

Butlletí

del

Centre Excursionista de Catalunya

La Vall de Broto

(Continuació)

COMUNICACIONS

ELS poblets de la vall es posen en relació mitjançant camins veïnals tots de ferradura i no de bon trànsit. A son torn la vall es comunica amb les comarques de terra baixa de sa província per la carretera que des de Broto passant per Boltaña, La Ainsa i Naval va a empalmar en el *mesón* del Grado amb l'altra carretera de Barbastro a la frontera. La distància de Barbastro a Broto és de 111 quilòmetres, actualment recorreguts en dies alterns per un servei d'autos fins a Boltaña i per tartanes des d'aquí a Broto; és carretera transitable tot l'any.

La comunicació de la vall amb sa veïna la de Tena es fa pel camí de cavalleries, avui carretera en construcció, que des de Broto i passant pels pobles de Fragen, Viu i Linás travessa la collada de Coteablo i per la Vall de Yésero baixa a la vila de Biescas on es troba la carretera que puja des de Sabiñánigo (estació del ferrocarril d'Osca a Jaca) i arriba al balneari de Panticosa. La distància de Broto a Biescas és de 32 quilòmetres. Per fi, el trànsit d'aquest territori envers la França es fa travessant la serra fronterera pel port anomenat de Bujaruelo o Gavarnie i fent cap a Gavarnie, primer poble que's troba a 6 hores de Torla per un camí de cavalleries de no gaire bona petjada, transitable solament quan les neus no l'impossibiliten. Els altres camins de ferradura d'aquesta vall són viarans de muntanya de dolent passatge, practicables al bon temps i quan els aiguats no els espatllen. Tals són els que des de

Sarvisé pel barranc del Xate va a a Fanlo amb 3 hores seguint cap als rasos de Goriz i Millaris. El que des de l'hospici de Bujaruelo per la ribera d'Otal travessa la collada de Tendenera i baixa al poble de Panticosa amb una distància de 11 hores, etc., etc., i alguns altres de poc trànsit.

ITINERARIS

PER LA RIBERA DE LA VALL, AMUNT

Travessat el curt congost de Forcos i deixant a l'altre vorera del riu Ara la desembocadura del barranc d'aquell nom, s'entra en la vall de Broto en les grans planades d'Aluviar, als 26 quilòmetres del cap de partit, Boltaña. La carretera segueix en direcció N., i a distància de l'Ara que queda al costat esquerre. La gran plana ocupada per l'areny del riu és improductiva car aquest no té direcció fixa per manca d'endegament i canvia de curs a cada avinguda; molt hi contribueix a això els considerables conos aluvionals que's formen en les voreres de la plana ocasionats pels forts barrancs d'Asin i el Xate. Aquest darrer, que la carretera el travessa, ha destruït varies vegades el pont, malgrat sa gran alçària. En els vessants de banda i banda s'oviren recolzats en ells els petits pobles d'Asin i Ayerbe, els primers que apareixen pertanyents a la vall de Broto.

Uns 3 quilòmetres de planera carretera travessant la susdita plana calen per arribar a Sarvisé. Aquest alegroi vilatge es troba assentat en l'extrem septentrional de l'explanada d'Aluviar i prop de la vorera esquerra de l'Ara. Està a 860 metres sobre el nivell del mar. Es de bon aspecte tant per sa situació desembrada, com pel seu bon caseriu compost de més de 16 cases amb bons carrers, envoltat per hortes i fruiterars. Entre les cases antigües hi ha l'anomenada de Don Blas, de noble prosapia i d'escaient construcció que guarda quelques quadres a l'oli d'algun mèrit. S'hi veuen també edificis moderns amb aires de villa o *torre* habitades a l'estiu per famílies de terra baixa d'Aragó que hi pugen a passar-hi l'estació de la calor, car és, en efecte, el lloc ben indicat per tots conceptes per estiuejar-hi. L'església parroquial és un antic edifici de fàbrica romànica conservant-se en ell la nau amb volta de canó, son absis decorat amb les consabudes arcuacions i el portal format per arquivoltes en degradació, sostingudes per columnes amb capitells llisos. El campanar és una torre quadrada. Del primitiu altar s'en guarden, formant part d'un modern, quelques re-

taules gòtics i penjats a la paret es veuen el retaule major d'aquell, representant la Nativitat de la Verge i enfront altre amb la Crucificació, ambdós del mateix estil.

En deixar Sarviçé la carretera va pujant suaument entrant en un espés bosc de pins que l'envolta prompte, cobert per espessa brossa i creuat per un petit rec; és un lloc ben delitós i escaient per a guardar-se en les hores de xafogor.

Sortint del bosc la carretera va planejant pels repeus de la serra de Las Mentiras on es troba emplaçat a la dreta i a bona alçària el petit poblet de Buesa. Prompte la vall va obrint-se apareixent vers al N., la capsalera amb encinglerades muntanyes rematades pel característic Montarruego (Monte Arruebo), amb sa cònica testa.

Prop de 3 quilòmetres separen Sarviçé de la vila de Broto, la qual apareix enfront tancant la ribera vers al N., i oferint el primer colp d'ull un conjunt de remarcable antiquitat amb les seves esgronades construccions, dominades per la feixuga esglèsia d'aspecte quelcom guerrer. La vila de Broto consta de 360 habitants i malgrat no ésser la de més població de la vall n'és la capital; està emplaçada en una eixampla de la ribera a 890 metres d'altitud i a la vorera esquerra de l'Ara que amb sa corrent li separa part del seu caseriu. En els seus costaruts i estrets carrers s'hi veuen cases antigues que ostenten en les portalades les executòries de la noblesa de llurs posseïdors.

L'esglèsia parroquial està situada en la part alta de la població; és un rectangle alçat per gruixudes i negroses parets i coronat per una torre quadrada que sigué fortificada en la edat mitjana. Son aspecte és poc artístic malgrat son aire venerable i sever. A l'interior de la espaiosa nau les voltes d'aresta amb les servatures de forma estrellada, tan comuns a les esglèsies de l'Aragó, són el sol detall interessant que s'ofereix al visitant.

Des d'aquesta vila poden fer-se la visita dels poblets situats en aquest indret de la vall. A pocs minuts de Broto s'arriba als peus de la vistosa cascada artificial provinent del rec que pren l'aigua del barranc de Sorrosal. Travessant aquest i per un costarut camí de ferradura es guanya en 25 minuts el poble d'Oto, compost de 245 habitants. El seu caseriu està agrupat a l'envolta d'un turonet i en el repeu de la serra de Yosa. En un dels seus desnivellats carrerons s'hi veu l'antiga i noble casa de Puyuelo, amb sa torre de defensa en la que s'hi obren petits finestrals de fàbrica molt grollera. L'esglèsia res de notable ofereix, a no ésser son pintoresc emplaçament.

Des de Broto i per camí de ferradura que està traçat pel mig de terres ben aprofitables pels conreus i ben arbrades, en una hora de forta costa s'arriba al poble de Frágen, assentat en el caire de planera serra. Consta de 100 habitants i els seus gemats encontorns testimonien l'abundor d'aigua de que està proveït.

Mitja hora més amunt es troba altre poblat; el de Viu, encara més reduït que l'anterior (d'unes 66 ànimes); té cases de regular aspecte i bones terres de conreu.

De Viu i baixant al llit de l'ample barranc de Sorrosal gairebé sec tot l'any, es puja en una mitja hora al poblat de Linás. Aquest el formen 50 cases i es troba en l'aiguabarreig del barranc susdit amb el que davalla de la fondalada tancada per la serra de Cote-fablo. Res d'interessant ofereix el seu caseriu de pobre aspecte així com sa espaiosa era comunal. L'església també està desproveïda d'interés artístic; sols conserva un bonic càlzer de plata sobredaurada, d'estil gòtic que fa pensar si en l'antigor deuria ésser aquesta parròquia un edifici més interessant del que és actualment que està desfigurat per complet.

De Linás, remuntant la ribera de Cote-fablo i travessada la collada d'aquest nom, es baixa per la vall de Yesero i en 23 quilòmetres per la carretera que de la vall de Tena va a cercar la via ferrada de Jaca a l'estació de Sabiñánigo.

Així mateix des de Linás es pot portar a cap la interessant ascensió del pic de Tendenera (2850 mts.). Per a aixó cal seguir amunt tota la ribera de Soaso regada pel barranc de Sorrosal i guanyada la collada de Corchasquina s'assoleix aquell enlairat cim en 6 hores llargues des de Linás.

Tornant a Broto i reemprenent la marxa per la ribera de l'Ara en sortir d'allí es travessa aquest riu pel pont vell i, passant pel barri de la vorera dreta del mateix, es segueix un pedregós camí de ferradura. Prompte la vall es reclou, deixada enrera la planada de Broto i el camí va pujant sobtadament. Una hora cal per assolir altra secció superior d'aquesta vall on en un nou eixampla de la ribera s'ofereix a la vista el poble de Torla.

Pintoresc conjunt presenta allí el caseriu agrupat en mig de la ribera i a bona alçaria de l'Ara que passa tocant-lo per son costat de llevant. A l'oposat costat s'alça dessorre el poblat l'abrupte vessant emboscat de la Peña Piller. Alterosos macissos toquen l'horitzó per tots indrets, fent-ho pel N., l'encinglerada cortina de la faixa de Montarruego, avant mural de les Tres-Sorores invisibles des d'aquell lloc.

Torla amb sos 470 habitants és el poblat més dens de la vall, així com el de més altitud (1030 mts.) a l'ensem que el més proper a França de la que en dista poc més de 4 hores. Son caseriu es troba travessat pel sec i pedregós barranc de la Selva i ofereix aspecte ben pireneic a prova dels rigurosos hiverns. Sos carrers son estrets i no gaire planers i els edificis coberts per grosses teulades a fortes pendents de les que en sobressurten grans xemaneies. Donen en ells una petita nota artística quelques finestres amb trepatz gòtics i columnetes o algun antic blassó en adovellada portallada. Es un típic exemplar d'edificació de l'Alt Aragó la casa de Viu, de noble i antiga família que ostenta títuls de infançonia, figurant en els seus antecedents un Jaume de Viu que en 1128 fou governador de Catulunya en nom del rei Alfons III d'Aragó; també honren a la casa embaixadors, generals i grans homes. Llur descendent i actual representant mon simpàtic amic Angel de Viu i ses amables muller i germana són persones en extrem hospitalàries i amables i de les que no en tinc rebudes més que proves de coral afecte durant les variades ocasions que he tingut el plaer d'hostatjar-me en llur casa. L'excursionista que hi vagi recomenat trobarà en aquella casa, amb una petita remuneració per les despeses, bona rebuda i tracte i li servirà d'excel·lent lloc o centre d'excursions per aquella esplèndida alta vall de Broto.

De l'antiga església que Torla posseï res s'en conserva, es trobava emplaçada a la plaça de la font, encara s'hi pot veure un petit dau de pedra encastat en una paret representant la Verge amb son Fillet. L'actual parròquia es troba edificada en l'extrem del llevant del poble i en el lloc on estigué aixecat l'antic castell. Es l'església un edifici de petites dimensions amb son interior de tres naus que acusen diferents èpoques en sa construcció. L'altar és barroc i sols conserva com a detall digne de renommar una creu processional de plata sobredaurada d'exquisit treball, del segle xvi. Es un dels millors exemplars d'orfebreria que he vist en en l'Alt Aragó, tant per la puresa de son dibuix com per la pulcritut de son cisellat.

Del castell que ocupava el lloc que actualment es troba l'església sols en queden les parets baixes i les escales de pedra on s'assenta aquella. Formant cos amb l'església s'hi veu una construcció de planta baixa composta d'una nau coberta amb volta de canó en el frontis de la qual i en sa part interior s'hi observen restes de pintures murals que semblen ésser del segle xiv. En elles s'hi nota la representació de Sant Jordi. Tal vegada constituïria aquesta

part la capella del castell i cal remarcar que pot ésser deuria estar dedicada al sant patró de nostra terra.

Segons B. de Lanuza (1) el castell de Torla es trobava en el segle XVI encare en estat de guerra i comanat per son castellà que ostentava també el càrrec de Jurat segon del lloc i tenia a les seves ordres gent d'armes i pertretxes. El castell, segueix dient l'autor, posseïa torres, plaça d'armes i fossos a l'estil antic.

Torla per ésser el poblat avençat de la vall i situat en lloc estratègic en la canal de sa ribera, ha sofert molt en les guerres i en especial en les que sostingueren els reis d'Aragó amb els sobirans i feudataris de la veïna nació. Es vegé víctima de les incursions dels luterans i francesos. Posteriorment en l'any 1512 i a instància de Joan de Labit travessaren el port de Bujaruelo 2500 francesos comandats pel senescal de Bigorre i Lluís d'Aste i de nit sorprengueren la guarnició de Torla cremant i destruint quelques cases i pallers dels altres pobles de la vall; acudiren aquests prompte a socorrer-la i encare que eren pocs, llur ardiment els feu caure sobtadament sobre els invasors que creient-los més nombrosos s'esporguiren abandonant la plaça i encalçats pels de la vall s'engorjaren en sa fugida en el perillós pas anomenat de l'Escala, on atropellant-se els uns amb els altres moriren estimbats la major part i fets presoners molts dels altres. Segons l'esmentat autor, Lanuza, en el castell de Torla es guardaven, fins molt temps després d'aquest fet memorable, els trofeus guanyats als francesos i en l'església es podia veure el sepulcre del senescal mort dins de la mateixa. Diu en Zurita (2) que aquest fet d'armes fou el més notable d'aquelles guerres i així el considera el monarca Ferran el Catòlic en son privilegi que en recompensa als de la vall de Broto els concedí en data de 17 de desembre del mateix any de 1512, en el qual s'hi feia constar aquest fet com diví i miraculós.

Seguint l'itinerari començat, en sortir de Torla, es pren el camí que porta a Bujaruelo que per l'eixamplada ribera i a distància de la vorera dreta de l'Ara va planejant per entre terres de conreu fins arribar a l'extrem N., d'aquesta secció de la vall. Allí es tanca aquesta per dos colossals montants de pedra, a la faisó de portallada, que són els cingles de Sant Antoni, la capelleta del qual es veu en llurs replecs al dessobre del camí; i a l'altre vorera del riu els espadats de la penya de Duáscaro. El fons queda tancat per les muralles de la faixa del Montarruego.

(1) Historias seculares y eclesiásticas de Aragón.

(2) Anales de Aragón.

Als tres quarts d'hora de caminar es travessa l'Ara per l'alt pont de pedra anomenat dels Navarros obirant-se a l'esquerra el riu d'Ordessa que sortint de pregon congost afluïx al primer per sa vorera esquerra. El pont dels Navarros porta aquest nom en raó d'ésser gent d'aquell país els que l'obraren en l'any 1850. Es troba a 1000 mts. d'altitud.

El camí s'endinza vers al NO., en estreta gorja per un passatge estret que no deixa lloc més que pel riu que's veu saltar en son llit rublert de grossos penyals i en continues cascades. Els cingles que formen el congost, a banda i banda, són molt redreçats i han obligat en qualque indret a sostenir la caixa del camí dessobre mateix del riu amb espesses parets. Es aquest trajecte molt feréstec, embellit per l'espessa boscúria d'avets i pins que pugen fins dalt dels aguts esqueis dels cingles, malgrat la crema terrible que en 1896 aterrà gran part d'aqueixos boscos. Es anomenada aquesta gorja de Santa Elena i es perllonga més de mitja hora més amunt fins a trobar el pont nou pel que's torna a creuar l'Ara passant a sa vorera dreta, no tardant a trobar la petita capella de Santa Elena situada a pocs passos i a l'esquerra del camí. Abans d'ésser construïda aquesta secció del camí, l'antic camí de Torla passava per la vorera dreta del riu pel lloc anomenat l'Escala en raó de termenar dessobre de la capelleta de Sant Antoni amb una escala oberta en la penya. Aquest perillós passatge era l'únic per a sortir de la gorja de Santa Elena i en aquell indret s'operà la desfeta de l'exercit francès de que hem parlat suara. En 1870 s'obrí l'actual camí que permet el trànsit a les cavalleries tant necessari en aquell concurregut pas.

La capella de Santa Elena, que's troba envoltada de verdor, res de notable ofereix, les gents de la vall de Broto hi van en romiatge en jorn assenyalat. Prop de l'ermita hi ha una font intermitent que raja a certes hores.

Seguint la ribera amunt aquesta es va obrint quelcom però sempre encaixonada en el fons dels cingles que la dominen per banda i banda. Les Penyes de Cancias que's troben en aquell indret, es veuen esberlades de dalt a baix deixant estretes canals que's perllueguen fins als alts de la serra de Fenés per on hi davallen plombats barrancs. A l'altre vorera del riu s'alcen les faixes emmurallades de la Gatera en molts indrets inacessibles. Es un paisatge verament pirenenc i resalta per la luxuriosa vegetació que arreu el cobreix.

Planejant per la ribera i en direcció NNE, amb poc menys d'una

hora de caminar s'assoleix un petit collet des del qual se domina el pla on s'alcen les cases de l'Hospital de Bujaruelo. Causa sorpresa trobar al fons d'aquell pregon congost aquella gran esplanada oval per la qual s'hi destria la corrent de l'Ara en travessar-lo de N. a S. A la primavera, en l'època de fortes avingudes, s'arriba a negar en part el pla. Aquest es troba fortament encaixonat per tots indrets per altíssims massissos de difícil accés molts d'ells, en els vessants dels quals s'hi atapeixen les boscúries.

El plà de Bujaruelo té tot l'aspecte d'un estrany tectònic, car a més de l'Ara que forçosament ha de travessar-lo per ésser aquell l'únic indret per on desguassa el *tàlweg* de l'alta vall, aboquen llurs aigües al plà molts barrancs que en plombades cascades davallen dels alts de la Catuarta i del Cabieto. Avui en raó d'haver minvat les neus així com els manantials, aquest pla es troba sols cobert per les aigües del riu Ara.

Poc més d'un quart d'hora cal fer de planer camí per travessar part del pla de Bujaruelo de S. a N. fins arribar a son extrèm que és el lloc on s'alcen les edificacions que constitueixen l'hospici del port i que's recolzen en els baixos vessants de l'Escuzaneta. Buxaruelo, com deuria dir-se en son origen, el formen una petita capella dedicada a Sant Nicolau, de construcció pobre i exenta d'art; en son altar s'hi llegeix la data de 1759; una casa adosada i digne pariona en pobresa a la capella que és l'hostal pels vianants que transiten per aquells indrets i una caseta pels carabiners del resguard avençat que, si és possible, encare més pobre que les anteriors; això no es d'estranyar, sia dit de pas, car ja estem acostumats a la faisó de com les gasta el patriarcal Estat Espanyol amb els serveis fonamentals de la nació i la inconcebible misèria que forçosament han d'ensenyar sos agents a les portes de França.

Malgrat l'escassetat de recursos de l'Hospital de Bujaruelo ofereix rellevants serveis com a refugi al pas del port de son nom, un dels passos més concurreguts dels Pireneus de l'Alt Aragó. Es troba emplaçat a 1325 metres d'altitud i a dues hores de la frontera. Es propietat de la vall de Broto que l'arrenda junt amb qualques terres i pasturatges per 1600 ptes. anyals.

De l'Hospital i travessant a pocs passos l'Ara per un vell pontet s'emprén forta pujada per les marrades de la Selva en mig d'un bosc d'avets i faigs. Una hora té de durada aquest penible trajecte de camí de ferradura fins arribar a les tarteres de Pinarroya. Es segueix pujant ja més planerament pel pla alevat de Laparosa, veient-se al davant i en direcció NNE la canal del cap del port, la

que's guanya amb una nova pendent per entre els aglevats i tarteres clapejades per les congestes. El cap del port de Bujaruelo o de Gavarnie es troba aixecat a 2250 metres d'altitud i el forma una planera depressió de la serra, tenint vers al N el massís rojós de la Bernatura i al S els esblanqueïts i pedregosos caients del Cabierto primer contrafort per aquest indret del gran massís de les Tres Sorores, invisible des d'aquell lloc. Per aquesta collada hi passa la línia fronterera i la muga està representada per una pedra plantada que porta esculpida una creu surmontada amb el nombre d'ordre, senyal adoptada per les fites de demarcació en el tractat de delimitació de fronteres efectuat a Bayona en 1862 pels representants de les dues nacions. Segles abans d'aquest fitament de la serra frontera ja es trobava aquesta assenyalada com a termenal de les valls de Bareges i de Broto, i en aquesta collada s'hi conserva encara la fita que'n diuen la Peira de Sant Martí (es curiós remarcar la coincidència en l'advocació d'aquest Sant en altres pedres que serveixen de mugues escampades per la frontera dels Pireneus d'Aragó).

Del cap del port de Bujaruelo amb 2 hores de sempre baixar, primerament per la vall de Turetes i més avall per la vall del famós cercle, s'arriba al vilatge de Gavarnie. Aquest port és dels més perillosos dels Alts Pireneus per les terribles tempestes de neu i torb, essent llarg i difícil pel vessant frances i més curt i abrupte pel costat d'Aragó. En el vessant de Gavarnie, solament a un quart del cap del port hi té construïda la *Commune* d'aquest poble una cabana d'obra amb porta de ferro de dues estances; mes son isolament així com el no trobar-se llenya en sos encontorns, fa que sia a l'hivern un refugi d'escassa utilitat.

Retornats a l'Hospital de Bujaruelo reemprenem el curs de la vall. Es travessa l'Ara pel pontet susdit i deixant a la dreta la pujada del port es pren un camí de ferradura que va remontant l'Ara per sa vorera esquerra i en direcció NNO. En deixar enrera la tançada plana de Bujaruelo s'entra en una nova secció en que la ribera s'obra paral·lelament al riu que forma allí un ample areny. No dura gaire aquest eixamplament car als tres quarts de caminar des de la sortida, la ribera es tanca per un avançament dels vessants de banda i banda que solament deixen pas al riu. El camí s'endinza en aquella gorja anomenada l'estret d'Ordisso, trajecte molt pintoresc, travessant la gorja extraordinàriament emboscada de faigs i avets i perdent gairebé de vista el riu entaforat en son llit estret i fondo boi amagat per la vegetació. Més d'una hora dura aquest estret, sortint el camí passat aquest en la part superior del congost

en un tros de la ribera solament coberta pels aplevats; en aquell lloc s'hi troba el pont d'Oncins. Més enllà del pont i a l'altra vorera de la vall s'obira la desembocadura de la important ribera afluent d'Otal i el barranc que davallant en cascades va a pagar son tribut a l'Ara prop del pont dit.

Passada aquesta secció el camí torna a entrar en un nou enconjiment i més amunt l'estret anomenat de Pica Martillo espera al vianant. Si bé és aquest de menys durada que l'anterior no es menys pintoresc que aquell, tant per l'abrupte terreny com per la frondositat de la vegetació.

En sortir de Pica Martillo s'obra ja amplament la ribera presentant sos baixos vessants planers i coberts de verds pasturatges que s'extenen pel vessant de la dreta, amunt per la muntanya de Cardal; a curta distància més enllà i en un bon pla s'hi troben les cabanes del Calcidé construïdes ja fa anys per a l'explotació d'unes mines de ferro i blenda (?) que's troben prop del camí i que avui resten abandonades. Les cabanes han sigut utilitzades pels pastors. El pla del Calcidé està emplaçat en els repeus dels vessant meridionals del pic de Montferrat, un dels cimals del massís del Vignemale, donant a aquests vessants en el país el nom de Camachibosa. Per causa de la situació enfonsada d'aquesta ribera i la gran altitud d'aquell pic, sols se n'obira des del Calcidé part de les seves arestes terminals blanquinoses i cobertes de tarteres i amb una petita gelera.

La ribera segueix amunt oberta amb el fons desnivellat desigualment i s'anomena en el país el Cerbillonar, així com el riu que la travessa el qual nosaltres anem remuntant. Aquest nom de riu del Cerbillonar el canvia en arribar al pla de Bujaruelo pel d'aquesta denominació, no tornant a canviar-lo pel d'Ara, que és el que pren en definitiu en sortir de la vall, fins a rébrer el copió concurs del riu d'Ordessa, com s'ha dit enfront del pont del Navarros.

A la mitja hora de pujar des del Calcide s'arriba al lloc anomenat el Furco, indret de la ribera on té lloc la reunió del barranc d'Espelunes amb el riu de Cerbillonar. La ribera apareix vista des de baix amb sa carena ben retallada per les puntes de Bacias, de Brazato i dels Batans, que, com s'ha dit en parlar de la topografia de la vall, és la divisòria d'aquesta amb la de Tena corresponent a la ribera que forma allí en el seu fons bones terrasses en pendent, cobertes pels aplevats. Una hora més amunt seguint el riu que és ja sols un humil barranc, s'arriba per fi a l'extrem de la ribera i origen de la vall de Broto. Es aquest indret on aquella queda

reclosa per un ample cercle de muntanyes que enllaça la serralada que per la dreta limita la ribera i que hem vingut vorejant durant el recorregut des de Bujaruelo, amb l'altra serralada sensiblement paral·lela a aquella que acaba de demarcar la ribera per la vorera oposada. Aquest seguit amfiteatre de pics aguts i esblanqueïts amb el seus vessants plens de tarteres i cons de dejecció presidits pel pic de Chabarro (2910 mts.) vers al N, ofereix un estrany aspecte que contrasta amb son fons enciser entapissat pels pasturatges d'una pujada verdor. Es el cercle anomenat dels Batans un dels indrets més solitaris i gens transitats dels Alts Pireneus aragonesos i des d'ell es pot anar a una de les valls del Pireneu francès més concurrègudes a l'estiu pels excursionistes travessant la serralada que forma el cercle. Pot fer-se la travessia pel coll del Ratillo vers ponent amb 6 hores, i baixant a la ribera de Marcadau pel pla de la Gola i el Pont d'Espanya es va a Caüterets i també pels coll dels Mulets i per les Oulettes i llac de Gaube amb poc menys es baixa a la mateixa vila.

DE TORLA A LA VALL D'ORDESSA I ALS PORTS DE GORIZ

Es surt del poble baixant immediatament i per ràpida costa a l'Ara i travessant-lo a sa vorera esquerra pel pont de la Gleva es pren un camí planer que per entre terres de conreu va per la vorera amunt del riu. A la poca estona de caminar s'emprén la curta pujada de la Embisteta on es deixa la ribera de Torla amb el poble que's presenta des d'allí amb sa església encastellada dessobre l'Ara. S'entra en la conca del riu Ordessa (1 hora des de Torla) que s'el veu despenyar-se a considerable fondària per son llit solcat en pregonja gorja en la vistosa cascada de Molinieto envoltada dels cingles i d'arbreda. Enfront s'alcen els emmurallats graons de la faixa de Montarruego. El camí de ferradura és de bon pas i tomba vers a NNE remuntant ja el curs el riu Ordessa que com s'ha dit és el més fort afluent de l'Ara. Bonica pinosa travesa el camí pujant suament i a la mitja hora mes enllà per entremig de l'espessa arbreda es veu la Badina Tamborrotera amb sa cascada engorjada. No és pas aquesta la sola que's troba en aquesta pintoresca secció car als pocs minuts més es troba la de la Cueva anomenada així per haver-hi allí una cova prop del camí.

A uns deu minuts més amunt s'acaba el bosc i sortint a peu pla del riu es travessa aquest per una palanca a sa vorera dreta i amb

cinc minuts s'arriba a les granges d'Ordessa. Aquestes són dues cases a pocs minuts una de l'altra propietat de dos cunyats, un d'ells fill de casa Viu de Torla, que les tenen dedicades a hostatjar-hi els excursionistes que des de Gavarnie hi acudeixen en gran nombre per a gaudir de les belleses d'aquella regió. Es troben situades al fons de la vall d'Ordessa i prop del riu en un eixample de sa ribera i a 1320 mts. d'altitud al repeu de l'enesprat cingle de Gallinero; lloc veritablement encantador rublert de prats i boscúries amb aigua arreu.

La vall d'Ordessa és una de les conques de recepció més importants de la vall de Broto i bé es mereix que li dediquem alguns mots dels molts que'n caldrien per a fer-la resaltar com una de les meravelles dels Alts Pirineus de l'Aragó. Ha sigut qualificada pels geòlegs estrangers que l'han estudiada com a única en importància, i pels excursionistes amb el dictat de Paradís dels Pirineus. Per dissort nostra fins avui resta per nosaltres completament desapercebuda sense que cap dels nostres notables s'hagi adonat de la seva valor, ja sigui com a matèria d'estudi, ja per a l'explotació de les seves belleses. Solament els modestos propietaris de les granges d'Ordessa han comprés llurs interessos beneficiant-se a llur manera d'aquella encontrada preferida i donant amb llur empresa l'únic exemple avui plantejat en tots els Pirineus espanyols de l'instal·lació d'un refugi de la classe de xalet guardat, explotat per l'iniciativa particular.

Com he dit en parlar de la topografia d'aquesta vall, els vessants meridionals del gran massís de les Tres-Sorores corresponents topogràficament a la vall de Broto, ofereixen llurs caients en un grau de dislocament tan extraordinari que bé pot dir-se que aquest nucli ha sigut un punt d'atracció de les forces geodinàmiques que obraren en la formació de la gran carcassa pirenenca.

Si pujem en qualque dels cims d'aquest massís, el Mont Perdut, per exemple, podrem abarcar des d'aquell esplèndid mirador amb un cop d'ull aquest grandios conjunt. Imagineu-vos els amples vessants de les Tres-Sorores que abracen gairebé la meitat del cercle de l'horitzó des de l'E a l'O passant pel N o sia els vessants aragonesos eixamplant-se vers migjorn amb un seguit de massissos cada vegada més baixos lligats entre ells i més o menys onejats fins a perdre's al lluny de l'horitzó en les muntanyes de la terra baixa de l'Aragó, solcats aquests massissos de primer terme per pregones ratlles que irradiant-se del nucli on es troba l'observador van enfonsant-se en diverses direccions. Fa l'efecte talment que el

buril sobrenatural dels deus de la muntanya hi hagi obrat en ells el treball més original que's pogués fer. Aixís es presenten a la vista en tota llur grandesa les gegantines esquerdes de les valls de Pineta, d'Escuain, d'Añisclo i per fi la del riu Ordessa.

La colossal esquerda del riu Ordessa apareix des d'allí amb son eix longitudinal o línia de màxima pendent, descrivint una ampla corva des del NNE al O, qual concavitat esguarda al N. Sa llargària en aquesta direcció, no baixa de 14 quilòmetres. Comença la vall dessota mateix dels dos pics: el Mont-Perdut i el Soum de Ramond en l'extrem oriental dels anomenats ports de Goriz amb un sobtat enfonsament que formant una cinglera tallada a plom s'extén a banda i banda en forma de cercle que s'anomena de Soaso. L'alçària d'aquesta muralla no baixa de 150 mts. essent aquest l'indret on presenta menys elevació en tota l'esquerda. Son fons planer forma una oberta ribera que en seguit decliu segueix vers al SSO en una extensió d'uns 4 quilòmetres fins a trobar l'estret d'Arazas. En aquell indret, ensems que la ribera es reclou, son fons es desnivella fortament durant un trajecte de més de 2 quilòmetres; passats aquests s'arriba a l'altra secció formada per l'eixamplada ribera d'Ordessa que s'allarga en una liniació vers al O en una distància d'uns 6 quilòmetres durant la qual el perfil transversal de l'esquerda permaneix en sa màxima obertura. Finalment torna la ribera a recloure's, perden son fons l'horitzontal i termenant les muralles que la limiten pel S i obrint-se francament les del N ensems que la ribera s'enfondeix convertint-se en estreta i espedada canal per on hi discorre el riu Ordessa fins a desguassar son caudal a l'Ara enfront el pont dels Navarros. Com es comprén l'esquerda d'Ordessa presenta en son perfil longitudinal variacions de nivell molt notable i en sos extrems de molt diferent aspecte. El desnivell total d'ella des del pla del cercle de Soaso fins a la desembocadura de l'Ordessa és de 940 mts.

Les parets enormes i aquest és el qualificatiu que els escau a les vores que limiten l'esquerda d'Ordessa, presenten també una diferència d'aspecte ja sia el vessant a que pertanyin. Les del costat septentrional que contornegen l'esquerda en tota la seva extensió, es veuen relativament al pla superior de la cinglera; tals són aquells cims de Tobacor, el Montarruego, els pics de la Catuarta, el Cabieta, etc. Mes de llur socalada se'n destaca perfectament el pla superior de la muralla que segueix gairebé horitzontal en tota la seva extensió.

Els caients orientats vers al migjorn presenten els cercles de

Cotatuero i de Salarons. Pel primer, salvant l'aplom de la muralla que el forma, s'hi escola el barranc format en el pla superior de Goriz, (Cotatuero) en el de Salarons malgrat trobar-se ben marcada la conca de recepció en sa regió superior corresponent, no s'obira avui en el cercle, caiguda de cap manantial. Aixó és degut a l'existència en el pla superior vora del caire del cercle, de coladors on es perd subterràniament la corrent arreplegat en sa part superior. L'aspecte d'aquestes muralles és veritablement imponent, son perfil transversal es forma d'un seguit de cingles superposats i alternats amb faixes o vessants de redreçada pendent on s'hi arripen les boscúries o solament els alevats. En qualque de sos indrets les muralles cauen a plom en un sol tram i en tota llur imponent alçària, com en la de Fraucata, donant escarpaments de més de 400 mts. d'altitud. El passatge, seguint aquests vessants, és impracticable en molts de llurs indrets i sempre molt difícil, malgrat això, els remats, gustosos de l'herba fina que cobreix els cingles, s'hi atreueixen a transitar així com els pastors, amb greu perill de la vida.

Els passos o graus per a guanyar des del fons de la ribera el pla superior de les muralles, hi són escasos en aquesta vora septentrional de l'esquerda d'Ordessa car en tota la seva extensió sols els de Soaso en el seu extrem superior i el de Carriata en el cercle de Salarons són els únics existents i encara d'exposat passatge. El de Cotatuero és avui relativament practicable mercés a l'ardiment d'un excursionista anglés com ja veurem més endavant. Tot aixó prova lo abrupte d'aquelles muralles.

Les parets meridionals de l'esquerda d'Ordessa presenten llur vora superior més planera no havent-hi més que el pic de Diazas i la serra Custodia que les coronin; aixís és, que el caire superior s'extén en un bon nombre de rasos alevats ben planers i que poden resseguir-se en tota llur extensió i en qualques de llurs indrets fins amb cavalleries. L'altitud d'aquestes parets es manté sobre el fons de la ribera a vertiginosa alçària arribant a uns 900 metres en trobar-se enfront de les granges d'Ordessa; tal vegada és aquesta la màxima elevació. Els caients d'aquestes parets meridionals orientades vers al N. presenten una convexitat ben seguida en tot llur recorregut, no havent-hi en elles cap replec d'importància i no devallant-hi cap barranc important. La línia de màxima pendent en elles es també seguida formant un vessant exageradament redreçat i en qualques indrets gairebé a plom. Malgrat aixó i degut també a no trobar-s'hi cap emmurallat és aquesta vora de l'esquerda

d'Ordessa la més fàcil de guanyar trobant-s'hi qualques graus si bé de ben perillós passatge. La faixa anomenada de Pelay, que la recorra a mitja alçària des del circ de Soaso fins a la sortida de la vall, és practicable pels que tinguin el cap seré.

Es doncs, en resum, la vall o esquerdada d'Ordessa un veritable monument de la naturalesa embellit per una vegetació exuberant de boscúries atapaïdes d'avets i faigs gairebé verges de la destrall del llenyataire; el seu fons és regat pel riu plé de truites, a vegades mansoi travessant les verdes prades d'Ordessa, a vegades estimbant-se en els estrets que's formen en la ribera. I si tots aquestos elements importants no fossin prou per a fer d'aquella comarcada una de les atraccions pirenenques més grosses pels excursionistes, els que siguin caçaires es trobaràn allí amb l'únic i darrer, per dissort, refugi d'una casta de quadrúpedes que s'acaba d'extingir en tots els Pirineus; em refereix a la *capra hispànica*, o *bucardos* com ne diuen en aquell país, una de les races més notables que són objecte caça major.

Aixís ho han entés ja fa molts anys els usufructuaris d'aquella vall que ja de temps hi acudeixen des de Gavarnie, Cauterets i fins de París organitzant caceres nombroses en les que aquell tossut anglés, veritable Providència dels hostalers d'Ordessa, encare confia cada any trobar-hi el vell mascle gegantí, invisible per a ell però que la sornaguera d'aquells llestos muntanyesos li han encasquetat en son fantasiós cervell.

Des de les granges d'Ordessa pot pujar-se als rasos superiors o ports de Goriz, situats, com s'ha dit en parlar de la topografia de la vall, en el pla superior de les muralles septentrionals d'Ordessa passant pel grau del cercle de Cotatuero. A aquest fi, en sortir de les granges d'Ordessa, es pren un viarany en direcció al llevant planejant per la vorera dreita de la ribera i no es tarda en endinzar-se en l'espés bosc sortejant els innombrables xaragalls que texeixen el sol sortits del proper barranc; entre ells s'en troba un procedent de la Fuente Roya que és fortament ferruginosa. Poc més d'un quart d'hora cal per trobar-se a l'indret de la comarcada de Cotatuero i enfront de les muralles de la Fraucata. Allí es tomba vers al N, deixant ja la ribera d'Ordessa per a entrar en la susdita comarcada i començant la pujada sempre per dins de la boscúria atapeïda de avets i pins dels quals s'en troben d'estivats per terra podrint-se que dificulten el pas.

La pujada es va fent més redreçada tenint a l'enfront la recanada del cercle tancada per tots indrets per alteroses muralles a

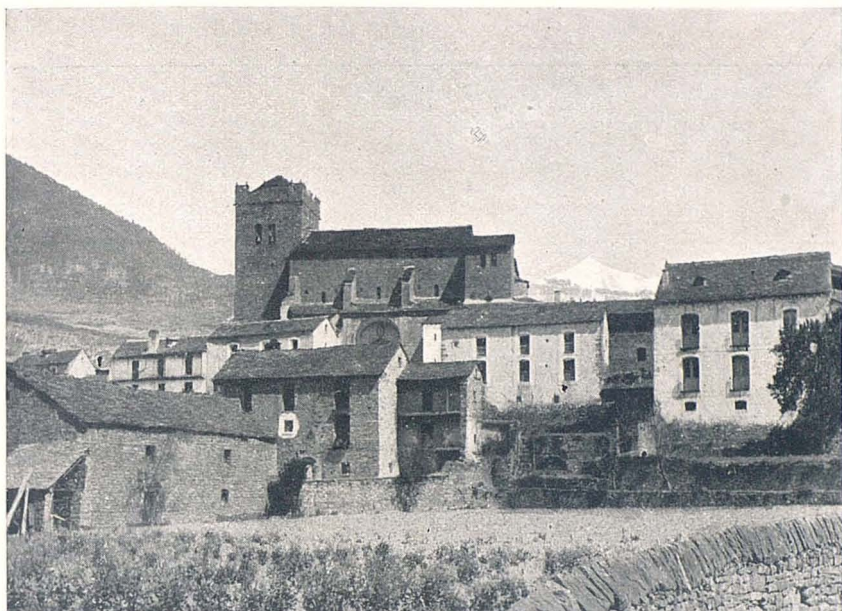
plom; al fons s'obira despenyant-se d'aquestes i com cinta de plata la cascata del cercle.

Seguint la marxa cal tenir sempre el barranc a la dreta i decantant-se vers la direcció dels repeus dels cingles de Peña Gallinero que reclouen el cercle per ponent, els quals es voregen per llur base. Així es va guanyant la pendent fins arribar al fons del cercle prop de la cascada a una alçària pròximament d'unes tres quartes parts del total de les muralles. Allí hi ha precisió d'escalar aquestes aprofitant una canal o xemeneia vertical, en la que cal posar en joc braços i cames fins arribar a sa part superior a un petit replà de la muralla.

La canal segueix més amunt, però és desplomada i amb unes puntes de penya que avencen dessobre l'abim, essent solament possible la seva escalada amb cordes. Des d'aquell indret es veu en al davant i en tot son aspecte formidable les muralles de la Fraucata un dels aploms més considerables que jo he vist en tots els Pireneus; ni les muralles de les Gargantes d'Aisa, ni els precipicis del Balaïtous poden comparar-se a aquella titànica fortalesa inexpugnable del tot. Posats en aquell estret replà on es veu impossibilitat completament de donar un pas avant, a no ésser seguit per la canal amunt, pas que segons ens digué el guia serví en altre temps pels paquetaires. Encara suposant que allavors estigués aquell pas en millor estat que avui per causa dels continus desmoronaments de les esberlades penyes, esgarrifa pensar com deuriem baixar i pujar aquell trencacolls aquells temeraris carregats amb 6 arrobes de pes.

Això durà fins l'any 1881 que a un caçaire, que anava cada estiu des del seu país a les granges d'Ordessa, li acudí per a estalviar-se passos en baixar des de la Bretxa de Roland (pas de França, itinerari que allavors es feia o bé pel Grado de Soaso amb unes 7 hores llargues des de la Bretxa, o bé pel de Salarons més curt però més perillós), l'expedita pensada de posar unes grapes o barres de ferro collades a la paret de la muralla per a franquejar el trajecte completament a plom fins al dret de la part superior de la cascada.

Mr. Buxton ho proposà als de Torla comprometent-se al ferrer Bartolomé Lafuente i el pescaire Miquel Bringola, mon simpàtic guia d'aquella vall, en construir les barres i col·locar-les a lloc tot per la suma de 250 pessetes!!!. 125 pessetes per jugar-se la vida!! L'obra fou portada a cap feliçment; ¿de quina manera? Ja podeu suposar-ho.



Pàg. 27

BROTO : VISTA PARCIAL

CL. J. SOLER



Pàg. 27

OTO : VISTA PARCIAL

CL. J. SOLER





Pàg. 29

TORLA : CASA VIU

CL. J. SOLER



Pàg 28

ESGLÉSIA I VALL DE LINÀS

CL. J. SOLER







Pàg. 38

CASES D'ORDESSA I LA FRAUCATA

CL. H. ARRUGA



Pàg 38

CASES D'ORDESSA I PIC DE TENDENERA

CL. J. SOLER

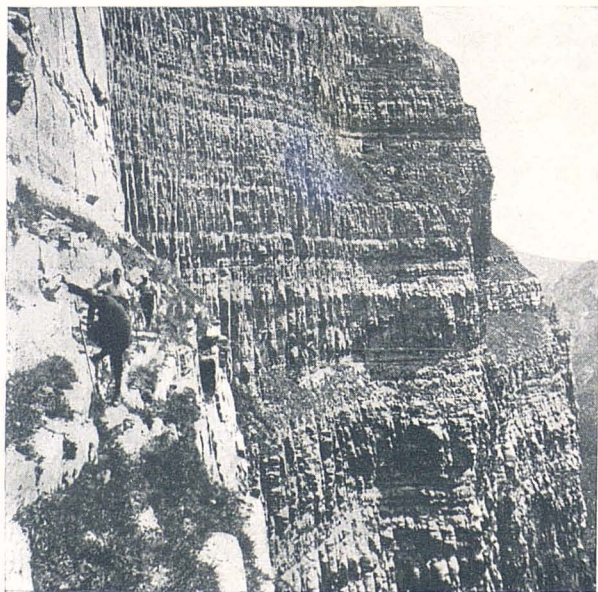




Pàg. 38

CERCLE I CASCADA DE COTATUERO

CL. H. ARRUGA



Pàg. 41

PAS DE LAS CLAVIJAS

CL. H. ARRUGA

Les barres de ferro collades a la penya en sobresurten d'ella solament un pam i mig escàs i tenen molt pocs centímetres de gruix; hi són en nombre de 34 i estan col·locades en pujar primerament en un trajecte horitzontal en dos rengles paral·leles, un per apoiar-hi els peus i l'altra per agafar-s'hi amb les mans, espaiades a la distància d'un pas regular. Segueix a aquest troç, altre en que les grapes es troben alternades a tall d'escala que cal aprofitar seguidament amb les mans i els peus; segueix altre trajecte gairebé horitzontal en que sols hi ha un rengle superior per agafar-se amb les mans apoiant les puntes dels peus en un relleix de la penya de pocs centímetres. El total d'aquell deliciós passatge és de uns 30 metres de llargària i el desnivell que hi penja dessota el passejant és de més de 500 metres, la major part a plom.

Guanyat aquest passatge, que en el país en diuen de les Clavijas de Cotatuero, un es troba al costat mateix de la cascada i en el mateix indret per on s'estimba des del pla superior. Aquest s'asseixeix als pocs minuts de pujar fàcilment des d'aquell lloc. Altitud 1,970 metres.

El desnivell total de les muralles del cercle de Cotatuero és d'aprop de 700 mtes. Situats allí s'entra ja en els rasos superiors de Goriz, d'allí calen encare més de 3 hores per travessar-los i pujar a la frontera francesa oberta en aquell indret per la característica i imposant Bretxa de Roland. Travessada aquesta es baixa pel vessant francès i amb 4 hores es va al Circ i vilatge de Gavarnie.

Partint també des de les granges d'Ordessa pot fer-se la pujada als rasos de Goriz pel grau de Soaso. A aquest objecte, en sortir d'aquelles es segueix ribera amunt per la vorera dreta del riu, travessant l'hermosa planada que forma el seu areny coberta de prats i arbredes, fins arribar al seu extrem vers llevant. Allí comença a pujar-se per dins d'un bosc magnífic; la ribera es reclou entrant a poc més de 2 hores a l'anomenat estret d'Arazas. El riu el travessa saltant en successives cascades i encaixonat a banda i banda pels cingles atapeïts de verdor. Es segueix pujant sobtadament, deixant prop del camí la cova del Frachinal i anant sempre dessota la volta del fullatge. Prop d'una hora d'aquest ombrívol camí porta a la part superior del congost, lloc on els arbres es van aclarint i acaben per desaparèixer del tot en desembocar en el troç de la ribera anomenada la Riparuela. En aquell indret la vall torna a eixamplar-se, reculant les muralles d'ambdós costats. El camí va encarant vers el NNE, seguint per la planera ribera i la vorera dreta del riu que allí s'anomena d'Arazas. Enfront apareix la

vall tancada pels encinglerats del Grau de Soaso i sobressortint d'ells quelques puntes pertanyents al massís de les Tres Sorores. Una hora de caminar cal per a arribar al peu del Grado susdit que és el començament de la ribera d'Arazas o d'Ordessa. En aquell recó o pla de Soaso i al redós dels cingles es troba la Cova del Rincon convertida pels pastors en la pleta de la remada. El riu d'Arazas torç son curs vers el NNO. i se l'obira caure en vistosa cascada per dintre d'una rocosa gorja i en forma de cúa de cavall. Per aquest indret no és practicable el pas. Per aixó cal desviar-se a la dreta i seguint pel repeu dels cingles anar a cercar vers el NNE. el Grado de Soaso; arribat a son peu cal escalar les muralles per una escala tallada en la penya i per pendents fortament redreçades, les quals es guanyen pujant-hi sobtadament amb uns tres quarts llargs i amb no gaire bon pas.

Situats en la part superior del Grado, un es troba ja en el començament dels ports de Goriz i pot retornar-se al poble de Torla vorejant el caire de les muralles d'Ordessa. Es aquest un itinerari que ensems que de trànsit fàcil, car en algunes de llurs seccions és practicable fins per cavalleries, és molt interessant per poder fer-se càrrec en son conjunt grandios de la soperba esquerdada d'Ordessa en tota la seva extensió. Per aixó cal situar-se en l'extrem SSE. dels ports de Goriz i sota la collada d'Arrablo. Allí es va a cercar el caire superior de les cingleres que per sa part meridional formen la esquerdada d'Ordessa i pel pla superior d'elles es va a cercar el caire superior de les cingleres que per sa part meridional formen la esquerdada d'Ordessa i pel pla superior d'elles es va seguint en direcció tenint a la serra la Custodia i al darre-ra tots els rasos de Millaris que des d'allí s'obiren en gran part, així com llur corona, el gran massís de les Tres Sorores amb els cims culminants del Mont-Perdut, el Cilindre i el cim de Ramond.

D'aquesta faisó es va contornejant tota la muralla d'Ordessa distingint-se el seu fons a la considerable fondària de 600 a 700 metres, i sostenint-se sempre de 2100 a 2200 metres d'altitud. En tot aquest recorregut sols es troba aigua en la Fuente Fria, en l'indret de l'estret d'Arazas.

Més de dues hores calen per a situar-se a l'enfront de la vall, obrint sa boca amb tota la grandiositat de les seves muralles ja nres i monolítiques de roig color, ja clapejades pel verd de les boscúries. La cascada apareix com fil argentí entatxonat en la fosca. El cercle de Salarons, a l'esquerra d'aquell, també es pot

contemplar des de aquell enlairat mirador en tota sa salvatge grandesa.

Digne coronament dels cercles són els rasos de Millaris que's veuen coronats per la ferrenya serralada de les Tres Sorores que d'allí es descobreix des de la Falsa Breca fins al Cilindre i amb les seves geleres i enmurallats. La Bretxa de Roldan apareix com un estret trau ben visible sobre el fons blau del cel.

En aquell lloc la faixa que hem recorregut s'estreny obligant a faldejar els vessants septentrionals del pic de Diazas que s'alça a l'esquerra a 22 metres sobre el nivell del mar. Contornejant aquest pel O cal deixar de vista l'esquerda d'Ordessa i tombant vers al S. es baixa ràpidament pels vessants de la conca aglevada de Diazas fins a cercar el barranc al fons d'ella. Mitja hora llarga cal per arribar-hi i seguint-lo per sa vorera dreta amb mitja hora més es troben les bordes de Diazas propietat de la Casa Viu, de Torla.

De les bordes i baixant sempre per la dreta del susdit barranc amb una hora i mitja llarga s'arriba al poble de Torla, travessant, pocs minuts abans d'arribar-hi, el riu Ara pel pont de la Gleva.

I ara per acabar aquests itineraris manca remarcar que els ports de Goriz, ensems que dignes d'ésser visitats, són el lloc forçosament indicat per portar a cap pel costat d'Aragó l'ascensió al Mont-Perdut pels Grados, la del Cilindre de Marboré per la terrassa glaciària, i la del Soum de Ramond per la Faja de los Ingleses. També des de Goriz es el lloc precís per travessar la frontera per aquell indret i per la Bretxa de Roldan, visitant les seves hermoses geleres. En totes aquestes excursions d'alçària cal fer nit en el mateix port abans d'empendre els cims, car la jornada des de les Granges d'Ordessa és massa llarga si aquí es vol veuren sortir el sol dalt d'un d'aquells. A aquest fi les cabanes dels pastors que hi són abundoses en aquella regió situades totes elles a més de 2200 metres d'altitud, uns 1100 metres més baixes que'l cim més alt del Mont-Perdut (3350 mts.) proporcionaran un convenient aixopluc. Jo us puc testimoniar que en aquells hotels-refugis anomenats de Bernard, de Jacinto, de la Torre de Buisan etc., etc., he passat nit delitoses en la plena solitud de les altures en companyia del fidels Bringola, López i Callizo, els meus guies de Torla i Fanlo respectivament.

J. SOLER I SANTALÓ †

Un mitjà de contribució de l'Excursionisme a la Cartografia

(Acabament)

4.—MANEIG DE L'OROGRAF, COMPROVACIONS I CORRECCIONS.

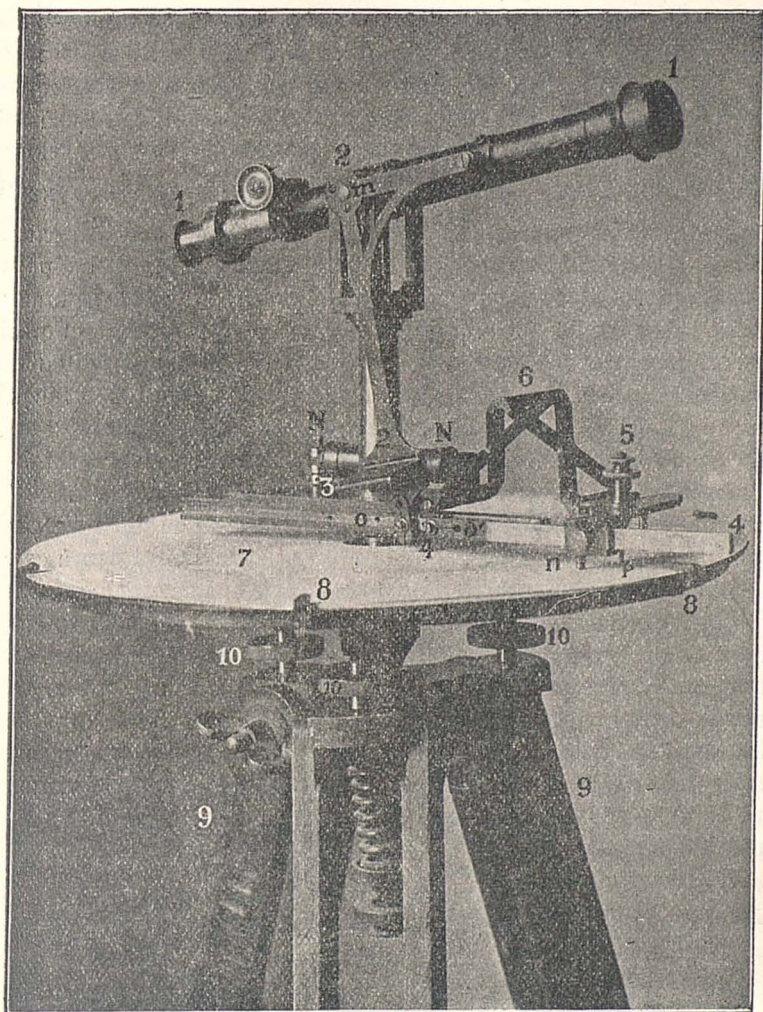
Abans d'usar l'aparell, és precis *comprovar-lo*, mirant primerament que els seus moviments siguin fàcils, sense cap frotament, però també sense folgaments, que podrien perjudicar, com hem dit, l'exactitud.

Posada aproximadament horitzontal la planxeta o plat metàlic, es col·loca l'alidada i nivell d'aire adossat, en direcció de dos dels cargols nivellants, i fent-los girar horitzontalment fins a que quedin invertits es comprova i correteja, si és precis, el nivell, fet el qual es posa aquest i l'alidada en la direcció perpendicular a l'anterior, o sigui en la del tercer cargol, i per medi d'aquest s'acaba de nivellar perfectament el plat.

En aquesta situació, la ullera al girar a l'entorn dels seus monyons, es deu moure el seu axi òptic dintre d'un plà vertical, el qual es comprova mirant si la creu dels fils del reticle, que es veu per l'ocular, segueix el fil d'un plom o l'aresta vertical d'un edifici, a l'ensems la punta del llapiç ha de marcar en el paper posat sobre el plat, una línia que es té de comprovar que sigui recta i passi pel centre de la circumferència descrita per aquella punta, fent girar l'alidada horitzontal a l'entorn del suport vertical.

El regle o corredora porta-llapiç, té un trau pel que s'hi passa una clavilla que la fixa contra el suport, amb el qual la ullera queda igualment fixa i per construcció horitzontal, quan l'aparell està nivellat, i si aleshores es fa fer el gir complet a l'entorn del suport, el llapiç traçarà la circumferència de base, dita d'horitzó. Aquesta, per la curvatura de la Terra, correspon a les visuals horitzontals contingudes en el plà perpendicular a la normal terrestre del punt d'estació, o sigui el plà del seu *horitzó racional*, i cal tenir present que en la perspectiva radiant, les imatges dels punts, d'altitud sobre

OROGRAF SORIANO



- 1-1 Ullera-alidada.
- 2-2 Maneta o braç de transmissió.
- 3 Articulació d'allargament del braç.
- 4-4 Regla corredora porta-llapiç.
- 5 Porta-llapiç.
- 6 Articulació pel porta-llapiç.
- 7 Planxeta circular amb el paper.
- 8 Grapes o xinxetes giratòries.
- 9 Tripode.
- 10 Caragols nivellants.

o-o' Orificis que estant enfrontats, s'hi posa la clavilla dita d'horitzontalitat, per estar aleshores la ullera horitzontal.
 m. Eix del gir vertical de la ullera.
 m o Distància r, de la fórmula $H = h \times D \times \frac{1}{r}$ per al càlcul del desnivell H.
 n p= o o'. Desplaçament rectilini = h, de la punta del llapiç al girar la ullera.
 N N Nivell de borbolla.

el nivell del mar, igual a la del d'estació, estaran per sota d'aquella circumferència, i més baixa encara la línia d'*horitzó visible* del mar en el cas d'obrir-se aquest.

Si s'anomenen r la distància entre l'eix horitzontal de gir de la ullera i l'axi de la corredora, h la distància d'un punt de la perspectiva a la circumferència d'horitzó; D la distància horitzontal entre el punt corresponent del terreny i el d'estació, i H la distància vertical o desnivell entre el punt considerat i el plà horitzontal que passa per aquell eix de gir, es pot establir $H = h \cdot D \cdot \frac{1}{r}$. L'exactitud d'aquesta fórmula, es comprova, per la igualtat que deu existir entre els desnivells recíprocs que d'ella resultin per a dos punts d'estació, per a el qual posat l'orograf en un d'ells, perfectament nivellat, i traçada la circumferència d'horitzó, es marca en el gràfic perspectiu, el punt corresponent a la visual dirigida, a un punt d'una mira, situat sobre el terreny a una alçària igual a la de l'eix de gir de la ullera, i col·locada aquella a una certa distància, essent suficient de 30 a 40 metres. Entrecanviats exactament, l'orograf i la mira en llurs situacions, nivellant l'aparell, si sobre el gràfic s'hi marca el punt corresponent a la visual al punt de la mira d'alçària igual a la nova de l'eix de gir de la ullera, aquell punt deurà estar, respecte a la circumferència d'horitzó, exacta i simètricament situat amb el punt marcat anteriorment, per la igualtat absoluta que deu existir entre les pendents de les dues visuals recíproques, una ascendent i l'altre descendent. Si aixó no es verifica es marca en el gràfic la posició exacta del segon punt, i senyalant el punt mig, entre aquesta i la errònia, es fá pujar o baixar el reticle, per medi dels cargols de correcció apropòsit, fins a que al dirigir la visual al punt de la mira, la punta del llapiç marqui precisament la senyal d'aquell punt mig.

5.—ELECCIÓ DELS PUNTS D'ESTACIÓ D'OROGRAF.

Comprovat i corretgit l'orograf, queda llest per a ésser utilitzat en el camp, per a la presa de gràfics o voltes d'horitzó, des dels punts d'estació, respecte a l'elecció dels quals, cal fer algunes observacions, podent-se assegurar, que serà la part més difícil dels treballs, puix de que aquella sigui encertada o errada, depen que les voltes d'horitzó resultants, siguin molt aprofitables o sense cap valor, per a l'execució de la topografia del terreny observat.

L'alpinista, sent la pruija i té com a finalitat primordial de les

seves excursions, la d'enfilar-se precisament als cims més alterosos i culminants del terreny, des dels quals es pot obirar un ample horitzó, i on, fent-se estació amb l'orograf, s'obtindrien unes voltes d'horitzó *ben completes*, quasi cap destorb, en ço que s'en diuen primers termes, a excepció d'algun gros penyal o vora de cinglera molt propera, que cobreixen un cert espai, de manera que en la perspectiva resultant, no hi figuren més que els plans o termes més o menys llunyan, de perfils o contorns de muntanyes, sense cap detall del terreny, quals voltes d'horitzó, si són molt interessants per llur grandiositat panoràmica, i el gran nombre de cims notables de serralades que hi figuren, no tenen altra aplicació cartogràfica, que la de servir per a fixar amb certa exactitud sobre un mapa, deficient i poc detallat, la situació relativa d'aquells cims i altres punts importants del terreny, de manera que'ls gràfics perspectius obtinguts, des de punts molt dominants, poden servir molt bé, per a les operacions de presa de dades, per a les triangulacions complementàries expedites, siguin numèriques o gràfiques, de que s'ha parlat abans.

Durant les ascensions, l'alpinista no sol deturar-se més que en algun recó o replec del terreny, a reposar-se vora d'una font o torrent, i algunes vegades a l'arribar a algun collet de carena o contrefort secundari de muntanya, o bé en certs punts per a escollir el millor camí en les parts difícils i perilloses; doncs bé, en aquests llocs moltes vegades, en alguna punta de carena prop d'aquell collet, o d'una volta sortint del camí, es des de on es poden apreciar tots els detalls del terreny circumdant, del fondo de la vall i del vessant oposat. Si en aquests punts, s'hi fés estació amb l'orograf, pot ser, que la volta d'horitzó resulti poques vegades completa, i que en falti generalment un gran sector, tapat pel propi vessant en que s'estigui estacionat, i segurament no hi figuraràn tampoc molts contorns de serralades llunyanes, però en canvi s'hi podrà dibuixar amb tot detall, aquells vessants oposats, amb els fondos de torrents i contreforts secundaris, que donen els punts de canvi de direcció de les corbes horitzontals de nivell, representatives del relleu del terreny, els camins i petites cases amagades en els replecs de la muntanya, invisibles des dels cims. A més, es poden apreciar en el terreny i marcar en els gràfics, els caps o vores superiors i els peus de les cingleres, o els senzills afloraments de bancs rocosos, i pel mateix canvi de cultius o simplement d'il·luminació, les línies de canvi de pendent dels vessants, distingint-se perfectament certs detalls particulars com forma o color de roques,

arbres o altres, que poden ésser reconeguts, assenyalats i situats des d' altres estacions, es a dir, que el terreny per tots els seus accidents naturals o artificials, pot quedar completament representat i caracteritzat.

En confirmació de çó que s'acaba d'exposar, no hi ha més que examinar les voltes d'horitzó, «*Les Tours d'horizon pyrénéens*», executades per l'ilustre Schrader des de 1873 a 1912, publicades per l'historiògraf dels Pireneus, l'Henri Beraldi, entre elles les de la Picada, Pic de Valhiviera, Pic Sendrós, Campirme, i especialment les del Pic de Paderna i Pic de l'Embalira, d'Andorra, «*Castillo de Guardia*», o Puig Rodós, Taga, i Cap Cerbère, i es pot veure que en general, donen panorames amplíssims amb termes llunyans, resultant gràfics molt interessants des del punt de vista de l'exploració pirenenca i per a la fixació de la situació dels cims importants, però amb escassos primers termes i pocs detalls topogràfics i per tant, de poc interès cartogràfic, per a l'ompliment d'un mapa o plànol, en canvi és de remarcar, l'esmentada volta d'horitzó del Pic de Paderna, que resulta un model acabat de perspectiva radiant topogràfica, pot ser degut a la circumstància molt especial, de l'extremada acusació aparent de les formes del terreny; igualment la de Campirme, en alguns dels seus sectors, presenta també detalls topogràfics d'utilitat en els primers termes.

Al fer l'elecció dels punts d'estació segons llurs qualitats, l'alpinista-topògraf haurà, doncs, de tenir present, el següent:

1.^{er} Els cims molt enlairats o dominants sobre el terreny circumdant, donen amb l'orògraf, gràfics perspectius que cobreixen grans extensions de territori, amb escàs detall topogràfic, essent útils per a deduir-se'n dades de triangulació trigonomètrica o gràfica, i amb pòc nombre de punts, s'abasta tota l'encontrada o zona que es vol mapar.

2.^{on} Les estacions d'orògraf, fetes en pics baixos, o simplement en punts sortints de contreforts o estreps secundaris, produeixen perspectives que representen extensions molt més reduïdes de terreny, essent necessària una gran quantitat d'elles per a cobrir aquella zona, donant en canvi nombrosos i ben marcats detalls topogràfics del terreny, per çó que són apropiats, per a punts d'estació d'ompliment.

Hi ha qui dona, com a normes o senzilles referències, els següents valors límits, per a les altures dels punts d'estació respecte al terreny de llurs voltants:

a) Grans reconeixements d'exploració, en paisos poc coneguts i de terreny molt muntanyós: altures de 300 a 1.000 metres.

b) En terrenys de baixa muntanya: altures les més grans possibles.

c) Reconeixements *detallats* d'exploració, en terreny molt muntanyós: altures de 100 a 300 metres.

d) En terrenys de baixa muntanya: altures de 50 a 100 metres.

e) Ompliment de les triangulacions: altures de 20 a 80 metres.

Nosaltres creiem, que ni aproximadament poden donar-se aqueixes xifres límits, puix a més de la naturalesa més o menys accidentada del terreny, dependran del detall i precisió amb que es vulgui representar, lo qual és conseqüència de l'escala i objecte del plànol o mapa, fixant-se així la distància màxima dels punts observats i representats, que al nostre entendre, estaran compresos entre els 1.000 i els 4.000 metres del punt d'estació, per a la deguda apreciació dels detalls característics del relleu del terreny, si bé en certes condicions especials de situació de l'estació, puresa de l'atmosfera, d'il·luminació, forma del terreny i altres, la distància màxima podrà arribar fins a 8.000 o a 10.000 metres, i excepcionalment a molt més encara.

En canvi a menys de 1.000 metres, l'excessiu detall que es pot apreciar en els accidents naturals o artificials del terreny, perjudica la claretat del dibuix, i es necessita molta pràctica, per a saber destriar i pendre els punts de detall realment útils i que podran ésser reconeguts i representats, des d'alguna altre estació, i deixar d'observar i representar, aquells punts de detall, d'importància solament aparent i deguda a llur proximitat, però que en canvi des d'altres estacions, queden inobservables, esborrats o embeguts dintre la massa general del terreny.

Per això es pot assegurar que en terreny pla o poc accidentat, l'aplicació de l'orograf serà nul·la, puix per la poca elevació relativa dels punts d'estació, a més de 1.000 metres, serà molt difícil dominar i seguir amb claretat els camins i cursos d'aigua, així com tampoc es destaquen suficientment els contorns del relleu del terreny, i disminuint-se el radi d'acció de les estacions, es tindria d'augmentar excessivament llur nombre.

Per lo exposat, creiem que la zona útil de treball de l'orograf comença entre els 600 i els 1.000 metres, segons les circumstàncies, i acaba en general entre els 4.000 i els 5.000 metres, de manera que la situació dels punts d'estació, tant per la distància entre ells, com en altura relativa sobre el terreny circumdant, ha de fixar-se tenint

en compte, una bona dominació sobre aquella zona eficaç de treball, i que sobre el paper es produeixi una intersecció en degudes condicions dels punts observats, des de cada dues estacions.

6.—EXECUCIÓ DE LES VOLTES D'HORIZÓ.

Escollit i fixat el punt d'estació d'orograf, per a obtenir amb aquest el gràfic perspectiu corresponent, ha de procedir-se de la manera següent:

1. Establir el tripode, de forma que la cara superior del seu cap quedi horitzontal.
2. Posar-hi la planxeta o plat metàlic, subjectant-lo amb el dispositiu de cargol i molla que porta el tríode.
3. Col·locar, cargolant-lo l'eix central, el qual té un trau, per on s'hi passa una palanqueta.
4. Posar sobre el plat un disc de paper, subjectant-lo amb els gafets d'aquell.
5. Muntar sobre l'eix, l'alidada amb l'ullera, el regle i dispositiu porta-llapiç.
6. Afil·lar la barra de mina de llapis amb paper de vidre, procurant que la punta quedi perfectament cònica i ben centrada.
7. Posar la clavilla dita d'horitzontalitat, en els traus del regle i la seva guia.
8. Fixar el radi d'horitzó, tenint en compte, que si l'estació és molt dominant, cal un radi el més gran possible, i el contrari si l'estació és baixa, relativament al terreny dels seus voltants.
9. Traçar la circumferència d'horitzó, fent el llapiç una volta completa a l'entorn de l'eix.
10. Nivellació acurada de l'aparell per medi dels tres peus o suposats nivellants del plat.

Disposat així l'orograf, es comença per a posar abans de tot sobre el paper, amb tota cura els vèrtexs geodèsics o de triangulació complementària, els quals han de servir després per a determinar sobre el plànol la situació del punt d'estació, assenyalant aquells per medi d'una petita creu, que es fa movent una mica l'ullera primer en sentit vertical i després a dreta i esquerra. Un dels vèrtexs o altre punt ben característic i visible del terreny, es pren com a *director* de l'estació i es posa d'igual manera en el gràfic, i en acabar aquest, o de tant en tant si és molt llarg, es visarà aquell novament i es comprovarà d'aquesta forma, si l'orograf s'ha mogut.

Marcats els vèrtexs de referència i el punt director es fa el

dibuix d'ompliment del gràfic, recorreguent amb l'ullera els contorns de les muntanyes en llurs diferents termes, deixant de posar a les senzilles estacions d'ompliment, aquells contorns molt allunyats, que després no han d'utilitzar-se per el dibuix del plànol.

Es dibuixen també els rius, rieres, torrents, barrancs, camins i corriols, s'assenyalen les ermites, masos, cases aïllades i els pobles per llurs contorns, marcant-hi amb tota cura la torre de l'església o altre edifici més visible. Els noms corresponents es poden escriure al costat, però sembla preferible posar-hi solament el número d'ordre del registre, on s'escriu el nom i observacions necessàries.

Igualment, es segueixen amb la ullera i dibuixen els caps i peus de les cingleres més notables, i afloraments rocosos, així com els límits més importants dels cultius, vores i grans clapes dels boscos, i tot el que, com hem fet remarcar abans, pugui servir per a caracteritzar degudament la planimetria i relleu del terreny. Es recomana procedir, omplint el gràfic per a sectors de cercle successius, no passant de l'un a l'altre fins a estar segurs, que l'anterior està complet.

Acabada la volta d'horitzó, es treurà l'alidada i l'eix, perfeccionant-se després el gràfic, acabant-lo de dibuixar completant els detalls secundaris a ull, recomenat-se que per a no confondre, lo posat així amb lo anterior, es faci us d'un llapis de color o de notacions especials. El disc de paper, es marca amb la lletra, número o nom del punt d'estació, es treu i guarda a la carpeta corresponent, essent convenient repassar-lo amb tinta així com les llistes de noms del registre, el mateix dia si pot ésser, a fi de recordar-ho tot perfectament i poder anotar les observacions que poden després ésser útils.

No s'ha parlat de l'orientació del gràfic perquè no és necessària figurant-hi els vèrtexs de referència, però no cal dir, que amb una petita brúixola auxiliar, s'hi podria marcar la direcció del Nord magnètic, i si es volgués també amb certa aproximació la meridiana geogràfica, apuntant amb la ullera al Sol, en unes quantes posicions simètriques abans i després de mitjorn i prenent la direcció bisectriu mitja o bé dividint la circumferència del disc en vint-i-quatre parts corresponent a les hores del dia, subdividides en quarts, numerant aquelles i fent coincidir degudament les divisions amb la direcció azimuthal del Sol, la divisió corresponent a mitjorn donaria el rumb N-S veritable.

7.—UTILITZACIÓ DE LES VOLTES D'HORIZZÓ A LA FORMACIÓ DE PLÀNOLS.

Per a utilitzar els gràfics en el gabinet, en l'ompliment d'un plànol o mapa, es clar que el més senzill fora, posar directament sobre el paper de dibuix, cadascun dels gràfics d'estació, de forma de fer coincidir el centre del disc, amb el punt corresponent del paper, orientant-los fent-los girar, fins a que el radi perllongat relatiu a un vèrtexs o altre punt que figuri a l'ensem en el gràfic i en el plànol, passi pel d'aquest, o bé per medi de la direcció N-S veritable o magnètica, i prenent dos gràfics de dues estacions corresponents, és evident que les interseccions de les prolongacions dels radis relatius als mateixos punts del terreny representats en aquells dos, donarien sobre el plànol llur situació, pero no cal dir que donada les escales generalment petites dels plànols o mapes, i en conseqüència la distància molt curta entre els punts d'estació, i la gran superfície dels discs, aquests segurament quasi sempre es superposaran, imposibilitant aquelles senzilles interseccions, essent precis procedir d'altre manera.

Per medi d'un *transportador* graduat, es poden mesurar sobre els gràfics els angles de direcció corresponents als diferents punts i reproduir a l'entorn dels punts del plànol o mapa les respectives radiacions i així per les interseccions de les direccions referents als mateixos punts del terreny, es situaran aquests sobre el paper, però aquest procediment es pot simplificar estalviant temps i equivocacions, calcant directament sobre els gràfics i en paper transparent les radiacions necessàries, i col·locant els calcats sobre el plànol cavalcant-se, amb una agulla es poden picar i marcar en el paper de dibuix, el punts d'intersecció.

Situats el punts d'estació i els de detall d'ompliment sobre el plànol, es poden mesurar gràficament, les distàncies D que hi ha entre ells, i la dels primers als vèrtexs geodèsics. Prenent en els gràfics de les voltes d'horitzó respectives, la distància gràfica radial h , de cada punt considerat, per sobre o sota la circumferència d'horitzó, es pot establir la fórmula de que s'ha parlat en tractar de les comprovacions de l'orograf, $H = \pm D \cdot h \cdot \frac{1}{r}$, amb la qual s'obté, l'elevació o depressió en metres, d'aquell punt considerat, sobre el plànol horitzontal, que passa per l'eix de gir de la ullera en el punt respectiu d'estació, i que s'anomena el *desnivell aparent*; per a obtenir el *desnivell veritable*, és precis afectar al primer d'un coefi-

cient de correcció sempre positiu, en el qual es tenen en compte la esfericitat de la terra i els efectes de la refracció atmosfèrica, de regular importància, a les distàncies relativament grans, amb que s'opera amb l'orógraf.

Per als treballs, de topografia expedita, En Vallot fa ús, per a deduir en cada càs el coeficient de correcció corresponent, la fórmula $N = \frac{D^2}{15}$, en la qual D , és com sempre la distància horitzontal considerada, expressada ara en quilòmetres.

Una vegada obtingut el desnivell veritable, positiu o negatiu, entre el punt en qüestió i el d'estació, es suma o resta aquell a la cota d'altitud de l'estació sobre el nivell de la mar, i es tindrà la cota del punt, i com també es pot deduir des d'altre o més estacions, des de les quals ha sigut visat, es pendrà el terme mig de les diferents cotes d'altitud calculades.

8.—COMPLEMENTES ÚTILS DE L'OROGRAF; EL CURVÍGRAF I EL TELÉMETRE DE PRECISIÓ.

L'orograf modificat per En Soriano, i construït per la casa Laguna, està provist d'un senzill aparell auxiliar anomenat *curvígraf*, que consisteix en un regle metàl·lic, de forma de T o doble esquadra, amb dos porta-llapissos, movibles a les branques; en aquestes i en el pal, té practicades dos ranures perpendiculars entre elles, numerada la del pal, i per les dues corren dos cursors que tenen uns traus, pels quals s'hi passa una agulla per a fixar-los sobre el paper. Prenent els gràfics perspectius, de dues estacions, que tinguin una part d'horitzó comuna, i que cadascuna estigui representada en el gràfic de l'altre, sobre cada gràfic i per a cada sistema de dues estacions que anomenarem recíproques, amb el curvígraf, es poden traçar unes radiacions curvilínies, que passen per la imatge de l'altre estació, corresponent-se dues a dues les corbes traçades en els dos gràfics, amb la mateixa posició del cursor a la ranura numerada, i les dues imatges d'un mateix punt del terreny en els dos gràfics, s'han de trobar precisament sobre les corbes corresponents, o en situació igual entre dues d'elles, lo qual dona un medi de comprovació per als punts, la identificació dels quals, resulti dubtosa, i també per a reconèixer en un sistema de dos gràfics recíprocs, els punts comuns del terreny no característics, així per exemple, les interseccions amb les línies del dibuix, representatives en els gràfics d'aquells accidents del terreny, i no cal dir

que així es facilitarà llur traçat sobre el plànol, augmentant-se en molt el rendiment de l'orograf.

Nosaltres entenem, que actualment, el veritable i quasi indispensable complement de l'orograf, és l'aparell anomenat, *telémetre topogràfic de precisió* de prismes, de base des de 0,50 fins a 1 metre per als treballs expedites, el qual dona automàticament, per una senzilla lectura d'una graduació que porta al seu interior, fent coincidir les dues imatges, ambdúes directes o una directa i l'altre invertida, d'un objecte del terreny corresponents als dos objectius dels extrems de la base, la seva distancia al punt d'estació, amb una exactitud més que suficient, per a aquesta classe de treballs, convertint en autònoms els gràfics de cada estació, puix podent-se tenir de tots els punts de cadascun d'ells, els tres elements o coordenades polars de situació, o sia, direcció horitzontal, inclinació vertical i distància, es poden col·locar directament sobre el plànol o mapa tots els punts visats i apuntats en un sol gràfic, sense necessitat de les interseccions amb les direccions donades per altres gràfics.

El telémetre, per ara té el gran inconvenient, de la seva escassetesa i elevat cost, que el fan inassequible als excursionistes, i també pel seu pes per a l'alta muntanya, essent precis adoptar els petits models de 0,50 a 0,80 ms. de base, anomenats d'Infanteria, els quals son usats sense trípode, posats sobre el pit de l'observador.

9.—UTILITZACIÓ DE LES VOLTES D'HORIZÓ EN LA FORMACIÓ DEL MAPA COROGRÀFIC DE CATALUNYA, I EN LES RUTES AÉRIES.

En finalitzar aquestes mal escrites explicacions, felicitem coralment al Sr. A. Pulvé per les seves ingenioses iniciatives sobre construcció d'un origraf, i els seus perseverants treballs, que han donat com a resultat l'obtenció d'interessants i acuradíssimes voltes d'horitzó, i és d'esperar que com ho han començat a practicar el Sr. Franch i algún altre, el seu exemple serà seguit per altres consocios alpinistes, els quals degudament organitzats i metoditzats llurs treballs, podrien contribuir profitosament i brillant, a la representació topogràfica d'alguna zona o massís del Pireneu, i amb ella a la formació del Mapa Corogràfic de Catalunya com indica el Sr. E. Fontseré.

Per últim, som igualment de parer, com l'il·lustrat consoci, de

que les voltes d'horitzó, podrien esser directament utilitzades sobre les rutes de navegació aèria projectades, si bé no amb tanta eficàcia com les siluetes panoràmiques semblants, que figuren a les cartes hidrogràfiques com a referències per a la navegació marítima costanera, puix si bé és veritat que rarament el barco ocuparà la situació precisa del punt de vista amb que aquelles siluetes foren preses i l'aspecte d'aquestes serà un tant diferent, es pot assegurar que també quasi mai l'areoplà es situarà sobre la vertical del punt d'estació de l'orograf i cas de succeir aquesta avinentesa, serà per un instant brevíssim i quasi sempre a uns milers de metres d'alçària sobre d'ell, lo que farà canviar considerablement l'aspecte del panorama, deformant-se els contorns representats en els gràfics i apareixent altres termes molt més llunyans.

De totes maneres creiem que les esmentades voltes d'horitzó poden ésser d'alguna utilitat en els punts de partida i arribada, i en els de pas d'alguna gran serralada on canvia singularment l'aspecte del terreny, servint en ells per a l'orientació ocular de l'areoplà.

JOSEP DE RIVERA

Noves

GENER 1922.

NOTES DE CONDOL.—Ha mort el distingit geòlec i ex-president del Centre D. Lluís M. Vidal. La Directiva prengué l'acord de fer constar en acta el sentiment del Centre, comunicar-ho aixís a la seva distingida família, encarregar la confecció de la seva Memòria necrològica i col·locar el seu retrat a la galeria d'Excursionistes del Centre.

També a passat a millor vida l'esposa de nostre estimat amic i Secretari del Centre Excursionista D. Timoteu Colominas i Coll. La Junta Directiva i amb ella tot el Centre s'associa a son dolor assistint al acte de l'enterrament una nombrosa representació del mateix (A. C. S.).

III EXCURSIÓ COL·LECTIVA.—Patrocinada per la Lliga de Societats Excursionistes de Catalunya, i organitzada per la Secció d'Esports i Excursions del Centre Autonomista de Dependents del C. i de la I. s'efectuarà el dia 5 de març prop vinent, la III Excursió Col·lectiva, dirigint-se als cingles i pla de la Garga.

S'han rebut uns bells cartells anunciadors d'aquesta manifestació excursionista catalana, i tot fa preveure un grandios èxit als organitzadors de la mateixa.

Estació meteorològica de Viella (Vall d'Aràn)

RESUM DE LES OBSERVACIONS DEL MES DE GENER 1922

TEMPERATURES A L'OMBRA				PRESSIONS BAROMÉTRIQUES	
MITGES MENSUALS		MÀXIMA ABSOLUTA en 24 hores	MÍNIMA ABSOLUTA en 24 hores	MITGES MENSUALS A 0°1 A LA GRAVETAT NORMAL	
8 matí	4 tarda			8 matí	4 tarda
—0°5	2°7	12°5 (dies 22 i 29)	—10°5 (dia 15)	679.5 mm.	679.2 mm.
Oscil·lació ex- trema men- sual 23° Variació màxi- ma diurna (dia 10) 20°		MITGES MENSUALS		A 0°1 AL NIVELL DE LA MAR	
		7°2	—4°2	765.6 mm.	764.3 mm.
				Màxima (dia 10) . . . 782.4 mm. Mínima (dia 16) . . . 751.3 » Oscil·lació extrema. 31.1 »	

HUMITAT RELATIVA

PLUVIOMETRIA

MITGES MENSUALS	8 matí	4 tarda	Total d'aigua caiguda en el mes . .	101.4 mm.
Termòmetre sec. . . .	—0°5	1°4	Dia de major caiguda (dia 7) . . .	24.5 »
Termòmetre moll . . .	—2°4	1°9	Intensitat per dia de pluja i neu . .	6.76 »
Humitat (percentatge) .	64	89	Total d'espessor de neu en el mes .	0.55 mt.
Dies de saturació . . .	8	5	Dia de major espessor (dia 4) . . .	0.20 »
			Vent dominant en els dies de pluja i nevades.	N. W.

VENT

DIRECCIÓ	8 matí	4 tarda	VELOCITAT EN 24 HORES	
Calma	22	12		
N.	2	4		
NE.	1	2		
E.	—	—		
SE.	1	3		
S.	1	1		
SW.	1	2		
W.	0	2		
NW.	3	5		
			Mitja mensual diària	38.961 k.
			Màxima absoluta (dia 5)	180.000 k.
			Recorregut total en el mes	1207.800 k.

ESTAT DEL CEL

DIES	8 matí	4 tarda	DIES DE	NÚVOLS			NUVOLOSITAT	
Serens . .	8	6	Pluja 15	CLASSE	8 m.	4 t.	MITGES	MENSUALS
			Boira 2					
Nuvolosos .	6	9	Gebre 1	Cirus . .	1	2	8 matí	4 tarda
			Glaçada total . 7	Nimbus .	6	2		
Coberts . .	17	16	Glaçada, 8 m . 18	Stratus .	—	—	6.7	7
			Neu 8	Cúmulus .	1	5		

Les anotacions diàries han estat preses per l'G.^a Josep i revisades pel Dr. M. FAURA I SANS