

## Geschichte des Doping

---

**Was ist Doping? Geschichte des Doping**

**Doping bei der Tour de France**

**Doping bei Olympia**

**Doping in der DDR Arten des Doping**

**Doping Methoden**

**Blutdoping**

**Dopingliste Wirkstoffe und deren Auswirkungen**

**Anabolika Diuretika Erythropoietin (EPO)**

**Hormone Narkotika Stimulanzen**

**Dopingkontrolle**

**Risiken durch Doping**

**Spektakuläre Dopingfälle**

**Legales Doping**

**Nahrungsergänzungsmittel**

---

**Was hat Doping mit Schnaps zu tun?**

### **Doping - Geschichte**

Ganz einig sind sich die Forscher nicht, woher das Wort Doping nun stammt. Dop IST Alkohol, jedenfalls, wenn man ins Land blickt, das heute Südafrika heißt. Dort trug ein stimulierender Schnaps den Namen Dop; der Name — so eine Theorie — wurde anschließend zum Sammelbegriff für verschiedene Sorten für Spirituosen, dann fand er im Jahre 1869 Einzug in ein Wörterbuch in England. Beschrieben wurde er dort als eine Droge, die Pferden verabreicht wurde, bestehend unter anderem aus Opium.

Mag sein, dass Doping erst seit jener Zeit Doping hieß, stimulierende Mittel verwendeten allerdings bereits Sportler in der Antike, um dem Sieg dadurch ein wenig nachzuhelfen. Das Wissenschaftsmagazin Scinexx schreibt, dass hier als Dopingmittel unter anderem Stierhoden zum Einsatz kamen. Gut möglich, dass diese Stierhoden ihren Zweck mitunter nur deshalb erfüllten, weil die Sportler daran glaubten. **Die Inkas setzten dagegen auf Kokablätter**, die sie vor dem sportlichen Wettkampf kauten, was ihnen zu höherer Leistungsfähigkeit verhalf. Doping war lange Zeit nicht verboten; in Europa bis in die 60er Jahre des 20. Jahrhunderts nicht. Dopingtote hatte es jedoch bereits zuvor gegeben und der Radsport zeigte bereits damals eine unrühmliche Vorreiterrolle. Ein erster überlieferter Dopingtote war etwa ein gewisser Herr Linton, der durch eine Überdosis Trimethyl auf der Strecke Bordeaux – Paris starb. Zur damaligen Zeit hatte beinahe jeder Radsportler seine Pulle dabei, in der irgendwelche Mixturen steckten, die ihn zum schnelleren Radler machen sollten. Eins der Dopingmittel, die diese Flaschen füllten: Nitroglycerin, in der Medizin beispielsweise bei Herzschwäche eingesetzt. In der Geschichte des Dopings kamen unterschiedlichste Mittel zum Einsatz: die Liste der Dopingmittel hört sich zum Teil wahrlich wie eine Horrorliste an: Strychnin war dabei, Kokain, Heroin, Arsen und Phosphor.

**In den 50er Jahren des 20. Jahrhunderts** war Pervitin für Sportler ein begehrtes Dopingmittel, mit dem vor allem Ausdauersportler Müdigkeit überwand. Damals war es noch kein Skandal, dass Sportler derartige Pillen nahmen, allerdings wurde es zum Skandal, wenn Sportler behaupteten, ihnen seien die falschen Pillen gegeben worden. Als der Ruder-Achter von Flörsheim-Rüsselsheim vom RV Köln 1877 besiegt wurde, behauptete das Flörsheim/Rüsselsheim – Team, vom Sportarzt mit den falschen grünen Pillen versorgt worden zu sein (Schlafmittel), während die Kölner das richtige Mittel in Form roter Pillen bekommen hatten (Pervitin). Der Sportarzt wurde verklagt und verlor den Prozess, ohne dass für Flörsheim/Rüsselsheim jedoch nachträglich ein Sieg und damit die Olympiateilnahme herausprang.

Erst **in den 60er Jahren** begannen die Sportfunktionäre verstärkt darüber nachzudenken, ob nicht Dopingkontrollen einzuführen sind. Eine wesentliche Ursache für diese Überlegungen war der Tod des Radlers Knud Enemark Jensen während der Olympischen Spiele 1960 in Rom. Jensen stürzte und starb, bevor er

das Krankenhaus erreichte. Im Nachhinein stellte man Methamphetamin und Pyridilcarbinol in seinem Körper fest, die zur Gruppe der Amphetamine gehören und zu den Dopingmitteln zählen. Erste Dopingtests unter Radlern wurden 1964 bei den Olympischen Spielen in Tokio eingeführt; da der Protest aber zu groß war, wurden sie abgebrochen. Vier Jahre später (Olympia 1968, Mexiko/Grenoble) kam es dann zu offiziellen Dopingkontrollen.

Das Ende des Dopings und auch das Ende von Todesfällen, die durch Doping verursacht wurden, war das freilich nicht. **1968 war auch das erste Jahr**, in dem der durch Doping mit verursachte Tod eines deutschen Sportlers dokumentiert wurde. Damals, am 12. Juni 1968, fiel der Boxer Jupp Elze durch einen Treffer am Hinterkopf ins Koma und verstarb acht Tage später. Er hatte unter anderem Pervitin genommen und dadurch den Erschöpfungszustand ignoriert, der ihn vor dem Tod hätten bewahren können. 1972 wurde die erste größere Dopingliste vom IOC aufgestellt; gleichzeitig machten Ärzte Fortschritte, wenn es um die Überführung von Dopingsündern ging. Doping durch Amphetamine konnte 1972 nachgewiesen werden. Aber auch die Gegenseite, bestehend aus denjenigen, die sich stets neue Dopingmittel ausdenken, ist nicht untätig. Seit 1983 etwa kann EPO, das bis heute eine Rolle beim Doping spielt, künstlich hergestellt werden. Seither wogt der Kampf zwischen Dopingsündern und Dopingfandern hin und her und fordert immer wieder Tote, in Deutschland im Jahr 1987 etwa Brigit Dressel, die an einem allergischen Schock stirbt. Bekanntester Fußballer, der bisher des Dopings überführt wurde, war wohl Maradona. 1994 wies man ihm während der Weltmeisterschaft Dopingmittel im Urin nach und verbannte ihn für den Rest des Turniers vom Rasen. 1998 war es dann wieder der Radsport, der für einen handfesten Skandal sorgte, weil sehr viele Fahrer aus dem Festina-Team bei der Tour de France unter Druck der Beweismittel die Einnahme von EPO zugaben.

**1999 fand die erste Anti-Doping Weltkonferenz statt**; als eine ihrer Folgen entstand im Jahr 2000 die Anti-Doping-Weltagentur (WADA); eine zweite Weltkonferenz im Jahr 2003 brachte einen Anti-Doping-Code, der das Verfahren von Tests und mögliche Sanktionen für überführte Dopingsünder festsetzte. Doping ist allerdings auch dadurch nicht aus der Welt des Leistungssports verschwunden. Im Jahr 2006 gab es während der Winterolympiade in Österreich einen Skandal, bei dem unter anderem eine Tüte mit Spritzen aus dem Fenster des österreichischen

Quartiers flog. Es erscheint irgendwie unwahrscheinlich, dass das Thema Doping in den nächsten Jahren keine Schlagzeilen mehr machen wird.

---

## Was ist Doping?

### Doping - was ist das eigentlich genau?

ARD und ZDF stiegen im Jahr 2008 aus der Live-Berichterstattung über die Tour de France aus; die Ursache dafür: diverse Dopingfälle, die die Tour diskreditierten, anscheinend hilflose Versuche der Tour-Leitung, Doping zu unterbinden und das Comeback eines Fahrers wie Lance Armstrong, der mit großem Erfolg nach einer Krebserkrankung in den Radsport zurückkehrte, bei dem zumindest 1999 im Rahmen der Tour de France allerdings positive Dopingproben entnommen wurden.

Auch Jan Ullrich, zeitweise Ausnahmefahrer des Teams Telekom im Radsport, wurde des Dopings überführt, ohne allerdings das Doping bisher selbst gestanden zu haben. Bjarne Riis dagegen, Tour de France – Sieger von 1996, hatte Doping zugegeben.

Mag sein, dass Doping im Radsport immer wieder in ganz besonderem Maße die Medienwelt erschüttert; Radsport allerdings als schwarzes Schaf zu bezeichnen, als Sportart, in der sich alle Dopingsünder der Sportwelt treffen, während andere Sportarten sauber sind, wäre übertrieben.

Zwölf Dopingfälle gab es bei der Gewichtheber-Weltmeisterschaft in Chiangmai/Thailand im Jahr 2007.

In 9,79 Sekunden lief der Sprintstar Ben Johnson die 100 Meter während der Olympischen Spiele des Jahres 1988 in Seoul: Weltrekord! Zwei Tage später wurde Stanazolol in seiner Urinprobe nachgewiesen, Stanazolol wird von Testosteron abgeleitet und dient als verbotene Substanz dem Muskelaufbau. Später behauptete Johnson, sein größter Widersacher Carl Lewis hätte etwas mit der Sache zu tun. Möglich ist es durchaus, jemanden ohne sein Wissen zu dopen, um ihn beispielsweise ins offene Messer laufen zu lassen. Auch Dieter Baumann, bekannt gewordener deutscher Langstreckenläufer sah sich Dopingvorwürfen ausgesetzt, als

er 1999 positiv auf den Wirkstoff Nandrolon getestet wurde. Nandrolon wurde auch in seiner Zahnpasta gefunden. Hat Baumann, der sich zuvor sehr gegen Doping im Sport engagiert hatte, die Welt mit seinem Engagement getäuscht? Oder ist er einigen Leuten zu sehr auf die Füße getreten, sodass ihm tatsächlich ohne sein Wissen ein Dopingmittel verabreicht wurde, um ihn aus dem Verkehr zu ziehen? So ganz einfach ist das mit dem Doping also nicht; Laien, die mit der Thematik nicht oder kaum vertraut sind, könnten sich sehr schnell auch unwissentlich dopen. Verbotene Substanzen befinden sich in diversen Medikamenten oder auch in Haarwuchsmitteln. Sportprofis sollten also die verschiedensten Substanzen, die sie normalerweise eventuell ohne zu zögern im Alltag benutzen würden, zunächst mit einem medizinischen Berater besprechen.

All das zeigt aus unserer Sicht zweierlei:

Bewusstes Doping, um eine Leistungssteigerung eines Athleten zu erreichen, ist keine absolute Ausnahme im Leistungssport.

Doping ist mitunter ein ganz schön kompliziertes Thema.

**Es gibt nicht EINE Definition, es gibt verschiedene.** Seit dem Jahr 2004 existiert die Doping-Definition der World Anti-Doping Agency (WADA), die etwa die Dopingkontrollen organisiert. Artikel EINS und ZWEI definieren, was genau unter Doping zu verstehen ist.

### **Artikel 1 Definition von Doping**

Doping ist definiert als ein ein- oder mehrmaliger Verstoß gegen die Anti-Doping-Regeln wie sie in Artikel 2.1 bis 2.8 ausgewiesen sind.

### **Artikel 2 Verstöße gegen die Anti-Doping-Regeln**

Die folgenden Artikel stellen Verstöße gegen die Anti-Doping-Regeln dar:

2.1 Die Anwesenheit einer verbotenen Substanz, deren Metaboliten oder eines Markers in einer dem Athleten entnommenen Probe.

2.2 Die Anwendung bzw. der Versuch der Anwendung einer verbotenen Substanz oder einer verbotenen Methode.

2.3 Verweigerung oder Nichterfüllung (ohne ausreichende Begründung) der Abgabe einer Probe nach Aufforderung zur Dopingkontrolle entsprechend der Authorisierung durch die Anti-Doping-Regeln.

2.4 Verhinderung der Verfügbarkeit bei Kontrollen außerhalb des Wettkampfes einschließlich des Unterlassens der Aufenthaltsmeldepflicht.

2.5 Betrug oder der Versuch eines Betruges bei der Dopingkontrolle.

2.6 Besitz von verbotenen Substanzen oder verbotenen Methoden.

2.7 Weitergabe jeglicher verbotenen Substanz oder verbotenen Methode.

2.8 Anstiftung, Mitbeteiligung, Unterstützung oder Ermutigung zur Anwendung oder zum Versuch einer Anwendung einer verbotenen Substanz oder verbotenen Methode oder jegliche Art der Beteiligung an einem Verstoß gegen die Anti-Doping-Regeln.

Die Probleme entstehen spätestens dann, wenn es darum geht, welche Substanzen oder Methoden nun verboten und welche Wirkstoffe nur mit Einschränkungen erlaubt sind. Festgelegt wird so etwas in Dopinglisten, wobei die Dopingliste der World Anti-Doping Agency (WADA) von der Nationalen Agentur in Deutschland übernommen wird. Aktuelle Listen kann man hier abrufen: [www.nada-bonn.de/downloads/listen](http://www.nada-bonn.de/downloads/listen). In einigen Sportdisziplinen wird die Definition des Dopings enger gefasst als in den disziplinübergreifenden Listen, beispielsweise beim Bogenschießen.

Der Kampf gegen Doping ist nicht allein der Kampf um einen Sport, der nicht durch die besten Ärzte, sondern durch die beste sportliche Leistung ohne verbotene medizinische Unterstützung entschieden wird. Es ist auch ein Kampf zum Schutz der Sportler vor unerwünschten, mitunter auch extremen Folgen des Dopings. Der Tod des Bodybuilders Andreas Münzer, der am 14. März 1996 mit 31 Jahren starb, ist beispielsweise auf extremes Doping über Jahre hinweg zurückzuführen gewesen. Er ist nicht der einzige Sportler, der infolge Dopings verstarb.

## **Doping bei Olympia**

Die Olympiade ist schon seit Ewigkeiten das wichtigste sportliche Ereignis der Welt und natürlich kommt es auch in diesem Umfeld immer wieder zu Dopingfällen, die letztendlich den gesamten Sport gefährden können. Mittlerweile gilt das Doping in vielen olympischen Sportarten als sehr weit verbreitet und gerade bei den aktuellen Spielen in Peking 2008 äußerten viele verschiedene Experten Kritik am bestehenden Dopingtestsystem, welches nur unzureichend Verstöße feststellt.

Besonders weit verbreitet ist das Doping bei der Olympiade in den verschiedenen Leichtathletiksportarten und auch im Schwimmen. Gerade bei diesen beiden Sportarten werden bei jeder Olympiade immer wieder einige Dopingtäter überführt. Aber auch Gewichtheben und der Skilanglauf bei der Winterolympiade stehen immer wieder in der Kritik, wenn es um das Thema Doping geht. Bei den Olympischen Spielen in Athen im Jahr 2004 kam es schon vor der Eröffnungsfeier zu einem ersten Dopingskandal, als die Leichtathleten Kostas Kenteris und Ekaterini Thanou einen Motorradunfall fingierten, um den Dopingkontrollen zu entgehen. Beim Trainer dieser Athleten wurden anschließend große Mengen an Dopingpräparaten gefunden und die beiden Athleten verzichteten kurz darauf auf die Olympiateilnahme. Doch auch die Olympischen Winterspiele sind von solchen Fällen nicht befreit; hier kommt es ebenfalls immer wieder zu verschiedenen Dopingfällen. Bei den Winterspielen 2006 in Turin wurden bei einer Hausdurchsuchung bei den österreichischen Langläufern und Biathleten große Mengen an Dopingmitteln gefunden und die Olympioniken verschwanden in einer Nacht- und Nebelaktion. Die Liste der Dopingfälle bei den Olympischen Spielen ist lang und die Dopingmittel werden immer effektiver sowie schwerer nachzuweisen. Nach dem Olympischen Eid verpflichten sich die Sportler jedoch, einen Sport „ohne Doping und ohne Drogen“ zu bieten, doch dies scheint nichts weiter als ein Lippenbekenntnis zu sein.

## **Doping in der DDR**

Wenn Sport für staatliche Zwecke instrumentalisiert wird, so wird Doping staatlich. Für die politische Führungsriege der Deutschen Demokratischen Republik war jeder sportliche Sieg der DDR-Athleten auch ein Sieg des Sozialismus in der DDR über den Kapitalismus der westeuropäischen Staaten und der USA. Die Sportförderung in der DDR funktionierte gut, was dem Land immerhin in den relativ wenigen Jahren

seiner Existenz insgesamt 454 Medaillen bei den Sommer-Olympiaden und 110 Medaillen bei den Winterolympiaden einbrachte. Eine gute Infrastruktur für die Sportförderung allein war aber dann wohl doch nicht die einzige Ursache für den Erfolg.

Ob in der DDR sehr viel mehr Doping betrieben wurde als im Westen, lässt sich nicht genau bestimmen; Fakt ist jedoch, dass die DDR ihr Doping staatlich betrieb, weil ja alles irgendwie staatlich gewesen ist. Es gab Dopingprogramme; teilweise wurden den Sportlern Dopingmittel verabreicht, ohne dass diese davon in Kenntnis gesetzt wurden und sich damit irgendwie wehren konnten. Sportarten, in denen die Vergabe von Dopingmitteln gang und gäbe war, waren beispielsweise der Schwimm- und der Wintersport sowie die Leichtathletik. Junge Turnerinnen, deren Sportkarriere ja meist früh begann, bekamen zum Teil bereits in einem Alter von 13 bis 14 Jahren Dopingmittel verabreicht, in anderen Sportarten dauerte es bis zum 16/17 Lebensjahr, ehe das Doping begann. Giselher Spitzer, Historiker aus Potsdam, hat den DDR-Sport einmal untersucht und stieß dabei auch auf Dokumente, die belegten, dass Ärzte gesundheitliche Probleme bei einer Reihe von Sportlerinnen und Sportlern einkalkulierten. Verantwortlich für das staatlich organisierte Doping in der DDR war der so genannte Sportmedizinische Dienst, dem nach Angaben des TV-Senders 3Sat noch „1988 mehr als 1.948 Personen und 52 Millionen DDR-Mark zur Verfügung“ standen. Ein Kontroll-Labor prüfte vor der Ausreise von Sportlern zu internationalen Wettkämpfen Urinproben der Sportler; nicht, um sie des Dopings zu überführen, sondern um Sportler mit verdächtigen Urinproben zurückzuhalten, damit das Doping nicht während des Wettkampfes auffällt. Häufig in der DDR genutztes Dopingmittel war das Anabolikum Oral-Turinabol, das — wie der Name es vermuten lässt — oral verabreicht wurde. Oral-Turinabol ist ein synthetisch hergestelltes Testosteron (männliches Sexualhormon). Wer es über einen längeren Zeitraum bekommt, nimmt wissentlich oder unwissentlich schwere Leberschädigungen, Muskelkrämpfe und eine erhöhte Aggression in Kauf. Menstruationsprobleme sowie Unfruchtbarkeit können bei Frauen zusätzlich als Probleme auftreten, bei Männern kann Oral-Turinabol beispielsweise zu Potenzstörungen führen, bei Kindern zu Störungen im Wachstum.

Das Doping diente nicht allein der Leistungssteigerung des individuellen Sportlers, gleichzeitig liefen mit den Sportlern quasi Tests, die das Doping perfektionieren sollten, wobei wiederum vor allem Anabolika zum Einsatz kamen. An den gesundheitlichen Folgen leiden einige der DDR-Sportler bis heute. Eine der bekanntesten Ex-DDR-Sportlerinnen, die heute unter den Folgen des Dopings zu leiden hat, ist die ehemalige Kugelstoßerin Birgit Böse. Ihre Geschlechtsorgane verblieben auf dem Stand einer 11-jährigen, sodass sie keine Kinder bekommen kann. Auch die ehemalige Kugelstoßerin Heidi Krieger, die heute nach einer Geschlechtsumwandlung Andreas Krieger heißt, gehört zu den Ex-DDR-Sportlern, deren Leistungen durch Dopingmittel gesteigert wurden. Eine Ursache für das Gefühl, im falschen Körper zu leben, lag für Andreas Krieger im Oral-Turinabol.

Im Jahr 2000 kam es zu einer Gerichtsverhandlung, bei der der ehemalige DDR-Sportchef Manfred Ewald eine Bewährungsstrafe von 22 Monaten bekam. Einer ganzen Reihe von Sportlern aus der Ex-DDR war das entschieden zu wenig. Ewald hatte Kritikern an der Dopingpraxis in der DDR 1985 Feigheit vorgeworfen und den Doping-Einsatz zu anderer Zeit damit verteidigt, dass alles erlaubt sei, solange die Leistung stimme. Auch der Leiter der „Arbeitsgruppe unterstützende Mittel“ in der DDR, Manfred Höppner, war angeklagt und bekam eine Strafe von 18 Monaten auf Bewährung. Genugtuung hat es denjenigen, die bis heute an den Doping-Maßnahmen in der ehemaligen DDR leiden, nicht gebracht.

### **Spektakuläre Dopingfälle**

Es gibt besonders spektakuläre Dopingfälle, die in den großen Medien breit diskutiert wurden und damit auch einiges an Aufsehen in der Öffentlichkeit hervorriefen.

Eines der traurigsten Kapitel der Leichtathletik war die Disqualifikation des Ausnahmesportlers Ben Johnson, der bei den Olympischen Sommerspielen im Jahr 1988 in Seoul den Weltrekord im 100-Meter-Sprint holte. Zwei Tage nach diesem großen Erfolg wurde Ben Johnson überführt und es stand fest, dass er Steroide konsumiert hatte. Im Jahr 1991 feierte er ein Comeback, doch schon zwei Jahre später wurde er wieder positiv auf Doping getestet und bekam dann als Wiederholungstäter eine lebenslange Sperre.

Einer der spektakulärsten Fälle in Deutschland betraf Dieter Baumann, der 1999 vom IAAF gesperrt wurde, doch in einem nationalen Verfahren freigesprochen wurde.

Eine Sportart, die in den Medien immer wieder für Aufsehen sorgt, ist der Radsport, welcher seinen jährlichen Höhepunkt bei der Tour de France feiert. Die Dopingskandale bei der Tour de France erreichten einen Höhepunkt während der Festina-Affäre 1998, als beim Team Festina große Mengen an Doping gefunden wurden und diese Thematik in das Bewusstsein der Öffentlichkeit gelangte. Besonders brisant war diese Affäre, weil alle Fahrer die damaligen Tests ohne Probleme bestanden. Der vorläufige Doping-Höhepunkt der Tour de France fand 2007 statt, als einige ehemalige Fahrer des Teams Telekom ihren Umgang mit Doping eingestanden und einen Einblick in dieses komplexe System gewährten. Ein weiterer sehr spektakulärer Fall ereignete sich bei den Olympischen Spielen in Athen, als zehn Gewichtheber auf einmal wegen Dopings überführt wurden.

---

Unter Doping versteht man gemeinhin die Einnahme von unerlaubten Substanzen oder die Nutzung von unerlaubten Methoden zur Steigerung der sportlichen Leistung. Hinter der Frage nach der Verwerflichkeit von Doping steht die tiefer gehende Frage, unter welchen Umständen ein Leistungsvergleich im Sport grundsätzlich gerecht ist – strittig ist vor allem, ob es ausreichend ist, wenn alle Teilnehmer dieselben Regeln befolgen, oder ob zusätzlich gewährleistet sein muss, dass alle Teilnehmer dieselben Möglichkeiten zur Erbringung der Leistung haben.

1 Herkunft des Wortes

2 Definition

3 Arten des Dopings

3.1 Wirkstoffgruppen und deren Auswirkungen auf den Organismus

3.1.1 Stimulanzien

3.1.2 Narkotika

3.1.3 Anabolika

3.1.4 Diuretika

3.1.5 Peptid- und Glykoprotein hormone

- 3.1.6 Epo
- 3.2 Methoden
  - 3.2.1 Erhöhung der Transportkapazität für Sauerstoff
  - 3.2.2 Gendoping
- 3.3 Wirkstoffe, die bestimmten Einschränkungen unterliegen
- 4 Risiken
  - 4.1 Schäden durch Doping
  - 4.2 Todesfälle
- 5 Doping und Fairness
- 6 Motivation des Sportlers zum Doping
- 7 Gründe für das Dopingverbot
  - 7.1 Schutz der Sportler
  - 7.2 Schutz der Öffentlichkeit
- 8 Dopingverfolgung
  - 8.1 Vorgehen
  - 8.2 Manipulation von Dopingproben
- 9 Situation in Deutschland
- 10 Spektakuläre Dopingfälle
- 11 Literatur
  - 11.1 Jugendbuch
- 12 Siehe auch
- 13 Weblinks
- 14 Einzelnachweise

### **Herkunft des Wortes**

Das Wort „Doping“ kommt aus dem Englischen und ist das Gerundium des Verbs dope (= Drogen verabreichen). Sein etymologischer Ursprung liegt allerdings im Afrikaans, der Sprache der weißen Buren in Südafrika: Bei Dorffeiern der Einheimischen wurde ein schwerer Schnaps, der so genannte „Dop“, getrunken – die Buren übernahmen das Wort und gebrauchten es als generelle Bezeichnung für Getränke mit stimulierender Wirkung. Aus dem Afrikaans fand das Wort seinen Weg nach England, wo es schließlich im Zusammenhang mit Aufputzmitteln, die bei Pferderennen zum Einsatz kamen, verwendet wurde. Als der Begriff 1889 zum ersten Mal in einem englischen Lexikon auftauchte, bezeichnete er entsprechend auch die

Verabreichung einer Mischung aus Opium und verschiedenen Narkotika an Rennpferde.[1] Anfang des 20. Jahrhunderts wurden dann auch Substanzen wie Kokain, Morphin, Strychnin und Koffein als „Dopingmittel“ bezeichnet. Mit der Erfindung synthetischer Hormone in den 30er Jahren hielt medikamentöses Doping Einzug in den Sport. Die ersten Dopingkontrollen bei Olympischen Spielen wurden 1968 während der Olympischen Winterspiele in Grenoble und während der Olympischen Spiele in Mexiko durchgeführt.

### **Definition**

Die genaue Definition von Doping wirft etliche Schwierigkeiten auf – so ist es zum Beispiel bis heute nicht gelungen, anhand einer Formulierung eindeutig darzulegen, was Doping ist beziehungsweise wann Doping vorliegt. Einer der ersten Ansätze stammt aus den 60er Jahren: 1963 definierte der Europarat Doping als „die Verabreichung oder den Gebrauch körperfremder Substanzen in jeder Form und physiologischer Substanzen in abnormaler Form oder auf abnormalem Weg an gesunde Personen mit dem einzigen Ziel der künstlichen und unfairen Steigerung der Leistung für den Wettkampf.“ Für das Aufstellen von Dopingregeln war diese Definition aber viel zu ungenau (allein die Formulierung „in abnormaler Form“ ließ zu viel Interpretationsspielraum). 1977 definierte der DSB Doping als den "Versuch unphysiologischer Steigerung der Leistungsfähigkeit durch Anwendung von Doping-Substanzen (...)", griff damit aber innerhalb der Doping-Definition selbst auf den Begriff „Doping“ bzw. „Doping-Substanzen“ zurück. Bei der Welt-Doping-Konferenz 1999 in Lausanne wurde schließlich eine neue Definition von Doping festgelegt, die Doping enumerativ bestimmte, d. h. als eine Liste von ausdrücklich aufgezählten verbotenen Wirkstoffen und Verhaltensweisen. Als Grundlage diente ein Entwurf des Internationalen Olympischen Komitees (IOC): "Doping ist definiert als 1. der Gebrauch eines Hilfsmittels (Substanz oder Methode), das potenziell gesundheitsgefährdend ist und die sportliche Leistung des Athleten verbessert, sowie als 2. die Anwesenheit einer Substanz im Körper eines Athleten, die auf der Liste, die dem gegenwärtigen Medical Code beigefügt ist, aufgeführt ist, oder der Gebrauch einer Methode, die auf dieser Liste aufgeführt ist."

Seit dem 1. Januar 2004 gilt die Doping-Definition der World Anti-Doping Agency (WADA), womit das bisherige Reglement des IOC erweitert wurde. Die

verschiedenen Abschnitte der Definition sind in den Artikeln 1 und 2 des World Anti-Doping Codes zusammengefasst.[2]

Eine besondere Abart der Leistungssteigerung ist das Boosting. Insofern es eine unerlaubte Methode zur Leistungssteigerung ist, lässt es sich als Doping einordnen.

### **Arten des Dopings**

Wirkstoffgruppen und deren Auswirkungen auf den Organismus [Bearbeiten]

Beim Doping werden folgende drei Gruppen unterschieden:

verbotene Wirkstoffe,

nicht erlaubte Methoden, die angewendet werden können, um die Leistung des Sportlers zu steigern,

Wirkstoffe, die bestimmten Einschränkungen unterliegen.

Die Gruppe der verbotenen Wirkstoffe unterteilt sich in Stimulanzien, Narkotika, Anabolika, Diuretika sowie Peptid- und Glykoprotein hormone. Verboten sind weiterhin auch alle Stoffe, die in ihrer Wirkung oder chemischen Struktur mit den oben genannten Stoffen verwandt sind. Einige Fachverbände haben ihre Dopinglisten um weitere Doping-Klassen erweitert, so zum Beispiel die FITA, die zusätzlich Antipsychotika, Anxiolytika, Hypnotika/Sedativa und Antidepressiva auflistet, weil dadurch der Ablauf des Bogenschießens erheblich beeinflusst werden kann.

### **Stimulanzien**

Beispiele für Stimulanzien sind Amphetamine, Ephedrin und Koffein. Die chemischen Strukturen von Amphetamin oder Ephedrin sind ähnlich den körpereigenen Hormonen Adrenalin und Noradrenalin. Stimulanzien wirken auf das zentrale Nervensystem und steigern die motorische Aktivität. Die Nebenwirkungen von Stimulanzien sind Stresssymptome und dauerhafte Aggression. Bei der überhöhten Einnahme von Stimulanzien reagiert das körpereigene Warnsystem nicht mehr, und alle restlichen Körperreserven werden verbraucht, ohne dass der Athlet dies bemerkt. Dies führt dann zu starker Erschöpfung, Ohnmacht und im Extremfall auch

zum Tod. Stimulanzien kommen in der Medizin kaum zum Einsatz, da bei fast allen der Schaden größer ist als der Nutzen. Allein Ephedrine bewirken ein Erschlaffen der Bronchien und das Anschwellen der Nasenschleimhaut, weswegen sie in vielen Erkältungsmitteln zu finden sind. Mit der Einnahme von Erkältungsmitteln, die Ephedrine enthalten, verstößt ein Sportler gegen das Dopingverbot und hat mit den gleichen Konsequenzen zu rechnen wie bei der gewollten Einnahme eines Dopingmittels.

Koffein gehört ebenso zu der Gruppe der Stimulanzien. Es galt bis 2004 bei der Überschreitung des Toleranzwertes von 12 mg pro Liter Urin als Doping, wurde nun allerdings komplett von der Dopingliste genommen. Es wurde nachgewiesen, dass nach Einnahme von Koffein die Konzentration von freien Fettsäuren im Blut zunahm. Für Ausdauersportler sind diese in der Wissenschaft noch nicht ganz unumstrittenen empirischen Daten von recht hoher Relevanz. Denn der Ausdauersportler hat das Interesse, seine Glykogenspeicher für einen Schlusssprint zu schonen und fettverbrennend zu laufen. Die Wirkung von Koffein entfaltet sich eine Stunde bis eineinhalb Stunden nach Einnahme und hält ungefähr vier bis fünf Stunden an.

### **Narkotika**

Narkotika bestehen aus Morphin, anderen Morphin-Derivaten oder einem verwandten Stoff. Die häufigsten Narkotika sind Morphin, Heroin und Methadon, welche entweder aus dem Opium, welches aus Schlafmohn gewonnen wird, produziert oder vollständig synthetisch hergestellt werden. Narkotika wirken schmerzunterdrückend und werden kurzfristig als Schmerzmittel nach Operationen oder als Dauertherapie bei sehr schweren Erkrankungen wie Krebs verabreicht. Im Sport werden Narkotika für verschiedene Zwecke missbraucht. Sie finden wegen ihrer beruhigenden Wirkung auf den menschlichen Organismus in Sportarten wie Golf und beim Sportschießen ihre Anwendung. Des Weiteren führen sie bei zu hoher Dosierung zu Ohnmacht, Bewusstseinsstrübung und Tod. Jedoch muss der Sportler bei der Einnahme von Erkältungsmitteln aufpassen, da in diesen oft Codein enthalten ist, welches zwar nicht verboten ist, aber vom Körper zu einem gewissen Teil in Morphin umgewandelt wird. Wird der Grenzwert von 1 mg Morphin pro Liter Urin nicht überschritten, ist die Probe als negativ zu bewerten.

## Anabolika

Die Einnahme von Testosteron beruht auf der Einnahme von Anabolika. Vor allem aber bildet sich durch die Einnahme von Testosteron mehr Muskelmasse im Körper bei gleichzeitiger Abnahme von Fett. Auf Grund dieser Auswirkungen werden anabole Steroide im Lauf, Weitsprung und Gewichtheben beziehungsweise Bodybuilding genutzt, da die Schnellkraft und ein großer Anteil an Muskelmasse ein entscheidender Faktor ist. Auch in Ausdauersportarten werden anabole Steroide eingesetzt. Sie erhöhen massiv die Regenerationsfähigkeit des Athleten und werden deshalb von ihnen gerne in Trainingsphasen verwendet, um die Trainingshärte erhöhen zu können. Auch im Wettkampf zeigen sie bei Ausdauersportlern Wirkung. Unvergessen ist die überragende Siegesfahrt von Floyd Landis auf der 17. Etappe der Tour de France 2006, nachdem er am Tage zuvor einen brutalen Einbruch erlitten und zehn Minuten auf den Tagessieger verloren hatte. Die Erklärung lieferte der positive Test auf Testosteron im Anschluss.

Anabole Steroide sind Dopingmittel, die häufig Anwendung finden. Jedoch resultieren aus deren Einnahme viele Nebenwirkungen.

Bei Männern kommt es zu einer Verweiblichung, da das überschüssige Testosteron im Körper des Mannes zum Teil in das weibliche Sexualhormon Östrogen umgewandelt wird. Die sich daraus ergebenden Nebenwirkungen sind durch das Wachsen einer weiblichen Brust und der Einstellung der Samenproduktion gekennzeichnet. Bei Frauen hingegen kann eine Vermännlichung eintreten, die u. a. durch Bartwachstum, Zurückbildung der weiblichen Brust und eine Vertiefung der Stimme charakterisiert ist. Bei Jugendlichen kann es sogar zu einer Hemmung des Wachstums kommen, da die Produktion des körpereigenen Testosterons eingestellt wird. Weiterhin zählen Bluthochdruck, Akne, Verletzungen an Bändern und Sehnen, Reizbarkeit, Depressionen und Halluzinationen zu den häufig auftretenden Nebenwirkungen.

Der Nachweis von anabolen Steroiden hat sich als kompliziert erwiesen, da Testosteron auch im menschlichen Körper vorkommt und nur schwer vom synthetischen Testosteron unterschieden werden kann. Außerdem kann das Testosteron innerhalb von 48 Stunden im Körper abgebaut werden. Auf Grund

dessen wird der Epitestosterongehalt im Urin nachgewiesen, welcher normal im Verhältnis von 1:1 zum Testosteron vorkommt. Jedoch beträgt die Genauigkeit dieser Überprüfung weniger als 100 %, da sich einige Sportler Epitestosteron spritzen lassen, um den Wert auszugleichen. Die Leistungen der Sportler in Kraft- und Schnellkraftsportarten gingen stark zurück, nachdem Trainingskontrollen eingeführt wurden.

In der Medizin werden Anabolika bei Hormonstörungen eingesetzt. Dabei werden dem Körper Hormone zugeführt, die er selbst nicht mehr produzieren kann. Ein bekanntes Dopingmittel dieser Kategorie ist Stanozolol.

### Diuretika

Diuretika sind die einzigen Dopingsubstanzen, die keine Leistungssteigerung, sondern viel eher eine Minderung der Leistung des Athleten hervorrufen. Beispiele für verbotene Mittel sind Acetazolamid, Furosemid und Mersalyl. Anwendung finden Diuretika in Sportarten mit Gewichtsklassen wie Judo und Ringen, bei denen der Sportler unbedingt sein Gewicht halten muss, da er bei Wettkämpfen sonst nicht startberechtigt ist, zwischen Wiegen und Wettkampf füllt der Sportler die Verluste wieder auf und ist so leistungsfähiger als seine Konkurrenten. Auch beim Pferdesport wird dieses Dopingmittel eingesetzt, da die Sportler extrem leicht sein müssen, um gute Leistungen zu erzielen. Im Bodybuilding finden Diuretika meist ihre Anwendung, um das im Unterhautfettgewebe gespeicherte Wasser loszuwerden, da möglichst viele Muskelpartien des Athleten erkenntlich sein sollen.

Starke Diuretika sind in der Lage, in wenigen Stunden einen starken Wasserverlust herbeizuführen, der eine Gewichtsverringerung von ein bis drei Kilogramm mit sich bringen kann. Durch die schnelle Dehydratisierung gehen dem Körper viele Mineralstoffe verloren. Dies schwächt die Leistung des Sportlers und kann zu Muskelkrämpfen und Nierenschäden führen.

In Dopingkontrollen sind Diuretika schwer nachzuweisen, da sie größtenteils mit dem Urin aus dem Körper gespült werden. Aufgrund dieser Wirkung werden Diuretika oftmals als Maskierungsmittel benutzt, um den Nachweis anderer Dopingmittel zu

erschweren. In der Medizin werden sie eingesetzt, um Ansammlungen von Wasser im Gewebe zu verringern.

### Peptid- und Glykoprotein hormone

Peptid- und Glykoprotein hormone sind alle körpereigene Eiweiße. Dazu gehören HGH, Corticotropin und Erythropoetin. Es treten als Nebenwirkung Verformungen in Teilen des Körpers auf.

Corticotropin, auch unter der Abkürzung ACTH bekannt, reguliert die körpereigene Produktion von Cortison und kann zu Euphorie führen. ACTH verursacht den Abbau beziehungsweise die Umverteilung körpereigener Energiereserven in Form von Fett und Zucker und fördert Infektionen durch die Unterdrückung der Entzündungsreaktion des Körpers.

Durch die Einnahme von Erythropoetin (EPO) steigt die Anzahl der roten Blutkörperchen im Blut stark an. Dies hat zur Folge, dass mehr Sauerstoff im Blut transportiert werden kann. Dadurch steigt die Ausdauer des Athleten, was im Radsport, bei Marathonläufen und im Skisport genutzt wird. Erst vor kurzer Zeit wurde eine Methode gefunden, die den Gebrauch dieses Hormons eindeutig nachweisen kann. Heute ist es möglich, EPO durch einen Urintest nachzuweisen. Als Nebenwirkungen von EPO sind Arterielle Hypertonie (Bluthochdruck) und eine Veränderung der Fließeigenschaften des Blutes bekannt. Das Blut wird zähflüssiger, wodurch die Gefahr erhöht wird, dass es die Herzkranzgefäße verstopft und der Athlet einen Herzinfarkt erleiden kann. Feine Äderchen (Kapillaren) im Gehirn oder in der Lunge können ebenfalls nicht mehr versorgt werden, was das Risiko eines Infarktes oder Schlaganfalls beträchtlich erhöht.

Der medizinische Einsatzzweck ist die Behandlung von Blutarmut oder die Unterstützung der Therapie von Krebskranken nach einer Chemotherapie.

### Epo

Epo gilt (neben dem erlaubten Kreatin) als die absolute Modedroge im Sport, vor allem im Ausdauersport. Unter Blutdoping versteht man die Verabreichung von

Vollblut oder von Zubereitung, die rote Blutkörperchen enthalten. Durch diese Maßnahme wird die Erythrozytenzahl im Blut erhöht. Die Sauerstofftransportkapazität wird somit verbessert. Bekannt ist das eigentliche Blutdoping (Transfusion von Eigen- oder Fremdblut mit vermehrten roten Blutkörperchen) seit dem Olympiasieg des finnischen Langstrecklers Lasse Viren.

### **Methoden**

Seit dem 1. Januar 2003 werden verbotene Methoden zum ersten Mal genauer in den Dopingregeln beschrieben. Sie werden in drei Gruppen unterteilt: die Erhöhung der Transportkapazität für Sauerstoff sowie Gendoping und Wirkstoffe, die bestimmten Einschränkungen unterliegen.

### **Erhöhung der Transportkapazität für Sauerstoff**

Die Leistungsfähigkeit vieler Sportler ist von deren Ausdauer abhängig und diese wiederum von der Sauerstoffzufuhr in den Muskeln. Eine Methode, die Transportfähigkeit des Blutes für Sauerstoff zu erhöhen, ist das Blutdoping. Dabei wird nach einem Höhenttraining, nach dem sich mehr rote Blutkörperchen im Blut befinden als üblich, eine größere Menge Blut entnommen. Dieses Blut wird gelagert und dann kurz vor einem späteren Wettkampf in den Körper des Athleten transfundiert. Dadurch hat er eine vermehrte Anzahl von roten Blutkörperchen im Blut und seine Leistung steigt. Somit kann die zunächst leistungsschwächende Blutentnahme weit vor einen wichtigen Wettkampf vorgelagert werden. Diese Methode ist direkt nicht nachweisbar, so lange es sich um transfundiertes Eigenblut und nicht um Fremd- oder Tierblut handelt.

Des Weiteren sind auch alle anderen Methoden und Wirkstoffe verboten, die die Sauerstoffaufnahmekapazität steigern. Ein Grenzfall ist das Training in Unterdruckkammern, wie es in der DDR in den 1960er und 70er Jahren aufgrund der Reisebeschränkung vollzogen wurde. Durch den Unterdruck entsteht ein ähnlicher Effekt wie im Höhentrainingslager. Eine Abwandlung dieser Methode sind die sogenannten „Norwegerhäuser“. Hierbei handelt es sich um Häuser, die vollständig luftdicht abgeschlossen (und unter Luftunterdruck gesetzt) werden können. Dieser Methode bedienten sich in den 1980er und 90er Jahren viele skandinavische Ausdauersportler wie zum Beispiel Langläufer.

## Gendoping

„Gendoping“ im Labor:

Bei der rechten Maus wurde das für Myostatin codierende Mstn-Gen abgeschaltet. Myostatin hemmt das Muskelwachstum. Durch das fehlende Myostatin ist die Muskelmasse der transgenen rechten Maus um den Faktor vier höher als bei dem Wildtyp (links). Das Verbot des Gendopings besagt, dass jegliche Verwendung von Zellen, Genen und deren Bestandteilen untersagt ist, sofern sie die sportliche Leistung erhöhen können.

## Wirkstoffe, die bestimmten Einschränkungen unterliegen

Zu dieser dritten großen Gruppe des Dopings gehören zum Beispiel Alkohol und Cannabis. Alle internationalen Sportfachverbände haben in Übereinstimmung festgelegt, dass sowohl Alkohol- als auch Cannabistests durchgeführt werden dürfen und deren positive Ergebnisse Sanktionen mit sich bringen können. Des Weiteren sind lokale Betäubungen nur erlaubt, wenn sie kein Kokain als Wirkstoff enthalten und eine medizinische Untersuchung zu Grunde liegt, welche die Notwendigkeit bestätigt. Jedoch ist die schriftliche Mitteilung über die Diagnose, die Verabreichungsdosis und die Art der Verabreichung notwendig.

Der Einsatz von Corticosteroiden ist ebenfalls nur beschränkt zugelassen. Corticosteroide sind entzündungshemmende Medikamente. Eine lokale Anwendung der Entzündungshemmer an Haut, Ohr, Auge und Gelenken sowie die Inhalation sind erlaubt. Erfolgt eine Behandlung mit diesem Wirkstoff bei Wettkämpfen, ist eine schriftliche Mitteilung an die Wettkampfleitung erforderlich. Betablocker sind Wirkstoffe, die nur beschränkt zulässig sind. Sie verhindern Nervosität und wirken beruhigend auf Herz und Kreislauf. In Sportarten, in denen Ruhe und Konzentration eine große Rolle spielen, sind Betablocker deshalb verboten. Der Sportler selbst hat die Aufgabe, zu überprüfen, ob einer dieser eingeschränkten Wirkstoffe in seiner Sportart oder seinem Land verboten sind.

## Risiken

Schäden durch Doping

Die Risiken, die der Sportler eingeht, wenn er Dopingmittel zu sich nimmt, sind groß und lassen sich in drei Gruppen untergliedern: erstens das Risiko, des Dopinggebrauchs überführt zu werden, zweitens, dass das Dopingmittel dem Körper langfristig Schäden zufügt, und drittens, dass das Dopingmittel zu einer Schwächung führt.

Dopingtests finden im Leistungssport sehr häufig statt. Entweder werden sie im Training unangemeldet durchgeführt oder sofort nach einem Wettkampf. Wird einem Sportler nachgewiesen, dass er illegal seine Leistung gesteigert hat, verliert er für zwei Jahre die Teilnahmeberechtigung an Wettkämpfen. Da fast alle Profisportler auf Sponsoren und Preisgelder angewiesen sind, gibt es für sie keine Möglichkeit mehr, in diesem Zeitraum mit dem Sport Geld zu verdienen. Bisher haben es die ordentlichen Gerichte abgelehnt, sich mit der Frage der Wettkampfsperre, also der eines Berufsverbots, zu beschäftigen. Dies sei eine interne Angelegenheit des Sports. Des Weiteren wird ein so vorbelasteter Sportler kaum wieder gute Sponsorenverträge bekommen.

Viel größer ist aber das Risiko, dass der Sportler seinem Körper langfristig mit der Einnahme von Dopingmitteln schadet. Jedes Präparat, das illegal zur Leistungssteigerung verwendet wird, hat, wie alle anderen Arzneimittel auch, Nebenwirkungen. Hinzu kommt im Sport, dass, um die Leistung zu steigern, eine mehrfach höhere Dosis eines Präparates eingesetzt werden muss als bei medizinischer Anwendung. Dies verstärkt im gleichen Maße die Nebenwirkungen. Diese Schäden sind oftmals irreparabel. Das bedeutet, dass der Sportler am Ende seiner Karriere einen teilweise zerstörten Körper in Kauf nimmt und einige der durch die Nebenwirkungen entstandenen Beeinträchtigungen unter Umständen bis zum Lebensende fortbestehen oder auch noch Jahre später zu schweren gesundheitlichen Folgeschäden führen können.

Allerdings darf bei der Gefährlichkeit des Dopings nicht übersehen werden, dass es wenig nachgewiesene Dopingtote gibt. Eine Ausnahme bildet das Bodybuilding, bei dem sowohl im Profi- als auch dem Amateurbereich eine hohe Zahl von dopingbedingten Todesfällen wissenschaftlich dokumentiert sind.[3] Man verweist ansonsten auf eine große Dunkelziffer, ohne dies jedoch beweisen zu können.

## Todesfälle

Am 23. Juli 1896 fiel Arthur Linton bei der Fernfahrt Bordeaux–Paris über 600 Kilometer tot vom Rad. Der Engländer hatte mit Aufputschmitteln seine Leistungsgrenzen so weit hinausgeschoben, dass sein Organismus die Belastung nicht mehr aushielt. Andere Quellen verweisen jedoch darauf, dass Linton erst nach dem Rennen am Typhus-Fieber gestorben sei, wobei angenommen wird, dass er wegen der Aufputschmittel in seinem Körper keine Abwehrkräfte mehr hatte.

Olympische Sommerspiele 1960 in Rom: Knut Enemark Jensen stirbt nach einem Hitzschlag im Mannschaftsfahren (100 km). Später stellte sich heraus, dass die gesamte dänische Straßen-Radmannschaft mit Amphetaminen gedopt war.

Tour de France 1967: Tom Simpson stirbt während der Etappe auf den Mont Ventoux nach Einnahme von Amphetamin.

1968: Joseph (Jupp) Elze stirbt an schweren Kopfverletzungen nach einem Boxkampf gegen Carlos Duran. Die Obduktion ergab, dass sein Schmerzempfinden während des Kampfes durch Aufputschmittel stark vermindert war.

Am 10. April 1987 stirbt die Leichtathletin Birgit Dressel nach mehrfachem Organversagen, mit hoher Wahrscheinlichkeit infolge von Doping.

Am 14. März 1996 stirbt der Top-Bodybuilder Andreas Münzer mit 31 Jahren ebenfalls aufgrund von multiples Organversagen infolge jahrelangen massivsten Dopings.

## Doping und Fairness

Während das Negativ-Image des Dopings als bloßer Betrug an Sportlerkollegen und der Öffentlichkeit sehr eindeutig und weit verbreitet ist, gibt es auch alternative Auffassungen. Dabei wird unter anderem diskutiert, ob die Freigabe von Doping zu einer größeren Chancengleichheit führen könnte als das heutige strikte Verbot. Dieses sei offensichtlich in der Praxis nicht durchsetzbar und würde dazu führen, dass nicht die körperlich fähigsten Sportler, sondern die geschicktesten Umgeher des Verbots am erfolgreichsten seien.

So wird vereinzelt angeführt, dass sich Sportler schon von Natur aus in einem nicht unerheblichen Maß in der Ausprägung, den Grenzen und der Trainierbarkeit ihrer Leistungen unterscheiden. Folglich seien sportliche Erfolge wenigstens im selben Maß ein Produkt einer durch Zufall einem Sportler zugänglich gewordenen

biologischen Begabung, wie eines langjährigen Trainings. So wurden z. B. für das Verhältnis von Typ I zu Typ II Muskelfasern, für die die maximale Sauerstoffaufnahme pro Kilogramm Körpermasse und die Höhe der anaeroben Schwelle Heritabilitäten von 97 %[4], 47 %[5] und 72 %[6] gefunden. Demnach gelte also, dass mangelnde körperliche Anlagen durch kein noch so ausgeklügeltes und intensives Training ausgeglichen werden könnten. Dementsprechend kann Doping sowohl körperliche Nachteile kompensieren, als auch Sportlern mit guten Anlagen einen noch größeren Wettbewerbsvorteil verschaffen.

Es bleibt dabei aber fraglich, ob sich die Leistungsfähigkeit des Menschen beliebig steigern lässt, oder ob trotz Doping prinzipielle Grenzen für seine Fähigkeiten bestehen, an die sich alle Sportler unabhängig von ihren Grundfähigkeiten in gleicher Weise annähern können und die durch Doping letztlich allen Sportlern einen Vergleich unter gleichen Voraussetzungen ermöglichen würden. Hierzu ist anzumerken, dass im Zweifelsfall wohl die Leistung eines Sportlers höher zu bewerten ist, der sein Leistungsniveau bei gleichem Trainingsaufwand durch Dopingmittel auf das Niveau eines von Natur aus begünstigten Mitbewerbers erhöht hat, da er sein überdurchschnittliches Leistungsniveau im Gegensatz zu seinem „beschenkt“ Konkurrenten durch körperliche und finanzielle Nachteile bewusst erkaufte.[7] Manche Autoren sehen im gedopten Sportler sogar das Urbild des sich seiner selbst bewusst seienden und frei entscheidenden Menschen, der sich seinen eigenen Vorstellungen entsprechend verbessert.[8] Andere dagegen vertreten die Meinung, dass Menschen verlernen würden die Grenzen ihrer Handlungsfähigkeit zu akzeptieren und es ihnen somit an Demut mangeln würde, sobald es ihnen erst einmal erlaubt wäre, ihre körperlichen Eigenschaften durch künstliche Eingriffe selbst zu bestimmen.[9]

Fraglich ist auch was genau als Doping gilt und ob Doping überhaupt sinnvoll definiert werden kann. So sind z. B. die meisten Sportler nur durch die Hilfe von hochqualifizierten Trainern und Sportmedizinern konkurrenzfähig. Die Sportler selbst besitzen meist weder die nötige Menge an Fachwissen, noch die nötige Zeit, um ihr Training nach neusten methodischen Erkenntnissen auszurichten. Strenggenommen könnte auch bei diesem wissenschaftlich orientierten Coaching von unzulässiger Leistungssteigerung gesprochen werden, da die durch moderne Trainingsmethoden

erzielten Leistungen deutlich über den physiologisch normalen Werten liegen. Ein häufig genanntes Beispiel aus dieser Grauzone von legalen Methoden, die zu ähnlichen Ergebnissen führen wie als Doping klassifizierte Verfahren ist das Höhentraining. Es erhöht den Hämatokritwert auf ähnliche Weise wie die Verabreichung von Erythropoetin, wird aber im Gegensatz dazu nicht als Doping gewertet.

### **Motivation des Sportlers zum Doping**

In der heutigen Zeit geht es im Sport nicht nur um ich-bezogene und soziale Aspekte, sondern auch um die finanzielle Absicherung. Ein Profisportler verdient seinen Lebensunterhalt mit Hilfe von Siegprämien und Sponsorenverträgen. Jedoch sind diese Gelder von seiner Leistung abhängig. Das bedeutet, dass nur ein guter Athlet sein Leben mit dem Sport finanzieren kann. Um Erfolg zu haben, ist ein intensives Training erforderlich. Die Entscheidung für Doping, zusätzlich zum weiterhin notwendigen intensiven Training, liegt in der Motivation begründet, sich gegen andere Sportler durchsetzen zu wollen.

Verdient ein Athlet durch seine sportliche Aktivität ausreichend Geld, konzentriert er sich nur noch auf den Sport und hat keine anderen Einnahmequellen als Sponsoren und Preisgelder. Bleiben nach einer gewissen Zeit die Erfolge aus und ist die Leistung auf normalem Wege nicht mehr zu verbessern, kann er sich finanziell nicht mehr absichern. An dieser Stelle fällt es ihm schwer, wieder in das normale Berufsleben einzusteigen. So bleibt ihm vermeintlich nur der Ausweg, seine Leistung ausschließlich mit im Sport verbotenen Mitteln zu steigern. Profisportler und auch viele Amateure versuchen, stets die höchstmögliche Leistung anzustreben. Hat ein Athlet einmal Siege errungen, ist er bestrebt, diese immer wieder zu erreichen. Um der Beste zu sein, sind viele Sportler bereit, Dopingmittel einzunehmen. Es kann sogar die Meinung angetroffen werden, dass Doping-Abstinenzler "Spielverderber" oder "die Dummen" seien, weil sie leider Moral und Fairness vor den Erfolg stellen. Aber auch um den hohen Ansprüchen der Gesellschaft gerecht zu werden, ist oft Anlass, sich zu dopen.

## **Gründe für das Dopingverbot**

Im Allgemeinen wird das Dopingverbot mit drei Argumenten begründet. Eines zielt auf das bereits erwähnte Problem des fairen Wettkampfes ab, bezüglich dessen Dopinggegner die kontroverse Position vertreten, dass Doping grundsätzlich einem fairen Wettkampf widerspricht. Die beiden anderen beziehen sich auf den Schutz der Sportler und den Schutz der Öffentlichkeit.

## **Schutz der Sportler**

Befürworter des Dopingverbotes nehmen an, dass jede Form von Doping grundsätzlich schädlich ist und immer deutlich mehr Schäden am Körper verursacht, als es ein „sauberer“ Leistungssports je könnte. Es gibt auch Gegner eines Dopingverbots, die jedoch gegenüber den Befürwortern deutlich in der Minderheit sind. Sie vertreten die Meinung, dass über die Schädlichkeit von Dopingmitteln von Fall zu Fall zu entscheiden ist und eine Freigabe Doping der ärztlichen Kontrolle unterstellen würde. Auf diese Weise würden seine Risiken, die teilweise auch aus dem heute bestehenden Schwarzmarkt resultieren, minimiert. Das heute bestehende Verbot wird weiterhin damit begründet, dass eine Freigabe des Dopings „saubere“ Sportler durch einen gestiegen Konkurrenzdruck faktisch zum Doping nötigen würde.

## **Schutz der Öffentlichkeit**

Gegen ein öffentliches Bekenntnis des Sports zum Doping spricht nach Ansicht der Verbotsbefürworter auch die Vorbildfunktion der Leistungssportler. Besonders im Hinblick auf Jugendliche wird befürchtet, dass eine Aufhebung des Dopingverbotes falsche Signale senden könnte und Personen zum Gebrauch von Dopingmitteln animiert, die sich der daraus resultierenden Gefahren nicht bewusst sind und die deshalb nicht zwischen den Vorteilen einer körperlichen Leistungssteigerung (die im Alltag und im Breitensport kaum gegeben sind) und ihren Nachteilen abwägen können.

Darauf antworten die Verbotsgegner oft indem sie darauf hinweisen, dass eine Legalisierung von Doping von vornherein darauf abzielen sollte, eine unreglementierte Verbreitung von Dopingmitteln zu verhindern. Ihrer Ansicht nach muss dem Sportler eine durch Mediziner und Apotheker unterstützte und kontrollierte

informierte Entscheidung ermöglicht werden, die ähnlich wie die Verordnung von „normalen“ Medikamenten gegen Werbung und psychischen Druck aus dem Umfeld der betroffenen Personen zu schützen ist.

### **Dopingverfolgung**

Das Doping wird von den internationalen Sportverbänden (insbesondere auch dem IOC) im Rahmen ihrer Wettbewerbe untersagt. Zur Dopingbekämpfung wurde 1999 die World Anti-Doping Agency (WADA) gegründet. Offiziell begründet wird dies üblicherweise mit Chancengleichheit für die Wettkämpfer, dem Schutz dieser vor gesundheitlichen Schäden durch Doping und einer Vorbildfunktion, die der Sport und damit der Spitzensportler zu erfüllen hätten. Da ein in der breiten Öffentlichkeit herrschendes Image von sauber erbrachten Leistungen in einer Sportart für deren jeweiligen Marktwert von enormer Bedeutung ist, gibt es aber auch einen hohen wirtschaftlichen Anreiz für Verbände und Veranstalter, dieses Image durch Maßnahmen der Dopingverfolgung, effektive wie ineffektive, zu fördern.

In einigen Ländern gelten Doping oder bestimmte Formen davon als Straftat und werden von staatlichen Organen mit hoheitlichen Maßnahmen verfolgt, etwa in Frankreich, Spanien oder Italien. Seit dem Jahr 2000 können in Italien Dopingvergehen von Sportlern mit einer Haftstrafe von bis zu drei Jahren geahndet werden. Allerdings ist noch nie ein Sportler wegen Einnahme von verbotenen Dopingsubstanzen angeklagt oder bestraft worden, erst recht nicht mit einer Gefängnisstrafe. Die Frage, ob Dopingbekämpfung bei nichtstaatlichen Veranstaltungen eine Staatsaufgabe sein kann oder sollte, ist jedoch stark umstritten.

In Deutschland liegt mit der Einnahme von Doping grundsätzlich kein Straftatbestand vor, denn laut § 6a des Arzneimittelgesetzes ist nur das Inverkehrbringen, das Verschreiben oder das Anwenden von Arzneimitteln bei anderen zu Dopingzwecken im Sport strafbar. Mit Inkrafttreten des Gesetzes zur Verbesserung der Bekämpfung des Dopings im Sport (BGBl. I 2007, S. 2510) am 1. November 2007 ist auch der Besitz einer nicht geringen Menge Dopingmittel zu Dopingzwecken am Menschen verboten (§ 6a Abs. 2a Arzneimittelgesetz). Die Bestimmung dieser nicht geringen

Menge findet sich seit dem 29. November 2007 in der Dopingmittel-Mengen-Verordnung. Diese Straftat wird laut § 95 Abs. 1 des Arzneimittelgesetzes mit einer Geldstrafe oder einer Freiheitsstrafe von bis zu drei Jahren bestraft. § 95 Abs. 3 des Arzneimittelgesetzes sieht in besonders schweren Fällen (Abgabe oder Anwendung von Arzneimitteln zu Dopingzwecken im Sport an Personen unter 18 Jahren) eine Freiheitsstrafe von einem bis zu zehn Jahren vor. Es kam allerdings in der Vergangenheit zu Verurteilungen wegen Körperverletzungsdelikten, teilweise solchen an Schutzbefohlenen, wenn Präparate von Trainern an Athleten ohne deren Wissen/Zustimmung verabreicht wurden. Doping bei Tieren während sportlicher Wettkämpfe oder im Training dafür ist in Deutschland gemäß § 3 Nr. 1b Tierschutzgesetz verboten und gemäß § 18 I Nr. 4 TierSchG eine Ordnungswidrigkeit, die gemäß § 18 IV mit einer Geldbuße bis zu € 25.000,- geahndet werden kann.

### **Vorgehen**

Weil in vielen Sportarten unterschiedliche Wirkstoffe und Methoden der unphysiologischen Leistungssteigerung verboten sind, aber immer neue Methoden und neue Substanzen als leistungssteigernd eingestuft werden, wird in einer ständig der Realität angepassten Dopingliste mit genau aufgeführten und beschriebenen Wirkstoffen und Vorgehensweisen definiert, was unter Doping zu verstehen ist.

Diese Liste – von internationalen Sportverbänden in Zusammenarbeit mit der medizinischen Kommission des IOC aufgestellt, aktualisiert, permanent um neue Substanzen ergänzt – wird von allen nationalen Verbänden übernommen. Demnach liegt ein Dopingverstoß vor, wenn eine der in der Verbotsliste aufgezählten Substanzen im Körper des Athleten nachgewiesen wird, er eine Dopingkontrolle verweigert hat, im Besitz von im Sport verbotenen Substanzen ist oder sich diese beschaffen will. Als Beweis für die Beschaffung genügt ein Rezept. Jeder der circa 1500 Spitzensportler in Deutschland, die den einzelnen Leistungskadern angehören, muss sich schriftlich gegenüber dem eigenen nationalen Verband verpflichten, alle Dopingvorschriften einzuhalten, sich bei Reisen abzumelden und Kontrollen zu jeder Zeit zu dulden.

Bei dem Nachweis von illegalen Substanzen wird zwischen Wettkampf- und Trainingskontrollen unterschieden. Wettkampfkontrollen sind nötig, um die kurzzeitige Leistungssteigerung durch Doping nachzuweisen, die kurz vor Beginn des Wettkampfes durchgeführt wurde. Trainingskontrollen versuchen, eine langzeitige Einnahme von Doping nachzuweisen und Stoffe aufzuspüren, die aufgrund einer rechtzeitigen Absetzung nicht mehr in Wettkampfkontrollen nachgewiesen werden können. Diese Kontrollen bestehen aus einer Urinprobe und einer – in Deutschland freiwilligen – Blutprobe.

Bei der erstmaligen Einnahme von verbotenen Stimulanzien oder Schmerzmitteln wird eine Verwarnung ausgesprochen. Bei allen anderen Vergehen, wie der Einnahme von anabolen Steroiden oder der Manipulation einer Dopingprobe, wird eine Wettkampfsperre (siehe auch Disqualifikation) von mindestens zwei Jahren für den Sportler verhängt. Des Weiteren werden bei Dopingvergehen, die während eines Wettkampfes stattfinden, die Leistungen annulliert.

### **Manipulation von Dopingproben**

Da vermehrt Dopingproben manipuliert wurden, wird jetzt auch die Manipulation an sich als Dopingvergehen angesehen und beschrieben. So ist jegliche Manipulation ausdrücklich verboten, da diese Werte maßgeblich für den Nachweis des Dopings benötigt werden. Dazu zählt der Austausch oder die Veränderung der Proben, die Verdünnung mit jeglichen Flüssigkeiten, die Einspritzung von Fremdurin in die Blase, die Beeinflussung der Urinausscheidung durch chemische Substanzen sowie die Beeinflussung des Verhältnisses von Testosteron zu Epitestosteron.

Nicht zuletzt hat die BALCO-Affäre in den Vereinigten Staaten mit der Entwicklung neuer, unbekannter Dopingsubstanzen gezeigt, die nicht nachzuweisen waren, dass bestimmte Kreise ein Interesse an der permanenten Leistungssteigerung im Sport haben, weil sich dies gut vermarkten lässt.

Trainer und Funktionäre haben Sportler vor Kontrollen gewarnt. Bestimmte Veranstaltungen werden gut besucht, weil bekannt ist, dass nicht kontrolliert wird. Im

bezahlten Fußball können die Rückennummern bestimmter gedopter Sportler nicht ausgelost werden, weil man sie durch andere ersetzt.[10]

### **Situation in Deutschland**

Nach den Zahlen der Nationalen Anti Doping Agentur (NADA) für das Jahr 2006 wurden an deutschen Athleten insgesamt 8196 Dopingkontrollen durchgeführt, davon 4517 Trainingskontrollen und 3679 Wettkampfkontrollen. In 62 Fällen (0,74 %) lagen positive Analysen und weitere relevante Verstöße vor, die von den Verbänden sanktioniert wurden. Kritiker merken an, dass der finanzielle Aufwand für diese geringe Quote in keinem Verhältnis stehe und allein durch das sehr große mediale Interesse gerechtfertigt zu sein scheine.

Kontrolliert werden etwa 1500 Kaderathleten, die an nationalen und internationalen Wettkämpfen teilnehmen. Nicht kontrolliert werden alle anderen Mitglieder des Deutschen Sportbundes, die gleichfalls an Wettkämpfen teilnehmen. Aber gerade in den Ebenen unterhalb des Spitzensports ist die Dopingmentalität – weil man weiß, es gibt keine Kontrollen – stark ausgeprägt. Dies wird jedoch von der Sportführung negiert, obwohl es stichhaltige Untersuchungen zum Beispiel des Anabolikakonsums in Deutschland und den USA gibt. Der Sport ist ein Spiegelbild der Gesellschaft. Schon in den neunziger Jahren hat Professor Hurrelmann festgestellt, dass circa zehn Prozent der Jugendlichen bis 16 Jahre regelmäßig zu Aufputschmitteln und anderen Dopingsubstanzen sowie Drogen greifen. Allerdings ist Doping, obwohl keine Straftat, in der Öffentlichkeit stark negativ besetzt.

### **Spektakuläre Dopingfälle**

Disqualifikation der Drittplazierten im 5 km Langlauf Galina Kulakowa (Olympiasiegerin von Sapporo 1972 über 5 km, 10 km und in der Staffel) bei den Olympischen Winterspielen 1976 in Innsbruck wegen Anwendung eines Ephedrin enthaltenden Schnupfensprays. Sie wurde durch die FIS und das IOC nicht gesperrt und erreichte über 10 km Bronze und Gold in der Staffel.

Disqualifikation des Olympiasiegers und Weltrekordlers im 100-Meter-Lauf, Ben Johnson, bei den Olympischen Sommerspielen 1988 in Seoul

1992 Dopingaffäre um Katrin Krabbe, Grit Breuer, Manuela Derr und ihren Trainer Thomas Springstein

### **Festina-Affäre bei der Tour de France 1998**

Der umstrittene Dopingfall Dieter Baumann von 1999, der vom IAAF für drei Jahre gesperrt wurde, obwohl er national vom Dopingvorwurf freigesprochen wurde.

Der ebenfalls äußerst umstrittene Fall Alexander Leipold, dem 2000 in Sydney die Goldmedaille aberkannt wurde, obwohl zum einen Schwankungen der Urinmenge der Probe in der Größenordnung von 35 ml eine nachträgliche Manipulation nahelegten und zum anderen nachgewiesen wurde, dass der bei Leipold entdeckte Stoff (Nandrolon) in der aufgefundenen Konzentration (ein Tausendstel einer Tablette) keine leistungssteigernde Wirkung gehabt haben konnte und Leipolds Körper ihn auch auf ganz natürliche Art und Weise hätte produziert haben können.

Disqualifikation des dreifachen Goldmedaillengewinners Johann Mühlegg bei den Olympischen Winterspielen 2002

Im Zuge der Balco-Affäre werden in den USA mehrere Sportprofis des Dopings überführt. Prominenteste Vertreterin ist die Sprinterin Marion Jones, der daraufhin fünf Olympiamedaillen ebenso aberkannt werden wie ihrem Lebensgefährten Tim Montgomery sein Weltrekord im 100-m-Lauf. Ansonsten wurde ohne positiven Test nur noch Baseballspieler Jason Grimsley gesperrt, obwohl auf den Kundenlisten der Firma auch zahlreiche andere Sportler stehen, von Sprint über Mittelstreckenlauf, Basketball, Boxen, Hammerwurf und Kugelstoßen, bis Football. Auch Judoka stehen unter Verdacht.

Bei den Olympischen Sommerspielen in Athen 2004 werden zehn Gewichtheber des Dopings überführt, unter ihnen der zweimalige griechische Silbermedaillengewinner Leonidas Sampanis, dem vor heimischem Publikum die Bronzemedaille aberkannt wird. Die ebenfalls griechischen Sprinter und Olympiamedaillengewinner von Sydney Ekaterini Thanou und Konstantinos Kenteris entziehen sich durch einen vorgetäuschten Unfall einer Dopingkontrolle und treten nicht zu ihren Wettkämpfen an.

### **Dopingskandal Fuentes:**

Im Zuge von Untersuchungen, Hausdurchsuchungen und Ermittlungen der spanischen Polizei werden unter anderen Jan Ullrich, Ivan Basso, Francisco Mancebo und Óscar Sevilla vor der Tour de France 2006 wegen Dopingverdachts ausgeschlossen beziehungsweise von ihren Teams suspendiert.

Der Gewinner der Tour de France 2006, Floyd Landis vom Rennstall Phonak, wurde positiv auf Testosteron getestet. Im September 2007 wurde er von einem Schiedsgericht der United States Anti-Doping Agency trotz Fehlern bei der Laboranalyse des Testosteron-Dopings für schuldig befunden, woraufhin ihm der internationale Radsportverband UCI umgehend Toursieg und Prämie aberkannte – einmalig in der Geschichte der Tour. Endgültig wurde das Urteil zur Aberkennung am 30. Juni 2008 vom CAS bestätigt [11][12]. Floyd Landis wird somit endgültig als Rundfahrtsieger 2006 gestrichen.

Der amerikanische Sprintstar, Weltrekordler und Olympiasieger Justin Gatlin wird im Juli 2006 des Dopings überführt.

Bei den Weltmeisterschaften im Gewichtheben 2006 werden die gesamte indische Mannschaft sowie 45 weitere Athleten gesperrt.

2007 werden sechs österreichische Teilnehmer der Olympischen Winterspiele von Turin (2006) wegen Besitzes von Gerätschaften, mit denen Doping möglich wäre, lebenslänglich für Olympische Spiele gesperrt. Es handelt sich um vier Weltcupplangläufer und zwei Biathleten. Der Vorwurf des Eigenblutdopings konnte bis heute (Mai 2007) nicht nachgewiesen werden. Der Fall ist noch nicht abgeschlossen.

Ex-Profi-Radrennfahrer Bert Dietz gab am 21. Mai 2007 zu, in seiner Karriere gedopt zu haben und schloss andere Fahrer seines damaligen Teams ausdrücklich mit ein.

Die Radsportler Christian Henn (22. Mai 2007), Udo Bölts (23. Mai 2007), Rolf Aldag (24. Mai 2007), Erik Zabel (24. Mai 2007) und Bjarne Riis (25. Mai 2007) – ehemalige Teamkollegen von Bert Dietz beim Team Telekom – haben gestanden, ebenfalls mit EPO gedopt zu haben. Erik Zabel ist somit der erste noch aktive, nicht überführte Fahrer, der in diesem Zusammenhang Doping gestanden hat.

Radsportler Jörg Jaksche gesteht am 2. Juli 2007 in einem Interview mit dem Spiegel, dass er bereits 1997 mit EPO-Doping begonnen hatte und seit 2005 das Verfahren des Eigenblutdopings genutzt hat. Jaksche ist der erste in den Dopingskandal Fuentes verstrickte Fahrer, der ausführlich über seine Verwicklung berichtet. Zudem beschuldigt er den aktuellen Teamchef des Team Milram, Gianluigi Stanga, den aktuellen Teamchef des Team CSC, Bjarne Riis, als auch Walter

Godefroot, ehemaliger Leiter des Team Telekom, der Mitwisserschaft am Doping ihrer Mannschaften.

Alexander Winokurow wird bei seinem Sieg auf der 13. Etappe der Tour de France 2007 am 21. Juli Fremdblut-Doping nachgewiesen. Sein Team Astana beendet die Tour ebenso wie das Team Cofidis sowie der Gesamtführende Michael Rasmussen, der von seinem Team ausgeschlossen wird, weil er falsche Trainingsorte angegeben hatte, mutmaßlich, um sich Dopingtests zu entziehen. Es gewinnt mit Alberto Contador ein Fahrer, dessen Name auf einer Kundenliste des Dopingarztes Fuentes aufgetaucht war, von der er später aus ungeklärten Gründen wieder gestrichen wurde.

### Literatur

Nicole Arndt, Andreas Singler, Gerhard Treutlein (Hrsg. dsj): Sport ohne Doping! Argumente und Entscheidungshilfen für junge Sportlerinnen und Sportler sowie Verantwortliche in deren Umfeld. Deutsche Sportjugend. 2004, ISBN 3-89152-485-4.

Brigitte Berendonk: Doping-Dokumente – Von der Forschung zum Betrug. Berlin: Springer-Verlag, 1991, ISBN 3-540-53742-2

Karl-Heinrich Bette, Uwe Schimank: Doping im Hochleistungssport. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2., erw. Auflage 2006, ISBN 3-518-11957-5

Karl-Heinrich Bette, Uwe Schimank: Die Dopingfalle Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2., erw. Auflage 2006

Bettina Bräutigam, Michael Sauer: DOPINGdimensionen und Medikamentenmissbrauch; Handlungsfelder für die Prävention, Landschaftsverband Westfalen-Lippe, Druckerei Burlage 2004, [www.lwl.org](http://www.lwl.org)

Dirk Clasing (Herausgeber): Doping und seine Wirkstoffe, verbotene Arzneimittel im Sport. Spitta Verlag, Balingen 2004, ISBN 3-934211-73-9

Dirk Clasing, Rudhard, Klaus Müller: Dopingkontrolle – Informationen für Aktive, Betreuer und Ärzte zur Bekämpfung des Medikamentenmissbrauchs im Sport. Köln: Sport und Buch Strauß 4. Aufl. 2006, ISBN 3-89001-134-9

Karl Feiden, Helga Blasius: Doping im Sport: Wer - womit - warum. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, 2008, ISBN 978-3-8047-2440-2.

Michael Gamper, Jan Mühlethaler, Felix Reidhaar (Herausgeber): Doping; Spitzensport als gesellschaftliches Problem. Zürich: NZZ Verlag, 2000, ISBN 3-85823-858-9

Wolfgang Knörzer, Giselher Spitzer, Gerhard Treutlein (Hrsg.): Dopingprävention in Europa. Erstes Internationales Expertengespräch 2005 in Heidelberg. Aachen: Meyer&Meyer, 2006, ISBN 3-89899-196-2.

Meutgens et al.: Doping im Radsport. Bielefeld: Delius-Klasing Verlag, 2007 (Lieferbar ab 20. April), ISBN 978-3-7688-5245-6

Arno Müller, Doping - Sport - Ethik : Unterrichtsmaterialien zur Diskussionsgestaltung. - In: Sport-Praxis - Die Fachzeitschrift für Sportlehrer und Übungsleiter. Jg. 48 (2007), Heft 5, S. 4-9. ISSN 0176-5906.

Rudhard Kl. Müller: Doping, München: C.H. Beck, 2004, ISBN 3-406-50845-6

Juana Schmidt: Doping im Spiegel des schweizerischen Strafrechts – Perspektiven für einen Anti-Doping-Tatbestand, in: Zeitschrift für Sport und Recht (SpuRt) 2006, Heft 1 und 2, S. 19–24 sowie 63–67, München: C.H. Beck, 2006, ISSN 0945-3873

Wilhelm Schänzer, Mario Thevis: Doping und Dopinganalytik: Wirkstoffe und Methoden, in Chemie in unserer Zeit 38(4), S. 230 – 241 (2004), ISSN 0009-2851

Katja Senkel: Play True. Die Dopingproblematik zwischen sportethischen Anforderungen und allgemeinem Rechtsanspruch. Kassel: Agon Sportverlag, 2005 (Olympische Studien; Bd. 7), ISBN 978-3-89784-997-6.

Andreas Singler, Gerhard Treutlein: Doping im Spitzensport. Sportwissenschaftliche Analysen zur nationalen und internationalen Leistungsentwicklung. Aachen: Meyer&Meyer, erw. 3. Auflage 2006, ISBN 3-89899-192-X.

Andreas Singler, Gerhard Treutlein: Doping – von der Analyse zur Prävention, Aachen: Meyer&Meyer, 2001, ISBN 3-89124-665-X.

Wiktionary: Doping – Bedeutungserklärungen, Wortherkunft, Synonyme, Übersetzungen und Grammatik

NADA - Nationale Anti-Doping-Agentur - aktuelle Dopingliste, Liste mit erlaubten Medikamenten etc.

WADA - Welt-Anti-Doping-Agentur (in Englisch und Französisch) WADC-Informationen

Antidoping Schweiz Informationsplattform der Dopingbekämpfung Schweiz: Aktuelle Dopingliste, Wirkungen und Nebenwirkungen von Doping, Kontrollablauf, etc.

Doping Info.net Definition, Wirkung, Substanzen und Kontrolle

Doping freigeben! – Matthias Heitmann in NOVO, September 2007

Deutsche Sporthochschule Köln Nebenwirkungen von Dopingsubstanzen

Dr. Kurt A. Moosburger: Doping Ein Überblick über die Gegenwart und ein Ausblick in die Zukunft. Dopingmittel und -methoden kurz erklärt. (PDF-Datei; 155 kB)