

Das Potenzial der Phytotherapie in der Sportmedizin am Beispiel von *Pelargonium sidoides*

Thomas Weber

Einführung

Infekte des oberen und unteren Respirationstrakts treten ganzjährig auf, mit einer Häufung in den Monaten Oktober bis März, und gehören zu den häufigsten Erkrankungen in der hausärztlichen und pädiatrischen Praxis. Im Verlauf von Epidemien können bis zu 50 Prozent aller ärztlichen Konsultationen durch diese bedingt sein (1). Allein die Arztbesuche aufgrund von Atemwegsinfekten verursachen in Deutschland jährlich Kosten von 650 bis 850 Millionen Euro (2).

Abgesehen von sozioökonomischen Folgen durch primäre und sekundäre Krankheitskosten, möglichen schweren Komplikationen bei Kindern sowie älteren und immunkompromittierten Patienten kann diese Krankheitsentität insbesondere für den Leistungssportler erhebliche Konsequenzen nach sich ziehen. Diese reichen von Trainingsausfällen über verminderte Leistungsfähigkeit und ausbleibenden Erfolg bei Wettkämpfen bis zum Totalausfall vor beziehungsweise während eines Wettkampfs. So mancher Traum von einem Olympiaerfolg (bei schon erreichter Qualifikation) endete aufgrund infektbedingter Absage bereits in der Heimat. Für einen Profisportler ein gravierendes Ereignis für seine persönliche und letztlich auch finanzielle Entwicklung.

Der folgende Beitrag befasst sich mit dem Problem der vermehrten Infektanfälligkeit des Leistungssportlers sowie sinnvollen Massnahmen zur Verhütung und wirksamen, verträglichen Massnahmen zur erfolgreichen Bekämpfung eines Infekts beim Sportler.

Die Leistung des Sportlers – Ergebnis eines komplexen Konstrukts

Neben dem Umfeld des Leistungssportlers, welches sich in der Regel, neben der sozialen Komponente, aus einem interdisziplinären Team aus Trainer, Physiotherapie, Biomechanik, Sportmedizin, Psychologie und Ernährungsberatung zusammensetzt, nimmt auch die Erhaltung der Gesundheit eine wesentliche Rolle für den Erfolg des Sportlers ein. Hierzu tragen strukturierte Trainingsmethoden bei ausgereifter Technik in einem geeigneten Umfeld ebenso bei wie ausreichende Regenerationsphasen und eine den individuellen Erfordernissen angepasste Ernährung.

Doch gerade der Erhalt der Gesundheit stellt für den Sportler nicht selten eine schwer zu nehmende Hürde dar – unterliegt er doch speziell einer erhöhten Infektanfälligkeit.

Leistungssport und Atemwegsinfekte – ein nahezu untrennbares Duo mindert die Medaillenchance

Es existiert inzwischen eine Reihe von Untersuchungen zur gesteigerten Infektanfälligkeit bei Sportlern. Exemplarisch sei hier eine Arbeit von Nieman et al. (3) genannt. Sie konnte zeigen, dass die Teilnahme an einem Marathon das Risiko für einen Infekt um den Faktor 6 (im Vergleich zu Nichtteilnehmern mit vergleichbarem Trainingszustand) erhöht. Allein in der Vorbereitung auf den Wettkampf bedeutet die Bewältigung einer Distanz von 97 km pro Woche im Gegensatz zu weniger als 32 km pro Woche eine Verdoppelung des Infektrisikos. Damit einher geht ein Trainingsausfall.

So konnte Schmidt-Trucksäss bei Kaderathleten des Deutschen Schwimmverbands ermitteln, dass ein Trainingsausfall durch Atemwegsinfekte doppelt so häufig

auftritt wie durch andere (nicht infektbedingte) Ursachen (4).

Zudem konnte gezeigt werden, dass eine zu frühe Teilnahme an einem Wettkampf nach überstandener Infekt das Risiko, erneut einen Infekt zu akquirieren, um den Faktor 2 erhöht (5), was erneut einen Trainingsausfall nach sich zieht und sich so die Spirale weiter dreht.

Wie sich die reduzierte Leistungsfähigkeit durch Infekte auf sportliche Erfolge auswirkt, zeigt eine Untersuchung zur Leistung des deutschen Schwimmteams während der Olympischen Spiele in Athen. So verringerten Infekte in der unmittelbaren Wettkampfvorbereitung beziehungsweise während des Wettkampfs die Wahrscheinlichkeit auf persönliche Bestzeit um den Faktor 4 (6). Dieser Umstand kostet nicht selten den Platz auf dem Treppchen.

Open-Window-Theorie

Zahlreiche Untersuchungen haben sich in den letzten Jahren mit dem Phänomen der gesteigerten Infektanfälligkeit bei Sportlern beschäftigt (7). So existiert ein enger Zusammenhang zwischen Dauer und Intensität der körperlichen Belastung und dem Infektrisiko in Form der sogenannten J-Curve (vgl. *Abbildung*), die besagt, dass moderate körperliche Anstrengung die immunologische Kompetenz erhöht, während hohe Belastung das Infektrisiko deutlich steigert. Nach Baum beginnt eine hohe Belastung bereits bei einem Trainingsumfang von 15 bis 25 Laufkilometern pro Woche beziehungsweise Äquivalenten in anderen Sportarten (8). Diese führt zum sogenannten «open window» (Theorie des offenen Fensters) und bedeutet eine gesteigerte Anfälligkeit für virale und bakterielle Infekte für 3 bis 72 Stunden (je nach verwendetem immunologischen Messparameter) nach intensiver körperlicher Belastung (9). Die Ursachen sind bis heute

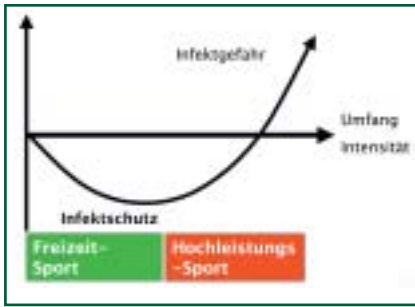


Abbildung: J-Curve: Immunkompetenz bei Sportlern.

noch nicht in allen Einzelheiten geklärt. So könnte zum Beispiel eine Verminderung von NK-Zellen (unspezifische Abwehr) und T-Lymphozyten (spezifische Abwehr) im peripheren Blut unmittelbar nach hoher körperlicher Belastung einerseits (10) und/oder, in Verbindung mit «ungünstigen» Zytokinmustern, eine Schwächung der Kompetenz bestimmter Populationen von Immunzellen andererseits (9) dafür verantwortlich sein, dass eine Keiminvansion im Bereich der respiratorischen Schleimhaut begünstigt wird.

Phasen vermehrter Infektanfälligkeit folgen immer dann, wenn die Belastungen sehr hoch sind (intensive Phase der Wettkampfvorbereitung), aber auch wenn Entlastung eintritt (also während der Taper-Phase direkt vor dem Wettkampf bzw. direkt nach dem Wettkampf). Letzteres wird auf Nachlassen des Sympathikotonus zurückgeführt.

Insofern kann man subsumieren, dass insbesondere der Sportler nahezu ganzjährig darauf bedacht sein muss, Faktoren zu meiden, die – unabhängig vom «open window» – die Infektgefahr zusätzlich erhöhen.

Wichtige Massnahmen zur Senkung des Infektrisikos

Neben der gesunden und ausgewogenen Ernährung gilt es, eine Reihe wichtiger Regeln einzuhalten. Dazu zählt das Vermeiden von Zugluft – nicht nur am Körper durch geeignete Kleidung, sondern auch am Kopf durch Tragen einer Mütze beziehungsweise Kapuze. Letzteres wird nicht selten vernachlässigt. Die Auskühlung des Körpers sollte, ebenso wie kalte Füße (!), grundsätzlich vermieden werden. Nach dem Duschen ist es zudem wichtig, dass man nicht nur Kopf und Haare gründlich trocknet (ggf. Kapuze oder Mützel), sondern auch daran denkt, den Gehörgang gründlich abzutrocknen. Auch auf die Ein-

haltung von Hygieneregeln sollte der Sportler unbedingt achten, besonders während der Wintersaison, wenn sich in seinem Umfeld deutlich mehr Erkältete aufhalten als im übrigen Jahr.

Was tun beim Atemwegsinfekt?

Auch wenn sich der Sportler an diese Regeln hält, wird er es nicht in allen Fällen vermeiden können, einen Atemwegsinfekt zu erleiden.

Für die nun erforderliche therapeutische Intervention ist von entscheidender Bedeutung, dass 90 bis 95 Prozent der Infekte viraler Ätiologie sind (11). Diesem Umstand wird die gängige Verordnungspraxis bei dieser Krankheitsentität nicht gerecht. So werden in bis zu 80 Prozent der Fälle Antibiotika verordnet, obwohl diese Substanzgruppe nachweislich bei diesen Erregern unwirksam ist (12). Der unkomplizierte virale Atemwegsinfekt bedarf, bei ansonsten unauffälligem Allgemeinzustand, grundsätzlich keiner antibiotischen Behandlung. Insbesondere Sportler berichten zudem nicht selten von reduzierter Leistungsfähigkeit für mehrere Wochen nach Einnahme eines Antibiotikums.

Der Frage, inwieweit der Einsatz von Antibiotika bei Atemwegsinfekten einen Benefit bringt, ist die weltweit hochrenommierte, unabhängige Cochrane-Collaboration in etlichen Metaanalysen nachgegangen. Die wichtigsten Ergebnisse, dargestellt in der *Tabelle*, machen deutlich, dass bei Atem-

wegsinfekten die Nachteile der Antibiotikatherapie die moderaten klinischen Effekte überwiegen. Dies ist, in Anbetracht der fast ausnahmslos viralen Ätiologie der Atemwegsinfekte, nicht verwunderlich.

Antibiotika bei Atemwegsinfekten – häufiger Einsatz mit verheerenden Folgen

Neben den «klassischen» Nebenwirkungen der Antibiotika wie gastrointestinalen Problemen, Pilzinfektionen und Allergien muss eine weitere, oft nicht gegenwärtige «Nebenwirkung» einer Antibiotikatherapie genannt werden: die bakterielle Resistenz, auch als Antibiotikaresistenz bezeichnet.

Seit Jahren sind weltweit steigende Resistenzraten zu verzeichnen. Der bedeutendste Faktor für die Entwicklung der Resistenz ist – paradoxerweise – der Einsatz des Antibiotikums selbst.

So konnte bereits 2002 der Zusammenhang zwischen der Häufigkeit des Antibiotikaeinsatzes und der Rate resistenter Bakterienstämme in positiver Korrelation gezeigt werden (17). Besonders bedeutsam ist zudem, dass die bakterielle Resistenz bereits mit der ersten Einnahme beginnt (18). Die Folgen sind verheerend: Reserveantibiotika, eigentlich entwickelt für den Einsatz bei multiresistenten Infektionen, erfahren zunehmend Resistenzen. Als Konsequenz können bestimmte bakterielle Erkrankungen nur noch mit Kombinations-therapien aus verschiedenen Antibiotika behandelt werden. Die hieraus resultieren-

Tabelle:

Cochrane-Analysen zum Einsatz von Antibiotika bei unterschiedlichen Atemwegsinfekten

Infekt	Cochrane-Analyse
einfache Erkältung (common cold)	kein Vorteil der Antibiotika vs. Plazebo, aber signifikanter Anstieg der Nebenwirkungen (13)
Rachentzündung (Pharyngitis)	geringer Vorteil der Antibiotika vs. Plazebo, Antibiotika verkürzen die Symptome um lediglich 16 Stunden bei 8 Tagen Krankheitsdauer, signifikant mehr Nebenwirkungen (14)
akute Nasennebenhöhlenentzündung (Sinusitis)	geringer Vorteil der Antibiotika vs. Plazebo, signifikant mehr Nebenwirkungen, Abwägung zwischen moderatem Benefit und Nebenwirkungen sollte erfolgen (15)
akute Bronchitis	geringer Vorteil der Antibiotika vs. Plazebo, Verkürzung der Hustendauer um einen halben Tag bei 11 Tagen durchschnittlicher Dauer, signifikant mehr Nebenwirkungen (16)

den, meist nicht kalkulierbaren Wechselwirkungen führen allein in Deutschland zu 500 Todesfällen pro Jahr.

Wenn auch die Kombinationstherapie versagt, ist die Prognose für die Betroffenen infaust. An septischem Schock mit Multiorganversagen durch Infektion mit multi-resistenten Keimen versterben täglich Tausende von Menschen weltweit und jährlich 50 000 in Europa (19). Wichtigste Massnahme im Kampf gegen die Resistenz ist die rationale Antibiotikatherapie, das heisst nur wenn wirklich indiziert, so kurz wie möglich und so lange wie nötig einsetzen und, wenn möglich, nicht sofort mit einem Breitspektrum-Antibiotikum beginnen.

Atemwegsinfekte sinnvoll therapieren – mit Wurzelspezialextrakt EPs 7630

Seit Jahrtausenden werden Phytotherapeutika zur Behandlung vieler Krankheitszustände erfolgreich eingesetzt. Bei Atemwegsinfekten kommt inzwischen die rationale Phytotherapie in Form eines speziellen Wurzelextrakts einer südafrikanischen Geranienart zum Einsatz.

Der Spezialextrakt aus den Wurzeln von *Pelargonium sidoides* mit der Bezeichnung EPs 7630¹ wurde in den vergangenen 30 Jahren einem umfangreichen (nach wie vor laufenden) präklinischen und klinischen Forschungsprogramm unterzogen. Die Ergebnisse der Forschung lassen eindeutig auf die Wirksamkeit des pflanzlichen Arzneimittels bei viralen Infektionen des Respirationstrakts schliessen. So besitzt dieser Extrakt antivirale, antibakterielle und sekretomotorische Wirkungen.

Antivirale Wirkmechanismen

Das Naturheilmittel bewirkt eine um den Faktor 3 verstärkte Freisetzung von Beta-Interferon. Dieser Effekt kommt aber nur dann zum Tragen, wenn das so vorbereitete Immunsystem mit Krankheitserregern konfrontiert wird. Bei Ausbleiben der Erregerexposition bleibt die verstärkte Freisetzung aus, was gegen eine unkontrollierte Immunstimulation spricht (20). Von Beta-Interferon ist bekannt, dass es einerseits eine direkte antivirale Wirkung hat, andererseits die natürlichen Killerzellen aktiviert und zudem zytoprotektive Eigen-

schaften besitzt. Die resultierenden zytoprotektiven Eigenschaften von EPs 7630 konnten im Enzephalomyocarditis-Virusmodell nachgewiesen werden (21).

Auch die Freisetzung (u.a. antiviral wirksamer) antimikrobieller Peptide Typ HNP 1–3 aus neutrophilen Granulozyten stützt die antivirale Wirksamkeit (22).

Interessante Ergebnisse zeigt eine aktuelle Untersuchung zur Hemmung der Neuraminidase im Vergleich mit Zanamivir. Die IC₅₀ lag im untersuchten Modell für EPs 7630 bei etwa 10 µg/ml, während für das synthetische Antiviralium für denselben Effekt eine Konzentration von über 70 µg/ml benötigt wurde (23). Es handelt sich hierbei um ein In-vitro-Modell, das einen Einsatz bei Influenza denkbar erscheinen lässt; ob sich der Effekt hingegen auch klinisch zeigt, müssen weitere Untersuchungen klären.

Antibakterielle Wirkmechanismen

Die antibakteriellen Wirkungen des Extrakts sind grösstenteils indirekt und kommen an der Schleimhaut beziehungsweise im Blut beziehungsweise Gewebe zum Tragen.

Die Initiierung einer viralen/bakteriellen Infektion/Superinfektion beginnt mit der Adhäsion des Erregers an der Schleimhautoberfläche. In therapeutischen Konzentrationen verminderte der Extrakt die Adhäsion von A-Streptokokken an Zellen der Atemwegsschleimhaut deutlich, sodass hier von einem (super-)infektionsprophylaktischen Effekt gesprochen werden kann (24).

Hat hingegen bereits eine Adhäsion stattgefunden, verhindert das Naturheilmittel das Eindringen (Internalisation) der Erreger in die Schleimhautzellen (24). Da man den internalisierten Erregern eine wichtige Rolle für Infektrezidive zuschreibt, kann diesem Mechanismus ein rezidivprophylaktischer Effekt zugesprochen werden.

Darüber hinaus steigert EPs 7630 die Aktivität der Phagozyten und deren intrazelluläres Abtöten der phagozytierten Erreger (intrazelluläres Killing), was sich klinisch in einer schnelleren und wirkungsvolleren Immunantwort zeigt (25).

Sekretomotorischer Effekt

Der Abtransport von gebildetem Schleim wird natürlicherweise durch das Schlagen der Zilien der respiratorischen Schleimhaut gefördert. Das trägt einerseits zu schnellerer Gesundung bei, andererseits wirkt es bakteriellen Superinfektionen entgegen.

EPs 7630 verstärkt diesen Mechanismus, indem es die Zilienschlagfrequenz um 33 Prozent erhöht und somit eine bessere Drainage des Schleims ermöglicht (26).

EPs 7630 – Überzeugende klinische Wirksamkeit

Inwieweit die gefundenen Wirkmechanismen auch klinische Korrelate finden, wurde inzwischen umfangreich klinisch untersucht. Das Studienprogramm umfasst bisher mehr als 10 000 Erwachsene und Kinder ab einem Jahr, davon etwa 4600 in kontrollierten Doppelblindstudien, unter anderem in den Indikationen akute und chronische Bronchitis sowie akute Sinusitis. Dabei zeigte sich die Substanz als durchweg gut verträglich, schwere unerwünschte Ereignisse traten nicht auf.

Kontrollierte klinische Studien bei Kindern mit akuter Bronchitis

Drei klinische Studien, in denen EPs 7630 versus Placebo untersucht wurde, wurden mit über 800 Kindern ab einem Jahr durchgeführt. Primäres Zielkriterium der jeweils über sieben Tage laufenden Studien war der BSS (Schwerescore der bronchitistypischen Symptome). Jede Studie konnte die statistisch signifikante und klinisch relevante Überlegenheit des Verums gegenüber Placebo bereits nach drei bis fünf Tagen zeigen. Es zeigte sich zudem eine signifikante Verkürzung der Fehlzeit in der Schule beziehungsweise im Kindergarten um zwei Tage unter EPs 7630 (27).

Kontrollierte klinische Studien bei Erwachsenen mit akuter Bronchitis

Fast 750 Erwachsene wurden in drei klinischen Studien, die EPs 7630 mit Placebo verglichen und die mit dem gleichen Design wie die genannten Kinderstudien durchgeführt wurden, untersucht. Es zeigte sich in allen Studien, analog den Kinderstudien, bereits nach drei bis fünf Tagen die signifikante Überlegenheit des Verums. Die Dauer der Arbeitsunfähigkeit verkürzte sich um zwei Tage (28–30).

Kontrollierte klinische Studie bei Erwachsenen mit akuter Sinusitis maxillaris

In dieser Studie wurden 103 Erwachsene über drei Wochen untersucht. Zielkriterium war der Schwerescore der sinusitistypischen Symptome (SSS) nach sieben Tagen. Die signifikante Überlegenheit des Extrakts zeigte sich nicht nur im SSS, sondern fand

¹ EPs 7630 ist der Wirkstoff im pflanzlichen Arzneimittel Umckaloabo®; Zulassungsinhaber: in Deutschland: ISO Arzneimittel; in der Schweiz: Schwabe Pharma AG, Küssnacht am Rigi

auch röntgenologische Korrelate. Zudem zeigte sich eine Verkürzung der Arbeitsunfähigkeitsdauer um 2,5 Tage. Die untersuchte Dosis lag bei 3 mal 60 Tropfen (31).

Kontrollierte klinische Studie bei Erwachsenen mit COPD

200 Erwachsene mit COPD im Stadium I und II nahmen randomisiert und doppelblind sechs Monate lang zusätzlich zur Basismedikation täglich 3 mal 30 Tropfen EPs 7630 oder Placebo ein. Zielkriterium war die Zeit bis zum Auftreten der Infektexazerbation. Diese wurde unter Verum signifikant verlängert, was sich auch in deutlich weniger Exazerbationen im Prüfzeitraum zeigte. Dies ist unter anderem als weiterer Hinweis auf eine prophylaktische Wirkung zu sehen (32).

EPs 7630 zeigt sich effektiv bei Leistungssportlern

Aufgrund der Wirkmechanismen sowie der umfangreichen klinischen Studien stellte sich die Frage, inwieweit sich der Extrakt auch im Einsatz bei den naturgemäss besonders infektgefährdeten Leistungssportlern bewähren würde.

Hierzu wurden zwei Anwendungsbeobachtungen durchgeführt. Von Interesse war, ob sich Hinweise für eine prophylaktische Wirkung ergeben und wie schwer die Infekte unter Einsatz des Naturheilmittels verliefen. Der Einsatz von EPs 7630 war insofern möglich, da der Extrakt nicht auf der Liste der verbotenen Substanzen im Leistungssport aufgeführt ist.

38 A-, B-, und C-Kader-Leistungssportler des Deutschen Schwimmverbands (DSV) sowie 13 A-Kaderathleten der Deutschen Triathlon-Union (DTU) nahmen an den Beobachtungen, die jeweils über den Zeitraum von einem Jahr liefen, teil (33, 34). Die unter der Anwendung des Extrakts erhaltenen Daten wurden mit denen der Vorsaisons verglichen.

84 beziehungsweise 83 Prozent der DSV-Athleten bewerteten EPs 7630 als am besten geeignet, um Infektprophylaxe zu betreiben beziehungsweise bei ersten Infektzeichen einzunehmen.

Diese Beobachtung deckt sich mit denen der DTU-Sportler. Hier konnte unter dem Extrakt ein Rückgang der Infekte um über 38 Prozent festgestellt werden. Dies findet Ausdruck im Rückgang der infektbeding-

ten Trainingsausfälle um 25 beziehungsweise 29 Prozent zu Wasser und zu Land. Dementsprechend beobachteten die Triathleten eine durchschnittliche Erhöhung ihrer Leistungsfähigkeit um über 8 Prozent. 73 beziehungsweise 81 Prozent stellten fest, dass EPs 7630 die beste Wirksamkeit in der Infektprophylaxe beziehungsweise der Verminderung der Infektschwere (Mehrfachnennungen waren möglich) aufweist. Die in den klinischen Studien dokumentierte gute Verträglichkeit bestätigte sich auch in diesen beiden Anwendungsbeobachtungen. Unerwünschte Ereignisse traten zu keiner Zeit auf.

Damit zeigen sich deutliche Hinweise, dass sich das gut verträgliche Naturheilmittel EPs 7630 zur Prophylaxe und Therapie von Atemwegsinfekten im Leistungssport eignet. ◆

Anschrift des Referenten:
Dr. Thomas Weber
Spitzner Arzneimittel GmbH
Medizinische Wissenschaften
D-76275 Ettlingen
Thomas.weber@spitzner.de

Literatur auf Anfrage beim Verlag oder dem Autor erhältlich.