

## Echinacea-Zubereitungen als „Immunstimulantien“

Prof. Dr. Reinhard Saller

Institut für Naturheilkunde, Departement für Innere Medizin

UniversitätsSpital, Rämistrasse 100, CH-8091 Zürich

[reinhard.saller@usz.ch](mailto:reinhard.saller@usz.ch)

<http://www.naturheilkunde.unispital.ch>

## Pflanzliche Immunstimulantien

Die Indikation für einen Therapieversuch mit Immunstimulantien beruht einerseits auf der Vorstellung, den Verlauf von Erkrankungen, vorwiegend Infektionen, abzukürzen und den Schweregrad zu mildern, andererseits die Infekthäufigkeit insgesamt zu vermindern.

## Pflanzliche „Immunstimulantien“

Pflanzliche „Immunstimulantien“ (z.B. aus *Echinacea purpurea* u. anderen *Echinacea*-Arten) werden weitverbreitet

zur symptomatischen Behandlung von Erkältungskrankheiten oder chronischen Infektionen der ableitenden Harnwege verwendet, ausserdem

zur (Mit-)Behandlung verschiedener anderer Infekte,

zur Verminderung der unerwünschten Wirkungen von Tumortherapien,

Beeinflussung immunologischer Parameter bei Menschen bzw. Patienten mit Infektneigung,

Patienten mit bakteriellen Hauterkrankungen sowie

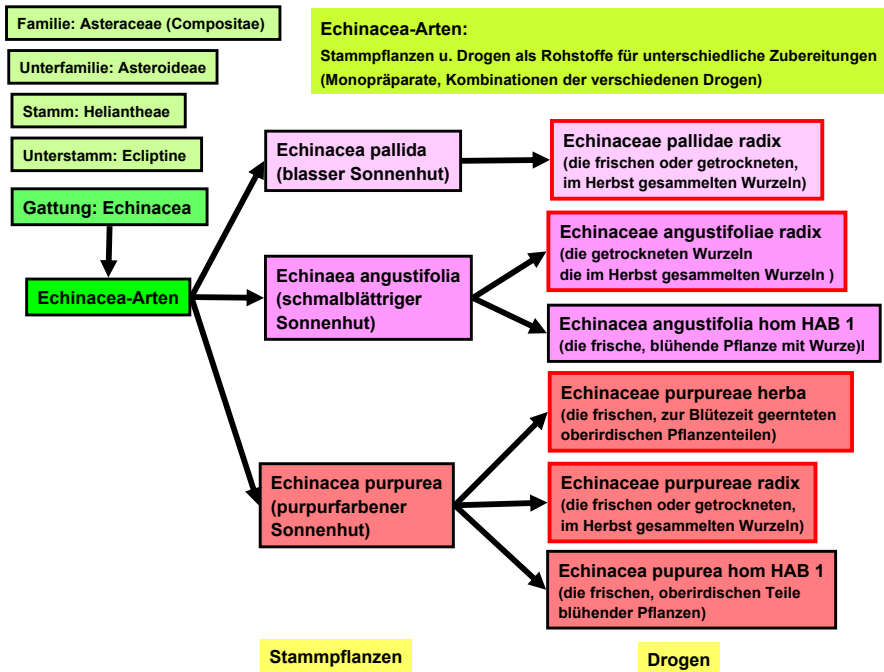
Patienten mit verschiedenen bösartigen Erkrankungen.

Darüber hinaus werden sie als eine Art Prophylaxe, Primär- und Sekundär-prävention eingesetzt, v.a. im Zusammenhang mit Infekten des oberen Respirationstraktes und grippaler Infekte.

## Pflanzliche „Immunstimulantien“

Infektionen im Kindesalter sind in einem gewissen Umfang zur Reifung des Immunsystems notwendig, d.h. sie stellen eine gewisse Normalität in der Entwicklung dar. Der (altersbezogene) Begriff „**Infektanfälligkeit**“ spielt dabei eine grosse Rolle.

Von Infektanfälligkeit ist auszugehen, wenn Infekte länger und schwerer als üblich verlaufen, einen chronischen Verlauf nehmen oder mit bakteriellen Superinfektionen einhergehen bzw. wenn regelmäßig Komplikationen auftreten (z.B. Mittelohrentzündungen, Lungenentzündungen)



Echinacea pallida: Döge (herba)



Echinacea angustifolia: Döge (herba)



Echinacea purpurea (Döge herba, Kraut)



Echinacea purpurea: Döge (herba)



Echinacea purpurea: Döge (herba)



Echinacea angustifolia: Döge (radix) [Wichtl]



Echinacea pallida: Döge (radix) [Wichtl]

## Echinacea purpurea (L.) Moench

**Namen:** Purpurfarbener Igelkopf, Purpurfarbene Kegelblume, Rote Sonnenblume, Roter Sonnenhut.

**Familie:** Asteraceae (Unterfam.: Asteroideae)

**Verwendete Pflanzenteile (Döge)**

Purpursonnenhutkraut (Echinaceae purpureae herba), bestehend aus den frischen, zur Blütezeit geernteten oberirdischen Pflanzenteile

sowie (seltener) die Wurzeln (Echinaceae purpureae radix).

**Botanik/Herkunft**

Echinacea purpurea ist eine ausdauernde Staude (60 - 180 cm) mit aufrechtem, verzweigtem, schwach rauhaarigem oder kahlem Stängel. Der Blütenstand besteht aus ca. 20 purpurviolett Strahlenblüten, die zunächst aufrecht, später waagrecht stehen, und dem hut- oder igelartig gestalteten „Blütenkopf“ mit den Röhrenblüten.

**Blütezeit:** Juli bis September.

**Herkunft:** Die Pflanze war ursprünglich in den mittleren und östlichen Regionen der heutigen USA heimisch, wird aber inzwischen in vielen Teilen der Erde angebaut.

**Ethymologie:** Der Gattungsname Echinacea leitet sich von dem griechischen Wort „echinos“, der Igel, ab, eine Bezeichnung, die sich auf die stacheligen Fruchtböden der Pflanze bezieht.

## Echinacea-Arten: Sensorische Eigenschaften der Drogen

- **E angustifoliae radix (Schnittdroge):** Geschmack: Anfangs leicht säuerlich, später schwach bitter; auffällig adstringierend und speichelziehend. Geruch: Schwach aromatisch.
- **E pallidae radix (Schnittdroge):** Geschmack: Leicht säuerlich, schwach bitter. Geruch: Schwach aromatisch.
- **E. purpureae herba (Schnittdroge):** Geschmack: Die enthaltenen Alkamide verursachen einen säuerlichen und anästhesierenden Geschmack auf der Zunge.
- **E. purpureae herba Pulverdodge):** grünlich, leicht bitter schmeckend.
- **E. purpureae radix (Schnittdroge):** Geschmack: Anfangs leicht säuerlich, später schwach bitter; an der Zunge lokalanästhesierend. Geruch: Schwach aromatisch.

## Echinacea (Vielstoffgemisch als Rohstoff): Inhaltsstoffgruppen

Als wesentliche Inhaltsstoffe für immunstimulierende Wirkungen und Wirksamkeit werden derzeit u.a. vier Stoffgruppen diskutiert

Kaffeesäurederivate (u.a. Cichoriensäure) (immunmodulierend)

Polysaccharide (immunmodulierend)

Glykoproteine bzw. Glykoprotein- Polysaccharidkomplexe (immunmodulierend)

Alkylamide (langkettige, ungesättigte Fettsäuren) (anitnflammatorisch, phagozytosestimulierend, lokalanästhetisch)

## Echinacea-Arten: Herkunft und Verbreitung



## Echinacea purpurea: Traditionelle Anwendung

**Echinacea purpurea u. Echinacea angustifolia** waren schon den indianischen Ureinwohnern Nordamerikas (z.B. Cheyenne, Kiowa, Omaha, Pawnee, Komanchen u.a.) als Heilpflanzen bekannt.

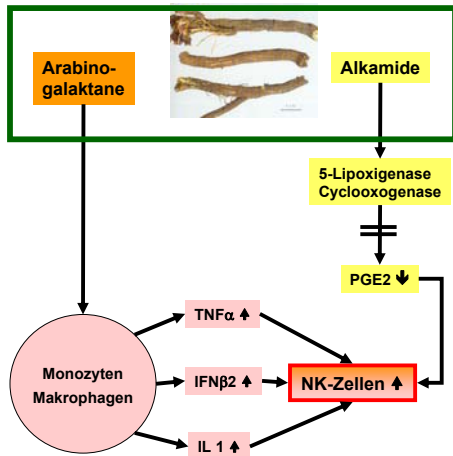
Sie zerquetschten die Pflanze (Frischpflanze oder Wurzeln) zwischen Steinen und verwendeten den Saft oder Brei äusserlich u.a. bei Wunden, Verbrennungen und Insektenstichen. Bei Zahn- u. Halsschmerzen wurde die Wurzel gekaut, innerlich wurde die Pflanze bei fieberhaften Erkrankungen, Magenkrämpfen, Masern und Gonorrhöe und Syphilis angewendet.

Bei Schlangenbissen (z.B. Klapperschlangen) aber auch Bissen anderer Tiere sowie bei Vergiftungen diente Echinacea als Behandlung und eine Art Gegenmittel.

Die weissen Siedler Nordamerikas haben dann vermutlich die Anwendung von Echinacea (E. purpurea, E. angustifolia) von den Indianern übernommen und vielfältig verwendet.

Ab der 2. Hälfte des 19. Jhd. wurden Echinacea-haltige Präparate mit breit gefächerten Indikationen angewendet, u.a. Druckstellen, Verletzungen, Gangrän, sowie allgemein als Antiseptikum, ausserdem schlecht heilende Wunden, Ekzeme, Verbrennungen, Herpes simplex, Psoriasis, Candida-infektionen, chronische Prostatitis, chronische Atemwegserkrankungen, rheumatoide Arthritis.

In Europa wurde E. purpurea durch G. Madaus (u. später A Vogel) „medizinisch“ eingeführt.



Hypothesen zum Wirkungsmechanismus von Extrakten aus den Wurzeln von Echinacearten

Echinaceawurzel-Extrakte enthalten komplexe Polysaccharide (Arabinogalaktane). Sie stimulieren direkt Makrophagen, 3 Zytokine zu bilden. Diese stimulieren direkt NK-Zellen. Das führt zu einer Zunahme der Anzahl und/oder einer Zunahme der funktionellen lytischen Kapazität.

Echinaceawurzel-Extrakte enthalten außerdem eine weitere Molekülgruppe (Alkamide). Einige von diesen interagieren mit 2 Schlüsselenzymen in der Bildung von PGE2. Normalerweise supprimiert PGE2 die NK-Zellen. Wenn daher beide Enzyme gehemmt sind, sinkt der PGE2-Spiegel drastisch und Zahl sowie Funktion der NK-Zellen nehmen zu.

## Vorschläge zur Anwendung und Dosierung (ESCO-Monographien)

### Echinaceae purpureae herba

Allgemeine Hinweise	Erwachsenendosierung	Kinderdosierung
<b>Indikation:</b> Therapie u. Prophylaxe von rezidivierenden Infekten des oberen Respirationstraktes (Erkältungskrankheit) u. des Urogenitaltrakts	<b>Innerlich</b> 6 - 9 ml Presssaft oder andere äquivalente Zubereitungen mit vergleichbarer Dosierung <b>äusserlich</b> halbfeste Zubereitungen mit mindestens 15 % Presssaft	dem Alter u. Gewicht angepasste Erwachsenenendosierung-

### Echinaceae purpureae radix

Allgemeine Hinweise	Erwachsenendosierung	Kinderdosierung
<b>Indikation:</b> Therapie u. Prophylaxe von rezidivierenden Infekten des oberen Respirationstraktes (Erkältungskrankheit)	3 x 60 Tropfen der Tinktur (1 : 5 Äthanol 55 % V/V) entsprechend 3 x 300 mg unverarbeiteter Droge	dem Alter u. Gewicht angepasste Erwachsenen-dosis

### Echinaceae pallidae radix

Allgemeine Hinweise	Erwachsenendosierung	Kinderdosierung
<b>Indikation:</b> Therapie und Prophylaxe von rezidivierenden Infekten des oberen Respirationstraktes (Erkältungskrankheit)	Wässrig-alkoholischer Extrakt (vergleichbar mit 900 mg unverarbeitete Droge oder äquivalente Zubereitungen)	dem Alter u. Gewicht angepasste Erwachsenenendosierung

Barrett et al (2002) Treatment of the Common Cold with Unrefined Echinacea. A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. *Ann Intern Med* 137: 939 - 946

**Background:** Echinacea preparations are widely used to treat the common cold.

**Objective:** To assess the efficacy of dried, encapsulated, wholeplant echinacea as early treatment for the common cold.

**Design:** Randomized, double-blind, placebo-controlled community-based trial.

**Setting:** University of Wisconsin—Madison, Madison, Wisconsin.

**Participants:** 148 registered students with common colds of recent onset.

⇒ **Intervention:** An encapsulated mixture of unrefined Echinacea purpurea herb (25%) and root (25%) and E. angustifolia root (50%) taken in 1-g doses six times on the first day of illness and three times on each subsequent day of illness for a maximum of 10 days.

**Measurements:** Severity and duration of self-reported symptoms of upper respiratory tract infection.

**Echinacea-Drogen (pulverisiert)**  
 50 % E angustifolia radix 2952 mg/Tag, 1476 mg/Tag  
 25 % E purpurea herba 1476 mg/Tag, 744 mg/Tag  
 25 % E purpurea radix 1476 mg/Tag, 744 mg/Tag

**weitere Drogen**  
 Pfefferminze: 744 mg bzw. 372 mg/Tag  
 Thymian: 1176 mg bzw. 588 mg/Tag

**Behandlungsplan:** während der ersten 24 Stunden 6mal 4 Kapseln, danach 3mal 4 Kapseln

**Rekrutierungszeitraum** 4.2. - 20.5.1999 **Rekrutierungsart:** Werbung unter Studenten (Poster, Zeitungen, e-mail)

**Kontaktaufnahme:** beim ersten Zeichen einer Erkältungskrankheit bzw. vergleichbaren Symptome  
**Einschlusskriterium:** Telefonscreening, Treffen mit Forschungsassistenten innerhalb einiger Stunden  
 Antwort „ja“ auf die Frage „Glauben Sie, dass eine Erkältungskrankheit im Anzug ist?“  
 Bericht über mindestens 2 der 15 Symptome  
 Bereitschaft und Fähigkeit, das Studienprotokoll zu befolgen

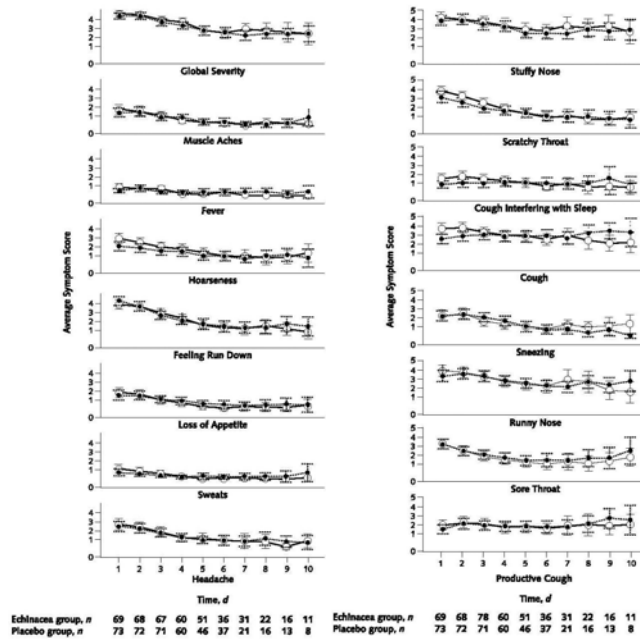
**Outcome-Kriterien:** Schwere und Dauer der der selbst-berichteten Symptome  
 Schwere: Einschätzung anhand einer Likert-Skala und einer Globaleinschätzung  
 Dauer: Anzahl der Tage von Aufnahme in die Studie und dem letzten Tag, bevor die Frage „Glauben Sie, dass Sie heute noch krank sind?“ mit „nein“ beantwortet wurde.

**Likert Skala: 9-teilig**

	Symptome:
1: sehr mild	trockener Husten produktiver Husten
2	Husten mit Beeinträchtigung des Schlafes
3 mild	Halschmerzen Kratzen im Hals
4	Heiserkeit laufende Nase
5 mässig	verstopfte Nase Niesen
6	Kopfschmerzen Fieber
7 schwer	Schwitzen Muskelschmerzen
8	Gefühl, erledigt zu sein Appetitlosigkeit
9 extrem	

**Fallzahlabschätzung:** 150 Pat. für 80% power (evtl. Unterschied in Krankheitsdauer bzw. von 2 Punkten in der Schwere zu erfassen).

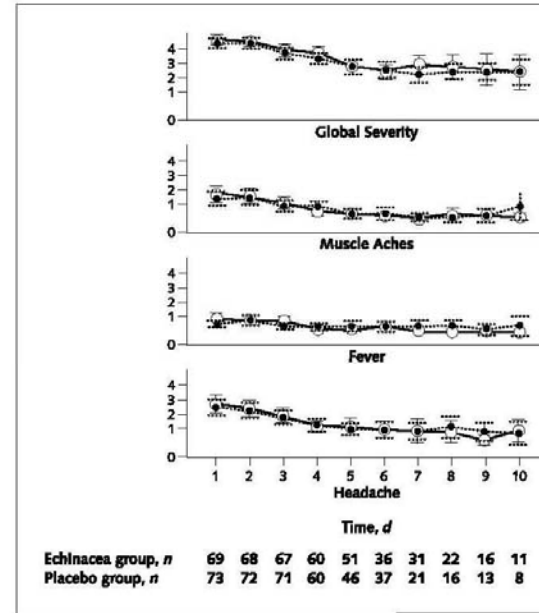
**Grundlage:** Daten aus anderen Studien (Behandlung von Erkältungskrankheiten, frühere Stud. mit Echinaceapräparaten). Unterschied von 2 Punkten: therapeutisch relevant.



Treatment of the common cold with unrefined echinacea. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial.  
 BP Barrett et al. *Ann Intern Med.* 2002;137:939-946 (2)  
 Mean severity of global and general as well as specific cold symptoms.  
 placebo —————  
 echinacea ······

Likert Skalen: 9-teilig

Figure 3. Mean severity of global and general symptoms.



BP Barrett et al.  
*Ann Intern Med.* 2002; 137: 939-946  
 Mean severity of global and general as well as specific cold symptoms.  
 Placebo —————  
 Echinacea ······

Likert Skalen: 9-teilig

Barrett et al (2002) Treatment of the Common Cold with Unrefined Echinacea. A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. *Ann Intern Med* 137: 939 - 946

**Results:**  
 No statistically significant differences were detected between the echinacea and placebo groups for any of the measured outcomes. Trajectories of severity over time were nearly identical in the two groups.  
 Mean cold duration was 6.01 days in both groups as a whole, 5.75 days in the placebo group, and 6.27 days in the echinacea group (between-group difference, - 0.52 day [95% CI, - 1.09 to 0.22 days]). After controlling for severity and duration of symptoms before study entry, sex, date of enrollment, and use of nonprotocol medications, researchers found 1.24 [95% CI, 0.86 to 1.78]).  
 Multivariable regression models assessing severity scores over time failed to detect statistically significant differences between the echinacea and placebo groups.  
**Conclusion:**  
 Compared with placebo, unrefined echinacea provided no detectable benefit or harm in these college students who had the common cold.

Barrett et al (2002) Treatment of the Common Cold with Unrefined Echinacea. A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. *Ann Intern Med* 137: 939 - 946

Studie:	22 Ereignisse bei 15 Patienten
Placebo:	9 mal bei 7 Patienten
Magenschmerzen	3 Patienten
Übelkeit	1 Patient
Aufstossen	1 Patient
Durstgefühl	1 Patient
Bauchschmerzen mit Durchfall	1 Patient
Echinacea-haltiges Präparat:	13 mal bei 8 Patienten
schlechter Geschmack	3 Patienten
Schlaflosigkeit	1 Patient
Sodbrennen	1 Patient
Übelkeit	1 Patient
Magenschmerzen	1 Patient
Schluckauf	1 Patient

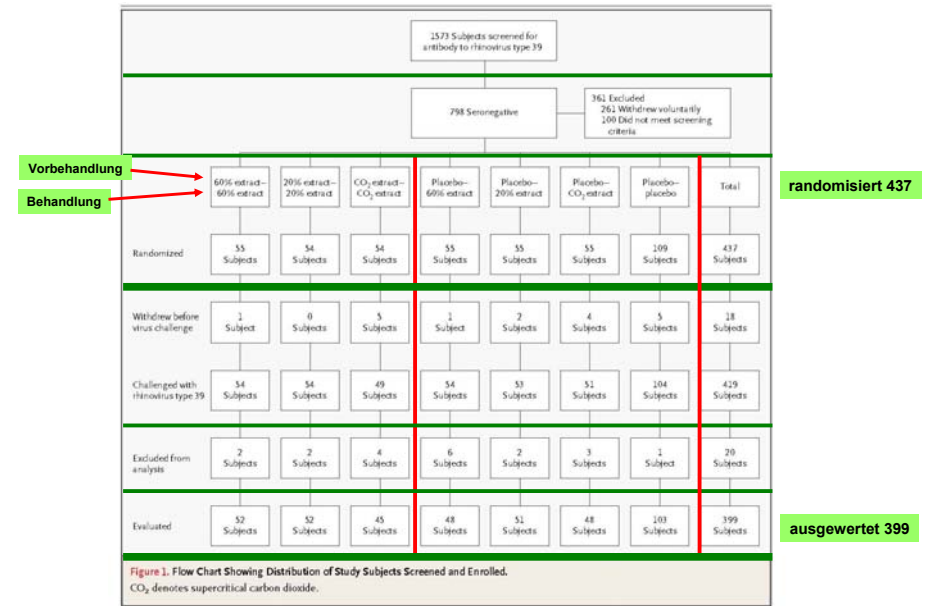
**Turner (2005) An Evaluation of *Echinacea angustifolia* in experimental Rhinovirus infections. N Engl J Med 353: 341 - 348.**

**Background:** Echinacea has been widely used as an herbal remedy for the common cold, but efficacy studies have produced conflicting results, and there are a variety of echinacea products on the market with different phytochemical compositions. We evaluated the effect of chemically defined extracts from *Echinacea angustifolia* roots on rhinovirus infection.

**Methods:** Three preparations of echinacea, with distinct phytochemical profiles, were produced by extraction from *E. angustifolia* roots with supercritical CO<sub>2</sub>, 60 % ethanol, or 20 % ethanol.

A total of 437 volunteers were randomly assigned to receive either prophylaxis (beginning 7 days before the virus challenge) or treatment (beginning at the time of the challenge) either with one of these preparations or with placebo.

The results for 399 volunteers who were challenged with rhinovirus type 39 and observed in a sequestered setting for 5 days were included in the data analysis.



**Turner RB et al. An Evaluation of *Echinacea angustifolia* in Experimental Rhinovirus Infections. N Engl J Med 2005; 353: 341 - 348. Assessment of symptoms**

Symptom scores were recorded by members of the study staff. Volunteers were asked to rate their

symptoms of sneezing, rhinorrhea, nasal obstruction, sore throat, cough, headache, malaise, and chilliness (8 items)

on a scale of 0 - 4; the numbers corresponded to a symptom severity of absent, mild, moderate, severe, or very severe (maximum 32).

Scoring of symptoms was done before virus challenge and then every morning and evening on study days 1 - 5. Each morning, symptom scores were recorded before the nasal-wash procedure.

The daily symptom score for each symptom on study days 1 - 5 was defined as the higher of the 2 scores reported for the symptom on each day.

**Volunteers were defined as having a clinical cold**

who had a symptom score of at least 6 for the five days after challenge and either at least three days of rhinorrhea or the subjective impression that they had a cold.

**Turner et al (2005) An Evaluation of *Echinacea angustifolia* in Experimental Rhinovirus Infections. N Engl J Med 353: 341 - 348.**

**Phytochemical analysis of extracts:**

**the supercritical carbon dioxide extract contained**

no polysaccharides but did contain 73.8 % alkamides;

**the 60 % ethanol extract contained**

48.9 % polysaccharides and 2.3 % alkamides;

**the 20 % ethanol extract contained**

42.1 % polysaccharides and only 0.1 % alkamides.

**Placebo:** a mixture of alcoholic beverages, denatonium benzoate (250 ppm), and tap water.

The treatments were given 3 times each day as a 1.5-ml tincture containing the equivalent of 300 mg of echinacea root.

Turner et al (2005) An Evaluation of *Echinacea angustifolia* in Experimental Rhinovirus Infections. N Engl J Med 353: 341 - 348.

**Results**

There were no statistically significant effects of the 3 echinacea extracts on rates of infection or severity of symptoms.

Similarly, there were no significant effects of treatment on the volume of nasal secretions, on polymorphonuclear leukocyte or interleukin-8 concentrations in nasal-lavage specimens, or on quantitative-virus titer.

**Conclusions**

The results of this study indicate that extracts of *E. angustifolia* root, either alone or in combination, do not have clinically significant effects on infection with a rhinovirus or on the clinical illness that results from it.

Turner et al (2005) An Evaluation of *Echinacea angustifolia* in Experimental Rhinovirus Infections. N Engl J Med 353: 341 - 348.

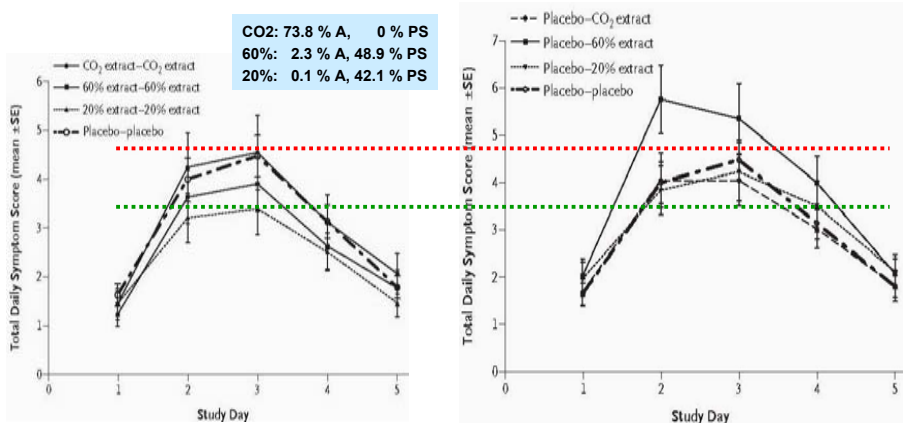
Table 1. Effect of Various Extracts of *E. angustifolia* Root on Rhinovirus Infection and Common-Cold Illnesses.\*

Treatment Day -7 to 0	Treatment Day 0 to 5	No. of Subjects	No. Infected (%)†	95% CI for Difference in Infection Rate vs. Placebo‡	P Value for Difference in Infection Rate vs. Placebo	No. of Clinical Colds in Infected Subjects (%)	Mean Total Symptom Score§
CO <sub>2</sub> extract	CO <sub>2</sub> extract	45	40 (89)	-0.07 to 0.15	0.57	25 (62)	15.45±2.34
60% extract	60% extract	52	42 (81)	-0.09 to 0.17	0.46	24 (57)	13.21±1.91
20% extract	20% extract	52	48 (92)	-0.03 to 0.17	0.22	24 (50)	12.06±1.74
Placebo	CO <sub>2</sub> extract	48	43 (90)	-0.06 to 0.16	0.48	27 (63)	14.60±1.70
Placebo	60% extract	48	44 (92)	-0.03 to 0.17	0.28	33 (75)	19.20±2.28
Placebo	20% extract	51	44 (86)	-0.11 to 0.13	0.89	28 (64)	15.64±1.97
Placebo	Placebo	103	88 (85)	Reference group	—	58 (66)	15.05±1.43

\* Plus-minus values are means ±SE. CI denotes confidence interval, and CO<sub>2</sub> supercritical carbon dioxide.  
 † The P value for homogeneity for the infection rates is 0.58.  
 ‡ Negative numbers indicate a higher infection rate for placebo, and positive numbers a higher rate for echinacea treatment.  
 § The total mean symptom score is the sum of symptom scores on days 1 to 5. Higher scores indicate more severe symptoms.

8 items, jeweils 0 – 4 (kein, mild, mässig, schwer, sehr schwer), maximal 32/Tag und 160/5 Tage

Turner et al (2005) An Evaluation of *Echinacea angustifolia* in Experimental Rhinovirus Infections. N Engl J Med 353: 341 - 348.



Total symptom scores by study day in subjects who were treated with root extracts of *E. angustifolia* either **Prophylactically (panel A, links)** or after virus challenge (panel B, rechts)  
**Schwere Symptome/Krankheitsbild: 32/Tag**

Turner et al (2005) An Evaluation of *Echinacea angustifolia* in Experimental Rhinovirus Infections. N Engl J Med 353: 341 - 348. **Adverse events**

- During the **prophylaxis phase** of the study, 19/437 randomized subjects reported adverse events.  
 Adverse events judged to be possibly related to the study medication were reported by 4/163 (2%) of the subjects receiving an echinacea preparation and by 5/274 (2%) receiving placebo.
- During the **treatment phase** of the study, 15/315 (5%) of the subjects receiving an echinacea preparation reported an adverse event that possibly was related to the treatment, as compared with 4/104 (4%) of the placebo-treated subjects.

**Gastrointestinal side effects** were the most common events, reported by 12 subjects in the echinacea groups and 4 subjects in the placebo group.

**Sha et al: Evaluation of echinacea for the prevention and treatment of the common cold: a meta-analysis *Lancet Infect Dis* 2007; 7, 473–480**

Trials were included for analysis if they met the following inclusion criteria:

randomised placebo-controlled trials

evaluating echinacea-containing products in the prevention and/or

treatment of the common cold

with adequately reported data on either cold incidence or duration.

In cases where a study evaluated the effects of different echinacea species or formulations compared with placebo, when possible the data from the echinacea arms were pooled and compared with the placebo arm. When data were reported separately for bacterial and viral infections, only the latter was extracted for inclusion in the analysis.

**Sha et al: Evaluation of echinacea for the prevention and treatment of the common cold: a meta-analysis *Lancet Infect Dis* 2007; 7, 473–480**

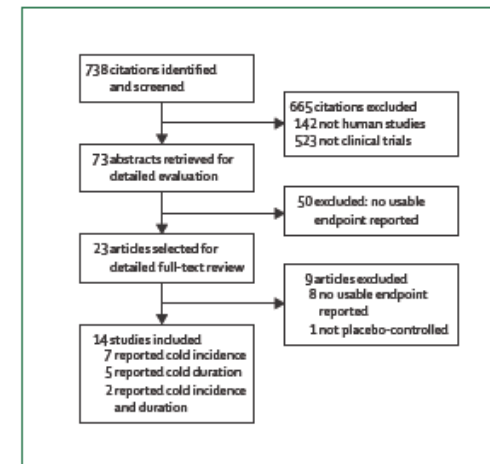


Figure 2: Study Identification, Inclusion, and exclusion

**Sha et al: Evaluation of echinacea for the prevention and treatment of the common cold: a meta-analysis *Lancet Infect Dis* 2007; 7, 473–480**

Analyses included in study	Incidence in echinacea group*	Incidence in control group*	Number of patients with cold in echinacea group	Number of patients with cold in control group	Mean duration in echinacea group (SD)	Mean duration in control group (SD)	
Turner et al (2005) <sup>14</sup>	Incidence of cold	73/149	58/103	NA	NA	NA	
Cohen et al (2004) <sup>28</sup>	Incidence of cold, duration of cold	85/160	150/168	138†	308†	1.60 (1.90)	2.90 (9.81)
Sperber et al (2004) <sup>22</sup>	Incidence of cold	14/24	18/22	NA	NA	NA	NA
Taylor et al (2003) <sup>32</sup>	Duration of cold	NA	NA	337†	370†	9.00 (9.37)	9.00 (9.81)
Barrett et al (2002) <sup>39</sup>	Duration of cold	NA	NA	69	73	6.27‡	5.75‡
Schulten et al (2001) <sup>29</sup>	Incidence of cold	35/41	38/39	NA	NA	NA	NA
Turner et al (2000) <sup>31</sup>	Incidence of cold	11/50	14/42	NA	NA	NA	NA
Lindenmuth and Lindenmuth (2000) <sup>29</sup>	Duration of cold	NA	NA	48	47	2.34 (1.08)	4.33 (0.93)
Grimm and Müller (1999) <sup>24</sup>	Incidence of cold	35/54	40/54	NA	NA	NA	NA
Berg (1998) <sup>25</sup>	Incidence of cold	0/14	7/26	NA	NA	NA	NA
Melchart et al (1998) <sup>15</sup>	Incidence of cold, duration of cold	60/199	33/90	60	33	8.00 (5.10)	8.7 (3.60)
Hohesiel et al (1997) <sup>27</sup>	Incidence of cold	24/60	36/60	NA	NA	NA	NA
Scaglione and Lund (1995) <sup>36</sup>	Duration of cold	NA	NA	16	16	3.37 (1.25)	4.37 (1.57)
Braunig and Knick (1993) <sup>38</sup>	Duration of cold	NA	NA	70	45	9.10 (1.8)	12.9 (2.1)

NA=not applicable. \*Data shown as number of events/total population. †Reported data is number of cold episodes, not number of patients with cold. ‡Reported data as difference of -0.52 days, 95% CI -1.09 to -0.22.

Table 2: Individual study characteristics

**Sha et al: Evaluation of echinacea for the prevention and treatment of the common cold: a meta-analysis *Lancet Infect Dis* 2007; 7, 473–480**

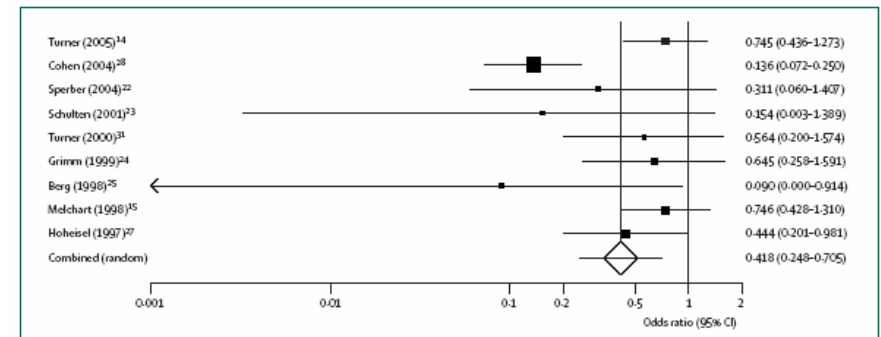


Figure 3: The effect of echinacea on incidence of common cold. The squares represent individual studies and the size of the square represents the weight given to each study in the meta-analysis. Error bars represent 95% CIs. The diamond represents the combined result. The solid vertical line extending upwards from 1.0 is the null value.

Inzidenz einer Erkältungskrankheit

**Sha et al: Evaluation of echinacea for the prevention and treatment of the common cold: a meta-analysis *Lancet Infect Dis* 2007; 7, 473–480**

	Incidence of cold			Odds ratio (95% CI) random effects
	Number of studies	Echinacea group*	Control group*	
All studies	9	337/751 (45%)	394/604 (65%)	0.42 (0.25 to 0.71)
Fixed-effects model	9	337/751 (45%)	394/604 (65%)	0.44 (0.34 to 0.56)
Excluding studies with Jadad score less than 3	7	326/687 (47%)	373/536 (70%)	0.42 (0.23 to 0.76)
Excluding Cohen et al (2004) <sup>28</sup>	8	252/591 (43%)	244/436 (56%)	0.61 (0.46 to 0.81)
Studies evaluating echinacea without a supplement	8	252/591 (43%)	244/436 (56%)	0.61 (0.46 to 0.81)
Studies evaluating echinacea with a supplement	1	85/160 (53%)	150/168 (89%)	0.14 (0.07 to 0.25)
Studies using Echinaguard/Echinacin	5	108/193 (56%)	139/201 (69%)	0.44 (0.27 to 0.71)
Natural virus exposure only	6	239/514 (46%)	304/437 (70%)	0.35 (0.16 to 0.74)
Rhinovirus exposure only	3	98/223 (44%)	90/167 (54%)	0.65 (0.42 to 0.99)

NA=not applicable. \*Data shown as number events/total population (%).

Table 3: Results of subgroup and sensitivity analysis

**Inzidenz einer Erkältungskrankheit**

**Sha et al: Evaluation of echinacea for the prevention and treatment of the common cold: a meta-analysis *Lancet Infect Dis* 2007; 7, 473–480**

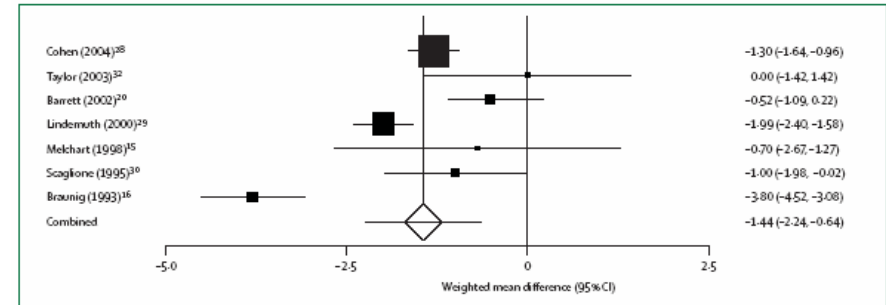


Figure 4: The effect of echinacea on duration of common cold. The squares represent individual studies and the size of the square represents the weight given to each study in the meta-analysis. Error bars represent 95% CIs. The diamond represents the combined result. The solid vertical line extending upwards from 0 is the null value.

**Dauer der Erkältungskrankheit**

**Sha et al: Evaluation of echinacea for the prevention and treatment of the common cold: a meta-analysis *Lancet Infect Dis* 2007; 7, 473–480**

	Duration of cold			Weighted mean difference (95% CI) random effects
	Number of studies	Number of participants, echinacea	Number of participants, control	
All studies	7	738	892	-1.44 (-2.24 to -0.64)
Fixed-effects model	7	738	892	-1.59 (-2.25 to -0.94)
Excluding studies with Jadad score less than 3	6	722	876	-1.51 (-2.40 to -0.61)
Excluding Cohen et al (2004) <sup>28</sup>	6	600	584	-1.43 (-2.53 to -0.33)
Studies evaluating echinacea without a supplement	3	467	448	-1.57 (-4.34 to 1.19)
Studies evaluating echinacea with a supplement	4	271	444	-1.25 (-1.87 to -0.65)
Studies using Echinaguard/Echinacin	0	0	0	NA
Natural virus exposure only	7	738	892	-1.44 (-2.24 to -0.64)
Rhinovirus exposure only	0	0	0	NA

**Dauer der Erkältungskrankheit**

**Sha et al: Evaluation of echinacea for the prevention and treatment of the common cold: a meta-analysis *Lancet Infect Dis* 2007; 7, 473–480**

Third, heterogeneity was present in our meta-analysis; however,

the **L'Abbé plot** shows that the heterogeneity is a result of studies' disagreement in the magnitude, but not the direction, of echinacea's benefit.

Furthermore, after doing various subgroup analyses to assess the effect of clinical heterogeneity, echinacea maintained significant effects on the reduction of cold incidence and duration.

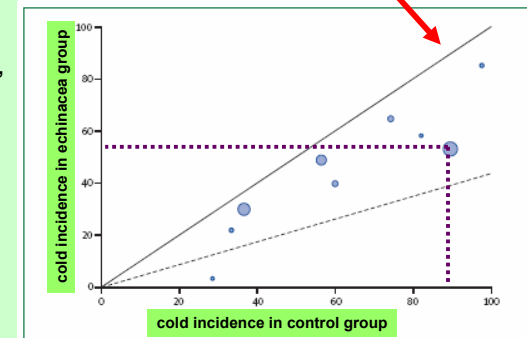


Figure 5: L'Abbé plot for incidence of common cold. Each dot represents an individual study. Symbol size represents sample size.

**Table II.** Adverse events reported with mono-preparations of echinacea from the ADRAC (Australia), BfArM, (Germany), MHRA (UK), FDA (US) and WHO (international) monitoring bodies<sup>a</sup>

Adverse event classified by body system	Frequency of adverse events				
	ADRAC	BfArM <sup>b</sup>	MHRA	FDA <sup>a</sup>	WHO
Application site	0	4	0	0	3
Body as a whole – general	19	45	3	6	71
Cardiovascular	3	5	2	2	8
Central and peripheral nervous	13	17	1	1	37
Endocrine	0	0	1	0	1
Gastro-intestinal	15	32	1	13	48
Haemopoietic	0	0	1	0	0
Hearing and vestibular	0	1	0	0	1
Heart rate and rhythm	4	3	2	0	14
Liver and biliary	8	1	1	4	21
Metabolism and nutrition	0	4	2	0	3
Muscular and skeletal	8	7	4	1	19
Neurological	0	0	7	0	0
Platelet, bleeding and clotting	2	2	0	1	7
Psychiatric	4	2	3	3	8
Red blood cell	0	0	1	0	3
Respiratory	26	13	2	0	39
Reproductive – female	0	0	0	0	1
Reproductive – male	0	1	0	0	1
Skin and appendages	30	69	4	5	127
Special senses	0	4	0	0	5
Urinary	7	8	1	0	13
Vascular (extracardiac)	2	6	0	0	10
Vision	1	3	1	1	6
White cell and reticuloendothelial system	2	3	0	0	6
Term not accepted in WHO-ART	0	0	0	3	4

Huntley et al (2005)  
The safety of her-  
bal medicinal pro-  
ducts derived from  
*Echinacea* species.  
Drug Safety 28,  
387-400

a Extract period: ADRAC, BfArM and WHO searched October 2001; no exact date is available for initial inclusion of echinacea in these programmes. MHRA searched July 1963–Oct 2001. FDA searched early 1993–October 1998.

b A total of five deaths were reported (FDA [1], BfArM [4]).

ADRAC = Adverse Drug Reactions Advisory Committee; BfArM = Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte; MHRA = Medicines and Healthcare Product Regulatory Agency; WHO-ART = WHO Adverse Reaction Terminology.

## Echinacea: Handelspräparate in der Schweiz

**Echinamed (Tabletten):** Echinaceae Purpureae Herbae Recentis Tinctura, EchinaceaePurpureae Radicis Recentis Tinctura

**Echinaforce (Tropfen):** Echinaceae Purpureae Herbae Recentis Tinctura, EchinaceaePurpureae Radicis Recentis Tinctura

**Echinacin Capsetten:** Lutschtabletten Echinaceae Purpureae Herbae Recentis Succus Siccatus

**Echinapur (Tropfen):**Echinacea Purpurea Tm, Echinacea Purpurea e Radice Tm

**Echinaplant (Kapseln):** Kapseln Echinaceae Purpureae Herbae Recentis Succus Siccatus

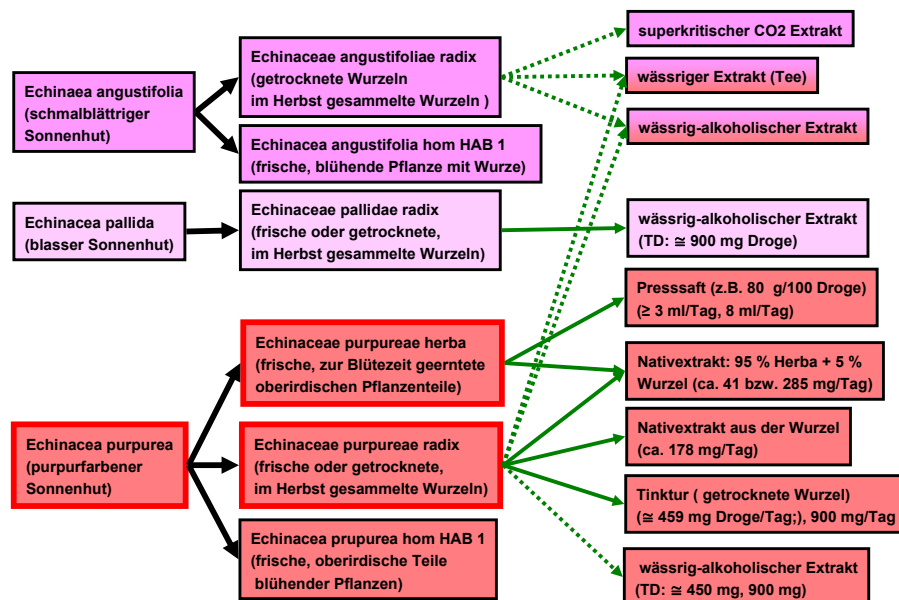
**Echinaplant (Tropfen):** Echinaceae Purpureae Herbae Succus

**Echinadoron (Lutschtabletten):** Matricariae Flos, Echinaceae Angustifoliae Planta Tota Recens, Calendulae Herba Recens

### Stammpflanzen

### Drogen

### Zubereitungen in klinischen Studien



**Table 1** Studies fulfilling important quality-control criteria

Quality-control criteria	Studies fulfilling criteria (n = 81)	n (%)
Part A: Testing		
Studies performing quantitative analysis	12 (15)	
Echinacea (n = 6)	2 (33)	
Garlic (n = 17)	3 (18)	
Ginkgo (n = 30)	1 (3)	
Saw palmetto (n = 23)	6 (26)	
St. John's wort (n = 5)	0 (0)	
Studies reporting analytic results	8 (10)	
Part B: Description		
Plant source identified		
Latin binomial listed	40 (49)	
Part of plant used identified	8 (10)	
Manufacturer identified	53 (65)	
Brand name identified	33 (41)	
Report processing/extraction method	23 (28)	
Report at least one expected constituents and amount (ie, contains 12 mg ginkgolides)	41 (51)	
Report dosing		
Form (eg, gel-cap, powder, etc)	64 (79)	
Total daily amount	74 (91)	
Frequency (times/day)	61 (75)	
Report number of batches used	14 (17)	

Angaben zur Zusammensetzung von pflanzlichen Arznei- u. Heilmitteln in klinischen Studien

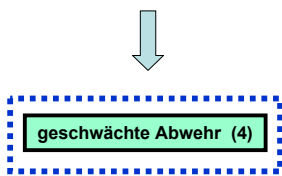
Wolsko et al.: Lack of herbal supplement characterization in published randomized controlled trials. Am J Med (2005) 118, 1087-1093



**Ve: Physiologische Stärkung**  
 Verstärkung von Heilungsressourcen  
 (personal, funktionell, organ-, gewebebezogen, zellulär)  
 Systemische Bezüge

**Ko: Physiologische Kompensation-Ausgleich**  
 Kontrolle überstimulierter Funktionen  
 Ausgleich von Defiziten  
 Unterbruch von Circuli vitiosi  
 Symptomatische Behandlung („anti-“)

**Patho: Naturwissenschaftliche Pathophysiologie**



**Erkältungskrankheit: Bedingungen, Abläufe, Krankheitsphasen,**

**Verlauf einer Erkältungskrankheit**

