



Skógur og skógrækt í Ölpunum

Kynnisferð Skógræktarfélags Íslands til Tíróls í Austurríki



Mynd 1. Þátttakendur í Austurríkisferðinni voru 50 talsins. Hér er hópurinn saman kominn á byggðasafni skammt utan við Salzburg.

INNGANGUR

Haustið 1999 stóð Skógræktarfélag Íslands fyrir kynnisferð til Tíróls í Austurríki. Markmið ferðarinnar var að kynna skógum og skógrækt á svæðinu, ekki síst áhugaverðum trjátegundum frá hálendari hluta Alpanna. Ferðin var skipulögð í samvinnu við

Skógræktarfélag Tíróls, *Tiroler Forstverein* sem er með bækistöð í Innsbruck. Fóru hédan 50 áhugasamir skógræktarmenn í 8 daga ferð. Leiðangursstjóri var Sveinbjörn Dagfinnsson og fararstjórar Barbara Stanzeit og Jón Geir Pétursson. Samvinnuferðir-Landsýn

í Hafnarfirði sáu um skipulag á flugi og gistingu.

Tókst ferðin í alla staði vel og er ætlunin hér að gera lesendum grein fyrir því helsta sem læra mátti í ferðinni, án þess þó að rekja ferðasöguna nákvæmlega.

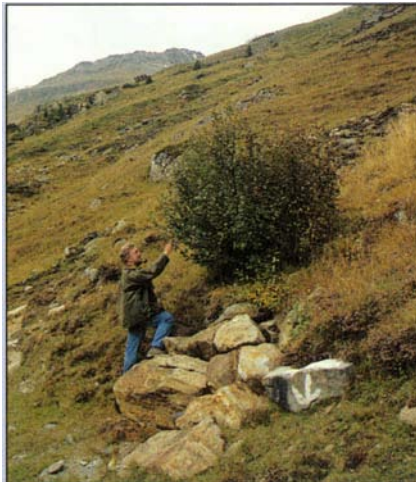
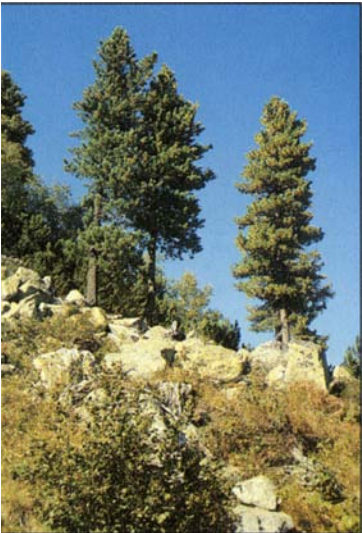
Nokkrar áhugaverðar trjátegundir frá Tíról:

Í ferðinni sáum við ýmsar trjátegundir sem eru áhugaverðar til ræktunar á Íslandi. Einnig má nefna ýmsa áhugaverða runna sem hér eru algengir í görðum og mætti nota meira í útivistarskóga. Má þar til dæmis nefna blátopp, surtartopp, fjallatopp, fjallarós, rauðblaðarós, mispil og fjöldann allan af víðitegundum að ógleymdu gullregni og ýmsum reynitegundum.

Hérna eru nefndar nokkrar tegundir sem eru áhugaverðar til frekari prófana til notkunar í skóg- og trjáækt.



Mynd A. Evrópuþinur (*Abies alba*). Þessi þintegund vex allt upp í um 1200 m hæð í Ölpunum. Mér er ekki kunnugt um reynslu af ræktun þessarar tegundar hérlandis. Við sáum tré með könglum í rúmlega 1000 metra hæð í hlíðunum ofan við Innsbruck. Þinurinn vex gjarnan í blönduðum skógum með rauðgreni. skógarfuru og jafnvel beyki.



Mynd E. Grænelri (*Alnus viridis*).

Við skógarmörk myndar grænelri víða áberandi 1-3m hátt þykkni sem teygir sig allt upp í um 2500 m hæð. Það er útbreitt á granitfjöllum Alpanna á svipuðum slóðum og fjallafuran er í Kalkölpunum. Grænelrið getur numið köfnunarefni úr andrúmsloftinu fyrir tilstuðlan rótargerla og er því afar duglegt að spjara sig á rýru landi. Það er einnig yfirleitt fyrsti landnemi á svæðum sem verða fyrir raski svo sem eftir skriður og snjóflóð. Það er áhugavert til ræktunar á rýrum svæðum hér á landi.

Mynd C. Lindifura (*Pinus cembra*)

Ein áhugaverðasta trjátegundin úr Ölpunum er lindifura, sem vex þar hátt til fjalla. Hún er algeng ofan við 1500 metra línuna og myndar oft efstu skógarmörk í rúmlega 2000 metra hæð. Lindifura hefur verið flutt hingað til lands með ágætum árangri. Mest hefur væntanlega borist hingað af síberíska afbrigði hennar (sem sumir vilja flokka sem sjálfstæða tegund). Á Hallormsstað eru hins vegar til teigar af lindifuru úr Ölpunum sem hafa vaxið ágætlega.



Mynd B. Evrópulerki (*Larix decidua*).

Evrópulerki er útbreitt um austurrísku Alpna og finnst við mjög fjölbreytt skilyrði. Þannig vex það allt frá um 150 m hæð og allt upp að efstu skógarmörkum í rúmlega 2000 m hæð. Evrópulerki vex jafnt í blönduðum skógum með ýmsum tegundum lauf- og barrtrjáa. Evrópulerki hefur verið ræktað á Íslandi í tæpa öld og þekkja margir gamla tréð í Skrúð í Dýrafirði.

Vísbendingar eru um að það geti hentað til ræktunar sunnan- og vestanlands, ekki síst sem garðtré.



Mynd D. Fjallafura (*Pinus mugo*). Fjallafura er afar útbreidd við efstu skógarmörk í Kalkölpunum, allt upp í um 2500 m hæð. Hún myndar samfelldar breiður sem leggjast eins og teppi efst í fjallshlíðum. Hún er yfirleitt runnakennd, um 2-3 metrar á hæð. Fjallafura hefur verið ræktað hér í langan tíma og hefur vaxið ágætlega.

FERÐATILHÖGUN

Flogið var með Flugleiðum til Frankfurt í Þýskalandi og þaðan áfram til München. Þar beið okkar rúta á vegum skógræktarfélagsins í Tíról sem ók hópnum til Innsbruck. Við gistum á hótél Maria Theresia í borginni Innsbruck í 6 nætur og voru skipulagðar dagsferðir út frá borginni undir leiðsögn staðkunnugra skógræktarmanna. Leiðin lá víða um Tíról þannig að við fengjum sem gleggsta mynd af skógum og skógrækt héraðsins. Eftir ánægjulega dvöl í Innsbruck ókum við til borgarinnar Salzburg og dvaldi hópurinn í borginni í tvær nætur áður en haldið var til München þaðan sem flogið var heim til Íslands með stuttu stoppi í Frankfurt.

AUSTURRÍKI

Lýðveldið Austurríki er um 84 þús. km² að stærð með um 8 milljónir íbúa. Austurríki skiptist í 9 sambandslönd, sem hvert hefur ákveðna sjálfstjórn. Þau mynda sameiginlega sambandslýðveldið Austurríki með sambandsríkisstjórn og forseta. Sambandslöndin eru Vorarlberg, Tíról, Salzburg, Oberösterreich, Niederösterreich, Steiermark, Kärnten, Burgenland og Vínarborg.

Austurríki er afar fjalllent enda í hjarta Alpafjallanna. Þau ná yfir tæplega 2/3 landsins um vestari hluta og miðbik þess. Skipta má austurrísku Ölpunum í þrjá meginfjallgarða, sem liggja frá austri til vesturs. Nyrst eru kalkfjöll sem liggja að landamærum Þýskalands (*Nördalpen*). Hæstu

tindar þeirra eru um 3000 m og afmarkast þeir í suðri af djúpum dölum þar sem árnar Inn, Enns og Salach renna. Suður af þeim, um miðbik landsins tekur við hálendasti hluti Alpanna sem eru fjallgarðar þar sem algengasta bergtegundin er granít. Sá hluti alpanna er stundum kallaður Miðalpar eða Háalparnir (*Zentralalpen/Höhealpen*). Á því svæði er alengt að fjöll og jöklar nái meira en 3000 m hæð auk þess sem þar er að finna hæsta tind landsins, Grossglockner 3797 m. Sunnan granítfjalla Mið-Alpanna taka síðan aftur við kalksteinsfjöll sem mynda landamæri við Ítalíu og Slóveníu (*Südalpen*). Þar eru þekktust svokallaðir Dolomítar, kennd við eina gerð kalksteins.

Ólíkur berggrunnur fjallanna hefur áhrif á gróðurfarið.



Mynd F. Beyki (*Fagus sylvatica*).

Beyki vex allt upp í um 1500 m hæð í Ölpunum. Var mjög fróðlegt að sjá hvað beykið teygði sig langt upp eftir suðurhlíðum kalkfjallanna og fór snemma í haustlíti. Kannski höfum við vanmetið þessa tegund a.m.k. sem garðtré og ekki leitað fræs á réttum stöðum. Hingað til hefur mest verið sótt af beyki til Danmerkur, með frekar slæmum árangri. Þó eru til einstaka tré og er það fallegasta í garðinum við Laufásveg 43 í Reykjavík. Mjög áhugavert væri að fá hingað til ræktunar beyki úr efstu skógarhöfðum í Ölpunum.

Mynd G. Hlynur (*Acer pseudoplatanus*) og askur (*Fraxinus excelsior*) eru trjátegundir sem vaxa hátt í fjallshlíðum Alpanna (1400- 1600 m). Þær hafa báðar verið notaðar í garðrækt hér á landi. Áhugavert væri að kanna hvort ekki megi finna betur aðlöguð kvæmi þessara tegunda á hálendum slóðum í Alpafjöllunum. Á myndinni sést fallegur askur í haustlitum.





Mynd 2. Snyrtimennska er einstök í Tíról. Hvar sem við fórum var öll umgengni til fyrirmyndar og áhugavert að sjá hversu mikinn metnað íbúar virðast hafa við að hlúa að umhverfinu. Myndin er tekin í Ötzdal.

Berggrunnur kalksteinsfjallanna í norðri og suðri veðrast auðveldlega og er jarðvegur þar yfirleitt laus og myldinn með hátt sýrustig, jafnvel yfir pH 8. Einkennistré eru beyki, hlynur, þinur og við skógarmörk fjallafura. Í fjöllum um miðbik Alpna er berggrunnurinn yfirleitt granít, sem er afar hart og veðrast seint. Þar er jarðvegur mun súrari en í Kalkölpunum og getur sýrustig farið niður fyrir pH 3. Algeng trjátegund þar er rauðgreni og þegar ofar dregur evrópulerki og lindifura og ná báðar alveg upp að skógarmörkum, einkum lindifuran sem vex þar oft í bland við græneldi.

Veðurfar er breytilegt í Austurríki milli svæða. Í vestasta hluta landsins eru áhrif af hafrænu loftslagi Atlantshafsins. Lægðir upprunnar á Atlantshafinu bera úrkomu og milt loft inn yfir landið og eru áhrif þess einna mest í Tíról af öllum sambandslýðveldunum, ekki síst í norðurhlíðum

fjalla. Fjöllin í Tíról eru því einna áhugaverðasti hluti Austurríkis, þegar hugað er að hugsanlegum innflutningi plantna til Íslands. Austari hluti landsins einkennist hins vegar af þurrviðrasamara meginlandsloftslagi, þar sem algengt er að sumarhiti sé hærrí. Þessi veðrakerfi skarast hins vegar iðulega. Þegar rætt er um skíðasnjó í Tíról er til dæmis oft talað um að snjórin þurfi að falla í úrkomusamri vestanáttinni en síðan þurfi heiðríkt meginlandsloftið að austan að leggjast yfir til að viðhalda honum.

Eitt þekktasta veðurfyrirbæri alpna er fönvindurinn (Föhn) eða hnúkaþeyrinn. Þeir orsakast af mjög hlýjum loftstraumum sem verða til yfir Sahara-eyðimörkinni í Afríku og berast hratt norður. Þegar vindarnir lenda á Ölpunum þéttist úrkoma úr þeim með tilheyrandi rigningu í sunnanverðum fjöllum, sérstaklega á Ítalíu og Frakklandi. Hlýir vindarnir ná hins vegar yfir fjöllin og

blása niður norðanverðar hlíðarnar, oft mjög þurrir, þrálátir og hvassir. Kallast þeir á þýsku Föhn, sem síðan hefur orðið alþjóðlegt heiti á slíkum heitum, þurrum fjallavindum. Hnúkaþeyrinn getur skolið á fyrirvaralítið og staðið allt frá nokkrum klukkutíma upp í marga daga. Það er viðurkennt að hnúkaþeyrinn hefur mikil áhrif á fólkið. Streita, svefnleysi og ört geð eru allt einkenni sem Austurríkismenn kvarta yfir þegar þurrir og stríðir vindarnir blása! Þetta er auðvitað oftast sagt í hálfkæringi, en vísindalegar rannsóknir hafa nú leitt í ljós að vindurinn getur truflað skynfæri fólks og valdið örvin á taugakerfinu. Allavega er það viðtekin venja að kenna fönvindunum um þegar eitthvað fer úrskeiðis.

SKÓGAR Í AUSTURRÍKI

Austurríki er eitt skógríkasta land í Evrópu. Rúmlega 46% landsins eru skógi vaxin en einungis Finnland (72%) og Svíþjóð (67%) hafa meiri skógarþekju í álfunni. Evrópumeðaltalið er um



Mynd 3. Sveinbjörn Dagfinnsson leiðangursstjóri þakkar Ernst Schöpf þingmanni Tiroler Volkspartei í Sölden í Ötzdal fyrir leiðsögnina.



Mynd 4. Barbara Stanzeit var fararstjóri og túlkur í ferðinni. Hér eru leiðangursmenn að skoða rauðgreniplöntur í lófa Þorgeirs Þorsteinssonar í ræktunarreit hátt í fjallshlíð, sem bíða þess að vera gróðursettar.

27% skógarþekja. en til samanburðar má benda á að skógarþekja Íslands er nú einungis um 1%. Um 80% skóga Austurríkis eru barrskógar og er rauðgreni

lang-algengasta trjategundin.

Skógurinn skiptir því afar miklu efnahagslegu máli og er verulegur skógariðnaður í landinu. Árlega eru höggðir um 20 milljón rúmmetrar af trjáviði, sem er um tvöfalt á við Noreg svo dæmi sé tekið. Skógarnir eru dreifðir um allt landið og er skógarþekja sambandslýðveldanna frá því að vera minnst um 24% í Vín upp í um 60% í Styria. Austurrísku skógarnir eru að mestu leyti í dreifðri einkaeigu eða um 80% þeirra. Þar af er um fimmtingur í eigu aðila sem eiga 200 hektara eða meira en 4/5 í eigu aðila sem eiga minna en 200 hektara. Alls eru austurrískir skógareigendur því um 200.000 talsins.

Litið er á um 60% austurrísku skóganna sem nytjaskóga. Í fjöllóttu landslagi Alpanna gegna skógarnir einnig afar mikilvægu hlutverki við bindingu jarðvegs, miðlun vatns, snjósöfnun og landmótun svo nokkur atriði séu nefnd. Um þriðjungur austurrísku skóganna er því flokkaður sem verndarskógur og hirtur samkvæmt því.

TÍRÓL

Það var magnað að sjá Alpafjöllin rísa snarbrött upp af sléttu landslagi S-Þýskalands þegar við ókum frá flugvellinum í München til borgarinnar Innsbruck. Innsbruck er í frekar þröngum dal, á bökkum árinna Inn sem rennur í

Ferðalag um Alpna

Það er ævintýrlegt að ferðast um Alpna. Fjöllótt landslagið gerir það að verkum að vegir eru víða brattir og liggja um þverhnípi. Einnig eru kláfferjur algengar til þess að flytja fólk upp í hæstu fjöll og hengibrýr til komast yfir djúp gljúfur.



Mynd A. Hópurinn gengur yfir hengibrú innst í Ötztal, nærri ítölsku landamærunum. Takið eftir lindifurunum í forgrunni þarna við efstu skógarmörk.



Mynd C. Skógarstígarnir eru víða brattir í Ölpunum. Til að kynnast mismunandi gróður-samfélögum í snarbröttum hlíðum Alpna gekk hópurinn niður hlíðar Nordkette ofan við Innsbruck, úr um 2500 m hæð niður í um 600 m.



Mynd B. Kláfferja flutti okkur upp í um 3000 m hæð í Nordkette ofan við Innsbruck. Slíkir fararskjótar eru algengir í Tíról.

Mynd D. Við ferðuðumst ekki bara hátt til fjalla. Hópurinn skoðaði einnig silfurnámurnar í Schwaz og ferðaðist neðanjarðar með gamalli lest. Hér eru þátttakendur komnir í öryggisgallann tilbúnir til brottfarar með opinni lest inn í fjallið.



Dóná, en borgin er höfuðstaður sambandslýðveldisins Tíról. Nokkrir fulltrúar Skógræktarfélags Tíróls skiptust á að sýna okkur um svæðið og sá Andreas Wildauer skógræðingur um samræmingu og fararstjórn af þeirra hálfu.

Tíról er heillandi svæði. Náttúrufergurð er mikil með háum fjöllum til allra handa og hvassyddum tindum sem gnæfa yfir gróna dalir og hlíðar. Þekja skógar liðlega þriðjung héraðsins, sem er rúmlega tíundi hluti Íslands að stærð. Íbúar eru tæplega 700.000 og er ferðaþjónusta aðal- atvinnuvegurinn. Er straumur ferðamanna til svæðisins allan ársins hring. Skógrækt er sá atvinnuvegur sem kemur þar á eftir. Þegar farið er um Tíról vekur snyrtimennska og góður frágangur á öllum hlutum sérstaka athygli. Er það sama hvar litið er, hvort sem er heima við sveitabæi eða í borgum og bæjum. Virðast íbúarnir vera mjög samstíga í þessu.

Skógur og skógrækt í Tíról

Við hittum fjöldamarga sem starfa í skógræktargeiranum í Tíról. Áhugavert var að kynnst þeim fjölbreyttu sjónarmiðum sem gilda í ræktun og nýtingu skóganna Hugtakið fjölnytjaskógrækt (*multiply use forestry*) hefur mikið verið notað á Norðurlöndum undanfarin ár. Hægt er að segja það hugtak falli afar vel að því sem fram fer í skógum Tíróls.

Skógarnir hafa mikla efnahagslega þýðingu í Tíról, eins og í Austurríki öllu. Því er reynt að nýta þá eins og hægt er. Skógarhögg er hins vegar skiljanlega afar viðkvæmt í bröttum hlíðunum og því verður öll nýting og umgengni um skógana að taka tillit til fjöldamargra sjónarmiða.

Fyrir það fyrsta þá er skógurinn órjúfanlegur hluti af landslagi dalanna. Svæðið er mjög fjölsótt allan ársins hring. Allt rask í skógunum verður því mjög áberandi í fjallshlíðunum ef því er ekki stillt í hóf. Einnig skapa skógarnir umgjörð búsetu í viðkvæmum, bröttum hlíðum þar sem víða er stundaður landbúnaður. Reynt er að fella vegi, snjóflóðamannvirki og línur inn í skóglendin eins og hægt er.



Mynd 5. Skógar Tíróls eru flestir nýttir þannig að skógurinn er grisjaður eða rjóðurfelldur af litlum svæðum. Ekki er heimilt að höggva stærri fleti en tvo hektara. Hér hefur Sæmundur Þorvaldsson tyllt sér á vænan bol af evrópuþin sem hefur verið grisjaður út úr skóginum og bíður þess að vera fluttur í sögunarmyllu.

Skógurinn hefur gífurlega þýðingu í brattlendu landslagi Tíróls við það að tempru og miðla vatnsrennsli í ám og lækjum. Einnig binda þeir jarðveginn og koma í veg fyrir skriðuföll og grjóthrun. Voru okkur einnig sýnd svæði þar sem sérstök áhersla var lögð á gróðursetningu trjáplantna eftir jarðrask í kjölfar byggingar stíflugarða og vega.

Skógarnir binda snjóinn á vetrum og stuðla að því að hann leggist jafnt í landið. Þannig er áhersla lögð á að fella skógana að skíðabrautum í bröttum hlíðunum. Einnig eru þeir stór hluti

af snjóflóðavörnum og með ræktun þeirra er hægt að hafa mikil áhrif á snjósöfnun í bröttum hlíðunum. Þar spilar auðvitað mikið inn í að skógarmörk eru svo hátt í fjöllum, eða í um 2200 m hæð. Þannig er víða hægt að rækta skóg allt upp að upptökum snjóflóða og koma í veg fyrir að snjóflekar skriði af stað úr brekkunum.

Við skógarhögg gilda því þær reglur að bannað er að höggva upp stærri svæði í einu en 2 hektara. Við endurnýjun skóganna er síðan mest reynt að nota svokallaða sjálfgræðslu eða náttúrulega endurnýjun. Oft eru yngri plöntur til staðar á skógarbotninum en einnig er trjám í nágrenninu ætlað að sá sér út sjálfum, eða trjáfræi sáð, þannig að reynt er að komast hjá því að gróðursetja trjáplöntur ef hægt er. Þannig er einnig reynt að viðhalda tegundafjölbreytni skóganna.

Rétt er þó að geta þess að Austurríkismenn hafa ekki alltaf verið svona meðvitaðir um um-



Mynd 6. Hátindar Alpanna eru margir hrikalegir. Hluti hópsins sést hér á tappi Nordkette-fjallgarðsins ofan við Innsbruck. Þar í um 2500 m hæð er komið upp fyrir gróðurmörk.

hverfishlutverk skóganna. Þannig vilja margir rekja hastarleg vatnsflóð undanfarin ár til rangrar nýtingar skóganna, a.m.k. að hluta til. Einnig er hægt að leiða líkur að því að aukin hætta og tjón af völdum snjóflóða undanfarin ár sé til komin að einhverju leyti af sömu ástæðu. Togast þar á áhugi á auknum umsvifum í ferðamennsku og aukinni búsetu á landsvæði þar sem landrými er afar takmarkað.

Beltaskipting fjölbreytts gróðurs eftir hæð

Í Ölpunum vaxa margar trjategundir og í Austurríki finnast til dæmis um 80 trjategundir. Eitt af markmiðum ferðarinnar var einmitt að skoða fjölbreyttan gróður Alpanna, ekki síst með það í huga að skoða trjategundir sem gætu átt möguleika á að spjara sig á Íslandi. Þekkjum við reyndar nokkrar þeirra lítillega úr ræktun hérlandis, eins og grænelfri, lindifuru og evrópulerki.

Neðstu hlutar fjallanna eru ekki áhugaverðir fyrir okkur en með vaxandi hæð verða trjategundirnar áhugaverðari. Beltaskipting gróðurs er áberandi eftir hæð í Ölpunum. Skipta má skógunum í ákveðin belti eftir hæð yfir sjó þar sem mismunandi trjategundir raðast. Skógarmörk eru

yfirleitt í um 2000-2400 m hæð yfir sjó

• Dalbotnar (Hügelstufe 500-700 m h.y.s)

Þetta belti er í um 500-700 m hæð yfir sjó. Þar er meðalárshitinn um 12°C eða meira. Skógar á þessu svæði eru aðallega lauf-

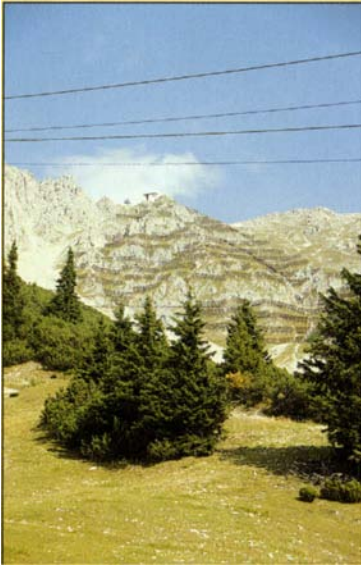


Mynd 7. Skógarnir mynda umgjörð búsetu í fjöllum landslagi Tíróls. Stór hluti þeirra er því skilgreindur sem verndarskógur.

Snjóflóðavarnir

Snjóflóðavarnir voru áberandi í brekkunum. Voru þær raun þrískiptar. Efst í klettum ofan skógarmarka voru öflugar stálgrindur sem gegna því hlutverki að binda snjóinn þar sem engin tré ná að vaxa. Neðar í hlíðunum eru síðan byggðir varnargarðar sem eiga að stöðva og beina burt flóðum sem geta fallið. Niður í dalbotnunum er síðan reynt að skipuleggja byggðina

þannig að hún fari ekki inn á hættusvæði. Sögðu leiðsögumenn okkar að það væri í raun einna erfiðasta viðfangsefnið. Landþrengsli eru slík á svæðinu og um leið vinsælt að byggja upp útsýnissvæði í brekkunum. Þannig væri það stanslaus barátta að minna á snjóflóðahættuna.

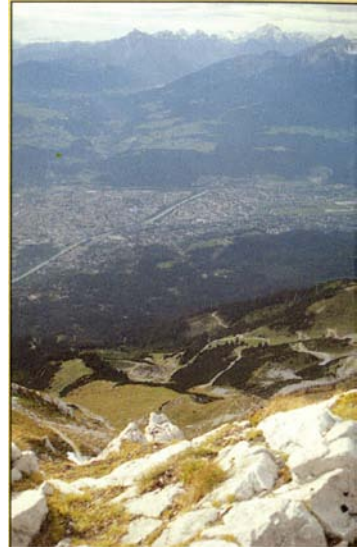


Mynd A. Stálgrindur binda snjó efst í fjöllum ofan við skógarmörkin. Takið eftir fjallafurukjarrinu í klettunum.



Mynd B. Varnargarðar eru byggðir í hlíðunum.

Mynd C. Tryggja þarf að ekki sé byggt of nærri snjóflóðasvæðunum í hlíðunum.



skógar, þar sem algengar trjategundir eru t.d. eik (*Quercus sp.*) og askur (*Fraxinus excelsior*).

• **Neðanverðar fjallshlíðar**
(*Montane Stufe* 700-1200 m h.y.s.)

Þegar hærra kemur upp í hlíð-
arnar fara barrtré að vera áberandi.
Í þessu hæðarbelti er með-
alárshitinn um 8°C. Blandskógar
lauf- og barrtrjáa eru algengir í
700-1200 m hæð í austurrísku
ölpunum. Lauftrjategundir eins og
beyki (*Fagus sylvaticus*) finnast allt
upp í 1600 m hæð, garðahlynur
(*Acer pseudoplatanus*) í um 1650
m, askur í um 1400 m hæð og
reynivíður (*Sorbus aucuparia*) í um
2000 m hæð. Algeng barrtré eru
evrópuþinur (*Abies alba*) (1400

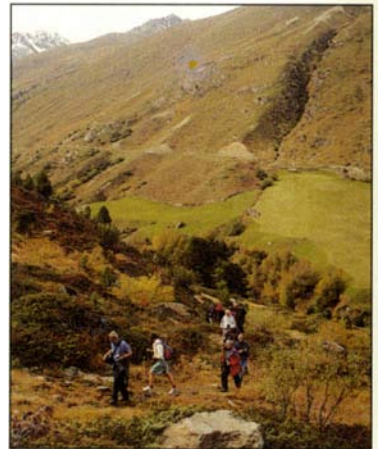
m) og rauðgreni (*Picea abies*) (1600
m) en einnig tegundirnar evrópulerki
(*Larix decidua*) og skógarfura
(*Pinus sylvestris*) sem geta reyndar
vaxið allt upp að skógarmörkum.

• **Ofanverðar fjallshlíðar**
(*Sub-alpine Stufe* 1200-2200 m
h.y.s.)

Þegar kemur í þessa hæð vaxa
trjategundir og kvæmi þeirra, sem
eru áhugaverðust fyrir íslenskar
aðstæður.

A **Barrskógar** (*Sub-alpine*
Nadelwaldstufe 1200-1800+
m h.y.s.)

Í þessu beltí fjallanna eru barrskógar
algengastir og er miðað við að
meðalárshitinn sé um 5°C. Algengar
trjategundir þar eru



Mynd 8. Skógarmörkin liggja víða í
2000-2400 m hæð í Tíról. Hér er hluti
hópsins á göngu við skógarmörk innst í
Ötztal. Þar voru trjategundirnar lindifura,
grænelri og ilmbjörk mest áberandi við
skógarmörkin.



Kort sem sýnir Austurríki og Tíról.

rauðgreni, evrópulerki og lindifura (*Pinus cembra*). Vaxa evrópulerkið og lindifuran alveg upp að efstu skógarmörkum og finnst evrópulerkið mest í um 2400 m hæð en lindifuran í allt að 2750 m hæð.

B. Kjarr (*Sum-alpine Krummholzstufe* 1800-2200+ m h.y.s.)

Ofan við eiginleg skógarmörk barrskóganna vaxa ýmsir trjákenndir runnar eftir því sem evrópulerkið og lindifuran verða lágvaxnari. Algengar trjátegundir þarna eru fjallafura (*Pinus mugo*) og grænelri (*Alnus viridis*) sem ná um 3 m hæð en myndna oft samfelldar breiður.

• Gróður ofan skógarmarka (*Alpine Stufe* 2200-2800 m h.y.s.)

Þetta gróðurbelti tekur við ofan við eiginleg skógar- og trjámark. Hér vaxa ýmsar lágvaxnar plöntur.

Fengum við ágæt tækifæri til þess að skoða þessa beltaskiptingu á nokkrum stöðum í Tíról. Eftirminnilegastur var leiðangur upp og niður kalkfjallgarðinn Nordkette ofan við Innsbruck. Þar vorum við flutt í kláfferju upp fyrir skógarmörkin í um 2500 m hæð. Þar uppi var nýfallinn snjór



Mynd 9. Lindifura gróðursett við skógarmörk. Vignir Sigurðsson líffræðingur og Hreinn Óskarsson skógarvörður skoða hér fallegar lindifurur sem voru gróðursettar fyrir um 25 árum nærri skógarmörkum inn af Zillertal.

um miðjan september. Þaðan klifum við síðan niður þverhnipta hlíðina, alveg niður til Innsbruck sem er í um 600 m hæð. Þegar við komum niður úr urðinni og snjónum efst uppi, lá leiðin fyrst um efstu gróðurmörk þar sem lágvaxnar blómplöntur, mosar og fléttur uxu. Þaðan komum við síðan inn í þétt og ógreiðfært fjallafurukjarr. Fjallafuran var um 2-3 m há, runnkennd og kræklótt og minnti um margt á gömlu fjallafururnar við Rauðavatn. Þegar við komumst niður úr henni tóku við rauðgreniskógar sem urðu vöxtulegri þegar neðar dró. Í um 1500 hæð fór trjátegundunum að fjölga. Einstaka skógarfura, beyki, hlynur og evr-



Mynd 10. Borgin Innsbruck er stærsta borg í Tíról. Borgin stendur undir bröttum fjöllum á bökum árinna Inn og sést hér fjallgarðurinn Nordkette í baksýn.

ópupinur fóru að verða áberandi. Enn meiri breyting varð síðan á skógunum þegar neðar dró. Lauftré urðu meir og meir áberandi og skógarnir enn vöxtulegri. Næst borginni Innsbruck neðst í dalnum voru síðan langlíf stórvaxin lauftré eins og beyki, álmur, askur og eik orðin mjög áberandi.

Þessi gönguferð var afar fróðleg. Þarna fengum við að kynnst ólíkum gróðursamfélögum sem hafa þróast í mismunandi hæð. Á öðrum svæðum, ekki síst í granítfjöllum Ötzdals fengum við síðar að kynnst beltaskiptingu þar sem aðrar trjátegundir uxu svo sem evrópulerki og lindifura. Þar myndaði grænelri víða efstu trjámarkin og síðan tók lindifuran við í um 2000 m hæð. Evrópulerki óx síðan alveg frá skógarmörkum og niður í dalbotnana, mikið í bland með rauðgreni neðan til í hlíðunum.



Mynd 11. Eftir að hafa skoðað skóga í Tíról endaði ferðin í borginni Salzburg. Hér sér yfir borgina frá kastalanum Hohensalzburg. Áin Salzach rennur í gengum borgina og sést hinn frægi Mirabelle-lystigardur hægra megin árinna. Garðurinn er afar fallegur og varð heimsfrægur þegar söngvamyndin Sound of Music var tekin þar.

undir og kvæmi þeirra til notkunar í skóg- og trjárækt á Íslandi en áður hafa verið reyndar.

Hitt atriðið er viðsýni Tírólanna á hlutverk skóganna og það tillit sem tekið er við nýtingu þeirra til ólíkra þátta. Sýn þeirra á það að skógarnir bindi jarðveg, miðli vatni, tempri snjó og snjóflóð, skapi skjól, fegri og móti landslag, auk þess að skapa efnahagslega velsæld í formi afurða er virkilega til eftirbreytni og lærdómsríkt að kynna. Með því að leggja alla þessa þætti til grund-

vallar í umgengni og ræktun skóganna hefur það leitt af sér sérstaklega fjölbreytileg skógarvistkerfi.

Ég þakka þeim Sveinbirni Dagfinnssyni, Jóhanni Pálssyni, Hreini Óskarssyni og Einari Gunnarssyni fyrir yfirlestur á efnisatriðum greinarinnar og margar gagnlegar ábendingar.

SÍÐARI SAMSKIPTI

Sumarið 2000 gat Skógræktarfélag Íslands endurgoldið Skógræktarfélagi Tíróls gestrisnina með því að skipuleggja kynnisferð um Ísland. Hingað kom 50 manna hópur skógræktarfólks og ferðuðust þau um landið undir leiðsögn Barböru Stanzeit. Fengu þau þannig innsýn í skógræktar- og landgræðslustarfið hér á landi. Endaði hópurinn á því að gróðursetja trjáplöntu í Vinaskógi á Þingvöllum til þess að innsigla góð samskipti félaganna.

Myndir tók höfundur Skarphéðinn Smári Þórhallsson teiknaði kort



Mynd 12. Sumarið 2000 kom hingað til Íslands 50 manna hópur frá Tíról. Ferðuðust þeir um landið og skoðuðu skóga og skógrækt. Hér er hópurinn saman kominn í Vinaskógi á Þingvöllum.

LOKAORÐ

Þessir dagar sem við áttum í haustblíðunni í Tíról tókust í alla staði vel. Gestrisni og gott atlæti einkenndi allt viðmót Tírólanna frá upphafi til enda. Tvennt var lærdómsríkast við þessa ferð fyrir skógræktarfólk.

Það fyrra var að fá tækifæri til þess að skoða skógargróður í fjallshlíðum og við skógarmörk í Ölpunum. Skilyrði þar eru víða um margt lík því sem gerist hér á landi og vísbendingar um að þaðan megi fá mun fleiri trjáteg-



Mynd 13. Vignir Sveinsson, varaform. Skógræktarfélags Íslands, og Eugen Sprenger, fararstjóri austurríska hópsins og varaborgarstjóri Innsbruck, gróðursettu birkitré í Vinaskógi á Þingvöllum. Sprenger er skógfræðingur og var einmitt einn þeirra sem tóku á móti Íslendingunum í Innsbruck.

Heimildir:

Alpenblumen. 1985. Xaver Finkenzeller og Jürke Grau. Mosaik Verlag. München. IS BN 3576105581

Austria. 1996. Mark Honan. Lonely Planet Publications. ISBN

Bäume und Sträucher. 1991. Ulrich Hecker. BLV Verlagsgesellschaft. München. ISBN 3405137373

Sigurður Blöndal. 1995. Innfluttar trjátegundir í Hallormsstaðaskógi. Skógrækt ríkisins.

Vefsíða: <http://www.tirol.gv.at/wald/>