

Das Risiko von Nahrungsergänzungsmitteln im Spitzensport

Mag. Dr. David Müller, Leiter Information u. Prävention, Qualitätsmanagement, Medizin der NADA

Nahrungsergänzungsmittel (NEM) werden meist als völlig unbedenklich eingeschätzt. Wie sollten Vitamine, Eiweiß, Kohlenhydrate oder Mineralstoffe zu Verstößen gegen die Anti-Doping Bestimmungen führen?

Ausgefeilte Marketingkonzepte und Werbekampagnen suggerieren, dass gesunde Ernährung, Leistungsfähigkeit in Beruf und Alltag oder Erfolge im Sport nur noch mit NEM möglich sind. Mundpropaganda zu „Geheimtipps“, die oft am aktivsten von Personen betrieben wird, die die Produkte selbst vertreiben, tut ihr Übriges dazu.

Tatsächlich erfüllen nicht alle Präparate die durch Werbebotschaften geweckten Erwartungen. Manche Produkte können sogar gesundheitsschädlich sein; Im Leistungs- und Spitzensport sorgen verunreinigte NEM immer wieder für böse Überraschungen durch „positive“ Ergebnisse bei Dopingkontrollen. Mehrere unabhängige Studien der letzten 15 Jahre zeigen, dass bei bestimmten NEM-Produktgruppen bis zu 58 Prozent der Präparate im Sport verbotene Substanzen enthalten haben [1,2,3]. Jedes Jahr werden weltweit zahlreiche Sportler:innen aufgrund von verunreinigten NEM positiv getestet. Auch in Österreich gibt es pro Jahr durchschnittlich zwei bis drei Dopingfälle, die darauf zurückgeführt werden können.

Pflanzliche und tierische Inhaltsstoffe

Einige NEM werden mit pflanzlichen oder tierischen Inhaltsstoffen hergestellt, die teilweise nicht oder nicht vollumfänglich erforscht worden sind. Gängige Beispiele für pflanzliche Inhaltsstoffe sind „Echinacea“, „Ashwagandha“, „Tongkat Ali“, „Maca“, „Kava“ und „Tribulus terrestris“. Beispiele für Gewebe oder Substanzen tierischer Herkunft sind „Hirschhornbast“, „Turkesteron“ und „Ecdysteron“ (beides Insekten-/Pflanzensteroid), „Kollagen“, „Kolostrum“, Nebennierenextrakte oder -drüsen, Schilddrüsenextrakte oder -drüsen, „Cordyceps“ (Pilz) und „Spirulina“ (Algen).

Einige Pflanzen produzieren Substanzen, die im organisierten Sport verboten sind, beispielsweise:

- „Cannabis Sativa“ enthält THC und viele andere Cannabinoide, die bei Wettkämpfen verboten sind. Die einzige Ausnahme ist CBD, welches – wenn die entsprechenden Grenzwerte für CBD eingehalten werden - jederzeit erlaubt ist.
- „Ephedra“ (mehrere Arten) produziert „Ephedrin“ und „Pseudoephedrin“, die beide im Wettbewerb verboten sind.

- „Citrus aurantium“ (Orangenschalen oder Bitterorangen) produziert „Octopamin“, ein im Wettbewerb verbotenes Stimulanzium.
- „Tinospora crispa“ und andere Pflanzen sind dafür bekannt, dass sie „Higenamin“ produzieren, einen Beta-2-Agonisten, der zu jeder Zeit verboten ist.

Für Probleme sorgen unter anderem auch die folgenden tierischen Produkte:

- Sowohl „Kolostrum“ als auch „Hirschhornbast“ („Deer Antler Velvet“) enthalten nachweisbare Mengen an der verbotenen Substanz „IGF-1“.
- Ein weiterer tierischer Inhaltsstoff, der manchmal in NEM vorkommt, ist die Nebenniere (engl. „adrenal cortex“, „desiccated bovine adrenal gland“). Nebennieren produzieren auf natürliche Weise „Cortisol“, DHEA sowie androgene Steroide und Adrenalin, die im Sport allesamt verboten sind.

Bewusste und unbewusste Verunreinigungen

Verstöße gegen die Anti-Doping Bestimmungen aufgrund von Präparaten mit nicht deklarierten Wirkstoffen (z.B. Anabole Steroide, SARM, GW1516, Stimulanzien) sind keine Seltenheit. Diese Wirkstoffe können bewusst beigesetzt werden, um beim Konsumenten eine tatsächliche Wirkung spürbar zu machen.

Durch die Verpackungsgestaltung wird oftmals versucht, eine optische Nähe zu Arzneimitteln herzustellen, tatsächlich ist diese Ähnlichkeit höchst irreführend, da die Herstellung von NEM nicht den hohen Qualitätsstandards und Zulassungsprozessen von Medizinprodukten unterliegt.

Immer wieder kommt es auch zu unabsichtlichen Verunreinigungen der Produkte (z.B. durch Rohstoffe oder durch die maschinelle Bearbeitung). Dies ist in der verarbeitenden Industrie nicht ungewöhnlich, wie der Warnhinweis „Kann Spuren von ... enthalten“ auf manchen Lebensmitteln verdeutlicht, welcher für Allergiker:innen besonders relevant ist. Für ein positives Analyseergebnis reichen bereits kleinste Mengen verbotener Substanzen (z.B. 0,2 ng/mL „Clenbuterol“), da die Dopingkontrollanalytik sehr empfindlich ist.

Aus diesem Grund sind auch Versprechungen der Hersteller:innen, dass Produkte frei von verbotenen Substanzen wären (z.B. „Hersteller:innengarantie“, „Unbedenklichkeitserklärung“, „100% Dopingfrei“, „Doping-free“) riskant und nicht zielführend. Wenn dennoch, auf der Verpackung nicht ausgewiesene Stoffe enthalten sind, kann sich der:die Anwender:in zwar in einem allfälligen zivilrechtlichen Schadensersatzprozess an dem:der Hersteller:in möglicherweise schadlos halten, im disziplinarrechtlichen Anti-Doping Verfahren kann diese Hersteller:innengarantie aber wenig Gewicht haben. Eine verlässliche Reduktion des Risikos einer Verunreinigung für Sportler:innen bieten nur Analysen durch unabhängige, auf den Nachweis von verbotenen Substanzen spezialisierte Labore.

Vorsatz und Fahrlässigkeit im Anti-Doping Verfahren

Gemäß den Anti-Doping Bestimmungen sind alle Sportler:innen selbst dafür verantwortlich, welche Substanzen in ihren Dopingproben gefunden werden („Strict liability“). Sollte ein Anti-Doping



Verfahren (bspw. „positive“ Dopingkontrolle) in Zusammenhang mit einem NEM eingeleitet werden, so ist die Frage nach dem Vorsatz und der Grad der Fahrlässigkeit von zentraler Bedeutung. Je nach individueller Sachlage erstreckt sich der Sanktionsrahmen von einer Verwarnung bis zu einer Sperre von 4 Jahren. Zur Veranschaulichung ein paar Beispiele aus der Praxis:

Sachverhalt	Mögliche rechtliche Beurteilung ¹
Es wurde ein Produkt mit exakt der Produktionscharge verwendet, die von einem unabhängigen, spezialisierten Labor auf verbotene Substanzen getestet wurde. Die erneute Analyse des Produktes zeigt, dass trotzdem eine verbotene Substanz enthalten ist.	möglicherweise kein Vorsatz bzw. keine Fahrlässigkeit ¹
Es wurde eine Produktlinie verwendet, die von einem unabhängigen, spezialisierten Labor auf verbotene Substanzen getestet wurde, allerdings nicht exakt die getestete Charge.	möglicherweise kein Vorsatz, aber leichte Fahrlässigkeit ¹
Es wurde ein Produkt mit „Hersteller:ingarantie“ verwendet.	möglicherweise kein Vorsatz, aber Fahrlässigkeit ¹
Es wurde ein Produkt verwendet, das bei einfacher Internetrecherche als unreinigt erkannt werden kann oder verbotene Inhaltsstoffe enthält, die auf dem Etikett ersichtlich sind.	möglicherweise Vorsatz bzw. grobe Fahrlässigkeit ¹

¹ Diese Aufstellung ist keine rechtsverbindliche Auskunft und hat keine wie auch immer geartete Bindungswirkung auf allfällige Anti-Doping Verfahren, sondern dient nur der Information über grundlegende Rechtsprinzipien. Die rechtliche Beurteilung des individuellen Sachverhaltes ist von zahlreichen weiteren Faktoren abhängig.

3-Schritte-NEM-Risikomanagement

Die NADA Austria rät aus all diesen Gründen zur besonderen Vorsicht bei der Verwendung von NEM und empfiehlt das 3-Schritte-NEM-Risikomanagement unbedingt zu befolgen:

- Eine ausgewogene, gesunde Ernährung lässt sich durch nichts ersetzen. NEM sollten nur nach Feststellung des tatsächlichen Bedarfs im Rahmen einer ernährungswissenschaftlichen und/oder medizinischen Abklärung eingenommen werden. Zudem sollte eine fachlich qualifizierte Kontrolle und Steuerung erfolgen.
- Falls ein (in den meisten Fällen zeitlich begrenzter) Bedarf eines oder mehrerer bestimmter Wirkstoffe festgestellt wurde, so sollten nur Produkte verwendet werden, die von unabhängigen, spezialisierten Laboren getestet wurden. Die NADA Austria selbst testet keine Produkte auf Unbedenklichkeit, empfiehlt aber die folgenden Websites: www.koelnerliste.com, www.informed-sport.com, www.nsf-sport.com
- Vom Erwerb aus unsicheren, nicht vertrauenswürdigen Quellen wird eindringlich abgeraten (z.B. unseriöse Internet-Seiten, Geschäfte oder Verkäufer).

Als Hilfestellung, ob ein Nahrungsergänzungsmittel riskant ist oder nicht, bietet die NADA Austria den NEM-Checker (www.nada.at/nem-checker) als Online-Service an. Sportler:innen erhalten mit dem NEM-Checker durch die Beantwortung einiger Fragen vor der Einnahme oder dem Kauf von Nahrungsergänzungsmitteln eine Hilfestellung, um am Ende eine fundierte Risikoabschätzung und Entscheidung treffen zu können.

Sportorganisationen und Verbänden rät die NADA Austria, ihren Sportler:innen ausschließlich getestete Produkte zur Verfügung zu stellen bzw. auch im Rahmen von Marketing- und Sponsoringpartnerschaften darauf zu achten.



Literaturverzeichnis:

- (1) Walpurgis, K.; Thomas, A.; Geyer, H.; Mareck, U.; Thevis, M. Dietary Supplement and Food Contaminations and Their Implications for Doping Controls. *Foods* 2020, 9, 1012. <https://doi.org/10.3390/foods9081012>
- (2) Helle, C., Sommer, A. K., Syversen, P. V., & Lauritzen, F. (2019). Doping substances in dietary supplements. Dopingmidler i kosttilskudd. *Tidsskrift for den Norske lægeforening : tidsskrift for praktisk medicin, ny række*, 139(4), 10.4045/tidsskr.18.0502. <https://doi.org/10.4045/tidsskr.18.0502>
- (3) Martínez-Sanz, J. M., Sospedra, I., Ortiz, C. M., Baladía, E., Gil-Izquierdo, A., & Ortiz-Moncada, R. (2017). Intended or Unintended Doping? A Review of the Presence of Doping Substances in Dietary Supplements Used in Sports. *Nutrients*, 9(10), 1093. <https://doi.org/10.3390/nu9101093>