

## Neue Studien zur antiviralen Wirkung von *Echinacea purpurea*

Respiratorische Viren umfassen nicht nur Erkältungserreger, sondern auch Influenza oder Coronaviren. Letztere können durch Zoonose vom Tier auf den Menschen springen, wie neuerlich das SARS-CoV-2 Virus. Die mittlerweile entwickelten Impfstoffe verhindern effektiv schwere Krankheitsverläufe, doch die Wandelbarkeit des Virus scheint eine langanhaltende Immunität zu untergraben, wie Impfdurchbrüche zeigen. Weitere antivirale Präparate werden daher dringend benötigt, die weniger anfällig auf Virusmutationen sind und möglichst unspezifischen, breiten Schutz bieten. Präklinische Daten postulierten 2020 eine solche Wirkung für *Echinacea purpurea*, jedoch war deren Übertragbarkeit auf den Menschen ungeklärt (1). Nun sind weitere Erkenntnisse zur Medizinpflanze bekannt geworden.

### Präventionsstudie in der Covid-19 Pandemie

Die Prävention viraler Infektionen während der Covid-19 Pandemie und das Wirkspektrum von *Echinacea* auf verschiedene SARS-CoV-2-Varianten wurde in zwei Forschungsarbeiten eingehend untersucht. Eine erste randomisierte, offene, kontrollierte klinische Studie untersuchte das Potenzial von *Echinacea purpurea* bei der Prävention und Behandlung viraler Atemwegsinfektionen, insbesondere von SARS-CoV-2 Infektionen (2). Die Studie schloss 120 gesunde Freiwillige im Alter von 18-75 Jahren ein. Sie wurden nach dem Zufallsprinzip einer *Echinacea*-Prävention oder einer Kontrollgruppe ohne Intervention zugeteilt. Nach einer Run-in Woche durchliefen die Teilnehmer 3 Präventionszyklen von 2-2-1 Monaten mit täglich 2400mg *Echinacea purpurea* Extrakt (**Echinaforce®**, EF). Zwischen den Zyklen wurde die Therapie für je eine Woche unterbrochen. Akute Atemwegssymptome wurden bis zu 10 Tage lang mit 4000 mg EF behandelt und ihr Schweregrad in einem Tagebuch festgehalten. Nasen-/Rachenabstriche und Blutproben wurden routinemässig jeden Monat und zusätzlich während akuter Erkrankungen entnommen. Der Nachweis und die Identifizierung von Atemwegsviren, einschliesslich SARS-CoV-2, erfolgte über Serologie und RT-qPCR, welche auch die Viruslast bestimmte.

Über den Zeitraum von 5 Monaten wurden unter EF-Prävention insgesamt 21 Proben positiv auf ein respiratorisches Virus getestet gegenüber 29 Proben in der Kontrollgruppe, davon waren 5 bzw. 14 Proben SARS-CoV-2-positiv (RR=0,37, p=0,03). Insgesamt traten in der EF- und der Kontrollgruppe 10 bzw. 14 symptomatische Episoden auf, von denen 5 bzw. 8 Covid-19 Erkrankungen waren (RR=0,70, p>0,05). Die EF-Behandlung akuter Episoden reduzierte die Viruslast insgesamt signifikant um mindestens 2,12 log, respektive um über 99% (p<0,05).

Die Zeit bis Patienten wieder Virus-negativ getestet wurden, verkürzte sich insgesamt um 8,0 Tage (p = 0,02) und um 4,8 Tage bei SARS-CoV-2 (p>0,05) im Vergleich zur Kontrollgruppe. Schliesslich führte die EF-Behandlung zu einer signifikanten Verringerung der Fiebertage

(11 Tage im Vergleich zu 1 Tag, p = 0,003), nicht aber der Gesamtsymptomatik, was mit dem ungleichen Verbrauch an Co-Medikation zu tun haben könnte. Unter *Echinacea* kam es zu weniger Covid-19 Hospitalisationen, wobei der Unterschied nicht statistisch signifikant war (N=0 vs. N=2).

Insgesamt zeigt die Studie eine breite antivirale Wirkung des EF-Extrakts, indem SARS-CoV-2 sowie andere virale Infektionen verhindert werden konnten. Die deutlich verringerte Viruslast bei infizierten Personen unterstreicht diese Wirkung und verweist auf eine zusätzliche Option zur Prävention und Behandlung. Obschon es sich um eine relativ kleine Studie handelt, stehen die Resultate im Kontext eines weiteren, neuen Reviews zur Prävention endemischer Coronavirus Infektionen durch EF-Extrakt bei Erwachsenen und Kindern (3). Obige klinische Studie wurde im Zeitraum von November 2020 bis Mai 2021 durchgeführt, als die SARS-CoV-2 alpha, beta und gamma Varianten in Europa dominierten. Wie bei Impfungen, stellt sich auch bei *Echinacea* die Frage nach der Übertragbarkeit von Resultaten auf neue Varianten, wie delta oder Omicron. Eine zweite Arbeit beschäftigte sich daher mit dem antiviralen Wirkmechanismus von *Echinacea purpurea* und dem Wirkspektrum bei Coronaviren im Allgemeinen.

### Echinacea hemmt die Endozytose von SARS-CoV-2

Ein internationales Forscherteam aus 6 Universitäten untersuchte parallel die Wirkung von *Echinacea purpurea* auf SARS-CoV-2 Variants of Concerns (VOC's) und auf ein Pseudovirus, welches lediglich den Spike Rezeptor exprimiert. *Echinacea* inaktivierte sämtliche VOC's etwa gleich stark, namentlich wurden alpha, beta, gamma, eta oder die delta Variante bei weniger als 25 µg/ml Echinaforce® in vitro komplett inhibiert. Als mögliche Erklärung für den breiten antiviralen Schutz wurde das Prinzip des Vielstoffgemischs pflanzlicher Extrakte angeführt, welches weniger anfällig auf virale Mutationen und dem Auftreten neuer Varianten sein könnte.

In einer früheren Publikation (Signer et al, 2020) wurde bemängelt, dass erst der direkte Kontakt von *Echinacea* das Virus inaktiviert, was die klinische Relevanz infrage stellen könnte. Ein neuer Ansatz ermittelte daher, welche Ergebnisse die präventive Behandlung von Epithelzellen (ohne Vorbehandlung des Virus) liefern würde: Bereits 20 µg/ml EF konnte die sequentielle Infektion mit SARS-CoV-2 komplett inhibieren. Damit konnte erstmals ein Zell-protektiver Effekt bestätigt werden, welcher in der Prävention zentral sein könnte. Erste Untersuchungen deuten nun darauf hin, dass EF mit TMPRSS-2 interagiert, einer Serinprotease, welche für die Endozytose sämtlicher Coronavirus Varianten in gleichem Masse erforderlich ist. Dies könnte ein neuer, vielversprechender Ansatz bei der Bekämpfung von SARS-CoV-2 darstellen (4).

### Fazit

Echinaforce® Extrakt zeigt deutlich antivirale Wirkung und verringert das Risiko für virale Atemwegsinfekte, einschliesslich SARS-CoV-2. Durch die signifikante Verringerung der Viruslast bei infizierten Personen bietet dieser eine unterstützende Ergänzung zu bestehenden Interventionen wie Impfungen. Der Extrakt könnte zudem eine nützliche Option zur Kontrolle bestehender und zukünftiger Mutationen des SARS-CoV-2-Virus darstellen, wobei weitere Studien sicherlich angebracht sind.

▼ red.

### Literatur:

1. Signer J, et al. In vitro virucidal activity of Echinaforce®, an *Echinacea purpurea* preparation, against coronaviruses, including common cold coronavirus 229E and SARS-CoV-2. *Virol J.* 2020 Sep 9;17(1):136.
2. Kolev, E et al. *Echinacea purpurea* for the Long-term Prevention of Viral Respiratory Tract Infections during COVID-19 Pandemic: A Randomized, Open, Controlled, Exploratory Clinical Study. *medRxiv* 2021.12.10.21267582; doi: <https://doi.org/10.1101/2021.12.10.21267582>
3. Nicolussi S, Gancitano G, Klein P, Stange R, Ogal M. *Echinacea* as a Potential Weapon against Coronavirus Infections?: A Mini-Review of Randomized Controlled Trials. GA conference (Poster), 2021, Bonn, Germany.
4. Vimalanathan S, et al. Broad antiviral effects of *Echinacea purpurea* against SARS-CoV-2 variants of concern and potential mechanism of action. *bioRxiv* 2021.12.12.472255; doi: <https://doi.org/10.1101/2021.12.12.472255>

