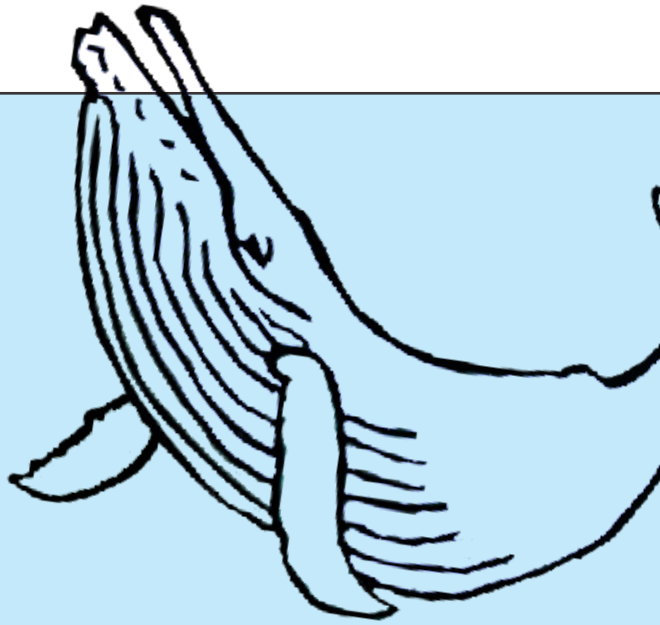
LEVÄ PERÄINEN

1/2025

LEVÄ PERÄ INEN



Tekijät

Päätoimittaja
Milla Kallio

Art Director
Lumi Orava

Kansi
Lumi Orava

Kuvitus
Lumi Orava

Kirjoittajat
Lauri Kähkönen, Milla Kallio, Antti Laitinen, Olli Jalonen, Vertti Manninen, Antti Pilpola

Sisällys

Päätoimittajalta 3

Puheenjohtajaien tervehdys 4

Hallitusesittelyt 5

Biosfäärin taival VM-kisoissa 17

Perhosefetki 23

Puuhasivu 28

Essee järvien tummumisesta 29

Terkkuja edarista 44

Päätoimittajalta

Hei ihanat myyläiset!

Uusi vuosi on alkanut (jo jokin aika sitten) ja myös Leväperäinen on aloittanut uuden toimitusvuotensa. Pitelet kädessäsi vuoden ensimmäistä numeroa, josta voit löytää monia upeita juttuja. Käy tutustumassa tarkemmin uuteen hallitukseemme ja sukella tämän numeron teemaan (“Järvet”) lukemalla essee järvien tummumisesta. Voin ilolla myös kertoa, että tässä numerossa jatkaa jo viime vuodesta tuttu Perhosefekti-palsta, ja lehdessä pääsee myös lukemaan, mitä vaalien jälkeen HYYn edustajistossa on tapahtunut. Jos kaipaat hieman kevyempää luettavaa, hyppää mukaan fiilistelemään myyläisten kokemuksia VM-kisoissa. Entä mitähän Vimmojen puheenjohtaja Antti tarkoitti luvulla 20 Vimmanurkkauksessa?

Haluaisin myös muistuttaa innokkaita lukijoita, että Leviksen toimintaan pääsee mukaan missä vaiheessa tahansa vuotta! Levikses-sä kirjoitetaan rennolla meiningillä juttuja ja kuvitustiimiimme otetaan mielellään mukaan uusia jäseniä! Jos siis haluaisit päästä kokemaan lehtemme ei niin hektisen toimituksen, niin liity milloin vain mukaan!

Terveisin,
Milla

Puheenjohtajien tervehdys

Moikka Myypylät!
Me ollaan vuoden 2025 puheenjohtajat Helka ja Venla, ja tässä meidän terkut teille!

Alkuvuoden tohina ainejärjestöhommiin perehtyessä ja hallituskautta käynnistellessä on kulunut ihan hujauksessa, ja vielä on uusia juttuja haltuun otettavana. Ollaan kuitenkin innoissaan tulevasta vuodesta ja varmoja siitä, että löydetään yhdessä meidän hallitusporukan kanssa suunta ja rytmi tähän hommaan ihan tekemällä oppien ja yhteistyötä tehden.

Viime päivinä meitä on ilahduttanut erityisesti auringonpaiste, joka on tuonut ensimmäiset terveisensä keväästä. Myyn kevätjuttuja suunnitellaankin jo hyvää vauhtia, joten pysykää kuulolla ja kelkassa!

Hallitusesittelyt

Teksti: Antti Laitinen
Kuvat: Tiia-Roosa Kilpinen

Helka Wallden

Miten menee?

Moikka moi Myypylät!

Mulle kuuluu paljon uusia isoja juttuja, kuten tää MYYn pj-homma, työt Leirikesällä ja kohta myös opeharkka Viikin Norssissa. Oon aika innoissani ja kovasti kalenteria käytän, että saan kaikki hommat soviteltua tähän kevääseen.

Mitä teet hallituksessa?

Puheenjohtajana vastaan MYYn hallituksen toiminnasta, eli käytännössä järjestän kokouksia, ohjaann ja johdan MYYn toimintaa sekä suunnittelen pitkän tähtäimen strategiaa. Koitan pitää itseni kartalla siitä, mitä MYY:ssä tapahtuu ja olla korvat höröllä toiveille ja kehitysehdotuksille (hassutteluna nimityksellä paheenjohtaja johdan paheita ainejärjestössä, puhutaan näistä sitten tapahtumissa).

Mikä kirja-/elokuva-/sarjahahmo olisit?

Tää onkin hirmusen vaikee! Tein jonku nettitestin ihan tätä varten, ja Harry Potterista (Nymphadora). Tonks oli aika hyvä match! Huumorintajuinen hassuttelija ja vähän tohelo, mut tiukan paikan tullen kova mimmi, joka selvii vastoinkäymisistä. Oon aikas vanha myyläinen enkä kaikkia vielä niin paljoa tunne, mutta tulkaa ihmeessä jutteleen, niin tutustutaan! Kiva päästä tohisemaan ainejärjestöhommissa ja nimenomaan MYYn lämpimässä yhteisössä. Aurinkoa ja voimaa kaikille opiskelukevääseen, törmäillään Viikissä!

Venla Larpi

Miten menee?

Moi kaikki! Mulla menee hyvin, alkuvuosi on lähtenyt kivasti käyntiin. Auringonvalo on piristänyt ihanasti ja siitä on saanut lisää energiaa ja motivaatiota kouluhommiin.

Mitä teet hallituksessa?

Toimi tänä vuonna hallituksessa varapuheenjohtajana. Varapuheenjohtajan tärkein tehtävä on tukea puheenjohtajaa ja jakaa vastuuta hänen kanssaan. Olen puheenjohtajan tavoin hyvin perehtynyt MYY:n asioihin, jotta voin tarvittaessa paikata häntä esimerkiksi kokouksissa. Tämän lisäksi varapuheenjohtaja toimii Pupu-vastaavana, sekä on vastuussa jokavuotisen Flow-talkoilun järjestämisestä.

Mikä kirja-/elokuva-/sarjahahmo olisit?

Jos olisin hahmo jostakin elokuvasta / kirjasta, olisin varmaan Hermione Granger Harry Potterista! Olen Hermionen lailla ystävällinen ja tarkka. Meillä on myös sama syntymäpäivä!

Tsemppiä kaikille alkukevääseen, törmäillään tapahtumissa ja kampuksella!

Otso Puhalainen

Miten menee?

Moi, oon Otso, tän hallituskauden taloudenhoitaja. Just nyt menee oikein hyvin, opinnot ja hallitushommat luistaa oikein mainiosti. Myös siviilissä elämä luistaa oikein hyvin!

Mitä teet hallituksessa?

Hallituksessa taliksen vastuulla on kaikki rahaliikenne mitä MYYn toimintaan liittyy. Valvon siis sitä, ja sen lisäksi makselen laskuja ja muita korvauksia. Suunnittelen myös ainejärjestön budjetin. tuussa jokavuotisen Flow- talkoilun järjestämisestä.

Mikä kirja-/elokuva-/sarjahahmo olisit?

Jos saisin valita, mikä kirjan hahmo oisin, niin ehdottomasti Harry Potter.

Tsempeiksi haluun sanoo kaikille, että kyllä se siitä, päivät pitenee ja auringonvalo lisääntyy. Ihan kohta on vappu ja kesä!

Mikaela Vanamo

Miten menee?

Moikka! Mulla menee tosi kivasti tällä hetkellä, opiskelut ja työt on pitänyt mut aika kiireisenä tän alkuvuoden mut samalla mulla on ollut paljon kivoja juttuja tasapainottamassa arkea!

Mitä teet hallituksessa?

Mä toimin hallituksessa opintovastaavana ja mun vastuulla on olla korvat kuulolla siitä, mitä MYYn opintoasioissa tapahtuu. Jos jotain epäkohtia ilmenee, voin viedä niitä sitten eteenpäin y-kandin johtoryhmälle. Teen myös yhteistyötä MYYn opintotiimin ja muiden Biosfäärin opintovaikuttajien kanssa.

Mikä kirja-/elokuva-/sarjahahmo olisit?

Jos olisin joku hahmo, niin oisin varmaan Bratz. Oon supersosiaalinen ja menevä tyyppi ja tykkään viettää paljon aikaa kavereiden kanssa, ja mulla on aina vähän glitteriä silmissä.

Olivia Heino

Miten menee?

Moikka! Kiirettä pitää, mutta ihan hyvällä tavalla. Tykkään olla menossa mukana ja hallitusjutut on lähteny hyvin käyntiin. Toivottavasti kevät tuo mukana valoa ja uutta energiaa!

Mitä teet hallituksessa?

Oon tän vuoden hallituksen tiedottaja eli pidän huolen, että myyläiset pysyy kartalla tärkeistä asioista ja tapahtumista. Päivitän MYY:n somea, sähköpostilistaa ja nettisivuja.

Mikä kirja-/elokuva-/sarjahahmo olisit?

Heti ensimmäisenä mieleen tuli, että olisin Barbie! Oon kaikkien kaveri ja yleensä ajan tasalla asioista. Oon aina valmiina uusiin haasteisiin ja tartun niihin positiivisella asenteella. Ja tietysti – pinkki on yks mun lempiväri.

Muistakaa myös levätä kaiken kiireen keskellä!

Ulla Koivula

Miten menee?

Heipsan! Hyvin menee. Alkuvuosi on ollut varsin työntäytteinen eikä vauhti näillä näkymin ole ainakaan hiipumaan päin, mutta vierivä kivi ei sammaloidu, sanotaan! Paljon kivoja juttuja meneillään ja tulossa.

Mitä teet hallituksessa?

Mun rooli MYY:n hallituksessa on toimia sponsorivastavana. Ykköstehtävänä on siis hommata sponsoreita ja palkintoja tapahtumiin. Syksyllä koordinoin myös uusien fuksien haalareiden hankintaa!

Mikä kirja-/elokuva-/sarjahahmo olisit?

Olisin varmaan Muumien Nipsu. Vaikka oma arki onkin aktiivista ja tykkään olla aina menossa, niin pohjimmiltani samaistun suuresti Nipsuun, joka on vähän nössö. Lisäksi rakastan herkuttelua ja nukun päiväunet aina kun mahdollista – mun eläinnimi ei turhaan ole unikeko.

Kevättsempit kaikille myypiöille! Aurinko paistaa päivä päivältä enemmän, muistakaa nauttia siitä!

Siiri Reini

Miten menee?

Moi! Hyvin menee, aurinko on antanut mulle jotain ihmeellistä elämän eliksiiriä!

Mitä teet hallituksessa?

Hallituksessa toimin jäsenvastaavana eli tavallaan linkkinä jäsenistön, toimihenkilöiden, kerhojen ja hallituksen välillä. Ylläpidän myös jäsenrekisteriä ja hyväksytän uudet MYY:n jäsenet hallituksella.

Mikä kirja-/elokuva-/sarjahahmo olisit?

Jos olisin fiktiivinen hahmo, olisin Tenavat-sarjakuvan Ressu. Meissä on paljon samaa, kuten mukavuudenhaluisuus.

Tsemppiä kaikille kevääseen, nähdään kertsillä ja tapahtumissa!

Josefiina Tulppo

Miten menee?

Heipsan! Aurinkoiset talvipäivät lämmittää ja innolla odotan kevättä! Kandi on myös kohta paketissa, mikä virkistää mieltä.

Mitä teet hallituksessa?

Oon tän hallituskauden sihteeri. Oon siis paikalla kokouksissa ja kirjoitan pöytäkirjat puhtaiksi. Ja mikä parasta, saan ostaa kokouksiin kokousevääät!

Mikä kirja-/elokuva-/sarjahahmo olisit?

Oisin Muumien Niiskuneiti, koska se on tunteellinen, haaveileva ja vähän keikistelevä. Kivaa kevään odotusta kaikille! Toivottavasti auringonpaiste jatkuu ja antaa opiskeluintoa ja voimia arkeen!

Jonna Oksanen

Miten menee?

Moi kaikki! Hyvin menee!! Opinnot ja työjutut vähän painaa, mutta kokonaisvaltaisesti menee tosi kivasti.

Mitä teet hallituksessa?

Oon tällä hallituskaudella yleisjäsenenä. Toimin kaikkien apuna siellä missä tarvitaan ja oon myös linkkinä MYYn ja Loimun välillä

Mikä kirja-/elokuva-/sarjahahmo olisit?

Olisin ehdottomasti Nemoa etsimässä- elokuvan Dory-kala. Unohdan kaiken, ellen kirjoita niitä kalenteriin ylös.

Tsempit kaikille loppuvuoteen ja muistakaa, kohta on kesä!!!

Sara Heinonsalo

Miten menee?

Hei! Mulla menee tosi hyvin. Oon MYY:n hallituksen työelämä- ja alumnivastaava tänä vuonna.

Mitä teet hallituksessa?

Mun pääasiallisena tehtävänä on järjestää vierailuja yrityksiin, jotka on meille ympäristötieteiden opiskelijoille potentiaalisia työnantajia. Vastaan myös muista työelämävalmiuksiin ja alumneihin eli meidän entisiin opiskelijoihin liittyvistä tapahtumista ja toiminnasta.

Mikä kirja-/elokuva-/sarjahahmo olisit?

Jos olisin joku hahmo, olisin mieluusti Galadriel LOTRista.

Tuuli Hämäläinen

Miten menee?

Moikka! Olen Tuuli, tokan vuoden opiskelija ja tällä hetkellä kouluhommat painaakin päälle ja väsymystä on ilmassa. Oon kuitenkin innoissani et pian tulee laskiainen ja muita kivoi bileitä ja kouluhommat vähän vähenee.

Mitä teet hallituksessa?

Hallituksessa toimin toisena tapahtumavastaavana ja häärin vähän muissa muissakin pikkujutuissa mukana. Erityisesti tykkään sitsien järkkäämisestä ja ootan innolla kotiviinikisoja, toivottavasti teillä on jo pian viinit porisemassa!

Mikä kirja-/elokuva-/sarjahahmo olisit?

Kysäsin kavereilta et mikä hahmo oisin ja vastaukseksi sain Tähkäpään ja Aangin Avatarista, oon selkeesti vähän kaoottinen ihminen. Jos saisin päättää, oisin varmaan Appa Avatarista, se on niin söpö ja ois hienoo osata lentää ja olla niin monijalkainen.

Helmi Soininen

Miten menee?

Moikka! Oon Helmi ja tällä hallituskaudella toimin MYYn toisena tapahtumavastaavana. Mulle kuuluu hyvää, ollut tosi hauska, vaikka hieman kiireinen vuoden aloitus.

Mikä kirja-/elokuva-/sarjahahmo olisit?

Jos olisin jokin hahmo, niin varmaan Muumien Nipsu. Toivottavasti törmäillään tapahtumissa!

Biosfäärin taival VM-kisoissa 2025

Teksti: Vertti Manninen, Kuvat: Ella

VM-kisat eli Viikinmestaruus kisat kisattiin tänä vuonna 28–30.1. Kisoissa Viikkiläiset järjestöt ottavat toisistaan mittaa lentopallossa, käsipallossa, jalkapallossa, koripallossa sekä salibandyssä, iltojen bileitä unohtamatta. Viime vuonna Biosfääri kuului YFK:n ja EKY:n kanssa Viikki Allstars joukkueeseen, mutta tällä kertaa Biosfääri pääsi kisaamaan ihan omalla joukkueella, jossa olikin suuri myyläisedustus. Vastustajajoukkuieta olivat MYO, Sampsa, YFK, Lipidi sekä Vita. Vuoden 2024 kisoissa Allstars voitti koko kisoista hopeaa ja koriksesta kultaa.

Toisin kuin viimevuonna, tällä kertaa jokaisessa lajissa oli kolmen joukkueen lohkot, joista edettiin finaaliin, pronssiotteluun tai jumbofinaaliin.

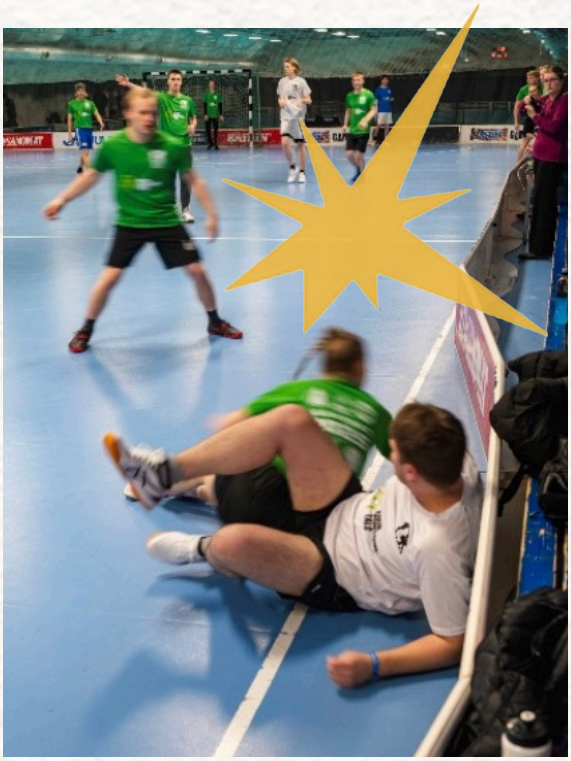
Kisojen ensimmäinen laji oli tänäkin vuonna lentopallo. Odotukset olivat kovat, mutta tiukkojen pelien jälkeen lohkomme osoittautui liian haastavaksi. Ensimmäinen pelimme Lipidiä vastaan oli todella tiukka, mutta päätyi lopulta muutaman pisteen häviöön. Metsää vastaan saimme alussa suuren johdon, mutta metsä onnistui onnistuneilla syöttövuoroillaan kampeamaan itsensä takaisin ja pitkän taistelun jälkeen metsä saavutti kahden pisteen eron, joka vaadittiin voittamiseen. Jumbofinaalissa vastassamme oli toisen lohkon häviäjä, Vita. Tämäkin peli oli tiukka, mutta onnistuimme onneksi voittamaan sen.

Illalla kisattiin myös yllätyslajissa, jossa piti juoda, syödä porkkanoita ja laukata harjanvarsilla. Kisa kisattiin kahdessa lohkossa, joissa molemmissa kisasi samanaikaisesti

3 joukkuetta. Vaikka voitimmekin oman lohkomme, olimme silti hitaampia kuin kaikki ensimmäisessä lohkossa ja jäimme siten neljänsiksi. Omassa lohkossamme näytimme kuitenkin äärimmäistä itsevarmuutta ja tuhosimme vastustajien moraalin heti alkumetreillä.

Joukkueemme MVP murskaamassa vastustajan itsevarmuuden yllätyslajissa

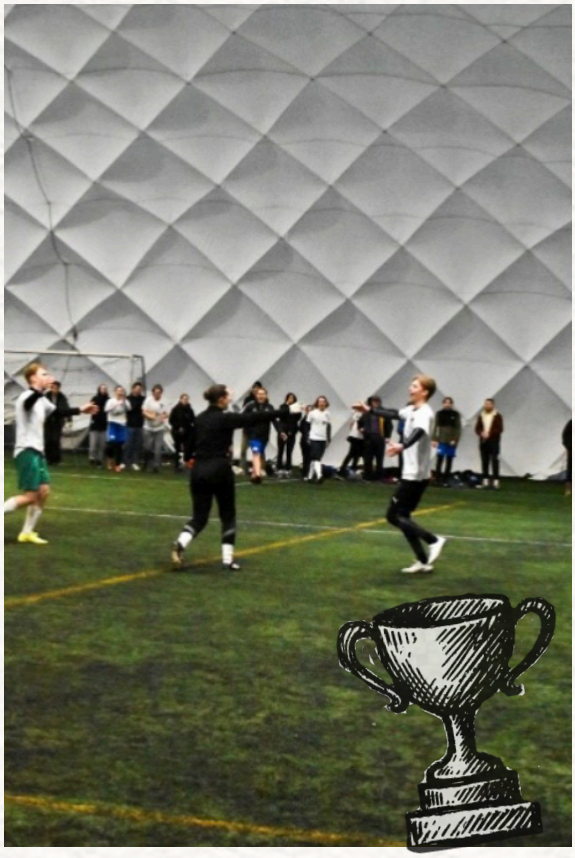
Käsipalloa oli moni kisaaja odottanut, vaikka lähes kellään ei lajista paljoa kokemusta ollut. Käsipallo oli siis lajina niin sanottu villi kortti, sillä mistään joukkueesta ei varsinaisia käsipalloammattilaisia löydy. Erityisempiä taktiikoita ei siis ollut, vaan tarkoitus oli pelata fyysisesti ja laittaa pallo vastustajan maaliin, vaikka väkisin (myllyt sallittu). Ensimmäinen pelimme oli metsää vastaan. Tälläkin kertaa peli oli tasainen, mutta metsä teki voittomaalin viimeisen 10 s aikana, joten jouduimme kokemaan uuden karvaan tappion metsää vastaan. Toinen pelimme oli Sampsaa vastaan. Yhden maalin saimme tehtyä, mutta tur-



Käsipallossa myllyt sallittu

paan tuli siinäkin. Taas kerran pelasimme siis jumbofinaalissa, tällä kertaa Lipidiä vastaan. Peli ei oikein kulkenut ja käsipallosta jäi käteen jumbosija.

Jalkapallossa odotukset olivat jo paljon korkeammalla. Jalkapallo-osaajia joukkueestamme nimittäin löytyi useita. Ensimmäisessä pelissä saimme vastaamme Lipidin. Peli oli tiukka ja lipidin parin onnekkaan pomppumaalin kautta päättyi tasapeliin. Toinen peli oli YFKiä vastaan, pääsimme siis viimein kohtaamaan viime vuoden joukkuekaverimme. Ensimmäisellä puoliskolla nousimme 2-pisteen johtoon, mutta YFK tuli tasoihin heti toisen puoliskon alussa. Lopulta onnistuimme kuitenkin voittamaan pelin. Finaalipaikkamme olisi siis kiinni Lipidi-YFK pelin tuloksesta. Lipidi voitti pelin kuitenkin selkeästi ja pisteeron takia jouduimme tyytymään pronssiotteluun, josta tulikin jälleen kerran erittäin jännittävä peli. Peliajalla peli päättyi tasapeliin, mutta tällä kertaa voittaja oli ratkaistava, joten menimme suoraan rankkuskabaan. Joukkueemme jalkapallomestarit pystyivät toimittamaan paineen alla ja voitimme jalkapallosta pronssia. Kisojen ensimmäinen mitali oli siis saatu!



Jalkapallossa pääsimme voiton makuun

Hallitsevina korismestareina lähdimme korikseen täysillä. Tiesimme, että tässä lajissa miellä oli hyvät mahdollisuudet jopa voittoon, sillä meiltä löytyi monta kokenutta pelaajaa. Tänä vuonna pelit pelattiin 4 vs. 4 pienellä kentällä, jonka katsoimme olevan eduksi meille, sillä korisosaajamme voisivat olla paljon kentällä eikä väsyisi turhasta juoksemisesta isolla kentällä. Pelit kestivät 15 min, eli peli ei tulisi olemaan kiinni yksittäisistä mokista. Toisin sanoen parempi joukkue tulisi voittamaan. Suunnitelmanamme oli varata tähtipelaajillemme kentältä muutama paikka, joita he kierrättäisivät. Kuitenkin annoimme myös muiden halukkaiden osallistua peliin.

Ensimmäisenä vastassa oli kukas muukaan kuin MYO. Vaikka he olivat kaikissa muissa lajeissa erittäin vahvoja, korisosaamista heiltä ei löytynyt ja voitimmekin pelin heidän saamatta yhtään koria.

Lohkovaiheen toisessa ottelussa vastaamme asettui Vita, jota vastaan koimme viime kisoissa ainoan tappiomme, kun he tekivät kolmosen viimeisillä sekunneilla. Peli olikin erittäin tasainen. Edellinen peli oli ollut erittäin fyysistä, joten tuomari viheltäisi nyt herkemmin. Vita pääsikin muutaman pisteen johtoon vapaaheitoilla. Pelin keskivaiheilla Vita sai myös puolustettua erittäin hyvin. Viimeisillä minuuteilla saimme kuitenkin upotettua muutaman korin ja summerin soidessa olimme raivanneet tiemme finaaliin.

Finaalissa vastassamme oli toinen kova joukkue, Lipidi. Nyt oli aika näyttää, mihin Biosfääri pystyy. Melko nopeasti huomasimme kuitenkin olevamme parempia, sillä saimme heti alkuun kontrollin pelistä, emmekä sitä enää menettäneet.

Lopulta voitimmekin ihan hyvällä piste-erolla. Taas kerran olemme siis Viikin korismestareita!

Tiukka korispeli Vitaa vastaan

Seuraavaksi pelattaisiin salibandyä. Peleihin lähdimme täysillä, muttemme liian tosissamme, sillä odotukset tässä lajissa ei ollut korkealla. Aika moinen turpasauna laji olikin, eikä todellakaan meidän eduksemme. Lopulta onnistuimme upottamaan maalin, mutta sekin vaati hieman verenvuodatusta, kirjaimellisesti. Onhan salibandykin fyysinen kontaktilaji.

Seuraavaksi otettiin suunta kohti bankettia, jossa julkistettaisiin voittajat. Meidän ei tarvinnut pitkään elää jännityksessä, kun nimemme huudettiin kuudennen, eli viimeisen sijan kohdalla. Otimme siis ns. LÄRVIKULLAN. Onneksi saimme sentään pari mitalia ja puolustimme korismestaruuttamme, eli ihan tyhjin käsin ei tarvinnut kisoja lopettaa. Lopulta banketti päättyi Sampsan voitonjuhlaan. Sampsa on ollut viimeisenä edelliset kaksi kisaa, eli ehkä meilläkin on ensi vuonna mahdollisuus! Joka tapauksessa banketti sekä koko kisat olivat ehdottomasi kokemisen arvoiset ja voin suositella niitä kaikille. Kiitos vielä kaikille kisan järjestäjille sekä tietysti koko Biosfäärin joukkueelle!

Kisojen paras joukkue!

Viikki-speksi

toivottaa sinut tervetulleeksi katsomaan vuoden 2025 produktiota

Tarinoiden Taverna

Oletko valmis seikkailuun ja löytämään, mistä todelliset sankarit on tehty... Oletko valmis astumaan Tarinoiden Tavernaan?

Esitykset

Pe 28.3. klo 18
La 29.3. klo 18
Ke 2.4. klo 18
To 3.4. klo 18
Pe 4.4. klo 18

Alakulttuuritila Alimus (Pengerkatu 11, Helsinki)

Liput: kide.app

www.viikkispeksi.fi
@viikkispeksi
@viikkispeksi

Perhosefekti

Teksti: Olli Jalonen

Aloitin vuoteni 2025 Kilpisjärven rannalla. Reissu käsivarren perukoille tarjosi aidon talven vastapainona Helsingin pimeydelle ja jäisille poluille. Tarpoessani järven jäällä polveen asti upottavassa hangessa, kiivetessäni Saanan huipulle 30 asteen pakkasessa ja nauttiessani auringottoman päivän muutamista valoisista tunneista, oli vaikea uskoa, että juuri täällä arktisella alueella ilmastonmuutos etenee kaikista nopeitten. Arktinen alue on äärimmäisen merkittävä ilmastonmuutoksesta puhuttaessa, sen on noteerannut niin presidentti Sauli Niinistö kuin myös aktivistit. Liikehdintä arktisen alueen ympärillä on lisääntynyt viimevuosina niin kansalaisyhteiskunnassa kuin myös suurten valtionjohtajien imperialistisissa haaveissa. Miten arktista aluetta voi puolustaa suurimmilta uhkilta? Tätä lähden selvittämään ympäristötieteitä opiskelleelta ja aktivistina toimineelta Ellen Haaslahdelta.

Alun perin Porista kotoisin oleva Ellen aloitti ympäristötieteiden opinnot Helsingin yliopistossa vuonna 2018. Helsingissä häntä houkutti ympäristötieteiden yhteiskuntatieteellinen ulottuvuus. Aloitettuaan opiskelut, Ellen toimi Ylioppilaskunnan elimissä sekä Myyssä yhteiskunnallisen vuorovaikutuksen vastaavana pyrkien edistämään ympäristöasioita näillä aloilla. Vähän kokemusta

hänellä on myös puoluetoiminnasta Vihreiden nuorten ympäristötyöryhmän kautta. Vuonna 2021 Ellen lähti mukaan Elokapinan toimintaan, jossa monet aktiot tarjosivat mahdollisuuden toisenlaiseen aktivismiin. Elokapinan kautta Ellen päätyi yhteen aktivistiporukan kanssa, jossa he alkoivat miettiä, mikä olisi seuraava oleellinen asia suomalaisessa ilmastokeskustelussa.

Keskeisiksi teemoiksi ryhmälle muodostuivat arktisen alueen kriittinen tilanne ja keikahduspisteet, ilmastotieteen jalkauttaminen tavallisten ihmisten pariin sekä ilmastointerventiot. Näistä lähtökohdista perustettiin Operaatio Arktis (OA) vuonna 2022. Vaikka OA:n perustajat ovat aktivisteja, toimii projekti ensisijaisesti politiikan ja tieteen välisellä akselilla. Katujen sijaan OA:n voi tavata kabineteissa. Operaatio Arktis pyrkii edistämään keikahduspisteiden riskienhallintaa, niin kansallisesti kuin globaalistikin. Tätä varten he ovat aiemmin saaneet rahoitusta Yhdysvaltalaisilta tahoilta, nyt alkuvuodes-

UArcticin, Suomen New Yorkin pääkonsulaatin ja Dartmouthin yliopiston tilaisuudesta. Oikealla Suomen arktisten asioiden suurlähettiläs Petteri Vuorimäki

ta heille myönnettiin Koneen Säätiöltä 250000 euroa ja Ellen sekä monet muut OA:n tyypit kulkevat ympäri maailmaa erilaisissa konferensseissa.

Tämä on tietysti hyvin erilainen toimintaympäristö kuin tieblokit Mannerheimintiellä tai sellutehtaan porteilla. Tällaista toimintaa tarjoava Elokapina mahdollisti Ellenillekin aikoinaan alustan tuoda ilmastonmuutokseen liittyvät vääryydet, sorron ja kärsimyksen koko kansan silmien eteen. Samalla aktivistiyhteisö voimaannutti. Taloudelliset resurssit mahdollistavat toimintaa niin projektille kuin myös henkilökohtaisella tasolla. Kun sitoutuu rahoitusta saavaan projektiin, ei aina voi suoraan sanoa kaikkea tai toimia niin radikaalisti, mutta onhan sekin tärkeää, että työstään saa palkkaa Ellen myöntää.

Operaatio Arktiksen toimintakenttä on jo kerennyt muuttumaan sen

Operaatio Arktiksen tyypit

muutaman vuoden historian kuluessa, valitettavasti huonompaan suuntaan. Vuonna 2022 tasavallan presidentti Sauli Niinistö puhui arktisen alueen kriittisestä merkityksestä ja halusi nostaa Suomen profiilia arktisena maana. Sen jälkeen Petteri Orpon hallitus poisti Suomen arktisen strategian ja on rikkomassa ilmastolakia riittämättömillä ilmastotoimilla. Vaikka ihmiset yleisesti haluavat enemmän ilmastotoimia, ei se ole keskeisin äänestyspäätöstä ohjaava tekijä. Ellen näkee, että tässä kohtaa on epäonnistuttu viestinnässä ilmastotoimien ja -strategioiden tärkeydestä.

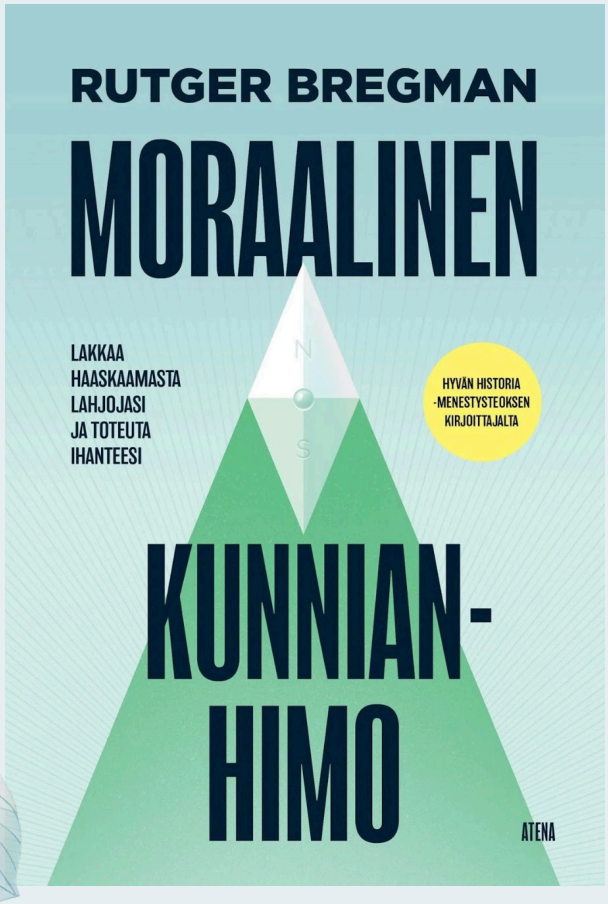
Näin pahasti pieleen mentäessä tutkijoiden ja akateemisen maailman tulisi puuttua peliin paljon aggressiivisemmin. Ilmastotiede kertoo kauheita lukuja, joita esimerkiksi ympäristötieteiden opiskelijoille toistellaan luennoilla. Tämän tiedon pitäisi johtaa toimintaan. Operaatio Arktiksen yhtenä tehtävänä onkin toimia tutkijoiden äänitorvena yhteiskunnassa, jotta ilmastotiede voisi olla laajemmin läsnä ihmisten arjessa ja poliittisessa päätöksenteossa. Operaatio Arktis ei myöskään pelkää ottaa esiin teemoja, joista ei tällä hetkellä puhuta. OA esittää erilaisia ilmastointerventioiden (niin kutsuttujen ilmastonmuokkauksen keinojen) tutkimista keikahduspisteitä vastaan, joiden ylittämistä päästövähennykset eivät välttämättä enää riitä estämään.

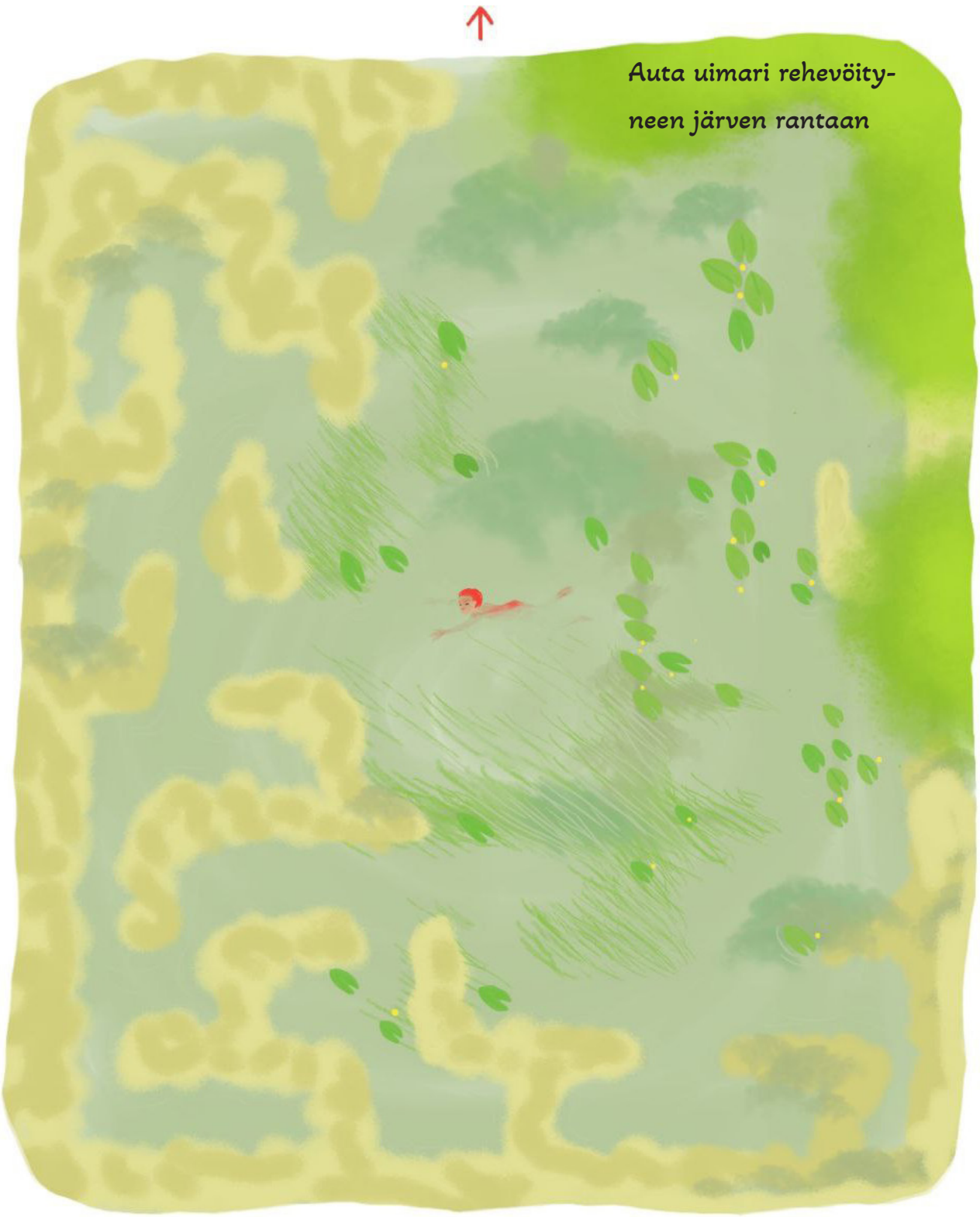
Muutokset arktisella alueella tapahtuvat nyt. Vuosi 2024 oli jo 1,5°C lämpimämpi kuin esiteollinen aika. Suomen hallitus tekee vaarallista ilmastopolitiikkaa. Aikaa vitkutteluun ei siis ole. Toimiminen ekokatastrofin aikakaudella ei vaadi valmista tutkintoa. Ellenkin oli vielä opiskelija Operaatio Arktista perustettaessa. Hän rohkaisee

Myyläisiä toimimaan: järjestäytykää! Kerää ympärillesi samalla lailla ajattelevia ihmisiä. Herätelkää ja ravistelkaa toisianne. Etsi itsellesi sopiva toimintapa ja -kenttä. Näe potentiaali itsessäsi.

Kuvat: Olli Jalonen, Nicole Pereria, Pietari Purovaara

Ellenin lukusuositus: Rutger Bregman: Moraalinen kunnianhimo





Kuva: Ursula Rinta-Jouppi

Suomen sisävedet ovat uuden uhan äärellä, eikä kyse ole enää rehevöitymisestä

Teksti: Lauri Kähkönen
Kuvat: Lauri Kähkönen, Emmi Aivola, Tiia-Roosa Kilpinen

Yhä useampi Suomalainen ui tumman ruskeassa vedessä. Veden väri muistuttaa kahvia, vedessä maistuu rauta ja se tuntuu limaiselta. Kyseessä suhteellisen uusi, mutta hyvin laaja ympäristöongelmia: vesien tummuminen. Keskustelu rehevöitymisestä ja sen ongelmista on siirtymässä kohti tummia järviä, sillä Suomen sisävesistä jo 70 prosenttia kärsii tummumisesta ja valtaosa näistä vesistä keskittyy Etelä- ja keskisuomeen (MTV uutiset).

Tummumista aiheuttaa veden väriä värjäävät yhdisteet, jotka nostavat veden värilukua. Näitä ovat pääasiassa rauta ja liuennut orgaaninen hiili eli DOC (Dissolved Orcanic Carbon), jotka huuhtoutuvat valuma-alueelta sisävesiin humusyhdisteiden ja muun orgaanisen aineksen mukana (Horppila ym. 2023). Liuenneen orgaanisen hiilen ja raudan kuormitus vesistöihin on kasvanut viimeisen 20 vuoden aikana pääasiassa ojitusten ja ilmastonmuutoksen seurauksena, mutta myös 80-luvun hapanlaskeumasta toipumisella on seurauksensa (Holopainen ym. 2022).

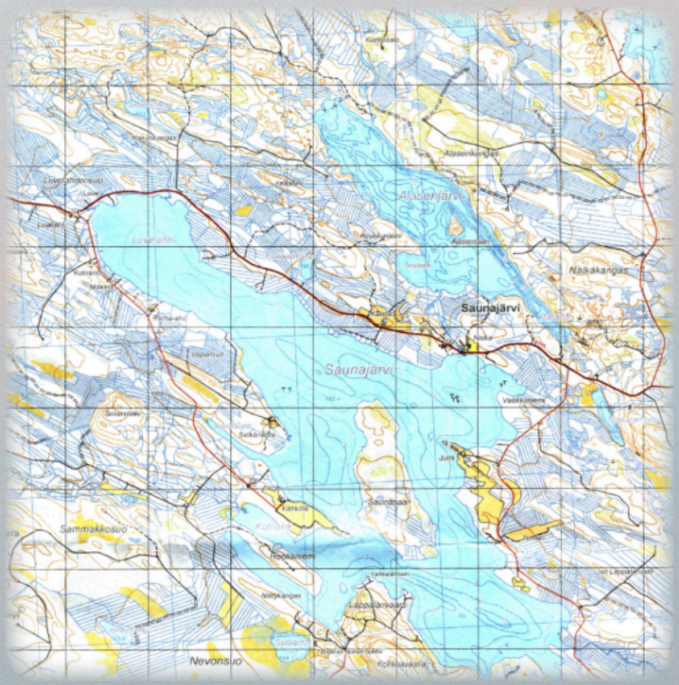
Tummuneet/luontaisesti humuspitoiset vedet voidaan luokitella väriluvun perusteella. Väriluku perustuu siihen montako milligrammaa platinakloridiekvivalenttia on litrassa vettä (= mg Pt/L). Ympäristöhallinnon mukaan lievästi humuspitoisen veden väriarvot vaihtelevat välillä 20–40 mgPt/l ja humuspitoisen veden arvot 40–100 mgPt/l välillä. Mikäli väriarvo ylittää 100 mgPt/l voidaan puhua jo erittäin humuspitoisesta vedestä. Myös DOC:n pitoisuudet auttavat selittämään tum mumisen prosessia, koska DOC:n pitoisuudet korreloivat hyvin veden värin kanssa (Horppila ym. 2023).

Korkean väriluvun omaava järvi voi olla myös luonnontilainen mikäli valuma-alue tuottaa järveen paljon humusta tai järven kuormituksen sietokyky on heikko

Järven tilan muutoksen takana on yleensä valuma-alueella tapahtuvat muutokset

Suomen maapinta-alasta 30 % on soiden peittämää (Turunen ym. 2008). Metsätalous on väistämättä keskittynyt myös suoalueille ja tällä hetkellä suometsät kattavat 23% Suomen kokonaispuustosta (Luke). Turvealueiden maanmuokkauksilla on suuri vaikutus hiilen kuormitukseen, koska turvemaat kattavat valtaosan Suomen hiilivarastosta. Noin 5300 miljoonaa tonnia hiiltä on varastoinut turpeeseen, mikä tarkoittaa, että 2/3 koko Suomen maaperän hiilivarastosta on turpeessa (Vähäkuopus ym. 2019).

Juuri turvemaiden ojitukset ovat aiheuttaneet suurimmat hiilen kuormitukset vesistöihin. Suomi on valitettvasti kaivettu ojia täyteen, sillä Suomen metsäalue kattaa 26,2 miljoonaa hehtaaria, mikä on 86 % Suomen pinta-alasta.
Tästä alueesta 5,7 miljoonaa heht aaria on ojitettu (Häggblom ym. 2020). Ojien runsaus paljastuu tavallisellkein mökkeilijälle sinisenä



Ojien runsaus paljastuu sinisenä raidoituksena katsomalla järven ympäröimää karttaa. Karttakuvassa Kuhmon vesistöä soiden ja metsien ympäröimänä.

raidoituksena valuma-alueen karttaa tutkailtaessa.

Ilmastonlämpenemisen tuomat leudot talvet ja kasvanut sadanta tulevat myös lisäämään orgaanisen aineksen kuormitusta. Lyhyempi jää- ja lumipeite aika lisää talviaikaista kuormitusta ja kasvanut sadanta tehostaa huuhtoumia (Meyer-Jacob ym. 2019). Lisäksi maaperän pH:n kasvu hapanlaskeumasta toipumisen seurauksena altistaa orgaaniset yhdisteet liukoisempaan muotoon ja huuhtoumalle, mutta tämän vaikutuksen ei oleteta olevan läheskään yhtä merkittävää kuin ilmastonmuutoksen ja ojitusten aiheuttamat kuormitukset (Holmberg ym. 2014).

Kasvaneen kuormituksen seuraukset ovat viheliäät. Ensinnäkin veden väriluku on noussut järvissä pikkuhiljaa, joka on tehnyt muutokset havaitsemisesta vaikeaa pitkällä aikavälillä. Toisekseen muutokset näkyvät heikommin kuin esimerkiksi rehevöityneessä järvessä. Rehevöityvän järven resilienssin romahtaessa muutos tapahtuu nopeasti. Vesi- ja rantakasvillisuus muuttuu selkeästi ilmaversoisten ja kelluslehtisten dominoivaksi ja järvi saattaa alkaa kasvamaan umpeen. Kalasto muuttuu särkivaltaiseksi ja sinileviien massakukinnoista tulee joka kesäinen riesa.

Järven tummuessa muutokset tapahtuvat lähinnä veden alla, jonne ihmisen silmä ei näe. Vedenvärin muuttumisen kirkkaasta tummaan saattaa elinaikanaan huomata, mutta jo entuudestaan tumman veden tummuminen on paljaalla silmällä hyvin vaikeaa havaita. Lisäksi muutokset ekosysteemissä saattavat olevan entistä pahempia, mikäli jo valmiiksi korkean väriluvun omaava järvi tummuu entisestään (Horppila ym. 2023).

Järven eliöyhteisön muutos perustuu energiavirtausten muutoksiin

Tummumisen seuraukset ovat vesiekosysteemeissä laaja-alaiset ja pysyvät. Kirkkaassa luonnontilaisessa järvessä ravintoketjun energiavirtaus ylemmille trofiatasoille perustuu pohjan primäärituotatoon (Ask ym. 2009). Pohjan tuotantoa ajavat pääaisassa levät ja pohjaeläimet, joita kalat käyttävät hyödykseen (Brothers ym. 2014). Tummumisesta kärsivässä järvestä primäärituotanto perustuu veden pintakerroksiin ja sitä ajavat heterotrofiset tuottajat kuten bakteerit ja miksotrofit eli kasviplanktonit, jotka pystyvät hyödyntämään auringon valon lisäksi myös liuennutta orgaanista hiiltä (Urrutia-Cordero et al. 2017).
Ruskettuneen veden ollessa täynnä orgaanista ainesta kuten humusta, absorboituu auringon valo orgaaniseen ainekseen jo vesipatsaan ensimmäisen metrin aikana (Finstad ym.2013). Systeemistä tulee valorajoitteinen. Rehevässä järvessä on myös runsaasti orgaanista ainesta, mutta sen laatu on erilaista. Rehevä vesi on usein täynnä savipartikkeleita, jotka lisäävät valon sirontaa sen absorboimisen sijasta. Täten rehevän järven tuotanto voi jyllätä tehokkaasti myös pohjalla, jonne valon säteet sirottuvat.

Alhaisten valo-olosuhteiden lisäksi tummuneet järvet ovat herkkiä pohjan hapettomuudelle. Auringon lämpösäteilyn absorboituessa vesipatsaan pintakerrokseen nostaa se tehokkaasti pinnalla olevan päällysveden lämpötilaa. Valon himmentyessä vesipatsaaseen jää puolestaan pohjan alusvesi viileäksi. Seurauksena pohjan ja pinnan välinen lämpötilakerrostuneisuus kasvaa, luoden suuren tiheyseron kerrosten välille. Tuulten voima ei välttämättä riitä sekoittamaan stabiilia vesipatsasta tiheyseroista johtuen, jolloin pohjalle ei päädy happilisäys-

tä. Sen sijaan tumman järven runsas mikrobikanta hyödyntää hiiltä energian lähteenä ja kuluttaa jatkuvasti happea läpi vuoden (Brothers ym. 2024).

Hapettomuus ja valorajoitteisuus näkyy pohjaeläinten ja pohjalla kasvavien levien biomassan laskuna. Siinä missä rehevöityneen järven kokonaistuotanto kasvaa, laskee se päinvastaisesti tummuneessa järvessä, koska kasviplankton, bakteerit ja muut heterotrofiset tuottajat eivät pysty kompensoimaan menetettyä pohjan primäärituotantoa (Ask ym. 2009). Toisaalta tummumisen alkuvaiheessa tuotanto voi jopa nousta, koska orgaanisen aineksen mukana kulkeutuu myös minimiravinteena toimivaa fosforia. Horppila ym. (2023) totesivat järviekosysteemin muuttuvan ravinnerajoitteisesta systeemistä valorajoitteisen, kun liuenneen orgaanisen hiilen pitoisuus vedessä ylittää 15 mg/l. Tällöin vesi alkaa olemaan jo niin tummaa (n.130mg Pt/l) että valon määrä on hyvin olematon ja fosforin kuormitus ei enää tehosta tuotantoa merkittävästi, vaan kasviplankton biomassa alkaa laskemaan (Estander ym. 2021).

Kalojen kasvu hidastuu

Tumman järven vallitseva pimeys vaikuttaa myös kalojen saalistukseen ja sitä kautta niiden tuotantoon. Tutkimukset ovat osoittaneet hauen joutuvan liikkumaan enemmän, koska sen reaktioetäisyys lyhenee pimeässä vedessä (Anåker ym. 2012). Hauki joutuu uimaan saaliskalaa lähemmäksi nähdäkseen saaliin paremmin ja tehdäkseen iskureaktion. Tällöin saaliskalan todennäköisyys ehtiä pakenemaan paranee ja hauki joutuu pettymään yhä useammin tyhjin suin.
Kaikista pahinten kärsivät kuitenkin lohikalat. Lohikalat kuten Taimen, Siika, Harjus jne. vaativat ha-

pekkaan ja viileän elinympäristön, jossa ravintoa kuten vesiperhosia ja niiden toukkia sekä pikkukaloja on tarjolla riittävästi. Pintavesien lämpeneminen tummumisen seurauksena lisää vaihtolämpöisten lohikalojen aineenvaihduntaa, jolloin energian tarve myös kasvaa. Mikäli kala ei löydä riittävästi ravintoa tyydyttämään kohonneita energiametabolian tarpeita, sen kasvu hidastuu. Kalan oloa ei myöskään helpota se, että lämpimään veteen liukenee heikommin happea kuin viileään, jolloin alentuneet happipitoisuudet tekevät uimisesta hyvin tuskaista.

Selkeitä tuloksia on jo havaittu muun muassa taimenten biomassan laskusta norjalaisissa järvissä, johtuen humuskuormituksesta, kohonneista lämpötiloista ja ravinnon puutteesta (Anders et al. 2014). Muutokset kalastossa ylettyvät ravintoketjussa ihmisiin asti. ihmisen terveydelle välttämättömien omega-3 ryhmään kuuluvien rasvahappojen (EPA ja DHA) pitoisuuksien on huomattu vähenevän ylemmillä trofiatasoilla. Syynä tähän voidaan pitää kasvi- ja eläinplankton monimuotoisuuden kaventumista ja laadukkaiden rasvahappotuottajien biomassan vähentymistä. Taipale ym. (2016) tutkimuksessa tarkasteltiin laaja-alaisesti kirkasvetisten ja niukkaravinteisten ahvenia. Tulokset olivat huolestuttavia, koska kookkaissa kirkkaiden vesien ahvenissa havaittiin olevan 1,5–1,9 kertaa enemmän omega-3 rasvahappoja kuin ruskeavetisten järvien ahvenissa.

Näin olemme saapuneet tilanteeseen, jossa vielä 80-luvun kirkkaat vedet ovat muuttuneet tummaksi liuenneen orgaanisen aineksen täyttämäksi seokseksi, jossa pohjaeläimet tukehtuvat humukseen, kalat eivät näe saalistaa ja kasviplankton tuotanto on romahtanut.

Ennallistamiskeinot ovat valitettavan vähissä

Miten tilannetta voitaisiin sitten parantaa? Edellytys kunnostustoimien aloittamiseen on ulkoisen ravinnekuormituksen vähentäminen. Rehevöityneiden järvien kohdalla tämä on ollut suhteellisen helppo toteuttaa, koska kuormitukset ovat usein olleet pistemäistä jätevesikuormitusta tai maatalousalueiden kuormitusta pelloilta. Toimiviksi ratkaisuiksi on todettu jätevedenpuhdistus, kosteikkojen ja suojakaistojen luominen, kalkitus ja talviaikainen kasvipeitteisyys pelloilla sekä lannoitemäärien rajoitukset.

Humuskuormituksen torjumiseksi olisi syytä täyttää ojat, mutta siihen metsätaloudella on sanomisensa. Avohakkuiden jälkeen maasta puuttuvat vettä haihduttavat puut, jolloin pohjaveden pinta nousee useita kymmeniä senttejä. Nouseva vesi luo uuden taimikon juuristolle anaerobiset olosuhteet,mikä heikentää puuston kasvua. Täten ojitukset ovat välttämättömiä vedepinnan laskulle ja aerobiseten olosuhteiden luomiselle. Metsäsektori pystyy myös perustelemaan ojituksien tarpeellisuutta, sillä uusimmassa Luken tutkijoiden väsäämmässä tutkimuksessa (Launiainen ym. 2025) ojitetut turvemaat paljastuivat hiilinieluksi kun laskentoihin otettiin mukaan hiilensidonta ja puusta valmistettuihin pitkäaikaisiin puutuotteisiin varastoituva hiili.

Haasteellisuutta lisää myös järven sisäinen kuormitus. Pohjan hapettomuus lisää raudan ja fosforin vapautumista vesipatsaaseen. Rehevöityneissä järvissä sisäistä kuormitusta on hillitty hapettamalla pohjia, kemikaalikäsittelyllä ja poistamalla ravinteita erittäviä särkikaloja hoitokalastuksella. Tummuneissa järvissä kemikaalikäsittely on riskialtista, koska järven pH on tyypillisesti hy-

vin matala ja samaan aikaan myös toimivat kemikaalit kuten alumiinikloridi ovat happamia. Tällöin pH voi laskea hyvinkin radikaalisti aiheuttaen mittavia ongelmia eliöyhteisön toiminnassa. Hoitokalastus on puolestaan turhaa, koska kalabiomassat ovat jo entuudestaan alhaalla. Hapetukselle voitaisiin kuitenkin saada tilapäisesti parannettua pohjaeliöstön tilaa, mikäli hapetus tehdään ympäristöön soveltuvalla laitteella. Pelkkä veden kierrätys pumppaamalla hapekkaampaa päällysvettä pohjaan on kuitenkin riskialtista, koska lämmin päällysvesi saattaa nostaa pohjan alusveden lämpötiloja useammalla asteella tehostaen hajotustoimintaa ja sitä kautta hapen kulutusta. 80- luvulla tehdyt hapetuskokeet Lahden Vesijärven Enonselällä todistivat kuinka pohjan lämpötila nousi kesän aikana 5 astetta päällysveden pumppauken seuraukena (Salonen ym. 2023). Lämmin vesi, turbulenssi ja hajotustoiminta syvänteissä lisäsivät orgaanisen aineksen mineralisaatiota, joka puolestaan tehosti fosforin kiertoa ja perustuotannon kasvua (Niemistö ym. 2016).

Uudemmat teknologiat ovat osoittatuneet valon pilkahduksia ravinteiden poistajina alusvedestä. Suljetun kierron alusveden poisto- ja käsittelyjärjestelmä (HWTS) on uusimpia tekniikoita rehevöityneen järveen ravinnepitoisuuden hillitsemiseen (Silvonen ym 2024). Siinä ravinnerikas alusvesi johdetaan pois järvestä saostumaan ja suodattumaan hiekkakerroksen, jonka jälkeen suodatettu vesi johdetaan kosteikon kautta takaisin järven alusveteen. Etenkin fosforin puhdistuksen kannalta tulokset näyttävät lupaavilta.

Tällä hetkellä ei ole kuitenkaa löydetty kustannustehokasta tekniikkaa värjäävien yhdisteiden eli hii-

len, raudan ja humusyhdisteiden poistoon tummuneista järvistä. Sisävet kyllä “puhdistuvat” itsestään pitkällä aikavälillä jos ulkoinen kuormitus saadaan kuriin, mutta tämä vie kymmeniä tai satoja vuosia riippuen järven veden viipymästä eli vesimassan vaihtuvuudesta.

Rehevöityneessä järvessä tuotantotasot ovat korkeat, mikä näkyy mm. vesi-ja rantakasvillisuuden runsastumisena

EU:n vesipuitedirektiivii kaipaa parannuksia

Kaikkien EU:n vesimuodostumien tulisi olla ekologisesti vähintään hyvässä tilassa viimeistään vuonna 2027. Ekologisen tilan määrittäminen perustuu tarkastelmalla kasviplankton-, piilevä-, vesikasvi-, pohjaeläin- ja kalayhteisöjä sekä niiden tilaa. Kriteerit on määritelty eri järvityypeille ja tukevina tekijöinä käytetään hydromorfologisia olosuhteita sekä fysikaalis-kemiallista vedenlaatua (Aroviita ym. 2019).

Edelliset takarajat tavoitteelle olivat 2015 ja sen jälkeen 2021, mutta niiden toteuttamisessa epäonnistuttiin. Toiveet vuoden 2027 tavoitteen toteutumiselle voidaan jo nyt kuopata, koska tällä hetkellä vain 40 % Euroopan pintavesistä täyttää hyvän ekologisen tilan (Holopainen ym.2022). Tavoite on ylipäätään naurettava, koska rehevöityneet järvet, joista suurin osa Euroopan pilaantuneista järvistä muodostuu, eivät kykene palautumaan muutamassa vuodessa takaisin luonnontilaan, niin kuin aikaisemmin todettiin.

Vesipuitedirektiivistä löytyy mielenkiitoinen porsaanreikä, jotka voidaan käyttää hyväksi. Se ei nimittäin ota huomioon järven tilan luokittelussa sedimenttiä. Porsaanreikä avaan mahdollisuuden kemiallisella käsitellylle esimerkiksi polyalumiinikloridilla, jolla liuennut fosfori sidotaan saostamalla sedimenttiin. Tällöin järven tuotantotaso voi laskea muutamaksi vuodeksi niin alas että se täyttää hyvän ekologisen tilan, kunnes kemiallinen käsittely joudutaan tekemään uudelleen. Kuitenkin pelkkä kemiallinen käsittely ei paranna eliöyhteisön tilaa pitkällä aikavälillä, koska ekosysteemi vastustaa muutosta ja pyrkii aina takasin vallitsevaan eli rehevään tilaan.

Kun katsotaan vesien tilaa Suomessa on 87% Suomen järvistä hyvässä tilassa. Jokivesistä puolestaan 65% on hyvässä tai erinomaisessa tilassa (Ympäristö.fi). Mutta eikös suomen järvet olleet suurimmalta osalta tummumassa? Eikö tummuminen haittakaan ekologista tilaa?

Kysymys paljastaa ekologisen luokittelun ongelmamaisuuden. Se ei ota huomioon tummumista, koska se on laadittu rehevöitymisen näkökulmasta. Tämä on hälyttävää ja ohjaa päättäjiä väärään suuntaan.

Vesipuitedirektiivin puutteellisuus johtuu siitä, että järvien sietokyvystä tummumista kohtaan tiedetään vielä hyvin vähän. Ekologisessa luokittelussa järvet sijoitetaan värin perusteella eri luokkiin mikä on tummuneiden järvien kohdalla ongelma, koska saman väriluokan järvet voivat sijaita valonrajoituksen kynnyksen alapuolella tai yläpuolella (Horppila ym, 2023). Esimerkiksi kahdella erittäin humuspitoisella järvellä voi olla eri DOC-pitoisuudet, jolloin toinen saatta ylittää ja toinen alittaa valorajoitteisuuden kynnyksen. Tällöin saman ekologi-

sen tyypin järvet voivat reagoivat tummumiseen hyvin eri tavoin.

Luokittelujärjestelmän ongelmallisuutta kuvaa ehkä parhaiten kasviplankton biommassan toimiminen indikaattorina. Nykyisen luokittelun mukaan kaikissa järvityypeissä (huonosta erinomaiseen) kasviplanktonin biomassan väheneminen viittaa ekologisen tilan paranemiseen. Voimakkaasti tummuneissa järvissä kasviplankton biomassa kuitenkin laskee valorajoitteisuuden myötä, mutta luokittelujärjestelmä viittaa silti järven tilan paranemiseen. Tämän takia tarvittaisiin kipeästi kaksisuuntaista luokittelua, jossa sekä kasviplanktonin biomassan kasvu että lasku voivat viitata häiriöön. Myös kalabiomassan väheneminen vittaa ekologisen tilan parantumiseen, koska rehevissä järvissä kalabiomassa on todettu kasvavan, vaikkakin lajisto yksipuolistuu.

Tummumiseen on siis kiinnitettävä enemmän huomiota vesienhallinassa ja politiikassa. Ekoloinen luokittelujärjestelmä tarvitsee kipeästi uudistuksia vaikkakin sen kehittäminen on monimutkaista. Useimpiin järviin kohdistuu useita paineita samanaikaisesti ja ravine-valonrajoituksen välinen kynnysarvo vaihtelee eri ekosysteemeissä. Järven koko vaikuttaa myös tähän kynnysarvoon, koska syvemmissä tummuneissa järvissä tuottava kerros on tyypillisesti matalampi suhteessa vastaaviin matalempiin järviin (Kelly et al., 2018).

Lopuksi

Luulisi että rehevöitymisen ongelmista olisi opittu ja järviä pidettäisiin vihdoin muunakin kuin orgaanisen aineksen ja kemikaalien kaatopaikkoina, mutta suunta on silti päinvastainen. Yhteisten järvien

ja jokien pilaaminen maassa, jonka kulttuurimaisema nojaa kirkkasiin vesiin ja elinvoimaisiin kalakantoihin on uskomatonta välinpitämättömyyttä. Metsäkeskustelua vallitsee tällä hetkellä KHK-päästöjen laskennat, vaikka ilmastonmuutoksen perimmäinen syy on edelleen fossiiliset polttoaineet. Kestämättömän vesistökuormituksen perimäinen syy on kuitenkin maa-ja metsätalous. Olisiko siis vihdoin aika siirtyä keskustelmaan metsätalouden vesistöhaitoista, ja alkaa suojelmaan niitä harvoja kirkkaita järviä, ennen kuin tämäkin peli on menetetty.

Vimmanurkkaus

Vesistönpilaajat ovat Vimmoille karuinta kansaa

Koska kalat ovat Vimmoille tärkeitä, niin ovat myös vesistöt—kuten järvet! Vesistöjen hyvinvointi on merkittävä intohimon lähde ja siksi lukuisat ihmislähtöiset vesistöjä uhkaavat muutostekijät ovat ansainneet ikuisen kaunan Vimmoilta. Suomessa mainittavimpia näistä ovat vaellusesteet, ylikalastus ja ihmisen aikaansaama vesistöjen rehevöityminen sekä tummuminen. Monet teistä ovat varmaan kuulleetkin vimmalaisten räikeää retoriikkaa näihin liittyen... Vimmojen tavoitteena on varjella vesistöjämme ja niissä eläviä kaloja, jotta meillä voisi olla fisuja myös tulevaisuudessa.

Vimmat vuonna 2025

Vuosi 2025 jatkaa samaa aktiivista rataa, jolla Vimmat ovat olleet jo pari vuotta! Tapahtumia on jo suunniteltu ainakin parin valtamerellisen verran, joten jos et ole ehtinyt jo menneisiin tapahtumiin, Vimmat toivottavat kaikki vähänkin kaloista ja muusta akvaattisesta maailmasta kiinnostuneet lämpimästi tervetulleiksi kaikkiin tuleviin tapahtumiin. Tämä vuosi on myös siitä merkittävä, että Vimmat ovat järjestämässä tapahtumaa, jolle edes suosittu saunailta© ei vedä vertoja! Siihen taisi jotenkin liittyä luku 20, mutta en voi sanoa varmaksi, koska sama luku saattoi myös liittyä viime pilkkireissulla saadun hauen painoon...
Hyvää alkanutta vuotta ja kevättä kaikille!

- Vimmojen PJ *Antti Pilpola*

ANTTI PILPOLA

Lähteet:

Aroviita, J., Mitikka, S. & Vienonen, S. 2019. Pintavesien tilan luokittelu ja arviointiperusteet vesienhoidon kolmannella kaudella. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 37. SYKE. Saatavilla: http://hdl.handle.net/10138/306745

Anders G. Finstad, Ingeborg P. Helland, Ola Ugedal, Trygve Hesthagen, Dag O. Hessen (2014). Unimodal response of fish yield to dissolved organic carbon. Ecology Letters, 17: 36–43. https://doi.org/10.1111/ele.12201

Ask, J., Karlsson, J., Persson, L., Ask, P., Byström, P., & Jansson, M. (2009). Terrestrial organic matter and light penetration: Effects on bacterial and primary production in lakes. Limnology and Oceanography, 54(6), 2034–2040.

Brothers, S., Köhler, J., Attermeyer, K., Grossart, H. P., Mehner, T., Meyer, N., Scharnweber, K., Hilt, S. (2014). A feedback loop links brownification and anoxia in a temperate, shallow lake. https://doi.org/10.4319/lo.2014.59.4.1388

Estlander, S., Pippingsköld, E. & Horppila, J. (2021). Artificial ditching of catchments and brownification-connected water quality parameters of lakes. Water Research 205:117674.

Holopainen, S. & Lehikoinen, A. (2022). Role of forest ditching and agriculture on water quality: Connecting the long-term physico-chemical subsurface state of lakes with landscape and habitat structure information. Sci. Total Environ. 806, 151477. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.151477

Horppila, J., Keskinen, S., Nurmesniemi, M., Nurminen, L., Pippingsköld, E., Rajala, S., Sainio, K., Estlander, S. (2023). Factors behind the threshold-like changes in lake ecosystems along a water colour gradient: The effects of dissolved organic carbon and iron on euphotic depth, mixing depth and phytoplankton biomass. Freshwater Biology, 68, 1031-1040. https://doi.org/10.1111/fwb.14083

Holmberg, M., Futter, M. N., Kotamäki, N., Fronzek, S., Forsius, M., Kiuru, P., Pirttioja, N., Rasmus, K., Starr, M. & Vuorenmaa, J. 2014: Effects of changing climate on the hydrology of a boreal catchment and lake DOC — probabilistic assessment of a dynamic model chain. Boreal Env. Res. 19 (suppl. A): 66–82.

Kelly, P. T., Solomon, C. T., Zwart, J. A., Jones, S. E. (2018). A framework for understanding variation in pelagic gross primary production of lake ecosystems. Ecosystems, 21, 1364-1376.

Launiainen, S., Ahtikoksi, A., Rinne, J., Ojanen, P., Hökkä, H. (2025). Rewetting drained boreal peatland forests does not mitigate climate warming in the 21st century. https://doi.org/10.31223/X5H43K

Luke: Suometsien puuntuotanto ja ympäristövaikutukset. Luettu 26.2.2025 osoitteesta: https://www.luke.fi/fi/ajankohtaista/teemat-ja-kampanjat/suometsat/suometsien-puuntuotanto-ja-ymparistovaikutukset?utm_source=chatgpt.com

Meyer-Jacob, C., Michelutti, N., Paterson, A., Cumming, B., Keller, B., Smol, J. (2019). The browning and re-browning of lakes: Divergent lake-water organic carbon trends linked to acid deposition and climate change. Scientific Reports, 9. https://doi.org/10.1038/s41598-019-52912-0

MTV Uutiset (2023). Luettu 25.2.2025 osoitteesta: https://www.mtvuutiset.fi/artikkeli/jo-70-prosenttia-suomen-vesistoista-tummunut-ja-tilanne-paheneeavohakkuista-luopuminen-ja-ojien-tukkiminen-vahentaisivat-tuhoisia-vaikutuksia/8630508

Niemistö, J., Köngäs, P., Härkönen, L. & Horppila, J. (2016). Hypolimnetic aeration intensifies phosphorus recycling and increases organic material sedimentation in a stratifying lake: Effects through increased temperature and turbulence. Boreal Env. Res., 21, 571–587.

Ranåker, L., Jönsson, M., Nilsson, P. A. & Brönmark, C. (2012). Effects of brown and turbid water on piscivore–prey fish interactions along a visibility gradient. Freshwater Biology, 57, 1761-1768. https://doi.org/10.1111/j.1365-2427.2012.02836.x

Salonen, K., Vuorio, K., Ketola, M., Keto, J. & Malin, I. (2023). Development of phytoplankton of Lake Vesijärvi during recovery from eutrophication. Hydrobiologia, 850, 947–966.

Silvonen, S., Nurminen, L., Horppila, J. et al. (2024). Closed-circuit hypolimnetic withdrawal and treatment: Impact of effluent discharge on epilimnetic P and N concentrations. Limnology, 25, 87–95. https://doi.org/10.1007/s10201-023-00732-7

S.J. Taipale, K. Vuorio, U. Strandberg, K.K. Kahilainen, M. Järvinen, M. Hiltunen, E. Peltomaa, P. Kankaala, (2016). Lake eutrophication and brownification downgrade availability and transfer of essential fatty acids for human consumption. Environment International, 96, 156-166. https://doi.org/10.1016/j.envint.2016.08.018

Turunen, J. (2008). Development of Finnish peatland area and carbon storage 1950–2000. Boreal Environment Research, 13, 319–334. ISSN 1797-2469.

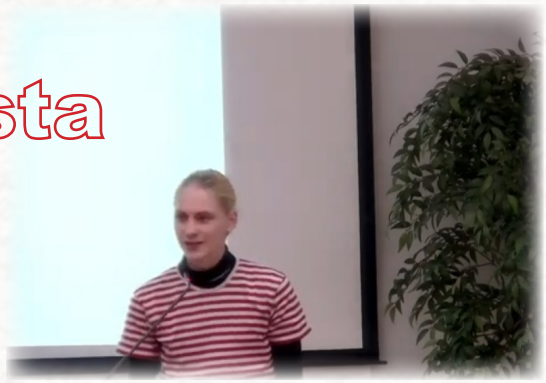
Urrutia-Cordero, P., Ekvall, M. K., Ratcovich, J., Soares, M., Wilken, S., Zhang, H., & Hansson, L.-A. (2017). Phytoplankton diversity loss along a gradient of future warming and brownification in freshwater mesocosms. Freshwater Biology. https://doi.org/10.1111/fwb.13027

Ympäristöhallinto. Vedenlaatuluokituksen raja-arvot ja lähteet. Luettu 26.2.2025 osoitteesta: https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/Liite3Vedenlaatuselitysrajaarvot.pdf

Ympäristö.fi. Sisävesien ekologinen tila enimmäkseen hyvä. Luettu 27.2.2025 osoitteesta: https://www.ymparisto.fi/fi/ympariston-tila/vesi/sisavesien-ekologinen-tila?utm

Terkkuja edarista

Tällä pastalla Helsingin yliopiston ylioppilaskunnan (HYY) edustajiston jäsen Olli Jalonen kirjoittaa edustajiston tapahtumista. Olli kuuluu Sitoutumatto-



Edari 26.11. kuva: HYY

Edarivaalipäivä 23.10.

Lokakuussa Helsingin yliopiston ylioppilaskunnan (HYY) jäsenet, eli ainakin kaikki perustutkinto-opiskelijat, saivat äänestää edustajistovaaleissa. Vaaleilla valittiin 60 henkinen edustajisto käyttämään ylioppilaskunnan ylintä valtaa. Edustajisto päättää ylioppilaskunnan budjetista, nimittää hallituksen sekä linjaa ylioppilaskunnan toimintaa ohjaavista periaatteista.

Nykyisessä edustajistossa on jäseniä kaikista Helsingin yliopiston tiedekunnista ja he vaikuttavat 10 eri edariryhmän kautta.

Ensimmäinen edarin kokous 26.11.

Ensimmäinen uuden edustajiston kokous pidettiin 26.11. Silloin valittiin ylioppilaskunnalle hallitus vuodeksi 2025. Hallituksen 8 jäseniseen kokoonpanoon valittiin jäseniä 7 eri edariryhmästä. Edariryhmät olivat syksyn aikana sopineet keskenään hallitusneuvotteluprosessista. Hallitusneuvottelujen aikana valittiin ryhmien asettamista ehdokkaista sopiva kokoonpano. Neuvottelujen tulos siunattiin edarin päätöksellä.

Hallitus hoitaa ylioppilaskunnan operatiivista toimintaa. Hallituksen jäsenillä on nimetyt vastuualueet, joiden parissa he työskentele-

vät. Merkittäviä pestejä hallituksessa ovat puheenjohtaja, varapuheenjohtaja, Ylva-vastaava (ohjaa Ylvan hallintaneuvoston toimintaa) sekä talousjohtokunnan puheenjohtaja (johtaa talousasioita pyörittävää talousjohtokunta). Muita vastuualueita on esimerkiksi sosiaali- ja koulutuspolitiikka, kunta- ja edustajistovaalit sekä ympäristö ja kestävä kehitys. HYYn hallitus järjestää myös tapahtumia, kuten fuksiseikkailun ja vuosijuhlat.

Toinen edarin kokous 10.12.

Toinen edari olikin sitten niin kutsuttu budjettiedari. Pöydällä oli siis ylioppilaskunnan budjetti vuodelle 2025. Budjetti on iso kokonaisuus ja sen kokoaminen vaati eddaattoreilta ja edariryhmiltä paljon työtä. SitVas kokousti budjettiin liittyen yhteensä 20 tuntia jo ennen itse seitsemäntuntiseksi venynyttä edaria. Valtaosa työstä oli siis tehty ennen kokousta. Kokouksessa ryhmät kävivät esittelemässä haluamiaan muutoksia, joista osa hyväksyttiin ja osa hylättiin. Valmistelu tapahtuu useassa portaassa: pääsihteeri luo pohjan esitykselle, sen jälkeen talousjohtokunta muokkaa sitä, minkä jälkeen hallitus muokkaa esitystä, josta valmisteluvaliokunta (VVK) luo edarille esiteltävän version. Edustajiston kokouksessa esitetään muutoksia tähän VVK:n pohjaan. Seuraavaksi muutamia nostoja budjetista.

Opiskelijoiden vuosittain maksettavaa jäsenmaksua korotettiin 23 euroa, joten syksyllä ylioppilaskun-

Edari 10.12. kuva: HYY

nalle pitää pulittaa 85 euroa. Noston ansiosta ylioppilaskunnan talous on paljon vakaammalla pohjalla. Rahoitus on viime vuosina ollut heikoissa kantimissa, sillä Ylva ei ole huonon suhdanteen takia saanut voittoja ravintola- ja kiinteistöliiketoiminnasta, joita se on perinteisesti tilittänyt HYYlle. Tämän takia ylioppilaskunnan budjetista on kadonnut yli puolet tuloista verrattuna muutaman vuoden takaiseen. Tilanteeseen on vastattu vuosittaisilla jäsenmaksukorotuksilla sekä leikkauksilla.

Budjetin käsittelyn aikana käytiin vääntöä leikkauskohteista ja leikkausten suuruuksista. Pitkälti SitVasin, Hyyn Vihreiden (HyVi) ja HYAlin esityksistä leikkauksia Ylioppilaslehdestä ja järjestöjen toiminta-avustuksista pienennettiin. Kuitenkin leikkaukset olivat niin suuria, että Ylioppilaslehti tipahtaa HYYläisten postiluukusta enää 4 kertaa vuodessa ja järjestötuista leikkattiin yhteensä yli 40 %. Näiden päätösten ansiosta HYY pitää toistaiseksi nenänsä veden pinnan yläpuolella, mutta vain juuri ja juuri.

Edari 10.12. kuva: Olli Jalonen

Kolmas edarin kokous 20.2.

Olin itse sen verran kipeänä, että en pystynyt osallistumaan edustajiston kokoukseen. Pystyin kuitenkin seuraamaan kokousta etänä HYYn

YouTube-kanavalta, jossa lähetetään suorat lähetykset edareista.

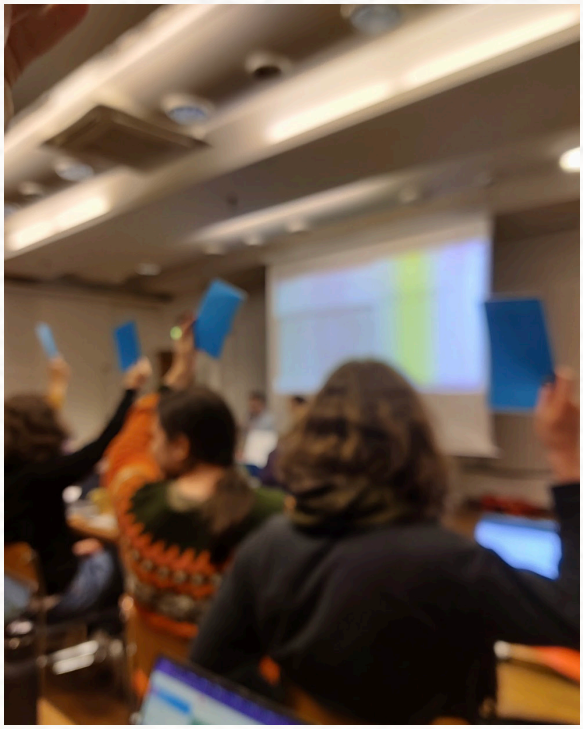
Esityslistaltaan kokous oli hyvin kuivakka: hallituksen tiedonanto vuoden 2025 toiminnasta, HYYn sääntöjen lähetekeskustelu, hallinto-ohjesäännön lähetekeskustelu. Näistä keskeisin opiskelijan kannalta on varmasti HYYn hallituksen toimintasuunnitelma vuodelle 2025.

HYY aikoo olla kuluvana vuonna ”äänessä ja edellä”. Tämä tarkoittaa opiskelijaedunvalvontaa erityisesti yhteiskunnassa, mutta myös yliopiston suuntaan. Keskeisiä vaikuttamisen kohteita ovat Eduskunta, Helsingin päättäjät ja HSL. HYY toimii vuonna 2025 inklusiivisesti ja intersektionaalisen feministisesti, jotta se olisi ”entistä yhdenvertaisempi”. Kolmantena HYY aikoo olla ”yhteisöllinen ja elinvoimainen”. Tämä tarkoittaa, että HYY auttaa jokaista jäsentä löytämään paikkansa ylioppilaskunnassa ja tekee itseään näkyväksi kaikilla kampuksilla. Viimeisenä kohtana HYY on ”elonkehän puolella”. Uutena projektina tämän edistämiseksi HYY on alkanut selvittämään hiilijalanjälkeään ja tulee pienentämään sitä sopivista kohdista.

Sääntöjen lähetekeskusteluissa edustajisto evästi sääntömuutoksia laativaa säännöstötoimikuntaa. Eniten keskustelua herätti niin kutsuttu ratkaisuvallan pidättäminen. Kyseessä on toimi, jossa 7 edaattoria voi siirtää päätöksenteon tietyssä kysymyksessä pois HYYn hallitukselta edustajistolle. SitVas, HyVi ja HYAL piti puheenvuorot, joissa vaadittiin tarvittavien edaattorien määrän nostamista, jotta edustajiston voimasuhteiden mukaisesti nimetty hallitus olisi toimintakykyinen. Keskeiset, Snäf, Osakunnat, Kokoomus ja Help vastustivat edaattorien määrän nostamista tai vaativat jopa sen laskemista, jotta edustajistolla olisi aito valta suh-

teessa hallitukseen. Ratkaisuvallan pidätystä on käytetty viime vuosina esimerkiksi estämään HYYn hallitusta tekemästä päätöksiä mielenosoituksiin osallistumisista.

META-osio (eli muut esille tulevat asiat) taas oli täynnä painavaa asiaa. Keskustelua käytiin Israelin akateemisen boikotin edistämistä (SitVas, HyVi). Kyseenalaistettiin Suomen hallituksen ilmastotoimia ja ministerin osaamista sekä vaadittiin ylioppilaskuntaa edistämään tieteeseen perustuvaa ilmastopolitiikkaa (HyVi). Vedottiin HYYn hallitukseen, jotta se allekirjoittaisi asekauppojen sääntelyn lisäystä vaativan kansalaisaloitteen Laki särmään (SitVas). Aloitteen allekirjoittamista kyseenalaisti HELPin edustaja. Keskustelussa nostettiin esiin yliopistodemokratian heikkous ja opiskelijoiden näkymättömyys yliopiston päätöksenteossa, esimerkiksi opiskelijatilojen tulevaisuudesta päätettäessä (SitVas). Todettiin, että valtioneuvoston selvityksessä suositettiin ylioppilaskuntien automaatiojäsenyyden säilyttämistä, mikä takaa HYYlle mahdollisuuden olla vaikuttava opiskelijaedunvalvoja (SitVas). Kiitettiin, että HYY osallistuu naistenpäivän marssille varsinkin aikana, jolloin tasa-arvoa rajaamaan pyrkivät voimat ulottuvat Trumpin Yhdysvalloista jo Helsingin yliopistoon (HyVi). Lopuksi muistutettiin tulevista kunta- ja aluevaaleista ja kannustettiin asettumaan ehdolle sekä äänestämään (Keskeiset).



Edari 10.12. kuva: Olli Jalonen

MIKÄ VIIVI OLET TÄNÄÄN?

Työelämän tulevaisuus ja taloudelliset huolet kuormittavat korkeakouluopiskelijoita

Paitsi opiskelu ja valmistuminen, myös tulevaisuus huolettaa nuoria korkeakouluopiskelijoita. Minkälaiseen työelämään valmistun? Saanko työpaikan? Riittääkö osaamiseni? Onko osaamiseni oikeanlaista työelämään? Jaksanko työelämän epävarmuutta?
Korkeakouluopiskelijoiden huolet ovat nousseet esiin myös Luonnon-, ympäristö- ja metsätieteilijöiden liitto Loimun teettämissä opiskelijatutkimuksissa. Loimu kartoittaa alojensa opiskelijoiden työskentelyä ja tulevaisuuden odotuksia joka toinen vuosi. Luonnon-, ympäristö- ja metsätieteiden alojen opiskelun parissa aloitti syksyllä 2024 noin 2 500 opiskelijaa.
Hyvinvoinnin perusta, tulevaisuususko, on nuorilla koetuksella. Huolta aiheuttavat esimerkiksi ilmastonmuutos, toimeentulo, paineet opintojen etenemisestä ja valmistumisesta, huolet työllistymisestä ja työurien pidentyminen.
Työssäkäyvien opiskelijoiden jaksamishaasteet nousevat aiempaa useammin esille. Loimun opiskelijatutkimuksessa marraskuulla 2023 nousi esiin taloudelliset huolet ja jaksaminen: Yhä useampi loimulaisten alojen opiskelija työskentelee opintojensa ohella ensisijaisesti siksi, että se on välttämätöntä toimeentulon vuoksi. Jaksamishaasteet ajavat jopa keskeyttämään opintoja ja jäämään sairauslomalle.

Apua huoliin on saatavilla

Opiskelijoiden huolissa tulee selvästi ilmi konkreettisen, työelämään liittyvän tiedon puute ja siitä nouseva epävarmuus.
”Ammattijärjestöt, Loimu mukaan lukien, voivat olla aktiivinen tuki opiskelijallekin. Erityisosaamisellamme voimme auttaa opiskelijoita löytämään oman alan työpaikan ja kiinnittymään työelämään. Jos voimme taklata edes osan nuorten tulevaisuususkoa horjuttavista ky-

symyksistä tarjoamalla kokemuksia oikeudenmukaisuudesta ja nähdyksi ja kuulluksi tulemisesta, olemme jo pitkällä”, sanoo Loimun urapalvelupäällikkö Suvi Liikkanen. ”Esimerkiksi liian matala palkkataso tai ilman asiallisia perusteita tehdyt koeaikapurut voivat horjuttaa nuoren ammatillista itseluottamusta. Mutta jos hän tietää oikeutensa ja uskaltaa kääntyä liiton puoleen tarvittaessa, voi tilanteesta päästä eteenpäin pystyvyyden kokemuksen kera”, Liikkanen jatkaa. Opiskelijoilta saattaa helposti unohtua, että suomalaiseen työelämään sisältyy maailmanlaajuisestikin ainutlaatuinen työterveyshuollon kokonaisuus. Myös työterveyshuollosta kannattaa kysyä tukea mieltä ja työkykyä painaviin huoliin.

Urapalvelupäällikkö Suvi Liikkanen kohtaa opiskelijoiden ja vastavalmistuneiden huolenaiheita työssään Luonnon-, ympäristö- ja metsätieteilijöiden liitto Loimun urapalveluissa. Kuva: Markku Lempinen

Mikä Loimu?

Luonnon-, ympäristö- ja metsätieteilijöiden liitto Loimu on akavalainen ammattiliitto. Loimun yli 17 000 jäsenestä on noin 30 prosenttia opiskelijoita. Loimulaisia opiskelijoita on yhteensä noin 5000 ja heitä on jokaisella Suomen luonnon-, ympäristö- tai metsätieteellistä opetusta tarjoavalla yliopistokampuksella. loimu.fi/opiskelijajasenyys