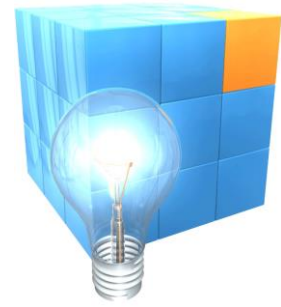


DOPING IM SPORT - EINE DISKUSSION IM SPORTUNTERRICHT




Übersicht

- **Unterrichtsidee**
- **Unterrichtsreihe zum kontroversen Dopingthema**
- **Vorüberlegungen zur Unterrichtsplanung**
 - Definition- Doping
- **Bekannte Wirkstoffe**
 - Narkotika
 - Stimulanzien
 - Anabolika
 - Erythropoietin
- **Arbeitsmaterial**
 - Argumente für die Freigabe von Doping- Pro (1)
 - Argumente gegen die Freigabe von Doping- Kontra (2)
- **Quellenverzeichnis**

Unterrichtsidee

Doping im Sport ist ein umstrittenes Thema und bietet daher hohen Diskussionsbedarf. Dieser Beitrag dient als Anregung, das kontroverse Thema Doping als Unterrichtsreihe zu behandeln. Dabei ist die Zielsetzung in der letzten Stunde, eine abschließende Diskussion zu erzeugen, in der die Schülerinnen und Schüler (SuS) mit ihrem angeeigneten Wissen versuchen argumentativ zu überzeugen. Vorher jedoch müssen Grundlagen beziehungsweise das nötige Hintergrundwissen dargelegt werden. Als Beispiel werden vier bekannte Stoffe in kurzer Form beschrieben.

Außerdem sind für eine Abschlussdiskussion Ideen für Vor- und Nachteile der Freigabe dargestellt, welche die SuS nutzen aber auch durch Kommentare ändern beziehungsweise gegenargumentieren können. ►  1,2


Unterrichtsreihe zum kontroversen Dopingthema

Motorisches Grobziel

Die SuS lernen die Problematik sowie einzelne Mittel des kontroversen Themas Doping kennen und können argumentativ verschiedene Sichtweisen in einer Diskussion anwenden.

Stunde	Inhalte	Motorische Feinziele
1. Stunde	Vorstellung des Themas, Sammlung in Mind-Map über Vorwissen, Begriffserklärung	Die SuS verschaffen sich einen ersten Überblick der Thematik
2. Stunde	Auseinandersetzung mit bestimmten Dopingmitteln, -methoden in Gruppenarbeit	Die SuS lernen durch selbstständige Recherche ein bestimmtes (zugewiesenes) Dopingmittel, -methoden kennen und schulen ihre zweckmäßige Nutzung von Medien
3. Stunde	Plakaterstellung	Die SuS kooperieren im Team, schulen ihre Kreativität und reduzieren Inhalte
4. Stunde	Kurzpräsentationen	Die SuS trainieren ihre Präsentationsfähigkeit vor der Klasse
5. Stunde	Diskussion über die Legitimation	Die SuS schulen ihre Kommunikationsfähigkeit und können einen Standpunkt begründen

Vorüberlegungen zur Unterrichtsplanung

Dem Lehrer ist es selber überlassen wie in das Thema Doping eingeführt beziehungsweise dieses weiter behandelt wird. Wichtig für die Diskussion ist die, dem Arbeitsmaterial beigefügten, Ideensammlung der Vor- und Nachteile für die Freigabe von Doping. ►  1-2

Vorher jedoch müssen der Begriff Doping und die Verwendung / Anwendung den Schüler und Schülerinnen klar sein.

Wie auch schon erwähnt, müssen ebenfalls vorher bekannte Stoffe behandelt werden, um Unterschiede zu kennen und über die Risiken und Nebenwirkungen Bescheid zu wissen. Eine kleine Auswahl von vier bekannten Stoffen ist auf den nächsten Seiten aufgeführt. Diese können vom Lehrer vorgestellt, besser aber noch von den Schülern selber anhand von Präsentationen erarbeitet werden. Ist das Grundwissen in den Köpfen der Schüler und Schülerinnen verankert, kann eine Diskussion gestartet werden. Auch wenn eine einseitige Meinung seitens der Klasse vertreten werden sollte, müssen einige SuS bereit sein, sich auch gegen ihre Meinung für etwas einzusetzen (Pro vs. Kontra Freigabe). Die Diskussion kann im Plenum, oder durch Kleingruppen gehalten werden. Beispielsweise könnte eine Art Rollenspiel entwickelt werden:

Ein **Moderator** lädt in seine Show ein, wo ein **Spitzensportler**, ein **Vorsitzender der Anti-Doping-Agentur**, ein **Arzt** und **Wissenschaftler**, welcher Doping legalisieren möchte, über das Thema der Freigabe diskutieren.

Natürlich sollen die SuS vorher selber versuchen triftige Argumente ihrer Position zu finden. Das Arbeitsmaterial dient lediglich als Hilfe und Unterstützung.

Definition- Doping

„Doping ist der Versuch der Leistungssteigerung durch Anwendung (Einnahme, Injektion oder Verabreichung) von Substanzen der verbotenen Wirkstoffgruppen oder durch die Anwendung verbotener Methoden (z. B. Blutdoping)“.¹

Diese ältere Definition von 2001, vom welche Deutschen Sport Bund verfasst wurde, schließt viele wichtige Fakten mit ein. Außerdem wurde sie bis zu diesem Zeitpunkt schon neun Mal geändert. Bis 2012 kamen demnach einige Änderungen dazu. Das zeigt die Problemstellung, die Grenze zwischen Doping und die erlaubte Einnahme von Substanzen (etc.) zu ziehen.

Das Positive an der Begriffserklärung ist, dass sie nicht nur auf Dopingmittel, sondern auch auf verbotene Methoden, verweist. Außerdem schließt das Wort Anwendung mehrere Möglichkeiten der Einnahme ein, wie die Einnahme selber, die Injektion und die Verabreichung. Zusätzlich ist wichtig zu wissen, dass durch Doping eine Leistungssteigerung angestrebt wird.

¹ Clasing 2004, 29

Zum Vergleich wird eine weitere Definition angegeben:

„Nach Artikel 1 des NADA-Codes werden als Doping alle Verstöße gegen Anti-Doping-Bestimmungen bezeichnet, also beispielsweise auch Verstöße gegen Meldepflichten oder die Beeinflussung von Dopingkontrollen“.²

Diese Begriffserläuterung ähnelt eher einem Gesetz. Trotzdem wurden in Artikel 1 zahlreiche Bestimmungen aufgezählt, die unter dem Begriff Doping fallen. Das heißt, einen genauen Satz zu formulieren ist nicht möglich, da zu viele Faktoren bei diesem Thema eine Rolle spielen. Durch diese neue Aufzählung werden alle Bereiche des Themas abgedeckt. Aber um einen guten Überblick zu bekommen, reicht die erste Definition vollkommen aus.

Bekannte Wirkstoffe

Narkotika

"Narkotika sind Substanzen und Arzneimittel, die eine breite Palette psychischer und physischer Veränderungen im Körper hervorrufen können, angefangen von Schlaf über eine totale Ruhigstellung bis hin zu Euphorie und Erregung".³

Einfach ausgedrückt sind Narkotika Betäubungs-, sowie Schmerzmittel und unterliegen deshalb auch dem Betäubungsmittelschutzgesetz. Nicht alle Narkotika sind verboten. Aspirin gehört zu dieser Gruppe, ist aber beispielsweise bei Kopfschmerzen oder einer Erkältung völlig legitim einzunehmen.

Bekannte verbotene Wirkstoffe:

- **Morphin, auch unter Morphinum bekannt**
- **Heroin**

Morphium ist ein Arzneimittel, welches nach Operationen oder schweren Erkrankungen verabreicht wird. Morphine werden aus dem Opium gewonnen, welches wiederum aus dem getrockneten Milchsaft des Schlafmohns entsteht

Das Dopingmittel *Heroin* auch unter Diamorphin bekannt, besitzt eine sechsfach stärkere schmerzlindernde Wirksamkeit als seine Ausgangssubstanz, das Morphin. Aus diesem Grund ist es eine sehr stark abhängig machende Droge, ein Derivat aus Morphinum welches wiederum aus der Mohnpflanze gewonnen wird

² NADA-Code 2009 online

³ Hofmann online

Narkotika allgemein sorgen nicht nur für die Schmerzunempfindlichkeit, wie die zwei vorgestellten Substanzen, sondern dämpfen auch die Angst und können Glücksgefühle auslösen. Außerdem wirken sie beruhigend. Der innere Druck wird aufgelöst und dadurch ein Vorteil gegenüber anderen Teilnehmern verschafft.

Deshalb finden solche Dopingmittel ihre Anwendung im

- Golf
- Sportschießen
- Sportarten, für die Ruhe und Konzentration benötigt werden
- und Kampfsportarten (z.B. Boxen) aufgrund der Unterdrückung des Muskelschmerzes.⁴

Nebenwirkungen

Dazu gehören gravierende Schäden wie Ohnmachtsanfälle, Bewusstseinsstörungen, Atemlähmungen, Übelkeit, Krampfanfällen und Stimmveränderungen (z. B. Euphorie).

Stimulanzien

"Zu der Gruppe der Stimulanzien zählen Aufputschmittel wie beispielsweise Koffein, Effedrin, und Amphetamine. Aufgrund stimulierender und euphorisierender Wirkung werden letztere auch als Rauschmittel eingesetzt".⁵

Generell betrachtet steigern Stimulanzien die motorische Aktivität, erhöhen die Risikobereitschaft und vertreiben die Müdigkeit.

Sie versetzen den Körper in die Lage, durch Erweiterung der Bronchien und eine Erhöhung der Herzkraft, eine höhere Leistung zu vollbringen.⁶

- **Amphetamine**
Koffein

Amphetamine ähneln strukturell den Katecholaminen (Adrenalin und Noradrenalin), insbesondere dem Adrenalin, ähneln. Adrenalin ist ein bei Stresssituationen ins Blut ausgeschüttete Hormon.

Koffein soll den Fettmetabolismus, also den Stoffwechsel unter Schonung der Glykogenreserven anregen. Dieses Aufputschmittel stand sogar bis 2003 auf der verbotenen Dopingliste. Heute ist Koffein in einem Überwachungsprogramm, dem sogenannten Monitoring-Programm. Die Substanz steht unter Beobachtung, das heißt wenn viele Sportler positiv auf einen Überschuss getestet werden, wird Koffein wieder auf die Liste gesetzt

⁴ Clasing 2004, S. 62

⁵ Clasing 2004, 61

⁶ Rost 2001, 137

Der Stress wird abgeschafft, das Gefühl der Müdigkeit blockiert. Dadurch ist eine erhöhte Risikobereitschaft vorhanden und generell können höhere Leistungen über längeren Zeitraum erzielt werden.

Diese beschriebenen Eigenschaften von der Substanzen der Gruppe der Stimulanzien können jedoch erhebliche Probleme mit sich führen:

- Verengung der Blutgefäße
- Ohnmachtsanfälle
- Herzrhythmusstörungen
- Herzinfarkt
- bis hin zum Tod.⁷

Anabolika

"Anabolika sind anabol wirkende Steroide aus der Klasse des männlichen Sexualhormons (Testosteron)".⁸

Es werden zwei wesentliche Eigenschaften des Testosterons unterschieden:

- **androgene Wirkung**
- **und die anabole Wirkung**

Androgenität bedeutet eine anabole Wirkung im Bereich der Sexualorgane. Damit ist beispielsweise die Reifung der Spermien oder die Ausbildung der sekundären männlichen Geschlechtsorgane gemeint

Die *anabole Wirkung* führt zu einer Zunahme der Muskelmasse, Verringerung des Fettanteils am Gesamtkörpergewicht und des Eiweißabbaus, zur Knochenreifung und sorgt für eine Vermehrung der Erythrozyten sowie der Hämoglobinkonzentration

Das künstlich hergestellte Hormon wird entweder gespritzt oder in Form von Tabletten eingenommen. Außerdem wirkt es nur in Zusammenarbeit mit hartem Training. Die positiven Effekte von Anabolika wurden bereits genannt, durch sie können Höchstleistungen in allen Kraft-, und Schnellkraftsportarten erreicht werden. Grund dafür ist der höhere Muskelquerschnitt. Die erhöhte Eiweißsynthesekapazität bedingt eine verstärkte Muskelhypertrophie und damit die Maximalkraft des Muskels. Außerdem erhöhen mehr Aktin- und Myosinfilamente die Bewegungsgeschwindigkeit.

⁷ Feiden 2002, 23

⁸ Clasing 2004, 64

Diese Wirkungsweise schilderte der ehemalige Hammerwerfer Beyer:

“Ich habe sofort die Wirkung der Anabolika gemerkt. Die Essgewohnheiten ändern sich, ich hatte riesengroßen Appetit. Plötzlich wog ich 120 Kilo...Ich erlebte einen sprunghaften Anstieg der Kraftleistungen. Beim Training wurde ich einfach nicht mehr müde, immer hätte ich Bäume ausreißen können”.⁹

Nicht umsonst stehen Anabolika als verbotene Substanzen auf der Dopingliste. Die Nebenwirkungen sind gravierend:

- lebensbedrohliche Probleme mit dem Herz-Kreislauf-System
- Vergrößerung des Herzens
- Verkalkung der Gefäße
- Schlaganfälle oder Herzinfarkt
- Leber- oder Nierenversagen
- unerwünschte Hormonwirkungen: Hodenrückbildung, Verschlechterung der Samenqualität, Haarausfall, Akne, Virilisierungerscheinungen (Wachstums einer weiblichen Brust durch die Steigerung des Östrogens beim Mann, bei Frauen kann es zur Vermännlichung durch beispielsweise einer tieferen Stimme oder Badwuchs kommen)
- Beschädigung des Bewegungsapparates (Durch einen langsamen Anpassungsprozesses des Körpers, besteht die Möglichkeit von Bänder- und Sehnenüberlastungen, welche zu Rissen führen können)
- Knochen sowie Knorpelschäden
- Psychische Veränderungen (Aggressivität, Depressionen und Verstimmungen)¹⁰

Erythropoietin (Epo)

Bei dem letzten verbotenen Wirkstoff handelt es sich ebenfalls um ein langfristig wirkendes Hormon.

Mit Epo wird versucht, die Zahl der roten Blutkörperchen (der Erythrozyten) und dadurch die Sauerstofftransportkapazität zu steigern, welches eine günstige Wirkung auf die Ausdauerleistungsfähigkeit besitzt. Dieses Schlüsselhormon ist also dazu da, das Defizit an transportiertem Sauerstoff auszugleichen. Unter Hypoxie (Mangelversorgung des Gewebes, nicht des arteriellen Blutes, mit Sauerstoff) wird Epo größtenteils in der Niere vermehrt und unmittelbar in das Blut abgegeben.

Normalerweise dient die gentechnische Herstellung von Epo (Entdeckung Ende der 80er Jahre) dazu, Patienten mit Nierenversagen zu helfen. Es ist ein lebenswichtiges Medikament, welches gegen Blutarmut eingesetzt wird. Da aber, wie schon erwähnt, mehr Blutkörperchen produziert werden, mehr Sauerstoff im Blut sowie in den Muskeln für die Energiegewinnung vorhanden ist, was die Ausdauerfähigkeit verbessert,

⁹ Beyer 1981 online

¹⁰ Clasing 2004, 77-81

wurde beziehungsweise wird Epo im Sport missbraucht, um bessere Leistungen zu vollbringen.¹¹

Jedoch ist der Einsatz von Erythropoietin gerade für Ausdauersportler besonders gefährlich, da sie in der Regel eine niedrige Herzfrequenz, verbunden mit einem niedrigen Blutdruck, besitzen, sodass durch seine Anwendung ein erhöhtes Risiko von Nebenwirkungen

- wie die Verschlechterung der Fließeigenschaft des Blutes
- und daraus resultierender thromboembolischer (Thrombose)
- und anderer lebensbedrohlicher Ereignisse durch Überlastung des Herzens
- bis hin zu Herz- und Hirninfarkt impliziert wird.

¹¹ Feiden 2002, 11-12



1

Argumente für die Freigabe von Doping-Pro

Argument	Dein Kommentar
Egal ob Verboten oder nicht, Doping gibt es immer im Leistungssport, Betrug und Verlogenheit durch die Freigabe nicht mehr.	
Allein schon durch die genetischen Voraussetzungen der Athleten, gibt es sowieso schon Unterschiede.	
Durch die Freigabe würde der Schwarzmarkt austrocknen.	
Durch die Einführung von Gesundheitspässen, in denen beispielsweise Hämatokrit und Hormonkonzentrationen festgehalten werden würden, könnte Doping kontrolliert werden.	
Einsparungen der Dopingkontrollen, diese Finanzierungen sollten besser in die Forschung fließen, um Doping überflüssig zu machen.	
In einer Gesellschaft in der Alkohol- und Zigarettenkonsum erlaubt ist, sollten auch Dopingmittel nicht verboten werden.	
Kontrollen sorgen für die heimliche und unkontrollierte Einnahme und verhindern nicht den Missbrauch.	
Bei einer sachgemäßen Einnahme durch eine ärztliche Beobachtung wären die gesundheitlichen Risiken überschaubar.	
Der Rückgriff auf pharmakologische Substanzen ist Privatangelegenheit und individuell zu verantworten. Unter viele Dopingmittel befinden sich Medikamente und jeder muss sich selber behandeln können.	
Es dopen viele Sportler, sodass eine Freigabe den Umfang des Dopings kaum verändern würde.	

Argumente gegen die Freigabe von Doping-Kontra



2

Argument	Dein Kommentar
Doping ist gefährlich, das zeigen die gravierenden Nebenwirkungen der Substanzen.	
Leistungssportler haben eine Vorbildfunktion für Kinder.	
Eine Freigabe von Dopingmitteln würde die Akzeptanz und Attraktivität auch im Breiten- und Freizeitsport fördern.	
Durch die Legalisierung würden auch Kinder und Jugendliche an die Substanzen kommen und ihren Körper schädigen.	
Das Argument der ärztlichen Kontrolle ist „Schwachsinn“, da es als Arzt primär die Aufgabe ist, zu verhindern, sich selbst zu schaden. Zudem ist es unethisch von diesen Ärzten, gesunden Personen, hochwirksame Medikamente zu verabreichen, deren Wirkungen und Folgewirkungen nicht mehr abschätzbar sind.	
Die Besorgung der Substanzen über das Internet wäre möglich, jedoch kann kein Mensch kontrollieren, was den Medikamenten wirklich beigemischt wurde, deren Nebenwirkungen ebenfalls tödlich enden könnten.	
Bei einer Freigabe, geht es in allen Wettkämpfen nicht mehr um die persönliche sportliche Leistungsfähigkeit, sondern darum, wer am besten mit welchen Mitteln, Methoden und Ärzten dopen kann. Dieser medizinische Wettkampf hätte rein gar nichts mit dem Sport mehr zu tun.	
Das Einsetzen von Dopingmittel verzerrt die Chancengleichheit. ¹²	

¹² Alle Argumente von: Ärztezeitung online; Dober 2014 online; NADA Austria 2011 online

Quellenverzeichnis

Literatur

Autor	Literaturname	Erscheinungsort	Erscheinungsjahr	Verlag
Clasing, D.	Doping und seine Wirkstoffe	Balingen	2004	Spitta
Feiden, K.	Doping im Sport	Stuttgart	2002	WVG
Rost, R.	Lehrbuch der Sportmedizin	Köln	2001	DÄV

Internet

Autor	URL	Zugriffszeitpunkt
Ärztezeitung	http://www.sportunterricht.de/lksport/dopefrei.html	14.11.2014
Dober, R.	http://www.svl.ch/doping/DopingFreigabe.html	14.11.2014
NADA Austria	http://www.youtube.com/watch?v=INMY4ZVDGbw	14.11.2014

Abbildung / Foto

Nummer	Urheber/Zugriffszeitpunkt
Titelbild, Bilder Arbeitsmaterial	Robert Simon / 10.11.2014

Urheber des Beitrages

Autor	Berater	Institution
Robert Simon/ Lehramtsstudent	Minnich, Marlis	Institut für Sportwissenschaft, Universität Koblenz- Landau, Campus Koblenz