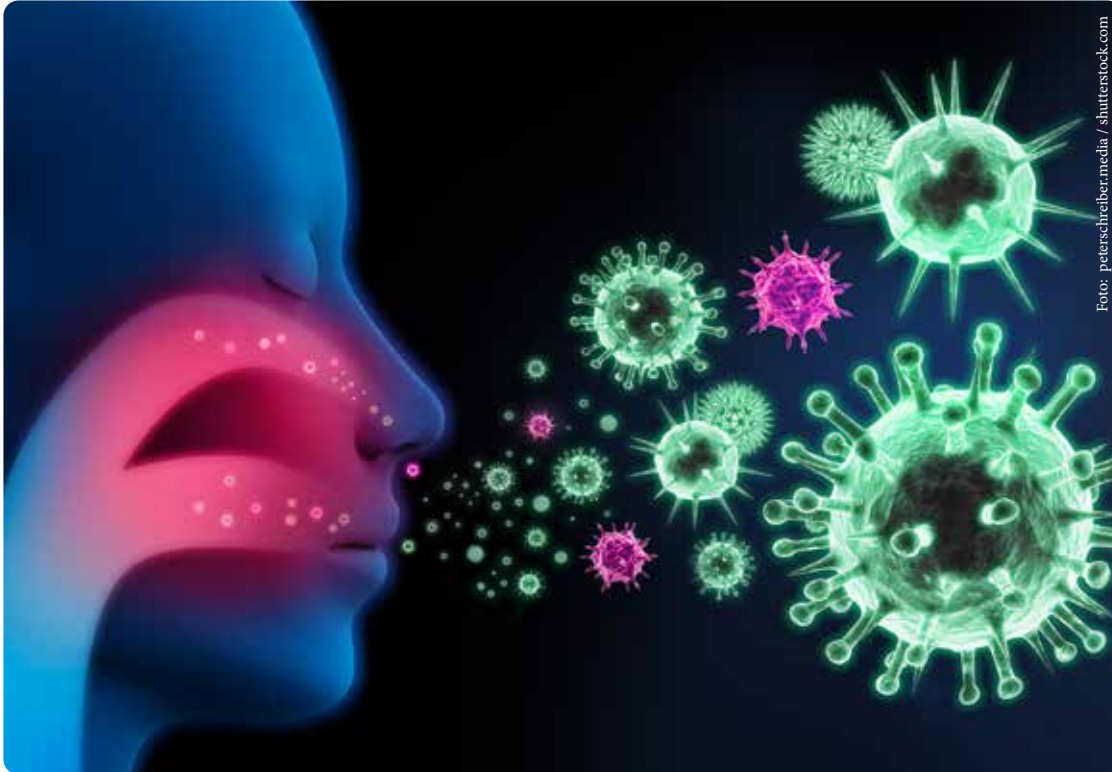


Quercetin plus Zink – ein starkes Duo für die Immunabwehr

Ein Beitrag von Prof. Dr. Martin Scholz

Die für das Immunsystem vorteilhaften Eigenschaften von Quercetin und Zink als einzelne Stoffe sind bereits hinreichend bekannt. Als Duo weisen sie synergistische Eigenschaften auf, die sich vorteilhaft bei viralen Infektionen auswirken und insgesamt das Immunsystem stärken. Die kombinierte Einnahme des Duos Quercetin und Zink zusammen mit Vitamin C und Vitamin D sollte bei großen immunologischen Herausforderungen besondere Beachtung finden.



Trotz physischer Fitness, Achtsamkeit im Alltag, gesunder und ausgewogener Ernährung können pathogene Keime zu Erkrankungen mit mildem oder schwerem Verlauf führen. Erkrankungen der oberen Atemwege in der Folge viraler Infektionen sind vorwiegend bedingt durch Rhino-, Influenza-, Corona-, Adeno- und Parainfluenzaviren sowie Respiratorische Synzytial-Viren. Grundsätzlich gilt es, das Risiko für eine Infektion durch eine gute gesundheitliche Konstitution zu verringern. Nach Auftreten der ersten Symptome sollte so schnell wie möglich interveniert werden, auch um ein Fortschreiten der Infektion in Richtung des unteren Respirationstraktes bzw. der Lunge zu verhindern (Abb. 1). Nicht immer stehen hochspezifische therapeutische Medikamente zur Verfügung oder ist deren Einnahme erwünscht, sodass der gezielte Einsatz von speziell kombinierten Nahrungsergänzungsmitteln hilfreich sein kann. Ziel sollte es dabei sein, die eigene Immunabwehr zum einen gezielt zu unterstützen, den Anstieg der

Viruslast zu verhindern und zum anderen eine zu starke Entzündungsreaktion zu verhindern. Damit ist die Vermeidung einer überschießenden, pathogenen Immunreaktion gemeint, die auch nach Abheilung der durch die Virusvermehrung bedingten Gewebeschäden andauert. Ein bekanntes Beispiel für eine solche „immunpathogene“ Problematik ist die mit der Gürtelrose assoziierte postzosterische Neuralgie nach Reaktivierung des Varizella-Zoster-Virus bei in der Regel immunkompromittierten Patienten.

Im Zusammenhang mit der aktuellen SARS-CoV-2-Pandemie sind derzeit akute und chronische Folgen durch fehlgeleitete Immunantworten nach >>

Für Eilige

Bei Infektionen der oberen Atemwege gilt es, zum einen den Anstieg der Viruslast und zum anderen eine zu starke Entzündungsreaktion zu verhindern. Die kombinierte Einnahme von Quercetin, Zink, Vitamin C und Vitamin D kann sowohl prophylaktisch als auch in der Behandlung eines akuten Infekts einen wichtigen Beitrag leisten.

durchgemachter Infektion oder Impfung noch nicht vollständig absehbar. Eine besondere Herausforderung ist es demnach, bei einer viralen Erkrankung der oberen und unteren Atemwege, inklusive der Lunge, nicht nur die Virusreplikation innerhalb der betroffenen Gewebe frühzeitig zu reduzieren, sondern auch, überschießende unspezifische Immunreaktionen und somit im Falle einer pulmonalen Beteiligung einen gewebschädigenden „Zytokinsturm“ mit Pneumonitis zu verhindern. Ein solcher Zytokinsturm ist eine entgleiste und komplexe Immunantwort mit Folgeerscheinungen wie Gewebeerstörung und Organversagen bis hin zum Tod, welche sich nur schwer behandeln lässt. Auch daher können eine vorbeugende Stärkung des Immunsystems (Prophylaxe und Postexpositionsprophylaxe) sowie die sehr frühe Diagnose und Intervention bei einer virusbedingten Infektion des oberen respiratorischen Trakts von entscheidender Bedeutung für den weiteren Verlauf der Erkrankung sein.

Zur Prophylaxe bzw. Postexpositionsprophylaxe in Verbindung mit viralen Infektionen der Atemwege wird schon lange die Supplementierung mit Vitamin D genutzt. Der Zusammenhang zwischen einem Vitamin-D-Mangel, einer erhöhten Anfälligkeit für Atemwegsinfekte sowie schweren Krankheitsverläufen ist hinreichend bekannt und wissenschaftlich belegt. Die zusätzliche Aufnahme von Vitamin D, unabhängig von der Dosierung, bewirkt grundsätzlich einen positiven Krankheitsverlauf. Vitamin D moduliert das Immunsystem durch die Unterstützung der Aktivität von Monozyten und somit wichtiger antibakterieller Immunreaktionen, insbesondere aber auch durch die Abschwächung adaptiver proinflammatorischer zellulärer Immunmechanismen (1). Vitamin D scheint damit das Risiko für die oben erwähnten Überreaktionen des Immunsystems in Verbindung mit dem Zytokinsturm bei Influenza- und COVID-19-Patienten zu minimieren (2).

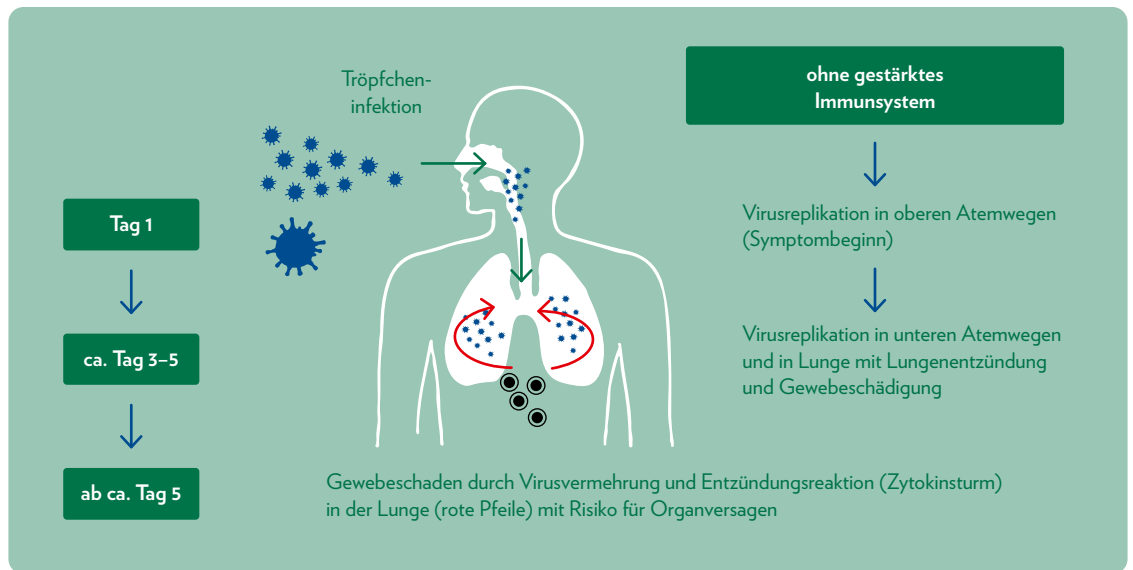


Abb. 1a: Ohne ausreichende Abwehrkräfte

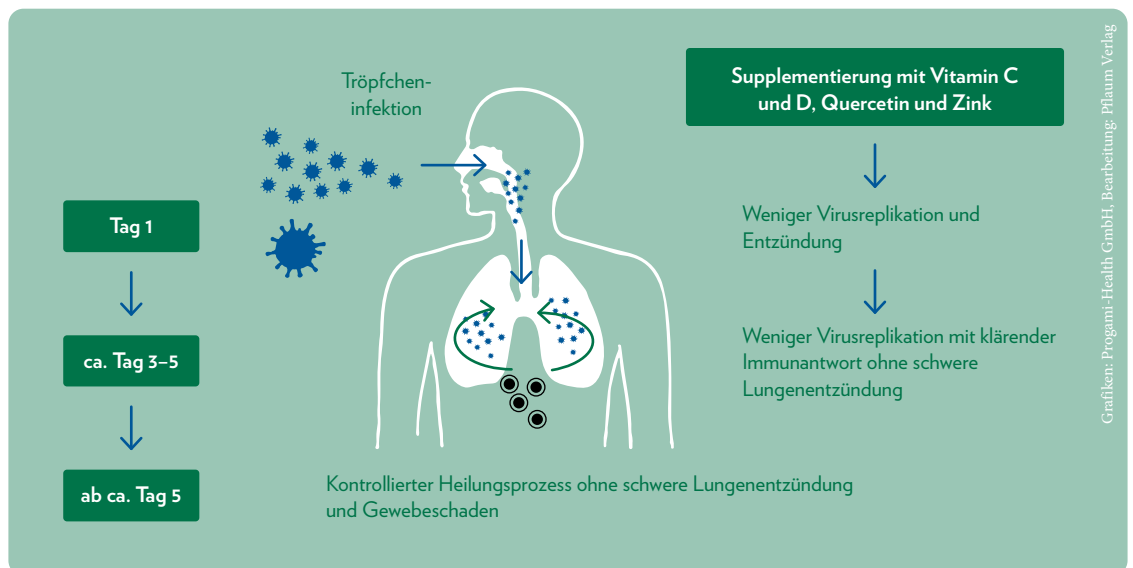


Abb. 1b: Mit ausreichenden Abwehrkräften

Zink und Quercetin

Zahlreiche Befunde aus medizinisch-wissenschaftlichen Studien weisen darauf hin, dass Diabetes-Patienten, Patienten mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen, adipöse Patienten, aber auch ältere Menschen generell eine erhöhte Wahrscheinlichkeit für einen Zinkmangel und dadurch ein erhöhtes Risiko für schwer verlaufende Infektionserkrankungen haben. Kürzlich konnte in einer belgischen Studie bei 70 % aller postmortal untersuchten COVID-19-Patienten ein signifikanter Selen- und Zinkmangel nachgewiesen werden (3). Das essenzielle Spurenelement Zink ist grundsätzlich durch eine schwache Bioverfügbarkeit charakterisiert und profitiert von sogenannten Zink-Ionophoren – Ionophoren sind Moleküle, die Ionen durch eine Membran transportieren. Der Ionophor hilft dem Zink, in körpereigene Zellen zu gelangen und innerhalb der Zelle die virale Replikation und die Bildung viraler Proteine, unter anderem von Poliovirus, Influenzavirus und Coronavirus (RNA-Viren) unterdrücken zu können (4). Für Coronaviren ist dabei eine direkte Hemmung der RNA-abhängigen RNA-Polymerase beschrieben (4).

Ein antiviral wirkendes Zink-Ionophor ist der Pflanzenstoff Quercetin. Quercetin ist ein Polyphenol und weist als antioxidatives Flavonoid viele immunstärkende und auch anti-entzündliche Eigenschaften auf. Es wird häufig vorbeugend gegen Infektionserkrankungen, insbesondere der oberen Atemwege, in einer Konzentration von 500 mg/Tag über einen längeren Zeitraum eingenommen (5). Quercetin hemmt virale Proteasen (5), verstärkt die antiviralen Effekte von Zink (4) und hemmt den Eintritt verschiedener Viren in die Wirtszelle (5). Weiterhin scheint Quercetin proinflammatorische Immunantworten zu unterdrücken, die relevant für den lebensbedrohlichen Zytokinsturm sind (6). In einer aktuellen experimentellen Studie verhinderte auch Quercetin zelluläre Mechanismen, die zur inflammatorischen Entgleisung in den Schleimhäuten der oberen und unteren Atemwege nach Infektion mit SARS-CoV-2 führen, und konnte somit schwere pulmonale Schädigungen verhindern (7).

Die Quercetin-Zink-Kombination könnte somit einen entscheidenden antiviralen und zugleich einen anti-inflammatorischen bis hin zu einem den Zytokinsturm abschwächenden Effekt haben. Dies könnte den Verlauf viraler Infektionserkrankungen (z. B. Influenza- und Coronaviren) mildern. >>

Quercetin hemmt virale Proteasen und verstärkt die antiviralen Effekte von Zink.



**SOS-Kinderdorf
schenkt Kindern
in Not ein neues,
liebevolles Zuhause.**

Weil jeder eine Familie braucht.

Jetzt helfen: [sos-kinderdorf.de](https://www.sos-kinderdorf.de)



Substanz	Prophylaxe ^a	Postexpositionsprophylaxe ^a	Symptombehandlung ^a	NRV-Empfehlungen ^b	Anmerkungen
Quercetin	500 mg	1 000 mg	1 000 mg	unbekannt	Auch in Kombination mit Vitamin C (5).
Zink	10-20 mg	40-50 mg	40-50 mg	200	Bei normaler Nierenfunktion und ohne relevante Komorbiditäten. Bei höheren Dosierungen können Nebenwirkungen auftreten. Insbesondere die Nierenfunktion sollte sorgfältig kontrolliert werden.
Vitamin C	400-500 mg	800-1 000 mg	800-1 000 mg	500	Bei andauernder Entzündungsreaktion sinkt der Vitamin C Spiegel stark ab (8).
Vitamin D ₃	25 µg	50 µg	50 µg	500	1 µg = 40 IU; 1 000-2 000 IU/Tag sind zur Prophylaxe möglich. Bei höheren Dosierungen sollte professionelle Beratung hinzugezogen werden. Die Anpassung des Vitamin-D-Spiegels (Zielwert: 50-90 ng/ml) setzt eine labor diagnostische Bestimmung voraus (10).

Tabelle 1: Tagesdosis-Empfehlung zur Prophylaxe/Postexpositionsprophylaxe/Symptombehandlung mit kombinierten Nahrungsergänzungsmitteln bei viralen Infektionen.

^a Dosierungsangaben sind lediglich Empfehlungen zur Nahrungsergänzung. Alle Substanzen sollten verbraucherfreundlich in einer Kapsel verfügbar sein.

^b Nährstoffbezugswerte in Prozent nach Verordnung.

Ein natürliches, in Nahrungsergänzungsmitteln eingesetztes Quercetin stammt aus dem japanischen Schnurbaum.

Hohe Konzentrationen an Quercetin sind in Kapern, Liebstöckel, Zwiebeln, rotem Chicorée und vielen anderen Naturprodukten zu finden. Ein natürliches, in Nahrungsergänzungsmitteln eingesetztes Quercetin stammt aus dem japanischen Schnurbaum (*Styphnolobium japonicum*). Da der Körper Flavonoide nicht selbst herstellen kann, müssen diese ausreichend mit der Nahrung oder mithilfe geeigneter hochwertiger Nahrungsergänzungsmittel zugeführt werden.

Quercetin spielt besonders in der traditionellen chinesischen Medizin (TCM) eine bedeutende Rolle und ist entsprechend in vielen TCM-Wirkstoff-Kombinationen enthalten. Quercetin aus den Blütenknospen und Blüten des japanischen Schnurbaums wurde wegen der hohen Quercetin-Konzentrationen als Monographie auch in das Europäische Arzneibuch aufgenommen. Die klinische Bedeutung von Quercetin findet mittlerweile wachsende Beachtung – auch in der westlichen Welt.

Quercetin-Recycling durch Vitamin C

Die vorteilhaften antiviralen Effekte von Vitamin C bei der Vermeidung von Infektionserkrankungen sind bereits lange bekannt. Neben der antiviralen Eigenschaften von Vitamin C spielt die Stabilisierung von zellvermittelten Immunantworten eine bedeutende Rolle. Es konnte gezeigt werden, dass bei starken und bei länger dauernden entzündlichen Immunreaktionen der Vitamin-C-Spiegel in wichtigen Immunzellen sinkt und daher eine Supplementierung sinnvoll ist (8, 9). Es wurde

beschrieben, dass die Bioverfügbarkeit von Quercetin durch Vitamin C verstärkt werden kann (5). Vitamin C bewirkt als Elektronen-Donator, dass ein Anteil oxidiertes Quercetin-Derivate in ihre aktive Form zurückgeführt werden kann (5). Dies legt nahe, Quercetin in Kombination mit Vitamin C als Prophylaxe, Postexpositionsprophylaxe und/oder ergänzend zur Unterstützung der Ausheilung bei symptomatischer Infektionserkrankung einzunehmen.

Quercetin, Zink, Vitamin C und Vitamin D als Kombination

Bei einem infektiösen Befall der Atemwege stehen die Abwehrkräfte des Körpers vor einer großen Herausforderung. Zum einen gilt es, die Virusvermehrung zu unterdrücken. Hierbei spielen die Aktivierung humoraler Immunprozesse (z. B. Antikörper, Komplementfaktoren) sowie zellvermittelter Prozesse (z. B. mittels Monozyten/Makrophagen, Granulozyten, T-Zellen) eine zentrale Rolle. Darüber hinaus müssen diese Immunantworten unter Kontrolle gehalten werden, damit keine irreparablen Gewebe- oder sogar Organschäden entstehen. Entgleiste Immunreaktionen, wie die Hyperinflammation bei Sepsis oder virusbedingter Pneumonitis lassen sich schwer kontrollieren und sind mit einer hohen Morbiditäts- und Mortalitätsrate assoziiert. Die ausgewogene Unterstützung der Abwehrkräfte durch geeignete Nahrungsergänzungsmittel für Prophylaxe und Genesung kann zum Beispiel durch gezielte Einnahme verbraucherfreundlicher fixer Kombinationen erreicht werden (Tabelle 1). ■

Vitamin C spielt bei der Stabilisierung von zellvermittelten Immunantworten eine bedeutende Rolle.

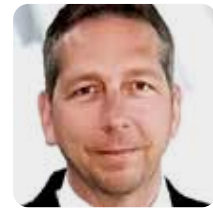


Literatur

1. Mora JR, et al. Vitamin effects on the immune system: vitamins A and D take centre stage. *Nat Rev Immunol.* 2008;8(9):685-98
2. Grant WB, et al. Evidence that vitamin D supplementation could reduce risk of Influenza and COVID-19 infections and deaths. *Nutrients* 12(4) 2020.
3. Du Laing G, et al. Course and survival of COVID-19 patients with comorbidities in relation to the trace element status at hospital admission. *Nutrients*,13:3304
4. te Velthuis AJW, et al. Zn(2+) inhibits coronavirus and arterivirus RNA polymerase activity in vitro and zinc ionophores block the replication of these viruses in cell culture. *PLoS Pathog.* 2010;6(11):e1001176
5. Colunga Biancatelli RML, et al. Quercetin and vitamin C: An experimental, synergistic therapy for the prevention and treatment of SARS-CoV-2 related disease (COVID-19). *Front Immunol.* 2020;11:1451
6. Verna G, et al. Quercetin administration suppresses the cytokine storm in myeloid and plasmacytoid dendritic cells. *Int J Mol Sci.* 2021;22(15):8349
7. Lee S, et al. Virus-induced senescence is a driver and therapeutic target in COVID-19. *Nature.* 2021;599(7884):283-289
8. Wehrmann M. Vitamin C zum Schutz vor SARS-CoV-2 und zur Behandlung von COVID-19. *Journal für Gynäkologische Endokrinologie/Schweiz.* 2020;23:94-102
9. Majidi N, et al. The effect of vitamin C on pathological parameters and survival duration of critically ill coronavirus disease 2019 patients: A Randomized clinical trial. *Front Immunol.* 2021
10. von Helden, R. *Gesund in sieben Tagen – Erfolge mit der Vitamin-D-Therapie.* Hygeia-Verlag. 2021

Prof. Dr. phil. nat. Martin Scholz

Er ist Geschäftsführer der Firma Progami-Health GmbH in München. Nach mehr als 25-jähriger Erfahrung im universitären und industriellen Umfeld der experimentellen Medizin mit Schwerpunkt Virologie und Immunologie stehen Entwicklung und Bereitstellung hoch effektiver Nahrungsergänzungsmittel im Mittelpunkt seiner Tätigkeiten.
info@progami-health.com



Thymus



Wahlweise mit 10 Ampullen oder 25 Ampullen.

Homöopathisches Arzneimittel
 Wirkstoff: Glandulae thymi bovis D8 dil., flüssige Verdünnung zur i.m./s.c. Injektion.
 Thymorell® ist ein registriertes homöopathisches Arzneimittel und daher ohne Angabe einer therapeutischen Indikation versehen.

SANORELL PHARMA GmbH & Co KG
 Reichtmurgstraße 23
 72270 Baiersbronn
 Fon 07223 9337-0
 Fax 07223 9337-50
www.sanorell.de
info@sanorell.de



QuerZiVit®

die besondere Kombination für Ihr Immunsystem

Quercetin + Zink + Vitamin C + Vitamin D – alles in einer Kapsel
 vegan – laktose- und glutenfrei – ohne Titandioxid

Ein neues Nahrungsergänzungsmittel für neue Herausforderungen

Weitere Informationen: www.querzivit.de oder info@querzivit.de
 Progami Health GmbH, Feringastrasse 9a, D-85774 Unterföhring