

H. Göbel<sup>1</sup> · A. Heinze<sup>1</sup> · M. Ingwersen<sup>1</sup> · U. Niederberger<sup>2</sup> · D. Gerber<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Neurologisch-verhaltensmedizinische Schmerzklinik Kiel in Kooperation mit der Universität Kiel ·

<sup>2</sup>Institut für Medizinische Psychologie, Klinikum an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

# Harpagophytum-Extrakt LI 174 (Teufelskralle) bei der Behandlung unspezifischer Rückenschmerzen

## Effekte auf die sensible, motorische und vaskuläre Muskelreagibilität

### Zusammenfassung

**Fragestellung.** In dieser randomisierten, plazebokontrollierten und doppelblinden Studie sollten die Effekte von Harpagophytum procumbens (Teufelskralle) auf sensible, motorische und vaskuläre Mechanismen von Muskelschmerzen untersucht werden. Neben der klinischen Wirksamkeit und Verträglichkeit wurden durch experimentell-algesimetrische Methoden mögliche Wirkmechanismen analysiert.

**Methodik.** Die Studie wurde an Patienten mit leichten bis mittelstarken muskulären Verspannungen oder leichten Muskelschmerzen des Rückens, der Schulter sowie des Nackens durchgeführt. Die Verum-Gruppe erhielt doppelblind und randomisiert täglich 2-mal 1 Filmtablette, d. h. 2-mal 480 mg/Tag, Harpagophytum-Extrakt LI 174 (Rivoltan®) um 8.00 und 20.00 Uhr während eines Zeitraums. Die Therapiedauer betrug 4 Wochen. Datenerhebungen im 14-tägigen Abstand erfolgten mittels visueller Analogskala, Druckalgometertest, Erfassung antinozizeptiver Muskelreflexe, Muskelresistenztest, EMG-Oberflächenaktivität, Muskelischämietest, klinischer Globalscore sowie subjektiver Patienten- und Arzturteile.

**Ergebnisse.** Insgesamt wurden 31 Patienten in der Verum-Gruppe und 32 Patienten in der Placebo-Gruppe behandelt. Nach 4-wöchiger Behandlung fand sich eine deutliche kli-

nische Wirksamkeit des Verums im klinischen Globalscore sowie in den Patienten- und Arzturteilen. Hochsignifikante Effekte ergaben sich in der visuellen Analogskala, im Druckalgometertest, in der Muskelresistenzprüfung sowie im Muskelischämietest. Kein Unterschied zu Placebo fand sich in der Erfassung antinozizeptiver Muskelreflexe sowie in der EMG-Oberflächenaktivität. Die Verträglichkeit war gut, schwere unerwünschte Ereignisse traten nicht auf.

**Schlussfolgerungen.** Es konnte eine hochsignifikante klinische Wirksamkeit mit einer Monotherapie von Harpagophytum-Trockenextrakt LI 174 nach 4-wöchiger Behandlung in einer Dosierung von 2-mal 480 mg/Tag bei leichten bis mittelstarken Muskelschmerzen erzielt werden. Hinsichtlich der untersuchten Wirkmechanismen lässt sich schlussfolgern, dass durch eine Behandlung mit Harpagophytum-Extrakt LI 174 eine signifikante Beeinflussung der sensiblen und vaskulären Muskelregibilität sowie eine Reduktion der Muskelresistenz erreicht werden können. Zentralnervöse Effekte konnten nicht aufgedeckt werden.

### Schlüsselwörter

Harpagophytum procumbens ·  
Teufelskralle · Phytotherapie ·  
Muskelschmerzen · Wirkmechanismen

**C**hronische Muskelschmerzen und schmerzhafte Muskelverspannungen sind ein weit verbreitetes Problem. Effektivität und Verträglichkeit von derzeitigen Therapiealternativen sind bei vielen Patienten nicht im ausreichendem Maße gewährleistet [2, 5, 27, 29, 31]. Die wissenschaftliche Analyse von weiteren Therapieoptionen ist daher erforderlich. Der Extrakt aus der Pflanze Harpagophytum procumbens wird seit langem in der Behandlung von Muskelschmerzen eingesetzt, ohne dass aber die Wirksamkeit und die möglichen Wirkmechanismen in kontrollierten Studien ausreichend geklärt wurden. Die Arzneipflanze Harpagophytum procumbens (Burchell) De Candolle ex Meissn. gehört zur Familie der Sesamgewächse (Pedaliaceae) und zur Ordnung Scrophulariales [38]. Sie wächst auf dem afrikanischen Kontinent zwischen dem 15. und 30. Grad südlicher Breite [24]. Im umgangssprachlichen Gebrauch wird Harpagophytum procumbens auch Teufelskralle genannt. Aufgrund der Widerhaken der Frucht han-

---

Prof. Dr. Dipl.-Psych. H. Göbel  
Neurologisch-verhaltensmedizinische  
Schmerzklinik Kiel in Kooperation mit  
der Universität Kiel,  
Heikendorfer Weg 9–27, 24149 Kiel,  
E-Mail: h.gobel@neurologie.uni-kiel.de

H. Göbel · A. Heinze · M. Ingwersen  
U. Niederberger · D. Gerber

## Effects of *Harpagophytum procumbens* LI 174 (devil's claw) on sensory, motor and vascular muscle reactivity in the treatment of unspecific back pain

### Abstract

**Problem.** This randomised, double-blind, placebo controlled study was intended to investigate the effects of *Harpagophytum procumbens* (Devil's Claw) on sensory, motor and vascular mechanisms of muscle pain. In addition to clinical efficacy and tolerability, possible action mechanisms were analysed by means of experimental algometric methods.

**Methodology.** The study was performed on patients with slight to moderate muscular tension or slight muscular pain of the back, shoulder and neck. On a double-blind randomised basis the verum group received 2×1 film tablets per day, i. e. 2×480 mg/day, of *Harpagophytum* extract LI 174 (Rivoltan®) at 8.00 a. m. and 8.00 p. m. over a certain period. The duration of the therapy was 4 weeks. Data recording at 14-day intervals was made using a visual analogue scale, pressure algometer test, recording of antinociceptive muscular reflexes, muscle stiffness test, EMG surface activity, muscular ischaemia test, clinical global score and subjective patient and physician ratings.

**Results.** A total of 31 patients in the verum group and 32 in the placebo group were treated. After four weeks of treatment there was found to be a clear clinical efficacy of the verum on the clinical global score and in the patient and physician ratings. Highly significant effects were found in the visual analogue scale, the pressure algometer test, the muscle stiffness test and the muscular ischaemia test. No difference from placebo was found in the recording of antinociceptive muscular reflexes or in the EMG surface activity. Tolerability was good; no serious adverse effects occurred.

**Conclusions.** A highly significant clinical efficacy was achieved with a monotherapy of *Harpagophytum* dry extract LI 174 after four weeks' treatment at a dosage of 2×480 mg/day in cases of slight to moderate muscular pain. With regard to the action mechanisms investigated, it may be concluded that treatment with *Harpagophytum* extract LI 174 may be expected to have a significant influence

on sensory and vascular muscular response and bring about a reduction in muscle stiffness. No central nervous effects were discovered.

### Keywords

*Harpagophytum procumbens* · Devil's claw · Phytotherapy · Muscular pain · Action mechanisms

delt es sich um eine „Trampelklette“, die sich im Fell von vorbeistreichenden Tieren verhakt und verbreitet [4, 24]. Dringt die ankerähnliche Klette in das Fleisch der Tiere ein, versuchen diese sich durch wie besessen wirkende Muskelzuckungen und Sprünge von den Schmerzreiz zu entledigen. Dieses Verhalten hat zu den Namen „Teufelskralle“ geführt. Die Wurzel von *Harpagophytum procumbens* wird im südwestlichen Afrika seit langem von den Eingeborenen zur Schmerzbehandlung genutzt. Verschiedene Zubereitungsarten der Wurzel werden u. a. bei Schmerzen, Fieber, zur Erleichterung der Geburt und zur Heilung von Hautverletzungen angewendet. Als Tee-Extrakt ist er bei den Siedlern im Südwesten Afrikas seit Beginn dieses Jahrhunderts bekannt und soll bei den verschiedensten schmerzhaften Erkrankungen helfen [40].

Die Leitsubstanz ist v. a. das bitter schmeckende Iridoidglykosid, Harpagosid ( $C_{24}H_{30}O_{11}$ ) [34], das gehäuft in den sekundären Wurzelknollen der Pflanze zu finden ist [7]. Die Trockensubstanz der sekundären Speicherwurzeln hat einen Harpagosidgehalt von 0,1–3% [32]. Isoliert ist das Harpagosid nicht so wirksam wie der Gesamtextrakt [39, 10]. Weitere Inhaltsstoffe in höherer Menge sind die Iridoidglykoside Harpagid ( $C_{15}H_{24}O_{10}$ ) [33] und Procumbid [26]. Wasserlösliche Stoffe wie Stachyose, Glukose, Fruktose, Galaktose, Saccharose, Raffinose, Aminosäuren, Inositol und Galaktinol umfassen zusammen 60% der Inhaltsstoffe der Trockensubstanz [44]. Außerdem wurden Flavone, Flavonole, 2-Phenylethyl derivative, Harpagochinon, N-Alkane, Sterine, Sterin-Glykoside, Fette, Wachse und Chinon [8] sowie Gummiharz und geringe Mengen ätherischen Öls [28] gefunden.

Eine neuere Übersichtsarbeit von Wegener [43] beschreibt mehr als 20 Studien zur klinischen Wirksamkeit von *Harpagophytum procumbens*, die jedoch meist als unkontrollierte oder offene Studien durchgeführt wurden. *Harpagophytum procumbens* bewirkt bei rheumatischen Erkrankungen eine nachweisbare Besserung der Schmerzen [9, 10, 35], dabei sind antiphlogistische und analgetische Wirkungen beschrieben worden [1, 30]. Verringerungen subjektiver und objektiver Schmerzparameter und auch schmerzhafter Bewegungseinschränkungen (z. B. der Morgensteifigkeit) konnten festgestellt werden [36, 37]. In einer aktuellen randomisierten und plazebokontrollierten Doppelblindstudie wurde die Wirksamkeit bei 118 Patienten mit Rückenschmerzen untersucht. Die Patienten der Verum-Gruppe erhielten über 4 Wochen täglich 50 mg Harpagosid. Für die Verum-Gruppe ergab sich gegenüber Plazebo eine signifikante Verbesserung der Schmerzparameter zum Zeitpunkt der Abschlussuntersuchung. In einer weiteren Studie wurde die Wirksamkeit eines normierten *Harpagophytum*-Extraktes mit 30 mg Harpagosid/Tag als Mono- oder als Ko-Therapie im Vergleich zu einer konventionellen Therapie bei 102 Patienten mit chronischen unspezifischen Rückenschmerzen untersucht. Auch in dieser Studie zeigte sich nach 6 Wochen Behandlungsdauer eine signifikante Verbesserung der Beschwerden bei Einsatz von *Harpagophytum*-Extrakt [5].

Die Kommission E des BGA hat in der Monographie „*Harpagophythy radix*“ die Anwendung zur unterstützenden Therapie bei degenerativen Erkrankungen des Bewegungsapparates auf der Basis von bis 1989 publizierten Daten positiv bewertet. Die Wirkung wird als appetitanregend, choleretisch, antiphlogistisch und schwach analgetisch beschrieben. Zur Behandlung dieser Beschwerden wird eine Tagesdosis von 4,5 g (bzw. 1,5 g bei Appetitlosigkeit) der Droge oder Zubereitungen mit entsprechendem Bitterwert empfohlen [3]. In der ESCOP-Monographie aus dem Jahre 1996 wurde ebenfalls die Anwendung bei rheumatischen Erkrankungen positiv bewertet [11].

Bisher liegen keine Studien zu den möglichen Wirkmechanismen von Teufelskrallenwurzel-Trockenextrakt bei