

BOTANICUM

KASVITIETEEN TIEDOTUSLEHTI • 6/2022 • 16.12.2022

Helsingin yliopiston Luonnontieteellisen keskusmuseon Luomuksen kasvitieteen yksikkö
sekä Viikin kasvibiologia

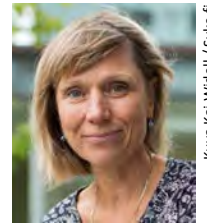
Vastaava päätoimittaja Marko Hyvärinen (@helsinki.fi), toimittaja Leena Helynranta (@helsinki.fi)

LUOMUS

LUONNONTIETEELLINEN KESKUSMUSEO

Henkilöstöuutisia

- **Paula Kankaanpää** aloittaa Luomuksen uutena johtajana 16.1.2023. Paula siirtyy Luonnontieteelliseen keskusmuseoon Suomen ympäristökeskuksesta, jossa hän on viime vuodet toiminut Merikeskuksen johtajana. Tätä ennen Paula toimi Arktisen keskuksen johtajana (Lapin yliopiston erillislaitos). Paula on toiminut myös vararehtorina Lapin yliopistolla sekä Ympäristöministeriössä vanhempana neuvonantajana.
- **Niko Johansson** sieni- ja sammaltiimin väitöskirjatutkijana 1.12.2022–31.5.2023 Jouko Rikkisen akatemiahankkeessa. Niko tutkii lintujen ja jäkälien välisiä vuorovaikutuksia sekä nuppi- ja neulamaisten jäkälien monimuotoisuutta. Jatkossa hän viettää enemmän aikaa Viikissä laboratoriotöiden parissa.
- **Linda Vallinkivi** kasvitieteen harjoittelijana 5.–31.12.2022. Linda opiskelee Bio- ja ympäristötieteellisen tiedekunnan kasvitieteen maisteriohjelmassa ja harjoittelu on osa opintoja.



Paula

Kuva Kai Widell / Syke.fi

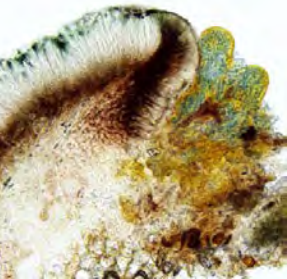
Vierailijoita

9.–30.11.

Julia Gerasimova, Saksa, Ludwig-Maximilians-Universität München. Vierailu liittyi Synthesys-projektiin *Explaining altitude adaptation of *Toniniopsis separabilis* and its apparent association with symbiotic cyanobacteria*, jossa yhdessä Jouko Rikkisen tutkimusryhmän kanssa selvitetään kahden *Toniniopsis*-lajin (*T. separabilis* ja *T. dissimilis*) levinneisyseroja sekä ympäristöolosuhteiden ja mahdollisten syanobakteerisymbioosien välistä suhdetta. Vierailunsa aikana Julia tutki jäkäläkokoelmassa yli 400 *Toniniopsis separabilis* -näytettä. Hän oli vaikuttanut näytteiden suuresta määrästä ja totesi niitä olevan enemmän kuin missään muussa herbaariossa! Kokoelmavierailun lisäksi projektiin kuuluu eri ympäristöolosuhteista kerättyjen näytteiden geeniekspressiokoe, joka toteutetaan yhteistyössä Biotekniikan instituutin kanssa. Yhteyshenkilö Jouko Rikkinen



◀ *Toniniopsis separabilis*, apoteekion poikkileikkaus sekä mahdollisia syanobakteerisymbiontteja. Kuva: Julia Gerasimova & Ulla Kaasalainen



28.11.–1.12. **Lennart Stenberg**, Tukholma. *Huperzia*. Yhteyshenkilö Pertti Uotila

Matkoilla

25.–27.10.

Heli Fitzgerald, Sweden, Alnarp, Nordic genetic resource centre, NordGen. Project meeting for the Nordic CWR project *Conservation and sustainable use of genetic resources in the Nordic countries*, and NordGen crop wild relative Working Group meeting (uuden työryhmän aloituskokous, Suomesta jäsenenä Heli Fitzgerald ja Elina Kiviharju).

13.–15.12

Heli Fitzgerald, Greece, Thessaloniki, Ad hoc Meeting of the ECPGR Crop Wild Relatives Working Group.

Saatua rahoitusta

- **Lilith Weber**, sieni- ja sammaltiimin väitöskirjatutkija, 56 000 € Nesslingin Säätiöltä väitöskirjatyöhön *Unknown Diversity Under the Snow: Effects of Climate Change on Subarctic Lichens / Tuntematon monimuotoisuus lumen alla: ilmastonmuutoksen vaikutukset subarktisiin jäkäliin*.
- **Niko Johansson**, sieni- ja sammaltiimin väitöskirjatutkija, 48 900 € Koneen Säätiöltä väitöskirjatutkimukseen, jolla on nyt rahoitusta kesään 2025 asti: *Mitä kulkee lintujen matkassa? Höyhenpuvussa kulkeutuvien sieni- ja jäkälälajien selvitys molekulaarisella lajintunnistuksella*.
- A new **research network** in the forest sector: Mika Bendiksby (PI, Natural History Museum Oslo), Göran Thor (expert), **Annina Kantelinen** (expert), Andreas Frisch (leading researcher), *Training the next generation forest scientists through integrative fungal research as cross-sector and cross-border collaboration (ForestFun)*, 48 171 € (500 000 NOK), SNS Nordic Forest Research anniversary call (SNS = SamNordisk Skogsforskning).

Péter and Thomas selected as HiLIFE Fellows

Péter Poczai (Botany Unit) and **Thomas Lilley** (Zoology Unit) from Luomus were accepted to the HiLIFE Fellows Programme ([HiLIFE = Helsinki Institute of Life Science](https://www.helsinki.fi/en/research/hi-life)) for promising and prominent scientists. The fellowship does not include funding but opens up opportunities for developing research collaboration and nurturing excellence.

Uutta tutkimuslaitteistoa

Kasvitieteen yksikköön saapui marraskuussa pitkän testailun ja valmistelun jälkeen Leican mikroskooppeja ja oheistarvikkeita Immuno Diagnostic Oy:ltä. Tilaus sisälsi muun muassa läpivalaisu- ja stereomikroskooppeja sekä kerroskuvausta varten Leica Flexcam C3 -kameran ja Z16-makroskoopin moottoroidulla tarkennusmekanismilla. Kerroskuvauslaitteistolle odotetaan vielä kirjoitushetkellä tehovaatimukset täyttävää tietokonetta ja kuvausohjelmiston asentamista.

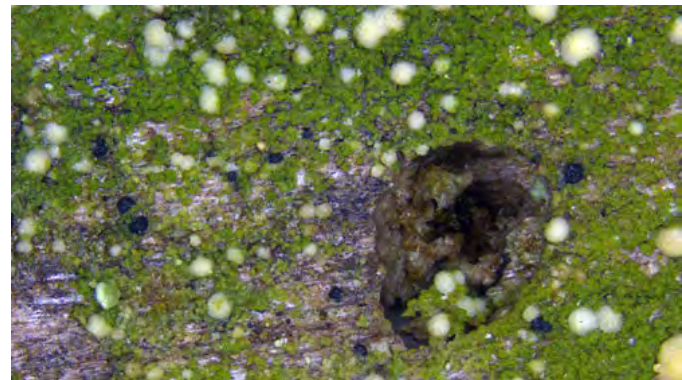


Hankinta palvelee Luomuksen henkilökunnan lisäksi myös vierailuvia tutkijoita. Vanhimpien läpivalaisu- ja stereomikroskooppien valoteho ja valon laatu eivät ole enää olleet riittäviä esimerkiksi pienimpien itiöiden tarkasteluun. Sieni- ja jäkälätutkimukselle olennaisia faasikontrasti- ja polarisaatiovarustuksia saatiin myös nyt useampaan mikroskooppiin. Lisäksi yhä useammin kasvimuseon vierailijoilla on tarve herbaarionäytteiden valokuvaukseen, mikä onnistuu nyt näppärästi valokuvaukseen suunnitellulla moottoroidulla makroskoopilla. Laitteen käyttöön järjestetään kiinnostuneille yhteinen perehdytys. Kiitämme kasvitieteen yksikköä panostuksesta tutkimusinfraan sekä Immuno Diagnosticia yhteistyöstä. — Saara Velmala, Leena Myllys ja Xiaolan He, sieni- ja sammaltiimi

- ▲ Vesa Ylöstalo asentamassa uutta Leica Z16 -makroskooppia. Kuva S. Velmala.
- ▶ Makroskoopilla otettu kerroskuva Martin Westbergin keräämästä *Micarea*-näytteestä (*M. contexta* ja *M. prasina* s.lat.). Kuva V. Ylöstalo.



Sieni- ja sammaltiimin tiiminvetäjä Xiaolan He ja Immuno Diagnosticin tuotepäällikkö Vesa Ylöstalo edessään kasvimuseolle saapunut mikroskooppitilaus. Kuva S. Velmala.



Uusia julkaisuja

(Kasvitiimin intendentti Péter Poczayn julkaisut ovat muutamassa viime Botanicumissa jääneet kirjaamatta. Seuraavassa luettelossa ovat mukana Peterin ja kumppaneiden julkaisut viimeisen kuuden kuukauden ajalta – toim. huom.)

- Ali, S., Ullah, S., Khan, M.N., Khan, W.M., Razak, S.A., Wahab, S., Hafeez, A., Bangash, S.A.K. & Poczai, P. 2022: The effects of osmosis and thermo-priming on salinity stress tolerance in *Vigna radiata* L. — Sustainability 14(19). doi.org/10.3390/su141912924
- Almuhayawi, M.S., Al Jaouni, S.K., Selim, S., Alkhalifah, D.H.M., Marc, R.A., Aslam, S. & Poczai, P. 2022: Integrated pangenome analysis and pharmacophore modeling revealed potential novel inhibitors against *Enterobacter xiangfangensis*. — International Journal of Environmental Research and Public Health 19(22). doi.org/10.3390/ijerph192214812
- Al-Zaban, M., Alhag, S.K., Dablol, A.S., Ahmed, A.E., Alghamdi, S., Ali, B., Al-Saeed, F.A., Saleem, M.H. & Poczai, P. 2022: Manufactured nano-objects confer viral protection against cucurbit chlorotic yellows virus (CCYV) infecting *Nicotiana benthamiana*. — Microorganisms 10(9). doi.org/10.3390/microorganisms10091837
- Anttila, A. 2022: Haisujumaltenpuu teki itävää siementä Kaisaniemessä vuonna 2021. — Sorbifolia 53(3): 141–142.
- Anttila, A. 2022: *Philadelphus* – jasmikkeet. Vuoden puuvartissuku 2023. — Sorbifolia 53(4): 185–188.
- Bieker, V.C., Battlay, P., Petersen, B., Sun, X., Wilson, J., Brealey, J.C., Bretagnolle, F., Nurkowski, K., Lee, C., Barreiro, F.S., Owens, G.L., Lee, J.Y., Kellner, F.L., van Boheeman, L., Gopalakrishnan, S., Gaudeul, M., Mueller-Schaerer, H., Lommen, S., Karrer, G., Chauvel, B., Sun, Y., Kostantinovic, B., Dalen, L., Poczai, P., Rieseberg, L.H., Gilbert, M.T.P., Hodgins, K.A. & Martin, M.D. 2022: Uncovering the genomic basis of an extraordinary plant invasion. — Science Advances 8(34). https://doi.org/10.1126/sciadv.abo5115
- Bhat, K.A., Mir, R.A., Farooq, A., Manzoor, M., Hami, A., Allie, K.A., Wani, S.M., Khan, M.N., Sayyed, R.Z., Poczai, P., Almalki, W.H., Zargar, S.M. & Shah, A.A. 2022: Advances in nematode identification: A journey from fundamentals to evolutionary aspects. — Diversity 14(7). doi.org/10.3390/d14070536
- Biniaz, Y., Tahmasebi, A., Tahmasebi, A., Albrechtsen, B.R., Poczai, P. & Afsharifar, A. 2022: Transcriptome meta-analysis identifies candidate hub genes and pathways of pathogen stress responses in *Arabidopsis thaliana*. — Biology 11(8). doi.org/10.3390/biology11081155
- Bippus, A.C., Flores, J.R., Hyvönen, J. & Tomescu, A.M.F. 2022: The role of paleontological data in bryophyte systematics. Journal of Experimental Botany 73(13). doi.org/10.1093/jxb/erac137
- Chen, C.-C., Hyvönen, J. & Schneider, H. 2022: Re-terrestrialization in the phylogeny of epiphytic plant lineages: Microsoroid ferns as a case study. — Journal of Systematics and Evolution. doi.org/10.1111/jse.12899
- Dianatmanesh, M., Kazemeini, S.A., Bahrani, M.J., Shakeri, E., Alinia, M., Amjad, S.F., Mansoor, N., Poczai, P., Lalarukh, I., Abbas, M.H.H., Abdelhafez, A.A. & Hamed, M.H. 2022: Yield and yield components of common bean as influenced by wheat residue and nitrogen rates under water deficit conditions. — Environmental Technology & Innovation 28. doi.org/10.1016/j.eti.2022.102549
- Fahad, S., Chavan, S.B., Chichaghare, A.R., Uthappa, A.R., Kumar, M., Kakade, V., Pradhan, A., Jinger, D., Rawale, G., Yadav, D.K., Kumar, V., Farooq, T.H., Ali, B., Sawant, A.V., Saud, S., Chen, S. & Poczai, P. 2022:

- Agroforestry systems for soil health improvement and maintenance. — Sustainability 14(22). doi.org/10.3390/su142214877
- Gowtham, H.G., Singh, S.B., Shilpa, N., Aiyaz, M., Nataraj, K., Udayashankar, A.C., Amruthesh, K.N., Murali, M., **Poczai**, P., Gafur, A., Almalki, W.H. & Sayyed, R.Z. 2022: Insight into recent progress and perspectives in improvement of antioxidant machinery upon PGPR augmentation in plants under drought stress: A review. — Antioxidants 11(9). doi.org/10.3390/antiox11091763
- Haliloglu, K., Turkoglu, A., Balpınar, Ö., Nadaroğlu, H., Alaylı, A. & **Poczai**, P. 2022: Effects of zinc, copper and iron oxide nanoparticles on induced DNA methylation, genomic instability and LTR retrotransposon polymorphism in wheat (*Triticum aestivum* L.). — Plants 11(17). doi.org/10.3390/plants11172193
- Haliloglu, K., Turkoglu, A., Ozturk, H.I., Ozkan, G., Elkoca, E. & **Poczai**, P. 2022: iPBS-Retrotransposon markers in the analysis of genetic diversity among common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) germplasm from Türkiye. — Genes 13(7). doi.org/10.3390/genes13071147
- Hamid, B., Bashir, Z., Yattoo, A.M., Mohiddin, F., Majeed, N., Bansal, M., **Poczai**, P., Almalki, W.H., Sayyed, R.Z., Shati, A.A. & Alfaifi, M.Y. 2022: Cold-active enzymes and their potential industrial applications – A review. — Molecules 27(18). doi.org/10.3390/molecules27185885
- Hassan, S., Khurshid, Z., Sabreena, Bali, B.S., Ganai, B.A., Sayyed, R.Z., **Poczai**, P. & Zaman, M. 2022: A critical assessment of the congruency between environmental DNA and palaeoecology for the biodiversity monitoring and palaeoenvironmental reconstruction. — International Journal of Environmental Research and Public Health 19(15). doi.org/10.3390/ijerph19159445
- Hassan, S., Sabreena, **Poczai**, P., Ganai, B.A., Almalki, W.H., Gafur, A. & Sayyed, R.Z. 2022: Environmental DNA metabarcoding: A novel contrivance for documenting terrestrial biodiversity. — Biology 11(9). doi.org/10.3390/biology11091297
- Johansson**, N. 2022: Molekulaariset lajintunnistusmenetelmät mullistavat ekologista tutkimusta. — Natura 4/2022. [Lue verkkoversio](#)
- Kaasalainen**, U., Biermann, L., Mollel, N.P., Schmidt, A.R. & Hemp, A. 2022: *Peltigera* (Lecanoromycetes) on Mt Kilimanjaro, East Africa. — The Lichenologist 54: 231–243. doi.org/10.1017/S0024282922000184
- Kapadia, C., Kachhdia, R., Singh, S., Gandhi, K., **Poczai**, P., Alfarraj, S., Ansari, M.J., Gafur, A. & Sayyed, R.Z. 2022: *Pseudomonas aeruginosa* inhibits quorum-sensing mechanisms of soft rot pathogen *Lelliottia amnigena* RCE to regulate its virulence factors and biofilm formation. — Frontiers in Microbiology 13. doi.org/10.3389/fmicb.2022.977669
- Kapadia, C., Patel, N., Rana, A., Vaidya, H., Alfarraj, S., Ansari, M.J., Gafur, A., **Poczai**, P. & Sayyed, R.Z. 2022: Evaluation of plant growth-promoting and salinity ameliorating potential of halophilic bacteria isolated from saline soil. — Frontiers in plant science 13. doi.org/10.3389/fpls.2022.946217
- Kianersi, F., Amin Azarm, D., Fatemi, F., Pour-Aboughadareh, A. & **Poczai**, P. 2022: Methyl jasmonate induces genes involved in linalool accumulation and increases the content of phenolics in two iranian coriander (*Coriandrum sativum* L.) ecotypes. — Genes 13(10), [1717]. doi.org/10.3390/genes13101717
- Koponen**, T. 2022: Letters from St. Petersburg. — Bryobrotherella 25: 10–17.
- Koponen**, T. 2022: Li Zhihua, vieras 40 vuoden takaa. — Bryobrotherella 25: 78.
- Koponen**, T. & Piippo, S. 2022: Bryobrotherella 25 vuotta. — Bryobrotherella 25: 6–9.
- Korhonen, A., **Miettinen**, O., Kotze, J. & Hamberg, L. 2022: Landscape context and substrate characteristics shape fungal communities of dead spruce in urban and semi-natural forests. — Environmental Microbiology 24(8). doi.org/10.1111/1462-2920.15903
- Laaka-Lindberg**, S. 2022: Kaisaniemen kasvitieteellisen puutarhan sammalpuutarha – elävien sammalten kokoelma. — Bryobrotherella 25: 45–53.
- Lalarukh, I., Amjad, S.F., Mansoor, N., Al-Dhumri, S.A., Alshahri, A.H., Almutari, M.M., Alhusayni, F.S., Al-Shammari, W.B., **Poczai**, P., Abbas, M.H.H., Elghareeb, D., Kubra, K.T. & Abdelhafez, A.A. 2022: Integral effects of brassinosteroids and timber waste biochar enhances the drought tolerance capacity of wheat plant. — Scientific Reports, 12(1). doi.org/10.1038/s41598-022-16866-0
- Lalarukh, I., Zahra, N., Al Huqail, A.A., Amjad, S.F., Al-Dhumri, S.A., Ghoneim, A.M., Alshahri, A.H., Almutari, M.M., Alhusayni, F.S., Al-Shammari, W.B., **Poczai**, P., Mansoor, N., Ayman, M., Abbas, M.H.H. & Abdelhafez, A.A. 2022: Exogenously applied ZnO nanoparticles induced salt tolerance in potentially high yielding modern wheat (*Triticum aestivum* L.) cultivars. — Environmental Technology & Innovation 27. doi.org/10.1016/j.eti.2022.102799
- Najafi, S., Ulker, M., Oral, E., Tuncurk, R., Tuncurk, M., Sayyed, R.Z., Perveen, K., **Poczai**, P. & Cseh, A. 2022: Estimation of nuclear DNA content in some *Aegilops* species: Best analyzed using flow cytometry. — Genes, 13(11). doi.org/10.3390/genes13111980
- Poczai**, P. & Karvalics, L.Z. 2022: The little-known history of cleanliness and the forgotten pioneers of handwashing. — Frontiers in Public Health 10. doi.org/10.3389/fpubh.2022.979464
- Poczai**, P. & Santiago-Blay, J.A. 2022: Chip off the old block: Generation, development, and ancestral concepts of heredity. — Frontiers in Genetics 13. doi.org/10.3389/fgene.2022.814436
- Poczai**, P., Santiago-Blay, J.A., Sekerale, J., Bariska, I. & Szabo, A.T. 2022: Mimush sheep and the spectre of inbreeding: historical background for festetics's organic and genetic laws four decades before Mendel's experiments in peas. — Journal of the History of Biology. doi.org/10.1007/s10739-022-09678-5



- Pour-Aboughadareh, A., Jadidi, O., Shoostari, L., **Poczai, P.** & Mehrabi, A.A. 2022: Association analysis for some biochemical traits in wild relatives of wheat under drought stress conditions. — *Genes* 13(8). doi.org/10.3390/genes13081491
- Pour-Aboughadareh, A., **Poczai, P.**, Etmnan, A., Jadidi, O., Kianersi, F. & Shoostari, L. 2022: An analysis of genetic variability and population structure in wheat germplasm using microsatellite and gene-based markers. — *Plants* 11(9). doi.org/10.3390/plants11091205
- Saini, A., Manuja, S., Kumar, S., Hafeez, A., Ali, B. & **Poczai, P.** 2022: Impact of cultivation practices and varieties on productivity, profitability, and nutrient uptake of rice (*Oryza sativa* L.) and wheat (*Triticum aestivum* L.) cropping system in India. — *Agriculture* 12(10). doi.org/10.3390/agriculture12101678
- Shahriari, A.G., Soltani, Z., Tahmasebi, A. & **Poczai, P.** 2022: Integrative system biology analysis of transcriptomic responses to drought stress in soybean (*Glycine max* L.). — *Genes*,13(10). doi.org/10.3390/genes13101732
- Singh, D., Dhillon, T.S., Javed, T., Singh, R., Doharia, J., Dhankhar, S.K., Kianersi, F., Ali, B., **Poczai, P.** & Kumar, U. 2022: Exploring the genetic diversity of carrot genotypes through phenotypically and genetically detailed germplasm collection. — *Agronomy* 12(8). doi.org/10.3390/agronomy12081921
- Thakur, P., Thakur, S., Kumari, P., Shandilya, M., Sharma, S., **Poczai, P.**, Alarfaj, A.A. & Sayyed, R.Z. 2022: Nano-insecticide: synthesis, characterization, and evaluation of insecticidal activity of ZnO NPs against *Spodoptera litura* and *Macrosiphum euphorbiae*. — *Applied Nanoscience*. doi.org/10.1007/s13204-022-02530-6
- Turkoglu, A., Haliloglu, K., Balpinar, Ö., Ozturk, H.I., Özkan, G. & **Poczai, P.** 2022: The Effect of Mammalian Sex Hormones on Polymorphism and Genomic Instability in the Common Bean (*Phaseolus vulgaris* L.). — *Plants* 11(15). doi.org/10.3390/plants11152071
- Verma, A., Shameem, N., Jatav, H.S., Sathyanarayana, E., Parray, J.A., **Poczai, P.** & Sayyed, R.Z. 2022: Fungal endophytes to combat biotic and abiotic stresses for climate-smart and sustainable agriculture. — *Frontiers in Plant Science* 13. doi.org/10.3389/fpls.2022.953836
- Väre, H.** 2022: Henkilökuvassa Satu Tegel. — *Sorbifolia* 53(2): 117–120.
- Özkan, G., Haliloglu, K., Turkoglu, A., Ozturk, H.I., Elkoca, E. & **Poczai, P.** 2022: Determining genetic diversity and population structure of common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) landraces from Turkiye using SSR markers. — *Genes* 13(8). doi.org/10.3390/genes13081410

Esiintymisiä

- Fitzgerald, H.:** *Climate change modelling status, results and plans* (Heli Fitzgerald & Derek Corcoran). — Presentation, Project meeting for the Nordic CWR project "Conservation and sustainable use of genetic resources in the Nordic countries", 25.10.
- Fitzgerald, H.:** *Inventory of CWR species in protected areas – Finland* (Virva Lyytikäinen & Heli Fitzgerald). — Presentation, Project meeting for the Nordic CWR project, 25.10.
- Fitzgerald, H.:** *CWR communication activities in Finland* (Heli Fitzgerald & Elina Kiviharju). — Presentation, Project meeting for the Nordic CWR project, 25.10.
- Hyvärinen, M.:** *YK:n COP15-luontokokous pohtii luontokadon pysäyttämistä, mutta millaisia tuloksia huippukokouksessa pitäisi saada aikaan?* — Haastattelu, studiossa Luonnontieteellisen keskusmuseon vt. johtaja Marko Hyvärinen ja professori Atte Korhola Helsingin yliopistosta. Ylen aamu 7.12. Kasottavissa [Yle Areenassa](#)
- Hyvärinen, M.:** *Kuinka luonto muuttuu ja kuinka ihmiset voivat suojella uhanalaisia lajeja parhaiten?* — Haastattelu, Ykkösaamun jaksossa "Saadaanko rahalla demokratiaa?" aiheena myös luontokato. Keskustelemassa vs. johtaja Marko Hyvärinen Luonnontieteellisestä keskusmuseosta sekä professori Atte Korhola Helsingin yliopistosta. Yle Radio 1, Ykkösaamu 7.12. Kuunneltavissa [Yle Areena Podcastit](#) (luontokato kohdasta 26:00 lähtien)
- Piirainen, M.:** *Alussa oli suo, kuokka – ja nyt lajikato.* — Haastattelu, Suomen Luonto 16.11.2022
- Väre, H.:** *Mitä joulukuuselle pitäisi juottaa?* — Haastattelu, Joulupuusanomat 4/2022.
- Väre, H.:** *Mikä kukoistaa tunturissa?* — Haastattelu, Yliopisto 9/2022



Sammalten digikuvaus 2022



Kasvimuseon sammalkokoelman digitointi on vuoden 2022 aikana edistynyt mukavasti. Näytteitä on tallennettu kokoelmatietokanta Kotkaan tammi-lokakuussa jatkuvasti päivittyvän digitointitilaston mukaan kaikkiaan reilusti yli 13 000. Niistä suuri osa on kuvattu Brotherus-saliin pystytetyllä kuvauspisteellä, jota kutsutaan lempinimellä ”sammalpömpeli”. Lisäksi **Sanna Laine** on digitoinut tammi-lokakuussa lähes 2 000 V. F. Brotheruksen historiallisen kokoelman näytteitä. Sammalten digikuvauksen toimintamalli ja -ohjeet on valmisteltu digitointien yhteistyönä ja hiottu käytännössä hyvin toimiviksi. Digitointiin sisältyy näytetietojen tallentamista Kotkaan ja näyte-etikettien kuvaamista. Tarvittavan ohjelmiston ja laitteiston on suurimmaksi osaksi asentanut **Jaana Haapala**. Toimintamallin kehittämiseen ovat osallistuneet koordinaattori **Sanna Laaka-Lindbergin** lisäksi **Mariina Günther, Veikko**

◀ Pömpelissä (taustalla) kuvatun näytteen tiedot tallennetaan kokoelmatietokanta Kotkaan. Kuvat S. Laaka-Lindberg

Yrjölä, Sonja Repetti, Monika Matikainen ja Marko Kempainen, jotka ovat myös ahkerasti digitoineet sammalnäytteitä. Aineistoa on ollut digitoimassa myös **Christina Fagerström**.

Innokkaan ja ahkeran sammalkuvausporukan kokoonpano ja tilanne muuttuu vuoden 2023 alusta, kun meidät jo alkuvuodesta jättäneen Mariinan tavoin muiden haasteiden pariin siirtyvät myös Veikko, Sonja, Marko ja Christina. Sammalkokoelman toimijat haluavat kiittää heidän merkittävästä panoksestaan sekä digitointiin että kuvauspuheen kehittämiseen.

— *Sanna Laaka-Lindberg, koordinaattori, sieni- ja sammaltiimi*

Kuva Marika Turtiainen



► Myös näyte-etiketit kuvataan

Tieteiden yönä 12. tammikuuta

Kasvitieteen kuninkaalliset puitteet – opastetut kierrokset kasvimuseossa ennakkolipulla

Tieteiden yönä on ainutlaatuinen tilaisuus päästä kurkistamaan Suomen vanhimpiin kasvitieteellisiin kokoelmiin. Maailman huippuihin lukeutuviin kokoelmiin tutustutaan asiantuntevan oppaan johdolla. Kierrokset kestävät 45 minuuttia ja ne lähtevät porrastetusti museon aulasta 15 minuutin välein. Maksuttomat liput ovat noudettavissa Tiedekulmasta (Yliopistonkatu 4 / Fabianinkatu 20) 12.1. klo 14–17. Enintään 2 lippua/henkilö.

Teuvo Suomisen valokuvia



FM, toimittaja, valo- ja elokuvaaja **Teuvo Suominen** (s. 7.11.1937) on kuudenkymmenen vuoden ajan suojellut ja pelastanut luontokappaleita ja elinympäristöjä kameroidensa ja terävän kynänsä avulla. Näyttely Teuvo Suomisen **VAIKUTTAVAT KUVAT** kertoo luonnonsuojelun vaiheista Suomessa ja maailmalla 1950-luvulta tähän päivään. Näyttely on avoinna Luonnontieteellisen museon PopUp-parvella 15.1.2023 saakka. Katso [Luomuksen uutinen](#)

Vuoden Luontokuvat

Vuoden Luontokuva -kilpailun voittajakuvat ovat nähtävillä Luonnontieteellisen museon museokahvilassa 29.1.2023 saakka.

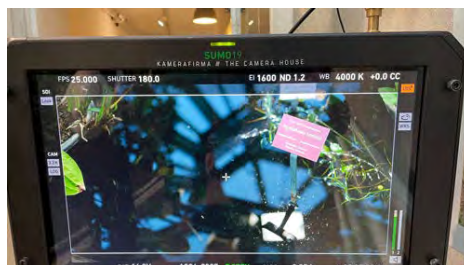


Juha Heikkilän Leijuva kärhkö

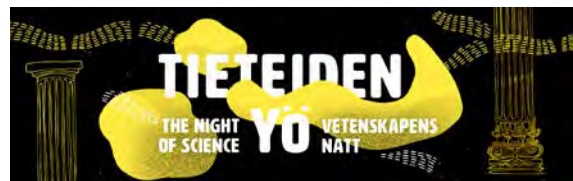
Helsinkiläisen valokuvauksen harrastajan kasvikuvanäyttely Kaisaniemen kasvihuoneiden galleriakäytävässä 22.1.2023 saakka. *Pyrin saamaan kuvaamistani kohteista valon, asettelun ja värien avulla esiin jotain, joka on hieman arkikokemuksen yläpuolella. Lisäksi tärkeä tavoittelemani ominaisuus on kauneus. Vedostan ja kehystän kuvani itse.*

Kuvauksia puutarhalla

9.11. TV-sarja Roban kuudennen tuotantokauden yksi kohtaus kuvattiin Kaisaniemen puutarhan Lummuhuoneessa. Jakso julkaistaan keväällä 2023 maksullisella CMore-kanavalla ja noin vuoden päästä uusintana maksuttomasti. Roba on Kultaisella Venlalla palkittu kotimainen poliisidraama Helsingin Pienen Roobertinkadun poliisiipiirin arjesta. Kuvat Harri Sihvonon.



► 23.11. Laulaja-lauluntekijä Liila Jokelinin uuden levyn kanta kuvattiin Kaisaniemen puutarhan Palmusalissa. Levy julkaistaan keväällä 2023. Kuva Harri Sihvonon.



Marja kahviteltiin eläkkeelle

Kasvitiimin museomestari **Marja Koistinen** saatiin eläkepäiville lämminhenkisessä tilaisuudessa Nylander-salissa torstaina 30.11. Kuvat Harri Sihvonon



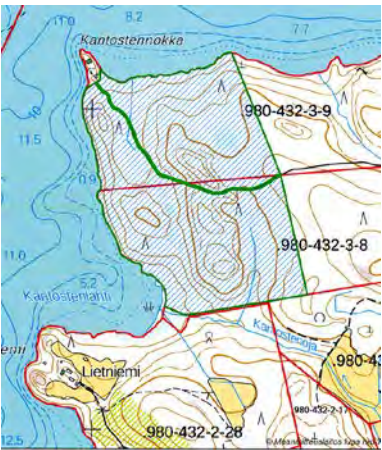
*Johan hymysikin
sen paljastaa:
Eläkepäivät ovat
kuin sade ruusulle.
Nimimerkki Pikku /
Positiivarit*

HYVÄ uutinen luonnonsuojelusta

Pirkanmaan ELY-keskus on hyväksynyt ehdotuksen **uuden luonnonsuojelualan perustamiseksi Ylöjärven Viljakkalaan**, ja



”Niemelän aarnimetsän” suojelupäätös tehtiin 2.12.2022. Alue on kooltaan 38.6 hehtaaria ja sijaitsee Kyrösjärven itäpäässä. Siihen kuuluu 1.2 km erämaatyypistä rantaviivaa. Metsä on järeää, kuusivaltaista, tuoretta kangasmetsää; ylärinteillä on vanhaa männikköä (myös keloja) ja notkelmissa korpimaisia kosteikkoja. Pohjoisrannalla on tervaleppämetsä ja pienempi samanlainen on alueen lounaiskulmassa. Alue on nimeltään Kantostenniemi, mikä saattaa viitata kaskeamiseen, mutta mahdollisen viljelyn on täytynyt päättyä hyvin kauan sitten. Muistitiedon mukaan se oli järeää kuusimetsää jo yli sata vuotta sitten. Hyvin vähäistä tarvepuun ottoa lukuun ottamatta Kantostenniemi sai olla rauhassa jonkinlaisena (tulipalon sattuessa) hätävarana, aikana jolloin vakuutuksia ei tunnettu.



Alueelta on löytynyt 80–90 kääpälajia, ja esimerkiksi vanhojen metsien tunnuslaji rusokantokääpä (*Fomitopsis rosea*) on yleinen. Löydöistä merkittävimpiä ovat vaarantuneet (VU) sitruunakääpä (*Antrodiella citrinella*) ja pohjanryppykkä (*Phlebia centrifuga*). Silmälläpidettäviä (NT) ovat kääpälakääpä (*Anomoporia bombycina*), rustikka (*Aporpium canescens*), rusokantokääpä, helтта-aidaskääpä (*Gloeophyllum abietinum*), silokääpä (*Gloeoporus pannocinctus*), ruostekääpä (*Phellinus ferrugineofuscus*) ja istukkakääpä (*Rhodonia placenta*). Metsän suojeluarvoa osoittavia eli niin sanottuja indikaattoreita on sieltä löytynyt 17 lajia.



Sinerväkääpä, epityyppi. Kuvat Tuomo Niemelä

Tästä metsästä on peräisin sinerväkäävän (*Postia simulans*) epityyppi (Miettinen ym. 2018, Fungal Systematics & Evolution 1:101–129). Paratyyppejä (eli näytteitä, jotka on siteerattu lajinkuvausartikkeleissa) on seuraavista lajeista: *Phellinus lundellii* Niemelä 1972 (pikireunakääpä), *Phellinus populicola* Niemelä 1975 (haavanarinakääpä), *Postia alni* Niemelä & Vampola 2001 (pikkukääpä) ja *Postia cyanescens* Miettinen 2018 (syaanikääpä).



Syaanikääpä, paratyypipi

Pohjoisrannan tervaleppikossa on seurattu ja valokuvattu lepänarinakäävän (*Phellinus alni*) yhden itiöemän kasvua 40 vuoden ajan ja haavanarinakäävän itiöemän varttumista on seurattu 38 vuoden ajan – tämä jälkimmäinen kääpä kasvaa ja voi hyvin, ja sen seuranta jatkuu. Näistä on kuvasarjat *Suomen käävät* -kirjassa (Norrlinia 31). Alueella pesii kalasääski. Tämän uuden suojelualan löytää helposti kun naputtelee navigaattoriin kunnannimeksi Ylöjärvi ja lähiosoitteeksi Niemeläntie.

– Tuomo Niemelä, prof. emeritus, sien- ja sammaltiimi

◀ Haavanarinakääpä, paratyypipi

▼ Kantokääpä, *Fomitopsis pinicola*

▼ Idänpalsamiköynnös, *Schisandra chinensis*. Kuva Annina Kantelinen



Botanicum ilmestyy jälleen tammikuussa



Hyvää Joulua Niemelän aarnimetsästä



Ja Kaisaniemestä

Matkareitti Aasiassa; menomatka vihreällä, siihen paluumatkalla tehdyt poikkeamat punaisella.



50 vuotta kasvimuseon tutkimusmatkasta lounaiseen Aasiaan

OSA 5. INTIAAN – KAUIMMAS ITÄÄN JA KORKEIMMALLE VUORISTOON

Intia, entisen Brittiläisen Intian suurempi puolisko (3 287 000 km²), on maailman toiseksi väkirikkain valtio, asukkaita on nykyään 1,393 miljardia (v. 1972 581 miljoonaa). Hinduja väestöstä on 80 %, muslimeja 14 %. Eri kieliä maassa on yli 400, viralliset kielet ovat hindi ja englanti, mutta osavaltiot, joita on 29 (+ 6 territoriota, mm. pääkaupunkiseutu), voivat määritellä alueensa viralliset kielet, joita on yhteensä 22. – Liikuimme maan pohjoisosassa. Menomatalla kuljimme Punjabin, Haryanan, Uttar Pradeshin ja Uttarakhandin osavaltioiden kautta Himachal Pradeshiin, matkamme laki- ja kääntöpisteesen Rohtang-solaan.

8.6. Intian puolella kului tasan tunti rajanylitykseen, mutta rekisteröimismuodollisuudet olivat huomattavasti yksinkertaisemmat kuin Pakistanissa ja passeja vilkaistiin vain pariin otteeseen. Tulli vei loput ajasta: tarkastet-

tiin tavaroitamme auton sisältä, kyseltiin mitä laukut sisälsivät (mutta ei avattu), katsottiin yksi takalaatikoista, kyseltiin filmit, nauhat, tieteelliset mittarit. Eriksseen kysyttiin, onko hasista ja aseita. Kaikki sujui hyvin kuten

tähän asti kaikissa tulleissa on sujunut. Rajalla vaihdettiin 50 dollarin matkasekki, kurssi oli 7 rupiaa dollarista. Pankki oli mies puun alla. Kelloa siirrettiin puoli tuntia eteenpäin.

Kolmisen kilometriä ajettuamme söimme eväsvoileipiä ja joimme kylmää vettä termospullosta. Lämpötila varjossa 39°C. Valokuvan kutojalinnun pesiä puussa. Puut reunustavat asfaltoitua tietä, jonka pinta on himpun epäta-sainen. Liikenne on edelleen vasemmanpuoleista ja sitä on paljon. Kylissä paljon ihmisiä, autoja, traktoreita, polkupyöräilijöitä ja polkupyörätakseja. Monet ihmiset pukeutuneet melko länsimaalaisesti. Sikhimiehillä



▲ Pyhiä lehmiiä ei syödä, mutta niiden ja vesipuhvelien kuiva lanta kelpaa hyvin polttoaineeksi. Seiniin ja maahan läiskityt lantakakut varastoidaan kuivuttuaan kekoina (osa katettu oljilla). PU

päähineenä huolellisesti sidottu turbaani. Ainoatakaan hunnutettua naista ei ole näkynyt. Naisilla pitkä tunika ja pitkät housut, monilla pääliina auringon suojana. Kaikkialla englanninkieliset tekstit.

Amritsar [1972 475 000, nykyään 1,4 miljoonaa asukasta], liikenne pääkadulla erittäin vilkasta. Pyhiä lehmiiä rauhallisina kaduilla. Polkupyörätaksit kuljettavat kolmeakin asiakasta kerrallaan. Etsiskelemme turistiopastusta. Harhailua, liikenneuhkaa. Siikoja! Olemme uudessa maassa. Ilkka kävi turisti-infossa ja häntä odotellessamme lapset piirittivät automme, 14 kpl poikia ja tyttöjä. Tytöt kävivät auton takana neuvottelemassa ja esittivät sitten



englanninkielisiä kysymyksiä ja toivotuksia. Nimet ja voinnit siinä selvitettiin ja mistä olemme. Kuukaan ei kerjännyt. Pienimmillään oli nenä- ja korvakorut tai ainakin reiät valmiina. Ihmisiä on hirveästi (tähän tuo sana sopii). Ihmiset jotenkin liikenteeseen tottumattomia tai piittaamattomia, äänimerkki ei tunnu tehoavan heihin lainkaan. Basaarimaista tunnelmaa kilometreittäin. Liikennevalojakin, mutta pimeinä. Puhveleita löntystä kaduilla. Maisema on tasaista, mutta puita on kohtalaisen paljon.

Selvästi voi havaita, että autoilijat ovat tynyempiä ja ajavat kauemmin kuin Pakistanin puolella. Banaania siellä täällä ja palmuja runsaasti. Kadun varressa rautatehdas, josta härkävankkureilla kuljetetaan pitkiä, raskaita rautapalkkeja. Hitaat kulkupelit tukkivat pahoin liikenteen. Tienvarsiruohikot paikoin kulotettuina. Muutamit harvat puut ovat kaikki

▼ Intian seebut ovat komeita, vahvoja ja tavallisesti valkoisia. MK



► Seebukuorma saa automme näyttämään melko vaatimattomalta kattolaatikoista ja niiden päällä kuivuvista prässeistä huolimatta. PU

lehdettämiä. Lämpötila vakaasti 41°C autossa ajon aikana, vaikka luukut ja ikkunat ovat auki. Kaikilla kuivattuja nautaeläinten lannasta tehtyjä kakkuja eri kokoisina ja muotoisina kasoina, joita on peitetty lantalaastilla tai joskus oljilla. Asuinrakennukset usein luonnonvärisistä tiilistä muurattuja, arkkitehtuuriltaan ympäristöön sopeutuvia.

Perillä Ludhianassa [1972 423 000, nykyään 1,9 miljoonaa asukasta] hotelli Gulmorin pihalla, km-luku 17 648. Kustantaa kolmelta yli 90 rupiaa [68 €]. Ilmastoidusta huoneesta on puheltu, mutta täällä on vain tuuletin katossa. Kelvatkoon, kello on jo 18:10. Huone on siisti ja uusi, mutta suihkun suutin on tipotiesään ja kylpyhuoneen katossa odottelee verkossaan saalista pitkäkoipinen, verenhimoisen näköinen hämähäkki. Radio soi mystillisiä säveliä erittäin voimakkaasta intialaisesta asemasta, joka kuului kepeästi autossakin. (MK)

9.6. Lähtö Gulmorista klo 8:20, matka alkaa läpi kaupungin kansoitettujen katujen: jalankulkijoita, polkupyöriä, rikshoja eli polkupyörätakseja, kolmipyöräisiä vespatakseja, seebukärryjä, muuleja kuormajuhtina, tietysti myös hevosia, traktoreitakin, jne. Mauri ihailee seebuja, ei ole ihme, että juuri se on valittu palvottavaksi. Seebu on todella uljas eläin. Henkilöautoja on melko runsaasti,



lähes kaikki ovat intialaisia, Ambassador-merkkisiä. Myös Fiatteja ja Peugeotteja näkyy. Kaksi kuorma-autoa oli törmännyt toisiinsa, toinen viljasäkkeineen oli tehnyt voltin katolleen. Kuorma-autot ovat täällä vähemmän koristeltuja, kuin Pakistanissa ja Afganistanissa. Muuan kuorma-auto pysähtyi tien sivuun ja miehet tulivat jututtamaan Mauria, kuuluivat kyselevän, mistä tulemme ja mitä teemme. Ihmiset ovat yleensä olleet ystävällisiä ja avuliaita, muun muassa eilen eräs moottoripyöräilijä johdatti meidät hotelliin. Linja-autot ovat täynnä ihmisiä, mutta ei niitä sentään roiku ulos asti kuten Pakistanissa.

Peltitynnyrit lienevät halpoja, koskapa kaikki käytetyt tynnyrit näyttävät olevan valkoisiksi maalattuina harvakseltaan tienreunan merkeinä. Tai sitten tienvarsipuiden tyvet on maalattu valkoisiksi. Seebut kuljettavat komeita olkikuormia kumipyörärattailla, joiden laidat ovat säkkikankaasta, monta metriä korkeita. Vaatimaton maalaiskylä savimajoineen. Siitä

nousi väkeä linja-autoon koreissa vaatteissaan; sekä miesten että naisten asut ovat hyvin värikkäitä, vihreää, punaista ja oranssia, yksiväristä ja kirjavaa.

Lahoresta lähtien – 400 km – olemme ajaneet tasankoa. Ylitimme juuri Punjabin ja Haryanan osavaltioiden rajan. Maisema tuolla udussa näyttäisi lähinnä savannilta, mutta kaiketi se on pääasiassa viljeltyä ja siellä tällä harvakseltaan puita. Peltojen reunoissa on yleensä matalat savivallit. Eukalyptukset näyttäsivät olevan yleisimpiä tämän tienvarren puita ja niitä on laajoina metsinäkin. Tienvarren taulussa kerrotaan: 'It is better to have trees than gold in the bank'. Monin paikoin tietä nostetaan, korotuksen tarkoituksena on estää tietä jäämästä veden alle monsuuniin aikaan. Tietöissä on naisia ja lapsiakin, he kantavat tielle täytemaata koreissa päänsä päällä. Olemme matkan aikana ylittäneet monia kuivan maan siltoja, joiden alitse monsuunin aikaan virtaa joki.



► Ashoka oli matkamme komein ja hinnakkain hotelli. Edessä kaupungin puistojen tavallinen koriste, liekkipuu (*Delonix regia*). PU

13:05, km 17 840, Chrakravartly lake (voimalaitoksen patoallas), jonkinmoinen turistipaikka. Käytiin kaljalla ja juotiin erinomaiset espressot ilmastoidussa Whistling Teal -nimisessä ravintolassa, kokonaiskustannukset 13.58 rupiaa [10 €]. Lämpömittari oli autossa sinä aikana noussut 41,5 asteeseen. Delhiin matkaa vielä lähes 200 km. *Melioita* [meelia], *Terminalioita* [ketapani], palmuja, banaaneja, poppeleita ja tietysti akaasioita. Vaaleanpunaisia hai-karoita ja mustia sikoja samassa lammikossa. Ensimmäinen kamelikin Intian puolella tien varren puiden seassa. Kuutisenkymmentä kilometriä ennen Delhiä kaksi riikinkukkoa, toinen lennähti aivan automme editse. Tien molemmilla reunoilla on 'kilometripylväät', oikean puolen pylväissä kilometrit, vasemmalla mailit. Tienreunan varoitusmerkissä Seebun kuva. (IK)

10.6. Vetelehdimme New Delhissä [1972 3,8 miljoonaa asukasta; nykyään New Delhin pääkaupunkiseudulla 32 miljoonaa], jonne saavuimme sopivasti viikonvaihteeksi. Asumme hotelli Ashokassa, joka on valtavan suuri kompleksiksi, komein hotelli missä olemme asuneet ja ennen Intercontinentalin rakentamista paras Delhissä. Kokolattiamatot, palvelijoita vilisee, jatkuvasti palavan suitsuketikun tuoksu kaikkialla. Ilmastointi



säättää huoneemme lämpötilan jonkun verran yli 20 asteeseen. Puhelin (myös vessassa!), radio, josta tulee maun mukaan joko länsimaista tai intialaista musiikkia. Kylpyhuoneessa pyyhkeitä yllin kyllin, 2 pesulavuaaria, kylpyamme ja wc-pöntön yli paperinauha, jossa kerrotaan pönttösteriloiduksi.

Hotellin kirjakaupasta ostettiin intialaisia kasvi- ja lintukirjoja, yhteensä 136 rupialla [102 €]. Vaihdoin rahaa, viralliseen kurssiin rupioita dollarilla sai vähän yli seitsemän, mutta musta pörssi lupaa vähintään 10 rupiaa dollarista! Virallinen kurssi ei vastaa rupian todellista arvoa; samoin oli Pakistanissakin ennen devalvaatiota. (PU)

Puolen päivän jälkeen Suomen suurlähetystön vaalea, ilmastoitu Mersu 280 nouti meidät lounaalle suurlähettiläs Wilhelm Schreckin kotiin, jonne saimme kutsun eilen. Lounaasta tuli ikimuistettava, illansuuhun asti jatkunut, miellyttävän ja hauskan ammatti-diplomaatin isännöimä vierailu.

Juoma- ja ruokalistat olivat pitkiä ja monipuolisia, mutta ennen kaikkea sujuvasanaanisen diplomaatin tarinat ja kertomukset saivat meidät unohtamaan ympäristön. Kysymyksiimme Schreck vastasi auliisti ja avoimesti ja meille hahmottui aivan uusi kuva tämän jättiläisvaltakunnan valtavista ongelmista. Muun muassa kuulimme, että täällä olomme aikana maan väkiluku kasvaa miljoonalla. Syntyvyyden säännöstelykampanja onkin eräs suurimpia hallituksen ohjelmia. Joitain tuloksia on saavutettu, mutta enemmän pitäisi saavuttaa. Pääministeri Indhira Gandhi julisti vaalikampanjassaan, että köyhyys on poistettava Intiasta ja maata on jaettava sitä tarvitseville. Hän sai vakuuttavan 2/3 enemmistön vaalivoiton, mutta lupauksen toteuttaminen on ylettömän vaikeaa. Uudistuksista huolimatta edistys ei tavoita kaikkia kansankerrok-sia, köyhin osa väestöstä ei pysty vastaanottamaan tarjottua apua. Verotusjärjestelmä on ankara ja yrittää tasata tulonjakoa, mutta veroja kierretään yleisesti. Maan-



► **New Delhi Zoon valkoinen tiikeri. MK**

omistusolojen järjestäminen on ymmärrettävästi kohdannut vastarintaa ja jarrutusta. Vaikka kastilaitosta ei virallisesti enää ole, niin käytännössä sen vaikutukset yhä tuntuvat. Maalaiskylien lukutaidoton väestö on yhä riippuvainen kylänvanhimmistaan ja muista vallankäyttäjistä, jotka vaikuttavat heidän mielipiteisiinsä. Lukutaito on Intiassa kuitenkin selvästi korkeampi kuin monissa lähimaissa, virallisten tietojen mukaan jopa 40 %. (MK)

11.6. Aamulla vierailimme New Delhin Zoossa. Se on pinta-alaltaan suuri, mutta eläimiä ei liene kovin paljon. Pääosa häkeistä ja tarhoista on isoja ja aika luonnonmukaisia. Lajisto on pääasiassa intialaiselta alueelta, myös afrikkalaista australialaista ja amerikkalaista lajistoa on. Suurin erikoisuus Zoossa on valkoinen tiikeri, oikeastaan niitä on monta.

▼ **Zoon sunnuntaiyleisöä. PU**



Tarha esittää hyvin monen polven yli kulkevan sukupuun, miten yksi albiino on risteytetty normaalin tiikerin kanssa ja valitsemalla jälkeläisistä valkoiset on päästy homozygoottiseen valkoiseen kantaan. Muitakin kissaeläimiä oli aika tavalla, muun muassa tavallisia tiikereitä ja intialaisia panttereita. Edelleen petoja: malajikarhu, joku muu karhu, sakaali, hyeena, krokotiili, tosin aika pieni. Pettymykseksemme intialainen sarvikuono rypi vesilammikossa niin, että vain sarvi ja silmät näkyivät. Tietysti Zoossa oli norsuja,

yksi niistä soitteli huuliharppua. Hirvieläimiä oli isohkot laumat, hyväkuntoisen näköisiä. Lintuja oli aika lailla, komeat flamingot, kurjet (*Grus antigone*) ja vastaavat linnut laajassa, lammikon ympäröimässä tarhassa. Kuumuudessa emme jaksaneet kiertää kaikkea. Ihmisiä värikkäissä vaatteissaan oli paljon liikkeellä, olivatkohan asut sunnuntain kunniaksi tavalista koreammat? (PU)

14.6. Hotelli Ashoka viileine huoneineen ja herroille sopivine palveluineen on jäänyt taakse (sivumaun jätti 1 096 rupian [824 €] lasku viideltä vuorokaudelta), kilometrimittarin näyttäessä 18 054 km ja kronometrin 8:40 viilettelemme Delhin hienoja avenueita kohti pohjoista. Ohi tamme Punaisen linnoituksen, Delhin tunnetuimman nähtävyyden, ja ylitämme matalan ja leveän Yamuna-joen. Jokirannoilla on runsaasti pyykkäreitä, vesihyasinttia ja osmankäämiä. Laitakaupunki jatkuu joen toisellakin puolella ja talojen sekä tien välissä kulke kamalalta haiseva, leveä avoviemäri. Ympäristön pilaantumisesta on muitakin





◀ Mangojen poimintaa Dehradunissa. PU

ihmisten ynnä muiden ohittelu ja väistely, ja kova ristiveto häiritsee. Selkä ja takapuoli hautuvat mustissa keinoahkaistuimissa ja kurkkua kuivaa, vaikka juomatauosta on kulunut vasta tunti. Taitaapa käydä niin, että Intian Punjab-pensaikoista ja tästä alangosta jää meille kovin hatara näyte-, kuva- ja tietomäärä.

Lopulta illansuussa ollaan Dehradunissa, 840 m on korkeus ja yli 250 kilometriä on ajettu! Otamme bensaa Esson asemalta hinta 1.49 rupiaa [1,11 €] / litra. Kaupunki on melko suuri ja vilkas, onhan se väkirikkaan Uttar Pradeshin pohjoisen alueen keskus [nykyään Uttarakhandin pääkaupunki; 1972 213 000, nykyään 950 000 asukasta]. Osuimme pahaiseen kuppilaan cokiksille ja siellä tapasimme nuoren miehen, joka tuppautui oppaaksi, jotta löytäisimme Forest Research Institutin. Laitoksesta löytyi sen vt. johtaja K. C. Sahn. Ilkan asioidessa herran kanssa Mauri ja minä katselimme kadehtien pihalla telmivää seitsemää lasta, joita 40,5° lämpötila ja kuuma tuuli eivät näyttäneet lainkaan häiritsevän.

Meille oli järjestelty asioita valmiiksi. Kolme huonetta oli varattu Hotelli Aromasta, jonka omistajan poika on vastaava viranomainen eräällä paikoista, mihin olemme menossa. Korkean tason diplomaattia! (PU)

15.6. Vuosi on ollut Dehradunin kuumiin 12 vuoteen ja tänään oli eräs helteisimpiä päiviä. Siitä

merkkejä: pienten teollisuuslaitosten piipuista tupruava musta savu verhoaa melkoisia alueita yleensä vallitsevan harmaan hiekkapölyn asemesta. Mutta vesihyasintti ja intianlootus viihtyvät hyvin likalammikoissa ja lukuisat valkoiset ja vaaleanpunaruskeapäiset pienehköt haikarat kahlailevat niissä.

Meerutin kaupungissa madellaan nautavankkureiden, riksojen, vesipuhvelikuormien, ihmismassojen, polkupyörien ja autojen seassa. Yksi burkaan pukeutunut nainenkin. Parilla vankalla piikkilanka-aidalla ja lukuisilla aseistetuilla vartijoilla ympäröity vankileiri. Sitten olemme maaseudulla eikä ihmisiääkään ole liikaa. Tiellä kulkee myös polkupyörärikoja tavarakuljetuksessa. Alusta on samanlainen kuin henkilökuljetuksessa, kärry vain kovin simpelli. Kuorma-autot eivät täällä enää ole maalailtuja kuten kahdessa edellisessä maassa. Korkeintaan vain joku aika yksinkertainen koristenauha ja mainoksia.

Sepelinhakkaajiakin on taas ollut parissa paikassa tien

varressa. Kolaribussi seisoo keskellä tietä. Jo toinen tänään. Banaania ja palmuja tienvarsilla. Oikeastaan on outoa, että tässä maassa, missä on väkeä niin paljon ja maa tarkkaan käytettyä, on tienvarsilla melko leveät kaistat viljelemätöntä maata. Mainoksia tien varressa, viimeksi akku- ja viskimainokset.

Tie on tasaista, nyt aika hyvää ja vauhti kova. Helle saa myös herrat hiljaisiksi. Ei lentele herjoja eikä laulu heläjä. Kukaan ei ole huomannut keskustella edes moottorin lämpötilasta, vaikka mittarin neula keikkuu punaisen alareunassa. Kuumuus pehmentää voimia niin, ettei ole esitetty pysähtymistoivomuksiakaan, vaikka silloin tällöin ohi on vilahdellut uusia kukkivia puita ja muita kasveja, uudenlaisia viljakasveja tai matalia vesilammikoita täynnä vesihyasinttia. Toki muutenkin pysähtyminen on hankalaa, sillä jarrutusmatka on pitkä ja jarrut vetävät kovasti oikealle. Ei tämä kirjoitukseen oikein maita, koska tie sentään keikuttaa, varsinkin



huolimatta isännät järjestivät meille ohjelmaa koko päiväksi. Tutustuttiin tutkimuslaitoksen kasvitieteelliseen puutarhaan, kasvihuoneeseen, herbaarioon ja kahteen museoon viidestä. Puutarhassa muun muassa näimme mangojen korjuuta. Hedelmät karisteltiin maahan lujasti kepeillä oksiiin iskien ja korjattiin aivan vihreinä. Mango on nopeasti kypsyvä hedelmä, siksi se on poimittava ajoissa. Kasvihuone oli avoimen rautarungon päälle pingoitettu metalliverkko. Huonetta varjostivat köynnöskasvit ja olkipeitteet. Varjostaminen onkin varmaan tärkein huoneen tarkoitus; mahdollisesti sen avulla myös suhteellinen kosteus saadaan pysymään suurempana.

Bambuasantuntijan K. N. Bahadurin opastuksella tutustuimme suureen herbaarioon, jossa Ilkka perehtyi *Kobresioihin*, Pertti savikoihin, minä katselin laitoksen päätaiteilijan P. Sharman piirtä-

◀ Dehradunin kasvitieteellisen puutarhan kasvihuone. PU

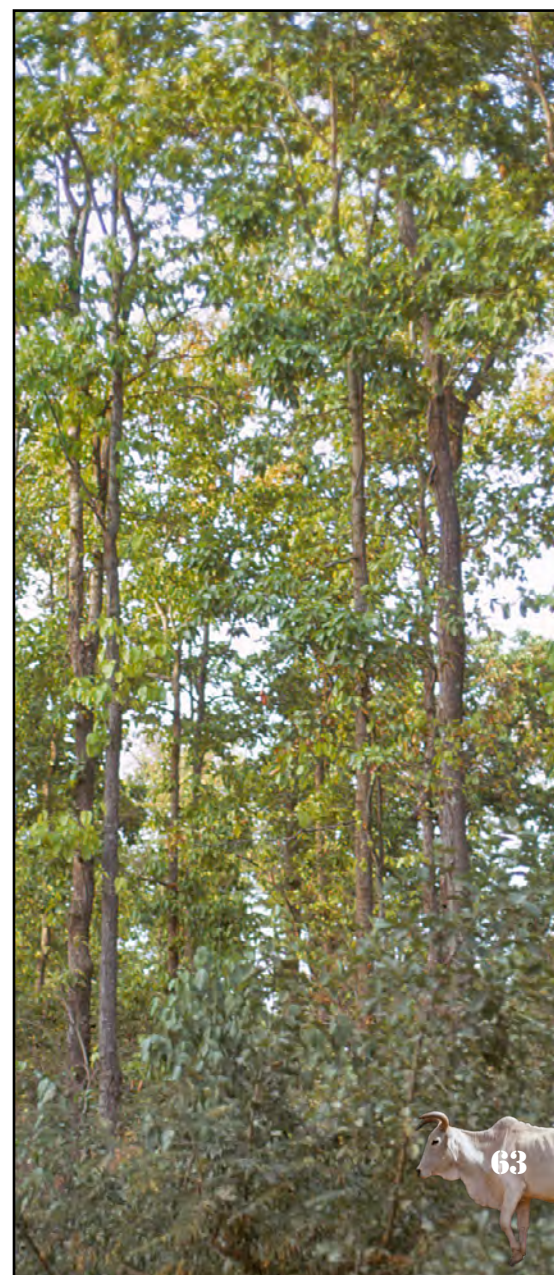
miä ja maalaamia erinomaisia kasvikuivia. Viidestä museosta vain kahdessa ehdimme käydä. Kasvipatologian museo oli todella huolellisesti hoidettu ja vaikuttava. Kaapistojen yläpuolella oli riveittäin Sharman taidokkaita alkuperäisiä maalauksia kääpä- ja nahkasienistä ja joistakin muista tuhosienistä. Sienituhot oli tehty maallikollekin ymmärrettäviksi tekstein ja kokoelmat olivat monipuoliset ja näyttävät muun muassa monine jättikokoisine tai muuten kauniine kääpineen.

Puumuseon (Timber Museum) valtavan salin seinänvieriä peitti Intian hyödyllisten käyttöpuiden esittely. Puita oli satoja, lajeista oli tieteellinen ja englannin- ja hindinkielinen nimi. Ylinnä kookas mustavalkoinen valokuva, sen alla levinneisyyskartta Intiasta ja kaikki tämä oli aseteltu kyseisestä puulajista valmistetulle alustalle. Muu osa näyttelyä esitteli monipuolisesti puun käyttöä, erikoisesti sisustuksiin ja huonekaluihin. Museot olivat siistejä, huolellisesti hoidettuja ja väljästi suuriin, ilmaisiin saleihin sijoitettuja. Käymättä jäi muun muassa Minor Product Museum, missä esiteltiin muita puunkäyttömuotoja sekä erikoisesti lääkekasveja ja kemian teollisuuden käyttämiä kasveja. – Yleisöä museoissa oli aika tavallista, vaikka oli tavallinen arkipäivä.

Virka-ajan päätyttyä Sahn ja Bahadur veivät meidät tutkimus-

▶ Sal-metsää, pääpuulajina intianmerantipuu (*Shorea robusta*). PU

laitoksen jeeppillä 15 km päähän edustavaan sal-metsään, Lachiwala Forest. *Shorea robusta* [intianmerantipuu] vallitsema sal-metsä ei kuivan ajankohdan takia ollut rehevimmillään, mutta monet puut sentään kukkivat. Ja lajeja on tietenkin mahdollisesti paljon, masentavan paljon. Kun oppaamme vielä äänsivät tieteelliset nimet intianenglannilla, voi tiivistää, ettei juuri yhtään nimeä oppinut. Yritimme kuvitella rehevyyttä, joka sateiden tultua vallitsee. Sadeaika alkaa hieman epäsäännöllisesti, tavallisesti 15. kesäkuuta, vuosi sitten jo huhtikuussa ja nyt se on jonkin verran myöhässä. (MK)





◀ Viikkomarkkinoiden vilinää Biharigarhissa. MK

kapea silta ja tungosta, kuuma ja pölyä ilmassa. Vaikka millä mitalla kauppakojuja: aurinkolaseja, pähkinöitä, juomia, hedelmiä, makeisia. Katoksia, puhveleita kumipyöräkärryineen, traktoreita, liikennepoliisi valkoisessa khakipuvussa punainen turbaani päässään. Toinen, ruskeaan khakiasuun pukeutunut poliisi auttaa meidät oikealle kadulle kohti Ambalaa. Tien varressa pieniä korjaamoja ja liikkeitä kylki kyljessä, kaupan on auton renkaita, saviruukuja, pikitynnyreitä, puutavaraa... Pölyä, pölyä, pölyä. Matalla, valkoisiksi kalkittuja taloja, punaista tiililaitaa, sänkyjä kadun varressa. – Km 18 411, kaupunki ohitettu ja vauhti lisääntyi.

Ylitimme jälleen Yamuna-joen ja tulimme Haryanan osavaltioon. Yamuna Nagarissa Yamunan kanavan ranta-allikossa kasvoi *Marsilea* [apilasaniainen], *Azolla* [limaskasaniainen], isolimaskaa, jotain luikkaa ja saraa, toisessa osamankäämiä. Kanavaa käytetään tukinuittoon. Ambalan lähellä useat pellot kynnöksellä. Sateiden alettua niihin kylvetään riisiä. Eräillä pelloilla oli sokeriruokoa, toisilla vihreillä laikuilla puuviljaa. Joillekin laikuille on levitetty karjanlantaa, jota on kompostoitu vuosi. Siellä täällä näkyi niin sanottuja *Persian wheel* -kaivoja, joissa esimerkiksi puhveli kiertää tukkia, johon on liitetty maan sisään veden tasoon asti yltävä kuppiketju, jolla vettä nostetaan; syvyys kuulemma on 30–50 jalkaa [n. 10–15 m]. Paikoin on

16.6. Dehradunista Chandigarhiin; lähtö klo 7:30, km-lukema 18 346. Meitä on nyt autossa 4 henkeä, sillä saimme metsäntutkimuslaitoksesta mukaamme K. M. Vaid -nimisen botanistin. Neljännen miehen varusteetkin saatiin mahtumaan, mutta ahdasta tulee olemaan. Päästyämme Dehra Dunista ajoimme aluksi salmetssä, mutta ohitettuamme Sivalikien vuoriston korkeimmalla olevan tunnelin suun *Shorea robusta* väheni huomattavasti ja metsä suuttui lehtisekametsäksi. Siellä pääpuu *Shorean* ohella oli *Terminalia alata* var. *tomentosa*, seassa kasvoivat myös *Mallotus philippinensis* ja *Senegalia catechu* [rohtoakaasia]. Pensaista yleisin oli *Murraya koenigii* [intianjasmikki], jonka kerrottuja, voimakastuoksuisia lehtiä käytetään curryna erityisesti Etelä-Intiassa.

Sivalikit jäivät taakse ja maisema muuttui viljelymaisemaksi, jossa vallitsivat maissi

ja hirssi. Km 18 372: ajettiin läpi Biharigarhin kylän, jossa oli viikkomarkkinat. Markkinat ovat paikalla vain päivän ja siirtyvät seuraavana päivänä noin 10 mailia eteenpäin, ja niin edelleen, palaten alkukohtaan viikon kuluttua. Kylässä tienvarren puuistutukset olivat pääasiassa *Dalbergia sissoota* [sissoopalisanteri], mutta joukossa oli myös *Delonix regia* [liekkipuu] punaisine kukkineen. Puissa oli apinoita. Tien varressa oli runsaasti myös mangoa. Mangopuut oli numeroitu ja ne omistaa kunta, joka vuokraa ne yksityisille.

Tiepuomi taas kerran, nyt Vaid vahvisti, että puomit ovat kuorma-autoille, joilta kerätään tiemaksua. Saavuimme Saharanpuriin (18 405 km). Melkoinen paikkakunta: aaseja, polkupyörärikshoja, polkupyöriä, vespoja, Indianoil tankkiauto, 'Public carrier' kuorma-autoja, linjureita, puhveli autojen seassa, jalankulkijoitakin,



myös nähty sähköpumpulla toimivia syväkaivoja, joista pulppuaa vettä. Yhden luona pysähdyttiin, siinä viiden hevosvoiman pumppu nosti vettä kahta neljän tuuman putkea pitkin 45 jalan syvyydestä. Kylmääkin se oli. Pojat panivat päänsä pumpatun vesivirran alle; tuntui kuulema mukavalta. (IK)

Saavuimme iltapäivän alussa Chandigarhiin. Meille järjestyi hyvältä kuulostava yösiä valtion vierastalosta (Punjab State Guesthouse). Se oli siisti paikka ja ilmastointilaitteet huoneissa; kahden hengen huoneet, á 15 rupiaa [11,3 €]. Ilkka ja minä tilasimme vierailun tšekäläisen yliopiston kasvitieteen professorin P. N. Mehran luo seitsemäksi – Mehra on julkaissut sekä savikoista että sarakasveista. Mauri jäi jäädyttämään vettä kehittääkseen filmejä. Aikamme haettuamme löysimme kasvitieteen laitoksen yliopiston suurelta kampukselta. Mehra oli juuri pitänyt erikoisluennon, ilmeisesti melko filosofisen esityksen maailmankaikkeudesta, evoluutiosta, biologiasta ynnä muusta. Saapuessamme oli meneillään luennon jälkeinen vilkas kysely. Meidät ohjattiin eturiviin seura-

► Anandpurin sikhitemppeli. PU

maan keskustelun loppuosaa. Opiskelijoita oli nelisenkymmentä, poikia enemmän kuin tyttöjä. Eri sukupuolet näyttivät istuvan eri puolilla luentosalia. Kello oli lähempänä kahdeksaa ennenkuin pääsimme Mehran työhuoneeseen cokiksille ja keskustelemaan hänen kanssaan. Saimme kuulla, että ensimmäisenä botanistina hänelle oli annettu arvonimi *Padma shri*, joka myönnetään Intiasa erittäin ansioituneelle tiedemiehelle tai taiteilijalle.

Illallistimme hotellissa, kaksi kalla, yksi kanaa ja oppaamme intialaisen aterian. Ja juotiin. Kaiken kaikkiaan joimme päivän aikana kuusi litraa erilaisia nesteitä, kukin. Huoneet olivat sitten pettymys. Siistiä oli ja sängyt suorat, mutta huoneet olivat lämmenneet perusteellisesti eivätkä vaillinaisesti toimivat ilmastointiparaatit niitä jäädyttäneet. Niinpä nukkuminen oli olematonta. Lämpötila huoneessa oli aamulla 38°, kun se ulkona oli vain 32°. Kun en saannut nukutuksi, vein lakanani aamuneljältä ulos parvekkeelle ja nukuin aika hyvin pari tuntia,



toiset kituivat lammikoissaan aamuun asti. Katselimme aamulla auringon kipuamista vinhaa vauhtia vuorten harjanteiden takaa. Oppaallamme oli astronomisia/-logisia harrastuksia ja niinpä hänen kiikarillaan näimme auringon pinnassa 4 auringonpilkkua. Linnut lauloivat ja oli oikeastaan aika miellyttävää. (PU)

17.6. Chandigarh on rakennettu äskettäin perustetun Haryanan pääkaupungiksi. Asemakaava on täysin kaavamainen: alue on jaatettu numeroituiksi sektoreiksi, jotka muodostavat verkkomaisen kuvion. Vasta puolet siitä on rakennettu. Alueen laidalla jokea on koristetarkoituksessa padottu järveksi.

Päivän pitempi pyhäys oli Anandpurissa. Valokuvattiin isoa sikhitemppeliä ja pääsimme myös sisälle katsomaan ja kuvaamaan. Ensin kengät pois ja lakki päähän, koska temppeliin ei saa mennä

◀ **Temppelin pyhiä esineitä vartioidaan tiukasti. PU**



paljaspäin ja kengät jalassa. Punakan sikhioppaamme johdolla kuljimme polttavalla marmorilla ihastellen taivaansinistä temppeleitä kultaovineen. Maistoimme sikhien makeata, tattaripuuron makuista rituaalinomaista pyhää ruokaa paljain käsin kupista. Pyhät kirjoitukset pidettiin piilossa kankaan alla, mutta pyhimmissä paikassa olevat 12 asetta näimme: miekkoja, keihäitä, kilpi. Lopuksi saimme limunaatit, 4 kirjasta sikhiläisyydestä ja kirjoitimme vieraskirjaan. Oppaame oli arvonimeltään *shivardas* (= one who services people). Tempppelin edustalla on suuria majoitusrakennuksia, sillä kerran vuodessa marraskuussa tuhannet sikhit kokoontuvat paikalle 3–4 päivän juhlatilaisuuksiin. Sikhejä Intiassa on noin 10 miljoonaa. Sikhiuskon symbooleja on viisi: pitkä tukka, tikari, turbaanisidonta, alusvaatekerta, rautarengas ranteessa. Kaikki alkavat g:llä.

Ohitimme Bilasburin kaupungin, joka on vain 15-vuotias, sillä 15 vuotta sitten aikaisempi kaupunki hautautui liejuun yläpuolisen padon murruttua. Vanhan kaupungin rippeitä näkyi temppeleihinharjoina jokilaakson pohjalla. Mauri ajeli hiljaa saadakseen moottorin lämpötilan laskemaan. Omaa oloa helpotti, kun huomasin kastella paksun punaisen villapiponi vedessä ja pitää sitä märkänä päässä.

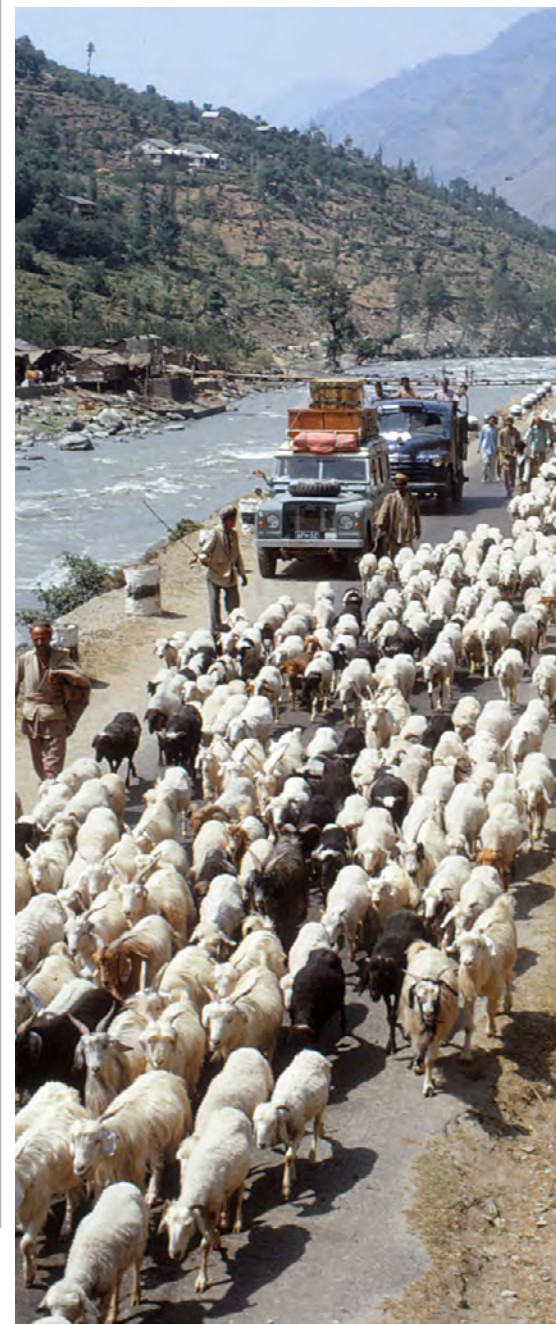
Viitisenkymmentä kilometriä myöhemmin edessä näkyivät Himalajan etuvuoriston ensimmäiset mäet. Pian saavuttiin Kullu-laakson suulle Aut-

nimiseen kylään. Hidastelua bussin perässä, ohi ei kylällä päässyt. Kuormuri tuli vastaan. Mutta matka ei joudu, koska bussin ja kuormurin kuskit jäivät rinnakkain juttelemaan tukkien tien. Kovin harmaana virtaa Kullujoki. Tie on kapea, kuoppainen ja kiemurainen. Tienvarren albitsioissa on *Loranthus*-parasiitteja; korkeus n. 900 m. Serpentiinikaarten nousta konglomeraattileikkausten läpi tuhanteen metriin. Suuri pato, *Pandoh Dam*, on rakenteilla alapuolella laaksossa. Vastarinteessä kaunista seetrimetsää ja jonkin matkan päässä aika tavallia palmuja. Lähestymme Kullun kaupunkia. 1 130 m korkeudessa omenatarhoja ja sipulipeltoja, sipulintuoksu leviää autoon. Kaksi kilometriä ennen kaupunkia kerättiin rupian [0,75 €] tulli. (PU)

18.6. Kullun alueen konservatori Dr. Gupta oli järjestänyt meille yösijan tšekäläisen metsäviraston suojiin. Käytössämme oli koko rakennus, kaksi makuuhuonetta, joissa oli sängyt patjoihin, muttei muita kalusteita. Aamupala nautittiin läheisessä kanttiinissa, jota piti eräs metsäosaston apulaisista. Illalla tuo vanhahko mies osoitti aivan rehellisiä suomalaisen juopon oireita: puhe sammalsi eikä avain millään sopinut majapaikan oven lukkoon. Mutta maukkaita omeletteja meille aamulla tarjottiin, vaikka isäntä edelleen oli kaljassa. Tuplaomeletit, mustat kahvit ja 2 pulloa kaljaa – aamiainen yhteensä 31 rupiaa [23 €].

► **Matkanteko lammaslaumassa oli hidasta. Kullu. PU**

Aamupäivällä lähdimme Kullusta kohti Kothia. Autossa oli täyttä, sillä Vaidin lisäksi mukanaamme oli toinenkin opas. Kirjoittaminen on jäänyt ja Pertti on matkannut jo pariin otteeseen auton katolla, josta kuulemma on erinomainen näkyvyys. Tienvarsiyleisössä tämä herätti hilpeyttä ja hänelle huudeltiin iloisesti ja heilutettiin käsiä. Prässin päällä oli siedettävää istua, mutta mutkat tuntuivat pahalta, vaikka vauhti pidettiin hiljaisena. Heti lähdön jälkeen jouduimme ruuhkaan: satojen lampaiden ja vuohien lauma tukki kapean kadun. Myös vastaantuleva ambulanssi jäi kiipeliin.



► Manalin kaupungissa oli kansallisuuksien kirjo, sinne saapuivat alangolta kesän kuumuutta paakoon niin intialaiset kuin hipit. MK

1 300 metrissä peruna oli kukalla ja vehnä vielä leikkaamatonta. Lämpötila autossa (32,5°C) tuntui selvästi leppoisammalta kuin viime päivien lukemat. Voimakas hampuntuoksu tunkeutui autoon. Tie oli päällystettyä, mutta kapeaa ja sokeita kurveja oli paljon. Torvi soi ahkerasti, Ilkka ratissa. Vuorilta virtasi melko kirkkaita vesiä Beas-jokeen, joka oli runsasvetinen ja kuohuileva, mutta eroosion takia samea.

Jyrkällä rinteellä kasvoivat *Ligustrum compactum* ja *Zanthoxylum*-pensas, jonka marjoja käytetään lääkkeenä hammas särkyyn. Maistettiin ja suu puutui. Myös muhkeita saniaisia. Jakobiinikäki, *Clamator jacobinus*. Lumihuippuisia vuoria näkyvissä. Maisema oli jylhän kaunis. Tie tässä kohdin päällystämätön. Joillakin naisilla on ollut nenärensas molempien sierainten sivulla.

▼ Manalin myyntikojujen herkkuja. MK



Kultarenkaita on ranteissa ja nilkoissa köyhilläkin naisilla. Tiibetin pakolaisten telttaleiri, jossa värikkäät liput liehuivat saloissa, korkeus 1 800 m. Jälleen yhden rupian tiemaksu.

Iltopäivällä saavuimme Manalin vilkkaaseen kylään. Alkuasukkaiden lisäksi kylässä oli runsaasti tiibetiläisiä, joiden piirteet ovat kovin erilaiset kuin intialaisten. Hippejäkin oli ja muita turisteja. Heti Manalin jälkeen oli ilmoitauduttava poliisille, sillä täällä rajaseudulla ei saa vapaasti

liikkua kiperän poliittisen tilanteen takia. Oppaamme lyhyt selitys riitti ja pääsimme ilman lupapapereita eteenpäin. Majapaikan saimme 10 km päästä Kothin metsämajatalosta (Forest Rest House). (MK)

19.6. Lähtiessämme amuvarihaisella Kothista kohti Rohtang solaa saimme suostuttelun jälkeen kuvata metsänistutustyöhön matkalla olleita kyläläisiä. Naisilla oli koru nenän sivulla, joillakin korvissa. Vaatteet olivat kauniit hillittyine väreineen, ilmeisesti osasta niistä tehty perinteisillä menetelmillä ja luonnonväreillä värjäten.

Kothista tie nousi jatkuvasti serpentiineinä kiemurrellen, milloin loivemmin, milloin kiperämmin, milloin oikein kiperästi (ylhäällä)



Highway sai tällä tiellä aivan uuden merkityksen. PU



niin, että jäykällä lantikallamme oli 'sahattava' käännökset. Joissakin kohdin hyvin jyrkässä rinteessä näkyi 7 serpentiiniä yhtä aikaa ja ylemmäksi noustuamme avautui alhaalla niin avara maisema, että sen mittasuhteita tottumaton ei lainkaan ymmärrä. Mielettömästi kiemurteleva langanohut tie rinteellä oli varmaan se, jota olimme nousseet, oli se pakko uskoa, koska toista tietä ei ole. Majapaikkamme 2 500 metristä noustiin noin 4 000 metrin korkeudelle. Alkumatkalla oli *Quercus semecarpifolia* – *Abies pindrow* -metsiä, jotka tienvarressa olivat kovasti hakattuja ja eräissä paikoin kulon runtelemia. Hiiltyneet jättiläiskelot, maapuulieot ja kannot olivat todella mittavia ja säälien ajelimme mehukkaiden kääpämetsien halki, vain muutamia näytteitä kerättiin 'lennossa'.

2 900 metrissä tulivat tien varteen ensimmäiset koivut, *Betula utilis* [himalajankoivu], ja alppiruusut, *Rhododendron campanulatum* [nepalinalppiruusu]. Metsära-



▲ 'Valtatie' nousee jyrkin serpentiinein. MK

jan (n. 3 200 m) yläpuolella sää pilvistyi ja kylmeni. Pysähdyimme kuvaamaan tiibetiläislapsia, jotka olivat välittömiä ja uteliaita, lauloivat ja tanssivat. Tuoreita maanvyörymien jälkiä oli monin paikoin ja tienpohjassa näkyi paikoin metrien pituisia ja uhkaavan näköisiä

halkeamia. Jossain oli vyörymän viereen rakennettu pätkä uutta tietä, toisin paikoin vesi oli syövyttänyt tien niin kapeaksi, että juuri ja juuri arvasi ajaa. Järkäleet tiellä kuuluivat kuvaan. Nelivedolla ja hitaammalla välityksellä automme kulki vaivatta. Tie muuttui yhä louhikkoisemmaksi. Erään mutkan ja pienen kivisillan kohdalla se sukelsi lähes lumitunneliin.



Kothin kylän metsänistuttajat. PU



Mahtavat nietokset kallistuivat puoliksi tien yli ja pitkiä matkoja ajettiin autoa korkeampien, jopa 3–4-metrinen kinosten halki. Paikoin tie nousi lumikinosten päälle pois varsinaisesta uomastaan.

Lopulta oltiin korkeimmalla kohdalla, mihin pystytettyyn pyykkiin oli kirjoitettu 13 050 ft [3 980 m]. Satoi melkoisesti, lämpötila oli +3°C eivätkä intialaiset oppaamme ollenkaan viihtyneet ulkona. Meillä oli enemmän vaatteita; olin

▼ **Tie oli paikoin kaivettu lumikivoksiin. MK**

▲ **Tiibetiläislasten uteliaisuutta.**

► **Tyttö oli poiminut mukaansa pienen linnunpoikasen. PU**

palellut tarpeeksi monta kertaa lumisilla tuntureilla, että jo uskoo ja pukeutuu lämpimästi. Ohut ilma hengästytti. Pertti kiipesi rinteelle ja keräsi jonkin verran kasveja, mutta useimmat olivat vasta juuri maan alta pilkistämässä ja maassa oli röntää. Tiibetiläisten viirit liehuivat repaleisina tuulessa. Pari salskeata tiibetiläismiestä suostui poseeraamaan valokuvaksi.



vassa. Karaistuneita miehiä, sillä paksun säkkiviittansa alla heillä oli sängen vähän vaatteita. He porhalsivat alas puolijuoksua ja kulkivat palatessamme pitkän aikaa samaa vauhtia kanssamme oikaistessaan mutkia.

Kuumat kahvit juotuamme käännyimme hiljalleen paluumatkalle. Rankkasade esti työskentelyn, mutta muutamia 'syöksyjä' tehtiin.



Solan lakipisteessä ollaan – ja kylmää on. MK





▲ Laella liehuvat tiibetiläisten viirit. PU

Sitten löytyi *Kobresioita*. Siinä Ilkka kastui jo melkoisesti, mutta oli onnellinen. Alempana sadekin lopahti ja viivytettiin todella hienolla louhikkoisella rinteellä, jossa kasvoi muun muassa keltaisia kiurunkannuksia (*Corydalis goveniana*), valkokukkaisia vuorenkilpiä (*Bergenia stracheyi*) ja isoja valkokukkaisia vuokkoja. Kivet



▲ Paikalliset eivät koleudesta paljoa piitanneet. MK

olivat jäkäläisiä. Kaikki kiemurat kierrettiin taas tunnollisesti. Nelipyöräajossa moottorijarrutus oli niin tehokas, että jarruja tuskin tarvitsi hipaistakaan. (MK)

Matkamme korkein ja etäisin kohta oli saavutettu.

◀ Salangin kukkaloistoa: kiurunkannus (*Corydalis goveniana*) MK

▼ ja vuorenkilpi (*Bergenia stracheyi*). MK

Uotila, P. 2022: 50 vuotta Kasvimuseon tutkimusmatkasta lounaiseen Aasiaan. Saatteeksi & osa 1. Saksasta Balkanin läpi Turkkiin. [Botanicum 2/2022](#).

Osa 2. Iran – šaahin valtakunta lännestä itään. [Botanicum 3/2022](#).

Osa 3. Sotien Afganistan. [Botanicum 4/2022](#).

Osa 4. Pakistanissa lähetystyöntekijöiden vieraina. [Botanicum 5/2022](#).

