

# Silkki

#ALADIN

Avoin, laadukas & digitaalinen

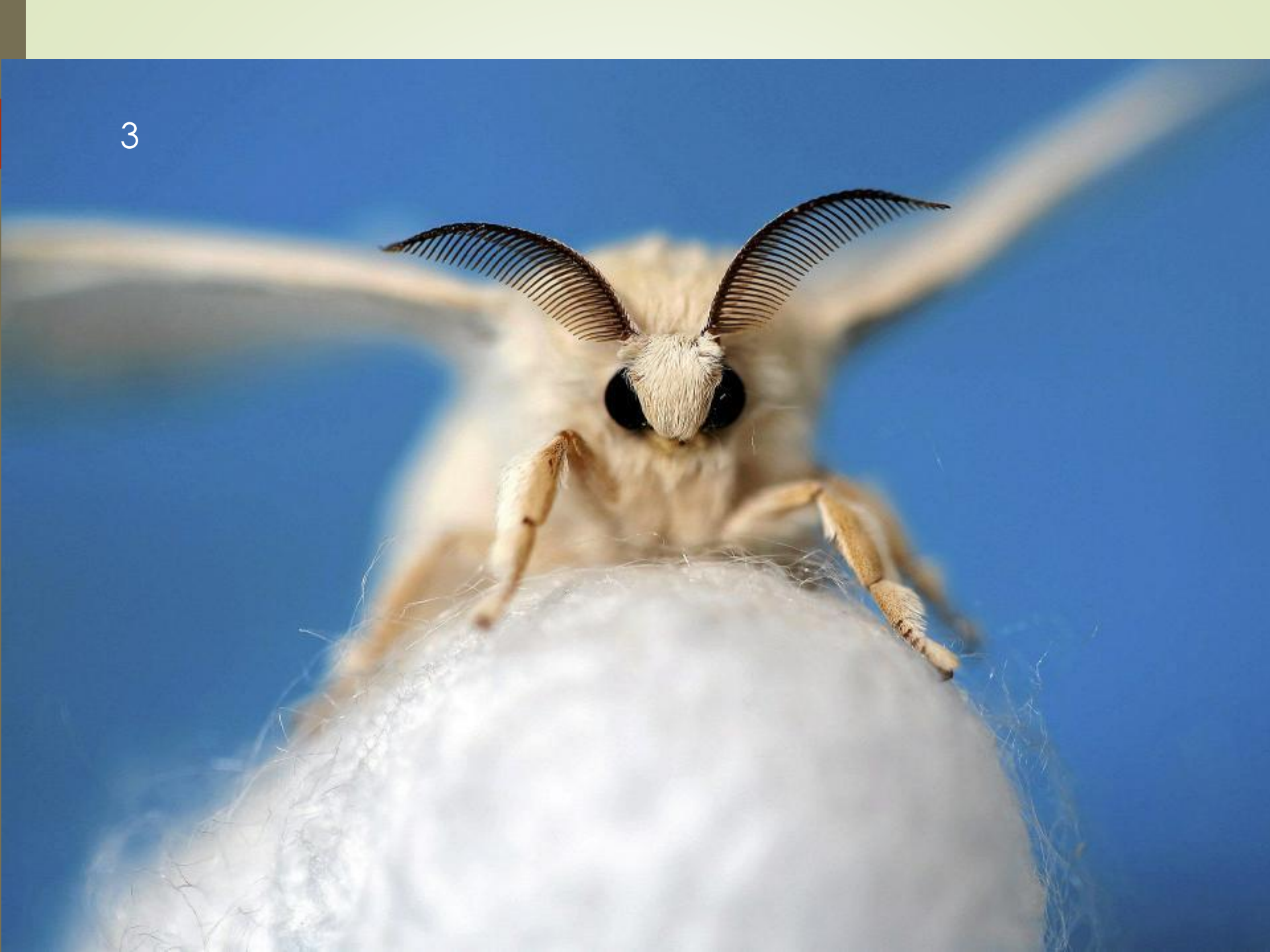


Oppimateriaalin laatija: Leena Simula-Cafaro ja Liisa Hupio

# Miten silkki syntyy

1. Mulperiperhosen munasta kuoriutuu toukka
2. Toukka syö 30 päivän ajan valkomulperipuun (Mulberry) lehtiä
3. Toukka alkaa koteloitua erittämällä eläinvalkuaista (fibroiinia) ja silkkiä (serisiiniä)  
Nestemäinen silkki muuttuu hapen vaikutuksesta kiinteäksi säikeeksi (filamentiksi).
4. Kolmen päivän aikana toukka on kehrännyt ympärilleen kotelokopan, kokongin. Se muodostuu n. 1600 m pituisesta kaksoissäikeestä.

3



- Mulperiperhonen on ollut kotieläimenä tuhansia vuosia ja jalostettu niin pitkälle ettei enää pärjäisi luonnossa (sokea, ei osaa lentää)
- Myös noin 200 muun perhoslajin toukkaa, jotka kehräävät silkkiä



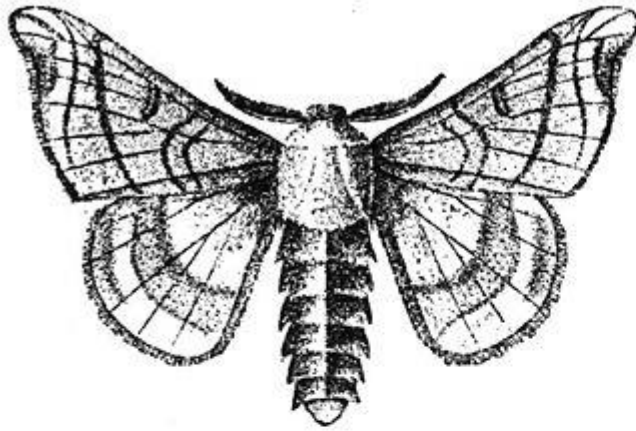


Fig. 473.

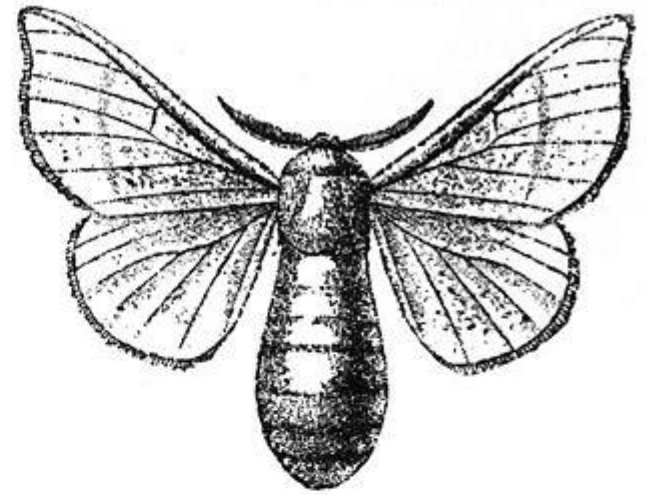


Fig. 474.

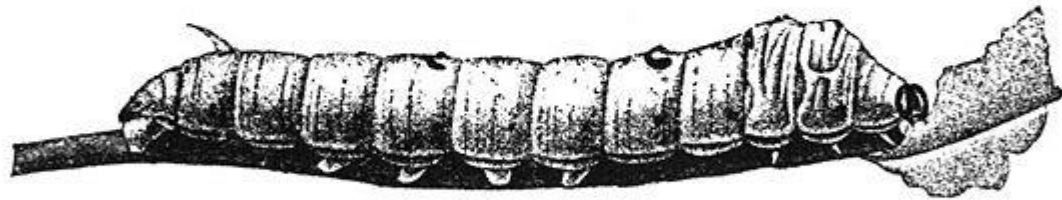


Fig. 475.



Fig. 476.



Fig. 477.

6

# Kokonggi











# Mulperipuu





# Silkin kelaaminen

- Kokongit laitetaan kuumaan vesihöyryyn tai kuumennetaan niin että toukka sen sisällä kuolee
- Kokongista etsitään säikeen pää kuumassa vedessä
- Säikeitä otetaan yhteen 7-10 kpl ja yhdistettynä ne kelataan yhdeksi silkkisäikeeksi

- Yhteen kiloon raakasilkkiä tarvitaan 250-300 kiloa mulperipuun lehtiä ja noin 10 000 toukkaa.
- Yhteen silkkimekkoon tarvitaan 70 kiloa mulperipuun lehtiä.
- Yksi hehtaari (100 x 100 m)  
11 000 kg mulperipuun lehtiä  
200 kg kokongeja  
40 kg raakasilkkiä

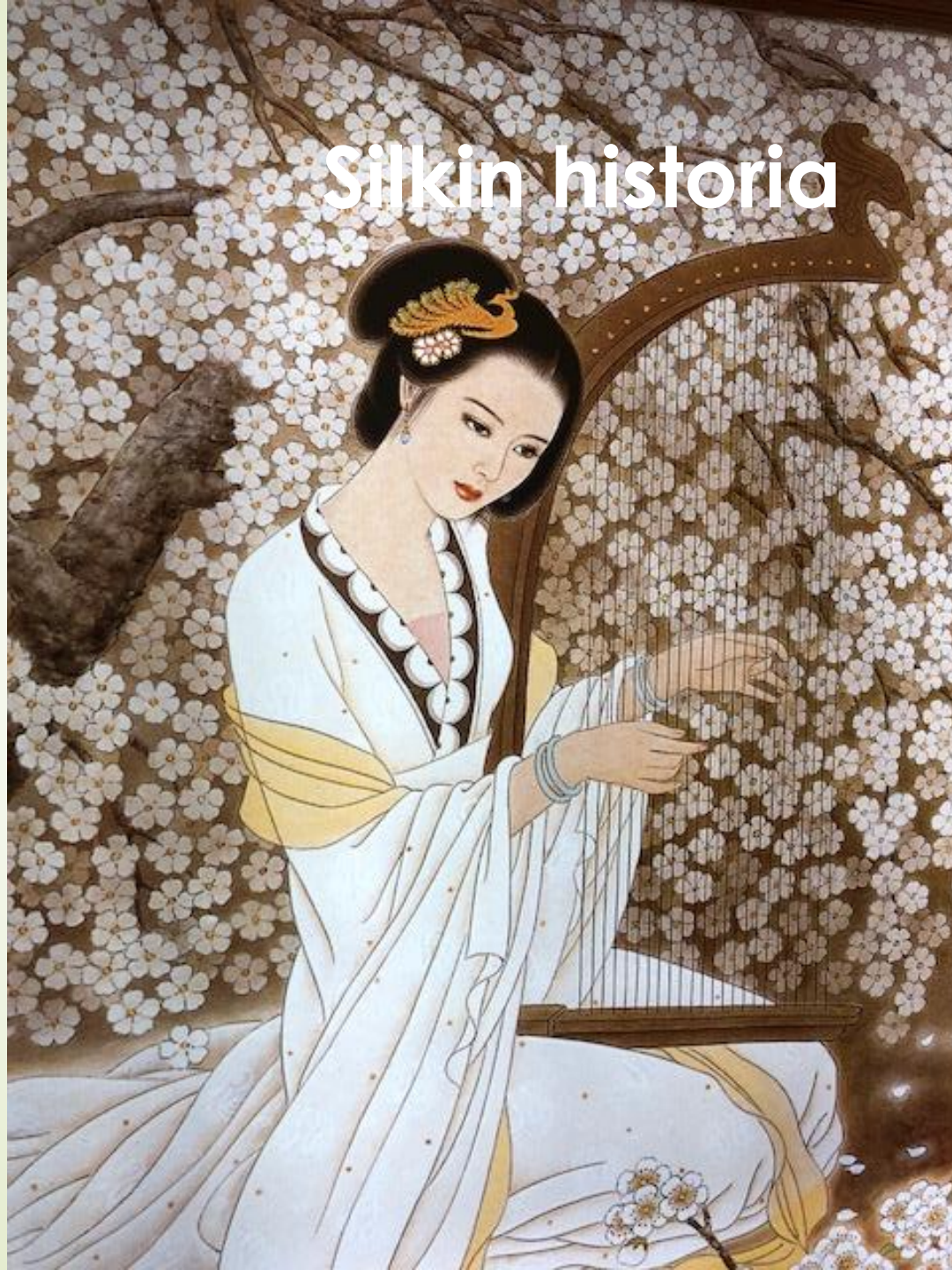


# Peace silk

luonnollisesti rikkoutuneista kokongeista otettu silkki



# Silkin historia





**Tarina 1:** Eräänä päivänä noin vuonna 2640 eaa Kiinan keisarinna Si Ling Chi käyskenteli palatsin puutarhassa ja näki silkkiperhosen toukan kehräämässä hienosta säikeestä koteloa ympärilleen. Keisarinna onnistui hovinaistensa kanssa kerimään säiettä kutomista varten.

**Tarina 2:** Keisarinna istui nauttimassa teetä puutarhassaan, kun teekuppiin putosi valkoinen pallo. Hänen ottaessaan koteloa kupista pallo alkoi purkautua, sillä lämmin juoma irrotti silkkisäikeen kotelostaan. On sanottu, että tuossa hetkessä heräsi ymmärrys silkin tulevasta käytöstä.

# Silkin pitkä tie länteen



- Silkki oli ylellisyystuote, jota vietiin lahjoiksi eri maiden hallitsijoille.
- Siitä tuli valtiosalaisuus, jonka paljastamisesta seurasi kuolemanrangaistus.
- Vähitellen kauppa kehittyi säännölliseksi Kiinan ja Välimeren itäisten maiden kanssa.

# Silkin tuotanto

- 1100-luvulla Etelä-Eurooppa, pääasiassa Sisilia (Italia)
- 1400-luvulla Lyoniin (Ranska), Euroopan tunnetuin silkintuottaja ohitti Italian
- Nykyisin suurin tuotanto on keskittynyt Japaniin, Kiinaan ja Intiaan sekä muualle Kaukoitään
- Vuosituotanto 70 000 tonnia

**Suomessakin oli yritystä 1500-luvulla!**

# Munkkien tuliaiset

Vuonna 552 salaisuus paljastui.

Munkit salakuljettivat silkkiperhosen munia bambuisissa matkasauvoissaan

Silkkiteillä karavaanit kuljettivat Eurooppaan päin silkkiä ja veivät Kiinaan kultaa, norsunluuta, lasia ja jalokiviä.

Matka Syyrian satamiin oli 10 000 km pitkä ja kesti 6-8 vuotta. Satamista laivat jatkoivat Kreikkaan ja Rooman valtakuntaan.

# Eri silkkilaadut

- Kelasilkki (hieno, pitkäsäikeinen)
- Schappe (kelaamiseen kelpaamaton)
- Bourette (kampausjäte)
- Tussah (villisilkki tammikiitäjän toukan kotelokopista)

# Mulperiperhonen



Mulberry tree  
leaves



Mulberry silk cocoon



# Tammikiitäjä

Oak tree leaves



Tussah silk cocoon

# Silkin ominaisuudet

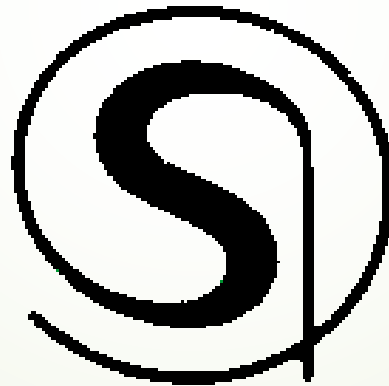
- Hyvä lämmöneristyskyky
- Hyvä kosteudenimemiskyky
- Miellyttävä tuntu
- Hieno kiilto
- Lujuus hyvä
- Elastisuus erinomainen
- Ei sähköisty
- Hiki, deodorantti ja parfyymit vahingoittavat silkkiä

# Kuidun tunnistaminen

- Mikroskooppinen poikkileikkauskuva keitetystä silkkisäikeestä on kolmikulmainen
- Keitetty silkki on sileää, kiiltävää ja taipuisaa
- Kelasilkki erittäin hienoa
- Schappesilkki hienoa
- Bourettesilkki nyppyistä, karkeaa
- Villisilkki epätasaista, lujaa

# Kuitunimitys

- Silkiksi saa kutsua vain mulperiperhosen toukan kehreämiä kuituja.



# Silkin hoito-ohjeet

- Silkinpesuaine, pH 7 eli neutraali
- 30°C pesuveden lämpötila
- Hienopesuohjelma
- Kuivaus sisätiloissa (aurinko haalistaa värit)
- Silitä matalassa lämpötilassa, kostean liinan läpi tai nurjalta puolelta
- [www.ruskovilla.fi](http://www.ruskovilla.fi)
- [Silkin hoito](#)



# Silkkituotteet

- Hääpuvut, solmiot, huivit, lakanat, alusvaatteet (silkkitrikoo), yövaatteet, vauvan vaatteet, sisustustekstiilit, juhlapuvut, kuitujen yhdistelmät (silkki+pvl, silkki+villa, silkki+viskoosi, silkki+pellava)
- [www.silkkikauppa.fi](http://www.silkkikauppa.fi)  
(kangasgalleria ja silkkisanasto)
- [www.silkki.com](http://www.silkki.com)



- Lähteet: wikipedia
- Kuvat: wikipedia ja yksityinen kuva-arkisto