

# ***Solanaceae* i medicin och folktro**

– En litteraturstudie i historisk och modern användning

## *Solanaceae* in medicine and folklore

– A literature review of the historical and contemporary uses

*Jonas Olsson*



# **Solanaceae i medicin och folktro – En litteraturstudie i historisk och modern användning**

*Solanaceae* in medicine and folklore – A literature review of the historical and contemporary uses

*Jonas Olsson*

**Handledare:** Björn Salomon, Sveriges Lantbruksuniversitet,  
Växtförädling

**Examinator:** Marie Bengtsson, Sveriges Lantbruksuniversitet,  
Växtskyddsbiologi

**Omfattning:** 15 hp

**Nivå och fördjupning:** Grundnivå, G2E

**Kurstitel:** Kandidatarbete i biologi

**Kurskod:** EX0493

**Program/utbildning:** Trädgårdsingenjör -odling

**Utgivningsort:** Alnarp

**Utgivningsår:** 2013

**Omslagsbild:** Målning av: John William Waterhouse

**Elektronisk publicering:** <http://stud.epsilon.slu.se>

**Nyckelord:** Solanaceae, Mandragora officinarum, Atropa belladonna, Hyoscyamus niger, Datura stramonium, alruna, belladonna, bolmört, spikklubba, medicin, folktro, etnobotanik

---

**Sveriges lantbruksuniversitet**  
**Swedish University of Agricultural Sciences**

LTJ-fakulteten  
Institutionen för hortikultur

## Sammanfattning

I växtfamiljen *Solanaceae* ingår en rad giftiga växter. Några av dessa arter har spelat viktiga historiska roller, som berusningsmedel, läkemedel och heliga växter. I denna rapport behandlas alruna (*Mandragora officinarum*), belladonna (*Atropa belladonna*), bolmört (*Hyoscyamus niger*) och spikklubbor (*Datura spp.*). Dessa växter har mycket liknande ämnessammansättning, vilket har lett till liknande användning runt om i världen. Många kunniga farmaceuter har hittat relevanta medicinska användningsområden för växterna genom historien, främst som smärt- och spasm-dämpande medel. Andra har hittat religiösa användningsområden för dem, som hallucinogener och religiösa symboler. De så kallade häxorna, sägs ha använt vissa av dessa växter, bland annat till de beryktade flygsalvorna. Det medicinska användandet av de aktiva ämnen växterna innehåller, fortsätter än idag. Dagens läkare använder i många fall ämnena på samma sätt man gjorde för ca 2000 år sedan.

## Summary

The plant family *Solanaceae* contain several poisonous plants. Some of these species has played a major role in history, as hallucinogens, medicinal plants and holy plants. This paper examines the species mandrake (*Mandragora officinarum*), belladonna (*Atropa belladonna*), henbane (*Hyoscyamus niger*) and thornapples (*Datura spp.*). The chemical constituents of these plants are very much the same, which has led to similar uses throughout the world. Many historical pharmacists have found use for these plants in medicine, mostly as pain and spasm relievers. Some people have found religious uses for the plants, as hallucinogens and religious symbols. The so-called witches may have used some of the species in flying ointments. The medicinal properties of the active constituents of these plants are still used in modern medicine. Modern pharmacists often use the constituents the same way as the historical pharmacists did around 2000 years ago.

# Innehållsförteckning

Introduktion .....	1
Resultat och diskussion .....	5
<b>Alruna (<i>Mandragora officinarum</i>) .....</b>	<b>5</b>
Botanisk beskrivning .....	5
Etymologi .....	6
Historia .....	6
Diskussion .....	8
<b>Belladonna (<i>Atropa belladonna</i>) .....</b>	<b>10</b>
Botanisk beskrivning .....	10
Etymologi .....	11
Historia .....	11
Diskussion .....	13
<b>Bolmört (<i>Hyoscyamus niger</i>) .....</b>	<b>14</b>
Botanisk beskrivning .....	14
Etymologi .....	15
Historia .....	15
Diskussion .....	17
<b>Spikklubba (<i>Datura stramonium</i> mfl.) .....</b>	<b>18</b>
Botanisk beskrivning .....	18
Etymologi .....	19
Historia .....	19
Diskussion .....	22

<b>Tropanalkaloider .....</b>	<b>23</b>
Atropin .....	24
Medicinsk verkan .....	24
Modern användning .....	25
Hyoscyamin .....	26
Medicinsk verkan .....	26
Modern användning .....	26
Skopolamin .....	27
Medicinsk verkan .....	27
Modern användning .....	27
<b>Förgiftning .....</b>	<b>28</b>
Slutsats .....	29
Referenser .....	32
Bildförteckning .....	35

## Introduktion

I växtfamiljen *Solanaceae* (potatisväxter) ingår ca 100 släkten och ungefär 2500-3000 arter beroende på hur familjen avgränsas (Simpson 2006; Widén & Widén 2008; Angiosperm Phylogeny website 2013). Familjen innefattar örter, buskar, träd och klättrväxter. Bladen är strödda och antingen hela, parflikiga eller parbladiga. Alla arter saknar stipler. Blommor sitter ensamma eller i glesa knippen. De är femtaliga med oftast fem ståndare och ett stift. De är alltid tvåkönade, för det mesta

radiärsymmetriska, eller i sällsynta fall ensymmetriska (sk. zygomorfa) och har ett undersittande hylle (Simpson 2006; Mossberg och Stenberg 2003; Widén & Widén 2008). Det dominerande släktet är *Solanum*, med minst 1500 arter.

Några av de ekonomiskt viktigaste växterna i familjen är potatis (*Solanum tuberosum* L.), tomat (*Solanum lycopersicum* L.), chili och paprika (*Capsicum spp.* L.), kapkrusbär (*Physalis peruviana* L.) och tobak (*Nicotiana tabacum* L.) (Simpson 2006). De flesta av de ekonomiskt viktiga arterna är alltså viktiga livsmedel, medan till exempel tobak odlas för att den innehåller nikotin. Nikotin är ett starkt beroendeframkallande nervgift, som används av människan, främst som njutningsmedel, men även som insekticid (dvs. bekämpningsmedel mot insekter) (Lezak 1995; Lindeberg et al. 1982; Simpson 2006).

I familjen *Solanaceae* ingår tillsammans med tobak, en rad mycket giftiga växter, däribland alruna (*Mandragora officinarum* L.), belladonna (*Atropa belladonna* L.), bolmört (*Hyoscyamus niger* L.) och spikklubba (*Datura stramonium* L.) (Schultes et al. 2001).

### Faktaruta 1

Stipler – små bladliknande utväxter vid bladens bas

Radiärsymmetrisk – Tre eller fler symmetrier, som blir varandras spegelbild

Hylle – kronblad och foderblad. Undersittande hylle innebär att hyllet sitter under pistillen.

(Widén och Widén 2008)

Dessa växter innehåller stora mängder av alkaloiderna hyoscyamin, skopolamin och atropin, vilka verkar på muskarina receptorer (en grupp receptorer, som finns i stora delar av kroppen, främst i hjärnan, hjärtat och glatt muskulatur) (Schultes et al. 2001; Keeler, 1979; Pretorius och Marx 2006). På grund av dessa giftiga alkaloiders hallucinogena egenskaper, har växterna länge varit kända för människan, som använt dem i olika religiösa och ockulta syften (Schultes et al. 2001). Den mest omtalade användningen av dessa växter i Europa har varit den av häxor, vilka sägs ha använt dem för att framkalla magiska krafter och utföra häxkonster i ett stadium av deliriska hallucinationer. Häxor sägs ha berett flygsalvor innehållandes bland annat bolmört och belladonna blandat med fett, enligt Schultes et al. (2001) ofta fett från dödfödda barn. Denna salva applicerades på huden, där blodkärl är ytliga. Det är här häxkvasten kommer in i bilden; häxorna sägs ha smort in kvastskäft med salvan och applicerat denna i och runt vaginan, där upptaget av alkaloiderna är effektiv. Det är med största sannolikhet så här sägnen om hur häxor flugit på kvastar har uppkommit.

#### **Faktaruta 2**

Alkaloider är en grupp alkaliska (basiska) organiska ämnen, som förekommer i flera växtslag. En alkaloid består av ett kolskelett med minst en kväveatom och har ofta en stark fysiologisk inverkan på människokroppen.

(Ebersson 2013)

Trots dessa ämnens kraftiga giftverkan på människan har de haft en viktig betydelse som läkemedel (Bergmark 1956). Bergmark skriver i sin bok *Lust och lidande*:

”Såväl naturdrogerna som isolerat atropin och skopolamin (eller deriverat metylskopolamin) används i betydande omfattning och ingår i ett stort antal läkemedel mot magsår, njursten och andra smärttillstånd. Atropin används av ögonläkarna för att vidga pupillen. Dessutom ordineras medlen till besvär av mera diffus karaktär.”

(Bergmark 1956, s. 73)

Bergmark (1956) förklarar hur ämnena fungerar kramplösande. Tillsammans med en annan alkaloid; papaverin från opiumvallmon (*Papaver somniferum* L.) användes de som smärtstillande medel genom att häva de kramper som kan uppkomma under vissa åkommor. Man måste dock vara ytterst försiktig med dessa substanser, då dödsfall har rapporterats när människor lockats till att självmedicinera sig eller missbruka substanserna i berusningssyfte (Urich et al. 1982; Lewis 2003).

Växter från familjen *Solanaceae* finns utspridda på alla kontinenter (Angiosperm Phylogeny website 2013; Bergmark 1956; Widén & Widén 2008). De har använts som medicinalväxter och trolldomsörter av många ursprungsbefolkningar runt om i världen och överallt ser man dem som farliga och nära förknippade med död och galenskap.

Syftet med denna rapport är att sammanställa hur några giftiga arter från familjen *Solanaceae* har använts genom historien jämfört med hur motsvarande substanser används inom modern medicin. De viktigaste aktiva kemiska substanser växterna innehåller kommer sammanställas, samt i korthet förklara hur dessa påverkar människokroppen. Även ickemedicinskt bruk i historien och modern tid behandlas. I första hand redovisas användning i Europa, men där användning i övriga världen anses relevant, behandlas även denna.

Jag har valt att begränsa rapporten till att behandla de fyra växtslagen alruna (*Mandragora officinarum*), belladonna (*Atropa belladonna*), bolmört (*Hyoscyamus niger*) och spikklubba (*Datura stramonium* mfl.). Dessa arter har valts ut för att de anses ha haft störst historisk betydelse inom medicin och folktro.



Då rapporten behandlar historia, myter och naturreligioner, har många populärvetenskapliga böcker använts. De innehåller förvisso många referenser, men kan inte klassas som vetenskapliga. Vid val av litteratur har dock de böcker med så pålitlig referenslista som möjligt valts i första hand. Problemet med denna litteratur är att det inte alltid framgår vilken information som grundar sig på vilken källa. Detta har till viss del kompenseras med vetenskapliga artiklar, som hittats genom bland annat "Web of Knowledge", "Google scholar" och "PubMed". En del hemsidor, som fass.se, har använts. Bilder har tagits, efter förfrågan, från hemsidan Us Forest Service (<http://www.fs.fed.us/>), samt fass.se för kemiska strukturer. All taxonomisk information grundar sig på Svensk Kulturväxtdatabas (SKUD 2013).

Huvudfrågorna som kommer besvaras i denna rapport är:

Hur har de fyra utvalda växterna använts historiskt, inom medicin och folketro?

Hur används dessa växters aktiva substanser i modern medicin?

Varje växt presenteras först med en kort botanisk beskrivning, samt etymologi (namnlära). Etymologin ger en bakgrundsbild inför efterföljande stycke; "historia". I stycket "historia" beskrivs historisk etnobotanik, alltså hur växterna använts av människor genom historien. Efter detta följer för varje växt en diskussionsdel. Efter det att alla växter beskrivits med samtliga delar, beskrivs de viktigaste kemiska substanser växterna innehåller. Varje substans presenteras med medicinsk verkan och modern användning. Där står även vilka läkemedel i Sverige, som baseras på dessa substanser. Efter detta följer ett stycke om förgiftning av både rena substanser och de aktuella växtslagen. Avslutningsvis kommer slutsatserna, vilka behandlar arbetet i sin helhet.

## Resultat & Diskussion

### Alruna (*Mandragora officinarum* L.)



Fig. 1: Alruna (*Mandragora officinarum*),  
Foto: Teresa Prendusi



Fig. 2: Illustration av alrunans frukter och rot, Illustration från en europeisk växtläkemedelsbok

### Botanisk beskrivning

Alrunan är en stamlös perenn ört som kan bli upp till 30 cm hög (Schultes et al. 2001). Bladen, som bildar en basal rosett, är ovala och kan bli upp till 28 cm långa (Lindeberg 1982; Schultes et al. 2001). De klockformade blommorna kan vara vitgröna, lilaaktiga, eller blåaktiga. Frukten är gul, rund eller oval och har enligt Schultes et al. (2001) en underbar doft. Frukten refereras ibland till som kärleksäpple, då den ansetts bringa kärlek. Alrunan har en tjock rot, som ofta grenar sig (se fig. 2). Formen på roten kan ofta liknas med den hos en människa, då de grenade rötterna kan se ut som en människas ben.

## Etymologi

Namnet alruna betyder ungefär ”den som känner alla hemligheter”, då al kommer från ordet all och runa betyder hemlighet (Lindeberg et al. 1982). Det vetenskapliga släktnamnet *Mandragora* kommer från det latinska och grekiska ordet ”mandragoras”, vilket är respektive språks namn för alruna (Corneliuson 1997). Det vetenskapliga artemisetet *officinarum* kommer från det latinska ordet ”officina”, som betyder verkstad eller apotek, vilket indikerar att växten har medicinska egenskaper.

## Historia

Alrunans kärleksäpplen omnämns vid två tillfällen redan i bibeln. Dels i första mosebok, kap 30, där Jakobs son Ruben hittar kärleksäpplen under veteskörden och dels i Höga visans kapitel 7, där man refererar till kärleksäpplenas doft som kärleksbringande. Fleisher och Fleisher (1994) undersökte bland annat påståendet om kärleksäpplenas doft i sin artikel ”The Fragrance of Biblical Mandrake”. Efter mycket möda med att få tag på alrunans frukter, konstaterar de att frukten har en unik, intressant doft. Vidare beskriver de att doften mycket väl kan frambringa sexuell lust hos människor.

Alrunan är antagligen den mest mytomspunna växten känd i Europa (Lindeberg et al. 1982; Schultes et al. 2001). Dess rot användes som medicinalväxt redan i romariket (Clark 1962). Myterna om alrunan spreds mycket senare till norra Europa, antagligen med soldater från korstågen under 1000–1100-talen.

Signaturläran uppkom i Kina och spreds under medeltiden till Europa (Lewis 2003). Denna lära går ut på att det finns en växt för att bota varje åkomma och att växternas attribut avslöjar vad de ska användas till. Alrunans antropomorfistiska (människoliknande) form har därmed lett till förhastade slutsatser om växtens

egenskaper (Carter A. J. 2003). I det medeltida Europa trodde man till exempel att roten som amulett bringade fruktsamhet, välgång och popularitet. Enligt Carter (2003) sov vissa med en alruna-rot under kudden för att öka sin förmåga för fortplantning. Andra källor uppger att alrunans robusta rot skulle bota manliga åkommor och sjukdomar, medan de slankare och mer feminina delarna av växten skulle bota sjukdomar och åkommor associerade med kvinnor (Lewis 2003).

En annan vanlig vanföreställning, som uppkom i och med signaturläran var att alrunan ger ifrån sig ett hjärtskärande skri, när den rycks upp ur marken och att detta skri dödar, eller gör den som ryckt upp växten galen (Watts 2007). Om man ville rycka upp en alruna var man således tvungen att vidta speciella åtgärder för att inte riskera död eller galenskap. Ett av de vanligaste sätten var under en period att binda en hungrig hund till plantan och kasta ett köttstycke en bit framför hunden (Lee 2006). När hunden sprang fram till köttstycket, rycktes plantan ur marken och den enda som behövde sätta livet till var hunden. När man talar om myten om alrunans skri, kan man tillägga att alrunan ger ifrån sig ett svagt ljud när man drar den ur marken, liksom många andra växter med pålrötter eller rotknölar (Clark 1962).

Det är dock inte bara antropomorfistiska attribut som givit upphov till växtens användande inom medicin och folktro (Schultes et al. 2001). Hela växten innehåller bland annat de giftiga alkaloiderna hyoscyamin, atropin och skopolamin, men roten är den del som innehåller högst koncentrationer av dem (Lindeberg et al. 1982). Skopolamin skapar delirium, hallucinationer och i höga koncentrationer koma eller död (Carter 2003; Lewis 2003). På grund av att alkaloiderna i alrunan har en så stark effekt på nervsystemet har denna använts som anestetikum (medel som lindrar smärtförmåelse hos patienter) mycket tidigt i historien (Carter 2003). Den grekiska läkaren Dioscorides beskriver användandet av alrunan som anestetikum vid operationer redan år 60. Enligt Bevan-Jones (2009) använde sig Dioscorides av en blandning av destillat från alruna och bolmört, blandat med mysk och andra ämnen för att inducera sömn hos patienter, genom inandning av ångorna. Man använde

alltså blandningen på samma sätt som man senare kom att använda kloroform. Carter (1996) talar om en liknande företeelse kallad "spongia somnifera". Detta var en svamp indränkt i saften från bland annat opiumvallmo, bolmört och alruna. Svampen användes sedan genom att låta patienten andas in ångorna för att inducera sömn. Bevan-Jones (2009) beskriver senare i sin text ett annat recept som påminner mycket om "spongia somnifera", nämligen "the sophorific sponge". Svampen skulle då doppas i en blandning av alruna, hemlock (*Conium maculatum* L.; odört), opium, bolmört, mullbärsjuice, sallat (kan relatera till giftsallat; *Lactuca virosa* L.) och torkad murgröna, varpå man fuktar svampen för att sedan inhalera ångorna. I ytterligare ett recept beskrivs hur man kokar en svamp med alrunans rotbark, vin, sallatsfrön och mullbärsblad, för att sedan placera denna svamp på patientens ansikte (Bevan-Jones 2009). I Europa ansågs alrunan ha betydande farmaceutiska egenskaper ända in på 1800-talet.

## **Diskussion**

Alrunan har varit känd av människan sedan långt tillbaka. Myten om alrunan har förmodligen nått Sverige innan själva växten nått landet, vilket tyder på att den har haft en stor betydelse även i sina ursprungstrakter. Självklart har dess märkliga rot spelat en stor roll när myterna uppkommit, men mycket tidigt i historien tycks människor även ha uppskattat och, i stor utsträckning, behärskat dess medicinska egenskaper. Dessa verkar dock ha suddats ut i takt med att myterna uppkom. Alrunans betydelse byttes då ut, från att ha varit en ren medicinalväxt till att bland annat bli en lyckobringande amulett. Det verkar som att dess medicinska egenskaper till stor del föll i glömska i samband med att myterna växte. När man inte längre tog så hårt på dessa gamla myter, återkom dock de något mer praktiska användningsområdena till människors medvetande.

Då alrunan nämns i bibeln, kan man anta att den härstammar runt mellanöstern. Det är något paradoxalt med att den beskrivs som en värdefull frukt i bibeln, medan man i historieböcker kan läsa om dess starka band till Djävulen. Man kan dock förstå ungefär hur tankegången kan ha gått när samma växt som ser ut som en människa, vid förtäring skapar delirium och hallucinationer. Om man tror att Djävulen existerar och har en ond makt över människor, kan det tyckas som en logisk slutsats att växten och Satan var i maskopi med varandra. När alrunan nådde norra Europa, stötte den på ett mycket hårt och dömande kristet samhälle. Man var rädd för det okända och mystiska och det var lätt att döma det man inte visste något om. Myten om alrunans skri grundar sig antagligen främst i dess antropomorfistiska utseende. Denna myt kan ha förstärkts av upplevelser under förgiftningar. De individer som halvt tvivlat skriket och provat att dra upp den ändå, kanske blev rädda när det svaga knarrandet från den tjocka roten uppkom och sedan inte tvivlat på dess slutliga, fruktansvärda skri.

När man talar om gamla seder och vanföreställningar måste man dock alltid ha i åtanke att etnobotanik är ett mycket svårt ämne. Det går inte att veta exakt vad som hände för flera hundra år sedan. All fakta är byggd på mer eller mindre säkra indicier, som grundar sig på till exempel utgrävningar eller skrifter.

## Belladonna (*Atropa belladonna* L.)



Fig. 3: Belladonna (*Atropa belladonna*), Foto: Smithsonian Institution



Fig. 4: Belladonna (*Atropa belladonna*) med bär, Foto: Bugwood Forestry Images

### Botanisk beskrivning

Belladonna är en flerårig ört som kan bli 50 till 150 cm hög (Mossberg och Stenberg 2003). Växten är sällsynt i Sverige, men kan förekomma på kalkrik öppen mark; där annan markvegetation saknas helt eller delvis. Örten har en trubbigt kantig, upprätt stjälk, som blir buskig längre upp. Bladen är 8 till 20 cm långa, äggrunda till ovala, spetsiga och kala eller glest glandelhåriga. Blommorna växer en och en, hängande, med en klocklik krona, som är grunt flikig och 2,4 till 3 cm lång. Båret är 1,5 till 2 cm, klotrunt och svart. Båret är mycket giftigt, särskilt i omoget stadium (Lindeberg et al. 1982).

## Etymologi

Namnet "bella donna" betyder "vacker kvinna" på italienska (Lindeberg et al. 1982). Under 1400-talet och framåt använde kvinnor i Italien ett extrakt av växten, vilket de droppade i ögonen för att vidga sina pupiller. Detta ansågs vara mycket attraktivt hos kvinnor, vilket gav upphov till namnet "bella donna" (Jordan 1997). Detta namn har både blivit det vedertagna svenska namnet och det vetenskapliga artepitetet (Lindeberg et al. 1982). Dock förekommer även namnet "galnebär" på svenska, vilket lär relatera till växtens förmåga att göra en människa "galen" genom de hallucinogena egenskaper den besitter. Det vetenskapliga släktnamnet *Atropa* kommer från den grekiska ödesgudinnan Atropos, vars uppgift var att kapa människors livstråd (Robert och Holzman 1998; Lindeberg et al. 1982). Detta syftar troligen på växtgifternas dödliga egenskaper. Innan Linné systematiserade växtnamnen florerade flera olika namn på plantan; *Strygium*, *Strychnon*, *Solanum somniferum* och *Solanum mortale* (Stuart 1979). Det sistnämnda betyder på engelska "deadly nightshade" (Dödlig nattskatta), vilket är det vedertagna engelska namnet. Tidigare har belladonnan varit känd under namnen "Sorcerer's Cherry", "Witch's Berry", "Devil's Herb", "Murderer's Berry" och "Dwaleberry" (Schultes et al. 2001).

## Historia

Belladonnan spelade en viktig roll i Dionysus sekt i forna Grekland (Lee 2007). Medlemmar i sekten blandade belladonna och andra droger med vin för att, i en trans, dansa och utföra ockulta och sexuella akter.

Senare i historien kan belladonnan ha spelat en viktig roll inom häxkonst och magi i Europa (Schultes et al. 2001). Som nämndes i inledningen använde antagligen de så kallade häxorna vissa av dessa *Solanaceae*-växter i sina flygsalvor (Lindeberg 1982;



Schultes et al. 2001; Bergmark 1956). Det finns många myter och sägner som beskriver häxor med stor mystik. De sägs ha varit mycket kunniga inom växtläkemedel och växtmagi och bland annat agerat som gift- och drog-blandare som levebröd (Lindeberg 1982). Vissa menar dock att det forna användandet av många av växterna är överdrivet och att de inte alls var så vanligt förekommande (Penicka 2008; Heimdahl 2009).

Hela belladonna innehåller bland annat tropanalkaloiderna atropin, hyoscyamin och skopolamin (Lindeberg et al. 1982). De mogna bären innehåller stora mängder atropin (Bevan-Jones 2009). Detta i kombination med att bären har ett attraktivt utseende och en söt smak, gör att de kan utgöra en fara för intet ont anande barn, som kan plocka och äta dem (Lindeberg et al. 1982). På grund av barns låga kroppsvikt och allmänna känslighet för gifter, kan det räcka med tre till fem bär för att ett barn ska få i sig en dödlig mängd atropin. En vuxen människa kan behöva femton till tjugo bär för att dosen ska vara dödlig (Lindeberg et al. 1982). Trots atropinets kraftfulla giftverkan, besitter det eftertraktade medicinska egenskaper (Bevan-Jones 2009). Få gamla beskrivningar om användning finns dock tillgängliga (Lindeberg et al. 1982). Belladonna är inte omnämnd i några gamla nordiska läkeböcker. En skotsk farmaceut, verksam under 1800-talet, säger dock att belladonna kan användas vid flera feber-sjukdomar, särskilt pest, samt till olika sjukdomar kopplade till nervsystemet (Lee 2007). Idag använder man atropin, bland annat på ett liknande sätt som de italienska kvinnorna; för att förstora pupillerna (Bevan-Jones 2009). Nu är det dock inte i kosmetiskt syfte, utan för att optiker och kirurger lättare ska kunna undersöka ögat.

## Diskussion

Det är mycket svårt att veta exakt vad som hände för flera hundra år sedan. Häxornas användande av samtliga arter är svårt att utreda. Då både de som hävdar att det inte var frekvent förekommande och de som hävdar motsatsen har många belägg för sina åsikter. Faktum kvarstår att växterna innehåller hallucinogena substanser och det är föga troligt att nordeuropéer skulle vara mindre benägna att experimentera med växtdroger än befolkningar i andra delar av världen (Lindeberg 1982; Schultes et al. 2001). Att vissa kvinnor och män faktiskt hade stora botaniska kunskaper och utnyttjade dessa i både gott och ont syfte är mycket rimligt. Troligtvis förekom ockult användande av de *Solanaceae*-baserade drogerna, men det är mycket möjligt att myten har blåsts upp både i samtida och modernare skrifter. Inte minst när myten började användas flitigt inom populärkultur, som i barnsagor och teaterpjäser.

Belladonna tycks vara bland de första källorna till atropin, ett ämne med medicinsk användning än idag. Att man i första hand utnyttjade atropinets pupillvidgande egenskaper i kosmetiskt syfte känns rimligt. Hur utbred användningen var är dock oklart. Det kan ha varit ett begränsat användande, men i och med att artepitetet kommer därifrån skulle det potentiellt kunna ha varit vida använt. Några av de andra medicinska egenskaperna kan ha varit kända innan 1800-talet, trots brist på skrifter. Munkar och läkare kanske helt enkelt såg belladonnan som för farlig för allmänheten, eller hade de bättre alternativ med samma verkan. De många engelska namn som florerat genom historien, pekar på att växten har haft en välkänd roll, särskilt i engelsktalande länder. Det kan dock tänkas att den i första hand ansetts förrädisk med sitt lockande utseende och giftiga innehåll.

Dödsfall bland vuxna som misstagit växten och ätit dess bär verkar vara sällsynt, men den kan utgöra en stor fara för barn.

## Bolmört (*Hyoscyamus niger* L.)



Fig. 5: Bolmört (*Hyoscyamus niger*), Foto: Teresa Prendusi

### Botanisk beskrivning

Bolmört är en ett- till två-årig ört som kan bli 15 till 100 cm hög (Mossberg och Stenberg 2003). Växten är sällsynt i Sverige, men kan förekomma förvildad där den tidigare odlats, som gårdar, ruiner och trädgårdar. Man kan även finna den på annan störd mark, som vägrenar, jordhögar, ruderatmark eller driftvallar, där öppen jord finns. Den vill ha kväverik och frisk mark. Stjälken är upprätt och förgrenad upptill. Bladen, som är 10 till 20 cm, kan ses som mycket grovt tandade eller grunt flikiga. Blomställningen är ensidig. Blommorna är nästan oskaftade och växer i två rader. Kronan, som är 2 till 3 cm bred, är ganska djupt flikig och något oregelbunden, smutsgul med violetta ådror. Frukten består av en mjuk, grön lockkapsel (Jordan 1997). Varje planta kan ge upp till 8000 frön (Lindeberg et al. 1982).

## Etymologi

Namnet Hyocyamus kommer från det grekiska namnet "hyoskyamos", vilket betyder svinböna (Lindeberg et al. 1982). Artepitetet *niger* betyder "svart", eller "som bär svart" (Corneliuson 1997). Namnet bolmört kommer från att det utvecklades en bolmande rök om fröna kastas på glödande kol (Bergmark 1956). Detta var ett av de sätt häxor sägs ha drogats sig med växten. Bolmörten har gått under flera olika dialektala namn, bland andra "trullkål", "galneört" och "hjärnbrylla". Det vedertagna engelska namnet är henbane, vilket betyder hönbane på svenska. Detta namn härstammar från att hönstjuvar förlamade hönsen med rök från bolmörtsfrön innan de stals. Om man inte gjorde detta innan stölden, började hönsen kackla och de sovande i trakten väcktes.

## Historia

Bolmörten har en mycket lång historia som läkeört (Lindeberg et al. 1982). Den var känd av babylonerna, forna egyptier, och i antika Grekland och Rom. När och hur växten kom till Sverige är oklart (Heimdahl 2009). Det är även omtvistat hur utbrett användandet av örten i forna nordens var. Man har dock indicier på att gallerna använde saft från bolmörtsfrön som gift till sina giftpilar (Lindeberg et al. 1982). Man har även hittat bolmörtsfrön på en gravplats i Danmark (Bevan-Jones 2009). En vikingakvinna var begravd, med flera hundra obrända bolmörtsfrön. Det råder dock oklarheter i om dessa var till för att skydda den döde mot ont, eller om dessa frön ansågs värdefulla av andra orsaker.

I historien har flertalet förgiftningsfall med hjälp av bolmört genomförts (Lee 2006; Lindeberg et al. 1982). I Frankrike användes gift från bland annat bolmört för lönnmord på franska aristokrater (Lee 2006). Louis XIV uppdagade och satte stopp för detta genom att upprätta "Chambre ardente", där man utredde fall av förgiftning.

Mellan 1679 och 1683 dömdes 87 människor till döden för trolldom och gifttillverkning. Den mest kända bland de dömda var Catherine Voisin, som var känd som slottets huvudleverantör av gifter och kärleksbrygder. I och med hängningen av denna Catharine Voisin, var den stora eran av förgiftning inom den franska aristokratin över. Bolmörten har inte bara använts utav kriminella, utan även av rättsväsanden (Lee 2006). I den schweiziska staden Lucerne har man hittat kvitton från 1500-talet som visar att stadens bödel köpt bolmörtsfrön för att använda dem i sitt yrkesutförande. Även i relativt modern tid har dessa giftiga frön använts för mord. Den ökända massmördaren Dr. Hawley Harvey Crippen använde sig av skopolamin extraherat från bolmörtsfrön för att förgifta sina offer. Crippen dömdes till hängning 1910 (Lindeberg et al. 1982).

Kvacksalvare lär ha använt bolmört för att lura patienter med tandproblem (Jordan 1997; Lindeberg et al. 1982; Lee 2006). De åkte då till personen med tandproblem och påstod att problemen berodde på mask i tänderna. Kvacksalvaren kokade frön från bolmört och uppmanade patienten att andas in ångorna. När patienten andats in ångorna försvann tandverken till följd av alkaloidernas smärtlindrande egenskaper. Kvar i kokkärlet låg maskliknande saker, vilka egentligen var frögroddar, som blottgjorts under uppvärmningen. Smärtlindringen höll dock inte särskilt länge, men innan patienten upptäckt detta, hade kvacksalvaren hunnit ta betalt och bege sig därifrån.

Inom mer seriös medicin har bolmörten använts på samma sätt som alrunan (Bevan-Jones 2009). Även bolmört ingick som smärtstillande medel i "the soporific sponge". Man använde sig av frön, saft och blad på samma sätt som alrunans rot.

## Diskussion

Bolmörtens historia är till stor del späckad av död, lurendrejeri, förgiftning och kriminalitet. Trots att användningen vid första anblick endast tycks vara för att göra ont, finns det en hel del indicier på att den även användes av kunniga farmaceuter. Bland de växter som berörs i denna rapport, tycks bolmört ha den äldsta historien i Norden. Kanske hade våra svenska förfäder större kunskaper inom medicin än vad vi idag känner till? Än en gång måste det nämnas, att historisk etnobotanik är ett svårt ämne. Att man har hittat stora mängder bolmörtsfrön på en gravplats från vikingatiden, betyder med största sannolikhet att de har haft en betydande roll bland dessa vikingar. Det är dock mycket svårt att säga vad de användes till. Det kan vara allt ifrån skrock till avancerad läkekonst. Kanske var den begravda kvinnan traktens läkare och, liksom Dioscorides före sig, använde sig av bolmörtsfrön som bedövning innan hon opererade sina patienter? De många svenska namn som förekommit på örten, pekar på att man i alla fall har varit bekant med dess giftighet och hallucinogena egenskaper, sedan okänd tid tillbaka.

Historien om tandläkarnas kvacksalveri beskrivs i åtskillig litteratur. Då den utgör en mycket bra berättelse skulle det kunna grunda sig i en eller enstaka ursprungskällor. Det är svårt att säga hur utbredd detta var. Kanske var det flera aktörer, som utgav sig att vara tandläkare, men det kan också ha varit en enda individ.

## Spikklubba (*Datura stramonium* L. m. fl.)

Då alkaloidinnehållet i flera *Datura*-arter är liknande och de olika arterna har använts på liknande sätt på olika håll världen, kommer jag att ta upp några olika arter; *Datura innoxia* hort., *D. metel* L., *D. ferox* L. och *D. stramonium* (Schultes 2001).



Fig. 6: Blommande spikklubba (*Datura stramonium*), Foto: CalPhotos

### Botanisk beskrivning

Spikklubban (*D. stramonium*) är en ettårig ört som kan bli 20 till 120 cm hög (Mossberg och Stenberg 2003). Växten är sällsynt i Sverige men kan förekomma på öppen mark, som stränder, vägrenar, trädgårdar, åkrar, tippar eller ruderatmark, där öppen jord finns. Stjälken är trubbigt kantig, upprätt och upprepat gaffelgrenad vid blomknoppar. Bladen är 5 till 18 cm, äggrunda, bukttandade till grovt tandade och långskaftade. Blomkronan är 5 till 10 cm lång och vit. Frukten består av en 3,5 till 7 cm äggrund kapsel, med 2 till 15 mm långa tätt sittande taggar. Fröna blottgörs, när kapseln mognar och öppnas i fyra flikar.

## Etymologi

Namnet spikklubba (eng. thorn apple) kommer från spikklubbans säregna taggiga kapslar och att dessa liknar det medeltida vapnet med samma namn (Bevan-Jones 2009; Geite 2005). Övriga svenska namn som använts är tistel-nattskatta, tisteläpple, törnäpple, stickeläpple, hufvudvilla, kärleksäpple, älskogvilla och klubbört (Geite 2005). På amerikanska är det vedertagna namnet jimsonweed (Bevan-Jones 2009). Detta namn härstammar från en massförgiftning i Jamestown i Virginia 1676. Brittiska soldater skickades dit för att stoppa ett pågående uppror (the Rebellion of Bacon) och serverades en sallad, som bland annat innehöll en stor mängd blad från spikklubba. Detta resulterade i många dagars förgiftningssymptom hos soldaterna. De sägs ha bettet sig vansinnigt i elva dagar och när de blev sig själva igen, kom de inte ihåg någonting. Det vetenskapliga släktnamnet *Datura* kommer från orden *datura*; vilket betyder stickig frukt på hindi, *tatula*; vilket betyder stickig frukt på persiska och *datora*; vilket betyder stickig frukt på arabiska (Corneliuson 1997). Linné gav ursprungligen namnet *D. tatula*, vilket har en dubbel antydning på växtens mycket taggiga frukter. Artepitetet *stramonium* har en lite mer diffus bakgrund, men tycks betyda just spikklubba (Corneliuson 1997; Geite 2005).

## Historia

Det råder delade meningar om varifrån spikklubban (*D. stramonium*) härstammar (Mountain 1987). Linné hävdade att den är av amerikanskt ursprung, medan andra hävdar att den är av asiatiskt ursprung, runt kaspiska havet (Lindeberg et al. 1982; Mountain 1987). Oklarheterna kan grundas i dess långa odlingshistoria (Lindeberg et al. 1982). Andra arter, som *D. metel*, finns det dokumenterat användande av i Kina, arabvärlden och Indien från 1000-talet och framåt (Schultes et al. 2001).



I Mexiko och sydvästra Amerika har olika *Datura*-arter länge använts som heliga hallucinogener (Schultes et al. 2001). De har använts som naturläkemedel och i heliga riter. Mexicanerna kallar *Datura* för Toloache, som är en modernisering av det gamla aztekiska ordet Toloatzin, vilket betyder ungefär "lutande huvud" och syftar på fruktens utseende. Örten används särskilt utvärtes för att lindra reumatisk smärta och svullnader. Bland Yaqui-folket används den för att lindra smärtan vid förlossning. Toloache tillsätts även till alkoholdrycker som mescal (starksprit gjort på *Agave*) och Tesguino (en fermenterad majsdryck) för att öka ruset och ge en bra känsla och visioner. Enligt Schultes et al. (2001) tillverkar vissa mexikaner en fet salva, innehållandes frön från *Datura*, vilken de smörjer in magen med, för att få hallucinationer. Detta användande står i likhet med häxornas flygsalvor (Lindeberg 1982). Det råder dock delade meningar om huruvida just *D. stramonium* användes av europeiska häxor och trolldomsutövare eller ej (Penicka 2008; Lindeberg 1982).

Användandet av *Datura metel* som medicinalväxt omnämns av den arabiska doktorn Avicenna redan under 1000-talet. Han benämner växten med namnet "jouzmathal" vilket betyder "metelnöt". I Kina har samma art betraktats som helig. Det sägs att himlen strödde dagg över plantorna när Buddha predikade. Inom Taoismen ansågs *Datura metel* vara en av de circumpolära stjärnorna (stjärnor som aldrig går ner, utan alltid syns på himlavalvet). Mellan Sung- och Ming-dynastin (960-1644) infördes många *Datura*-arter från Indien till Kina. Örtläkaren Li Shih-chen rapporterar 1596 det medicinska användandet av en art han benämner Man-t'o-lo (vilket troligtvis är någon *Datura spp.*). Han menar att blommor och frön kan användas mot hudutslag i ansiktet. Plantan kunde även inmundigas mot bland annat förkylningar och ångeststörningar (Schultes et al. 2001). Samma art användes även i kombination med hampa (*Cannabis sativa L.*) i vin, som ett bedövande medel inför mindre operationer. Dokumenterat finns även att de berusande egenskaperna hos *Datura* var känd av Li Shih-chen, då han utförde experiment på sig själv (Schultes et al. 2001). I Indisk medicin har *D. metel* uppskattats för sin förmåga att bota mentala störningar, feber, tumörer, hudsjukdomar och diarré. *D. metel* har även använts som

drog och krossade frön eller blad från växten, blandat med hampa och tobak röks än idag i Indokina. I delar av Afrika röks blad från *D. ferox* som lindring vid astmatiska besvär. I Tanzania tillsätts örten till en ölbrygd som kallas Pombe, för att öka dryckens berusande effekt.

Spikklubban har även en historia som afrodisiaka (kärleksmedel) (Bergmark 1956; Schultes et al. 2001). Den sägs enligt Bergmark (1956) ha varit "ett infernaliskt medel i händerna på bordellägare, avsigkomna skökor, vällustingar och fräcka flickförförare" ("Lust och lidande" ss. 65-66). Schultes et al. (2001) berättar att användandet av spikklubba som afrodisiaka i Indien och Sydostasien rapporterades 1578.

I Europa har torkade blad från *D. stramonium* använts i form av så kallade astmacigaretter (Lewis 2003; Lindeberg 1982). Cigaretterna bestod delvis av torkade *Datura*-blad och ibland även tobak och andra örter. Man ordinerade patienter med astmatiska problem att röka en dylik vid besvär. I sin bok "Lust och lidande" (1956) skriver Bergmark att spikklubban då (1956) användes som astmamedicin i Sverige. Enligt fass.se avregistrerades de sista astmacigaretterna den första januari 1975 (fass.se 2013a). Man använde sig även av dekokt som medicin mot astma, muskelspasmer och Parkinson's disease (Bevan-Jones 2009). Medicinen hade dock några oönskade bieffekter, då den påverkar människor på ett berusande, sövande sätt, med hallucinationer, vanföreställningar, delirium och apati som följd.

## Diskussion

Då spikklubban antagligen inte nådde Norden och Sverige förrän relativt sent i historien, är det främst bruk i andra delar av världen som berörs i denna rapport. Då innehållet i spikklubban liknar det i övriga växter som berörs i rapporten, har även användningen varit liknande. Det är intressant att en växt som förekommer i andra delar av världen har använts där, på samma sätt som motsvarande arter i Europa. Det är inte bara inom medicin likheterna är slående. Spikklubban har, liksom alrunan, belladonna och bolmörten, haft många myter knutna till sig. Man kan dock se stora skillnader i myter med europeiskt, respektive asiatiskt ursprung. I Europa tycks det okända tas med mer skräck och förkastelse än i Asien.

Namnet "kärleksvilla" tyder på att örtens verkan som afrodisiaka har varit känd även i Sverige. Kärleksvilla tyder dock mer på användandet av örten som våldtäktsdrog, eller för att helt enkelt lura någon att tro att den blivit kär. Då den första europeiska rapporten om denna typ av användning i Asien är från 1578, är det troligt att spikklubbas effekter som afrodisiaka har varit känd mycket längre. I och med att alkaloidinnehållet är liknande det i alruna, vilket omnämns i bibeln, låter det som en rimlig slutsats att även ostasiaterna kände till egenskapen.

Astmacigarett är ett ord som låter befängt i dagens samhälle. Vi är så vana vid att all rökning är tobaksrökning, att detta administrationssätt av medicin har förkastats helt. Det är förvånande att läsa att dessa astmacigaretter fanns kvar på svenska apotek ända in på 1970-talet. Numera verkar dock inhalatorer av olika slag tagit över marknaden.

## Tropanalkaloider

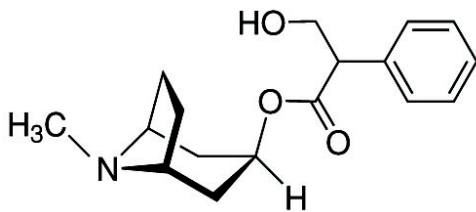


Fig. 7: Molekylstruktur för atropin, från: fass.se

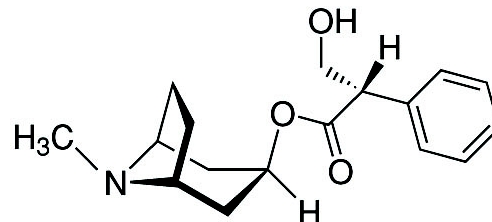


Fig. 8: Molekylstruktur för hyoscyamin, från fass.se

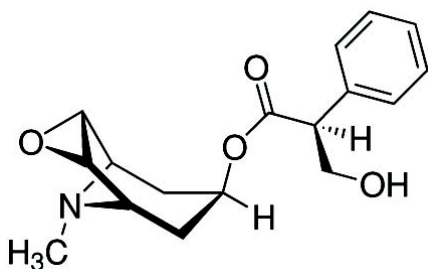


Fig. 9: Molekylstruktur för skopolamin, från fass.se

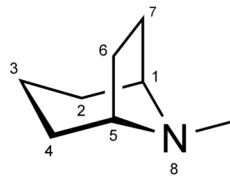
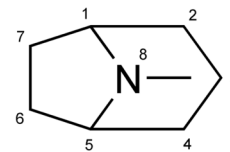


Fig. 10:  
Tropanalkaloiders  
grundskelett; tropan,  
från wikipedia.org

Dessa alkaloider (atropin, hyoscyamin, skopolamin, fig. 7-9) har en gemensam grundstruktur, vilket gör dem till tropanalkaloider. Grundskelettet kallas för tropan (se fig. 10). Det finns en rad användningsområden för dessa tropanalkaloider i modern medicin (Bruneton 1999). Ämnena går att syntetisera, men extraktion från växtmaterial är fortfarande (1999) det mest effektiva sättet att producera dem. *Brugmansia sanguinea*, som är en mycket nära släkting till *Datura*, samt *D. metel* har höga halter av skopolamin, vilket gör dem till lämpliga växter för skopolaminutvinning. *Hyoscyamus muticus* har höga halter av hyoscyamin och används därför för hyoscyaminutvinning. De australienska trädarterna *Dubiosia myoporoides* och *D. leichardtii* innehåller höga halter av tropanalkaloider. Då hyoscyamininnehållet är högst på hösten och skopolamininnehållet är högst på våren, har dessa arter länge använts som källa för båda alkaloiderna. Sedan början av 1980-talet har dess blad odlats i Australien och exporterats till Europa (främst Tyskland) för extraktion.

## Atropin

### Medicinsk verkan

Atropin har en kraftig giftverkan på människokroppen. Enligt Seeger (1986) är en dödlig dos för vuxna 100 mg, medan Lindeberg (1982) hävdar att det behövs över 200 mg för att man ska räkna dosen som dödlig. Barn är mycket känsligare för giftet, för vilka så lite som 10-20 mg kan leda till döden. Atropin är en antikolinerg substans (hämmar signalsubstansen acetylkolin från att aktivera kolinerga receptorer av muskarintyp; hämmar en av kroppens naturliga signalsubstanser), som orsakar dimmig syn, nedsatt salivproduktion, får blodkärlens glatta muskulatur att slappna av och kärlen att vidga sig, samt orsakar delirium (Seeger 1986). Vid låga doser (0,5-2,0 mg) orsakar atropin torrhet i munnen, ändrad hjärtrytm (något lägre vid en dos på 0,5 mg, medan något högre doser; >1,0 mg ger ökad hjärtrytm), vidgade pupiller och något suddig syn (Longo 1966). Det är vid doser på 10 mg eller mer som de mer påtagliga effekterna börjar; hallucinationer, varm och rödaktig hud, rastlöshet och eufori. Longo (1966) nämner även ett fall där en individ överlevt en dos på 1 g rent atropin, vilket tyder på att det finns en stor genetisk variation i hur man reagerar på alkaloiden.

## Modern användning

Intravenöst, eller intramuskulärt atropin:

Används vid olika typer av hjärtproblem (Bruneton 1999). Bland annat vid hjärtinfarkter i förebyggande syfte, för att förhindra tillstånd av mycket låg puls. Man ger det även för att förhindra symptom av smärtor i tarmkanalen och gallgången. Det används som spasmlösande medel vid njursten och anuri (när kroppen inte producerar någon urin). Atropin fungerar även som specifikt motgift mot vissa förgiftningar, bland annat förgiftning av fosforbaserade pesticider och vissa läkemedel, samt som en del av behandlingen vid vissa fall av Parkinson's sjukdom (Bruneton 1999; Samuelsson 1999).

Atropinsulfat i ögondroppar:

Används mot druvhinneinflammation (en typ av ögoninflammation), samt för att vidga pupillerna vid ögonundersökningar.

Atropin kan även användas tillsammans med andra läkemedel för behandling av diarré.

I Sverige används följande läkemedel med atropin som aktiv substans:

- *Atropin Chauvin*, tillverkare: Bausch + Lomb – ögondroppar, som används för att vidga pupillen, för undersökning eller behandling efter operation (Fass.se 2013b)
- *Atropin Mylan*, tillverkare: Mylan – Injektionsvätska, som används före operationer (Fass.se 2013c)
- *Isopto®-Atropin*, tillverkare: Alcon – ögondroppar, som används vid vissa typer av ögoninflammation (Fass.se 2013d)

## Hyoscyamin

### Medicinsk verkan

Hyoscyamin är en mycket giftig alkaloid. Hyoscyamin är en antikolinerg substans, med liknande, men mer kraftfull verkan än atropin (Bremner 1968). Skillnaden mellan hyoscyamin och atropin är att atropin är en racemisk form av hyoscyamin (Ellervik 2011). Detta innebär att det innehåller lika delar av de kirala molekylerna (-)-hyoscyamin och (+)-hyoscyamin; samma atomer med likadana bindningar, men i olika tredimensionell struktur, så att de blir varandras spegelbild. (+)-hyoscyamin är i princip verkningslös, vilket är orsaken till att atropin är svagare i sin verkan, men är därmed mer lätthanterlig (Samuelsson 1999). Genom personlig korrespondens med fass.se förklarades att (+)-hyoscyamin också är aktiv, men klart mindre aktiv än (-)-hyoscyamin (Markus Forslund 2013, personligt meddelande).

### Modern användning

Hyoscyamin används ibland på samma sätt som atropin (Bruneton 1999; MedlinePlus 2013).

I Sverige används bara ett läkemedel med (-)-hyoscyamin som aktiv substans:

- *Egazi*<sup>®</sup>, tillverkare: BioPhausia – Depottablett, används mot kramper och buksmärtor i mag-tarmkanalen och gallvägarna (Fass.se 2013e)

## Skopolamin

### Medicinsk verkan

Skopolamin kallas ibland även hyoscin. Skopolamin är liksom övriga tropanalkaloider en antikolinerg substans, men anses mindre toxisk än hyoscyamin (Dobó 1959). Substansen används mot åksjuka och återfinns i långtidsverkande plåster under varunamnet Scopoderm® (Fass.se 2013f). Skopolaminets sederande effekter uppkommer vid så låga doser som 0,3-0,6 mg (Longo 1966). 0,8-4 mg skopolamin kan orsaka hallucinationer.

### Modern användning

Skopolamin har använts vid behandling av parkinsonism (symptom som främst orsakas av Parkinson's sjukdom, men även kan uppkomma av andra anledningar) samt vid smärtsamma spasmer (Bruneton 1999). Läkemedlet Morfin-Skopolamin Meda innehåller, som namnet förtäljer, både morfin och skopolamin (Fass.se 2013g).

I Sverige används följande läkemedel med skopolamin som aktiv substans:

- *Scopoderm®*, tillverkare: Novartis – Depotplåster, långsamverkande plåster, som används mot åksjuka (Fass.se 2013f)
- *Morfin-Skopolamin Meda*, tillverkare: Meda – Injektionsvätska, lösning, som används före operationer, intramuskulärt eller subkutant (under huden) (Fass.se 2013g)

Forskning hur olika derivat av olika tropanalkaloider kan framställas syntetiskt och användas inom medicin pågår (Grynkiewicz och Gadzikowska 2008).



## Förgiftning

Vid förgiftning av någon av växterna, eller ämnena som berörs i detta arbete, behandlas patienter med magsköljning med medicinskt kol (Lindeberg 1982). Motgiftet man använder sig av är fysostigmin. Vid oro behandlas patienten med diazepam. Konstgjord andning och syrgas kan vara nödvändigt. Patienter med denna typ av förgiftning bör ligga i ett svalt och mörkt rum, då de har ökad kroppstemperatur och högre ljuskänslighet på grund av vidgade pupiller.

Tropanalkaloiderna har trots sina extremt toxiska egenskaper, även egenskapen som motgift mot muskarinförgiftningar (Lewis 2003). Muskarin finns bland annat i svampen röd flugsvamp (*Amanita muscaria*). Denna svamp är även den en känd hallucinogen, vilket kan locka bland annat ungdomar till dumdristiga drogexperiment (Schultes et al. 2001).

Flera dödsfall har rapporterats, där människor har självmedicinerat med, eller missbrukat växterna i berusningssyfte. Urich et al. (1982) rapporterar i sin artikel ”*Datura stramonium* – A Fatal Poisoning” ett fall där en tjugo år gammal man bryggt te på spikklubba åt sig och sina vänner. Mannen dog av förgiftning, medan vännerna överlevde efter behandling på sjukhus. De Young och Cross (1969) rapporterar sex fall i Kanada där ungdomar har kommit till sjukhus för akut förgiftning av *D. Stramonium*. Bevan-Jones (2009) nämner ett fall där tre barn av misstag fått i sig bär från belladonna. Två av dem dog, medan det tredje, tack vare framkallade kräkningar, överlevde. Bland vuxna är dock dödsfall på grund av belladonna ovanligt (Longo 1966). Förgiftningsfall i Grekland har även rapporterats där *Mandragora officinarum* har varit orsaken till förgiftning (Nikolaou et al. 2012). I detta fall hade den 35-åriga mannen ätit fem bär med syftet att öka sin sexuella förmåga. Handlingen ledde dock till fyra dagar på sjukhus, med kraftiga förgiftningssymptom.

## Slutsats

De giftiga och forna så viktiga *Solanaceae*-växterna har inte glömts bort idag. Dagens sjukvård ser dock lite annorlunda ut än vad den gjorde för ca 200-2000 år sedan. Idag har vi lärt oss vilka substanser som är verksamma i läkeörterna och kan extrahera dessa. I ren form är det enklare att dosera medicinen, då innehållet ofta varierar i växten. Variationen kan vara mycket stor beroende på till exempel sort, växtplats och växtedel. Ett homogeniserat extrakt möjliggör mer exakta doseringar och eliminerar att oönskade ämnen följer med. Numera tycks man inte använda de arter rapporten behandlar för att extrahera dessa tropanalkaloider. Ämnena är dock de samma som bland andra Dioscorides använde sig av, långt tidigare. Då ämnena är mycket giftiga vid feldosering, är de inte aktuella för hobby-botanikern. Medicinering med dessa är bäst att lämna till den officiella läkarkåren.

Utav de behandlade tropanalkaloiderna är atropin det ämne som återfinns i flest läkemedel i Sverige. De gamla fåfänga aristokraterna i Italien var en viktig medicinsk upptäckt på spåren. Övrig teknik och vetenskap för att kunna utnyttja pupillvidgandet på ett bättre sätt saknades däremot. De kan dock ha upptäckt dess förmåga att bota vissa ögoninflammationer, om användandet var flitigt.

Det rapporteras olika mängder av atropin som dödlig dos i olika källor. Detta skulle kunna bero på flera saker. Det kan tänkas att till exempel Lindeberg (1982) räknar LD50 (när 50 % av försöksdjuren dör), medan Seeger (1986) kanske räknar när första dödsfallet inträffar. Gamla, svaga, eller allmänt känsliga personer skulle kunna reagera starkare på giftet, än till exempel en storvuxen frisk människa. Detta skulle kunna förklara hur någon överlevt 1g rent atropin, vilket enligt andra källor måste räknas som en säker död. I de artiklar och böcker rapporten behandlar, har man varit försiktig med att skriva ut dödlig dos för de andra substanserna.

Vad som egentligen gör att Egazil® anses ha just hyoscyamin som aktiv substans, medan de tre läkemedel som står under atropin anses ha atropin som aktiv substans lämnas oklart. Vid sökning på fass.se är det just denna indelning man stöter på. Samuelsson (1999) menar att (+)-hyoscyamin i princip är helt verkningslös, vilket borde innebära att även mediciner med atropin som aktiv substans har (-)-hyoscyamin som aktiv substans. Genom personlig korrespondens med fass.se förklarades att (+)-hyoscyamin också är aktiv, men klart mindre aktiv än (-)-hyoscyamin. Detta skulle dock kunna bero på att den testade lösningen med (+)-hyoscyamin inte är helt ren, utan har en viss förorening av (-)-hyoscyamin.

Trots sin historia i massmord och avrättningar verkar även skopolamin spela en betydande roll i dagens läkemedel. Alla läkemedel innehållandes skopolamin är receptbelagda, även åksjukemedicinen scopoderm®. Detta kan bero på missbruksrisken, som bör ligga i linje med missbruksrisk av spikklubba. Det är mycket lätt att hitta information om allt på internet, vilket gör att medicin innehållandes potentiella droger kan attrahera nyfikna individer. Det lämnas oklart hur frekvent användandet av Morfin-Skopolamin Meda är. Rapporten har inte lyckats utreda om läkemedlet används vid alla operationer eller bara ibland, eller vissa typer av operationer. Klart är dock att det används av dagens läkare på samma sätt som det använts för ca 2000 år sedan. Det forna användandet av "spongia somnifera" var före operationer för att minska smärtförmimelsen och spasmatiska rörelser hos patienten. Detta är nästan exakt samma sak man använder Morfin-Skopolam Meda till och det aktiva innehållet är till stor del det samma.

De olika växtslagen tycks attrahera olika delar av befolkningen. Barn attraheras lätt till belladonnans vackra bär. Självklart kan även okunniga vuxna äta bäret av misstag, men utfallet blir inte lika allvarligt som för ett barn. Vuxna är dessutom ofta mer medvetna om riskerna med att äta okända frukter än barn. Ungdomar och unga vuxna, tycks i högst grad förgifta sig själva med spikklubba. Detta verkar ske delvis medvetet. Informationen om växtens hallucinogena egenskaper har de klart för sig,

men informationen om dess toxicitet verkar inte lika klar. Det kan även tänkas att informationen har nått fram men inte tas på allvar. Detta skulle kunna hänga ihop med att växter inte ses som lika farliga som de rena kemikalierna, vilket till stor del är falskt. Förgiftning av alruna verkar vara sällsynt i Sverige, antagligen för att växten är mycket sällsynt. Förgiftning av bolmört tycks också vara sällsynt, antagligen för att den är relativt ovanlig i kultivering och som förvildad.

Denna rapport har lyckats visa att dagens läkare använder substanserna på ungefär samma sätt som historiska skrifter beskriver att vissa läkare använt dem långt tidigare. Rapporten har även lyckats visa att de ockulta användningsområdena och missbruksrisken också fortsätter idag. Riskerna kan dock ha varit större förr i tiden, men då olika källor påstår olika saker angående historiskt missbruk av växterna, måste detta lämnas öppet. Det bör än en gång poängteras att historisk etnobotanik är mycket svårt. Vi kommer nog aldrig veta exakt vad som hände för ett antal hundra år sedan. Än mindre vad som hände för några tusen år sedan.

## Referenser

- Angiosperm Phylogeny Website [2013-02-25],  
<http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/orders/solanalesweb.htm#Solanaceae>
- Bergmark, M. (1956), *Lust och lidande*, Stockholm: Rydahls Boktryckeri AB
- Bevan-Jones, R. (2009), *Poisonous Plants – A Cultural and Social History*, Oxford: Oxbow Books
- Bremner, J. B. (1968), Hyoscyamine I: *Dictionary of Plant Toxins*, Harborne J. B. (Editor), Baxter H. (Editor) (1996), West Sussex, England: John Wiley & Sons Ltd, ss. 202
- Bruneton, J. (1999), *Pharmacognosy – Phytochemistry Medicinal Plants*, vol. 2, Paris: Lavoisier publishing
- Carter, A. J. (2003), Myths and Mandrakes, *Journal of the Royal Society of Medicine*, vol. 96, ss. 144-147
- Carter, A. J. (1996), Narcosis and nightshade, *BMJ*, vol. 313, ss. 1630-1632
- Clark, H. F. (1962), The Mandrake Fiend, *Folklor*, vol. 73, no. 4, ss. 257-269
- Corneliuson, J. (1997), *Växternas namn*, Stockholm: Wahlström & Widstrand
- De Young, G. och Cross, E. G. (1969), Stramonium Psychodelia, *Can. Anaes. Soc. J.*, vol. 16, nr. 5, ss. 429-432
- Dobó, P. J., Hyoscine I: *Dictionary of Plant Toxins*, Harborne, J., B. (Editor), Baxter, H. (Editor) (1996), West Sussex, England: John Wiley & Sons Ltd, ss. 202
- Ebersson, L. [2013-03-06], Alkaloider I: Nationalencyklopedien [elektronisk],  
[http://www.ne.se/lang/alkaloider?i\\_h\\_word=alkaloid](http://www.ne.se/lang/alkaloider?i_h_word=alkaloid)
- Ellervik, U. (2011), *Ond kemi -Berättelser om människor, mord och molekyler*, Stockholm: Fri tanke förlag
- Fass.se 2013a [2013-03-4], Produktfakta, Astmacigarett,  
[http://www.fass.se/LIF/produktfakta/artikel\\_produk.jsp?NpIID=AP\\_00009752&DocTypeID=6](http://www.fass.se/LIF/produktfakta/artikel_produk.jsp?NpIID=AP_00009752&DocTypeID=6)

Fass.se 2013b [2013-02-27], Produktfakta, Atropin Chauvin,  
[http://www.fass.se/LIF/produktfakta/artikel\\_produkt.jsp?  
NpIID=19810911000031&DocTypeID=7](http://www.fass.se/LIF/produktfakta/artikel_produkt.jsp?NpIID=19810911000031&DocTypeID=7)

Fass.se 2013c [2013-02-27], Produktfakta, Atropmin Mylan,  
[http://www.fass.se/LIF/produktfakta/artikel\\_produkt.jsp?  
NpIID=19750124000025&DocTypeID=6](http://www.fass.se/LIF/produktfakta/artikel_produkt.jsp?NpIID=19750124000025&DocTypeID=6)

Fass.se 2013d [2013-02-27], Produktfakta, Isopto®-Atropin,  
[http://www.fass.se/LIF/produktfakta/artikel\\_produkt.jsp?  
NpIID=19660215000028&DocTypeID=7](http://www.fass.se/LIF/produktfakta/artikel_produkt.jsp?NpIID=19660215000028&DocTypeID=7)

Fass.se 2013e [2013-02-27], Produktfakta, Egazil®,  
[http://www.fass.se/LIF/produktfakta/artikel\\_produkt.jsp?  
NpIID=19651020000020&DocTypeID=7](http://www.fass.se/LIF/produktfakta/artikel_produkt.jsp?NpIID=19651020000020&DocTypeID=7)

Fass.se 2013f [2013-02-22], Produktfakta, Scopoderm,  
[http://www.fass.se/LIF/produktfakta/artikel\\_produkt.jsp?  
NpIID=19830909000010&DocTypeID=7](http://www.fass.se/LIF/produktfakta/artikel_produkt.jsp?NpIID=19830909000010&DocTypeID=7)

Fass.se 2013g [2013-02-27], Produktfakta, Morfin-Skopolamin Meda,  
[http://www.fass.se/LIF/produktfakta/artikel\\_produkt.jsp?  
NpIID=19731214000033&DocTypeID=6](http://www.fass.se/LIF/produktfakta/artikel_produkt.jsp?NpIID=19731214000033&DocTypeID=6)

Fleisher och Fleisher (1994), *The Fragrance of Biblical Mandrake*, *New York Botanical Garden Press*, vol. 48, nr. 3, ss. 243-251

Geite, L. och Geite B. (2005), *Änglatrumpeter och spikklubbor*, Västerås: ICA bokförlag

Grynkiewicz, G. och Gadzikowska, M. (2008), Tropanealkaloids as medicinally useful natural products and their synthetic derivatives as new drugs, *Pharmacological Reports* vol. 60, ss. 439-463

Heimdahl, J. (2009), Bolmörtens roll i magi och medicin under den svenska förhistorien och medeltiden, *Fornvännen*, vol. 104, ss. 112-128

Jordan, M. (1997), *Plants of Mystery and Magic*, London: Blandford

Keeler, R. F. (1979), Toxins and Teratogens of the Solanaceae and Liliaceae. I: Kinghorn A. D. (red), *Toxic Plants*. New York: Columbia University Press, ss. 63-65

Lee (2006), The Solanaceae II: The mandrake (*Mandragora officinarum*); in league with the Devil, Paper: University of Edinburgh, Edinburgh, Scotland

Lee (2007), *The Solanaceae IV: Atropa belladonna, Deadly Nightshade*, Paper: University of Edinburgh, Edinburgh, Scotland

Lewis, W. H. (2003), *Medicinal Botany – Plants Affecting Human Health*, New Yersey, Hoboken: John Wiley & Sons, Inc

Lezak, M. D. (1995), *Neuropsychological Assessment*. 3. ed. Oxford: Oxford University Press

Lindeberg, I. (red) (1982), *Örtmedicin och Växtmagi*, Stockholm: Reader's Digest AB

Longo, V. G. (1966), Behavioral and Electroencephalographic Effects of Atropine and Related Compounds, *Pharmacological Reviews*, vo. 18, nr 2, ss. 965-995

MedlinePlus [2013-02-27],  
<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/druginfo/meds/a684010.html>

Mountain W. L. (1987), Jimsonweed, *Datura stramonium*, *Regulatory Horticulture*, vol. 13, nr. 1, Weed Circular nr. 12

Mossberg och Stenberg (2003), *Den nya nordiska floran*, Stockholm: Wahlström och Widstrand

Nikolaou, P., Papoutsis, I., Stefanidou, M., Dona, A., Maravelias, C., Spiliopoulou, C., Athanaselis, S. (2012), Accidental Poisoning After Ingestion of “Aphrodisiac” Berries: Diagnosis by Analytical Toxicology, *The Journal of Emergency Medicine*, vol. 42, nr. 6, ss. 662-665

Penicka, S. (2008), *Caveat Anoynter! A Study of Flying Ointments and Their Plants*, *Sydney Studies in Religion*

Pretorius, E., Marx, J. (2006) *Datura stramonium* in asthma treatment and possible effects on prenatal development, *Environmental Toxicology and Pharmacology*, vol. 21, ss. 331-337

Robert S., Holzman (1998), The Legacy of Atropos, the Fate Who Cuts the Thread of Life, vol. 89, nr. 1, ss. 241-249

Samuelsson (1999), *Drugs of Natural Origin*, Stockholm: Apotekarsocieteten

Schultes, R. E., Hofmann A., Rättsch C. (2001). *Plants of the Gods -Their Sacred, Healing, and Hallucinogenic Powers*. 2. ed. Rochester: Healing Arts Press

Seeger, R. (1986), Atropine, I: *Dictionary of Plant Toxins*, Harborne, J., B. (Editor), Baxter, H. (Editor) (1996), West Sussex, England: John Wiley & Sons Ltd, ss. 40

Simpson, M. G. (2006). *Plant Systematics*, Burlington, MA, USA: Academic Press

SKUD [2013-03-08], <http://www.slu.se/sv/centrumbildningar-och-projekt/skud/vaxtnamn/>

Stuart, M. (Editor) (1979), *The Encyclopedia of Herbs and Herbalism*, London: Orbits Publishing

Urich R. W., Bowerman D. L., Levisky, J. A. (1982), *Datura stramonium: A Fatal Poisoning*, *Journal of Forensic Sciences*, JFSCA, Vol. 27 (No. 4), ss. 948-954

Watts, D. (2007), *Mandrake I: Dictionary of Plant Lore*, Burlington, MA, USA: Academic Press, ss. 238-241

Widén, M. & Widén, B. (red) (2008 ), *Botanik : systematik, evolution, mångfald*, Lund: Studentlitteratur AB

Forslund, Markus, personligt meddelande via fass.se, [2013-03-01]

### **Bildförteckning:**

Framsida: Målning av John William Waterhouse, tagen från:  
[http://www.fs.fed.us/wildflowers/ethnobotany/mindandspirit/images/solanaceae/jason\\_and\\_medea\\_lg.jpg](http://www.fs.fed.us/wildflowers/ethnobotany/mindandspirit/images/solanaceae/jason_and_medea_lg.jpg)

Fig 1:  
[http://www.fs.fed.us/wildflowers/ethnobotany/mindandspirit/images/solanaceae/Mandrakeflowers\\_TPrendusi\\_lg.jpg](http://www.fs.fed.us/wildflowers/ethnobotany/mindandspirit/images/solanaceae/Mandrakeflowers_TPrendusi_lg.jpg) Foto av: Teresa Prendusi

Fig 2:  
[http://www.fs.fed.us/wildflowers/ethnobotany/mindandspirit/images/solanaceae/mandrake\\_fruit\\_lg.jpg](http://www.fs.fed.us/wildflowers/ethnobotany/mindandspirit/images/solanaceae/mandrake_fruit_lg.jpg)

Fig 3:  
[http://www.fs.fed.us/wildflowers/ethnobotany/mindandspirit/images/solanaceae/Atropa\\_belladonna\\_Smithsonian\\_lg.jpg](http://www.fs.fed.us/wildflowers/ethnobotany/mindandspirit/images/solanaceae/Atropa_belladonna_Smithsonian_lg.jpg) Foto: Smithsonian Institution

Fig 4:  
[http://www.fs.fed.us/wildflowers/ethnobotany/mindandspirit/images/solanaceae/Atropa\\_belladonna\\_fruits\\_Bugwood\\_lg.jpg](http://www.fs.fed.us/wildflowers/ethnobotany/mindandspirit/images/solanaceae/Atropa_belladonna_fruits_Bugwood_lg.jpg) Foto: Bugwood Forestry Images



Fig 5:

[http://www.fs.fed.us/wildflowers/ethnobotany/mindandspirit/images/solanaceae/BlackHenbane\\_TeresaPrendusi\\_Ig.jpg](http://www.fs.fed.us/wildflowers/ethnobotany/mindandspirit/images/solanaceae/BlackHenbane_TeresaPrendusi_Ig.jpg) Foto: Teresa Prendusi

Fig 6:

[http://www.fs.fed.us/wildflowers/ethnobotany/mindandspirit/images/solanaceae/Jimsonweed\\_Dstramonium\\_CalPhotos\\_Ig.jpg](http://www.fs.fed.us/wildflowers/ethnobotany/mindandspirit/images/solanaceae/Jimsonweed_Dstramonium_CalPhotos_Ig.jpg) Foto: CalPhotos

Fig 7:

[https://www.fass.se/LIF/produktfakta/substance\\_products.jsp?substanceId=IDE4POBSU90CDVERT1](https://www.fass.se/LIF/produktfakta/substance_products.jsp?substanceId=IDE4POBSU90CDVERT1)

Fig 8:

[https://www.fass.se/LIF/produktfakta/substance\\_products.jsp?substanceId=IDE4POC1U97C4VERT1](https://www.fass.se/LIF/produktfakta/substance_products.jsp?substanceId=IDE4POC1U97C4VERT1)

Fig 9:

[https://www.fass.se/LIF/produktfakta/substance\\_products.jsp?substanceId=IDE4POBSU909VVERT1](https://www.fass.se/LIF/produktfakta/substance_products.jsp?substanceId=IDE4POBSU909VVERT1)

Fig 10:

<http://en.wikipedia.org/wiki/File:Tropane.png>