



ĶĒRPJI

**Noslēpumaini stāsti, ticējumi
un izmantojama patiesība**

Kārļumuiža, 06.12.2010.

- Kērpju uzbūve
- Kērpju ekoloģija
- Kērpju nozīme dabā
- Kērpju izmantošana cilvēku vajadzībām





ЌĚRPJU UZBŪVE

SFINKSA

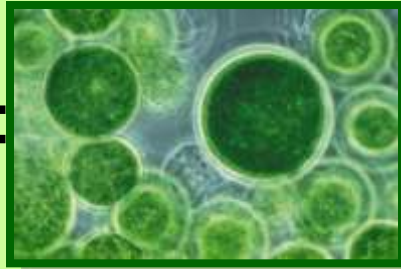


Vai dzejnieku un mākslinieku fantāzija dažkārt neatbilst reālajai īstenībai? Vai var iedomāties, ka kādā aizmirstā dabas nostūrī atradīsies brīnumainas, sarežģītas būtnes, kas pārstāv tādu pilnīgi atšķirīgu organismu sakopojumu jeb aglomerātu kā mītiskie pus rāpuļi pus putni, pus cilvēki, pus zvēri? Tāpēc saprotams bija botāniķu izbrīns, kad dabā tika atrasta tāda mīklaina būtne, līdzīga sfinksai, kas radusies, pilnībā saplūstot absolūti dažādiem un patstāvīgiem organismiem, kas pieder divām dažādām klasēm.

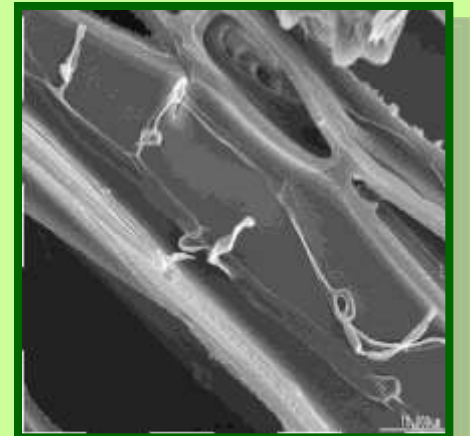
K. Timirjazevs



=



+



Ḳ̇ERPIS = AḷḡE + ṠENE

Aļģes un sēnes savstarpējās attiecības

- Aļģes ķērpja laponī sastāda 5 - 10%
- Sēne no aļģes iegūst organiskās vielas
- Aļģes no sēnes iegūst ūdeni un minerālvielas
- Sēnes pasargā aļģes no saules staru iedarbības
- Aļģes un sēnes kopdzīve ķērpja laponī ir simbioze



Skaitāmpants

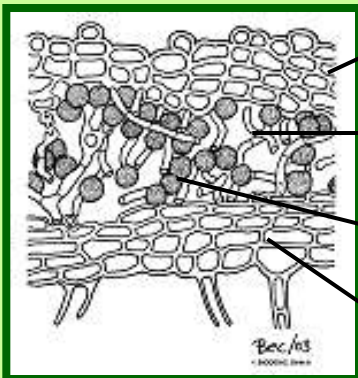
Klajā laukā, meža vidū
Citi augi smietin smēja:
Aļģe sēni, sēne aļģi
Ļoti, ļoti iemīlēja.

-Nesmejieties, draugi augi,
Izvilkta tiek pilnā loze,
Aļģe sēnē, sēne aļģē,
Kamēr sanāk simbioze.

Piedzimst ķērpis tūkstošveidis
Jūras malā, kalna galā...
Ķērpju sugas neskaitāmās
Sastopamas katrā salā.

Pēteris Brūvers



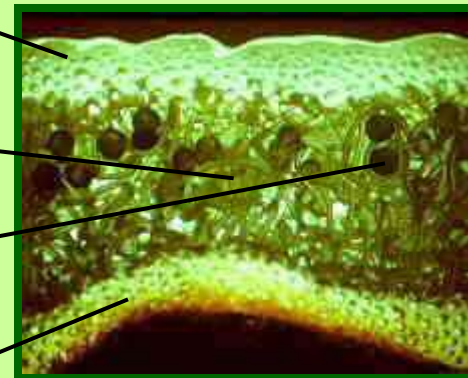


Augšējā miza

Sēņu šūnas

Aļģu šūnas

Apakšējā miza



Shoshanah Dubiner
Lichen Playground
(Kērpja spēļu laukums)

KREVVU ĶĒRPJI

- Veido plānu krevīti, kas cieši saaugusi ar pamatu, uz kā tie aug
- Krevītes virspusē var redzēt pēc formas daudzveidīgus augļķermenus





Rakstu
ķērpis



Lekanora



Rūgtā pertuzārija

ZVĪŅU ĶĒRPJI

Laponis cieši pieguļ
pamatam, uz kā tas aug,
bet lapoņa malas, līdzīgi
kā zvīņas, nedaudz
paceļas uz augšu

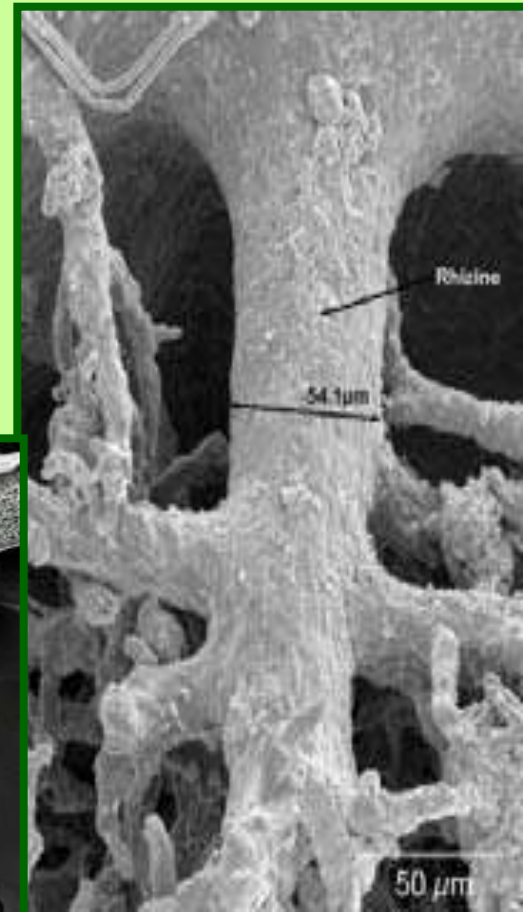
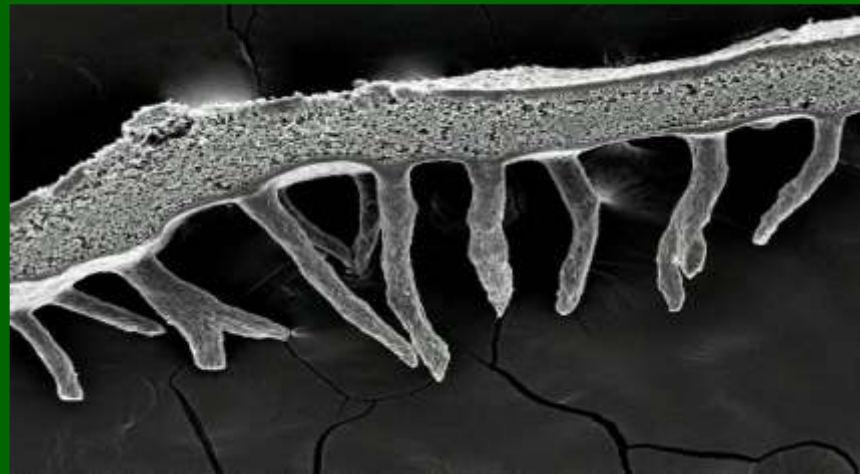


Dakstiņveida hipocenomice



LAPU ĶĒRPJI

- Augstāk attīstītu ķērpju grupa
- Lapoņiem ir lapas vai plātnes veids, kam var izšķirt augšpusi un apakšpusi
- Lapoņu apakšpusē ir sēņu pavedienu pinumi, ar kuriem ķērpis piestiprinās pie pamata



Priežu cetrārija





Pūslīšu hipogimnija



Rievainā parmēlija

KRŪMU ĶĒRPJI

Laponis atgādina lentveida vai cilindriskus vairāk vai mazāk sazarotus krūmiņus, kas aug sāniski, vertikāli uz augšu vai uz leju

Briežu kladina



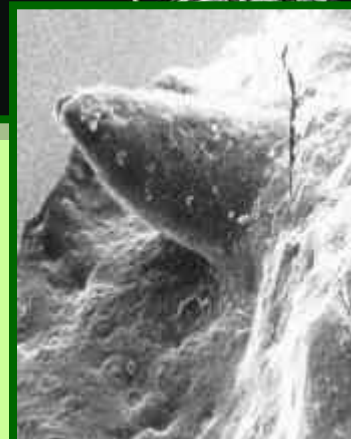


Īsmatainā usneja

Miltainā ramalīna



Klijainā pseidevernija

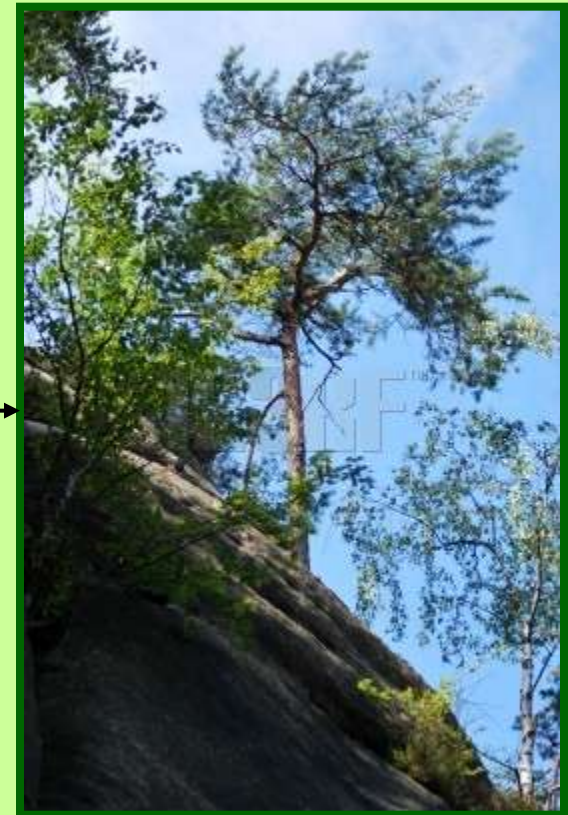


Ķērpju ekoloģija



© Veikko Salonen

- Pateicoties simbiozei, ķērpis var izdzīvot tur, kur aļģe un sēne atsevišķi nevarētu pastāvēt
- Ķērpjus var sastapt no tuksnešiem līdz arktiskajiem ledājiem
- Ķērpji ir augu valsts pionieri



Kērpji aug uz

- Augsnes
- Akmeņiem, klintīm
- Koku mizas
- Atmirušas koksnes
- Apstrādātas koksnes
- Uz augu lapām
- Uz sūnām
- Ūdenī





Ķērpis
Verrucaria margacea

Ķērpji aug arī uz dažādām cilvēka radītām virsmām...







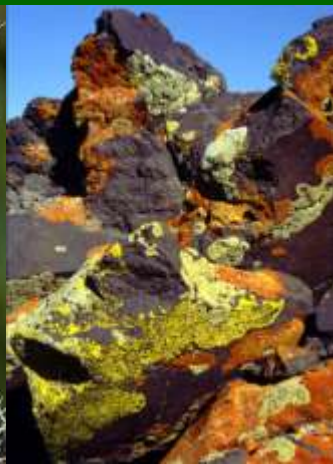


un ne tikai...



Ķērpju augšana

- Krevu ķērpji – 1 – 2 mm gadā
- Lapu un krūmu ķērpji – 1 – 3 mm gadā
- Lēnā augšana nodrošina ilgmūžību
- Krevu ķērpji dzīvo pat 4000 – 5000 gadu
- Lapu un krūmu ķērpji dzīvo 50 – 100 gadu



Latvijā

- Vairāk nekā 500 ķērpju sugu
- 60 aizsargājamas ķērpju sugas



Kulemma



Atvasainā
alektorija



Olīvzaļā
cetrēlija



Dzīslainā
peltigera



Maisveida solorina



Dāsnā usneja

Kērpju nozīme dabā

- Augu valsts pionieri
- Mājvieta kukaiņiem
- Ziemeļbriežu galvenā barība
- Ligzdas materiāls putniem



Kērpju
izmantošana
cilvēku
vajadzībām



Lihenoindikācijā

- Ķērpji jutīgi reaģē uz gaisa piesārņojumu
- Jo augstāks gaisa piesārņojuma līmenis, jo mazāk ķērpju sugu un mazāka to aizņemtā platība
- Gaisa piesārņojuma noteikšanai un kartēšanai ir izstrādātas lihenoindikācijas metodes



Lihenometrijā

- Zinot konkrētās ķērpju sugas augšanas ātrumu, var noteikt ķērpja vecumu
- Šo īpašību izmanto, nosakot dažādu alu uzrakstu, gravējumu utt. vecumu



Tautas medicīnā

- Tēja pret klepu, plaušu karsoni, tuberkulozi, arī vēdera uzpūšanos
- Izmanto Islandes cetrāriju un plaušu ķērpis



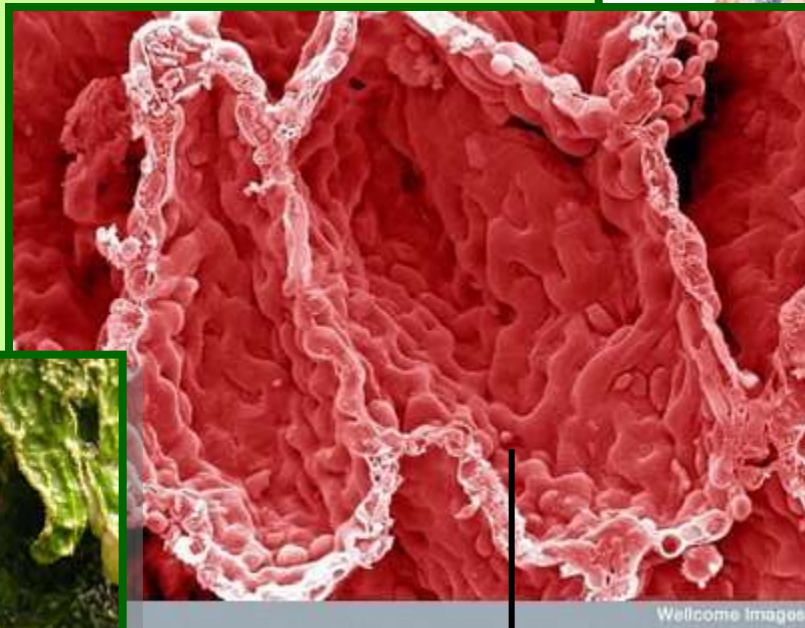
Islandes cetrārija



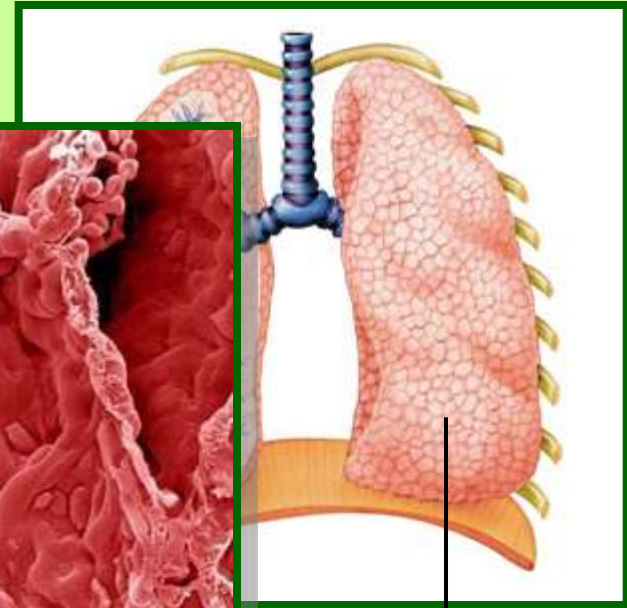
Plaušu ķērpis

Senos laikos ticēja, ka augi ārstē tādu
orgānu saslimšanu, kam pēc izskata šie
augi līdzinās

Plaušu ķērpis



Plaušu alveola



plauša

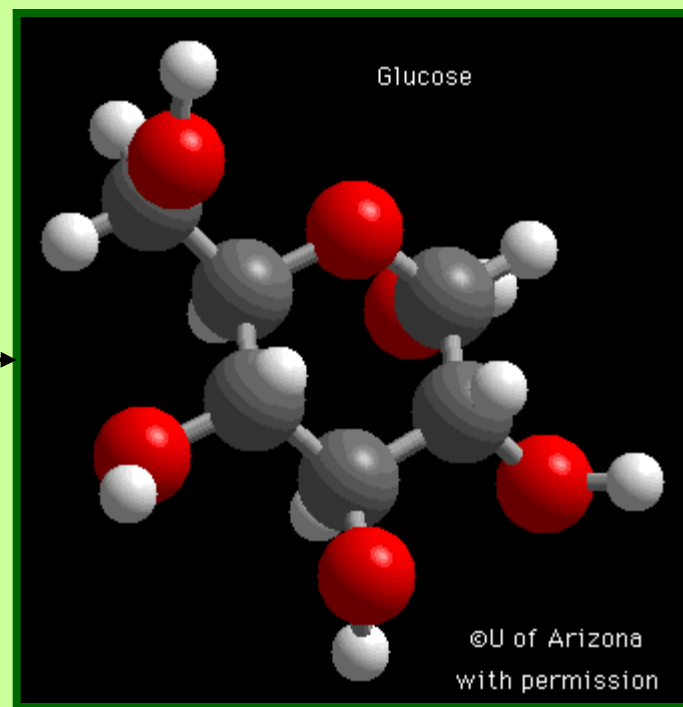
Pretklepus ārstniecības līdzekļu sastāvā



Medicīniskās glikozes iegūšanā



Briežu kladina



Lakmusa iegūšanai



Rocella phycopsis



**PRODUKTY DLA
TWOICH ZEBOW**

**ZDROWE ZĘBY
TO BIAŁE ZĘBY**

**NIE
SIE**



**TOOTHPASTE
GENERATION** **PLAN X**



Kosmētisko līdzekļu – krēmu, losjonu u.c. sastāvā



Bārdainā usneja



Ziepju sastāvā



Sveču
aromatizēšanā

Vannas sāls sastāvā



Parfīmērijā kā smaržu fiksatorus



Tikai dažus pilienus Chanel N 5...

- Matu skalošanai



Usneja



- Kā pūdera sastāvdaļu,
īpaši parūku pūderēšanai



Evernija





Pārtikā



Britu Kolumbijā pie Anaheimas ezera dzīvojošie
brioriju pa nakti iemērcā ezerā.

No rīta pie ķērpja bija pieķērušies saldūdens
vēzīši.

Tad ķērpi kopā ar vēzīšiem vārīja, iegūstot zupu.



Ziemeļu tautas, vārot piena zupu, ņēma 1-2 riekšavas Islandes cetrārijas, attīrīja ķērpjus no piemaisījumiem un lika ūdenī mirt.

Kad ķērpji bija pietiekami izmirkuši, tos ielika 1litrā vāroša nenokrejota piena, kam pievienotas 2-3 ēdamkarotes brūnā cukura un $\frac{1}{2}$ tējkarotes sāls. Zupa jāvāra 2-3 minūtes.



Aļaskā saimnieces no tikko nogalināta ziemeļbrieža kuņģa izņēma tur esošos daļēji sagremotos ķērpjus, ielika traukā, pievienoja ikrus un kūla, līdzīgi, kā kuļ saldējumu. No kuņģa izņemtie ķērpji tika augsti novērtēti, par ko liecina arī nosaukums „Vēdera saldējums”.



Japānā un Ķīnā no
umbilikārijas vēl šobrīd
gatavo delikatesi –
ivatake. Ķērpim noņem
augšējo mizu un „kāju”,
ar ko tas piestiprinās pie
akmeņiem, mērcē,
vairākkārt nomainot
ūdeni, un pēc tam vāra.
Gatavā ēdiena garša
lielā mērā esot atkarīga
no pavāra mākslas...



OTRĀ MOZUS GRĀMATA

16. Nodaļa



1. Un visa Israēla bērnu draudze devās ceļā no Elimas, un tie nonāca Sina tuksnesī, kas atrodas starp Elimu un Sinaja kalnu; tas notika otrā mēneša piecpadsmitajā dienā pēc viņu iziešanas no Ēģiptes zemes.

2. Un visa Israēla bērnu draudze kurnēja pret Mozu un Āronu tuksnesī.



3. Israēla bērni teica viņiem: "Kaut Tā Kunga roka būtu likusi mums mirt Ēģiptes zemē, kad mēs vēl mitām pie gaļas podiem un mums bija maizes papildnam, ko ēst; jo jūs mūs esat izveduši šai tuksnesī, lai visa draudze mirtu badā."



4. Tad Tas Kungs sacīja uz Mozu: "Redzi, Es likšu maizei līt no debesīm; un tauta lai iziet un ik dienas salasa dienas tiesu, lai Es viņu pārbaudu, vai tā rīkosies pēc Manas pavēles vai ne".

13. Un vakarā pacēlās paipalas un apsedza nometni, bet no rīta visapkārt nometnei bija rasa.



14. Kad rasas kārtā sāka nozust, tad redzi, tuksnesī bija smalka zvīņveidīga viela, tik smalka kā sarma virs zemes.



15. Kad Israēla bērni to ieraudzīja, tie sacīja cits citam: "Man hu - kas tas ir?" Jo tie nezināja, kas tas bija. Un Mozus viņiem sacīja: "Šī ir tā maize, ko Tas Kungs jums ir devis par barību".



Aspicilia esculenta

Klīst leģenda, ka Maķedonijas Aleksandra jeb Aleksandra Lielā armija 330.-327.gadā pirms mūsu ēras Persijā paglābās no bada, ēdot šos ķērpjus, kas atgādina mannas putraimus.

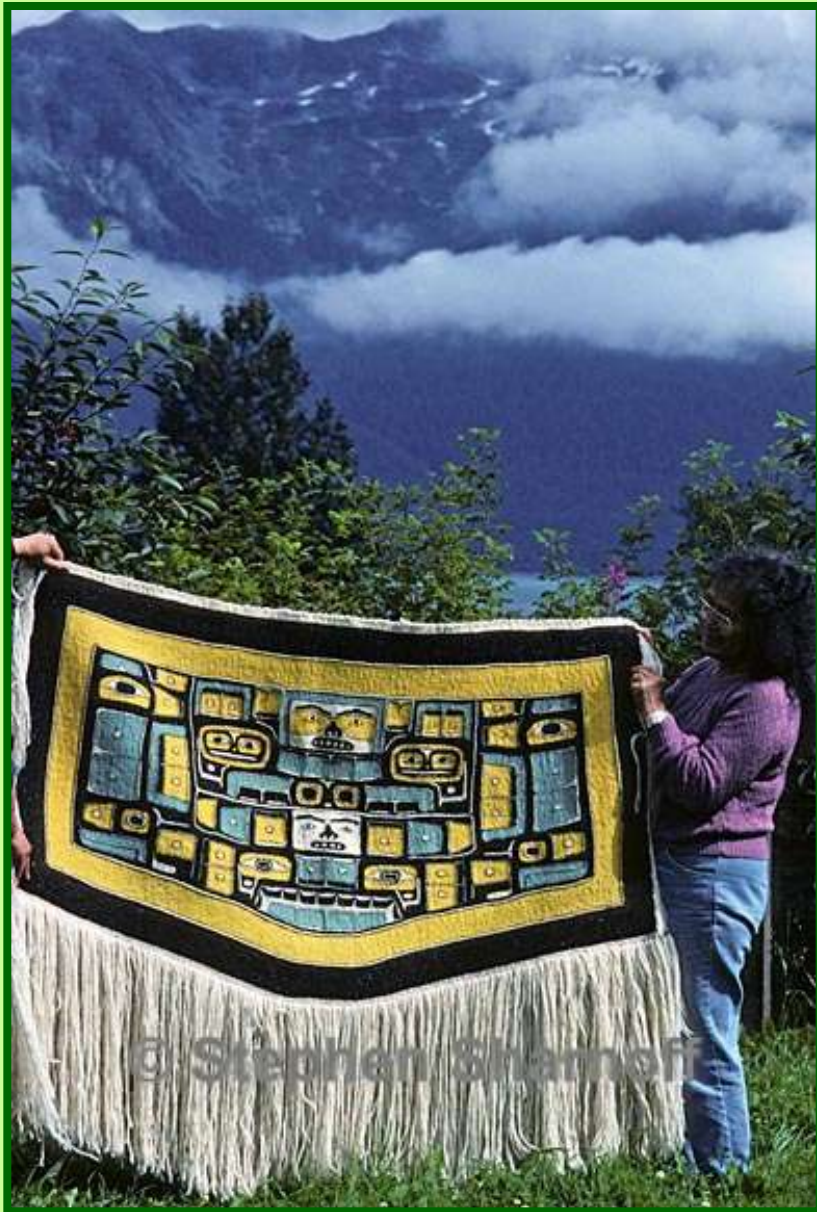


Dzijas krāsošanā



Latvijā...





...Aḷaskā ...



...Meksikā

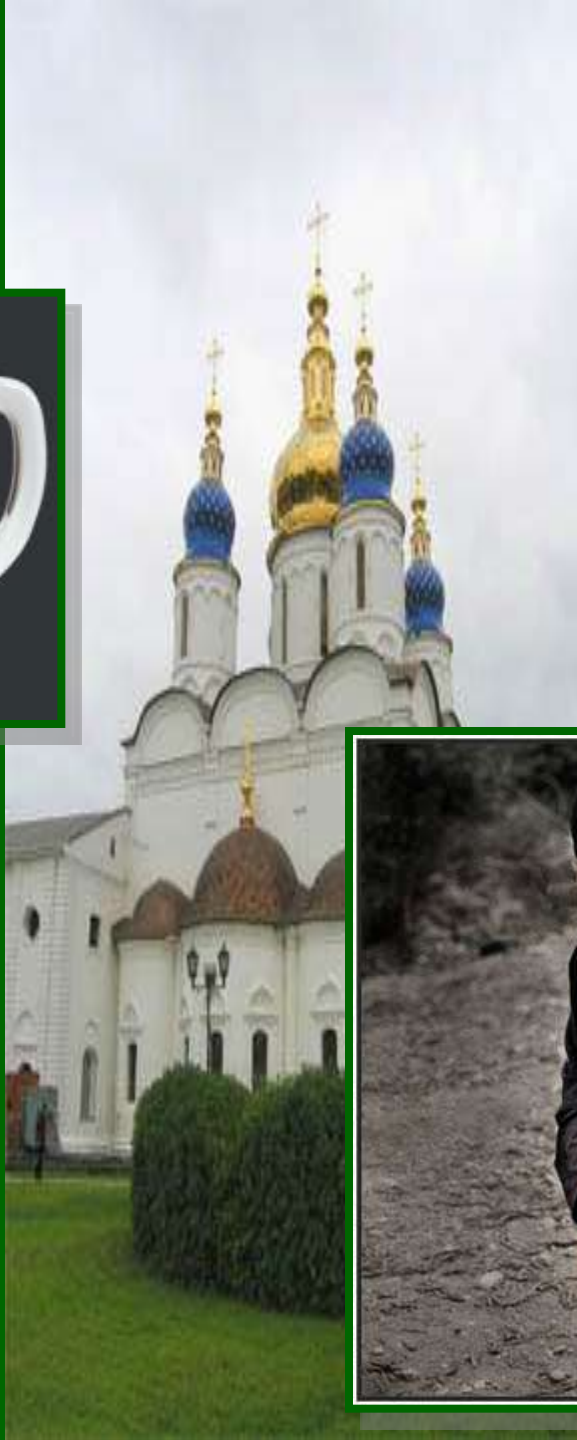
Dzērienu gatavošanā



1883.gadā Zviedrijā
tika atvērta rūpnīca,
kurā no briežu ķērpja
ražoja brendiju.

Rūpnīca strauji
uzplauka, taču jau
1884.gadā tika
slēgta, jo apkārtņē
pietrūka ķērpju.





Dažos Sibīrijas
klosteros
ķērpjus
izmantoja alus
darīšanā apiņu
vietā. Tie
piedeva alum
rūgtu garšu un
darbojās kā ļoti
spēcīgi
apreibinātāji.



Alektorijas, brīorijas

- Kā pārsienamos materiālus, pamperus
- Apģērbu izgatavošanai



Maģiskos rituālos

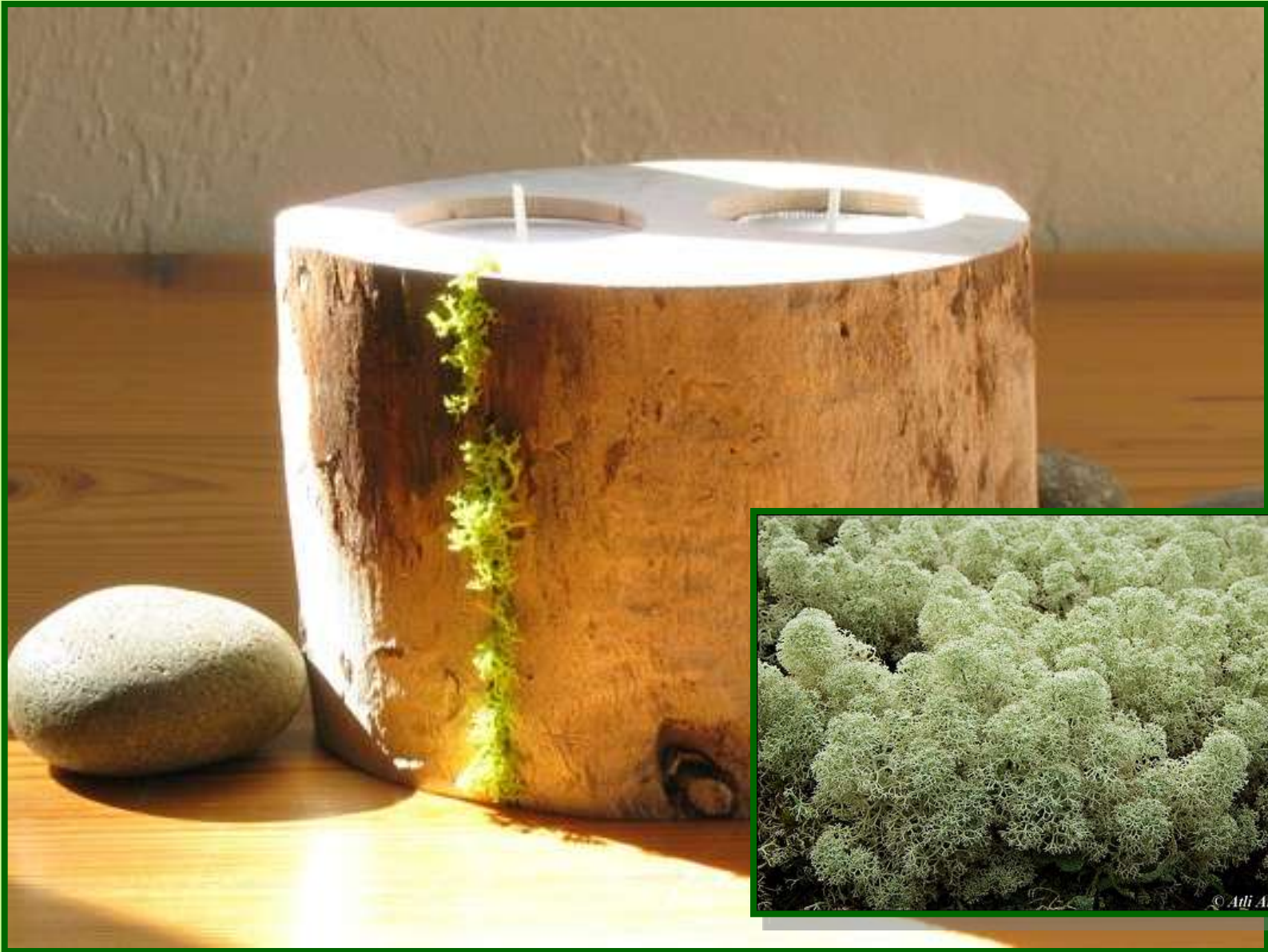
Ziemeļamerikas
indiāņi ticēja, ka
izdzerot novārījumu
no ķērpjiem, kas
auguši uz
galvaskausiem,
viņiem viegli dzīs
kaujā gūtie
ievainojumi.



Telpu rotāšanā



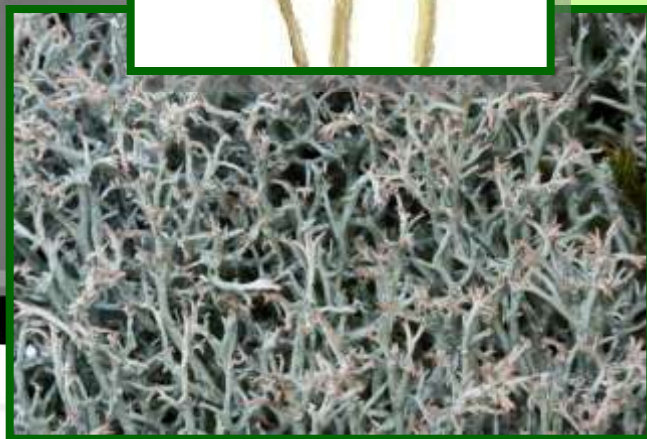
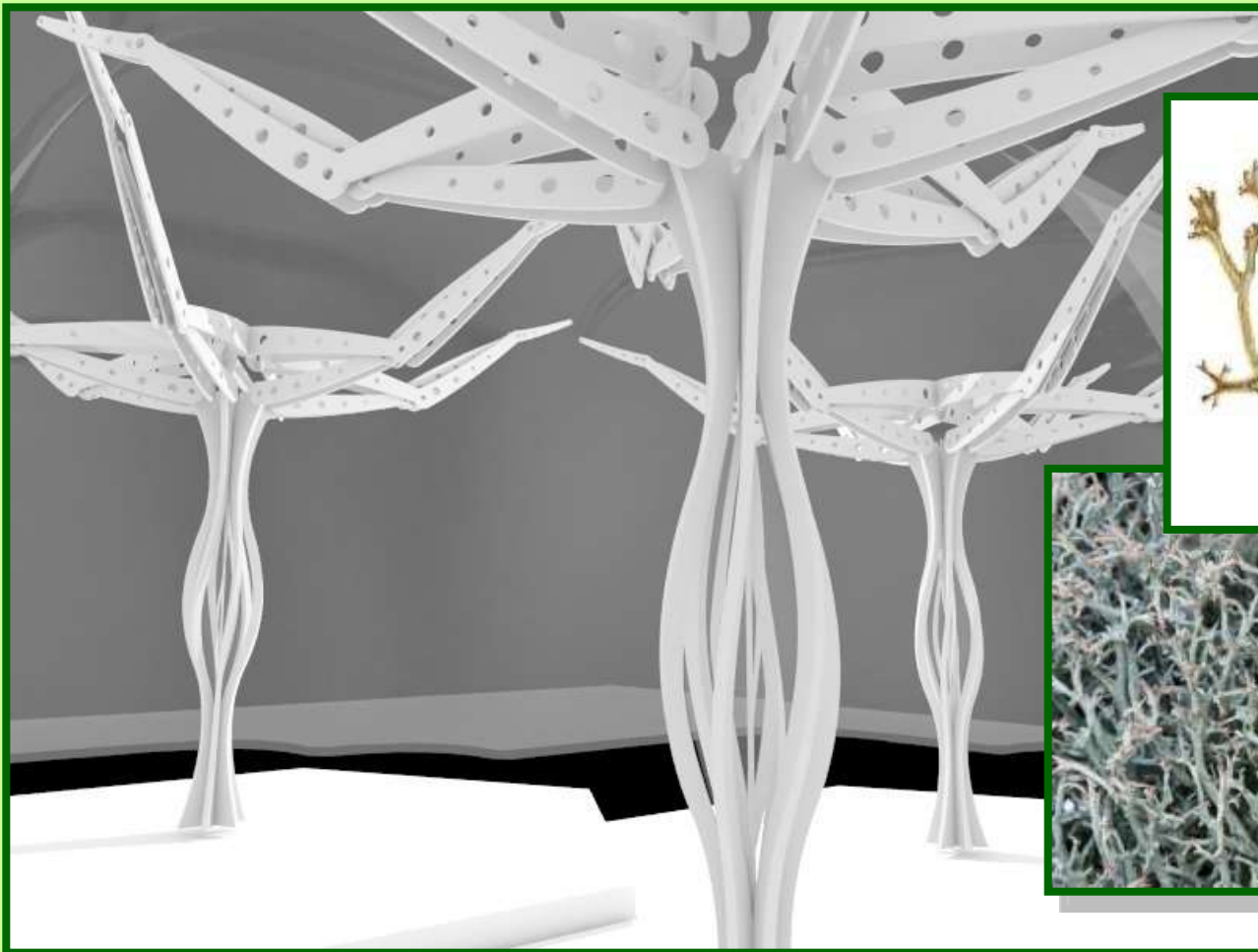




© Atli Arnarson '07

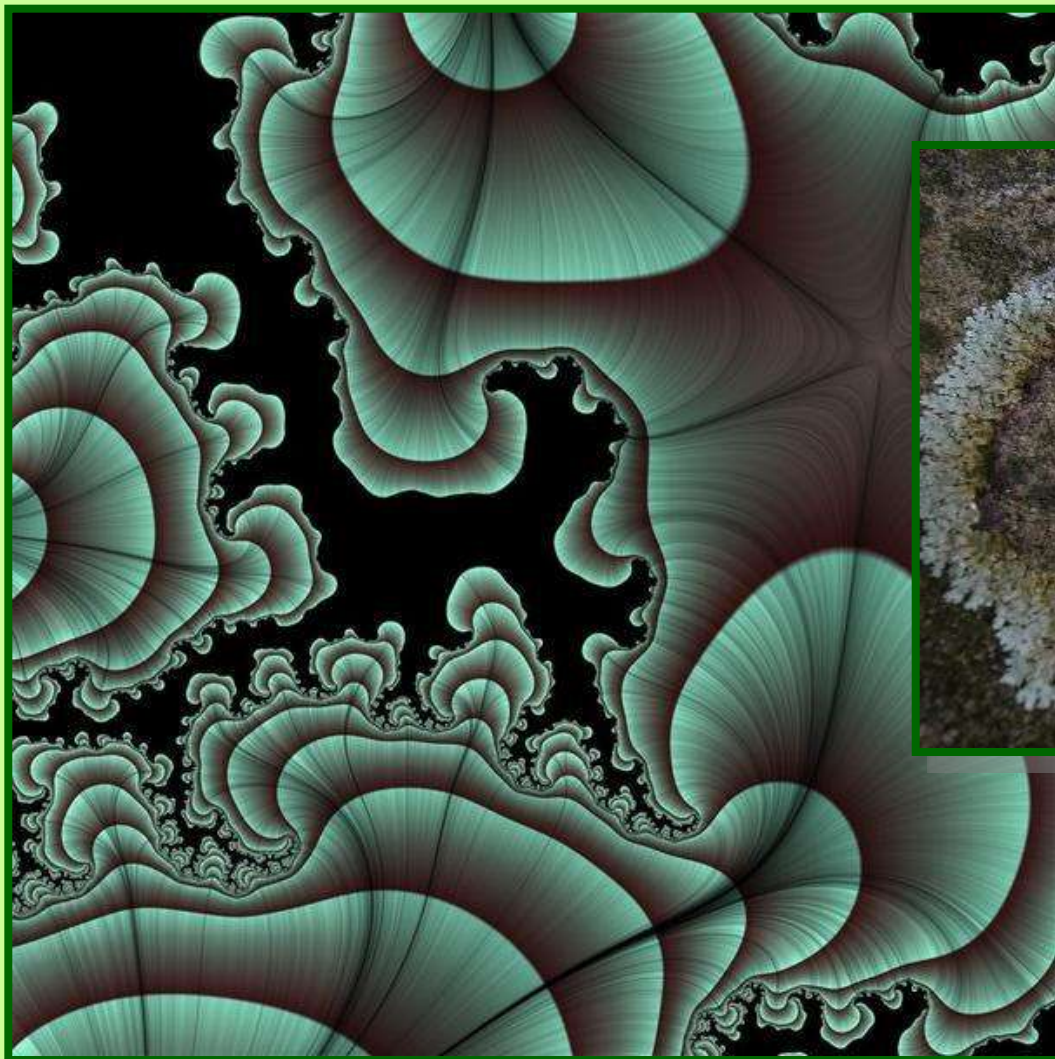
ledvesmas avots

...arhitektūrā...



Kate Van Horn

...vizuālajā mākslā...



Karl Richard



Myriam Le Borgne



Wendy Jones



...keramikā...



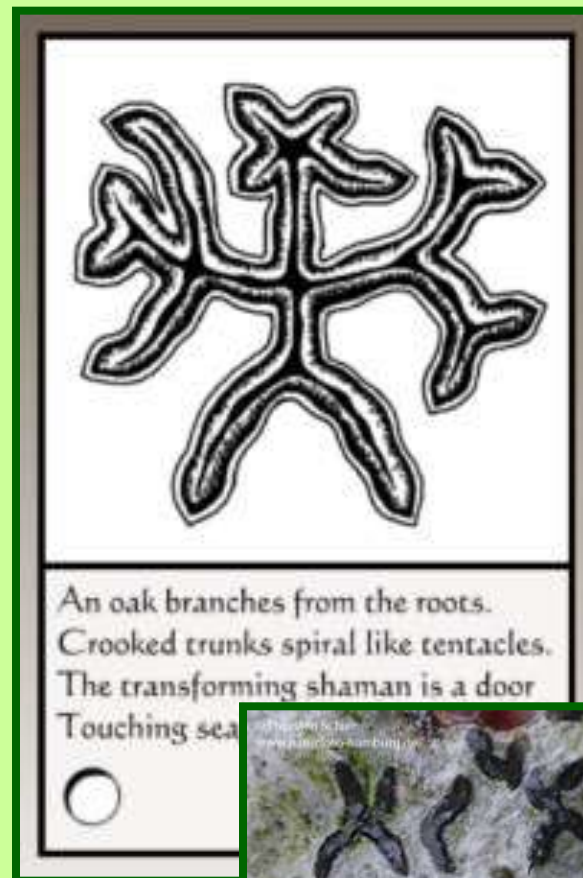
Robin Hopper



www.shutterstock.com · 2119498

...dizainā...

Ķērpju orākula kārtis



Sienas rotājums









PARFUMS
NDEUR



Mathieu Missiaen

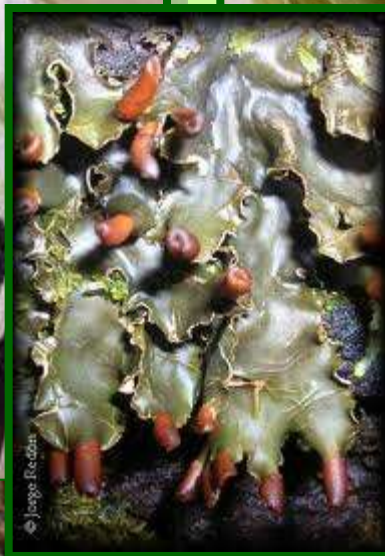




Julie Pongrac



© Bill Malcolm 2004



tekstilmākslā...



Grimaldi and Galloway
Arts



Ken Smith













...rotu mākslā...

















...dzejā...

Pēteris Brūvers

Šūpuļdziesma Mazajam Ķērpītim

Aijā aijā
Mazo Ķērpīt dusi saldi
Miers un klusums mežā valda
Aijā aijā
Aijā aijā
Tagad nebēdā nenieka
Lai līdz Sapņu upei tiekam
Aijā aijā
Aijā aijā
Sapņu upe nesīs tāli
Tur kur miglas vāli bāli
Aijā aijā
Aijā aijā
Tur uz krasta tevi gaidot
Ķērpju valdnieks laipni smaidot
Aijā aijā
Aijā aijā
Viņš tev klusi kokli spēlēs
Daudz daudz veiksmes dzīvē vēlēs



Aijā aijā
Aijā aijā
Miers un klusums mežā valda
Aizver acis guli saldi
Aijā aijā
Aijā aijā

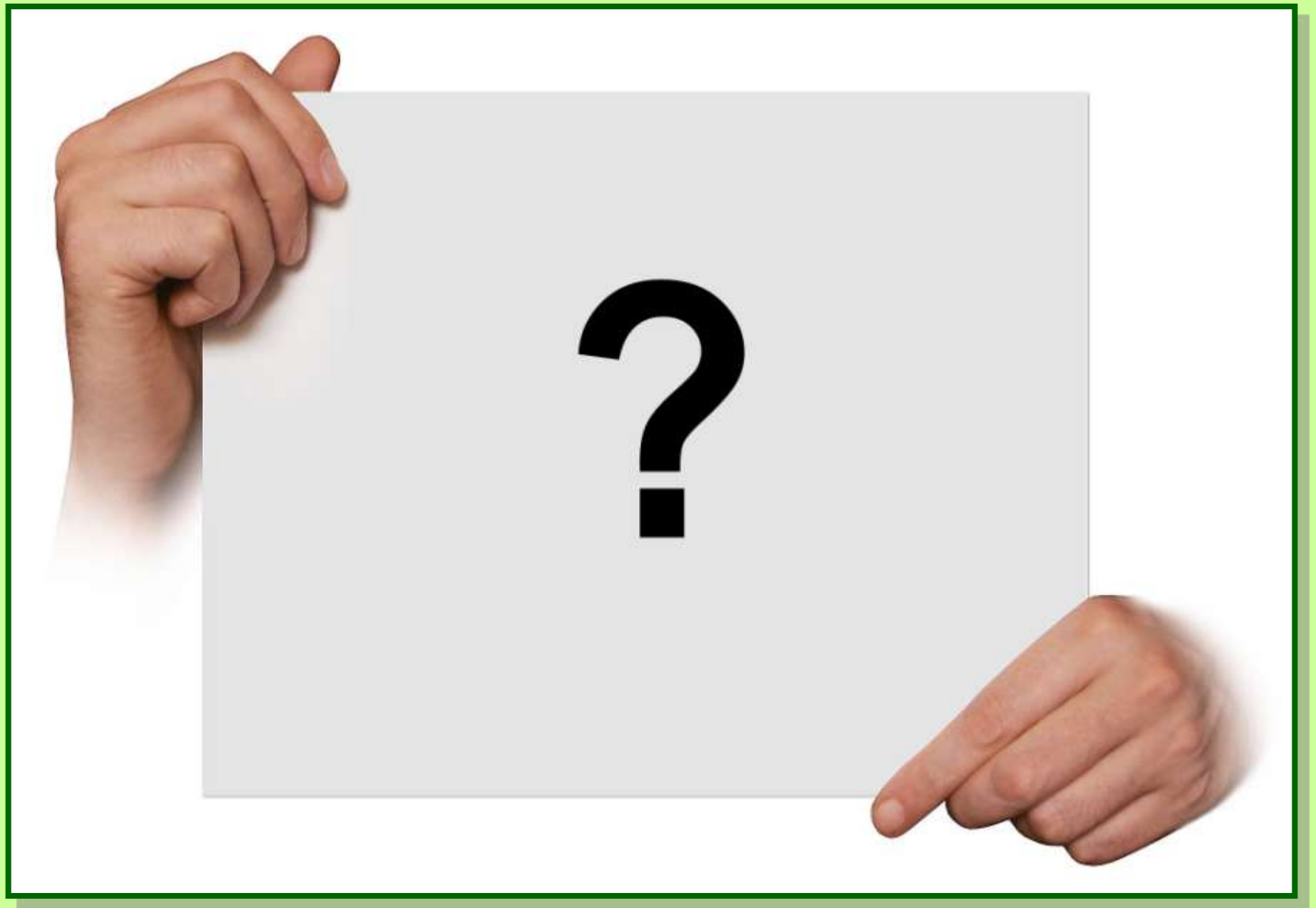
...mūzikā...

GRAPHIS
SCRIPTA



DABAS KONCERTĀLE







Paldies par uzmanību!

Sandra Bērziņa

Sandra.berzina@lvafa.gov.lv