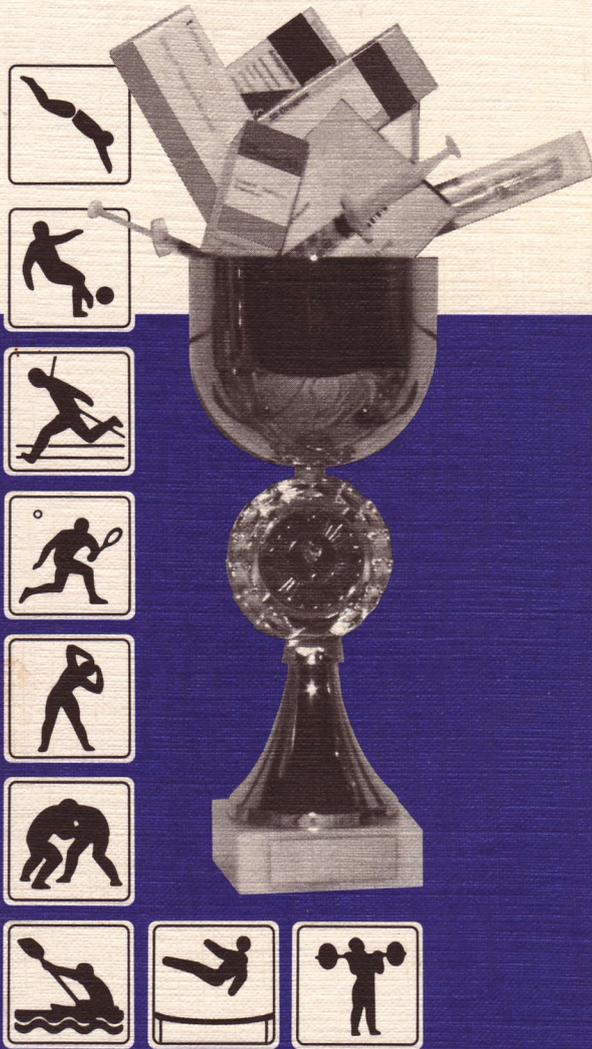


Doping im Sport

H. Lünsch, Duisburg



peri
med

fach
buch

perimed Fachbuch-
Verlagsgesellschaft mbH
D-8520 Erlangen

Beiträge zur
Sportmedizin,
Band 39

Meinen Eltern
in Dankbarkeit und Achtung gewidmet

Anschrift des Autors:

Heinz Lünsch
Ruhrorterstraße 61
4100 Duisburg

CIP-Titelaufnahme der Deutschen Bibliothek

Heinz Lünsch:
Doping im Sport / H. Lünsch.
- Erlangen : perimed-Fachbuch-Verl.-Ges., 1991
(Beiträge zur Sportmedizin ; Bd. 39)
ISBN: 3-88429-378-8
NE: GT

ISBN: 3-88429-378-8

Copyright 1991 by perimed Fachbuch-Verlagsgesellschaft mbH,
Weinstraße 70, D-8520 Erlangen

Printed in Germany

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendung, der Wiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwendung, vorbehalten. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Satz: perimed Satz-Zentrum, Erlangen

Druck: Spandel-Druck GmbH, Nürnberg

Inhalt

Geleitwort	7
Vorwort	8
Einleitung	9
Historische Betrachtung des Dopings	10
Was ist Doping? Definitionsprobleme – Definitionen	12
Dopingdefinition und -liste der Medizinischen Kommission des IOC	15
Potentielle Wirkungsweisen und Gefahren	17
Verbotene Wirkstoffgruppen	17
– Stimulanzien	17
– Narkotika	19
– Anabole Steroide	19
– Betablocker	28
– Diuretika	28
Verbotene Methoden	30
– Blutdoping	30
– Pharmakologische, chemische und pharmakologische Manipulation	31
Wirkstoffgruppen, die nur mit gewissen Einschränkungen zugelassen sind	31
– Alkohol	31
– Lokalanästhetika	31
– Kortikosteroide	31

Nachweismöglichkeiten – Durchführungsbestimmungen	32
Dopinghäufigkeit	38
Rechtsprechung: Ordentliche Gerichtsbarkeit – Sportgerichtsbarkeit	42
Ethische Überlegungen	44
Stellung des Athleten in der Gesellschaft oder das Siegenmüssen als Altersversorgung	48
Der Mediziner als Erfüllungsgehilfe des Sportlers?	51
Paradoxon im Sport – Der Dopingfall Ben Johnson	53
Zusammenfassung	57
Literatur	59
Sachregister	62

Geleitwort

Mit großer Sachlichkeit und frei von überzogenen Emotionen wird in diesem Buch die brisante Dopingproblematik dargestellt und vorurteilslos diskutiert. Für den Autor ist die Definition von Doping und die stets zu aktualisierende Dopingliste der Medizinischen Kommission des Internationalen Olympischen Komitees (IOC) maßgebende Grundlage seiner Ausführungen.

Die Schrift macht bereits in ihrem kurzen historischen Teil deutlich, daß die Dopingproblematik nicht nur von aktueller Bedeutung ist, sondern sich immer wieder seit Jahrtausenden und erst recht in der neueren Sportgeschichte stellt. Wenn heutzutage Hochleistungssportler und -sportlerinnen immense Mengen an Präparaten oral oder durch Spritzen zum Zwecke der Leistungssteigerung oder des Muskelzuwachses unkontrolliert konsumieren, so sind diese Praktiken bei weitem als „nicht normal“ und für den eigenen Körper als verantwortungslos zu bezeichnen, besonders, wenn die betreffenden Substanzen illegal beschafft werden. Die gleiche Mitverantwortung trägt aber auch der Sportarzt, der den kranken oder verletz-

ten Athleten eigentlich heilen und nicht den ansonsten gesunden Athleten „hochpäppeln“ soll. Sportler, Ärzte, aber auch die Funktionäre und Trainer müssen sich ihrer sportethischen Verantwortung stärker denn je bewußt sein, sonst verfällt der ohnehin bei vielen Menschen in Mißkredit geratene Spitzensport noch mehr der Unglaubwürdigkeit.

Der Autor macht weiterhin deutlich, daß auch der Sportkonsument als Zuschauer und Leser an der Dopingmisere nicht unwesentlich beteiligt ist. Der Schrei nach noch mehr Leistung, nach Rekorden – oft verstärkt durch die Massenmedien – bewirkt eine Erhöhung der Dopingproblematik. Doping ist in jeder Hinsicht unfair und inhuman!

Dem Buch ist zu wünschen, daß es viele Leser unter den Sportlerinnen und Sportlern, Ärzten, Trainern und Lehrern findet, damit viele Menschen über die großen Gefahren des Dopings im Sport aufgeklärt werden und sportlich verantwortlich handeln.

Düsseldorf, im Winter 1990 H.-E. Rösch

Vorwort

Das Doping-Problem im Sport ist so alt wie der Sport selbst. Immer schon haben Menschen versucht, mit den unterschiedlichsten Methoden Leistungen zu stimulieren. Die Gleichheit der Sportler wurde damit in Frage gestellt – vor allem wurden gesundheitliche Störungen provoziert, aber auch in Kauf genommen.

Vor allem unter dem Gesichtspunkt der Fairness, ohne den Sport nicht Sport wäre, steht eine breite Öffentlichkeit seit je und unverändert konträr zum Wunsch einiger Athleten und Helfer, leistungsunterstützende Pharmaka zum Gebrauch offiziell zuzulassen. Schließlich büßt der Athlet bei derartigen Manipulationen viel von seiner Persönlichkeit ein und wird zum Werkzeug. Der Wert der individuellen sportlichen Leistung wird in Frage gestellt.

Kontrollen und Sanktionen haben bisher nicht vermocht, den Gebrauch der verbotenen Substanzen (Liste des IOC bzw. des

DSB) im Hochleistungssport gänzlich zu unterbinden. Auch im Breitensport finden sich Interessenten für Produkte, die zunehmend auf dem grauen Markt vertrieben werden.

Die Schuld liegt sicherlich nicht allein bei den Athleten, sondern ebenso bei Trainern und Dealern. Auch Ärzte sind bisweilen inkonsequent und nicht immer informativ und edukativ tätig.

Voraussetzung für eine effektive Strategie gegenüber dem Doping ist aber für alle Parteien das Wissen um die Sache.

Mit dem vorliegenden Buch möchte der Autor sowohl dem Laien als auch dem Sportfachmann eine Einführung in den komplizierten Stoff geben. In diesem Sinne möchte ich es dem Leser empfehlen und ihm eine weite Verbreitung wünschen.

Düsseldorf, im Winter 1990

F. Beuker

Einleitung

Die immer extensiver werdenden Zielsetzungen im Hochleistungssport und seine zunehmende Kommerzialisierung haben dazu geführt, daß zur Entwicklung sportlicher Leistungsfähigkeit nicht nur allein das Training Beachtung findet, sondern es kommen auch Mittel zur Anwendung, die mit unserem heutigen Verständnis von Doping einhergehen. Diese Substanzen, die im eigentlichen Sinn in der Pathogenese zum Einsatz kommen, sind meist mit beträchtlichen Nebenwirkungen für den Athleten verbunden, der sie dennoch – trotz Kenntnis der Gefahren – häufig zum Zweck der persönlichen Leistungssteigerung anwendet.

Ziel dieses Buches ist es, das Dopingproblem im Sport vielschichtig zu hinterfragen und transparent zu machen.

Während in der Vergangenheit die Dopingproblematik meist nur eindimensionale Betrachtung fand, d. h. nur medizinisch, nur ethisch oder nur gesellschaftlich diskutiert wurde, erfolgt in diesem Buch eine Abhandlung von den historischen Wurzeln über den gegenwärtigen medizinischen Stand bis hin zu gesellschaftlich-ethischen Überlegungen einschließlich Rechtsprechung und Haftungsfragen.

Dieses Buch richtet sich an diejenigen, die den Sport zu ihrer Berufsgrundlage gemacht haben, sei es aktiv, pragmatisch, dozierend, examinierend, oder ihn als sinn- und freudvolle Gestaltung ihrer Freizeit betrachten und dem sportlichen Zeitgeist kritisch gegenüberstehen.

Historische Betrachtung des Dopings

Die Bemühungen um das Erreichen einer künstlichen Leistungssteigerung mit dem Ziel, die Chancen sowohl im Kampf als auch in der sportlichen Auseinandersetzung zu erhöhen, gehen bis in die vorchristliche Zeit zurück. Schon damals wurde ständig nach Methoden und Mitteln gesucht, die die physischen und psychischen Leistungen über das physiologisch vorhandene Maß steuern sollten, um besser als der Gegner zu sein.

Viele Märchen, Sagen und Comics spiegeln das Wunschdenken der Menschheit wider, mit Hilfe eines gebrauten oder gefunden „Elixiers“ unüberwindbare Stärke, Unverwundbarkeit oder Unsterblichkeit zu erlangen.

Die Anwendung von Mitteln, die eine potentielle Leistungssteigerung ermöglichen, sind schon in der Antike und noch früher bekannt gewesen. Einerseits handelt es sich bei den überlieferten Maßnahmen um harmlose diätetische Hinweise und Verbesserungsmethoden der Haut- und Muskeldurchblutung, andererseits um tatsächlich stimulierende Substanzen, die mit dem heutigen Verständnis von Doping einhergehen (22).

So haben schon die Athleten der alten Olympischen Spiele im 3. Jahrhundert v. Chr. versucht, mit äußerlich und innerlich angewandten Mitteln ihre sportliche Leistungsfähigkeit zu steigern, u. a. mit dem Verzehr von Stierhoden mit einem hohen Gehalt an Anabolika, wie Philistratos und Galen berichten (71, 80).

Um 100 n. Chr., zur Zeit *Plinius des Jüngeren*, sollen griechische Langstreckenläufer eine Art Stachelhalmzubereitung vor dem Lauf zu sich genommen haben, die dem Sei-

tenstechen vorbeugen sollte. Unterstützend wurden noch andere Maßnahmen ergriffen, sogar Milzoperationen (30).

Mutige und aggressive Pferde hat das Reitervolk der Skythen in Kämpfen verlangt. Ihren Rössern sollen vor den Schlachten dafür spezielle Substanzen verabreicht worden sein. Im römischen Imperium sei es unter Kreuzesstrafe verboten gewesen, derartige Manipulationen an Pferden vor Pferderennen durchzuführen (78).

Inwieweit es sich hier um die Verabreichung tatsächlicher Stimulanzien im Sinne der heutigen Dopingdefinition gehandelt hat, muß offengelassen werden.

Eine nachweislich echte stimulierende Substanz, die Droge Bufotenin, gewonnen aus dem Pilz *Amanita muscaria*, taucht bei den sagenhaften Berserkern der nordischen Mythologie auf. Dieses Mittel soll ihre Kampfkraft um das Zwölfwache für die Dauer eines Tages gesteigert haben. Danach sei allerdings ein Gefühl stärkerer körperlicher Zerschlagenheit und Schwäche eingetreten. Kritisch stellungnehmend bemerkt *Donike* (22) hierzu, daß diese Leistungsverbesserung von um 1 200 % in der Literatur ohne Einschränkung und Anmerkung so weitergegeben wird (8, 37).

In China wurde die Pflanze *Ma Huang* schon vor 5 000 Jahren wegen ihrer anregenden Wirkung geschätzt. In Arabien wurden die jungen Zweigspitzen des Baumes *Kathe edulis* gekaut, bevor der Kaffee Verbreitung fand. Die wesentliche Wirkung des *Katkauens* findet sich in einer Erhöhung der Ausdauerleistung bei langen Märschen,

einer Verringerung des Hungers und einem Wohlbefinden wieder (51).

Ausführliche Überlieferungen, die einer Überprüfung bezüglich der verwendeten Stimulanzien standhalten, stammen aus dem süd- und mittelamerikanischen Raum; hier sind u. a. zu nennen: Kaffee und Kokain. Nach Angaben des spanischen Chronisten *Gutierrez de Santa Clara* haben Kokablätter kauende Indios erstaunliche Laufleistungen vollbracht. Sie legten die 1 750 km lange Strecke von der Inkahauptstadt Cuzco nach Quito in Ecuador in 5 Tagen zurück. Diese Laufleistung, nämlich einen Schnitt von 15 km/h über 5 Tage durch- und aufrechtzuhalten, ist physiologisch betrachtet unmöglich; selbst die Energieproduktion eines trainierten Körpers reicht für diese Laufleistung nicht aus. Die Bewältigung von Strecken von 650 km in einem Zeitraum von 3 Tagen und Nächten, was einem Durchschnitt von etwa 9 km/h entspricht, soll keine Seltenheit gewesen sein.

Bei Märschen und Läufen finden in Westafrika Kolanüsse schon seit altersher ihre Anwendung. Auch heute noch werden die Kokablätter des Strauches *Erythroxylon coca* von den Eingeborenen in Bolivien und Peru mit Pflanzenasche oder Kalk und Wasser geknetet. Die daraus gewonnene Paste wird verzehrt, um eine entsprechende Wirkung zu erzielen (22, 81).

In Europa liegt der erste dokumentarisch erfaßte Fall unerlaubter Drogeneinnahme im Sport aus dem Jahre 1865 bei den Kanalschwimmern von Amsterdam vor (37).

1886 fiel der englische Radrennfahrer *Linton* einer Überdosis Trimethyl zum Opfer; er war der erste Dopingtote (22, 75).

Nähere Angaben zur Charakterisierung des Stoffes Trimethyl liegen nicht vor. Er existiert weder als pharmazeutisches Kunstwort noch als chemische Verbindung, sondern stellt nichts anderes dar als drei Methylgruppen.

Um 1908 treten auch im Boxsport Dopingfälle durch Anwendung von Strychnintabletten und Mischungen mit Brandy und Kokain auf.

Ferner werden auch leistungshemmende Mittel dem Gegner verabreicht. Diese Art zu dopen wird als „negatives Doping“ oder auch als „Doping to loose“ bezeichnet. Eine derartige Manipulation wird häufig im Pferdesport mit dem Ziel angewandt, Renn- oder Wettergebnisse nachhaltig zu beeinflussen.

Den ersten wissenschaftlichen Dopingnachweis lieferte der russische Chemiker *Bukowski* im Jahre 1910, als er im Pferdespeichel Spuren von Alkaloiden fand. *Bukowski* gab sein Vorgehen der Öffentlichkeit nicht preis; daraufhin entwickelte und publizierte der Wiener Professor *Fränkel* eine eigene Nachweismethode.

Geheimmethoden für den Dopingnachweis sind nach den heute gültigen Regeln nicht anwendbar (22, 44, 78).

Die Dopingfälle nahmen seit 1950 drastisch zu, insbesondere im Radrennsport.

Bei den XX. Olympischen Spielen in München wurde eine Reihe von Athleten des Dopings überführt und disqualifiziert bzw. von der weiteren Teilnahme ausgeschlossen (103), so z. B.:

- Gewichtheben: *Mohammed Nassire* (Persien) und *Walter Legel* (Österreich)
- Radrennen: *Ad van den Hoeck* (Holland)
- Judo: *Buidaa Bakhaavaa* (Mongolei)

Jüngste aufsehenerregende Dopingfälle sind u. a. die auf dem siebten und achten Teilstück der Tour de France 1987 überführten Radrennfahrer *Guido Bontempi* (Italien) und der Frankfurter *Dietrich Thurau* (59).

Der Schweizerin *Sandra Gasser*, einer Mittelstreckenläuferin, die bei der Leichtathletikweltmeisterschaft in Rom 1987 über 1 500 m den dritten Platz errang, wurde die Einnahme des Hormons Testosteron nachgewiesen – beide Urinproben fielen positiv aus. Als Konsequenz wurde ihr die Bronzemedaille aberkannt, die dann an die Viertplatzierte, *Doina Melinte*, übergang (100).

Bei den Olympischen Sommerspielen 1988 in Seoul rückte ohne Zweifel der Dopingfall des 100-m-Sprinters *Ben Johnson* in den Vordergrund.

Was ist Doping? Definitionsprobleme – Definitionen

Eine Einheitlichkeit über die Entstehung und Bedeutung des Dopingbegriffs existiert nicht.

Das IOC Medical Commission Booklet führt die Wurzeln dieses Begriffs auf die Kaffern Südafrikas zurück, die einen hochprozentigen selbstgebrannten Schnaps als Stimulans, „Dop“ genannt, zu sich nahmen. Mit den Buren kam dieses Wort nach England, so daß der Begriff „Doping“ erstmals 1889 in einem englischen Wörterbuch erschien (22, 37).

Ein anderer Ansatz erklärt, daß Doping (vom englischen *dope* = lackartiger Überzug und *to dope* = eintauchen, eintunken) ursprünglich nichts weiter als eine spezielle Form der Robtäuscherei war. Hierbei wurde sowohl das Aussehen von (Renn-)Pferden als auch von Windhunden so verändert, daß sie nicht wiedererkannt bzw. ihre Leistungsfähigkeit nach ihrem Aussehen nicht beurteilt werden konnte (47).

Hierbei wird deutlich, daß diese Art der Manipulation keine versuchte und damit beabsichtigte Leistungssteigerung aufzeigt; hier findet ein eindeutiger Betrug im juristischen Sinne statt.

Eine weitere Betrachtungsweise sieht in dem Wort „Doping“ einen holländischen Ursprung. Dieser Begriff stammt ursprünglich vom holländischen „Doop“ ab, was früher „taufen“ bedeutete. Die Amerikaner übernahmen das Wort zur Beschreibung krimineller Handlungen von Zigeunern, die andere betäuben, um sie dann auszurauben. Auf diese Weise erhält das Wort „Dop“ die Bedeutung von Gift oder Rauschgift.

Später wurde der Ausdruck auf den Sport übertragen, und zwar in Zusammenhang mit der Verwendung von Substanzen zur Leistungssteigerung (3).

Allgemein wird der Dopingbegriff auf einen im südöstlichen Afrika gesprochenen Kafferndialekt zurückgeführt. Der landesübliche schwere Schnaps, als „Dop“ bezeichnet, wurde bei Kulthandlungen als Stimulans verwendet.

Später wurde der Begriff auf allgemein stimulierende Getränke erweitert und über das Pferde- und Hundedoping in den normalen Sprachgebrauch aufgenommen. Heute wird der Begriff im Sport sowie in anderen Bereichen des menschlichen Lebens als Standardbegriff für jede Art von Stimulans verwendet (81).

Mit dem Ziel, dem Dopingproblem im Sport „Herr zu werden“, mußte von verantwortlicher Seite eine Definition gefunden werden, die ihrem Auftrag in vollem Umfang gerecht wird.

Welche scharfe Problematik lag diesem ersten Vorhaben zugrunde?

So mußten z. B. Überlegungen angestellt werden ob der Vielzahl pharmakologischer Substanzen und ihrer Derivate, die den Tatbestand des Dopings decken.

Wie ist es um die Realisation von Nachweismöglichkeiten bestellt? Was läßt die Technologie zu? Wie ist die Tatsache des Dopings im Training im Hinblick auf einen zukünftigen Wettkampf zu bewerten, oder ist Doping nur im Wettkampf verboten und wird daher mit Disqualifikation und Ausschluß geahndet?

Wie ist es international um die Zuverlässigkeit der Definition bestellt? Herrscht tatsächlich Chancengleichheit?

Umfaßt die Definition wirklich all die Kriterien, die sie so engmaschig macht, daß „keine Maus mehr durchschlüpfen kann“?

Schon allein aus diesen wenigen hier aufgeführten Punkten wird die Schwierigkeit deutlich, die mit diesem Vorhaben einhergeht.

Es hat von mehreren Institutionen viele Anläufe und Versuche gegeben, jedoch erwiesen sich diese in der Regel als wenig zufriedenstellend.

1952 befaßte sich der Deutsche Sportbund erstmals mit einer Definition: „Die Einnahme eines jeden Medikaments – ob es wirksam ist oder nicht – mit der Absicht der Leistungssteigerung während des Wettkampfes ist als Doping zu bezeichnen“ (18).

Daß dieser Definition Kritik bezüglich der absoluten Einschränkung widerfährt, ist offensichtlich, da sie die Einnahme eines jeden Medikaments verbietet, so z. B. die Phosphate, die das Essen wertvoll anreichern und natürlich auch harmlose Vitamine, die der Körper nicht selbst aufbauen kann, jedoch in gewissen Mengen zum Leben braucht. Ihre Zufuhr muß dem ständigen Bedarf angepaßt sein.

„1963 hat das Komitee des Europarates für außerschulische Erziehung in Straßburg folgende Formulierung verabschiedet, die auf einer anderen Ebene ebenfalls Ansatzpunkte zur Kritik bietet: Doping ist die Verabreichung oder der Gebrauch körperfremder Substanzen in abnormer Form und physiologischer Substanzen in abnormer Form oder auf abnormalen Wege an gesunde Personen mit dem einzigen Ziel der künstlichen und unfairen Steigerung der Leistung für den Wettkampf. Außerdem müssen verschiedene physiologische Maßnahmen zur Leistungssteigerung des Sportlers als Doping angesehen werden (18, 22, 37).

Bei der Bewertung dieser Definition fallen die unbestimmten und nicht objektivierbaren

Schlagwörter wie unfair, körperfremd, physiologisch, abnormale Form oder abnormaler Weg auf. Sie stiften aufgrund ihres Interpretationsspielraumes Verwirrung und machen eine exakte Definition unmöglich. Ferner ist anzumerken, daß physiologische Maßnahmen zur Leistungssteigerung in die Kategorie „Doping“ eingereiht werden. „Gemeint war damals vor allem die Hypnose, obwohl gleichzeitig mit dem Ausdruck ‚psychologische Maßnahmen zur Leistungssteigerung‘ alle anderen Betreuungskünste, die zur moralischen Aufrüstung der Athleten dienlich und nützlich sind, inbegriffen waren und damit verbunden wurden“ (18, 22).

Innerhalb der BRD ist die Kenntnis von zwei Doping-Definitionen relevant: die des Deutschen Sportbundes und die Definition der Medizinischen Kommission des Internationalen Olympischen Komitees (IOC).

Erwähnenswert sind noch die Definitionen und Ausführungsbestimmungen der internationalen Fachverbände, auf die jedoch hier nicht näher eingegangen wird. Nur soviel sei erläutert, „daß die bekanntgewordenen speziellen Regelungen alle auf die Dopingvorschriften zurückgehen, die 1972 anlässlich der Spiele der XX. Olympiade, München, von der Medizinischen Kommission des IOC und dem damaligen Organisationskomitee schriftlich niedergelegt wurden.“

Die vom Deutschen Sportbund 1970 vorgelegte Definition ist inzwischen, daß heißt 1977, auf ihre Vollständigkeit hin überarbeitet und erweitert worden. Diese überarbeitete und erweiterte Definition findet in der folgenden Betrachtung Berücksichtigung.

Bei den 1977 neugefaßten Dopingbestimmungen des DSB wurde im Gegensatz zur ersten Fassung jetzt die Gruppe der anabolen Steroide ausgewiesen und ihre Anwendung sowohl für den Wettkampf als auch für die Trainingszeit untersagt.

Die Dopingbestimmungen, die 1977 vom DSB auf eine bessere Vollständigkeit erarbeitet wurden, lassen sich wie folgt lesen:

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 (z. B. Trainer, Mannschaftsleiter, Betreuer, Arzt, Pfleger oder Masseur) vor einem Wettkampf oder während eines Wettkampfes und für die anabolen Hormone auch im Training.

In Annäherung an die Vorreiterposition des DSB, der schon 1969 in einer allgemeinen Erklärung das Doping untersagte und dann die Wirkstoffgruppen aufzählte, die als Doping einzustufen sind, eröffnete sich eine methodische Vorgehensweise, die sowohl von der Medizinischen Kommission des IOC als auch von den nationalen wie auch internationalen Sportverbänden durchgeführt wurde. „Dieses Verfahren, Wirkstoffgruppen als Dopingmittel zu deklarieren und damit deren Verwendung im Sport zu verbieten, ist übersichtlich. Lediglich ob ein pharmakologischer Wirkstoff einer verbotenen Gruppe zuzurechnen ist, mag im Einzelfall noch strittig sein. Generell gilt jedoch die Regel, daß alle Wirkstoffe innerhalb einer pharmakologischen Wirkstoffgruppe und deren nahe chemische oder pharmakologische Verwandte als Dopingmittel anzusehen sind. Eine solche Regelung scheint praxisgerecht“ (22).
2. Doping-Substanzen im Sinne dieser Richtlinien sind insbesondere Phenylethylamin-derivate (Weckamine, Ephedrine, Adrenalin-derivate), Narkotika, Analeptika (Kampfer und Strychninderivate) und anabole Hormone. Sportartspezifisch können weitere Substanzen, z. B. Alkohol, Sedativa, Psychopharmaka unter den Doping-Substanzen geführt werden (24).

Dopingdefinition und -liste der Medizinischen Kommission des IOC

Verbotene Wirkstoffgruppen

Stimulanzien
Narkotika
Anabole Steroide
Betablocker
Diuretika

Verbotene Methoden

Blutdoping
Pharmakologische,
chemische und pharmakologische
Manipulation

Wirkstoffgruppen, zugelassen nur mit gewissen Einschränkungen

Alkohol
Lokalanästhetika
Kortikosteroide

Tab. 1 Liste der verbotenen Wirkstoffgruppen und Methoden der Medizinischen Kommission des IOC.

Für alle großen internationalen sportlichen Wettkämpfe, z. B. für die Olympischen Sommer- und Winterspiele, ist die Dopingdefinition und -liste der Medizinischen Kommission des IOC richtungsweisend; sie grenzt den Dopingbegriff wie folgt ab: „Doping ist die Verwendung von Substanzen aus den verbotenen Wirkstoffgruppen und die Anwendung verbotener Methoden“ (11). Hierzu ist anzumerken, daß diese Art der Definition einen Vorteil für sich erhebt, der

insbesondere bei den beiden vorangegangenen älteren Definitionen nicht zu entdecken war. Es werden neue pharmakologische Wirkstoffe, die zum Teil speziell für Dopingzwecke synthetisiert sein mögen, automatisch wegen ihrer Zugehörigkeit zu einer verbotenen Wirkstoffgruppe untersagt (11).

Die Medizinische Kommission des IOC unterscheidet in ihrer Liste zwischen verbotenen Wirkstoffgruppen, nur mit gewissen Einschränkungen zugelassenen Wirkstoffgruppen und verbotenen Methoden, wobei die Überbegriffe stellvertretend für die entsprechende pharmakologische Substanz genannt werden (Tab. 1 und 2).

Um das Dopingverbot klar herauszustellen, werden Beispiele für verbotene Wirkstoffgruppen aufgezählt; verwendet werden die bei der Weltgesundheitsorganisation (WHO) eingetragenen Freihandelsnamen, kurz als INN (international nonproprietary names) bezeichnet (11). Hierbei handelt es sich um von der WHO vorgeschlagene Arzneistoffe, also Namen, die nicht wortgeschützt werden können. Da ständig neue Freinamen eingeführt werden und auch Veränderungen nicht undenkbar sind, erhebt die Liste der WHO keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Aber aufgrund der durchdachten Wortwahl der IOC-Definitionsliste werden diese Produkte kontinuierlich aufgefangen.

Stimulanzien		Clostebol		Norethandrolon
Amfepramon	Koffein ²	Dehydrochlor- methyltestosteron	Norethisteron	Oxandrolon
Amfetaminil	Kokain	Fluoxymesteron	Oxymesteron	Oxymetholon
Amiphenazol	Mefenorex	Mesterolon	Stanozolol	Testosteron ³
Amphetamin	Methamphetamin	Metandienon	und verwandte Verbindungen	
Benzphetamin	Methoxyphenamin	Betablocker		
Cathin	Methylephedrin	Acebutolol	Nadolol	
Chlorphentermin	Methylphenidat	Alprenolol	Oxprenolol	
Clobenzorex	Morazon	Atenolol	Propranolol	
Clorprenalin	Nikethamid	Labetalol	Sotalol	
Cropropamid ¹	Pemolin	Metoprolol	und verwandte Verbindungen	
Crotethamid ¹	Pentetrazol	Diuretika		
Dimetamfetamin	Phendimetrazin	Acetazolamid	Diclofenamid	
Ephedrin	Phentermin	Amilorid	Etacrynsäure	
Etafedrin	Phenylpropanolamin	Bendroflumethiazid	Furosemid	
Etamivan	Pipradol	Bumetanid	Hydrochlorothiazid	
Etilamfetamin	Prolintan	Canrenon	Mersalyl	
Fencamfamin	Propylhexedrin	Chlormerodrin	Spirolacton	
Fenetyllin	Pyrovaleron	Chlortalidon	Triamteren	
Fenproporex	Strychnin	und verwandte Verbindungen		
Furfenorex				
und verwandte Verbindungen				
Narkotika				
Alphaprodin	Ethylmorphin			
Anileridin	Levorphanol			
Buprenorphin	Methadon			
Codein	Morphin			
Dextromoramid	Nalbuphin			
Dextropropoxyphen	Pentazocin			
Diamorphin (Heroin)	Pethidin			
Dihydrocodein	Phenazocin			
Dipipanon	Trimeperidin			
Ethoheptazin				
und verwandte Verbindungen				
Anabole Steroide				
Bolasteron	Methyltestosteron			
Boldenon	Nandrolon			

¹ Bestandteile von Micoren-R.

² Ein positiver Dopingfall mit Koffein liegt vor, wenn die Koffeinkonzentration im Urin 12 µg/ml übersteigt.

³ Die Applikation von Testosteron und jede andere Manipulation mit dem Ergebnis, daß das Verhältnis der Urinkonzentration von Testosteron zu Epitesteron höher als 6 liegt, gilt als Doping. Es ist bekannt, daß die Applikation von Choriongonadotropin (HCG-Schwangerschaftshormon) und anderen Verbindungen mit ähnlicher Wirkung bei Männern zu einer erhöhten Produktion von androgenen Steroiden führt. Die Anwendung dieser Wirkstoffe ist daher verboten.

Tab. 2 Beispiele von Arzneistoffen der verbotenen Wirkstoffgruppe 1 (s. Tab. 1 [11, 24]).

Potentielle Wirkungsweisen und Gefahren

In diesem Kapitel soll auf die möglichen Wirkungsweisen und auftretenden Gefahren bei Applikation der im vorangegangenen Kapitel vorgestellten verbotenen Wirkstoffgruppen und Methoden aus der Dopingliste der Medizinischen Kommission des IOC näher eingegangen werden.

Die Wirkungsweisen werden deshalb als „potentiell“ bezeichnet, weil Forschungsergebnisse wie auch Thesen in bezug auf die Verwendung und Dosiermenge bestimmter pharmakologischer Substanzen divergieren bzw. jüngste Ergebnisse einen anderen Wissensstand widerspiegeln.

Tatsache ist, daß in Medizinerkreisen unterschiedliche Meinungen über die mögliche Wirkungsweise von Dopingmitteln herrschen und der auf sie zurückgeführte Effekt der sportlichen Leistungssteigerung in Frage gestellt wird. Eine Vorstellung geht davon aus, daß durch die Anwendung von Dopingsubstanzen die autonom geschützten Leistungsreserven mobilisiert werden (20).

Hierbei handelt es sich um Leistungen, die nur in außergewöhnlichen, z. B. lebensbedrohenden, Situationen erbracht werden können und den Körper physisch und psychisch extrem beanspruchen. Bei den autonom geschützten Reserven handelt es sich demnach um eine Art Schutzfunktion des Körpers vor häufige intensive und maximale Beanspruchung (Abb. 1).

Eine andere Vorstellung äußert sich in der Frage, inwieweit sich die Wirkungsweise von Dopingmitteln gegenüber dem Placeboeffekt, erzeugt durch sogenannte „Schein-

medikamente“, unterscheiden und abgrenzen läßt.

Hierzu durchgeführte Untersuchungsreihen haben gezeigt, daß mit Placebo behandelte Sportler, die der Meinung waren, eine zur Leistungssteigerung gereichte pharmakologische Substanz zu erhalten, sich leistungsmäßig verbesserten. Jedoch fielen auch Tests negativ aus, daß heißt, der Athlet zeigte keine Abweichung in seiner Leistungskurve (81).

Die Frage, weshalb ein Sportler Dopingmittel zu sich nimmt, ist leicht zu beantworten: Er erhofft sich von der Anwendung eine Steigerung seiner Leistungsfähigkeit mit dem Ziel, konkurrenzfähig zu werden, zu bleiben oder – im Vergleich zu anderen Athleten – besser zu sein.

Nachfolgend werden die verbotenen und eingeschränkt erlaubten Wirkstoffgruppen sowie die verbotenen Methoden in der Reihenfolge, wie sie im vorangegangenen Kapitel aufgeführt sind, dargestellt und erläutert.

Verbotene Wirkstoffgruppen

Stimulanzien

Was sind Stimulanzien?

Wie reagiert der menschliche Körper auf sie?

Die Wirkstoffgruppe der Stimulanzien beinhaltet verschiedene pharmakologische Substanzen. Diese Drogen wirken stimulierend auf das zentrale Nervensystem; sie zielen darauf ab, neben der Erhöhung der Aufmerk-

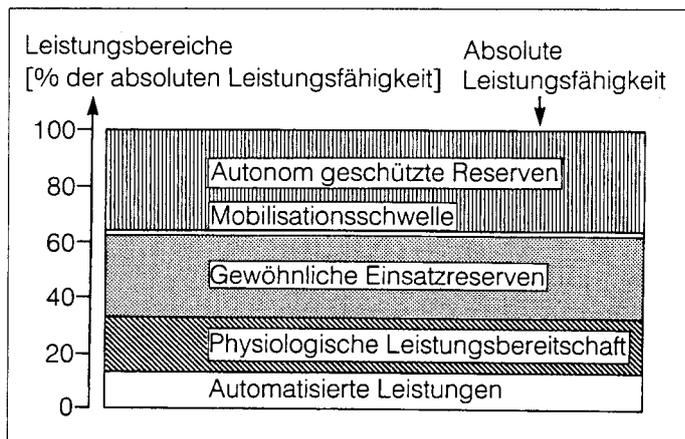


Abb. 1 Schema der Leistungsbereiche (97).

samkeit auch die Leistungsbereitschaft zu wecken und die Aggressivität zu steigern. Somit sind zu den primären Effekten Erregung, Hyperaktivität, Euphorie und Schlaflosigkeit zu nennen (11).

Die natürliche Ermüdungsgrenze kann hinausgeschoben werden, das heißt, die körpereigene Reaktion auf bestimmte Leistungen und Anstrengungen findet nicht statt.

Hollmann und Hettinger erwähnen, daß Liesen und Mitarbeiter 1972 die von den Substanzen AN1, Gewodin und Captagon ausgehenden Effekte untersuchten. Es zeigte sich gegenüber den Kontrolluntersuchungen ohne Medikament, daß die Arbeitszeit bis zur subjektiven Erschöpfung nach Gewodin um 10 %, nach Captagon um 28 %, nach AN1 um 35 % und nach reinem Amphetamin um 77 % zugenommen hatte (42).

Eine weitere in diesem Zusammenhang zu nennende Problematik besteht darin, daß die Anwendung dieser Substanzen auch zu einer Verringerung der Selbstkontrolle führen kann, was eine Gefährdung anderer Wettbewerbskämpfteilnehmer nicht ausschließt.

Zu Amphetamin und den verwandten Verbindungen ist zu erwähnen, daß unter den Bedingungen der maximalen körperlichen Anstrengung – auch wenn nur „normale“ pharmakologische Dosen verabreicht wurden – einige Todesfälle aufgetreten sind.

Der Gruppe der Stimulanzien werden auch die sympathomimetischen Amine, zu denen Ephedrin zählt, zugeordnet.

Ihre Wirkung in hohen Dosen kann stimulierend und anregend auf die Psyche und den Kreislauf sein. Negative Effekte kommen u. a. zum Ausdruck in einer Steigerung von Angstzuständen, Nervosität, Kopfschmerzen, Zittern und erhöhtem und unregelmäßigem Blutdruck.

Während sich die peripheren Blutgefäße sowie einige Schließmuskeln verengen, entspannt sich die Bronchialmuskulatur.

Da in Mitteln gegen Erkältungskrankheiten und Heufieber häufig geringe Dosen an Ephedrin, Pseudoephedrin, Norephedrin und Norpseudoephedrin vorhanden sind, läuft der Sportler Gefahr, sich unwissentlich des Dopings strafbar zu machen.

Hier können Athleten und Apotheker prüfen, inwieweit welches Medikament einen verbotenen Wirkstoff enthält. Sogenannte Beta-Agonisten stellen heute das Substitutionsmittel dar. Sie können als Aerosol verwendet werden. Beispiele sind:

- Bitolterol
- Orciprenalin
- Ramiterol
- Salbutamol
- Terbutalin (11)

Narkotika

Die Narkotika und Analgetika dienen der medikamentösen Schmerzbehandlung. Die Gruppe der stark wirkenden Analgetika, insbesondere der, die der Betäubungsmittel-Verschreibungsverordnung (BVV) unterstehen, dürfen nur unter strengster Indikationsstellung bei extremen Schmerzzuständen wie auch bei unheilbar Kranken eingesetzt werden.

Auf die nähere Einteilung der Analgetika in

- stark wirkend und überwiegend der BVV unterstehend,
- antiphlogistisch (entzündungshemmend) wirkend,
- Neuro-Analgetika und
- Migräne-Mittel

wird nicht näher eingegangen. Sie sei an dieser Stelle nur vollständigheitshalber erwähnt (39).

Allgemein ist zu sagen, daß die Substanzen dieser Wirkstoffklasse aus Morphin und seinen chemisch und pharmakologisch verwandten Substanzen bestehen.

Neben der Schmerzbeseitigung haben viele dieser Substanzen starke Nebenwirkungen, von denen die dosisabhängige Depression der Atmung genannt werden muß. Aufgrund der eingangs genannten BVV rückt in den Vordergrund, daß es sich hier um Suchtmittel handelt, deren Anwendung zur Abhängigkeit führen kann.

Die Medizinische Kommission des IOC vertritt die Meinung, daß die Behandlung von leichten und mittelschweren Schmerzen durch andere Substanzen mit analgetischen (schmerzstillenden) und antipyretischen (fiebersenkenden) Charakter kompensiert werden kann.

Mit Erfolg verwendete Alternativen bei der Behandlung von Sportverletzungen setzen sich aus Anthranilsäurederivaten zusammen, z. B. Ibuprofen oder Diclofenac (11).

Anabole Steroide

Anabole Steroide, auch als Anabolika bezeichnet, sind synthetisch hergestellte Verbindungen, die als Derivate oder Metaboliten des Testosterons, des männlichen Sexualhormons, aufzufassen sind.

Bei ihnen liegt eine verstärkende anabole Wirkung vor, während die androgene (vermännlichende) Wirkung abgeschwächt ist.

Die dem Arzt für die Therapie zur Verfügung stehenden Anabolika unterscheiden sich voneinander im wesentlichen durch die quantitative Relation von anaboler zu androgener Wirkung (39, 70).

Erst seit 1950 sind systematisch Androgenabkömmlinge entwickelt und klinisch erprobt worden, bei denen die geschlechtsspezifische Wirkung gegenüber der Wirkung auf den Eiweißstoffwechsel zurücktrat (92).

Das Testosteron wird beim geschlechtsreifen Mann allein in den Leydigischen Zwischenzellen der Hoden gebildet: täglich ca. 10 mg. Es weist prinzipiell zwei Wirkungen auf:

1. Die *androgene* Wirkung, nämlich die Ausprägung der männlichen Geschlechtsmerkmale. Ferner ist es für das Wachstum und die Funktion von Samenblasen, Prostata, Nebenhoden und Cowperschen Drüsen unentbehrlich. Darüber hinaus fördert es die Ausbildung der sekundären männlichen Geschlechtsmerkmale (39, 70).

Nach *Kley* und *Krueskemper* „greifen Androgene und synthetische Anabolika in gleicher Weise in die zelluläre Proteinsynthese ein, so daß der Begriff der dissoziierten Hormonwirkung nicht qualitativ, sondern topisch aufgefaßt werden muß: Androgenität bedeutet anabole Wirkung im Bereich der Sexualhormone“ (52).

2. Die *anabole*, also eiweißaufbauende Wirkung. Das Testosteron fördert die Proteinsynthese in verschiedenen Organen. Die eiweißanabole Wirkung auf die Skelettmuskulatur ist besonders auffallend (Abb. 2) (37, 69, 70).

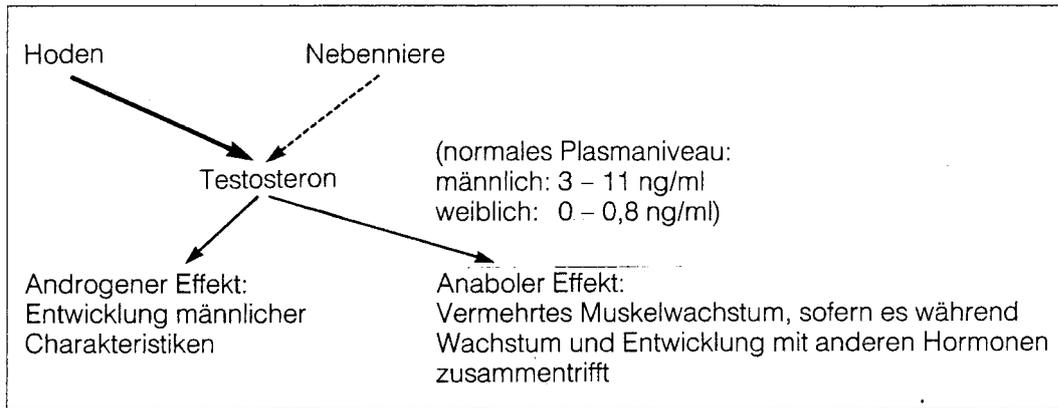


Abb. 2 Testosteron wird in den Hoden gebildet und weist sowohl androgene als auch anabole Wirkung auf (37).

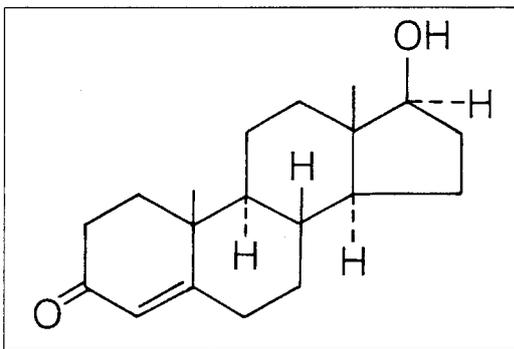


Abb. 3 Testosteron, ein 17β-Hydroxy-4-androsten-3-on (39).

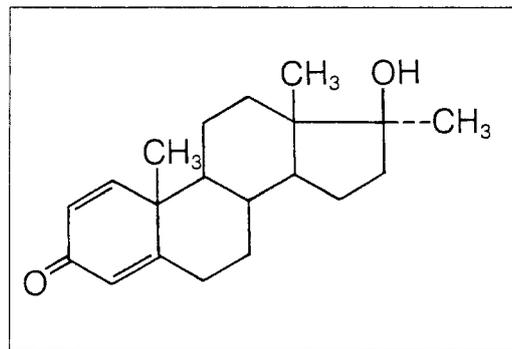


Abb. 4 Chemischer Aufbau von Methandrostenolon (17α-Methyl-17β-hydroxy-androsta-1,4-dien-3-on) (92).

Aufgrund der chemischen Verwandtschaft der Anabolika zum Testosteron liegt eine ähnliche Wirkung vor. Chemisch betrachtet leiten sich das Testosteron (Abb. 3) und die mit ihm verwandten anabolen Steroide aus dem Steran ab. Hierbei handelt es sich um ein Kohlenwasserstoffgerüst, das 19 C-Atome aufweist.

Durch chemischen Eingriff der funktionellen Gruppen am C-17-Atom kann das Verhältnis von androgener zu anaboler Wirkung verschoben werden. Wird an dieser Stelle eine Alkylgruppe eingeführt, so liegen alkylierte Anabolika vor. Wird nun anstelle eines Al-

kylrestes eine Methylgruppe gesetzt, entsteht Dianabol, auch als Methandrostenolon bzw. Methandienon bezeichnet (Abb. 4) (39, 70).

Hydroxilierte Anabolika tragen am C-17-Atom eine Hydroxylgruppe (OH). Hierzu zählt das bekannte Deca-Durabolin® bzw. Nandrolondecanoat (Abb. 5). Durch diesen Eingriff wird die anabole Wirkung um mehr als das 10fache gegenüber der androgenen Wirkung verstärkt (70).

Welche Aussagen lassen sich über die Wirkungsweise der anabolen Steroide ohne und in Kombination mit Training machen?

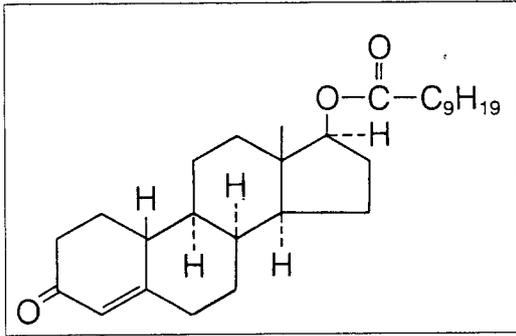


Abb. 5 Strukturformel von Nandrolondecanoat bzw. Deca-Durabolin® (74).

Die Wirkungsweise der anabolen Steroide ist umstritten. Während auf der einen Seite der Kraftgewinn auf echten Gewebsaufbau, der in erster Linie die Muskelmasse betrifft und in diesem Zusammenhang die Steigerung der Maximalleistungen in den kraftlimitierten Sportarten in den letzten Jahren auf oben angeführte Substanzen zurückgeführt wird, wird diese Annahme auf der anderen Seite negiert. An dieser Stelle muß darauf hingewiesen werden, daß wissenschaftliche Untersuchungen und Publikationen über den anabolen Einfluß auf den Krafttrainingseffekt zu unterschiedlichen, aber durchaus ähnlichen Ergebnissen geführt haben.

Hettinger wies an einer Gruppe 65–70 Jahre alter Menschen eine Erhöhung der Muskelkraft nach Testosteroneinnahme ohne Krafttraining nach. Bei einem Krafttraining unter Testosteroneinnahme lag ein höherer Kraftzuwachs als bei alleinigem Krafttraining vor. Wie ist diese Erscheinung zu bewerten? Hier liegt die Vermutung eines Testosteronmangels bei älteren Menschen zugrunde, da bei ihnen auch ohne Training die Kraft ansteigt; bei Hochleistungssportlern ist dies sicherlich nicht der Fall (70).

Bei einer Gruppe von Gewichthebern (19–36 Jahre) fanden *Johnson* und *O'Shea* nach sechswöchiger Anabolikabehandlung eine deutliche Leistungssteigerung vor (48).

Während die Ergebnisse von *Hettinger* sowie von *Johnson* und *O'Shea* für eine gesteigerte Kraftzunahme in Verbindung mit anabolen Gaben bei parallel verlaufendem Krafttraining sprechen, wurde dagegen von *Rossek*, von *Hettinger* und *Hollmann* sowie von *Fowler* keine signifikante Leistungssteigerung unter Anabolikaeinnahme gefunden.

Bei den Versuchen von *Hettinger* und *Hollmann* lag die tägliche Dosis bei 5 mg; begleitend wurde sechswöchiges isometrisches Krafttraining durchgeführt. Bei den Versuchen *Fowlers* an schnellkrafttrainierenden Sportlern lag die Dosierung sogar bei 20 mg pro Tag (32, 70).

Ergebnisse, die auf eine Leistungssteigerung, d. h. möglichen Kraftzuwachs, durch Anabolikagabe schließen lassen, wurden bei einer Gruppe von Gewichthebern der südbadischen Oberliga ermittelt.

Diese Hauptuntersuchungsgruppe setzte sich aus 15 Athleten zusammen. Das durchschnittliche Alter bzw. Körpergewicht betrug 27 Jahre (20–38 Jahre) bzw. 82,7 kg (62–111 kg) (Tab. 3).

Im Mittel wurde sechs Jahre (1–11 Jahre) trainiert. Die Wettkampfsaison stand unmittelbar bevor, so daß für die Untersuchungsserie im Zeitraum von Dezember bis März mit einem Leistungsoptimum zu rechnen war. Somit waren jahreszeitliche Schwankungen gewissermaßen ausgeschlossen.

Alle Probanden folgten während der drei Monate einem gemeinsamen Trainingsplan, d. h. viermal in der Woche wurde 3–4 Stunden trainiert, vorwiegend im submaximalen Bereich. Alle zwei Wochen wurde einmal die momentane Leistungsgrenze überprüft.

8 der 15 Gewichtheber erhielten alle drei Wochen 50 mg Nandrolondecanoat.

Sowohl an der Testgruppe als auch an der „Leergroupe“ wurden während des zu beobachtenden Zeitraumes drei Untersuchungen durchgeführt:

1. zu Anfang der Testserie
2. nach zweimonatiger Gabe des Präparates
3. einen Monat nach der Präparatabsetzung

Alter [Jahre]	Körpergewicht [kg]	Gewichtsklasse
24	111	Superschwergewicht (über 110 kg)
30	98	Schwergewicht (bis 110 kg)
27 ¹	95	Schwergewicht
30 ¹	90	Mittelschwergewicht (bis 90 kg)
27 ¹	87	Mittelschwergewicht
24	84	Mittelschwergewicht
22 ¹	84	Mittelschwergewicht
38 ¹	82	Leichtschwergewicht (bis 82,5 kg)
28	80	Leichtschwergewicht
32	78	Leichtschwergewicht
25 ¹	75	Mittelgewicht (bis 75 kg)
23 ¹	75	Mittelgewicht
35 ¹	74	Mittelgewicht
20	66	Leichtgewicht (bis 67,5 kg)
20	62	Leichtgewicht

¹ Probanden erhielten während eines Zeitraums von 2 Monaten das Anabolikum Nandrolondecanoat (i. m.).

Tab. 3 Verteilung der Gewichtsklassen auf Alter und Körpergewicht (aus 32).

Jede der drei Untersuchungen setzte sich aus der Leistungsüberprüfung folgender drei Übungen zusammen:

1. Bankdrücken
2. Kreuzheben
3. Kniebeugen

Die Untersuchungen wurden folgendermaßen durchgeführt:

- 10mal x - 2 min Pause
- 5mal x + 10 kg - 2 min Pause
- 3mal x + 20 kg - 2 min Pause
- 2mal x + 30 kg - 2 min Pause
- 1mal x + 40 kg - 2 min Pause
- 1mal Maximalbelastung

„Die Schritte zwischen einmaliger und Maximalbelastung wurden nicht beachtet, da die einzelnen Probanden ihr Leistungsmaximum unterschiedlich schnell erreichten und sich somit kein einheitliches Bild bot“ (32).

Tabelle 4 zeigt die durchschnittlichen Maximalleistungen auf.

Folgende Höchstwerte waren im Einzelfall nach der zweimonatigen Gabe von Nandroloncanoat erreicht worden: 130 kg im Bankdrücken, 250 kg im Kreuzheben und 190 kg in der Kniebeuge (32).

Was im ersten Augenblick für einen positiven Effekt spricht, also Kraft als Folge von Muskelzuwachs, der auf das Anabolikum Nandrolondecanoat zurückzuführen ist, läßt sich wie folgt lesen:

Bei allen drei Übungen wurde zunächst eine Leistungssteigerung, die beim Bankdrücken sogar über 10 % lag, erzielt. Die durchschnittliche Verbesserung betrug 9,5 %. Nachdem das Nandrolondecanoat abgesetzt wurde, konnten diese Leistungen nicht mehr aufrechterhalten werden. Die dritte Untersuchung zeigte gegenüber der zweiten einen Leistungsabfall von durchschnittlich 3,7 %. Dieser Leistungsabfall machte sich etwa in gleichem Umfang bei allen drei Übungen bemerkbar. Im Vergleich zum ersten Test war allerdings im Mittel immer noch ein Leistungsanstieg von 5,8 % nachweisbar (32).

	1. Untersuchung	2. Untersuchung	3. Untersuchung
BD	94	104 (+ 10,6 %)	100 (+ 6,4 %)
KH	181	198 (+ 9,4 %)	192 (+ 6,1 %)
KB	140	152 (+ 8,6 %)	147 (+ 5,0 %)

Tab. 4 Durchschnittliche Maximalleistung der Testgruppe (n = 8) im Vergleich der 3 Untersuchungen und ihre prozentuale Abweichung von der ersten Untersuchung (aus 32) (BD = Bankdrücken, KH = Kreuzheben, KB = Kniebeugen).

	1. Untersuchung	2. Untersuchung	3. Untersuchung
BD	89	97,5 (+ 9,5 %)	97,5 (+ 9,5 %)
KH	175	172 (- 1,7 %)	177 (+ 1,1 %)
KB	141	145 (+ 2,8 %)	147 (+ 4,3 %)

Tab. 5 Durchschnittliche Maximalleistung der Kontrollgruppe (n = 4) im Vergleich der 3 Untersuchungen und ihre prozentuale Abweichung von der ersten Untersuchung (aus 32) (BD = Bankdrücken, KH = Kreuzheben, KB = Kniebeugen).

Die Kontrollgruppe dagegen konnte nach zwei Monaten nur eine Verbesserung von durchschnittlich 3,5 % aufweisen, was etwa einem Drittel der Steigerung der Testgruppe entsprach (Tab. 5). „Während der Leistungsanstieg im Bankdrücken immerhin noch 9,5 % betrug und somit durchaus mit der behandelten Gruppe vergleichbar war, stellte man beim Kniebeugen lediglich einen Leistungsanstieg vom 2,8 % fest und beim Kreuzheben sogar eine Verschlechterung um 1,7 %. Zwar verbesserte sich die „Leergruppe“ im darauffolgenden Monat um weitere 1,4 %, doch blieb der Gesamtzuwachs der Leistung mit 4,9 % bei der dritten Untersuchung eindeutig unter dem der auf Nandrolondecanoat getesteten Gruppe (5,8 %).“

Wie sind die Ergebnisse des letzten Beispiels zu bewerten?

Tatsache ist, daß sowohl die Test- als auch die Kontrollgruppe eine Kraftzunahme aufzuweisen haben, was im Hinblick auf die bevorstehende Saison als normal zu erachten ist.

Diese Kraftzunahme fällt bei der Kontrollgruppe in der Disziplin Kreuzheben prozentual betrachtet besser aus als bei der „Leer-

gruppe“. Lediglich das Ergebnis in der Disziplin Bankdrücken ist bei beiden Gruppen vergleichbar, das heißt, es liegen kaum nennenswerte Unterschiede vor.

Wie ist dies möglicherweise zu erklären? Zunächst muß davon ausgegangen werden, daß die einzelnen Probanden ihr Leistungsmaximum unterschiedlich schnell erreichen, so daß sich in diesem Punkt keine Übereinstimmung ergibt.

Tabelle 5 zeigt deutlich, daß die Kontrollgruppe zur Zeit der dritten Untersuchung im Vergleich zur zweiten Untersuchung einen Leistungszuwachs aufweist, der als Trainingseffekt anzunehmen ist.

Tabelle 4 zeigt die Testgruppe. Nach Absetzen des Nandrolondecanoats ist in der dritten Untersuchung im Vergleich zur zweiten ein Leistungsabfall festzustellen. Wie sähe es hier ohne Präparat aus? Vermutlich wie bei der Kontrollgruppe. Im Vergleich zur ersten Untersuchung weist die dritte Untersuchung immerhin noch einen Leistungsanstieg auf, obwohl das Anabolikum abgesetzt wurde. Liegt hier tatsächlich ein anaboler Effekt zu-

grunde, oder handelt es sich um Leistungszuwachs als Trainingseffekt im Hinblick auf die bevorstehende Saison?

Tatsache ist, daß Übungen wie Bankdrücken und Kreuzheben aus dem Bereich des Bodybuildings stammen und nicht in dem Trainingsprogramm eines Gewichthebers enthalten sind. Dagegen ist die Beinkraft in Form der Kniebeuge ein wesentlicher Trainingsfaktor.

Kann daher die Verbesserung im Kreuzheben und die wesentliche Steigerung im Bankdrücken hier nicht als eine Verbesserung der Koordinationsfähigkeit der Muskulatur innerhalb der dreimonatigen Untersuchung betrachtet werden?

Diese Vermutung wird dadurch erhärtet, daß in der Übung „Kniebeuge“, die im Gewichtheben das A und O darstellt und ständig trainiert wird, sowohl in Tabelle 4 als auch in Tabelle 5 in bezug auf die erste und dritte Untersuchung gleiche Ergebnisse vorliegen, nämlich 140:147 bzw. 141:147.

Die Beinkraft der Gewichtheber, die u. a. durch die ständige Kniebeuge trainiert wird, ist sozusagen durch die Kontinuität dieser Übung „ausgereizt“, während andere plötzlich ins Programm genommene Übungen möglicherweise einen doch signifikanten Leistungsanstieg zulassen.

Die mit Nandrolondecanoat behandelten Gewichtheber wiesen darauf hin, daß sich ihre Bereitschaft zum Training bzw. zu körperlicher und geistiger Arbeit verbessert habe. Nach Aussagen *Gottsteins* wirkt dieses Anabolikum als Motivation für das Training (32).

Somit findet die These vom Eingriff in die autonom geschützten Reserven hier Beachtung.

Während in der Regel die Frage nach dem Wirken anaboler Steroide im Organismus in der Literatur vorsichtig beantwortet wird, macht die Firma Ciba-Geigy über ihr Präparat „Dianabol“ folgende Aussage:

„Das deutlichste Kriterium für die Wirkung von Dianabol ist die Steigerung des Körpergewichts. Zwischen dem Anstieg des Körpergewichts und der Höhe der Dosierung scheint kein direkter Zusammenhang zu bestehen. Die Gewichtszunahme ist durch einen echten Gewebsaufbau zu erklären, der vor allem die Muskelmasse betrifft und nicht etwa durch Anlagerung von Fett oder durch Flüssigkeitsretention hervorgerufen wird. Im Gegensatz zu anderen Steroidhormonen treten unter Dianabol nur geringe Verschiebungen im Mineralstoffwechsel oder Wasserhaushalt auf“ (39).

Schwarting und *Neth* stellten in ihren Untersuchungen im Umgang mit Dianabol Wasserretentionen fest. Sie bemerken, daß der Wert der Untersuchung durch die relativ hohen Dosen von 50 mg/d etwas gemindert wird, da bei nicht zu schweren Katabolien, wie in diesem Fall einfach ungenügenden Eiweißansatzes, Dosen von 20–30 mg/d meist ausreichen.

Abbildung 6 veranschaulicht die Mittelwerte von 15 mageren und magersüchtigen Frauen zusammen mit Gewichtskurven und Wasserbilanz.

In 14 Tagen wurden 49,5 g Stickstoff retiniert. Das würde einer Muskelprotoplasmazunahme von 1500 g entsprechen. Die tatsächliche Gewichtszunahme beläuft sich aber auf 2700 g, was nur mit einer Wasserretention zu erklären ist, wie sie angedeutet auch aus der Wasserbilanz hervorgeht.

Die Gewichtszunahme, die über den aus der Stickstoffbilanz zu errechnenden Proteinanabolismus hinausgeht, basiert mit anderen Worten auf der Grundlage der Wasserretention (92).

Alle Darreichungsformen des Fertigarzneimittels Dianabol wurden von der Fa. Ciba-Geigy am 01.05.1982 aus dem Handel genommen.

Dianabol als Tierarzneimittel wird seit dem 01.05.1985 nicht mehr vertrieben. Der

grunde, oder handelt es sich um Leistungszuwachs als Trainingseffekt im Hinblick auf die bevorstehende Saison?

Tatsache ist, daß Übungen wie Bankdrücken und Kreuzheben aus dem Bereich des Bodybuildings stammen und nicht in dem Trainingsprogramm eines Gewichthebers enthalten sind. Dagegen ist die Beinkraft in Form der Kniebeuge ein wesentlicher Trainingsfaktor.

Kann daher die Verbesserung im Kreuzheben und die wesentliche Steigerung im Bankdrücken hier nicht als eine Verbesserung der Koordinationsfähigkeit der Muskulatur innerhalb der dreimonatigen Untersuchung betrachtet werden?

Diese Vermutung wird dadurch erhärtet, daß in der Übung „Kniebeuge“, die im Gewichtheben das A und O darstellt und ständig trainiert wird, sowohl in Tabelle 4 als auch in Tabelle 5 in bezug auf die erste und dritte Untersuchung gleiche Ergebnisse vorliegen, nämlich 140:147 bzw. 141:147.

Die Beinkraft der Gewichtheber, die u. a. durch die ständige Kniebeuge trainiert wird, ist sozusagen durch die Kontinuität dieser Übung „ausgereizt“, während andere plötzlich ins Programm genommene Übungen möglicherweise einen doch signifikanten Leistungsanstieg zulassen.

Die mit Nandrolondecanoat behandelten Gewichtheber wiesen darauf hin, daß sich ihre Bereitschaft zum Training bzw. zu körperlicher und geistiger Arbeit verbessert habe. Nach Aussagen *Gottsteins* wirkt dieses Anabolikum als Motivation für das Training (32).

Somit findet die These vom Eingriff in die autonom geschützten Reserven hier Beachtung.

Während in der Regel die Frage nach dem Wirken anaboler Steroide im Organismus in der Literatur vorsichtig beantwortet wird, macht die Firma Ciba-Geigy über ihr Präparat „Dianabol“ folgende Aussage:

„Das deutlichste Kriterium für die Wirkung von Dianabol ist die Steigerung des Körpergewichts. Zwischen dem Anstieg des Körpergewichts und der Höhe der Dosierung scheint kein direkter Zusammenhang zu bestehen. Die Gewichtszunahme ist durch einen echten Gewebsaufbau zu erklären, der vor allem die Muskelmasse betrifft und nicht etwa durch Anlagerung von Fett oder durch Flüssigkeitsretention hervorgerufen wird. Im Gegensatz zu anderen Steroidhormonen treten unter Dianabol nur geringe Verschiebungen im Mineralstoffwechsel oder Wasserhaushalt auf“ (39).

Schwartz und *Neth* stellten in ihren Untersuchungen im Umgang mit Dianabol Wasserretentionen fest. Sie bemerken, daß der Wert der Untersuchung durch die relativ hohen Dosen von 50 mg/d etwas gemindert wird, da bei nicht zu schweren Katabolien, wie in diesem Fall einfach ungenügenden Eiweißansatzes, Dosen von 20–30 mg/d meist ausreichen.

Abbildung 6 veranschaulicht die Mittelwerte von 15 mageren und magersüchtigen Frauen zusammen mit Gewichtskurven und Wasserbilanz.

In 14 Tagen wurden 49,5 g Stickstoff retiniert. Das würde einer Muskelprotoplasmazunahme von 1500 g entsprechen. Die tatsächliche Gewichtszunahme beläuft sich aber auf 2700 g, was nur mit einer Wasserretention zu erklären ist, wie sie angedeutet auch aus der Wasserbilanz hervorgeht.

Die Gewichtszunahme, die über den aus der Stickstoffbilanz zu errechnenden Proteinanabolismus hinausgeht, basiert mit anderen Worten auf der Grundlage der Wasserretention (92).

Alle Darreichungsformen des Fertigarzneimittels Dianabol wurden von der Fa. Ciba-Geigy am 01.05.1982 aus dem Handel genommen.

Dianabol als Tierarzneimittel wird seit dem 01.05.1985 nicht mehr vertrieben. Der

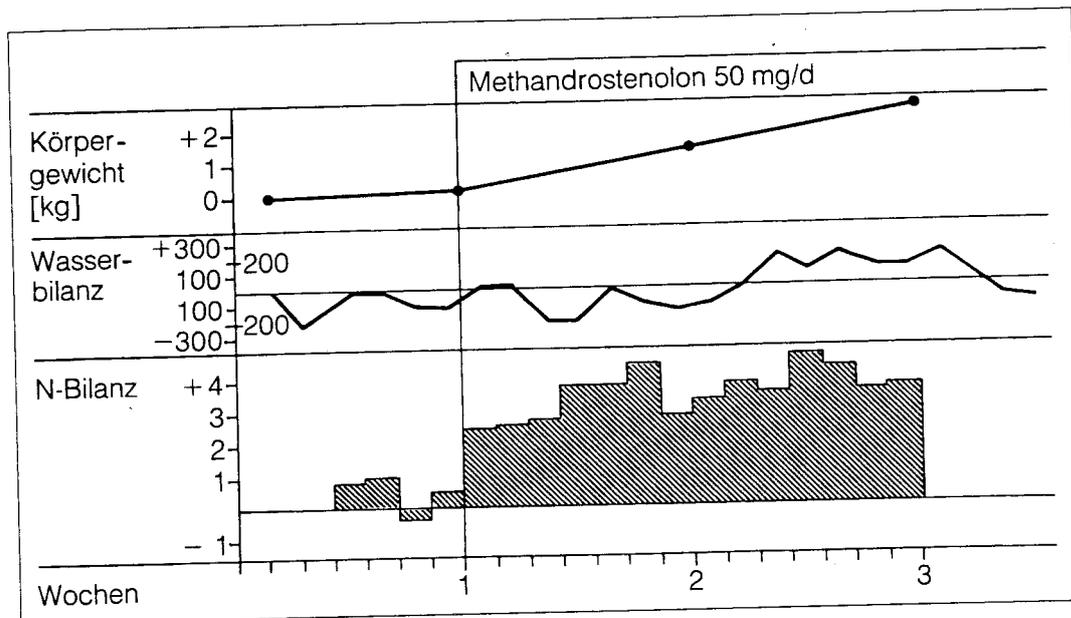


Abb. 6 Mittelwerte von Stickstoff- und Wasserbilanz sowie Gewichtszunahme von 15 mageren und mager-süchtigen Frauen mit einem Durchschnittsalter von 35 Jahren unter 50 mg Methandrostenolon/d (92).

Wirkstoff Methandienon bzw. Methandio-
stenolon wird von Ciba-Geigy weltweit nicht
mehr vertrieben. Allerdings gibt es im Aus-
land, vorwiegend in osteuropäischen Län-
dern, noch Anabolika anderer Hersteller mit
dieser Substanz (persönliche Mitteilung der
Herren H. Bissantz ppa. und J. Rämmele,
Mitarbeiter der Fa. Ciba-Geigy in Wehr-Ba-
den).

Die heutige Annahme, daß es zu einem ech-
ten Gewebsaufbau kommt, der vor allem die
Muskelmasse betrifft, wird in der Regel
nicht mehr geteilt.

„Tatsächlich kann die Zunahme der musku-
lären Kraft im Gegensatz zu dieser Annahme
prinzipiell und hauptsächlich nur durch Trai-
ning in Zusammenarbeit mit sinnvoller
Ernährung erreicht werden. Voraussetzung
ist ein reichliches Angebot von Eiweißen (2-
3 g pro Tag und kg Körpergewicht); unter
der zusätzlichen Wirkung anaboler Hormone
wird das Ergebnis allenfalls um etwa 5 %
übertroffen“ (6).

Beuker stellt die Frage, inwieweit diese Lei-
stungszunahme tatsächlich auf ein Muskel-
wachstum durch Eiweißanlagerungen zu-
rückzuführen ist. „Offensichtlich kommt es
nur zur Wassereinlagerung vor allen Dingen
im Bindegewebe zwischen den Muskelfasern
und im geringen Maß im Zellsaft der Mus-
kelfaser, die den Muskel insgesamt größer
erscheinen läßt. Zusätzlich wird durch die
Wassereinlagerung die mechanische Rei-
bung der kontraktiven Elemente in der Faser
gegenseitig verringert; dadurch nimmt
die Kontraktionsfähigkeit des Muskels zu
und vermehrt mittelbar die Kraft und das
Muskelvolumen. Für diese These spricht un-
ter anderem die Tatsache, daß die durch Ana-
bolika hervorgerufene Leistungs- und Form-
verbesserung im allgemeinen 5-6 Wochen
nach Absetzen der Hormone sich bereits wie-
der zurückgebildet hat. Allein durch Anabo-
lika kann man einen hohen Leistungsstand
nicht entwickeln und nicht halten; im Gegen-
teil: die Wirkung ist außerordentlich kurzfri-
stig und an die Zeit der Einnahme sowie die
Dosierung des Mittels gebunden“ (6,7).

Tatsache ist, daß die proteinanabole Wirkung von Testosteron und anderen androgenen Hormonen, einschließlich der anabolen Steroide, auf der Beeinflussung der DNS-RNS-Transkription beruht. Die Beeinflussung der Transkription wird mit Wahrscheinlichkeit initiiert (60, 76, 95, 96). „Aus der Förderung der DNS-RNS-Transkription durch die Stimulierung der Synthese von DNS-RNS-Polymerasen ist abzuleiten, daß Androgene und Anabolika die Neubildung von Strukturprotein nicht auslösen“ (69).

Die Förderung der Eiweißsynthese ist unspezifisch. Sie berührt den jeweiligen Mechanismus wahrscheinlich nicht, der die Eiweißsynthese in bezug auf eine gesteigerte Eiweißneubildung induziert (76, 95, 96).

Die Steuerung dieses Mechanismus wird intrazellulär ausgelöst, und zwar durch einen Mangel an Strukturproteinen, nicht aber durch androgene und anabole Steroide. Dieser Vorgang gilt auch für die Hypertrophie der Skelettmuskulatur (69). Demzufolge können anabole Steroide nur in Kooperation, das heißt in Zusammenhang mit Trainingsbelastung, die die Eiweißsynthese der Muskelzelle induziert, eingreifen (69).

Bei Hochleistungssportlern, egal welchen Geschlechts, sind bei Applikation von Anabolika zum Zwecke der Leistungssteigerung wahrscheinlich zwei Faktoren wirksam:

1. Der eiweißanabole Effekt. Infolge der Trainingsbelastung kommt es zu einer Strukturpassung der Muskulatur durch Hypertrophie. Dieser Anpassungsprozeß wird über die Steigerung der Strukturproteinsynthese gefördert.
2. Die Substitution von anabol wirksamen Steroidhormonen. Sie werden bei relativ hohen Trainingsbelastungen vermehrt benötigt. Sie können wahrscheinlich nicht vom Organismus im erforderlichen Umfang bereitgestellt werden, um einen positiven Trainingseffekt zu erhalten bzw. die eiweißanabole Wirkung des Trainings zu begünstigen (12).

„Die komplexe Abhängigkeit des eiweißanabolen Effekts einer zusätzlichen Applikation anaboler Steroide von der Relation Belastungs-Strukturpassung in der Muskulatur einerseits sowie zum Androgenenspiegel andererseits erklärt, warum nicht in jedem Falle, sondern nur bei Erfüllung einer Reihe von Bedingungen ein potenzierender Effekt beispielsweise auf die Kraftentwicklung nachzuweisen ist“ (69).

Neben *Beuker* weisen unter anderem auch *Krueskemper* und *Kochakian* darauf hin, daß der anabole Effekt im wesentlichen von der Proteinzufuhr abhängt (55, 60).

Zusammenfassend ist festzuhalten, daß anabole Steroide ohne Belastungsreiz keinen eigenen Effekt im Sinne der Auslösung einer Muskelhypertrophie besitzen.

Berücksichtigt man die Wachstumsphase des heranwachsenden Jugendlichen sowie die Versuche *Hettingers* an einer Gruppe 65–70 Jahre alter Menschen, denen ein Testosteronmangel zugrunde liegt, ist ein anderes Ergebnis möglich.

Im Zustand des angepaßten Gleichgewichts zwischen Training und Leistungsfähigkeit ergibt sich gewissermaßen kaum ein Effekt auf die muskuläre Leistungskomponente.

Hier besteht – legt man die Meersonsche Theorie zugrunde – kein Zwang zur Strukturpassung durch die Synthese von Strukturproteinen. Erfolgt eine Leistungssteigerung im Sinne der progressiven oder zyklischen Belastung mit der parallelen Verabreichung von Anabolika, so liegt ein deutlich potenzierender Effekt auf die Kraftentwicklung im Vergleich zum alleinigen Training zugrunde (48, 69).

„Als besonders effektiv in einem Hochleistungstraining erwies sich die Anwendung von Anabolika dann, wenn bereits ein stabiles und hohes Leistungsniveau in einer entsprechenden Aufbau- bzw. Vortrainingsperiode erreicht wurde und die weitere Leistungssteigerung keinen zusätzlichen Effekt auf das sportliche Leistungsvermögen hat oder eher negativ wirkt“ (69).

In dieser Situation ist es meistens möglich, durch die Verwendung von Anabolika mit einer parallel verlaufenden Steigerung der Trainingsbelastung „eine zusätzliche Leistungssteigerung durch Ausnutzung einer ohne Anabolika nicht mehr mobilisierbaren Anpassungsreserve zu erzielen“ (69).

So ergibt sich ein additiver Effekt der eingangs angeführten Faktoren, nämlich der eiweißanabole Effekt sowie der Effekt der Substitution von anabol wirksamen Steroidhormonen.

Mader sieht die enorme Leistungssteigerung der letzten Jahre in vielen Frauendisziplinen in der Verwendung anaboler Steroidhormone begründet. Hier wirken sich aufgrund des niedrigen Androgenspiegels und der geringen Ausprägung der Muskulatur bereits geringe Mengen anaboler Substanzen in Verbindung mit einer sogar geringen Trainingsbelastung positiv aus.

„In diesem Falle scheinen die durch Training erreichbaren Anpassungsmöglichkeiten aufgrund der besonderen hormonalen Voraussetzung der Frau und den dadurch vorhandenen Mangel an anabol wirksamen Steroiden sehr viel früher begrenzt zu werden als beim Mann. Damit wird aber die potenzierende Wirkung einer Applikation von anabolen Steroiden in Kombination mit dem Training ebenfalls größer“ (69).

Die Dosierung des Anabolikums richtet sich in der Regel nach der Belastungsgestaltung und -dauer. Normalerweise erfolgen Anabolika-Applikationen über einen Zeitraum von 6–8 Wochen bzw. 12 Wochen. Langzeitbehandlungen von mehr als 16 Wochen im Jahr sind in verschiedenen sportlichen Disziplinen wahrscheinlich. Auch sogenannte Dauerbehandlungen auf das ganze Jahr bezogen können zwar abgestritten und geleugnet werden, sind aber gewiß keine Seltenheit. In der Therapieanwendung wählt der Mediziner entsprechend der Indikation das notwendige Medikament.

Beim Mann werden Androgene in erster Linie bei allen Formen eines Androgenmangels verabreicht. Ihre Anwendung erfolgt hier im Sinne einer Substitutionstherapie (74).

Anabolika finden dann Anwendung, wenn diätetische Maßnahmen nicht mehr ausreichen, einen Eiweißmangel zu beseitigen, z. B. bei malignen (bösartigen) Tumoren, wo sie Adjuvantien bei der zytostatischen Therapie darstellen.

Anabolika werden außerdem verabreicht bei Osteoporose, schlecht heilenden Knochenbrüchen, aplastischen Anämien und nach Röntgenbestrahlungen, dem sogenannten Röntgenkater.

Mit einzelnen Anabolika wurden günstige Erfolge bei metastasierenden Mammakarzinomen beobachtet. Diese fanden dann anstelle der Androgene Anwendung (74).

Aufgrund der mit Anabolikagabe verbundenen Nebenwirkungen wird von ärztlicher Seite vor ihrer Verwendung im Sport gewarnt.

Welche Nebenwirkungen sind bekannt bzw. welche werden vermutet?

Der virilisierende Effekt bei Frauen ist der androgenen Komponente der Anabolikawirkung zuzuschreiben. Infolge der hohen männlichen Hormonkonzentration arbeitet die Hirnanhangdrüse fehlerhaft, was sich auf die durch sie angeregten Systeme überträgt. So sind Brustdrüenschwellungen bei Männern keine Seltenheit, weil zur Aufrechterhaltung des hormonellen Gleichgewichts entsprechend mehr weibliche Hormone produziert werden. Frosch- oder Glanzaugen, zurückzuführen auf eine Mehrausschüttung von Schilddrüsenhormonen, sind auch als eine typische Folge des anabolen Mißbrauchs anzusehen.

Da infolge der anabolen und androgenen Applikationen die körpereigene Sexualproduktion reduziert wird, muß hier ein antigonadotroper Effekt eingeräumt werden, der zur Blockierung der Spermatogenese bis zur Azoospermie führen kann, wobei diese Effekte dosisabhängig sind.

Bei der Anwendung im Kindes- und Jugendalter erfolgt eine vorzeitige Einleitung der Pubertät. Ferner liegt eine Verkürzung von Skelettreifung und Wachstum vor.

Leberschäden sind als die Folge langfristiger anaboler Anwendung bekannt und lassen sich unter anderem laborchemisch durch eine Fermenterhöhung nachweisen (4, 6, 89).

„Etwa dreißig Fälle sind in der Literatur beschrieben, wo nach langer Anabolikabehandlung Leberkrebs diagnostiziert wurde (wurde nur nach oraler Anabolikagabe beobachtet)“ (22).

Bezüglich der Re- bzw. der Irreversibilität von Nebenwirkungen sind nur zum Teil definierte Aussagen möglich.

„Offensichtlich ist aber schon jetzt, daß eine geringere Knochendichte sowie Potenzstörungen erhalten bleiben können, wenn die hormonelle Beeinflussung sehr lange Zeit andauert und vor allen Dingen über Depot-Injektionen ausgelöst wird“ (6).

Definitiv ist die Irreversibilität der Stimmveränderung bei der Frau (22).

Die Meinung, daß jeder Sportler durch Anwendung von Anabolika eine Leistungsverbesserung erfährt, ist irrig.

Ebensowenig ist die These zu vertreten, daß eine jede herausragende Leistungssteigerung auf die Einnahme von Anabolika zurückzuführen ist. In Anbetracht des regen Medikamenten- bzw. -mißbrauchs im Leistungssport hinkt trotz einer jeden Leistungsexplosion in Sport-, Trainer- und Journalistenkreisen der fade Nachgeschmack des unerlaubten Dopings hinterher.

Nach letztem Stand sind die in der Bundesrepublik Deutschland in Tabelle 6 aufgeführten Androgene/Anabolika durch das Bundesgesundheitsamt als Arzneimittel zugelassen und damit handelfähig. Sie sind in Apotheken nur auf Rezept erhältlich. Darüber hinaus existiert die sogenannte „Graue Ware“, Produkte, die das Bundesarzneimittelgesetz „unterwandern“. Aufgrund der Vielzahl dieser illegal eingeführten Produkte ist deren Darstellung unmöglich.

Betablocker

„Unter dem Begriff der Betarezeptorenblocker werden pharmakologisch wirksame Substanzen zusammengefaßt, die die sympathischen Überträgerstoffe an ihren Rezeptoren verdrängen und somit die Wirkung der Sympathikomimetika zu vermindern oder aufzuheben versuchen“ (52).

Als Folge ihrer parasympathischen Wirkungsweise sowie der Verminderung der Herzfrequenz und des Blutdruckes erfährt das Herz eine Entlastung. Aus diesem Grunde finden derartige Präparate Anwendung bei Myokardkranken wie auch bei infarktgefährdeten und -geschädigten Personen.

In Ausdauersportarten, in denen langfristig höhere Anforderungen an die kardiopulmonalen Eigenschaften sowie an die Energieerzeugung gestellt werden, verlieren die Betablocker absolut ihre Bedeutung, dort wirken sie sogar leistungshemmend. In Sportarten mit kaum nennenswerten körperlichen Anstrengungen behält sich die Medizinische Kommission des IOC das Recht vor, die Betablocker-Anwendung zu überprüfen (11).

Diuretika

Bei diesen Substanzen handelt es sich um harntreibende Mittel auf der Basis von Nierenreizstoffen. In der Therapie finden sie Anwendung bei Wasseransammlungen in Geweben und bei Bluthochdruck.

Die Anwendung von Diuretika hat in den Sportarten Bedeutung, in denen die Athleten in Gewichtsklassen starten, wie z. B. Gewichtheben, Boxen oder Ringen.

Um schnell das in der jeweiligen Startklasse erforderliche Wettkampfgewicht „auf die Waage“ zu bringen, werden häufig Diuretika erteilt. Nicht selten erfolgt eine Kombination aus „Abkochen“, also Gewichtsverlust durch Flüssigkeitsverlust, z. B. durch Saunagänge, und Diuretika.

M2 = 0364500011	ID = Hormone (natürliche und synthetische) und ihre Hemmstoffe
HA = Anadur®	Sexualhormone (ohne hormonelle Kontrazeptiva)
DA = Spritzampullen	Androgene und/oder Anabolika
HE = Pharmacia Arzneimittel	AS = 1
IS = 31HO1	ST = Oxymetholon (INH)
ID = Hormone (natürliche und synthetische) und ihre Hemmstoffe	
Sexualhormone (ohne hormonelle Kontrazeptiva)	
Androgene und/oder Anabolika	
AS = 1	M2 = 0226342022
ST = Nandrolon-3-(4-hexyloxyphenyl)-propionat	HA = Primobolan® Depot
Benzylalkohol	DA = Spritzampullen
	HE = Schering
	IS = 31HO1
	ID = Hormone (natürliche und synthetische) und ihre Hemmstoffe
	Sexualhormone (ohne hormonelle Kontrazeptiva)
	Androgene und/oder Anabolika
	AS = 1
	ST = Metenolon (INN)
M2 = 0586700011	
HA = Andriol®	M2 = 0362400011
DA = Kapseln	HA = Proviron®-25
HE = Organon	DA = Tabletten
IS = 31HO1	HE = Schering
ID = Hormone (natürliche und synthetische) und ihre Hemmstoffe	IS = 31HO1
Sexualhormone (ohne hormonelle Kontrazeptiva)	ID = Hormone (natürliche und synthetische) und ihre Hemmstoffe
Androgene und/oder Anabolika	Sexualhormone (ohne hormonelle Kontrazeptiva)
AS = 1	Androgene und/oder Anabolika
ST = Testosteronundecanoat (INNm)	AS = 1
	ST = Mesterolon (INN)
M2 = 0430600021	
HA = Deca-Durabolin® 50 mg	M2 = 0207610011
DA = Spritzampullen	HA = Steranabol®
HE = Organon	DA = Stechampullen
IS = 31HO1	HE = Farmitalia
ID = Hormone (natürliche und synthetische) und ihre Hemmstoffe	IS = 31HO1
Sexualhormone (ohne hormonelle Kontrazeptiva)	ID = Hormone (natürliche und synthetische) und ihre Hemmstoffe
Androgene und/oder Anabolika	Sexualhormone (ohne hormonelle Kontrazeptiva)
AS = 1	Androgene und/oder Anabolika
ST = Nandrolondecanoat	AS = 1
	ST = Clostebol (INN)
M2 = 0528800011	
HA = Plenastril®	
DA = Tabletten	
HE = Grünenthal	
IS = 31HO1	

Tab. 6 Fortsetzung Seite 30.

M2 = 0239220011	M2 = 0239220021
HA = Stromba [®]	HA = Strombaject [®]
DA = Tabletten	DA = Spritzampullen
HE = Winthrop	HE = Winthrop
IS = 31HO1	IS = 31HO1
ID = Hormone (natürliche und synthetische) und ihre Hemmstoffe Sexualhormone (ohne hormonelle Kontrazeptiva) Androgene und/oder Anabolika	ID = Hormone (natürliche und synthetische) und ihre Hemmstoffe Sexualhormone (ohne hormonelle Kontrazeptiva) Androgene und/oder Anabolika
AS = 1	AS = 1
ST = Stanozolol (INN)	ST = Stenazolol

Tab. 6 Auszug aus der ABDA-Datenbank: Anabole – androgene Arzneimittel. M2 = Interne Computer-nummer; HA = Handelsname; DA = Darreichungsform; HE = Hersteller; IS = Indikationsschlüssel; ID = Identität; AS = Anzahl der enthaltenen Arzneimittel; ST = genaue chemische Bezeichnung des Inhaltsstoffes (genauer Wirkstoff) (aus 1).

Die Folge ist meist, daß der Athlet aufgrund dieser Prozedur im Wettkampf weit hinter seinem Leistungsvermögen zurückbleibt; Muskelkrämpfe als Folge des gestörten Mineralhaushaltes und Zusammenbrüche sind keine Seltenheit.

Hier steht die Forderung nach einer besseren Trainingsplanung und sorgfältiger diätetischer Beratung sowie die Einhaltung eines bestimmten Eßverhaltens im Hinblick auf Wettkämpfe an. Außerdem hat die Anwendung von Diuretika im Sport die Aufgabe, den Urinest negativ ausfallen zu lassen, indem man versucht, eine Verminderung der im Urin konzentrierten Dopingmittel zu erreichen und somit die untere Nachweisgrenze zu unterschreiten. Unerwünschte Nebenwirkungen als Folge des Diuretikamißbrauchs können sich unter anderem in Form der Harnsteinbildung sowie der Hypokaliämie äußern, da hier das für die Muskelarbeit so notwendige Kalium ausgeschieden wird.

Verbotene Methoden

Blutdoping

Blutdoping trifft im Sport dann zu, wenn der Tatbestand der Infusion von Vollblut oder

von Zubereitungen mit Erythrozyten vorliegt, um den Hämoglobingehalt des Blutes überdurchschnittlich zu erhöhen. Voraussetzung dafür ist natürlich, daß keine medizinische Indikation für eine derartige Behandlungsmaßnahme vorliegt.

Da viele Athleten auf die Reinfusion körpereigenen Blutes beharren, wird der jeweilige Akteur vorher „zur Ader gelassen“, und es erfolgt die Abnahme einer bestimmten Blutmenge. Da die Gesamtblutmenge des Körpers reduziert wurde, trainiert der Athlet jetzt im Zustand relativer Blutarmut (11).

Die Wirkungsweise des Blutdopings im Hinblick auf die Sauerstoffkapazität des Blutes wird von Wissenschaftlern unterschiedlich kommentiert. Jedoch scheint der Trend in die Richtung zu gehen, daß mehrheitlich der angebliche Effekt des Blutdopings bezweifelt wird.

Gründe, die gegen die Wirksamkeit des Blutdopings sprechen, werden von *Donike* wie folgt angeführt: „Der Sportler wird durch die Abnahme des Eigenblutes geschwächt. Das organische Leistungsvermögen ist über einen längeren Zeitraum reduziert, Trainingsleistungen bleiben weit hinter den Erwartungen zurück.“ Und schließlich: „Die Blutzellen haben nur eine begrenzte Lebensdauer. Ein

hoher Prozentsatz der Zellen ist bei der Reinjektion bereits zerstört. Die zerstörten Blutkörperchen führen im Organismus zu verstärkter Belastung der Leber und des Kreislaufs“ (21).

Pharmakologische, chemische und pharmakologische Manipulation

Hierunter versteht man das Verbot der Verwendung von Substanzen und Methoden, die sowohl die Unversehrtheit als auch die Rechtsgültigkeit von Urinproben beeinflussen, z. B. Katheterisierung, Urinaustausch, Urinverdünnung, Unterdrückung der renalen Elimination, etwa durch Probenecid, einem Urikosurikum, das die Harnsäurebildung hemmt und im Krankheitsbild bei Gicht angezeigt ist sowie durch verwandte Verbindungen (11).

Ziel dieser verbotenen Methode ist es, unlauterer Manipulation bei Urinproben (s. Kap. „Dopinghäufigkeit, S. 38ff.) vorzubeugen.

Wirkstoffgruppen, die nur mit gewissen Einschränkungen zugelassen sind

Alkohol

Grundsätzlich ist Alkoholgenuß nicht verboten.

Die internationalen Fachverbände können jedoch Alkoholkontrollen in einigen Sportarten verlangen (11).

Lokalanästhetika

Die Verabreichung von verschiedenen Lokalanästhetika – mit Ausnahme des Kokains – ist gestattet, wenn lokal oder intraartikulär (i. a.) injiziert wird und eine ärztliche Indikation vorliegt.

Die Medizinische Kommission des IOC muß über Diagnose, Dosis und Verwendungsart schriftlich informiert werden (11).

Kortikosteroide

Kortikosteroide liegen sowohl in natürlicher als auch in synthetischer Form vor und fungieren als entzündungshemmende Substanzen, die auch anästhesierend wirken. Sie beeinflussen die körpereigene Kortikosteroidkonzentration und verursachen unter anderem euphorische Zustände.

Die Medizinische Kommission des IOC gestattet in folgenden Formen die Kortikosteroidanwendung:

- bei äußerer Anwendung (Ohr, Auge)
- bei Inhalationstherapien
- bei lokalen und intraartikulären Injektionen

Verboten ist die Anwendung:

- intramuskulär (i. m.)
- intravenös (i. v.)
- oral

Auch hier muß die intraartikuläre und lokale Kortikosteroidbehandlung der Medizinischen Kommission des IOC schriftlich mitgeteilt werden (11).

Nachweismöglichkeiten – Durchführungsbestimmungen

Die Aufgabe der Dopinganalytik besteht darin, mit den derzeit zur Verfügung stehenden naturwissenschaftlichen Methoden und technischen Möglichkeiten einen definitiven Dopingnachweis zu erbringen oder auszuschließen.

Der Nachweis der aufgenommenen Substanzen wird durch die Entnahme von Körperflüssigkeit, in der Regel Urin, erbracht. Neben einer relativ einfachen Entnahmetechnik von Urin liegt der Gehalt der im Harn vorhandenen Stoffe wesentlich über dem des Blutes, was auf die Konzentrationsfunktion der Niere zurückzuführen ist. Jedoch kann Urin nicht direkt für die Analyse verwendet werden, weil eine Aufbereitung der Proben erforderlich ist. Diese Aufbereitung erfolgt durch Extraktion mit dem organischen Lösungsmittel Diäthyläther (19, 81).

Das aus einer Dopinganalyse hervorgehende Ergebnis kann eindeutig negativ, eindeutig positiv oder zweifelhaft sein.

Ein eindeutiges negatives Ergebnis liegt dann vor, wenn die Analyse keinen Nachweis einer verbotenen Substanz erbringen konnte.

Von einem eindeutig positiven Ergebnis wird dann gesprochen, wenn die chemische Struktur des Dopingmittels angegeben, d. h. eindeutig definiert werden kann.

„Die chemische Analyse ergibt ein zweifelhaftes Resultat, wenn aufgrund von Gruppenreaktionen das Vorhandensein einer normalerweise im Urin nicht vorkommenden Verbindung nachgewiesen werden kann, diese jedoch wegen fehlender Vergleichssub-

stanzen und nicht ausreichender Menge nicht eindeutig identifiziert werden kann“ (19). Liegt dieser Fall vor, so wird das Resultat trotzdem als negativ angesehen.

In der heutigen Dopinganalytik finden folgende Verfahren Anwendung:

- Dünnschichtchromatographie
- Gaschromatographie
- Massenspektrometrie

Die Aufgabe der Dünnschichtchromatographie besteht in der Überprüfung des Vorhandenseins nichtflüchtiger Substanzen. Hierbei werden Substanzgemische, die sich auf einer mit einem Absorbens beschichteten Platte befinden, im Mikromaßstab aufgetrennt (Abb. 7).

Die Gaschromatographie untersucht auf flüchtige Substanzen. Diese Substanzen werden bei 200–300 °C verdampft. Die hieraus resultierenden Dämpfe werden dann in einer Trennsäule aufgespalten. Am Ende der Säule werden die einzelnen Fraktionen von einem Detektor registriert (Abb. 8). Weniger von Vorteil bei der Gaschromatographie ist, daß die Detektoren einzelne Verbindungen nicht voneinander unterscheiden können und die Substanzen verdampft werden müssen, so daß Zersetzungen bei gewissen temperaturempfindlichen Substanzen möglich sind.

Dieser offenkundige Nachteil kann korrigiert werden, indem als Detektor beim Gaschromatographen ein Massenspektrometer (Abb. 9) benutzt wird. So sind Verwechslungen mit anderen Substanzen ausgeschlossen.

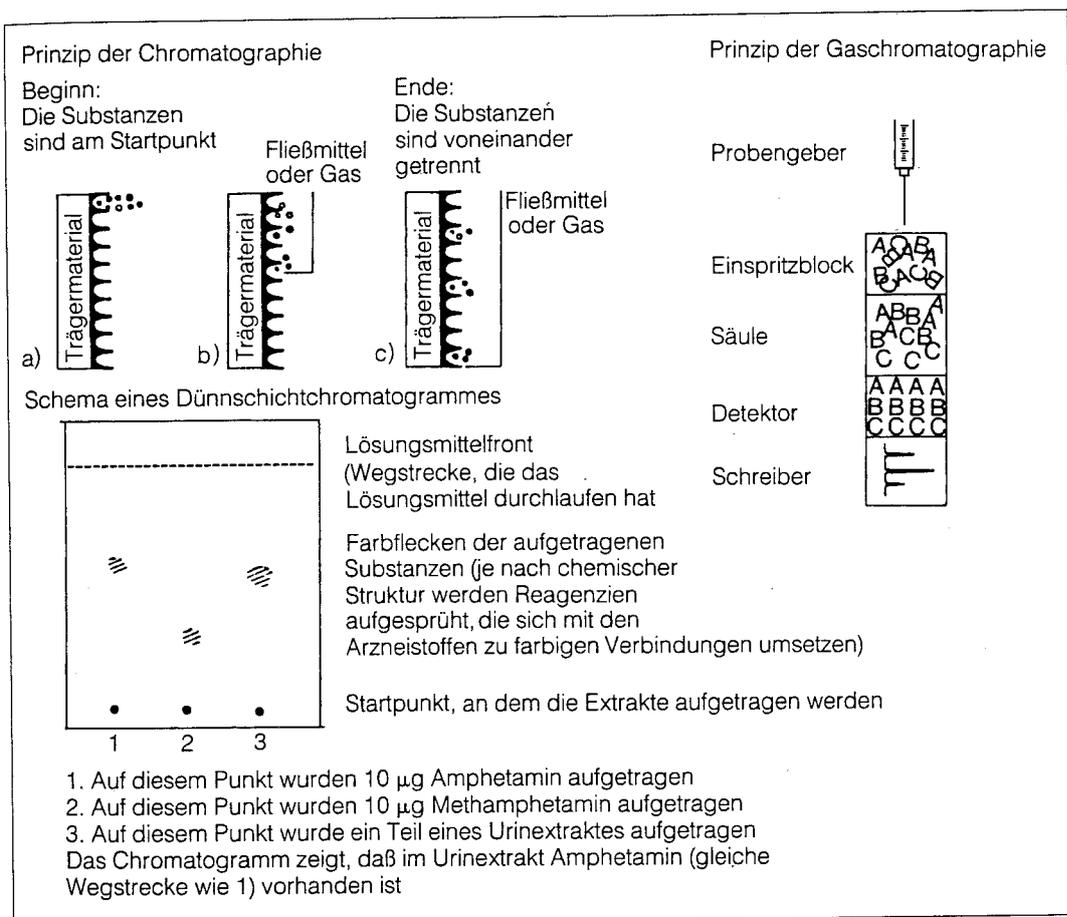


Abb. 7 Schema eines Dünnschichtchromatogramms und Prinzip der Gaschromatographie (3).

Ferner können auch unbekannte Verbindungen weitgehend erkannt werden (Abb. 10). Das Verfahren der kombinierten Gaschromatographie/Massenspektrometrie tritt insbesondere dann in den Vordergrund, wenn aufgrund des geringen Dampfdrucks einer Verbindung eine polare Trennsäule absolut nicht bzw. nur eingeschränkt für die Bestätigungsanalyse der Gaschromatographie verwendet werden kann.

Bezugnehmend auf die Dopingproblematik ermöglicht dieses Verfahren den Nachweis metabolisierter anaboler Steroide im Harn. Darüber hinaus führt die Gaschromatogra-

phie/Massenspektrometrie-Kombination im Hinblick auf die Substitution anaboler Steroide durch exogene Testosteron-Zufuhr zu sehr guten Ergebnissen. Sie macht es sogar möglich, diese im Sport mißbräuchliche Maßnahme aufzudecken.

„Eine Differenzierung von endogen und exogenem zugeführtem Testosteron ist über das Verhältnis Testosteron zu Epitestosteron, den Testosteron-Epitestosteron-Quotienten, möglich“ (3, 15, 19, 26).

Das heißt, daß nach exogenem zugeführtem Testosteron die Konzentration des Testosteron-Konjugates signifikant ansteigt, während

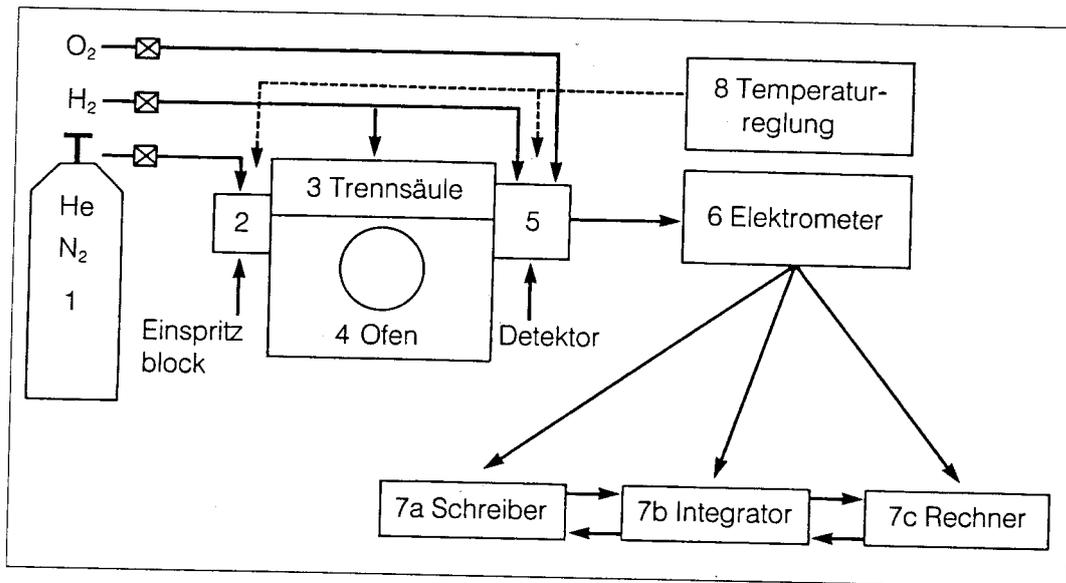


Abb. 8 Mechanismus der Gaschromatographie (19).

Durch den Gaschromatographen strömt vom Einspritzblock (2) herkommend über die Trennsäule (3) bis in den Detektor (5) Trägergas (1, He = Helium oder N₂ = Stickstoff). Die Substanz wird in den Einspritzblock eingespritzt. Substanzgemische werden auf der Trennsäule (3) aufgetrennt und erreichen den Detektor nach verschiedenen Zeiten. Im Detektor werden die Substanzen in der Regel in einer Wasserstoff-(H₂-)Sauerstoff-(O₂-)Flamme verbrannt. Der in einem elektrischen Feld entstehende Strom ist proportional der Substanzmenge. Er wird in dem Elektrometer (6) verstärkt und über die Ausgabeinheiten Schreiber (7a), Integrator (7b) und/oder Rechner (7c) angezeigt. Der Schreiber (7a) liefert ein Chromatogramm.

die Epitestosteron-Konzentration konstant bleibt. Hierdurch verändert sich das Bild des Steroidspektrums. Da individuelle Schwankungen berücksichtigt werden müssen und diese natürlich auszugleichen sind, muß ein entsprechender Grenzwert festgelegt werden, der zur Zeit bei einem Verhältnis von Testosteron- zu Epitestosteron-Konjugat von 6 liegt (24).

Das Dopingkontrollverfahren der Olympischen Spiele in München gilt als Vorbild für die meisten internationalen Fachverbände. Die zu kontrollierenden Athleten werden in der Regel nach Plätzen ausgelost. Eine bedeutende Rolle spielt die Kapazität des Labors, von der die Anzahl der Ausgelosten in erster Linie abhängt. Liegt bei einem Aktiven ein dopingverdächtiges klinisches Symptom vor, so kann derjenige von dem jeweili-

gen autorisierten Personalverband über die Auslosung hinaus einer Kontrolle zugeführt werden. Mehrfache Dopingkontrollen eines Athleten sind möglich. Denunziationen werden nicht zur Kenntnis genommen.

Der Athlet, der sich einer Kontrolle unterziehen muß, wird vor der Abnahme seiner Harnprobe informiert. Er erhält eine mehrsprachige Aufforderung, deren Empfang er bestätigt. Diese Aufforderung gibt Auskunft über die Zeit und den Erscheinungsort, wo die Dopingkontrolle stattfinden wird. Rechtlich steht dem Athleten zu, eine dritte Person mitzubringen, die, wie er, die Dopingkontrolle überwacht und die Korrektheit des Verfahrens bestätigen soll.

Mit Hilfe seiner offiziellen Teilnehmerkarte weist der zu überprüfende Athlet seine Iden-

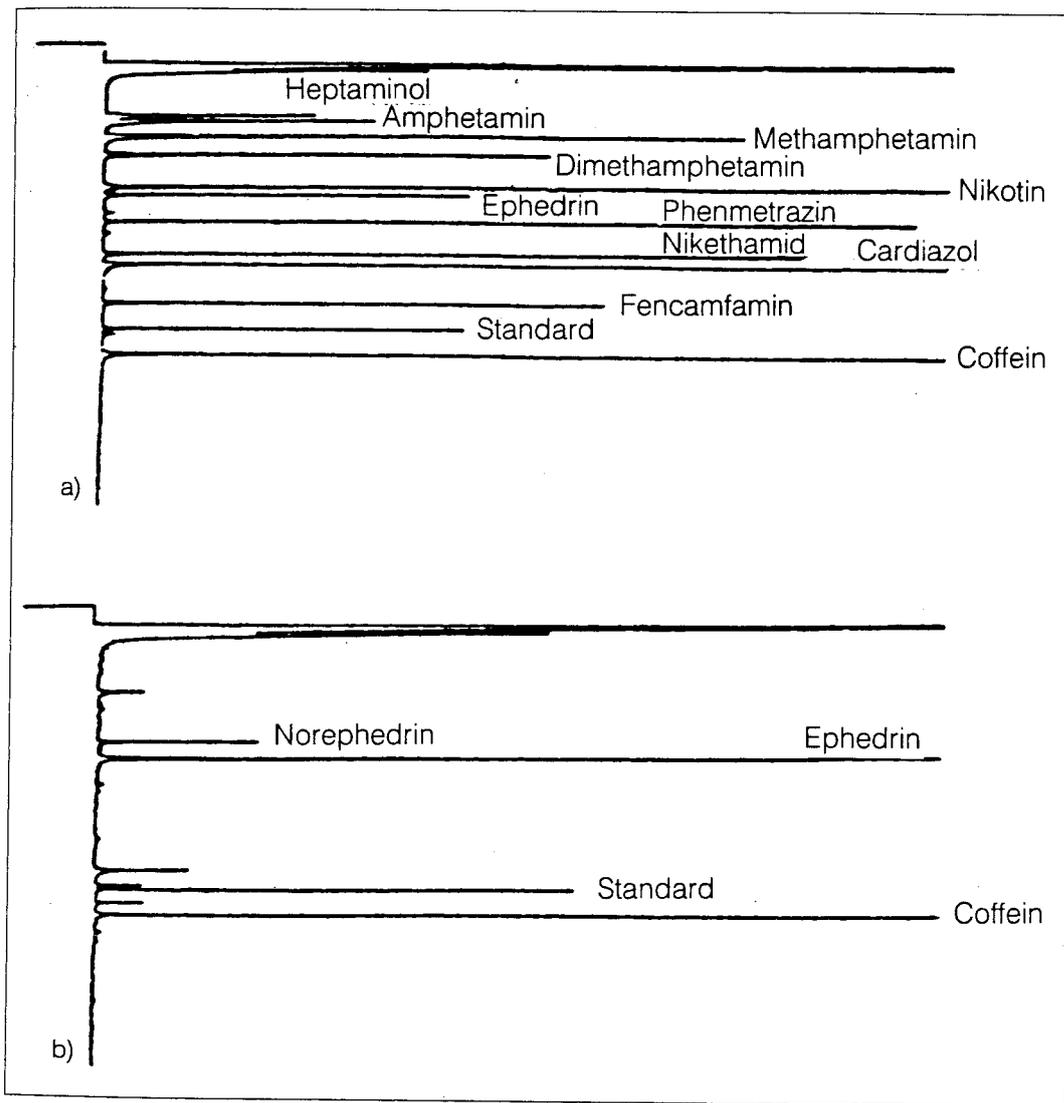


Abb. 9 Eichlösung zum Nachweis von stimulierenden Dopingmitteln mit Hilfe der Gaschromatographie (a). Positiver Dopingfall mit Ephedrin als appliziertem Wirkstoff und Norephedrin als Metabolit des Ephedrins (b) (nach 22).

tität nach. Er wird dann in den Abnahme-
raum gerufen – die Anzahl der sich dort auf-
haltenden Personen ist vorgeschrieben – wo
er unter Aufsicht des Arztes seinen Harn in
ein Gefäß füllt. Dieses Gefäß, z. B. aus Glas
oder Plastik, muß die Codennummer in einer
nicht veränderbaren Form aufweisen.

Kurz nach der Probenahme wird der pH-
Wert überprüft. Danach wird die Hälfte des
Harns in ein zweites Gefäß mit der gleichen
Codenummer gefüllt, die sogenannte B-Pro-
be, die eventuell für eine nochmalige Kon-
trolle, den sogenannten Recheck, vorgese-
hen ist.

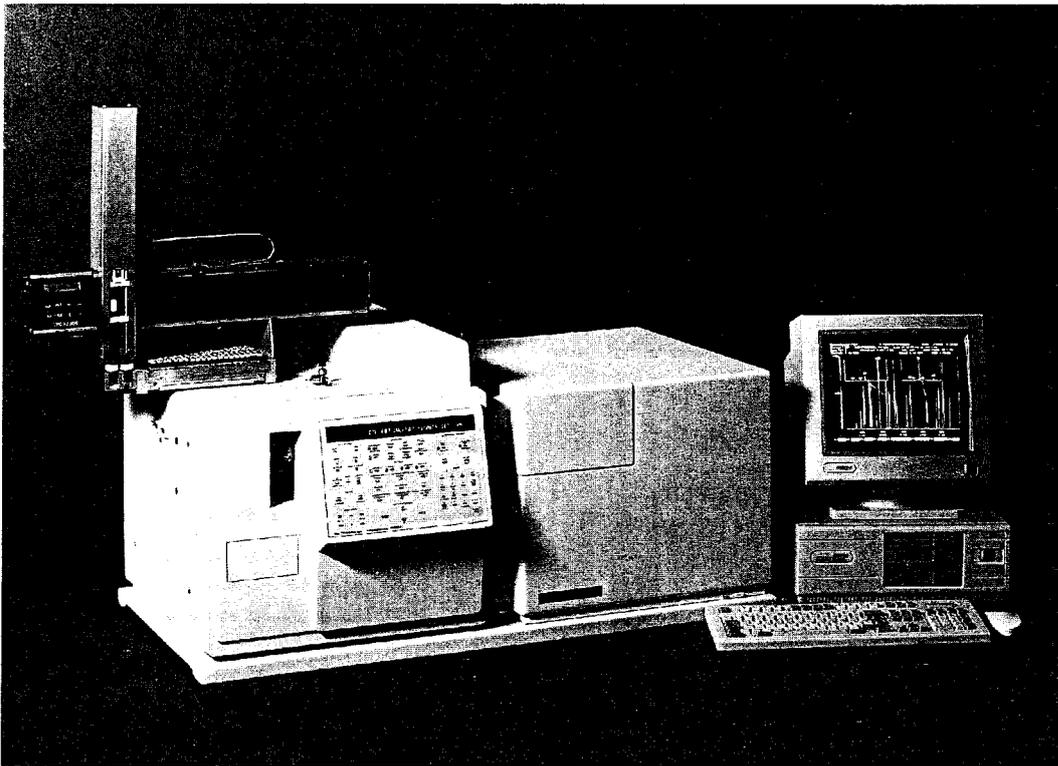


Abb. 10 ITS 40 - Ion trap system (GL/MS-System mit Autosampler A 200 S der Firma Finnigan MAT GmbH). Dieses System findet vor allem in den USA Einsatz bei Dopinguntersuchungen.

Die Bestätigung des korrekt verplombten Gefäßverschlusses und der unlösbar angebrachten Codenummer erfolgt in Form der Unterschrift vom Athlet und dessen mitgebrachter Person im Untersuchungsprotokoll. Außerdem unterschreiben gleichzeitig sowohl der abnehmende Arzt als auch der Leiter der Kontrollstation und eventuell ein Vertreter des betreffenden internationalen Verbandes, sofern dies von den Fachverbänden gewünscht wird.

Das sich in einem versiegelten Umschlag befindliche Protokoll erhält der Kontrolleur; die Harnprobe wird unter Verschluss und gegen Quittung dem Labor übermittelt. Innerhalb von 24 Stunden hat die Probeanalyse zu erfolgen. Ist der Befund positiv, wird der Vorsitzende der Medizinischen Kommission verständigt. Dieser hält dann Rückspra-

che mit dem Arzt des entsprechenden Landes. Der Vorsitzende der Medizinischen Kommission kann nun auf Wunsch eine Überprüfung anhand der für die Gegenprobe, die B-Probe, abgenommenen zweiten Harnmenge vornehmen lassen.

Die B-Probe kann entweder von einer anderen Mannschaft in demselben oder in einem anderen bevollmächtigten Labor durchgeführt werden (24, 79).

Auf Vorschlag der Medizinischen Kommission des IOC kann das Exekutivkomitee bei Olympischen Spielen nur den Ausschluß des Athleten bei dieser Veranstaltung verlangen. Außerdem geht eine Platzierung, soweit bereits vorhanden, verloren.

Im Anschluß daran erfährt der Internationale Fachverband eine offizielle Benachrichti-

gung; nach internen Satzungen oder Dopingregeln spricht dieser eine Sperre aus.

Anzumerken ist, daß die Dauer einer Sperre im Einzelfall zeitlich stark variieren kann.

Hierzu werden nachfolgend zwei Beispiele angeführt, die verdeutlichen, daß von Fachverband zu Fachverband mit unterschiedlichem Maßstab gemessen wird:

Der Internationale Leichtathletikverband (IAAF) sperrt zunächst auf Lebenszeit. Diese ausgesprochene Lebenszeitsperre wird in

der Regel auf Antrag des Nationalen Verbandes auf 18 Monate reduziert. Dagegen spricht der Internationale Radsportverband (UCI) bei einem erstmaligen Dopingvergehen eine nur einmonatige Sperre aus (23).

Man kann selbstverständlich mit Empörung von seiten der betroffenen Athleten sowie vom Hagel öffentlicher Kritik ausgehen ob soviel Zerrissenheit unter den verschiedenen internationalen Fachverbänden bei Bestrafung des gleichen Tatbestandes.

Dopinghäufigkeit

Aussagen über das Dopingverhalten und die Dopinghäufigkeit in den einzelnen bundesdeutschen und auch internationalen Verbänden werden in der Literatur extrem spärlich bzw. gar nicht aufgegriffen; lediglich die Presse gibt vereinzelte Informationen über aufgefallene Dopingsünder.

Worin liegen mögliche Gründe für diese Informationslücke? Tatsache ist, daß auf nationaler wie auch internationaler Ebene sowohl im Training als auch auf bedeutenden Sportveranstaltungen Dopingkontrollen anfallen und durchgeführt werden.

Von daher müßte genügend Datenmaterial zur Verfügung stehen. Allerdings muß dann gleichzeitig auch die Frage nach der Greifbarkeit dieses Datenmaterials sowie die Frage nach dessen Objektivierbarkeit erhoben werden.

Die Schwere der sich hier auftuenden Problematik gleicht einem „Faß ohne Boden“. Die Basis der Vergleichbarkeit zwischen den einzelnen Verbänden einschließlich der Zahl der tatsächlich entdeckten Tatsache erschüttert, daß die Verbände mit unterschiedlicher Häufigkeit und Intensität Dopingkontrollen – angekündigte und auch nicht angekündigte – durchführen.

So hat z. B. der DLV vor 1989 während der Trainingszeit seiner Athleten keine Dopingkontrollen durchgeführt.

Bei deutschen Leichtathletikmeisterschaften werden ca. 12–24 Proben bei einer Starterzahl von ungefähr 1 800–2 000 Teilnehmern erhoben.

Bei der Rheinland-Pfalz-Rundfahrt der Radrennfahrer 1987 waren 120 Teilnehmer am Start. In einem Zeitraum von neun Tagen wurden hier durchschnittlich 5 Proben am Tag durchgeführt; damit waren rund 40 % der Teilnehmer überprüft.

Über das Jahr betrachtet, wird der Radsport relativ gut durch Dopingkontrollen überwacht. Der Grund liegt in der Vielzahl der zu fahrenden Wettbewerbe, die in die Trainingsstruktur des Radrennfahrers eingebettet sind, mit dem Ziel, taktische Fähigkeiten zu schulen und diese in einem großen Teilnehmerfeld entsprechend umzusetzen (persönliche Mitteilung von Herrn Prof. Dr. M. Donike).

Seit September 1989 werden auch außerhalb der Wettkämpfe Dopingkontrollen durchgeführt; davon betroffen sind die Sportarten: Leichtathletik, Gewichtheben, Rudern und Eisschnellauf. Seit Mitte 1990 müssen sämtliche Kadermitglieder der bundesdeutschen Spitzenverbände auch während des Trainings mit Kontrollen rechnen.

Welcher Verband möchte nicht nach außen seine „weiße Weste“ zeigen – ist „Nestbeschmutzung“ in eigenen Reihen überhaupt vertretbar?

An dieser Stelle sei ein theoretisches Beispiel erlaubt, das die Denkweise im Sportgeschehen möglicherweise widerspiegelt:

Verband X hat in einer Disziplin nur zwei hervorragende Ausnahmeathleten, die im internationalen Vergleich bestehen und sowohl für Platz als auch Sieg immer gut sind. Auf

Wettkämpfen fallen ihre Urinproben stets negativ aus, was natürlich erwartet wird.

In unmittelbarer Zukunft, das heißt in 6-7 Monaten, stehen die Olympischen Sommerspiele an, und unsere beiden Könner bereiten sich eifrig darauf vor. Plötzlich werden beide Athleten während ihres Trainings von einer unangekündigten Dopingkontrolle ihres Verbandes überrascht, der sie sich nun unterziehen müssen; die Ergebnisse sind positiv.

Folge: Die Athleten werden gesperrt. Die Funktionäre des Verbandes und die Trainer, müssen die Medaillenhoffnungen begraben, um die natürlich auch die Nation betrogen wird. Die die Athleten behandelnden Ärzte erhalten Kritik, und jeder schiebt die Schuld dem anderen zu.

Mitläufer, die allenfalls „Blech“ erringen können, vertreten nun das Land, es gibt keine Medaillen und international lacht man über das gelungene „Husarenstück“ von Verband X, der sich selbst zwei „Kuckuckseier“ ins Nest gelegt hat. Jedoch, man hat die Gewähr und die Genugtuung, als wohl einziger Verband sportlich „sauber“ zu sein, wie es nun einmal sportliche Ethik, Fairneß, Moral und medizinisches Handeln gebieten.

Man muß einer völlig naiv-infantilen Denkweise unterliegen, um davon ausgehen zu können, daß die heutigen weltumgreifenden großen sportlichen Spiele noch immer im ursprünglichen Geist und Ideal der genuinen Olympischen Idee stattfinden. Gewiß nehmen viele Nationen sowohl aktiv als auch passiv an diesem Ereignis teil, jedoch ist die Basis für dieses Spektakel eine andere geworden.

In unserem obigen Fall hieße das, sich bewußt seine besten „Rennpferde“ aus dem Stall zu nehmen, was weder dem nationalen Geist noch dem mittlerweile arg strapazierten kommerzialisierten Sport entspricht.

Sicherlich werden heutzutage Dopingkontrollen durchgeführt, die auch positiv ausfallen, und es wird auch bestraft – allerdings unterschiedlich hart.

Jedoch sind es in der Regel nicht die „Großen“ des Sports, die nationalen Aushängeschilder, die mit ihren herausragenden Leistungen auffallen und ständig ins Rampenlicht gezerrt werden. Sei es, weil sie tatsächlich über hervorragendes genetisches Material, anthropometrische Merkmale, Talent, einen guten Trainer sowie eine entsprechende sportmedizinische Betreuung verfügen; oder sei es, weil diese Könner und ihr sportlicher „Adjutantenstab“ mit Cleverneß, Routine und Wissen um die Wirkungsweise und Nachweismöglichkeiten gewisser „Rekordsubstanzen“, die Athleten zum Zeitpunkt X „sauber“ erscheinen lassen.

Hier und da werden meist durchschnittliche Mitläufer des Dopings überführt, die in der Regel mit dem tatsächlichen Ausgang eines Wettbewerbes nichts zu tun haben; die Zahl der Aberkennung Olympischer Medaillen im nachhinein ist relativ gering.

Diese von Verbänden meist nur gering durchgeführten Aktionen scheinen daher oft den Charakter einer Alibifunktion zu übernehmen, so daß nach außen der Eindruck eines gut organisierten, nicht zu passierenden feinmaschigen Netzes entsteht. In der Realität ist wohl ein größeres Ausmaß anzunehmen, da die Zahl der bei einer Dopingkontrolle erfaßten positiven Fälle nur einen geringen Teil einer in Wirklichkeit viel höher liegenden Dunkelziffer erfaßt. Die im Jahr 1986 aufgedeckten Dopingfälle werden in Tabelle 7 aufgezeigt.

Dem Deutschen Leichtathletikverband (DLV) wird von seiten der Aktiven und ehemals Aktiven eine doppelbödiges Moral nachgesagt.

Bouschen, deutscher Dreisprungmeister, und *Westermann*, ehemalige Diskusweltrekordlerin, behaupten, daß der DLV das Interesse der Athleten nicht vertritt, da er nicht beharrlich den Kampf gegen das Doping betreibt.

Bouschen beanstandete: „Wir haben dem DLV vorgeschlagen, sich beim Internationalen Leichtathletik-Verband IAAF für unan-

Verband	Gesamt	Positive	Prozent	Substanzen
1 Bundesverband Deutscher Gewichtheber	53	5	9,43	Nandrolon (4) Testosteron (1)
2 Bund Deutscher Radfahrer	467	7	1,50	Ephedrin (2), Nandrolon (1) Clostebol (4)
3 Deutscher Bahnengolfverband	12	0		
4 Deutscher Bob- und Schlittenverband	12	0		
5 Deutscher Eishockeybund	12	0		
6 Deutsche Eisschnelllaufgemeinschaft	9	0		
7 Deutscher Fechterbund	62	0		
8 Deutscher Leichtathletik Verband	140	2	1,43	Testosteron (1), Nandrolon (1)
9 Deutscher Rollsportbund	5	0		
10 Deutscher Schützenbund	229	5	2,18	Oxprenolol (2), Sotalol (1) Propranolol (2)
11 Deutscher Schwimmverband	99	0		
12 Deutsche Triathlonunion	4	0		
13 Deutscher Tanzsportverband	41	0		
14 Deutscher Verband für Modernen Fünfkampf	152	0		
15 Motocross	3	1	33,33	Propranolol (1)
16 Deutsche Reiterliche Vereinigung	159	1	0,63	Meclofenaminsäure (1) + Phenylbutazon (1) + Oxyphenbutazon (1)
17 Ausländische Verbände	706	58	8,22	Nandrolon (31), γ -hydroxybuttersäure (11), Testosteron (7), Stanozolol (7), Boldenon (3), Metandienon (3), Ephedrin (3), Norephedrin (4), Oxprenolol (3), Methyltestosteron (1), Phentermin (1), Propoxyphen (1)
Verbände total	2 165	79	3,65	
Gesamt Deutsche Verbände und internationale Meisterschaften in der BRD	1 459	21	1,44	
Ausländische Verbände	706	58	8,22	

Tab. 7 Probenstatistik 1986: Ergebnis der A-Analysen (persönlich überreicht von Prof. Dr. M. Donike, Institut für Biochemie, Köln).

gemeldete Doping-Kontrollen im Training stark zu machen. Aber nichts ist geschehen“ (9). In gleicher Weise gab *Liesel Westermann* zu verstehen: „Vor einem Wettkampf 1974 wurden wir in einer Mannschaftssitzung offiziell gewarnt: Denkt an die sechs Wochen, denn in Rom wird kontrolliert. Das ist die doppelböckige Moral des Verbandes. Sie ist bis heute nicht vom Tisch“ (102).

Derartige Vorwürfe lösten bei den zuständigen Ansprechpartnern herunterspielende und abwertende Reaktionen aus. Der damalige DLV Präsident Dr. *Munzert*, inzwischen abgelöst durch Herrn *Helmut Meyer*, erklärte: „Das Doping-Problem ist nicht so eklatant, wie es dargestellt wird“ (73).

Der Dopingtodesfall der Mainzer Siebenkämpferin *Birgit Dressel* stützt die Aussage *Munzerts* nicht. Im Gegenteil, der Tod *Dressels* zeigt tendenziell eine andere, eine falsche Richtung, nämlich anstelle rücksichtslos gegen das Doping vorzugehen, wird der Verdacht der Athleten stark erhärtet, daß es stillschweigend als ein geringes Übel geduldet wird (49).

Eine weitere Bestätigung schmutziger Prozeduren gab in einem Beitrag der Zeitung „La Republica“ der ehemalige Trainer des 200 m-Weltrekordlers *Pietro Mennea*, *Carlo Vittori*, preis. Er beschuldigt den Italienischen Leichtathletikverband (FIDAL), seit 1985 in Besitz einer Dopingzentrale zu sein, die anabole Steroide an die Athleten verteilt.

„*Vittori* erklärte, in Briefen an Spitzensportlern sei diesen für den Fall, daß sie anabole Steroide in abgestimmter Menge konsumieren würden, Erfolg und viel Geld versprochen worden“ (83).

„Als *Vittori* 1986 mit seinen Beweisen an den FIDAL herangetreten sei, habe dessen Generalsekretär *Luciano Barra* erklärt, er „soll diesen Blödsinn ja nicht öffentlich machen“ (83).

Auch dem internationalen Eishockeysport droht ein tiefgreifender Dopingskandal, wenn sich die Aussagen des UdSSR-Weltklassenspielers *Igor Larionow* als wahr herausstellen sollten. *Larionow* beschuldigt die gesamte sowjetische Nationalmannschaft, sich während der WM 1986 in Moskau des unerlaubten Dopinggebrauchs schuldig gemacht zu haben. Dieser Betrug sei durch die Hilfe eines sowjetischen Mitglieds der damaligen Dopingentnahmestelle des Internationalen Eishockey-Verbandes (IIHF) möglich gewesen. Arzt und Spieler hätten sich in die Toilette begeben, daraufhin sei der hinter einem Spülkasten versteckte Urin in die registrierten Flaschen gefüllt und die echten Proben sofort weggegossen worden (28).

Auch wenn in jüngster Gegenwart eine zunehmende Zahl von positiven Dopinganalysen präsentiert wird, spiegeln diese Ergebnisse doch tatsächlich nicht das Ausmaß des gesamten Dopingmißbrauchs wider, sondern wahrscheinlich den technologischen Fortschritt bezüglich bestimmter Verfahren und eventuell auch eine größere Anzahl möglicher verschärfter Kontrollen.

Rechtsprechung: Ordentliche Gerichtsbarkeit – Sportgerichtsbarkeit

Tatsache ist, daß vor einem ordentlichen Gericht der Dopingbegriff strafrechtlich anders abgehandelt wird als im Sportrecht, das auf die Satzung des jeweiligen Verbandes zurückgreift und damit der Behandlung der Sportgerichtsbarkeit unterliegt.

Während die Überführung eines Dopingsünder im Sportgeschehen mit entsprechenden Konsequenzen geahndet wird, stellt dieses Vergehen juristisch betrachtet in der Regel kein strafrechtliches Delikt dar.

„Das Strafrecht bezieht sich auf Handlungen und nicht auf bestimmte Zustände im Organismus eines Menschen, also z. B. darauf, daß jemand gedopt ist. Es bezieht sich auf Handlungen, in der Regel auch dahingehend, daß ein Mensch nachweisbar einen bestimmten Erfolg (im Sinne eines sozialwidrigen Schadens) herbeigeführt hat und für dieses Verhalten zur Verantwortung gezogen wird, weshalb die Frage nach der konkreten Wirksamkeit einer Dopingsubstanz nicht dahingestellt bleiben kann“ (88).

Somit ist weder das strafrechtliche Problem noch der strafrechtliche Begriff des Dopings im juristischen Sinne existent.

Dem Strafrechtler geht es primär darum, „ob bestimmte Handlungen, die im Zusammenhang mit dem sportlichen Phänomen Doping stehen, als Körperverletzung, Betrugshandlung, Sachbeschädigung usw. im Sinne der Tatbestände des StGBs (und anderer Strafgesetze) aufzufassen sind. Wird diese Frage bejaht, dann stellen diese Handlungen kein Doping (mehr) dar, sondern eben die spezielle Straftat“ (88, 90).

Folglich treten hier sowohl strafrechtliche als auch zivilrechtliche Haftungsfragen beim Doping in den Vordergrund, die auf der Basis des Strafgesetzbuches (StGB) und des Bürgerlichen Gesetzbuches (BGB) abgehandelt werden.

Schon im vorausgegangenen Kapitel wurde darauf hingewiesen, daß aufgrund der unterschiedlichen Vorgehensweise der Verbände gegenüber ihren aufgefallenen Dopingsündern kein einheitlicher Gradmesser im Bewertungssystem vorliegt.

Es sei an dieser Stelle auf die judikative Vorgehensweise bei Präsenz von Verfehlungen im juristischen Sinne im Zusammenhang mit Doping hingewiesen.

In Anbetracht der mit dieser Thematik einhergehenden Stoffvielfalt und der juristischen Behandlungsspezifität wird an dieser Stelle der Problembereich nur auszugsweise und vereinfachend dargestellt.

Kohlhaas nennt drei Hauptgruppen, die voneinander zu trennen sind:

a) Jemand bekommt ohne sein Wissen oder gegen seinen erklärten Willen Stoffe zugeführt, wobei es auf die Einstufung unter irgendwelche Gesetze (Betäubungsmittelgesetz, Arzneimittelgesetz, Lebensmittelgesetz) nicht entscheidend ankommt.

b) Es wird eindeutig gegen eines jener oben genannten Gesetze verstoßen und schließlich c) die Fälle, in denen sich der Sportler selbst Stoffe zuführt oder sich von fremder Hand zuführen läßt (56).

Wenden wir uns nun den drei Gruppen zu: Wird, wie in Gruppe a erwähnt, der Tatbestand des Beibringens von Stoffen, die selbst nicht unter das Betäubungsmittelgesetz oder ein anderes Gesetz fallen, heimlich oder gewaltsam erfüllt, so liegt Körperverletzung vor, da keine Einwilligung vorausgegangen ist (56).

„Ferner ist festzuhalten, daß dort, wo ihm Mittel ohne sein Wissen gegeben werden, jede Leistungssteigerung strafrechtlich zu Lasten des Verabreichers geht, sei es als Ehrenkränkung mit möglicher Folge eines Schadensersatzanspruches, wenn etwa der schuldlos Disqualifizierte geltend machen kann, daß ihm materielle Vorteile entgangen seien oder sein Ruf in der Sportwelt nach dem Motto ‚es bleibt immer etwas hängen‘ entscheidend geschädigt worden sei. Die neue Rechtsprechung zum immateriellen Schaden würde hier auch ohne nachweisbare Körperschädigung Schmerzensgeldansprü-

che ermöglichen, die jeden Sportarzt, Trainer oder Vereinsvorstand dringend vor allen Heimlichkeiten zurückscheuen lassen müßten“ (56, 99).

Bezüglich der Gruppen b und c lassen sich folgende Aussagen in der Art zusammenstellen, „daß überall dort, wo ein Sportler gegen sportliche Vereinbarungen verstößt, aber sich im rezeptfreien oder betäubungsmittelfreien Raum bewegt, nur die Sportgerichte, nicht aber ordentliche Gerichte eine Eingriffsmöglichkeit haben“ (56).

Anders sieht es aus im Fall des in Trinidad geborenen Briten und ehemaligen 400-m-Europameisters *David Jenkins*, der seit 1980 in den USA lebt. Das Gericht in San Diego, Kalifornien, hat ihn wegen seiner Beteiligung an einem umfangreichen Dopinghandel verurteilt. Er ist mit 7 Jahren Haft und einer Geldbuße in Höhe von 75 000 Dollar bestraft worden (75).

Ethische Überlegungen

Betrachtet man den Sport in seiner Ganzheit, so wird deutlich, daß strukturell-hierarchische Unterschiede gemacht werden müssen.

Auf der einen Seite lebt der Breiten- und Massensport auf der Basis hedonistischen Gedankenguts, während auf der anderen Seite, sich in anderen Regionen bewegend, der Leistungs- und Hochleistungssport von ersterem klar abgegrenzt werden muß. Hier agieren Athleten als Profis, deren Beruf der Sport ist. Sie sehen sich innerhalb der Vorbereitungsphase und auf Wettkämpfen einem permanenten Konkurrenz- und Leistungsdruck ausgesetzt, der in jedem Berufsleben normal, für den Breitensport jedoch atypisch ist. Von daher ist ein Ring zu ziehen, der in der Regel nur den „ausgewählten“ Kreis der Leistungssportler umschließt, die sich mit pharmakologischen Substanzen im Sinne des Dopings konfrontiert sehen.

Da der Sport nicht nur unter dem Aspekt mechanischer Leistung und Leistungssteigerung sowie quantifizierbarer Anstrengung zu sehen ist, sondern in erster Linie als eine Betätigung menschlicher Personen, deren Aktionen unter humanen Bedingungen und Umständen zu begreifen sind, gewinnt er ethischen Rang (85).

„Die Erprobung der Grenze menschlicher Leistungsfähigkeit kann, sie muß nicht inhuman sein. Sie findet bei jeder Veranstaltung, die mit Rekorden endet, statt“ (68).

Dort, wo viel geleistet und an Extremwerte vorgestoßen wird, muß auch eine entsprechende Versorgung vorliegen, die dies erlaubt und begünstigt.

Da es nach *Hollmann* keine berufliche Schwerstarbeit gibt, die in ihren Auswirkungen auf den Organismus auch nur annähernd der des Hochleistungssports vergleichbar wäre, wird hier der Anspruch der medizinischen Versorgung des Sportlers laut (41).

Jedoch – wie weit darf diese medizinische Versorgung gehen?

Humanität als Maßstab wird und bleibt bindend, verbindlich sowie verpflichtend, wenn sportliche Leistung auf die Spitze getrieben wird. Solange Hochleistung die Menschenwürde weder tangiert noch angreift, ist sie grundsätzlich zu bejahen (85).

Die Menschenwürde bleibt nur dann gewährt, wenn sich die erbrachte sportliche Leistung als Ergebnis einer Eigenleistung herausstellt (85). Gegen eine Symbiose zwischen Sportler und Sportarzt ist nichts einzuwenden, ganz im Gegenteil. Die medizinische Versorgung stellt ein Muß auf dieser Ebene des Sports dar. Jedoch handelt der Mediziner dem Hippokratischen Eid zuwider, wenn er bei einer nicht vorgegebenen Therapie mit dem Ziel appliziert, einer auf unnatürliche Art und Weise herbeigeführten möglichen Leistungssteigerung Vorschub zu leisten.

Darüber hinaus und ethisch entscheidend dürfte die Fragestellung sein, inwieweit es sowohl von medizinischer als auch sportlicher Seite gerechtfertigt ist, einem gesunden Körper leistungsfördernde Dopingsubstanzen mit der Kenntnis gesundheitsgefährden-

der Nebenwirkungen zu verabreichen. Hier würde der Mediziner „über die Stränge schlagen“, wenn er so handelt. Der hippokratische Eid würde zur Farce werden.

Dieser Eid bildet die ethische Grundlage des Arztberufes. Somit ist der Arzt verpflichtet, auf dieser Basis niemals zum Nachteil des Kranken zu handeln, geschweige zum Nachteil des Gesunden.

Daß die Realität aber ein anderes Bild widerspiegelt, macht betroffen.

In einem Auszug aus dem medizinischen Gutachten zum Fall der bundesdeutschen Siebenkämpferin *Birgit Dressel*, die am 10. April 1987 verstarb, ist folgendes zu lesen:

„Es liegen Anhaltspunkte dafür vor, daß die vorangegangene, jahrelang durchgeführte Behandlung mit den unterschiedlichsten Substanzen und Arzneimitteln die Ausbildung des toxisch-allergischen Geschehens förderte. Über eine lange Zeit wurden Frau *Dressel* Wirksubstanzen in bedeutenden Mengen sowohl oral als auch durch Spritzen in die verschiedensten Körperregionen verabreicht. Dabei wurden ihr auch Substanzen zugeführt, die erhebliche Nebenwirkungen und Allergien auslösen können. Bei dem fortwährenden Zusammentreffen parenteral verabreichter tierischer Zellpräparate (Fremdeiweiß) kam es im Organismus zwangsläufig zu ständigen Immunreaktionen mit der Gefahr einer Überforderung des Immunsystems, das durch gehäufte Infekte zusätzlich belastet wurde.

Die sportärztlich durchgeführte Therapie mit ihren vielfältigen und variantenreichen Maßnahmen wird angesichts der außergewöhnlichen Zahl und der unterschiedlichsten Arten von Kombinationspräparaten und Fremdeiweißapplikationen als nicht mehr überschaubar und in ihren Wirkungen auf den Organismus (auch Kombinationswirkungen) nicht abschätzbar angesehen. Möglicherweise hat sich auch in dem so unter Dauermedikation

stehenden Körper von Frau *Dressel* aufgrund während ihrer Einlieferung in die Universitätsklinik akut gegebener Schmerzmittel ein toxisch-allergisches Geschehen entwickelt“ (63, 94).

Inwieweit stellt Doping Betrug dar?

Im Sport wird immer der Stellenwert der Chancengleichheit, der Fairneß und der Ethik betont.

Das heißt, Leistungssteigerungen auf der Basis pharmakologischer Substanzen, die die Chancengleichheit verzerren, werden strikt abgelehnt, während Leistungssteigerungen im Sport auf der Ebene des naturwissenschaftlichen, technologischen und wirtschaftlich-sozialen Fortschrittes einer Nation nie in Frage gestellt werden.

Wenn Land X die bestmögliche Versorgung seiner Sportler gewährleistet, während Land Y dies aus wirtschaftlichen Gründen nicht erbringen kann, wo ist im sportlichen Vergleich die Chancengleichheit?

Reist z. B. ein australischer Athlet mit gleichen Chancen wie die Europäer zu den Olympischen Sommerspielen auf die Nordhalbkugel, wenn er, aus welchen Gründen auch immer, nur auf seinem Kontinent trainieren konnte, und man die jahreszeitlich entgegengesetzten klimatischen Verhältnisse auf beiden Erdhalbkugeln berücksichtigt?

Gilt eine Athletin, die zur Empfängnisverhütung die „Pille“ nimmt, als gedopt? Hat sie dadurch mögliche Leistungsvorteile gegenüber der Athletin, die nicht mit dieser Methode verhütet?

Je nach chemischer Zusammensetzung der Pille sind die Anteile der Oestrogene und Gestagene unterschiedlich gewichtet. Während die Östrogene frei von androgenen Stoffen sind, kann in den Gestagenen eine restandrogene Wirkung vorhanden sein. Diese restandrogene Wirkung kann eine leichte anabole Wirkung erzeugen. Auf diese Weise kann durch mehrfache Einnahme der normalen „Tagesdosis“ einer Pille mit relativ hohem Gestagengehalt eine Leistungsstei-

gerung erzielt werden; praktiziert wird dies u. a. bei amerikanischen Athletinnen mit Norethisteron. Bisher ist von keinem Sportverband die Einnahme von Kontrazeptiva verboten und nachgeprüft worden.

Lediglich die Medizinische Kommission des IOC hat 1987 Norethisteron auf ihre Liste gesetzt (siehe Tab. 2, S. 16). Der endgültige Verbleib dieses Mittels auf der Liste liegt in der Schwebe. Bisher fanden noch keine Dopingkontrollen auf antikonzepationale Mittel statt (persönliche Mitteilungen von Herrn Dr. Schänzer, Deutsche Sporthochschule Köln).

Ist Empfängnisverhütung Doping, wird die Chancengleichheit verzerrt?

Wird der Zuschauer ob des Erbringens eines Weltrekordes getäuscht, der mit Hilfe einer Dopingsubstanz realisiert wurde?

Zu diesem Fall seien zwei Sichtweisen erlaubt:

1. Der Zuschauer wird nicht getäuscht, da er in seinen Erwartungen übertroffen wird. Hinzu kommt, daß der Sportler, sofern er sich im rezept- und betäubungsmittelfreien Raum bewegt, sich entsprechend unserer Rechtsordnung völlig legal verhält, d. h. nicht straffällig ist und wird.
2. Der Zuschauer wird getäuscht, wenn er die Regeln des Olympischen Komitees und des jeweiligen Verbandes, denen der Athlet unterliegt, als Basis einer Sportveranstaltung und ihrer Rekorde versteht.

Wird die Konkurrenz getäuscht?

Auch die Beantwortung dieser Frage ist schwierig in Anbetracht der Tatsache, daß „in der alchimistischen Hexenküche des Hochleistungssports gezaubert wird, was das Zeug hält“.

Dennoch ist Doping Betrug, jedoch Betrug an der eigenen Person und am eigenen Körper. Hier werden Leistungen erzielt, die der

Organismus nicht aus sich heraus ohne weiteres energetisch realisiert, d. h., daß der Körper über seinen tatsächlichen Augenblickszustand hinweg getäuscht wird. Die Leistung entspricht also nicht dem natürlich greifbaren Potential des menschlichen Körpers, sondern es findet auf unnatürliche Art und Weise ein Eingriff in die autonom geschützten Reserven statt.

Der Hochleistungssport hat schon lange seine „Jungfräulichkeit“ verloren. So „sauber“ wie er vielleicht zu Zeiten *Coubertins* tatsächlich einmal war, wo Ideale vorherrschten und der Geist vom „Dabeisein ist wichtiger als zu gewinnen“ gegenwärtig war, ist längst vorbei. Hier hat sich ein grundlegender Strukturwandel vollzogen. Der Sport unterliegt einem naturwissenschaftlichen, technologischen und sozialen Einfluß; der Profisport ist nicht mehr die „schönste Sache der Welt“ – er ist „Business“. Hier verdient und besteht der Ellbogenstärkste, so lange sein Körper mitmacht bzw. so lange bis der Sportler für die „Zeit danach“ saniert ist; es ist ein ganz natürlicher Wettbewerb, der dem Angebot und der Nachfrage der Medien, der Öffentlichkeit und eines jeden Veranstalters unterliegt.

Den Sport international „sauber“ zu bekommen wäre schön, aber in Anbetracht aller Umstände sollte man sich dabei keine zu großen Hoffnungen machen.

Ist durch eine generelle Freigabe das häufig angeführte Argument „Doping verstoße gegen die Chancengleichheit“ tatsächlich zu entkräften? Treten hier nicht unübersehbare Gefahren auf?

Auf keinen Fall darf man den Athleten mit dieser Problematik allein lassen, da er mit der Lobby der pharmazeutischen und chemischen Industrie im Rücken leicht zu einem selbsternannten Versuchskaninchen werden könnte. Die hier zugrundeliegende Symbiose liegt auf der Hand: Der Athlet möchte mit

Hilfe der pharmakologischen Substanzen in die Weltspitze vorstoßen, pharmazeutische und chemische Industrie wollen die Verträglichkeit und Wirksamkeit ihres Produkts garantiert wissen, um dieses Mittel gewinnbringend in den Handel einführen zu können. Werden die Ansprüche beider Vertragsparteien erfüllt, so läßt sich hervorragend kooperativ zusammenarbeiten.

Der Sport ist unbestritten eine gesellschaftlich relevante Größe, was die Zahl seiner Mitglieder, der Verbände und das öffentliche Interesse immer wieder unterstreichen. Er ist jedoch nicht möglicher Träger eines Ethos. „Denn solches kann nur von Personen in ihrer Eigenschaft als ethisch frei und verantwortlich Handelnde verwirklicht werden“ (93).

Stellung des Athleten in der Gesellschaft oder das Siegenmüssen als Altersversorgung

Tatsache ist, daß die physiologische Leistungsfähigkeit des Spitzenathleten, je nach Sportart, zeitlich limitiert ist. Innerhalb dieses begrenzten Lebensabschnittes entscheidet sich sein persönlicher, beruflicher und existentieller Werdegang nach dem Leistungssport.

Der Aufstieg zum Spitzenathleten ist in der Regel von vielen harten Trainingsjahren begleitet, die dazu beigetragen haben, daß der Sportler die notwendige Physis und Psyche erlangt und stabilisiert, um international konkurrieren zu können.

Während in dieser Phase eine grundlegende Berufsausbildung die Zukunftsbasis für den „Normalbürger“ bildet, muß der junge hochtalentierte Sportler sich entscheiden, welchen Weg er jetzt einschlagen will. Entscheidet er sich für den Sport, so wählt er eine „Einbahnstraße“, deren Ende sowohl sehr erfolgreich sein als auch ins „Niemandsland der Namenlosen“ führen kann.

Der Spitzensportler ist, solange er mit guten Leistungen aufwartet, dem Staat und der Gesellschaft gut und teuer. 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. Diese Sportler können aus Trainingsgründen nicht am Arbeitsprozeß teilnehmen, wollen aber sich und ihre Familien verständlicherweise ernährt und zukünftig abgesichert wissen. Während beim „Nor-

malbürger“ am Ende des Arbeitsmonats das Gehalt vom Arbeitgeber auf das Konto überwiesen wird, ist der erfolgreiche Athlet auf Mäzene, Werbepartner oder die Deutsche Sporthilfe angewiesen, die ihn finanziell unterstützen und fördern.

Was bedeutet für den Athleten die Deutsche Sporthilfe – ist sie „Zuckerbrot und Peitsche“?

Die Deutsche Sporthilfe hat in der Vergangenheit das Programm der „Optimalförderung“ ins Leben gerufen. Dieses Programm wird Spitzensportlern, sogenannten „potentiellen Medaillenhoffnungen“, gewährt und umfaßt drei Blöcke:

1. Sie unterstützt sportbezogen den Athleten, indem sie u. a. Ernährungskosten, Massagen, Umzug etc. mitfinanziert.
2. Sie ist auf das Berufsfeld des Athleten ausgerichtet, indem sie u. a. einen finanziellen Ausgleich zu seiner verkürzten Arbeitszeit schafft.
3. Sie sichert dem Athleten nach Beendigung seiner Laufbahn einen bestimmten „zukunftsangelegten Leistungsgeldbetrag“ zu, da dieser, weil er nicht arbeitet, sondern trainiert, durch Arbeits- und Rentenausfall zukünftig nicht finanziell benachteiligt werden soll.

Daß der „Hochleistungssport“ nicht nur gibt, indem er außerordentliche Leistungen auch außerordentlich honoriert, ist verständlich. Er verlangt und nimmt vor allem auch vom betreffenden Athleten, ohne darüber Rechenschaft ablegen zu müssen.

Wann wird „Optimalförderung“ gewährleistet?

Es findet ein Gespräch mit dem beantragenden Sportler, dessen Trainer und dem Koordinator für Sporthilfeangelegenheiten des jeweiligen Verbandes mit der Deutschen Sporthilfe statt.

Dabei sind erbrachte Trainings- und Wettkampfleistungen Parameter für die Zuteilung der „Optimalförderung“. Diese wird auf der Basis sogenannter „Leistungsvorgaben“ abgeschlossen, also jenen Leistungen, die anhand von jetzigen Zeiten, Weiten und Höhen in zwei bis drei Jahren, z. B. bei den Olympischen Spielen, zu erwarten sind.

Der Athlet verpflichtet sich schriftlich, für diese Leistungen zu garantieren. Zum Ende einer jeden Saison erfolgt die einmalige Abrechnung. Es wird überprüft, inwieweit diese Leistungsvorgaben realisiert werden konnten.

Wird der Athlet den Vertragsklauseln gerecht, wird er unumschränkt weiter gefördert. Deckt er die Anforderungen nicht, so laufen Block eins und zwei weiter, während Block drei ruht, jedoch wieder aufleben kann, wenn der Athlet an die Leistungsvorgaben erneut anknüpft (persönliche Mitteilung von Herrn *Pelshenke*, Geschäftsführer der Deutschen Sporthilfe).

Diese Art der Hilfeleistung in Form der „Optimalförderung“ ist als eine Art „Symbiose“ zwischen Sportler und Deutscher Sporthilfe zu verstehen, indem bei herausragender sportlicher Leistung finanzielle Gegenleistung garantiert wird und umgekehrt. Die Problematik wird hier offen dargelegt. Ein langfristig verletzter oder von einem Unfall betroffener Athlet, der als Konsequenz an der Ausübung von Leistungssport, aber nicht an einer Berufsausbildung gehindert wird, ist nicht mehr förderungswürdig. Ihm werden die finanzielle Basis sowie die Zukunftsperspektiven entzogen, er scheidet aus dem Hochleistungsgeschehen aus. Mit ihm abgeschlossene Verträge werden je nach Klausulierung eingehalten, danach aber nicht mehr verlängert. Da er im Leistungssport jahre-

lang „eingleisig“ gefahren ist, kann er nicht ohne weiteres wie ein normaler Arbeitnehmer von einem Unternehmer zum anderen wechseln; hier fehlen die entsprechenden Voraussetzungen.

Hat er Glück, wird er Repräsentant einer Sportartikelfirma. Er wird eingearbeitet und findet in der Regel eine gutbezahlte und zukunftssichere Anstellung.

Der erfolgreiche und von Verletzungen verschonte Athlet bringt während seiner aktiven Zeit „seine Schäfchen ins Trockene“, er ist im Alter finanziell abgesichert und nimmt nach seiner sportlichen Laufbahn oft eine beratende und finanziell einträgliche Funktion im Verband oder Verein wahr. Er steht hier nicht weiter zur Diskussion.

Aber was ist mit dem Heer der „Namenlosen“, die ihre finanzielle Zukunft in der sportlichen Leistung sahen und jäh „abstürzten“? Sie und andere bilden mit das soziale Problemgerüst des Spitzensports.

Da Steuern und andere Gelder in potentielle Medaillenträger investiert werden, verlangen Sporthilfe, Funktionäre, Medien und Steuerzahler einen aufrechenbaren Kosten-Nutzen-Effekt.

Jedoch ist die Zahl der zu vergebenden Medaillen begrenzt, und die Konkurrenz liegt hinsichtlich ihrer Leistungsdichte eng beieinander.

Ist in Anbetracht des kurzen harten Wettbewerbs, dem ein Hochleistungssportler ausgesetzt ist, sein Griff zu unerlaubten Dopingmitteln nicht geradezu verständlich?

Wird dieser Griff nicht sogar durch den Gedanken gefördert, die Existenzgrundlage entzogen zu bekommen?

Der Hochleistungssport kennt nur eine Alternative, und die heißt entweder gewinnen oder verlieren, „business par excellence“, ohne Fragen nach „wenn und aber“.

Einzig und allein zählt der Erfolg; die Bemühungen im Vorfeld bleiben unberücksichtigt. Der Athlet, der diesen Weg definitiv einge-

schlagen hat, steht mit allen daraus resultierenden Konsequenzen vor sich selbst gerade. Entweder geht er finanziell gut saniert aus dem Ende seiner Leistungslaufbahn hervor, ist sportlich wie auch gesellschaftlich gefragt und aufgrund seiner Siege Zeit seines Lebens ohne Geldsorgen, oder er versagt in seinen sportlichen Leistungen und muß sich um seine neue Existenz sorgen.

Zwei Forderungen stehen sich im Hochleistungssport diametral gegenüber. Während die eine Seite den Ruf nach „Sauberkeit“, Fairneß und ehrlicher Leistung um der Lei-

stung willen laut werden läßt, verlangt die andere Seite ständig neue Rekordhöhen, -weiten und -zeiten.

Die Tatsache, daß der Verteilungsmodus der finanziellen Mittel den Athleten in eine „Zwickmühle“ geraten läßt und das „Sauberkeitsgebot“ ad absurdum führt, wird oft übersehen. Meist wird auch nicht berücksichtigt, daß unter Umständen der den sportlichen Vergleich ausmachende „Citius-altius-fortius-Gedanke, grundlegend für jeden Weltrekord und Olympischen Rekord, der ersten Forderung zuwiderläuft.

Der Mediziner als Erfüllungsgehilfe des Sportlers?

Die strukturelle Entwicklung im Sport, insbesondere im Hochleistungssport, setzt heute mit allen Konsequenzen den bedingungslosen Einsatz des Athleten voraus.

„Diese radikale, durch nationales Prestige oder kommerzielle Interessen forcierte Entwicklung, hat leider auch in ärztlichen Kreisen in Beurteilung und Behandlung zu einer zum Teil unverantwortlichen Großzügigkeit geführt“ (82).

„Es wird medikamentös nachgeholfen, selbst wenn keine ärztliche Indikation vorliegt. Hat dieser Eingriff für den Sportler negative Konsequenzen, wird oft eine ganz atypische und nicht angebrachte Therapie durchgeführt bzw. es wird in einer Art und Weise experimentiert, die gegenüber dem Sportler jede ärztliche Verantwortung und Ethik vermissen läßt“ (82).

Häufig werden Dopingmittel unter dem Vorwand einer notwendigen Therapie gegeben. Das Ziel dieser Vorgehensweise besteht darin, daß der Arzt sich auf eine unangreifbare Position zurückziehen zu können glaubt. Ein weiteres negatives Verhalten äußert sich so, daß der behandelnde Arzt dem Trainer oder dem Athleten selbst ein Mittel zur Leistungssteigerung überreicht, aber gleichzeitig zu erkennen gibt, daß er sich offiziell davon distanzieren müsse und daher auch keinerlei Verantwortung übernehmen könne (82).

„Nach Ansicht einer kleinen, in einigen Sportverbänden aber einflußreichen Gruppe von Sportmedizinern, angeführt von Prof. Dr. J. Keul (Freiburg) und Prof. Dr. W. Hollmann (Köln) sollten gesunden Menschen

– lediglich auf ihren Wunsch hin – zum Zweck der sportlichen Leistungssteigerung androgene-anabole Steroidpräparate verabreicht werden, ohne jede medizinische Indikation, ohne jede angemessene Güterabwägung und gegen die Regel der Olympischen Sportarten selbst, in denen diese Präparate als Dopingmittel eingestuft und verboten sind“ (31).

Die Reaktion auf diese Aussage im medizinischen Wirkungskreis blieb natürlich nicht aus. Überwiegend wird die oben angeführte Meinung weder geteilt noch akzeptiert. *Keul* und *Hollmann* mußten sich berechtigte Kritik mit stichhaltigen Argumenten und heftigen Vorwürfen gefallen lassen.

„Hier degradieren sich Ärzte offensichtlich nicht nur zu „Gefälligkeitsverschreibern“, sondern sie machen sich auch noch zu Helfern und Helfershelfern eines Betrugers, eines Verstoßes gegen die – ironischerweise z. T. unter Beteiligung eben dieser Mediziner ausgearbeiteten – Regeln“ (31).

Erweiternd und in aller Schärfe formulierend führt *Franke* seinen Kollegen *Segesser* aus Basel an, der seinen Kollegenstand kritisiert und zu erkennen gibt, daß einige dieser Sportmediziner sogar ihre Aufgabe darin sehen, den Athleten Kenntnisse über die jeweiligen Dopingkontrollen zukommen zu lassen, so daß diese in der Lage sind, jene zu umgehen (31).

Welche Beweggründe können zu einem derartigen Verhaltensmuster in der Sportmedizin führen, die das Verhalten als solches jedoch nicht rechtfertigen?

Ein nicht von der Hand zu weisender Punkt liegt möglicherweise in der persönlichen und beruflichen Eitelkeit des jeweiligen praktizierenden Arztes, der Prestigeerfolge sammelt. In den Medien als ein „Könner seines Faches“ ausgewiesen zu sein, weil er einen Top-Athleten schnell wieder „geheilt“ hat, der dann auch erfolgreich war, sonnt sich der Arzt im sportlichen Erfolg des Akteurs. Daß diese Medienwerbung eventuell zu einer Belebung seiner Praxis führen kann, ist unbestritten – Erfolg belebt das Geschäft.

Nicht undenkbar ist, daß auf Druck der Funktionäre, des Präsidenten eines Vereins oder gar des Sportlers selbst sich der Arzt gezwungen sieht, so zu handeln. Lehnt der Arzt ab, sich dem erhofften und geforderten Verhalten zu beugen, weil er ein solches Tun als gewissenhafter Mediziner nicht vertreten kann, so wird in der Regel die Behandlungsstätte gewechselt, denn es läßt sich immer ein Arzt finden, der mit der Spritze hilft und schnell „repariert“.

Welcher Mediziner verliert gerne einen berühmten Athleten oder sogar einen ganzen Fußballverein als „Kunden“, dessen Konsultation und Behandlung erheblich das private Einkommen aufbessern helfen?

Wie ist das unterschiedliche Verhalten der Mediziner hinsichtlich einer Leistungssteigerung durch Dopingsubstanzen zu bewerten? Auf der einen Seite steht der Arzt, der sich des Stellenwertes seines geleisteten hippokratischen Eides bewußt ist und entsprechend handelt.

Auf der anderen Seite steht der Arzt, der unter dem Vorwand einer vorgegebenen Therapie injiziert und somit sein Handeln nach außen auch rechtfertigt.

Wir haben es hier mit einem Paradoxon zu tun, dessen potentiell Opfer der Sportler selbst ist.

Ist der Sportler erfolgreich, „färbt“ auch der Erfolg auf den fähigen Arzt ab – die medizinische Welt ist in Ordnung. Nehmen nicht kalkulierte Nebenwirkungen ihren Lauf, wie z. B. bei *Birgit Dressel*, läuft eine ganze Zunft Gefahr, aufgrund des Praktizierens von „Außenseitern“ in Verruf zu geraten.

Während von offizieller Seite, genauer unter Mitwirkung der Medizinischen Kommission des IOC, des Deutschen Sportbundes und anderer, versucht wird, dem Doping im Sport einen „Riegel vorzuschieben“, weil man sich der Gefährlichkeit von Nebenwirkungen bestimmter pharmakologischer Substanzen bewußt ist, und um den Sport „sauberzuhalten“, fallen andere, die den Sport als „Mittel zu ihrem Zweck“ verstehen, diesem ständigen „Anrennen“ permanent in den Rücken. Selbst wenn der „Citius-altius-fortius-Gedanke“ als Druckmittel unserer Leistungsgesellschaft häufig für dieses Verhalten angeführt wird, rechtfertigt er bei weitem nicht diese Art des medizinischen Handelns.

Mit den möglichen verhängnisvollen Folgen ihres Tuns haben sich diese Mediziner vor sich selbst, ihrem Gewissen, dem Sportler, ihrem Berufstand und eventuell auch vor der Gerichtsbarkeit zu verantworten.

Paradoxon im Sport – Der Dopingfall Ben Johnson

Am Samstag, den 22.09.1988, gegen 13.00 Uhr Seoul-Ortszeit, läuft der kanadische Sprinter *Ben Johnson* einen Fabel-Weltrekord von 9,79 Sekunden auf der 100-m-Strecke. Er wird Olympiasieger vor *Carl Lewis* (9,92 Sekunden) und verbessert seinen alten Weltrekord von Rom (9,83 Sekunden) um vier Hundertstelsekunden. Im Anschluß erfolgt die für den Dopingtest fällige Urinabgabe. Am Sonntag, den 23.09., wird die A-Probe analysiert. Am Montag, den 24.09., erhält die kanadische Teamleitung einen Brief vom Internationalen Olympischen Komitee (IOC). Aus dessen Inhalt geht hervor, daß *Johnsons* Urinprobe positiv sei. Sie enthalte Spuren des anabolen Steroids Stanozolol. Dieses Mittel wird auch unter den Handelsnamen „Stromba“ oder „Winstrol“ vertrieben. Auch der Recheck, die B-Probe, ist positiv. Am Dienstag, den 25.09., wird *Johnson* durch das IOC disqualifiziert. Er muß seine Goldmedaille zurückgeben; Olympiasieger wird nun *Carl Lewis*.

Was war geschehen in der Sportwelt, den heiligen Olympischen Spielen, den Weltspielen, die gesellschaftlich-humanitär, gedanklich und völkerverständigend einander näherbringen sollen? Im eigentlichen Sinne nichts Besonderes; wie in allen vorangegangenen periodischen vier Jahresabschnitten hat sich auch diesmal ein weiterer Athlet in die Reihe der „Schwarzen Schafe“, der Doping Sünder, eingetragen. Während Dopingfälle beispielsweise bei den Gewichthebern, Radrennfahrern oder den Schwerathleten in der Leichtathletik (Kugelstoßer, Hammer-, Diskus- und Speerwerfer) an der Tagesord-

nung sind, sozusagen nur noch beiläufig und müde erwähnt werden, wird dieser Fall mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln medienträchtig ausgeschlachtet.

Sogar der IOC-Präsident *Samaranch* läßt sich dazu hinreißen, einen für Olympische Spiele gewöhnlichen Dopingfall als einen schweren Schlag für die olympische Bewegung und die Spiele zu bezeichnen. Kanadas Sportminister *Charest* geht noch einen Schritt weiter; er sieht sein Land nach der Stunde großen nationalen Stolzes in kürzester Zeit in das Tal der Enttäuschung „abdriften“ (86).

Warum? Vermutlich, weil mit der Leichtathletik, und insbesondere mit dem 100-m-Lauf, das Herzstück der Olympischen Sommerspiele empfindlich angegriffen worden ist. Ein „Herzinfarkt mit Ansage“ im Hinblick auf die im Vorfeld kontinuierliche Leistungsverbesserung auf dieser Sprintstrecke. An dieser Stelle soll gewiß keine Lanze für den kanadischen Ausnahmesprinter gebrochen werden. Jedoch ist anzumerken, daß mit *Ben Johnson* ein Mann gebrandmarkt, geächtet und ins Sport-Exil geschickt wird, der lediglich bei den Dopingkontrollen als positiv aufgefallen ist. An seiner Stelle hat sich *Carl Lewis* in die Riege der olympischen Goldgewinner mit „langsamen“ 9,92 Sekunden eingefunden.

9,79 im Vergleich zu 9,92 Sekunden – 13 Hundertstelsekunden Differenz, eine Zeitspanne, die einem Wimpernschlag entspricht. Diese 9,92 Sekunden werden ohne Zweifel und Spekulation anerkannt, da die

Probe von *Carl Lewis*, wie damals die auch von *Ben Johnson* bei der WM in Rom, negativ ausgefallen ist.

Gleiches gilt für den schier unmöglichen 21,34 Sekunden „Goldlauf“ über 200 m der unnatürlich muskelbepackten *Florence Griffith-Joyner*.

Sie hat sich, wie *Lewis*, in zahlreichen Interviews entschieden vom Doping und vom Gebrauch unerlaubter Substanzen distanziert, dennoch fällt es allemal schwer, den „Größen“ des bezahlten Sports ohne Einschränkung zu glauben.

Für *Ben Johnson* ist mit dem Verlust der Goldmedaille der Spießrutenlauf noch nicht beendet; er hat gerade seinen Anfang genommen. Die aus der Aberkennung der Goldmedaille resultierenden Folgen sind für *Johnson* zweifelsohne um ein Vielfaches schwerwiegender als der Marktwert dieses Stück „Edelmetalls“. Image- und Prestigeverlust bringen den Sprinter um Einnahmen in Millionenhöhe. Die Popularität sinkt. Dollarträchtige Werbe- und Sportsendungen, die den Bekanntheitsgrad und Marktwert weiter in die Höhe hätten schnellen lassen, bleiben nun aus.

Die meisten seiner Kontrakte sind mit einer Klausel versehen gewesen, die den Sponsoren die Annullierung des Vertrags bei Dopingvergehen gestattet haben. So wurde ein Zweimillionen-Dollar-Vertrag mit einem italienischen Sportartikelhersteller gekündigt, in Finnland sind Plakate von *Ben Johnson* abgenommen worden; ferner wurden an japanischen Tankstellen 6 500 Werbefotos entfernt und die Zusammenarbeit eines Automobilherstellers mit *Johnson* beendet (33).

Mit der üblichen Sperre von 2 Jahren – Kanadas Sportminister *Jean Charest* hat damals eine lebenslange Sperre ausgesprochen – verbannt der Internationale Leichtathletikverband (IAAF) *Johnson* von der Wettkampfbühne. IAAF und *Charest* entziehen auf diese Weise *Johnson* die Arbeits- und Existenzgrundlage; der eine vorübergehend,

der andere lebenslänglich. Das heißt, *Johnson* wird das verfassungsjuristisch umstrittene Recht auf Arbeit (GG Art. 9; 12) und damit die Möglichkeit des Erwirtschaftens eines weit über dem normalen Einkommensstandard liegenden Gehalts entzogen.

Mit welchem Recht ehrt dann das IOC den sowjetischen Gewichtheber *Alexander Kourlovitsch*, der als erster Dopingdealer die Goldmedaille entgegennimmt? *Kourlovitsch* ist vor drei Jahren in Kanada den dortigen Zollbehörden aufgefallen, als er Anabolikapräparate im Wert von 35 000 DM über die Grenzen bringen wollte. Während ihn der Weltverband lebenslang gesperrt hat, hat ihn die UdSSR lediglich für zwei Jahre aus dem Sportverkehr gezogen; 1987 ist er wieder auf der Heberbühne erschienen (50).

Mit diesem Fall wird doch nur deutlich, daß das IOC mit unterschiedlichem Maßstab mißt, mit dem Maßstab der bequemen Heuchelei unaufrichtigen Verhaltens.

Am Montag, den 12.06.1989, beginnen die juristischen „Nachwehen“ des „Jahrhundertlaufs“. *Johnson* wird als Zeuge vor den staatlichen Untersuchungsausschuß in Toronto, Kanada, geladen. Unter Eid genommen, wird er nach dem schockierenden Dopingvorkommen befragt. Geständig erklärte *Johnson*, sich Dopingbehandlungen bei seinem Arzt *Astaphan* unterzogen zu haben; die letzte sei am 28.08.1988 durchgeführt worden. Auch damals, das heißt vor der WM in Rom, in den Monaten Juni und Juli, habe er Steroide injiziert bekommen (36, 58).

Dieses Geständnis hat im nachhinein zur Annullierung des 100-m-Weltrekords (9,83 Sekunden) von Rom 1987 geführt, von dem *Lewis* erneut profitiert hat. Und dies, obwohl *Johnsons* Doping-Test damals eindeutig negativ ausgefallen ist; wer garantiert, daß *Lewis* sowie die anderen Sprinter zum Zeitpunkt des Olympialaufes tatsächlich „sauber“ waren, oder haben sie ihre Präparate nur ausreichend früh abgesetzt?

Der deutsche Kugelstoßer *Ralf Reichenbach* hat in einem Interview im „Aktuellen Sportstudio“ des Zweiten Deutschen Fernsehens (ZDF) öffentlich zugegeben, seine damaligen Rekorde und Titel mit Anabolika unterstützt zu haben.

Der Berliner hat erklärt, daß er gespannt sei, wer beispielsweise zum Deutschen Kugelstoßmeister 1974 erklärt werde. Auch der ehemalige Wattenscheider *Gerd Steines*, der heute als Sportjournalist in Gießen arbeitet, habe gleichfalls zugegeben, sich gedopt zu haben. Von *Ferdinand Schladen*, dem damaligen Dritten, erwarte *Reichenbach* eine ähnliche Verhaltensweise (vgl. Berichte unserer Nachrichtendienste in WAZ 17.06.1989). *Ralf Reichenbach* und andere dürfen ihre Titel und Rekorde laut IAAF-Beschluß von vor 1983 halten. Diese vom Leichtathletik-Weltverband (IAAF) in Barcelona beschlossene Verjährungsfrist von sechs Jahren ist nicht gerade befriedigend und erscheint äußerst fragwürdig (10).

Natürlich muß berücksichtigt werden, daß sich vieles nach Jahren nicht mehr genau recherchieren und rekonstruieren läßt.

Aus diesem Grund erscheint der Begriff der „Verjährung“ nicht nur im Bereich der Rechtsprechung, sondern auch im Bereich des Sports durchaus angebracht und legitim anwendbar.

In Anbetracht der zunehmenden Leistungsdichte in den einzelnen Sportarten, des Wettlaufs von Werbemanagern mit mehr als fünfstelligen Ziffern auf den Schecks nach Ausnahmeathleten, die unter Vertrag zu nehmen sind, und der verlangten Olympianormen, die ohne medikamentöse „Betthupferl“ nicht zu erbringen sind sowie sensationshaschender Presse und des Denkens unserer Leistungsgesellschaft, ist der Dopingfall von *Ben Johnson* nur das Produkt der hier aufgestellten vorangegangenen Faktoren – eine ganz normale Schlußfolgerung.

Runde 1,3 Millionen DM haben die Manager von *Johnson* und *Lewis*, *Heidebrecht* und *Douglas* für den Start der beiden im Letzig-

rund-Stadion in Zürich (Mittwoch, 17.08.1988) ausgehandelt (27).

Eine Stunde Arbeit wird hier also mit mehr als 100 000 DM vergütet. Ein Gehalt, das mancher Familienvater nicht in 4 Jahren zu verdienen vermag. Allein die anfallenden Zinsen garantieren ein sorgenfreies Leben. Wo bleibt der Sinn für die Realität, eine Realität, die leider mittlerweile ins Uferlose abgerutscht ist?

Johnson und anderen Sportlern ist gewiß kein Vorwurf zu machen. Sie und ihre an den Summen gut verdienenden Manager stecken das Geld vorbehaltlos ein, weil es möglich ist, derartige Forderungen erfüllt zu bekommen. Ja, diese Summen werden ihnen in Form überbietenden Verhaltens förmlich aufgedrängt.

Wer wäre unter diesen Umständen nicht bereit, bewußt einen zeitlich befristeten Eingriff ins eigene Hormonsystem vorzunehmen? Oder anders formuliert: Ist es tatsächlich verwunderlich, daß Athleten bei derartigen Verführungen zu unerlaubten Substanzen greifen?

Im Moment des olympischen Erfolgs gefeiert, hochstilisiert und zum Selbstzweck herumgereicht, wird *Johnson* aufgrund der Technologie, die ihn überführt hat, wie eine „heiße Kartoffel“ fallengelassen.

Der Fall *Johnson* ist nicht die Spitze des oftmals zitierten „Eisbergs“, sondern lediglich ein Sandkörnchen aus einem aufgeschütteten Sandhaufen, das zufällig der Wind herausgeweht hat. Wer erinnert sich in ein paar Jahren noch an den russischen Gewichtheber *Kourlovitsch*, den holländischen Radrennfahrer *van den Hoeck* oder an den aus der Mongolei stammenden Judoka *Bakhaavaa*, die des Dopings überführt oder als Dopingdealer vorübergehend aus dem Verkehr gezogen worden sind?

Ihre Namen sind Schall und Rauch. Wenn *Johnson* tatsächlich eines Tages, sportlich rehabilitiert, wieder an den Start gehen sollte, wird über jedem seiner möglichen Siege und Rekorde das „Damoklesschwert“ des

Dopingskandals von Seoul schweben. Der Dopingfall *Johnson* wird wohl aufgrund des um ihn herum betriebenen „Medienrummels“ als etwas Außergewöhnliches in die Annalen der Sportgeschichte eingehen. Trotz seiner für den Sport negativen Auswirkungen kommt diesen Fall dennoch Positives zu. Er hat der Sportwelt endgültig die Augen geöffnet und deutlich gemacht, daß es so wie bisher nicht mehr weitergeht, daß die meisten Rekorde einen „chemischen Nährboden“ besitzen und auf diese Weise der Sportgedanke zusehends pervertiert wird. Gefordert sind intensive, übernationale Kontrollen und Zusammenarbeit, Aufklärung

und Sensibilisierung des Athleten, und vor allem realistische Olympianormen, die den Athleten nicht in „Zugzwang“ bringen und ihn nötigen, zu verbotenen Substanzen zu greifen.

Die Welt des Sports könnte sich verändern, wenn Abstriche in Sachen Weiten, Höhen und Zeiten gemacht würden; wünschenswert wäre dies. Oder sollte tatsächlich der Sportler den Lorbeer entgegennehmen, bei dem die Produkte der pharmazeutischen Industrie am besten anschlagen und der sie rechtzeitig abgesetzt hat, mit dem Ziel, erfolgreich die Dopingkontrollen zu unterwandern?

Zusammenfassung

Anstrengungen und Wunschdenken um das Erzielen einer künstlichen Leistungssteigerung im sportlichen Wettbewerb begleiten wie ein Trauma die Entwicklung von der Antike bis zur Gegenwart.

Wahrscheinlich hat der Begriff des Dopings seinen Ursprung bei dem südafrikanischen Kaffernstamm der Zulus. Ihr hochprozentiger selbstgebrannter Schnaps, ein Stimulans, wurde als „Dop“ bezeichnet. Dieser Bedeutungsinhalt wurde von den Buren übernommen.

Eine Definition, die das Dopingproblem im sportlichen Umfeld absolut ausgrenzt, wird es wohl nicht geben. Jedoch haben in jüngerer Zeit die Medizinische Kommission des IOC und der Deutsche Sportbund in hervorragender Arbeit ihre Definitionen dargelegt, die ihrem Auftrag voll gerecht werden.

Die Medizinische Kommission des IOC unterscheidet zwischen verbotenen Wirkstoffgruppen und Methoden in ihrer Definitionsliste. Sie führt die Überbegriffe auf, die stellvertretend für die entsprechenden pharmakologischen Substanzen stehen und nennt die verbotene Methode des Blutdopings.

Der von Dopingmitteln ausgehende Effekt wird in Frage gestellt. Die mögliche Wirkungsweise spiegelt sich in zwei Hypothesen wider:

Eine Vorstellung geht davon aus, daß durch die Anwendung derartiger Substanzen die autonom geschützten Leistungsreserven mobilisiert werden. Eine andere Vorstellung versucht, die Wirkungsweise von Dopingmitteln gegenüber dem Placeboeffekt zu unterscheiden und abzugrenzen.

Anabole Steroide sind Produkte der modernen Hormonforschung und -synthetisierung. Sie sind Derivate des männlichen Sexualhormons Testosteron und werden in der Regel im Leistungssport, insbesondere in der Schwerathletik, zweckentfremdet eingesetzt. Der durch sie erzielte mögliche Kraftgewinn und die Erhöhung der Körpermasse muß aus der Komplexität einer Vielzahl sich gegenseitig bedingender Faktoren gesehen werden. So spielen intensives Training und ausreichende Proteinversorgung eine entscheidende Rolle.

Vielfach wird zwar abgestritten, daß durch den Einsatz anaboler Steroide im Sport eine muskuläre Kraftsteigerung erreicht werden kann, demgegenüber stehen jedoch Erfahrungen, vor allem aus dem Training in den Kraftsportarten, die heute jegliche Zweifel beseitigen.

Die heutige Meinung sieht die Wirkungsweise anaboler Substanzen in der durch sie begünstigten Wasserretention begründet. Infolge der Wassereinlagerung im Bindegewebe zwischen den Muskelfasern wird die Viskosität der kontraktilen Elemente gegeneinander verringert. Die Folge ist eine Zunahme der Kontraktionsfähigkeit sowie eine mittelbare Steigerung von Kraft und Muskelvolumen.

Aufgrund der Gefahr der von ihnen ausgehenden Nebenwirkungen spricht sich ein großer Medizinerkreis gegen ihre Verwendung im Sport aus.

In der heutigen Dopinganalytik finden die erfolgreichen Verfahren der Dünnschichtchromatographie und die Kombination aus

Gaschromatographie und Massenspektrometrie Anwendung. Vorbild für die meisten internationalen Fachverbände ist das Dopingkontrollverfahren der XX. Olympischen Spiele 1972 in München. Aufgrund des regen Steroidmißbrauchs spielt die entwickelte Analyse des Steroidprofils eine entscheidende Rolle bei der Überführung von Doping-sündern, da sowohl exogene Testosterongaben als auch anabole Steroide das körpereigene Steroidspektrum verändern.

Definitive und objektivierbare Aussagen, die die Dopinghäufigkeit betreffen, sind aufgrund der großen Dunkelziffer quasi unmöglich. Die Fachverbände bestrafen ihre Doping-sünder nicht einheitlich.

„Doping“ juristisch betrachtet stellt, solange sich der Sportler im rezeptfreien oder betäubungsmittelfreien „Raum“ bewegt, keine strafrechtliche Verfehlung dar. Der der Sportgerichtsbarkeit unterstellte Athlet wird seiner Tat entsprechend bestraft.

Das menschliche „Subjekt“ ist Mittelpunkt jeglicher sportlicher Auseinandersetzung und Aktion, die unter humanen Bedingungen zu verstehen sind, weshalb der Sport zweifelsohne einen ethischen Rang gewinnt. Das eigentliche Ethos kann jedoch nur von dem handlungs- und verantwortungsbewußten Sportler selbst getragen werden.

Der durch den Sport in der Regel überdurchschnittlich sanierte Erfolgsathlet kann sich nach Beendigung seiner aktiven Laufbahn meist auf einen geruhsamen Lebensabend einstellen. Dagegen wird der vom Erfolg we-

nig bedachte Athlet, der nur auf den Leistungssport ausgerichtet war, sich wohl oder übel in die lange Reihe des „Sportproletariats“ einordnen müssen.

Der Mediziner, der einen Berufsstand vertritt, der seit altersher Anerkennung, Respekt und Achtung genießt, der sein Handeln und Wissen in den Dienst des Dritten stellt, nimmt als Erfüllungsgehilfe und Gefälligkeitsverschreiber des Sportlers eine Schlüsselfunktion ein.

Der Dopingfall des kanadischen Sprinters *Ben Johnson* gehört gewiß nicht zu den „Sternstunden“ des Sports. Er ist auch bestimmt nicht überzubewerten, da es sich um einen für Olympische Spiele gewöhnlichen Dopingfall handelt, der genauso gewöhnlich ist, wie die vorangegangenen und zukünftig ermittelten Fälle. Das heißt, er muß weniger medienträftig und daher mehr relativiert betrachtet werden. Trotz seiner für den Sport negativen Auswirkung kommt diesem Fall dennoch Positives zu: nämlich deutlich gemacht zu haben, daß die heile Welt des Sports schon lange keine heile Welt mehr ist und man mehr und mehr Phantasiebildern und Trugschlüssen der angeblich „sauber“ produzierten Rekorde unterliegt; Rekorde, die schon lange die „Schallmauer“ der tatsächlich unverfälschten menschlichen Leistungsfähigkeit durchbrochen haben. Diese Welt gleicht einem „Glashaus mit erheblichen Sprüngen“, das jeden Moment einzustürzen droht.

Literatur

1. Arzneibüro der Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände (ABDA): Anabole-androgene Arzneimittel. Berlin 1990
2. Ballreich, R., W. Baumann, H. Haase, H. V. Ulmer, U. Wasmund-Bodenstedt: Trainingswissenschaft 1, 1. Aufl. Limpert Verlag, Bad Homburg 1982
3. Bäumler, J.: Dopingnachweis in der Schweiz. Schweiz. Z. Sportmed. 4 (1980), 97-103
4. Beckett, A. H.: Problems of anabolic steroids in sport. Olympic Review (1976), 591-598
5. Bette, K. H.: Strukturelle Aspekte des Hochleistungssports in der Bundesrepublik. St. Augustin 1984
6. Beuker, F.: Die Wahrheit über Anabolika. Sportrevue 10 (1986), 20-21
7. Beuker, F.: Herkules muß kein Monster sein! Das Deutsche Bodybuilding-Magazin 2 (1987), 104
8. Boje, O.: Doping: a study of means employed to raise the level of performance in sport. Bull. Wed. Hlth. Org. 8 (1939)
9. Bouschen, P.: Doppelmoral beim Doping. Westdeutsche Allgemeine Zeitung (WAZ) 27.05.1988
10. Brühl, W.: Saubere Sache? Neue Ruhr Zeitung (NRZ) 07.09.1989
11. Bundesinstitut für Sportwissenschaft (BISP) (Hrsg.): Erläuterungen der Medizinischen Kommission des IOC zu den verbotenen Wirkstoffgruppen und Methoden. Verlag Karl Hofmann, Köln 1988
12. Celjowa, J., M. Homa: Food intake, nitrogen and energie balance in Polish weight lifters, during a training camp. Nutrition and Metabolism 12 (1970), 258-274
13. Charest, J.: Stimmen. Neue Ruhr Zeitung (NRZ) 28.09.1988
14. Ciba-Geigy GmbH: Wehr-Baden
15. Clausnitzer, C.: Die Entwicklung der Dopinganalytik am Zentralinstitut des Sportmedizinischen Dienstes in Kreischa. Med. u. Sport 2 (1982), 251-256
16. Clausnitzer, C., J. Grosse: Analytische Probleme bei der Ermittlung und Interpretation des Testosteron-Epitestosteron-Quotienten im Rahmen von Dopingkontrollen. Med. u. Sport 7 (1985), 212-215
17. Deutsche Sporthilfe Stiftung: Frankfurt a. Main
18. Donike, M.: Doping - Abgrenzung zur Therapie. Leistungssport 5 (1976), 323-332
19. Donike, M.: Doping-Untersuchungen. In: Probleme sportärztlicher Betreuung und sportmedizinischer Maßnahmen. Landessportbund NW e.V. (LSB) (Hrsg.). Referate, Duisburg 1977
20. Donike, M.: Doping oder das Pharmakon im Sport. In: Trainingswissenschaft 1, 1. Aufl. Ballreich, R., W. Baumann et al. (eds.). Limpert Verlag, Bad Homburg 1982
21. Donike, M.: Blut-Doping „verwerflich“. Westdeutsche Allgemeine Zeitung (WAZ) 14.01.1985
22. Donike, M.: Doping - Informationsbroschüre für Athleten und Betreuer. Bundesinstitut für Sportwissenschaft (BISP), Köln 1986
23. Donike, M.: Verfahren und Probleme der Dopingkontrolle. In: Schild, W. (Hrsg.). C. F. Müller Juristischer Verlag, Heidelberg 1986
24. Donike, M., Ch. M. Kaiser: Dopingkontrollen, 2. Aufl. Verlag Karl Hofmann, Köln 1984
25. Donike, M., S. Rauth: Dopingkontrollen. Verlag Karl Hofmann, Köln 1988
26. Donike, M. et al.: Routinebestimmung von Anabolika im Harn. Dt. Z. Sportmed. 1 (1984), 14
27. dpa: Zehn Sekunden kosten über eine Million Mark. Westdeutsche Allgemeine Zeitung (WAZ) 17.08.1988
28. dpa/sid: Meister Rosenheim holt auf - Larionow klagt Doping-Skandal im UdSSR-Eishockey an. Westdeutsche Allgemeine Zeitung (WAZ) 06.11.1989
29. dpa/sid: Ab September scharfer Kampf gegen Doping. Westdeutsche Allgemeine Zeitung (WAZ) 16.02.1989
30. Faber, A.: Doping als unlauterer Wettbewerb und Spielbetrug. Diss., Zürich 1974
31. Franke, W. W.: Anabolika im Sport. Medical Tribune 13 (1977), 33-40
32. Gottstein, H. J.: Der Einfluß von anabolen Hormonen auf die Leistungsfähigkeit und den Stoffwechsel bei Gewichthebern. Diss., Freiburg im Breisgau 1972
33. Grodeck, M. von, R. Schüssler: Mit Weltrekord ins Fiasko. Neue Ruhr Zeitung (NRZ) 28.09.1988
34. Grube, F., G. Richter (Hrsg.): Leistungssport in der Erfolgsgesellschaft. Hamburg 1973

35. *Halsig, B.*: Kanada gespannt auf Bens Aussage. Neue Ruhr Zeitung (NRZ) 10.06.1989
36. *Halsig, B.*: Lewis – Laßt Johnson laufen! Neue Ruhr Zeitung (NRZ) 15.06.1989
37. *Hanley, D. F.*: Drogen und Drogenmißbrauch. In: Sportmedizin und Leistungsphysiologie, *Strauss, R. H.* (Hrsg.). Enke, Stuttgart 1983
38. *Heinemann, K.*: Leistung, Leistungsprinzip, Leistungsgesellschaft. Sportwissenschaft 5 (1975), 119–146
39. *Helwig, B.*: Moderne Arzneimittel: eine Spezialitätenkunde nach Indikationsgebieten für Ärzte und Apotheker, 5. Aufl. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart 1980
40. *Hervey, G. R.*: Are athletes wrong about anabolic steroids? Br. J. Sports. Med. 9 (1975), 74
41. *Hollmann, W.*: Rutschbahn in den legalen Drogensumpf. Der Spiegel 37 (1987), 228–252
42. *Hollmann, W., Th. Hettinger*: Sportmedizin – Arbeits und Trainingsgrundlagen, 2. Aufl. Schattauer, Stuttgart 1980
43. *Hunter, I. R., M. K. Walden, E. Hefmann*: High pressure liquid chromatography of androgens. J. Chromatogr. 176 (1979), 485–487
44. *Hutschenreiter, K.*: Untersuchungen auf Doping im Auftrag des Direktoriums des Jockey Club für Österreich nach offiziellen Daten des Direktoriums und des Universitätsprofessors Dr. Sigmund Fränkel. In: Doping – Eine kriminologische und kriminalistische Untersuchung zur Problematik der künstlichen Leistungssteigerung im Sport und zur rechtlichen Handhabung dieser Fälle. *Schneider-Grohe, Ch. B.* (Hrsg.). Verlag Max Schmidt-Römhild, Lübeck 1979
45. *Imhof, P.*: Anabole Steroide und Sport. Schweiz. Z. Sportmed. 18 (1970), 19–85
46. *Jakobi, P., H.-E. Rösch* (Hrsg.): Christliche Perspektiven im Sport, Bd. 4: Sport ohne Ethos? Überlegungen zur Vermenschlichung im Sport. Mainz 1979
47. *Johannesmeier, H.*: Doping – Begriff und Problem. Die Lehre der Leichtathletik 15 (1971), 557–560
48. *Johnson, C., J. P. O'Shea*: Anabolic steroids: effects on strength development. Science 164 (1969), 957–959
49. *Justen, H.-J.*: Tagesthema. Westdeutsche Allgemeine Zeitung (WAZ) 27.05.1988
50. *Justen, H.-J.*: Doping-Dealer mit Gold belohnt. Westdeutsche Allgemeine Zeitung (WAZ) 28.09.1989
51. *Keul, J.*: Doping – Pharmakologische Leistungssteigerung und Sport. In: Bd. II der Schriftenreihe des Bundesausschusses zur Förderung des Leistungssports des Deutschen Sportbundes, 1. Aufl. Deutscher Sportbund (DSB) (Hrsg.). Frankfurt 1970
52. *Keul, J., W. Kindermann*: Körperliche Aktivität und Pharmaka. Sportwiss. (1976), 425–450
53. *Kley, H., H. L. Krueskemper*: Androgene – Biochemie, Wirkungsweise, therapeutische Anwendung. Med. Klin. 68 (1973), 295
54. *Koch, A.*: Inhumaner Hochleistungssport – Ethische Reflexion, 1. Aufl. Verlag Ingrid Czwalina, Ahrensburg 1986
55. *Kochakian, C. D.*: Relationship of protein intake to protein anabolic activity of testosterone propionate. Leistungssport 2 (1977), 136–147
56. *Kohlhaas, M.*: Das Doping aus rechtlicher Sicht. In: Sport und Recht. *Schroeder, F. C., H. Kauffmann* (Hrsg.). de Gruyter & Co., Berlin 1972
57. *Kramer, S.*: Jenkins: Ich war dumm und irregeleitet. Neue Ruhr Zeitung (NRZ) 14.12.1988
58. *Kramer, S.*: Geständnis kann Johnson Weltrekord kosten. Neue Ruhr Zeitung (NRZ) 14.06.1989
59. *Kreft, D.*: Doping – Fall Thureau überschattet die Tour. Westdeutsche Allgemeine Zeitung (WAZ) 20.07.1987
60. *Krueskemper, H. L.*: Anabole Steroide. Leistungssport 2 (1977), 136
61. *Kuchler, W.*: Sportethos. München 1969
62. *Lamb, D. R.*: Androgens and exercises. Med. Sci. Sports 7 (1975), 1–5
63. *Landessportbund Presseschau*: Birgit Dressel †. 14.08.1987
64. *Lenk, H.*: Die Auseinandersetzung um den Hochleistungssport als Problem unserer Gesellschaft. Universitas 36 (1981), 1129–1135
65. *Littmann, K.*: Was ist gesichert in der Therapie mit anabolen Steroiden? Internist 14 (1973), 621–630
66. *Lohbeck, E.*: Das Recht der Sportverbände. Diss., Marburg 1971
67. *Ljungquist, A.*: The use of anabolic steroids in top Swedish athletes. J. Sports. Med. 9 (1975), 82
68. *Mader, A.*: Doping einschließlich Anabolika. In: Probleme sportärztlicher Betreuung und sportmedizinischer Maßnahmen. Landessportbund NW e. V. (LSB) (Hrsg.). Referate, Duisburg 1977
69. *Mader, A.*: Anabolika im Hochleistungssport. Leistungssport 2 (1977), 136–147
70. *Marees, H. de*: Sportphysiologie, 3. Aufl. Köln – Mülheim 1981
71. *Metz, J., K.-D. Hüllemann*: Doping. In: Leistungsmedizin Sportmedizin für Klinik und Praxis. *Hüllemann, K.-D.* (Hrsg.). Stuttgart 1976
72. *Meyer, H.*: Der Hochleistungssport – ein Phänomen des Showbusiness. Soz. 1 (1973), 59–78
73. *Munzert, E.*: In: Tagesthema. *Justen, H.-J.* (Hrsg.). Westdeutsche Allgemeine Zeitung (WAZ) 27.05.1988
74. *Mutschler, E.*: Arzneimittelwirkungen: Lehrbuch der Pharmakologie und Toxikologie; mit einführenden Kap. in d. Anatomie, Physiologie und Pathophysiologie, 5. Aufl. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart 1986

75. *Novich, M. M.*: Sport – Doping. In: Zur Frage des Dopings – Die Problematik einer medikamentösen Leistungssteigerung im Sport. *Wolf, W.* (Hrsg.). Leykam Verlag, Graz 1974
76. *Onken, D.*: Steroide zur Chemie und Anwendung. Leistungssport 2 (1977), 136–147
77. *Prokop, L.*: Das Doping im Sport. Die Heilkunst 77 (1964), 85–87
78. *Prokop, L.*: Zur Geschichte des Dopings und seiner Bekämpfung. Sportarzt und Sportmedizin 6 (1970), 125
79. *Prokop, L.*: Doping – ein gefährlicher Betrug. *Materia Medica Nordmark* 24 (1972), 132–139
80. *Prokop, L.*: Das Dopingproblem. Therapiewoche 27 (1977), 9110–9116
81. *Prokop, L.*: Einführung in die Sportmedizin, 3. Aufl. Fischer, Stuttgart – New York 1983
82. *Prokop, L.*: Zur Sorgfaltspflicht in der Sportmedizin. *Wien. med. Wschr.* 135 (1985), 224–228
83. *Rheinische Post*: Menneas Ex-Trainer: Verband hat Doping-Zentrale für Spitzensportler. 23.12.1987
84. *Rieckert, H.* (Hrsg.): Sport an der Grenze menschlicher Leistungsfähigkeit. Heidelberg 1981
85. *Rock, M.*: Zur „Grundsatzklärung für den Spitzensport“. Anmerkungen aus ethischer Sicht. In: Christliche Perspektiven im Sport, Bd. 4: Sport ohne Ethos? Überlegungen zur Vermenschlichung im Sport. *Jakobi, P., H.-E. Rösch* (Hrsg.). Mainz 1979
86. *Samaranch, J.*: Stimmen. *Neue Ruhr Zeitung (NRZ)* 28.09.1988
87. *Sauter, E., G. Schweyer*: Der eingetragene Verein, 11. Aufl. München 1980
88. *Schild, W.* (Hrsg.): Rechtliche Fragen des Dopings. C. F. Müller Juristischer Verlag, Heidelberg 1986
89. *Schirren, C.*: Androgene statt Anabolika: Impotente Sieger. *Münch. med. Wschr.* 32/33 (1978), 1041
90. *Schneider-Grohe, Ch. B.*: Doping – eine kriminologische und kriminalistische Untersuchung zur Problematik der künstlichen Leistungssteigerung im Sport und zur rechtlichen Handhabung dieser Fälle. Verlag Max Schmidt-Römhild, Lübeck 1979
91. *Schulz, N.*: Zur Situation des Spitzensports. In: *Thema Sport*, Bd. 5. August Bagel Verlag, Düsseldorf 1976
92. *Schwartz, G., R. Neth*: Über anabole Wirkstoffe. *Schweiz. med. Wschr.* 39 (1960), 1–25
93. *Söll, G.*: Woher bezieht der Sport sein Ethos? Überlegungen zum geistigen Hintergrund sportlichen Verhaltens. In: Christliche Perspektiven im Sport, Bd. 4: Sport ohne Ethos? Überlegungen zur Vermenschlichung im Sport. *Jakobi, P., H.-E. Rösch* (Hrsg.). Mainz 1979
94. Spiegel: Rutschbahn in den legalen Drogensumpf. *Der Spiegel* 37 (1987), 228–252
95. *Tausk, M.*: Pharmakologie of hormones. Thieme, Stuttgart 1975
96. *Weidner, B.*: Problems facing body builders. *J. Sports Med.* 13 (1973), 131–133
97. *Weineck, J.*: Optimales Training, 5. Aufl. perimed Fachbuch-Verlagsgesellschaft, Erlangen 1987
98. *Weisbecker, L.*: Wirkung von Anabolika auf Hormonsysteme. *Med. Klin.* 69 (1974), 137
99. *Weisemann, U.*: Sport, Spiel und Recht. Schriftenreihe der Neuen Juristischen Wochenschrift (NJW-Schriften) 38 (1938)
100. *Westdeutsche Allgemeine Zeitung (WAZ)*: Doping: Schweden wird Sieg aberkannt. Sandra Gasser verliert WM-Bronze. 30.09.1987
101. *Westermann, H.*: Die Verbandsstrafgewalt und das allgemeine Recht. Bielefeld 1972
102. *Westermann, L.*: Doppelmoral beim Doping. *Westdeutsche Allgemeine Zeitung (WAZ)* 27.05.1988
103. *Wolf, W.*: Zur Frage des Dopings – Die Problematik einer medikamentösen Leistungssteigerung im Sport. Leykam Verlag, Graz 1974
104. *Zimmermann, J.*: Untersuchungen über die Testosteron- und Nortestosteronelimination nach oraler, rektaler und percutaner Gabe. Diplomarbeit, DSH Köln 1981

Sachregister

A

Abkochen 28
 Aerosol 18
 Alkohol 31
 anabole Steroide s. Steroide
 Analgetika 19
 androgene Steroide s. Steroide
 Antike 10
 A-Probe 53
 autonom geschützte Leistungs-
 reserven 17f., 24, 46, 57
 Azospermie 27

B

Berserker 10
 Beta-Agonisten 18
 Betablocker 28
 Betäubungsmittel-Verschreibungs-
 verordnung (BVV) 19
 Blutdoping 30
 B-Probe 35f., 53
 Bundesarzneimittelgesetz (BAG) 28
 Bundesgesundheitsamt (BGA) 28

C

Chancengleichheit 45f.

D

Deutscher Leichtathletikverband
 (DLV) 38f.
 Deutscher Sportbund (DSB) 13
 Diuretika 28ff.
 Dop 12
 Doping 10f., 18, 39, 42, 44f., 54, 57f.
 -, Analyse 32, 41
 -, Definition 12ff., 57f.
 -, Fälle 11, 40f., 53, 55f., 58
 -, Häufigkeit 38, 40
 -, Kontrolle 50f., 53, 58

-, Mittel 13f., 17, 32, 44, 46, 49, 51f.,
 57
 Dopingliste der Medizinischen Kommission
 des IOC 15ff., 57
 Dünnschichtchromatographie 32ff., 57

E

Effekt
 -, additiver 27
 -, anaboler 23, 26
 -, antigonadotroper 27
 -, substitutiver 26f.
 -, virilisierender 27
 Empfängnisverhütung 46
 Ergebnis
 -, negatives 32
 -, positives 32, 36, 53
 -, zweifelhaftes 32
 Ethik 39, 44, 58
 Ethos 58

F

Fairneß 39, 45f.
 Freihandelsnamen (s. a. INN) 15

G

Gaschromatographie 32ff., 58
 graue Ware 28

H

Hippokratischer Eid 44f., 52
 Humanität 44, 53, 58
 Hypnose 13

I

international nonproprietary names (INN)
 (s. a. Freihandelsnamen) 15
 Internationaler Leichtathletikverband
 (IAAF) 37, 54

Internationaler Radfahrerverband
(UCI) 37

K

Kaffer 12, 57
Katkauen 10f.
Kokain 11
Komitee des Europarates 13
Konkurrenzdruck 44
Kontrazeptiva 45f.
Kortikosteroide 31

L

Leistung 17f., 44
Leistungsabfall 22f.
Leistungsanstieg 12f., 17, 21ff., 43ff.
Leistungsdruck 44
Leistungsvorhaben 49
Lokalanästhetika 31

M

Manipulation
-, chemische und pharmakologische 31
-, pharmakologische 31
Medizinische Kommission des IOC 14ff.,
19, 28, 31, 36, 46, 57
Menschenwürde 44
Methoden, verbotene 15, 30f., 57

N

Nachweismöglichkeiten 12, 32ff.
Narkotika 14, 19
Nebenwirkungen 27f.

O

Optimalförderung 48ff.
Östrogen 45

P

Plazebo 17
Plazeboeffekt 17, 57
Probe s. A-/B-Probe

R

Recheck s. B-Probe
Rechtsprechung 42f.

S

Scheinmedikament s. Plazebo
Skythen 10
Steroide
-, anabole 10, 14, 19ff., 33, 41, 53ff.,
57f.
-, androgene 19ff., 45, 54, 57
Steroidprofil 58
Steroidspektrum 34, 58
Stimulanzien 10, 17ff.
Strafrecht 42

T

Testosteron 11, 19ff., 26, 33f., 57f.
Testosteron-Epitestosteron-Quotient 33f.

W

Wasserretention 24f., 57
Weltgesundheitsorganisation (WHO) 15
Wirkstoffgruppen
-, nur mit gewissen Einschränkungen
zugelassene 31ff., 57
-, verbotene 17ff., 57
Wirkungen
-, anabole 19ff., 25ff., 57
-, androgene 19ff.
-, restandrogene 45

Das vorliegende Buch vermittelt dem Leser wesentliche Informationen, Einblicke und Gedankenanstöße zur komplexen Problematik des Dopings im Sport.

Ausgehend von den historischen Wurzeln erfaßt die Thematik den aktuellen medizinischen Wissensstand, wobei der Schwerpunkt auf den potentiellen Wirkungsweisen und Gefahren des Dopings liegt, bis hin zu gesellschaftlich-ethischen Überlegungen einschließlich Rechtsprechung und Haftungsfragen.

Das Buch wendet sich an eine breite Zielgruppe; angesprochen sind sowohl Mediziner, Sportdozenten und -studenten, Sportlehrer und Schüler des Leistungskurses Sport wie auch Trainer, Hochleistungs- und Breitensportler sowie allgemein am Sport Interessierte.

ISBN: 3-88429-378-8
WG: 33, 50