

Bromelainum crudum (++)

Anwendung

Innere Anwendung: Bei posttraumatischen und postoperativen Schwellungen zur Förderung der Wundheilung und zur Enzymsubstitution bei Verdauungsbeschwerden nach Pankreaserkrankungen.

Volksmedizin: bei Ödemen, Verdauungsbeschwerden, bei Entzündungen und fieberhaften Erkrankungen (Hawaii, Philippinen und Südamerika), bei asthmatischen Erkrankungen von Kindern (DR Kongo) und als Mittel gegen Würmer (Brasilien).

Indische Medizin (Frucht): bei dyspeptischen Beschwerden, Obstipation, Amenorrhoe und Dysmenorrhoe sowie bei blutigem Erbrechen und Fieber.

Sonstige Verwendung

Medizin: Ananaskleie findet bei Schlankheitskuren Anwendung.

Industrie/Technik: Bromelain wird bei der Gelatine-, Bier-, und Fleischherstellung verwendet.

Dosierung

Innere Anwendung:

TD: 80-240 mg Rohbromelain in galenischen Zubereitungen, entsprechend 200-600 FIP-Einheiten.

Wirkmechanismen

Die Droge wirkt antiphlogistisch, fibrinolytisch, proteolytisch und wundheilungsfördernd durch die enthaltenen proteolytischen Enzyme. Ferner wurde eine Hemmung der Thrombozytenaggregation, eine antineoplastische Wirkung sowie eine Erhöhung des Serumspiegels gleichzeitig gegebener Antibiotika gesehen.

Anwendungsbeschränkung

Risiken der bestimmungsgemäßen Anwendung therapeutischer Dosen der Droge sind nicht bekannt. Als Nebenwirkungen der innerlichen Anwendung können Magenbeschwerden und Durchfälle auftreten. Allergische Reaktionen nach wiederholter Anwendung wurden beobachtet. Eine erhöhte Blutungsneigung bei gleichzeitiger Gabe von Antikoagulanzen oder Hemmern der Thrombozytenaggregation kann nicht ausgeschlossen werden. Bei gleichzeitiger Einnahme von Bromelain und Tetracyclinen wird deren Konzentration in Plasma und Urin erhöht.

Charakteristik

Bromelain ist ein aus den Mutterstümpfen von *Ananas comosus* (L.) Merr. gebildetes Gemisch proteolytischer Enzyme.

Herkunft

Hawaii, Japan, Taiwan

Gewinnung

Die Bromelainherstellung erfolgt aus den abgeernteten Mutterstümpfen der bereits vierjährigen Ananaspflanze. Die Mutterstümpfe werden ausgepreßt und mit Wasser extrahiert. Der Preßsaft wird

anschließend mit Aceton zu Rohbromelain ausgefällt. Als Abfallprodukt fällt ein Weichwachs aus, das in der Kosmetikindustrie verarbeitet wird.

Zubereitung

Keine Literaturangaben über Zubereitungspräparationen.

Identität

Indikatornachweis nach DAB 9.

Reinheit

Arsen: 3<ppm (Food Chemical Codex; Ed. National Academy Press; 1981)

Blei: 10<ppm (Food Chemical Codex; Ed. National Academy Press; 1981)

Coliforme Bakterien: <30/g (Food Chemical Codex; Ed. National Academy Press; 1981)

Salmonellen dürfen nicht vorhanden sein (Food Chemical Codex; Ed. National Academy Press; 1981).

Gehalt und Gehaltsbestimmung

Deklarierte Aktivität: mind. 85%, max. 115% (Food Chemical Codex; Ed. National Academy Press; 1981)

Die Bestimmung erfolgt nach FIP-Einheiten mittels Spektrometrie nach DAB 9.

Lagerung

Dicht verschlossen und trocken.

Art der Fertigarzneimittel

Tabletten, Granulat und Kombinationspräparate

Substanzen

- Proteasen: Gemisch aus mindestens 5 chemisch sehr ähnlichen Cystein-Proteinasen, u.a. EC 3.4.22.4 und EC 3.4.22.5, durch Oxidationsmittel inaktivierbar, durch Thiole, z.B. Cystein aktivierbar, weiterhin geringe Mengen einer Phosphatase, einer Peroxidase und von Proteaseinhibitoren

Anwendung in Lebensmitteln

Die Ananas ist weltweit als erfrischende Frucht (reich an Vitamin C, Mineralstoffen und Spurenelementen) bekannt und beliebt. Ein proteolytisches Enzym (Bromelain) aus dem Stamm bzw. Stumpf wird kommerziell bei der Herstellung von Gelatine, Bier und Fleischerzeugnissen verwendet. Die Frucht kann als Ersatz für proteolytische Enzyme zum Beispiel bei Pankreasinsuffizienz eingesetzt werden und weist ausgezeichnete verdauungsfördernde Eigenschaften auf.

Zubereitungen aus *A. comosus* unterstützen durch ihre appetithemmenden und die Fettausscheidung fördernden Effekte in hohem Maße diätetische Konzepte zur Gewichtsreduktion. Der Pflanze werden ferner antiphlogistische, fibrinolytische, plättchenaggregationshemmende und karzinompräventive Aktivitäten zugeschrieben.

Synonyme

Ananase

Bromelin

Volkstümliche Namen

Bromelain (dt.)
Bromelain (eng.)

Indikationen

Bluterbrechen (Asiatisch, I)
dyspeptische Beschwerden (Asiatisch, I)
Fieber (Asiatisch, I)
Menstruationsstörungen (Asiatisch, I)
Obstipation (Asiatisch, I)
Verletzungen, Vergiftungen und best. Folgen äußerer Ursachen (ICD-10)
Wunden und Verbrennungen (Komm. E, +)

Sicherheit

Unzureichende Informationen zur Klassifizierung.

Komm. E Monographien

Bromelainum (Bromelain)
BAnz-Datum 10.03.94
Kommission E
BAnz-Nr. 48
ATC-Code: B06AA11

Monographie: Bromelainum (Bromelain)

Bezeichnung des Arzneimittels
Bromelainum; Bromelain ASK-NR.. 01017

Bestandteile des Arzneimittels
Bromelain (EC 3.4.22.4) ist das genuine Gemisch aus Bromelin A und B der proteolytisch wirksamen Enzyme aus *Ananas comosus* (LINNE) MERRILL in wirksamer Dosierung.

Pharmakologische Eigenschaften, Pharmakokinetik, Toxikologie

In verschiedenen tierexperimentellen Modellen (Eiweiß-, Carrageenan-, Dextran- und Hefe-induziertes Ödem, traumatisches Ödem, durch Adrenalin ausgelöstes Lungenödem) wurde eine ödemhemmende Wirkung nach oraler und intraperitonealer Verabreichung von hohen Dosen Bromelain nachgewiesen. Bromelain kann nach oraler Gabe die Prothrombin- und die Blutungszeit verlängern sowie die Thrombozytenaggregation hemmen. Zur Resorption der Droge beim Menschen nach oraler Applikation liegt kein Erkenntnismaterial vor.

Zur akuten und chronischen Toxizität der Droge liegt nur älteres Erkenntnismaterial vor. Die LD50 nach parenteraler Applikation beträgt bei der Ratte 85,2 mg/kg KG, bei der Maus 30-35 mg/kg KG und beim Kaninchen > 20 mg/kg KG. Zur Mutagenität und Kanzerogenität liegt kein Erkenntnismaterial vor. Bei Ratten und Kaninchen ergaben sich keine Hinweise für embryotoxische und teratogene Effekte.

Klinische Angaben

1. Anwendungsgebiete

Akute postoperative und posttraumatische Schwellungszustände, insbesondere der Nase und Nebenhöhlen.

2. Gegenanzeigen

Überempfindlichkeit gegen Bromelain.

3. Nebenwirkungen

Gelegentlich Magenbeschwerden, Durchfall. Gelegentlich allergische Reaktionen.

4. Besondere Vorsichtshinweise für den Gebrauch

Keine bekannt.

5. Verwendung bei Schwangerschaft und Laktation

Keine Daten.

6. Wechselwirkungen mit anderen Mitteln

Eine Verstärkung der Blutungsneigung bei gleichzeitiger Therapie mit Antikoagulanzen und Thrombozytenaggregationshemmstoffen ist nicht auszuschließen. Die Plasma- und Urinspiegel von Tetrazyklinen werden bei gleichzeitiger Einnahme von Bromelain erhöht.

7. Dosierung

Soweit nicht anders verordnet:

Tagesdosis:

80 bis 320 mg Bromelain (200 bis 800 FIP Einheiten) in 2 bis 3

Einzeldosen.

Art der Anwendung

Feste Arzneiformen zum Einnehmen.

Dauer der Anwendung

8-10 Tage; in begründeten Fällen ist die Anwendung über längere Zeit möglich.

8. Überdosierung

Keine bekannt.

9. Besondere Warnungen

Keine bekannt.

10. Auswirkungen auf Kraftfahrer und die Bedienung von Maschinen

Keine bekannt.

Wirksamkeit

Die Kommission E bewertet in ihrer Monographie von 1994 die Droge als positiv und empfiehlt die therapeutische Anwendung bei akuten posttraumatischen und postoperativen Schwellungen, insbesondere der Nasenhaupt- und Nasennebenhöhlen. Aufgrund seiner proteolytischen Eigenschaften eignet sich Bromelain auch zur Behandlung einer Pankreasinsuffizienz.