

BEAGLEN MATKA - VERKKOROOPELI

Biologia 1. kurssi (Eliömaailma)
Ryhmäkurssi - verkkoseikkailu
Beaglen matka



HEIKKI KOPONEN

Heikki Koponen

Beaglen matka -verkkoroolipeli

Johdanto

Beaglen matka oli 2011 järjestetyn biologia 1. (Eliömaailma)- kurssin aikana ollut verkkoroolipeli. Peli oli kytketty biologia 1. kurssin aiheisiin ja kurssin aikana oli tavoitteena käydä suurin osa kurssin teemoista pelin aikana.

Tarinankerronnalliset pelit ovat sekoitus hyvän kirjan lukemisesta, seikkailun kokemisesta, päätösten tekemisestä ja vuorovaikutuksesta. Tyypillisiä esimerkkejä ovat pöytäroolipelit. Tällaisen pelimuodon tapahtumat toteutuvat pelinjohtajan kertomassa tarinassa ja pelin tapahtumat toteutuvat siis vahvasti pelaajan omassa mielikuvituksessa. Tämä poikkeaa siis liveroolipelistä, jossa on mukana vahvasti näytelmällisiä elementtejä. Pöytäroolipeleissä on mukana usein pelattavan hahmon muuttuminen pelin aikana pelissä määrättyjen sääntöjen mukaisesti. Pelin tapahtumien kulkua voi kukin pelaaja vaikuttaa ja arvalla on suuri merkitys siihen, kuinka pelaaja onnistuu ehdottamassaan ratkaisussa.

Verkkoroolipeli on yksi tapa toteuttaa tarinankerronnallista peliä. Siinä pelinjohtaja määrää kulloisenkin skenaarion maailman, historian ja toiminnalliset tapahtumat. Verkkoroolipelissä pelinjohtaja reagoi vastauksiin ja antaa neuvoja, ohjeita ja päätöksiä tapahtumista. Se muistuttaa siten hieman vanhoja tekstimuotoisia tietokonepelejä. Pelihahmot ovat usein ennalta määrättyjä, mutta usein pelaaja voi myös vapaasti vaikuttaa oman hahmonsa taustoihin.

Opinnollisesta näkökulmasta mielenkiintoisen tarinan läpikäyminen pelillisesti tarjoaa puitteet vahvan elämyksen saamiseen. Kerran koettu ja eletty tapahtuma jää mieleen, samalla pelissä tarjotut faktatiedot omaksutaan mahdollisesti helpommin.

Otavan Opiston nettilukiolaisille toteutettu verkkoroolipeli Beaglen matka on esimerkki opetuksellisesta verkkoroolipelistä. Pelin aikana tutkittiin seuraavia asioita:

- Kuinka laajasti roolipelaamista voidaan käyttää lukion biologian opetuksessa?
- Mitä hyviä käytänteitä on elämykselliseen verkkoroolipeliin?
- Miten hyvin opiskelijat lähtevät mukaan, jos he eivät ole aikaisemmin tehneet roolipelaamista?
- Miten tällaisesta opitaan ja miten arviointi on mahdollista?

Pelin juoneksi valittiin Beagle-laivan matka maailman ympäri 1830- luvulla. Mukana olleen Charles Darwinin kirjoittama päiväkirja havaintoineen antoi selvät puitteet lukion biologian 1. kurssin (Eliömaailma) läpikäymiseen. Peli oli osana viiden viikon mittaista ryhmäkurssia (15 opiskelijaa) ja tästä ajasta noin puolet toteutettiin verkkoroolipelin avulla. Opiskelijoilla oli käytössä verkkomateriaalit kurssin tukena. Historiallisten tapahtumien selvittäminen tuli mukaan jo alussa osaksi pelin juonta ja siten myöhemmissä Otavan Opiston verkkoroolipeleissä on yhdistetty esimerkiksi historian ja maantieteen kursseja.

Itse pelaaminen toteutettiin suljetussa verkko-oppimisympäristössä ja siellä ryhmäkurssin keskustelualueella. Pelissä pelinjohtajana toiminut opettaja vei juonta eteenpäin päivittäin lisäämällä tapahtumia ja reagoimalla opiskelijoiden tekemiin ehdotuksiin. Verkkomateriaaleihin tuli pelin aikana lisää havainnollistavaa materiaalia matkan edetessä. Materiaaleissa oli mukana kuvia eri kohteista, videolinkkejä vanhoihin dokumentteihin ja Audioboo-ohjelmaan luettuja otteita Charles Darwinin matkapäiväkirjasta.

Peliin osallistuneet opiskelijat saivat itse valita oman hahmonsa laivan henkilökunnasta ja keksiä hahmon elämäkerran. Pelinjohtaja pelasi keskusteluissa kahdessa eri roolissa, Charles Darwinina ja kapteeni Robert FitzRoyna.

Esimerkkejä pelin aikana tapahtuneista keskusteluista, joissa opiskelijat saapuvat laivaan:
Charles Darwin sanoo Kapteeni FitzRoyille:

”Huomenta, sir! Ilmoittaudun tavaroineni paikalle. Ilahduttavaa nähdä laivasi näin hyvässä kunnossa.”

Kapteenille ja Darwinille:

”Huomenta hyvät herrat. Tohtori Robert McCormick ilmoittautuu laivan vahvuuteen. Kapteeni varmaan osoittaa hytin minulle. Ennen kuin jätämme Englannin taaksemme haluan varmistaa muonavarantomme monipuolisuuden ettei keripukki pääse vaivaamaan miehistöä pitkän merimatkan aikana.”

”Hyvää iltaa tohtori McCormick, täällä laivan kokki, Bobby Kay. Pitäisi ilmoittaa näistä ruoista, meillä on valtavasti hapankaalia purkkeihin säilöttyinä, samoin tuoreita sitruhedelmiä. Olen kuitenkin aikonut hypätä maihin aina kun mahdollista ja ostaa sieltä tuoreita hedelmiä ja vihanneksia ja muuta tuoretta ruokaa. Sitruunamehua on myös paljon keripukin estämiseksi. Lisäksi olen säilönyt ruokaa ilmatiiviisti ja meillä on tietysti paljon kuivamuonaa ja purkkilihaa. Olisiko vielä muuta missä voisin auttaa?”

Opettajan näkökulmasta nämä keskustelut avasivat mahdollisuutta reagoida välittömästi biologian kurssin aiheisiin kuten bioottisista ja abioottisista tekijöistä ravinnon säilymiseen. Pelin juoneen rakennettiin tilanteita jotka käsittelevät mm. seuraavia biologian kurssin aiheita: ravintoketjut, populaatioiden kannanvaihtelut, fossiilit, elämän historia, oman lajin esittely/taksonomia, biodiversiteetti, talvehtiminen ja syvän meren eliöstö. Pelissä oli mukana myös tapahtumia, jotka olivat puhtaasti viihdyttäviä.

Kahden viikon pelaamisen jälkeen laiva päätyi Galapagossaarille. Tämän jälkeen opiskelijat aloittivat itsenäisen työskentelyn, jossa he suorittivat arvioitavia tehtäviä verkkomateriaaleihin ohjelmoidun virtuaalisen saarikartan avulla.

Kurssin palaute oli pääosin myönteistä.

”Tähän jää koukkuun, harmi että pitää töitäkin tehdä. Polttelee halu lukea mitä tapahtuu. Salaa käyminen koneella kesken työsuorituksen.”

”Historiaakin pääsee hieman tämän kurssin tiimoilta oppimaan. Hirveän mielenkiintoinen on tuo trafalgarin taistelu, oikein innostuin kun pääsin hieman kertaamaan omia tietoja tuosta taistelusta.”

”Olen nyt harjoitellut lääkärin tointa pari päivää laivalla kohti Kap Verden saaria. Onneksi kukaan ei ole vielä kysellyt mistä olen lisenssin ostanut. Työ on osoittautunut mielenkiintoiseksi.”

”Tämäpäs vaikuttaa mielenkiintoiselta ja hauskalta!! En ole missään elämäni vaiheessa vastaavaa tehnyt ja olen vielä vähän epävarma olenko ymmärtänyt kaiken oikein, mutta eiköhän se asia selviää pian :)”

”Itselle olisi ollut helpompi ihan tietopohjainen kysely kuten kurssin keskustelu-alueella, näistä keskusteluista tykkään joissa puhun itsenäni mutta kun pitää näytellä ei se aina luista.”

Opettajan näkökulmasta verkkoroolipeli oli mielenkiintoinen, innostava prosessi, mutta toisaalta hektinen prosessi. Kurssin arviointi tapahtui kurssin lopussa olevien arvioitavien tehtävien perusteella. Lisäksi pelissä tapahtunut opiskelijan toiminta oli osana aktiivisuutta ja siten arvosanaan korottavasti vaikuttanut tekijä.

Onpa komia kampela

muikku lukio

Etusivu > Lukio > BI1 - Eliömaailma > Keskustelu

Etusivu

Työkalut

- Ilmoittautuminen
- Keskustelu
- Keskustelu (Internetix)
- Muikun posti
- Oma portfolio
- Nettilukion blogit

Ohjeet

- Apua Muikku-ongelmiin
- Muikun käyttöohjeet
- Opettajien yhteystiedot

Ylläpitäjän työkalut

- Ympäristön hallinnointi
- Linjan hallinnointi
- Opiskelijoiden hallinnointi

Opettajan työkalut

- Opettajien keskustelu

Kurssin työkalut

- Kurssin materiaalit
- Kurssin ohjeet
- Ajankohtaista
- Kurssin keskustelu

4. Kap Verde

Saapuminen Kap Verden saarelle

Viestit

Heikki Koponen 30.11.2011 13:41

Rantautuminen

Kapteeni FitzRoy miehistölle:

Pakollisten työtehtävien jälkeen olette vapaat käymään vuorollaan maissa. Raportoikaa herra Darwinille mielenkiintoisista löydöistänne. Illemmalla keskustelemme alueesta.

(kurssimateriaaleihin on avautunut saaren kuvaus)

[Uusi vastaus](#) [Poista](#) [Muokkaa viestiä](#)

Merve Caglayan 30.11.2011 13:54

Sir Darwin, merimies Scott ilmoittautuu! Luuttusin kannen kuten kapteeni käski ja tämän jälkeen laskeuduin maihin! Ensimmäiseksi huomasin että mereltä päin katsottuna maasto oli hyvin karua, näytti olevan kasvillisuudelle kelpaamatonta, liekö volkaanisten tulien ja trooppisen auringon ansiota. Eteenpäin maasto kohoaa tasaisina pengermä ja horisonttia rajaa korkea vuorijono. Rehevästi kasvillisuudesta ei ole puhuttakaan, mutta minulle joka en ole nähnyt merta enempää pitkiin aikoihin, runsaampi kasvillisuus pilaisi vaikutelman varmasti vaikutelman jonka rauhallinen saari antaa. Matkalla näin vuohilaumat sekä muutamia lehmä, sadetta on luultavasti hyvin harvoin sillä melkein kaikki kasvillisuus on kuihtunutta. Rankkasateet voivat toki olla mahdollisia, sillä paikoittain löysin hentoa

Pelin etenemistä keskustelualueella.

Pelin mekanismit

Pelin tapahtumissa pelinjohtajalla on suuri merkitys. Hän päättää pelin aikana eteen tulevista tapahtumista. Mukaan otettiin myös pöytäroolipeleistä tuttua arvan merkitystä ja noppien sijaan käytimme satunnaislukugeneraattoria.

Satunnaislukugeneraattori löytyy sivuilta:

<http://www.psychicscience.org/random.aspx>

Ohjeet sivujen käyttöön:

Kirjoita arvontaväliksi 1–100 ja ilmoitatte, minkä luvun saatte. Pelinjohtaja päättää sen perusteella miten onnistutte. Pahimmillaan arvonnassa tulee niin alhainen luku, että epäonnistutte täysin. Tämä on kriittinen epäonnistuminen ja johtaa jatkotoimenpiteisiin.

Kirjoittakaa seuraavat arvot:

Generate 1 random integers between 1 and 100 -> Open sequence -> GO

Random Number Generator & Checker

Free custom random numbers
for lotteries, prize draws, gaming, divination, research

[Click here to randomise your own custom lists](#)

Generate random integers between and Open Sequence

Copy down these data or cut and paste them into your application

[About this generator](#)

97

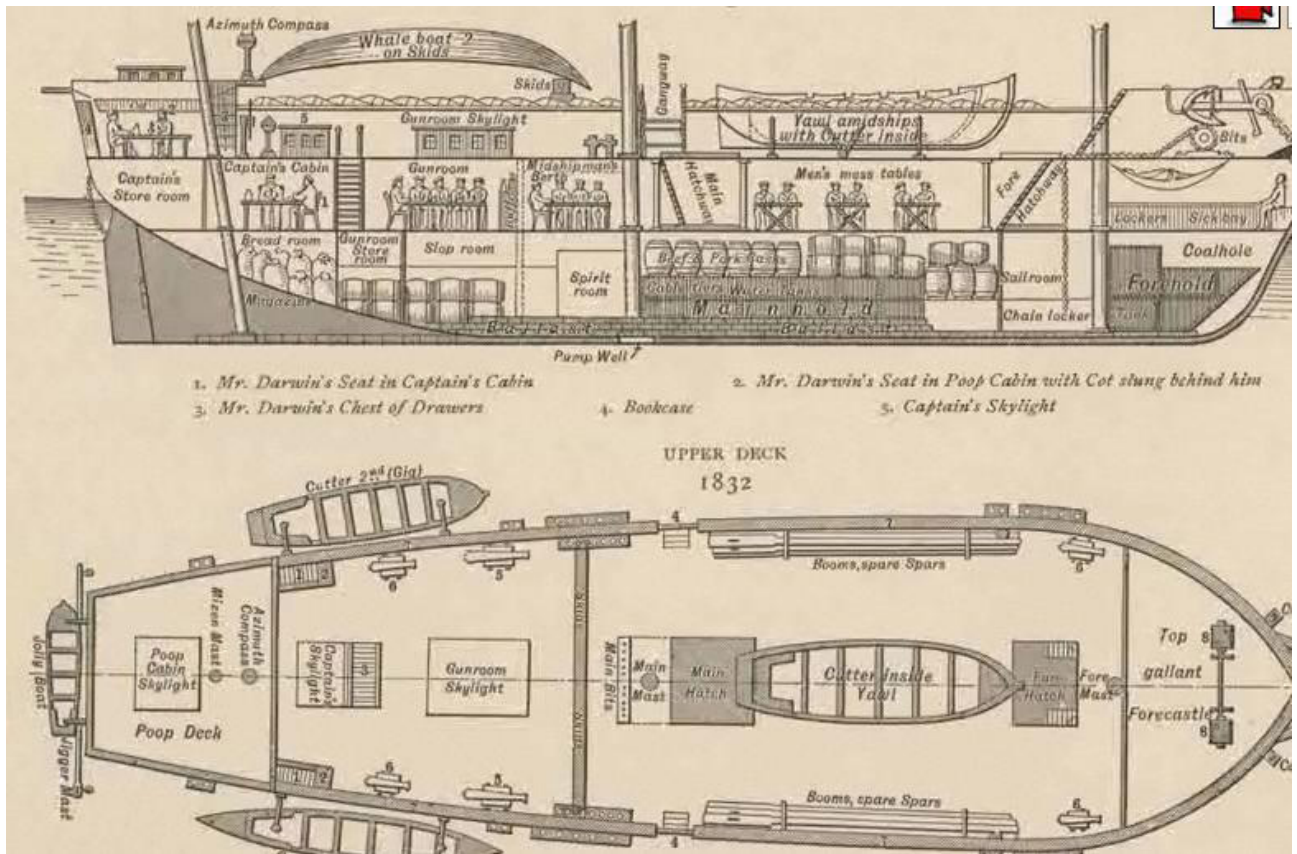
Random numbers generated Nov 22 2011 at 11:33:12 by www.psychicscience.org
Free educational resources for parapsychology, psychical research & mind magic.

Pelin tapahtumat

Tähän on listattu pelin tapahtumat kronologisessa järjestyksessä. Nämä tapahtumat tulivat keskuste-
lualueelle tasaisena virtana riippuen siitä miten laajoja tapahtumia/tehtäviä oli edessä. Keskimäärin
laiva liikahti päivän/parin päivän välein eteenpäin seuraavaan tapahtumaan.

1. Satamassa





H.M.S Beagle, valmistunut 1820, rakennettu Woolwichin telakalla.

Pelitapahtuma: Miehistö puuttuu!

Poimintoja keskusteluista, joissa pelaaja valitsivat itselleen hahmon. Monet valitsivat hahmon, joka oikeasti oli ollut Beaglen mukana. Jos pelaaja ei itse valinnut hahmoa niin tällöin pelinjohtaja määräsi hahmon.

Kapteeni Robert FitzRoy huutaa satamapäällikölle:

Kirottua! Olemme olleet pitkään erittäin huonoissa purjehduskeleissä, jumissa satamassa. Tänään 26.12.1831 olisimme voineet lähteä hyvässä säässä, mutta koko miehistö on ollut juhlimassa joulua. Kun he ovat saaneet viinanhuuruiset luunsa takaisin laivaan, niin saavat jokainen tulla esittäytymään minulle henkilökohtaisesti!

(Charles Robert Darwin Kapteeni FitzRoyle)

“Huomenta, sir! Ilmoittaudun tavaroineni paikalle. Ilahduttavaa nähdä laivasi näin hyvässä kunnossa.”

(Kapteeni Darwinille)

“Ah! Charles! Hienoa nähdä sinua. Tervetuloa laivalleni! Kun viimeksi tapasimme, en voinut olla huomaamatta huolestuneista katsettasi Beaglen suuntaan. Laivani oli ensimmäisen matkan jäljiltä hieman kunnostusta vailla, mutta telakan väki ovat laittaneet sen entistä parempaan kuntoon! Mutta, miehistö... Laitan kohta satamapoliisin perään elleivät he ala saapua laivaan!”

(Kapteenille ja Darwinille)

Huomenta hyvät herrat. Tohtori Robert McCormick ilmoittautuu laivan vahvuuteen. Kapteeni varmaan osoittaa hytin minulle. Ennen kuin jätämme Englannin taaksemme haluan varmistaa muonavarantomme monipuolisuuden ettei keripukki pääse vaivaamaan miehistöä pitkän merimatkan aikana.

Päivää kapteeni, perämies Peter Stewart ilmoittautuu paikallaolevaksi, joskin huonovointiseksi. Lie-
nen syönyt pilaantunutta sapuskaa, kun en tahtonut aamulla muistaa edes nimeäni.

Kapteeni hymyillen Stewartille:

Huonovointisuus lentää merituulen mukana, kunhan huomenna lähdemme Plymouthista. Huh,
pilaantunut on ollut juomasikin, tuoksut kuin rankkitynnyri! Kajuuttaan lepäämään siitä.

Päivää herra kapteeni,

laivan kokki Bobby Kay on taas paikalla. Kuka kumma noin kamalan keiton on keittänyt?? Antakaa-
han kun teen uuden....

Eilen en vissiin päässyt laivan viinikellaria pidemmälle kun siellä vähän aika sitten heräsin....

Pelitapahtuma: Satamasta lähtö

Kapteeni FitzRoy miehistölleen:

Tuuli on noussut yön aikana ja purjehdusilma ei ole aivan paras mahdollinen. Uskon kuitenkin että
saatatte Beaglen satamasta turvallisesti.

Seuraavat herrat käyvät arpomassa luvun satunnaislukugeneraattorissa ja ilmoittaa saamansa luvun
tähän: Stewart, Abbot, Smith, Doyle, Watson

“Kapu, Stewart sai luvukseen 15.”

“Kapteeni: Damn, Stewartilla oli hieman vaikeuksia purjeiden kanssa, katsotaan miten muut onnis-
tuvat”

“Huomenta kapteeni, hieman krapulainen Bock sai luvuksi 63. Joko mennään ?”

-> loppujen lopuksi arvontojen jälkeen: Kapteeni FitzRoy:

Tämä riittää kyllä. Saitte keskiarvoksi 47. Se tarkoittaa että lähtö ei sujunut kovan tuulen vuoksi par-
haalla mahdollisella tavalla, mutta pääsimme kahden yrityksen jälkeen luovimaan satamasta. Läh-
dön tunnelmista on kirjoittanut herra Darwin päiväkirjaansa ja hän lukee sen teille.

<http://audioboo.fm/boos/560622-lahto-27-12-1831>

Pelitapahtuma: Matkalla Kanariansaarille

Kapteeni tarvitsee tietoa

Kapteeni FitzRoy on käsenyt seuraavaa:

Olen kuullut että matkalla on merimiehiä, jotka ovat olleet voitokkaassa Trafalgarin taistelussa.
Ilmoittaukaa minulle, niin pääsette kertomaan illallispöytään siitä lisää!

“Hmm, kapteeni, uskon että teitä kiinnostavat tietoni tuosta voitokkaasta taistelusta. Isäni nimittäin
toimi Britannia nimisellä aluksella kapteenina 1805 ja osallistui myös taisteluun. Pääsipä hän käy-
mään myös pääaluksella Victorylla ennen taisteluita. Itse olin vasta 6 vuotias tuolloin, mutta isäni
kertoi jälkeinpäin tarkkoja yksityiskohtia taistelusta, ja ylisti Nelsonin sotataktiikkaa. Sir, eiköhän
istuta pöytään ja avataan pullo hyvää viskiä, kerron hieman lisää...”

“Itse en valitettavasti päässyt taisteluun mukaan, mutta setäni kertoi hurjia juttua Nelsonin taitavuu-
desta. Hän kertoi, miten Nelson oveluudellaan tuhosi ensin vihollisalusten mastot ja purjeet näin
laivojen ohjattavuus katosi.”

Kapteeni FitzRoy on kutsunut henkilöt illalliselle, seuraa kysymys:

“Jerry Bock ja Jane Watson, te tiedätte siis tarkemmin Trafalgarin taistelusta. Se oli merkittävä voitto brittiläiselle imperiumille. Kertokaa mitä siellä tapahtui, palan halusta kuulla kaikki siitä!”

“Kiitos illalliskutsusta Sir. Viskiäkin näyttää olevan tarjolla, kiitosta vain. Niin, itse asiaan...”

Isäni kertoi siis tuosta kuuluisasta taistelusta näin;

“Olimme ajaneet jo kuukausia Ranskan laivastoa, ja sen komentajaa, Villeneuvea, takaa ympäri meriä, ja olleet jo pienessä kahakassa kesällä jolloin saimme tuhottua joitakin aluksia vihollisen laivastosta. Villeneuve oli kuitenkin pelkuri eikä antautunut kunnolliseen taisteluun vaan piilotteli milloin missäkin. Ranskalaiset sai Cadizin satamassa espanjalaisilta lisää aluksia joukkoihinsa, ja 19 päivä lokakuuta taistelu alkoi olla lähellä, kun Ranskan joukot irtautuivat satamasta. Meidän laivastoon kuului 27 linjalaivaa, 4 fregattia ja pari pienempää alusta. Itse komensin Britannia nimistä linjalaivaa. Harjoittelimme ahkerasti päivittäin, ja tiesin että kun kohtaamme Villeneuveen ranskalais espanjalaiset joukot, se päivä olisi meille voittoisa. 21 päivä olimme saavuttaneet Villeneuveen joukot, ja taistelu alkoi. Villeneuve oli ryhmittänyt yli 30 linjalaivaa ja muutaman pienemmän aluksen jonoon. Me ryhmityimme kahteen kiilaan, tarkoituksenamme oli tehdä nopea isku taisteluiden ytimeen, katkaista vihollisten joukot ja tehdä mahdollisimman paljon tuhoa. Minun alus kuului pohjoiseen kiilaan yhdessä Nelsonin aluksen kanssa, hän johti taistelua lippulaivastaan. Jouduimme alussa etenemään heikossa tuulella ja vihollisilla oli etu puolellaan, menetimmekin alussa kymmeniä miehiä ennenkuin itse olimme ampuneet laukaustakaan. Nelsonin taktiikka oli pettämätön, ja saimme murrettua tien läpi vihollisjoukkojen.....” (pitkä vastaus jatkuu)

Keskustelua ruokapöydässä

Syms Covington - cabin boy, kysyy Darwinilta:

“Herra Darwin, kuinka hyvin tunnette kapteeni FitzRoyn? Hän vaikuttaa olevan kokenut merillä liikkuja.”

Charles Robert Darwin vastaa:

“Olen tavannut hänet toki pariin otteeseen ennen matkaa ja hän onneksi valitsi minut laivan luonnontutkijaksi.

Hän oli kuullut minusta Cambridgen professori Henslowin kautta. Olen taustaltani maantieteilijä, mutta luonnontutkimukseni on kauttaaltaan aika laajaa.

Mutta kysyit Robert FitzRoysta. Hän ei ole ensimmäistä kertaa H.M.S Beaglen kapteenina. Mies oli nimittäin jo 23 vuotiaana luutnanttina ensimmäisellä Beaglen matkalla, joka suuntautui Etelä-Amerikan kärkeen. Tämä oli muistaakseni vuonna 1826.

(Darwin korjaa asentoaan ja hiljentää puhettaan) Tulimaassa 1828 laivan alkuperäinen kapteeni Pringle Stokes sekoaa, lukitsee itsensä hyttiin ja lopulta ampuu itsensä! Tämän jälkeen FitzRoysta tulee kapteeni ja hän palasi Beaglella takaisin Englantiin.

Minua ilahduttaa tieto että hän on tutustunut jo Etelä-Amerikan alueisiin. Vaikuttaa olevan tiukka, mutta osaava kapteeni.”

Pelaaja kysyy:

“Sir, saaneko liittyä seuraanne? Minua kiinnostaisi kovasti tietää, mitä odotatte tulevalta matkaltamme.”

Darwin vastaa:

“Tottakai! Tämä on minulle etuoikeus päästä mukaan tälle matkalle. Juuri nyt odotan että pääsisimme vihdoinkin maihin, olen kärsinyt valtavasti meripahoinvoinnista.

Ensisijaisesti odotan että saan auttaa maattamme kartoittamaan Etelä-Amerikan aluetta. Kauppareittimme turvallisuus on tärkeää. Mutta kieltämättä minua luonnontutkijana kiehtoo valtavasti päästä näkemään Brazilian sademetsän luonnon koko hämmästyttävä kirjo.”

Kanariansaaren runsas kalasto

Charles Darwin ihmettelee katsoo kohti Kanariansaaria, kohdistaa puheensa kannella työskenteleville miehistölle:

“Ette voi ymmärtää, miten masentunut olen siitä että emme pääse käväisemään Kanariansaarilla. Tuon saaren luonto olisi ollut kovin kiehtovaa nähdä viimeinkin. Kirottua että meidät laitettiin kole-raepäilyksen takia karanteeniin.

Onneksi olette saaneet kalastettua valtavia saaliita noin helposti. Mistähän johtuu että jotkut meren alueet ovat näin kalaisia ja jotkut ovat kaloista tyhjiä kuin kaivot?”

Pelaajien vastauksia:

“Sir Darwin,

huomaan tähystäessäni, että todellakin jossain kohtaa merta näkyy mustanaan kaloja, populaatioita. Voisikohan pohjan muodolla, veden syvyydellä ja lämpötilalla olla merkitystä mitä kalalajeja täällä asustaa?”

“Herra Darwin, olen hyvin pitkälti samaa mieltä. Kalalajien puutoksen syyksi arvelisin veden lämpötilallisia sekä ravinnollisia muutoksia, varsinkin näillä seuduin se voi olla hyvin vaihtelevaa ja joillakin alueilla ei löydy lainkaan kaloja.”

“hmm, Sir Darwin, olisikohan sopeutumisella mitään tekemistä kalojen esiintyvyyden kanssa ?

Epäilen että jotkut alueet ovat niin ravintokäyhiä ja epäsuotuisia kaloille että siellä ei ole tarpeeksi edellytyksiä lisääntymiselle ja populaation kasvulle. Tietyt alueet on taas ravinteikkaita ja merivirrat sekä pintavesien lämpötila on suotuisia, jolloin kalapopulaatiot kasvaa. Sopeutumisella tarkoitan sitä että joillakin alueilla on ollut niin pitkään kalapopulaatio, että se on sopeutunut tiettyyn elinympäristöön. Jokainen jälkeläinen on pärjännyt hieman edellistä paremmin. Esimerkiksi McCormick kertoi nähneensä kylmän veden kaloja Lofoteilla, jossa lämpimän veden kalat ei varmasti menestyisi. Merivirroilla voi myös olla nopeita vaikutuksia kalapopulaatioihin, esimerkiksi merivirtojen muutokset vaikuttaa pintavesien lämpöön sekä ravinnon kulkuun.

tällaisia mieltä merimies/navigoija Jerry Bock. Iltapuhteeksi taidan kiivetä isoonmastoon.”

Pelitapahtuma: Kap Verde

16.1.1832 ankkuroimme Porto Praiaan Sao Tiagon saarelle, joka on Kap Verden pääsaari.

Ote Darwinin päiväkirjasta löytyy täältä:

<http://audioboo.fm/boos/567748-kap-verde-porto-praia>



Kuva: Wikimedia Commons / [Holger Reineccius](#), CC BY-SA 3.0

Onnettomuus!

Charles Darwin huutaa miehistölle:

Tulkaa apuun! Freya Scott ja Mary Golddigger olivat uimassa rannassa. He alkoivat huutaa äkkiä kivusta, sillä he olivat uineet meduusan polttavien lonkeroiden läpi. Hirvittävää poltetta, miten heitä voisi auttaa?

(Scott ja Golddigger käyvät nyt satunnaislukugeneraattorilla arpomassa vaurion laatua, ilmoittakaa saamanne luku tähän)

“sir, numeroni on 23. Minä olen kuulut että meduusan pistoon auttaa etikka. Auttaisikohan se?”

“kokkina tiedän, että todellakin tuo etikka voisi auttaa. Olen myös kuullut virtsan auttavan alkajaisiksi, jos ei muuta ole. Ja sitä viiniähän on tuolla tynnytikaupalla.”

“Näkikö kukaan sitä pirulaista ? Ei mutta, minäpä otankin keihään ja lähden sitä jahtaamaan tuonne rantaveteen, ja koston tämän ikävän episodin. Jos hyvin käy, niin tänään syömmme meduusaa.. Pirullisen näköiset on nämä vammat Scottilla... Jos etikka loppuu, hakekaa minut, olen aina valmis auttamaan...”

“Uskon nähneeni Hiusmeduusan”

Mccormick Charles Darwinille ja muille.

“Tuokaa Scott ja Golddigger hyttiini. Olen valmistanut etikkahauteet jotka asetan pahimpien vammojen päälle. Ne estävät meduusan myrkyä pääsemisen verenkiertoon. Alkoholia saa antaa heille vain sisäisesti.”

Rantautuminen

Kapteeni FitzRoy miehistölle:

“Pakollisten työtehtävien jälkeen olette vapaat käymään vuorollaan maissa. Raportoikaa herra Darwinille mielenkiintoisista löydöistänne. Illemmalla keskustelemme alueesta.”

Poimintoja pelaajien havainnoista:

“Sir Darwin, maasto oli aivan mielettömän upea. En ole koskaan nähnyt karua ja samalla niin kaunista maata, jossa vuohet elää vain muutaman kuivan aavikkomaisen kasvien kuivuneilla jäänteiltä. Jäin hetkeksi istumaan matalalle kalliolle ja ihailin kaunista merta.

Jatkaessani matkaani tarttui mukaan kaunis sulka, lintuja en päässyt näkemään. Toin myös yhden kiven mukanani, voisiko se olla peräisin laavasta?”

“Terve mies, terve sir Darwin.

Raskein vihdoon palata takaisin aaltojen kannattelemaan merimaailmaan. Oli se vaan niin mahtava luontokokemus. En ole eläissäni tavannut yhtä vaihtelevuudessaan rikasta luonnonmaisemaa! Vuoronta, karua paljasta maata ja sitten vielä täyttä vihreää metsää. vou.

Maaperä vaikuttaa siltä, että saari olisi syntynyt tulivuoren purkaumasta, mutta todella todella kauan aikaa sitten.

Olipa siellä jonkin verran asutustakin ilmeisesti! tapasin nimittäin muutaman paikallisen. Kieliämme emme tosin ymmärtäneet, mutta eräs, ilmeisesti luontoharrastaja myös, näytti minulle tuolla rehevän kookospalmulehdon keskellä erittäin oudon linnun. Vaikutti hyvin kuningaskalastajalta, mutta ei ulkonäöltään kuitenkaan aivan niin pramea. Nimenkin he varmasti selittivät, mutta en ymmärtänyt.”

Kap Verden metsät

C. Darwin mutisee ääneen illalla Kap Verden rantaravintolassa, keskusteluun ottaa osaa myös miehistön jäseniä:

“En voi olla harmittelematta sitä menetettyä luontoa, mitä tältäkin saarelta on hävinnyt. Näin on

käynyt liian usealta alueelta. Oletan että melkein kaikki Välimeren alkuperäiset metsätkin ovat hävinneet. Onko tällä alueella edes saarta jossa metsät ovat säilyneet?”

Poimintoja pelaajien kommentteista:

“Herra Darwin, muistelen isäni joskus maininneen että ainakin yksi näistä yli kymmenestä Kap Verden saarista olisi vehreämpi, Santo Antão nimeltään. Saari kuuluu pohjoisempaan saariryhmään, Barlaventosaariin. Huh, tämä kuumuus alkaa jo vetämään veltoksi...”

“Mutta Kap Verde/Cabo Verde tarkoittaa vihreää saarta?!”

Santiago, Santo Antão, Fogo ja São Nicolau vaikka ovatkin vuoristoisia niin silti ne ovat vehreimmät saaret. Täällä sademäärä on niukkaa ja saarten maasto on karua.

Olen kuullut että kasvillisuus on levinnyt tänne merivirtojen ja lintujen mukana. “

iso kulaus puisesta tuopista.

Minusta tämä karuus on jotenkin kaunista ja kiehtovaa.

toinen iso kulaus puisesta tuopista.

...Siitäkin huolimatta, että vehreät metsät ovat täynnä elämän kiertokulkua...ja po-pu-laa-ti-o-ta...

*taas kulaus tuopista. “röyh”

Pelitapahtuma: Atlantilla

Mitä elämä on?

Eräs miehistön jäsen kysäisee Darwinilta:

“Kun sinä keräilet noita erilaisia näytteitä elollisesta luonnosta niin mitä se elämä on? Onko jääpuikko elävä, sehän kasvaa myös? Milloin merirokko ei ole enää elävä?

Darwin menee hiljaiseksi ja jää pohdiskелеmaan asiaa.”

Pelaajien vastauksia:

“Hope kertoo Darwinille mietteistään, miten voisi määritellä sanan elollinen:

Olipas mielenkiintoinen kyseenalaistus. Itse tein tästä asiasta hieman kaavaa itselleni tuossa pohdiskelun avuksi. Saanen selittää tätä kaaviota hieman.

Ensinnäkin kaikella elollisella on kyky ottaa käyttöönsä ympäristöstä itselleen rakennusaineita sekä hylätä/erittää tarpeeton aines. Ja tietenkin kyky säädellä mitä tervitsee ja mitä ei, esim minä syömästä kalastani.

Kolmanneksi kaikki elollinen kasvaa. Lähtee pienestä ja kasvaa isommaksi.

Neljänneksi kaikki elollinen lisääntyy ja ns kopioi itseään, eli geenit kulkevat jälkeläisissä.

Viidenneksi olen ajatellut että kaikki elollinen kykenee sopeutumaan jollain tavalla ympäristöönsä.

Kuudenneksi eliöillä on kyky tuntea eri oloja kuten nälkää ja reagoida niihin esim syömällä.

Ja kaiken viimeiseksi voisi laittaa kuoleman. Kaikki elollinen kuolee jossain vaiheessa. Vain geenit kulkevat jälkeläisissä.

Ja esim merirokko on koostunut useasta merirokosta. se kasvaa koko ajan ja samaan aikaan vanhoja kuolee. “

“Harry Key:

Olisiko tuo elämä sitä mitä kutsutaan elolliseen luontoon kuuluvaksi? Kaikki elävät olennot eli eliöt tarvitsevat elääkseen sekä ainetta että energiaa: vettä, ravintoa, valoa, lämpöä ja happea. Siinä voisi olla lähtökohta määritelmälle elämä. * Tai jossei ihan elämä, niin ainakin olemassa olo”

Pohjoisen eläimistö

Charles Darwin keskustelee tohtori McCormickille:

“Tehän olette matkustaneet pohjoisilla merialueilla? Minua kiehtoi tietää, kuinka pohjoisen lajisto selviää niin ankarissa olosuhteissa? Mitä isoille nisäkkäille tapahtuu talvella? Onko Skandinaviassa edes matelijoita tai sammakoita. On hämmästyttävää jos ne voivat säilyä hengissä niin kovissa pakasissa. Kertoisitteko tästä ja levitä sanaa jos joku muukin miehistön jäsen olisi asiasta tietoinen.”

(tähän tuli pitkä vastaus pelaajalta)

Syvän meren alue

Darwin pohdiskelee ääneen miehistölle:

“Olemme nyt Atlantilla, jonka syvyys näyttää olevan loputon. En edes tiedä, miten syvälle on nykyisin merta pystytty mittaamaan?”

Epäilen ettei siellä pystyisi olemaan minkäänlaista elämää. Täydellinen pimeys, valtava paine... Vai mitä tarinoita olette kuulleet syvän meren olioista?”

Pelaajien vastauksia:

“Sir Darwin, itselläni ei ole kokemusta meren olioista, mutta isäni on kertonut paljon. Muun muassa muistelin, että meri on tuhansia metrejä syvä, syvimmän kohdan huhutaan olevan jopa kahdeksan tuhannen metrin kieppeillä, ja syvyyksissä elää jos jonkinlaisia olioita. Koska auringon valo ei yllä enää näihin syvyyksiin, olentojen on täytynyt itse kehittyä ja kehittää omat keinonsa elää. En tiedä tarkemmin, mutta olen kuullut kaloista jotka ovat kehittäneet oman valonlähteensä ja joilla on hampaat kuin veitset. Auts, taidan tästä taas painella lepäämään, vaikka tohtori McCormick hoitokin haavani erinomaisesti, suuri kiitos hänelle, silti paikoin alkaa särkemään ja on vaikea pysytellä jalkeilla..”

“Watson:

olen kuullut myös merenpohjassa olevista putkimadoista ja sinisimpukoista. Näitä esiintyy mustien savuttajien lähellä, jossa veden lämpötila nousee. Mitä kaikkea elämää meren syvyyksissä mahtaakin olla. Liekö tarinat merihirviöistä tuttuja.. näihin on varmasti törmännyt moni merimies. Onkohan tällä matkalla mukana ketään, kuka olisi suuren merihirviön nähnyt..?”

“Hmmm, minulle on vaikea uskoa että syvyydessä olisi elämää. Kaikki tuntemani elämä perustuu kasvien tuottamaan kasvuun - auringosta on kaikki riippuvaisia. Watsonin kommentti hämmentää minua siksi kovasti.”

Tämä aihe herätti paljon keskustelua ja sitä käytiin myös “irti” itse pelistä keskustelunalueen “Vapaata keskustelua” puolella. Siellä pelinjohtaja kirjoitti:

“Keskusteluissa on pohdittu hienosti yleisellä tasolla siitä, mitä elämä ylipäättään on.

Tämä keskustelu on vaikea siirtää 1800- luvun biologiseen tietämykseen ja varsinkin kun DNA/perinnöllisyyden ymmärtäminen tapahtui vasta 1900- luvulla.

Samoin tässä on useaan otteeseen nostettu esiin bakteerit. Beaglen matkan aikaa oli kehitytty jo mikroskooppeja, mutta tiedot bakteereista (tai vaikka niiden aiheuttamista taudeista) olivat hyvin puutteelliset. Luis Pasteur tuli tätä muuttamaan kohtapuolin. 1900- luvulla tilanne muuttui huikeasti ja nykyisinhän tietyillä mikroskoopeilla päästään jo melkein molekyylytasolle kurkistamaan.

Laitoin teidät pohtimaan syvän meren lajistoa. Tästähän miehistöllä ei ole voinut oikeasti olla tietoa, nämä usean tuhannen metrin tutkimukset olivat mahdollisia oikeasti vasta kuulentojen aikaan.

Ja mikä hämmästyttävä eliöstö sieltä on löytynyt. Keskusteluissa tuli mainintaa kuumiin “savuttajiin” ja näissä tavataan siis kemosynteesiin pohjautuvaa elämää. Rikin hapetuksesta tietyt bakteerit saavat energiaa - tästä alkaa syvänmeren pohjan ravintoketjuja.”

Sao Paulo



Darwin pohdiskelee ääneen miehistölle:

“Miten ihastuttava saari keskellä Atlanttia! Se kohooa mittaamattomuuksista syvyyksistä pauhaavan ja vähitellen kuluttavan meren armoille.

Teemme tällä saarella välipysähdyksen ja tutkimuksistani voitte kuunnella päiväkirjani.

Olen kerännyt sinne kaikki eliöstöt, jotka saarelta löytyy.

Miehistö: miettikää omassa rauhassa lauantain ajan, miten tämän saaren eliöstöt ovat riippuvaisia toisistaan. Nimitän tätä ravintoketjiksi. Sunnuntaina voitte ilmoittaa minulle päätelmistänne.”

Ote päiväkirjasta:

<http://audioboo.fm/boos/564480-sao-paulo-16-2>

Pelaajien vastauksia:

“Lexa:

Onko nyt tosiaan näin että tällä saarella ei ole mitään isoja nisäkkäitä tai matelijoita? Ei siis edes yhtä pientä hiirtä löydy tältä saarelta? Eikä Mitään kasveja? Mihin avaruuteen me ollaan tultu. Levähtääkö noi linnut sitten ainoastaan maassa. Mielenkiintoista.”

“Scott mietiskelee:

Saari näyttää todellakin hyvin karulta! Hyvin pieni saari jossa ei ole minkäänlaista kasvillisuutta, liekö saari itsekin muodostunut aikoineen purkauksien seurauksine tuliperäisistä aineista. Saarella elää vain kaksi lintulajia, suula ja tiira, joista riippuvaisia ovat saaren muut asukkaat, nimittäin hyönteiset. Jokunen rapukin näkyi saarella piileskelevän. Linnut ja ravut eivät pärjäisi ilman merta, sillä he saavat ravintonsa merenelävistä, ja hyönteiset taas elättävät itsensä lintujen avulla. Muun muuassa kärpäslaji elää suulien höyhenpeitteessä, punkkilaji on lintujen loinen, pienet perhoset elävät höyhenillä, kovakuoriainen siira lannan alla, kun taas hämähäkki syö vesilintujen seuralaisia ja on näin ollen riippuvainen muista hyönteisistä. Jokainen siis elättää itsensä saarella jonkun toisen avulla. Mikäli hyönteiset katoisivat hämähäkki ei pystyisi elämään, tai mikäli meressä ei olisi elämää eivät linnut pystyisi elämään ja näin muutkin hyönteislajit menehtyisivät.”

““Jos joskus myöhemmin palaamme tänne uskon ekosysteemin muuttuneen monipuolisemmaksi, koska emme tule olemaan ainoita täällä poikenneita matkaajia” - olisipa mielenkiintoista päästä käymään tuolla ja katsastaa tilanne”

Saaren nykytilasta pelinjohtaja teki videon ja se löytyy täältä:

<http://www.youtube.com/watch?v=iJeJKF5QSbQ>

Pelitapahtuma: Brazilia

Saapuminen Fernando de Noronhan saarelle.

Kuvaus saaresta löytyy täältä.

<http://audioboo.fm/boos/564484-fernando-de-noronha>



Kuvailua 8. huhtikuuta Rio de Janeiron alueelta:

<http://audioboo.fm/boos/577869-rio-de-janeiro>



Ettei tule syödyksi

Darwin pohtii puutarhassaan: Miten saalis vähentää saaliiksi joutumisen riskiä?

“Olen näytteissäni havainnut hienoja suojavärejä, joilla hyönteiset pienentävät saaliiksi tulemisen riskejä.

Mitä teille tulee mieleen muina esimerkkeinä? Maalla, merellä ja”

Poimintoja pelaajien vastauksista:

“Tulee jälleen mieleen retket pohjoisessa ja miten eläimet siellä ovat varustettuja suojaväreillä.

Esimerkkeinä muistuu tuo jo yllämainittu metsäjänis, sekä orava, joka vaihtaa turkkinsa ruskeasta

harmaaksi talven tullen. Aivan pohjoisessa tunturialueella Skandinaviassa elää lintuja, jotka vaihtavat myös asua syksyllä ilmojen jäähtyessä. muistelin kahta lajia, Kiirunaa ja Riekkoa. Kesällä päävärinä on ruskea ja talvella nämä linnut ovat täysin valkoisia. Lajit erottaa talvella toisistaan usein vain asuinpaikan perusteella. Ylempänä tunturissa elävät ovat Kiirunoita ja alavammilla paikoilla asuvat Riekkoja.”

“Jotkut hyönteiset esim. Raitalasisiipi muistuttaa ampiaista ja näin ollen sitä ei saalistaja saalista. Myös jotkut hämähäkit voivat naamioitua kukan väriseksi esim valkoiseksi.

Mustekalalla on värisoluja joilla se vaihtaa väriä ja naamioituu saalistajalta.

Kameleontti pystyy muuttamaan väriään mielialan, valon ja lämmön vaikutuksesta riippuen.”

Kirjeitä kotimaahan

Darwin: Minulla on ollut mahdollisuus kirjoittaa iltaisin kirjeitä kotimaahani. Toinen laiva vie niitä kotimaahamme

Miehistö voisi myös tehdä tässä vaiheessa tällaisen.

(pelaajat kirjoittavat oppimispäiväkirjaan tässä vaiheessa merkinnän, mitä mieltä ovat olleet matkasta tähän mennessä)

Saaresta syötävää

Darwin keskustelee miehistön kanssa:

Olette kertoneet että läheisen Botofogo- lahden eräässä saaresta on kymmenessä vuodessa kehittynyt muutamasta lampaasta oikein runsas populaatio. Käykää rannikkokartoituksen aikana katsastamassa tilanne ja tuokaa mukanaan lihavarastoihin täydennystä.

(ne jotka eivät ole päässeet vielä satunnaislukugeneraattoria käyttämään - käykää arpomassa numero, ilmoittakaa tähän)

“Kokki sai numeron 25.

Voi kun hienoa vihdoinkin saada tuoretta lihaa ja -ah - niin ihania hedelmiä, ja miten paljon!! Varsinkin ananakset ovat omaan makuuni.”

Darwin:

“Tämäpä ällistyttävää!

Saarella ei ole jäljellä kuin muutama, laihassa kunnossa oleva lammas.

Kuulin että saaren ympäristö oli muuttunut lammasten myötä aivan toisenlaiseksi.

Mitä saarella on tapahtunut? Miksi kukoistava lammaspopulaatio on romahtanut? Valaiskaa minua hyvät miehistön jäsenet!”

Poiminta pelaajien pohdinnoista:

“Saari lienee muuttunut sellaiseksi, ettei se enää soveltunut lampaille. Lampaat olivat jääneet saarelle eristyksiin ja mahdollisesti saarelle ei ole jäänyt kuin muutama hedelmällinen naaras. Geeniaines on jäänyt hyvin pieneksi ja osa geeneistä on voinut kadota kokonaan.

Lisäksi mietin, olisiko saaren lampaille voinut olla joku sairaus tai loinen, joka olisi tuhonnut populaation. “

Oman lajisi esittely

Darwin heittää haasteen miehistölleen:

Olemme matkan aikana tavanneet runsaasti erilaista lajistoa. Valitkaa niistä lajeista, tai mikä tahansa tämän Brasilian alueen lajeista, yksi ja määriteltäkää se tieteellisen luokittelun mukaisesti. Kasvejakin saa toki valita.

Esimerkki pelaajan vastauksesta:

“McCormick:

Eteläisellä Atlantilla näkemämme suuret sulavasti uivat suihkuttelijat olivat Sinivalaita.

Eliökunta on eläinkunta (animania)

Pääjakso on selkäjänteiset (vertebrata)

Luokka on nisäkkäät (mammalia)

Lahko on valaat (Cetacea)

Alalahko on hetulavaalat(mysticeti)”

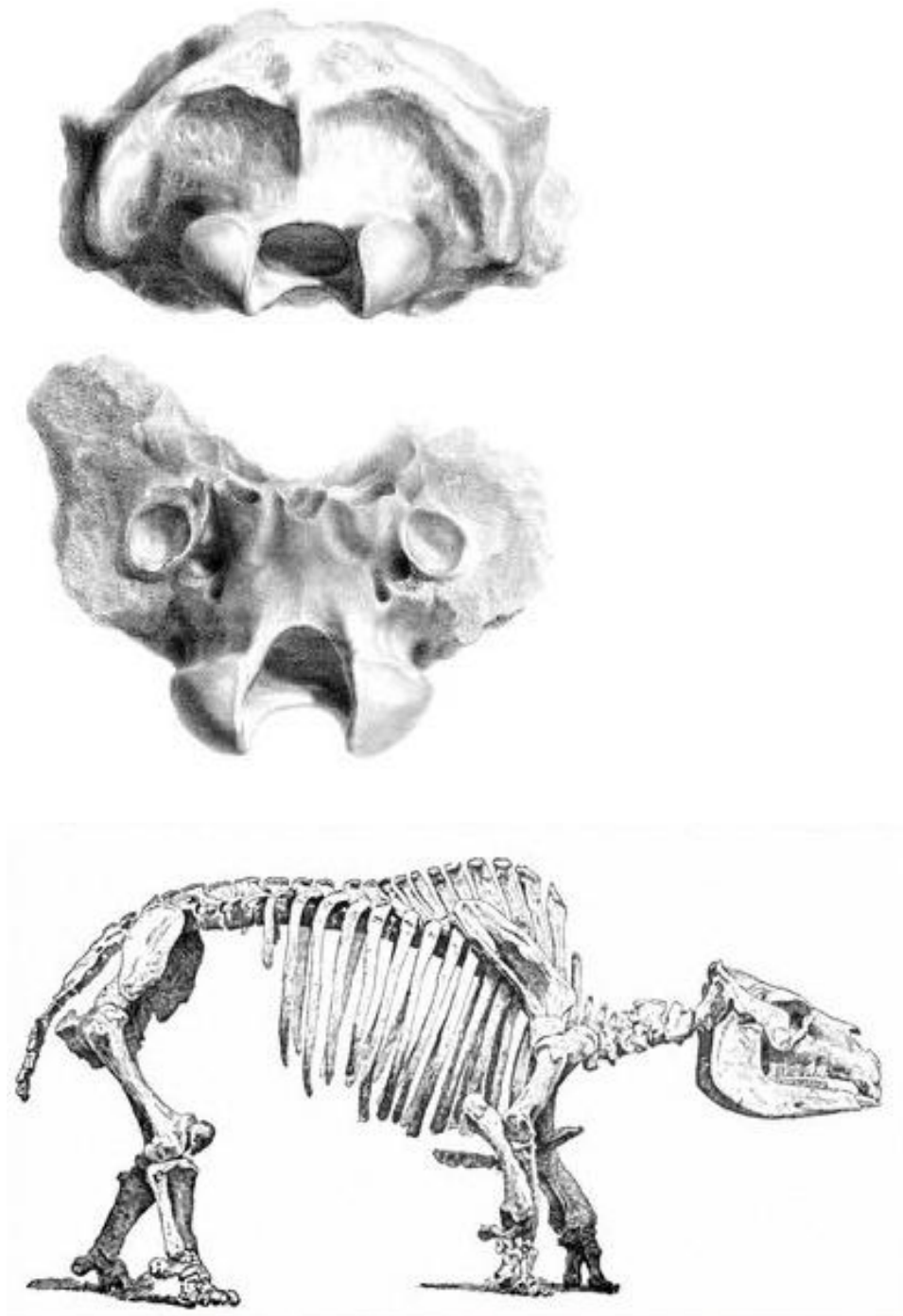
Pelitapahtuma: Argentiina

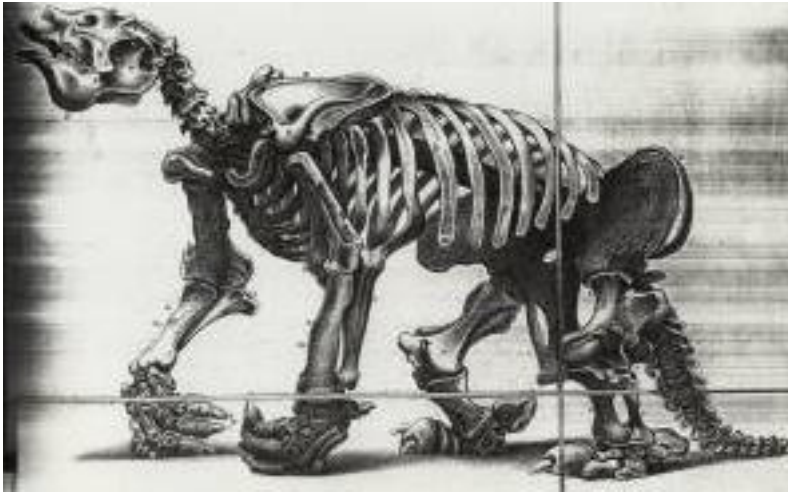
Darwin tekee maastotutkimuksia ja tekee useita hienoja fossiililöydöksiä. Hän pohtii myös syitä lajien sukupuutoille.

<http://audioboo.fm/boos/581558-santa-fen-fossiilit>

<http://audioboo.fm/boos/581569-jattien-valtava-hautausmaa>

<http://audioboo.fm/boos/581589-syita-sukupuuttoon>





Jättiläisten hautausmaa

Darwin koettelee miehistön hermoja uteluillaan:

“Olen tehnyt pitkiä maastotutkimuksia ja löytänyt paleontologin paratiisin! Miten hienoja fossiileja tämä maa kätkeekään.

Paikalliset oppaani selittivät mastodontin fossiilien olevan maan sisällä siksi että ne kaivoivat pesiä maahan. Tämä näky norsueläimestä kaivamassa kuoppaa huvitti minua suuresti. Kai teillä on parempi selitys fossiilin syntymiselle?

Poimintoja pelitapahtuman keskustelusta:

“ Harry Key:

Watson kaiketi jo totesi asian? Maan- tai liejuvyöry peittää eläimen tai kasvin, joka sitten hajoaa jättäen jäljennöksen sitä ympäröivään kerrokseen. Meripihkaan voi myös muodostua fossiileja.”

McCormick

“Totta on se että fossiili syntyy vain jonkin nopean tapahtuman tai katastrofin seurauksena. Tuleepa mieleen raamatussa mainittu vedenpaisumus, joka on ollut aikamoinen tuhotulva. Ties mitä se on onnistunut hautaamaan maakerrosten alle? Muistelen myös kuulleen Skotlannissa Edinburghin kaupungissa käydessäni puhuttavan erikoisista puunrunko fossiileista, joita oli löydetty hiilikaivoksista. Ne olivat pitkiä kivettyneitä runkoja jotka olivat pystyssä syvällä maan alla. On sen täytynyt olla melkoinen tapahtuma, joka on ne peittänyt nopeasti, kun eivät ole lahonneet.”

Darwin

“Juuri näin!”

Miehistön jäsenet ovat niin haltioituneita Darwinin fossiililöydöksistä että näkevät siitä unta.

Unessa he näkevät:

http://www.youtube.com/watch?v=JN7l4R9pEhQ&feature=channel_video_title

Tulimaa

Saapuminen Tulimaahan, tapaaminen alkuperäisväestön kanssa katsottavissa täältä:

http://www.youtube.com/watch?v=ff4lgwad_X0&feature=channel_video_title

Dokumenttisivusto Beaglen matkasta löytyy täältä:

<http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/dosdarwinE/darwin.html#>

Pelin toinen osa - itsenäiset tehtävät virtuaalisen kartan kautta

Verkkoroolipeli loppui tähän kohtaan Beaglen reissua. Opiskelijat siirtyivät seuraavaksi Galapagos-saarille. Sinne olimme koodanneet kartan, jossa tietyillä saarilla avautui kurssiin liittyviä arvioitavia tehtäviä. Tämä jakso oli siis itseopiskelua, keskusteluiden ja pohdintojen jatkuessa keskustelupalstalla.

Tämä jakso ohjeistettiin näin:

Tervetuloa Galapagossaarille!

Olet saapunut Galapagossaarille ja täältä löytyvät kurssin tehtävät.

Aloitat tehtävät Chatman- saarelta. Klikkaa sitä kartalta!

Muiden saarien tehtäviin et vielä pääse käsiksi, vaan sinun pitää suorittaa ne tietyssä järjestyksessä.

Vastattuasi tehtävään sinulta aukeaa pääsy seuraavaan saareen. Voit toki muokata aikaisempien saarien vastauksiasi myöhemminkin.

Jokaisesta saaresta on pieni kuvaus ja löydät sieltä saarelle ominaisen lintulajin.

Aivan aluksi virittäydy tunnelmaan kuuntelemalla [Charles Darwinin päiväkirjasta ote](#), jossa hän kuvailee saarien ominaisuuksia.

Animaatio saarista löytyy [näiltä Wikipedian sivuilta](#).

Arvioitavissa tehtävissä oli mukana mm. seuraavia aiheita:

- Luonnovalinnan vaikutus populaatioon
- Eliömaailman historia
- Ekologinen lokero
- Populaatioiden kannanvaihtelu
- Lajiutumisen mekanismit - miten evoluutio tapahtuu?
- Lajien väliset suhteet



Lisätietoja pelistä: heikki.koponen@otavanopisto.fi

Pelin suunnittelu: Heikki Koponen / Otavan Opisto

Virtuaalisen kartan tekninen toteutus: Antti Leppä / Otavan Opisto