenzial hat, ein Hochspringer, oder Volleyball- oder Basketballspieler zu werden. Nichtsdestotrotz werden, wie bereits erwähnt, nicht alle großen Personen in diesen Disziplinen erfolgreich sein, unabhängig von der Motivation. Man muss viele phänotypische Anforderungen erfüllen, um ein Elitesportler werden zu können, und jeder Phänotypus wird von seinem Genom in verschiedenen Graden beeinflusst. Die DNA-Sequenzierung des menschlichen Genoms und der folgende technologische Fortschritt könnten bei der Identifizierung von Genvarianten behilflich sein, die einen Elitesportler ausmachen. Aber die Überprüfung der

Varianten allein wird wohl nicht für eine Vorhersage von sportlichen Leistungen ausreichen. Sogar bei einem perfekten Genmaterial müssen günstige Umweltfaktoren vorherrschen, damit sich eine genetische bedingte Begabung entfalten kann. Somit könnte es sein, dass die einmaligen Umweltbedingungen, die in Ostafrika herrschen, für die Entwicklung von Ausdauerleistungen optimal sind. (Pitsiladis & Scott, 2005, S. 16f)

9 Ethik und Sport

9.1 Definition Gesellschaft

„Gesellschaft wird klassisch definiert als das umfassende und dadurch unabhängige, autarke Sozialsystem.“ (Luhmann 1975, S. 11; zit. n. Esser, 1996, S. 324)

„Gesellschaft ist ein menschliches Produkt. Gesellschaft ist eine objektive Wirklichkeit. Der Mensch ist ein gesellschaftliches Produkt.“ (Berger & Luckmann 1977; zit. n. Siegrist, 2005, S. 56)

9.2 Definition der Ethik und Bioethik

Ethik ist die „Lehre vom sittlichen Wollen und Handeln des Menschen in verschiedenen Lebenssituationen“ und beschäftigt sich mit „allgemein gültigen Normen und Maximen der Lebensführung, die sich aus der Verantwortung gegenüber anderen herleiten.“
(Duden, 2001, S. 282f)

Als Subform der Ethik ist die Bioethik ein „Teilgebiet, das sich mit sittlichen Fragen zu Geburt, Leben und Tod im Hinblick auf neue Entwicklungstendenzen der biologisch-medizinischen Forschung (z.B. Gentechnik) und Therapie befasst.“
(Duden, 2001, S. 134)

„Ethik (=Moralphilosophie) ist die philosophisch-wissenschaftliche Disziplin vom guten Handeln des Menschen: bonum faciendum, malum vitandum est – Gutes ist zu tun, Böses ist zu unterlassen. Das Gewissen stellt den Menschen vor diese Forderung.“
(Maier, 2000, S. 11)

9.3 Allgemeines zur Ethik

Ethik als philosophische Disziplin weist eine lange Tradition auf, welche schon Aristoteles (384-322 v. Chr.) als Gebiete menschlichen Handelns und Kennzeichen ihrer moralischen Bedeutsamkeit behandelte. Noch heute sind diese Inhalte Bestandteil der Ethik. Gegenwärtige Termini werden als „Theorie der moralischen Praxis“ (Pieper, 2003, S. 30;

zit. n. Haug, 2006, S. 35), „Wissenschaft des Moralischen Handelns“ (Franke, 1994, S. 74; zit. n. Haug, 2006, S. 35) oder als „wissenschaftliche Disziplin, die sich auf theoretische Aussagen über richtiges Handeln beschränkt“ (Gerhardt, 1991, S. 131; zit. n. Haug, 2006, S. 35) interpretiert.

9.4 Ziele der Ethik

Relevante Bestandteile sind die Verantwortung und das Sichauseinandersetzen mit moralischer Haltung und Handlung. Darauf aufbauend ist „Der gute Wille der Menschen“ eine Grundforderung, die der Verantwortung zugrunde liegt und als „Prinzip des eigenen Handelns“ zu sehen sein sollte. (Haug, 2006, S. 37f)

9.5 Sportethik und Doping

Die Teildisziplin Sportethik, als Subform der allgemeinen Ethik, beschäftigt sich mit der Feststellung, Kontrolle und Argumentation von moralischen Werte- und Handlungssystemen und Umgangsformen im Sport. Ihrer Sonderform, mit der Auseinandersetzung auf sportlicher Ebene muss deshalb auch der Ansatz des Dopingproblems aus ethischer Sicht Rechnung getragen werden, ohne diesbezüglich einen Alleinanspruch zu haben. (Haug, 2006, S. 45f)

Eine weitere Aufgabe der Sportethik ist demnach die „moralischen Bedingungen eines humanen Sports zu sichern“ (Haug, 2006, S. 46), die Court (1994, S. 366; zit. n. Haug, 2006, S. 46) als „höchstes Gut“ ansieht.

Wenngleich das Dopingproblem in der Sportethik tiefe Verankerung findet, ist es nicht an der Ethik nach den Lösungen, oder gar Patentrezepten zu trachten. Vielmehr hilft sie dabei, zugehörige Probleme darzulegen und Möglichkeiten für Ansätze für verbindliche moralische Grundsätze aufzustellen. Das Dopingproblem, in seiner komplexen und vielschichtigen Eigenschaft einmalig, begegnet der Ethik mit einer überdimensionalen Herausforderung, welches sich in zahlreichen Versuchen von Anti-Doping-Maßnahmen niederschlägt. (Haug, 2006, S. 39)

9.6 Erklärungsversuche des Dopingproblems aus soziologischer Sicht

9.6.1 Das Dopingproblem - ein Zirkussport oder Bühne?

Die Undurchschaubarkeit von Doping streift neben der Medizin, der Rechtswissenschaft, der Biologie, der Pharmakologie, der Pädagogik, der Wirtschaftswissenschaft, der Philosophie auch die Soziologie. Die Soziologie ist eine Disziplin, die sich mit Phänomenen aus der Interaktion zwischen Menschen und deren Handlungen, auch als soziale Interaktion bezeichnet, oder Systemen und Menschen befasst. Weiters steht Doping im Widerspruch zu der vorhin erwähnten moralisch-ethischen Verantwortung im Sport.

Vergleicht man Digels (1994, Doping als Verbandsproblem) Ansichten bezüglich der Dopingproblematik mit denen von Franke & Ludwig (2008, Der verratene Sport) lassen sich durchaus Parallelen ziehen, wenn dem auch unterschiedliche Herangehensweisen zugrunde liegen. Digel (1994, S. 136) sieht Akteure (siehe Abb. 2) vor und hinter den Kulissen beim Doping-Drama, „weil beim Problem des Dopings im Sport und beim Kampf gegen Doping vieles verschleiert und verdeckt wird, hinter und vor der Bühne gehandelt wird, und nur ein Teil auf einer für Beobachter einsehbaren Bühne stattfindet.“ Er meint, „dass es sich beim Doping-Stück um ein Massenschauspiel handelt, an dem unübersichtlich viele Akteure beteiligt sind.“ Athlet(inn)en und Trainer(innen) stehen im Mittelpunkt und sind mehr oder weniger involviert, folglich näher oder weiter entfernt, stehen Mediziner, Pharmakologen, Trainingswissenschaftler, Dealer und Vorsitzende von nationalen wie internationalen Verbänden, Vertreter(innen) von Massenmedien und Sponsoren, sowie Politik. Sie sind es, die die Leistungen der Sportler(innen) direkt beeinflussen, sei es durch Festlegen der Qualifikationsnormen, Optimierung der Trainings- und Wettkampfleistungen, oder Honorierungen von Leistungen. Er sieht hier auch Mitwisser, die sich im engen Umfeld dopender Sportler(innen) befinden. Ob Doping-Analytiker, Doping-Kontrolleure, Personen aus Politik, dem Trainingsumfeld, oder Dienstgeber, irgendjemand trägt zur Enthüllung bei und andere wiederum sind involviert. (Digel, S. 136f)

Andererseits betrachten Franke & Ludwig den Leistungssport als „Show, Panoptikum, eine Art Zirkus.“ (Franke & Ludwig, 2008, S. 229) und erörtern die Missstände folgendermaßen. Der Hochleistungssport, gekennzeichnet von dopenden Sportler(inne)n und kriminellen Netzwerken, hat gigantische Ausmaße erreicht. Ursachen für Doping im

Sport sind nicht an Einzelfällen fest zu halten, wie oft von Sportfunktionär(inn)en behauptet wird. Es ist ein nach wie vor komplexes Gebilde an dem viele Akteure und Institutionen beteiligt sind. Auch hier werden, neben den Sportler(inne)n selbst, Mediziner(innen), Wissenschaftler(innen), Sponsoren, Sportdelegierte und bestimmte Medien genannt, die im Milliardengeschäft Sport involviert sind. Mediziner(innen) sind beteiligt, weil sie Anti-Doping-Kampagnen befürworten, selbst aber Sportler(inne)n verbotenerweise zu besseren Leistungen verhelfen. Sponsoren wirken mit, weil sie für einen dopingfreien Sport einstehen, aber nur Siege honorieren. Wissenschaftler(innen) unterstützen dieses Bild, weil sie einerseits für kontrollierende Institutionen arbeiten, gleichzeitig aber ihre Kenntnisse den Dopingkartellen zur Verfügung stellen. Medien bestätigen diese Ansicht, weil sie im Sinne von hohen Quoten unkritisch Beiträge liefern. (Franke & Ludwig, 2008, S. 221)



Abb. 2 Akteure auf der Dopingbühne (Digel, 1994, S. 138)

Man sieht also, dass Doping, man könnte es passend als Karussell der Sportgeschichte bezeichnen, zeitgeschichtlich stets aktuell zu sein scheint und immer mit denselben Themen und Verflechtungen verbunden ist. Lediglich die Namen der beteiligten Personen ändern sich.

9.6.2 Warum greift man zum Doping

Nach Hoberman (1994, S. 123) ist Doping als „eine Ideologie ungehemmter Leistung“ zu sehen, welche „die Quelle ihrer Anziehungskraft für Spitzensportler und die sportinteressierte Öffentlichkeit“ darstellt.

Obwohl Niederlagen zum Sport dazu gehören, versuchen Sportler(innen) zu Siegen, um dem Druck des Umfelds gerecht zu werden. Man versucht die autonom geschützten Reserven auszuschöpfen. Man versucht die eigenen Erwartungen und die der anderen zu erfüllen.

Einerseits gelingt das durch hartes Training und optimales Umfeld. Andererseits ist nicht selten Doping im Spiel. Dabei ist nicht zwingend nur der Bereich des Leistungssports betroffen. Intrinsische und extrinsische Gründe bestehen auch im Breiten- und Freizeitsport. Im Folgenden werden einige dieser Gründe dargestellt.

Tab. 21 Intrinsische Motivation

- Die Möglichkeit, Idole nachzuahmen und selbst zu einem Idol werden zu können
- Die Möglichkeit, Nachteile durch Verletzung oder Älterwerden auszugleichen
- Stressabbau
- Minderwertigkeitskomplexe, fehlende Bereitschaft, über eigene Anstrengungen Erfolge und/oder körperliche Veränderungen zu erzielen
- Eine depressive Tendenz, die über Erfolge im Leistungssport neutralisiert werden kann

Quelle: Arndt, Singler & Treutlein (2004, S. 17)

Tab. 22 Extrinsische Motivation

- Selektionsdruck
- Medienpräsenz
- Erwartungen von Vereinen und Verbänden
- Hohe Trainingsbelastung
- Große Wettkampfhäufigkeit
- Spitzen- und Rekordleistungen
- Zeitlich begrenzte Spitzensportkarriere
- Medizinische Möglichkeiten hinsichtlich der Beeinflussung der Leistungsentwicklung
- Gewöhnungseffekt
- Doping ohne Wissen der Betroffenen
- Doping wider Willen

Quelle: Arndt, Singler & Treutlein (2004, S. 18)

9.6.3 Veränderung der Sinnmuster im Sport

Früher waren sportliche Motive wichtiger als die Muskeln der Sportler(innen). Es war ein „Gentleman-Sport“, der den Griff zu Dopingmitteln nicht bedingte, sondern das sportliche Training als moralische Selbstbeherrschung betrachtete. Heute sind die Ziele des tieferklassigen ‚Berufssportlers‘, der sogar Doping in Betracht zieht, stark beeinflusst von dem Drang nach Leistung und Produktivität, womit der Fairplay-Gedanke mehr und mehr in den Hintergrund gerät. (Hoberman, 1994, S. 32)

„Tatsächlich hat das Leistungsprinzip das Ideal der ‚sportlichen‘ Selbstbeherrschung im vorherrschenden Ethos des Elitesports fast gänzlich ersetzt.“ (Hoberman, 1994, 32)

Seit langem sieht sich der Hochleistungssport mit einer Verdrängung der klassischen Sinnmuster konfrontiert. Erfolgssucht, Gebrauch unlauterer Mittel und Methoden und Unfairness stellt den Erfolg in den Mittelpunkt der Aufmerksamkeit, nach dem Motto „Streben nach Rekord und Spitzenleistung um jeden Preis“. Dies hat auch zur Folge, dass sich durch das Überbietungs- bzw. Konkurrenzprinzip die Sportler(innen) untereinander entfremden und auch die Persönlichkeitsbildung der Sportler(innen), als zentrales Sinnmuster im Leistungssport, verloren geht. Ebenso wie Hoberman sieht Haegele den Verlust vom Sport als Ideal, des „vollkommenen“ Menschen, und die immer wichtiger erscheinenden Motive wie Rekord- und Siegstreben. (Haegele, 1997, S. 58)

Es ist nachgewiesen, dass es auch früher schon Entgleisungen innerhalb des idealen Selbstverständnisses des Sports gab. Diese Verstöße wurden aber verharmlost und hatten auch nicht solch eine enorme Tragweite wie sie es heute zu haben scheinen. Gruppe (1991, S. 32; zit. n. Haegele, 1997, S. 58) führt diesbezüglich aus:

„Aus heutiger Sicht erscheint der Leistungssport von gestern dennoch wie ‚eine schöne, heile Insel in einer weniger heilen Welt.‘ Weitestgehend ausgegrenzt aus der gesellschaftlichen Sphäre und versehen mit dem Etikett des Privatvergnügens konnte, das Feuer seiner Ideale‘ - abgesehen von einigen Aufsehen erregenden Fehlritten und ersten Ansätzen der politischen Instrumentalisierung - noch ‚vergleichsweise ungestört leuchten.‘ “

9.6.4 Hochleistungssport und die Existenzgrundlage. Ist der Griff zum "unerlaubten" Doping nicht geradezu verständlich?

„Mein Ziel ist es, Millionen zu verdienen, da kann ich schon ein paar Tausend Dollar dafür investieren, dieses Ziel zu erreichen“ (Interview mit Florence Griffith-Joyner; zit. n. Arndt, Singler & Treutlein, 2004, S. 17) Die Investition sollte der Beschaffung von Anabolen Substanzen dienen. (Arndt, Singler & Treutlein, 2004, S. 17)

Viele andere Spitzensportler(innen) haben jedoch nicht unbedingt das Ziel Millionen verdienen zu wollen, sondern üben den Sport als Beruf aus. Wie in jeder anderen Sparte auch, sind Sportler(innen) einem bestimmten Erfolgsdruck ausgesetzt. Im Spitzensport ist es deshalb entscheidend auf dem Treppchen ganz oben zu stehen, weil die Spitzensportler(innen), nur unter der Voraussetzung, dass sie mit guten Ergebnissen glänzen, von ihrem Umfeld akzeptiert, gefördert und sogar zelebriert werden.

Lünsch (Lünsch, 1991, S. 48) geht sogar noch einen Schritt weiter wenn er sagt: „In Erwartung respektabler Leistung wird in und um die medaillenträchtigen Athleten, die sportlichen Vorbilder der Jugend und Aushängeschilder der Nation, in deren Schatten sich politische Prominenz und Funktionäre gerne sonnen, investiert.“

Der Erwartungsdruck, Höchstleistungen zu erbringen, wird nicht nur durch das Amüsement der Zuschauer und den Wettkampf mit den Gegnern bedingt. Auch die Karriere und Existenz sind mittelbare Faktoren, die Sportler(innen) dazu verleiten, zu Dopingmitteln zu greifen. Dieser Druck und der Reiz, die Regeln zu brechen, oder zumindest zu umgehen, um besser zu sein als die Anderen, wurden mitunter durch die Professionalisierung und Kommerzialisierung im Sport stark beeinflusst. (Arndt, Singler & Treutlein, 2004, S. 16ff)

Die Entscheidung für den Profisport, verwehrt Sportler(innen) die existentielle Grundlage am „normalen“ Arbeitszyklus teilzunehmen. Dies ist schon allein aus zeitlichen Gründen, durch intensives Training, nicht möglich. Darüber hinaus ist der Profisport kurzlebig.

Die körperliche Leistungsfähigkeit ist biologisch zeitlich vorbestimmt. Nichtsdestotrotz beabsichtigen Spitzensportler(innen) verständlicherweise zumindest innerhalb dieser Zeit

eine Absicherung. Von einer Vorsorge für das Alter ist oft nicht einmal die Rede. Im Spitzensport ist man deshalb auf Unterstützung von vielen Seiten angewiesen. Sponsoren, staatliche Förderungen oder Institutionen - z.B. das österreichische Bundesheer mit den Heeressportleistungszentren - und die Sporthilfe stehen den Spitzenathlet(inn)en finanziell zur Seite.

Die österreichische Sporthilfe z. B. hat ihre Förderung (siehe Abb. 3) in vier Klassen unterteilt. Von Weltklasse (€ 440,00 / Monat) hin zu Leistungsklasse (€ 220,00 / Monat), Sonderklasse (€ 75,00 bis € 150,00 / Monat), Nachwuchsklasse (€ 75,00 bis € 150,00 / Monat) und als Spezialförderung „Frau im Spitzensport“ (365,00 / Monat) erhalten die Sportler(innen) unterschiedlich hohe finanzielle Unterstützung.

(<http://www.sporthilfe.at/sh/powerslave,id,31,nodeid,.html> Zugriff am 12.04.2008)

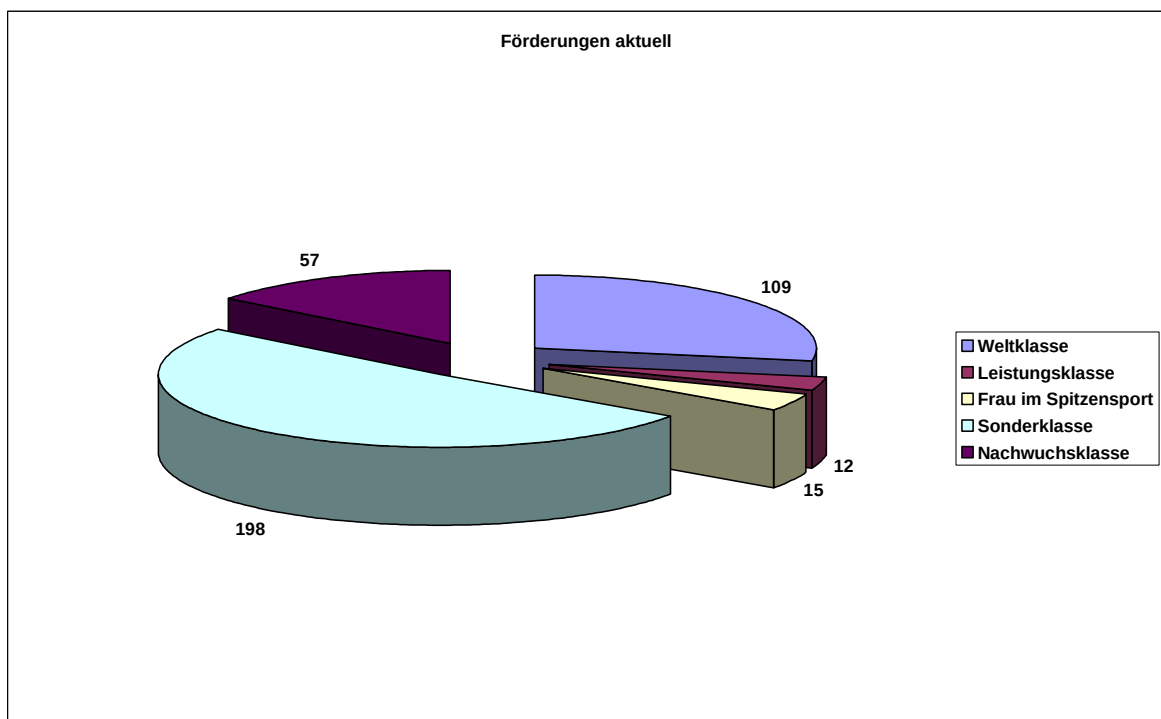


Abb. 3 Förderung Österreichische Sporthilfe (2008) (Quelle ebd.)

So können sich Spitzensportler(innen) finanziell zumindest teilweise absichern. Die gewährte Beihilfe fundiert dabei auf bereits erbrachten Wettkampfleistungen und Platzierungen. Somit steigt der Druck auf die Sportler(innen) noch mehr an, da sie eben nur bei Leistung - und im Hochleistungssport bedeutet das absolute körperliche Spitzenleistung - existenziell abgesichert sind.

Aber nicht nur Die Sportler(innen) selbst profitieren von ihren Leistungen. Auch der Betreuerkreis - Vereine, Trainer(innen), etc. - erhalten finanzielle Zuschüsse für ihre Athlet(innen). Somit sind die Erfolge oder Mißerfolge [sig] der Athlet(inn)en auch maßgeblich an der Erhaltung von Vereinsstrukturen und Einrichtungen, die dem sportlichen Erfolg dienen, zu einem bestimmten Teil beteiligt. (Bette & Schimank, 2006, S. 90)

„Deren Mißerfolg [sig] ist somit nicht nur für sie allein riskant, sondern wird auch zu einem Risiko für die korporativen Sportakteure.“ (Bette und Schimank, 2006, S. 90)

9.6.5 Verfügt der Spitzensport noch über Entscheidungsfreiheit des Einzelnen? Untersteht er nicht geradezu dem Zwang des Dopings?

Fasst man den "Citius-Altius-Fortius-Gedanken" noch einmal ins Auge und geht man davon aus, dass dem menschlichen Organismus tatsächlich keine Grenzen gesetzt sind, unter Berücksichtigung der Ausschöpfung wissenschaftlicher Methoden, so quälen sich die Sportler(innen) weiter. Die Grenze der momentanen Leistungsfähigkeit ist aber in letzter Instanz im Wettkampf mit den Gegnern augenscheinlich.

Vertreter(inne)n von Sportorganisationen und Sportverbänden, wie auch Sponsoren, Trainer(innen), Vertreter(innen) von Massenmedien und Politik verlangen direkt oder indirekt den uneingeschränkten Einsatz des Einzelnen, mit allen Auswirkungen, die der Hochleistungssport mit sich bringt. Diese einseitige, durch nationale Anerkennung oder wirtschaftliche Bedeutung intensivierte Entfaltung stellt die Athlet(inn)en vor eine große Herausforderung. Folglich ist eine große Zahl von Sportler(innen) geneigt, für Spitzenleistungen ihr Wohlergehen zu riskieren.

Durch diese strenge Erwartungshaltung haben viele Athlet(inn)en oft keine andere Möglichkeit, als an diesem System teilzunehmen. Die andere Möglichkeit, die ihnen bleibt, wäre in die Zweitklassigkeit abzurutschen. Haegele (1997, S. 60) meint, dass sich der fortschrittliche Spitzensport „in ein technologisches Horror-Szenarium umfunktioniert, in

dem Blutdoping und andere pharmakologische Manipulationen sich zu einer makabren Wirklichkeit“ entwickelte. (Haegele, 1997, S. 60)

Es liegt in der Natur des Menschen an sich, Grenzen auszuloten und manchmal auch zu überschreiten. Dies ist im Hochleistungssport nicht anders. Das Leistungsprinzip im Sport ist verantwortlich für zahlreiche Fehlentwicklungen, welche weder angeprangert noch verurteilt, sondern erörtert und zur Diskussion gestellt werden sollten. (ebd.)

9.6.6 Die menschliche Identität und Doping

Wir befinden uns im 21. Jahrhundert, eine Welt, die in hohem Grade technologisiert ist und Verfahren durchführbar sind, welche Jahre zuvor noch unmöglich erschienen. Der Hochleistungssport ist versucht, den menschlichen Organismus wie eine Maschine zu behandeln. Diese Form den Menschen zu betrachten, ist eine unethische Ansicht. (Hoberman, 1994, S. 37)

Weizsäcker erkannte schon 1985 die wahre Gefahr, die der Hochleistungssport in der Gegenwart, heute wie damals, und der Zukunft gegenübersteht, nämlich, „dass spezifische Körpertypen für spezifische Sportarten entwickelt werden.“ Und er fährt fort, „aus diesem Grund können wir am Horizont bereits die Gefahr erkennen, dass spezifische Sportlertypen mittels mehr oder weniger versteckter, oder gar genetischer Manipulationen, gezüchtet werden.“ (Von Weizsäcker 1985; zit. n. Hoberman, 1994, S. 37)

Damals - 1985 - ahnte man schon die immer extremer werdenden Ausmaße betreffend die Leistungsmanipulation. Ob die „gentechnische Züchtung“ von Sportler(inne)n tatsächlich praktiziert wird, wird sich erst herausstellen.

Haegele sieht im Leistungssport den Verlust der eigenen Bestimmung und unmenschliche Ausbeutung des Körpers, die Instrumentalisierung des Körpers, wo „der Athlet oft zum bloßen Material in den Händen zu ehrgeiziger Trainer, Funktionäre sowie der Macher hinter der eigentlichen Sportszene wird“ (Haegele, 1997, S. 61)

Ob sich das auf viele Athlet(inn)en im Hochleistungssport pauschalisieren lässt, ist fraglich, denn, es gibt bestimmt zahlreiche Sportler(innen), deren Talent so weit geht, dass sie auf leistungssteigernde Maßnahmen verzichten können und tun.

„Auch Hochleistungssportler sind nur Menschen, keine Halbgötter, die den Versuchungen und Verführungen nur allzu leicht erliegen die dem Handlungsfeld des modernen Spitzensports in reicher Zahl innewohnen.“ (Haegele, 1997, S. 61)

Haegele ist der Meinung, dass man im Spitzensport ein System gezwungen wird, bei dem die Athlet(inn)en die „Rolle des alleinigen Sündenbocks“ einnehmen. (ebd.)

10 Sport, Staat und Doping

In diesem Kapitel wird ein Blick auf die verbreitete Verflechtung des Dopings im Sport mit dem Staat angestrebt, in der das Dopingproblem als das von betrügenden Personen und einem vermeintlich privaten Sektor dargestellt wird. Die Beziehungen die mit dem Doping im Sport und dem Staat verbunden sind sollen verdeutlicht werden.

Marion Jones trug wesentlich zum Prestige der Vereinigten Staaten bei, als sie die Leichtathletik mit ihrer Dominanz überstrahlte. Sie trug aber noch mehr dazu bei, als sie wegen Lügens in Bezug auf ihren Konsum von leistungssteigernden Substanzen während jenes Zeitraums ins Gefängnis musste. Indem man sie zu sechs Monaten Haft verurteilte, wurde ein Zeichen gesetzt. Nämlich die Botschaft an alle andere Athleten und Athletinnen, dass der Betrug im Sport falsch sei. Sportler(innen) sind Vorbilder für Kinder und Erwachsene auf der ganzen Welt. Wenn der Betrug im Sport so weit verbreitet ist, werden so falsche Botschaften ausgesendet. Es gibt viele Dopingkritiker, die harte Strafen für Dopingvergehen. Es ist jedoch nur ein Zeichen eines Staates, dass die Verwendung von anabolen Steroiden im professionellen Sport nichts verloren hat und dass eine Regierung im Bezug auf Doping hart durchgreift.

Marion Jones verstieß gegen das Gesetz, als sie vor einem Geschworenengericht gelogen hatte, als sie in Bezug auf ihre Einnahme von leistungssteigernden Mittel befragt wurde. Trotzdem muss ihr spektakulärer Fall von einer Olympiasiegerin zu einer verurteilten Schwerverbrecherin im richtigen Zusammenhang dargestellt werden. Vor nicht allzu langer Zeit wäre es unwahrscheinlich gewesen, dass Jones vor ein großes Geschworenengericht gestellt und über ihren Gebrauch von leistungssteigernden Substanzen während der Olympischen Spiele befragt würde. Wenn die internationale Anerkennung nur durch das Gewinnen von Olympischen Medaillen zu erreichen war, hatte die USATF⁸ gerne die Augen verschlossen, wenn prominente Athleten beschuldigt wurden, gegen das Dopinggesetz verstoßen zu haben. 2003 gab es ein nicht wenig umstrittenes Urteil, welches die USATF jedoch als unbehelligt erscheinen ließ. Tatsächlich

⁸ USATF steht für USA Track & Field (US-amerikanischer Leichtathletikverband)

tauchten aber wenig später Berge von Beweisen auf, dass viele der Olympischen Sportler(innen) ihre Siege durch Doping errungen haben. (Haug, 2006 S. 22)

Im Konkurrenzkampf gegen Sportler(innen) aus Ländern wie Ostdeutschland, der Sowjetunion und China, von denen man glaubte, dass sie leistungssteigernde Mittel benutzten, um im Sport Erfolge zu erzielen, gab es vermutlich für die führenden Nationen keinen Anreiz, mit dem Dopingproblem aufzuräumen. Wahrscheinlich hatte Marion Jones das im Hinterkopf, als sie sich relativ gelassen Wachstumshormone in den Oberschenkel injizierte und so zum Liebling von Amerika wurde. (ebd.)

Wenn sie in den 1980ern oder frühen 1990ern an den Wettkämpfen teilgenommen hätte, wäre sie jetzt höchstwahrscheinlich in ihrem Ruhestand und wäre in den Genuss der Reichtümer und des Ruhmes gekommen, welche ihr die Goldmedaillen, die sie nun zurückgeben musste, eingebracht hätten. Stattdessen saß sie im Gefängnis.

Doping und die Versuchung der Athleten

Unter der Berücksichtigung des Pflichtbewusstseins, der Moral und Verantwortung, der Gesellschaft wird Doping üblicherweise als ein Problem von Individuen dargestellt. (Franke & Ludwig, 2008, S. 221)

Man muss berücksichtigen, dass bei solch großen Belohnungen für den sportlichen Erfolg, die Versuchung zu betrügen enorm groß ist. (siehe Kap. 13) Zum Beispiel erklärten Wissenschaftler das Dopingproblem mit der Spieltheorie, und zwar mit der Untersuchung, wie die Spieler in einem Spiel gewinnbringende Strategien verfolgen, indem sie die Aktionen der anderen Spieler vorhersehen. Man übertrug die Spieltheorie auf den sportlichen Kontext, indem man andeutete, dass obwohl die Spielregeln das Doping eindeutig verbieten, die Athleten in Sportarten wie dem Radsport und der Leichtathletik, in denen das Doping weit verbreitet ist, abtrünnig werden und mit dem Doping als einem Weg zur Maximierung ihrer Resultate anfangen. (Strulik, 2008, S. 5ff)

Der Anreiz, leistungssteigernde Substanzen zu benutzen und nicht ‚clean‘ am Wettbewerb teilzunehmen, ist sehr groß, weil leistungssteigernde Substanzen so effektiv sind, eine Entlarvung immer noch schwierig ist und weil die Sportler(innen) dafür großzügig entlohnt

werden. Wenn erst einige aus der Reihe tanzen und zugunsten ihres eigenen Wettbewerbsvorteils gegen Regeln verstoßen, werden auch andere dazu bewegt, es ihnen gleichzutun. Nichtsdestotrotz, angesichts der Strafen für das Doping, bleiben die Sportler(innen) lieber still, anstatt offen darüber zu kommunizieren, wie man dieses Problem beheben könnte. Somit erklärt sich fast von selbst, dass es sich beim Doping, angesichts der Anreize im gegenwärtigen Sportsystem, um ein rationales individuelles Verhalten handelt. Athleten, die die Regeln befolgen, fühlen sich deshalb wie die ‚Dummen‘. (ebd.)

Die Erklärung der Spieltheorie spiegelt sich in den Taten der Gewichtheber 1976, im Jahr der Olympischen Spiele in Montreal, wider. Viele wussten, dass der Test positiv ausfallen könnte, aber man spielte ein Spiel. Man glaubte die Statistik auf seiner Seite und nahm das kalkulierte Risiko auf sich, eventuell einer der Athleten zu sein, die getestet würden. Manche hatten verloren. Nämlich die Olympiasieger Zbigniew Kazmarek (Polen), Valentin Christov (Bulgarien) und der Silbermedaillengewinner Mark Cameron (USA). Sie wurden des Dopings überführt. (Singler, 2006, S. 169)

Diese Erklärungen in Bezug auf Doping stimmen mit vielen anderen Bereichen überein, besonders in Verbindung mit dem Sport. Dabei liegt der Fokus auf dem Individualismus, der persönlichen Wahl, und dem Drang, der Beste zu sein. Um es mit den Worten von Ludwig Prokop zu sagen: „Die Künstliche Leistungssteigerung ist ein alter Traum der Menschheit.“ (Prokop, 1972, zit.n. Hoberman, 1994, S. 121) Wie bereits in Kapitel 3, der Geschichte des Dopings erwähnt, hat man im Sport schon immer versucht, den Wettbewerbsvorteil und die Leistung auf dem Spielfeld zu verbessern, es hat schon immer einen Missbrauch von fragwürdigen Substanzen gegeben, um dieses zu ermöglichen. Aus dieser simplen Erklärung des Dopings im Sport folgt, dass man den Menschen nicht trauen kann, dass sie immer das Richtige tun.

Muss die Regierung einschreiten, um die Integrität des Sports zu schützen?

Die Annahme, dass die Regierung lediglich eine kleine Rolle im Sportdoping spielt, ist entscheidend für die Lösung. Es scheint auch ein Umdenken in der Politik statt zu finden, was sich in immer strikter werdenden Gesetzen widerspiegelt. („*Anti-Doping-Gesetz gibt Ermittlern alle Rechte*“ Der Standard vom 20. Februar 2006)

Gut ist, dass man darauf vertrauen kann, dass sowohl private Organisationen als auch der Markt eine Arbeit machen, die sich auf das Vertrauen der Öffentlichkeit auswirkt. Wie die Vorzüge dieser Ansicht in anderen Zusammenhängen auch sein mögen, die traditionelle Achtung der privaten Organisationen, die den Sport regulieren, ist im Fall des Dopings nicht gerechtfertigt. Trotz der Bemühungen von wohlgesinnten Personen, haben sowohl inländische als auch internationale verwaltende Sportverbände immer wieder gezeigt, dass sie weder strukturell für diese Arbeit gerüstet sind, noch in ausreichender Weise für die weit reichenden Interessen der Gesellschaft, die vom Doping betroffen sind verantwortlich sind.

Die Ansicht, dass es sich bei der Regierung in Hinsicht auf die Beziehung zu der Nation und dem Spitzensport um eine unvoreingenommene dritte Partei handelt, ist nicht eindeutig, denn tatsächlich handelt es sich beim Doping um Betrug, aber die Versuchung zu betrügen und die Fähigkeit, diese abzulehnen, geht offenkundig über die Ebene des einzelnen Athleten hinaus. Der Einzelne ist mit der nationalen, und die nationale wiederum mit der internationalen Gemeinschaft verbunden, und zwar durch ein Sportideal, welches in seiner Reichweite international ist. Der Sport gilt auch als Beispiel dafür, dass auf höchster Ebene mehr Wert auf das Siegen als auf alles andere gelegt wird. Die Regierung ist weit davon entfernt, nur ein unbeteiligter Beobachter zu sein. Sie hat und wird auch weiterhin eine wichtige Rolle in der Welt des Sports, und den mit ihr in Zusammenhang stehenden Problemen des Dopings, spielen.

Der Sport und die Versuchung des Staates

Die Darstellung des Dopings als ein individuelles Problem, verschleiert die Rolle, die dabei dem Staat zukommt. Der Staat selbst, aber nicht allein, hat es überhaupt ermöglicht, dass diese Praxis Wurzeln schlagen konnte. Um die Rolle des Staates in Bezug auf das

Doping im Sport kritisch untersuchen zu können, ist es wichtig, die Beziehung zwischen dem Staat und Sport sowie auch die Ursprünge der gegenwärtigen Struktur zu verstehen. Diese Beziehung bewegt sich in einer Art legaler Zwielflichtzone, gefangen zwischen dem privaten Sektor und dem öffentlichen Interesse. Innerhalb dieser Zwielflichtzone besteht ein Konflikt zwischen dem hauptsächlich privaten Status der Sportverbände und der Versuchung verschiedener Länder, den Spitzensport für eine Demonstration der nationalen Überlegenheit, oder für die Steigerung des Prestiges, durch Siege zu benutzen.

Der Nutzen des Sports im nationalen Interesse

Man hat schon lange erkannt, dass der Sport auf verschiedene Arten benutzt werden kann, um den Nationalismus zu unterstützen. Erstens kann der Sport im Inland zu einer starken Macht für den Nationalismus werden. Zweitens kann eine Nation den Sport zur Steigerung seines Prestiges und zur Demonstration seiner Überlegenheit in der internationalen Gemeinschaft nutzen. Somit wird der Elitesport von den meisten, wenn nicht sogar allen Nationen ein vielerlei Hinsicht als ein Instrument angesehen. Politische Anführer nutz(t)en den Sport oft, um die Überlegenheit ihres politischen Systems zu demonstrieren und Nationen aller Ideologien haben schon lange erkannt, dass der sportliche Erfolg nationale Interessen fördert. Nahezu alle Nationen nutzen den Sport bis zu einem gewissen Grad, um das nationale Prestige zu steigern.

Es gibt verschiedene Beispiele für sportiven Nationalismus. Ein führendes Beispiel sind die Berliner Olympischen Spiele von 1936, die von Hitlers Regime als ein Teil seiner Propagandakampagne zugunsten der Naziideologie genutzt wurden. Die Spiele wurden Deutschland zugesprochen, um diesem Staat nach seiner Niederlage im Ersten Weltkrieg beim Wiederaufbau in der Weltgemeinschaft zu helfen. In der Nachkriegszeit nach dem Zweiten Weltkrieg, setzte die DDR den Sport erfolgreich als ein Instrument ein, um ihre außenpolitischen Ziele zu erreichen. (Berendonk, 1992, S. 89ff)

So war es vermutlich auch in der ehemaligen Sowjetunion und in den anderen Ostblockstaaten. Die Regierung kontrollierte das ganze Sportsystem, in dem das Siegen vor allem anderen Vorrang hatte. Es war das ultimative Ziel, die Überlegenheit des ostdeutschen politischen Systems zu demonstrieren und als ein Teil der internationalen Gemeinschaft akzeptiert zu werden. Es wurde lange vermutet, und später bestätigt, dass

das staatlich gesponserte Sportprogramm die systematische Verabreichung von leistungssteigernden Substanzen, wie anabole Steroiden an viele männliche und weibliche Athleten beinhaltete, um ihren Erfolg bei Olympischen Spielen zu gewährleisten. Das ostdeutsche Programm hatte überzeugende Ergebnisse, in sportlicher wie auch diplomatischer Hinsicht. Im internationalen Wettbewerb gewann Ostdeutschland Rekordmengen an Medaillen und während dieser Zeit erreichte es diplomatische Anerkennung der meisten Staaten der Welt.

In ähnlicher Weise nutzte die ehemalige Sowjetunion den internationalen Sportwettbewerb zugunsten eines politischen Vorteils, indem sie den sportlichen Erfolg mit dem sowjetischen politischen System in Verbindung brachte.

Heutzutage gilt China als ein Paradebeispiel für das Benutzen des Sports für politische Zwecke. So werden sie versuchen als Gastgeber der Olympischen Spiele in Peking ihre Stellung in der modernen Welt zu sichern.

11 Doping im Freizeit- und Breitensport

Der Begriff Breitensport leitet ist durch das pyramidenartige System der sportlichen Betätigung in der Gesellschaft ab. Der Breitensport bezieht sich demnach auf die ausgedehnte Grundlage vieler sportlich Aktiven. Gefolgt vom Wettkampfsport, bildet die Spitze dieser Sportpyramide der Hochleistungssport. Weiters wird der Breitensport als „Gesamtheit unterschiedlichster organisierter Sportangebote zusammengefasst;“ (Müller-Platz, Boos & Müller, 2006, S. 7)

Der Freizeitcharakter ist in der in der Gesellschaft immer wichtiger geworden, womit auch die sportliche Betätigung an Bedeutung gewinnt. Die Verbundenheit zu Vereinsstrukturen hat nachgelassen, denn wichtiger ist das Beisammensein von Menschen ähnlicher sportlicher Interessen. Gegenüber dem Breitensport, wird der Freizeitsport kaum als Wettkampfsport ausgeübt. Die sportive Bewegung im Allgemeinen ist das Ziel. „Wohlfühlen, ein positives Körpergefühl (Wellness) und Gesundheitsaspekte stehen im Vordergrund“ (Kommission Gesundheit des Deutschen Sportbundes und des Deutschen Sportärztebundes (1995), zit. n. Müller-Platz, Boos & Müller, 2006, S. 7) und bezeichnen so die Unterscheidung des Freizeitsport vom Breitensport. (Müller-Platz, Boos & Müller, 2006, S. 11)

Seit langem sind Doping und Medikamentenmissbrauch nicht mehr ein Problem des Hochleistungssports allein. Diese Erkenntnis belegten bisher Studien aus Amerika und Kanada, wo auch bereits in den 80er Jahren die ersten Berichte über den Missbrauch von Medikamenten von Highschool-Schülern unterschiedlichen Alters in diesem Zusammenhang veröffentlicht wurden. Auf europäischer Ebene beschränken sich Studien und Berichte größtenteils auf Fitnessclubs. Diese Studien versuchten die Ausmaße des Dopingmittelmissbrauchs und die Dopingbereitschaft zu belegen, um daraus die Gefahren gesundheitlichen Ursprungs und einen Überblick über die Ursachen diesbezüglich zu erkennen. (Müller & Müller-Platz, 2004, S. 96)

Allein im deutschsprachigen Raum sollen ungefähr 200.000 – 300.000 Freizeitsportler(innen) regelmäßig Anabolika und andere leistungsfördernde Substanzen konsumieren und damit dopen. Dies ergaben in Deutschland durchgeführte Studien. Auch erschreckend ist die Tatsache, dass Dosierungen der verschiedenen Mittel bis zu fünf Mal

höher sind als in den USA. In Deutschland schätzt man, dass ca. 20 Prozent aller Besucher von Fitness-Clubs Anabolika und andere illegale Substanzen zur Steigerung der sportlichen Leistung und zum Muskelaufbau anwenden. „Dort bekommen sie das Zeug zum Teil unter der Ladentheke“ (Heiner Bartling, 2002, DSB-Newsletter)⁹ und „Es schlummert hier ein gefährliches Potential“ (Sabine Bätzing, 2007, DOSB)^{ebd.} sind Aussagen von Vertretern aus der deutschen Politik, die das die Verbreitung von Medikamentenmissbrauch als ernst einstufen. In Deutschland werden etwa 100 Millionen Euro für solche Mittel ausgegeben. Der Missbrauch wird zudem durch den einfachen Erwerb verbotener Mittel erleichtert.

(<http://www.sportunterricht.de/lksport/dopingdeu.html> Zugriff am 06.08.2008)

Der volksgesundheitliche Schaden, hervorgerufen durch diese Missbrauchspraktiken, wird in einem folgenden Kapitel noch genauer erläutert.

11.1 Häufigkeit von Doping und Medikamentenmissbrauch im Freizeit und Breitensport

Den in Europa in den letzten zwei Jahrzehnten durchgeführten Studien in Bezug auf die Anwendung von illegalen leistungsfördernden Substanzen zufolge, lassen sich in folgende Kategorien der Befragungen zuteilen (Müller-Platz, Boos & Müller, 2006, S. 11):

Tab. 23 Häufigkeit von Doping beim Freizeit und Breitensport

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Befragungen von jungen Menschen in Schule• Befragungen der Bevölkerung• Befragungen und Analysen bei Breitensportveranstaltungen• Befragungen der Kunden von Fitnessstudios• Befragungen und Analysen bei Bodybuildern |
|--|

Quelle: Müller-Platz, Boos & Müller, (2006, S. 11)

⁹ <http://www.sportunterricht.de/lksport/dopingdeu.html> Zugriff am 06.08.2008

11.1.1 Untersuchungen in der Bevölkerung

Leider kann man nur auf wenige Daten aus der Bevölkerung zurückgreifen, da es keine in gleichen Intervallen durchgeführten Studien bezüglich der Einschätzung von Doping und Medikamentenmissbrauchs im deutschen Sprachraum gibt. Aus der Schweiz stammt eine Befragung zu einer ähnlichen Fragestellung, die zusammen mit einer aus Deutschland durchgeführten Erhebung dargestellt wird (siehe Abb. 4). (Müller-Platz, Boos & Müller, 2006, S. 12)

Einschätzung des Dopingproblems außerhalb des Spitzensports		
	Schweiz (1995) [40]	Deutschland (1996) [35]
Anzahl der Befragten	1.201	674
Alter der Befragten	18–74 Jahre	19–25 Jahre
Doping im Breitensport ist ein Problem	81,0 % *	
Dopingvermutung außerhalb des Spitzensports		68,0 %
Bekanntheit von Quellen für Dopingmittel	Ja	28,6 %

* Gerundet nach Diagramm

Abb. 4 Einschätzung des Dopingproblems außerhalb des Spitzensports (Müller-Platz, Boos & Müller, 2006, S. 12)

11.1.2 Untersuchungen bei jungen Menschen

Fasst man die Untersuchungen betreffend Highschool-Schülern aus den USA und Kanada, wo der Sport weniger in Vereinen, als eher schulgebunden strukturiert ist, zusammen, lässt sich folgende Quintessenz treffen:

Tab. 24 Häufigkeit von Doping und Arzneimittelmissbrauch bei Jugendlichen in Amerika

- 6-8% der Jugendlichen haben einschlägige Erfahrungen mit dem Konsum von Anabolika und anderen Dopingsubstanzen.
- Die Einnahme von Dopingmitteln ist bei männlichen Jugendlichen mehr als doppelt so häufig wie bei Mädchen.
- Ein Teil der Jugendlichen injiziert Anabolika.
- Jugendliche, die andere Drogen konsumieren, nehmen vermehrt auch Anabolika

Quelle: Müller & Müller-Platz (2004, S. 98)

Bezugnehmend auf eine andere amerikanische Studie mit 633 Probanden, kann man eine teilweise Bestätigung der oben genannten Fakten zulassen. Demnach bestätigten 2,8 Prozent der College-Student(inn)en, den Gebrauch von Anabolika. Europäischen Untersuchungen aus den Jahren 1994 bis 2000 (siehe Abb. 5) bei Jugendlichen kommen zu ähnlichen Ergebnissen. (Müller-Platz, Boos & Müller, 2006, S. 12f)

Missbrauch von Dopingsubstanzen bei Jugendlichen					
Land	Stichprobe	Jahr	Alter	Missbrauch	Autor
Schweiz	> 5.500	1994	11–16	Anabolika: 1,7 % (Jungen) 0,5 % (Mädchen) Stimulanzien: 4,6 % (Jungen) 2,0 % (Mädchen)	Kamber [45]
Schweden	5.827	2000	16–17	Anabolika: 2,9 % (Jungen) 0,0 % (Mädchen)	Nilsson [46]
Großbritannien	7.722	1995	15–16	Anabolika: 2,2 % (Jungen) 1,0 % (Mädchen)	Miller [47]

Abb. 5 Missbrauch von Dopingsubstanzen bei Jugendlichen in Europa (Müller-Platz, Boos & Müller, 2006, S. 13)

11.1.3 Untersuchungen im Breiten- und Freizeitsport

Bei manchen Sportveranstaltungen, wo Hochleistungssportler(innen) und Hobbysportler(innen) aufeinander treffen, werden auch Dopingtests vorgenommen. Obwohl normalerweise nur die Sieger kontrolliert werden, kommt es vor, dass auch zufällig ausgewählte andere Sportler(innen) zur Kontrolle antreten müssen. Analysen aus der Schweiz, die bei Marathonläufen stattfanden, ergaben, dass zwar eine Menge an Medikamenten im Umlauf war, diese beschränkten sich aber lediglich auf Schmerzmittel, Rheumapflaster und Asthmamittel. Mittel zur direkten Leistungssteigerung konnten nicht nachgewiesen werden. Einer österreichischen Studie zufolge haben Bergsteiger, die aus eigenem Willen Urinproben lieferten, durchaus verbotene Substanzen benutzt. 3,6 % von 253 entnommenen Urinproben, konnten auf Amphetamine und Stimulanzien positiv getestet werden. (Müller-Platz, Boos & Müller, 2006, S. 14)

11.1.4 Untersuchungen in Fitnessstudios

Grundsätzlich gibt es in den meisten Ländern keine Dopingtests in Fitnessstudios, es sei denn ein Leistungssportler nutzt dieses zu Trainingszwecken und gibt an sich dort aufzuhalten. Für den Breitensport bleibt es aber eine testfreie Zone und es gibt auch keine Sanktionen zu befürchten, sollte man zu denjenigen gehören, die sich dafür entscheiden zu Dopingsubstanzen zu greifen.

Daher kann man sich auf diesem Gebiet nur auf Rückschlüsse mittels Fragebogen beziehen.

Die meisten Studien stammen demnach aus Großbritannien und Deutschland sowie aus der Europäischen Union aus dem Jahr 2000, bei denen im Ganzen ungefähr 5000 Fragebögen ausgewertet wurden. Details der einzelnen Studien sind in Abbildung 6 angeführt.

Kenngrößen von Erhebungen in Fitnessclubs in Europa				
Großbritannien (Multicenter) [53]	Großbritannien (West Glamorgan) [54]	Großbritannien (Nord-West-England) [55]	Deutschland (Multicenter) [37]	Deutschland (Hessen) [39]
21 Fitnessstudios	(keine Angabe)	43 Fitnessstudios	58 Fitnessstudios	34 Fitnessstudios
2.834 Fragebögen	300 Fragebögen	1.954 Fragebögen	1.297 Fragebögen	900 Fragebögen
1.677 Rücklauf (59,2 %)	160 Rücklauf (53,3 %)	1.105 Rücklauf (56,6 %)	454 Rücklauf (35,0 %)	101 Rücklauf (11,2 %)
Anabolikaeinnahme jemals: 7,7 % (9,1 % Männer, 2,3 % Frauen)	Anabolikaeinnahme: (keine Angaben zum Geschlecht)	Arzneimittelmiss- brauch: 24,1 % (26,7 % Männer, 8,8 % Frauen)	Arzneimittelmiss- brauch: 19,0 % (22,0 % Männer, 8,0 % Frauen)	Arzneimittelmiss- brauch: 5,0 % (keine Angaben zum Geschlecht)

Abb. 6 Kenngrößen von Erhebungen in Fitnessclubs in Europa (Müller-Platz, Boos, & Müller, 2006, S. 15)

Untersuchungen, der in vier EU-Ländern (Deutschland, Belgien, Italien und Portugal) durchgeführten Studie mit einem Rücklauf von 27%, belegen, dass allein in kommerziellen Fitness-Clubs durchschnittlich 6 % der Sportler(innen) den Griff zu Medikamenten zur Verbesserung ihrer Leistung wagen. Laut einer Umfrage in einem baden-württembergischen Fitnessstudio mit 621 Probanden haben sogar 19,2 % der Männer und 3,2 % der Frauen angegeben, Dopingmittel zu konsumieren. (Müller-Platz, Boos & Müller, 2006, S. 14f)

Der Vergleich dieser Untersuchungen stellt mehrere Probleme dar, da unterschiedliche Methoden in der Erhebung angewandt wurden. Ein Beispiel ist die Repräsentativität der Teilnehmer(innen), die teilweise unterschiedlich bzw. nicht bekannt ist. So ist zum Beispiel die Zahl der Frauen die einen Beitrag leisteten viel geringer als die durchschnittliche weibliche Mitgliederanzahl in den Fitnessstudios. Die Missbrauchsrate ist bekanntlich auch in wesentlicher Abhängigkeit der Art eines Fitnessclubs zu sehen. So wird zwischen Hardcore-Studios, Mixed-Studios und Fitnessstudios unterschieden, welche auch unterschiedliche Zielgruppen und Gerätschaften haben.

Der Missbrauch von Anabolika liegt bei Hardcore-Studios mit bis zu 29,5 % deutlich über dem Durchschnitt gegenüber den anderen Studiotypen. (Müller-Platz, Boos & Müller, 2006, S. 15)

Die Abhängigkeit des Alters auf den Missbrauch kann aus den verschiedenen Studien kaum festgestellt werden. Umso bedenklicher ist die Tatsache, dass der Beginn des Missbrauchs oft Jahre zurückliegt. Angaben einzelner Befragten ergaben, dass aber schon im Alter von bereits 17 Jahren der Missbrauch begonnen hat. (ebd.)

Vergleichbare Ergebnisse jedoch gibt es bei der Motivation zum Training im Allgemeinen. So wurden hauptsächlich der Aufbau von Muskelmasse, also ein Körperformungswunsch, als primäres Trainingsziel genannt. In weiterer Folge ist die Ausschöpfung der natürlichen Grenze im Muskelaufbau auch ein Grund, warum zu Dopingmitteln gegriffen wurde. Dadurch erhofft man sich eine weitere Ausschöpfung des Leistungsvermögens an Muskelwachstum. Der Bildungsabschluss derjenigen, die zu Doping gegriffen haben, lag in Durchschnitt niedriger als derjenige, die dem Missbrauch abgeneigt waren. Auch die Bereitschaft zum Gebrauch von Genussmittel und anderen illegalen Drogen wie Ecstasy, Kokain oder Amphetaminen, ist bei Personen die anabole Substanzen missbrauchen deutlich höher. (ebd.)

Das sind beängstigende Tatsachen und ist möglicherweise auch auf einen nicht vorhandenen Kontroll-Mechanismus in dieser Sparte zurückzuführen. Außerhalb einer Vereinsstruktur und der großen Ausdehnung im Breitensport sind Kontrollen aber gar nicht möglich. Die Zahlen machen offensichtlich, dass der Missbrauch von Medikamenten und Doping sowohl im Freizeit- und Breitensport, als auch unter Jugendlichen nicht zu unterschätzen ist. (ebd.)

11.2 Substanzen des Dopings und Medikamentenmissbrauchs

Trotz aller Gesundheitsrisiken durch den Konsum von Dopingsubstanzen zur Körperv Veränderung und Leistungssteigerung werden im Freizeit- und Breitensport auch Substanzen wie Anabolika, EPO oder Wachstumshormone missbraucht. Wie bereits erwähnt sind besonders junge Männer als Hauptkonsumenten stark gefährdet.

Die Hauptmotivation zum Missbrauch liegt in dem übersteigerten Körperbewusstsein der Sporttreibenden. Als Ideal wird das männlich–hellenistische Athletenbild gesehen. Darüber hinaus sind Körperformungswünsche ein intrinsisch motivierender Aspekt. (<http://www.sportunterricht.de/lksport/dopingdeu.html> Zugriff am 03.08.2008; Müller & Müller-Platz, 2004, S. 96ff)

Vor allem androgen–anabole Substanzen sind Dopingkontrollen und Umfragen zufolge im Freizeit- und Breitensport am häufigsten im Einsatz. Es finden aber zumeist auch verschiedene andere Wirkstoffe zugleich Verwendung, beachtet man die Angaben in den verschiedenen Studien. Unterschiedliche Präparate werden über mehrere Wochen hinweg kombiniert. Zu beachten ist, dass oft dieselben Wirkstoffe unter unterschiedlichen Namen zu finden sind. Diese liegen in Tablettenform und als Flüssigkeit in Ampullen, welche dann injiziert werden, vor. So gelangen beim Missbrauch während mehrerer Wochen, auch Kur genannt, mehrere Gramm an z.B. Anabolika in den Körper. Eine genaue Auflistung der unterschiedlichsten Stoffe, die im Freizeit- und Breitensport Anwendung finden sind in Abb. 7 erläutert. Erwähnt sei noch, dass es kaum Unterschiede bei der Anwendung der verschiedenen Stoffe zwischen Frauen und Männern gibt, ebenso wie bei der verschiedenen Art der Sportausübung. (Müller-Platz, Boos & Müller, 2006, S. 17f)

In vielen Fällen sind es Nahrungsergänzungsmittel die zur Bereitschaft und folglich zum Gebrauch pharmazeutischer Substanzen führen. Aus einer in Deutschland 2002 durchgeführten Untersuchung wurden bei 600 geprüften Nahrungsergänzungsmitteln 93 mit illegalen Wirkstoffen entdeckt.

(http://sport.ard.de/sp/doping/webmagazin/evb.phtml?evb=3_4_breitensport&page=4 Zugriff am 20.05.2008)

Häufigkeit der Anwendung von Wirkstoffen in verschiedenen Studien
Mehrfachnennungen möglich

Wirkstoff	Deutschland (Multicenter) [37]	Großbritannien (West Glamorgan) [54]	Großbritannien (Nord-West-England) [55]	Großbritannien (Multicenter) [53]
	Anteil der Konsumenten ¹ (N=87)	Anteil der Konsumenten ² (N=62)	Anteil der Konsumenten ¹ , jemals genutzt (N=386; alle AS-User)	Anteil der Konsumenten ¹ , jemals genutzt (N=110; alle AS-User)
Anabol androgene Steroide (AS) (WHO-Nomenklatur)				
Boldenon		16,1 %		16,4 %
Ethylestrenol			6 % ³	2,7 %
Methandienon	46 %	69,4 %	59 % ³	78,2 %
Metenolon	26 %		38 % ³	38,2 %
Nandrolon	30 %	59,7 %	65 % ³	66,4 %
Oxandrolon	8 %		28 % ³	51,8 %
Oxymetholon			27 % ³	28,2 %
Stanozolol	32 %	30,6 %	47 % ³	49,1 %
Testosteron	41 %	51,6 %	75 % ³	65,5 %
Trenbolon			9 % ³	16,4 %
Sonstige Anabolika	48 %			42,7 %
Weitere Wirkstoffe und Wirkstoffgruppen				
Clenbuterol (Beta-2-Agonist mit anaboler Wirkung)	30 %		23,2 % ⁴	
Amphetamine (Stimulanzien)			23 % ^{3,4}	18,4 %
Wachstumshormon (Peptidhormon)	1 %		5,7 % ⁴	2,7 %
HCG (humanes Choriongonadotropin, Antiöstrogen, Schwangerschaftshormon)	4 %		23,2 % ⁴	22,7 %
Tamoxifen (Antiöstrogen)		3,2 %	48,6 % ⁴	22,7 %
Thyroxin (Schilddrüsenhormon)		6,5 %	1,8 % ⁴	4,5 %
Diuretika (harntreibende Mittel)		16,1 %	0,8 % ⁴	

¹ Männer und Frauen wurden in die Studie einbezogen

² Keine Angaben zum Geschlecht der Teilnehmer

³ Zahlen gerundet aus Diagramm

⁴ Einnahme in den letzten 6 Monaten

Abb. 7 Häufigkeit der Anwendung von Wirkstoffen in verschiedenen Studien (Müller-Platz, Boos & Müller, 2006, S. 18)

11.3 Durch Doping verursachte Gesundheitsschäden

Da die beim Missbrauch medikamentöser Stoffe eingesetzten Wirkstoffe, vorwiegend die anabolen Steroide, oft über einen dauerhaften Zeitraum in größeren als therapeutischen Dosen angewendet werden, können sie wesentliche Nachwirkungen auf den Gesundheitszustand haben. Zudem finden die Missbrauchspraktiken zumeist nicht unter ärztlicher Kontrolle statt. Bereits nach einmaliger Durchführung kombinierter Einnahme

verschiedener Substanzen über mehrere Wochen, ist es möglich, einen deutlichen Gewinn an Gewicht und Muskelmasse zu realisieren. Infolgedessen wird die Neigung zur weiteren Gabe geweckt.

Das Suchtpotenzial dieser Substanzen steht jedoch zur Diskussion, wenngleich anabole Substanzen erwiesenermaßen eine psychotrope Wirkung besitzen. So ist der übermäßige, teilweise auch aggressive Trainingseifer als ein psychotroper Effekt zu sehen.

Die auf den hohen Trainingsumfang zurückgeführte starke Beanspruchung des Bewegungsapparates kann Schmerzzustände verursachen, welche wiederum mit Schmerzmitteln und anderen Wirkstoffen wie z.B. Narkotika eingedämmt werden. Auch die durch anabole Substanzen verursachte Wassereinlagerungen im menschlichen Gewebe ruft Diuretika auf den Plan, um eine erhöhte Urinausscheidung herbei zu rufen. Starke damit einhergehende Elektrolytverluste können gefährliche Zustände auslösen. Eine enorme Belastung des Organismus und Gesundheitsgefährdung ist somit unabdingbar. (Müller-Platz, Boos & Müller, 2006, S. 19f)

Die im Freizeit- und Breitensport durchgeführten Erhebungen durch Selbstbeobachtung der Sportler(innen) sind ein wichtiger Anhaltspunkt betreffend der gesundheitlichen Beeinträchtigung bezüglich der Nebenwirkungen (siehe Abb. 8). (Müller-Platz, Boos & Müller, 2006, S. 20)

Wissenschaftlichen Studienergebnissen zufolge wurden beim Nebenwirkungsspektrum der missbrauchten Wirkstoffe, allen voran Anabolika, akute Erkrankungen festgestellt. Auch andere Einflüsse wie z.B. der zusätzliche Konsum anderer Arzneimittel, eine falsche Ernährung, sowie Alkohol- und Drogenkonsum dürfen dabei nicht außer Acht gelassen werden. (Müller-Platz, Boos, & Müller, 2006, S. 20f)

Auch die Quellen der ehemaligen DDR mit dokumentierten Nebenwirkungen, vor allem des Oralturinabol, belegen Spätwirkungen wie Krebs und fortpflanzungsgefährdende Schäden. Erwiesen sind hier mehr als 300 Fälle von Schädigungen allein durch den Gebrauch von Oralturinabol. Die Schädigungen durch Anabolikamissbrauch ergaben anhand von Ergebnissen deutscher und europäischer Studien eine hohe Übereinstimmung mit den Nebenwirkungen der Selbstbeobachtungen in einem zuvor erwähnten Absatz.

Selbstbeobachtung von Nebenwirkungen
(zusammengestellt aus Wulff [12], Lenehan [55], Korkia [53, 57])

Nebenwirkungen	Wulff-Studie (N=53) Fragebogen		Lenehan-Studie (N=386) Interviews		Korkia-Studie (N=110) Interviews	
	Männer N=49	Frauen N=4	Männer N=379	Frauen N=7	Männer N=97	Frauen N=13
Akne	57,8%		51,9%		51,8%	
Zunahme Hautstreifen	31,1%	0,0%				
Gesichtsschwellung	28,9%	25,0%				
Wasserretention			68,6%		56,4%	
Verstärktes Schwitzen	64,4%	100,0%				
Pruritus	13,3%	0,0%				
Spontanes Nasenbluten	22,2%	0,0%	9,6%		21,6%	
Starke Herzschläge	25,6%	50,0%				
Schneller Herzschlag	33,3%	50,0%				
Hoher Blutdruck	30,2%	25,0%	36,4%		33,6%	
Flankenschmerz	11,1%	0,0%				
Muskel/Gelenkverletzungen			5,7%			
Sehnenverletzungen			8,1%		25,8%	
Gelenkschmerzen	13,3%	25,0%				
Muskelermüdung	13,6%	0,0%				
Muskelzittern	22,2%	0,0%				
Muskelkrämpfe	28,9%	50,0%				
Schlaflosigkeit			32,7%			
Händezittern	35,6%	50,0%				
Augenrötung	4,6%	0,0%				
Vermehrte Appetit			31,9%			
Vermehrte Erkältungen			6,8%		16,5%	
Sehstörungen	4,6%	0,0%				
Morgens Hinterkopfschmerz	2,3%	25,0%				
Gelbsucht			6,8%			
Leberbeschwerden			2,6%		5,2%	
Nierenbeschwerden			4,0%		6,2%	
Geschwüre			2,1%			
Leichte Erschöpfbarkeit	24,4%	0,0%				
Vermehrter Haarwuchs	25,0%	0,0%	27,1%	28,6%	38,2%	
Haarausfall am Kopf	6,8%	0,0%	8,0%			
Stimmvertiefung	8,9%	25,0%	3,2%	71,4%	28,2%	
Reproduktive Probleme			2,4%	14,3%		
Hodenverkleinerung	28,9%		22,5%		55,7%	
Gynäkomastie	15,6%		14,7%		32,0%	
Erektion ohne Auslöser	22,2%					
Menstruationsstörungen				57,1%		61,5%
Klitorisvergrößerung		25,0%		28,6%		30,8%
Brustverkleinerung		50,0%		28,6%		23,1%

Abb. 8 Selbstbeobachtung von Nebenwirkungen (Müller-Platz, Boos, & Müller, 2006, S. 21)

Erkrankungen der Haut und des Drüsengewebes wie ausgeprägte Akne, bis hin zu blutigen Verkrustungen. Weiters Haarausfall und vermännlichende Körperbehaarung bei Frauen werden angeführt. Bedingt durch starkes Muskelwachstum kommt es zu Dehnungsstreifen.

Eine häufige und schmerzvolle Vergrößerung des Brustdrüsengewebes, auch Gynäkomastie genannt, ist bei Männern zu erkennen. Die Beseitigung dieser Nebenwirkung muss chirurgisch erfolgen. Nur vermuten lassen sich Schädigungen der Muskulatur, Sehnen und Knochen. Anhaltspunkte sind hierbei aber die durch Übertraining, oft eine Folge des Missbrauchs anaboler Substanzen, entstandenen Sehnen- und Muskelabrisse. (Müller-Platz, Boos, & Müller, 2006, S. 20f)

Anabolika beeinträchtigen den Lipoprotein- und Lipidstoffwechsel und das Risiko für kardiovaskuläre Krankheiten steigt. Das Verhältnis von Gesamtcholesterin/HDL-Cholesterin ist aufgrund von Anabolikasubstitution mehr als 3-fach erhöht. Dieser Quotient dient der Risikobeurteilung für Herz-Kreislauf-Krankheiten. Belegt ist arterielle Hypertonie, also Blutdruckerhöhung unter Anabolikaeinfluss. Hypertrophie und Mikroläsionen am Herzmuskel, sowie schwere Leberschäden konnten ebenfalls festgestellt werden. Die vielfach sichtbaren Effekte auf die Geschlechtsmerkmale, wie die Vermännlichung bei Frauen und Gynäkomastie bei Männern, liegen der Störung des Sexualhormonhaushalts zugrunde. Viele dieser Schädigungen sind teilweise irreversibel. (Müller-Platz, Boos & Müller, 2006, S. 22)

Vielfach bekannt ist, dass die Spermienanzahl abnimmt, die Hoden sich verkleinern und ein Rückgang der Libido eintritt. Vereinzelt kann auch zu einer Verkalkung von Gehirnregionen kommen. Tierversuchen zufolge kann Anabolikamissbrauch sogar Zelltod einleiten. Die psychotropen Eigenschaften der Anabolika bewirken Schlaflosigkeit, Depressionen und gesteigerte Aggression. Der im Englischen verwendete Begriff „Roid Rage“, übersetzt als unkontrolliert ausbrechende Wut bezeichnet, ist hierzulande mit der Bezeichnung Aggression gleichgestellt. (Müller-Platz, Boos & Müller, 2006, S. 22)

Als wenig überraschend stellt sich die Tatsache heraus, dass langfristiger Anabolikamissbrauch die Sterblichkeitsrate erhöht. Fallstudien legen die Vermutung nahe, dass eventuelle Gesundheitsschäden infolge von hochdosierten Anabolikamissbrauch nicht leicht einschätzbar sind.

Eine besondere Beachtung ist der Polymedikation zu schenken, denn die gleichzeitige Gabe von z. B. anabolen Wirkstoffen, Diuretika, Insulin und Beta-2-Sympathomimetika, können von eingeleiteten Herzrhythmusstörungen zum plötzlichen Herztod führen. (Müller-Platz, Boos & Müller, 2006, S. 23)

Die beschriebenen direkten und indirekten Einflüsse auf die Gesundheit haben vermutlich auch finanzielle Auswirkung auf das Gesundheitswesen. Behandlungskosten und auch Arbeitszeitausfälle belasten das Gesundheitswesen. Leider bestehen keine Daten, die eine Abschätzung über das Ausmaß der Kosten zulassen.

Fakt ist jedoch, dass die genannten Nebenwirkungen und Gesundheitsschäden durch den Missbrauch nicht medizinisch induzierter Medikamentengabe, einige Rückschlüsse auf den Genesungsprozess der Sportler(innen) ziehen lassen, denn es wird bei einer Behandlung nicht primär auf die Folgen eines eventuellen Medikamentenmissbrauchs geachtet, sondern im Sinne einer Heilung nach Lösungen gesucht.

Man kann daher den Rückschluss ziehen, dass ein zusätzlicher finanzieller Ballast das Gesundheitssystem durch die Nachwehen dieses Missbrauchsverhaltens im Freizeit- und Breitensport, aber auch im Hochleistungssport, negativ beeinflusst. (Müller-Platz, Boos & Müller, 2006, S. 23)

12 Freigabe von Doping: Für und Wider

12.1 Standpunkte, die die Legalisierung des Dopings befürworten

Die Regeln des Sports definieren die Ebene des Spielfeldes auf dem Sportler(innen) antreten. Anti-Doping Richtlinien existieren, zumindest in der Theorie, um zum Fairplay zu ermutigen. Dennoch gibt es Meinungen, die behaupten, dass sie gegenstandslos, gefährlich und sehr teuer sind.

Der Bedarf nach Regeln im Sport kann nicht geleugnet werden. Aber die Verankerung der heutigen Anti-Doping Richtlinien im Sinne des Fairplays ist irreführend, seit andere Faktoren die Leistung beeinflussen. Anti-Doping Regeln führen oft zu komplizierten und teuren organisatorischen und medizinischen Verfahren, um prüfen zu können, ob die eingenommenen Substanzen legitime therapeutische Wirkstoffe beinhalten, oder ob es unerlaubte Mittel sind. (Kayser et al., 2005, S. 21)

Einerseits werden Anti-Doping Kontrollen als notwendig betrachtet, um daraus folgenden Schaden abzuwenden. Andererseits ist der Sport selbst gefährlich, auch wenn keine Drogen genommen werden. Ein Fußballspiel kann z.B. mit risikoreichen Verletzungen für Knie und Knöchel enden und Boxen kann unter anderem zu Gehirnschaden führen. Weitere Beispiele sind Ulrike Maier oder Ayrton Senna, die ihren Ehrgeiz beim Sport sogar mit dem Leben bezahlen mussten. Um umfassende Abschätzungen über die Zunahme der Schädigung durch Doping zu erhalten, müssten ausschließlich alle leistungssteigernden Methoden und Substanzen ausgewertet werden. Eine solch umfassende Studie kann nicht durchgeführt werden, da leistungssteigernde Mittel und Methoden illegal sind. Es besteht demnach die Ansicht, dass die Verwendung unter medizinischer Aufsicht zugelassen werden sollte. (ebd.)

Die Legalisierung des Dopings könnte durch ausreichende Aufklärung und Information zu vernünftigerem Gebrauch der Dopingmittel im Sport und somit zu weniger Gesundheitsschäden führen. Durch die Freigabe des Dopings unter medizinischer Aufsicht, würde man einen klareren Blick darauf bekommen, welche Substanzen die Gesundheit eines Athleten oder einer Athletin tatsächlich gefährden und welche nicht.

Die Kosten von Dopingkontrollen steigen von Jahr zu Jahr. Im Wettkampf zwischen zunehmend raffiniertem Doping (z.B. Gendoping) und der Anti-Doping-Technologie wird es vermutlich nie einen klaren Gewinner geben. Folglich ist so eine nahezu vergebliche, aber teure Strategie schwierig zu verteidigen. Zudem könnte das Geld in die Forschung fließen und Doping grundsätzlich dadurch überflüssig machen.

(<http://www.sportunterricht.de/lksport/dofrei.html#hier> Zugriff am 02.09.2008)

Es ist schon lange bekannt, dass genetische Unterschiede zwischen Sportler(inne)n die Leistung enorm beeinflussen. Der Skilangläufer Eero Maentyranta, der zwei Goldmedaillen bei den Olympischen Winterspielen in 1964 gewonnen hat, war nachweislich mit einer Variante des EPO Gen geboren, das ihn befähigte 25–50% mehr rote Blutkörperchen herzustellen als eine durchschnittliche Person. (Aditi et al., 2007, S. 128; Clasing, 2004, S. 120)

Ein fünfjähriger Junge aus Deutschland entwickelte eine außergewöhnlich ausgeprägte Muskulatur, weil eine Mutation ein Gen deaktiviert hat, das normalerweise sein Wachstum verlangsamt hätte. Sollte man ihm deshalb verbieten an Wettkämpfen teilzunehmen? Wenn man Gendoping ausschließt, dann sollte man vielleicht auch denen die Teilnahme an Wettkämpfen verbieten, die mehr als zwei Standardabweichungen von einer durchschnittlichen Person aufweisen. (Aditi et al., 2007, S. 128)

Wenn das Dopingverbot für Gerechtigkeit in Sport ist, dann sollten auch für alle dieselben Bedingungen herrschen. Die Chancengleichheit würde die genetische Veränderung oder andere Anwendungen befürworten, wenn sie ungefährlich wäre.

Nicht zuletzt sollte die Mündigkeit, also das Selbstbestimmungsrecht von Sportler(inne)n, als Argument für die Legalisierung des Dopings sprechen. Jeder Mensch hat, den Grundsätzen der Demokratie zufolge, selbst die alleinige Verantwortung die Risiken und Nutzen beim Doping abzuwägen und zu entscheiden, ob der Nutzen oder das Risiko größer ist. Schließlich gibt es Millionen von Beispielen die zeigen, dass auch Alkohol- oder Zigarettenkonsum genau dieser Selbstbestimmung unterliegt.

Wie bereits in Kapitel 8 beleuchtet, sind die Faktoren, die die Leistung und somit auch den Einsatz von Doping beeinflussen vielschichtig. Es werden von den Sportler(inne)n immer

bessere Leistungen verlangt. Diese Leistungen sind aber nur durch Doping realisierbar. Das würde für eine allgemeine Freigabe sprechen und könnte der Verlogenheit in Bezug auf Doping-Gebrauch ein Ende setzen.

Auch die klare Definition des Dopingbegriffs ist problematisch. Zum Beispiel ist es unerklärlich, dass Kreatin nicht auf der Dopingliste zu finden ist, obwohl es dazu verhilft Muskelmasse aufzubauen. Auch Koffein, bekanntlich stimulierend wirkend, ist nicht mehr der Verbotsliste zu entnehmen. Es ist daher unverständlich warum die Gabe von Hormonpräparaten als Doping betrachtet wird, Aminosäuren aber zur Substitution zählen. Die Verbotslisten sind scheinbar oft willkürlich verfasst worden.

12.2 Warum Doping verboten bleiben sollte

Zweifelsohne ist der unkontrollierte Gebrauch von verschiedenen Substanzen und Methoden schädlich für die Gesundheit der Sportler(innen) und birgt viele Risiken und Nebenwirkungen (siehe Kap.5), die oft irreversibel sind. Obendrein könnte eine Freigabe von Dopingmitteln dazu führen, dass die ohnehin große Verbreitung illegaler Substanzen im Freizeit- und Breitensport noch mehr an Attraktivität und Akzeptanz gewinnt. Der volkswirtschaftliche Schaden, der sich nicht nur in den Kosten des Gesundheitssystems niederschlägt, wäre vermutlich enorm (siehe Kap. 11.3).

Doping übertritt den „Geist des Sports“, der durch natürliche physische Fähigkeiten zu erzielen ist. Der „Sportliche Gedanke“, das Sportideal als solches wird verletzt. Gerade der Sport nimmt in unserer Gesellschaft eine tragende Rolle ein. Er hat neben seinem Beitrag zur Erziehung und der Förderung des Fairplay-Gedanken eine Art Vorbildwirkung für die Gesellschaft und prägt soziale Strukturen in erheblichem Maße. Die Erziehung zur Selbstachtung kann hier als Beispiel angeführt werden. Das ist mit Doping unvereinbar. (<http://www.sportunterricht.de/lksport/dopefrei.html#hier> Zugriff am 02.09.2008)

Aus ethischen Gründen ist Doping zu verurteilen, denn Betrug und Heuchelei im Sport sind unmoralisch. (ebd.)

Die geforderte Chancengleichheit steht im Widerspruch mit Doping, denn ein Wettkampf zwischen gedopten und ungedopten Sportler(inne)n ist unfair. Ein sportlicher Wettkampf soll den besten Athleten oder die beste Athletin ermitteln und das unter gleichen Bedingungen für alle Teilnehmenden. Gerade auch weil die Vergleichbarkeit von Sportler(innen)n verhindert wird, da nicht jeder die Möglichkeit zu dopen hat. Diese Ansprüche können nur erfüllt werden, wenn man dem Doping absagt. (ebd.)

Will man optimale Leistungsverbesserungen erzielen und die Gesundheitsrisiken minimieren, ist es unumgänglich fachkundige Aufsicht und Beratung hinzu zu ziehen. Diese Aufgabe können nur (Sport-) Mediziner(innen) erfüllen. Mediziner leisten jedoch den hippokratischen Eid, der besagt Menschenleben zu fördern und Krankheiten zu heilen. Medizinisches Fachwissen bei gesunden Menschen bei nicht medizinischer Indikation zu missbrauchen und eventuell riskante Behandlungen durchzuführen steht also demnach im Gegensatz zur ärztlichen Berufsauffassung. Folglich verstößt Doping gegen diesen Grundsatz und birgt die Gefahr, dass ohne ärztliche Aufsicht und mit hohem Gesundheitsrisiko gedopt wird, da wenige Kenntnisse bezüglich Dosis, Nebenwirkungen und Wirkungsdauer verschiedener Medikamente vorhanden sind.

Die Tatsache, dass auch Jugendliche im Dienste des Leistungssports – manchmal auch unwissentlich - gedopt werden, lässt keine andere Möglichkeit als den Aufrechterhalt des Dopingverbots zu. (Berendonk, 1992, S. 70ff)

13 Doping aus ökonomischer Sicht

Wie bereits in Kapitel 9.6.3 erwähnt haben die Spitzensportler(innen) keine Chance sich dem wirtschaftlichen Verhalten zu entziehen. Die sportliche Leistung muss auf höchstem Niveau gehalten werden, da die Existenz auf dem Spiel steht.

Der Wettkampfkalender ist voll und die Reisen rund um die Welt verlangen große Mühen ab. Das wirkt sich auf das Immunsystem und die Regenerationsphasen aus, die immer kürzer werden. Es erscheint daher für manche verständlich, dass das Risiko eingegangen wird zu verbotenen Mitteln zu greifen. Der Anreiz, leistungssteigernde Substanzen zu benutzen ist sehr groß, weil manche Substanzen sehr effektiv sind und die Gefahr aufzufliegen immer noch relativ klein ist. Spitzensportler(innen) können also aus ökonomischer Sicht in eine Kosten-Nutzen-Rechnung implementiert werden.

13.1 Doping betrachtet als Kosten-Nutzen-Rechnung

Bei der klassischen Kosten-Nutzen-Rechnung werden die Kosten dem Nutzen gegenübergestellt. Dabei wird üblicherweise in Geldeinheiten gemessen, wonach die Rentabilität im Vordergrund steht.

Auf die Frage warum Sportler(innen) dopen gibt es rational nachvollziehbare Antworten. Laut Ökonom Maennig gibt es durchaus ökonomische Gründe, weshalb Sportler(innen) Dopingpraktiken anwenden. Es lohnt es sich, weil beim Doping die Vorteile größer sind als die Nachteile. Sportler(innen) wenden verbotene Substanzen oder Mittel an, weil der „Nettonutzen so groß ist, dass er die Nutzenverluste aus der Verletzung der eigenen Moralvorstellung und vielleicht der Gesundheit übersteigt.“ (Interview mit Maennig Wolfgang, 2008)¹⁰

¹⁰ <http://science.orf.at/science/news/152128> Zugriff am 26.08.2008

Was wird als Kosten und Nutzen beim Doping betrachtet?

Einerseits sind Siegprämien, Werbeverträge und Startgelder als Bruttonutzen des Dopings zu sehen. Andererseits aber auch die Siegesehre, denn bei einigen Sportarten, bei denen gedopt wird, kann man kaum Geld verdienen. Als Kosten des Dopings ist die Tatvorbereitung zusehen, wie Maennig angibt. Er meint „es ist nicht so einfach, an die Mittel heranzukommen. Man muss den richtigen Arzt kennen. Wie die Vergangenheit gezeigt hat ist dazu eventuell ein Flug nach Spanien nötig. Im Sport verbotene Mittel sind teuer, z.B. kostet eine EPO-Kur 400 Euro pro Woche.“ (Interview mit Maennig Wolfgang, 2008).¹¹ Hinzu kommen Opportunitätskosten, welche Maennig als Erlöse, die die Sportler(innen) ohne Doping hätte haben können, bezeichnet. (ebd.)

Es geht also eine bestimmte Logik mit dem Doping einher. Die Verantwortung aber nur den Sportler(inne)n allein zuzuschreiben wäre falsch. Eine Vielzahl von Akteuren (siehe Kap. 9.6.1) sind involviert in das Betrugssystem Doping.

Wie bereits erwähnt wird vor allem vor allem dort, wo es sich technisch (siehe Kap. 8) stark lohnt. Weit verbreitet ist es etwa bei Kraftsportarten, in der Leichtathletik, bei Ausdauersportarten. Der Nutzen, verbotene Methoden und Substanzen anzuwenden ist hier besonders hoch. Faustball oder Segeln beispielsweise ist erheblich weniger doping anfällig.

¹¹. <http://science.orf.at/science/news/152128> Zugriff am 26.08.2008

14 Zusammenfassung

Abschließend werden die gewonnen Erkenntnisse zusammengefasst.

Es ist überaus kompliziert, bei dieser Masse an Regelungen und Bestimmungen den Überblick darüber zu behalten, was denn nun im Leistungssport erlaubt und was illegal ist. Bei jedem Nahrungsergänzungsmittel, welches im Hochleistungssport unabdingbar ist, muss man genau prüfen, ob es nicht mit irgendwelchen verbotenen Wirkstoffen versehen ist. Und nicht nur das. Man sollte, wie die Vergangenheit gezeigt hat, auch den Produzenten dieser Substitutionsmittel genauer unter die Lupe nehmen, denn es könnte ja sein, dass dieser Hersteller auch zufällig Produkte mit für den Sport verbotenen Substanzen in der selben Produktionsstätte herstellt und man Gefahr läuft, Spuren von Dopingsubstanzen auch ungewollt einzunehmen.

Berendonks Enthüllungen in den frühen 90ern über das systematische Doping der ehemaligen DDR, scheinen in Vergessenheit geraten zu sein, denn immer wieder kommen aktuelle und nicht minder interessante Tatsachen zum Vorschein was das Doping in der Sportwelt betrifft.

Sportler(innen) sind nach wie vor geneigt im Kampf um Sekunden, Punkte und Pokale Dopingpraktiken anzuwenden. Auf Risiken wird dabei wenig geachtet, denn es gibt zahlreiche Motive die für Doping sprechen. Die Gründe dafür sind angesichts der immer höher werdenden Anforderungen, denen Spitzensportler(innen) gegenüberstehen, teilweise auch nachvollziehbar. Nicht alle sind genetisch bevorzugt und erhoffen sich durch Doping einen bestimmten Vorteil.

Weitere Gründe werden bestimmt durch die zunehmende Leistungsdichte, die verlangten Leistungsnormen, die Medien und des Denkens unserer Leistungsgesellschaft.

Das Erreichen der – nicht nur von den Sportler(inne)n - gewünschten Resultate scheint unter Mithilfe von Doping näher rücken zu können und dabei werden die ursprünglichen Ideale des Sports, die Förderung des Fairplay-Gedanken, die Erziehung zum „vollkommenen“ Menschen durch Persönlichkeitsbildung, das Streben nach Gesundheit

und die moralische Selbstbeherrschung vom immer wichtiger werdenden Leistungsmotiv überschattet.

Der Hochleistungssport ist in der heutigen Zeit hoch professionalisiert und ist zu einer Berufssparte geworden. Deshalb muss berücksichtigt werden, dass die Existenzgrundlage von der Leistung mittelbar abhängt. Viele Athlet(inn)en sehen einen höheren Nutzen als Verlust bei der Verwendung von leistungssteigernden Mitteln, nämlich die Verletzung der eigenen Gesundheit und Moralvorstellungen.

Ähnlich ist der Missbrauch von Medikamenten im Breiten- und Freizeitsport zu erklären. Anders als im Hochleistungssport liegen die Motive hauptsächlich im übersteigerten Körperbewusstsein der Sporttreibenden. Körperformungswünsche anstelle von Höchstleistungen, wie im Spitzensport, sind motivierende Aspekte.

Die Verbreitung - vor allem in Fitnessstudios - ist erstaunlich hoch. Gegenüber den modernen und teilweise noch im Unbekannten liegenden Missbräuchen im Leistungssport, sind im Breiten- und Freizeitsport vor allem anabole Substanzen im Einsatz. Sie wirken sich besonders gut auf das gewünschte Resultat (ein athletischer Körper) aus, haben aber auch sehr schwerwiegende Nebenwirkungen. An dieser Stelle seien nur einige wenige genannt: Leberschäden, Blutdruckerhöhung, Vermännlichung bei Frauen und Verweiblichung bei Männern, Aggressionen, Herzrhythmusstörungen.

Das gesundheitliche Problem wiegt hier viel stärker, als im Leistungssport. Während im Hochleistungssport oft medizinische Betreuung durch Ärzte vorhanden ist, werden hier Dosierungen und Mittel verwendet, die aus den Erfahrungen von anderen Sportler(innen) stammen.

Wie weit das Dopingproblem reicht zeigt die Verflechtung des Dopings im Sport mit den ihn betreffenden Instanzen. Nicht nur Spitzensportler(innen) sondern auch Mediziner(innen), Verbände, Trainer(innen), die Wirtschaft – allen voran Sponsoren und die Pharmaindustrie, aber auch die Medien und der Staat, also die Politik und Justiz, sind Teil dieses Netzwerkes.

Und man kann sagen, dass es in nahezu jedem dieser Bereiche sowohl Mitwisser und Förderer, als auch Gegner und Kritiker des Dopings gibt.

Die Gründe dieser Problematik und die Tatsache, dass man dieser Entwicklung entgegenwirken muss, wurden durchaus erkannt. Jedoch ist eine Lösung der

Dopingproblematik in naher Zukunft nicht zu erwarten, denn Doping ist Teil eines zu komplexen Netzwerks in unserer ohnehin mit vielen anderen Problemen beschäftigten Welt.

Vielleicht muss erst eine richtig große „Dopingbombe“ platzen bis das Wertesystem unserer Gesellschaft die Konsequenzen des Dopings im Sport verstehen wird und wir unsere Augen nicht mehr verschließen.

15 Literaturverzeichnis

Achse der Täuscher (2003, 25.04). Berliner Zeitung.

Aditi, C., Harish, C., Juhi, K., & Sudanshu, K. (2007). *Doping droops*. Indian Journal of Physiology & Pharmacology (51), 118-130.

Anti-Doping-Gesetz gibt Ermittlern alle Rechte (2006, 20.02). Der Standard.

Arndt, N., Singler, A., & Treutlein, G. (2004). *Sport ohne Doping. Argumente und Entscheidungshilfen für junge Sportlerinnen und Sportler und Verantwortliche in deren Umfeld*. Frankfurt: Druckerei Michael Schnellendorf.

Baer, D. (Red.). (2001). *Duden – Fremdwörterbuch*. Mannheim/ Leipzig/ Wien/ Zürich: Dudenverlag

Berendonk, B. (1992). *Doping: Von der Forschung zum Betrug*. Rheinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag GmbH.

Bergner, H. (2006). *Grenzen im Leistungssport und Doping*. Norderstedt:Books on Demand GmbH.

Clasing, D. (2004). *Doping und seine Wirkstoffe – verbotene Arzneimittel im Sport*. Balingen: Spitta Verlag.

Das internationale Doping im Zeitraffer (1998, 08.08). Neue Züricher Zeitung

Digel, H. (1994). Doping als Verbandsproblem. In: Bette, K-H. (Hrsg.), *Doping im Leistungssport: sozialwissenschaftlich beobachtet* S. (131—152). Stuttgart: Nagelschmid.

Digel, H. (1997). *Probleme und Perspektiven der Sportentwicklung*. Aachen: Meyer & Meyer Verlag.

Digel, H. (2002). Ist der Hochleistungssport verantwortbar?. *Leistungssport*, 32 (1), S. 9 – 13.

Esser, H. (1996). *Soziologie: allgemeine Grundlagen*. Frankfurt/New York: Campus Verlag.

Franke, E. (1988). Ethische Aspekte des Leistungssports – eine Einführung. In: *Ethische Aspekte des Leistungssports*, DVS-Protokolle, 33/1988, S. 11-22.

Franke, W., Ludwig, U. (2007). *Der verratene Sport. Die Machenschaften der Doping-Mafia. Täter, Opfer und was wir ändern müssen*. München: ZS Verlag Zabert Sandmann.

Grosser, M., Zimmermann, E., & Starischka, S. (1981). *Konditionstraining: Theorie und Praxis aller Sportarten*. München/Wien: BLV-Verlagsgesellschaft.

Grupe, O. (2000). *Vom Sinn des Sports. Kulturelle, pädagogische und ethische Aspekte*. Schorndorf: Hofmann.

Haug, T. (2006). *Doping. Dilemma des Leistungssports*. Hamburg: Merus Verlag

Haegeler, W., (1997). Hochleistungssport: Trends, Probleme, Lösungsversuche. *Leistungssport* 27 (1), S. 58 -62.

Hoberman, J. (1994). *Sterbliche Maschinen: Doping und die Unmenschlichkeit des Hochleistungssports*. Aachen: Meyer & Meyer Verlag.

Huhn, K. (1991). *Doping, Doping und kein Ende*. Woltersdorf: Verlag Bock und Kübler.

Krauss, M., (2000). *Doping*. Bremen: Rotbuch Verlag

Lüsch, H. (1991). *Doping im Sport*. Erlangen: perimed Fachbuch-Verlagsgesellschaft.

Maier, B. (2000). *Hochleistungssport: Ethische Perspektiven eines Zeitphänomens*. München: Don-Bosco-Verlag. (Broschürenreihe der Christlichen Sportakademie Österreichs, 19)

Müller, K. (2004). *Doping: Methoden, Wirkungen , Kontrolle*. München: Verlag C.H. Beck oHG.

Müller-Platz, C., Boos, C. & Müller, K. (2006). Doping beim Freizeit- und Breitensport. *Gesundheitsberichterstattung des Bundes* (34), Berlin: Robert-Koch Institut.

Pitsiladis, Y., Scott R. (2005). *The makings of the perfect athlete*. In: *Medicine and Sport*(366). S. 16-17.

Savulescu, J., Foddy, B., & Clayton, M. (2004). Why we should allow performance enhancing drugs in sport. *British Journal of Sports Medicine*(38), 666-670.

Siegrist, J. (2005). *Medizinische Soziologie*. München: Urban & Fischer Verlag.

Singler, A. (2006). *Doping im Spitzensport*. Aachen: Meyer & Meyer Verlag.

Weineck, J. (2000). *Optimales Training: Leistungsphysiologische Trainingslehre unter besonderer Berücksichtigung des Kinder- und Jugendtrainings*. Erlangen: Spitta Verlag GmbH & Co. KG.

Internet

Bartling, H. (2002, 19.06). *Dopingmissbrauch in Sportstudios besorgniserregend*. DSB-Newsletter. Zugriff am 06.03.2008 unter URL:
<http://www.sportunterricht.de/lksport/dopingdeu.html> 1

Strulik, H. (2008). *Riding high: Success Sports and the Rise of Doping Cultures*. Discussion Paper No.372. Leibniz Universität Hannover: Institute of Macroeconomics. Zugriff am 23.07.2008 unter URL: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1009826

Welt-Anti-Doping-Agentur (2008). DER WELT-ANTI-DOPING-CODE. DIE VERBOTSLISTE. Zugriff am 23.05.2008 unter URL: <http://www.nada->

bonn.de/fileadmin/user_upload/nada/Downloads/Listen/080403_Verbotsliste-WADA-2008-deutsch.pdf

Wieselberg, L. (2008, 28.07). Interview zwischen Wieselberg Lukas und Maennig Wolfgang. Zugriff am 26.08.2008 unter URL: <http://science.orf.at/science/news/152128>

<http://www.hotsport.ch/sportlexikon.ch/blut/haematokrit.htm> Zugriff am 14.06.2008

<http://www.iaaf.org/statistics/recbycat/index.html> Zugriff am 03.09.2008

http://www.svps-fsse.ch/dokumente/bulletin/bulletin_200507_doping_d.pdf S. 5f. Zugriff am 12.07.2008

<http://www.wada-ama.org>

<http://www.nada.at/de/>

<http://www.dopinginfo.ch>

<http://www.dopinginfo.de>

<http://www.nada-bonn.de>

16 Tabellenverzeichnis

Tab. 1 Todesfälle die im Zusammenhang mit Stimulanzien genannt werden (OS: Olympische Spiele).....	16
Tab. 2 Verbotene exogene AAS	23
Tab. 3 Verbotene endogene AAS	24
Tab. 4 Verbotene andere anabole Wirkstoffe	24
Tab. 5 Verbotene Hormone	25
Tab. 6 Verbotene Beta 2 Agonisten	25
Tab. 7 Verbotene Hormonantagonisten & Modulatoren	26
Tab. 8 Diuretika und andere Maskierungsmittel	26
Tab. 9 Verbotene Erhöhung des Sauerstofftransfers	27
Tab. 10 Verbotene chemische und physikalische Manipulation	27
Tab. 11 Verbotenes Gendoping	27
Tab. 12 Verbotene Stimulanzien	28
Tab. 13 Verbotene Narkotika	28
Tab. 14 Verbotene Cannabinoide	28
Tab. 15 Verbotene Glukokortikosteroide	29
Tab. 16 Alkohol verboten in Sportarten	29
Tab. 17 Beta-Blocker verboten in Sportarten.....	30
Tab. 18 Verbotene spezielle Wirkstoffe	30
Tab. 19 Entwicklungen in der leichtathletik.....	49
Tab. 20 Weltrekorde in der Leichtathletik in männlichen Disziplinen (modifiziert nach IAAF)	51
Tab. 1 Intrinsische Motivation	57
Tab. 2 Extrinsische Motivation	58
Tab. 21 Häufigkeit von Doping beim Freizeit und Breitensport	72
Tab. 22 Häufigkeit von Doping und Arzneimittelmisbrauch bei Jugendlichen in Amerika	73

17 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1 Modell der Leistungsfähigkeit (modifiziert Nach Grosser et. al, 1981, S. 115).....	50
Abb. 2 Akteure auf der Dopingbühne (Digel, 1994, S. 138).....	56
Abb. 1 Förderung Österreichische Sporthilfe (2008) (Quelle ebd.).....	61
Abb. 4 Einschätzung des Dopingproblems außerhalb des Spitzensports (Müller-Platz, Boos & Müller, 2006, S. 12).....	73
Abb. 5 Missbrauch von Dopingsubstanzen bei Jugendlichen in Europa (Müller-Platz, Boos & Müller, 2006, S. 13).....	74
Abb. 6 Kenngrößen von Erhebungen in Fitnessclubs in Europa (Müller-Platz, Boos, & Müller, 2006, S. 15).....	75
Abb. 7 Häufigkeit der Anwendung von Wirkstoffen in verschiedenen Studien (Müller-Platz, Boos & Müller, 2006, S. 18)	78
Abb. 8 Selbstbeobachtung von Nebenwirkungen (Müller-Platz, Boos, & Müller, 2006, S. 21).....	80

18 Anhang

- a) Eidestattliche Erklärung
- b) Lebenslauf

a) Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre hiermit, dass ich meine
Diplomarbeit ohne fremde Mithilfe
und nur unter Verwendung der angegebenen
Literatur geschrieben habe.

Andreas Vila

b) Lebenslauf



Persönliche Daten:

Andreas Vila

Schweglerstrasse 53

1150 Wien

Tel. +43 650 7776273

Geboren: 11.01.1977 in Linz

Familienstand: ledig

Staatsbürgerschaft: Österreich

Präsenzdienst: abgeleistet (1998 – 1999, Wien)

Schulausbildung:

1983 – 1987 VS in Linz

1987 – 1991 ÜHS der pädagogischen Akademie, Linz

1991 – 1997 BORG unter besonderer Berücksichtigung der sportlichen Ausbildung, Linz

1999 Studium für Sportwissenschaften, Studienzweig Sportmanagement, Universität Wien

2003 Studium BWL, WU-Wien