

ERDÉSZETI LAPOK

AZ ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET

K Ö Z L Ö N Y E.

Kiadó:

Az Országos Erdészeti Egyesület.

Szerkesztő:

Dr. Bedő Albert.

Megjelenik minden hónap 28.-án.

Harmincznyolczadik évf.

I. füzet.

1899. január hónap.

Előfizetési díj egy évre 8 frt. Az Országos Erdészeti Egyesület oly alapító tagjai, kik legalább 150 frt alapítványt tettek, valamint a rendes tagok is a 8 frt évi tagsági díj fejében, ingyen kapják. Azok az alapító tagok, kik 150 frtnál kevesebbet alapítottak, 3 frt kedvezményes árért járathatják.

— Szerkesztőség és kiadóhivatal Budapeston, Lipótváros, Alkotmány-utca, 10. szám. II. emelet. —

A lap irányával nem ellenkező hirdetések mérsékelt díjért közöltetnek.

A khinai erdőségekről.

Irta: Cholnoky Jenő, egyetemi tanársegéd.

A belső-ázsiai pusztákról a mai Khina délibábos rónáira bevándorolt khinai, mint állandóan a síkságok lakója, nem szereti a hegyeket s a hegyek rejtélyesen zúgó lombtakaróját, az erdőket. A folyamok árvizeitől elvitatott virányos mezőkre az ismeretlen és babonásan félt hegyekből törtek elő a durva barbárok és zsákmányaikkal a távol kéklő bérczek rengeteg erdeiben tüntek el. A folyóvölgyek mentén fölfelé hatoló telepítvényesek csakis úgy biztosíthatták kis tanyáikat, ha a környéken az erdőket nagy területben kiirtották.

De a művelődés előrehaladásával maga a khinai lett a rabló. Favázas házakkal építkeznek az északi vidékeken, nagy szükség volt a fára; nem törődtek vele, hogy mi történik a gyéren lakott hegyekben, ha annak fakincsét

elhordják s minden gondolkozás nélkül hordták el az erdőket. Már a Ming császárok idejében a XVI. században Bör-mából kellett a fát hordani a műemlékekhez, annyira kipusztult Észak-Khina hegyeiből a fa.

Általában Khina hegyei rettenetesen kopárok; kopárságuk néha ijesztő. Ma már a khinaiak a fát nem is annyira erdőkből, mint inkább szép, rendes faültetvényeiből nyerik. Ilyent sokat lehet látni Csi-li tartomány északibb lapályain Pe-king és Zsöhól közt.

A délvidéken azonban inkább az az oka az erdők hiányának, hogy itt meg nem is igen van szüksége a khinainak fára. Itt a házak úgy, mint a legtöbb butor, eszköz stb., bambuszból készülnek, a bambuszt pedig gyönyörű sűrűiskolákban, mondjuk erdőkben vagy nádasokban tenyésztik; mind a két név reá illik. A bambusz rugalmas és szilárd, arasz vastagságu törzsek nem ritkák, elég jó gerendákat és oszlopokat szolgáltatnak a könnyű bambusz-házakhoz. A butorzat szintén bambusz; a mi hajlitott fabutorainknak csinos hasonmásai ezek. Emelő rudak, csáklók, teherhordó tragacsok, stb. stb., mind bambuszból készülnek s ez a megbecsülhetetlen hasznosságu fa alapja az összes khinai építészetnek és díszítő művészeteknek.

Az erdőtlenségnek oka semmiesetre sem az, hogy a khinainak nem volna érzéke a szép iránt, vagy hogy különösen nem szeretné a fát. A nagy Alföldön a falvak sűrű lombsátor alatt rejtőzködnek, szigetként a végtelen rónán, mert künn a mezőkön minden talpalatnyi földre szükség van s amellet ki kell használnia a napsugarakat, hogy egy évben kétszer is teremjen az istenadta föld.

Csak itt-ott sötétlik egy-egy rendesen ültetett cziprus-vagy fenyőliget, nagy urak sirdombjai körül, kiknek a saját termőföldje feláldozásával adott nyughelyet a fiui kegyelet.

Régi sirokon, mikor már az ápoló kezek is nyugosznak valahol árnyas czipruslombok alatt, elvadul a liget s az elvénuült fák közt egész kis pagony sűrűsödik össze, mert a sirhalom fáit nem bántja a khinai; az igen durva megsértése volna az ősök iránt tartozó tiszteletnek.

Hanem a falvakban, ahol a fa nem foglal el hasznavehető területet, meg ahol árnyékával enyhíti a nyár perzselő hevét, sőt tűzvésztől is óvja a sűrű lombok alatt rejlő kis tiszta, barátságos tanyákat, ott az utakat szépen ápolt fasorok, az udvart terebélyes fák lepik el, a templom udvaráról meg a százados cziprus örökzöld lombja sötétlik ki.

Elhagyva a síkságot, a hegyek ijesztő kopársággal lepnek meg; nincs semmi, ami árnyat adna a tikkasztó hőségben és ami megfogná a magasföldről lezuduló szélviharokat, meg feltartóztatná a hegyipatakok rombolását, amelyek homok- és kavicsözönnel árasztják el a vidékeket, ahol a nagy Alföldre kilépnek. A nyomorult koldusnépnek még silány házcsoportjai körül is hiányoznak a fák, csak itt-ott a leghozzáférhetetlenebb sziklafészekben sinlődik egy-egy meglépett fenyő, vagy czédrus-féle, de csak azért, hogy észrevétesse az utazóval, hogy mi is hiányzik a vadregényes vidék festőiességéből?

Mennyivel mások azok a hegyvidékek, ahol még nem pusztított a khinai művelődés! Jün-nan trópusos, majd havasi erdőségeit a szemtanuk, mint a Szécsényi-expeditio, rege-tegeknek írják le, de hisz a lakosok legnagyobb része nem is khinai, hanem félig vad őslakó, mint a Miau-cz, Lo-lo, Hszi-fan és Abor-népek stb. Kan-szu, Sz'-csuenn és Kuéi-csou-tartományok magas hegyekkel borított része szintén dus erdőségekkel vannak borítva, de csak ott, ahol a khinai művelődés még nem igen ütötte fel tanyáját, mert pl. Sz'-csuenn-tartományban a Csing-tu-fu-i lapályt kör-

nyező hegyek éppen olyan rettenetes kopársággal éktelenítik el a dusan művelt rónaság keretét, mint a jün-nan-i hegy-óriások Ta-li-fu vidékén s a messze kéklő szent hegyek Pe-king homokos térségein.

Jün-nan és Sz'-csuenn erdőségeit nem a mi flóránk növényei és fái alkotják, hanem itt már a tropusok növényzete foglal tért a mélyebb helyeken. A fenyők (*Abies*, *Juniperus*, *Pinus*) tölgyek, égerfák stb. mellett ott virul a bambusz, a *Musa* vagy banána, a *Chamerops excelsa* pálma, citrom, narancsfák, kámforfa, *Salisburia*, *Fikus*, sőt *Cycas* is. David abbé a Hoang-san-tin-hegységben kilencz *Rhododendron*-fajt ismert föl.

A khinai erdő-viszonyoktól lényegesen különbözik az, amit Mandsu-országban saját magam tanulmányoztam. Annál nagyobb örömet és élvezetet okozott ez a tanulmány, mert éppen Csi-li tartomány északi feléből, borzalmas kopár hegyvidékből jöttem, onnan, ahol a hatalmas hegységet félig-meddig eltemette a belső-ázsiai, magasan fekvő sivatagok homokja és aláhulló pora, a völgyfenéken buczkákba hajtja a homokot a szél s a hegyoldalak rideg, merev ránczain semmit sem enyhít az erdők lombja.

*

Mandsu-ország Khinának északkelet felé eső legszélső tartománya. Területe ugyan éppen háromszor akkora, mint Magyarországé, de nem hiszem, hogy annyi lakosa volna, mint hazánknak; ami van, az is sűrűen össze van huzódva a délnyugati tengerpart felé, a Pe-csi-li-öböl vidékére, ahol termékeny alföldek és hullámos dombvidékek váltakoznak. Az ország többi részére persze annál gyéresebb lakosság jut.

A világtörténelemben is az országnak csak ez a

délnyugati sarka vitt fontosabb szerepet, mert innen származott a jelenleg uralkodó kínai császári dinasztia. Az ország északi vidékeiről édes-keveset tudunk. Ha Niu-csuang-tól Mukdenen és Kirinen át Szan-hszing-ig egy egyenes vonalat húzunk, akkor Mandsu-ország négy legnépesebb helyiségét kötöttük össze s egyszersmint egy fontos határvonalat is húztunk. Ettől a vonaltól éjszaknyugatra a Szongari és Nonni folyók egyesülésénél, a belső-ázsiai pusztákkal határosan, óriási síkságok terülnek el, amelyek a folyamok árvizeitől sokat szenvednek s lápos, lapos vidékeik miatt sok fejtörést okoznak az orosz mérnököknek, akik erre tervezik a szibériai vasutat. Éjszak felé, az Amur folyó középfolyása felé, ez a dauroktól lakott lapályvidék, amely délfele egészen sivatag jellegű, bő esőzésekkel és havazásokkal látogatott füves térségekbe megy át. Erre volt hajdan a khinaiak, mongolok és mandsuk egyik kereskedelmi emporiuma: Aigun, az Amur vagy khinaiasan Hei-lung-kiang, azaz a Fekete-sárkány folyója mellett. Vele szemben a folyam másik partján az orosz Blagovjeszenszsk épült fel. A daurok lapályának ezt a vidékét, amely az Amur középső szakaszának környékére esik, már ahhoz a vidékhez kell soroznunk, amely a Niu-csuang-Szan-hszing-i vonaltól délkeletre esik, noha északibb fekvésénél fogva attól mégis különbözik.

Niu-csuang—Szan-hszing-i vonaltól délkeletre középmagas hegyvidék borítja az országot. Mukden, Kinn, Ninguta és Hun-csuenn között, Koreával határosan, egy ferde trapezoid alakban óriási kiterjedésű bazaltláva-takaró fedi az országnak ezt a legérdekesebb részét.

Ennek a láva-magasföldnek a peremét délről is, északról is középmagasságú hegyvidék adja meg. Délen ezek a Khinából Koreán keresztül átnyúló szabályos délnyugati-

északkeleti lánczok, amelyeknek szélessége Vladivosztoknál a láva-magasföldre mintegy 150 — 200 km. Északon szintén alacsony hegyvidék szegélyzi a magasföldet, de ezeknek a hegyeknek a rendszeréről és hovatartozandóságáról édeskeveset tudhattam meg.

Ne keressünk itt égbenyuló, hótól és jegesektől csillámló hegyóriásokat, sem pedig csipkés ormu, fantasztikus hegycsoportokat. Egyhangu, lankás és kerek körvonalak, tágas völgyek, nagy kiterjedésű magasföldek az uralkodók; hogy is ne, mikor a hegységet fölépítő kőzetek világa is olyan egyhangu: gránitból és régen kihűlt lávából (bazalt, dolerit stb.) van minden.

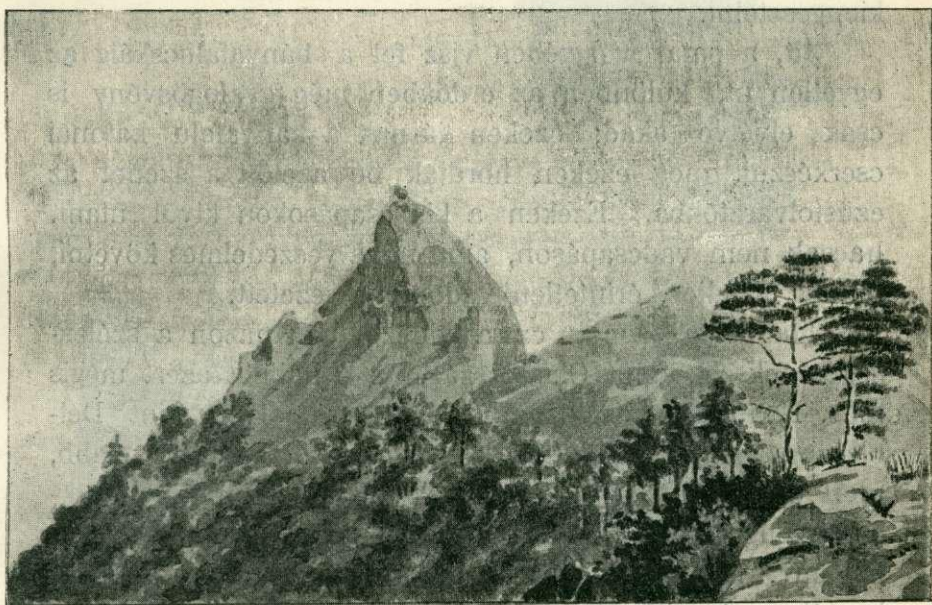
S nem teszük nyájassá ezeket az egyhangu hegytömböket völgy ölen rejtőzködő falvak, elszórt tanyák, a hegyoldalon felkapaszkodó kultúra. Rengeteg őserdővel van itt majdnem minden borítva s ha a völgyzugokban nem ütötte fel a tanyáját egy-egy favágó, vagy szénégető, vagy más egyéb, remeteségre szorított erdei munkás, akkor az őzek és szarvasok nyugodtan járhatnak le a patakra szomjukat oltani, nem ijeszti meg őket semmi sem, hacsak a természetvizsgáló kíváncsi kalapácsa nem csendül meg az embert nem látott sziklákon.

*

Majdnem egy hónapot töltöttem kirándulások, geológiai és bányatanulmányok között Tien-pao-san bánya-falucskában, a láva-magasföld délkeleti szélén egy mélyen bevágódott völgyben. A falucska környéke bonyolódott felépítésű hegység, a melyet rengeteg őserdő borít, kirándulásaimnak sokszor majdnem legyőzhetetlen akadályául.

A hegységet alkotó kőzetek legnagyobb részt különféle gránitok és bazaltok, amelyek kitűnő erdőtalajt szol-

gáltatnak. A gránit málladéka kaolinban dus földnem, amelyet déli Mandsuországbán, meg a Huai-hegység vidékén szántani láttam; olyan volt az, mint egy jó, de kissé kavicsos, agyagos földnem. A gránitban szerteágazó hófehér kvarczerek adják a nehéz kopásu, apró kavicsot. A bazaltmálladék kitűnő termőképességére nézve elég legyen Badacsony és Somlyó példáját felhoznom.



1. kép. Gránit-orom Tien-paosan-nál.

A tompa, dombordad hegymormokon, mint valami nagyon megkopott, igen sokoldalú kristály, úgy ülnek a gránitsziklák az erdőborította, enyhevonalt lejtők felett (1. kép), a bazalt pedig fantasztikus sziklacsoporthozatokkal koszoruzza a legkimagaslóbb ormokat.

A kis falucskától napi járóföldre nincs emberi lakás; mióta a bányaműveléssel felhagytak, a szénégetők is el-

távoztak, le a nagy Kauli-kiang völgyébe, ahol a bevándorolt khinaiai telepei elég sűrűn követik egymást. Régi lakásaik omladozó romok, benőve az irtatlan erdőség bozótjával. Csak egy remete lakott a nagy patak völgyének egy festőies szurdokában, mintegy hat kilométerre a falucskától. Hatalmas gránit sziklafal tövében építette fel kis tanyáját, mellette szép pirosra mázolt fa-kápolnáját, amelybe hajdan a szénégetők jártak a rossz szellemeket kiengesztelni.

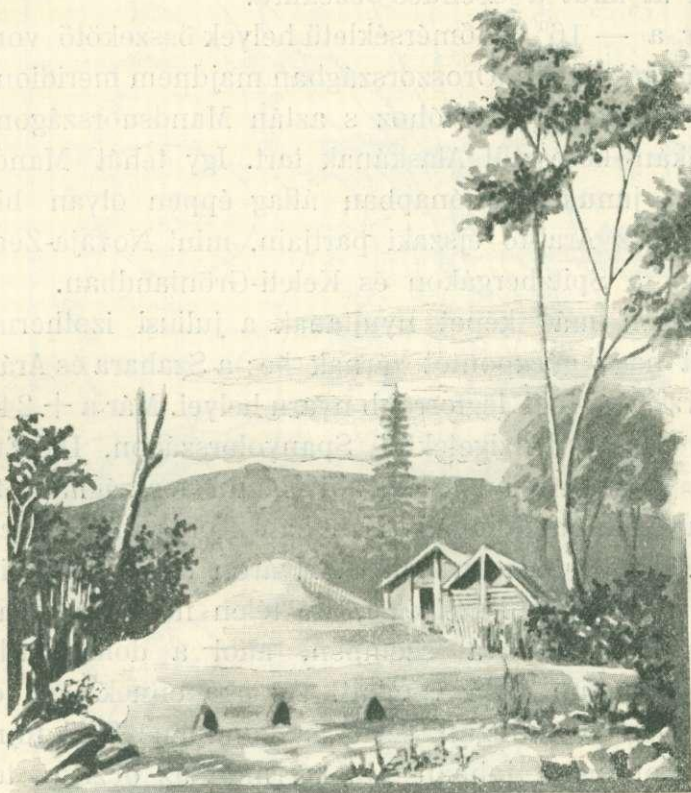
Itt, a patak völgyében visz fel a bányafalucskáig az egyetlen ut, különben az erdőkben még gyalogösvény is csak elvétve akad; ezeken járnak a bányafalu katonái cserkészni, meg ezeken hordták be azelőtt a szenet az ezüstolvasztókba.* Ezeken a kis csapásokon kívül utam, hacsak nem vadcsapáson, amit néha veszedelmes követni, mindig a teljes, érintetlen vadonban vezetett.

Mandsuországnak ez a vidéke, ugyanazon a szélességen fekszik, mint Olaszország, de éghajlata azért mégis más. Nyáron a hőség majdnem trópusi, olyan mint Dél-olaszországban, különösen a tengerparttól kissé távolabb, mert épen itt surolja Kelet-Ázsia pártjait egy hideg éjszaksarki tengeráramlat. Télen azonban a hideg éppen olyan kemény, mint Grönland déli partvidékein, vagy a Spitzbergákon és éjszaki Norvégiában. Mig Közép-Európában a januáriusi középhőmérséklet a 0^0 körül jár, a juliusi pedig mintegy $+20^0$ C, addig Mandsuországbán a januári

* A mandsuországi szénégetés annyiban különbözik a mienktől, hogy ott nem kupacokat (boksákat), hanem állandó kemenczéket készítenek. A 2. kép mutat egy ilyen szénégető kemenczét egy faóriás árnyékában, a szénégetők hajdani lakásai mellett. Khinában is nagy szükség van a faszénre, minthogy a szobákat csak izzó faszénnel fűtik, különösen a nagy Alföldön, de e végből az Alföld környékén égetik a szenet, mivel az anyag a szállítást messze ki nem állja.

középhőmérsék — 20° C, a juliusi pedig $+24^{\circ}$ C hozzátartozólagosan.

Amint a mellékelt térképen lehet látni, Mandszuországnak körülbelül azon a szélességen fekszik, mint Közép-Európa



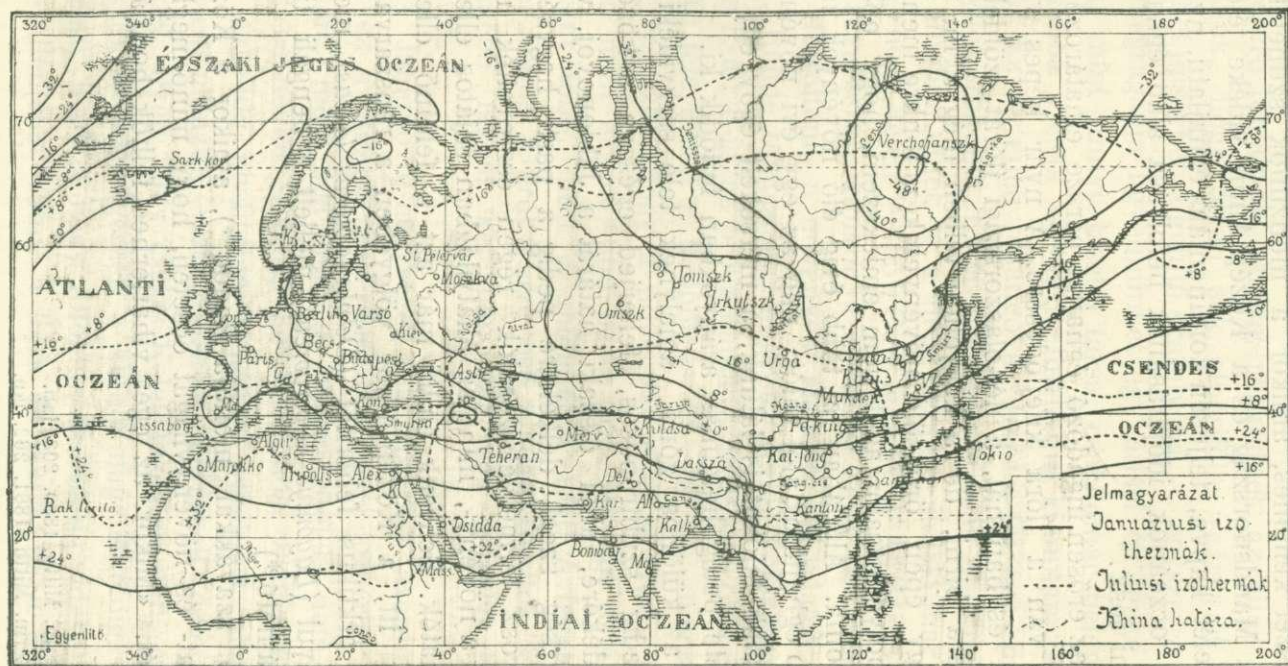
2. kép. Szénégető kemence Mandszuországnak.

déli vidékei. Huzzuk meg ezen a térképen azokat a vonalakat, amelyek összekötik azokat a helyeket, ahol januárius hónapban a közepes hőmérséklet ugyanaz. Így pl. januáriusban a 0° körül jár a közepes hőmérséklet: Izland déli partjain, aztán Norvégia partjaitól nyugatra,

a tengeren, aztán ezeknek a helyeknek az összekötő vonala lejön Dánián és Németországon át a Balkánra, majd a Fekete-tenger éjszaki partja mentén a belső-ázsiai puszták déli peremére fut s Közép-Khinán, Koreán és Japánon át kifut a Csendes-oczeánra.

Már a -16° C hőmérsékletű helyek összekötő vonala a Spitzbergákról jön, Oroszországban majdnem meridionalis irányba fut le az Aral-tóhoz s aztán Mandsuországon és Kamcsatkán keresztül Alaskának tart. Így tehát Mandsuországon januárius hónapban átlag éppen olyan hideg van, mint az Aral-tó éjszaki partjain, mint Novaja-Zemlja déli felén, a Spitzbergákon és Keleti-Grönlandban.

Egészen más képet nyújtanak a juliusi izothermák. Ezek két nagy góczpontot zárnak be: a Szahara és Arábia, meg Perzsia a föld legforróbb nyaru helyei. Már a $+24^{\circ}$ -os görbe a Cap-Verdi-szigetektől Spanyolországon, Dél-Európán és Közép-Ázsián keresztül Mandsuországnak tart, ahol majdnem meridionális irányban Korea déli csucsáig leszalad. Ez az oczeán hatása. Nyáron tehát ez a vidék megérzi az oczeán közelségét, de télen nem s éppen ez a különbség Európával szemben, ahol a dolog fordítva van a Golf-áram hatása miatt. Az oka ennek igen egyszerű. Télen a monzun szelek a kontinens felől fujnak, mert a kontinens jobban hül le, mint az oczeán, tehát levegője sűrűbb és nagyobb nyomású lesz, mint az oczeáné. Ezek a kontinentális szelek kegyetlen szibériai hideget és roppant szárazságot hoznak magukkal. Nyáron azonban a belső-ázsiai magas földek a napsugarak hatása alatt rendkívül fölmelegesznek s róluk a meleg, könnyű levegő felszáll s helyébe tódul az oczeánok paradus levegője, hozva magával tavasszal és nyár elején bő esőzést és tűrhetetlen forróságot. Az ország időjárása



Európa és Ázsia izothermás térképvázlata.

csak ősszel kellemes, amikor a monzunok szünetelnek. Így tehát Mandsuországnak és a Közép-Amur vidéke télen a sivatag telét kapva, teljesen kontinentális éghajlatu, nyáron pedig az oczeánok időjárásának befolyása alatt éghajlata is oczeáni lesz.

Ez az erősen ingadozó éghajlat persze elhatározó befolyással van a flóra kifejlődésére. A nyár képes volna a pálmát és banánt, a dél-olaszországi flórát zöldelésre és viritásra birni, de a kegyetlen télben még a mi több éves, vagy épen örökzöld növényeink is tönkre mennek. Hosszu bolyongásaim alatt nem emlékszem, hogy epheut láttam volna. Általában a több évig élő növények mind a zordabb éghajlatok alól valók, míg az egy évi növényzet között délibb fajokat is látunk, a mérsékelt égöv egy évi növényzete pedig hatalmas arányokban fejlődik ki.

Ez a különös zóna, amelynek tele sarkvidéki tél, nyara pedig szubtrópusos, felterjed egészen a középső Amur vidékére, ahol északi határát a Jablonovoj, vagy Alma-hegység szegi, délkeletre pedig a parti hegységek. Itt az orosz természetvizsgálók régen észrevették már, hogy úgy a növény-, mint az állatvilágban sajátos ellentétek találhatók. Schrenk említi már azt a feltűnő ellentétet, hogy itt, a Közép-Amur völgyében a rénszarvas, a foka, az arktikus fehérhal (*Delphinapterus leucas*), meg a füttyülő nyul (*Lagomys hyperboreus*) mellett a bengáli tigris is ott található.*)

Szép szavakkal mondja Radde**), amikor a Közép-Amur állat- és növényvilágát ecseteli, hogy minő meglepő az ellentét. «Mikor az eget viharterhes felhők borítják s

*) Peterm. Mitth. 1860. 203. lap.

**) Peterm. Mitth. 1861. 262. lap.

a lég nyomasztóan forró, a tűz körül, amit a tigris el-
 ijesztésére táplálunk, ezrével röpködnek az éjjeli pillék és
 sajnáljuk, hogy olyan sok elpörkölte szárnyait és nem
 kerülhet épségben a gyűjtő skatulyába, — egyszerre különö-
 sen megragadja figyelmünket egy óriási éji lepke bűgása.
 Ő is, mint annyi kisebb társa, csakhamar belepottyanik
 a hamuba s csak vigyázva húzhatjuk ki onnan. De milyen
 csoda! Ez az éjjeli pillangó a *Tropaea*-faj egy példánya,
 amelynek rokonai Kelet-Indiában, Éjszak-Amerikában és
 Dél-Khinában élnek s a mely szépen átalakulhat itt, da-
 czára, hogy télen — 35° C-ra lemegy a hőmérő».

Tavaszzal, amikor a szibériai telet az itáliai nyár
 kezdi felváltani, a növények éledése bámulatos gyorsan
 megy. Radde tapasztalta, hogy az Amur völgyében 1858.
 május 1.-től 4.-ig (az orosz naptár szerint) egy *Calamagrostis*-
 (sás-fű) féle kibujt a földből és 46—50 cm. magasra nőtt.
 Ha felveszszük, hogy a növények éjjel is olyan magasra
 nőnek, mint nappal, ami pedig nem áll, ugy ez a növény
 óránként több, mint 5 millimétert nőtt. A fekete nyírfa
 levelei május 3.-áról 4.-ére eső éjjelen kezdtek kibujni s
 a vénebb fáknál két nap alatt egy hüvelyk hosszúra
 fejlődtek.

A Jablonovoj-hegységen túl éjszakra azonban nem
 terjed ez a különös keveredés. Ott igazi szibériai éghajlat
 kezdődik, mert oda már a tengeri szelek nem hoznak
 meleg és nedves nyarat. Ez a különös, kettős éghajlatu
 zóna egyedüli kiváltsága annak a vidéknek, ahol a téli
 és nyári monzun váltakozása a mérsékelt égöv alatt is
 szerepel. Ilyen hely csakis Kelet-Ázsiában van, az Amur
 vidékétől délfele egészen a khinai nagy Alföldig. Nagyon
 valószínű, hogy a nagy Alföldön és Peking vidékén éppen
 olyan ellentétes volna a flóra és fauna, ha a kultura el

nem takarná, mint amilyen Mandsuországbán. A bengáli tigris valószínűleg Kelet-Indiából felterjedt egész Khinán át Koreába és Mandsuországba, de a khinaiak erdőpusztítása és minden zugba betejedő kulturája kipusztította onnan. A khinai sárkányban és egyéb fantasztikus állatképeikben a tigrisnek igen nagy szerepe van, holott a mai khinai tigrist nem igen lát.

De most térjünk vissza Tien-pao-san-ra, a kis bányafalucskába, hogy közelebbről szemügyre vegyük a mandsuországi őserdőket.

Az erdők zárata ritka helyen tökéletes, mint minden őserdőben. Csakis széltől védett völgyzugokban vagy délnek néző lejtőkön vannak szálaskerü erdők, egyebütt az irtatlan rengeteg bozót lepi el a hegyoldalakat összevisszaságban csonkult faóriásokkal, megtépett koronájú százados törzsekkel s toronymagas fenyőkkel. Ahol pedig a mandsu cédrus (*Pinus mandchurica*) lepi el ligetekben a sziklásabb hegyhátakat, ott rendesen nincsen kellő talaj egyéb bozótnak, hanem csak a sziklarepedésekben tenyésző alja-növényzet borítja a sziklatalajt.

A mandsu cédrus vöröses törzse magásból induló, ritkás koronája, görcsös, viharral daczoló ágai festői fává teszik ezt a bércklakót. Nem él ott, ahol buja talajban, széltől védett zugokban, egymás hegyén-hátán tolong a bozót, a tüskés vagy tövises ágak átlábolthatatlan labirintusa, hanem büszkélkedve huzódik fel a sasfészkes sziklaormokra, ahova csak kevés rokona meri követni, ahol élete folytonos küzdelem a táplálékért és a létezésért. Ritkás koronájával, csoportosan ülő, lenge tüleveleivel kevés támadó felületet nyújt a szélnek, izmos gyökerei pedig görcsösen kapaszkodnak a sziklafokba s csak akkor dől ki, ha a szikla is vele zuhanik. Másutt, ahol valami

hegynyeretet szép zöld, havasi rétre emlékeztető növényzet fed, tele ezerszinű virággal, ott a mandsu czédrus ritkás pagonyokban tenyész, olyan egyforma mindegyik, mintha emberkéz ültette volna. Messziről olyan nyájas, olyan szelid ez a kis pagony, mint azok az ősi, fenyővel beültetett sirhelyek, messze, messze lenn a khinai nagy lapályon.

Hanem ez csak látszat. A hegynyergen hatalmas szálfák feküsznek tövestől kiszakítva a földből. Az egyiknek óriás törzse, amit két ember birna átölelni, zuhantában leütött még másikat is, annak csonka törzsén csak az egyik vízszintesen kinyuló ág zöldel már, a felső része a törzsnek lenn hever a száraz ágak s az elbukott óriás törzse alatt; mindezt belepte a zöld moha, a felnyúló ágakon meg a szakálas zuzmó (*Usnea longissima*) fürtei hazudnak sáppadt lombokat. A faóriás, amint kiszakadt a földből, kuszált gyökereivel tonnás köveket feszített ki s a lapos gyökhálózat most 2—3 öles meredek falban állja útját az őserdők vándorának. Az ilyen helyeket mégis jó volt felkeresnem, mert a legjobb feltárást nyertem a kőzet-anyagban. A többi bozót ritkás, egy éves gaz, a többi ismerősnek itt nincs helye, csak a mandsu czédrus áll tépetten, de kevélyen.

Ezek a kis pagonyok ott élnek, ahol más fa nem birkózik meg a természettel: hegynyergeken, ahol a szelek mintegy átjárót találnak s legbőszültebb orkánna fajul a téli monzun; meg magasan fekvő völgykatlanok kijáróinál, ahol a magas földekről lezuhanó légáramlat akadályt nem ismerve rohan ki valami szélesebb völgymedenczébe.

Védettebb völgyekben azonban a lombos fák jutnak uralomra. Valami *Quercus*-féle a legtöbb (*Quercus mongolica Fisch*); ennek levelei majd akkorák, mint egy lapulevél,

de lombjuk nem szép, a fák nem nőnek nagyra. Az jutott eszembe, hogy ezeket alighanem a téli szelek nyirbálják meg, mint valami műkertész, attól lesznek aztán olyan természetes levelei, vagy hogy a meleg nyáron a többi növényzettel együtt ez is rendellenes nagyságu lesz. Több faja az *Acer*-féléknek (*A. Spicatum* Lam.; *tataricum* L.; *truncatum*, Bge.; *Sieboldianum* Miq; *barbinene*, Maxim; *tegmentosum* Maxim.) az erdők legszebb fái, legnagyobb részük finoman ujjazott, vékony és áttetsző levelü, rendkívül finom lombjukon át gyönyörűen dereng a napsugár. De néhány kőrisféle, köztük a *Fraxinus manchurica* Rupr., szintén disze az erdőnek. Sok van még a sötétlombu hársakból is (*Tilia mongolica* Maxim., — *cordata* Mill. — *manchurica* R. és M.), bálványfákból (*Rhus succedanea* L.), szálfákból (*Ulmus* sp.) stb. aztán meg van egy különös diófa, amelynek levelei keskenyebbek, levélnyelei hosszabbak a mienknél, gyümölcse is hosszasabb, hegyesebb, alig van benső tartalma, olyan vastag a csontos, kemény héja. Sajnos, én már csak sáppadtan láttam, amikor az őszi hidegek*) megcsipték az illatos leveleket. Ritkásabb helyeken a nyírfa is fehérlik, háncsából az Amur-vidéki tunguzok törékeny csónakokat készítenek s azzal keresik a rénszarvast a mocsaras bozótokban.

Ezek alatt a sűrű lombok alatt a bokorvilág úgy hasonlít a mienkhez és mégis más. Ott a rózsatüske, de más annak a csipkéje, a levelei is olyan idegenszerűek (*Rosa davurica* Pall?). Azután meg a galagonya, rengeteg tövisekkel (a mienket *Crataegus Oxyacanthának* nevezik, innen *Cr. pinnatifida* Bge. meg a *Cr. sanguinea* Pall. ismeretese), de a sóska borbolya (*Berberis vulgaris* L.)

*) Itt nem modhatjuk, hogy a dér csipte meg a lombokat: a hideg beálltával olyan száraz lesz a levegő, hogy alig-alig van valami dér.

szintén rendelkezik szuronyos ághadakkal a betörő idegen ellen. Legjobban haragudtam egy különös cserjére, amelynek még eddig nem sikerült a nevét megtudnom. Olyan levelei vannak, mint a kőrisfának, de durván fűrészeselek, aztán egyenes, fás törzse van, ez meg a bodzára emlékeztet, hanem a törzse, még akkor is, ha araszos vastagságu, tele van hosszú tűforma tövisekkel, olyan sűrűn, hogy nem lehet belekapaszkodni, pedig szép, egyenes törzse erre igen alkalmas volna.

A mi hólapdánk (*Viburnum Opulus* L.) kívül a *V. davuricum* Pall., azután meg néhány bodza, vadmeggy, somféle (*Cornus mas* és *alba* L.) és még teménytelen más egyéb tüskés, tövises, sűrű, vagy lengén kihajló bozót zárja el az utat, amit a sok egymásra bukott, félig elkorhadt fatörzsön ugrálva, bujkálva úgy is alig tud magának kivívni az ember.

Ezt a bozótrengeteget, meg a fatörzseket, de meg az álló fák ágait is aztán tele futja az iszallag (*Clematis Vitalba* L.), meg ennek sok más faja (*Clematis alpina* L.; *fusca*, Turcz.; *paniculata* Thumb.; *recta* L.; *angustifolia* Jacq.), továbbá a japáni komló, meg a vadontermő szőlő (*Vitis vinifera* L.), amelynek savanykás sötétkék bogyóit éppen érésben találtam. A szőlőt Mukdenben a misszionáriusok tenyésztik, jó édes, fekete bort szűrnek le belőle, de így művelés alatt télire erősen be kell takarni őket. Aztán az olasz jázmin (*Philadelphus coronarius* L.) még néhány lonczféle (*Lonicera crysantha* és *cerulaea* L.) lepik el virággal a téli viharoktól megtépett fatörzseket, zsongó méhrajt csalva maga körül hódító illatárjával.

Egyik-másik kuszó hatalmas vastagságu szárával tulerhelte az ágat, amire felkapaszkodott, azt magával a földre rántotta, ez embertörzs-vastagságu ág még a hánt-

sával a fán függ, de koronáját ellepte a tolakodó vendég, aztán a letört ágon tovább kuszott fel a fa legmagasabb csucsáig s most annak lombjával összekeveredve dugja elő bolyhos gyümölcseit, a fatörzset pedig a leirhatatlan összeviSSzaság s az egymással küzdő növényzet zürzavaros torlasza hozzáférhetetlenné teszi.

Lenn, a széles, homokos és kavicsos, itt-ott iszapos folyóvölgyön a nyárfák (*Populus tremula* L. *balsamifera* L. stb.) meg a fűzfélék (*Salix myrtilloides* L.; *Caprea* L.; *daphnoides* L. stb.) élnek csak, mint fák, de ezeknek koronája alig látszik ki abból a növényzetből, ami az alluviumot ellepi. Ez a legmeglepőbb és a legkülönösebb. Egy darab valóságos «prairie», de rengeteg egyévi növényzettel. Messziről virággal telt mezőnek néznéd, közelről ölnyi magas különös bozót, a farkasok és bengáli tigris igazi tanyája. Pedig mind ismerős ám az a fűféle, meg a többi virágos növény, ami itt tenyészik, hanem csodálattal áll meg előtte az utas: ki vagy te óriás? Az alluvialis lapály magas partját sűrűn szegélyező, vastag törzsű füzek alatt még futók és apró cserjék vannak; köztük egy csalánféle nyújtja fel hosszu, égetőn csipő kóróját a fűz lombja közé, aztán meg a mi vadrezedánk, de embermagas! Virágfüzére lábnyi hosszu, virágai sokkal nagyobbak, alig ismerni rá. Amott meg virit az őszirózsa (*Aster*) vadon, de bokrai alatt árnyékot találni, szürkés ibolyaszín virágai ellepik a bokor déli oldalát. Aztán valami nádfélék kezdődnek, ezek már olyan magasak, hogy felnyújtott karral sem érni el a virágát, míg végre az igazi lapály-növényzet veszi át az uralmat, ahol a fő szerepet a fekete üröm viszi. Mintha valami kis csodálatos szálas erdőben járnánk, alul már nincsen levél, csak felnyuló függélyes szálak, leginkább üröm, nád, meg valami ernyős-

féle. De ott van köztük, mint egy lombos fa a fenyők közt, a bürök, literes palaczkvastagságu szárral, meg az elvadult kender, amihez fejsze kell, hogy ki lehessen vágni. Olyan, mint egy kis terebélyes fa. Itt-ott a kis rengeteget a patak valami árvize megdöntötte, a kórók lefeküdtek s befutotta őket az iszalag, meg valami *Rubus*-féle; ezen már bajos áthatolni, mert nyakig besüpped az ember a ropogó kórók közé. Innen bajos volna menekülni valami vad támadása előtt.

Kirándulásaimban rendesen át kellett gázolnom egy ilyen rettenetes növénytelepen, persze először delejtüvel, mert ha egyszer belementem, kilátást többé nem nyerhettem. Később a magam csapásán könnyebben jártam, csak a patakon volt nehéz átmennem, mert a tulsó parton meredek, laza sziklát mosott alá a víz s ezekre néhány lenyúló hársgyökérbe kapaszkodva kellett felmásznom, ha a patakon keresztül egy átbukott fatörzsön szerencsésen átegyensúlyoztam magamat.

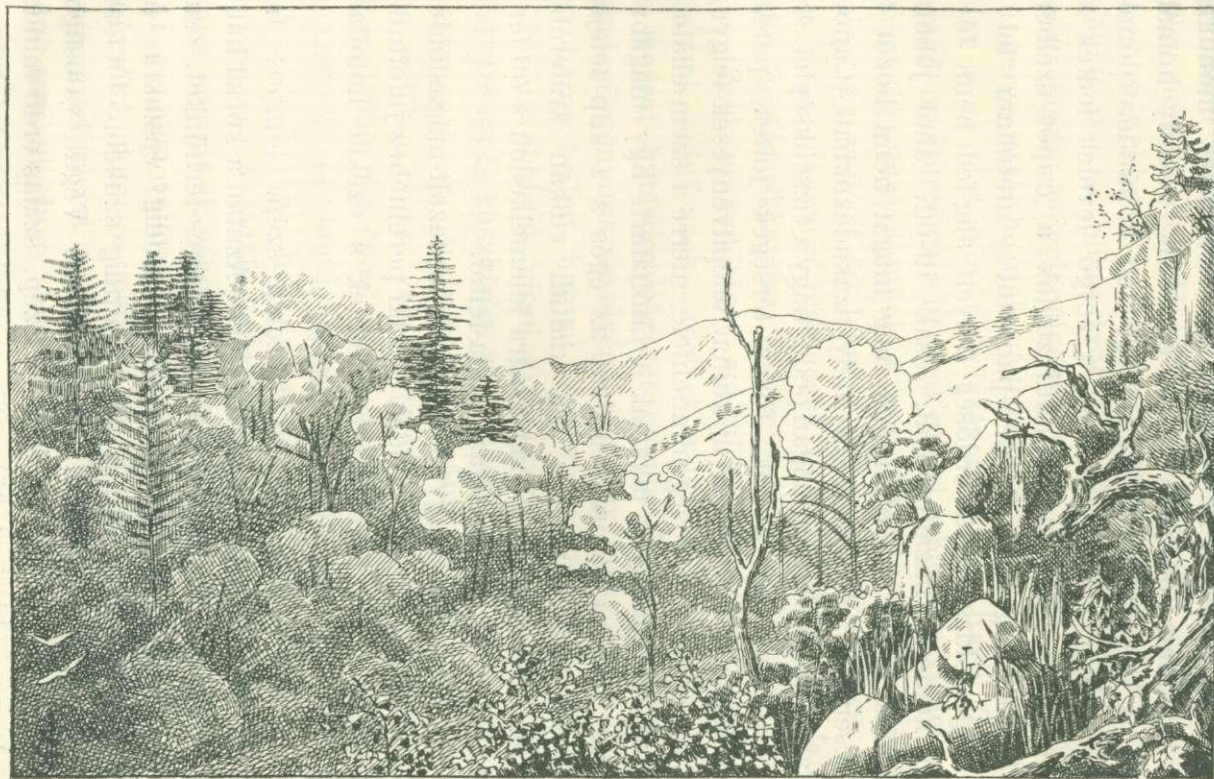
Itt aztán kezdődött az erdő. Folytonos küzdelem és bukdácsolás, kapaszkodás és bujkálás az egész út, inkább kerestem a kopár sziklát, ahol kézzel-lábbal kapaszkodva kellett előre menni. Csak a magasabb hegyhátokon lett az erdő szálasabb, ahol a lombos fák közé több tülevelű kezdett keveredni. Itt a földet a lehullott tűk sikos takarója fedi s ebből a talajból csak a páfrányok néhány faja, meg egy különös vastagszáru, bokrosan felnövő, leveletlen zsurló sötét karjai áltak utban. Ezzel a zsurlóval tisztították katonáim a fegyvereiket.

Ott jártunkkor lassanként őszbecsavarodott a szép száraz enyhe nyár. A derült melegek után hirtelen jött néhány fagyos éjjel, amikor reggel a dér némi nyoma fedte a házak tetejét, október elején. Ez volt a tél első lehellete.

Szél és vihar nélkül, szárazon köszöntött be s így a lombok érintetlenül sárgultak el, s lassanként egy tündérkertté varázsolódott az őserdő.

Fölfelé menve a legszebb, legfestőibb völgy patakján, ahol egy kis gyalogut vezetett összedült szénégető kemencék felé, bámulva láttam ott azt az ezeregyéji mesevilágot, ami körülvelt. (3. kép.) A fák lombja beboltozta, a fű felverte azt az alig felismerhető kis gyalog ösvényt, amit a patak itt-ott medernek is elhasznált. De minő fák, minő lombok! Az ihar, meg a tölgy levele égő pirosra hervadt el, mellette egy kőris levelein át aransárgán szűrődött be a nap, a hárs levele barnás lett, a diófa pedig majdnem fehér-sárga. Az alsó bokrokat megvédelmezte a lombmenyezet a hősugárzás és dérképződés ellen, azok még haragosan, vagy füzölden viritottak; csak itt-ott a bokor tetején ment át a lomb az aransárgába és a karmazsinpirosba. Az első sziklafokról leirhatatlan volt a látvány. A legcsodásabb, lehetetlenomságu színek valóságos özöne borította a mély völgyet kerítő hegyoldalt, s végigtekintve a völgy mentén, amint az előnyuló hegykulisszák mind halványabb és halványabb szilhuettekkel követték egymást, a tündéri színpompa egy barnás-lila tónusba olvadt össze, kigunyolva Claude Lorrain legfantasztikusabb ecsetét. S az enyhén mosolygó színzavarból, mint művészi disszonancia, ritt ki a fenyőfélék haragoszöld, sokszoros keresztje.

Lenn, a nagy patak völgyében az alatt a prairie növényzete teljesen elszáradt s a recsegő-ropogó kőrök közt csörtetve bujkált a vadkan, a bozóttelepte hegyoldalon pedig magasakat szökdelve menekültek előlem az őzek. A fáczánvadászat, amely eddig is busásan hozott a konyhára, még kedvezőbbé vált, mert a fényestollu fáczánkakas nem bujhatott többé a sötét lombu bozót közé.



3. kép. Őszi tájkép Tien-pao-san vidékén.

Aztán jött egy hideg éjszaki szél, apró kis jégtüket hordott magával; nem lehetett azt hóesésnek mondani, mert majdnem derült volt az ég, csak vékony homály takarta a napot; ezzel aztán vége lett a tündérerdőnek. Mikor a vihar után kimentem, a zörgő levelek fedték az ösvényeket s a fák lombtalanul zugtak a csipős szélben.

Ekkor hagytam el Tien-pao-sant s indultam fel a láva-magasföldre. Itt az erdőség helyett alig fedí némi fű a kongó kemény bazaltlapokat, csak itt-ott, ahol jobban mállásnak indult az, ott huzta meg magát némi bozót és apró csererdő. A folyók itt mély szakadékokban (Canon) folynak, a magasföldön magán pedig nagy a vízszükséglet. Azután hatalmas szavannák, füves térségek jöttek, persze már szárazon. Ezeket az új khinai telepítvényesek felgyujtogatták; égett a mezőség mindenfelé, merre a szem ellátott, rengeteg füstgomolyok takarták a látóhatárt. Egy magában álló kis vulkáni kupra feterjedt az égés s a kup tetején összegyűlt füst mintha a rég kialudt vulkán kráteréből tört volna elő, rengeteg magasságra felemelkedett s ott fenn szétterült, mint valami igazi pinia-felhő.

Egy héttulva elhagytuk a vigasztalan bazalt-magasföldet, s Omo-szónál a magasföldvidék éjszaki pereméhez jutottunk. Itt magasabb hegylánczok emelkednek s ezekbe hatoltam be szerkezetök megismerése végett.

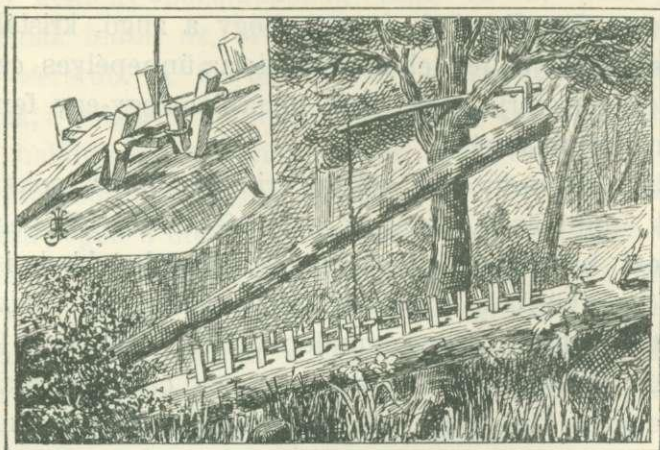
Az első napon kocsit vezetett szép, lombos fák borította hegyek közt, tágas völgyben. Azután a kocsit hátra kellett hagyni s mulyákra rakva szükséges terhünket, csak egy öszvéruton haladtunk tovább, mindig éjszakra. Az ut mindig rosszabb lett, a völgy mindig szűkebb s a lombos fáknak a tülevelük adtak helyet. Végül valóságos szibériai tájkép tárult fel előttem. Szép, szálas erdő mindenütt, legnagyobbbrészt tülevelű, amelyben a járást nem

nehezíti bozót, hanem csak a korhadtt törzsek s az embernyi fűféle növényzet. Majd medenczévé tágult ki a szűk völgy, sietve mentem föl a medencze peremén egy sziklafokra, hogy szétekintsek a vidéken: rengeteg erdő fedi a medenczét is és az olyan szokatlan látvány! Nálunk az ilyen szép, tágas völgyalapályokon kis helység, szántóföldek, kanyargó utak hoznak változatosságot a nyomasztó erdők után s az élet zaja, a helységek moraja hallik fel a környező dombtetőkre: itt csak annyi a hézag a végtelen egyformaságu fenyőlombok között, hogy a zugó, kristályvizű folyócska völgyét fel lehet ismerni; az ünnepélyes csendet pedig nem zavarja más, csak néha-néha egy-egy fenyveslakó madár rikkanása.

Ezek az erdőségek sokkal érintetlenebbek, sokkal vadabbak, mint azok, amelyek a lávafennföld déli peremén a koreai határhegységeket ellepik. Néptelenebbek is. Kis gyalogösvényünk is elvégződött egy favágó ház udvarán, itt hátra kellett hagyni minden terhet, csak amit khinai katonáim el birtak vinni a hátukon, azt cipeltük magunkkal. De így is küszködés volt az előmenetel teljesen uttalan rengetegen át. A favágók néhány csapdát állítottak fel az erdőben, hogy vele kis prémes állatokat fogjanak meg. Egy ledőlt fatörzsrre nagy faszegekkel egy vályuformát vernek ki. (4. kép.) Ebbe a vályuba egy kis deszkalapot illesztenek úgy, hogy az egyik vége egy kis peczket tart leszoritva. A ledőlt fatörzs fölé valami futó növény indájával egy másik vékonyabb fatörzset úgy függesztenek, hogy ha az alsó fatörzs kis deszkalapjára a legkisebb evet is ráugrik, akkor a peczek kiszabadul és a felső fatörzs a szegekkel kiverít, árokszerű helyre zuhanik s az állatot ottüti anélkül, hogy bundájában a legkevesebb kár esett volna.

Utoljára ezek a csapdák is elmaradtak s maga a vezetők is tétovázva haladt előre a sötét rengetegben.

Hosszas bolyongás után, teljesen kimerülve kellett megpihennünk. Csak a vezetőm bírta még, ezzel a hegytetőre másztam fel, hogy széttékiintsek, ha már előbbre nem mehetek. A hegytetőről ugyanaz a vigasztalan kilátás. Hegy-hegy után, mindegyiket sötét fenyves fedi, a völgyeket köd ülte meg s távol a hegyeken az első



4. kép. Csapda Éjszak-Mandsu ország őserdeiben.

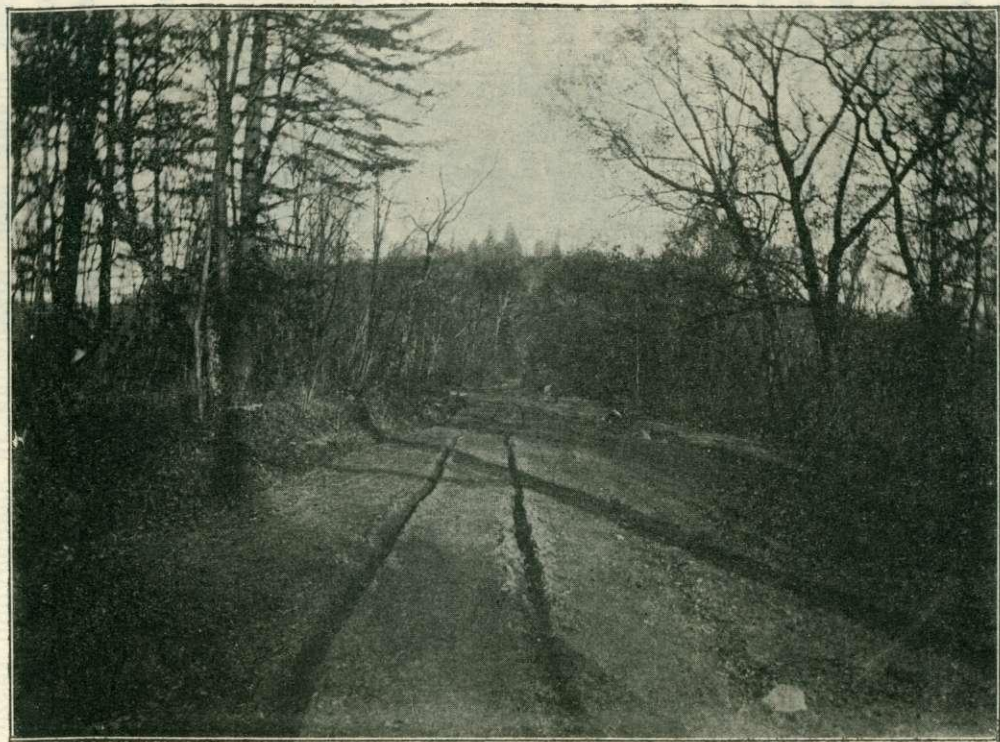
havazás fehérre csillogott. A felhők lomhán surolták a legmagasabb hegyhátak taraját, minden nedves a felhasadt köd után, a mohos és tülevéllel borított talaj térdig süpped a lábunk alatt. Örűlség lett volna kis karavánommal tovább előre menni a végtelen rengetegben, inkább visszatértem a favágóház vendégszerető udvarára.

Még egyszer átszeltük azután ennek az éjszaki és igazán szibériai rengetegnek egy részét akkor, amikor Omo-szóból Kirinben utaztam. Csakhogy most itt khinai országuton

mentünk, amit Czang-kuang-czhei nevű mandarin építtetett s amelynek legmagasabb hágóját róla is nevezték el. Laza bazalt-tufán visz az út itt a hágón, ami feneketlen sárrá mállik szét. Bizony az út legnagyobb része csak dorong-ut, amit talán az építés óta sem javítottak. A mellékelt kép (5. kép) ennek a hágónak egy részét mutatja. A fenyők legnagyobb része az *Abies sibirica* Ledeb. aztán meg a *Pinus mandchurica*, de sok a vörös fenyő is (*Larix dahurica* Turcz.). Szépen tenyész a tiszafa is, meg a boróka is többféle válfajban.

Kirin felé közeledve, népesebb a vidék, tűnnek az erdők, a völgyben mind sűrűbben követik egymást a khinai tanyák, végül Kirin környéke egészen khinaias: a hegyek borzasztó kopársága, a vadvizek rakoncátlansága, a lapályok aprólékos gondossággal való művelése adják a vidék jellemét. Ez a jelleg aztán végig tart Kirintől egész Pekingig, ahol a nagy út vezet, hisz ott sűrűn következnek a falvak, városok. Kemény hidegben tettem meg ezt az utat, de hó nem esett. Délkeletről a bazalt fennföld magaslatai, nyugatról a daurok végtelen pusztái, amely feől hideg szél hozta a szibériai telet. Végre egyszer hó esik egy éjjel és másnap délelőtt. Valóságos hófuvás, amely a csonttá fagyott földön sisteregve söpör végig. Délre kiderül, másnapra pedig, anélkül, hogy olvadt volna, eltűnt a hó; valósággal elpárolgott a rettenetesen száraz levegőben.

Mig a hegyek déli oldalán csepp hó sem maradt, a hegyoldalak észak felé néző minden kis ránczában megmaradt az éjszaki szélnek kitett hó. Ebben találtam megfejtését annak, amit Éjszak-Khinában korábban tett utazásomon tapasztaltam, t. i., hogy a hegyek éjszaki lejtői mindig dusabban vannak bebozótosodva, mint a déliek. A téli



5. kép. Országút a mandsu őserdőben.

szárazság alatt a napsütötte hegylapokon a növényzet valósággal kiszárad, míg azok az oldalak, ha még oly kis redőlapok is, amiket az alacsonyan járó nap alig hogy megsüt egy órára, azokon a hó megmarad, megvédelmezi a kifagyás ellen s lassan táplálja a nehezen izmosodó növényzetet.

Azok után a sűrű rengetegek után, amelyekben téveteget utjaim vezettek, milyen különösnek tündek fel Khina rettentő kopár bércei! A távol kéklő I-vu-lü-san oldalán a Liau-ho felett még a rétegcsapást is kivettem, nem fedi azt, csak a leggyéresebb takaró s mint valami suhogó selyem ragyogó redői, úgy tündöklök a hegyláncz minden tagozata, minden kis vápája és sziklaorma.

Igaz, hogy ezek közt a kopár hegyek közt a térképezés meg a geológia felvétel sokkal könnyebb volt, de mégis mindig visszavágytam azok közé a rejtelmes rengetegek közé, ahol medvecsapáson, vizmosáson, irtatlan bozóton keresztül kellett utat törnöm, hogy feltáruljon a tudomány előtt a föld egyik legismeretlenebb területe: a szép Mandsuországnak.

Az időszaki üzemátvizsgálási munkálatok szerkesztéséről.

Irta : *Cserny Győző*, kir. alerdőfelügyelő.

Azoknak az erdőbirtokoknak legnagyobb részére nézve, melyek üzemterve az erdőtörvény életbeléptetése óta készült, az üzemátvizsgálás egyszer már megtörtént, sőt több olyan erdőbirtok van, hol e munkát nemsokára másodszor lesz szükséges teljesíteni.

Az időszaki átvizsgálásokat nemcsak a gazdaságban bekövetkező elháríthatatlan zavarok, viszontagságok, erdő-