

En giftig växt i en akvedukt

[Av Olle Matsson, professor organisk kemi, Uppsala universitet,
ledamot Kemisamfundets kemihistoriska nämnd]

Kemisk krigföring har nyttjats långt innan väl kända exempel som första världskrigets skyttegravar eller mer sentida händelser som i Khan Shaykhun, Syrien, den 4 april 2017.

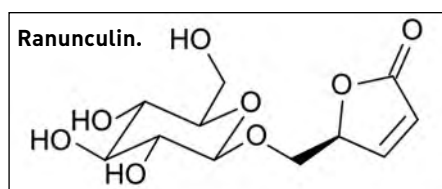
Staden Kirrha är belägen vid Korintiska viken i Joniska havet mellan Peloponessos och den övriga delen av det landfasta Grekland. I Kirrha ägde det första dokumenterade fallet av kemisk krigföring med förgiftat dricksvatten rum.

Under antiken var staden starkt befäst och det strategiska läget möjliggjorde kontroll av vägen till Delfi. Här rånade invånarna pilgrimer som var på väg för att rådfråga oraklet i Delfi. Amphictyona förbundet, en allians av 12 kringliggande folkgrupper, var beskyddare av Apollos tempel i Delfi och Demeters tempel i Anthela nära Thermopyle. Oraklet gav dem rådet att öppna krig mot Kirrha.

Angriparna, anförda av Kleisthenes från Sicyon, blockerade Kirrhas hamn med sin flotta samtidigt som en armé av allierade belägrade staden. Kriget blev långvarigt, från 595–585 f.Kr. Vad som avgjorde kriget till angriparnas fördel har med smärre variationer skildrats av flera historieskribere som alla berättar om förgiftat vatten.

Kanske mest trovärdig är Thessalos, som redan på 400-talet f.Kr. var den förste att skriva om Kirrhas öde. Enligt denne var det en läkare vid namn Nebros som såg till att "en giftig växt som gav upphov till sjukdom i tarmarna placerades i en akvedukt".

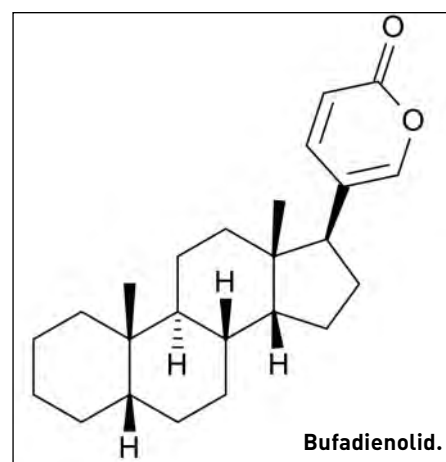
Troligen dog inte Kirrhas invånare men blev tillfälligt satta ur spel.



Det råder ingen tvekan om att en växt med det grekiska namnet Helleboros nyttjades som kemiskt vapen. Troligen var det den sort som grekerna kallade melas – den svarta. Den användes också vida omkring och sedan lång tid tillbaka som pilgift vid jakt. I den grekiska medicinen förekom den som laxermedel och för att bota galenskap och det var väl känt att den var farlig. Av Linné fick den namnet Helleborus niger och på svenska är den känd som julros.

Polyaenius skriver att den giftiga växten vid belägringen av Kirrha insamlades vid Antikyra och det var väl känt att såväl vit som svart Helleboros växte ymnigt där. Staden bär sitt namn efter Antikyreus, som i mytologin botade Herakles mani med Helleboros. Att anspela på platsens namn var en vanlig förolämpning: Antikyras soi dei! – för dig passar Antikyra kunde det heta.

I en utläggning om olika slags galenskap urskiljde Horatius i en av sina Satirer girigheten som den värsta:




Starkaste dos helleborusdrog bör de giriga givas.

Deras dårskap är störst. Anticyra tömde de, enbart!

Symtomen vid förgiftning av julros är en pirrande eller stickande känsla i tunga och hals, som när en hand har domnat, ökad salivsekretion, vidgade pupiller, magsmärter, kräkningar och diarré samt i värsta fall hjärtbesvär.

Hjärttoxiciteten beror på en typ av ämnen som kallas bufadienolider (formel), och är besläktade med fingerborgsblommans digitalis och med liljekonvaljens convallatoxin. Bufadienolider finns även i sjölok.

De övriga giftsymtomen beror på saponiner, huvudsakligen sådana av steroidtyp. I blad, stam och blommor har man funnit ranunculin (formel) som är en glykosid. Om julrosen skadas kommer ranunculin i kontakt med enzymer som finns i växten vilket orsakar en klyvning av glukosiden till glukos och protoanemonin, ett giftigt ämne som irriterar hud och slemhinnor och vid förtäring ger upphov till mer allvarliga symtom.

Det är ett sätt för växten att försvara sig vid skadegörelse som liknar bildningen av vätecyanid i linfrö eller kassava – i de fallen är det enzymer i växten som får kontakt med glukosiden linamarin. 



Julros, Helleborus niger.