



Swiss Society of Addiction Medicine
Schweizerische Gesellschaft für Suchtmedizin
Société Suisse de Médecine de l'Addiction
Società Svizzera di Medicina delle Dipendenze

Positionspapier der SSAM

April 2022

Dr. med. Ingo Butzke

Nichtmedizinischer Gebrauch von anabolen androgenen Steroiden: Prävention, Diagnostik und Therapie

Mit diesem Grundlagenpapier will die SSAM eine Orientierungshilfe bieten, indem der aktuelle Wissensstand zum Konsum von anabolen androgenen Steroiden (AAS) aufgezeigt wird und erste Schlussfolgerungen gezogen werden. Dabei wird auf die problematische Situation im Bereich des Freizeitsports fokussiert und neben der individuellen Betrachtung auch gesellschaftliche und ethische Aspekte der Risikoabwägung und –bewertung einbezogen. In Übereinstimmung mit aktuellen Forschungsergebnissen spricht die SSAM sich dafür aus, bestimmte Konsumformen von AAS als „Abhängigkeitsphänomen“ zu bewerten. Die SSAM ist der Achtung der Würde und des Selbstbestimmungsrechts der betroffenen Menschen verpflichtet und setzt sich aktiv gegen die Stigmatisierung von Menschen mit psychischen Erkrankungen und insbesondere Abhängigkeitserkrankungen ein.

Der Sammelbegriff Anabolika vereint verschiedene Substanzen mit unterschiedlicher Wirkweise. Mitunter wird auch von IPED (image and performance enhancing drugs) oder APED (appearance and performance enhancing drugs) gesprochen, wenn ohne medizinische Indikation zu Muskelaufbau und Steigerung der Leistungsfähigkeit Medikamente eingesetzt werden. Die weltweit am häufigsten verwendeten Substanzen sind AAS. Es handelt sich dabei um das natürlich vorkommende Testosteron oder synthetische Androgen-Rezeptor-Agonisten. (Pope et al., 2014; Yesalis & Bahrke, 2002). Die Hauptbezugsquelle für Informationen, aber auch von AAS selbst sind Fitnessstudios und das Internet (Rahnema, Lipshultz, Crosnoe, Kovac, & Kim, 2014). Die dortigen Empfehlungen und Informationen sind häufig nicht evidenzbasiert und können bisweilen gesundheitsgefährdend sein, obwohl sie die Entscheidung vieler Nutzer massgeblich beeinflussen. Etliche Fitness-Influencer, die bis zu Millionen Follower haben, greifen zu illegalen Anabolika, die das Muskelwachstum steigern, um im Wettbewerb um den besten und schönsten Körper mithalten zu können. Die beschriebene Entwicklung fungiert in der globalisierten Welt als Treiber für den zunehmenden Konsum von AAS (Althobiti, Alqurashi, Alotaibi, Alharthi, & Alswat, 2018; Halioua & Vetter, 2019; Zahnnow et al., 2018)

Erst in jüngster Vergangenheit wurden auch beim Konsum der AAS der Abhängigkeitsbegriff diskutiert (Bahrke, 2005; Brower, 2002; Kashkin, 1989; Kirkwood, 2017). Seit den späten 1980-er Jahren gibt es zunehmende Evidenz sowohl in Tier- wie auch Humanstudien, dass AAS über ein Abhängigkeitspotenzial verfügen. Neben den gut beschriebenen Abhängigkeitskriterien sind auch gravierende Absetzphänomene bekannt. Die Häufigkeit einer Abhängigkeit bei AAS-Nutzern liegt in 10 internationalen replizierten Studien bei ca. 30 % (Grönbladh,



Swiss Society of Addiction Medicine
Schweizerische Gesellschaft für Suchtmedizin
Société Suisse de Médecine de l'Addiction
Società Svizzera di Medicina delle Dipendenze

Nylander, & Hallberg, 2016). Die aktuelle international geschätzte Lebenszeitprävalenz der Allgemeinbevölkerung beträgt 6.4 Prozent bei Männern und um die 1.6 Prozent bei Frauen, bei steigender Tendenz (Anawalt, 2019; Bonnacaze 2020; Sagoe 2014).

Obwohl der Gebrauch von IPED erst in den letzten Jahren an Relevanz gewonnen hat, gibt es bereits einige Untersuchungen, die die Versorgungslage evaluiert und in Form von Übersichtsarbeiten zusammengefasst haben. So wurden Präventionsmassnahmen, Behandlungsstrategien, Massnahmen der Schadensminderung und Interventionen zur Rückfallprophylaxe untersucht. Ein Großteil der bisherigen Arbeiten konzentrierte sich auf die Bodybuilding-Communities in Nordamerika, Nordeuropa und Australien obwohl klar ist, dass es sich hierbei um ein globales Problem handelt (Bates et al., 2019; Handelsman AO & J Handelsman, 2021).

Schadensminderung versus Abstinenz-Paradigma bei AAS-Konsumenten

Das Mitwirken des Arztes/der Ärztin bei der Anwendung von Doping-Praktiken verstösst gegen das ärztliche Berufsethos. Neben dem Aspekt der sportlichen Unfairness widersprechen die möglichen Gesundheitsschäden dem Selbstverständnis der ärztlichen Tätigkeit. Die zentrale Ethikkommission der deutschen Bundesärztekammer äussert sich in ihrer Veröffentlichung «Doping und ärztliche Ethik» und bezieht sich dabei auch ausdrücklich auf den nicht verschriebenen Medikamentengebrauch im Breiten- und Freizeitsport (Bundesärztekammer, 2009). Das ärztliche Berufsethos untersagt die Anwendung oder Verschreibung von Medikamenten zu Dopingzwecken. Ein Verstoss kann auch in der Schweiz mit Freiheitsstrafe oder Geldstrafe geahndet werden (Swiss Sports Integrity, 2022). In den Ärztekreisen gilt daher heute nach wie vor das Prinzip «quit or die». AAS-Konsumenten und Konsumentinnen werden dahingehend belehrt, dass der Konsum offensichtlich schädlich und deshalb eine vollständige Abstinenz die einzig zulässige Entscheidung sei. Viele Mediziner und Medizinerinnen stellen die Schuldfrage und überlassen die Betroffenen dem selbstverursachten Schicksal. Die Frage, ob weniger Konsum den Schaden mindern kann oder ob ein kontrollierter Konsum möglich ist, wird oft nicht gestellt. (Kläber, 2012). Während das Mitwirken des Arztes/der Ärztin beim Doping dem ärztlichen Berufsethos unter Arzneimittelgesetzgebung widerspricht, so ist es dennoch sehr wahrscheinlich, dass man als Arzt/Ärztin bei der Behandlung eines Freizeitsportlers Kenntnis von diesem nicht verschriebenen Gebrauch von AAS erlangt (Nieß, Striegel, & Wiesing, 2014).

Das Genfer Gelöbnis des Weltärztebundes verlangt demgegenüber, dass der Arzt/die Ärztin auch um das Wohl des Patienten/der Patientin bemüht sein soll, wenn dieser schädigende Verhaltensweisen praktiziert. Als einer der Vorreiter in Europa entwickelte die EKDF (Eidgenössische Kommission für Drogenfragen) das Würfelmodell einer neuen Suchtpolitik mit den Instrumenten Prävention, Therapie,



Swiss Society of Addiction Medicine
Schweizerische Gesellschaft für Suchtmedizin
Société Suisse de Médecine de l'Addiction
Società Svizzera di Medicina delle Dipendenze

Schadensminderung und Repression (Bundesamt für Gesundheit BAG, 2015). Wie anderenorts erfolgreich demonstriert wurde, liesse sich das Würfelmodell auch auf den Bereich der AAS übertragen (Bates et al., 2019). Während der Bereich Repression bereits gut ausgebaut ist, lassen sich noch deutliche Defizite vor allem im Bereich Schadensminderung und Therapie verzeichnen. Die heutige Antidoping-Politik skotomisiert die Möglichkeiten und Chancen der modernen Schadensminderung und Suchttherapie. Ärzte werden in berufsethische Dilemmata gebracht, die sich schwer auflösen lassen und bis hin zur Kriminalisierung reichen.

Forderungen der SSAM

Bessere und breite Datenbasis

Zur Abbildung der Konsumrealität von AAS in der Schweiz braucht es sozialwissenschaftliche Studien. Die SSAM spricht sich für die Implementierung von epidemiologischen Beobachtungszentren und medizinischen Anlaufstellen für Anabolika-Konsumenten aus. Eine medizinische Begleitung von Bodybuildern zum schadensarmen Konsum, wie sie beispielsweise in Grossbritannien oder Holland durch Steroidkliniken angeboten wird, findet in der Schweiz noch nicht statt, könnte aber die Wissensgrundlage verbessern und der öffentlichen Gesundheit dienen (Handelsman AO & J Handelsman, 2021; McVeigh & Begley, 2017; Smit & De Ronde, 2018). Die Vergangenheit hat überzeugend gezeigt, dass eine Verschärfung von Regelungen und eine stärkere Bekanntmachung von Antidoping-Erklärungen das Phänomen nicht überzeugend eindämmen (Kayser, Mauron, & Miah, 2007).

Behandlung von AAS-Abhängigkeit analog zu anderen Substanzen

Die SSAM plädiert daher für eine Regulierung der Anabolika, die sich nicht von der Einfachheit eines repressiven Ansatzes blenden lässt, sondern differenziert vorgeht. Die Regulierung sollte evidenzbasiert sein und sich am Ziel einer Reduktion von individuellen Risiken und maximiertem gesellschaftlichen Nutzen orientieren. Als Grundlage für eine solche Regulierung sind genauere Untersuchungen erforderlich, wie verbreitet der Konsum von AAS in der Schweiz tatsächlich ist und welche Risiken mit dem Konsum einhergehen. Somit könnte der AAS-Konsum sinnvoll in einen Kontext mit anderen pharmakologisch wirksamen Substanzen und mit anderen suchtrelevanten Substanzen wie Alkohol, Nikotin oder Schmerzmitteln gestellt werden. Bei einer sinnvollen Regulierung spielen auch die Ärztinnen und Ärzte eine wichtige Rolle. Sie informieren über Risiken und machen auf Alternativen aufmerksam. Wie bei anderen Pharmaka muss der Problematik der Gefälligkeitsverschreibung Rechnung getragen werden. Eine entsprechende Sensibilisierung von Ärztinnen und Ärzten erachten wir als wichtig.

Angebote für Betroffene schaffen

Das Abhängigkeitsmodell bietet gute Ansatzpunkte für eine nachhaltige Prävention, Therapie und Schadensminderung auch von AAS-Abhängigkeit. Analog zu anderen



Swiss Society of Addiction Medicine
Schweizerische Gesellschaft für Suchtmedizin
Société Suisse de Médecine de l'Addiction
Società Svizzera di Medicina delle Dipendenze

illegalen Konsumformen, bei denen ein Schadenminderungs-Ansatz eine qualifizierte Beratungs- und Behandlungsstruktur schuf und mit einem bemerkenswerten Innovationsschub in Forschung und Praxis einherging, ist die verstärkte fachliche Beschäftigung mit AAS-Abhängigkeit bzw. ihrer Klassifikation, Diagnostik und Behandlung auf der Basis öffentlicher Förderung gefordert und förderlich.

Informieren und sensibilisieren

Wie bei anderen suchterzeugenden Substanzen ist die Information der Konsumentinnen und Konsumenten eine wichtige Voraussetzung für selbstverantwortliches Handeln und selbstbestimmte Entscheidung für oder gegen die Einnahme der Substanz. Dazu gehört eine transparente Kommunikation über Risiken und Wirkungen. Ähnlich wie bei Aufklärungskampagnen der Achtzigerjahre in Zusammenhang mit der damaligen Opioid-Krise, wird heute oft dämonisierend und stigmatisierend über AAS-Konsum berichtet (Griffiths et al., 2016). Dies senkt das Vertrauen der AAS-Konsumenten in die Kompetenz des Gesundheitswesens und treibt sie in die Arme von selbstdeklarierten Gurus der Fitnessszene, die zwar über punktuell Erfahrungswissen verfügen, aber keinerlei objektiven Kompetenz- und Qualitätssicherungsmaßnahmen unterliegen (Bonnecaze et al., 2020).

Präventionsmaßnahmen gezielt entwickeln und umsetzen

Seine Leistungsfähigkeit zu verbessern und einen unerwünschten altersbedingten Abbau entgegenzuwirken, ist für viele Menschen verführerisch, insbesondere wenn die äusseren Anforderungen steigen. Die Selbstoptimierung mit Nahrungsmittelergänzungen und pharmakologischen Substanzen gehört zu den ältesten Motivatoren des Menschen und wird von der überwiegenden Mehrheit der User in unproblematischer Weise ausgeübt. Die Anzahl der problematischen oder abhängigen Anwender hängt stark von der Angebotsstruktur und von der Effizienz von Kontrollmechanismen ab. Neue Medien, insbesondere Social Media sind aus der heutigen Informationsgesellschaft nicht mehr wegzudenken. Ziel von Präventionsmaßnahmen muss es sein, einen reflektierten und kompetenten Gebrauch zu ermöglichen. Dazu ist es zunächst wichtig, umfassend aufzuklären.

Harm Reduction Ansätze auf den Konsum von AAS anwenden

Die vom BAG mandatierte «Situationsanalyse und Bedarfserhebung Schadensminderung in der Schweiz» bestätigte, dass es den Kantonen ein wichtiges Anliegen ist, der Bevölkerung schadensmindernde Angebote zur Verfügung zu stellen und diese auch auf andere Substanzgruppen und Verhaltenssüchte auszuweiten (Schori, 2018). Die Betrachtung des Konsums anaboler androgener Steroide sollte nicht mehr ausschliesslich aus der Antidoping-Perspektive erfolgen, sondern muss um die Perspektive der Schadenminderung ergänzt werden. Während sich bei anderen Substanzen die Schadenminderung als akzeptiertes Konzept durchgesetzt hat (Menzi, 2012), krankt die Debatte bei Anabolika nach wie vor daran, dass eine auf wissenschaftlicher Basis fundierte Diskussion bis heute kaum



Swiss Society of Addiction Medicine
Schweizerische Gesellschaft für Suchtmedizin
Société Suisse de Médecine de l'Addiction
Società Svizzera di Medicina delle Dipendenze

stattfindet. Der Grund ist vor allem am fehlenden Problembewusstsein und in einer Stigmatisierung der Bodybuilding-Szene zu sehen.

In dem Spannungsfeld zwischen den Anliegen von Anti-Doping-Bemühungen und Harm Reduction Ansätzen muss eine transparente, ethisch orientierte Diskussion geführt werden, die gesellschaftlichen Realitäten Rechnung trägt.

5 Fazit

Die SSAM spricht sich in Übereinstimmung mit dem National Institute on Drug Abuse (NIDA, 2018) dafür aus, bestimmte Formen von pathologischem AAS-Konsum als „Abhängigkeitsphänomen“ zu verstehen. Eine regelmässige Einnahme von AAS aktiviert dieselben Belohnungszentren im Gehirn und führt zu einer ähnlichen Symptomatik wie bei klassischen substanzbezogenen Störungen.

Es ist davon auszugehen, dass das Angebot an und die Nachfrage nach AAS zukünftig noch zunehmen wird. Insbesondere vor dem Hintergrund, dass die Vergleichsprozesse auf Social-Media-Portalen wie Instagram die psychische Entwicklung von Jugendlichen immer mehr prägen wird.

Die Schadensminderung im Bereich der AAS in der Schweiz hat es schwer, da ihre Ziele teilweise mit der Perspektive der Antidopingbehörde der Schweiz konfliktieren. Langzeitschäden können durch die Aufgabe jeglichen Konsums vermieden werden, Abstinenz ist jedoch wie bei Suchtphänomenen generell nicht so einfach zu erreichen. Festzuhalten ist, dass Medizin und verwandte Wissenschaften häufig nicht in der Lage sind, Abhängigkeiten vollständig auszuheilen. Schaden und Leiden zu mindern ist allerdings ein ethisches Gebot. Durch eine Fokussierung auf ein Abstinenzparadigma und eine zu einseitige Perspektivübernahme der Sichtweise von Antidoping Schweiz und wenig durchdachten gesetzlichen Regelungen wird Betroffenen möglicherweise eine Palette von schadensmindernden Massnahmen vorenthalten. Eine zukünftige Politik müsste sich pragmatisch auf wissenschaftliche Befunde abstützen und nicht auf die Utopie einer Welt ohne leistungssteigernde Mittel.

In jedem Fall ist die verstärkte fachliche Beschäftigung mit dem Zusammenhang von AAS-Konsum und AAS-Abhängigkeit bzw. ihrer Klassifikation, Diagnostik und Behandlung auf der Basis öffentlicher Förderung unabdingbar. Die Politik ist gefordert, Forschung zu unterstützen, Angebote für Betroffene zu schaffen, klare juristische Rahmenbedingungen zu entwickeln, sowie in die Entwicklung von Präventionsmassnahmen zu investieren.



Swiss Society of Addiction Medicine
Schweizerische Gesellschaft für Suchtmedizin
Société Suisse de Médecine de l'Addiction
Società Svizzera di Medicina delle Dipendenze

Literatur

- Althobiti, S., Alqurashi, N., Alotaibi, A., Alharthi, T., & Alswat, K. (2018). Prevalence, Attitude, Knowledge, and Practice of Anabolic Androgenic Steroid (AAS) Use Among Gym Participants. *Materia Socio Medica*, 30(1), 49. <https://doi.org/10.5455/msm.2018.30.49-52>
- Arvary, D., & Pope, H. G. (2000). Anabolic–Androgenic Steroids as a Gateway to Opioid Dependence. *New England Journal of Medicine*, 342(20), 1532–1532. <https://doi.org/10.1056/nejm200005183422018>
- Bahrke, M. S. (2005). Psychological and Behavioral Effects of Anabolic -Androgenic Steroids. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 3(4), 428–445. <https://doi.org/10.1080/1612197x.2005.10807316>
- Bates, G., Begley, E., Tod, D., Jones, L., Leavey, C., & McVeigh, J. (2019, September 1). A systematic review investigating the behaviour change strategies in interventions to prevent misuse of anabolic steroids. *Journal of Health Psychology*. SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.1177/1359105317737607>
- Bertozi, G., Salerno, M., Pomara, C., & Sessa, F. (2019). Neuropsychiatric and behavioral involvement in aas abusers. A literature review. *Medicina (Lithuania)*. MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/medicina55070396>
- Biedermann, F. (2010). "Smart Drugs" vor dem gesellschaftlichen Durchbruch? *SuchtMagazin*, 2, 15.
- Biller-Adorno, N., Heiling, J. C., Ott, R., Ritzmann, I., Salathé, M., & Waldschmidt, A. (2012). *Medizin für Gesunde: Analysen und Empfehlungen zum Umgang mit Human Enhancement*.
- Bonnecaze, A. K., Connor, T. O., & Burns, C. A. (n.d.). Harm Reduction in Male Patients Actively Using Anabolic Androgenic Steroids (AAS) and Performance-Enhancing Drugs (PEDs): a Review. <https://doi.org/10.1007/s11606-021-06751-3>
- Bonnecaze, A. K., O'Connor, T., & Aloï, J. A. (2020). Characteristics and Attitudes of Men Using Anabolic Androgenic Steroids (AAS): A Survey of 2385 Men. *American Journal of Men's Health*, 14(6). <https://doi.org/10.1177/1557988320966536>
- Boos, C. (1998). Medikamentenmißbrauch beim Freizeitsportler im Fitnessbereich. *Deutsches Arzteblatt*, 95(16), 953–957.
- Börjesson, A., Möller, C., Hagelin, A., Vicente, V., Rane, A., Lehtihet, M., ... Ekström, L. (2020). Male anabolic androgenic steroid users with personality disorders report more aggressive feelings, suicidal thoughts, and criminality. *Medicina (Lithuania)*, 56(6), 1–12. <https://doi.org/10.3390/medicina56060265>
- Brennan, R., Wells, J. S. G., & Van Hout, M. C. (2017). The injecting use of image and performance-enhancing drugs (IPED) in the general population: a systematic review. *Health and Social Care in the Community*, 25(5), 1459–1531. <https://doi.org/10.1111/hsc.12326>



Swiss Society of Addiction Medicine
Schweizerische Gesellschaft für Suchtmedizin
Société Suisse de Médecine de l'Addiction
Società Svizzera di Medicina delle Dipendenze

- Brower, K. J. (2002). Anabolic steroid abuse and dependence. *Current Psychiatry Reports*, 4(5), 377–387. <https://doi.org/10.1007/s11920-002-0086-6>
- Buckley, W. E., Yesalis, C. E., Friedl, K. E., Anderson, W. A., Streit, A. L., & Wright, J. E. (1988). Estimated Prevalence of Anabolic Steroid Use Among Male High School Seniors. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 260(23), 3441–3445. <https://doi.org/10.1001/jama.1988.03410230059028>
- Bundesamt für Gesundheit BAG. (2015). Nationale Strategie Sucht 2017–2024, (November), 87.
- Bundesärztekammer. (2009). Doping und ärztliche Ethik. *Deutsches Arzteblatt*, 106(8), 360–365.
- Bundes-ärzte-kammer. (2009). Doping und ärztliche Ethik. *Deutsches Arzteblatt*, 106(8), 360–365.
- Cohen, J., Collins, R., Darkes, J., & Gwartney, D. (2007). A league of their own: Demographics, motivations and patterns of use of 1,955 male adult non-medical anabolic steroid users in the United States. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 4(1), 1–14. <https://doi.org/10.1186/1550-2783-4-12>
- Corcoran, J. P., & Longo, E. D. (1992). Psychological Treatment of Anabolic-Androgenic Steroid-Dependent Individuals. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 9, 229–235.
- Coward, R. M., Rajanahally, S., Kovac, J. R., Smith, R. P., Pastuszak, A. W., & Lipshultz, L. I. (2013). Anabolic steroid induced hypogonadism in young men. *Journal of Urology*, 190(6), 2200–2205. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2013.06.010>
- de Ronde, W., & Smit, D. L. (2020). Anabolic androgenic steroid abuse in young males. *Endocrine Connections*, 9(4), R102–R111. <https://doi.org/10.1530/EC-19-0557>
- Dilling, H. (2015). Internationale Klassifikation psychischer Störungen (ICD 10). Drogenbeauftragte (BMG-D). (2017). Drogen-und-Suchtbericht-2017. Retrieved from <https://www.bundesregierung.de/breg-de/service/publikationen/drogen-und-suchtbericht-2017-730846>
- Eckhardt, A., Bachmann, A., Marti, M., Rütsche, B., & Telser, H. (2011). Human enhancement. *TA-SWISS / Zentrum Für Technologiefolgen-Abschätzung*, 56. <https://doi.org/10.3929/ethz-a-006475503>
- Geyer, H., Parr, M. K., Koehler, K., Mareck, U., Schänzer, W., & Thevis, M. (2008, July). Nutritional supplements cross-contaminated and faked with doping substances. *Journal of Mass Spectrometry*. *J Mass Spectrom.* <https://doi.org/10.1002/jms.1452>
- Giannini, A. J., Miller, N., & Kocjan, D. K. (1991). Treating Steroid Abuse: A Psychiatric Perspective. *Clinical Pediatrics*, 30(9), 538–542. <https://doi.org/10.1177/000992289103000903>
- Griffiths, S., Murray, S. B., & Mond, J. M. (2016). The stigma of anabolic steroid use. *Journal of Drug Issues*, 46(4), 446–456. <https://doi.org/10.1177/0022042616661837>
- Grönbladh, A., Nylander, E., & Hallberg, M. (2016). The neurobiology and addiction



Swiss Society of Addiction Medicine
Schweizerische Gesellschaft für Suchtmedizin
Société Suisse de Médecine de l'Addiction
Società Svizzera di Medicina delle Dipendenze

- potential of anabolic androgenic steroids and the effects of growth hormone. *Brain Research Bulletin*, 126, 127–137.
<https://doi.org/10.1016/j.brainresbull.2016.05.003>
- Halioua, R., & Vetter, S. (2019). Muskeldysmorphie. *Swiss Medical Forum*, 19(9–10), 153–158.
- Hall, R. C. W., Hall, R. C. W., & Chapman, M. J. (2005). Psychiatric complications of anabolic steroid abuse. *Psychosomatics*. American Psychiatric Publishing Inc.
<https://doi.org/10.1176/appi.psy.46.4.285>
- Handelsman AO, D. J., & J Handelsman, P. D. (2021). *ANDROGEN MISUSE AND ABUSE*. <https://doi.org/10.1210/edrv/bnab001/6117781>
- Harvey, O., Keen, S., Parrish, M., & van Teijlingen, E. (2019). Support for people who use Anabolic Androgenic Steroids: A Systematic Scoping Review into what they want and what they access. *BMC Public Health*, 19(1), 1024.
<https://doi.org/10.1186/s12889-019-7288-x>
- Heinz, A. (2015). Disease versus disorder: Medical and socio-environmental aspects of mental suffering. *Nervenarzt*, 86(1), 36–41. <https://doi.org/10.1007/s00115-014-4108-5>
- Heinz, Andreas. (2005). Gesunder Geist - krankes Hirn? Überlegungen zum Krankheitsbegriff in der Psychiatrie.
- Hertling, J. (2011). Immer mehr Doping im Breitensport : Studien stellen eine wachsende Dopingmentalität vor allem in Fitnessstudios fest. *Doping*, 2(2).
- Hildebrandt, T., Harty, S., & Langenbucher, J. W. (2012). Fitness supplements as a gateway substance for anabolic-androgenic steroid use. *Psychology of Addictive Behaviors*, 26(4), 955–962. <https://doi.org/10.1037/a0027877>
- Holzgrabe, U. (2011). Anabole Steroide: Gesundheitsgefahren im Web. *Pharmazeutische Zeitung*, (19).
- Johansson, P., Lindqvist, A. S., Nyberg, F., & Fahlke, C. (2000). Anabolic androgenic steroids affects alcohol intake, defensive behaviors and brain opioid peptides in the rat. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 67(2), 271–279.
[https://doi.org/10.1016/S0091-3057\(00\)00365-8](https://doi.org/10.1016/S0091-3057(00)00365-8)
- Kamber, M. (1996). Umfrage bei der Schweizer Bevölkerung – Einschätzung des Dopingproblems. *Sportwissenschaft*, 9, 9–11.
- Kanayama, G., Brower, K. J., Wood, R. I., Hudson, J. I., & Pope, H. G. (2009, December). Anabolic-androgenic steroid dependence: An emerging disorder. *Addiction*. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2009.02734.x>
- Kanayama, G., Pope, H. G., Cohane, G., & Hudson, J. I. (2003). Risk factors for anabolic-androgenic steroid use among weightlifters: A case-control study. *Drug and Alcohol Dependence*, 71(1), 77–86. [https://doi.org/10.1016/S0376-8716\(03\)00069-3](https://doi.org/10.1016/S0376-8716(03)00069-3)
- Kanayama, G., Pope, H. G., & Hudson, J. I. (2018). Associations of anabolic-Androgenic steroid use with other behavioral disorders: An analysis using directed acyclic graphs. *Psychological Medicine*, 48(15), 2601–2608.
<https://doi.org/10.1017/S0033291718000508>
- Kashkin, K. B. (1989). Hooked on Hormones? *Jama*, 262(22), 3166.



Swiss Society of Addiction Medicine
Schweizerische Gesellschaft für Suchtmedizin
Société Suisse de Médecine de l'Addiction
Società Svizzera di Medicina delle Dipendenze

- <https://doi.org/10.1001/jama.1989.03430220089036>
Kayser, B., Mauron, A., & Miah, A. (2007, December 29). Current anti-doping policy: A critical appraisal. *BMC Medical Ethics*. BioMed Central.
<https://doi.org/10.1186/1472-6939-8-2>
- Kirkwood, K. (2017). Addiction to Anabolic-androgenic Steroids: A Review. *British Journal of Pharmaceutical Research*, 16(3), 1–6.
<https://doi.org/10.9734/bjpr/2017/33224>
- Kläber, M. Zum medikamenten- missbrauch im breiten- und freizeitsport (2010).
Kläber, M. (2012). Medical advisors on doping. *Sportwissenschaft*, 42(3), 178–187.
<https://doi.org/10.1007/s12662-012-0264-6>
- Kläber, M. (2016). Körper-Tuning. Medikamentenmissbrauch im Fitness-Studio / Body Tuning. Drug Abuse in the Fitness Studio. *Sport Und Gesellschaft*, 7(3), 213–235. <https://doi.org/10.1515/sug-2010-0303>
- Lundholm, L., Käll, K., Wallin, S., & Thiblin, I. (2010). Use of anabolic androgenic steroids in substance abusers arrested for crime. *Drug and Alcohol Dependence*, 111(3), 222–226. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2010.04.020>
- McGinnis, M. Y. (2004). Anabolic androgenic steroids and aggression: Studies using animal models. In *Annals of the New York Academy of Sciences* (Vol. 1036, pp. 399–415). New York Academy of Sciences.
<https://doi.org/10.1196/annals.1330.024>
- McVeigh, J., & Begley, E. (2017). Anabolic steroids in the UK: an increasing issue for public health. *Drugs: Education, Prevention and Policy*, 24(3), 278–285.
<https://doi.org/10.1080/09687637.2016.1245713>
- Melnik, B., Jansen, T., & Grabbe, S. (2007, February). Anabolikamissbrauch und bodybuilding-akne: Eine unterschätzte gesundheitliche gefährdung. *JDDG - Journal of the German Society of Dermatology*. <https://doi.org/10.1111/j.1610-0387.2007.06176.x>
- Menzi, P. (2012). Schadensminderung–unverzichtbarer Teil einer kohärenten Suchtpolitik. *SuchtMagazin*, 2, 27–33.
- Molero, Y., Bakshi, A. S., & Gripenberg, J. (2017). Illicit Drug Use Among Gym-Goers: a Cross-sectional Study of Gym-Goers in Sweden. *Sports Medicine - Open*, 3(1). <https://doi.org/10.1186/s40798-017-0098-8>
- Musto, D. F. (1999). The mystery of addiction. *Lancet*, 354(9196 SUPPL.), SIV1.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(99\)90344-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(99)90344-6)
- NIDA. (2018). *Steroids and Other Appearance and Performance Enhancing Drugs (APEDs)*. National Institute on Drug Abuse (NIDA).
- Nieschlag, E., Vorona, E., Wenk, M., Hemker, A. K., Kamischke, A., & Zitzmann, M. (2011). Hormonal male contraception in men with normal and subnormal semen parameters. *International Journal of Andrology*, 34(6 PART 1), 556–567.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2605.2011.01142.x>
- Nieschlag, Eberhard, & Vorona, E. (2015, September 1). Doping with anabolic androgenic steroids (AAS): Adverse effects on non-reproductive organs and functions. *Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders*. Springer New York LLC. <https://doi.org/10.1007/s11154-015-9320-5>



Swiss Society of Addiction Medicine
Schweizerische Gesellschaft für Suchtmedizin
Société Suisse de Médecine de l'Addiction
Società Svizzera di Medicina delle Dipendenze

- Nieß, A. M., Striegel, H., & Wiesing, U. (2014). Doping und medikamentenmissbrauch im breiten- und freizeitsport. *Deutsche Zeitschrift Fur Sportmedizin*, 65(2), 29–33. <https://doi.org/10.5960/dzsm.2013.091>
- Nyberg, F., & Hallberg, M. (2012). Interactions Between Opioids and Anabolic Androgenic Steroids: Implications for the Development of Addictive Behavior. In *International Review of Neurobiology* (Vol. 102, pp. 189–206). Academic Press Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-386986-9.00008-9>
- Ott, R. (2013). Einstellungen und Umgang von ÄrztInnen mit Neuro-Enhancement. *SuchtMagazin*, 39(3), 25–27.
- Pagonis, T. A., Angelopoulos, N. V., Koukoulis, G. N., & Hadjichristodoulou, C. S. (2006). Psychiatric side effects induced by supraphysiological doses of combinations of anabolic steroids correlate to the severity of abuse. *European Psychiatry*, 21(8), 551–562. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2005.09.001>
- Pagonis, T. A., Angelopoulos, N. V., Koukoulis, G. N., Hadjichristodoulou, C. S., & Toli, P. N. (2006). Psychiatric and hostility factors related to use of anabolic steroids in monozygotic twins. *European Psychiatry*, 21(8), 563–569. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2005.11.002>
- Pereira, E., Moyses, S. J., Ignácio, S. A., Mendes, D. K., Silva, D. S. D. A., Carneiro, E., ... Johann, A. C. B. R. (2019). Prevalence and profile of users and non-users of anabolic steroids among resistance training practitioners. *BMC Public Health*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-019-8004-6>
- Pope, H. G., Katz, D. L., & Hudson, J. I. (1993). Anorexia nervosa and “reverse anorexia” among 108 male bodybuilders. *Comprehensive Psychiatry*, 34(6), 406–409. [https://doi.org/10.1016/0010-440X\(93\)90066-D](https://doi.org/10.1016/0010-440X(93)90066-D)
- Pope, H. G., Wood, R. I., Rogol, A., Nyberg, F., Bowers, L., & Bhasin, S. (2014). Adverse health consequences of performance-enhancing drugs: An endocrine society scientific statement. *Endocrine Reviews*, 35(3), 341–375. <https://doi.org/10.1210/er.2013-1058>
- Rahnema, C. D., Lipshultz, L. I., Crosnoe, L. E., Kovac, J. R., & Kim, E. D. (2014). Anabolic steroid-induced hypogonadism: Diagnosis and treatment. *Fertility and Sterility*, 101(5), 1271–1279. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2014.02.002>
- Rey, L. (2013). Human Enhancement: aus Altbekanntem auf Neues schliessen. *Schweizerische Ärztezeitung*, 94(08), 283–285. <https://doi.org/10.4414/saez.2013.01198>
- Royal Society for Public Health. (2017). #StatusOfMind: Social media and young people's mental health and wellbeing. *Royal Society for Public Health*, .
- Rumpf, H. J., & Kiefer, F. (2011, March 9). DSM-5: Die aufhebung der unterscheidung von abhängigkeit und missbrauch und die öffnung für verhaltenssüchte. *Sucht*. Verlag Hans Huber . <https://doi.org/10.1024/0939-5911.a000072>
- SAMW. (2013). Schlussfolgerungen und Empfehlungen der Arbeitsgruppe «Human Enhancement» Medizin für Gesunde? *Schweizerische Ärztezeitung*, 94(16), 607–611.
- Sansone, A., Sansone, M., Lenzi, A., & Romanelli, F. (2017). Testosterone



Swiss Society of Addiction Medicine
Schweizerische Gesellschaft für Suchtmedizin
Société Suisse de Médecine de l'Addiction
Società Svizzera di Medicina delle Dipendenze

- replacement therapy: The Emperor's new clothes. *Rejuvenation Research*, 20(1), 9–14. <https://doi.org/10.1089/rej.2016.1818>
- Sansone, A., Sansone, M., Vaamonde, D., Sgrò, P., Salzano, C., Romanelli, F., ... Di Luigi, L. (2018). Sport, doping and male fertility 11 Medical and Health Sciences 1117 Public Health and Health Services 11 Medical and Health Sciences 1114 Paediatrics and Reproductive Medicine Rosario Pivonello. *Reproductive Biology and Endocrinology*, 16(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12958-018-0435-x>
- Schori, D. (2018). *Bestandesaufnahme und Bedarfserhebung Schadensminderung Resultate der Befragung in Kantonen und Gemeinden*.
- Schroeder, J. P., & Packard, M. G. (2000). Role of dopamine receptor subtypes in the acquisition of a testosterone conditioned place preference in rats. *Neuroscience Letters*, 282(1–2), 17–20. [https://doi.org/10.1016/S0304-3940\(00\)00839-9](https://doi.org/10.1016/S0304-3940(00)00839-9)
- Simon, P., Striegel, H., Aust, F., Dietz, K., & Ulrich, R. (2006). Doping in fitness sports: Estimated number of unreported cases and individual probability of doping. *Addiction*, 101(11), 1640–1644. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2006.01568.x>
- Skarberg, K., Nyberg, F., & Engstrom, I. (2009). Multisubstance use as a feature of addiction to anabolic-androgenic steroids. *European Addiction Research*, 15(2), 99–106. <https://doi.org/10.1159/000199045>
- Smit, D. L., & De Ronde, W. (2018). Outpatient clinic for users of anabolic androgenic steroids: an overview. *Neth J Med*, 76(4), 167–175.
- Stieg, M. R., & Stalla, G. K. (2017). Missbrauch und Folgen anaboler androgener Steroide. *Ästhetische Dermatologie & Kosmetologie*, 9(3), 23–27. <https://doi.org/10.1007/s12634-017-5466-3>
- Striegel, H., Simon, P., Frisch, S., Roecker, K., Dietz, K., Dickhuth, H. H., & Ulrich, R. (2006). Anabolic ergogenic substance users in fitness-sports: A distinct group supported by the health care system. *Drug and Alcohol Dependence*, 81(1), 11–19. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2005.05.013>
- Trenton, A. J., & Currier, G. W. (2005, August 29). Behavioural manifestations of anabolic steroid use. *CNS Drugs*. Springer. <https://doi.org/10.2165/00023210-200519070-00002>
- Vorona, E., & Nieschlag, E. (2018). Adverse effects of doping with anabolic androgenic steroids in competitive athletics, recreational sports and bodybuilding. *Minerva Endocrinologica*, 43(4), 476–488. <https://doi.org/10.23736/S0391-1977.18.02810-9>
- Www.antidoping.ch. (n.d.). <https://www.antidoping.ch/praevention/ausbildungsangebot/mobile-lesson/s1-anabolika>.
- Yesalis, C. E., & Bahrke, M. S. (2002). Anabolic-androgenic steroids and related substances. *Current Sports Medicine Reports*, 1(4), 246–252. <https://doi.org/10.1249/00149619-200208000-00009>
- Zahnow, R., McVeigh, J., Bates, G., Hope, V., Kean, J., Campbell, J., & Smith, J. (2018). Identifying a typology of men who use anabolic androgenic steroids



Swiss Society of Addiction Medicine
Schweizerische Gesellschaft für Suchtmedizin
Société Suisse de Médecine de l'Addiction
Società Svizzera di Medicina delle Dipendenze

(AAS). *International Journal of Drug Policy*, 55(October 2017), 105–112.

<https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2018.02.022>

Zitzmann, M. (2020, November 1). Testosterone, mood, behaviour and quality of life. *Andrology*. Blackwell Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1111/andr.12867>

Zitzmann, M., Junker, R., Kamischke, A., & Nieschlag, E. (2002). Contraceptive steroids influence the hemostatic activation state in healthy men. *Journal of Andrology*, 23(4), 503–511. <https://doi.org/10.1002/j.1939-4640.2002.tb02272.x>