



Doping - Der ständige Begleiter sportlicher Wettkämpfe

Sie scheinen unschlagbar zu sein, erbringen Weltklasseleistungen und werden zu Idolen. SpitzensportlerInnen, aber auch FreizeitsportlerInnen gelingt es immer wieder, ihre eigenen Leistungen zu verbessern. Doch nicht immer liegt das am Training und an ihrem Willen. Im ständigen Wunsch nach Leistungssteigerung werden aus SportlerInnen oft DopingsünderInnen. Antonia Bagaric, HIB Murpiraten und BG/BRG Oeversee, Graz

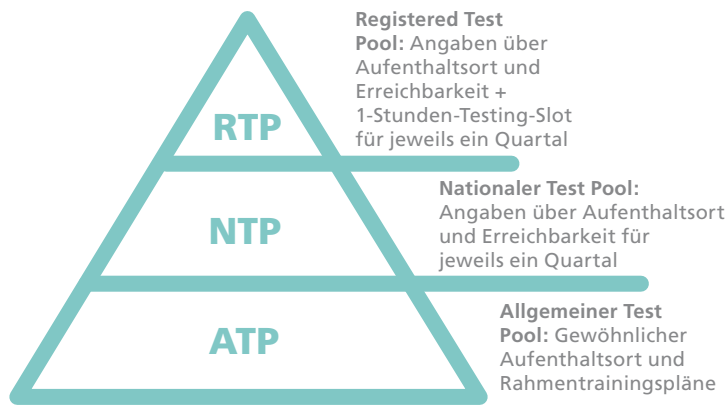


Abb. 1

Die drei verschiedenen Testpools, die von der NADA Austria unterschieden werden.

Bereits bei den olympischen Spielen der Antike verwendeten manche Teilnehmer Substanzen, die im Ruf standen, die Leistung zu erhöhen. Löwenherzen, Stierhoden sowie Pilzextrakte waren damals „Hilfsmittel“, um Kraft und Frische zu gewinnen. Die werden heutzutage zwar nicht mehr verwendet, dafür aber gut bekannte Substanzen wie Anabolika, Peptidhormone und Rauschmittel. Wie zum Beispiel EPO, die neben Anabolika bekannteste Doping-Substanz schlechthin (Schober & Holdhaus 2009). EPO (Erythroprotein) - das Peptidhormon, das nach Schätzung des italienischen Anti-Doping-Experten Alessandro Donati bis zu 500 000 Athleten weltweit verwenden, kontrolliert die Differenzierung der blutbildenden Stammzellen des Knochenmarks und bewirkt und beschleunigt vor allem die Neubildung von roten Blutkörperchen. Eine größere Anzahl roter Blutkörperchen bedeutet eine bessere Sauerstoffaufnahme. Wird die Muskulatur besser mit Sauerstoff versorgt, steigt die Leistung. Aus diesem Grund wird EPO als DIE Doping-Substanz schlechthin wahrgenommen. EPO hat allerdings auch eine große Bedeutung in der Medizin. So profitieren vor allem Patienten von EPO, die eine Dialyse aufgrund ihrer nicht funktionierenden Nieren brauchen. Bei Patienten mit einer Störung der Erythroproteinproduktion und bei Tumorpatienten wird EPO zur Behandlung von Blutarmut eingesetzt. Wochen vor einer Operation wird Patienten Blut abgenommen und konserviert. Dieses wird bei auftretenden Blutverlusten und Komplikationen verabreicht, die durch Blutenverträglichkeit, Verunreinigungen sowie Infektionen auftreten. Für eine schnellere Neubildung von Blutkörperchen werden Erythroproteingaben verabreicht. Doch bei einer zu hohen Menge an EPO kann es zu Nebenwirkungen kommen, beispielsweise Blutverdickung und in der Folge *Thrombose* und *Embolien*. Das wiederum kann einen Herzinfarkt, Schlaganfall oder einen Verschluss der Lungenarterien nach sich ziehen. Oft

passiert es, dass durch die erhöhte Viskosität des Blutes die Herzfrequenz in der Nacht auf bis zu unter 25 Schläge pro Minute fällt. SportlerInnen müssen sich deshalb manchmal auch während der Nacht bewegen - „Nachtaktiv-Wandern“. So stellt man sich einen Wecker in der Nacht, steht auf, läuft einige Runden und geht danach wieder schlafen. Die erhöhte Blutviskosität entsteht dadurch, dass ein hoher EPO-Anteil im Blut durch den Anstieg der Anzahl an roten Blutkörperchen zur Verdickung des Blutes führt (Schober & Holdhaus 2009; Raschka, Nowacki, Zichner, May 2010). Solche Medikamente haben also nicht nur Vorteile. Neben den riskanten Nebenwirkungen ist Doping ein grober Verstoß gegen die Fairness. Viele SportlerInnen versuchen mit harten Trainingseinheiten, Spitzenleistungen zu erbringen und werden allzu oft von DopingsünderInnen besiegt. Wachstumshormone, Kortison, EPO - all diese verbotenen Substanzen haben auch dem ehemaligen Telekom-Radprofi Andreas Klier bei zahlreichen Siegen in seiner Karriere geholfen. Jetzt gestand er, diese eingenommen zu haben und nun werden ihm zahlreiche Erfolge aberkannt (SID 2013). Auf Grund solcher Fälle wurden Anti-Doping Agenturen gegründet, unter anderem 1999 die „WADA“ (World Anti-Doping Agency). Von der NADA Austria (Nationale Anti Doping Agentur) werden jährlich circa 1500 Kontrollen durchgeführt, hauptsächlich in der Vorbereitungs- bzw. Vorwettkampfphase. Abhängig von der Leistungsklasse werden SportlerInnen in sogenannte „Testpools“ unterteilt (Schober & Holdhaus 2009). Tyson Gay, der dreifache Osaka-Weltmeister und noch immer einer der schnellsten Sprinter weltweit, wurde im Mai 2013 bei Trainingskontrollen auf Doping positiv getestet. In seiner Urinprobe wurde durch das Doping-Nachweisverfahren IRMS (Isotope-ratio mass spectrometry) ein nicht körpereigenes Testosteron gefunden. Nach dem Welt-Anti-Doping-Code wird das mit einer

Thrombose:
eine Gefäßerkrankung, bei der sich ein Blutgerinnsel (Thrombus) in einem Gefäß bildet

Embolie:
eine Gefäßverstopfung durch ein Blutgerinnsel (Embolus) oder durch eine körperfremde Substanz.

Metaboliten:
ein Zwischenprodukt in einem, meist biochemischen, Stoffwechselvorgang

Marker:
eindeutig identifizierbare, kurze DNA-Abschnitte, deren Ort im Erbgut bekannt ist



zweijährigen Sperre geahndet (DPA 2013). Doping wirkt und hat für einzelne SportlerInnen zunächst scheinbar Vorteile, bringt aber eben viele Nachteile mit sich. Langzeitfolgen von Doping werden im Sport, vor allem im Kraftsport, oft unterschätzt. So bekommt man von anabolen Substanzen durch die Beeinflussung der Talgdrüsen der Haut Akne. Durch die Einwirkung auf die Fetteiweiße im Blutplasma steigt das Risiko von

Arteriosklerose bis hin zum Herzinfarkt. „Normalerweise senkt Sport die ungesunden Blutfette. Unter Anabolikaanwendung aber tritt der gegenteilige Effekt ein. Die Konzentration der HDL-Fetteiweiße (Eiweiße mit hoher Dichte) im Blut wird erniedrigt, während sich die LDL-Fetteiweiße

(Eiweiße mit niedriger Dichte) erhöhen und das Arteriosklerose-Risiko steigt“, erklärt der Doping-Experte und Sportmediziner Prof. Dr. Wilhelm Schänzer. Auch irreversible Leberschäden und Leberkrebs können Folgen der Verwendung von Anabolika sein. Mit erhöhtem Risiko von Impotenz, Unfruchtbarkeit, Brustwachstum mit Krebsgefahr, Virilisierungen (Vermännlichung) bei Frauen sowie Nieren- und anderen Organschäden muss ebenso gerechnet werden. Doping ist Betrug - und Betrug hat im Sport nichts verloren (Riedel 2011, Schober & Holdhaus 2009).

WAS IST DOPING?

„Das Phänomen, das Sportlern kurzfristig Flügel verleiht“ oder ein „Verstoß gegen Ethik, Moral und Ehrlichkeit?“. „Maßnahmen, die die Leistungsfähigkeit verbessern können und die die Gesundheit des Sportlers gefährden könnten“, so wird Doping oft erklärt. Der 2003 von der WADA herausgegebene World Anti-Doping Code bestimmt in den Artikeln 1 und 2, wann von Doping gesprochen wird:

ARTIKEL 1: DEFINITION

Doping wird definiert als das Auftreten von einem oder mehreren Verstößen gegen die Anti-Doping-Bestimmungen, die in den Artikeln 2.1 - 2.8 dargelegt sind.

ARTIKEL 2: ANTI-DOPING-BESTIMMUNGEN

2.1 Das Vorhandensein eines verbotenen

Wirkstoffes, seiner *Metaboliten* oder *Marker* in der Probe eines Sportlers.

2.2 Die Anwendung oder der Versuch einer Anwendung eines verbotenen Wirkstoffes oder einer verbotenen Methode seitens des Sportlers.

(Zu den verbotenen Methoden gehören die Manipulation von Dopingproben sowie das Blutdoping und die künstliche Erhöhung des Sauerstofftransfers. Auch gentechnische Verfahren werden heute schon in Betracht gezogen.)

2.3 Die Weigerung oder das Unterlassen ohne zwingenden Grund, sich einer Probennahme zu unterziehen, die gemäß den gültigen Anti-Doping-Bestimmungen zulässig ist.

2.4 Verstoß gegen anwendbare Vorschriften über die Verfügbarkeit des Sportlers für Trainingskontrollen (Kontrollen außerhalb des Wettkampfes), einschließlich der Pflicht zur Angabe von Informationen zum Aufenthaltsort und zur Erreichbarkeit und zu versäumten Kontrollen.

2.5 Unzulässige Einflussnahme oder versuchte unzulässige Einflussnahme auf einen Teil des Dopingkontrollverfahrens.

2.6 Besitz verbotener Wirkstoffe und verbotener Methoden.

2.7 Das Inverkehrbringen oder das versuchte Inverkehrbringen von verbotenen Wirkstoffen oder verbotenen Methoden.

2.8 Die Verabreichung oder versuchte Verabreichung von Substanzen oder Methoden.

(Schober & Holdhaus 2009; Raschka, Nowacki, Zichner, May 2011)

Quellen

- Peter H. Schober, Hans Holdhaus. Doping. Verlagshaus der Ärzte, 1. Auflage 2009
- Christoph Raschka, Paul E. Nowacki, Ludwig Zichner, Reinhold May. Doping: Klinik-Wirkstoffe-Methoden-Prävention. Sportärzterverband Hessen e.V. (Hrsg.), Schattauer, 1. Auflage 2010.
- <http://www.wada-ama.org/en/About-WADA/> [22.5.2014]
- <http://www.nada.at/de/dks/meldungspflicht#Übersicht> [22.5.2014]
- <http://www.zeit.de/news/2013-08/15/radsport-andreas-klier-gesteht-doping-15191403> [19.5.2014]
- <http://www.faz.net/aktuell/sport/sportpolitik/doping/dopingfall-tyson-gay-es-war-ein-steroid-12544098.html> [19.5.2014]
- Christian Riedel. (2011) Doping im Breitensport – Urologen warnen vor Spätfolgen. <http://www.netzathleten.de/Sportmagazin/Gesundheitsratgeber/Doping-im-Breitensport-Urologen-warnen-vor-Spaetfolgen/1320563542144761157/head> [19.5.2014]
- Glossar Quelle: Wikipedia

viaframe
Computer Generated Imagery

Bildquelle: Alle Bilder von viaframe