

»Die Sinne müssen Sinn machen!«

# Das große Ganze

**Wir nehmen die Welt nicht wahr, wie sie ist, sondern wie unser Gehirn sie auf der Grundlage der zur Verfügung stehenden sensorischen Informationen interpretiert.**

**K**ennen Sie das auch? Dxx xrstxxnlxche Fxhxgkxxt xnsxrxs GxhxrnS, Dxngx zx xrgxnxen, dxx xxgxntlxch gxr nchxt dx sxnd? Vermutlich haben Sie beim Lesen des vorangegangenen Satzes zunächst gestutzt, doch schnell dürfte Ihnen aufgefallen sein, dass hier schlicht alle Vokale durch „x“ als Platzhalter ersetzt wurden und Sie konnten den Satz verstehen. Offensichtlich reichte Ihrem Gehirn die Abfolge der Konsonanten, um die ansonsten eigentlich sinnlose Zeichenfolge richtig dekodieren zu können. Tatsächlich funktioniert das Ganze sogar auch dann, wenn die Platzhalter weggelassen werden und die Vokale komplett fehlen!

Während es sich hier bereits um eine höhere kognitive Fähigkeit handelt, bei der das Gehirn die Worte auf der Grundlage seiner Erfahrung um deren bildliche Erscheinung und inhaltlichen Kontext im Rahmen unserer Sprache erkennen kann, auch wenn sie nur unvollständig wiedergegeben sind, funktionieren solche Ergänzungen auch schon auf rein sensorischer Ebene. Ein Beispiel hierfür zeigt der „blinde Fleck“ unserer Retina: Dieser bezeichnet die Stelle, an der der Sehnerv aus dem Auge austritt und an der sich daher keine Sehzellen befinden. Folglich werden aus dem entsprechenden Bereich des Gesichtsfeldes keine Informationen ins Gehirn übertragen. Dennoch nehmen wir an dieser Stelle nicht etwa

Nichts wahr, sondern haben den Eindruck eines durchgehenden Bildes, einfach deshalb, weil unser Gehirn auch hier die fehlenden Bildanteile rekonstruiert. Dass dabei durchaus auch mal Detailinformationen verloren gehen können, können Sie anhand der kleinen Grafik oben links auf dieser Seite selbst ausprobieren: Halten Sie sich das linke Auge zu und betrachten Sie das Kreuz vor dem gelben Kästchenhintergrund. Sie können rechts das PTA-Logo erkennen, aber wenn Sie nun langsam das Bild näher ans Gesicht führen, so verschwindet das Logo in dem Moment, in dem es in den Bereich des blinden Flecks fällt. Was Sie dann wahrnehmen, ist aber nicht etwa ein „schwarzes Loch“, sondern das nun durchgehende Kästchenmuster, welches das Gehirn auf der Grundlage des allgemeinen Hintergrundes rekonstruiert, sodass die Illusion einer durchgehenden, einheitlichen Wahrnehmung erhalten bleibt.

Wahrnehmung hat also immer etwas mit Vorerfahrung und Erwartung zu tun: Auf der einen Seite filtert das Gehirn aus der Fülle an ständig auf es einprasselnden Informationen diejenigen heraus, die es in diesem Moment als relevant betrachtet, auf der anderen Seite fügt es aber auch Details hinzu, um eine sinnvolle Wahrnehmung sicherzustellen. Während das im Falle des blinden Flecks auf der Anatomie des Sehsystems beruht und daher bei jedem Menschen gleich ist, kann das individuelle Erlebnis beim Lesen der obigen Textbeispiele sehr unterschiedlich ausfallen, in Abhängigkeit der jeweiligen Erfahrung des Lesers mit der betreffenden Sprache oder seinen Lesegewohnheiten. Drum nimmt jeder die Welt auch ein bisschen anders wahr, aber niemand so vollständig, wie sie tatsächlich ist – aber das ist Ihnen sicher auch schon aufgefallen ... ■

## ZUR PERSON

**Prof. Dr. Schulze**

Hirnforscher

[Holger.Schulze@uk-erlangen.de](mailto:Holger.Schulze@uk-erlangen.de)

Prof. Dr. Schulze ist Leiter des Forschungslabors der HNO-Klinik der Universität Erlangen-Nürnberg sowie auswärtiges wissenschaftliches Mitglied des Leibniz-Instituts für Neurobiologie in Magdeburg. Seine Untersuchungen zielen auf ein Verständnis der Neurobiologie des Lernens und Hörens.

[www.schulze-holger.de](http://www.schulze-holger.de)

Verstopfte Nase, entzündete Nasennebenhöhlen und Druckkopfschmerz? – Sinolpan® , ein neues Arzneimittel mit dem Wirkstoff Cineol, wirkt effektiv bei Erkältungskrankheiten der Atemwege wie z. B. der Nasennebenhöhlen (Rhinosinusitis).

## Neue leitliniengerechte Therapieoption mit Cineol zur Behandlung von Rhinosinusitis

### Sinolpan® mit innovativer magensaftresistenter Weichkapsel

Zur Behandlung der Rhinosinusitis steht mit Sinolpan® ein neues, innovatives und auf die Patientenbedürfnisse zugeschnittenes Arzneimittel zur Verfügung. Sinolpan® enthält den reinen Wirkstoff Cineol in magensaftresistenten EA 6,8 Spezialkapseln, die sich gezielt im Dünndarm-pH-Milieu auflösen und so unangenehmes Aufstoßen reduzieren können. Die EA 6,8 Spezialkapseln bieten die geforderte Stabilität im Magen bei pH= 1 und weisen zudem eine darüber hinausreichende Toleranz auf, wie z. B. Stabilität bei erhöhtem pH-Wert im Bereich von 4,3 bis 4,6 – ein Vorteil gegenüber Medikamenten mit zeitabhängiger Freisetzung.

### Therapievorsprung von bis zu 3 Tagen

Die Rhinosinusitis-S2k-Leitlinie spricht sich klar für Cineol zur Behandlung der akuten Rhinosinusitis aus.<sup>1</sup> Besonders gut untersucht ist die antiinflammatorische Aktivität. Die Wirkung von Cineol ist in klinischen Studien gut belegt. In einer randomisierten, Placebo-kontrollierten Doppelblindstudie an Patienten mit akuter Rhinosinusitis zeigte Cineol einen Heilungsvorsprung von bis zu 3 Tagen im Vergleich zum Placebo. Der Befund-Summenscore wurde an den Tagen 4 und 7 signifikant besser beurteilt.<sup>2</sup> Cineol ist Hauptbestandteil des Eukalyptusöls. Eine Sinolpan®-Kapsel enthält 100 mg bzw. bei Sinolpan® forte 200 mg reines Cineol in Arzneibuchqualität. Da keine Schweinegelatine verwendet wird, ist Sinolpan® auch für Patienten geeignet, die bewusst auf Produkte aus Schwein verzichten.



### Gezielte Behandlung grippaler Infekte ist wichtig

Der Krankheitsverlauf eines grippalen Infekts wird durch anatomische Unterschiede der oberen und unteren Atemwege beeinflusst. Die Erkältungskurve zeigt meist einen typischen Verlauf, beginnend mit Halsbeschwerden, auf die Schnupfen und oft auch eine Rhinosinusitis folgen. Besonders lästig für Patienten ist dabei ein langanhaltender Husten, der im Durchschnitt über 2 Wochen dauern kann. Die meisten dieser Symptome gehen von den Atemwegen aus, einem miteinander verbundenen System.

Um die richtige Therapieoption zu wählen, müssen anatomische Unterschiede innerhalb der Atemwege beachtet werden: Bei einem Infekt der oberen Atemwege sind vor allem die für die Bildung von besonders zähem Schleim verantwortlichen Becherzellen zu behandeln, um deren Muzinsekretion zu senken. Darüber hinaus ist es wichtig, der mit dem Infekt einhergehenden Entzündung und damit einem Anschwellen des Gewebes entgegenzuwirken.

In den Bronchien setzt die Behandlung grippaler Infekte hingegen an den hier befindlichen Alveolen und Bronchialmuskelzellen an. Die Bronchien verengen sich durch eine Verkrampfung der sie umgebenden Muskulatur. Entscheidend sind daher die Bronchospasmyse und zusätzlich die Schleimlösung. Rhinosinusitis und Bronchitis machen deshalb unterschiedliche Therapien erforderlich: Die gezielte Behandlung gemäß der stärksten Beeinträchtigung mit je einem Präparat für die oberen und unteren Atemwege ist wichtig, um den Behandlungserfolg zu maximieren.

### Sehr gut verträgliche und wirksame Behandlungsoption

Sinolpan® wirkt effektiv bei der Behandlung der Rhinosinusitis, löst den Schleim in den oberen Atemwegen, befreit die Nase, bekämpft die Entzündung und lindert spürbar das Druckgefühl. Die rechtzeitige Behandlung der Rhinosinusitis kann so das Risiko einer Infekt-Wanderung (Etagenwechsel) in die unteren Atemwege verringern.

### Bei Etagenwechsel: Prospan® mit bis zu 7 Tagen Therapievorsprung

Wenn sich bereits eine Bronchitis entwickelt hat oder allein vorliegt, ist Prospan® mit dem Efeu-Spezial-Extrakt EA 575® ein gut geeignetes Mittel zur Behandlung der unteren Atemwege. Die starke Schleimlösung und der Therapievorsprung von bis zu 7 Tagen wurden zuletzt in einer Placebo-kontrollierten Studie gezeigt.<sup>3</sup> Die Monotherapie-Vorteile beider Präparate liegen in ihrer guten Verträglichkeit. Zudem lassen sich die jeweiligen Symptome gezielt behandeln und stellen durch den jeweiligen Therapievorsprung eine effektive, evidenzbasierte Therapieoption dar.

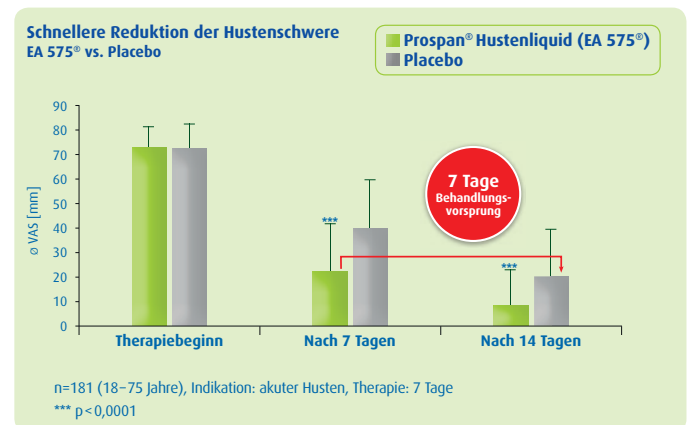


Abb. 1: Behandlungsvorsprung von EA 575® gegenüber Placebo von bis zu 7 Tagen im VAS-Score.<sup>3</sup>

1 Rhinosinusitis-S2k-Leitlinie AWMF-Register-Nr. 017/049 und 053-012. Deutsche Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie e.V. (DGhNO-KHC), Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM), Berlin. Stand 04/2017.

2 Kehl W et al. Therapy for Acute Nonpurulent Rhinosinusitis with Cineole: Results of a Double-Blind, Randomized, Placebo-Controlled Trial, Laryngoscope, 2004, 114, 738 – 742

3 Schäfer et al. A randomized, controlled, double-blind, multi-center trial to evaluate the efficacy and safety of a liquid containing ivy leaves dry extract (EA 575®) vs. placebo in the treatment of adults with acute cough. Pharmazie 2016, 71(9): 505 – 509.

**Sinolpan® 100 mg, Sinolpan® forte 200 mg magensaftresistente Weichkapseln, Wirkstoff:** Cineol. **Zusammensetzung:** Sinolpan® 100 mg: 1 magensaftresistente Weichkapsel enthält 100 mg Cineol. Sinolpan® forte 200 mg: 1 magensaftresistente Weichkapsel enthält 200 mg Cineol. **Sonstige Bestandteile:** Kapselinhalt: Mittelkettige Triglyceride. Kapselhülle: Gelatine, Methacrylsäure-Ethylacrylat-Copolymer-(1:1)-Dispersion 30 % (Ph. Eur.), Sorbitol-Lösung 70 % (nicht kristallisierend) (Ph. Eur.) (E 420), Phospholipide aus Sojabohnen (E 322), Glycerol 85 %, Propylenglycol, Glycerolmonostearat 40-55, Polysorbit 80 (pflanzlich), Natriumdodecylsulfat. **Anwendungsgebiete:** Zur Behandlung der Symptome bei Bronchitis und Erkältungskrankheiten der Atemwege. Zur Zusatzbehandlung bei chronischen und entzündlichen Erkrankungen der Atemwege, z. B. der Nasennebenhöhlen (Sinusitis). **Gegenanzeigen:** Bekannte Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff, Soja, Erdnuss oder einen der sonstigen Bestandteile, Keuchhusten, Pseudokrupp. Sinolpan® 100 mg: Kinder < 6 Jahre. Sinolpan® forte 200 mg: Kinder < 12 Jahre. **Nebenwirkungen:** Gelegentlich: Magen-Darm-Beschwerden (Übelkeit, Durchfall). Selten: Überempfindlichkeitsreaktionen (Gesichtssödem, Juckreiz, Atemnot, Husten) sowie Schluckbeschwerden. **Warnhinweis:** Enthält Sorbitol und Phospholipide aus Sojabohnen. **Stand der Information:** 02/2018. Engelhard Arzneimittel GmbH & Co. KG, Herzbergstr. 3, 61138 Niederdorfelden. [www.sinolpan.de](http://www.sinolpan.de)

**Prospan® Hustenliquid, Flüssigkeit. Wirkstoff:** Efeublätter-Trockenextrakt. **Zusammensetzung:** 5 ml Flüssigkeit enthalten 35 mg Trockenextrakt aus Efeublättern (5-7,5:1). Auszugsmittel: Ethanol 30 % (m/m). **Sonstige Bestandteile:** Kaliumsorbat (Ph. Eur.) (Konservierungsmittel), wasserfreie Citronensäure (Ph. Eur.), Xanthan-Gummi, Sorbitol-Lösung 70 % (kristallisierend) (Ph. Eur.), Aromastoffe, Levomenthol, gereinigtes Wasser. 5 ml enthalten 1,926 g Sorbitol (Ph. Eur.) (Zuckeraustauschstoff) = 0,16 BE. **Anwendungsgebiete:** Zur Besserung der Beschwerden bei chronisch-entzündlichen Bronchialerkrankungen, akuten Entzündungen der Atemwege mit der Begleiterscheinung Husten. **Hinweis:** Bei länger anhaltenden Beschwerden oder bei Auftreten von Atemnot, Fieber wie auch bei eitrigem oder blutigem Auswurf sollte umgehend der Arzt aufgesucht werden. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegenüber dem wirksamen Bestandteil oder einem der sonstigen Bestandteile. **Nebenwirkungen:** Allergische Reaktionen (Atemnot, Schwellungen, Hautrötungen, Juckreiz). Häufigkeit nicht bekannt. Bei empfindlichen Personen Magen-Darm-Beschwerden (Übelkeit, Erbrechen, Durchfall). Häufigkeit nicht bekannt. **Stand der Information:** August 2015. Engelhard Arzneimittel GmbH & Co. KG, Herzbergstr. 3, 61138 Niederdorfelden. [www.prospan.de](http://www.prospan.de)