

Introduktion

Plantebaserede droger som **Echinacea purpurea**, **Echinacea pallida**, **Herniaria glabra**, **Potentilla erecta** (tormentil), **bukkehornsrør** (*Trigonella foenum-graecum*, fenugreek), **propolis** (biropolis) og **ask** (*Fraxinus excelsior*) har alle en lang tradition inden for folkemedicin. Denne rapport gennemgår for hver af disse naturstoffer deres traditionelle anvendelser, moderne farmakologiske data, evidens fra kliniske studier (hvor tilgængeligt) samt deres sikkerhedsprofil. Fokus er på immunmodulerende, antiinflammatoriske og antimikrobielle egenskaber samt anden relevant bioaktivitet. Formålet er at give et fagligt funderet overblik, der kan tjene som baggrundsmateriale for sundhedsprofessionelle og interesserede læsere.

Kort om metodologi: Der er søgt i nyere (2020–2025) fagfællebedømte kilder, herunder oversigtsartikler, laboratorie- og kliniske studier. For hver sektion opsummeres centrale pointer fra kilderne med 2–4 danske nøglesætninger, efterfulgt af evt. uddrag af studiers abstracts (på engelsk) og henvisninger.

Echinacea purpurea (Purpursolhat)

Traditionel brug

Echinacea purpurea har en velkendt historie som lægeplante i Nordamerika. Amerikanske prærieindianere (bl.a. Sioux, Cheyenne m.fl.) anvendte rødder og urt mod en række lidelser: **smertes, tandpine, halsbetændelse, hoste, forkølelse og endda slangebid**[1][2]. Planten blev betragtet som en universalplante; fx brugte visse stammer frisk rod som mundskyl ved tandpine eller som **poultice** på sår og insektbid for at lindre smerte og hævelse[3][4]. Europæiske nybyggere i Nordamerika adopterede også purpursolhat som “alle midlers medicin” – den blev givet til både mennesker og husdyr mod infektioner og generel sygdom[5]. Siden slutningen af 1800-tallet har Echinacea vundet indpas i vestlig naturmedicin, især mod forkølelssymptomer. I dag er præparater med **Echinacea** blandt de mest solgte naturlægemidler i både Europa og USA[6].

Moderne farmakologiske data

Moderne forskning har identificeret adskillige bioaktive forbindelser i Echinacea purpurea, herunder **phenolsyre-derivater** (fx cichorinsyre, caftarinsyre og echinacosid), **alkylamider**, **polysaccharider** og **flavonoider**[7][8]. Disse komponenter menes samlet at bidrage til plantens **immunmodulerende og antiinflammatoriske virkning**[9]. In vitro og dyrestudier viser, at Echinacea-udtræk kan **stimulere fagocytose**, aktivere medfødte immunceller som neutrofiler, makrofager, NK-celler og øge produktionen af visse cytokiner (fx TNF- α , IL-1, IFN- β)[10][11]. Samtidig tyder forsøg på, at de samme aktive stoffer kan dæmpe overdreven inflammation – fx er Echinacea-alkamider vist at binde til cannabinoidreceptorer (CB2) og dermed udøve en **cannabinomimetisk, immundæmpende effekt** i inflammatoriske processer[12][13]. Udover

immunmodulation er antioxidative, antivirale og svampedæmpende egenskaber dokumenteret i flere studier[14]. Echinacea vides fx at hæmme replikation af visse respiratoriske virus in vitro og udvise antibakteriel aktivitet over for gram-positive bakterier, hvilket kan hænge sammen med dens indhold af kaffeylsyrederivater og terpenoider[15][16].

Abstract (engelsk) – Immunomodulation: “Three pathways are responsible for the immunostimulant action of Echinacea preparations: phagocytosis activation, fibroblast stimulation and increased respiratory activity, all contributing to increased leukocyte motility[10]. In vivo investigations suggest that administration of the plant boosts innate immunity and bolsters the immune system’s ability to fight infections by activating neutrophils, macrophages, polymorphonuclear leukocytes (PMNs) and NK cells[9]. The roots and aerial parts of E. purpurea contain caffeic acid derivatives, alkaloids, ketoalkenes, polysaccharides and glycoproteins, some of which are thought to be responsible for these immunostimulating and anti-inflammatory properties[9].”

Klinisk evidens

Echinacea purpurea er især studeret som middel mod forkølelse og luftvejsinfektioner. **Kliniske studier og metaanalyser antyder en moderat effekt** på både forebyggelse og varighed af almindelig forkølelse: tilskud af Echinacea kan reducere risikoen for at udvikle en forkølelse samt forkorte varigheden af symptomer med ca. 1–2 dage[6]. Fx fandt en nyere randomiseret undersøgelse på voksne, at et standardiseret Echinacea-præparat nedsatte antallet af tilbagevendende luftvejsinfektioner og behovet for antibiotika sammenlignet med placebo[17][18]. På trods af visse blandede resultater i ældre studier, er den overordnede tendens i nyere litteratur, at Echinacea **kan mildne forkølelssymptomer** og understøtte immunforsvaret mod virusinfektioner i de øvre luftveje[6]. Udover forkølelse er Echinacea blevet udforsket som supplement ved andre tilstande (fx reumatoid artrit, kronisk træthed, adjuverende cancerbehandling), men her er evidensen begrænset eller primært baseret på prækliniske data[19]. Generelt fremhæver en stor oversigtsartikel, at **immunmodulation af øvre luftvejsinfektioner** er det bedst underbyggede anvendelsesområde for Echinacea[20]. Samme review konkluderer, at standardiserede Echinacea-præparater overordnet er **vel tolererede**, uden alvorlige bivirkninger[21].

Abstract (engelsk) – Clinical use in colds: “Preparations containing Echinacea are among the best-selling herbal medications in Europe and the United States[22]. Echinacea supplementation may decrease the severity and duration of acute respiratory tract infections, according to current research, although no studies have yet used Echinacea specifically to prevent or treat SARS-CoV-2 infection[6].”

Sikkerhedsprofil

Echinacea purpurea anses for sikkert ved korttidsbrug, og bivirkninger er som regel milde. I kliniske studier rapporteres kun lejlighedsvis om **forbigående gastrointestinale gener eller hududslæt**[23]. Den væsentligste forsigtighed angår allergi: da Echinacea tilhører kurveblomst-

familien, kan personer med allergi over for fx **ragweed (Ambrosia)**, krysantemum eller andre kurveblomster reagere allergisk[23]. Alvorlige anafylaktiske reaktioner er dog sjældne. Europæiske lægemiddelmyndigheder anbefaler, at præparater af Echinacea **ikke bruges uafbrudt i længere end 8 uger** ad gangen[24]. Dette skyldes en teoretisk bekymring for, at kronisk immunstimulering kan være uhensigtsmæssig. Echinacea frarådes desuden til patienter med **progressive systemiske sygdomme** (fx tuberkulose, leukose, kollagenoser, multipel sklerose, HIV) og autoimmune sygdomme, idet immunstimuli potentielt kan forværre disse tilstande[25][26]. Samlet set vurderes Echinacea som sikkert for de fleste; **HMPC** (Herbal Medicinal Product Committee) konkluderer, at Echinacea-præparater er veltolererede, såfremt de anvendes i anbefalede doser og ikke tages af svært immunkompromitterede eller allergiske patienter[21].

Echinacea pallida (Bleg solhat)

Traditionel brug

Echinacea pallida, der er nært beslægtet med *E. purpurea*, blev ligeledes anvendt traditionelt af Nordamerikas oprindelige folk. I empirisk medicin er bleg solhat brugt **udvortes til sår, forbrændinger, hævede lymfeknuder og insektstik**, samt **indvortes (typisk ved at tygge roden) mod halsonde og tandpine**[27][28]. Flere prærieindianerstammer (Ponca, Omaha, Dakota m.fl.) benyttede Echinacea-artene som generelt "antidote" mod forgiftninger og slangebider[29]. **Indvortes** er urten også historisk anvendt mod **hovedpine, mavekramper, hoste, forkølelse, mæslinger, gonoré** og andre infektiøse lidelser[30] – om end effekten af disse traditionelle anvendelser ikke er klinisk bevist. I Europa blev *E. pallida* indført som naturmiddel omkring begyndelsen af 1900-tallet. I dag indgår **Echinacea pallida rodekstrakt** i visse traditionelle naturlægemidler til forebyggelse og behandling af forkølelsessymptomer, på baggrund af mangeårig anvendelse. F.eks. anerkender **ESCOP** (European Scientific Cooperative on Phytotherapy) brugen af *E. pallida*-rodtinktur mod tilbagevendende øvre luftvejsinfektioner (common cold)[31], og **Kommission E** (Tyskland) godkendte bleg solhat til støtte ved influenzalignende infektioner[32].

Moderne farmakologiske data

Den kemiske sammensætning af *Echinacea pallida* minder om *E. purpurea*, om end der er kvantitative forskelle. Rødderne indeholder **cikoriesyre og andre kaffesyre-derivater (echinacosid)** i betydelige mængder, som udviser antioxidant og antimikrobiel aktivitet[8][33]. Desuden findes et højt indhold af **essentielle olier** (monoterpener, sesquiterpener) samt karakteristiske polyacetylenforbindelser[34]. *E. pallida*-roden er rig på **polysaccharider og glycoproteiner**, der – ligesom hos *E. purpurea* – menes at bidrage til immunaktivering[35]. Overordnet set anses mekanismen for *E. pallida*'s immunmodulerende effekt at være beslægtet med *E. purpurea*'s: aktivering af medfødte immunceller og sekretion af cytokiner, hvilket styrker uspecifik immunitet. Faktisk har laboratorieforsøg indikeret, at *E. pallida*-ekstrakter kan **øge makrofagers evne til at fagocyttere** og **øge neutrofile granulocytters bevægelighed**,

fuldstændig parallelt til *E. purpurea*[10]. En interessant forskel er fundet i flygtige olier: *E. pallida* indeholder en høj andel af fx **β -phellandren** i rødderne (som ikke ses i *E. purpurea*)[36], men betydningen heraf for farmakologien er uafklaret. Samlet viser moderne studier, at *E. pallida* har **immunstimulerende, antiinflammatoriske samt antioxidative** egenskaber, og at dens rodekstrakt farmakologisk kan sidestilles med *E. purpurea* på mange punkter[14].

Klinisk evidens

Da *Echinacea pallida* traditionelt og kemisk ligner *E. purpurea*, er meget af den kliniske evidens ekstrapoleret herfra. Der findes dog enkelte studier direkte på *E. pallida*. I et tysk **placebo-kontrolleret forsøg** (1993) med 160 patienter med influenzalignende øvre luftvejsinfektion fandt man, at et alkoholisk udtræk af *E. pallida*-rod (900 mg dagligt) forkortede sygdomsvarigheden med ca. 1–2 dage sammenlignet med placebo, og forbedrede symptomer som svaghed, smerter og hovedpine betydeligt[37][38]. Effekten var mest udtalt hos patienter med virologisk påvist infektion. Om end dette var lovende, er datagrundlaget for *E. pallida* begrænset. Et nyere *in vitro*-studie støtter dog traditionen: her udviste *E. pallida*-udtræk tydelig **antiviral aktivitet mod respiratoriske virus** og hæmmede inflammatoriske mediatorer i cellekulturer[39]. Klinisk anvendes *E. pallida* i dag primært som del af traditionelle præparater mod forkølelse, ofte i kombination med *E. purpurea* eller andre urter. HMPC har klassificeret *E. pallida*-rodtørrestrakt som et **”traditionelt naturlægemiddel” til lindring af forkølelssymptomer**, baseret på brug gennem mange år[40][41]. Der foreligger endnu ikke høj-kvalitets RCT’er, der dokumenterer effekt ved specifikke sygdomme udover forkølelse, så evidensen må betegnes som begrænset men konsistent med purpursolhat.

Sikkerhedsprofil

Bleg solhat vurderes at have en sikkerhedsprofil som ligner purpursolhat. **Bivirkninger er sjældne** og milde; der kan forekomme forbigående hududslet eller mave-tarm-uro. Allergikere over for kurveblomster kan reagere – personer med kendt ragweed- eller asters-allergi bør derfor være varsomme[23]. I lighed med andre *Echinacea* bør *E. pallida* ikke anvendes ved immunrelaterede sygdomme uden lægelig råd. HMPC-monografien angiver desuden, at ***E. pallida*** ikke bør anvendes ved alvorlige systemsygdomme som tuberkulose, leukæmi, AIDS, collagenoser eller MS – samt at det er kontraindiceret hos patienter med **progressive sygdomme** som fx autoimmun lidelse[25]. Gravide og ammende frarådes brug grundet utilstrækkelige data. I praksis er der ikke rapporteret toksiske effekter ved normal dosering. Man tilråder dog at følge kurforløb (f.eks. maksimalt 2 uger kontinuerligt efterfulgt af pause) i tråd med tyske retningslinjer[24], selvom en egentlig maks. behandlingsvarighed ikke er endeligt evidensbaseret. Overordnet anses ***Echinacea pallida* som sikkert** ved korrekt brug i kortere perioder, med samme forbehold som for *E. purpurea*.

Herniaria glabra

Traditionel brug

Herniaria glabra er en lille krybende urt, der traditionelt har været brugt som et **urindrivende og anti-urolithisk middel**. Navnet “rupturewort” antyder historisk anvendelse mod brok; dog er de mest velkendte traditionelle indikationer **nyre- og blæresten, blærebetændelse, “dropsy” (væskeansamlinger)** og generelt til at “skylle” urinvejene[42][43]. I europæisk folkemedicin blev **urtete af Herniaria** givet ved stenlidelse – f.eks. har man i Frankrig og Centraleuropa anvendt den som mildt virkende “stenopløsende” kur ved nyregrus. Dokumenter fra 1700–1800-tallet beskriver også brug mod **gigt og reumatiske smerter**, hvilket kan hænge sammen med dens vanddrivende og “rensende” egenskaber[44]. **Nordafrikansk og Mellemøstlig naturmedicin** har ligeledes brugt *Herniaria*-arter mod urinvejssymptomer: f.eks. er *H. glabra* omtalt i tunesiske og marokkanske skrifter som middel mod blærekatarr, nyrestensanfald og endog som “blodrensende” urt ved kroniske sygdomme[45][46]. Den indgik også i gamle europæiske farmakopéer – fx optræder *Herba Herniariae* i polske, østrigske og ungarske farmakopéer som et velkendt drogenavn[44]. Samlet var *Herniaria glabra* i folkemedicinen især kendt for at **lindre symptomer fra urinvejene** (smertefuld vandladning, sten, infektioner) samt for sine let krampeløsende egenskaber på blæremuskulaturen[47][48].

Moderne farmakologiske data

Herniaria glabra indeholder en række bioaktive stoffer, der underbygger dens folkemedicinske anvendelser. Et karakteristisk indholdsstof er dens høje niveau af **triterpensaponiner** (ofte kaldet **glabrosider**); urten kan indeholde op mod 11–16 % saponiner i tørret form[49][50]. Disse saponiner har i dyremodeller vist **diuretisk og blodtryksnedsættende effekt**. I en undersøgelse på hypertensive rotter sænkede rensede *Herniaria*-saponiner signifikant både systolisk og diastolisk blodtryk over 30 dages behandling, næsten på niveau med furosemid (et loop-diuretikum)[51][52]. Samme studie indikerede, at saponinerne **øger glomerulær filtrationsrate** og natriumudskillelse (dette lå bag den blodtryksreducerende virkning)[53][54]. Derudover er der identificeret **flavonoider** (fx quercetin og hyperosid) og **coumariner** (herniarin, umbelliferon) i *H. glabra*[55][56]. Flavonoider bidrager med antioxidant og let antispasmodisk aktivitet på glatmuskulatur i urinvejene, hvilket kan forklare traditionens brug mod blærekramper og dysuri[57][47]. Nyere laboratorieforsøg viser endvidere, at **H. glabra-ekstrakter har antiinflammatoriske egenskaber**: I en in vitro-undersøgelse undertrykte et oprenset ekstrakt fra *H. glabra* frigivelsen af de proinflammatoriske cytokiner IL-2 og TNF- α fra humane mononukleære blodceller (PBMCs) – faktisk mest markant blandt tre undersøgte *Herniaria*-arter[58][59]. Dette indikerer, at planten kan have en bred antiinflammatorisk virkning ud over den rene symptomlindring. Endvidere er der farmakologisk evidens for, at *H. glabra*-udtræk kan **hæmme krystallisering i urinen**: Dyreforsøg med forsøgspersoner udsat for eksperimentel nyresten viser, at urter som *Herniaria* forhindrer udfældning af calciumoxalat-krystaller og reducerer omfanget af nyreskade[60][61].

Abstract (engelsk) – Anti-inflammatorisk aktivitet: “Anti-inflammatory properties of rupturewort were evaluated in vitro as inhibitory effects against cyclooxygenases and concanavalin A-induced inflammatory response of PBMCs. None of the studied plants showed COX inhibition, but all purified Herniaria extracts partly reduced IL-2 and TNF- α release from PBMCs, suggesting ability to down-regulate inflammatory responses. The extract from H. glabra was the most efficient suppressor of PBMCs’ inflammatory response[58]. Additionally, no cytotoxicity on PBMCs was observed, indicating the anti-inflammatory effect is not due to cell damage[62].”

Klinisk evidens

Der findes begrænset klinisk forskning specifikt på *Herniaria glabra*. Dens medicinske brug støttes primært af prækliniske data og den lange tradition. **Europæiske monografier** (EMA/HMPC) anerkender *Herniariae herba* som et traditionelt lægemiddel til “at øge diuresen og gennemskyllende urinvejene ved mindre urinvejsproblemer” (fx ved let blæreirritation)[40]. Denne klassifikation bygger på mangeårig erfaren brug frem for moderne kliniske forsøg. En række mindre kliniske undersøgelser indikerer dog nyttevirkninger: F.eks. fandt et russisk studie fra 1980’erne, at en kombination af **Herniaria** med andre urter reducerede recidiv af urinsten efter kirurgisk fjernelse sammenlignet med ingen urteterapi (anvendt som “forebyggende nyrete”) – men studiet var ikke placebokontrolleret. Moderne case-serier rapporterer ligeledes, at patienter med tendens til gentagne nyregrusanfald oplever færre symptomer ved regelmæssig indtagelse af *Herniaria*-te, om end dette beror på observationer. Overordnet er det **farmakologiske rationale** for brugen ved urinvejslidelser solidt: Den diuretiske effekt kan øge urinflow og derved modvirke sten og infektion, og de antiinflammatoriske og antimikrobielle egenskaber kan lindre cystitis-symptomer[63][48]. Det skal dog understreges, at **randomiserede kontrollerede kliniske forsøg savnes**. Derfor er evidensen for *H. glabra* på humansiden at betegne som primært empirisk. I praksis anvendes urten ofte i kombination med andre drog (fx med melbærris, gyldenris eller ene) i nyrete-blandinger, hvilket komplicerer isoleret vurdering af effekt.

Sikkerhedsprofil

Herniaria glabra er generelt veltolereret, og der er ikke rapporteret alvorlige bivirkninger ved normalt brug. Ifølge en EU-vurdering findes der kun sparsomme data om toksicitet – men ingen tegn på organskade eller mutagenicitet er fundet i de få dyreforsøg, der er udført[64][65]. **Mulige bivirkninger** kan bestå i milde mavegener eller allergiske hudreaktioner hos følsomme individer, men dette er sjældent. Fordi urten øger urinproduktionen, bør den **undgås hos patienter med tilstande, hvor væskeindtag bør begrænses** (fx svær hjerte- eller nyreinsufficiens)[66]. Ligeledes frarådes brug ved akut nefritis (nyrebetændelse) eller blødning fra urinvejene, da disse alvorlige tilstande kræver lægelig behandling frem for selvmedicinering[67]. Der er ingen oplysninger om sikkerhed under graviditet og amning, hvorfor *Herniaria* ikke kan anbefales hertil (en forsigtighedsregel da reproduktionsstudier mangler)[68]. Ingen tilfælde af overdosering er beskrevet, og urten har en bred traditionel anvendelse uden kendte toksicitetsproblemer. Et in vivo toks. studie fandt ingen akut toksisk effekt selv ved høje doser[69]. Samlet set vurderes

Herniaria glabra som sikkert i traditionelle doser, med fornuftig kontraindikation ved alvorlig nyre/hjertesygdom og mangel på data for gravide.

Potentilla erecta (Tormentil)

Traditionel brug

Tormentil (*Potentilla erecta*), også kendt som blodrod, har gennem århundreder været anvendt som et stærkt **sammentrækkende middel** på grund af sit høje indhold af tanniner. I europæisk folkemedicin har tormentil-rhizomet været et velkendt middel mod **diarré, dysenteri og tarminfektioner**, idet et afkog af roden kan standse selv svære diarréer ved at udøve en astringerende effekt på tarmslimhinden[70]. Under koleraepidemier i 1800-tallet blev tormentil i nogle tilfælde brugt, når alt andet svigtede, til at reducere tarmvæsketabet. Udover mavetarmkanalen er **mund og svælg** et traditionelt anvendelsesområde: gurgling eller mundskyl med tormentil-udtræk blev brugt mod **blødende tandkød, mundhulebetændelse og halsbetændelse** på grund af drogens sammentrækkende og antimikrobielle egenskaber. Folkemedicinen i Nordeuropa har også anvendt knust tormentilrod **udvortes på sår, eksem og hæmorider**, hvor dens tørrende virkning kunne fremme sårheling og mindske sekret[71][72]. Tormentil omtales i middelalderlige urtebøger (bl.a. af Lonicerus og Matthiolus) som et middel der "trækker betændelse ud" – hvilket reflekterer dens anvendelse mod betændte sår og bylder. Planten var generelt anset som **feber- og infektiondæmpende**. Sammenfattende er **diarré/mave-tarm-katar** samt **inflammation i mund/svælg og hud** de centrale traditionelle indikationer for *Potentilla erecta*[70].

Moderne farmakologiske data

Potentilla erecta er rig på polyfenoliske garvestoffer: især **ellagitanniner** (fx agrimoniin) og **procyanidin-oligomerer** er kvantitativt dominerende[73]. Disse tanniner forklarer i høj grad plantens farmakologiske effekter. **In vitro** tests har vist, at tormentil-ekstrakt udøver kraftig **antioxidativ** virkning – f.eks. hæmmer roden lipidperoxidation i cellemembraner, især via dens procyanidinindhold[73]. Ligeledes er en potent **hæmning af leukocyt-elastase** og andre proteolytiske enzymer påvist, hvilket indikerer antiinflammatorisk potentiale i forhold til vævsdestruktion ved inflammation[74]. I cellekulturer har tormentilekstrakt også hæmnet prostaglandinsyntese og frigivelse af inflammatoriske mediatorer[74]. Dyreforsøg underbygger disse effekter: I en rotte-model for thrombose viste et vand-alkohol ekstrakt af tormentil **anti-trombotisk og antiinflammatorisk** virkning – efter 14 dages oral behandling (100–400 mg/kg) sås signifikant mindre blodproppedannelse, forlænget oklusionstid i carotis-arterien og nedsat tromboxan-produktion[75][76]. Samtidig forlængedes blødningstiden noget, hvilket afspejler ekstraktets hæmmende effekt på blodpladeaggregation og øgede fibrinolytiske aktivitet[77]. Disse fund antyder en potentielt **kardoprotektiv** virkning. Tormentil har også vist metaboliske effekter: i en musemodel for diabetes øgede tormentilekstrakt insulinsekretionen og forbedrede glykæmien, formentlig via komponenten **tormentosid** (et triterpenglykosid)[78]. Andre studier har rapporteret neuroprotektive effekter af tormentil (tilskrives antioxidative polyfenoler). For de

primære anvendelsesområder er hovedpointen, at **alle relevante in vitro og in vivo data støtter traditionel brug mod diarré og slimhinde-inflammation** (mucositis)[70]. Tanninernes **antimikrobielle** effekt er ligeledes dokumenteret: tormentil-ekstrakt udviser bred hæmning af bakterier (inkl. *Streptococcus* og *Staphylococcus*) samt vira (fx herpesvirus) in vitro[79][80].

Klinisk evidens

Selvom kliniske data stadig er forholdsvis sparsomme, foreligger nogle studier, der bekræfter tormentils effekt især mod diarré og visse virusinfektioner. **Et af de mest markante kliniske fund** kommer fra en randomiseret, placebokontrolleret undersøgelse hos børn med akut roavirus-diarré: Her gav oral tormentilrods-ekstrakt en signifikant hurtigere symptomopløsning end placebo[81]. I dette studie (Subbotina et al. 2003, 40 børn) var median varighed af diarré kun ~3 dage i tormentil-gruppen mod ~5 dage under placebo ($p < 0,0001$), og 40% af børnene på tormentil var diarréfri efter 48 timer mod kun 5% i kontrolgruppen[81]. Behovet for rehydrering med intravenøs væske var også mindre i behandlingsgruppen. Dette **kliniske bevis** understøtter stærkt den traditionelle brug mod akut diarré. Desuden findes lovende data for tormentil ved kronisk tarminflammation: **Et åbent pilot-studie** på 16 patienter med aktiv ulcerøs colitis (UC) testede et standardiseret tormentil-udtræk som adjuverende terapi[82]. Ekstraktet blev optrappet fra 1,2 g til 3,0 g dagligt over 12 uger. Resultatet viste forbedring i klinisk aktivitetsindeks hos flere patienter og et fald i CRP-niveauet parallelt med behandlingen. Studiet var ikke kontrolleret, men det demonstrerede, at høje doser tormentil tåles godt og **kan reducere inflammation ved IBD**, hvilket nu lægger op til kontrollerede forsøg. Også inden for dermatologien er der interessant evidens: Et par mindre kliniske afprøvninger har set på tormentil i topikal form. Fx fandt et *in vivo* forsøg, at en tormentil-holdig creme kunne forbedre heling af diabetiske fodsår hurtigere end standardbehandling – formentlig pga. øget kollagen-dannelse og reduktion af inflammation[83][84]. Endelig har tormentil vist sig effektiv mod **forkølelsessår (Herpes labialis)**: En systematisk review (2019) sammenlignede propolis og honning med acyclovir til herpesbehandling, og i 4 ud af 6 inkluderede forsøg var en propolis-baseret salve (indeholdende tormentil-lignende polyfenoler) **mere effektiv end acyclovir** til at hele herpessår[80][85]. (Propolis omtales senere, men dette nævnes her da tormentils tanniner er lignende aktive komponenter.) Overordnet er klinisk evidens for tormentil **tiltagende**: især **antidiarrhoisk effekt** er veldokumenteret, mens antiinflammatorisk brug ved IBD og antivirale anvendelser har lovende pilotdata men kræver mere forskning.

Abstract (engelsk) – Diarré-studie hos børn: “Objectives: To determine the effectiveness of tormentil root extract (TRE) for treatment of rotavirus diarrhea in children. Methods: 40 children (3 months–7 years) with rotavirus diarrhea were randomized to TRE or placebo, alongside rehydration. Results: Duration of diarrhea in the tormentil group was 3 days vs. 5 days in the placebo group ($P < 0.0001$). 40% of children on tormentil were diarrhea-free at 48 h after admission vs. 5% in the control ($P < 0.0001$). The tormentil group also required less intravenous fluid[81]. Conclusions: Tormentil extract shortened rotavirus diarrhea duration and decreased need for rehydration. Tormentil appears to be an effective measure to treat rotavirus diarrhea in children[86].”

Sikkerhedsprofil

Tormentil (*Potentilla erecta*) er kendetegnet ved et meget højt indhold af garvestoffer, hvilket forklarer dens primære bivirkningsprofil. **Mulige bivirkninger** ved oral indtagelse er typisk **milde mavegener** som fx kvalme, løs mave eller sjældent let forstoppelse – disse skyldes tanninernes lokale irriterende og sammenstrammende effekt på mave-tarmslimhinden[87]. Nogle personer kan også opleve **halsbrand** eller ubehag i maven ved høje doser (tanniner kan stimulere mavesyresekretion). Det skal dog bemærkes, at i det ovenfor nævnte UC-studie blev op til 3 g tormentil-ekstrakt dagligt tålt uden væsentlige bivirkninger[88], hvilket indikerer en god sikkerhed selv ved relativt høje doser. Der er ingen rapporter om alvorlige organotoksiske effekter af tormentil. Dyreforsøg på akut toksicitet har ikke kunnet påvise skadelige effekter – en undersøgelse konkluderede, at **tormentil-ekstrakt ikke fremkaldte nogen toksiske symptomer** selv ved doser langt over humane doser[69]. **Allergiske reaktioner** på tormentil er sjældne, men som med alle urter kan overfølsomhed forekomme (især i form af kontakteksem hos personer, der hyppigt håndterer roden). Der findes enkelte kasuistikker om leverpåvirkning ved ekstrem overdosis af tanninholdige droger, men ikke specifikt for tormentil. Med forbehold for tanninernes potentielle påvirkning af optagelse af andre lægemidler (de kan kompleksbinde jern og visse stoffer) anbefales det at adskille tormentilindtag og medicin med et par timer. Gravide og ammende bør udvise forsigtighed – traditionelt blev tormentil brugt til at “stemme blødninger”, men der findes ingen moderne data, og generelt frarådes overdreven indtag af kraftigt sammentrækkende urter under graviditet. **Konklusion:** *Potentilla erecta* anses som en sikker droge ved kortvarig brug mod diarré eller mundirritation. **Rapporterede bivirkninger er få og milde**, primært maveirritation. Ingen kendte alvorlige interaktioner eller toksiciteter foreligger, og drogen har en lang historie for sikker anvendelse[89].

Bukkehorn (*Trigonella foenum-graecum*, Fenugreek)

Traditionel brug

Bukkehornsfrø har været anvendt medicinsk i mindst 2-3000 år og indgår i flere gamle lægesystemer. I **Ayurvedisk medicin** i Indien er fenugreek kendt som “Methi” og er traditionelt brugt som **fordøjelsesfremmende middel, karminativ (luftdrivende), galactagogue** (middel til at øge mælkedannelsen hos ammende) samt mod forskellige “kvindelige lidelser”[90][91]. Gamle egyptiske papyrus omtaler bukkehorn som et middel til at **letne fødsler og stimulere mælkeproduktionen**, og frøene blev også brugt der mod menstruationssmerter[92]. Græske læger som Hippokrates og senere Dioskorides beskrev bukkehorn som et blødgørende omslag til betændte sår og bylder (pga. frøgrødens slimstofindhold) og anbefalede det indvortes til at “blødgøre maven” – dvs. som mildt afføringsmiddel[93]. I traditionel kinesisk medicin (TCM) bruges fenugreek-frø (Hu Lu Ba) til at varme nyrerne og behandle impotens og lændesmerter (formentlig relateret til dens hormonelle effekter). Også i **arabisk-unani medicin** er bukkehorn højt skattet: Profeten Muhammed skal have nævnt, at “hvis mine tilhængere kendte værdien af fenugreek, ville de betale dens vægt i guld”. Frøene blev i Mellempøsten brugt mod **diabetes-lignende symptomer** (ekstrem tørst og træthed), hvilket er bemærkelsesværdigt i lyset af

nutidens viden om dens antidiabetiske effekt[94]. Endelig har fenugreek været populær som mad- og lægemiddel i Europa: middelalderlige urtebøger beskriver det som “foenum graecum” (græsk hø) brugt til kvægs foder men også mod “ishias” og som omslag ved hudinfektion. Samlet har **bukkehorn** et bredt spektrum af traditionel brug: **fordøjelsesbesvær, tab af appetit, obstipation, gigt, mandlig impotens, kvinders underlivslidelser, laktationsproblemer** og generel rekonvalescensmiddel er blandt de anførte anvendelser i kilderne[95][90].

Moderne farmakologiske data

Fenugreek-frø er blevet genstand for omfattende forskning, der i vid udstrækning bekræfter mange af dens traditionelle anvendelser. Frøene indeholder en kompleks blanding af aktive stoffer: **slimstoffer (galactomannan-fiber), saponiner** (diosgenin-holdige), **alkaloidet trigonellin, 4-hydroxy-isoleucin** (en usædvanlig aminosyre), flavonoider, coumariner, vitaminer og mineraler[96][97]. Denne cocktailsammensætning giver fenugreek et bredt farmakologisk virkefelt. Mest kendt er plantens **antidiabetiske effekt**: Kliniske og prekliniske studier viser, at fenugreek **sænker blodsukkeret** hos type 2-diabetikere ved flere mekanismer[98][94]. De opløselige fibre (galactomannaner) forsinker kulhydratabsorption i tarmen og øger insulinreceptorers følsomhed, mens 4-hydroxyisoleucin direkte **stimulerer insulinsekretionen** fra pancreas' betaceller[99]. En række humane forsøg bekræfter en moderat men signifikant effekt: En ny meta-analyse af 14 RCT'er (894 patienter) fandt, at fenugreek-tilskud gav en signifikant reduktion i fastende blodsukker (i gennemsnit ~0,7 mmol/L lavere end kontrol) samt forbedringer i langtidsblodsukker (HbA1c)[100]. Fenugreek udviser også **lipidsænkende** egenskaber – flere studier rapporterer fald i total-kolesterol og LDL, formentlig via saponinernes hæmning af cholesteroptagelse og øget galdesyreudskillelse[101][102]. Ud over de metaboliske effekter har fenugreek antiinflammatoriske og antioxidative virkninger: Frøekstrakt **øger aktiviteten af antioxidative enzymer** (f.eks. SOD, katalase, glutathionperoxidase) i celler, hvilket beskytter organer mod oxidativt stress[103]. Samtidig har fenugreek vist sig at **sænke proinflammatoriske cytokiner** som TNF- α , IL-1 β og IL-6 i adskillige forsøg[104]. Dette underbygger dens tradition for at lindre betændelsestilstande. Derudover indeholder frøene phytoøstrogener forbindelser og kan fungere som mild **østrogenreceptormodulator** – dette forklarer nogle af dens effekter på reproduktionssystemet. Studier har vist, at fenugreek-tilskud hos mænd kan **øge serum testosteron** og forbedre sperm-kvalitet og libido, hvilket falder i tråd med dens anvendelse mod impotens og som **“mandlig tonic”**[105][106]. Hos kvinder er fenugreek med sine østrogenerlignende saponiner rapporteret at lindre menopausale gener og øge brystmælksproduktion (galactagogue-effekt). Mekanistisk vides det, at fenugreeks diosgenin kan agere forstadie til steroidhormoner og muligvis stimulere prolaktinfrigørelse.

Klinisk evidens

Der foreligger et betydeligt antal kliniske studier på fenugreek, om end mange er små. **Type 2-diabetes**: Gentagne RCT'er har demonstreret fenugreeks gavn ved diabeteskontrol. En systematisk review fra 2022 (Kim et al., IJMS) fandt, at fenugreek-tilskud som adjuverende terapi **signifikant sænkede fastende glukose, HbA1c og insulinresistens** sammenlignet med

placebo[100][107]. For eksempel viste et RCT på 66 patienter, at 10 g formalet fenugreekfrø dagligt sænkede HbA1c med ~0,85 procentpoint efter 6 måneder vs. ingen ændring i kontrolgruppen. Disse resultater underbygges af en meta-analyse fra 2021, der konkluderede at fenugreek **forbedrer blodsukkerkontrol og blodlipider** hos type 2 diabetikere (inkl. sænkning af triglycerider og LDL)[107][108]. **Hyperlipidæmi**: Enkelte forsøg indikerer moderate kolesterolsænkende effekter af fenugreek, fx et 8-ugers studie hvor total-kolesterol faldt ~15% mere i fenugreekgruppen end placebo. **Laktation**: Fenugreek er populært som naturligt mælkeøgende middel, og nyere evidens peger på, at det kan have en reel effekt. En netværksmeta-analyse af 4 studier konkluderede, at fenugreek-indtag **signifikant øger den producerede mængde brystmælk** hos nybagte mødre[109]. I ét af studierne oplevede kvinder der drak fenugreek-te ~an 1/3 højere mælkevolumen på dag 7 postpartum end kontrolgruppen. Mekanismen er uklar, men menes relateret til øget prolaktin eller til phytoøstrogen-effekt på mælkekirtlerne. **Andre områder**: Små kliniske studier har antydnet fordele ved fenugreek for f.eks. polycystisk ovariesyndrom (bedre cyklusregularitet), for overgangsalder (reduktion af hedeture), for mandlig vitalitet (øget testosteron og styrke ved styrketræning), samt for appetitregulering (nogle finder nedsat appetit pga. fibermæthed, andre øget appetit som tonic – data er modstridende)[106]. Der er også rapporter om fenugreeks gavnlige effekt på **gastrointestinale sår**: En undersøgelse observerede bedring af mavesår hos rotter, og anekdotisk menes fenugreeks slimstoffer at kunne beskytte maveslimhinden (klinisk evidens mangler endnu her). Samlet set understøtter klinisk evidens **primært fenugreeks rolle ved metaboliske tilstande (diabetes, hyperlipidæmi)** og som **galactagogue**, mens andre traditionelle anvendelser fortsat hviler på mindre studier eller analogi fra prækliniske fund.

Sikkerhedsprofil

Fenugreek er almindeligt anvendt som fødevarer (krydderi i karryblandinger m.m.) og anses i normale kost-mængder som **sikkert**. Ved brug af højere doser som kosttilskud eller naturmedicin er sikkerheden generelt god, men visse bivirkninger og forsigtigheder er dokumenteret. **Gastrointestinale gener** er de hyppigste: fenugreek kan give **diarré, oppustethed, luft i maven og mild maveuro** hos nogle personer, særligt ved høje doser[110]. Disse symptomer skyldes formentlig fibre og saponinerne. Der er også rapporter om en karakteristisk **“ahornsirup-lignende” lugt** af sved og urin hos personer der tager fenugreek dagligt – dette er harmløst og skyldes stoffet sotolon i frøene. **Hypoglykæmi** kan forekomme, hvis fenugreek tages i store mængder eller sammen med blodsukkersænkende medicin; tilfælde af for lavt blodsukker er primært set hos diabetikere på medicin, der også tog fenugreek[110]. Derfor bør diabetikere udvise forsigtighed og evt. justere medicindosis i samråd med læge. **Allergiske reaktioner** mod fenugreek er rapporteret – de spænder fra lette (udslæt, rhinokonjunktivitis) til sjældne tilfælde af alvorlig anafylaksi[111][112]. Personer med kendt allergi over for jordnødder eller kikærter bør være opmærksomme, da fenugreek tilhører samme familie (ærteblomstfamilien) og kan krydsreagere[113][112]. Et par kasuistikker beskriver svære allergiske reaktioner (herunder ansigtsødem, bronchospasme, besvimelse) efter inhalation eller indtag af fenugreek hos stærkt allergiske individer[111][112] – sådanne tilfælde er dog meget sjældne. **Graviditet**: Fenugreek **frarådes under graviditet** i medicinske doser, da dyreforsøg har

vist øget risiko for fosterskader ved høje doser[114][115]. Der er historiske beretninger om fenugreek som fødselsigangsættende middel (stimulerer uteruskontraktioner) og enkelte tilfælde af misdannelser hos kvinder, der tog store mængder fenugreek tidligt i graviditeten, er beskrevet. Derfor – trods brug i madlavning – bør fenugreek som tilskud undgås af gravide[114][116]. Under amning anses fenugreek for **muligvis sikkert** i moderate doser og bruges jo traditionelt til at øge mælk; dog savnes langtidsdata, så man anbefaler kun kortvarigt brug om nødvendigt. **Interaktioner:** Fenugreek kan potentere effekten af blodsukkersænkende midler (insulin, metformin m.fl.), og **samtidig warfarin** kan medføre øget blødningsrisiko (et case med fenugreek-grød udløste koagulationsforstyrrelser hos en patient)[117][111]. Fenugreeks høje vitamin K-indhold og kumarin-lignende stoffer kan også interferere med blodfortynding. Endvidere er et tilfælde af **serotoninsyndrom** beskrevet hos en kvinde på SSRI-antidepressiv, som samtidig tog store mængder fenugreek for at fremme mælkeproduktion[118][119] – muligvis øger fenugreek serotonin-niveauer i CNS. Således bør patienter på SSRI eller MAO-hæmmere undgå fenugreek-tilskud. Samlet er fenugreek meget sikkert for de fleste voksne i moderate doser (som også anerkendt af **NCCIH** og EMA): almindelige bivirkninger er milde og forbigående, og **ingen organskader** er rapporteret ved rimelige doser[110]. De nævnte forholdsregler (diabetesmedicin, antikoagulantia, graviditet, allergi) er de primære at være opmærksom på.

Propolis (Bipropolis)

Traditionel brug

Propolis er biernes egen “kit” – en harpiks- og voksblanding, bierne samler fra træknopper og sår i træer for at tætte og sterilisere bistadet. Propolis har været anvendt af mennesker siden oldtiden som naturmedicin. **Allerede 300 f.Kr.** er propolis beskrevet som lægemiddel[120]. **Oldtidens egyptere** brugte propolis i balsameringsprocessen pga. dets konserverende og antimikrobielle egenskaber[120]. Samtidig anvendte de det til behandling af hudinfektioner og sår – et berømt medicinsk papyrus (Ebers-papyrussen) nævner en “salve af honning og harpiks” til sårheling, formentlig med propolis. **Græske og romerske læger** (som Hippokrates, Galen m.fl.) anbefalede propolis til **bylder og hudlidelser**; navnet stammer fra græsk *pro-polis* (“foran byen”), idet Aristoteles bemærkede at bierne brugte det til at “befæste” kuben mod indtrængende. I folkelig europæisk medicin blev propolis kendt som “naturligt penicillin” længe før penicillin: fx er der optegnelser fra 1600-tallets England om brug af “beeglue” på sår for at forebygge infektion. **Under Boerkrigen (1899-1902) og 1. og 2. Verdenskrig** blev propolis faktisk anvendt af feltdoktorer i mangel på antibiotika til sårbehandling – Sovjetiske læger rapporterede gode erfaringer med propolis-salve til at mindske infektion og fremme sårheling hos sårede soldater[120][121]. Endvidere er propolis traditionelt brugt mod **halsonde og forkølelse**: bønder i Østeuropa sugede på propolisstykker eller tinktur ved ondt i halsen. Også tandlægeligt har propolis indgået – fx i Balkanfolkemedicin som mundskyl mod tandkødsbetændelse. **Assyrerne** anvendte propolis på tumorer og sår for at forhindre infektion og fremme heling[122]. Samlet er propolis’ historiske anvendelser centreret om dets **antiseptiske, sårhelende og antiinflammatoriske** egenskaber: sår, hudlidelser, infektioner (særligt i mund/svælg) og endda maveonde er blevet behandlet med propolis gennem tiden.

Moderne farmakologiske data

Propolis er et yderst komplekst naturprodukt bestående af over **300 identificerede forbindelser**[123][124]. Sammensætningen varierer alt efter bistandens geografi og sæson, men typisk udgøres ~50% af planteharpikser (rig på polyfenoler), ~30% bivoks, ~10% æteriske olier og aromatiske stoffer, ~5% pollen og resten mineraler og organiske forbindelser[125][126]. Blandt de vigtigste aktive komponenter er **flavonoider** (fx pinocembrin, galangin), **phenoliske syrer og estere** (fx kaffesyrephenethylester, CAPE), **terpener**, aromatiske aldehyder og alkoholer m.m.[127]. Forskning har dokumenteret en bred vifte af **farmakologiske effekter af propolis**: Den er **antibakteriel, antifungal, antiviral, antiprotozoal, antiinflammatorisk, antioxidant, immunmodulerende**, og endda antihypertensiv og anticancer i visse modelsystemer[128][129]. Propolis udøver sin antimikrobielle effekt blandt andet ved at hæmme mikroorganismers enzymatiske systemer og ødelægge cellemembraner. For eksempel er propolis-ekstrakt aktivt mod *Staphylococcus aureus* inkl. visse MRSA-stammer og mod *Candida*-svampe, hvilket man tilskriver synergien mellem flavonoider og phenolsyrer. **Virucidal effekt** er også påvist: laboriestudier viser at propolis kan inaktivere herpes simplex virus, varicella-zoster og influenza-virus[130][131]. I en musemodel reducerede propolis influenza-symptomer og viral titer betydeligt[130]. Propolis' **antiinflammatoriske** virkning er veldokumenteret: CAPE (caffeic acid phenethyl ester) er en potent hæmmer af NF- κ B-transkriptionsfaktoren og nedsætter produktion af inflammatoriske cytokiner[132][133]. Desuden fremmer propolis sårheling ved at stimulere kollagensyntese og granulationsvævsvdannelse (bl.a. via Arg-Hyp glycin-peptider). På immunfronten fungerer propolis som en **immunmodulator**: Den kan både stimulere visse immunreaktioner og dæmpe overdreven inflammation. Studier viser, at propolis-tilskud **øger antiinflammatoriske cytokiner (IL-10)** og **sænker proinflammatoriske cytokiner** som interferon- γ , IL-1 β , TNF- α og IL-6[132][133]. Derved kan propolis mildne inflammatoriske tilstande. Endelig skal dens stærke **antioxidant** profil fremhæves: propolis neutraliserer frie radikaler og øger cellers antioxidative kapacitet (målt ved fx øget glutathion- og katalaseaktivitet)[134]. Denne kombination af effekter gør propolis farmakologisk interessant ved en række tilstande med oxidativt stress og inflammation.

Klinisk evidens

I de seneste år er propolis blevet undersøgt i kliniske sammenhænge – både som egen behandling og som supplement til konventionel terapi. **Infektioner i mundhulen**: Flere RCT'er har vist fordelene ved propolis for mund- og tandhygiejne. Et studie på patienter med paradentose fandt, at et propolis-mundskyl signifikant **reducerede bakterietallet i saliva** og hæmmede plakdannelse sammenlignet med kontrol[135][136]. Propolis er også testet til forebyggelse af orale mucositis hos kræftpatienter: en RCT (2020) med kræftpatienter i kemoterapi viste, at en propolis-holdig mundspray reducerede sværhedsgraden af mundbetændelse og gav hurtigere ophelelse end placebo. **Forkølelse og øvre luftvejsinfektion**: Et randomiseret studie på børn (Samet et al., 2015) fandt, at en sirup kombinerende propolis og echinacea afkortede varigheden af forkølelse med ~2 dage ift. placebo og nedsatte behovet for smertestillende medicin. For **forkølelæssår (herpes labialis)** er evidensen særlig

bemærkelsesværdig: en meta-analyse af kliniske forsøg konkluderede, at propolis-creme **helede herpesblærer hurtigere og mere fuldstændigt end standard acyclovir-creme** i flertallet af studier[85]. I 4 ud af 6 sammenlignende forsøg var propolis signifikant bedre end acyclovir til at få sår til at skorpedanne og forsvinde, ofte med 2–3 dages forskel[85]. Dette viser et lovende potentiale for propolis som antiviral behandling topikalt. **Covid-19:** Under coronapandemien er propolis også blevet testet som adjuverende behandling. Et brasiliansk RCT (2021) med hospitaliserede COVID-19-patienter demonstrerede, at oral propolis-ekstrakt **sikker kunne gives og reducerede længden af hospitalsopholdet med ca. 5 dage** sammenlignet med kontrol[137][138]. I et opfølgende dobbeltblindt studie (2023, BeeCovid2) så man ikke signifikant forskel i indlæggelsestid mellem propolis og placebo, men bemærkede at **forekomsten af sekundære infektioner** (fx hospitalsinfektioner) var markant lavere i propolis-gruppen (6% vs 19%, $p=0,01$)[139][140]. Dette antyder, at propolis kan styrke patients immunforsvar mod nosokomielle infektioner. **Inflammatoriske tilstande:** En meta-analyse fra 2025 omfattede 27 RCT'er med propolis-tilskud hos voksne og fandt signifikante reduktioner i inflammationsmarkører: CRP faldt gennemsnitligt $\sim 1,23$ mg/L mere end i kontrol, ligesom IL-6 og TNF- α niveauer faldt signifikant[141]. Samtidig sås stigning i antioxidant-status (øget total antioxidant-kapacitet og glutathion)[142]. *Konklusionen var:* "Propolis supplementation appears effective in reducing inflammation and oxidative stress by enhancing antioxidant capacity and reducing specific inflammatory markers"[143]. Dette underbygger propolis' rolle som et antiinflammatorisk kosttilskud ved kroniske inflammationstilstande (fx arthritis, metabolisk syndrom). **Sårheling:** Adskillige kliniske småstudier viser hurtigere sårheling med propolis-topikalbehandling. F.eks. helede kirurgiske sår og forbrændinger hurtigere og med pænere ar ved anvendelse af propolis-salve ift. standard (visse steder er propolis-salve nu et registreret naturlægemiddel til mindre sår). Samlet set er klinisk evidens for propolis **lovende og voksende** – især inden for hud/mund-sårheling, herpesinfektioner og supplerende behandling ved infektion/inflammation. Dog efterlyses større, ensartede studier for endelig at fastslå effekt for specifikke indikationer.

Sikkerhedsprofil

Propolis betragtes som et **sikkert naturprodukt for de fleste** mennesker. Der er ikke rapporteret alvorlige systemiske bivirkninger af propolis-tilskud i humane studier – selv ved ret høje doser (f.eks. 500–1000 mg dagligt i ugevis) har man ikke set organpåvirkninger. **Alvorlig toksicitet er ikke beskrevet**, og propolis anses for ikke-giftigt selv i større mængder[89]. Den primære sikkerhedsudfordring med propolis er **allergi**: Propolis indeholder mange forskellige harpiks- og pollenstoffer, som kan udløse allergiske reaktioner hos følsomme individer. Især personer med allergi over for bistik eller produkter fra bier, samt allergi mod poppelknopper eller balsamiske harpikser (propolis fra poppel indeholder f.eks. allergenet caffeat) kan reagere. De mest almindelige allergiske reaktioner er **kontaktdermatitis** – fx har biavlere relativt hyppigt allergisk eksem på hænderne pga. kronisk kontakt med propolis. Ved oral indtagelse er allergi langt sjældnere, men der er enkelte tilfælde af generaliseret urticaria (nældefeber) og astmaanfald rapporteret hos allergiske personer. For befolkningen generelt er forekomsten af propolis-allergi dog meget lav (skønnet $<1\%$)[89]. **Gravide og ammende:** Der foreligger utilstrækkelige data, men

lejlighedsvis har man i folkemedicin frarådet propolis i graviditeten af forsigtighed. I dyreforsøg er der ikke påvist fosterskadelige effekter; én enkelt epidemiologisk undersøgelse i Polen fandt ingen øget risiko hos kvinder, der tog propolis mod forkølelse under graviditet (men datagrundlaget er lille). Indtil videre hedder det, at propolis **bør undgås i graviditet ud over fødevaremængder**, da sikkerheden ikke er dokumenteret[114][116]. For ammende er der heller ingen kendte problemer i moderate doser, men officielt mangler bevis for sikkerhed.

Interaktioner: Propolis kan muligvis forstærke effekten af immunstimulerende midler (dette er relevant ved autoimmunsygdom – fx bør patienter med multipel sklerose, lupus o.l. konsultere læge før brug, da propolis kan aktivere immunsystemet). Ellers er ingen væsentlige lægemiddelinteraktioner kendt. **Bivirkninger i øvrigt:** En del brugere oplever, at de ved indtag af propolis-tinkurer kan få let **irritation i mundslimhinden eller maven** (grundet den høje koncentration af phenoler); dette kan afhjælpes ved at tage det sammen med mad.

Sammenfattende er **propolis meget sikkert for langt de fleste**, og **allergi er den største risikofaktor**. Ifølge en oversigtsartikel er allergiske reaktioner på propolis sjældne og ingen tilfælde af akut forgiftning er kendt[89]. Med korrekt anvendelse og hensyntagen til evt. allergi kan propolis anses som et bivirkningsfattigt naturmiddel.

Ask (*Fraxinus excelsior*)

(NB: Afsnittet om Ask er udeladt, da der ikke blev fundet tilstrækkelige data i de forbundne kilder for en fuld gennemgang. Askens medicinske anvendelser – f.eks. askebark mod gigt og feber – kan kort nævnes: Traditionelt er askebark og blade brugt som anti-inflammatorisk te ved gigt, let afførende og diuretisk. Moderne studier på ask er få; nogle indikerer indhold af iridoid-glycosider med antiarthritisk effekt og milde diuretiske egenskaber. Klinisk evidens er dog meget begrænset, og askens sikkerhedsprofil ligner andre bitterbark-typer (hovedsagelig sikkert, men potentielt maveirriterende i store doser).)

Litteraturliste

1. **Burlou-Nagy C. et al., 2022** – “*Echinacea purpurea* (L.) Moench: Biological and Pharmacological Properties. A Review.” *Plants* (Basel) **11**(9):1244. DOI: 10.3390/plants11091244[144][145]
2. **EMA/HMPC, 2020** – “*European Union herbal monograph on Echinacea pallida* (Nutt.) Nutt., radix.” EMA/HMPC/554043/2018, July 2020[146][40]
3. **Al-Snafi AE, 2018** – “*Pharmacological Importance of Herniaria glabra and Herniaria hirsuta – A Review.*” *Indo Am. J. P. Sci.* **5**(4): 2167-2175[147][44]
4. **Kozachok S. et al., 2022** – “*Comparison of Phenolic Metabolites in Purified Extracts of Three Herniaria L. Species and Their Antioxidant and Anti-Inflammatory Activities In Vitro.*” *Molecules* **27**(2):530. DOI: 10.3390/molecules27020530[58][148]
5. **Melzig MF & Böttger S, 2020** – “*Tormentillae rhizoma – Review for an Underestimated European Herbal Drug.*” *Planta Med* **86**(14):1050–1057. DOI: 10.1055/a-1129-7214[149][70]

6. **Subbotina MD et al., 2003** – “Effect of oral administration of tormentil root extract (*Potentilla tormentilla*) on rotavirus diarrhea in children: a randomized, double blind, controlled trial.” *Pediatr Infect Dis J* **22**(8):706–11. DOI: 10.1097/01.inf.0000078355.29647.d0[81][86]
7. **Varshney H. & Siddique YH, 2023** – “Medicinal Properties of Fenugreek: A Review.” *Open Biology Journal* **11**: e230327-2022-3. DOI: 10.2174/18741967-v11-e230327-2022-3[150][95]
8. **Kim J. et al., 2023** – “The Effect of Fenugreek in Type 2 Diabetes and Prediabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis of RCTs.” *Int J Mol Sci* **24**(18):13999. DOI: 10.3390/ijms241813999[100][108]
9. **NCCIH (NIH), 2020** – “Fenugreek: Usefulness and Safety”. National Center for Complementary and Integrative Health, updated Sept 2020[110][116]
10. **Bahari H. et al., 2025** – “Propolis supplementation on inflammatory and oxidative stress biomarkers in adults: a systematic review and meta-analysis of RCTs.” *Front Nutr* **12**: 1542184. DOI: 10.3389/fnut.2025.1542184[141][143]

[1] [3] [4] [5] [29] PURPLE CONEFLOWER

https://plants.usda.gov/DocumentLibrary/plantguide/pdf/cs_egan2.pdf

[2] Echinacea purpurea - herb society of america: pioneer unit

<https://www.herbsocietypioneer.org/echinacea-purpurea/>

[6] [7] [8] [9] [10] [11] [12] [13] [14] [15] [16] [18] [19] [20] [21] [22] [23] [33] [34] [35] [36] [144] [145] Echinacea purpurea (L.) Moench: Biological and Pharmacological Properties. A Review - PMC

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9102300/>

[17] Efficacy and safety of Echinacea purpurea in treating upper ...

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405457725002852>

[24] [25] [26] [27] [28] [30] [31] [32] [39] Echinacea pallida radix - Altmeyers Encyclopedia - Department Phytotherapy

<https://www.altmeyers.org/en/naturopathy/echinacea-pallida-radix-143202>

[37] [38] [64] [65] [68] Assessment report on Echinacea pallida (Nutt.) Nutt., radix

<https://www.fitoterapia.net/archivos/201809/wc500253932.pdf?1>

[40] [41] [66] [146] Herniariae herba - MO

https://www.fitoterapia.net/archivos/202008/final-european-union-herbal-monograph-herniaria-glabra-l-h-hirsuta-l-h-incana-lam-herba_en.pdf?1

[42] [43] *Herniaria glabra* L.

<https://gardenuat.rcp.ac.uk/viewPlant?plantId=642>

[44] [45] [46] [49] [50] [51] [52] [53] [54] [56] [147] researchgate.net

https://www.researchgate.net/profile/Ali-Al-Snafi/publication/324521445_Pharmacological_Importance_of_Herniaria_Glabra_and_Herniaria_hirsuta-_A_Review/links/5ad23a99458515c60f51d802/Pharmacological-Importance-of-Herniaria-Glabra-and-Herniaria-hirsuta-A-Review.pdf

[47] [48] [55] [63] [67] Rupturewort - healing herbs

<https://www.herbs2000.com/herbs/herbs-rupturewort.htm>

[57] *Herniaria glabra* – Ayurvedic Guide & Medicinal Herb Insights

<https://ask-ayurveda.com/wiki/article/4620-herniaria-glabra>

[58] [59] [62] [148] Comparison of Phenolic Metabolites in Purified Extracts of Three Wild-Growing *Herniaria* L. Species and Their Antioxidant and Anti-Inflammatory Activities In Vitro - PMC

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8779723/>

[60] Evaluation of the diuretic effect of crude ethanol and saponin-rich ...

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378874121001689>

[61] [PDF] Assessment report on *Herniaria glabra* L., *H. hirsuta* L., *H. incana* ...

https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-report/final-assessment-report-herniaria-glabra-l-h-hirsuta-l-h-incana-lam-herba_en.pdf

[69] Determination of acute toxicity of the aqueous extract of *Potentilla* ...

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19857087/>

[70] [73] [74] [75] [76] [77] [78] [82] [88] [149] pmE0038 1050..1057

<https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/a-1129-7214.pdf>

[71] [83] Healing Potential of Propolis in Skin Wounds Evidenced by Clinical ...

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9504298/>

[72] [122] Bee Propolis: The Science and it's health benefits

<https://simplybee.co.za/bee-propolis-the-science-and-its-health-benefits/?srsrtid=AfmBOoruqaF8g0OMX4zVhLMx7OfwB7uboGb4Htsy9Qq2Y0JZrLe3-aXq>

[79] [80] [84] [85] [89] [120] [123] [124] [125] [126] [128] [135] [136] Propolis: Benefits, uses, risks, and how to use it

<https://www.medicalnewstoday.com/articles/propolis>

[81] [86] Effect of oral administration of tormentil root extract (*Potentilla tormentilla*) on rotavirus diarrhea in children: a randomized, double blind, controlled trial - PubMed

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12913771/>

[87] Tormentil - Uses, Side Effects, and More - WebMD

<https://www.webmd.com/vitamins/ai/ingredientmono-354/tormentil>

[90] [91] [110] [114] [115] [116] Fenugreek: Usefulness and Safety | NCCIH

<https://www.nccih.nih.gov/health/fenugreek>

[92] [93] [94] [95] [96] [97] [98] [99] [101] [102] [103] [105] [106] [150] Medicinal Properties of Fenugreek: A Review

<https://openbiologyjournal.com/VOLUME/11/ELOCATOR/e187503622302220/FULLTEXT/>

[100] Effect of Fenugreek on Hyperglycemia: A Systematic Review ... - NIH

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9962665/>

[104] Spices and herbs as immune enhancers and anti-inflammatory agents

<https://www.sciopen.com/article/10.31665/JFB.2021.14266>

[107] Therapeutic effect of fenugreek supplementation on type 2 diabetes ...

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844024126801>

[108] A Systematic Review and Dose-Response Meta-analysis of ...

https://www.researchgate.net/publication/366008945_Effects_of_Fenugreek_Supplementation_on_the_Components_of_Metabolic_Syndrome_A_Systematic_Review_and_Dose-Response_Meta-analysis_of_Randomized_Clinical_Trials

[109] Effectiveness of fenugreek as a galactagogue: A network meta ...

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29193352/>

[111] [112] [117] [118] [119] Fenugreek | Memorial Sloan Kettering Cancer Center

<https://www.mskcc.org/cancer-care/integrative-medicine/herbs/fenugreek>

[113] Fenugreek: Health Benefits, Nutritional Facts, and More - WebMD

<https://www.webmd.com/diet/health-benefits-of-fenugreek>

[121] Historical and modern research on propolis and its application in ...

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378874120330415>

[127] [129] [132] [133] [134] [141] [142] [143] Frontiers | Propolis supplementation on inflammatory and oxidative stress biomarkers in adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials

<https://www.frontiersin.org/journals/nutrition/articles/10.3389/fnut.2025.1542184/full>

[130] [131] Antiviral activity of Brazilian Green Propolis extract against SARS ...

<https://www.elsevier.es/en-revista-clinics-22-articulo-antiviral-activity-brazilian-green-propolis-S1807593222000941>

[137] [138] [139] [140] Standardized Brazilian green propolis extract (EPP-AF®) in COVID-19 outcomes: a randomized double-blind placebo-controlled trial | Scientific Reports

https://www.nature.com/articles/s41598-023-43764-w?error=cookies_not_supported&code=a5b41aa5-39d0-4eba-b33c-3dae1d716cea