



Luonnonsuojelu

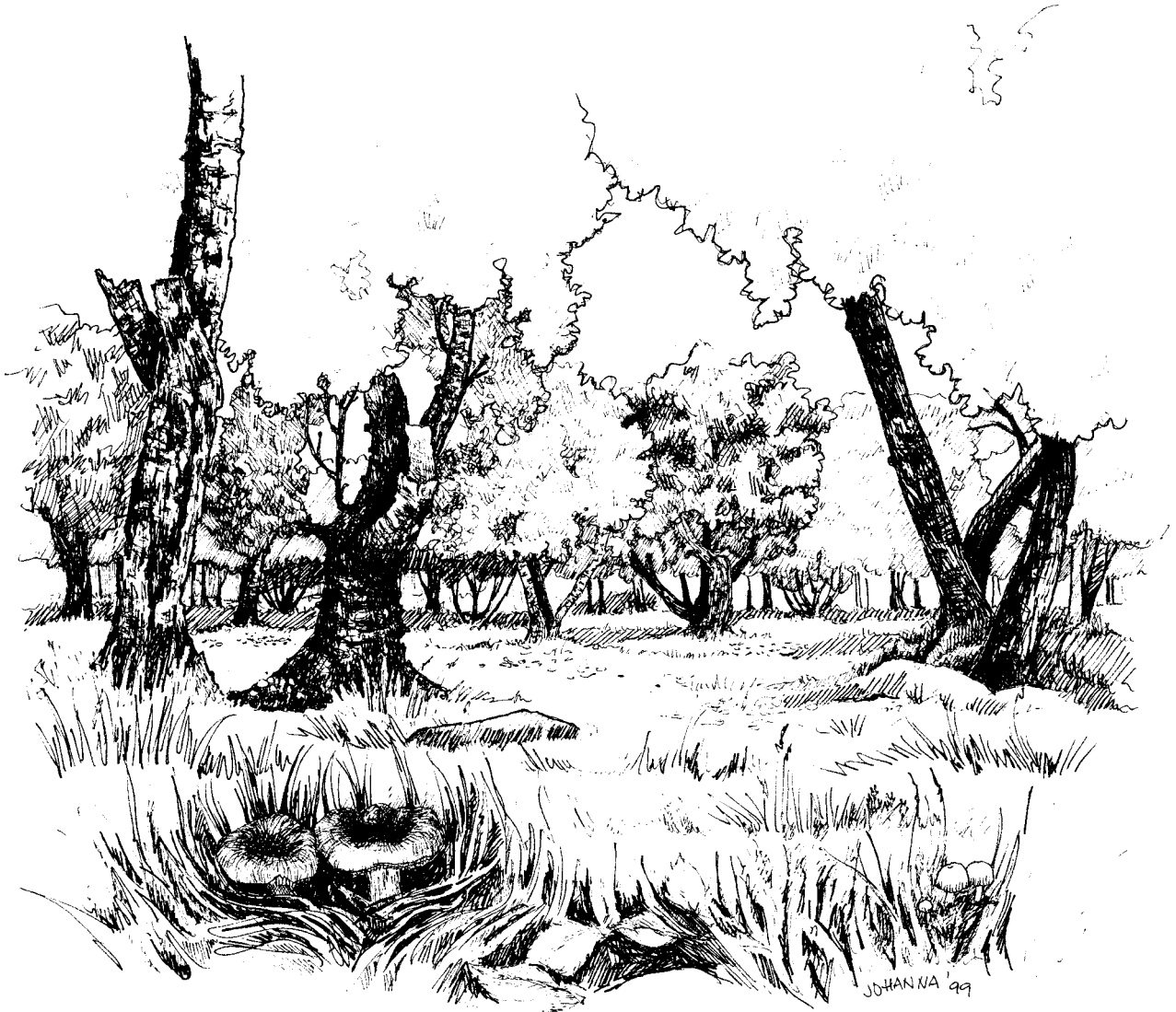
METSÄHALLITUS

Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisu
Sarja A No 112



Saaristomeren kansallispuiston suursienet

Jukka Vauras



Vantaa 2000

Jukka Vauras
Biologiska samlingarna
Institutionen för biologi
Åbo Akademi
20500 Åbo
puh. (02) 215 4114

Julkaisun sisällöstä vastaa tekijä,
eikä julkaisuun voida vedota
Metsähallituksen virallisena
kannanottona.

ISSN 1235-6549
ISBN 952-446-167-6 (nidottu)
ISBN 952-446-168-4 (URL: <http://www.metsa.fi/pdf/luo/a112.pdf>)

Oy Edita Ab
Helsinki 2000

Karttojen © Metsähallitus, 2001 ja Maanmittauslaitos 53/MYY/01

Kansikuva: Syksyinen lehdesniitty Houtskarın Jungfruskärillä. Johanna Liljekvist.



© Metsähallitus 2000

KUVAILULEHTI

Julkaisija
Metsähallitus

Julkaisun päivämäärä
27.1.2000

Tekijät (toimielimestä: toimielimen nimi, puheenjohtaja, sihteeri)		Julkaisun laji	
Jukka Vauras		Selvitys	
		Toimeksiantaja	
		Metsähallitus, Etelä-Suomen luontopalvelut	
		Toimielimen asettamispm	
Julkaisun nimi			
Saaristomeren kansallispuiston suursienet – perinnebiotoopeilta aarnimetsään ja hiekkasaarille			
Julkaisun osat			
Tiivistelmä			
<p>Raportissa tarkastellaan Saaristomeren kansallispuiston suursieniä painottaen perinnebiotooppien lajistoa sekä uhanalaisia lajeja. Uhanalaiset sienet esitellään lajeittain ottaen huomioon sekä vuoden 1992 uhanalaistarkastelu että vuoden 1999 alustava uhanalaisluettelo.</p> <p>Raportissa esitellään yhteenvetotaulukko Saaristomeren kansallispuistosta ja sen yhteistoiminta-alueelta 1990-luvulla löydetystä 733 suursienilajista. Näistä 665 lajia tavattiin itse kansallispuistosta. Tutkimusalueen suursienten todellinen lajilukumäärä lienee kuitenkin huomattavasti tavattua suurempi. Löydettyistä sienilajeista noin kymmenen on Suomelle uusia.</p> <p>Saaristomeren kansallispuistosta ja sen yhteistoiminta-alueelta tunnetaan vuoden 1999 alustavan uhanalaistarkastelun mukaan yhteensä 40 valtakunnallisesti uhanalaista suursienilajia. Näistä yksi laji on äärimmäisen uhanalainen, viisi erittäin uhanalaisia, 12 vaarantuneita, 21 silmälläpidettäviä ja yksi laji on hävinneeksi luokiteltu. Kuusi uhanalaista sienilajia voidaan luokitella perinnebiotoopeista riippuvaisiksi ja 17 perinnebiotooppeja suosiviksi. Valtaosa alueen uhanalaisista sienistä kuuluu lehto- ja hakamaasieniin, kalkinsuosijoihin tai -vaatijoihin, puuta lahottaviin aarnimetsäsieniksi luokiteltuihin tai ketosieniin. Suurin osa alueen uhanalaisista sienistä on elintavoiltaan lahottajia, ja puiden juurisieniä uhanalaisista on vain kahdeksan lajia.</p> <p>Sienistöltään arvokkaimmat perinnebiotoopit Saaristomeren kansallispuistossa ja sen yhteistoiminta-alueella sijaitsevat saarilla, joiden maaperä on kalkkipitoista. Muita mielenkiintoisia sienten kasvupaikkoja alueella ovat mm. aarnimetsät, lehdot ja hiekkasaaret. Koska yhden tai kahden puulajin muodostamat metsät ovat alueella paljon tavallisempia kuin mantereella, sopii alue hyvin sienten puusymbionttien selvittämiseen.</p>			
Avainsanat			
Saaristomeren kansallispuisto, perinnebiotooppien sienet, uhanalaiset sienet			
Muut tiedot			
ISBN			
952-446-167-6 (nidottu)			
952-446-168-4 (URL: http://www.metsa.fi/julkaisut/pdf/luo/a112.pdf)			
Sarjan nimi ja numero		ISSN	
Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 112		1235-6549	
Kokonaissivumäärä	Kieli	Hinta	Luottamuksellisuus
91	suomi	60,-	julkinen
Jakaja		Kustantaja	
Metsähallitus, luonnonsuojelu		Metsähallitus	

PRESENTATIONSBLAD

Utgivare Forststyrelsen	Utgivningsdatum 27.1.2000
Författare (uppgifter om organet, organets namn, ordförande, sekreterare) Jukka Vauras	Typ av publikation Utredning Uppdragsgivare Forststyrelsen, Södra Finlands naturtjänster Datum för tillsättandet av organet
Publikation Storsvampar i Skärgårdshavets nationalpark	
Publikationens delar	
Referat <p>Rapporten behandlar förekomsten av storsvampar i Skärgårdshavets nationalpark. Tyngdpunkten för undersökningen ligger på arter som förekommer på kulturbiotoper samt på hotade arter. De hotade svamparna presenteras artvis med beaktande av såväl översikten över hotade arter från år 1992 som den preliminära förteckningen över hotade arter år 1999.</p> <p>Rapporten presenterar i tabellform ett sammandrag över de 733 storsvamparter som påträffats i Skärgårdshavets nationalpark och parkens samarbetsområde under 1990-talet. Av dessa arter påträffades 665 i själva nationalparken. Det faktiska antalet arter av storsvampar inom det undersökta området torde dock vara betydligt större än det påträffade antalet. Av de påträffade svamparterna var omkring tio nya för Finland.</p> <p>Enligt den preliminära analysen av hotade arter år 1999 känner man till sammanlagt 40 på riksnivå hotade storsvamparter i Skärgårdshavets nationalpark och parkens samarbetsområde. Av dessa arter är en ytterst hotad, fem akut hotade, 12 sårbara, 21 hänsynskrävande och en klassificerad som utdöd. Sex av de hotade svamparterna kan klassificeras som beroende av kulturbiotoper medan 17 av arterna trivs bäst på kulturbiotoper. Större delen av de hotade svamparterna inom området är antingen lund- och betesmarkssvampar, kalkälskande eller -krävande, tränedbrytande saprofytsvampar som trivs i urskog eller ängssvampar. Största delen av områdets hotade svampar är saprofyter. Endast åtta av de hotade svamparna bildar mykorrhiza och lever i symbios med träd.</p> <p>De kulturbiotoper i Skärgårdshavets nationalpark och parkens samarbetsområde på vilka de värdefullaste svampsamhällena finns är belägna på öar med kalkhaltig jordmån. Andra intressanta lokaler för svampar är bl.a. urskogsområden, lundar och sandöar. Eftersom skog som är bildad av ett eller två trädslag är mycket vanligare i området ifråga än på fastlandet är området mycket lämpat för utredning av svamparnas träd symbionter.</p>	
Nyckelord svampar på kulturbiotoper, Skärgårdshavets nationalpark, hotade svamparter	
Övriga uppgifter	
ISBN 952-446-167-6 (häftad) 952-446-168-4 (URL: http://www.metsa.fi/julkaisut/pdf/luo/a112.pdf)	
Seriens namn och nummer Metsähallituksen luonnonuojelujulkaisuja. Sarja A 112	ISSN 1235-6549
Sidoantal 91	Språk finska
Distribution Forststyrelsen, naturskydd	Pris 60,- Sekretessgrad offentlig Förlag Forststyrelsen

DOCUMENTATION PAGE

Published by
Metsähallitus - Forest and Park Service

Date of publication
27.1.2000

Author(s) Jukka Vauras		Type of publication Report	
		Commissioned by FPS, Natural Heritage Services, Southern Finland	
		Date of assignment / Date of the research contract	
Title of publication Macrofungi of the Southwestern Archipelago National Park			
Parts of publication			
Abstract <p>This report gives the main results of the inventory of macrofungi in the Southwestern Archipelago National Park. The Park is situated in the Baltic Sea in southwestern Finland, ca. between 59° 45' – 60° 15' N and 20° – 23° E, and further in the hemiboreal vegetation zone, which is the transition zone between the nemoral and boreal vegetations. The inventory work was done in 1992–1999. A total number of 733 macrofungi was found in the Southwestern National Park and the surrounding Joint Co-operation Area. Of these, 665 species were found within the Archipelago National Park. Those macrofungi include 40 species which can be listed as threatened according to the new, provisional Finnish Red Data Book. The bulk of these species are saprophytes. Only eight are mycorrhizal species.</p> <p>The most important meadows, wooded meadows, wooded pastures and grazed woods in the area of the Southwestern Archipelago National Park have been restored. In such habitats occur several rare and threatened macrofungi, especially when the habitats are situated on calcareous soils. The most important islands with such habitats in the area are Jungfruskär, Boskär, Berghamn, Jurmo, Holma and Äpskär. Threatened fungi found on some of these islands include <i>Camarophyllus colemannianus</i>, <i>Clavaria asperulospora</i>, <i>Chamaemyces fracidus</i>, <i>Entoloma mougeotii</i>, <i>E. queletii</i>, <i>Geastrum schmidelii</i>, <i>Geoglossum starbaeckii</i>, <i>Inocybe appendiculata</i>, <i>Lepiota alba</i>, <i>L. grangei</i>, <i>L. setulosa</i>, <i>Mutinus caninus</i> and <i>Tulostoma brumale</i>. Some species of these habitats were found as new to Finland, e.g. <i>Clavaria asperulospora</i>, <i>Coprinus episcopalis</i>, <i>Entoloma ochromicaceum</i> and <i>E. politoflavipes</i>. <i>Tulostoma brumale</i> was found in the area ca. 50 years ago, and <i>Mutinus caninus</i> ca. 40 years ago.</p> <p>Another interesting habitat exists on the island of Ådön. It has primaeval forest with <i>Picea abies</i>, <i>Pinus sylvestris</i>, <i>Populus tremula</i> and <i>Betula pubescens</i>, and a long continuum of logs of these trees. The finds of the polypores <i>Oligoporus folliculocystidiatus</i> and <i>Skeletocutis vulgaris</i> from Ådön are the first ones in Finland. Other rare decomposers of wood in the study area include <i>Aurantioporus fissilis</i>, <i>Dichomitus campestris</i>, <i>Metulodontia nivea</i>, <i>Pholiota albocrenulata</i> and <i>P. squarrosoides</i>. Two polypores, which are very common in forests of southern Finland, i.e. <i>Fomes fomentarius</i> and <i>Fomitopsis pinicola</i>, were found to be rare in the study area.</p>			
Keywords Southwestern Archipelago National Park, heritage biotopes, macrofungi, threatened macrofungi			
Other information			
ISBN 952-446-167-6 (soft back ed.) 952-446-168-4 (URL: http://www.metsa.fi/julkaisut/pdf/luo/a112.pdf)			
Series (key title and no.) Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 112		ISSN 1235–6549	
Pages 91	Language Finnish	Price 60,- FIM	Confidentiality Public
Distributed by Metsähallitus - Forest and Park Service Natural Heritage Services		Publisher Metsähallitus - Forest and Park Service	

ESIPUHE

Metsähallituksen Etelä-Suomen luontopalvelut hoitaa Saaristomeren kansallispuistossa noin 360 hehtaaria perinnebiotooppeja, joka on noin 12 % (tilanne 1999) puiston maapinta-alasta. Perinnebiotooppien entistäminen ja hoito tehdään ensisijaisesti luonnon monimuotoisuuden ylläpitämiseksi ja parantamiseksi. Tällöin on olennaista tietää, miten eri eliöryhmien lajit reagoivat hoitoon. Mitkä lajit kärsivät ja mitkä hyötyvät? Tämän takia Saaristomeren kansallispuiston ja sen yhteistoiminta-alueen tärkeimmiltä saarilta inventoitiin suursienet. Ennen tätä tutkimusta tiesimme hyvin vähän Saaristomeren kansallispuiston ja sen yhteistoiminta-alueen sienistä.

Tämä tutkimus tehtiin Metsähallituksen toimeksiantona, osin Åbo Akademin biologisten kokoelmien (Biologiska samlingarna) ja Turun yliopiston kasvimuseon virkatyönä. Näin Metsähallituksen kustannukset pysyivät kohtuullisina, mutta saimme silti alan huippututkijan Metsähallituksen luonnonsuojelua palvelevaan työhön.

Tutkimus tuotti runsaasti uutta tietoa mm. Saaristomeren kansallispuiston perinnebiotooppien sienilajistosta. Saariston sienet poikkeavat sisämaan lajistosta. Tutkimuksen aikana löytyi joukko Suomelle uusia sienilajeja ja neljäkymmentä uhanalaista sientä, joista valtaosa oli aikaisemmin puistolle ja sen yhteistoiminta-alueelle tuntemattomia. Tutkimus toi uutta tietoa myös kansallispuiston sienten ekologiasta. Nyt on mahdollista ottaa lajien vaihtelevat elinympäristövaatimukset huomioon perinnebiotooppisaarten hoidossa ja käytössä.

Tulokset korostavat perinnebiotooppien hoidon jatkuvuuden tärkeyttä. Alueita tulee hoitaa sienten ehdoilla kuviojaon puitteissa niin, että hoitokokonaisuudesta muodostuu sienten monimuotoisuutta edistävä mosaiikki, jossa eri kuvioita hoidetaan hieman eri tavalla. Tutkimuksessa korostuu laidunnettujen kalkkipohjaisten biotooppien merkitys sienille. Sienten monimuotoisuuden suojele edellyttää myös koskemattomien vertailualueiden perustamista.

Tämä työ palvelee paitsi Saaristomeren kansallispuiston perinnebiotooppien hoitoa myös muita viranomaisia ja tietenkin tutkijaa itseään. Åbo Akademin biologisten kokoelmien ja Turun yliopiston kasvimuseon sieninäytteet ovat karttuneet ja tutkimusalueen sieninäytteitä on jo siteerattu eri julkaisuissa. Samalla olemme Metsähallituksessa avustaneet ympäristöministeriötä ja Suomen ympäristökeskusta vuonna 2000 julkaistavassa uhanalaistyössä. Sienten uhanalaisuusluokituksen taustaksi on tämän tutkimuksen myötä saatu oleellista uutta tietoa, jota on jo käytetty kymmenien lajien uhanalaisuusluokkien tarkistuksissa.

Tämän tutkimushankkeen päättäminen ja tulosten julkaiseminen oli Metsähallituksen Etelä-Suomen luontopalveluiden niukkenevien budjettivarojen takia vaarassa. Tilanteen pelasti Euroopan unionin Life-Nature-luonnonsuojelurahasto, joka myönsi varoja Saaristomeren perinnebiotooppien entistämiseen ja hoitoon.

vuosina 1997–1999 ja mahdollisti näin kansallispuiston suursieniin liittyvän tutkimushankkeen loppuunsaattamisen ja tulosten julkaisemisen.

Kiitän Jukka Vaurasta ja hänen avustajiaan sekä EU:n komissiota hyvästä ja tuottoisasta yhteistyöstä.

Leif Lindgren
suojelubiologi
Metsähallitus, Etelä-Suomen luontopalvelut

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	11
2	SAARISTOMERI JA SAARISTOMEREN KANSALLISPUISTO	11
3	AINEISTO.....	12
4	SUURSIENILAJISTO JA YHTEENVETO UHANALAISISTA LAJEISTA	13
5	SUURSIENTEN KASVUYMPÄRISTÖJÄ	17
5.1	Perinnebiotoopit.....	17
5.1.1	Kedot ja lehdesniityt.....	17
5.1.2	Hakamaat ja laidunmetsät.....	21
5.2	Puuta lahottavat sienet aarnimetsissä ja muualla.....	23
5.3	Hiekkasaaret	26
5.4	Kallioiset saaret laaksoineen.....	27
6	ERIKOISPIIRTEITÄ SIENISTÖN KANNALTA	30
7	SAARISTOMEREN KANSALLISPUISTON RUOKASIENIÄ	32
8	UHANALAISET SEKÄ ERÄÄT DIVERSITEETTILAJEIKSI ARVOIDUT SIENET.....	32
8.1	Valtakunnallisesti uhanalaiset sienet	32
8.1.1	Erittäin uhanalaiset lajit	32
8.1.2	Vaarantuneet lajit.....	35
8.1.3	Silmälläpidettävät taantuneet lajit.....	39
8.1.4	Silmälläpidettävät harvinaiset lajit.....	41
8.1.5	Silmälläpidettävät puutteellisesti tunnetut lajit	45
8.2	Alueellisesti uhanalaiset sienet	46
8.3	Diversiteettilajeja	47
	KIITOKSET.....	55
	LÄHTEET	56
	LIITTEET	
	Liite 1 Tutkitut saaret ja saariryhmät.....	61
	Liite 2 Saaristomeren kansallispuistosta ja sen yhteistoiminta- alueelta 1990-luvulla löydetty sienilajit.....	62

1 JOHDANTO

Suomen yli 7 000 tunnetusta sienilajista voidaan luokitella suursieniksi yli 50 prosenttia. Viimeisessä julkaistussa uhanalaistarkastelussa (Uhanalaisten eläinten ja kasvien seuranta-toimikunta 1992) oli mukana noin 1 500 suursienilajia, joista uhanalaisiksi arvioitiin 325 lajia eli noin 22 prosenttia. Pahimmiksi uhkatekijöiksi arvioitiin metsänhoidosta johtuvat puulajisuhteiden muutokset (36 %), lahopuiden väheneminen (28 %), metsän ikärakenteen muutokset (20,6 %), rakentaminen (21,8 %) sekä niittyjen ja ketojen umpeenkasvu (13,2 %). Entisestä Turun ja Porin läänistä uhanalaisia suursieniä – hävinneiksi katsotut mukaan lukien – tunnettiin 152 lajia (Uhanalaisten... 1992).

Tässä työssä on keskitytty suursienilajistoon Saaristomeren kansallispuiston ja sen yhteistoiminta-alueen parhailla perinnebiotooppisaarilla sekä luonnoltaan muulla tavoin arvokkailla tai kiinnostavilla suuremmilla saarilla. Vaikean saavutettavuutensa takia alueen sienistö on ollut toistaiseksi niukasti tunnettu. Nyt 1990-luvun inventointityön tuloksena alueelta tunnetaan runsaat 700 suursienilajia. Alustavia tuloksia julkaistiin Saaristomeren kansallispuistoa esittelevän teemajulkaisun yhteydessä (Vauras 1997a). Alueelta kerätyt sieninäytteet on pyritty tallettamaan kasvimuseoihin ripeästi, jotta aineisto olisi myös muiden tutkijoiden käytettävissä. Kerätyt näytteitä on siteerattu tai ne ovat näkyneet täplinä kirjoissa ainakin seuraavien lajien osalta: viherukonsieni (*Lepiota grangei*; Vauras & Kosonen 1994), polkuhapero (*Russula violaceoincarnata*; Ruotsalainen & Vauras 1995), mehikäpää (*Aurantioporus fissilis*), pähkinänkääpä (*Dichomitus campestris*), lakkakääpä (*Ganoderma lucidum*), huopakääpä (*Onnia tomentosa*), karhunkääpä (*Phaeolus schweinitzii*), haavanarinakääpä (*Phellinus populicola*) ja rusokääpä (*Pycnoporellus fulgens*) (Kotiranta & Niemelä 1996), pisamakääpä (*Ologoporus folliculocystidiatus*; Niemelä 1997), viirurisakas (*Inocybe grammata*; Vauras 1997b), paperiludekääpä (*Skeletocutis papyracea*; Niemelä 1998), sammalnappilaji *Octospora alpestris* (Jakobson ym. 1998) sekä lantakaulussieni ja hirvenkaulussieni (*Stropharia semiglobata* ja *S. alcis*; Kytövuori 1999).

2 SAARISTOMERI JA SAARISTOMEREN KANSALLISPUISTO

Saaristomeri sijaitsee Lounais-Suomessa, Varsinais-Suomen rannikon ja Ahvenanmaan välissä. Saaristomeren kansallispuisto perustettiin vuonna 1983 Saaristomeren eteläosaan Dragsfjärdin, Nauvon, Korppoon ja Houtskarintien alueelle. Aluetta on esitelty monipuolisesti kirjassa Saaristomeren kansallispuisto (Lindgren & Stjernberg 1986). Kansallispuistoa ympäröi laaja Saaristomeren kansallispuiston yhteistoiminta-alue. Tämän yhteistoiminta-alueen sisällä olevat valtion alueet (lukuun ottamatta puolustusvoimien alueita) muodostavat Saaristomeren kansallispuiston. Pääosa rajauksen sisällä olevista alueista on yksityisessä omistuksessa olevia saaria. Viimeksi mainittuja puistoon kuulumattomia alueita nimitetään yhteistoiminta-alueeksi. Liitteessä 1 on esitetty Saaristomeren kansallispuiston ja sen yhteistoiminta-alueen ulkorajat sekä saaret, joissa sieniä on inventoitu.

Saaristomeri sijaitsee hemiborealisella vyöhykkeellä, jota nimitetään Suomessa myös tammivyöhykkeeksi. Tammen esiintyminen on kuitenkin Saaristomeren kansallispuistossa varsin niukkaa – se kasvaa tutkimusalueella metsikkönä vain Holman saarella. Saarni ja pähkinäpensas ovat alueella yleisempiä eteläisten, vaateliaitten lehtipuiden edustajia. Yleisimpiä puita ovat mänty, hieskoivu, terva-leppä, haapa ja raita. Kuusta kasvaa vain osassa saaria.

Ilmasto on Saaristomerellä suotuisa – kasvukauden pituus on yli 180 päivää. Meri-ilmastossa talvet ovat leudompia kuin mantereella, mutta kesä on viileämpi. Sateita alue saa niukemmin kuin sisämaa. Kuivuus rajoittaa sienten itiöemänmuodostusta ja näin ollen vaikeuttaa sienten kartoittamista alueella. Toisaalta sienikausi voi jatkua syksyllä pitempään kuin sisämaassa meren leudontavan vaikutuksen ansiosta.

3 AINEISTO

Tässä tutkimuksessa on keskitytty suursieniin, ja vain aivan vähäinen määrä piensieniä on luetteloitu. Määrittämisessä käytettyjä kirjoja ovat olleet esimerkiksi Hansen & Knudsen (1992), Ryman & Holmåsén (1987), Breitenbach & Kränzlin (1986, 1991, 1995), Phillips (1981), Bon (1987), Courtecuisse & Duhem (1995), Ulvinen (1976), Brandrud ym. (1989, 1992, 1994, 1998), Niemelä (1997), Noordeloos (1987, 1992), Boertmann (1995) ja Ingelög ym. (1993). Suomalaiset nimet noudattavat mikäli mahdollista Suomen Sieniseuran nimistötoimikunnan suosituksia (Ulvinen ym. 1989) ja ruotsinkieliset nimet Hallingbäckin ja Aronssonin teosta (1998).

Maastotyöt tehtiin vuosina 1992–1999. Saaristomeren kansallispuistosta ja sen yhteistoiminta-alueelta on aikaisemmin kerätty sieninäytteitä maamme kasvimuseoihin vain erittäin vähän. Inventointityöni yhteydessä olen pyrkinyt keräämään runsaasti sieninäytteitä, jotka on sittemmin talletettu Åbo Akademin biologisiin kokoelmiin (TURA) tai Turun yliopiston kasvimuseoon (TUR). Liitteestä 1 käy ilmi, miltä saarilta tai saariryhmiltä sieninäytteet on kerätty.

On tärkeää, että sienikartoitusta tehdään useana vuonna. Eri sienilajit ovat löydettävissä eri aikaan vuodesta, tai ne voivat tehdä itiöemiään useampien vuosien välein, kun olosuhteet ovat suotuisat. Vuodet 1997 ja 1998 olivat alueella hyviä, keskenään varsin erilaisia sienivuosia, ja oli mahdollista löytää runsaasti aiempina vuosina piilossa pysyneitä lajeja. Eniten sieniretkiä tehtiin kiintoisimpiin kohteisiin: perinnebiotooppisaarille Boskäriin ja Jungfruskäriin, runsaskalkkiseen Holmaan ja Ådönin aarnimetsäsaarelle. Toisaalta monissa saarissa käytiin inventoimassa vain kerran. Näin ollen jatkotutkimuksissa saarilta löydetään helposti lisää sienilajeja. Tämän raportin lajiluettelo antanee kuitenkin hyvän yleiskuvan alueen suursienilajistosta.

4 SUURSIENILAJISTO JA YHTEENVETO UHANALAISISTA LAJEISTA

Saaristomeren kansallispuistosta ja sen yhteistoiminta-alueelta löytyi tämän työn yhteydessä 734 sienitaksonia, joista valtaosa on lajeja ja suursieniä. Luettelo näistä löytöpaikkoineen esitetään liitteessä 2. Kansallispuistossa näistä kasvoi 667 taksonia. Lisäksi löydettiin vielä muitakin suursieniä, jotka kuitenkin jäivät määrittämättä, esimerkiksi suvuista malikat (*Clitocybe*), kuupikat (*Conocybe*), rusokkaat (*Entoloma*), nääpikät (*Galerina*) ja tympöset (*Hebeloma*). Tutkimusalueelta löydetyistä suursienistä 31 lajia voidaan luokitella perinnebiotoopeista riippuvaisiksi ja 89 lajia perinnebiotooppeja suosiviksi.

Saaristomeren kansallispuistosta ja sen yhteistoiminta-alueelta on löydetty 34 valtakunnallisesti uhanalaista sienilajia ja 6 alueellisesti uhanalaista sienilajia (arviot Uhanalaisten... 1992). Lisäksi yksitoista muuta lajia on uhanalaisia pian julkaistavan uuden uhanalaismietinnön mukaan. Alueen uhanalaiset sienet voidaan luokitella kasvupaikkavaatimustensa perusteella seuraaviin ryhmiin: lehtoja hakamaasienet (26 lajia), kalkinsuosijat ja -vaatijat (13), puuta lahottavat, enemmän tai vähemmän aarnisienet (13), ketosienet (8), kosteikkosienet (4) ja hiekkamaiden sienet (4 lajia). Näistä valtaosa on lahottajasieniä. Puiden kanssa symbioosissa eläviä juurisieniä eli mykorritsasieniä on vain kahdeksan lajia. Uhanalaisista sienistä kuusi lajia voidaan luokitella perinnebiotoopeista riippuvaisiksi lajeiksi ja 17 perinnebiotooppeja suosiviksi. Luettelo Saaristomeren kansallispuiston ja sen yhteistoiminta-alueen uhanalaisista sienistä esitetään taulukossa 1 ja niiden löytöpaikat kuvassa 1. Alueelta löydettiin myös kymmenisen sienilajia ensimmäistä kertaa Suomesta.

Mykorritsasienten vähäinen osuus alueen uhanalaisissa lajeissa selittyy osakittamman harvinaisuudella Saaristomeren kansallispuistossa ja sen yhteistoiminta-alueella – mereisyyttä karttavana tammi kasvaa vain harvoilla saarilla ja niissäkin yleensä niukkana. Myös pähkinäpensaslehtoja on melko vähän. Saarnea on monin paikoin varsinkin kalkkipitoisella maalla, mutta sen merkitys jää sen maaperää parantavaan vaikutukseen, sillä saarnella ei ole suursieniä juurisieninä. Juurisienien isäntinä tärkeimmät puulajit alueella ovat hieskoivu, mänty ja kuusi. Näiden yleistenkin puiden seurassa kasvaa harvinaista ja uhanalaista sienilajistoa, esimerkiksi kalkkipitoisella maalla. Myös haavan, tervalepän, raidan ja muiden pajujen sekä pähkinäpensaaseen juurisieninä kasvaa eräitä lajeja. Puulajien määrä vähenee ulkosaaristoon päin.

Uusi uhanalaisten lajien arviointi on tätä kirjoitettaessa meneillään maassamme. Koska sen tuloksia ei vielä ole julkaistu, on käsillä olevassa työssä käytetty Uhanalaisten eläinten ja kasvien seurantatoimikunnan vuodelta 1992 peräisin olevia tietoja. Kuitenkin olen esitellyt alueen uhanalaisten lajien lisäksi myös eräitä muita harvinaisia tai vaateliaita lajeja eli niin sanottuja diversiteettilajeja. Näiden joukossa ovat myös alueelta löydetyt, uuden uhanalaistarkastelun alustavasti uusiksi uhanalaisiksi arvioimat kymmenen lajia. Nämä on otettu mukaan myös taulukkoon 1.

Taulukko 1. Saaristomeren kansallispuistosta (KP) ja sen yhteistoiminta-alueelta (YA) löydettyt uhanalaiset sienet (51 lajia). Lajit on luokitettu vuoden 1992 uhanalaisarvioinnin perusteella (Uhanalaisten... 1992), lisäksi on annettu vanhan arviointimenetelmän mukaiset luokat (v. 1999) ja vuoden 1999 alustavat uhanalaisluokat (Uusi). E = erittäin uhanalainen, V = vaarantunut, Sh = silmälläpidettävä harvinainen, St = silmälläpidettävä taantunut, Sp = silmälläpidettävä puutteellisesti tunnettu, M = muuttunut, EX = hävinnyt, CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, LC = elinvoimainen, DD = puutteellisesti tunnettu.

Laji ja uhanalaisuusluokka v. 1992	v. 1999	Uusi	Löytöpaikka	Havaintovuosi
Erittäin uhanalaiset (5 lajia):				
Tahmaukonsieni, <i>Chamaemyces fracidus</i>	E	EN	Dragsfjärd, Holma (YA)	1993
Punarusokas, <i>Entoloma queletii</i>	V	VU	Nauvo, Boskär (KP)	1993, 1998
Pikkumaatähti, <i>Geastrum schmidelii</i>	E	EN	Korppoo, Jurmo (YA)	1997
Koiranpökönsieni, <i>Mutinus caninus</i>	E	EX	Houtskari, Jungfruskär (KP?)	1958
Sammaljalakuukunen, <i>Tulostoma niveum</i>	E	EN	Korppoo, Hummelskär (YA)	1962
Vaarantuneet (11 lajia):				
Mehikäpä, <i>Aurantioporus fissilis</i>	V	VU	Dragsfjärd, Holma (YA); Houskari, Jungfruskär (KP)	1993 1996, 1997
Sinijalkarusokas, <i>Entoloma tjallingiorum</i>	M	DD	Dragsfjärd, Yxskär (KP) Dragsfjärd, Öro (YA)	1998 1999
Poimumaatähti, <i>Geastrum striatum</i>	V	VU	Korppoo, Utö (YA)	1959
Ruohikkokieli, <i>Geoglossum fallax</i>	Sh	NT	Nauvo, Boskär (KP)	1998
Hakamaakieli, <i>Geoglossum starbaeckii</i>	V	EN	Korppoo, Jurmo (YA)	1995, 1996
Liiturousku, <i>Lactarius vellereus</i>	Sh	NT	Dragsfjärd, Hamnholmen (KP)	1997, 1998
Alvariukonsieni, <i>Lepiota alba</i>	V	VU	Korppoo, Jurmo (KP)	1987, 1996, 1997
Viherukonsieni, <i>Lepiota grangei</i>	V	VU	Nauvo, Boskär (KP)	1993
Niittyukonsieni, <i>Lepiota setulosa</i>	Sh	NT	Nauvo, Boskär (KP)	1992, 1993, 1998
Aurinkomalikka, <i>Leucopaxillus subzonalis</i>	St	VU	Nauvo, Ådön (KP)	1997
Pisarahelttahelokka, <i>Pholiota albocrenulata</i>	V	VU	Nauvo, Boskär (KP)	1993
Silmälläpidettävät taantuneet (3 lajia):				
Sammalpiennarsieni, <i>Agrocybe elatella</i>	St	NT	Korppoo, Jurmo (KP)	1997
Ketokieli, <i>Geoglossum umbratile</i>	M	LC	Korppoo, Jurmo (YA)	1993
Haavanarinakäpä, <i>Phellinus populicola</i>	M	LC	Dragsfjärd, Öro (YA) Nauvo, Boskär (YA)	1999 1994
Silmälläpidettävät harvinaiset (13 lajia):				
Hietikkosarannoki, <i>Anthracoidea arenaria</i>	M	DD	Dragsfjärd, Öro (YA)	1995
Pähkinänkäpä, <i>Dichomitus campestris</i>	Sh	NT	Nauvo, Boskär (KP)	1993, 1994
Lakkakäpä, <i>Ganoderma lucidum</i>	M	LC	Nauvo, Boskär (KP)	1993
Runkohytyvinokas, <i>Hohenbuehelia atrocoerulea</i>	Sp	DD	Nauvo, Mälhamn (KP)	1997
Hammasrisakas, <i>Inocybe appendiculata</i>	Sh	NT	Dragsfjärd, Holma (YA)	1993
Tähti-itiörisakas, <i>Inocybe asterospora</i>	Sh	NT	Dragsfjärd, Holma (YA)	1993
Lepikkorisakas, <i>Inocybe squarrosa</i>	M	LC	Houtskari, Jungfruskär (KP)	1998
Kalvasnahikas, <i>Marasmius wynnei</i>	Sh	VU	Houtskari, Jungfruskär (YA)	1992
Luminyhäkkä, <i>Metulodontia nivea</i>	M	NT	Houtskari, Jungfruskär (KP)	1997

Huopakääpä, <i>Onnia tomentosa</i>	Sh	NT	Nauvo, Ådön (KP)	1993
Tippahaprakääpä, <i>Postia guttulata</i>	M	NT	Nauvo, Boskär (KP)	1994
Rusokääpä, <i>Pycnoporellus fulgens</i>	M	LC	Nauvo, Ådön (KP)	1993
Helavalmuska, <i>Tricholoma fracticum</i>	Sh	VU	Dragsfjärd, Holma (YA)	1995

Silmälläpidettävät puutteellisesti tunnetut (2 lajia):

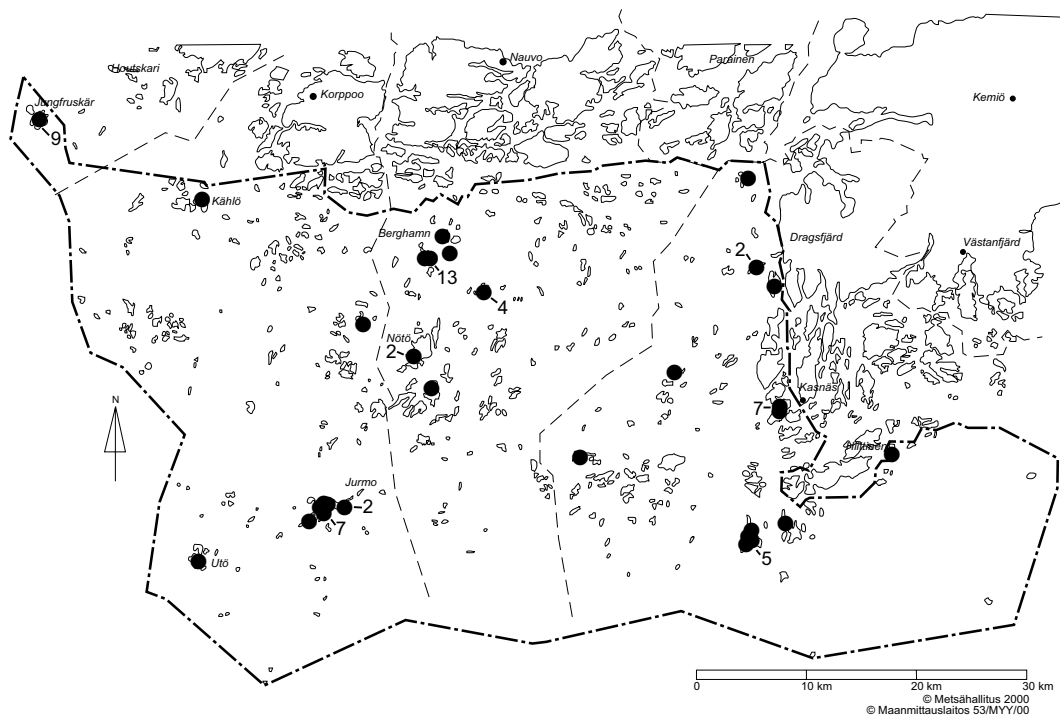
Aarnihelokka, <i>Pholiota squarrosoides</i>	St	NT	Korppoo, Kälö (KP); Nauvo, Boskär (YA)	1997 1994
Hiekkajalkakuukunen, <i>Tulostoma brumale</i>	V	CR	Korppoo, Jurmo (KP)	1949

Turun ja Porin läänissä alueellisesti uhanalaiset, silmälläpidettävät harvinaiset sienet (6 lajia):

Kruunuhaarakas, <i>Clavicornia pyxidata</i>	–	NT	Nauvo, Ådön (KP)	1993
Lehtovyörousku, <i>Lactarius evosmus</i>	–	NT	Dragsfjärd, Holma (YA)	1993
			Dragsfjärd, Äspskär (YA)	1993
Kastanjaukonsieni, <i>Lepiota castanea</i>	–	LC	Dragsfjärd, Högländ (KP)	1997
			Dragsfjärd, Sandön (KP)	1997
Valkolimalakki, <i>Limacella illinata</i>	–	LC	Nauvo, Kappalholm (KP)	1997, 1998
Pajulahorusokas, <i>Pluteus salicinus</i>	–	LC	Dragsfjärd, Hiittinen, Långholmen (KP)	1993
Silokellomörsky, <i>Verpa conica</i>	–	LC	Houtskari, Jungfruskär (KP?)	1954

Vuoden 1999 alustavan arvion mukaan uhanalaisia sieniä (11 lajia):

Kangastuhkelo, <i>Bovista aestivalis</i>	St	NT	Dragsfjärd, Öro (YA)	1999
			Nauvo, Fårö (YA)	1997
			Nauvo, Kappalholm (KP)	1997
Ruskovahakas, <i>Camarophyllus colemannianus</i>	V	VU	Houtskari, Jungfruskär (KP)	1992
Punakerikääpä, <i>Ceriporia purpurea</i>	–	NT	Dragsfjärd, Öro (YA)	1999
Tummanuijakas, <i>Clavaria asperulospora</i>	Sh	EN	Nauvo, Boskär (KP)	1998
Violettirusokas, <i>Entoloma mougeotii</i>	Sh	VU	Houtskari, Jungfruskär (KP)	1998
Lumivalmuska, <i>Leucopaxillus cerealis</i>	–	NT	Nauvo, Boskär (KP)	1997
Kenttätuhkelo, <i>Lycoperdon lividum</i>	V	VU	Korppoo, Jurmo (KP, YA)	1997
Tytönsieni, <i>Macrolepiota nymphaeum</i>	–	NT	Dragsfjärd, Pilskär (YA)	1998
Tuoksuhapero, <i>Russula laurocerasi</i>	–	NT	Dragsfjärd, Holma (KP)	1993
			Dragsfjärd, Bötsön (YA)	1993
Kermavalmuska, <i>Tricholoma roseoacereum</i>	–	NT	Dragsfjärd, Sandön (KP)	1997
Nurmituhkelo, <i>Vascellum pratense</i>	St	NT	Nauvo, Berghamn (KP)	1992, 1998
			Houtskari, Jungfruskär (KP)	1998



Kuva 1. Valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaisten sienten (Uhanalaisten... 1992) sekä vuoden 1999 alustavan uhanalaistarkastelun uhanalaisten sienten löytöpaikat Saaristomerens kansallispuistossa ja sen yhteistoiminta-alueella. Esiintymätihentymien lukumäärät on merkitty luovalla, jos esiintymien määrää ei pysty lukemaan suoraan kartasta.

Uuden uhanalaisarvioinnin yhteydessä on myös pyritty luetteloimaan Suomesta löydettyjä suursienet. Uhanalaisarviointi pyrittiin tekemään käyttämällä kaikkeen saatavilla olevaan tietoon pohjautuvaa ennustetta kunkin lajin tulevaisuudesta maassamme. Uhanalaisarviointi tehtiin Kansainvälisen luonnonsuojeluliiton (IUCN) uhanalaisuusluokitusta soveltaen. Uusi luokitus perustuu määrällisiin kriteereihin, jotka koskevat ensisijaisesti kannan, levinneisyysalueen tai esiintymisalueiden suuruutta ja muutoksia ja lisäksi mm. esiintymisen pirstoutuneisuutta ja esiintymien lukumäärää. Uhanalaisuusluokittelu pyrittiin soveltamaan vain luonnonvaraisiin populaatioihin, jotka elävät luontaisella levinneisyysalueellaan (Kanerva ym. 1998). Sienten osalta käytettäviä luokkia ovat olleet hävinneet (EX), äärimmäisen uhanalaiset (CR), erittäin uhanalaiset (EN), vaarantuneet (VU), silmälläpidettävät (NT), elinvoimaiset (LC), puutteellisesti tunnetut (DD) ja arvioimatta jätetyt (NE). Viimeksi mainittuun luokkaan joutuivat esimerkiksi lehtikuusten juurisienet sekä kalkkitehtaan puistossa paikalle istutetun lehmuksen seuralaisena kasvavat sienet. Silmälläpidettäviä lajeja ei lueta uudessa arvioinnissa uhanalaisiksi. Koska ne ovat kuitenkin potentiaalisia lajeja alueellisiin uhanalaisluetteluihin, joita ei vielä ole laadittu, olen käsitellyt niitäkin tässä työssä uhanalaisina.

5 SUURSIENTEN KASVUYMPÄRISTÖJÄ

5.1 Perinnebiotoopit

Saaristomeren kansallispuistossa on kiinnitetty erityistä huomiota perinnemaisemien – kotojen, nummien, niittyjen, rantaniittyjen, lehdesniittyjen, hakamaiden ja metsälaitumien – hoitoon. Lehmien ja lampaiden laidunnus on pyritty järjestämään moniin saariin vanhojen perinteitten mukaan ja monia umpeenkasvaneita saaria on avattu ja pyritty entistämään. Parhaita laidunnettuja saaria harvinaisten sienten kasvupaikkoina ovat kokemusteni mukaan Jungfruskär, Boskär, Jurmo, Berghamn sekä Dragsfjärdin Äpskär ja Holma.

5.1.1 Kedot ja lehdesniityt

Kedoilla kasvavat suursienet ovat lahottajia. Kedoille ominaisia sienisukuja ovat varsinkin helovahakkaat (*Hygrocybe*), niittyvahakkaat (*Camarophyllus*), rusokkaiden (*Entoloma*) alasuku kaunorusokkaat (*Leptonia*), nuijakaat ja haarakkaat (*Clavaria*, *Clavulina*, *Clavulinopsis*, *Ramariopsis*), maakielet (*Geoglossum*) ja kuupikat (*Conocybe*) sekä mustesienet (*Coprinus*). Viimeksi mainituista monet lajit ovat erikoistuneet kasvamaan lannalla. Harvinaista ketosienilajistoa esiintyy varsinkin, jos maaperässä on kalkkia. Monet ketosienet ovat värikkäitä, joten hyvinä sienivuosina kedoilla voi tavata sientenkin väriloistoa.

Tässä tutkimuksessa Saaristomeren kansallispuistosta löydettiin 55 ketosienilajia (taulukko 2) (lehdesniittyjen osalta tässä käsitellään lajeja, jotka eivät ole juurisieniä).

Taulukko 2. Saaristomeren kansallispuistosta löydetty ketosienilajit.

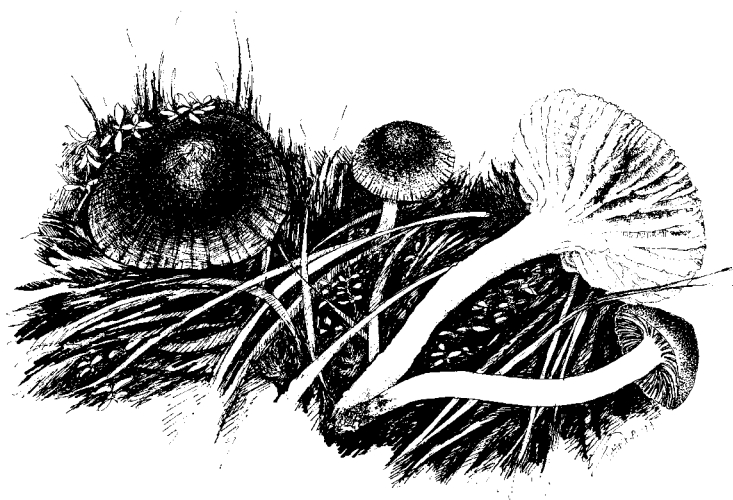
<i>Bovista plumbea</i> , pikkumaamuna	<i>Entoloma conferendum</i> , silorusokas
<i>Calvatia utriformis</i> , ukonkuukunen	<i>Entoloma griseocyaneum</i> , suomurusokas
<i>Camarophyllus colemannianus</i> , ruskovahakas	<i>Entoloma infula</i> , hiipporusokas
<i>Camarophyllus pratensis</i> , niittyvahakas	<i>Entoloma</i> cf. <i>melanochroum</i> , rusokaslaji
<i>Camarophyllus virgineus</i> , neidonvahakas	<i>Entoloma mougeotii</i> , violetirusokas
<i>Clavulina cinerea</i> , harmaahaarakas	<i>Entoloma ochromicaceum</i> , rusokaslaji
<i>Clavulinopsis corniculata</i> , niittyhaarakas	<i>Entoloma papillatum</i> , nipukkarusokas
<i>Clavulinopsis luteoalba</i> , hapranuijakas	<i>Entoloma politoflavipes</i> , rusokaslaji
<i>Clitopilus scyphoides</i> , kääpiöjauhosiene	<i>Entoloma</i> cf. <i>scabrosum</i> , rusokaslaji
<i>Conocybe</i> cf. <i>farinacea</i> , kuupikkalaji	<i>Entoloma sericellum</i> , valkorusokas
<i>Conocybe kuehneriana</i> , kuupikkalaji	<i>Entoloma sericeum</i> , jauhorusokas
<i>Conocybe rickeniana</i> , ketokuupikka	<i>Entoloma serrulatum</i> , saharusokas
<i>Conocybe semiglobata</i> , kuupikkalaji	<i>Entoloma sodale</i> , rusokaslaji
<i>Conocybe</i> cf. <i>siennophylla</i> , kuupikkalaji	<i>Entoloma solstitiale</i> , rusokaslaji
<i>Conocybe tetraspora</i> , kuupikkalaji	<i>Entoloma vernalium</i> , kevätirusokas
<i>Entoloma asprellum</i> , viirurusokas	<i>Gastrum schmidelii</i> , pikkumaatähti
<i>Entoloma byssisedum</i> , vinorusokas	<i>Geoglossum starbaeckii</i> , hakamaakieli
<i>Entoloma caesiocinctum</i> , siniterärusokas	<i>Geoglossum umbratile</i> , ketokieli
<i>Entoloma chalybaeum</i> , sysirusokas	<i>Hygrocybe chlorophana</i> , keltavahakas

Hygrocybe coccinea, punavahakas
Hybrocybe conica, kartiovahakas
Hybrocybe helobia, helovahakas
Hybrocybe insipida, piskuvahakas
Hygrocybe laeta, rustovahakas
Hygrocybe psittacina, papukaijavahakas
Lepiota oreadiformis, ketoukonsieni
Lycoperdon lividum, kenttätuhkelo
Marasmius oreades, nurminahikas

Melanoleuca melaleuca, nokisatahelttä
Melanoleuca strictipes, kesäsatahelttä
Mycena flavaalba, kermahiippo
Panaeolus ater, tummakirjohelttä
Panaeolus foeniseeii, nurmikirjohelttä
Psathyrella cf. *pratensis*, haprakaslaji
Psilocybe semilanceata, suippumadonlakki
Vascellum pratense, nurmituhkelo

Näistä uhanalaisiksi luetaan viimeisessä alustavassa Suomen uhanalaisluettelossa seitsemän lajia: pikkumaatähti (*Gastrum schmidelii*, erittäin uhanalainen), hakamaakieli (*Geoglossum starbaeckii*, erittäin uhanalainen), ruskovahakas (*Camarophyllus colemannianus*, vaarantunut, kuva 2), alvariukonsieni (*Lepiota alba*, vaarantunut), violettitirusokas (*Entoloma mougeotii*, vaarantunut), kenttätuhkelo (*Lycoperdon lividum*, vaarantunut) ja nurmituhkelo (*Vascellum pratense*, silmälläpidettävä). Uhanalaisten ketosienten keskittymä sijoittuu Jurmon kuorisorakedoille, joilta on tavattu neljä yllämainituista. Jurmon ketojen tyypillisiä edustajia ovat nurminahikas (*Marasmius oreades*), joka muodostaa kedoilla kaaria ja noidankehiä, sekä kupusienet ukonkuukunen (*Calvatia utriformis*) ja kenttätuhkelo. Ruskovahakas ja violettitirusokas kasvavat Jungfruskärin ahvenanmaalaistyyppisellä lehdesniityllä, jolta on löydetty myös maakielten edustaja ketokieli (*Geoglossum umbratile*).

Kuva 2. Ruskovahakas, *Camarophyllus colemannianus*, kasvaa kalkkipohjaisilla kedoilla. Valokuvasta Viro, Saarenmaa, Atla, kataja-alvari, 15.9.1993 Jukka Vauras 8851F (TUR), piirros Johanna Liljekvist.



Varsinkin rusokkaat (*Entoloma*) ovat hyvin edustettuina Saaristomeren kansallispuiston ja sen yhteistoiminta-alueen arvokkaimmilla kedoilla Jungfruskärissä, Berghamnissa, Boskärillä ja Äpskärissä. Rusokkaat ovat runsaslajinen helttasienisuku, jolle on ominaista helttöjen punertuminen punaisten itiöiden kypsyessä. Varsinkin alasuvun *Leptonia*, kaunorusokkaat, lajeista valtaosa on kalkinsuosi-joita. Taulukossa 2 mainituista 19 rusokaslajista kymmenen kuuluu kaunorusokkaiden alasuokseen. Maamme rusokaslajisto tunnetaan puutteellisesti, ja osa löydöistäni onkin jäänyt määrittämättä. Parhaillaan tekeillä olevasta uuden

alaisten sienten luettelostakin monet rusokkaat on jätetty pois, vaikka niistä olisi vain yksi löytö maastamme, ja ne on sijoitettu luokkaan puutteellisesti tunnetut.

Ketojen melko yleisiin rusokkaiisiin kuuluvat nipukkarusokas (*Entoloma papillatum*), valkorusokas (*E. sericellum*), jauhorusokas (*E. sericeum*), saharusokas (*E. serulatum*) ja kevät rusokas (*E. vernum*). Suomurusokas (*E. griseocyaneum*) on mainittu lajina, joka on avointen, keinolannoittamattomien ruohomaiden tyyppilajeja ja indikoi myös muiden rusokkaiden ja helovahakkaiden kasvamista alueella (Ingelög ym. 1993) ja alueen korkeasta suojeluarvosta (Hallingbäck & Aronsson 1998). Monilla rusokkailla näyttää olevan samanlaiset ekologiset vaatimukset: kun löytää maastossa kaunorusokaslajin, voi usein paikkaa tarkkaan havainnoinnalla löytää muutaman neliömetrin alalta useampia rusokaslajeja. Suomurusokas löytyi Berghamnista, Boskäriltä ja Jungfruskäriltä. Harvinaista, vaatealiasta lajistoa edustavat violettirusokas (*E. mougeotii*, kuva 3) sekä kaunorusokaslajit *E. ochromicaceum* ja *E. politoflavipes*. Näistä ensin mainittu kasvaa Jungfruskärissä kalkkipohjaisella niityllä ja tunnetaan maastamme lisäksi vain parilta letolta. Kaksi jälkimmäistä lajia kuvattiin tieteelle uusina vasta tällä vuosikymmenellä Virosta, Saarenmaalta (Noordeloos 1992) – Suomesta nämä kaksi lajia ilmoitetaan tässä ensimmäistä kertaa. Keinolannoittamattomien, laidunnettujen tai niitettyjen ketojen väheneminen on syynä monien rusokkaiden harvinaisuuteen ja häviämiseen useilla alueilla Euroopassa (Noordeloos 1987).



Kuva 3. Violettirusokas, *Entoloma mougeotii*, on kalkkipohjaisten ketojen ja niittyjen sekä lettojen harvinainen laji. Valokuvasta Varsinais-Suomi, Houtskari, Hyppeis, Jungfruskär, 31.8.1998 Jukka Vauras 14280F (TURA), piirros Johanna Liljekvist.

Helovahakkaita (*Hygrocybe*) ja niittyvahakkaita (*Camarophyllus*) on alueelta löydetty yhteensä kymmenen lajia. Runsain lajisto tavattiin Jungfruskäriltä (8 lajia) ja Berghamnista (5 lajia). Nämä lähes kaikki ovat maassamme yleisiä lajeja, paitsi ruskovahakas (*Camarophyllus colemannianus*) ja helovahakas (*Hygrocybe helobia*). Arnoldsin (1980) mukaan niittyä voidaan kutsua vahakasniityksi, jos sillä esiintyy ainakin kolmea vahakaslaajia. Tämän määritelmän mukaisesti Jungfruskärin ja Berghamnin lisäksi myös Äpskärillä ja Jurmossa on vahakasniitty tai -keto.

Kedoille ominaisia nuijakkaita ja haarakkaita (*Clavulina*, *Clavulinopsis*) tavattiin kolme lajia, joista kaksi Berghamnissa. Ketoukonsieni (*Lepiota oreadiformis*) on harvinaisehko ketosieni, joka löytyi tutkimusalueella Berghamnista. Kääpiöjauhosiini (*Clitopilus scyphoides*) on harvinaisenpuoleinen kalkkipohjaisten ketojen laji. Saaristomeren kansallispuistosta se löydettiin Boskäristä ja Jungfruskäristä. *Psathyrella pratensis* -haprakkaan määrittely on vielä epävarma. Laji on kuvattu Pohjois-Amerikasta. Sieni kasvoi Berghamnin niityllä lehmänlantakasalla.

Runsaslajiset sienikedot syntyvät ihmistoiminnan vaikutuksesta, pitkiä ajanjaksoja jatkuneen niiton tai laiduntamisen seurauksena. Laidunnus ei kuitenkaan saisi olla liian tehokasta. Niittoa pidetään sienten kannalta hyvänä hoitomuotona, koska se vähentää niitystä ravinteita. Hyvien sieniketojen maaperässä on liukoista nitraattia ja fosfaattia vain niukasti. Matalakasvuisella, sammaleisella niityllä ketosienten on hyvä tuottaa itiöemiä. Varmimpia ketosienten esiintymispaikkoja ovat tuoreet maat, jotka eivät kuivu voimakkaasti tai ole jatkuvasti märkiä. Vahakaskedon luonteenomaisia putkilokasveja ovat muun muassa pukinjuuri (*Pimpinella saxifraga*), kissankello (*Campanula rotundifolia*), päivännouto (*Helianthemum nummularium*), linnunruoho (*Polygala vulgaris*), maahumala (*Prunella vulgaris*), ahomansikka (*Fragaria vesca*), linnunsilmät (*Euphrasia* spp.) ja noidanlukot (*Botrychium* spp.). Toisaalta harvinaiset putkilokasvit voivat kokonaan puuttua paikalta, vaikka ketosienilajisto on hyvin runsas. Sammalpeitteellä on ilmeisesti suuri merkitys säilyttämässä maan ylimpien osien kosteutta tasaisena (Nitare 1988). Tämä sammalen tärkeä merkitys ketosienille pitäisi ottaa huomioon perinnemaisemia hoidettaessa.

Sienistöllisesti arvokkaimpia ympäristöjä ovat viikattein niitetyt niityt, joita mahdollisesti laidunnetaan lyhyehkö aika syksyllä, sekä laidunmaat kalkkipitoisilla mailla. Laaja-alainen lehmälaidunnus, parhaiten vasikoiden avulla, näyttää säilyttävän monipuolisen sienilajiston. Kun laidunpaine säilyy kohtuullisena, ei vaara sienilajiston vähentymisestä ole suuri. Toisaalta hyvin tehokas lammaslaidunnus näyttäisi vähentävän sienistön samalla tavoin kuin jatkuva koneellinen nurmikkojen ruohonleikkaus (Nitare 1988).

Niittyjen kasvaessa umpeen vaateliat ketosienet häviävät. Monet lajit ovat myös herkkiä keinolannoitteille. Lisäksi ilmasta maahan tuleva typpi on yksi uhkatekijä. Lehmät ja varsinkin lampaat syövät mielellään sienten itiöemiä laitumiltaan. Ketosienten kannalta onkin parasta, jos itiöemien muodostumisen aikaan, esimerkiksi elokuun puolivälistä syyskuun loppuun, ei laidunneta. Tällöin sienillä on paremmat mahdollisuudet tuottaa itiöemillään itiöitä ja levittäytyä niiden avulla. Kyseinen laidunnusrajoitus pitäisi ottaa huomioon ainakin sienilajistoltaan arvokkaimmilla perinnebiotoopeilla Berghamnin, Boskärin, Jungfruskärin ja Holman saarilla, varsinkin sateisina kesinä.

Monet ketosienet ovat hyviä alueen luonnonsuojelullisen arvon ilmaisijoita eli indikaattoreita. Vaateliasta lajistoa kuuluu varsinkin helo- ja niittyvahakkaisiin sekä savuvahakkaisiin (*Camarophyllopsis*), rusokkaisiin, nuijakkaisiin ja haarakkaisiin, maakieliin sekä jyvälakkeihin (*Dermoloma*). Tanskassa on ehdotettu ketojen luonnonsuojelullisen arvon luokitusta helo- ja niittyvahakaslaajistoon perustuen (Rald 1985, Boertmann 1995), ja Ruotsissa suositellaan muidenkin vaatelioiden

sieniryhmien käyttöä (Nitare 1988). Kun perinnebiotoopin sienilajisto halutaan selvittää perusteellisesti, on inventointeja tehtävä sekä kesällä että syksyllä usean vuoden aikana. Lindströmin ym. (1992) yhteenveto pohjoisesta Keski-Ruotsista Medelpadista antaa hyvän yleiskuvan pohjoisen havumetsävyöhykkeen ke-tosienilajistosta.

5.1.2 Hakamaat ja laidunmetsät

Lehdesniityillä, hakamailla ja metsälaitumilla puiden mykorritsasienten eli juu-risienten osuus sienilajistossa kasvaa. Runsaita ovat varsinkin haperot (*Russula*). Lajistoon kuuluu myös rouskuja (*Lactarius*), seitikkejä (*Cortinarius*), tatteja (esim. *Boletus*, *Leccinum*, *Suillus*), kärpässieniä (*Amanita*), risakkaita (*Inocybe*), valmus-koja (*Tricholoma*) ja keltavahvero (*Cantharellus cibarius*). Laidunmetsissä sienisato muodostuu usein aikaisemmin kuin laiduntamattomissa metsissä.

Tämän tutkimuksen yhteydessä Saaristomeren kansallispuistosta löydettyt ha-kamaasienet (58 lajia) on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3. Saaristomeren kansallispuistosta löydettyt hakamaasienet.

<i>Amanita citrina</i> , keltakärpässieni	<i>Macrolepiota procera</i> , ukonsieni
<i>Amanita phalloides</i> , kavalakärpässieni	<i>Morchella elata</i> , kartiohuhtasieni
<i>Boletellus fennicus</i> , punatatti	<i>Naucoria bohemica</i> , viitaruostehelppä
<i>Boletus badius</i> , ruskotatti	<i>Panaeolus acuminatus</i> , ruskokirjohelppä
<i>Boletus edulis</i> , herkkutatti	<i>Panaeolus sphinctrinus</i> , harmaakirjohelppä
<i>Boletus luridiformis</i> , veritatti	<i>Pholiota highlandensis</i> , palohelppä
<i>Boletus pascuus</i> , ruututatti	<i>Ramariopsis kunzei</i> , nukkajalkahaarakas
<i>Boletus subtomentosus</i> coll., samettitatti	<i>Russula aeruginea</i> , koivuhapero
<i>Calocybe gambosa</i> , kevätkaunolakki	<i>Russula albonigra</i> , nokihapero
<i>Clavaria asperulospora</i> , tummanuijakas	<i>Russula cessans</i> , havupuistohapero
<i>Conocybe arrhenii</i> , kuupikkalaji	<i>Russula chloroides</i> , vihersuppilohapero
<i>Coprinus angulatus</i> , nuotiomustesieni	<i>Russula claroflava</i> , keltahapero
<i>Coprinus lagopides</i> , palomustesieni	<i>Russula coerulea</i> , kupuhapero
<i>Dermoloma</i> cf. <i>cuneifolium</i> , ryppyjyväslakki	<i>Russula cremeoavellanea</i> , konnanhapero
<i>Entoloma queletii</i> , punarusokas	<i>Russula foetens</i> , haisu hapero
<i>Entoloma tjallingiorum</i> , sinijalkarusokas	<i>Russula font-queri</i> , koivunpuistohapero
<i>Entoloma undatum</i> , naparusokas	<i>Russula globispora</i> , täplähapero
<i>Flammulina velutipes</i> , talvijuuerekas	<i>Russula nitida</i> , korpiahapero
<i>Geoglossum fallax</i> , ruohikkokieli	<i>Russula pelargonia</i> , pelargonihapero
<i>Geoglossum glutinosum</i> , tahmakieli	<i>Russula sanguinea</i> , verihapero
<i>Hygrocybe cantharellus</i> , vahverovahakas	<i>Russula stenotricha</i> , haperolaji
<i>Hygrocybe miniata</i> , mönjävahakas	<i>Russula velenovskiyi</i> , hakahapero
<i>Hygrophorus agathosmus</i> , tuoksuvahakas	<i>Russula vesca</i> , palterohapero
<i>Inocybe appendiculata</i> , hammasrisakas	<i>Russula violaceoincarnata</i> , polkuhapero
<i>Inocybe asterospora</i> , tähti-itiörisakas	<i>Suillus granulatus</i> , jyvästatti
<i>Lactarius flexuosus</i> , nurmirousku	<i>Tricholoma fracticum</i> , helavalmuska
<i>Lactarius vellereus</i> , liiturousku	<i>Tricholoma scalpturatum</i> , hiirenvalmuska
<i>Lepiota setulosa</i> , niittyukonsieni	<i>Verpa bohemica</i> , poimukellomörsky
<i>Leucopaxillus cerealis</i> , lumivalmuska	<i>Volvariella bombycina</i> , silkkituppisieni

Valtaosa taulukossa 3 mainituista lajeista on puiden juurisieniä, ja osa on lahottajasieniä. Lisäksi, kun laidunmetsissä poltetaan puuta, ilmestyy poltettujen paikkojen tuhkalle oma erikoistunut sienilajistonsa. Tällaisia ovat esimerkiksi nuotiomustesieni (*Coprinus angulatus*), palomustesieni (*C. lagopides*) ja palohelokka (*Pholiota highlandensis*). Monet taulukon 3 lajeista voitaisiin luokitella myös lehtosieniksi, toiset puistolajeiksi ja eräät myös ketolajeiksi. Tässä työssä luokittelu tehtiin sen mukaisesti, mistä biotoopista laji alueella tavattiin.

Hakamaasieniksi tässä työssä lukemistani lajeista on Suomessa luokiteltu uhanalaisiksi viimeisessä alustavassa uhanalaisarvioinnissa yhdeksän: tummanuijakas (*Clavaria asperulospora*, erittäin uhanalainen, kuva 20), punarusokas (*Entoloma queletii*, vaarantunut, kuva 11), helavalmuska (*Tricholoma fracticum*, vaarantunut), ruohikkokieli (*Geoglossum fallax*, silmälläpidettävä), hammasrisakas (*Inocybe appendiculata*, silmälläpidettävä), tähti-itiörisakas (*I. asterospora*, silmälläpidettävä) liiturousku (*Lactarius vellereus*, silmälläpidettävä), niittyukonsieni (*Lepiota setulosa*, silmälläpidettävä) ja lumivalmuska (*Leucopaxillus cerealis*, silmälläpidettävä). Liiturousku tavattiin Hamnholmissa, hammasrisakas, tähti-itiörisakas ja helavalmuska Holmassa sekä muut viisi Boskärillä. Laiduntamisen merkitys näiden sienten esiintymiseen on puutteellisesti selvitetty. Joka tapauksessa tummanuijakas, ruohikkokieli ja niittyukonsieni on tavattu myös kedoilta. Muista yllä mainituista lajeista kedoilla kasvavia ovat myös Boskäriltä löydetyt nukkahalkahaarakas (*Ramariopsis kunzei*) ja ryppyjyväslakki (*Dermoloma cuneifolium*). Viimeksi mainitun määrittäminen lajitasolla jäi epävarmaksi, koska tavattu itiöemä oli liian nuori ja siten ilman kypsä itiöitä.

Varsinkin monet haperolajit suosivat laidunmetsiä ja hakamaita. Haperoita onkin luetteloitu 17 lajia taulukossa 3. Tyypillisiä hakametsän haperoita ovat esimerkiksi nokihapero (*Russula albonigra*), kupuhapero (*R. coerulea*), konnanhapero (*R. cremeoavellanea*), haisuhapero (*R. foetens*), täplähapero (*R. globispora*), korpiahapero (*R. nitida*), veriahapero (*R. sanguinea*), hakahapero (*R. velenovskyi*), palterohapero (*R. vesca*) sekä polkuhapero (*R. violaceoincarnata*). Hakamaiden lisäksi monet näistä kasvavat lehdoissa. Tyypillisiä hakamaasieniä ovat myös nurmirousku (*Lactarius flexuosus*) ja ukonsieni (*Macrolepiota procera*). Haapalehdoille ominainen poimukellomörskykin (*Verpa bohemica*) löytyy usein juuri karjapolkujen varsilta.

Kun umpeenkasvaneita entisiä laidunmetsiä pyritään palauttamaan uudelleen hakamaiksi, tulisi harvennushakkuissa jättää pystyyn runsaslajinen puusto. Juurisienten kannalta koivu, kuusi, mänty ja tammi ovat tärkeimmät isäntäpuut. Isoja puita tulisi säästää runsaasti, sillä niillä on juuristossaan monipuolinen, runsaslajinen juurisienistö. Juurisienten lajimäärä voi vähetä laidunsaarilla runsaastikin, koska hakamaiden palauttaminen ei suosi kuusta ja mäntyä.

Hyvin mielenkiintoiseksi laidunmetsiköksi osoittautui Boskärin kaakkoisosan luontopolun varrella sijaitseva pähkinäpensasto, jonka lähellä kasvaa isoja haapoja ja kuusia. Ne varjostavat aluetta sopivasti mahdollistaen kosteamman mikroilmaston. Jo ensimmäisellä kerralla alue osoittautui kalkkipaikaksi, kun siellä kasvoi valkomörskyjä (*Helvella crispa*). Lisäksi löytyivät niittyukonsieni (*Lepiota setulosa*), jauheukonsieni (*Cystolepiota seminuda*) ja lehtokuupikka (*Conocybe brun-*

nea). Sadekesän 1998 antia paikalta olivat ruohikkokieli (*Geoglossum fallax*), tahmakieli (*Geoglossum glutinosum*), tummanuijakas (*Clavaria asperulospora*), nukka-jalkahaarakas (*Ramariopsis kunzei*) ja niittyhaarakas (*Clavulinopsis corniculata*). Toinen lajistoltaan samantyyppinen pienialainen laidunnettu kalkkipohjainen lehto on Boskärin Kårholmissa, missä kasvavat muun muassa nokiterärusokas (*Entoloma atromarginatum*) sekä uhanalaiset viherukonsieni (*Lepiota grangei*) ja niittyukonsieni. Lehto sijaitsee etelärinteessä lähellä merenrantaa. Jotta lehto säilyisi riittävän kosteana mikroilmastoltaan, sitä ei lainkaan harvenneta.

Dragsfjärdin Holmassa, kylän pohjoispuolella, on pähkinäpensasvaltainen kallionaluslehto, jonka maaperä on vahvasti kalkkipitoinen, sillä maassa on runsaasti muinaisen merenrantavaiheen aikana kertyneitä simpukankuoria. Myös maanäyte osoitti paikan poikkeuksellisen kalkkipitoisuuden: kalsiumia oli 61 600 mg/l ja pH oli 7,5. Tästä lehdosta tai sen lähistöltä löydettiin viisi uhanalaista sienilajia: erittäin uhanalainen tahmaukonsieni (*Chamaemyces fracidus*), vaarantunut mehikäätä (*Aurantioporus fissilis*), silmälläpidettävät harvinaiset hammasrisakas (*Inocybe appendiculata*), tähti-itiörisakas (*I. asterospora*) ja helavalmuska (*Tricholoma fracticum*) sekä alueellisesti uhanalainen lehtovyörous (*Lactarius evosmus*). Lehtoa käytetään ajoittain lammaslaitumena.

Holman laidunmetsissä muista sienistä kalkkilajeja edustavat villakarvarousku (*Lactarius pubescens*), rusoreunahapero (*Russula exalbicans*), jyvästatti (*Suillus granulatus*), hiirenavalmuska (*Tricholoma scalpturatum*) ja harmaavalmuska (*T. terreum*). Nämä lajit ovat yleisiä esimerkiksi Paraisten kalkkialueilla, mutta eivät kasva happamalla maalla. Myös jättirisakas (*Inocybe perlata*) ja rusakkonuljaska (*Chroogomphus rutilus*) ovat ilmeisesti kalkinsuosijoita. Sinihapero (*Russula azurea*) on esimerkki kuivassa lehtokuusikossa viihtyvistä lajista. Holmassa kasvaa myös monia tyypillisiä tammi-pähkinäpensaslehtojen lajeja: kyyhkyhapero (*Russula cyanoxantha*), tuoksuhapero (*R. laurocerasi*), tunkkaseitikki (*Cortinarius hinnuleus*), rikkivalmuska (*Tricholoma sulphureum*) ja tammivuotikka (*Hymenochaete rubiginosa*).

Hiittisten Långholmenilla on yksi alueen parhaista pähkinäpensaslehdosta. Sen vaateliasta sienilajistoa ovat muun muassa kavalakärpässieni (*Amanita phalloides*), mustahapero (*Russula nigricans*) sekä alueellisesti uhanalaiseksi, silmälläpidettäväksi harvinaiseksi tulkittu pajulahorusokas (*Pluteus salicinus*), joka pajujen lisäksi kasvaa varsinkin pähkinäpensaaseen kuolleella puuaineksella.

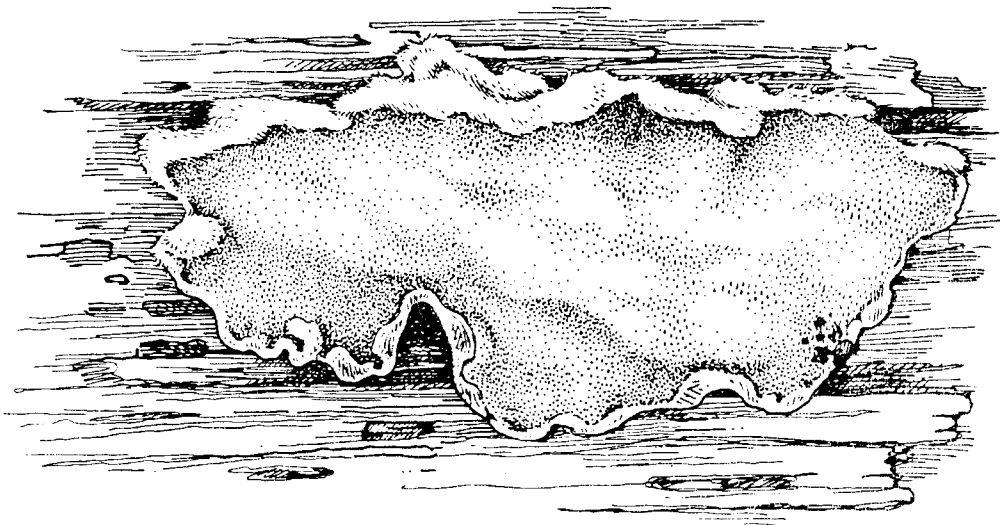
5.2 Puuta lahottavat sienet aarnimetsissä ja muualla

Ylivoimaisesti merkittävin kuusikkosaari Saaristomeren kansallispuistossa on Nauvon Ådön, jossa on pitkä metsäjatkumo ja kohtalaisen runsaasti kookkaita lahoja männyn, kuusen, hieskoivun, haavan ja tervalepän maapuita. Vanhojen kalliomänniköiden lisäksi saarella on jonkin verran tuoreita tai lehtoisia kuusikoita (Skult 1956, Syrjänen 1997). Ådön on lisäksi puiston läntisin ja mereisin vanha kuusimetsäsaari. Sillä kasvaa monia vanhojen metsien sienilajeja, jotka

ovat Lounais-Suomessa nykyään varsin harvinaisia. Toinen mielenkiintoinen tutkimuskohde Ådönilla ovat kuusen juurisienet.

Ådönin uhanalaisia sieniä ovat vaarantuneeksi arvioitu aurinkomalikka (*Leucopaxillus subzonalis*), silmälläpidettävät harvinaiset huopakääpä (*Onnia tomentosa*) ja rusokääpä (*Pycnoporellus fulgens*) sekä alueellisesti silmälläpidettävä harvinainen kruunuhaarakas (*Clavicornia pyxidata*). Näistä kaksi viimeksi mainittua ovat lahon haapamaapuun lahottajia, huopakääpä kasvaa vanhojen havupuiden juuriloisena, ja aurinkomalikan tyypillinen kasvupaikka on kostea kalkkipitoinen maa vanhojen kuusten alla.

Ådönistä löydettiin peräti kolme maallemme uutta kääpälajia: pisamakääpä (*Oligoporus folliculocystidiatus*, kuva 4), paperiludekääpä (*Skeletocutis papyracea*) sekä laikkukääpä (*Skeletocutis vulgaris*). Kaikki kolme tavattiin kaatuneilta havupuiden rungoilta: pisamakääpä männyltä, laikkukääpä kuuselta ja paperiludekääpä näiltä molemmilta. Paperiludekääpää on määritetty sittemmin muutamasta muustakin paikasta Suomessa (Niemelä 1998), ja pisamakäävän maamme toinen kasvupaikka löydettiin vast'ikään Ilomantsista (Renvall & Junninen 1999). Alueella kasvaa vanhojen elävien mäntyjen rungoilla loisena männynkääpää (*Phellinus pini*), rungon tyvien lähellä karhunkääpää (*Phaeolus schweinitzii*) ja jo kuolleissa alaoksissa viinikääpää (*Gloeoporus taxicola*).



Kuva 4. Pisamakääpä, *Oligoporus folliculocystidiatus*, löydettiin Suomelle uutena Nauvon Ådönin aarnisaaresta vanhan kaatuneen männyn rungolta. Valokuvasta Varsinais-Suomi, Nauvo, Berghamn, Ådön, 14.10.1997 Jukka Vauras, piirros Tuula Vuorinen.

Saaristomeren kansallispuistossa ehkä näkyvin lahottajasieni on koivulla kasva-va pökkelökääpä (*Piptoporus betulinus*). Yllättäen Etelä-Suomen metsien yleisin koivun lahottajakääpä taulakääpä (*Fomes fomentarius*) havaittiin tämän tutkimuk-

sen kuluessa vain Ådönilla, samoin kuin Suomessa hyvin yleiseksi luettu kanto-kääpä (*Fomitopsis pinicola*). Tervalepän lahottaja lepänkääpä (*Inonotus radiatus*) kasvaa myös kuolleilla pähkinäpensaiden rungoilla. Boskäriltä löytyi myös lepänkäävän harvinainen seuralainen voikääpä (*Antrodiella hoehnelii*). Tervaleppää ja pähkinäpensasta lahottaa myös hurmehiippo (*Mycena haematopus*). Silmälläpidettävä harvinainen pähkinänkääpä (*Dichomitus campestris*) ja tinahiippo (*Mycena polygramma*) löytyvät varmimmin kuolleelta pähkinäpensaalta, ja silmälläpidettävä harvinainen lakkakääpä (*Ganoderma lucidum*) laholta tervalepän kannolta. Koralliorakas (*Hericium coralloides*) kasvoi tervalepän maapuulla.

Lahottajasienistä eniten harvinaisia ja uhanalaisia lajeja on löytynyt Saaristomeren kansallispuistossa vanhoilta haavan rungoilta. Juuri haapaa ollaankin viime vuosina herätty arvostamaan arvokkaana metsän diversiteettiä runsaasti lisäävänä puuna. Saaristomeren kansallispuistosta löydetyistä uhanalaisista puuta lahottavista sienistä seitsemän lajia kasvoi haapapuulla: mehikääpä (*Aurantioporus fissilis*), kruunuhaarakas (*Clavicornia pyxidata*), pisarahelttahelokka (*Pholiota albocrenulata*, kuva 5), haavanarinakääpä (*Phellinus populicola*), luminyhäkä (*Metulodontia nivea*), aarnihelokka (*Pholiota squarrosoides*) ja pajulahorusokas (*Pluteus salicinus*). Toisessa löytöpaikassaan aarnihelokka kasvoi kuolleella koivun rungolla.



Silmälläpidettävä punakerikääpä (*Ceriporia purpurea*) kasvoi maahan pudonneella koivun oksalla. Silmälläpidettävä harvinainen runkohenbuehelia (*Hohenbuehelia atrocoerulea*) tavattiin kuolleelta pihlajalta, silmälläpidettävä harvinainen tippahaparakääpä (*Postia guttulata*) isolta männynkannolta. Harvinainen etelänsärmäkääpä (*Daedaleopsis confragosa*) kasvoi Mälhamnin saarella vanhalla raidalla. Boskärin laidunnettu kuusivaltainen aarnimetsä kalkkiperäisellä maalla on maassamme harvinainen luontotyyppi, ja arvokas harvinaisten lahottajasienten kasvupaikka.

Kuva 5. Pisarahelttahelokka, *Pholiota albocrenulata*, on harvinainen vanhojen haapojen loinen ja lahottaja. Valokuvasta Viro, Saarenmaa, Abruka, 14.9.1993 Pekka ja Maija-Liisa Heinonen (TUR), piirros Johanna Liljeqvist.

Nyt kun niittyjä, ketoja ja hakamaita ollaan palauttamassa Saaristomeren kansallispuistoon yhä lisää, heikkenevät lahottajasienten elinmahdollisuudet, kun vanhat lahovikaiset rungot samoin kuin jo kaatuneet puut raivataan putkilokasvien kasvuedellytysten parantamiseksi. Monien harvinaisten lahottajasienten vaatimuksiin kuuluu, itse lahopuun lisäksi, runsasravinteinen maaperä ja kostea mikroilmasto. Lahottajasienet huomioon ottavassa alueen hoidossa pitäisi turvata lahopuujatkumo jättämällä kaikkien alueella kasvavien puulajien isoja runkoja maapuiksi. Raivattaviin kohteisiin pitäisi jättää myös hoitotoimien ulkopuolelle jääviä vertailulaikkuja, esimerkiksi lehtoihin, kosteisiin painanteisiin sekä runsaan lahopuun keskittymiin. Jotta sienten diversiteetti saarilla saataisiin pysymään mahdollisimman korkeana, pitäisi elinympäristöjen olla monipuolisia ja mosaiikkimaisia.

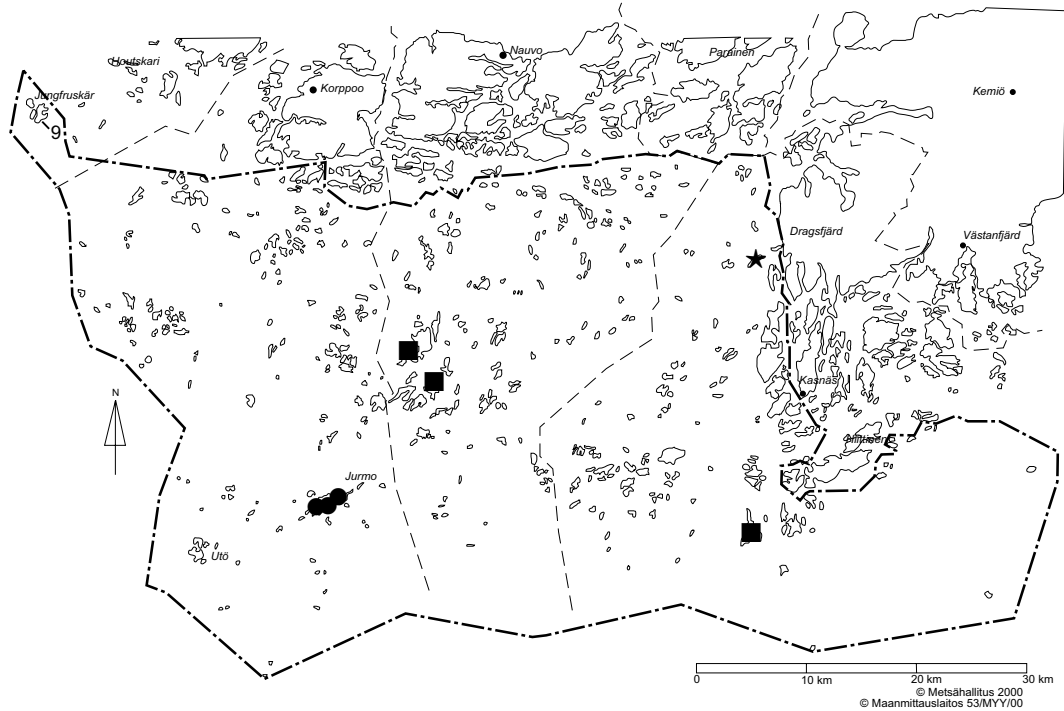
5.3 Hiekkasaaret

Toinen ja kolmas Salpausselkä ulottuvat Saaristomeren kansallispuistoon ja sen yhteistoiminta-alueelle. Hiekasta ja sorasta muodostuneista saarista tunnetuin on Korppoon Jurmo, jonka lisäksi inventoitaviin saariin kuuluivat myös Dragsfjärdin Sandö, Sandskär ja Öron sekä Nauvon Nötön Fårö ja Kappalholm. Hienolla hiekalla kasvaa monia juuri tähän maaperätyyppiin erikoistuneita sienilajeja.

Avointen kalkkipohjaisten hiekkaketojen lajeja ovat esimerkiksi Jurmosta löydetty alvariukonsieni (*Lepiota alba*) ja kenttätuhkelo (*Lycoperdon lividum*; kuva 6). Harvinaisia hiekkarantojen lajeja ovat kangastuhkelo (*Bovista aestivalis*), karvanahikas (*Crinipellis scabellus*) sekä hietikkosarannoki (*Anthracoidea arenaria*), joka loisi harvinaisella hietikkosaralla (*Carex arenaria*). Tämä silmälläpidettäväksi harvinaiseksi luokiteltu noki tunnettiin aiemmin maassamme vain Ahvenanmaalta ja Uudeltamaalta. Kangastuhkelo kasvoi Fårön ja Kappalholmin rantahiekalla sekä Örössä vanhan hiekkatien varrella. Karvanahikas on Suomessa eteläinen sieni, jonka harvat esiintymät on löydetty kulttuuripaikoilta, esim. hiekkatien varrelta tai vanhalta painolastimalta. Öron kasvupaikka on kuitenkin tyypillinen karvanahikkaan luonnonkasvupaikka, merenrantahietikko, jollaisilla sitä tavataan myös Virossa. Lokakuussa hiekkarantojen tyypillistä lajistoa ovat männynleppärousku (*Lactarius deliciosus*) sekä sinivalmuska (*Lepista nuda*), jota kasvaa rantaan ajautuneista vesikasveista muodostuneissa valleissa isoinakin itiöemäkaarina.

Hienolle hiekalle muodostuneissa metsissä viihtyvät muun muassa monet valmuskat (*Tricholoma*) ja seitikit (*Cortinarius*). Kansallispuiston valmuskoista erikoinen on renkaallinen kaulusvalmuska (*Tricholoma focale*) ja harvinaisin Sandöstä tavattu kermavalmuska (*T. roseoacerbum*), jonka levinneisyyden painopiste maassamme on Pohjois-Suomessa (Kytövuori 1989). Kermavalmuskan seurassa kasvoivat kuivavalmuska (*T. sudum*) ja kalvaskeltavalmuska (*T. auratum* coll.). Hiekkamaan vähemmän nähtyjä männyn juurisieniin kuuluvia seitikkejä ovat ryppyylimaseitikki (*Cortinarius lividoochraceus*) ja seitikkilaji *Cortinarius quarcticus*. Myös männynrousku (*Lactarius musteus*) kasvaa tyypillisesti hiekkamaan männikössä. Saaristomeren kansallispuiston suuremmat hiekkasaaret ovat, Jurmoa lukuun ottamatta, pääosin mäntymetsien peitossa. Sandö on keskiosastaan harjumaisen

korkea ja jyrkkärinteinen. Harjujen pohjoispuoleiset rinteet ovat usein lehtomaisia. Sandöissäkin laen pohjoisrinteen puustossa näkyi merkkejä kasvupaikan tuoreudesta: paikalla kasvoi mäntyjen lisäksi koivua ja kuusta. Sienistössä paikan boniteetti näkyi paljon selvemmin, sillä siltä tavattiin kalkkikuusikkolaji katkeroseitikki (*Cortinarius caesiostramineus*), lehtolaji kastanjaukonsieni (*Lepiota castanea*) sekä harvinaisenpuoleinen kaljujalkarisakas (*Inocybe subnudipes*).

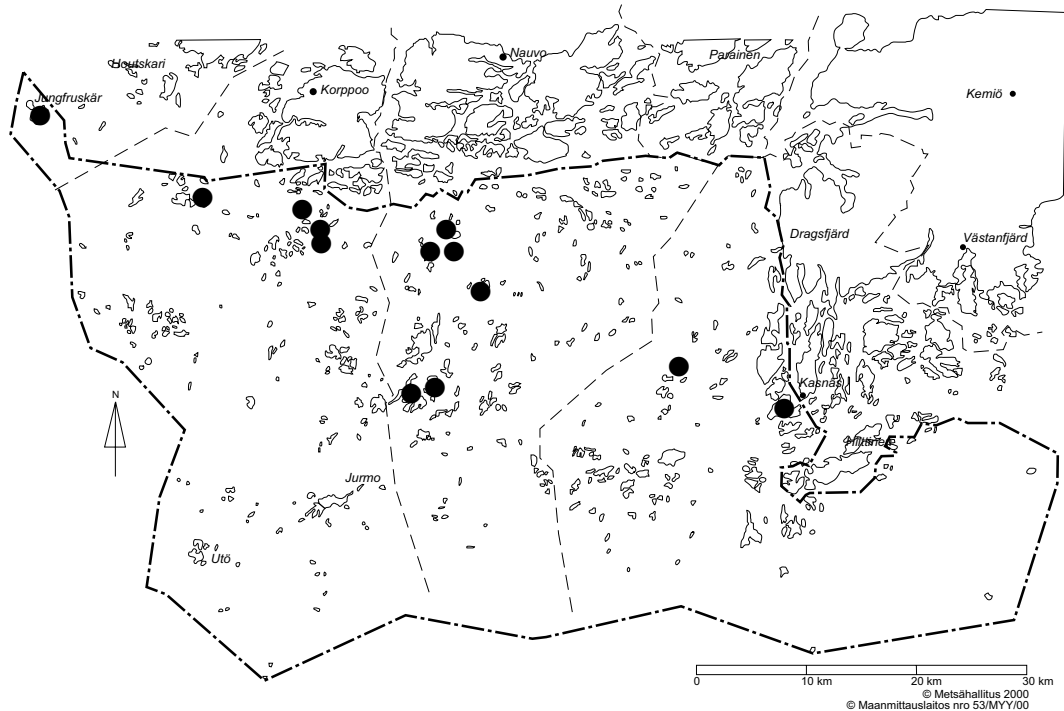


Kuva 6. Hiekkasaarilla kasvavien uhanalaisten sienien kenttätuhkelon, kangastuhkelon ja kermavalmuskan löytöpaikat Saaristomeren kansallispuistossa ja sen yhteistoiminta-alueella. ● = kenttätuhkelo (*Lycoperdon lividum*), ■ = kangastuhkelo (*Bovista aestivalis*), ★ = kermavalmuska (*Tricholoma roseoacervum*).

5.4 Kallioiset saaret laaksoineen

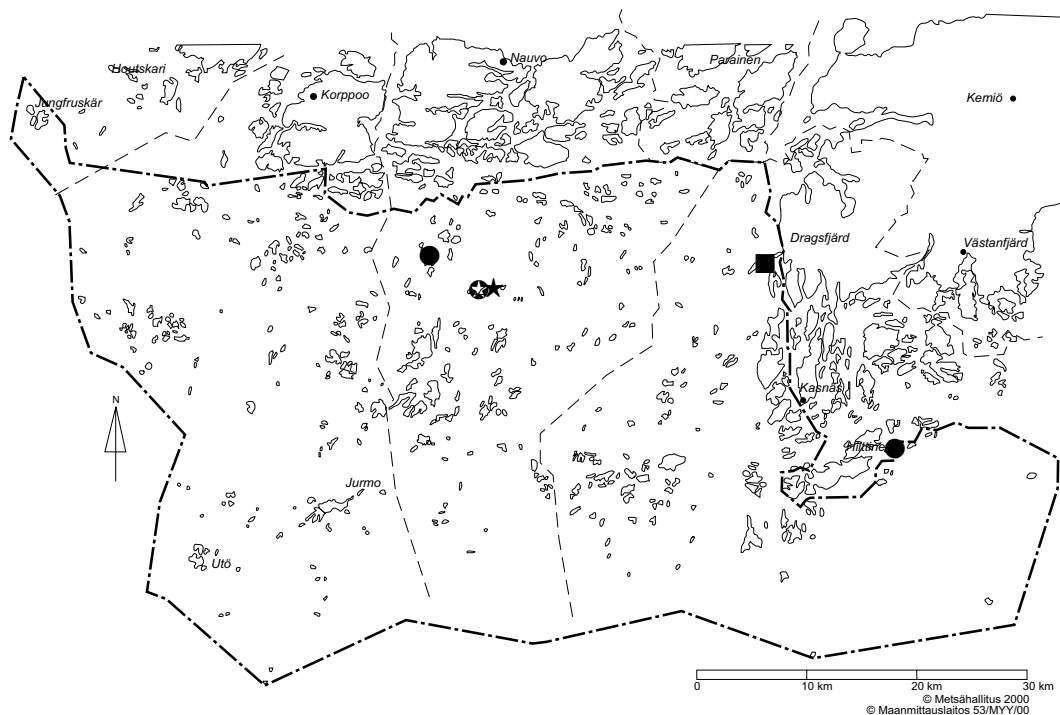
Saaristomeren kansallispuiston saarten valtaosa on karuja kalliosaaria, joiden valtapuu on mänty. Kallioiden välisissä painanteissa kasvaa hieskoivua sekä osalla saaria myös kuusta, haapaa ja tervaleppää. Paremmilla mailla voi olla lisäksi pähkinäpensaita ja saarnea, jonka esiintymät keskittyvät lämpimille eteläpuoleisille rannoille. Kalliomännikköjen sienet ovat pääosin tavanomaista suomalaismetsien lajistoa. Eräät männyn seuralajit ovat Lounais-Suomessa levinneisyytensä ääri rajoilla, kuten juurisienet kupuhapero (*Russula coerulea*), kyynelhapero (*R. sardonia*) sekä lahottajasienet violettiterähiippo (*Mycena purpureofusca*) ja ruostelaikkuhiippo (*M. zephirus*).

Hieskoivu muodostaa erällä saarilla yhtenäisiä metsiköitä. Tyypillisiä koivumetsän lajeja alueella ovat keltahapero (*Russula claroflava*), hakahapero (*R. velenovskyi*, kuva 7), monivyöseitikki (*Cortinarius triumphans*) sekä monet tatit.

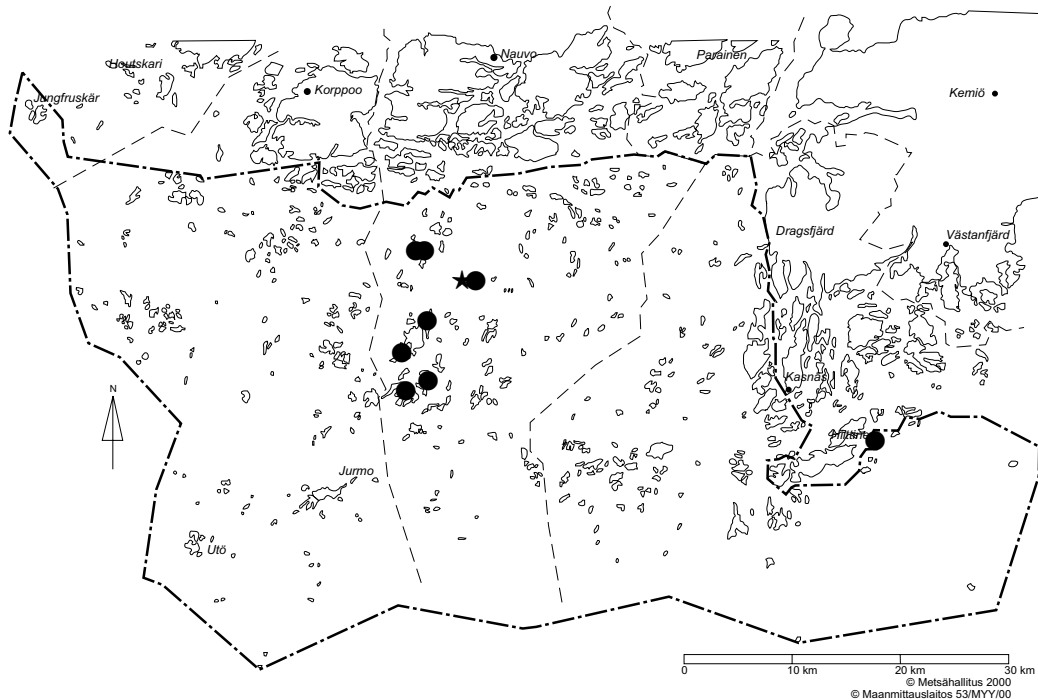


Kuva 7. Hakahaperon, *Russula velenovskyi*, tunnetut löytöpaikat Saaristomerellä ja sen yhteistoiminta-alueella. Hakahapero on koivun juurisieni ja kuuluu laidunnettujen metsien tyypillisiin lajeihin, mutta se kasvaa laiduntamattomissakin metsissä. Hakahaperon levinneisyysalue Suomessa ulottuu ainakin Oulun korkeudelle.

Kallioiden väliseen isompaan laaksoon on Ådönillä muodostunut kuusikko, josta osa on lehtomaista. Saarella kasvaakin runsaasti kuuseen sitoutunutta sienilajistoa, joista yleisiä ovat esimerkiksi karhunseitikki (*Cortinarius brunneus*), veriseitikki (*C. sanguineus*) ja polttiaishapero (*Russula consobrina*) sekä yleisehköjä myrkkysienet suippumyrkkyseitikki (*C. rubellus*, kuva 8) ja valkokärpässieni (*Amanita virosa*, kuva 8). Vähän tunnettuja lajeja saarella edustavat neulaskynsikkäs (*Lyophyllum mephiticum*), aurinkomalikka (*Leucopaxillus subzonalis*), helolehtohapero (*Russula juniperina*, kuvat 9 ja 10) sekä vielä tieteelle kuvaamattomat lajit närehapero (*R. fennoscandica* ined.) ja hapravalmuska (*Tricholoma guldenii* ined.). Boskärillä lehtomaisen kuusikon lajeja ovat esimerkiksi akansieni (*Macrolepiota rhacodes*), veriherkkusieni (*Agaricus langei*) ja teräsrusokas (*Entoloma nitidum*). Sinappihapero (*R. ochroleuca*) on eteläinen laji, jonka isäntäpuu Suomessa lienee useimmiten kuusi.



Kuva 8. Myrkkysienilajien kavalakärpässiäni, pantterikärpässiäni, valkokärpässiäni ja suippumyrkkyseitikki löytöpaikat Saaristomerellä kansallispuistossa ja sen yhteistoiminta-alueella. ● = kavalakärpässiäni (*Amanita phalloides*), ■ = pantterikärpässiäni (*Amanita pantherina*), ★ = valkokärpässiäni (*Amanita virosa*), ★ = suippumyrkkyseitikki (*Cortinarius rubellus*).



Kuva 9. Suomessa levinneisyydeltään lounaisten sienten, kupuhaperon ja helolehtohaperon, löytöpaikat Saaristomerellä kansallispuistossa ja sen yhteistoiminta-alueella. ● = kupuhapero (*Russula coerulea*), ★ = helolehtohapero (*Russula juniperina*).

Kallioiden väleihin muodostuu helposti pienialaisia soita. Nokitatti (*Leccinum variicolor*) ja monet muut lehmäntattiryhmän vielä huonosti tunnetut lajit voivat esiintyä suurina ryhminä hieskoivua kasvavissa soistuneissa painanteissa. Saaristomeren kansallispuistossa harvinaista luontotyyppiä edustaa Holman saaren pajuja kasvava pieni suo, jonka tyypillisiä sienä ovat viitaseitikki (*Cortinarius uliginosus*) ja nipukkarisakas (*Inocybe acuta*). Mjoön saaren pohjoispään tervaleppäkosteikossa kasvavat muun muassa kääpiöseitikki (*Cortinarius bibulus*) ja rahkavahakas (*Hygrocybe coccineocrenata*). Jälkimmäinen on löydetty lisäksi Jurmon laidunnetulta merenrantaletolta, jossa sen seuralaisena on silmälläpidettävä harvinainen sammalpiennarsieni (*Agrocybe paludosa*).

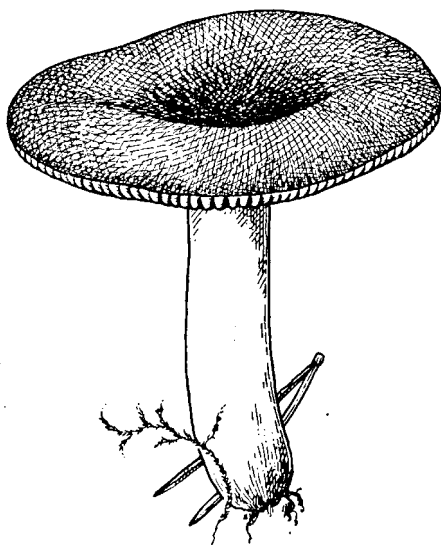
6 ERIKOISPIIRTEITÄ SIENISTÖN KANNALTA

Puulajien määrä vähenee ulkosaaristoon päin. Saaristomeren kansallispuisto onkin kiintoisa alue tutkittaessa sienten puulajisuhteita. Jungfruskärillä ja Yxskärillä olen nähnyt lakritsirouskun (*Lactarius helvius*) sekä sikurirouskun (*L. camphoratus*) kasvavan mitä ilmeisimmin hieskoivun juurisienenä. Lakritsirouskua pidetään yleisesti männyn juurisienenä ja sikurirouskua kuusen lajina. Sikurirousku tavattiin Fårössä myös mäntymetsästä. Samassa mäntymetsässä kasvoi lisäksi mustarouskua (*L. plumbeus*), jota pidetään koivun ja kuusen juurisienenä. Alueen päihinälehdissä kasvavat kavalakärpässieni (*Amanita phalloides*), kyyhkyhapero (*Russula cyanoxantha*), tuoksuhapero (*R. laurocerasi*) ja sukkaseitikki (*Cortinarius torvus*), vaikka paikalla ei ole yhtään tammea. Samoin panterikärpässienen (*Amanita pantherina*, kuva 8) mieltää Suomessa helposti tammen juurisieneksi. Sandössä se kuitenkin kasvoi ainoastaan mäntyjen muodostamassa rantametsässä, kuitenkin etelän puolella, kuten laji esiintyy Varsinais-Suomen tammisekametsienkin reunamilla. Ådönin saarella, joka on kansallispuiston lounaisin kuusimetsäsaari, kasvaa runsaasti kuusen juurisieniä, esimerkiksi löyhkävalmuska (*Tricholoma inamoenum*), partavalmuska (*Tricholoma vaccinum*) sekä nokirousku (*Lactarius lignyotus*). Kun herkkutatti kasvaa pelkästään hieskoivun muodostamassa metsässä, on ensimmäinen oletus, että kyseessä on koivunherkkutatti (*Boletus betulicola*). Kuusilahokka (*Hypholoma capnoides*) on tyypillinen kuusen ja männyn lahottaja. Högländetissa se kuitenkin esiintyi kuolleella tervalepällä.

Eräät sienet ovat Suomessa niin lounaisia, ettei niitä juurikaan tavata enää itse mantereella. Näihin kuuluu esimerkiksi maailmanlaajuisesti kaikkein eniten vakavia myrkytyksiä aiheuttava suursieni kavalakärpässieni (*Amanita phalloides*, kuva 8), joka on vain pari kertaa löydetty Suomen mantereelta. Samoin haisusientä (*Phallus impudicus*) kasvaa Suomessa lähinnä vain lounaisessa saaristossa ja Ahvenanmaalla. Se on melko runsas Saaristomeren kansallispuistossa rehevämmissä metsissä. Laji on helppo löytää voimakkaan äitelän imelän raatomaisen hajun perusteella – haju tuntuu myötätuuleen monien metrien päähän. Hajullaan se houkuttelee kärpäsiä, jotka sitten levittävät sen itiöitä. Lounainen levinneisyys Suomessa on myös kupuhaperolla (*Russula coerulea*, kuva 9), vaikka se onkin männyn juurisieni. Kupuhapero on melko runsas esimerkiksi Boskärin saarella.

Suomen yleisimpiin kääpiin kuuluvat taulakääpä (*Fomes fomentarius*) ja kanto-kääpä (*Fomitopsis pinicola*) näyttävät olevan Saaristomeren kansallispuistossa harvinaisia – ne löydettiin vain Ådönin aarnimetsäsaarelta. Lajit ehkä karttavat mereisyyttä. Harvinainen lienee myös koko Suomessa yleisenä pidetty (Niemelä 1997) katkokääpä (*Amyloporia xantha*), joka sekin tavattiin vain Ådöniltä. Koko Suomessa yleiseksi mainitusta (Niemelä 1997) kelokäävästä (*Antrodia sinuosa*) ei ole Saaristomeren kansallispuistosta vielä yhtään keräystä.

Suomen sienistö ja sen levinneisyys tunnetaan vielä puutteellisesti. Tämänkin työn yhteydessä tavattiin eräitä sieniä ensimmäistä kertaa maastamme sekä eräitä ensimmäistä kertaa Varsinais-Suomen eliömaakunnasta. Maallemme uusia löytöjä olivat kääpälaajat pisamakääpä (*Oligoporus folliculocystidiatus*), paperiludekääpä (*Skeletocutis papyracea*) sekä laikkukääpä (*Skeletocutis vulgaris*) Ådönista, rusokaslajit *Entoloma ochromicaceum* Jungfruskäristä ja *E. politoflavipes* Berghamnista, haperolajit *Russula borealis* (sensu Romagnesi 1967) Holmasta ja helolehtohapero (*R. juniperina*, kuvat 9 ja 10) Ådönista, hiippolaji *Mycena archangeliana* Berghamnista, Boskäristä ja Jungfruskäristä, haprakaslaji *Psathyrella* cf. *pratensis* Berghamnista, mustesienilaji *Coprinus episcopalis* Stora Hästöstä sekä tummanuijakas (*Clavaria asperulospora*) Boskäriltä. Ja esimerkiksi seuraavat uhanalaisiksi luetut (Uhanalaisten... 1992), Turun ja Porin läänin osalta puuttuneet sienilajit löydettiin tältä alueelta: hietikkosarannoki (*Anthracoidea arenaria*), mehikäkääpä (*Aurantioporus fissilis*), sinijalkarusokas (*Entoloma tjallingiorum*), ruohikkokieli (*Geoglossum fallax*), hakamaakieli (*Geoglossum starbaeckii*), kastanjaukonsieni (*Lepiota castanea*), viherukonsieni (*Lepiota grangei*) ja niittyukonsieni (*Lepiota setulosa*).



Kuva 10. Helolehtohapero, *Russula juniperina*, on helakan punalakkinen, keltahelttainen ja valkojal-kainen, voimakkaan kirpeänmakuinen laji. Tämä hapero on löydetty Suomesta vain kahdesti, Turun Ruissalosta ja Nauvon Ådöniltä. Molemmat löydöt ovat kuusien läheisyydestä ja vuodelta 1997. Valokuvasta Varsinais-Suomi, Nauvo, Berghamn, Ådön, 14.10.1997 Jukka Vauras 13155F (TURA), piirros Tuula Vuorinen.

7 SAARISTOMEREN KANSALLISPUISTON RUOKASIENIÄ

Ruokasienten kerääminen on Saaristomeren kansallispuistossa sallittua. Saariston vähäsateisuuden vuoksi sienisato on kuitenkin alueella yleensä pienempi kuin mantereella.

Ruokasienten kerääjä saattaa sadekesänä löytää kansallispuiston saarissa runsaat haperosaaliit jo heinäkuussa. Herkullisimpia haperoita ovat sillihaperot (*Russula xerampelina* coll.), keltahapero ja mantelihapero (*R. integra*). Joinakin vuosina herkkutatti (*Boletus edulis*) on runsas. Ukonsieniä (*Macrolepiota procera*) löytää varsinkin laidunnetuista saarista, akansientä (*M. rhacodes*) vanhojen kuusikkojen neulaskarikkeelta. Syksyllä satokausi voi saaristossa jatkua pitempään kuin mantereella meren lämmittävän vaikutuksen takia. Silloin kannattaa pitää silmällä suppilovahveroita (*Cantharellus tubaeformis*), keltavalmuskaa (*Tricholoma auratum*) ja viiruvalmuskaa (*T. portentosum*) sekä merenrannoilla mäntyjen lähellä herkullista männynleppärouskua (*Lactarius deliciosus*). Aivan merenrannassa, rakkolevällin tuntumassa, voi olla isoja kaaria sinivalmuskaa (*Lepista nuda*). Laji kasvaa myös lehtojen runsaskarikkeisella maalla. Samoilta paikoilta voi tavata härmämälikan (*Clitocybe nebularis*) runsaita kasvustoja, nekin usein suurina kaarina. Satokauden päättävät männyn seurassa kasvava hallavahakas (*Hygrophorus hypoleucus*) ja lehtipuiden lahottaja talvijuurekas (*Flammulina velutipes*).

8 UHANALAISET SEKÄ ERÄÄT DIVERSITEETTILAJEIKSI ARVIOIDUT SIENET

Uhanalaiset lajit esitetään vuoden 1992 uhanalaistarkastelun (Uhanalaisten... 1992) mukaisesti luokiteltuina.

8.1 Valtakunnallisesti uhanalaiset sienet

8.1.1 Erittäin uhanalaiset lajit

Tahmaukonsieni, *Chamaemyces fracidus*, on vaaleakellertävä helttasieni, joka on saanut nimensä itiöemistä kostealla säällä erittyvien kellanruskehtavien pisaroiden mukaan. Laji on löydetty Suomessa vain Paraisilta (Huhtinen & Vauras 1984) ja Dragsfjärdin Holmasta (vuonna 1993) (kuva 12), missä se kasvaa kallionaluslehdon kuusivaltaisessa pähkinäpensastossa simpukkamaalla, seuralaisinaan uhanalaisiksi luetut risakkaat hammasrisakas (*Inocybe appendiculata*) ja tähti-itiörisakas (*I. asterospora*). Maanäyte osoitti paikan poikkeuksellisen kalkkipitoiseksi: kalsiumia oli 61 600 mg/l ja pH 7,5. Paraisilla tahmaukonsieni on löydetty kahdesta paikasta Simonbyssä sekä Malmnäsista. Nämä ovat Pohjoismaiden pohjoisimmat löytöpaikat. Marstadin (1986) laatimassa lajin Pohjolan (Viro mukaan lukien) levinneisyyskartassa on vain kuusi löytöpaikkaa, joista Suomea lähinnä ovat Gotlanti ja Viron Narva. Sittenmin laji on löydetty myös kerran Saarenmaalta (Parmasto 1999). Laji on harvinainen – ja uhanalaiseksi luettu – myös

Ruotsissa, Virossa, Norjassa, Tanskassa, Saksassa, Hollannissa ja Tsekkoslovakiassa (Bendiksen ym. 1997). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa laji arvioidaan Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN).

Punarusokas, *Entoloma queletii*, on kaunorusokkaiden (*Leptonia*) alasukuun kuuluva melko pienikokoinen rusokas, jonka lakki on huopapintainen, keskustasta punertava ja muualta vaalean okranvärinen ja jonka jalka lakin värinen (kuva 11). Laji asuttaa reheviä leppää ja saarnea kasvavia metsiä, joiden maa on kalkkipitoinen, kosteahko ja runsashumuksinen. Suomessa sitä on löydetty vain kolmesta paikasta Lounais-Suomessa: Korppoon Åvensorista, Tenhola Solbölestä sekä Nauvosta Saaristomeren kansallispuistosta, missä se kasvaa Boskärillä lehdesniityllä nuorten saarnien katveessa (löydöt 1993 ja 1998, kuva 12). Ruotsissa se luokitellaan vaarantuneeksi (Hallingbäck & Aronsson 1998), samoin Tanskassa (Vesterholt & Knudsen 1990). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa punarusokas arvioidaan Suomessa vaarantuneeksi (VU).

Kuva 11. Punarusokas, *Entoloma queletii*, on Suomessa lounainen, kalkkipohjaisten lehtojen laji. Valokuvasta Varsinais-Suomi, Nauvo, Berghamn, Boskär, 24.8.1993 Jukka Vauras 8287F (TUR, H, OULU), piirros Johanna Liljeqvist.

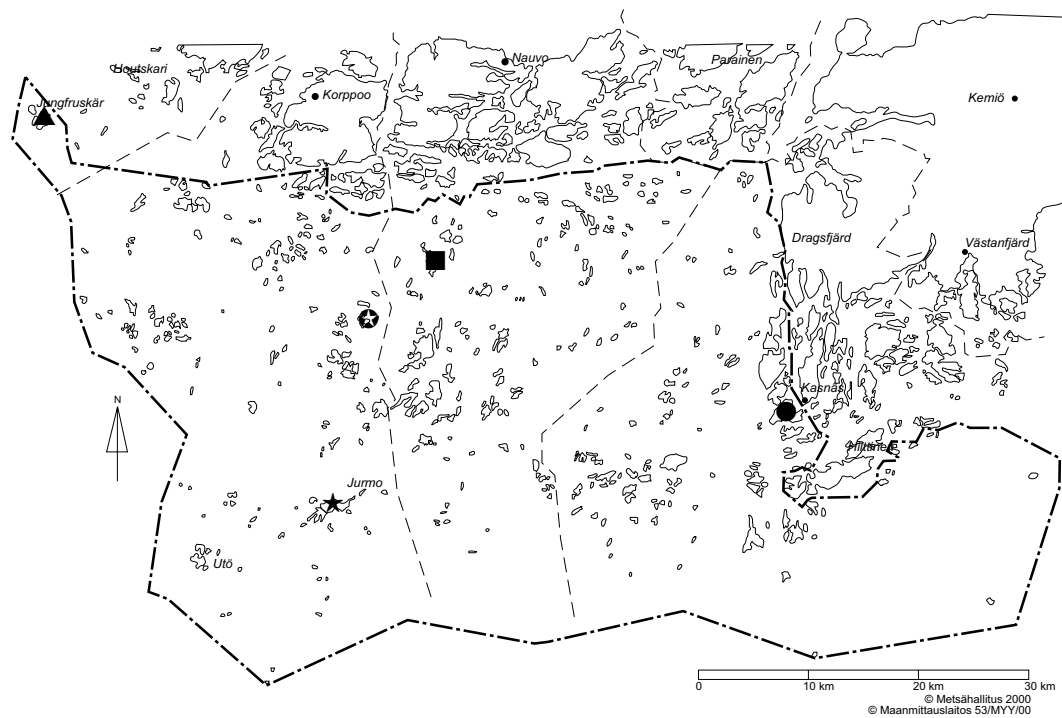


Pikkumaatähti, *Geastrum schmidelii*, on pienikokoinen kupusieni, jonka itiöpallon suuvarus on kartiomainen ja säteittäisryppyinen ja sen perä lyhyt, ja jonka ekso-peridio on yleensä lohjennut kuudesta yhdeksään sädeliuskaan. Pikkumaatähti löytyi Jurmon hautausmaalta lokakuun lopulla 1997 (kuva 12). Aiemmin se oli löydetty Suomesta vain kaksi kertaa: 1858 Turun Piispanristiltä (Ulvinen 1994) ja Ahvenanmaalta Föglön Björköristä 1972 (Haeggström 1979). Pikkumaatähti viihtyy avoimilla kuivilla mailla, jotka ovat runsasemäksistä hiekkaa tai moreenia. Se näyttää suosivan laidunnettuja tai ihmisen tallaamia maita, joilla maanpinta rikkoontuu. Lajin löytöpaikat Pohjolassa ja Baltian maissa keskittyvät Gotlantiin, Öölantiin, Skooneen sekä Tanskaan, ja Piispanristin löytöpaikka on Pohjolan pohjoisin (Sunhede 1989). Virosta laji tunnetaan seitsemästä paikasta (Parmasto 1999). Ruotsissa se on luokiteltu silmälläpidettäviin (Hallingbäck & Aronsson 1998). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa laji arvioidaan Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN).

Koiranpökkösieni, *Mutinus caninus*, on haisusieniin kuuluva kupusieni, jonka jalka on yläosastaan oranssi ja hajua heikko. Se on löydetty Suomesta vain kerran, löytöpaikkana Houtskarın Jungfruskärin pähkinälehto kesällä 1958 (Mäkinen

1963) (kuva 12). Ruotsissa laji on eteläinen, ja se on luokiteltu silmälläpidettäväksi (Hallingbäck & Aronsson 1998). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa laji luokitellaan Suomesta hävinneeksi (EX). Jungfruskäriltä on ilmoitettu löydetyksi myös kellohuhtasieni, *Morchella semilibera*, kesäkuulta 1954, ja löytöä on pidetty maamme ainoana. Edelleen laji on luokiteltu Suomessa erittäin uhanalaiseksi (Uhanalaisten... 1986, Uhanalaisten... 1992). Näyte sopii mielestäni kuitenkin paremmin lajiin silokellomörsky, *Verpa conica*, joka sekin on harvinainen laji ja alueellisesti uhanalaiseksi, silmälläpidettäväksi harvinaiseksi arvioitu.

Sammaljalakuukunen, *Tulostoma niveum*, on pienikokoinen, jalallinen ja kokonaan valkeahko kupusieni, joka kasvaa sammalilla kalkkikallioilla. Suomesta laji on löydetty vain kahdesta paikasta, Korppoosta ja Vehmersalmelta. Korppoon löytöpaikka on Hummelskärin saarella (kuva 12): matala, leppien varjostama kalliopaljastuma, kalkkipartasammalen (*Tortella tortuosa*) muodostamassa mätätässä, 16.8.1962 I. Kukkonen (H; Ulvinen 1994). Laji kuvattiin tieteelle uutena Ruotsista (Kers 1978), missä laji nykyään luokitellaan harvinaiseksi (Hallingbäck & Aronsson 1998). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa sammaljalakuukunen arvioidaan Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN).

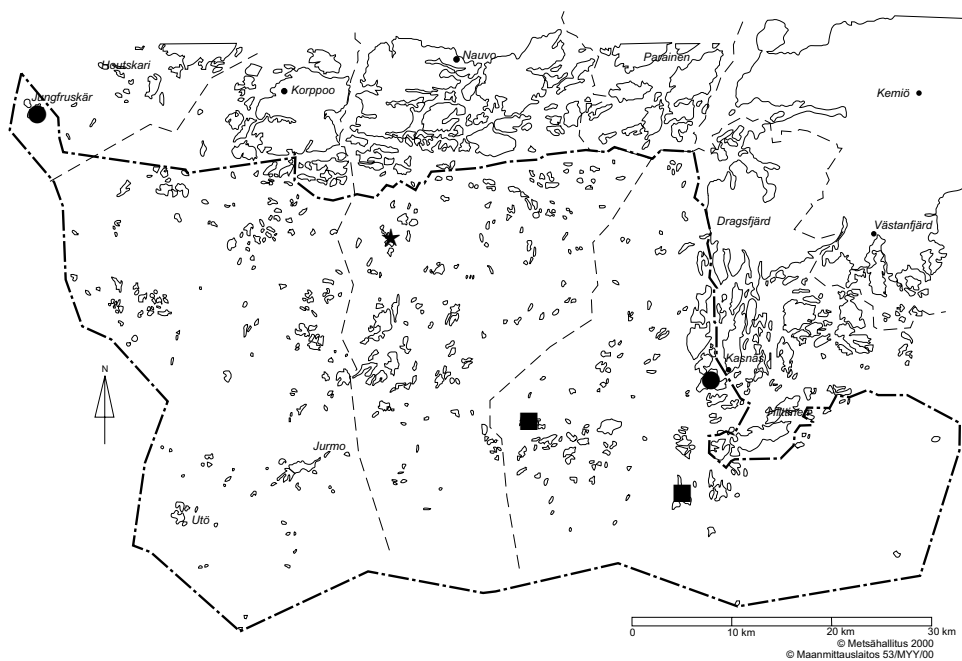


Kuva 12. Suomessa erittäin uhanalaisiksi vuonna 1992 luokiteltujen sienten löytöpaikat Saaristomerén kansallispuistossa ja sen yhteistoiminta-alueella. ● = tahmaukonsieni (*Chamaemyces fracidus*), ■ = punarusokas (*Entoloma queletii*), ★ = pikkumaatähti (*Geastrum schmidelii*), ▲ = koiranpökkösieni (*Mutinus caninus*), ☆ = sammaljalakuukunen (*Tulostoma niveum*).

8.1.2 Vaarantuneet lajit

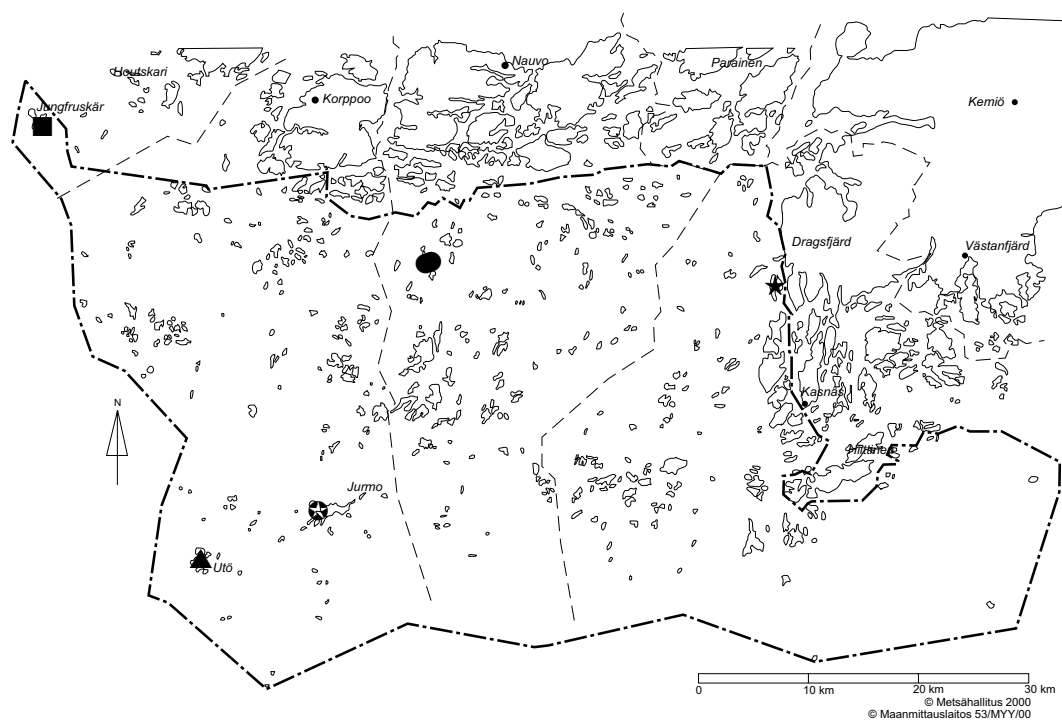
Mehikäpä, *Aurantiorpus fissilis*, muodostaa yksivuotisia, paksuja, isohkoja ja kellertäviä itiöemiä Suomen lehdoissa ja puistoissa, varsinkin vanhojen haapojen ja jalavien runkoihin, yleensä irronneen oksan koloon. Laji on Suomessa eteläinen ja tunnetaan vain kymmenestä paikasta, joista kaksi on Saaristomeren kansallispuistossa ja sen yhteistoiminta-alueella (Kotiranta & Niemelä 1996) (kuva 13). Mehikäpä löydettiin Dragsfjärdin Holmasta 1993 ja Houtskarın Jungfruskäriltä 1996 ja 1997. Molemmilla paikoilla isäntäpuuna on vanha haapa. Laji luetaan uhanalaiseksi myös Ruotsissa (vaarantunut; Hallingbäck & Aronsson 1998) ja Tanskassa (erittäin uhanalainen; Vesterholt & Knudsen 1990). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa mehkäpä arvioidaan Suomessa vaarantuneeksi (VU).

Sinijalkarusokkaalla, *Entoloma tjallingiorum*, on harmaanruskea ja suomuinen lakki sekä kauniin sinivioletti ja yläosasta pikkusuomuinen jalka. Se kasvaa lehtipuunmetsissä varsinkin tammen ja koivun lahoppuulla (Noordeloos 1992). Saaristomeren kansallispuistossa laji tavattiin Dragsfjärdin Äpskäriltä haapavaltaisesta laidunmetsästä hyvänä sienivuonna 1998 (kuva 13). Lisäksi se löydettiin 1999 Saaristomeren kansallispuiston yhteistoiminta-alueelta Dragsfjärdin Örestä avoimen nummen reunasta kanervien ja mäntyjen läheltä. Ruotsissa laji luetaan uhanalaisuusluokkaan silmälläpidettävät (Hallingbäck & Aronsson 1998) ja Tanskassa luokkaan vaarantuneet (Vesterholt & Knudsen 1990). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa sinijalkarusokas arvioidaan Suomessa puutteellisesti tunnetuksi (DD).



Kuva 13. Suomessa vaarantuneiksi vuonna 1992 luokiteltujen mehkävän, sinijalkarusokkaan ja pisarahelttahelokan löytöpaikat Saaristomeren kansallispuistossa ja sen yhteistoiminta-alueella. ● = mehkäpä (*Aurantiorpus fissilis*), ■ = sinijalkarusokas (*Entoloma tjallingiorum*), ★ = pisarahelttahelkka (*Pholiota albocrenulata*).

Poimumaatähti, *Geastrum striatum*, on isohko maatähtilaji, jonka itiöpallo on perällinen ja sen tyvellä on jyrkkäräinen poimu. Lisäksi itiöpallon suuvarus on uurteinen. Laji esiintyy lehdoissa, puistoissa ja puutarhoissa, mielellään typpipi-toisella maalla. Laji on eteläinen, ja sen levinneisyysalue ulottuu vain niukasti Suomeen (vrt. Sunhede 1989), josta tunnetaan kuusi löytöpaikkaa. Yksi näistä on Utössä kirkon länsipuolella, mistä laji tavattiin polun varrelta ruohikosta irrallisena keväällä 1959 (Ulvinen 1994) (kuva 14). Virossa tunnetaan vain kolme löytöpaikkaa, ja laji luokitellaan harvinaiseksi (Parmasto 1999). Norjassa laji luetaan uhanalaisluokkaan vaarantunut (Bendiksen ym. 1997). Ruotsissa ja Tanskassa poimumaatähti on runsaampi (Sunhede 1989). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa laji luokitellaan Suomessa vaarantuneeksi (VU).



Kuva 14. Suomessa vaarantuneiksi vuonna 1992 luokiteltujen niittyukonsienien, ruskovahakkaan, liiturouskun, hakamaakielen ja poimumaatähden löytöpaikat Saaristomeren kansallispuistossa ja sen yhteistoiminta-alueella. ● = niittyukonsieni (*Lepiota setulosa*), ■ = ruskovahakas (*Camarophyllus colemannianus*), ★ = liiturousku (*Lactarius vellereus*), ⊕ = hakamaakieli (*Geoglossum starbaeckii*), ▲ = poimumaatähti (*Geastrum striatum*).

Ruohikkokieli, *Geoglossum fallax*. Maakielet ovat kotelosieniä, ja niitä kasvaa Suomessa (suvut *Geoglossum*, *Microglossum*, *Trichoglossum*) ainakin 13 lajia. Maakielet viihtyvät kedoilla, tienvarsilla, hakamailla, lehdoissa tai soilla. Ne ovat lahottajia ja useat niistä lienevät kalkinsuosijoita. Mikään maakieli ei ole maasamme yleinen. Yhteenveto Suomen maakielilajeista ilmestyi äskettäin (Ohenoja 1995). Tanskalainen maakieliesittely (Læssøe & Elborne 1984) toimii hyvin lajiston määrittämisoppaana. Lajien määrittäminen vaatii mikroskoopin käyttöä. Saa-

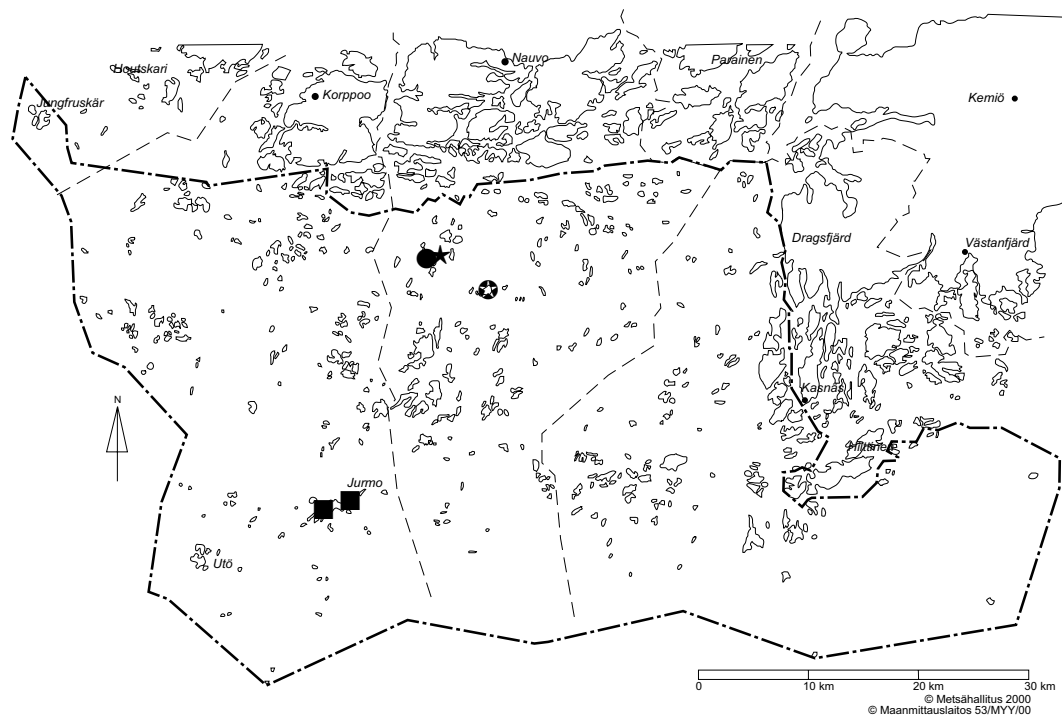
ristomeren kansallispuistosta on löydetty neljä maakielilajia: ruohikkokielen lisäksi tahmakieli (*Geoglossum glutinosum*), hakamaakieli (*G. starbaeckii*) ja ketokieli (*G. umbratile*). Ruohikkokieli on ruskeanmusta, ja sen jalka on pikkusuomuinen. Laji kasvaa Saaristomerren kansallispuistossa Nauvon Boskärin pähkinäpensaita kasvavassa hakametsässä kalkkipitoisella maalla (kuva 15) seuralaisinaan tahmakieli, tummanuijakas (*Clavaria asperulospora*), niittyhaarakas (*Clavulinopsis corniculata*), nukkajalkahaarakas (*Ramariopsis kunzei*), niittyukonsieni (*Lepiota setulosa*), jauheukonsieni (*Cystolepiota seminuda*), lehtokuupikka (*Conocybe brunnea*), valkomörsky (*Helvella crispa*) ja rikkivalmuska (*Tricholoma sulphureum*). Ohenojan (1995) arvion mukaan ruohikkokieli voitaisiin luokitella uhanalaisluokkaan silmälläpidettävä taantunut. Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa laji arvioidaan Suomessa silmälläpidettäväksi (NT).

Hakamaakielen, *Geoglossum starbaeckii*, itiöemät ovat kokonaan mustahkot ja jalaltaan pikkusuomuiset. Laji löydettiin Jurmosta sataman läheiseltä kuorisorakedolta 27.6.1995 (Leif Lindgren) (kuva 14). Tätä ennen se tunnettiin vain yhdeksältä paikalta maassamme (Ohenoja 1995). Jurmon löytö on ensimmäinen Varsinais-Suomesta. Lisäksi Suomesta ei ole muita maakielikeräyksiä, jotka olisi löydetty jo kesäkuussa. Jurmon toiselta kuorisorakedolta on löydetty ketokieli (*G. umbratile*). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa hakamaakieli arvioidaan Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN).

Liiturousku, *Lactarius vellereus*, on kookas valkoinen rousku, jonka lakki on pinaltaan säämiskämäinen, heltat tiheähköt sekä maitiaisneste valkoista ja mietoa. Laji on eteläinen, ja se on Korhosen & Kytövuoren (1989) sekä Kytövuoren & Korhosen (1990) mukaan löydetty maamme lounaisosasta vain seitsemästä paikasta. 1990-luvulla löytöpaikkoja on tullut suunnilleen saman verran lisää. Yksi näistä on Dragsfjärdissä Hamnholmenissa laidunnetussa rantametsässä koivun, kuusen ja männyn lähellä (kuva 14). Muissa Pohjoismaissa ja Baltian maissa liiturouskua ei lueta uhanalaiseksi. Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa liiturousku arvioidaan Suomessa silmälläpidettäväksi (NT).

Alvariukonsieni, *Lepiota alba*, on keskikokoinen, valkeahko helttasieni, joka viihtyy kuivilla, kalkkipohjaisilla, simpukankuorisoralle muodostuneilla laidunnetuilla kedoilla. Tällaisia kasvupaikkoja on Suomessa niukasti. Saaristomerren kansallispuistossa laji on löydetty parista kohdasta Jurmon saarella (kuva 15) sekä Ahvenanmaalla Föglön Stora Sandörenillä vastaavanlaiselta biotoopilta. Sen seuralaislajina voi Jurmossa tavata harvinaisen kenttätuhkelon (*Lycoperdon lividum*). Alvariukonsieni on tavattu Suomessa myös Hattulan Retulansaaresta arvokkaalta perinnebiotoopilta sekä Lammilta kalliokedolta. Virossa ja Ruotsissa lajin suosimia kalkkipohjaisia alvaribiotooppeja on enemmän. Tanskassa alvariukonsientä kasvaa kuivilla, kalkkipitoiselle hiekalle muodostuneilla laidunkedoilla merenrantadyynien tuntumassa. Lajia ei lueta uhanalaiseksi muissa Pohjoismaissa, joissa lajin vaatimukset täyttäviä kasvupaikkoja onkin enemmän. Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa alvariukonsieni arvioidaan Suomessa vaarantuneeksi (VU).

Viherukonsieni, *Lepiota grangei*, on eksoottisen näköinen lakin sinivihreän värin ja mustien törröttävien suomujensa takia. Vanhemmiten itiöemä muuttuu kuparirruskean väriseksi, mutta jalan vihreät vyöhykkeet säilyttävät värinsä. Laji on vaateliäs lehtojen asukki, josta tunnetaan Suomessa vain kuusi kasvupaikkaa. Useimmilla paikoilla se kasvoi pähkinäpensaiden lähellä (Vauras & Kosonen 1994). Boskärillä viherukonsieni kasvaa kivikkoisessa, kalkkipohjaisessa, laidunnetussa etelärinteen merenrantalehdossa saarnien, hieskoivujen ja tervaleppien katveessa (kuva 15) seuralaislajeinaan vaateliasta sienilajistoa, muun muassa niittyukonsieni (*Lepiota setulosa*), lehtokuupikka (*Conocybe brunnea*), jauheukonsieni (*Cystolepiota seminuda*), ruskolimalakki (*Limacella glioderma*), verihelttajauhesieni (*Melanophyllum echinatum*) ja konnanhapero (*Russula cremeoavellanea*). Kasvupaikkaa hoidetaan laidunnettuna lehtona ilman harvennustoimenpiteitä, jotta paikan mikroilmasto ei kuivuisi liikaa. Laji luokitellaan uhanalaiseksi, vaarantuneeksi, myös Ruotsissa (Hallingbäck & Aronsson 1998), Norjassa (Bendiksen ym. 1997) ja Tanskassa (Vesterholt & Knudsen 1990). Se on myös Euroopan uhanalaisten sienten alustavassa luettelossa (Ing 1993). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa viherukonsieni arvioidaan Suomessa vaarantuneeksi (VU).



Kuva 15. Suomessa vaarantuneiksi vuonna 1992 luokiteltujen viherukonsienen, alvariukonsienen, ruohikkokielen ja aurinkomalikan löytöpaikat Saaristomerän kansallispuistossa ja sen yhteistointa-alueella. ● = viherukonsieni (*Lepiota grangei*), ■ = alvariukonsieni (*Lepiota alba*), ★ = ruohikkokieli (*Geoglossum fallax*), ⊛ = aurinkomalikka (*Leucopaxillus subzonalis*).

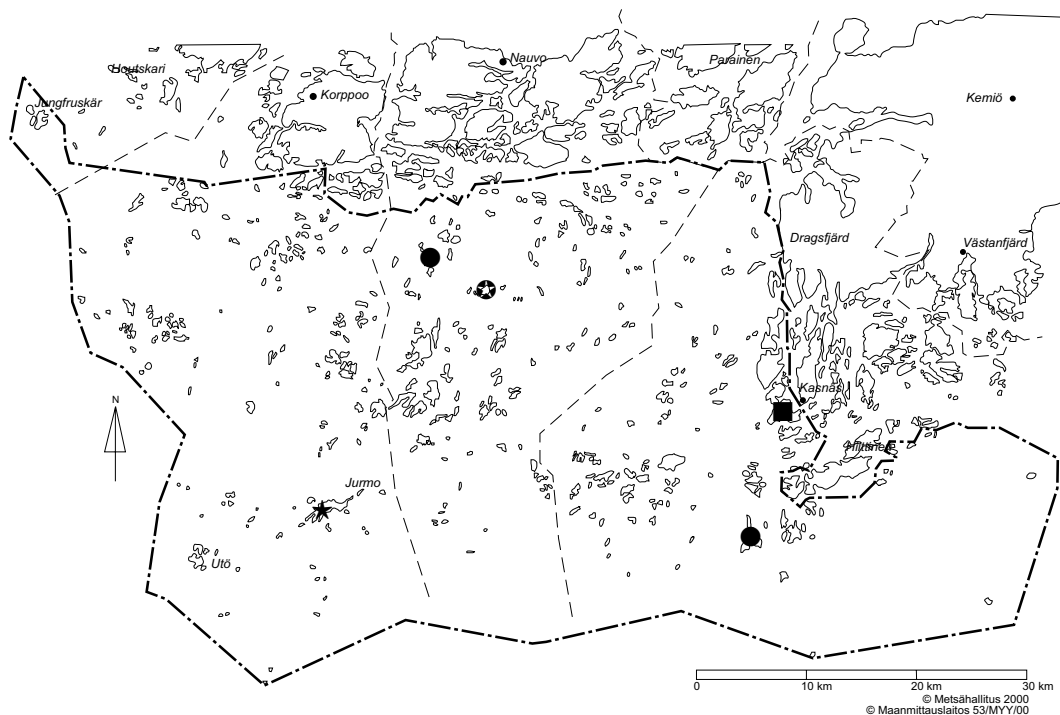
Niittyukonsieni, *Lepiota setulosa*, on pienikokoinen ukonsienilaji, joka kasvaa lehdoissa ja kedoilla, mieluummin kalkkipitoisella maalla. Lajia on löydetty runsaasta kymmenestä paikasta Etelä- ja Keski-Suomesta, useimmiten lehdoista. Saaristomerellä se on löydetty kahdelta saarelta, Houtskarın Bjonholmilta ja Nauvon Boskäriltä (kuva 14). Ahvenanmaalta lajia ei toistaiseksi ole löydetty. Boskärillä niittyukonsieni kasvaa kahdessa kohtaa, kalkkipitoisella kivisellä multa- maalla laidunnetussa lehdossa ja hakamaalehdossa, seuralaisenaan monia vaate- liaita lehtolajeja. Tanskassa laji on luokiteltu uhanalaiseksi, harvinaiseksi (Vesterholt & Knudsen 1990). Ruotsista se tunnetaan vain maan kaakkoisosasta (Hallingbäck & Aronsson 1998). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa niit- tyukonsieni arvioidaan Suomessa silmälläpidettäväksi (NT).

Aurinkomalikka, *Leucopaxillus subzonalis*, on keskikokoinen helttasieni, joka on helppo tunnistaa keltaisen lakkinsa, punertavien, johteisten helttöjensä sekä kit- kerän makunsa perusteella. Se kuvattiin tieteelle Pohjois-Amerikasta. Euroopassa lajin levinneisyyden arvellaan olevan boreaalinen. Siitä on muutama löytö Etelä- Suomesta, Ruotsista on vain kolme löytöä (Larsson 1997). Ruotsissa laji luetaan- kin uhanalaisluokkaan vaarantuneet, ja sen katsotaan indikoivan kasvupaikkansa – kostea ja kalkkipitoinen maa kuusi- ja sekametsissä – korkeasta luonnonar- vosta (Hallingbäck & Aronsson 1998). Saaristomeren kansallispuistossa aurin- komalikka löydettiin Ådönin kuusivaltaisen aarnimetsän kosteapohjaisesta pai- nanteesta sammalten joukosta lokakuun puolivälissä 1997 (kuva 15). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa aurinkomalikka arvioidaan Suomessa vaarantuneeksi (VU).

Pisarahelttahelokka, *Pholiota albocrenulata*, on suurehko, karvaanmakuinen helt- tasieni, jonka lakki on punaruskea, limainen ja vaaleasuomuinen, jalka renkaan alapuolella suomuinen ja heltat kostealla säällä pisaroivat (kuva 5). Laji kasvaa Suomessa varsinkin suurten, huonokuntoisten tai kuolleiden haapojen runkojen tyvillä, sekä loisena että lahottajana. Sen kasvupaikkoja tunnetaan Suomesta vain viisi – kaikki vanhoja lehtometsiä. Saaristomeren kansallispuistossa pisarahelttahelokka löydettiin 1993 Boskärin laidunnetusta aarnimetsästä (kuva 13). Laji luetaan uhanalaiseksi myös naapurimaissamme Ruotsissa (vaarantunut; Hal- lingbäck & Aronsson 1998) ja Virossa (harvinainen; Parmasto 1999). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa pisarahelttahelokka arvioidaan Suomessa vaa- rantuneeksi (VU).

8.1.3 Silmälläpidettävät taantuneet lajit

Sammalpiennarsieni, *Agrocybe elatella* (*A. paludosa*), on pienehkö, ruskea, ren- kaallinen helttasieni, joka kasvaa kalkkipitoisella kostealla maalla laidunniityillä, letoilla, ojissa sekä järvien rannoilla. Saaristomeren kansallispuistossa se löydet- tiin Jurmosta letolta merenrannan läheisyydestä (kuva 16). Ruotsalaisen arvion mukaan laji hyötyy laidunnuksesta (Larsson 1997). Ruotsissa se myös luokitel- laan uhanalaiseksi, harvinaiseksi (Hallingbäck & Aronsson 1998). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa laji luokitellaan Suomessa silmälläpidettäväk- si (NT).



Kuva 16. Suomessa silmälläpidettäviksi luokiteltujen haavanarinakäävän, tähti-itiörisakkaan, sammalpiennarsienen ja huopakäävän löytöpaikat Saaristomerén kansallispuistossa ja sen yhteistoiminta-alueella. ● = haavanarinakääpä (*Phellinus populicola*), ■ = tähti-itiörisakas (*Inocybe asterospora*), ★ = sammalpiennarsieni (*Agrocybe paludosa*), ☆ = huopakääpä (*Onnia tomentosa*).

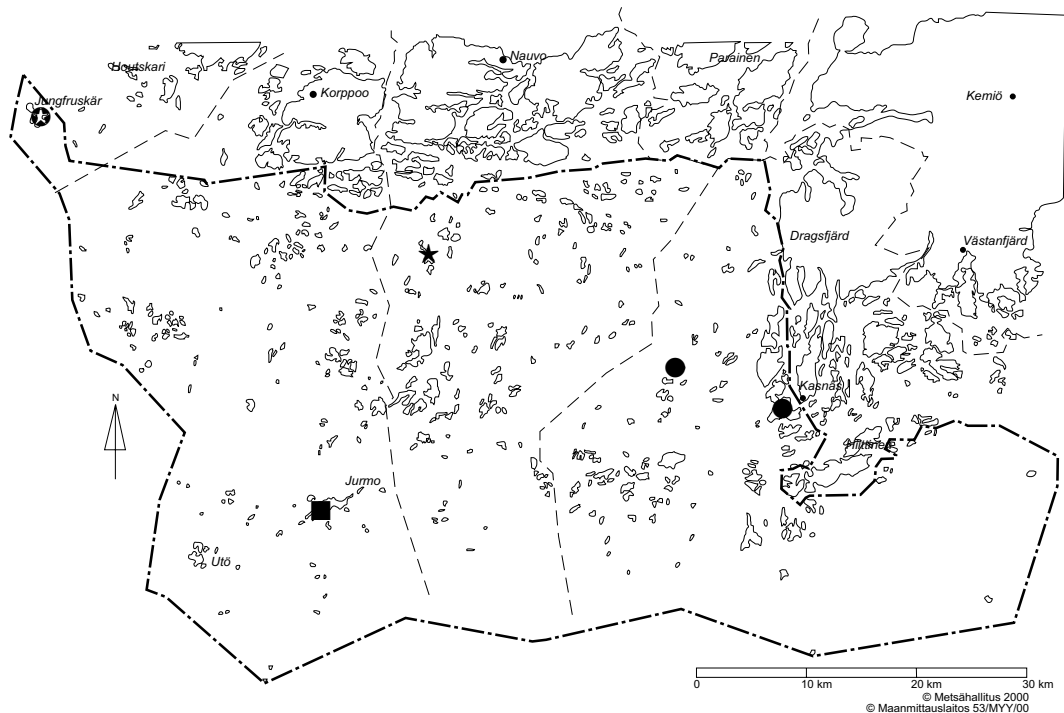
Ketokielen, *Geoglossum umbratile*, itiöemä on musta, sileäjalkainen ja hennohko. Laji on hyvän sienivuoden 1998 perusteella yksi yleisimmistä maakielistämme, mutta Ohenoja (1995) arvioi sen, tutkittuaan maamme sienimuseoiden maakielenäytteet, Suomessa silmälläpidettäväksi harvinaiseksi. Saaristomerén kansallispuiston alueella ketokieltä on tavattu Jurmosta ja Jungfruskäriltä (kuva 17). Jurmon kasvupaikat ovat avoimia ketoja ja Jungfruskärin löytöpaikka on lehdesniityllä. Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa ketokieli arvioidaan Suomessa elinvoimaiseksi (LC).

Haavanarinakääpä, *Phellinus populicola*, on suurikokoinen ja monivuotinen kääpä, joka loisii elävissä haavan rungoissa. Kääpä tappaa rungosta jälttä, jolloin itiöemät jäävät syviin painanteisiin puun kasvaessa ympärillä. Laji esiintyy harvalukuisena lähes koko maassa Lappiin asti kuusivaltaisissa vanhoissa metsissä. Saaristomerén kansallispuiston yhteistoiminta-alueelta se löydettiin vanhojen, vielä elävien haapojen alarungoilta sekä Boskärissä että Örössä (kuva 16). Ruotsissa haavanarinakääpä luetaan uhanalaiseksi, silmälläpidettäväksi (Hallingbäck & Aronsson 1998). Kotirannan & Niemelän (1996) mukaan lajia on löydetty Suomesta nyttemmin niin runsaasti, ettei se voi olla enää uhanalaisluettelossa mukana. Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa laji arvioidaankin Suomessa elinvoimaiseksi (LC).

8.1.4 Silmälläpidettävät harvinaiset lajit

Hietikkosarannoki, *Anthracoidea arenaria*, kasvaa hietikkosaran (*Carex arenaria*) pullakoissa. Se on tunnettu Suomessa Ahvenanmaalta ja Hangosta (Uhanalais-ten... 1986). Saaristomerén kansallispuistosta se löydettiin Dragsfjärdistä, Öron saaren hiekkarannalla kasvavilta hietikkosaroilta. Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa laji luokitellaan Suomessa puutteellisesti tunnetuksi (DD).

Pähkinänkävän, *Dichomitus campestris*, itiöemät ovat yksivuotisia, paksun kyhmymäisiä, puoliresupinaattisia ja kellanruskeita. Käpä esiintyy harvinaisena varsinkin pystyyn kuolleilla pähkinäpensaun rungoilla, mutta myös tammella ja harmaalepällä. Se on valkolahottaja. Lajia on löydetty saaristosta ja rannikolta Ahvenanmaalta ja Kustavista Helsingin seudulle, sekä lisäksi Oulun seudulta (Kotiranta & Niemelä 1996). Saaristomerén kansallispuistosta se löydettiin Boskärin aarnimetsästä pähkinäpensaun kuolleelta rungolta (kuva 17). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa pähkinänkääpä arvioidaan Suomessa silmälläpidettäväksi (NT).



Kuva 17. Lehtovyörouskun, ketokielen, pähkinänkävän ja luminyhäkän löytöpaikat Saaristomerén kansallispuistossa ja sen yhteistoiminta-alueella. ● = lehtovyörousku (*Lactarius evosmus*), ■ = ketokieli (*Geoglossum umbratile*), ★ = pähkinänkääpä (*Dichomitus campestris*), ⊛ = luminyhäkkä (*Metulodontia nivea*).

Lakkakääpä, *Ganoderma lucidum*, on yksi kauneimmista käävistämme. Sen suuri-kokoinen itiöemä on yksivuotinen, epäkeskisesti jalallinen ja kiiltävä. Lakki on oranssinpunainen, ja jalka on pitkä ja tummanpunainen. Laji kasvaa varsinkin tervalepän kannoissa ja kaatuneilla rungoilla lehdoissa ja korvissa. Se on valkolahottaja. Valtaosa löydöistä on rannikkoseuduilta (Kotiranta & Niemelä 1996). Saaristomeren kansallispuistossa lakkakääpä löydettiin Boskäriltä vanhalta, mahdollisesti männyn kannolta hoidetun pähkinäpensarinteen alaosasta luontopolun läheltä. Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa laji arvioidaan Suomessa elinvoimaiseksi (LC).

Runkohytyvinokas, *Hohenbuehelia atrocoerulea*, on siniharmaa, harmaanruskea, vihertävä tai sinimusta vinokasmainen helttasieni, jonka lakki on 1–6 cm leveä, sen reuna pitkään sisäänkiertynyt, heltat valkeahkot ja mallon ylempi kerros hyytelömäinen. Se kasvaa elävien ja kuolleiden lehtipuiden rungoilla ja oksilla, Suomessa Oulun Pohjanmaalle asti. Saaristomeren kansallispuistossa se löytyi kuolleelta, vielä pystyssä olevalta ohuehkolta pihlajan rungolta Nauvon Berghamnin kylään kuuluvasta Mälhamnista. Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa runkohytyvinokas luokitellaan Suomessa puutteellisesti tunnetuksi (DD).

Hammasrisakas, *Inocybe appendiculata*, on vaalea, kermanvärinen helttasieni, joka on helppo tunnistaa lakin reunan hammasmaisista lisäkkeistä (suojausjätteistä) sekä pilaantunutta lihaa muistuttavasta hajusta. Lajista on kymmenisen kasvupaikkaa eri puolilla Suomea kalkkipaikoilla: se on kalkinvaatija. Saaristomeren kansallispuiston yhteistoiminta-alueella hammasrisakkaalla on laaja kasvusto Dragsfjärdin Holmassa koivua, kuusta, mäntyä, haapaa ja pähkinäpensasta kasvavassa kallionaluslehdossa, jonka maaperänä on hyvin kalkkipitoista simpukankuoria sisältävää multaa (kuva 19). Samalta paikalta löydettiin myöhemmin helavalmuskan (*Tricholoma fracticum*) esiintymä. Hammasrisakas luetaan uhanalaiseksi myös Tanskassa, luokkaan vaarantuneet (Vesterholt & Knudsen 1990). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa laji arvioidaan Suomessa silmälläpidettäväksi (NT).

Tähti-itiörisakas, *Inocybe asterospora*, on ruskea helttasieni, jonka lakki on voimakkaan säikäisesti halkeillut ja jalka kokonaan valkojauheinen sekä tyveltä voimakkaasti paksuuntunut. Laji on eteläinen – sen esiintyminen rajoittuu Suomen lounaisosaan, hemiboreaaliseseen vyöhykkeeseen, mistä tunnetaan kymmenisen lajin kasvupaikkaa, kaikki tammea tai pähkinäpensasta kasvavista lehdoista. Saaristomeren kansallispuiston yhteistoiminta-alueella laji kasvaa Dragsfjärdin Holmassa kallionaluslehdossa pähkinäpensavaltaisessa metsässä kalkkipitoisella maalla (kuva 16). Sen lähellä kasvavat hammasrisakas (*Inocybe appendiculata*) ja tahmaukonsieni (*Chamaemyces fracidus*). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa tähti-itiörisakas arvioidaan Suomessa silmälläpidettäväksi (NT).

Lepikkorisakas, *Inocybe squarrosa*, on pienikokoinen, vaalean ruskeanharmaa suomulakkinen helttasieni, joka kasvaa kosteilla, ravinteisilla mailla lehtipuitten, varsinkin leppien ja pajujen seurassa. Sitä esiintyy vähälukuisena koko Suomessa. Saaristomeren kansallispuistossa lepikkorisakas löydettiin hyvänä sienivuon-

na 1998 Jungfruskäriltä harvennetulta ja laidunnetulta hakamaalta tervaleppien ja koivujen läheltä kostealta maalta, seuralaisinaan keltasuippurisakas (*Inocybe flavella*) ja piennarrisakas (*I. curvipes*). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa laji arvioidaan Suomessa elinvoimaiseksi (LC).

Kalvasnahikas, *Marasmius wynnei*, on nahikkaaksi suurikokoinen vaalea heltasieni. Sen lakki on läpisäteinen, maidonvalkoinen tai vaalean harmaanvioletti, heltat paksut ja harvassa sekä vanhemmiten harmaanvioletit. Itiöemät kasvavat usein suurina ryhminä kalkkipitoisissa lehti- tai kuusimetsissä. Lajin rihmasto on tyypillisesti karikkeessa paksuna vaaleana kerroksena. Saaristomeren kansallispuiston yhteistoiminta-alueelta se löytyi Jungfruskäristä sataman läheltä merenrannan tervaleppien alta nokkosten joukosta (kuva 18). Kalvasnahikkaan muut harvat löytöpaikat Suomessa ovat Ahvenanmaalla sekä Oulun seudulla. Se luetaan uhanalaiseksi myös Ruotsissa (silmälläpidettävä; Larsson 1997), Norjassa (vaarantunut; Bendiksen ym. 1997) ja Virossa (harvinainen; Parmasto 1999). Lisäksi Ruotsissa sen arvioidaan indikoivan kasvupaikkansa korkeasta suojeluarvosta (Hallingbäck & Aronsson 1998). Keski-Euroopan kalkkipohjaisissa pyökkimetsissä laji on yleisempi. Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa laji arvioidaan Suomessa vaarantuneeksi (VU).



Kuva 18. Kalvasnahikkaan, hiekkajalkakuukusen, tummanuijakkaan ja helvalmuskan löytöpaikat Saaristomeren kansallispuistossa ja sen yhteistoiminta-alueella. ● = kalvasnahikas (*Marasmius wynnei*), ■ = hiekkajalkakuukunen (*Tulostoma brumale*), ★ = tummanuijakas (*Clavaria asperulospora*), ⊕ = helvalmuska (*Tricholoma fracticum*).

Luminyhäkki, *Metulodontia nivea*, on lähes puhtaan valkoinen, melko sileäpinnainen, kuolleen puuaineksen pinnalla pinnanmyötäisesti kasvava kääväkälaji. Laji kasvaa yleensä havupuulla, joskus lehtipuulla, ja sitä tavataan harvalukuisena koko Suomessa. Saaristomeren kansallispuistossa se tavattiin Jungfruskäriltä, missä se kasvoi haapapölkkyjen alapinnoilla (kuva 17). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa luminyhäkki arvioidaan Suomessa silmälläpidettäväksi (NT).

Huopakäävän, *Onnia tomentosa*, yksivuotiset, keskikokoiset itiömät ovat jalallisia ja kasvavat maassa rehevissä lehdoissa ja lehtomaisissa kuusikoissa vanhojen kuusten ja mäntyjen ympärillä. Valtaosa löytöpaikoista on Etelä-Suomessa (Kotiranta & Niemelä 1996). Saaristomeren kansallispuistossa laji löydettiin Ådönin aarnisaarelta kuusivaltaisesta sekametsästä v. 1993 (kuva 16). Ruotsissa huopakääpä luokitellaan uhanalaiseksi, silmälläpidettäväksi (Hallingbäck & Aronsson 1998). Tanskassa laji on arvioitu hävinneeksi (Vesterholt & Knudsen 1990). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa huopakääpä arvioidaan Suomessa silmälläpidettäväksi (NT).

Tippahaprakääpä, *Postia guttulata*, on vetisen pehmeä kääpä, jonka yksivuotinen lakki on keskikokoinen, ohutreunainen ja kermanvärinen. Laji on saanut nimensä tuoreissa käävissä usein esiintyvistä guttaatiopisaroista, vedenkirkkaista neste-pisaroista, joita voi olla sekä lakin pinnassa että pillistössä, jolloin niistä jää kuoppia sileään pillistöön. Tippahaprakääpä kasvaa Suomessa rehevähköissä kuusivaltaisissa aarnimetsissä, yleensä suurilla kaatuneilla kuusilla, etelärannikolta Kainuuseen (Kotiranta & Niemelä 1996). Saaristomeren kansallispuistossa se kuitenkin tavattiin Boskäriltä hoidetulta pähkinäpensarinteeltä suuren lahon männyn kannon kyljestä ja sahauspinnalta (kuva 21). Ruotsissa se viedään uhanalaisluokkaan harvinaiset (Hallingbäck & Aronsson 1998). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa tippahaprakääpä arvioidaan Suomessa silmälläpidettäväksi (NT).

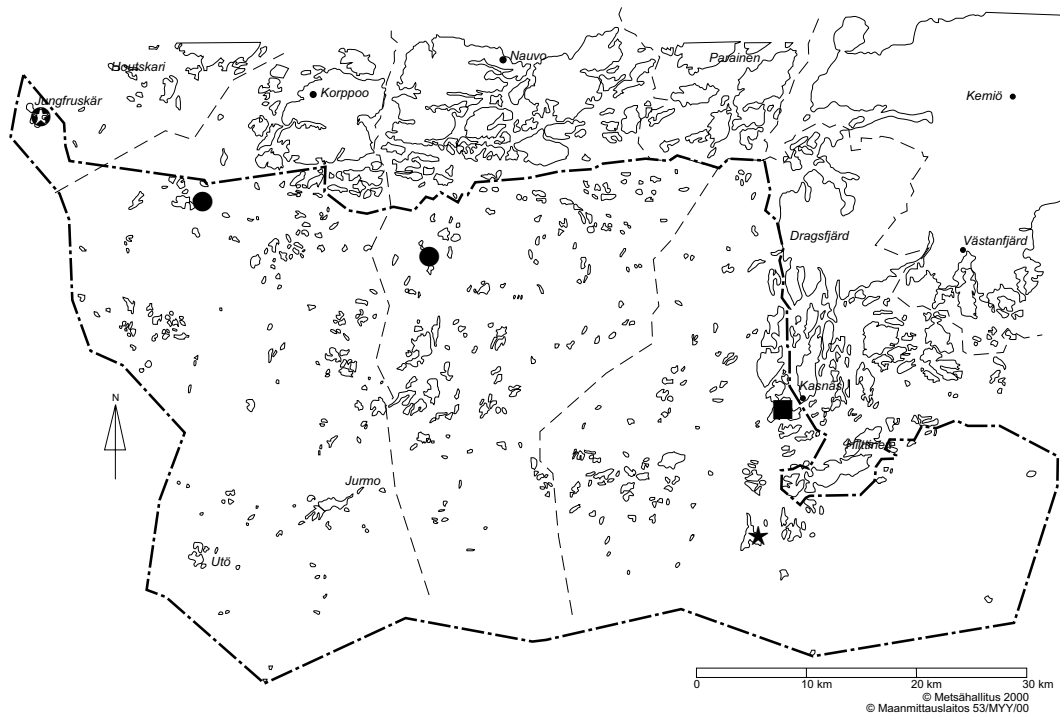
Rusokäävän, *Pycnoporellus fulgens*, itiömät ovat yksivuotisia, keskikokoisia, kirkkaan oranssipintaisia, ohuita ja hyllymäisiä. Laji on ruskolahottaja. Se kasvaa vanhoissa, tuoreissa kuusikoissa, yleensä kuorellisilla kuusimaapuilla, harvoin männyllä, koivulla tai haavalla. Useimmiten sen kasvurunko on kantokäävän (*Fomitopsis pinicola*) lahottama. Lajin päälevinneisyysalue Suomessa on eteläinen (Kotiranta & Niemelä 1996). Saaristomeren kansallispuistossa laji tavattiin Ådönin aarnimetsäsaarelta. Tämä on Saaristomeren ainoa löytöpaikka, eikä lajia ole vielä löydetty Ahvenanmaalta. Laji luokitellaan uhanalaiseksi myös Ruotsissa (vaarantunut; Hallingbäck & Aronsson 1998) ja Norjassa (erittäin uhanalainen; Bendiksen ym. 1997). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa rusokääpä arvioidaan Suomessa elinvoimaiseksi (LC).

Helavalmuska, *Tricholoma fracticum*, on suurikokoinen helttasieni. Sen lakki ja jalka ovat punaruskeat, jalan latvassa on valkoinen vyöhyke, mistä laji on saanut suomenkielisen nimensä. Lisäksi itiöemä maistuu hyvin karvaalle, ja lakin reunassa on tummia pisteitä kehässä. Helavalmuska on kalkinvaatija ja kasvaa männyn juurisienenä. Saaristomeren kansallispuiston yhteistoiminta-alueella laji löy-

dettiin Dragsfjärdin Holmasta kalkkipitoiselta simpukkamultamaalta lehdon reunasta (kuva 18). Tämän lisäksi sitä on löydetty Suomesta vain Paraisilta ja Vårdöstä. Tanskassa laji arvioidaan uhanalaiseksi, luokkaan harvinaiset (Vestersholt & Knudsen 1990). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa helavalmuska arvioidaan Suomessa vaarantuneeksi (VU).

8.1.5 Silmälläpidettävät puutteellisesti tunnetut lajit

Aarnihelokka, *Pholiota squarrosoides*, on suomuinen ruskeankeltainen helttasieni, joka elää laholla koivulla, haavalla, pihlajalla ja raidalla. Se muistuttaa paljon yleisempää pörhösuomuhelokkaa, mutta erottuu tästä muun muassa kostealla säällä selvästi limaisemman lakkinsa, voimakkaan ryytimäisen hajunsa sekä pienempien itiöittensä perusteella. Laji on kerätty Ruotsista vain viidesti, eikä lainkaan Norjasta ja Tanskasta (Jacobsson 1990, Larsson 1997). Meillä sitä on löydetty lähinnä Etelä-Suomesta, kaikkiaan ainakin 14 kunnasta. Saaristomerен kansallispuistossa se tavattiin Korppoon Kälöstä vanhalta haavalta sekä Boskärillä koivun pötkelöltä (kuva 19). Aarnihelokka arvioidaan Ruotsissa erittäin uhanalaiseksi (Hallingbäck & Aronsson 1998). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa laji arvioidaan Suomessa silmälläpidettäväksi (NT).



Kuva 19. Aarnihelokan, hammasrisakkaan, punakerikäävän ja violettirusokkaan löytöpaikat Saaristomerен kansallispuistossa ja sen yhteistoiminta-alueella. ● = aarnihelokka (*Pholiota squarrosoides*), ■ = hammasrisakas (*Inocybe appendiculata*), ★ = punakerikäävä (*Ceriporia purpurea*), ⊕ = violettirusokas (*Entoloma mougeotii*).

Hiekkajalkakuukunen, *Tulostoma brumale*, on jalallinen vaaleanruskea kupusieni, jonka aukko on torvimainen. Laji kasvaa lämpimillä, kuivilla kalkkimailla sammalten joukossa, esimerkiksi alvareilla, kalkkikivimuureilla, kuorisorannoilla, merenrantadyyneillä ja hiekka-aroilla. Laidunnus ja kasvupaikkojen taloaminen ovat lajille hyväksi, ja uhkatekijä on kasvupaikkojen umpeenkasvu (Aronsson ym. 1995). Sieni on löydetty Suomesta vain kahdesti 1940-luvun loppupuolella (Ulvinen 1994). Toinen löytöpaikoista on nykyistä Saaristomeren kansallispuistoa, Estrevlarna-saari aivan Jurmon länsipuolella (kuva 18), ja toinen Kökarissa. Hiekkajalkakuukunen arvioidaan uhanalaiseksi myös Virossa (uhanalaisluokka harvinaiset, 10 löytöpaikkaa; Parmasto 1999), Ruotsissa (silmälläpidettävä; Hallingbäck & Aronsson 1998), Norjassa (vaarantunut; Bendiksen ym. 1997) ja Tanskassa (vaarantunut; Vesterholt & Knudsen 1990). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa laji arvioidaan Suomessa äärimmäisen uhanalaiseksi (CR).

8.2 Alueellisesti uhanalaiset sienet

Kruunuhaarakas, *Clavicornia pyxidata*, on jopa 15 cm korkea, ihonvärinen, tiheähaarainen haarakasmainen sieni. Tunnusomaista on, että sen kynttilänjalkamaisien haarojen kärjet ovat maljamaisesti leventyneet. Laji kasvaa useimmiten aarnimetsien järeillä, kaatuneilla ja usein pitkälle lahonneilla haavan rungoilla. Saaristomeren kansallispuistossa kruunuhaarakas löydettiin Ådönin aarnisaarelta (kuva 21). Se on arvioitu entisessä Turun ja Porin läänissä silmälläpidettäväksi harvinaiseksi (Uhanalaisten... 1992). Myös Ruotsissa laji luokitellaan uhanalaisluokkaan silmälläpidettävät (Hallingbäck & Aronsson 1998). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa se arvioidaan Suomessa silmälläpidettäväksi (NT).

Lehtovyörousku, *Lactarius evosmus*, on vyöhykkeinen, oljenkellertävä, syvän suppilomainen polttavan kirpeänmakuinen helttasieni. Se kasvaa haavan juurisieninä kalkkipitoisilla mailla. Laji on Suomessa lounainen ja hemiboreaaliseen vyöhykkeeseen rajoittunut. Saaristomeren kansallispuiston yhteistoiminta-alueella se löydettiin Dragsfjärdistä sekä Holman että Äspskärin saarilta (kuva 17). Laji on arvioitu entisessä Turun ja Porin läänissä silmälläpidettäväksi harvinaiseksi (Uhanalaisten... 1992). Ruotsissa lehtovyörouskun katsotaan indikoivan kasvupaikkansa korkeasta luonnonarvosta (Hallingbäck & Aronsson 1998). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa laji arvioidaan Suomessa silmälläpidettäväksi (NT).

Kastanjaukonsieni, *Lepiota castanea*, on pienikokoinen, suomuinen helttasieni, joka on nimensä mukaisesti punaruskea – kastanjanvärinen. Laji kasvaa lehdoissa ja havumetsissä ravinteikkaalla alustalla, Suomessa lähes Lappiin asti. Saaristomeren kansallispuistossa se löydettiin kahdelta saarelta Dragsfjärdissä. Högländilla löytöpaikka oli lehto, jota rehevöitti kalkkikalliolta ajoittain valuva vesi. Sandön hiekkasaarella laji tavattiin saaren laelta, missä löytöpaikan rehevyyttä osoitti myös vaateliäs katkeroseitikki, *Cortinarius caesiostramineus*. Vuoden 1992 uhanalaisluokittelussa kastanjaukonsientä ei mainita lainkaan Turun ja Porin läänistä, mutta lienee oikeutettua luokitella laji alueella silmälläpidettäväksi harvi-

naiseksi, kuten Ahvenanmaalla. Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa kastanjaukonsieni arvioidaan Suomessa elinvoimaiseksi (LC).

Valkolimalakki, *Limacella illinata*, on valkeahko ja myös valkohelttainen sieni, jonka lakki ja jalka ovat paksun liman peitossa. Laji kasvaa harvinaisena koko Suomessa kalkkipitoisella maalla yleensä mäntyjen lähellä. Saaristomeren kansallispuistossa se löydettiin Nauvosta, Nötön Kappalholmista, missä se kasvoi merenrantamännikössä vanhalle pienelle hiekkakuopalle johtavan tienpätkän reunalla. Kasvupaikan maaperä on simpukankuorisora. Läheisellä merenrannalla kasvoi uhanalaiseksi, silmälläpidettäväksi luokiteltu kangastuhkelo (*Bovista aestivalis*). Ruotsissa laji luokitellaan uhanalaisluokkaan silmälläpidettävät (Hallingbäck & Aronsson 1998). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa valkolimalakki arvioidaan Suomessa elinvoimaiseksi (LC).

Pajulahorusokas, *Pluteus salicinus*, on harmaan sinivihreälakkinen helttasieni, joka kasvaa lehdoissa laholla lehtipuulla, esimerkiksi raidalla, pähkinäpensaalla, haavalla ja pyökillä. Saaristomeren kansallispuistossa laji tavattiin Dragsfjärdistä Hiittisten Långholmenilta pähkinäpensasvaltaisesta lehdosta hyvin laholta haavan maapuulta. Samassa lehdossa kasvaa myös meillä lounainen, harvinainen kavalakärpässieni (*Amanita phalloides*). Laji luokiteltiin Turun ja Porin läänissä alueellisesti uhanalaiseksi, silmälläpidettäväksi harvinaiseksi (Uhanalaisten... 1992). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa pajulahorusokas arvioidaan Suomessa elinvoimaiseksi (LC).

Silokellomörsky, *Verpa conica*, on kotelosieni, jonka ruskea lakki on sileähkö, sormustimen muotoinen ja vain pohjastaan jalkaan kiinnittynyt. Laji kasvaa rehevissä metsissä ja niityillä sekä puutarhoissa ja pensaikoissa, usein haapojen lähellä. Sitä on löydetty lähinnä Etelä-Suomesta, ja pohjoisin löytö on Kemistä (Järvinen 1990). Saaristomeren kansallispuiston löytö on Jungfruskäristä kesäkuulta 1954, ja se on määritetty aiemmin kellohuhtasieneksi (*Morchella semilibera*). Silokellomörsky on arvioitu Turun ja Porin läänissä alueellisesti uhanalaiseksi, silmälläpidettäväksi harvinaiseksi. Tanskassa laji arvioidaan uhanalaisryhmään harvinaiset (Vesterholt & Knudsen 1990). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa silokellomörsky arvioidaan Suomessa elinvoimaiseksi (LC).

8.3 Diversiteettilajeja

Kavalakärpässieni, *Amanita phalloides*, maapallon vaarallisimmaksi myrkkysieneksi mainittu, on renkaallinen ja tupellinen, vihertävänkeltainen helttasieni, jonka haju on hunajamainen. Laji on Suomessa lounainen ja vaateliias, ja on löydetty vain pari kertaa itse mantereelta. Valtaosa Suomen löytöpaikoista on pähkinäpensaiden vallitsemia lehtoja. Saaristomeren kansallispuistossa kavalakärpässieni on löydetty pähkinäpensaiden läheltä kahdelta saarelta: Boskäristä ja Dragsfjärdin Långholmenista (kuva 8). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa laji arvioidaan Suomessa elinvoimaiseksi (LC).

Punatatti, *Boletellus fennicus*, on pienehkö tatti, jolle on ominaista kauniin punainen, vanhemmiten ruskeanpunainen lakki ja jalka, lakin pinnan halkeilu ruuduiksi, kirkkaan keltaiset pillit sekä muuttuminen kosketuksesta siniseksi. Tämä tatti sai tieteellisen nimensä vasta äskettäin (Redeuilh 1997, Harmaja 1998, Harmaja 1999). Punatatti kasvaa lehtimetsien kosteitten painanteitten reunoilla, puistoissa ja hakamailla. Maassamme lajia on löydetty sieltä täältä Etelä- ja Keski-Suomesta. Saaristomeren kansallispuistossa tämä kaunis tatti on tavattu Nauvosta Boskäriltä lehdesniityn reunalta ja laidunnetusta rantalehdosta. Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa laji arvioidaan Suomessa elinvoimaiseksi (LC).

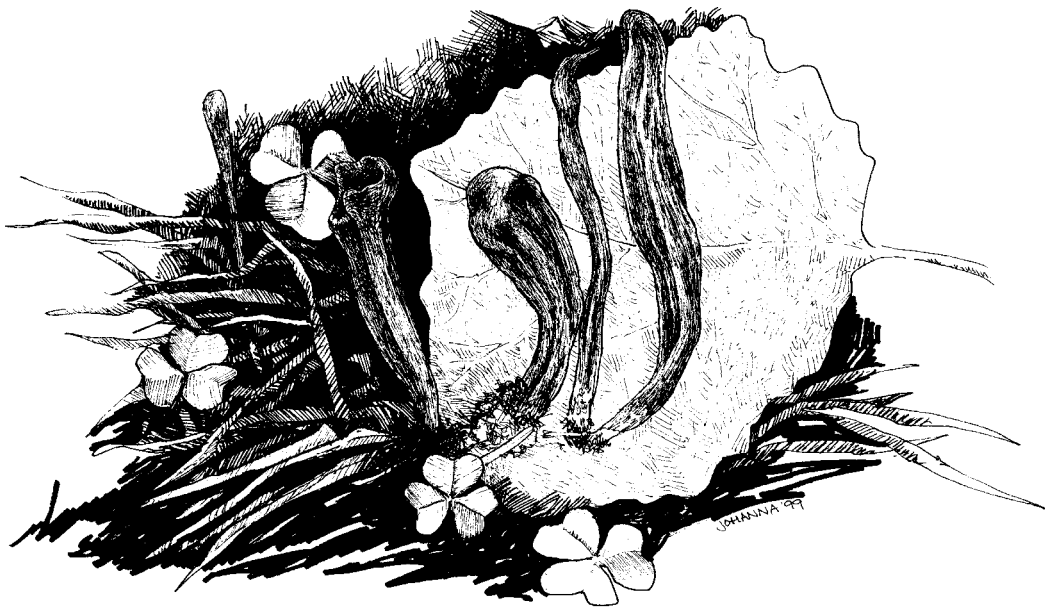
Kangastuhkelo, *Bovista aestivalis*, on pienikokoinen kupusieni, joka kasvaa kuivilla hiekkamailla. Saaristomeren kansallispuistossa ja sen yhteistoiminta-alueella laji tavattiin avoimilta hiekkarannoilta mäntyjen läheltä Nauvon Nötön kylän saarilla (Fårön ja Kappalholm) sekä Dragsfjärdin Öröstä saaren keskiosasta vanhan hiekkatien reunalta (kuva 6). Suomesta on lajista vain muutama löytö. Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa kangastuhkelo arvioidaan Suomessa silmälläpidettäväksi (NT).

Ruskovahakas, *Camarophyllus colemannianus*, on pienehkö vahakas, joka on tunnettavissa tumman punaruskean, reunoilla läpisäteisen lakin ja johteisten harmaanruskeitten helittojen perusteella (kuva 2). Laji viihtyy matalaruohoisilla keidoilla runsaskalkkisilla mailla. Suomesta sen kasvupaikkoja tunnetaan neljä. Saaristomeren kansallispuistossa laji kasvaa Jungfruskärin keskiosan ahvenanmaalaistyyppisellä lehdesniityllä (kuva 14), missä viihtyy monia muitakin harvinaisia ketosieniä. Laji on luokiteltu Suomessa vaarantuneeksi vasta viimeisen uhanalaisarviointin (Uhanalaisten... 1992) ilmestymisen jälkeen. Ruotsissa sen uhanalaisluokka on silmälläpidettävä (Hallingbäck & Aronsson 1998). Tanskassa ruskovahakas luokitellaan vaarantuneeksi (Vesterholt & Knudsen 1990). Lajin korkea indikaattoriarvo mainitaan kirjallisuudessa usein (esim. Arnolds 1994, Boertmann 1995, Jordal & Gaarder 1998). Lajia uhkaavina tekijöinä mainitaan mm. laidunnuksen tai niiton loppuminen, keinolannoitus sekä katajien liiallinen runsastuminen kasvupaikoilla (Ingelöf ym. 1993). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa ruskovahakas arvioidaan Suomessa vaarantuneeksi (VU).

Punakerikäpä, *Ceriporia purpurea*, muodostaa yksivuotisia, resupinaattisia, aluksi valkeahkoja, kuivuneina tumman ruskeanpunaisia itiöemiä sekä lehtipuulla että havupuulla. Lajilla on laaja levinneisyys Euroopassa. Saaristomeren kansallispuiston yhteistoiminta-alueelta se löydettiin Örön saarelta kasarmin läheisestä metsänreunasta maassa makaavalta koivun oksalta (kuva 19). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa punakerikäpä arvioidaan Suomessa silmälläpidettäväksi (NT).

Tummanuijakas, *Clavaria asperulospora*, on mustahko, haaraton nuijasieni. Se on 5–10 cm korkea ja härme pintainen (kuva 20). Laji muistuttaa ulkonäöltään paljon maakieliä, mutta ne ja nuijakkaat kuuluvat aivan eri sieniryhmiin. Tummanuijakas on löydetty Suomesta vain Nauvon Boskäriltä (kuva 18), missä se kasvoi laidunnetussa hakamaalehdossa lohkareisella, kalkkipitoisella multamaalla seura-

laisenaan lukuisia vaateliata lajeja: niittyhaarakas (*Clavulinopsis corniculata*), lehtokuupikka (*Conocybe brunnea*), ruohikkokieli (*Geoglossum fallax*), tahmakieli (*Geoglossum glutinosum*), valkomörsky (*Helvella crispa*), niittyukonsieni (*Lepiota setulosa*), nukkajalkahaarakas (*Ramariopsis kunzei*) ja rikkivalmuska (*Tricholoma sulphureum*). Sekä Ruotsissa että Tanskassa lajia pidetään erittäin uhanalaisena. Ruotsista se tunnetaan neljältä paikalta (Ingelöf ym. 1993). Norjasta lajia ei ole ilmoitettu. Ruotsissa sitä pidetään indikaattorilajina paikan korkeasta suojeluarvosta – laji kasvaa siellä luonnonlaitumilla, metsän pienillä avoimilla kohdilla sekä jalopuumetsissä kalkkipitoisella maalla, sammalten joukossa ja matalassa ruohikossa (Hallingbäck & Aronsson 1998). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa tummanuijakas arvioidaan Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN).



Kuva 20. Tummanuijakas, *Clavaria asperulospora*, tunnetaan Suomessa vain Nauvon Boskärissä. Valokuvasta Varsinais-Suomi, Nauvo, Berghamn, Boskär, 2.9.1998 Jukka Vauras 14322F (TURA, H), piirros Johanna Liljekvist.

Siniterärusokas, *Entoloma caesiocinctum*, on saanut nimensä helttöjen ulomman osan, terän, kauniin sinisestä väristä. Laji kasvaa kedoilla ja luonnonlaitumilla, ja se lienee herkkä fosforilannoitteille (Hallingbäck & Aronsson 1998). Suomessa laji kasvaa ainakin Kuopiossa asti (Noordeloos 1987). Saaristomeren kansallispuistossa siniterärusokas on löydetty Berghamnin kyläsaaren laidunkedolta ja Jungfruskärin keskiosan lehdesniityltä. Molemmilla paikoilla kasvaa runsaasti harvinaisia putkilokasveja sekä myös runsas ja vaateliäs ketosienilajisto. Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa siniterärusokas arvioidaan Suomessa elinvoimaiseksi (LC).

Suomurusokas, *Entoloma griseocyaneum*, on kaunorusokkaiden (*Leptonia*) alasuon edustajaksi suurikokoinen helttasieni. Sen makroskooppisia tuntomerkkejä ovat violetinvivahteisen ruskea, ei hygrofaani, läpisäteetön ja huopaisen pikkusuomuinen lakki, vaaleat heltat ja sinivioletti jalka. Laji viihtyy laidunkedoilla, hakamailla sekä vanhoilla sammaloituneilla nurmikoilla, ja se lienee kalkinsuosija. Laji kasvaa Suomessa ainakin Pohjois-Savoon Kuopioon asti (Noordeloos 1987), mutta sen levinneisyyden painopiste näyttää olevan Lounais-Suomessa. Saaristomeren kansallispuistossa se on löydetty Berghamnin kyläsaaren laidunkedolta sekä Boskärin ja Jungfruskärin lehdesniityltä. Laji luetaan Ruotsissa silmälläpidettäväksi (Hallingbäck & Aronsson 1998). Tanskassa laji on luokiteltu uhanalaisryhmään vaarantuneet (Vesterholt & Knudsen 1990). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa suomurusokas arvioidaan Suomessa elinvoimaiseksi (LC).

Violettirusokas, *Entoloma mougeotii*, on kaunorusokkaiden (*Leptonia*) alasuon kuuluva keskikokoinen rusokas, jonka lakki ja jalka ovat kauniin violetinharmaat, ja lisäksi lakki on kupera ja pinnaltaan huopainen sekä sen reuna pitkään sisäänkiertynyt (kuva 3). Violettirusokas on löydetty Suomesta kolmesta paikasta, Houtskarista, Karkkilasta ja Kiimingistä. Houtskarissa laji kasvaa Jungfruskärin kosteapohjaisella lehdesniityllä (kuva 19), muut löytöpaikat ovat lettoja. Kaikki löytöpaikat ovat ravinteisia ja kalkkipitoisia. Jungfruskärin sienet kuuluvat muunnokseen var. *fuscomarginatum*, jolla heltan terä on ruskea. Ruotsissa laji luokitellaan uhanalaiseksi, silmälläpidettäväksi (Hallingbäck & Aronsson 1998). Tanskassa violettirusokas luetaan uhanalaisluokkaan vaarantuneet (Vesterholt & Knudsen 1990). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa violettirusokas arvioidaan Suomessa vaarantuneeksi (VU).

Ripsimaatähti, *Geastrum fimbriatum*, on kupusieni, jonka itiöpallo on perätön ja aukko ripsinen, ja tähtimäisiä liuskoja on 6–10 kappaletta. Laji kasvaa lehtometsissä karikkeella Perä-Pohjolaan asti ja on kalkinvaatija. Tyypillinen kasvupaikka on vanhan hylätyn kalkkilouhoksen reuna, jossa se kasvaa kuusenneulaskarikkeella. Saaristomeren kansallispuistossa maan kalkkipitoisuus johtuu usein maaperään aiemman rantavaiheen aikana joutuneista simpukankuorista. Kansallispuistossa ripsimaatähti on löydetty Nauvon Boskärin aarnimaisesta laidunmetsästä. Mahdollisesti maanpinnan rikkoontuminen nautojen sorkista aktivoi lajin itiöemänmuodostusta. Ripsimaatähden seuralaislajeina Boskärillä kasvavat mm. veriherkkusieni (*Agaricus langei*), lehtokuupikka (*Conocybe brunnea*), ruskolimalakki (*Limacella glioderma*) ja akansieni (*Macrolepiota rhacodes*). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa ripsimaatähti arvioidaan Suomessa elinvoimaiseksi (LC).

Tahmakieli, *Geoglossum glutinosum*, erottuu muista maakielistä itiöemän tahmeuden tai limaisuuden perusteella. Laji tavattiin Saaristomeren kansallispuistosta Nauvon Boskärillä ruohikkokielen (*Geoglossum fallax*) ja tummanuijakkaan (*Clavaria asperulospora*) seurasta. Ohenojan mukaan (1995) se kasvaa lehtomaisissa metsissä, kedoilla ja poluilla, paljaalla mullalla tai hiekalla ja tulisi luokitella maassamme valtakunnallisesti uhanalaiseksi, luokkaan silmälläpidettävät taan-

tuneet. Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa tahmakieli arvioidaan Suomessa elinvoimaiseksi (LC).

Helovahakas, *Hygrocybe helobia*, on pieni kirkkaanpunainen vahakas, jonka ominaispiirteitä ovat kuiva, pikkusuomuinen lakki, hauras malto sekä heikko valkosipulin haju. Valkosipulin haju saadaan parhaiten esille pitämällä tuoreita itiöemiä jonkin aikaa suljetussa rasiassa. Lajia esiintyy Suomessa harvinaisena Koillismaalle asti (Höijer 1998). Myös Ruotsissa ja Tanskassa laji arvioidaan melko harvinaiseksi. Sen kasvupaikkoja ovat vanhojen nurmikkojen ja lannoittamattomien niittyjen ja laidunmaiden kosteat painanteet sekä suonreunat. Saaristomeren kansallispuistossa Jungfruskärillä laji kasvoi saaren keskiosan kalkkipohjaisella lehdesniityllä. Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa helovahakas arvioidaan Suomessa elinvoimaiseksi (LC).

Piskuvahakas, *Hygrocybe insipida*, on pienikokoinen vahakaslaji, jolle on ominaista keltainen, oranssi tai punainen sekä hieman limainen lakki ja hieman johteiset heltat. Lisäksi sen lakki on läpisäteinen ja jalan latvaosa yleensä punainen. Laji kasvaa koko Suomessa kedoilla, hakamailla, puistoissa ja lehdoissa. Saaristomeren kansallispuistossa laji on löytynyt ketopaikoilta Högländistä, Nötöstä ja Jurmosta. Ruotsissa lajin arvioidaan indikoivan kasvupaikkansa korkeaa suojeluarvoa (Hallingbäck & Aronsson 1998). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa piskuvahakas arvioidaan Suomessa elinvoimaiseksi (LC).

Lumivalmuska, *Leucopaxillus cerealis*, on valkeahko, jauhunmakuinen suurikoista malikkaa muistuttava helttasieni, joka kasvaa Pohjolassa yleensä kuusien seurassa. Saaristomeren kansallispuistossa laji kerättiin Boskärin itäosan laidunnetusta metsästä. Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa lumivalmuska arvioidaan Suomessa silmälläpidettäväksi (NT).

Kenttätuhkelo, *Lycoperdon lividum*, on pienehkö kupusieni, jonka itiöemät ovat päärynämäisiä ja ruskeanharmaita. Laji kasvaa ryhminä avoimilla, kuivilla paikoilla varsinkin kalkkipitoisilla hiekkamailla. Saaristomeren kansallispuistossa kenttätuhkelo löydettiin Jurmosta kolmesta eri paikasta kedolta tai lähes paljaalta kuorisoralta (kuva 6). Suomesta on lajista vain muutama löytö, ja vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa se arvioidaan Suomessa vaarantuneeksi (VU).

Tytönsieni, *Macrolepiota nymphaeum*, on suurehko helttasieni. Sen lakki on vaalea ja suomuinen, jalka valkoinen ja renkaallinen, ja sen malto muuttuu leikattuna kellertäväksi. Laji on Suomessa lounainen ja harvinainen – löytöjä on vain Ahvenanmaalta ja Saaristomeren alueelta. Se kasvaa kuusimetsissä ravinteikkaalla maalla. Saaristomeren kansallispuiston yhteistoiminta-alueelta tytönsieni löydettiin Dragsfjärdistä, Rosalan Pilskäristä. Tytönsieni on arvioitu uhanalaiseksi, harvinaiseksi myös Virossa, mistä se tunnetaan kolmelta kasvupaikalta, kaikki rannikoilla (Parmasto 1999). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa tytönsieni arvioidaan Suomessa silmälläpidettäväksi (NT).

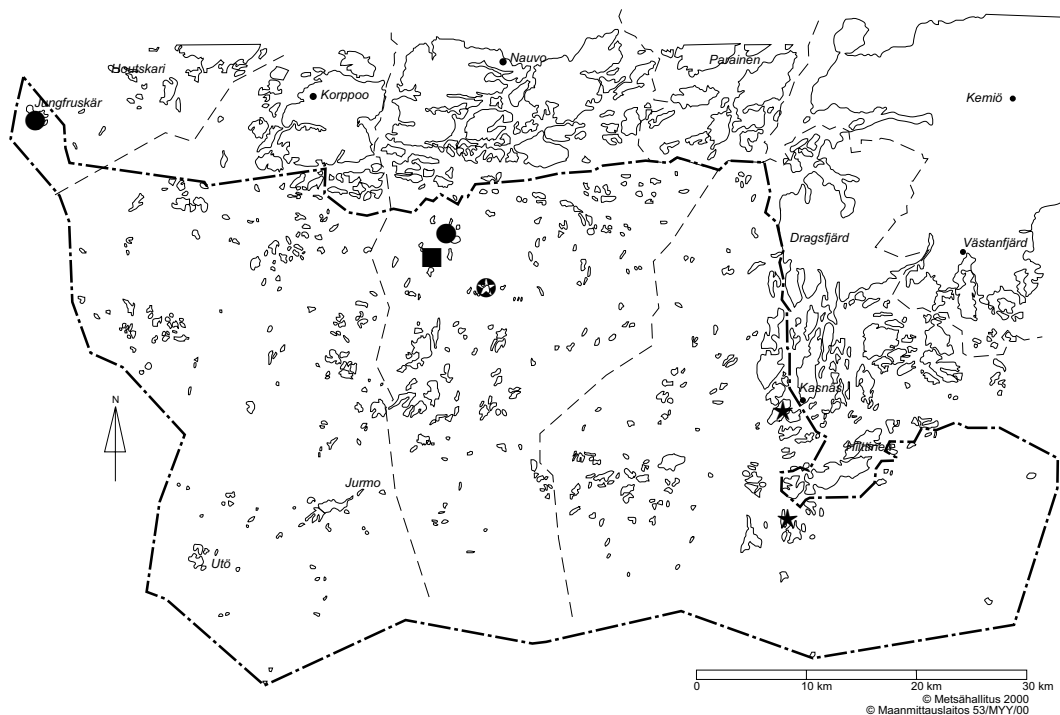
Haprakaslaji *Psathyrella cf. pratensis*. Lantakasoilla kasvaa oma lahottajasienis-tönsä. Monet lantasienet ovat yleisiä ja laajalle levinneitä, mutta osa harvinaisia. Esimerkiksi tämä pienikokoinen, punaruskealakkinen haprakaslaji on löydetty Suomessa toistaiseksi vain Nauvosta, Saaristomeren kansallispuistosta Berg-hamnin kyläsaarelta, missä se kasvoi lehmän lantakasalla ruohoisen kedon reu-nassa. Samaa lajia kasvaa myös Etelä-Ruotsissa (Leif Örstadius henk.koht. tie-donanto). Laji kuvattiin Pohjois-Amerikasta (Smith 1972), ja Pohjolan löytöjemme varmistamiseksi on vertailu tyyppinäytteeseen tarpeellinen.

Nokihapero, *Russula albonigra*, on melko suurikokoinen, nuorena valkoinen mut-ta vanhetessaan tai kosketuksesta nopeasti mustuva, ja sen maku on erikoinen: kitkerän mentolimainen. Laji on harvinainen ja muodostaa itiöemiään lähinnä hyvinä sienivuosina lehdoissa ja laidunmetsissä, Suomessa ainakin Pohjois-Savoon asti. Saaristomeren kansallispuistossa nokihapero on löydetty Jungfrus-kärin lehtoiselta laidunhakamaalta. Myös Ruotsissa, Norjassa ja Tanskassa noki-hapero on harvinainen. Tanskassa se luetaan myös uhanalaiseksi, vaarantuneeksi (Vesterholt & Knudsen 1990). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa nokihapero arvioidaan Suomessa elinvoimaiseksi (LC).

Konnanhapero, *Russula cremeoavellanea*, on keskikokoinen, kovamaltainen, mie-dohko, keltahelttainen ja yleensä valkojalkainen sieni, jonka lakki on kellertävä ja usein reunasta punertava. Lajia on löydetty Suomessa Ahvenanmaalta Kuusa-moon asti. Se on koivun juurisieni, joka viihtyy lehdoissa, puistoissa ja laidun-metsissä, joissa se muodostaa runsaasti itiöemiä. Saaristomeren kansallispuistos-sa konnanhapero on tavattu Boskärissä kahdelta paikalta, laidunnetusta lehdosta sekä hakamaalta. Muista Pohjoismaista se tunnetaan vain Ruotsista. Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa konnanhapero arvioidaan Suomessa elinvoi-maiseksi (LC).

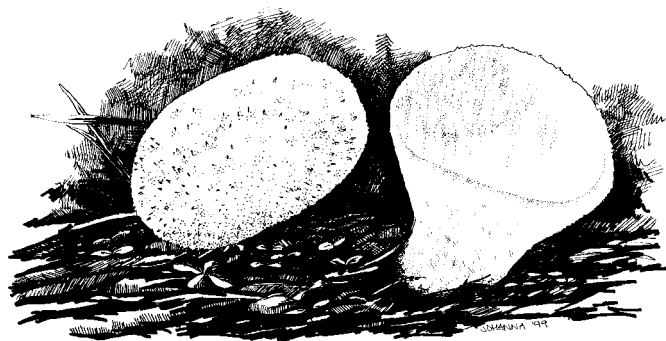
Tuoksuhapero, *Russula laurocerasi*, on haisuhaperon lähilaji, mutta marsipaanin-tuoksuinen ja haisuhaperoa ohutmaltoisempi. Se on lounainen tammivyöhyk-keen laji, jota on löydetty Suomessa Ahvenanmaalta Porvooseen tammi-pähkinä-pensaslehdoista. Saaristomeren kansallispuistossa ja sen yhteistoiminta-alueella laji kasvaa Dragsfjärdissä Holmassa sekä Rosalan Bötsön saarella (kuva 21). Vii-meksi mainittu kasvupaikka on Suomen oloissa poikkeava, sillä täällä ei ole lain-kaan tammia, kuten on lajin muilla kotimaisilla löytöpaikoilla. Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa tuoksuhapero arvioidaan Suomessa silmällä-pidettäväksi (NT).

Kermavalmuskan, *Tricholoma roseoacervum*, itiömät ovat melko isoja ja paksu-maltoisia. Lakki on keskeltä lihansävyisen ruskehtava ja varsinkin nuorena reu-noiltaan laajalti kermanvärisen kellahtava. Samaa väriä on myös heltoissa ja ja-lassa. Laji kasvaa kuivissa kangasmetsissä hiekkamailla ja on levinneisyydeltään pohjoispainotteinen (Kytövuori 1989). Sitä ei ole ilmoitettu muista Pohjoismaista. Saaristomeren kansallispuistossa kermavalmuska löytyi Sandön jäkälää ja sian-puolukkaa kasvavasta kuivasta männiköstä (kuva 6). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa laji arvioidaan Suomessa silmälläpidettäväksi (NT).



Kuva 21. Nurmituhkelon, tippahaprakäävän, tuoksuhaieron ja kruunuhaarakkaan löytöpaikat Saaristomeren kansallispuistossa ja sen yhteistoiminta-alueella. ● = nurmituhkelo (*Vascellum pratense*), ■ = tippahaprakääpä (*Postia guttulata*), ★ = tuoksuhaiero (*Russula laurocerasi*), ⊕ = kruunuhaarakas (*Clavicornora pyxidata*).

Nurmituhkelo, *Vascellum pratense*, on kupusieni, jonka itiömät ovat valkeahkoja ja vastakartiomaisen muotoisia. Ne muistuttavat varsinaisia tuhkeloita (suku *Lycoperdon*), mutta eroavat selkeästi halkileikkauksessa: nurmituhkelon itiöemässä selvä kalvo erottaa itiöitä tuottavan yläosan steriilistä jalkaosasta (kuva 22). Nurmituhkelo on Suomessa harvinainen ja todennäköisesti taantunut. Se kasvaa



laidunmailla ja puistoissa, usein tyyppitoisessa maassa. Saaristomeren kansallispuistossa laji on löydetty Berghamnin kyläsaaren laidunniityltä parilta paikalta sekä Jungfruskärin lehdesniityltä (kuva 21). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa laji arvioidaan Suomessa silmälläpidettäväksi (NT).

Kuva 22. Nurmituhkelon, *Vascellum pratense*, sisällä selvä kalvo erottaa yläosan jalkaosasta. Tämä on nähtävissä oikeanpuoleisessa, halkileikatussa itiöemässä. Valokuvasta Varsinais-Suomi, Nauvo, Berghamn, Berghamnin kyläsaari, 27.8.1998 Jukka Vauras 14210F (TURA), piirros Johanna Liljekvist.

Poimukellomörsky, *Verpa bohemica*, on huhtasieniä muistuttava pitkäjalkainen kotelosieni. Sen lakkiosa on aivomaisesti poimuttunut ja lakin reuna jalasta irrallaan. Lajia löytää Suomessa yleensä toukokuun lopulla, varmimmin vuosina, jolloin toukokuu on normaalia lämpimämpi ja runsassateisempi. Poimukellomörsky viihtyy lehdoissa, varsinkin haapojen seurassa. Suomessa lajin esiintymisalue keskittyy Itä-Suomeen, Hämeeseen ja Uudellemaalle (Järvinen 1990). Lounais-Suomesta tunnetaan vain muutama löytöpaikka. Saaristomeren kansallispuistossa laji on tavattu kahdelta saarelta: Boskärillä se kasvaa haapojen vallitsemassa hakamaalehdossa polun varressa, Jungfruskärillä saaren eteläosan lehdossa varsinkin haapojen seurassa, mutta myös koivujen vallitsemassa metsässä. Lajin levinneisyysalue ulottuu Pohjois-Norjasta Etelä-Ranskaan ja Mustallemerelle. Ruotsissa eniten löytöjä on Tukholman ympäristöstä (Granmo ym. 1982). Ruotsissa poimukellomörsky luetaan uhanalaisryhmään harvinaiset (Hallingbäck & Aronsson 1998). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa poimukellomörsky arvioidaan Suomessa elinvoimaiseksi (LC).

Silkkituppisieni, *Volvariella bombycina*, on suurikokoinen helttasieni. Sen lakki on vaalea, silkkikarvainen, heltat vanhemmiten punertavat, jalka vaalea ja sen tyvessä on pian ruskeaksi muuttuva väljä tuppi. Laji on harvinainen, useimmiten vanhojen puistopuiden, varsinkin vaahteran, lahottaja. Se on Suomessa harvinainen ja eteläinen, vaikkakin sitä on tavattu Oulusta asti. Saaristomeren kansallispuistosta laji löydettiin isohkolta haavalta Jungfruskäriltä. Laji luettiin ennen Suomessa uhanalaiseksi, silmälläpidettäväksi harvinaiseksi (Uhanalaisten... 1986). Ruotsissa silkkituppisieni arvioidaan yhä uhanalaiseksi, silmälläpidettäväksi (Hallingbäck & Aronsson 1998). Vuoden 1999 alustavassa uhanalaisluokittelussa laji arvioidaan Suomessa elinvoimaiseksi (LC).

KIITOKSET

Pekka ja Maija-Liisa Heinonen olivat useilla retkillä mukana keräten ja määrittäen monia sieniä, esimerkiksi kääväkkäitä, jotka olisivat muuten jääneet löytymättä tai nimeämättä. Kimmo Syrjänen retkeili kanssani vuonna 1993 esitellen monia Saaristomeren kansallispuiston mielenkiintoisia saaria ja keräten samalla monia hyviä sieninäytteitä. Suojelubiologi Leif Lindgren avusti tutkimuskohteiden valinnassa ja keräsi sieninäytteitä. Seppo Huhtinen keräsi ja määrittä Boskärin retkemme kotelosieninäytteitä. Paavo Höijer määrittä monia *Coprinus*- ja *Hygrocybe*-näytteitäni. Heikki Kotiranta määrittä kääväkäsnaytteitäni. Tuomo Niemelä vahvisti Pekka Heinosen Ådöniltä Suomelle uusina löytämät ja määrittämät käävät. Jan Vesterholt (Tanska) määrittä *Hebeloma*-näytteitäni. Juhani Ruotsalainen määrittä eräitä *Russula*-näytteitäni, esimerkiksi Suomelle uudet lajit *R. borealix* ja *R. juniperinan*. Leif Örstadius (Ruotsi) määrittä *Psathyrella*-näytteitäni. Anton Hausknecht (Itävalta) määrittä *Conocybe pubescens* -ryhmän näytteitäni. Ilkka Kytövuori määrittä *Crepidotus lundellii* -näytteitä ja ensimmäisen *Lepiota setulosa* -näytteeni. Jarmo Ateva määrittä *Pluteus phlebophorus* -näytteeni. Morten Christensen (Tanska) määrittä *Tricholoma guldenii* -näytteeni. Mikael Jeppson (Ruotsi) määrittä Fårön ja Kappalholmin *Bovista aestivalis* -näytteeni. Lasse Kosonen määrittä *Lyophyllum mephiticum* -näytteeni. R. A. Maas Geesteranus (Hollanti) määrittä ensimmäisen *Mycena arcangeliana* -näytteeni. Heille kaikille lämpimät kiitokseni.

LÄHTEET

- Arnolds, E. 1980: De oecologie en sociologie van wasplaten (*Hygrophorus* subgenus *Hygrocybe* sensu lato. – *Natura* 77:17–44.
- Arnolds, E. 1994: Paddestoelen en graslandbeheer. – Teoksessa: Kuyper, Th. (toim.), *Paddestoelen en natuurbeheer*. Kon. Ned. Natuurhist. Ver. Wetensch. Mededel. 212:74–89.
- Aronsson, M., Hallingbäck, T. & Mattsson, J.-E. (toim.) 1995: Rödlistade växter i Sverige 1995. – *ArtDatabanken*, Uppsala. 271 s.
- Bendiksen, E., Høiland, K., Brandrud, T. E. & Jordal, J. B. 1997: Truede og sårbare sopparter i Norge - en kommentert rødliste. – *Fungiflora*, Oslo. 221 s.
- Boertmann, D. 1995: The genus *Hygrocybe*. – *Fungi of Northern Europe* 1, København. 184 s.
- Bon, M. 1987: The mushrooms and toadstools of Britain and North-Western Europe. – Hodder & Stoughton. 352 s.
- Brandrud, T. E., Lindström, H., Marklund, H., Melot, J. & Muskos, S. 1989: *Cortinarius* Flora Photographica 1. – *Cortinarius* HB, Matfors.
- , Lindström, H., Marklund, H., Melot, J. & Muskos, S. 1992: *Cortinarius* Flora Photographica 2. – *Cortinarius* HB, Matfors.
- , Lindström, H., Marklund, H., Melot, J. & Muskos, S. 1994: *Cortinarius* Flora Photographica 3. – *Cortinarius* HB, Matfors.
- , Lindström, H., Marklund, H., Melot, J. & Muskos, S. 1998: *Cortinarius* Flora Photographica 4. – *Cortinarius* HB, Matfors.
- Breitenbach, J. & Kränzlin, F. 1986: *Fungi of Switzerland. Volume 2. Non gilled fungi*. – Verlag Mykologia, Lucerne. 411 s.
- & Kränzlin, F. 1991: *Fungi of Switzerland. Volume 3. Boletes and agarics, 1st part*. – Verlag Mykologia, Lucerne. 411 s.
- & Kränzlin, F. 1995: *Fungi of Switzerland. Volume 4. Agarics, 2st part*. – Verlag Mykologia, Lucerne. 411 s.
- Courtecuisse, R. & Duhem, B. 1995: *Mushrooms & toadstools of Britain & Europe*. – HarperCollins Publishers. 480 s.
- Granmo, A., Skifte, O. & Nilssen, A. 1982: *Ptychoverpa hohemica* (Pezizales) in Norway and Finland. – *Karstenia* 22:43–48.

- Haeggström, C.-A. 1979: *Geastrum nanum* found in Finland. – *Karstenia* 19:19–21.
- Hallingbäck, T. & Aronsson, G. (toim.) 1998: *Ekologisk katalog över storsvampar och myxomyceter*. 2nd revised and extended printing. – ArtDatabanken, SLU, Uppsala. 239 s.
- Hansen, L. & Knudsen, H. (toim.) 1992: *Nordic Macromycetes Vol. 2. Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales*. – *Nordsvamp*, Copenhagen. 474 s.
- Harmaja, H. 1998: *Boletellus ripariellus*, a hitherto misidentified species in Finland. – *Karstenia* 38:45–48.
- 1999: *Boletellus ripariellus*, a new species from Finland. – *Karstenia* 39:37–38.
- Huhtinen, S. & Vauras, J. 1984: *Sienilöytöjä Paraisilta*. – *Sienilehti* 36:51–56.
- Höijer, P. 1998: *Vahakkaiden, Hygrocybe, levinneisyys Suomessa*. I. – *Sienilehti* 50:52–58.
- Ing, B. 1993: Towards a red list of endangered European macrofungi. – *Teoksessa: Pegler, D. N., Boddy, L., Ing, B. & Kirk, P. M. (toim.): Fungi of Europe: investigation, recording and conservation:231–237*. The Royal Botanical Gardens, Kew.
- Ingelög, T., Thor, J., Hallingbäck, T., Andersson, R. & Aronsson, M. (toim.) 1993: *Floravård i jordbruklandskapet. Skyddsvärda växter*. – SBT-förlaget, Lund. 559 s.
- Jacobsson, S. 1990: *Pholiota in northern Europe*. – *Windahlia* 19:1–86.
- Jakobson, A., Kullman, B. & Huhtinen, S. 1998: *Genus Octospora (Pezizales) in Estonia and Finland*. – *Karstenia* 38:1–25.
- Jordal, J. B. & Gaarder, G. 1998: *Noen soppfunn i ugjødsla beite- og slåttemarkar*. III. – *Agarica* 15:29–57.
- Järvinen, I. 1990: *Kellomörskyt – kevään kellot*. – *Sienilehti* 42:41–44.
- Kanerva, T., Mannerkoski, I. & Alanen, A. 1998: *Kansainvälisen luonnonsuojelu-liiton (IUCN) uhanalaisuusarvioinnin soveltaminen Suomessa*. – *Suomen ympäristökeskuksen moniste* 112:1–52.
- Kers, L. E. 1978: *Tulostoma niveum* sp. nov. (Gasteromycetes), described from Sweden. – *Botaniska Notiser* 131:411–417.
- Korhonen, M. & Kytövuori, I. 1989: *Lehtorousku ja liiturousku (Lactarius velleus -ryhmä) Suomessa*. – *Sienilehti* 41:91–97.

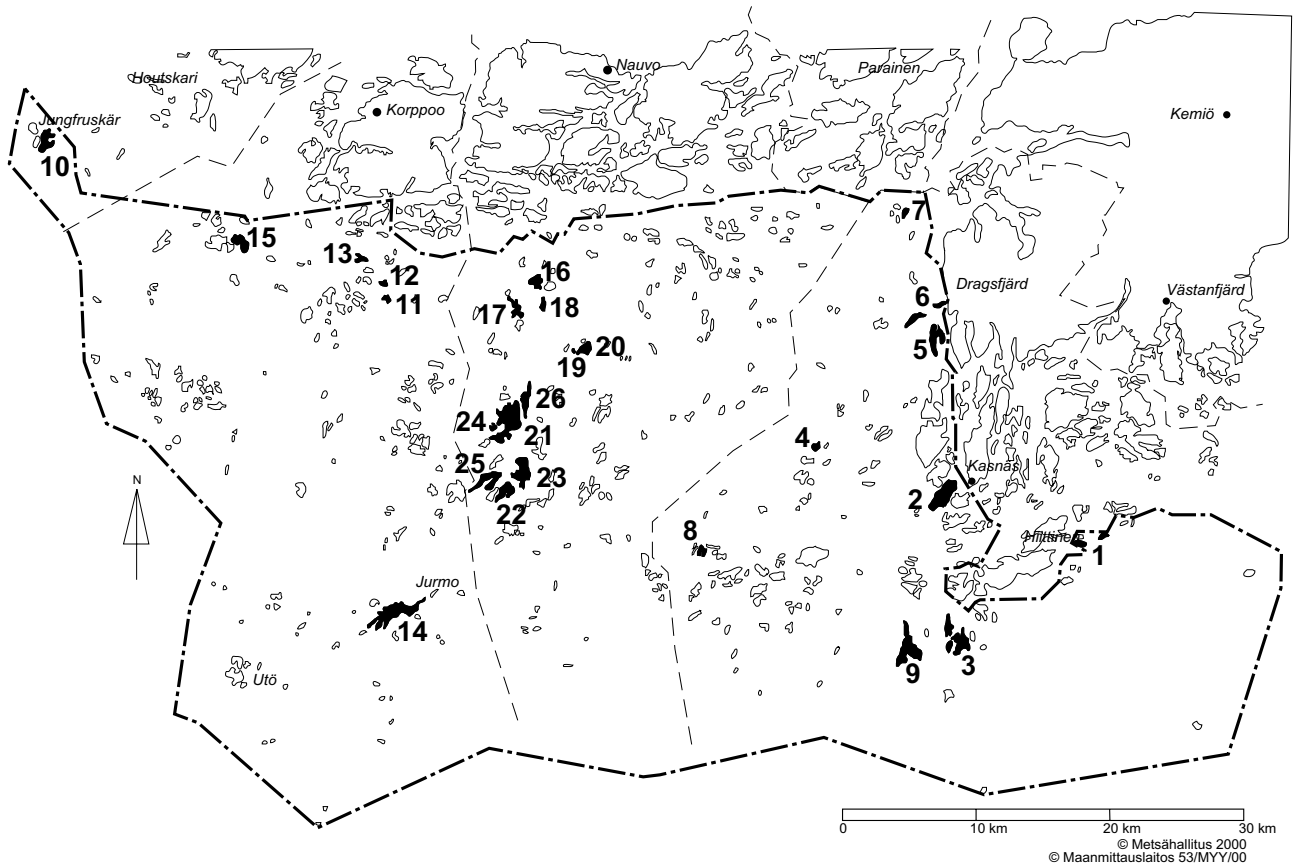
- Kotiranta, H. & Niemelä, T. 1996: Uhanalaiset käävät Suomessa. 2. uud. p. – Suomen ympäristökeskus, Edita, Helsinki. 184 s.
- Kytövuori, I. 1989: Kermavalmuska (*Tricholoma roseoacervum*) ja jättivalmuska (*Megatracholoma colossus*), kaksi harvinaista valmuskaa. – *Sienilehti* 41:77–81.
- Kytövuori, I. 1999: The *Stropharia semiglobata* group in NW Europe. – *Karstenia* 39:11–31.
- Kytövuori, I. & Korhonen, M. 1990: *Lactarius vellereus* and *L. bertillonii* in Fennoscandia and Denmark. – *Karstenia* 30:33–42.
- Læssøe, T. & Elborne, S. A. 1984: De danske jurdtunger. – *Svampe* 9:9–22.
- Larsson, K.-H. (toim.) 1997: Rödlistade svampar i Sverige. – ArtDatabanken, SLU, Uppsala. 547 s.
- Lindgren, L. & Stjernberg, T. 1986: Saaristomeren kansallispuisto. – WSOY, Porvoo. 143 s.
- Lindström, H., Nitare, J. & Tedebrand, J.-O. 1992: Ängens svampar. En sammanfattning av 1980-talets inventeringar i Medelpad. – *Jordstjärnan* 13(2):3–54.
- Marstad, P. 1986: *Chamaemyces fracidus* (Fr.) Donk, en ny skivesopp for Norge. – *Agarica* 7:107–110.
- Mäkinen, Y. 1963: *Mutinus caninus* Huds. and *Peziza acetabulum* L. in Finland. – *Karstenia* 6–7:108–110.
- Niemelä, T. 1997: Suomen kääpien määrittäysopas. Kymmenes uusittu painos. – Helsingin yliopiston kasvitieteen monisteita 152. 127 s.
- 1998: The *Skeletocutis subincarnata* complex (Basidiomycetes), a revision. – *Acta Botanica Fennica* 161:1–35.
- Nitare, J. 1988: Jordtungor, en svampgrupp på tillbakagång i naturliga fodermarker. – *Svensk Botanisk Tidskrift* 82:341–368.
- Noordeloos, M. E. 1987: *Entoloma* (Agaricales) in Europe. – *Beihefte zur Nova Hedwigia* 91. 419 s.
- 1992: *Entoloma* s.l. – *Fungi Europaei* 5. Saronno. 760 s.
- Ohenoja, E. 1992: Keminmaan Kallinkankaan suursienistö. – *Lutukka* 8:125–133.
- 1995: Suomen maakielistä. – *Sienilehti* 47:71–84.

- Parmasto, E. (toim.) 1999: Distribution maps of Estonian fungi. 2. Protected species and species of the Estonian Red Data Book. – Institute of Zoology and Botany, Estonian Agricultural University, Tartu.
- Phillips, R. 1981: Mushrooms and other fungi of Great Britain & Europe. – Pan Books, London. 287 s.
- Rald, E. 1985: Vokshatte som indikatorarter for mykologisk værdifulde overdrevslokaliteter. – Svampe 11:1–9.
- Redeuilh, G. 1997: A propos de *Xerocomus* (*Boletellus*) *ripariellus* in D. M. 103:30. – Documents Mycologiques 27(106):54.
- Renvall, P. & Junninen, K. 1999: *Rigidoporus crocatus* re-collected in Finland plus new records of other rare polypores. – *Karstenia* 39:33–35.
- Romagnesi, H. 1967: Les Russules d'Europe et d'Afrique du Nord. – Bordas. 998 s.
- Ruotsalainen, J. & Vauras, J. 1995: Polkuhapero, *Russula violaceoincarnata*, muuntelun mestari. – *Sienilehti* 47:47–53.
- Ryman, S. & Holmåsen, I. 1987: Suomen ja Pohjolan sienet. – WSOY, Porvoo. 718 s.
- Skult, H. 1956: Skogsbotaniska studier i Skärgårdshavet. – *Acta Botanica Fennica* 57:1–244.
- Smith, A. H. 1972: The North American species of *Psathyrella*. – *Memoirs of the New York Botanical Garden* 24:1–633.
- Sunhede, S. 1989: Geastraceae (Basidiomycotina). Morphology, ecology, and systematics with special emphasis on the North European species. – *Synopsis Fungorum* 1:1–534.
- Syrjänen, K. 1997: Saaristomeren kansallispuiston sammalet. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja Sarja A 77. 94 s.
- Uhanalaisten eläinten ja kasvien suojelutoimikunta 1986: Uhanalaisten eläinten ja kasvien suojelutoimikunnan mietintö. III. Suomen uhanalaiset kasvit. – Komiteanmietintö 1985:43, Ympäristöministeriö, Helsinki. 431 s.
- Uhanalaisten eläinten ja kasvien seurantatoimikunta 1992: Uhanalaisten eläinten ja kasvien seurantatoimikunnan mietintö. – Komiteanmietintö 1991:30, Ympäristöministeriö, Helsinki. 328 s.
- Ulvinen, T. (toim.) 1976: Suursieniopas. – Suomen Sieniseura, Helsinki. 359 s.
- 1994: Suomen uhanalaiset kupusienet. – *Sienilehti* 46:69–89.

- Ulvinen, T., Kotiranta, H., Härkönen, M., Korhonen, M. & Järvinen, I. 1989: Suomen suursienten nimet. – *Karstenia* 29 (Suppl.):1–110.
- Vauras, J. 1997a: Hurudan är svampfloran i Skärgårdshavets nationalpark? – *Skärgård* 20:22–26.
- 1997b: Finnish records on the genus *Inocybe* (Agaricales). Three new species and *I. grammata*. – *Karstenia* 37:35–56.
- & Kosonen, L. 1994: Viherukonsieni (*Lepiota grangei*) Suomessa – harvinainen ja uhanalainen. – *Lutukka* 10:67–69.
- Vesterholt, J. & Knudsen, H. 1990: Truede storsvampe i Danmark – en rødliste. – Foreningen till Svampekundskabens Fremme, Søborg. 64 s.

SAARISTOMEREN KANSALLISPUISTOSSA JA SEN YHTEISTOIMINTA-ALUEELLA SIJAITSEVAT TÄSSÄ TYÖSSÄ TUTKITUT SAARET TAI SAARIRYHMÄT

Dragsfjärd: 1) Hiittinen, saaret Långholmen ja Lökholmen; 2) Holma; 3) Rosala, saaret Bodö, Busön, Bötsön ja Pilskär; 4) Tunnhamn, Äpskär; 5) Ölmos, Hamnholmen; 6) Ölmos, saaret Sandön ja Sandskär; 7) Ölmos, Högländet; 8) Vänö, Yxskär; 9) Öro. **Houtskari:** 10) Hypeis, Jungfruskär. **Korppoo:** 11) Brunskär, Bussö; 12) Brunskär, Bärskär; 13) Brunskär, saaret Stora Hästö ja Lilla Hästö; 14) Jurmo; 15) Kälö. **Nauvo:** 16) Berghamn, Berghamnin kyläsaari; 17) Berghamn, Boskär; 18) Berghamn, Mälhamn; 19) Berghamn, Ådönin Hundskär; 20) Berghamn, Ådön; 21) Nötö, pääsaari ja Sandholm; 22) Nötö, Bodö; 23) Nötö, Fårö; 24) Nötö, Kappalholm; 25) Nötö, Långholm-Granholm-Träskholm; 26) Nötö, Mjoö.



Laji	Saari																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
<i>Bolbitius titubans</i> keltahäiväkkä, guldskevling									x	x						x	x								x		
<i>Boletellus fennicus</i> punatatti, soppart																	x										
<i>Boletus badius</i> ruskotatti, brunsopp	x										x					x	x		x				x	x	x	x	
<i>Boletus betulicola</i> koivunherkkutatti, soppart															x												
<i>Boletus edulis</i> herkkutatti, stensopp		x						x			x	x				x			x				x	x	x		
<i>Boletus luridiformis</i> veritatti, blodsopp												x				x										x	
<i>Boletus pascuus</i> ruututatti, rutsopp	x	x																									
<i>Boletus porosporus</i> valeruututatti, falsk rutsopp																	x										
<i>Boletus subtomentosus</i> coll. samettitatti, sammetsopp		x										x				x		x	x								
<i>(Botryobasidium candicans)</i> valkokuurakka, spädforskinn																											
<i>Botryobasidium subcoronatum</i> havukuurakka, kronforskinn		x						x	x											x							
<i>Botryohypochnus isabellinus</i> keltakuurakka, isabellskinn									x											x							
<i>Bovista aestivalis</i> kangastuhkelo, mångformig äggsvamp								x															x	x			
<i>Bovista plumbea</i> pikkumaamuna, blygrå äggsvamp			x							x						x	x		x								
<i>Byssomerulius corium</i> kelmukka, pappersgröppa																		x									
<i>Calocera cornea</i> pikkusarvikka, gullpig		x					x	x									x										
<i>Calocera viscosa</i> keltasarvikka, gullhorn							x										x			x							
<i>(Calocybe carnea)</i> rusokaunolakki, rosenmusseron								x																			
<i>Calocybe gambosa</i> kevätkäunolakki värmusseron			x							x																	
<i>Calvatia excipuliformis</i> nuijakuukunen, långfotad röksvamp		x			x				x								x								x		
<i>Calvatia utriformis</i> ukonkuukunen, skålröksvamp													x														
<i>Camarophyllus colemannianus</i> ruskovahakas, brun ängsvaxskivling										x																	
<i>Camarophyllus pratensis</i> niittyvahakas, ängsvaxskivling										x						x					x						
<i>Camarophyllus virgineus</i> neidonvahakas, vit vaxskivling			x	x		x			x				x														
<i>(Cantharellula umbonata)</i> haaraheltha, fläckkantarell																											x
<i>Cantharellus cibarius</i> keltavahvero, kantarell		x	x		x			x				x				x	x	x					x	x	x		

Laji	Saari																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
<i>Cantharellus tubaeformis</i> suppilovahvero, trattkantarellx																	x			x						x	x
(<i>Ceriporia purpurea</i>) punakerikäpä, purpurticka								x																			
<i>Cerrena unicolor</i> pörrökäpä, slingerticka									x																	x	
<i>Chalciporus piperatus</i> äikäätatti, pepparsopp													x				x			x							
(<i>Chamaemyces fracidus</i>) tahmaukonsieni, droppskivling		x																									
<i>Chlorociboria aeruginascens</i> patinanastakka, grönskål							x	x		x					x		x	x		x							
<i>Chondrostereum purpureum</i> purppuranahakka, purpurskinn								x	x								x	x									
<i>Chroogomphus rutilus</i> rusakkonuljaska, rabarbersvamp		x				x							x			x									x	x	x
<i>Cistella</i> sp. nuijakarvakkalaji																											
(<i>Clavaria argillacea</i>) hiekkanuijakas, hedfingersvamp													x														
<i>Clavaria asperulospora</i> nuijakaslaji, sotfingersvamp																	x										
<i>Clavariadelphus ligula</i> pikkunuijakas, barrklubbsvamp																				x							
<i>Clavicornia pyxidata</i> kruunuhaarakas, kandelabersvamp																				x							
<i>Clavulina cinerea</i> harmaahaarakas, grå fingersvamp										x														x			
<i>Clavulinopsis corniculata</i> niittyhaarakas, ängsfingersvamp																x	x									x	
<i>Clavulinopsis luteoalba</i> hapranuijakas, aprikosfingersvamp																x											
<i>Climacocystis borealis</i> pohjankäpä, trådticka																	x										
<i>Climacodon septentrionalis</i> käpäorakas, grentaggsvamp										x																	
<i>Clitocybe candicans</i> hentomalikka, vit trattskivling								x		x					x												
<i>Clitocybe catinus</i> luumalikka blek sommartrattskivling													x														
<i>Clitocybe clavipes</i> nuijamalikka, klubbtrattskivling	x	x					x	x					x	x	x	x				x				x	x		
<i>Clitocybe diatreta</i> nummimalikka blekröd trattskivling								x																	x		
<i>Clitocybe fragrans</i> anismalikka, dofttrattskivling		x		x													x										
<i>Clitocybe gibba</i> suppilomalikka, sommarrattskivling		x					x		x				x		x		x	x	x	x			x				
<i>Clitocybe nebularis</i> härmämalikka, puhrad trattskivling							x	x	x								x			x						x	

Laji	Saari																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
<i>Coprobria granulata</i> sittamaljakaslaji, orange dyngskål																	x										
<i>Cortinarius alboviolaceus</i> silkkiseitikki, blekviolett spindling																	x										
<i>Cortinarius anomalus</i> koivuseitikki, björkspindling		x															x										
<i>Cortinarius argutus</i> juurtoseitikki, rotspindling	x	x						x		x							x	x		x							
<i>Cortinarius armeniacus</i> aprikoosiseitikki, aprikosspindling						x	x													x				x	x		
<i>Cortinarius balteatus</i> sämpyläseitikki, bårdspindling																x											
<i>Cortinarius bibulus</i> kääpiöseitikki, violett alspindling																											x
<i>Cortinarius brunneus</i> karhunseitikki, umbraspindling																				x							
<i>Cortinarius caesiostramineus</i> katkeroseitikki, blekspindling						x																					
<i>Cortinarius cinnamomeus</i> kaneliseitikki, kanelspindling						x																					
<i>Cortinarius collinitus</i> kangaslimaseitikki violettifotad slemspindling																				x							
<i>Cortinarius croceus</i> keltahelttaseitikki gulskivig kanelspindling				x	x			x										x						x			
<i>Cortinarius delibutus</i> keltalimaseitikki, gulspindling										x							x										
<i>Cortinarius depressus</i> mäyränseitikki, kontrastspindling																				x							
<i>Cortinarius gentilis</i> kangasmyrkyseitikki gulbandad spindling																				x			x				
(<i>Cortinarius helobius</i>) seitikkilaji, pionjärspindling		x																									
<i>Cortinarius hemitrichus</i> hahtuvaseitikki, fjunspindling																	x	x									
(<i>Cortinarius hinnuleus</i>) tunkkaseitikki, glesskivig spindling		x																									
(<i>Cortinarius infractus</i>) sappiseitikki, bitterspindling		x																									
<i>Cortinarius leucophanes</i> kermaseitikki, gräddspindling																							x				
<i>Cortinarius lividochraceus</i> ryppyylimaseitikki, rynkspindling																									x		
<i>Cortinarius malachus</i> malvaseitikki, malvaspindling																	x										
(<i>Cortinarius malicorius</i>) tulihelttaseitikki, grönköttig spindling									x																		
<i>Cortinarius mucosus</i> nummilimaseitikki, hedspindling	x					x								x									x			x	

Laji	Saari																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
<i>(Crepidotus versutus)</i> ruostevinokaslaji, dunmussling								x																			
<i>Crepidotus lundellii</i> ruostevinokaslaji, musslingart														x	x	x	x										
<i>(Crinipellis scabellum)</i> karvanahikas, stråbrosking								x																			
<i>Cristinia helvetica</i> käsäkkälaji, repskinn																	x										
<i>Crucibulum laeve</i> leipäkorisieni, brödkorgsvamp												x	x			x	x						x	x			
<i>Cudonia circinans</i> tummajalkanupikka, mössmurkling																				x							
<i>Cudonia confusa</i> lakkinupikka, blek mössmurkling																	x			x							
<i>Cyathus olla</i> harmaapesäsieni blygrå brödkorgsvamp																									x		
<i>Cylindrobasidium laeve</i> pehmikkä, mjukskinn																				x							
<i>Cystoderma adnatifolium</i> villajalkaryhäkäs, stor grynskivling						x																					
<i>Cystoderma amianthinum</i> keltaryhäkäs ockragul grynskivling		x				x			x	x							x			x			x	x	x	x	
<i>Cystoderma carcharias</i> kalvasryhäkäs, rödgrå grynskivling		x				x	x		x					x			x			x			x	x	x	x	
<i>Cystoderma granulorum</i> ruosteryhäkäs rostbrun grynskivling						x			x											x			x				
<i>Cystoderma jasonis</i> kultaryhäkäs, gulköttig grynskivling					x																						
<i>Cystolepiota seminuda</i> jauheukonsieni, blek puderskivling								x										x									
<i>Daedaleopsis confragosa</i> etelänsärmäkääpä, tegelticka																			x								
<i>Daldinia concentrica</i> pikipallo, skiktdyna																				x							
<i>Dermoloma cf. cuneifolium</i> ryppyjyväslakki gråbrun sammetsmusseron																				x							
<i>(Dichomitus campestris)</i> pätkinänkääpä, hasselticka																				x							
<i>Dumontinia tuberosa</i> vuokonpahkapikari, sippskål										x										x							
<i>Eichleriella deglubens</i> oratali, taggplätt																				x							
<i>Entoloma asprellum</i> viirurusokas, strimnopping										x							x	x									
<i>(Entoloma atromarginatum)</i> nokiterärusokas, noppingart																				x							

Laji	Saari																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
<i>Entoloma vernum</i> kevätrusokas, värrodhätting																x											
<i>Eutypa sparsa</i> haavanhiili, aspnästing									x	x		x		x			x	x									
<i>Exidia saccharina</i> mäntyhytykkä, sockerkrös																	x										
<i>Exidiopsis calcea</i> kuusentali, kalkskinn								x												x							
<i>Fayodia leucophylla</i> viirusavulakki, vitskivig strimnaving																							x	x			
<i>Fibroporia vaillantii</i> lavakääpä, ticka-art										x																	
<i>Flammulaster subincarnatus</i> hietalakkilaji, rosa värtskräling										x																	
<i>Flammulina velutipes</i> talvijuurekas, vinterskivling										x								x									x
<i>Fomes fomentarius</i> taulakääpä, fnöskticka																				x							
<i>Fomitopsis pinicola</i> kantokääpä, klibbticka																				x							
<i>Fuligo septica</i> paranvoi, trollsmör																								x			
<i>Galerina atkinsoniana</i> nääpikkälaji, hättingart		x							x							x				x							
<i>Galerina marginata</i> myrkkynääpikkä, gifthätting		x					x		x	x								x		x				x			
<i>Ganoderma lipsiense</i> lattakääpä, platticka		x								x						x		x		x							
<i>Ganoderma lucidum</i> lakkakääpä, lackticka								x										x									
<i>(Gastrum fimbriatum)</i> ripsimaatähti, fransig jordstjärna																		x									
<i>(Gastrum pectinatum)</i> uurremaatähti, kamjordstjärna															x												
<i>(Gastrum schmidelii)</i> pikkumaatähti, dvärgjordstjärna															x												
<i>Geoglossum fallax</i> ruohikkokieli, fjällig jordtunga																			x								
<i>Geoglossum glutinosum</i> tahmakieli, slemjordtunga																			x								
<i>(Geoglossum starbaeckii)</i> hakamaakieli, hajjordtunga																				x							
<i>Geoglossum umbratile</i> ketokieli, svart jordtunga										x					x												
<i>Geopora arenicola</i> ontelomaljakas, sandskål										x																	
<i>Gloeocystidiellum lactescens</i> kääväkäslaji, skinnart										x																	
<i>Gloeophyllum odoratum</i> aniskääpä, luktticka																			x								
<i>Gloeophyllum sepiarium</i> aidaskääpä, vedmussling																			x		x						
<i>Gloeoporus taxicola</i> viinikääpä, blodticka									x	x									x		x					x	x
<i>Gomphidius glutinosus</i> limanuljaska, citronslemskivling		x																	x		x						

Laji	Saari																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
<i>Gomphidius roseus</i> punanuljaska, rosenlemskivling			x						x								x										
<i>Gymnopilus junonius</i> isokarvaslakki, ringbitterskivling																	x			x							
<i>Gymnopilus penetrans</i> kangaskarvaslakki, fläckig bitterskivling								x												x							
<i>Gymnopilus picreus</i> ruskokarvaslakki mörkfotad bitterskivling																				x							
<i>Gyrodon lividus</i> lepäntatti, alsopp																											
<i>Gyromitra infula</i> piispanhiippa, biskopsmössa										x																	
<i>Hapalopilus rutilans</i> okrakääpä, lysticka	x											x				x	x										
<i>(Hebeloma birrus)</i> lehtotympönen, liten fränskivling			x																								
<i>(Hebeloma crustuliniforme)</i> kalvastympönen, tårfränskivling		x																									
<i>Hebeloma fragilipes</i> haurastympönen, fränskivlingart	x	x	x														x	x									
<i>Hebeloma incarnatum</i> sammaltympönen, mossfränskivling															x					x							
<i>Hebeloma leucosarx</i> mukulatympönen, liten tårfränskivling		x				x		x	x								x	x						x	x		
<i>Hebeloma mesophaeum</i> tummalakitympönen, diskfränskivling		x				x	x		x															x	x		x
<i>Hebeloma monticola</i> tympöslaji, fränskivlingart																		x									
<i>Hebeloma pallidoluctuosum</i> tuoksutympönen, doftfränskivling		x	x							x																	
<i>Helvella bulbosa</i> lehtopikarimörsky, luden skålmurkla																		x									
<i>Helvella chinensis</i> karvapikarimörsky, flikig skålmurkla																		x									
<i>Helvella crispa</i> valkomörsky, vit hattmurkla																		x									
<i>Hericium coralloides</i> koralliorakas, koralltaggvamp										x											x						
<i>Hohenbuehelia atrocoerulea</i> runkohytyvinokas, blå gelémussling																			x								
<i>Humaria hemisphaerica</i> karvamaļjakas, luddskål																		x									
<i>Hydnellum peckii</i> karvasorakas, skarp dropptaggvamp						x																					
<i>Hydnum repandum</i> vaaleaorakas, blek taggvamp																	x	x		x						x	

Laji	Saari																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
<i>Hyphodontia aspera</i> kuusiotaraspikka, strävt knotterskinn									x								x			x							
<i>Hyphodontia barba-jovis</i> partaotaraspikka, jupiterskäg									x	x																	
<i>Hyphodontia breviseta</i> valko-otaraspikka, svedknotterskinn																	x			x							
<i>Hyphodontia crustosa</i> kuoriotaraspikka, skorpknotterskinn																				x							
<i>Hyphodontia subalutacea</i> metsäotaraspikka, tofsknotterskinn										x																	
<i>Hypholoma capnoides</i> kuusilahokka, rökslöjskivling							x		x								x			x							
<i>Hypholoma elongatum</i> rahkalahokka, långfotad slöjskivling		x																									
<i>Hypholoma fasciculare</i> kitkerälahokka, svavelgul slöjskivling										x										x						x	
<i>Hypholoma lateritium</i> punalahokka, tegelröd slöjskivling																	x										
(<i>Hypholoma myosotis</i>) suolahokka, olivslöjskivling		x																									
<i>Hypochnidium bombycinum</i> puistohuovakka, lövkrämskinn									x								x										
<i>Hypochnidium multiforme</i> mäntyhuovakka, barkkrämskinn									x																		
<i>Hypocrea citrina</i> laakapielus, guldyna																	x										
<i>Hypocrea pulvinata</i> käävänpielus, tickdyna									x											x							
(<i>Hypomyces rosellus</i>) rusoriesa, karminsnylting		x																									
<i>Hypoxylon fuscum</i> lepänsyylä, aldyna										x																	
<i>Hypoxylon multiforme</i> koivunnsyylä, björkdyna										x										x							
<i>Hypsizygus ulmarius</i> runkokynsikäs, almskivling										x							x										
<i>Inocutis rheades</i> ketunkääpä, rävticka																	x										
(<i>Inocybe acuta</i>) nipukkarisakas, spetstråding		x																									
(<i>Inocybe appendiculata</i>) hammasrisakas, tandtråding		x																									
<i>Inocybe armeniaca</i> rusotäplärisakas, trådingart	x																x	x									
(<i>Inocybe asterospora</i>) tähti-itiörisakas, sjäntråding																											
<i>Inocybe calida</i> risakaslaji, trådingart										x							x										
<i>Inocybe castanea</i> näädänrisakas, trådingart																				x							

Laji	Saari																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
<i>Inocybe soluta</i> lyhytitiörisakas, trådingart																x											
<i>Inocybe squarrosa</i> lepikkorisakas, liten piggråding										x																	
<i>Inocybe subcarpta</i> kangasrisakas, trådingart										x																	
<i>Inocybe subnudipes</i> kaljujalkarisakas, trådingart						x	x																	x		x	
<i>Inonotus obliquus</i> pakurikäpä, språngticka										x			x		x		x									x	
<i>Inonotus radiatus</i> lepänkääpä, alticka		x						x	x	x			x		x		x							x		x	
<i>Ischnoderma benzoinum</i> tervakääpä, sotticka									x																		
<i>Junghuhnia nitida</i> risukarakääpä, ockraporing																		x									
<i>Kuehneromyces lignicola</i> kevätkantosieni, sommarstubbskivling										x																	
<i>Kuehneromyces mutabilis</i> koivunkantosieni, föränderig tofsskivling		x		x				x	x	x		x					x			x							
<i>(Laccaria amethystina)</i> lehtolohisieni, ametistskivling			x																								
<i>Laccaria laccata</i> lohisieni, laxskivling	x	x		x				x	x	x	x					x	x	x	x		x				x	x	x
<i>Laccaria proxima</i> isolohisieni, stor laxskivling		x			x	x			x																		
<i>Laccaria tortilis</i> pikkulohisieni, dvärglaxskivling		x								x																	
<i>Lactarius aurantiacus</i> oranssirousku, brandriska	x	x	x		x												x			x				x		x	x
<i>Lactarius badiusanguineus</i> maksarousku, glansriska																		x									
<i>Lactarius camphoratus</i> sikurirousku, kamferiska								x		x							x			x				x			
<i>Lactarius cyathuliformis</i> "viherlepikkorousku", riska-art																x											
<i>Lactarius deliciosus</i> männynleppärousku, läcker riska	x				x	x			x								x		x					x		x	
<i>Lactarius deterrimus</i> kuusenleppärousku, blodriska		x													x		x										
<i>(Lactarius evosmus)</i> lehtovyörousku, zonriska		x		x																							
<i>Lactarius flexuosus</i> nurmirousku, buktriska										x								x	x								
<i>Lactarius fuliginosus</i> suvurousku, rökriska																			x	x	x						
<i>Lactarius glyciosmus</i> viitapalsamirousku, kokosriska		x								x									x								
<i>Lactarius helvius</i> lakritsirousku, lakritsriska	x	x			x				x	x	x		x				x	x							x		x
<i>Lactarius lacunarum</i> rutarousku, dyriska		x						x	x	x			x				x	x		x			x				
<i>Lactarius lignyotus</i> nokirousku, sotriska																					x						

Laji	Saari																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
<i>Micromphale perforans</i> kuusenneulasnahikas barrbrosking						x																					
<i>Morchella elata</i> kartiohuhtasieni, toppmurkla										x																	
<i>Mycena alcalina</i> coll. lipeähiippo, luthätta													x														
<i>Mycena arcangeliana</i> hiippolaji, olivhätta										x						x	x										
<i>Mycena aurantiomarginata</i> oranssiterähiippo, guldäggad hätta									x																		
<i>Mycena chlorinella</i> ammoniakkhiippo ammoniakhätta		x																									
<i>Mycena cinerella</i> jauhohiippo, mjölhätta																	x										
<i>Mycena citrinomarginata</i> keltaterähiippo, gulhätta																	x										
<i>Mycena epipterygia</i> keltajalkahiippo, flähätta		x				x	x		x				x							x			x	x	x	x	x
<i>Mycena flavoalba</i> kermahiippo, gulvit hätta		x				x	x		x				x			x				x							
<i>Mycena galericulata</i> poimuhiippo, rynkhätta		x					x		x	x			x	x	x	x	x	x		x						x	x
<i>Mycena galopus</i> maitohiippo, mjölkhätta									x						x		x			x				x			
<i>Mycena haematopus</i> hurmehiippo, blodhätta																	x			x							
<i>Mycena leptcephala</i> kloorihiippo, klorhätta																				x							
(<i>Mycena megaspora</i>) mustahiippo, rothätta			x																								
<i>Mycena minutula</i> juustohiippo, gräddhätta																		x									
<i>Mycena olivaceomarginata</i> hiippolaji, bruneggad hätta									x					x		x											
<i>Mycena polygramma</i> tinahiippo, silverhätta		x																x									
<i>Mycena pseudocorticola</i> sinikaarnahiippo, dagghätta																		x									
<i>Mycena pterigena</i> saniaishiippo, bräkenhätta																					x						
<i>Mycena pura</i> sinipunahiippo, rättikhätta		x						x	x	x	x			x	x	x	x	x		x	x				x	x	x
<i>Mycena purpureofusca</i> violettiterähiippo, purpurhätta						x	x																	x	x	x	x
<i>Mycena rosella</i> punahiippo, rosenhätta								x										x			x			x			
<i>Mycena rubromarginata</i> punaterähiippo, rödeggad hätta																	x										
<i>Mycena sanguinolenta</i> verihiippo, mörkägged blodhätta								x					x		x		x				x						
<i>Mycena stylobates</i> tyvilevyhiippo, sockelhätta																					x						
<i>Mycena viscosa</i> tahmahiippo, stor flähätta																					x						

Laji	Saari																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
<i>Peziza repanda</i> laakamaljakas, flatskål									x																		
<i>Peziza "subfimetri"</i> ruskomaljakaslaji, storskålart																	x										
<i>Phaeolepiota aurea</i> kultasieni, gyllenskviling								x																			
<i>Phaeolus schweinitzii</i> karhunkääpä, grovticka																	x			x						x	
<i>Phaeomarasmius erinaceus</i> oksaruoostenahikas, tofsskråling																		x									
<i>Phallus impudicus</i> haisusieni, stinksvamp			x									x					x	x		x						x	x
<i>Phanerochaete sordida</i> rähjäorvakka, gräddstrålskinn		x																									
<i>Phellinus alni</i> lepänarinakääpä, eldticka-art																				x							
<i>Phellinus cinereus</i> koivunarinakääpä, eldticka-art								x	x		x				x		x	x		x							
<i>Phellinus conchatus</i> raidankääpä, sälgicka									x								x	x									
<i>Phellinus igniarius</i> coll. arinakääpä, eldticka		x							x	x										x							
<i>Phellinus laevigatus</i> levykääpä, valkticka																		x									
<i>(Phellinus lundellii)</i> pikireunakääpä, björkeldticka																		x									
<i>Phellinus pini</i> männynkääpä, tallticka									x								x			x							
<i>Phellinus populicola</i> haavanarinakääpä, stor aspticka									x									x									
<i>Phellinus punctatus</i> kuhmukääpä, kuppticka		x							x									x								x	
<i>Phellinus tremulae</i> haavankääpä, aspticka							x		x	x	x				x		x			x							
<i>Phlebia radiata</i> rusorypykkä, ribbgrynnä									x											x							
<i>Pholiota albocrenulata</i> pisarahelttahelokka tärkragskviling																		x									
<i>Pholiota alnicola</i> leppähelokka, gul flamskviling		x					x		x								x										
<i>Pholiota flammans</i> tulihelokka, svaveltofsskviling									x																	x	
<i>Pholiota gummosa</i> kalvashelokka gröngul flamskviling										x									x								
<i>Pholiota heteroclita</i> tuoksuhelokka, lukttofsskviling									x									x									
<i>Pholiota highlandensis</i> palohelokka, kolflamskviling				x													x	x									
<i>Pholiota lenta</i> limahelokka, slemflamskviling						x												x									x
<i>Pholiota limonella</i> valekultahelokka, flamskvilingart										x								x			x						x
<i>Pholiota scamba</i> pikkuhelokka, liten flamskviling																				x							

Laji	Saari																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
<i>Rozites caperatus</i> kehnäsieni, rynkad tofsskivling						x							x														
<i>Russula cf. acrifolia</i> tuhkahapero, skarp svedkremla																											x
<i>Russula adusta</i> savuhapero, svedkremla																								x	x	x	
<i>Russula aeruginea</i> koivuhapero, grönkremlax		x		x													x										
<i>Russula albonigra</i> nokihapero, gråsvart kremla										x																	
<i>Russula anthracina</i> sysihapero, sotkremla																	x	x	x								
<i>Russula aquosa</i> kosteikkohapero, sumpkremla						x			x	x											x					x	
<i>Russula atrorubens</i> tummalakahapero, svartröd kremla	x								x				x				x			x				x			
<i>Russula azurea</i> sinihapero, azurkremla		x																									
<i>Russula badia</i> pippurihapero, pepparkremla						x	x						x				x				x		x	x			
<i>Russula betularum</i> kalvashapero, blek giftkremla			x						x	x							x	x		x							
<i>Russula cf. borealis</i> haperolaji, kremla-art		x																									
<i>Russula cessans</i> havupuistohapero, tallkremla		x				x			x					x			x		x	x				x	x	x	x
<i>Russula chloroides</i> vihersuppilohapero, tätskivig trattkremla		x								x			x				x	x									
<i>Russula claroflava</i> keltahapero, gulkremla		x	x	x					x	x	x	x	x			x	x	x	x	x							
<i>Russula coerulea</i> kpuhapero, puckelkremla	x																x			x				x	x	x	x
<i>Russula consobrina</i> poltiaishapero, nässelkremla																					x						
<i>Russula cremeoavellanea</i> konnanhapero, gul mandelkremla			x	x													x										
<i>Russula cyanoxantha</i> kyyhkyhapero, brokkremla		x	x																								x
<i>Russula decolorans</i> kangashapero, tegelkremla		x	x			x				x		x	x				x			x				x	x	x	
<i>Russula emetica</i> tulipunahapero, giftkremla		x	x			x			x					x			x			x				x	x	x	x
<i>Russula erythropus</i> kangassillihapero, sillkremla-art						x	x		x								x		x	x				x	x	x	
(<i>Russula exalbicans</i>) rusoreunahapero bleknande björkkremla		x																									
<i>Russula favrei</i> ruskosillihapero, gransillkremla																	x										
<i>Russula "fennoscandica"</i> "närehapero", kremla-art																					x						
<i>Russula firmula</i> "kirjolehtohapero", glanskremla	x								x								x				x			x	x		

Laji	Saari																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<i>Russula foetens</i> haisuhapero, stinkkremla		x		x													x									x
<i>Russula font-queri</i> koivunpuistohapero, gyllenkremla										x																
<i>Russula globispora</i> täplähapero, kremla-art																	x	x								
<i>Russula gracillima</i> viitahapero, spädkremla		x	x			x				x					x	x	x	x							x	
<i>Russula integra</i> mantelihapero, mandelkremla	x		x				x		x								x			x				x	x	x
<i>Russula intermedia</i> koivunlehtohapero, praktkremla		x	x							x							x									
<i>Russula juniperina</i> "helolehtohapero", kremla-art																				x						
<i>Russula laccata</i> "pajuhapero", kremla-art									x																	
<i>Russula laurocerasi</i> tuoksuhapero, marsipankremla		x	x																							
<i>Russula lutea</i> munahapero, äggkremla																	x									
<i>Russula nauseosa</i> häivehapero, strimkremla		x															x			x						
<i>Russula nigricans</i> mustahapero, svartkremla	x		x																							
<i>Russula nitida</i> korpiahapero, åderkremla		x		x								x					x	x		x						
<i>Russula ochroleuca</i> sinappihapero, senapskremla																	x			x						x
<i>Russula paludosa</i> isohapero, storkremla						x											x			x			x			
<i>Russula pelargonica</i> pelargonihapero, pelagonkremla		x								x							x									
<i>Russula postiana</i> orvonhapero, grön äggkremla		x				x											x			x			x			
<i>Russula puellaris</i> tyttöhapero, sienakremla		x									x						x			x					x	
<i>Russula queletii</i> kuusihapero, krusbärskremla																	x			x						
<i>Russula rhodopus</i> punajalkahapero, lackkremla																	x									
<i>Russula risigallina</i> aprikoosihapero, aprikoskremla										x							x	x								
<i>Russula robertii</i> rahkahapero, vitmosskremla								x									x									
<i>Russula romellii</i> kaunonahkahapero mångfärgad kremla	x																									
<i>Russula roseipes</i> ruusuhapero, rosenfotskremla						x														x						
<i>Russula sanguinea</i> verihapero, blodkremla	x	x				x			x								x		x	x					x	x
<i>Russula sardonica</i> kyynelhapero, tärkremla		x			x		x		x											x			x		x	x

Laji	Saari																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
<i>Strobilurus tenacellus</i> karvaskäpynahikas bitter kotteskivling		x																									
<i>Stropharia aeruginosa</i> viherkaulussieni ärggrön kragaskivling		x					x										x						x		x	x	
<i>Stropharia alcis</i> hirvenkaulussieni, kragaskivlingart																							x		x		
<i>Stropharia cyanea</i> tarhakaulussieni, blågrön kragaskivling									x																		
<i>Stropharia hornemannii</i> isokaulussieni, stor kragaskivling							x	x									x			x							
<i>Stropharia semiglobata</i> lantakaulussieni, gul kragaskivling								x			x			x	x	x	x						x				
<i>Suillus bovinus</i> nummitatti, örsopp						x	x	x	x				x			x							x	x	x		
<i>Suillus flavidus</i> suotatti, slemsopp		x							x																		
<i>Suillus granulatus</i> jvästatti, grynsopp		x							x				x			x				x							
<i>Suillus luteus</i> voitatti, smörsopp		x				x	x	x	x				x			x	x	x					x	x	x	x	
<i>Suillus variegatus</i> kangastatti, sandsopp						x	x									x				x			x	x	x	x	
<i>Tarzetta catinus</i> kalvasmaljakas, stor blekskål																		x									
<i>Thelephora palmata</i> löyhkäsilokka, busksvamp																				x							
<i>Thelephora terrestris</i> karvasilokka, värtöra						x		x																		x	
<i>Trametes hirsuta</i> karvavyökääpä, borstticka								x																		x	
<i>Trametes ochracea</i> pinovyökääpä, zonticka									x					x		x											
<i>Trametes pubescens</i> nukkavyökääpä, sammetsticka									x								x										
<i>Trametes velutina</i> valkovyökääpä, ticka-art																	x				x						
<i>Trechispora farinacea</i> jauhoharsukka, mjölskinn									x	x											x						
<i>Trechispora hymenocystis</i> rihmaharsukka, mjölporing																					x						
<i>Trechispora mollusca</i> pilliharsukka, spröd mjölporing																					x						
<i>Tremella foliacea</i> liuskahytykkä, brunkrös																	x										
<i>Tremella mesenterica</i> keltahytykkä, gullkrös																		x									
<i>Trichaptum abietinum</i> kuusenkynsikääpä, violticka									x								x				x						
<i>Trichaptum fuscoviolaceum</i> männynkynsikääpä, violtagging									x								x										
<i>Trichia decipiens</i> limasienilaji, gul ullklubba																					x						

Laji	Saari																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
<i>Tricholoma albobrunneum</i> ruskovaalumuska, kastanjemusseron						x				x				x									x	x			
<i>Tricholoma album</i> retikkavaalumuska, rättikemusseron				x			x	x	x	x							x									x	
<i>Tricholoma arvernense</i> keltareunavaalumuska, musseronart						x																					
<i>Tricholoma auratum</i> kangaskeltavaalumuska stor riddarmusseron						x	x						x										x	x		x	
<i>Tricholoma auratum</i> coll. kalvaskeltavaalumuska, riddarmusseronart						x																	x	x			
<i>Tricholoma bufonium</i> konnavaalumuska mörk svavelmusseron																	x										
<i>Tricholoma flavovirens</i> lehtokeltavaalumuska riddarmusseron		x																									
<i>Tricholoma focale</i> kaulusvaalumuska, kråsmusseron						x			x														x	x			
(<i>Tricholoma fracticum</i>) helavaalumuska besk kastanjemusseron		x																									
<i>Tricholoma fulvum</i> täpläheltavaalumuska fläckmusseron										x					x	x	x	x								x	
<i>Tricholoma "guldenii"</i> hapravaalumuska blek streckmusseron																					x						
(<i>Tricholoma imbricatum</i>) suomuvaalumuska, fjällmusseron															x												
<i>Tricholoma inamoenum</i> löyhkävaalumuska, luktmusseron																					x						
<i>Tricholoma pessundatum</i> pisamavaalumuska, droppmusseron						x			x															x			
<i>Tricholoma populinum</i> haapavaalumuska, poppelmusseron		x																									
<i>Tricholoma portentosum</i> viiruvaalumuska, streckmusseron						x															x		x	x	x		
<i>Tricholoma roseoacereum</i> kermavaalumuska, musseronart						x																					
<i>Tricholoma saponaceum</i> suopavaalumuska, såpmusseron									x														x	x			
(<i>Tricholoma scalpturatum</i>) hiirenvaalumuska		x		x																							
<i>Tricholoma stans</i> vaalumuskalaji, musseronart																							x	x			
<i>Tricholoma sudum</i> kuivavaalumuska, torrmusseron										x																	
<i>Tricholoma sulphureum</i> rikkivaalumuska, svavelmusseron	x	x	x														x										
<i>Tricholoma terreum</i> harmaavaalumuska, jordmusseron		x				x														x			x	x			

Laji	Saari																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
<i>Tricholoma vaccinum</i> partavalmuska, skäggmusseron																				x							
<i>Tricholoma virgatum</i> sappivalmuska, gallmusseron													x											x			
<i>Tricholomopsis rutilans</i> purppuravalmuska prickmusseron			x			x							x				x							x			
<i>Tubaria conspersa</i> valjulahalakki, blek toffelskräling								x										x									
<i>Tubaria furfuracea</i> oksalahalakki, toffelskräling		x								x	x							x	x	x							
<i>Tubulicrinis subulatus</i> suipponeulakka, spetsnälskinn																				x							
<i>Tulasnella violea</i> savuliivakka, violskinn																		x									
<i>Tylopilus felleus</i> sappitatti, gallsopp		x				x												x			x						
<i>Vascellum pratense</i> nurmituhkelo, ängröksvamp										x							x										
<i>Verpa bohemica</i> poimukellomörsky vindlad klockmurkla										x							x										
<i>Vesiculomyces citrinus</i> sitruunaorvakka, gulskinn									x						x	x					x					x	
<i>Volvariella bombycina</i> silkkituppisieni, sikesslidskivling										x																	
<i>Vuilleminia comedens</i> oksaorvakka, frätskinn									x	x											x						
<i>Xerophalia caulicinalis</i> metsänapanahikas bollrostrnavling						x																			x		
<i>Xeromphalia fellea</i> sappinapanahikas bitter bollrostrnavling							x										x										
<i>Xerula radicata</i> kurttujuurekas, rynkroting										x																	
<i>Xylaria hypoxylon</i> haarasarvisieni, stubbhorn										x																	
	28	158	43	34	15	86	80	44	165	196	22	16	41	57	60	79	353	86	32	198	3	3	96	86	91	56	

ISSN 1235-6549

ISBN 952-446-167-6 (nidottu)

ISBN 952-446-168-4 (URL: <http://www.metsa.fi/pdf/luo/a112.pdf>)

Julkaisuja voi tilata osoitteella:

Metsähallitus
Asiakaspalvelut
PL 94, 01301 VANTAA
www.metsa.fi/luo/tuotteet

Puhelintiedustelut: 0205 64 123

Hinta 60;–

250 kpl
Oy Edita Ab
Helsinki 2000