

Soppen bak legendene

Michael 2024; 21 (Supplement 33): 126–133.
doi:10.5617/michael.11713

Muggsoppen meldrøye, som infiserer en rekke kornarter, men særlig rug, produserer meget virksomme kjemiske stoffer som ergotamin. Dette alkaloidet kan påvirke hjernen ved at overføringen av impulser mellom nervecellene blir forstyrret. Spesielt den hallusinogene effekten kan ha gitt opphav til myter og religiøse opplevelser. Historien kan også ha blitt påvirket av meldrøyens forunderlige effekter på hjernen.

I et av Edda-diktene, Håvamål, finnes i strofe 137 åtte medisinske resepter med råd om hvordan spesielle sykkelige tilstander skal behandles. Strofen er antagelig den eldste medisinske tekst vi kjenner fra vårt språkområde. Kanskje er den så gammel som fra 900-tallet. En av reseptene lyder: «Holl við hyrogi». Den vanligste oversettelsen er: «Hyll ved husbråk». Mange har reagert på denne tolkningen (1). Tolkningen er nok filologisk akseptabel, men sett i sammenheng med de andre rådene, som er helt i samsvar med europeisk medisinsk kunnskap på denne tiden, er den merkelig. Hyll, et tre som ikke vokste på Island og knapt i det sørlige Norge, mot husbråk i et vikingesamfunn? Det klinger simpelthen ikke, og vi kjenner heller ikke denne forskrivningen fra annen samtidig medisinsk litteratur. Hyrogr (nominativ av dativsformen hyrogi) kan også bety muggen rug. Rug som vokser i kalde fuktige strøk eller lagret under slike forhold, blir meget lett infisert av muggsoppen *claviceps purpurea*. På rugakset vokser soppens overvintringsform (sklerotier) ut som ekstra store og lange, svarte rugkorn. Bøndene var fornøyde med dette og døpte soppen meldrøye. Botanikerne kaller rug (*secale cerealis*) med meldrøye for *secale cornuutum* (rug med horn) (figur 1).

Sekalealkaloidene

Alkaloider (arabisk: Al-kali, av *aske* dvs lut) er organiske kjemiske substanser som opprinnelig ble funnet i planter. Når alkaloider inntas av mennes-



Figur 1. Rug med mieldrøye (secale cornuutum). Public domain.

ker kan de i større eller mindre grad forstyrre hjernens funksjon ved å påvirke overføringen av impulser mellom nervecellene. Kjente alkaloider er morfin, koffein, teobromin, nikotin, atropin, kinin, stryknin. Sklerotiene av mieldrøye produserer store mengder alkaloider, først og fremst ergotamin og ergometrin. Disse alkaloidene har meget kraftige virkninger på menneskets nervesystem, spesielt får de blodårer til å trekke seg sammen og de kan gi illusjoner (feiltolkning av sanseinntrykk) eller hallusinasjoner (ikke reelle sanseopplevelser produsert i hjernen).

Kjernestrukturen i ergotaminet er lysersyde som også er kjernen i det syntetiske narkotiske stoffet LSD (lysergsyredietylamid). I moderne tid brukes ergotamin i medisinen mot migrene (utnytter den sammentrekkende effekten på blodårer) og ved fødsler (trekker livmoren sammen, stopper blødninger). Inntak av store mengder ergotamin gir gjerne symptomer fra to organsystemer:

Hjernen (den umiddelbare, akutte effekten):

- Livaktige illusjoner/hallusinasjoner.
- Kraftige, intenst smertefulle kramper, likner epilepsi. Pasientene vrir seg i voldsomme underlige bevegelser, danser, ødelegger alt i omgivelsene, hopper i vannet. Dør av respirasjonsstans (krampe i respirasjonsmuskulaturen) eller hjerrestans (også muskelkrampe).

Blodårer (de mer kroniske effektene):

- Vedvarende parestesier, «kriblesjuka» (formicatio), «noe levde i kroppen, under huden», «ligge i maurtue».
- Intense smerter (ignis sacer, St Antonius ild) særlig ytterst i ekstremitetene.
- Skade på perifere nerver (polyneuropati).
- Lokale avskallinger i huden, byller, biter av hud og underhud faller av, «tørt» gangren (fingre, tær endog hele lemmer avstøtes).

Det meste skyldes den kraftige sammentrekkende effekten på blodårer av sekale-alkaloidene. Hvilket sykdomsbilde som rammer ved meldrøyeforgiftning (ergotisme), er svært avhengig av mengde (akutt forgiftning), men også av helsetilstanden til den som rammes. Dårlig ernæringsstilstand gir alvorlige symptomer ved inntak av små mengder alkaloid. Pasienter med hiv opplevde forgiftningssymptomer ved vanlig migrenebehandling. En annen faktor som kan endre og forverre sykdomsbildet, er alkaloiden temulin. Den produseres av en muggsopp (slektning av meldrøye) som infiserer gressarten svimling. I eldre tider var kornåkrene i Norge sterkt forurenset (antatt ca 80 %) av svimling (*lolium temulentum*). Opptrer meldrøye og svimling sammen i kornet, kan det gi svært forsterkede symptomer.

Historiske beretninger om meldrøye

Matthias Grünewalds (1470–1528) maleri i St Antonius klosteret i Isenheim (figur 2) viser at meldrøyeforgiftning var vel kjent på hans tid. St Antonius var skytshelgen for pasienter med ignis sacer (den hellige ild også kalt St Antonius ild). Det er sannsynlig at sykdomsbildet var kjent langt tilbake



Figur 2. Matthias Grünewalds bilde av en pasient med meldrøye-forgiftning gjengitt på alterskapet i klosteret i Isenheim (1512–15). Public domain.

i historien. Rug var en meget vanlig kornsort. Det er like sikkert at vanlige mennesker ikke visste noe om sammenhengen mellom ignis sacer og melvarer laget av dårlig rug. Det er likevel mulig at spesielt informerte hadde oppdaget sammenhengen. En assyrisk teglsteinstavle sies å omtale forgiftningen 600 år fvt.

Det har vært spekulert på om Tabernaklets «skuebrød» var laget av seka-leforgiftet korn. Det var bare prestene som fikk spise brødet som ble skiftet hver sabbat. Ga brødene prestene hallusinasjoner med religiøst innhold?

Teorien er nokså tvilsom, fordi kildene angir at brødene var lyse. Det kan tenkes at mysteriespillene i Elevis innebar sekale-induserte hallusinasjoner og danser. Frø spilte en stor rolle i de hemmelige ritualene. En av de danske «myrmennene», Grauballemanden, ble funnet meget velbevart fra dødstidspunktet ca 250 fvt (figur 3). Det bemerkelsesverdige er at hans innvoller var helt fylt med meldrøyesklerotier. Han hadde også et rep om halsen som viste dødsårsaken. Det har lansert mange teorier om Grauballemandens endelikt. En mulig teori er at han var så plaget av smerter, ignis sacer, at han ikke holdt det ut og begikk selvmord. Som selvmorder ble han bare skåret ned og kastet i myra. Middealderens merkelige «danseepidemier» (St Veits dans) kunne vært utslag av meldrøyeforgiftning (2).

I den medisinske litteraturen er det få beretninger om effekten av meldrøye. En svensk legebok fra middelalderen angir: «För madka i manna köth eller lymmer. Tagh rogh ax som lenge haffwa legath oppo hwstakin» (3). Den tyske medisinhistorikeren Hofler angir i sin *Atlgermanische Heilkunde* under abortmidler fra gammel tid: «Der genuss verschiedene Getränke aus Pflanzensaften sowie das Mutterkorn» (mutterkorn er meldrøye) (4). En annen tysk medisinhistoriker, Dragendorf, skriver i sin *Die Heilpflanzen der verschiedenen Völker und Zeiten* (5): «Mutterkorn: Webenbeförderndes Mittel [fremmer fødsler], Haemostaticum [blodstillende]». I 1582 la den



Figur 3. Grauballemanden er et totusen år gammelt myrlik som ble funnet i 1952 i Nebelgaard Mose, vest for Århus. Foto: Sven Rosborn. Public domain.

tyske legen Lonitzer (1528–1586) merke til at kyr som hadde fått i seg korn med meldrøye aborterte, men uten særlige blødninger. Fra ham stammer bruken av meldrøye ved fødsler.

Meldrøye i norrøn litteratur

I norrøn sammenheng har vi allerede nevnt strofe 137 i *Håvamål*. En mulig tolkning av resepten er at den anbefaler den sammentrekkende effekten av muggen rug på store sår (1). Et blodstillende middel synes betraktelig mer relevant for vikingsamfunnet enn et middel mot husbråk. I Droplangarsonasaga berettes det om Ketil (som) «skalv som kulde gjennom kroppen, ble voldsom, ødela alt i sin vei, gikk gjennom ild». Andre sagaer forteller om en mann som mistet «alt kjøttet på hender og underarmer, kjøttet falt av beina og alle sener (*muskler*) i kroppen hans dro seg sammen». Det beskrives også en syk mann hvor «han ble krøket sammen slik at begge føtter bøyd seg opp til lysken». Alle disse beskrivelsene passer godt med meldrøyeforgiftning, men sikre kan vi ikke være.

Berserkganger er beskrevet flere steder i sagalitteraturen. Berserkene ble oppfattet som voldsomme, de enset ingen smerter, beit i stykker skjoldene, sloss uten tanke på fare. Sopp har vært forslått som opphav til denne transe-liknende tilstanden, men da helst hattsopper som fleinsopp eller fluesopp. De som har ruset seg med disse soppene beretter om behagelige hallusinasjoner uten anfallsvis raseri. Berserkene kan ha kjent til at svart brød, grøt eller øl, da antagelig fremstilt av meldrøye-infisert rug, kunne gi de voldsomme anfallene som gjorde dem så beryktet.

Snorre angir at: «Magnus konungr fekk vanheilindi reformasót, ok lá nokkura hrið, hann auðaðist i Niðarosi.» En vanlig oversettelse av «reformasot» er «ringorm». Gustav Storm omgår problemet med diagnosen: «Kong Magnus fik en sygdom, revorm-sott, og laa nogen tid, og døde i Nidaros.» Den andre store norske historikeren fra gammel tid, Tormod Torfæus, sier om kongens dødsårsak: «-ignis sacer species quæ erysipelas appellatur.» Siden har forfattere godtatt Torfæus' diagnose «ignis sacer» og angitt at Magnus II døde av meldrøyeforgiftning uten videre diskusjon. Det kan godt være riktig. Ingen dør vel, heller ikke konger, av ringorm.

Hekseprosessene

Den første kjente hekseprosess fant sted i Sveits i 1420. Dette var innledning til tallrike prosesser. Fra 1420 til 1770 ble rundt 100 000 personer anklaget og rundt 45 000 henrettet. 80 % av de anklagede og henrettede var kvinner. Ved annen kriminalitet var fordelingen 90 % menn og 10 % kvinner. I Norge ble ca 800 personer anklaget og 307 henrettet. De fleste

menn som ble anklaget for trolldom, var av samisk opprinnelse. Hekseprosessene var klart begrunnet i religion. Man henviste til 2. Mosebok 22.18: «Trollkvinner skal du ikke la leve» og til Luther: «Djevleherer skal brennes». I lovverket i Danmark/Norge var disse oppfatningene innført (6).

Det er noen eiendommeligheter ved prosessene i Norge: Anklagene rammet kvinner i kyststrøkene med overvekt i Rogaland (egentlig Ruglandet) og ganske spesielt i Finnmark. Mange tilsto trolldom med opplevelser som er påfallende like. Nå kunne man tro at det var spesielt nidkjære anklagere i Rogaland og Finnmark, noe som ikke helt kan avvises. Tilståelsene kan ha vært oppnådd ved tortur, men det forklarer ikke likhetene i det som ble tolket som opplevelser med djevelen. Hvis vi antar at noen av heksene kan ha vært meldrøyeforgiftet, kan disse to eiendommelighetene finne en felles forklaring: Rug var det vanligste kornet blant de fattigste i landet. Korn dyrket og lagret i fuktige og kjølige strøk, ble lettest infisert med meldrøye. I disse strøkene var også den generelle ernæringsstilstanden dårligst. Muligheten for meldrøyeforgiftning var altså stor.

Tilståelsene fortalte om reiser gjennom luften, merkelige syns og fargeopplevelser og mennesker, oftest naboer eller djevelen, som gikk rundt med dyrehoder. I Finnmark var dyrehammen ofte fugler, men kalver, bukker og «røde kattehoder» er også angitt. Likheten med Albert Hoffmanns opplevelser er slående. Hoffmann var kjemikeren som syntetiserte LSD. I 1943 fikk han ved et uhell noe av det nye stoffet i seg. Plutselig så han bølgende konturer i mange farger inne i laboratoriet. Hans medarbeidere gikk rundt med forskjellige dyrehoder, han svevde og han «hørte» farger og «så» musikk (synestesi).

I rettsprotokollene forteller de heksetiltalte kvinnene påfallende ofte at de fikk sine hallusinasjoner, eller ble «besatte», etter inntak av brød, grøt eller øl. Noen angir også at de brukte «svarte baller» (sklerotier?) for å oppnå trolldomskraft, og noen angir at ølet hadde svarte partikler i bunnen av glasset. I rettsprotokollen er dette anført som «scharn», det vil si forurensing. En typisk historie er forklaringen til Lisbeth Poulsdatter i 1653: Hun ble opplært i trolldom av sin tante. Hun ble gitt brød og «spiste trolldommen i seg». Djevelen kom omgående til henne i svaneham og de red gjennom luften til Domen – det nord-norske Bloksberg. Alle de mange henvisningene til inntak av melvarer har rettsapparatet ikke tatt hensyn til.

Samlet kan det sies at meldrøyeforgiftning meget vel kan ha vært årsak til de opplevelser heksene beretter om (7). De lokale forskjellene i antall prosesser kan forklares ut fra den sannsynlig forskjellige forekomsten av meldrøyeinfisert rug. Fordi meldrøyeinfisert rug var så alminnelig, er det også sannsynlig at den hallusinatoriske effekten har vært kjent og utnyttet.

Både berserker og hekser kan ha blitt opplært i bruken og siden skapt legendene om sin uovervinnelighet i kamp eller «besettelse» og omgang med djvelen.

Litteratur

1. Stien R. Neurology in the Nordic Sagas. I: Rose FC, red. *Neurology of the Arts*. London: Imperial College Press, 2004: 389–399.
2. Sætre E. Var sanktveitsdans et utslag av ergotisme? I: Dietrichs E, Stien R, red. *Hjernen og kunsten*. Oslo: Den norske nevrologiske klubb forlag, 2001: 49–52.
3. Klemming GE, red. *Läke- och örte-böcker från Sveriges medeltid* utgivna af Svenska Fornskrift-Sällskapet. Bind 26. Stockholm: Norstedt, 1886.
4. Höfler M. Altgermanische Heilkunde. I: Puschmann I, Neuburger TM, Pagel JL, red. *Handbuch der Geschichte der Medizin*. Jena: Verlag Gustav Fischer, 1902: 475.
5. Dragendorf G. *Die Heilpflanzen der verschiedenen Völker und Zeiten*. Stuttgart: Verlag Enke, 1898.
6. Hagen RB. *Hekser: fra forfølgelse til fortryllelse*. Oslo: Humanist forlag, 2003.
7. Alm T. The witch trials of Finnmark, Northern Norway, during the 17th century: evidence for ergotism as a contributing factor. *Econ Bot* 2003; 57: 403–416.

Ragnar Stien
ragnarstien@hotmail.com
Oslo

Ragnar Stien er pensjonert nevrolog og tidligere overlege ved Nevrologisk avdeling, Rikshospitalet og Ullevål sykehus.