

VÄRVID MEIE ÜMBER

Mida on teie arvates võimalik valmistada kohupiimast, veest, kustutatud lubjast ja värvimullast? Millise toote retsept nõuaks 2 kilo rukkipeelajahu, 9 liitrit vett, 1 kilo maarjajääd, 2,2 kilo värvimulda ning 1...2 kilo värnitsat? Kui ollakse harjunud töötama üksnes valmis värvidega, võivad need küsimused pikalt mõtlema panna. Kuid vaevalt pool sajandit tagasi valmistati eelmainitud komponentidest kodusel teel kas kohupiimavärvi või siis "keedeti" kokku tänapäevalgi populaarset punamuldvärvi (retsept ise pärineb 1937. aastal ilmunud A. Kallaste Maalritöö õpperaamatust).

Millegi värvid koosnevad, millal neid kasutatakse õpiti, kuidas valmistasid värve meie esiisad ning kuidas neid tehakse tänapäeval? Mille poolest erineb üks värvitüüp teisest? Sellest ja veel paljustki muust värviga seonduvast tuleb juttu algavas kirjutiste sarjas.

Värvid läbi aastatuhandete

Ajalugu uurides võib väita, et inimkond on värve kasutatud erineval moel ja otstarbel kogu oma eksistentsi vältel.

Loodusrahvastel oli tavaks kaunistada rituaalsetel eesmärkidel värvidega oma kehaosi. Nii värvainetel, pigmentidel kui helkivatel amulettidel arvati olevat suuremal või vähemal määral jumalikke omadusi ning neid austati kui erilist nõiutuid ja potentsiaalseid jõuallikaid. Neandertallaste hauapanused viitavad sellele, et värvidel pidi olema eriline religioosne tähendus, kuna lahkunutele pandi hädavajalike ohvrirelvade ja toidu kõrval hauda kaasa ka ilusaid värvilisi pärleid ja kive. Ajastul umbes 7000 aastat eKr austati tolleaegseid pealikke ja preestrinasid surmajärgsel sel moel, et nende luustik värviti punaseks.

Ürgvana on ka tava nahka värvida või tätoveerida. Värvide kanti ihule mustri järgi ning tulemust võib pidada sõjamaalinguks. Nii toimides sai oma väljanägemist hirmuäratavamaks muuta, või vastupidi nähtamatumaks, kui eesmärgiks oli end vaenlaste ja halbade vaimude eest varjata. Ka tänapäeval täidavad sõdurite laigulised rõivad sama funktsiooni.

Värvid olid pühad, sest



neid arvati kuuluvat jumalate ja hingede maailma. Ennast värvides lootsid inimesed osa saada üleloomulike jõudude väest, tarkusest ja ilust. Need maagilised kombid on meieni jõudnud egiptlaste, kreeklaste ja araablaste kaudu. Aja jooksul on värvidega seotud rituaalid lihtsamaks muutunud ning levinud kõikidesse ühiskonnakihtidesse; enese värvimise kunst on aga aluseks saanud kogu nüüdisaegsele kosmeetikatööstusele.

Vanema kiviaja kunstiloomingu tippeosteks peetavad kaljujoonised viitavad inimkonna varajasele soovile jäädvustada värvidega elamusi. Madeleine'i kultuuri (18 000 ...11 000 aastat eKr) tuntumad kaljujoonised pärinevad Altamira ja Lascaux' koobastest. Sealsed fantastilised loomapildid võluvad eelkõige oma elutruudusega. Värvidest olid kasutusel mustad ja pruunid toonid. Samasse perioodi kuuluvaid koopamaalinguid leidub ka mujal Euroopas, Lääne-Aasias ja Põhja-Aafrikas.

Hilisemal perioodil joonistati eelkõige kaljude pealispinnale. Nagu kunstile omane,

leiab ka eri aegadel loodud kaljujoonistes mitmesuguseid stiililisi iseärasusi. Nii asendus pronksiajastule omane pisut abstraktsem stiil rauaajastul looduslähedasemate kujunditega. Kaljujooniste keskseks teemaks olid naturalistlikud loomamotiivid; inimesi kujutati suhteliselt stiliseeritult. Värvitoonidest olid kasutusel must, pruun ja ooker. On leitud ka nimetatud perioodi kuuluvaid pilte jahi- ja võitlusstseenidest.

Esiisadeaegne värvitööstus

Mida kasutati inimkonna koidikul värvide valmistamiseks?

Lähteainetena pruugiti loodusliku algupäraga aineid nagu mulda ja taimede tõmmiseid, aga ka vähiliste kooretükke ja süsi. Sideaine rolli täitsid piim ja munavalge, lahustiks tarvitati vett.

Ajavahemikul 8000...6000 aastat eKr võtsid vanad egiptlased sideainena kasutusele mesilasvaha, akaatsiapuu vaigu ning loomade naha ja kontide keetmisel saadud želatiini. Egiptlastele kuulub ka esimese sünteetilise (s.o kunstlikult toodetud) pigmenti – egiptuse sinise – valmistamise au.

Rooma impeeriumi õitseajal (ajavahemikus 500 aastat eKr kuni 500 aastat pKr) olid tuntumateks sideaineteks lubi, kaseiin (piima valkaine) ja li-naseemneõli, uuteks pigmentideks tinavalge ja -mennik. Purpurpunast värvainet saadi purpurteo näärmetest. Kuna iga loomake toodab nimetatud ainet vaid mõne milligrammi jagu, siis kulus isegi väikese värvikoguse valmistamiseks tuhandeid tigusid.

Antiikajal avastatud värvainete hulka kuulub ka lasuurkivi. Selle tooraineks kasutati hele- või tumesiniseid vääris-kive, mis peenestati ning segati õli või värnitsaga.

Siiditee karavanidega tuli





Indiast legendidega ümbritsetud sinine värv – sügav ja võimas indigo (tooni poolest tumedam kui ultramariin või koobalt). Tegemist oli taimse produktiga, mille saamiseks teatud põõsa lehti esmalt kääritati ning seejärel hapendati uriinis. Pärast kollase vedeliku väljaaurutamist tekkisid õhu juurdepääsu tulemusel keskoösinsised indigokivid. Sinist värvainet saadi ka metsas kasvavast sinikast, kuid ometi polnud see niivõrd hinnatud kui indigo.

Helekollast värvainet (“india kuldset”) valmistati uriinikristallidest.

Üheks tolle ajastu eksootilisemaks värvitooniks loeti “elevandilummuse” nime all tuntud musta värvitooni, mis ei muutunud hallikamaks ega pleekinud. Selle värvipigmenti saamiseks söestati elevandikihvu õhuvaeses keskkonnas.

Niisama huvitav oli ka košenilli saamine. See helkiv värvaine on suguluses karmiinpunasega ja kuulus omal ajal huulepulga põhikomponentide hulka. Košenilli valmistati kaktusel elavatest kilptäidest. Putukad kuivatati ja jahvatati jahuks, millest presitigi välja värvaine. “Toorainet” tuli aga enne hoolikalt sorteerida, sest kõlbasid üksnes emased putukad.

Esimesed andmed puitpindade lakkimisest pärinevad ajajärgust umbes 200 aastat eKr, mil hiinlased ja jaapanla-

sed hakkasid lakina kasutama pressitud taimeõli ja šellakit. Lakkimine saavutas oma kõrghetke alles 15.–16. sajandil. Šellaki puhul on tänapäevalgi tegemist loomse produktiga, mida saadakse väikeste putukate (*Lac Laccifer*) kookoni-



test, ning seda kasutatakse oksalakkide valmistamiseks.

15. sajandil hakati Euroopas esmakordselt tootma värnitsat: linaseemneõli keedeti koos mitmete teiste vaikutega. Värnitsa kasutuselevõtmine andis positiivse tõuke värvide edasisele arengule.

17. sajandi alguses muutus eeskätt Rootsis ja Soomes populaarseks majade värvimine nn Faluni punamuldvärvidega. See värv põhines punasel raudoksiidil, mida leiti Rootsi keskosast, kus enamik maju on tänapäevani punased. Lõuna-Rootsis olid majad tänu kohapeal kaevandatavale lubjale

enamasti valged.

18. sajand tähistab tänapäeva mõistes õlivärvide kasutuselevõttu (toodetud värvid põhinesid linaseemneõlil).

Suur murrang värvide arengus toimus 19. sajandil, kui küttematerjalina hakati kasutama kivisütt. Sama sajandi keskpaigas leiutati meetod kivisöe destilleerimiseks kuivmenetlusel. Tulemuseks oli kivisöetõrv, mis omakorda sai lähteaineks enam kui kümnele tuhandele erinevale keemilisele tootele. Õpiti valmistama suurt hulka erinevaid sideaineid, sünteetilisi pigmente, lahusteid ja abiaineid. Veel 1975. aastal valmistati 13% baaskemikaalidest kivisöetõrvast.

Seoses naftakeemia tormilise arenguga 19. sajandil laienes üha enam ka uute toorainete loetelu. Esimene al-

pis nafta nime all).

Nafta kui paljude kemikaalide baasaine sai populaarseks Teise maailmasõja ajal. Destilleerides naftat erineval temperatuuril ja erineva rõhu juures, saadi enam kui miljon erinevat ainet. Tänapäeval baseerub ligi 90% värvitööstuses kasutatavast toorainest naftal.

1918. aastal lõppenud Esimene maailmasõda jättis endast maha palju laastatud riike ja hiigelkogused kasutamata lõhkeainet – nitrotselluloosi. Avastati, et lahustades nitrotselluloosi orgaanilistes lahustites, saadakse kiiresti kuivav lakk (paremini tuntud kui nitrolakk), mis on tänapäevalgi kasutusel mööblilakkide jt värvitoodete valmistamisel.

1920. aastatel pälvis paljude keemikute huvi kummi puust valmistatava loodusliku lateksi kasutamine värvi sideainena. Loodetud edu jäi tulemata, kuid katsetused suurendasid seda enam soovi teha lateksitaolist ainet kunstlikult. Erilise protsessi – polümerisatsiooni – abil ühendati stüreen butadieeniga, mille imeväikesed osakesed pihustati seejärel vette. Saadud stüreen-butadieenlateksi dispersioon (või emulsioon) oli värvina kasutusel 1950. aastatel. Sideainena oli sellel tootel rida puudusi, eeskätt lühike säilivusaeg, mistõttu ta peagi asendati uute sünteetiliste lateksitaoliste sideainete, polüvinüülatsetaadi (PVA) ja polüakrülaatdispersiooniga. Viimaseid kahte võib pidada alusepanijateks uut tüüpi veega vedeldavatele värvidele ja lakkidele.

Aastatuhandete jooksul on värvide koostis teinud läbi suure arengu, lõkkest võetud söest keerukate keemiliste ühenditeni. Ometi on värvi kasutamise põhjused jäänud paljuski samaks – tahe muuta enast ning ümbritsevat kaunimaks. See soov näib olevat (ürg)inimlik.

KALEV VENE
HERKI TOMBERG
ES SADOLIN AS