

SVANHVD



FORNØYDE. Irene Karlsen (til venstre) og Rigmor Øien Guvåg gleder seg over høstsopptreff og godt selskap på Svanhovd.

Høstsopptreffet i Pasvik 2022

Kransmusserong, magiske furuskoger og 'the best høstsopptreff ever'

Så var det høstsopptreff i Pasvik. Endelig. En flokk med «søringa» fløy nordover, lengre enn de noen gang hadde vært.

Tekst og foto: Mai Løvaas

Først til Kirkenes, så østover mot russergrensa inn i den norske fliken kilt mellom Finland og Russland: Pasvikdalen. Det var riktignok et mindre antall søringa ved dette treffet enn det vanligvis pleier lengre sør, og det gjorde stemningen mer intim, mer konsentrert og mer samlet.

Finnmarkingens land, Miraculix og tidenes soppsesong

Vi befinner oss i finnmarkingens land. Dette var Miraculix sopp- og nyttevekstforenings første store arrangement. Tenk at en så fersk og liten soppforening kunne invitere til et så magisk høstsopptreff. Navnet Miraculix kommer av trollmannen ved samme navn fra serien Asterix. Figuren av trollmannen kan sees i de dype skogene i skumringen, ble vi fortalt. Når lyset setter seg slørete og på skrått nedover trærne i den magiske timen, da ser man skyggen av han mellom stubber og trær.

Vi fikk høre at det hadde vært tidenes soppsesong i Pasvik, den startet allerede 24.mai. Sommeren hadde vært full av sol og varme. De fleste tropedøgn denne sommeren hadde faktisk vært i nord, og ikke i Oslostraktene. Regnet hadde kommet på det perfekte tidspunkt, og mange kurver hadde blitt fylt.

Russisk TV på strykehjernet

Da kortesjen som hadde landet med Norwegian på Kirkenes ankom Svanhovd Konferansesenter, var dagen badet i sol og varme. Ikke et vondt ord om at vegen dit var som å kjøre asfalt på bølger. Noen hadde også oppdaget at den russiske mobiloperatøren Megafon hadde tatt over for det vanlige abonnementet på telefonen. Visstnok skal dette nettverket være veldig sterkt, og tar gjerne over. Som det ble sagt under åpningsseansen; «det er noen som sier vi kan få inn russisk TV på strykehjernet».

Vakre omgivelser

Svanhovd ligger vakkert til. Det er kjent som NIBIO-konferansesenter, DNA-laboratorium, forskningssenter, botanisk hage, besøkssenter med en veldig fin utstilling i andre etasje, kontorlokaler og et midtpunkt i naturforskning. Ikke bare i nord, men forankret i andre deler av Norge, og i utlandet. Her skjer det mye spennende.

Snorre Hagen, forskningssjef ved NIBIO Svanhovd, forteller om de ulike

forskningsprosjektene og at de prøver så mye de kan å involvere lokale folk i prosjektene sine. Han forteller at det skjer veldig raske endringer i naturen og økosystemene i Pasvikdalen, og at det skjer mye de ikke har data på. Nye insektarter, for eksempel, kommer hele tiden til. Det som blir tatt av prøver av bjørn i Norge, blir sendt til Pasvik. De har i mange år hatt godt samarbeid med forskere i ulike miljø i Russland, men i dag, på grunn av krigen i Ukraina, er det ingen dialog. Den stille Pasvikelva er grensen mellom Norge og Russland, og rett over på russisk side er det et naturreservat.

Kortreiste opplevelser i grenseland

Som seg hør og bør får vi orientering av Garnisonen i Sør-Varanger om hva man skal og ikke skal gjøre i grenseland. Kort fortalt, så lenge man holder seg på land og ikke utfordrer skjebnen ved å vasse eller svømme ut i Pasvikelva, så er man trygg. Grensa går midt i elva, det kan man se av gule grensestolper i elva. Det er ikke lov å fotografere militært personell og utstyr på andre siden av grensen, og det er heller ikke lov å snakke eller rope til dem. Så lenge man konsentrerer seg om sopp og holder seg på land, blir det ingen problemer. Og det ble det heller ikke, skjønt noen lokale karakterer viste seg å ha noen ekte røverhistorier å fortelle på lørdagskvelden.

Ordføreren i Sør-Varanger kommune åpnet høstsopptreffet og ønsket alle hjertelig velkommen. Selv er hun bærplukker og lærer. Da hun hadde spurt kollegene på pauserommet på ungdomsskolen der hun jobber om sopp, var assosiasjonen fleinsopp. Kan-skje fikk pasvikingene utvidet horisonten på arter og mangfold av sopp i etterkant av trefet, da det var en journalist fra Sør-Varanger avis tilstede. Det ble skrevet en artikkel om soppuniverset som utspant seg på Svanhovd, den kom på trykk uka etter.

Svanhovd var på sprengt kapasitet denne siste helga i august. Alle ansatte jobbet døgnnet rundt for å skaffe deltagerne vidunderlig kortreist lokal mat og drikke og gode forhold. Det ble blant annet servert reinsdyr, ørret og soppsuppe, og lokalprodusert ost fra ostemaker Øverli.

Mange givende foredrag

Faglig ansvarlig var ingen annen enn Even Wolstad Hanssen, og Tor Erik Branderud fra NINA stemte i med sin mykologiske kunnskap om taigasopper. Katriina Bendiksen fra Naturhistorisk Museum ved Universitetet i Oslo holdt foredrag om bjørkemålerangrep, en sommerfugllarve som angriper bjørkeløv. Vi



IKKE LURT Å UTFORDRE SKJEBNEN. Garnisonen i Sør-Varanger orienterer om grenseland. Så lenge man holder seg på land og ikke utfordrer skjebnen ved å vasse eller svømme ut i Pasvikelva, så er man trygg. Grensa går midt i elva, det kan man se av gule grensestolper i elva. Det er ikke lov å fotografere militært personell og utstyr på andre siden av grensen, og det er heller ikke lov å snakke eller rope til dem. Så lenge man konsentrerer seg om sopp og holder seg på land, blir det ingen problemer.



GJENNOMGANG AV SOPP: Even Woldstad Hanssen i dialog med arrangerør og ivrige tilskuere som følger nøye med.



MANGE GIVENDE FOREDRAG: Tor Erik Brandrud forteller om taigasopp og taiga. Og om hva man gjør om man møter bjørn.

lærte om radioaktivitet i sopp og bær av Bredo Møller, ingeniør ved DSA, Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet. Visste du forresten at sopp fra Lierne i Trøndelag har 17 000 bequerel per kilo sopp, mens Pasvik til sammenligning har 100 bequerel per kilo? Paul Eric Aspholm, forsker ved NIBIO Svanhovd fortalte om naturgrunnlag så langt nord i Finnmark. Det forskes altså på mye variert på Svanhovd, men en egen soppstudie, det har de ikke. Noe å ta tak i?

Et bredt utvalg av turer

På fredag gikk turen til sumpskog i nærheten, både bjørkesumpskog, furusumpskog og oresumpskog. Parallelt var også en egen workshop om tilberedning av riser etter finsk og russisk tradisjon. Hvorfor ikke, siden man sitter på en flik av norsk land midt mellom Finland og Russland?

Lørdagen var det mange turer å velge mellom. Mye av Pasvikdalen er dekket av endeløs furuskog som det er lett å gå seg vill i. Det ble gitt orientering om hva man gjør når man møter bjørn: man tar det med ro og trekker seg unna. Sjansen for at bjørnen skyr deg og stikker før du har sett den, er mye større enn at han skulle finne på å angripe deg.

Vi kunne velge tur langs Raymonstien, gå langs Kobbfosneset, Elgryggen og inn i Triangelen, eller ned Melkefoss og mot Sortbrystjern. Der er det tørr furuskog med lyng, «innslag av bjørk, osp og einer. Stein- og sandbunn. Nedfallsfuru.» Sånn terminologi gikk ofte igjen i turene. Tørr sandfuruskog, sibirlerk, bjørk, gressmyr, multemyr, nedfallstrær, våtområder, ulendt terreng, «lett å gå seg bort». Mer sandfuruskog.

Sibirlerk og kransmusserong

Sibirlerk *Larix sibirica* er altså en lerk fra de store sibirske stepper som sprer seg inn i Pasvikdalen. Det å finne og smake på sibirlerkesopp kjentes da som en andektig og smakfull seanse.

Det gikk også gjetord om den berømte kransmusserongen *Tricholoma matsutake*. Mange hadde nok pakket kofferten full av håp om å finne den. Om det ga uttelling for alle vites ikke, men kurver ble båret inn med store, feite kransmusserong, luktede av sure sokker og kaneltyggegummi. Små eksemplarer ble passert under nesen som cubanske

sigarer. Norges to mest kjente soppkokebokforfattere gikk i bresjen og laget kransmusserongsuppe til alle, med servering i pappkopper ute på gårdsplassen. Falt den i smak? Deilig umami, salt, tung, krydret, med innslag av furu. *Pungent*, ville man sagt på engelsk. Det er en spesiell smak. Kransmusserongen er unik, det skal den ha. Verdens dyreste sopp finnes det nok av i Pasvikdalen, i hvert fall i år.

The best høstsoptreff ever

Lørdag kveld var det festmiddag i god høstsoptreff-stil. Det var kjoler og slips (nesten), god mat og drikke, sang, dikt og historier fra Pasvikdalen fra dem som har bodd her lengst. Senere ble det allsang med pomp og prakt og smell i veldig mange oppblåste papirposer. En søring som hadde vasset i kransmusserong tidligere på dagen tok mikrofonen og sa med glans i øynene, «dette er the best høstsoptreff ever!»

Alle de som hylles kan ble det for gjennomføringen av årets høstsoptreff. Vi vet det er mye jobb. Miraculix er en liten forening, og de hadde gitt både blod, svette og tårer for å få dette til. Mange navn ble nevnt, og de sterke, fine og humoristiske finnmarksdamene fikk honnør, blant annet leder Line Moe, Rigmor Øien Guvåg og Irene Karlsen. Og det er mange flere som har jobbet for å få dette til.

Siste stint før bjella klang

Søndag var atter en strålende solskinnssdag, for gjett om vi var heldig med været så langt i nord! Noen søringer dro tidlig mot flyplassen, andre kastet seg i bilen og kjørte motsatt vei og østover og dypere inn i de pasvikske skoger på jakt etter kransmusserong for å ta med på flyet. En varm og fuktig sommer i furuskogen ga blåbær på størrelse med druer, tyttebær og tranebær som sprutet av glede, og når man så på de tørre sandfurumoene i et bestemt lys så man kransmusserongene dytte seg fram. Det knippet av søringer som var igjen spredte seg på jakt etter matstutake, siste stint før bjella klang. Noen fant også en utstikker ved et tjern, satte kransmusserongkurven fra seg, la igjen bukse ved soppkniven og hoppet ned i det friske, klare – faktisk ikke kalde – vannet. Bare iaktatt av bjørn og bjørnunger som lurte undrende bak furulæger. Javisst er Pasvik magisk.



GOD MAT, GOD DRIKKE, GODT SELSKAP. Til venstre: Elin Kiraly og Mai Løvaas. Svanhovd var på sprengt kapasitet denne siste helga i august. Alle ansatte jobbet døgnet rundt for å skaffe deltagerne vidunderlig kortreist lokal mat og drikke og gode forhold. Det ble blant annet servert reinsdyr, ørret og soppuppe, og lokalprodusert ost fra ostemaker Øverli.



HJEMREISE. Noen søringer dro tidlig mot flyplassen, andre kastet seg i bilen og kjørte motsatt vei og østover og dypere inn i de pasvikske skoger på jakt etter kransmusserong for å ta med på flyet.



FURUKNIPPESOPP PÅ STEROIDER. Noen har funnet en gedigen furuknippesopp *Lyophyllum shimeji*, den må ha tatt steroider, så stor er den. Denne arten blir funnet jevnlig resten av helga, og er en ypperlig matsopp.



Soppfunn på Høstsopptreffet i Pasvik

Selv om vi alle fantaserte om koffertene fulle av kransmusserong til å ta med hjem, så var det jo også masse annen spennende og interessant sopp på høstsopptreffet i Pasvik, både historisk sett og nå.

Soppregistrering som tar av og taigasopp

Even Woldstad Hanssen kunne fortelle at det aller første norske soppfunnet i Pasvik var i Salmijärvi, av Johannes M. Norman i 1874. De neste hundre årene ga en håndfull registreringer, og fra 1960 til 1980 var det hele 489 registreringer av Leif Ryvarden, Sigmund Sivertsen, Alfred Granmo og Klaus Høiland. Så, fra 2000-tallet, tar det av, med nesten 7000 registreringer. Det er jo ikke mange år siden Pasvikdalen fikk sine første soppakkyndige og Miraculix sopp- og nyttevekstforening ble stiftet, så nå kan vi forvente flere registreringer i Artsobservasjoner.

Tor Erik Brandrud forteller om taigasopp. Hva betyr taiga? Det er et russisk ord og er navnet på det boreale barskogsbeltet som strekker seg rundt den nordlige halvkule. Det som er klassisk for Pasvikdalen er sandfuruskog på eskerrygger, altså at furu vokser oppå lange forhøyninger i skogen. De soppene som vokser her, altså sandfuruskogsoppene, er spesialiserte mineral-elskende sopp, og de er avhengig av tynn humus og god kontakt med rikere mineralkorn. Disse artene er ofte sjeldne i Europa. De vokser i Pasvikdalen. I europeisk målestokk er de eksklusive arter.

Det er med andre ord mye furu, og viltvoksende gran er ytterst sjelden.

«Mysteriet den hvite musserong»

Gro Gulden var også med på høstsopptreffet, og fortalte om «Mysteriet den hvite musserong» fra 2021. Hun hadde vært i Pasvik det

året, og fikk levert en helt hvit musserong som hun ikke visste hva var. Nøye studering og forskning på saken fant etter hvert ut at det var en såpemusserong *Tricholoma saponaceum*, som vi nå vet er et kompleks av flere arter. Ingen fant en slik sopp i år, men kan hende den kommer igjen, helt hvit. Kanskje har den da et annet navn.

Furuknippesopp på steroider, lukten av sure sokker, slør-sopper og buksesopper

Etter fredagens sumpskogjakt begynner soppene å rulle inn, og Hanssen og Brandrud tar en gjennomgang på plattingen ute i solskinnet.

Noen har funnet en gedigen furuknippesopp *Lyophyllum shimeji*, den må ha tatt steroider, så stor er den. Denne arten blir funnet jevnlig resten av helga, og er en ypperlig matsopp. Kransmusserongen *Tricholoma matsutake* lukter sure sokker og kanelyggegummi, og er hvit til lys brun. Dobbeltgjengeren til kransmusserong finnes det mye av: teglrød kragemusserong *Tricholoma focale*. Den har lurt mang en kransmusserongplukker, men den er ofte mindre, har ikke samme lukt, og er mer rød til teglrød. Den spises gjerne i Japan.

Noen har funnet en stor vassbelteriske *Lactarius aquizonatus*. Det er en stor og kraftig riske med belter på hatten og masse slimhår ut mot kanten av hatten. Gulsurvevokssopp *Hygrophorus karstenii* blir vist fram, den har lys stilk og gule skiver, og hvor den i resten av landet vokser med gran, vokser den her i Pasvik i ren furuskog. Her er finskjellet musserong *Tricholoma imbricatum*, den er tørr på hatten og vokser kun med furu, og andre musseronger som bjørkemusserong *Tricholoma fulvum* og galleusserong *Tricholoma virgatum*.

Så kommer slørsoppene, og Tor Erik Brandrud tar dem på strak arm. Lys lærslørsopp *Cortinarius balteatoalbus* vokser i ren



POPULÆR SOPP. Kransmusserongen lukter sure sokker og kaneltyggegummi, og er hvit til lys brun. Dobbeltgjengeren til kransmusserong finnes det mye av: teglrød kragemusserong *Tricholoma focale*. Den har lurt mang en kransmusserongplukker, men den er ofte mindre, har ikke samme lukt, og er mer rød til teglrød. Den spises gjerne i Japan.

bjørkeskog, og kan antakelig spises, så er det den kraftige arten reveslørsopp *Cortinarius alborufescens* og kremslørsopp *Cortinarius leucophanes*.

Blåkjøttbukkesopp *Cortinarius camphoratus* blir selvfølgelig funnet. Den har Brandrud kjent på mange ganger. – Den er fudge-farget. Jeg får lyst på karamell bare jeg ser på den!, sier han. Det blir også nevnt at Klaus Høiland, som ikke var til stede på høstoppetreffet, har en politisk karakteristikk på den, fordi han sier at denne soppen er som FrP, fordi den er blå utenpå og brun inni. Og grunnen til at rødbelteslørsopp *Cortinarius armillatus* har belter, er at hatten har beskyttende slør som sprekker opp som belter når soppen vokser.

Et internasjonalt ansvar

Kjukelaget var sterkt representert på høstoppetreffet, vi hører gjerne fra dem hva de fant i Pasvik. – Det er viktig å kartlegge fra et forvaltningsperspektiv for å bevare naturtyper, sier kjukeekspert Tom Hellik Høfton i Biofokus. Han forteller at de vedboende artene er de som gjør Pasvik særegent, i tillegg til de vedlevende insektene. På en krittjuke *Antrodia crassa* fant de for eksempel en rødlistet bille. – Det er dem vi har mest ansvar for å ta vare på internasjonalt, sier han.

Så var det alle piggene

Knippesøtpigg *Phellodon violascens* er en lys piggsopp som vokser i små knipper, den er relativt vanlig med furu på Østlandet. Lurvesøtpigg *Phellodon fuligineoalbus* er «lurve», for det fester seg rusk og rask på hatten, og den har ikke nedløpende pigger. Rustbrunpigg *Hydnellum ferrugineum* er brun inni, får ikke blå soner, men den får nydelige røde dråper og kalles «bleeding tooth». Oransjebrunpigg *Hydnellum aurantiacum* har vakre oransje farger på foten. Blå brunpigg *Hydnellum caeruleum* er vanlig i Pasvik, den har blå soner i kjøttet og rustbrune farger i foten. Når det er tørt blir den nesten helt hvit på hatten. Beltesølpigg *Phellodon tomentosus* er vanlig i furuskogene her, og besk storpigg *Hydnellum scabrosum* er mer vanlig i Pasvik enn furuskjellpigg *Sarcodon squamosus*. Sørover er besk storpigg uvanlig. Så er det matsoppen blek piggsopp *Hydnum repandum*, som Even Wolstad Hanssen kan fortelle at er fem ulike arter, men at de ikke har forskjellige navn. I Pasvik er de veldig lyse og vokser i ren, tørr furuskog. – Det er en spesiell art, og skal nok få navn etter hvert, sier han. Mange av disse piggsoppene har for øvrig nye vitenskapelige navn og er plassert i henholdsvis nye og gamle grupper, men dette er noe taksonomene får holde styr på. For øvrig er det mange kjemiske stoffer i piggsoppene, forteller Hanssen. De



SPENNENDE SOPPFUNN. Fra venstre: korallpiggsopp, oransjebrunpigg, sibirlerkesopp.



KJEMPEMUSSEKONG. Kjempemussekong ble registrert i Pasvik først i fjor. Den regnes som uspiselig. En enda mer eksklusiv mussekong er lakrismusserongen, en stor og kraftig mussekong som ligger tett nedi mosen. Den er lys, nesten hvit, men jo mer den blir eksponert for lys, desto brunere blir den. Den har en sterk lukt av lakris. Lakrismusserongen er helt matt og har ikke radiære tråder.

brukes jo til farging, og gir flotte farger. Da er det kanskje ikke så lurt å spise dem.

Så kom søndagen med rødlista kjuker og alskens mussekonger

På søndag gjorde Even Wolstad Hanssen en gjennomgang av funnene. Den rødlistede furugråkjuke *Boletopsis grisea* har gode bestander i Pasvik. Det er en jordboende sopp (kjuke). Den kan stå som et «tegn» på Pasvik, sier han. Han trodde de skulle finne fire-fem mussekonger, men det ble funnet mange flere, og det er spennende. Det er både riddermussekong *Tricholoma equestre* og bitter riddermussekong *Tricholoma aestuans*. Som alle vet så kan man jo smake på om man ikke ser forskjellen. Gro Gulden peker på at den egentlig ikke burde hete bitter, for den er ikke bitter, men skarp. Og det vet de som har smakt på bitter riddermussekong.

Over på de mer edlere artene er det kransmussekong *Tricholoma matsutake* ('jeg tror alle matsutakene er fjerna fra bordet jeg' sier Hanssen), kjempemussekong *Tricholoma kolossus*, den ble registrert i Pasvik først i fjor. Den regnes som uspiselig. En enda mer eksklusiv mussekong er lakrismusserongen *Tricholoma apium*, det er en stor og kraftig mussekong som ligger tett nedi mosen, den er lys, nesten hvit, men jo mer den

blir eksponert for lys, desto brunere blir den. Den har en sterk lukt av lakris. Den er helt matt og har ikke radiære tråder.

På gjensyn Pasvik

Rosinen i pølsa, det var nok en korallpiggsopp *Hericiu coralloides*. Den vokste på osp, og det er gjort to-tre funn i Pasvik før. Det er en lys, vakker sopp. I tillegg ble det nok gjort mange flere spennende funn enn det som er nevnt her. Man får ta seg en tur til Pasvik igjen, til de dype eskerryggede sandfurskoger på jakt etter eksklusive taigasopper.



ROSINEN I PØLSA. Rosinen i pølsa, det var nok en korallpiggsopp. Den vokste på osp, og det er gjort to-tre funn i Pasvik før. Det er en lys, vakker sopp.

Boken for erfarne og nye bærplukkere



Fra omtalen i bladet Sopp og nyttevekster:

"Fornøydlig og informativt stoff med svært god geografisk spredning. Boken anbefales på det varmeste for din egen del eller som gave til noen andre."

Selges fra alle landets bokhandlere og utvalgte nettbokhandlere (se Haugenbok.no)

Veiledende pris: 239,-



På de saktevoksende furutrærne, som nå har stått døde i lang tid, finner man spesialiserte laver, og når gaddene faller overende gjør soppene sitt inntog. På bildet Maria Hertzberg og Erik Kagge. Foto: Helene Lind Jensen

Pasvik – et hjem for kresne sopper

Om man går noen timer i skogene i Pasvik kan man fort bli litt ør i hodet av den kraftige parfymeduften fra finmarksporsen. Finnmarkspors *Rhododendron tomentosum* er en av to ville arter i rhododendronslekta i Norge. Etter man i tillegg har luktet på noen hundretalls sopper blir man desto mer ør av soppsporer. Ørheten kommer også med en stor lykkerus av å kunne gå i de uberørte furuskogene og møte alle de kresne innbyggerne som lever der. Man kan si at man blir rusa på natur!

Helene Lind Jensen og Maria Hertzberg

Øvre Pasvik nasjonalpark, utvidet til dagens areal i 2003, regnes som Norges mest urørte skoglandskap. Men det stopper ikke der. I 2009 var naturforvalter Rein Midteng utenfor nasjonalparken og det tilgrensende landskapsvernområdet på oppdrag for Fylkesmannen for å kartlegge naturtypelokaliteter. Rein oppdaget store areal med lite påvirket naturskog og urskog, og gjorde mange nye soppfunn for Finnmark. Kartlegginger i 2013-2018 ga deretter et grundig kunnskapsgrunnlag om store naturverdier i Pasvikdalen. Nasjonalparken, Øvre Pasvik landskapsvernområde og Pasvik naturreservat, sammen med arealene som ikke er vernet, utgjør Norges største sammenhengende naturskogområde, hvorav mesteparten er urskog eller urskogsnaer naturskog.

Hva er en urskog?

Med urskog menes skog der trærne har kommet opp gjennom naturlig foryngelse og der skogen ikke er utsatt for hogst eller andre inngrep. Naturlige forstyrrelser som stormfelling, skogbrann, insekt- og soppangrep, jord-, stein- og snøras og trær som dør av alderdom skaper et variert og rotete skogbilde. Det som kjennetegner urskogens

interiør er både gamle og unge trær, store og små trær, variasjon i stedege treslag, rikelig med både stående og liggende død ved i forskjellige størrelser og nedbrytningsstadier. Det finnes også naturskoger, og dette er skoger med lite menneskelig påvirkning fra gammelt av.

Skogbrann

I Pasvik finner vi spor etter skogbrann, som brente stubber, død ved med kullrester og levende furutrær med skadde partier. Furua er godt tilpasset brann med den høye krona og tykke barken. Skogbrann er med på å stabilisere furuskogen. Hyppige, lavintensive branner i tørr furuskog skaper aldersspredning på trærne, det blir mer lysåpent, hindrer at grana skygger ut furua og at humuslaget ikke blir for tykt. Etter en skogbrann spirer det i den næringsrike askedekte skogbunnen, suksesjonen starter på ny, med foryngelse av furu og flere løvtrær, og både død ved og forkullede stubber er viktig for mange arter.

Ved lett brann overlever mange trær som er viktig for soppene (mykorrhizasoppene) som har samliv med trerøttene. Og

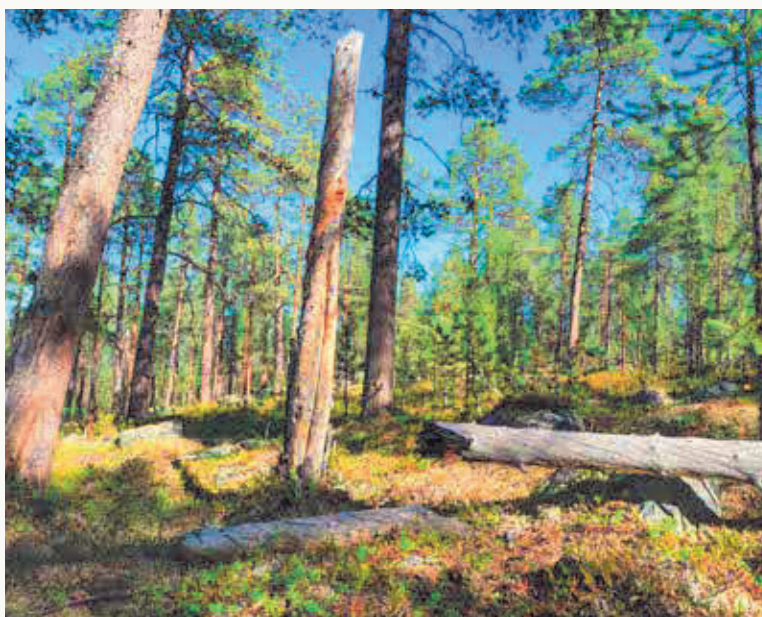
lett brann gjør at humuslaget blir tynt. Det gjør at næringen i sanden blir tilgjengelig for soppene. Mange mineralkrevende og sjeldne sandfurusksopper har store forekomster i de brente skogene i Pasvik. Av sjeldne sandfurusksogarter som har tyngdepunkt i Pasvik kan vi nevne kransmusserong *Tricholoma matsutake* (VU – sårbar), furugråkjuke *Boletopsis grisea* (VU), moslørsopp *Cortinarius pinophilus* (VU), skyggebrunpigg *Hydnelum gracilipes* (VU) og huldresølvpigg *Phellodon secretus* (VU).

Død ved til glede for mange sopper

I dagens bestandsskogbruk hogges trærne i sykluser på 60-120 år, avhengig av hvilken produksjonsevne marka har. I et økologisk perspektiv er dette ekstremt kort. I furuskogen snakker vi om sykluser på 1000-2000 år! Da er det ikke rart at det er i de ordentlig gamle furuskogene man finner de mest kresne artene.

Kelo kommer fra finsk og betyr saktevoksende furutrær med mye kjerneved som har stått lenge som døde, blitt avbarka og sølvfarga. Et furutree kan leve i 300 til 500

år. Når treet dør kan det bli stående i 200 til 500 år, og muligens enda lenger. Stammen mister barken og blir sølvfarget på grunn av sopp. Ved brann økes andelen kelo, da treet blir skadet og veden blir gjennomtrukket av harpiks, som gjør at treet blir enda vanskeligere å bryte ned. Brunråtesoppen oliven tømmersopp *Coniophora olivacea* er en av få sopper som lever på stående kelo. Oliven tømmersopp bryter ned basis av treet, som gjør at treet faller overende og blir en kelo-låg. Kelo-låger kan bli liggende veldig lenge og har en rekke spesialiserte sopper knyttet til seg. La oss bli kjent med noen av disse spesialiserte soppene som har sitt tyngdepunkt i Pasvik:



Urskog kjennetegnes av både gamle og unge trær, store og små trær, variasjon i stedege treslag, rikelig med både stående og liggende død ved i forskjellige størrelser og nedbrytningsstadier. Foto: Helene Lind Jensen



Øverst fra venstre mot høyre: Skyggebrunpigg, kransmusserong, besk storpigg og furugråkjuke.
Foto: Helene Lind Jensen

Taigahvitkjuke *Antrodia infirma* (VU – sårbar)

En ettårig nedbryter på middels til godt nedbrutte, helst relativt grove furulæger av kelo-type. Fruktifiserer tidlig i sesongen og spises fort opp av insekter, eller den råtner. Minner om den svært vanlige rekkekjuken *Antrodia serialis*, som går på gran. Vokser tiltrykt til underlaget (resupinat). Farge hvit til kremfarget. Porene er kantete og måler 3-4 porer per mm, gjerne med noen større. I likhet med rekkekjuke blir taigahvitkjuke gjerne angrepet av nettkjukemøll *Montescardia tessulatellus*, hvor larvene spiser fruktleget og legger igjen avføringstråder.



Taigahvitkjuke er en eksklusiv og kresen vedboende sopp som har sitt tyngdepunkt i Pasvik. Foto Helene Lind Jensen

Urskoghvitkjuke *Antrodia primaeva* (EN – sterkt truet)

En ettårig nedbryter på middels nedbrutte, helst grove furulæger av kelo-type. Ofte er stokken brent. Fruktifiserer tidlig i sesongen og råtner eller blir spist av insekter fort. Ligner taigahvitkjuke, men kan få en tydelig hattkant og blir tykkere (opptil 15 mm). Fargen er kremfarget til lys brun med mørkere flekker. Porene er kantete og måler 2-4 porer per mm.



Urskoghvitkjuke får en tydelig hattkant som skiller den fra taigahvitkjuke. Foto: Helene Lind Jensen

Krittkjuke *Antrodia crassa* (CR – kritisk truet)

En flerårig nedbryter på relativt harde, grove furulæger av kelo-type. Ofte er stokken brent. Farge hvit. Porene er runde og knøttsmå (6-7 per mm). Kan bli opptil én meter lang og tykk som en dyne. Det gamle porelaget nærmest veden blir karakteristisk krittaktig i konsistensen.



Den eksklusive krittakjuken kan dekke store deler av stokken. Legg merke til den sjeldne billen, furugnagbille *Calitys scabra*, som er på vei for å smake på krittakjuke. Kroppen til billen er full av små krokar som den bruker til å samle trespon for kamuflasje. Foto: Helene Lind Jensen

Hvis man deler krittakjuken i to kan man se at det eldste porelaget mot veden ser ut og føles som skolekritt. Foto: Helene Lind Jensen

For å illustrere hvor sjeldne disse tre artene er, kan man si som huskeregel at du må finne 30 taigahvitkjuker før du finner en urskog-hvitkjuke, og tre urskog-hvitkjuker før du finner en krittakjuke.

Langkjuke *Gloeophyllum protractum* (VU)

En ettårig til flerårig nedbryter på tørre og harde furulæger av kelo-type som ligger solekspontert og som jevnlig blir kraftig oppvarmet slik at stokken tørker ut. Porene er runde til svakt kantete og ganske store (1-2 porer per mm). Hattdannende med overside med flere vekstsoner i nyanser i brun, senere grå til svart, og underside som først er lyst gulbrun, senere ganske grå.



Den solelskende langkjuken får etter hvert en fin kamuflasje på den sølvgrå kelo-lågen. Fruktlegemene kan sees på stokken i mange år. Foto: Helene Lind Jensen

Som du skjønner har gamle kelo-elementer ufattelig lang leveransetid. Mange skogområder har brudd i tilgangen på slike elementer på grunn av tidligere gjennomhogster, og det står bare rester spredt igjen i skoglandskapet. Mest sannsynlig blir det ikke etablert nye slike elementer i nærmeste framtid, med dagens korte sykkluser i bestandsskogbruket.

Vår påvirkning på naturen er allerede stor – derfor er det viktig å forvalte restene av urskog eller urskogs-nær naturskog på en klok måte. Mange av de viktige skogarealene i Pasvik finnes i dag innenfor nasjonalparken og landskapsvernområdet, men det er tilnærmet like store arealer utenfor disse med store naturverdier. Utvidet formelt vern og kontrollert skogbrann av disse arealene vil være viktig for å bevare artsmangfoldet knyttet til de viktige furuskogene.

Vi takker Mirculix, Sør-Varanger sopp- og nyttevekstforening for en fantastisk samling!

Referanser:

- Brandrud TE, Bendiksen E, Blaallid R, Hofton TH, Jordal JB, Nordén J, Nordén B og Wollan AK (24.11.2021). Sopper: Vurdering av furuplett *Chaetodermella luna* for Norge. Rødlista for arter 2021. Artsdatabanken. <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/20432>
- Brandrud TE, Bendiksen E, Blaallid R, Hofton TH, Jordal JB, Nordén J, Nordén B og Wollan AK (24.11.2021). Sopper: Vurdering av krittjuke *Antrodia crassa* for Norge. Rødlista for arter 2021. Artsdatabanken. <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/22863>
- Brandrud TE, Bendiksen E, Blaallid R, Hofton TH, Jordal JB, Nordén J, Nordén B og Wollan AK (24.11.2021). Sopper: Vurdering av taigahvitjuke *Antrodia infirma* for Norge. Rødlista for arter 2021. Artsdatabanken. <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/22871>
- Brandrud TE, Bendiksen E, Blaallid R, Hofton TH, Jordal JB, Nordén J, Nordén B og Wollan AK (24.11.2021). Sopper: Vurdering av urskogshvitjuke *Antrodia primaeva* for Norge. Rødlista for arter 2021. Artsdatabanken. <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/22884>
- Brandrud TE, Bendiksen E, Blaallid R, Hofton TH, Jordal JB, Nordén J, Nordén B og Wollan AK (24.11.2021). Sopper: Vurdering av langkjuke *Gloeophyllum protractum* for Norge. Rødlista for arter 2021. Artsdatabanken. <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/23118>
- Brandrud, T.E. og Bendiksen, E. 2014. Sandfuruskog og sandfuruskogsopper. Viktige områder for biologisk mangfold. – NINA Rapport 1042. 74 s.
- Gaarder, G., Hofton, T. H. & Reiso, S. 2018. Frivillig vern av skog i Pasvik. Naturfaglige vurderinger av verneareal som ønskes frigitt. Miljøfaglig Utredning, rapport 2018-16. 56 s. + vedlegg. ISBN 978-82-8138-923-6
- Niemelä, T., Wallenius, T. & Kotiranta, H. 2002. The kelo tree, a vanishing substrate of specified wood-inhabiting fungi. Polish Botanical Journal 47(2): 91-101, 2002.
- Midteng, R. & Gaarder, G. 2011. Registrering av naturtypelokaliteter i Sør-Varanger kommune i 2009-2010. – Asplan Viak/Miljøfaglig Utredning, Sandvika, Tingvoll, 187 s.
- Midteng, R., Gaarder, G. & Hofton, T.H. 2013. Naturtypelokaliteter i Pasvik registrert i 2013. SABIMA kartleggingsnotat 10-2013, 28 s.
- Midteng, R., Gaarder, G. & Hofton, T. H. 2015. Naturtypelokaliteter fra registrering i Pasvik 2015. Sabima kartleggingsnotat 20-2015.
- Midteng, R. 2016. Registrering av natur- og kulturverdier i Øvre Pasvik landskapsvernområde. Resultater fra kartlegginger utført i 2013 og 2014 med hovedvekt på naturverdier i skog og samiske kulturspor i trær. Asplan Viak rapport 2015. Unummerert. 80 s.
- Kuuluvainen, T., Aakala, T. & Vårkonyi, G. 2017. Dead standing pine trees in a boreal forest landscape in the Kalevala National Park, northern Fennoscandia: amount, population characteristics and spatial pattern. Forest Ecosystems (2017) 4:12.
- Ryvarden, L. & Melo, I. 2017. Poroid fungi of Europe. Fungiflora. 2nd edition.
- Östlund, L., Zackrisson, O. and Axelsson, A.-L. (1997). The history and transformation of a Scandinavian boreal forest landscape since the 19th century. Canadian Journal of Forest Research 27: 1198-1206.



Stöckli mattørker er perfekt til konservering av matvarer, sopp og nyttevekster.



GRUTENS DYRKESETT

BRUK RESTENE AV DAGENS KAFFE TIL NOE BRA
- DYRK DEILIG SOPP PÅ EGEN GRUT!



Ser du etter en litt annerledes julegave til en soppglad mor, tante eller bror?

Da er Grutens dyrkesett perfekt. Med kitet får familien en spennende aktivitet å holde på med i mørketiden. Etter noen uker med påfyll av kaffegrut og litt pleie kan det høstes smakful østerssopp hjemme på kjøkkenbenken.

Settet inneholder dyrkeboks, pose med start mycel (ca 60 g) og instruksjoner for hvordan komme i gang og lykkes med prosessen.

LES MER OG KJØP PÅ NETTSIDEN
HER FINNER DU OGSÅ OVERSIKT OVER UTSALGSSTEDER
POST@GRUTEN.NO | WWW.GRUTEN.NO