

BULLETÍ DE L'AGRUACIÓ EXCURSIONISTA DE GRANOLLERS

SUMARI

Defensem els nostres rius. (Editorial). — Càlculs Morfomètrics del Vallès, per JOSEP M.^a PUCHADES. — L'Agullola de Sant Joan, per R. VINYETA. — De Núria a La Molina, per PERE LLAC I FONT. — Notes Meteorològiques locals. — Bibliografia, per S. — Notes. — Programa dels actes organitzats per l'Agrupació en els mesos de Maig i Juny.



Delegació del Camping Club
de Catalunya

MAIG = JUNY

MCMXXXV

Apotecaria i Drogueria
de
Josep Marimón i Garriga

Anàlisis Específics Nacionals i Estrangers

*Clinics Dipòsit de sèrums i vacunes de les cases Ybis,
de Madrid i Meister Lucius, d'Alemanya*

de tota mena

Drogues i Colors de totes marques

Doctor Robert, 12 i 12 bis
Telèfon 30

Granollers

Banco Vitalicio de España

Assegurances de Vida

Assegurances per Dots

Rendes Vitalícies, &., &.

Delegat en aquest Partit: Don Magí Anglés Vilella
Plaça d'Angel Guimerà, 6 : Granollers

Joan Carbó

TALLER D'ENQUADERNACIONS
OBJECTES D'ESCRITORI
DIBUIX I PINTURA

MOTXILLES

PER A EXCURSIONISTES

en tots tamanys i de tots preus



LLIBRERIA
FIGURINS
PAPERERIA

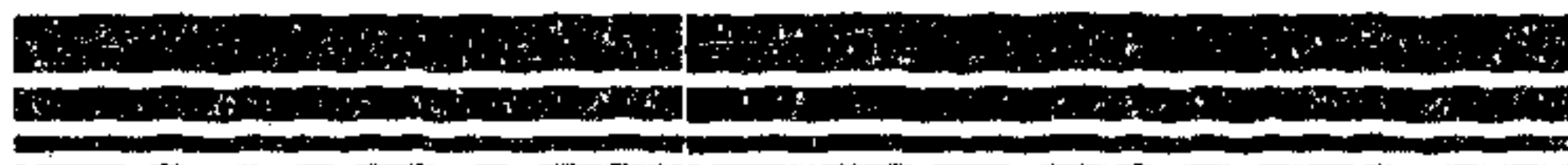


GRANOLLERS

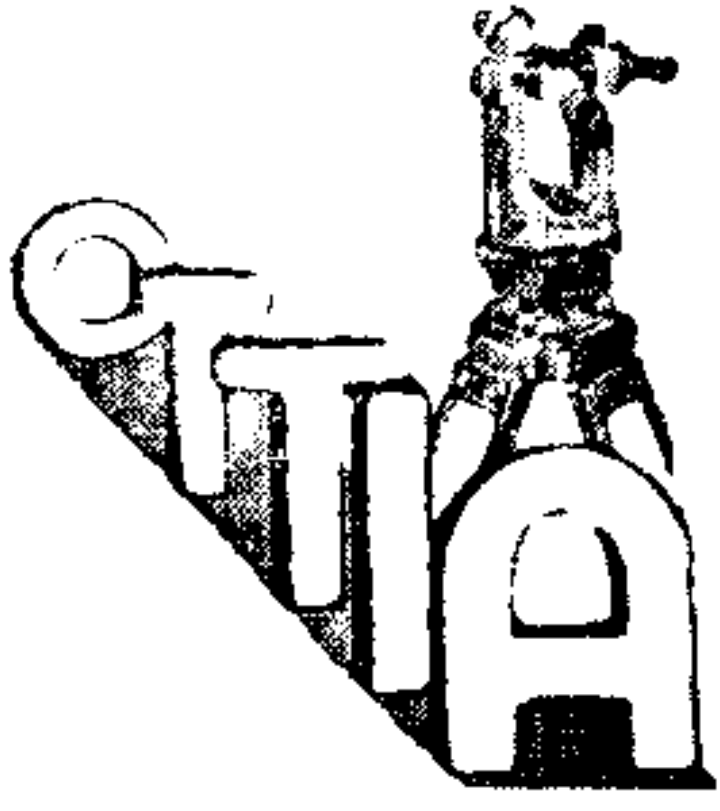
Carrer St. Roc, 15
Carrer Clavé, 44

El millor líquid per a netejar
i brillantar els metalls és el

NETOL



Unes gotes són suficients per a obtenir
una lluentor duradora, amb un treball mínim



Oficina Tècnica

Treballs i Informacions Agrícoles

OPERACIONS AGRICOLES Plantacions de fruiterers
Planters d'Amellers

TOPOGRAFIA Aixecament de plànols : Niveilacions
Regadius, etcètera, etc.

TREBALLS PERICIALS Valoració de finques, col·lites, delimitacions, etc.

INTERVENCIÓ Tècnica en la compra-venda
de finques rústegues

ADMINISTRACIÓ Tècnica i econòmica de finques
rústegues i en indústries rurals

Hores d'oficina: Tots els dies, de 10 a 1 • Els dijous, de 8 a 1

Anselm Clavé, 40 ◆ GRANOLLERS ◆ Telèfon 71

Ara que ve el bon temps

és l'hora pròpia per a instal·lar

la calefacció

Ideal Clàssic

Pressupostos a l'instal·lador:

Tomàs Llobet

Plaça de la República, 12 : Telèfon 228

GRANOLLERS



BUTLLETÍ

Carrer Prim, 73, 1.er

MAIG - JUNY : MCMXXV

DEFENSEM ELS NOSTRES RIUS

Sobre la salinitat de les aigües del Cardener i Llobregat, agreujada pels residus de les explotacions potàsiques, fa temps és oberta una pública discussió entre les parts interessades, que ha arribat ja a un elevat grau d'intensitat. Els interessos econòmics i sanitaris que hi ha entremig són prou importants perquè els tècnics i les autoritats s'hagin preocupat de l'assumpte i cerquin d'arribar a una equànime solució en l'aplicació pràctica de les lleis.

Però si bé és probable pròximament quedi arranjat aquest problema, valent-se de la seva enorme transcendència, altres casos existeixen de menor importància, però no pas mancats d'interès per al bé públic i la higiene ciutadana. Les aigües residuals de les fàbriques de tints, per exemple, llançades als rius en èpoques de sequedat, en les quals tenen poc volum d'aigua, poden portar molts perjudicis, sobretot per la pesca que s'hi troba —com alguna queixa ha vingut fins a nosaltres— i arribar àdhuc els seus efectes a les aigües de filtració.

Entra dins la nostra esfera aquesta defensa de la fauna ictiològica, car res ens és estrany de la vida de la Natura i és precís atacar la indiferència existent davant la desaparició dels prou escassos peixos d'aigua dolça de casa nostra.

Amb tot, per la salut pública, tenen força més importància les aigües residuals de les ciutats que, com a Granollers, resten estancades en part quan al Congost no passa aigua, cosa freqüent per desgràcia durant l'anyada. A moltes altres poblacions succeeix una cosa semblant i segurament la força del costum no ha decidit a posar-hi el remei que caldria, i això fa que s'arribi a trobar natural contemplar la descomposició de l'aigua en un clot de torrent o riera amb els consegüents cultius microbians.

Cal recordar aquests problemes, justament ara que es remou tant la salinificació del Llobregat, per tal que les poblacions afectades cerquin també la curació d'aquests mals, en benefici, en uns casos, de la nostra piscicultura i sempre, de totes maneres, a profit de la salut ciutadana.

CÀLCULS MORFOMÈTRICS DEL VALLÈS

Les formes del relleu poden ésser definides en geografia física de dues maneres diferents. Per una banda hom assaja classificar-les atenent llur aspecte morfològic, naturalesa geològica i funció que representen en un conjunt fisiogràfic; aquest mètode té com a fi primordial determinar una nomenclatura científica, estudiant la significació de les definicions populars, establint l'equivalència entre els mots representatius d'un mateix accident geogràfic en les diverses llengües, i aportant nous tecnicismes en els casos que així calgui, car essent moltes formacions exclusives de certs països, es comprèn que en aquells on no es presenten no hi hagi vocable exprés per a designar-les. Però aquesta tasca, tan pròpia com del geògraf ho és del filòleg, i exigeix un estudi detallat d'etimologia i lexicografia, que a la nostra terra, malauradament està per fer. Encara, aquest sistema sols facilita la precisió en les definicions de les formes geogràfiques, però no ens dóna idea sobre llur respectiu valor en un conjunt determinat.

Hom ha cercat, amb fruit, l'aplicació de la matemàtica a resoldre aquest obstacle, i la mesura de les dimensions que presenten les formes del relleu ha permès el desenrotllament d'una nova branca geogràfica, la morfometria, que ens facilita expressions exactes per a precisar-les i definir-les puntualment, i possibilita comparacions ben interessants i allisonadores. No podem pas exposar ací el fonament —procedent de l'avenç en les representacions topogràfiques— dels càlculs morfomètrics; la determinació de les fórmules respectives exigeix un espai del qual no disposem, i forçosament n'haurem de prescindir, malgrat la seva abellidora teoria matemàtica. Un resum hom el podrà trobar a l'obra d'Albrecht Penck, «Morphologie der Erdoberfläche» (1) pàgs. 37-51, principalment.

Hem intentat d'aplicar les fórmules morfomètriques a diversos aspectes de la nostra comarca vallesana, i en el present article en donem el resultat. En el curs dels nostres càlculs, se'ns ha suggerit la modificació d'alguna d'aquelles expressions matemàtiques i l'introducció d'altres de noves; però no essent aquest lloc apropiat per exposar-les, sols hem tractat això d'una manera concisa i breu.

En començar l'estudi morfomètric d'un relleu, cal abans classificar-lo, assimilant-lo al d'una forma-tipus. Aquest element morfològic de comparació serà en el nostre cas, la vall, ja que aquesta estructura topogràfica correspon al Vallès, depressió voltada de muntanyes en tot el seu perímetre.

(1) Vol. primer. Bibliothek geographischer Handbücher; Stuttgart, 1894.

En canvi, en referir-nos concretament al massís orogràfic del Montseny, en alguns aspectes que d'ell tractarem, haurem adoptat l'element topogràfic «muntanya» com a forma-tipus. Afegirem que aquestes es complementen en el conjunt d'un quadre fisiogràfic.

Notacions

Per tal de facilitar la intel·ligència de les fórmules, donem a continuació el significat de les lletres que en elles hi fem.

En la fig. 1, una forma del relleu (una vall) ve representada en projecció horitzontal per corbes de nivell $M_1, M_2, M_3, \dots, M_n$, de longituds respectives $\Lambda_1, \Lambda_2, \Lambda_3, \dots, \Lambda_n$, i alçàries $h_1, h_2, h_3, \dots, h_n$. Si h és l'equidistància, hom sap que $h_1 = h$; $h_2 = 2h$; $h_3 = 3h$;..... $h_n = nh$. A l'àrea enclosa entre la corba M_n i la M_3 , per exemple, l'anomenem G_3 , i a l'àrea compresa entre les corbes M_2 i M_3 la designem per g_3 . L'àrea total del relleu o sigui la que enclou la corba M_n , és $G_0 = G = g_1 + g_2 + g_3 + \dots + g_n$.

L'angle corresponent al pendent mig entre les corbes M_3 i M_4 , per exemple, el designarem φ_3 . B serà el pendent mig entre la corba hipsomètrica més baixa i el cim.

En general, en una vall les línies hipsomètriques tindran solució de continuïtat; del contrari, la depressió o conca és tancada. Així, podem suposar assimilada a la figura 1 la nostra comarca, ja que els colls i congostos que la fan accessible a la seva estructura hidrogràfica, són en el nostre cas interrupcions del relleu que no cal tenir en compte.

Volumetria

La determinació del volum que amida una forma qualsevol, és un càlcul que convé efectuar per obtenir altres dades morfològiques: l'altitud mitja, per exemple. És possible que el coneixement de la massa d'un element morfològic determinat tingui en el futur més aplicacions que en l'estat actual de les teories; però segurament un nou horitzó se li obra si algunes orogènesis poden explicar-se amb lleis anàlogues a les de la mecànica ondulatoria, en les que la massa del centre vibrant hi té una participació essencial. Així podríem estudiar a la nostra comarca, coneguda l'expressió volumètrica (en valors numèrics) del Montseny, la intensitat de les onades orogèniques que va emetre aquesta muntanya, segons Marcel Chevalier (2), en temps oligocènics; els efectes que exercí en la formació d'altres serres ens els explica la tectònica. De totes maneres creiem que aquestes excepcions són bastant atrevides, no pel fet de no haver-les vist encara exposades, sinó perquè fóra prematur intentar la seva explicació a unes opinions genètiques avui molt discutides.

(2) «Geografia Física de Catalunya».

Un altre estudi geològic al qual hom ha adaptat els resultats morfomètrics, és la determinació de la primitiva alçària de les muntanyes que han sofert l'erosió des de temps molt reculats, establint l'equivalència entre el volum dels terrenys que les cobrien i el dels al·luvions que han format les planes de les properes terres baixes. Podríem efectuar aquest càlcul per les antigues muntanyes hercinianes que separen el Vallès del Maresme, car tenim les dades suficients per precisar els valors numèrics que ens calguin; però en realitat, hauríem de tenir en compte altres influències d'ordre geològic que compliquen aquestes investigacions i fan que, en definitiva, l'aproximació obtinguda variï dintre límits molt amplis.

Per calcular el volum de les terres vallesanes aprofitarem les dades superficials que mesurarem pel nostre article «La densitat de població al Vallès i la seva distribució altimètrica» (3). El planimetratge fou fet amb paper milimetrat transparent, sobre les cartes geogràfiques que indiquem en l'esmentat treball. Els límits atribuïts a la comarca són els dels municipis perifèrics, alguns dels quals (els que indiquem en el mapa que acompanya aquell article) haguérem de fixar aproximadament. Recentment ha sortit una nova publicació de l'Institut Geogràfic Catastral que ens hauria permès donar-los amb més exactitud; però com que les modificacions haurien exigit renovar una tasca tan laboriosa com és la de mesurar altra vegada algunes àrees i per altra banda la influència que haurien aportat en els resultats és insignificant, hem emprat en els càlculs els valors que trobarem aleshores, utilitzant-los així d'una manera anàloga a la que feu G. Anfossi en el seu treball «Volumétrie de la Corse» (4).

Per dues vies diferents hem obtingut el volum; les explicarem breument.

PRIMER METODE.-- Considerem a part (Fig. 1) el volum enclòs per la superfície cilíndrica que té com àrea de base la compresa entre dues corbes de nivell consecutives i com a generatrius les verticals d'altura corresponent a a la de les esmentades corbes. Si aquestes són, per exemple, M_2 i M_3 , l'àrea de la base serà g_3 i les generatrius seran h_2 i h_3 . Amb molta aproximació, més notable quan la diferència entre les longituds Λ_2 i Λ_3 sigui més petita (la fórmula exacta deriva de (4b), que donem més endavant) tindrem que el volum d'aquest cilindre parcial serà

$$V_3 = g_3 \frac{h_2 + h_3}{2}$$

Anàlogament tindriem per tots els altres cilindres així formats; la suma

(3) Vegeu aquest mateix Butlletí, vol. primer, núm. 18, pàgs. 305-318.

(4) «Recueil de Travaux de l'Institut de Géographie alpine de Grenoble» volum VI, pàgs. 27-69. Aquest treball aprofita les dades obtingudes pel mateix autor en el seu estudi «Recherches sur la distribution de la population en Corse» publicat al mateix volum, pàgs. 71-135.

dels resultats ens donarà el volum total. Cal, però, fer notar que com que la comarca no té cap punt situat a la cota zero, sinó que la línia hipsomètrica menys elevada és la 40, el volum del cilindre primer, el de generatrius més baixes, serà

$$V_1 = g_1 \frac{h_{\min} + h_1}{2} = g_1 \frac{0'04 + 0'1}{2} = g_1 \times 0'07$$

expressat en quilòmetres cúbics, posant g_1 en qm. quadrats.

Quan més petita sigui l'equidistància entre les corbes de nivell preses més exacte és aquest procediment. En el nostre cas $h=100$ metres, l'aproximació és suficient. Donem a continuació el detall dels càlculs, posant en primer lloc els valors de les g , que copiem d'aquell esmentat article nostre.

$g_1 = 92'5$;	$V_1 = 0'07 \times 92'5 = 6'47$
$g_2 = 298'9$;	$V_2 = 0'15 \times 298'9 = 44'83$
$g_3 = 315'7$;	$V_3 = 0'25 \times 315'7 = 78'92$
$g_4 = 183'1$;	$V_4 = 0'35 \times 183'1 = 64'08$
$g_5 = 101'6$;	$V_5 = 0'45 \times 101'6 = 45'72$
$g_6 = 99'7$;	$V_6 = 0'55 \times 99'7 = 54'84$
$g_7 = 91'0$;	$V_7 = 0'65 \times 91'0 = 59'15$
$g_8 = 46'7$;	$V_8 = 0'75 \times 46'7 = 35'03$
$g_9 = 31'5$;	$V_9 = 0'85 \times 31'5 = 26'78$
$g_{10} = 24'0$;	$V_{10} = 0'95 \times 24'0 = 22'80$
$g_{11} = 14'8$;	$V_{11} = 1'05 \times 14'8 = 15'54$
$g_{12} = 14'8$;	$V_{12} = 1'15 \times 14'8 = 17'02$
$g_{13} = 8'2$;	$V_{13} = 1'25 \times 8'2 = 10'25$
$g_{14} = 2'5$;	$V_{14} = 1'35 \times 2'5 = 3'37$
$g_{15} = 2'1$;	$V_{15} = 1'45 \times 2'1 = 3'04$
$g_{16} = 1'5$;	$V_{16} = 1'55 \times 1'5 = 2'32$
$g_{17} = 0'8$;	$V_{17} = 1'65 \times 0'8 = 1'32$

$$G = 1329'4 \text{ qm. quadrats}$$

$$V = 491'48 \text{ qm. cúbics}$$

El volum total de les terres vallesanes és, doncs, de 491'48 quilòmetres cúbics. Hem despreciat el petit cilindre comprès entre la corba hipsomètrica 1700, ja que per tenir una base d'àrea molt reduïda, no influeix en el resultat.

SEGON METODE. — Es basa en una integració gràfica per medi de la següent representació geomètrica: Si en un sistema d'eixos coordenats rectangulars posem en les ordenades l'alçària h_m d'una corba de nivell, i en les abscisses l'àrea G_m corresponent a aquesta alçària, o sigui la enclosa entre la corba hipsomètrica M_m i la M_n , la unió dels punts que determinaran els valors de cada parell de coordenades ens donarà una línia, anomenada *corba hipso-*

gràfica, que representa la variació de la superfície amb l'altitud. Si aquesta variació ve determinada segons una llei coneguda, l'expressarem per una funció, la integral de la qual, entre els límits d'altitud que ens interessin, ens donarà el volum buscat. En general, però, hom no coneixerà aquesta funció, puix que els elements de la morfologia terrestre no presenten característiques regulars com altres sòlids geomètrics, els de revolució per exemple, en els quals aquella integració és relativament senzilla; haurem de recórrer, doncs, a una integració gràfica, mesurant l'àrea compresa entre la corba hipsogràfica, els eixos i les coordenades extremes, el valor de la qual ens donarà el volum buscat.

En la fig. 2 hem dibuixat la corba hipsogràfica del Vallès. D'acord amb el que hem indicat, una abscissa qualsevol, OB, representa l'àrea $G_3 = g_{17} + g_6 + \dots + g_5 + g_4 = 622'3$, corresponent a la línia hipsomètrica M_3 d'altitud $BC = 300$ metres.; $OA = G_4 = g_{17} + g_{16} + g_{15} + \dots + g_6 + g_5 = 439'2$, és la corresponent a la línia de nivell $AD = 400$ metres. L'abscissa màxima OH és igual a la superfície total $G = 1329'4$, de la comarca. La porció vertical HL, inicial de la corba hipsogràfica, correspon a l'altitud compresa entre els 0—40 metres, en que G és constant.

En construir aquesta representació gràfica hom topa amb una dificultat: les escales. Mentre en les ordenades hom ha de representar una magnitud de 1'7 Qmts., hom ha de posar-ne també linealment en les abscisses 1329'4, per tal que en mesurar l'àrea doni directament el valor buscat. Però un examen de la figura 2 fa veure com hom pot eludir aquest obstacle, sense necessitat d'adoptar escala diferent per cada eix, evitant així la complicació que porta dues reduccions distintes en un mateix gràfic. Podem fins i tot estalviar-nos el dibuix de la corba hipsogràfica (5), car el càlcul de l'àrea que cerquem és realitzable molt còmodament per una qualsevol de les fórmules conegudes en geometria (les de Bézout, Simpson, Poncelet, Euler...) per a mesurar superfícies limitades per un perímetre curvilini. Aplicant en aquest cas la de Bezout, que essent la més senzilla ens dona suficient exactitud, i prescindint del tros HLT (al qual correspon l'àrea HLTRO, que calcularem a part), tindrem, substituïnt valors:

$$V = h \left(\frac{G_1 + G_{18}}{2} + G_2 + G_3 + G_4 + \dots + G_{16} + G_{17} \right) =$$

$$0'1 \left(\frac{1236'9 + 0}{2} + 938 + 622'3 + 439'2 + 337'6 + \right.$$

$$237'9 + 146'9 + 100'2 + 68,7 + 44'7 + 29'9 + 15'1 + 6'9 + 4'4 + 2'3 + 0'8 \left. \right) =$$

$$0'1 (618'4 + 2994'9) = 361'33 \text{ quilòmetres cúbics.}$$

(5) Convé realitzar-lo de totes maneres, ja que, independentment de la elecció d'escales, permet apreciar d'un cop d'ull les característiques d'un relleu.

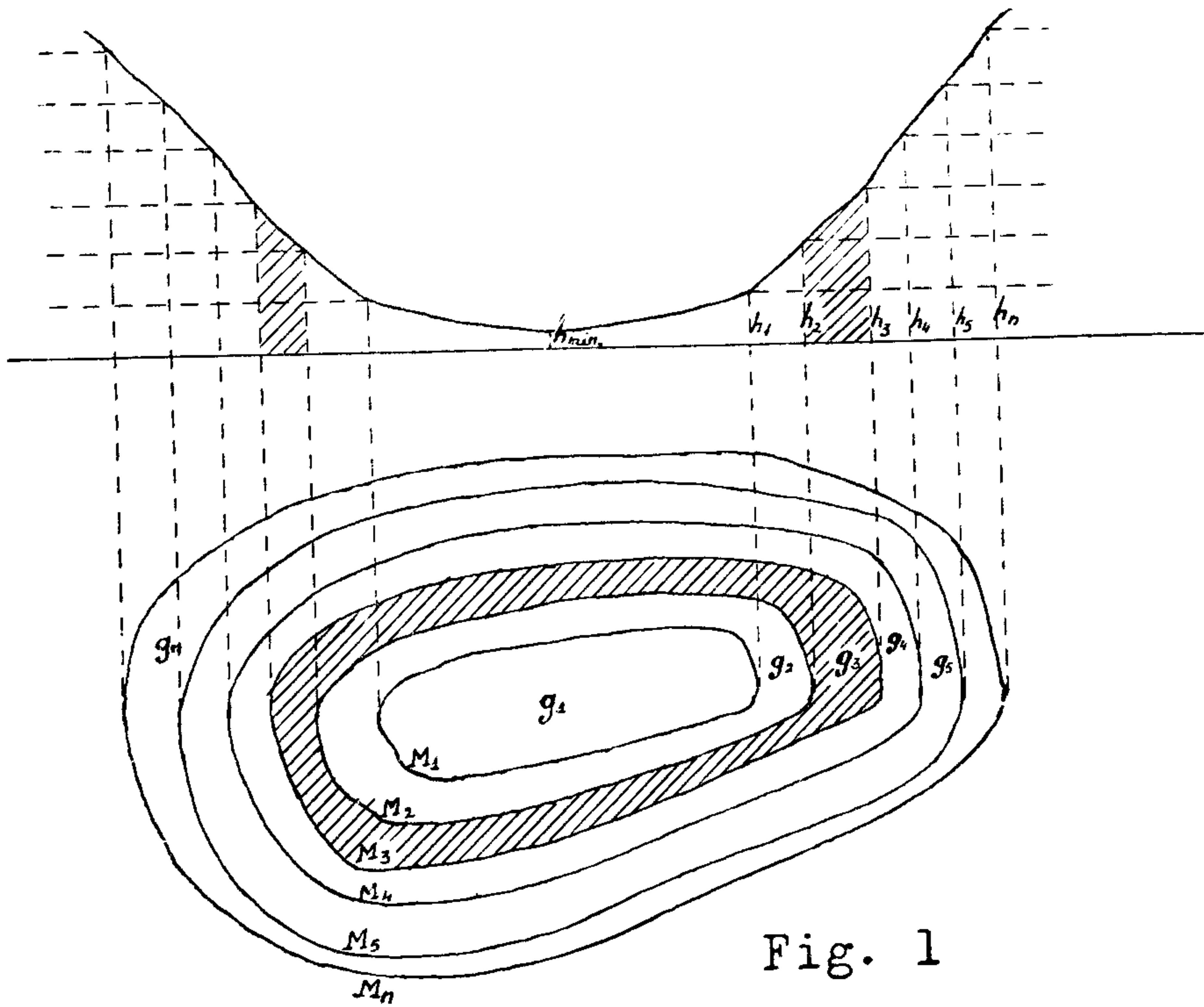


Fig. 1

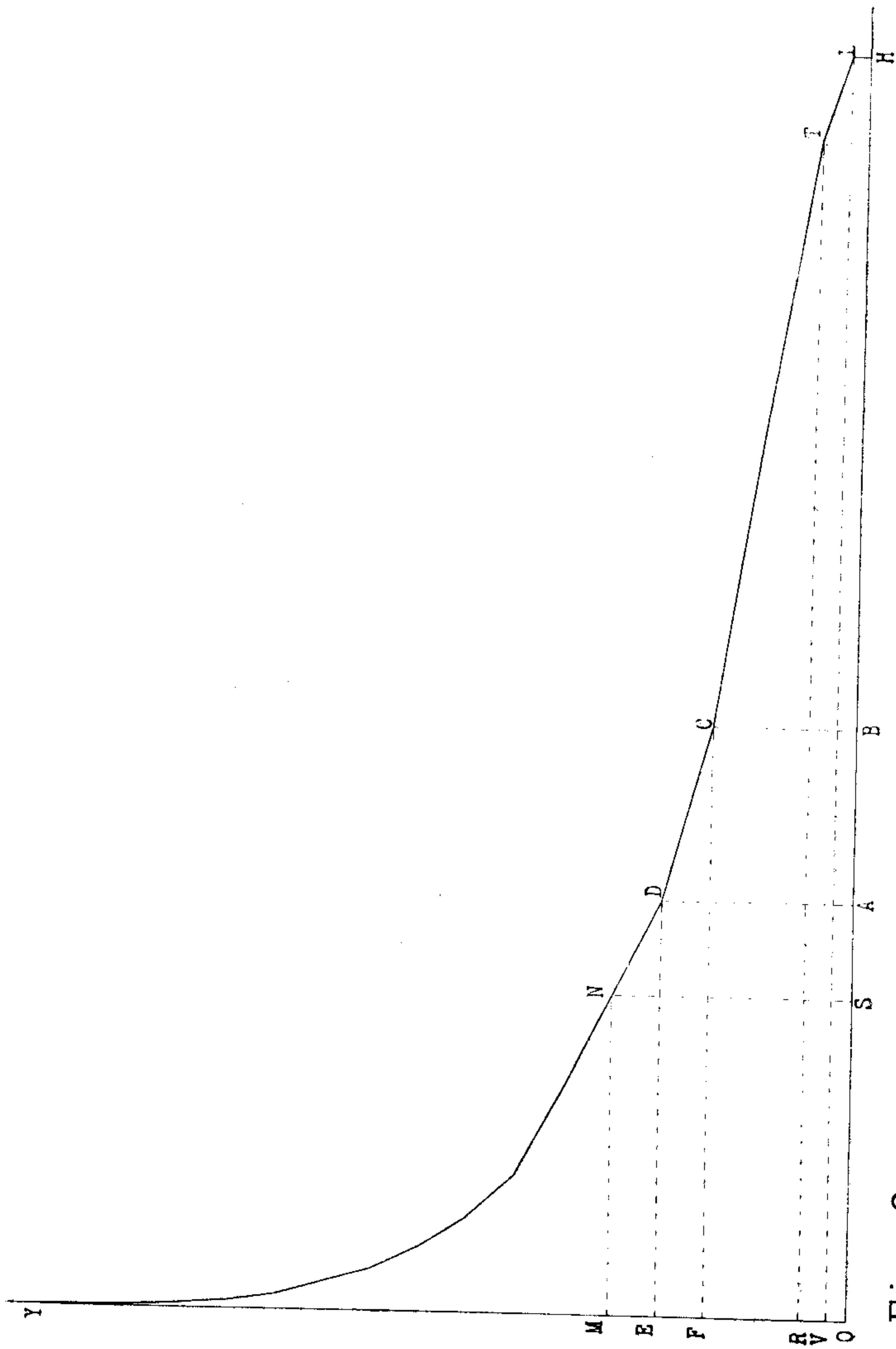


Fig. 2 — Corba hipsogràfica del Vallès. L'escala d'abscisses és 1:100,000; la d'ordenades, 1:20,000. L'àrea compresa entre la corba i els eixos, és 24'5 cm.² aproximadament, que, d'acord amb les escales, correspon a un volum de 490 quilòmetres cúbics, resultat concordant amb el trobat numèricament.

A aquest valor cal sumar el corresponent a l'àrea HLTRO, que és la suma de la del trapeci RTLV i de la del rectangle VLHO, o sigui

$$\left(\frac{1329'4 + 1236'9}{2} \right) 0'06 + 1329'4 \times 0'04 = 76'98 + 53'17 = 130'15 \text{ Qm.}$$

En resum, el volum total de la comarca serà $361'33 + 130'15 = 491'48$ quilòmetres cúbics, resultat igual que el que hem trobat pel primer mètode.

Es comprèn que el valor obtingut en ambdós casos sigui idèntic, ja que en definitiva els dos procediments es redueixen al càlcul de l'àrea enclosa per la corba hipsogràfica, per medi dels trapecis BCDA, ADNS..... en el primer, o pels FCDE, EDNM, etc., en el segon.

Per tal de no estendre'ns excessivament, no podem exposar ací la relació entre la forma d'un relleu i la de la seva corba hipsogràfica; la discussió dels diferents casos presenta un notable interès. Direm, però, tal com remarca Penck, que l'analogia entre el curs de dues corbes hipsogràfiques no exigeix pas l'analogia entre els relleus respectius.

Altitud mitja

Conegut el volum, el càlcul de l'altitud mitja és ben senzill; s'obté dividint aquell valor numèric per la superfície de la comarca. Sobrè la figura 2 hom veu que aquesta operació es redueix a determinar l'altura d'un rectangle de base $OH = 1329'4$ i àrea $HLYO = 491'48$. Serà, doncs, $491'48 : 1329'4 = 0'3697 = 369'70$ metres.

De manera que si imaginem que les vessants muntanyenques del Vallès s'han anivellat fins a omplir el fons de la comarca, aquesta passaria a ésser una vasta plana posada a igual altitud que les valls de la depressió central catalana.

No cal pas que recordem ací la utilitat d'aquest valor morfomètric en diversos aspectes (climatologia, biogeografia,...) de la terra que estudiem, car ens ha interessat més determinar ara els resultats que no exposar-ne les seves ensenyances.

La fórmula exacta pel càlcul de l'altitud mitja (obtinguda admetent que la forma-tipus és la «muntanya»), és la (4b), donada per Penck en la seva obra citada:

$$H = \frac{g_1}{G} \left[\frac{h_1 (2\Lambda_1 + \Lambda_2) + h_2 (2\Lambda_2 + \Lambda_1)}{3(\Lambda_1 + \Lambda_2)} \right] + \left[\frac{g_2}{G} \frac{h_2 (2\Lambda_2 + \Lambda_3) + h_3 (2\Lambda_3 + \Lambda_2)}{3(\Lambda_2 + \Lambda_3)} \right] + \dots$$

$$\dots + \left[\frac{g_n}{G} \frac{h_n (2\Lambda_n + \Lambda_{n+1}) + h_{n+1} (2\Lambda_{n+1} + \Lambda_n)}{3(\Lambda_n + \Lambda_{n+1})} \right] \quad (4b)$$

Per poder-la aplicar, cal conèixer a més de les àrees g , compreses entre cada dues corbes de nivell, les longituds Λ d'aquestes; la qual cosa obliga a mesurar-les, amb un compàs o un curvímetre, sobre el mapa. Però si no cal utilitzar per a altres investigacions morfomètriques els valors d'aquestes longituds, hom pot estalviar la seva laboriosa determinació, de la manera següent, que proposem: Si substituïm en la fórmula (4b) les Λ per unes magnituds que els siguin proporcionals, la validesa de l'expressió subsistirà. En lloc de les Λ podem posar, doncs, les longituds C_1, C_2, \dots, C_n , de les circumferències que enclouen una àrea G_1, G_2, \dots, G_n , respectivament. Una d'aquestes longituds, C_m , determinada en funció de l'àrea G_m , del cercle hipotètic que li correspon serà

$$C_m = 2\sqrt{\pi G_m} = 2\sqrt{\pi} \sqrt{G_m}$$

Substituïnt aquests valors C en lloc dels Λ en la fórmula (4b), i simplificant, converteixen aquesta en la següent forma:

$$H = \frac{g_1}{G} \left[\frac{h_1 (2\sqrt{G_1} + \sqrt{G_2}) + h_2 (2\sqrt{G_2} + \sqrt{G_1})}{3(\sqrt{G_1} + \sqrt{G_2})} \right] + \left[\frac{g_2}{G} \frac{h_2 (2\sqrt{G_2} + \sqrt{G_3}) + h_3 (2\sqrt{G_3} + \sqrt{G_2})}{3(\sqrt{G_2} + \sqrt{G_3})} \right] \\ + \dots + \left[\frac{g_n}{G} \frac{h_n (2\sqrt{G_n} + \sqrt{G_{n+1}}) + h_{n+1} (2\sqrt{G_{n+1}} + \sqrt{G_n})}{3(\sqrt{G_n} + \sqrt{G_{n+1}})} \right] \quad (I)$$

en la qual, totes les quantitats que hi intervenen són àrees que ja coneixem, i no tenim així necessitat de prendre cap mida longitudinal. Hem comprovat l'exactitud de la seva aproximació, car la proporcionalitat entre les Λ i les C , pot demostrar-se en molts relleus.

Encara, si en lloc de conèixer els valors G ens fos donat el pendent mitg entre cada dues corbes hipsomètriques, podríem expressar les longituds de les circumferències C_1, C_2, \dots, C_n , en funció dels radis R_1, R_2, \dots, R_n , dels cercles hipotètics respectius; radis que calcularíem tenint en compte el R que correspon a la superfície total G . La substitució dels valors trobats, en la fórmula (4b) ens la donaria en funció, ara, de R i de les cotangents dels angles de pendent mitg; forma que no posem ací per tal de no allargar excessivament aquest tema.

El significat de les notacions en aquestes dues modificacions de la fórmula (4b) és el mateix que per a la determinació d'aquesta; els dona Penck en la seva obra citada.

JOSEP M.^a PUCHADES

(acabarà)

L'AGULLOLA DE SANT JOAN

Tota la part nord de Les Guilleries, aquesta comarca amb una diversitat tan esplèndida de belleses naturals, està emmarcada per una corrua de cingleres, arreu de tall vertical, que ininterrompudament van dels congostos de Sant Pere Casseres, a l'extrem nord ponentí de la comarca, fins els penyassegats del Santuari del Far, damunt la Vall d'Hòstoles. Arran d'aquestes cingleres i degut a fenòmens geològics importats, s'aixequen alguns penyals d'especial configuració, d'entre els quals, el més interessant, el de més típica estructura i el de més vistositat és el de l'Agullola de Sant Joan, situat no lluny de Sant Joan de Fàbregues.

Qualsevol que hagi visitat el poble de Rupit, pel seu castell que s'esmicola presidint, les seves cases que broten de la roca ostentant típiques porxades esbatanades, els seus carrers costaruts i el paisatge que l'envolta, ensems feréstec i meravellós, alegrat bon xic per les rieres que a tothora escampen murmuris i ressons, no li haurà passat desapercebuda la figura esvelta i arrogant d'aquest penyal espadat, després de la cinglera, i que sentat damunt els rostos plens de boixetars que amb forta precipitació s'abaixen fins el Ter, a l'indret de Susqueda, contempla de cap a cap la comarca a la qual pertany, des d'una alçària de 800 metres, aproximadament.

Molts són els que, embadalits, l'han contemplada de lluny i ben pocs els que la coneixen d'aprop, i menys, encara, els que victoriosos han petjat el seu reduït cim. És degut això al fet d'estar apartada de tot camí fressat i, per tant, dels itineraris excursionistes. Aquests, generalment, es desenrotllen per Taverdet, Rupit i el Far, i els seus seguidors, de l'Agullola només en copsen una visió llunyana.

La seva ascensió és altament impressionant i perillosa. Solament és practicable per la seva part de migjorn i encara disposant de molta serenitat i lliure de tota impaciència, i sempre, malgrat això, a risc de quelcom desagradable. Pels restants indrets és totalment inabordable. Les seves parets són exemptes de preses i arreu fan barbacana. D'aquí ve que, un cop al cim, hom tingui la sensació de trobar-se suspès en l'espai en mig dels buits paorosos que s'obren a banda i banda. Malgrat la poca extensió de l'escalada, uns 50 metres, aquesta ofereix llocs d'una gran emotivitat. A remarcar el pas per un tros vertical de quatre metres que cal guanyar suportant la corda en un arbre que hi ha a la part superior i que, degut a l'estar a les acaballes de la seva vida, cruix de mal averany en gravitar-hi damunt seu. Ja més amunt i al peu d'un petit turó menat grau de Sallent. També és recomanable fer coneixença amb Sant Joan de Fàbregues, situat pintorescament a l'empar de les cingleres. D'aquesta faisó

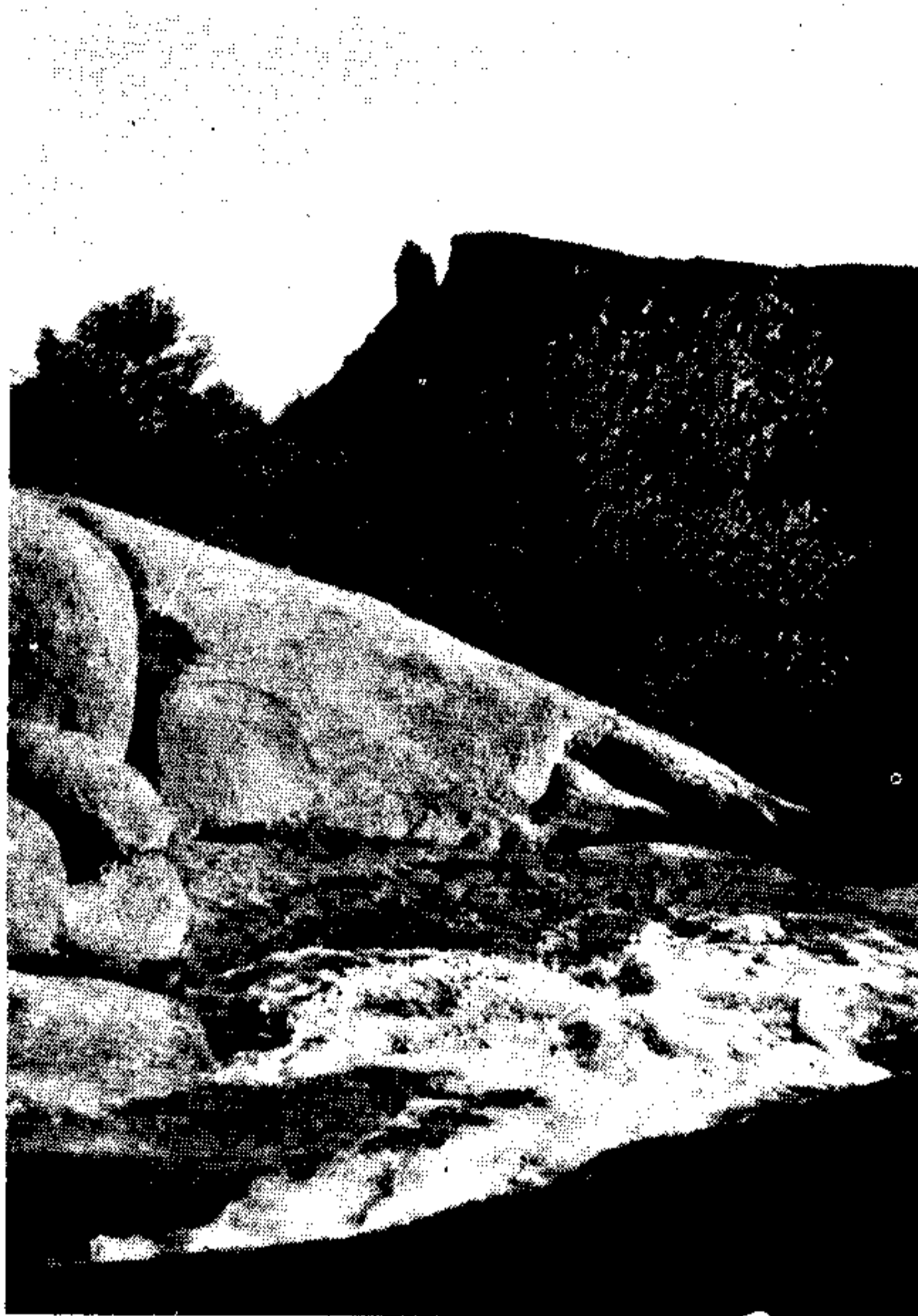
que es destaca a la part de llevant del penyal, i que els torellonencs batejarem amb el nom de «Turó dels tecs» perquè hi trobarem nombroses deixalles d'aviram cruspida pels aligots, hi ha un passant que sol proporcionar molta emoció. Hom s'entafora en una gran esquerda que migparteix el penyal fins a la seva base, per entre la qual, insospitadament, es descobreix una visió panoràmica de la part oposada, que sorprèn i encanta. A l'individu que arriba en aquest indret i no té esma per a vèncer la darrera part de l'ascensió, que és la més difícil, aquesta visió, amb tan singular primer terme, li haurà compensat tots els sacrificis.

Un cop al seu cim el panorama que es disfruta és ben exquisit. Cap a llevant, enllà dels fondals de la riera de Rupit i de la que baixa del Clot del Papalló, es destaca el santuari del Far, al cap de la cinglera, i als seus faldars la parròquia de Sant Martí de Cantallops. Més a la dreta, les pregones fondalades per on s'esmuny el Ter i a la seva part oposada els enlairats promontoris de Sant Gregori, Porta Barrada i Sant Miquel de Solterra, per entre els quals es fa albirador el santuari de la Mare-de-Déu del Coll, situat entre Osor i Susqueda. De dret a migjorn es presenta de prompte, al capdamunt del pla que comença o acaba al coll de Pendís, la grossa carcassa de l'inacabat santuari de Montdois, talment una catedral. A darrera seu s'hi amaga la isolada i feréstega parròquia de Querós, amb el seu terme ben asquerós, per cert. Enllà, coronant-ho tot, sobresurt Matagalls, company de les Agudes, i als seus peus Sant Segimon, proper a Viladrau. Per la banda de ponent la timbera que empara el nostre penyal obstrueix bona part de la vista. A desgrat d'això, es poden contemplar els cingles de l'Avenc i Tavertet, per damunt dels quals transcorre el camí de Rupit a Tavertet, molt freqüentat i d'eixamplada visió panoràmica. Per l'indret de tramuntana l'espectacle muntanyenc no és menys interessant. El salt de Sallent, per on la riera de Rupit, que recull l'aigua de gairebé tot el Collsacabra, salva una cinglera de més de 100 metres d'alçària, capta de seguida la mirada. Al seu damunt, més apartat, es veu Rupit arretrat a l'entorn del seu castell. A major distància i endarrera de l'encimbellat Pruit i del massís d'Aiats, sobresurten, en posat de tafaner, els cimals del Puigsacalm i de Santa Magdalena del Mont i un tros de l'alt carenar pireneic.

Des de Rupit, base de moltes i agradables excursions, l'Agullola de Sant Joan pot visitar-se en un matí o tarda. Però si es té el propòsit d'escalar-la, cal que hom disposi d'una jornada sencera. Aleshores, essent el temps sobrer, l'excursió pot ramificar-se traslladant-se a la part inferior del salt de Sallent, des d'on aquest ofereix un aspecte molt bonic. S'hi va salvant la cinglera per l'anel recorregut serà més variat i complet, i dut a terme sense pressa esdevindrà més abellidor.

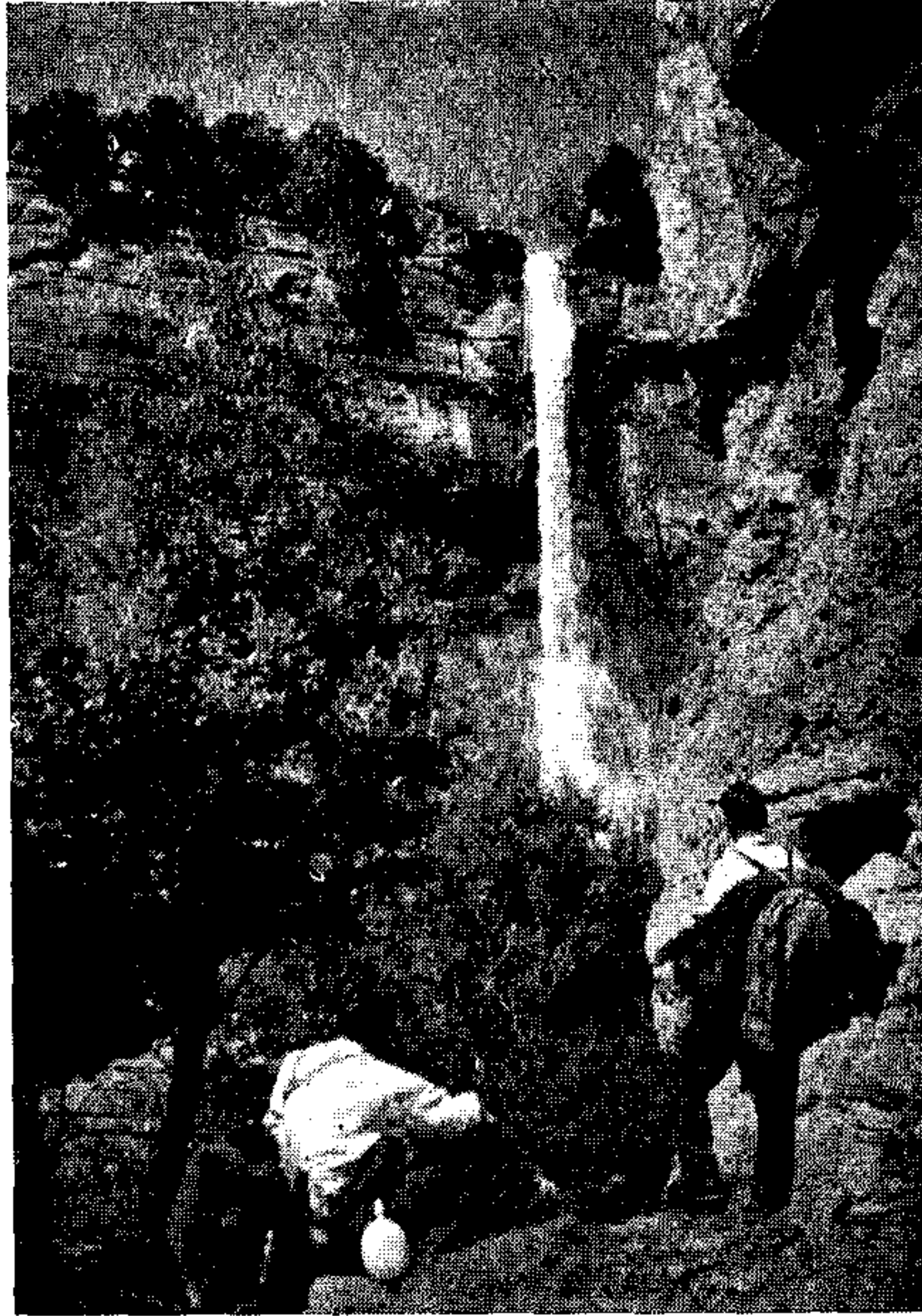
* * *

Els excursionistes torellonencs anys ha que hi férem coneixença amb l'Agullola de Sant Joan. En els nostres primers intents per assolir el seu pretès



L'Agullola de Sant Joan, ardida i arrogant, vista des de la part superior del Salt de Sallent.

Fot. J.Vinyeta



*El Salt de Sallent per on la riera de
Rupit es despenja des d'una alçària
de més de cent metres.*

Fot. J.Vinyeta

cimal, per manca de temps i de pràctica, fracassàrem i giràrem cua decebuts. Però, ara darrerament, amb el meu antic company Pere Danés, eixírem de Rupit amb la més intensa dalera de coronar-la. Amb pas del més lleuger, per guanyar temps, saltàrem la cinglera i arribàrem als seus peus. I, emparats per la Verge del Far que ens esguardava des del seu cimbori, investírem les parets i les vencérem. Un vent fort i molestós ens feu perillosa l'estada dalt el cim i ens privà de romandre-hi una bella estona. La davallada de cara a l'abim requerrí molt de compte i calmositat. Novament a baix, encara ens restà temps per a revoltar l'enfilall de cingleres per la banda de Montdois i remuntar l'altiplà de Sant Joan de Fàbregues i visitar una vegada més la seva parròquia. I, un cop envistes de Rupit i a frec de l'ermita de Santa Magdalena, adreçàrem el darrer esguard a l'Agullola i ens férem aquella pregunta del poeta:

Penyal descomunal
després de la cinglera,
ets penya o ets senyal
de tanta gent feinera
que viu per aquests cims
i roquetars i abims?

Torelló, Abril del 1935

RAMON VINYETA

DE NÚRIA A LA MOLINA

Una travessa muntanyenca ben atractívola és la que es pot realitzar entre les dues pistes d'esquí més conegudes del nostre Pireneu. Amb el company de sempre, Amadeu Caballeria, ens proposàrem realitzar aquesta excursió sols; però a Núria trobem un austriac amic nostre que ens demana per a acompanyar-nos quan li fem saber el nostre intent. I així, formant un escamot els tres esquiadors emprenem aquesta travessa, molt poc realitzada encara, ja que tot just érem al principi de la temporada i l'experiència aconsella realitzar-la vers les darreries.

Sortim de Núria a dos quarts de deu del matí, i arribem al Puigmal a les dotze. El cel, blau, ben net de boira, ens ofereix en sol esplendorós que il·lumina tota la terra catalana, magnífica i majestuosa esguardada, des d'aquestes altures. Se'ns fa present en la nostra imaginació el record d'una frase d'En Vallès i Pujals en el seu llibre «Elogi de Catalunya»; «des dels cims de les muntanyes es veu millor la pàtria i se l'estima més». Perquè, qui l'hagi admi-

rada des d'aquest cim en un dia tan lluminós; qui hagi pogut albirar a Llevant la nostra mar i girant paulatinament l'esguard a la dreta hagi vist el llom negre de boscúria de Les Guillaries que s'allarga fins el Montseny, tenint al seu costat la bella plana de Vic, i més enllà el Sant Llorenç del Munt amb el Montserrat darrera, la vall del Llobregat, la serra de Cadí i el redreçat Pedraforca, les muntanyes d'Andorra i tots aquests massissos encrespats que envolten la Cerdanya, haurà dit fermament que la nostra pàtria és una de les terres més belles del món.

El fred fa deixondir-nos del nostre èxtasi, i donant amb recança una última ullada, deixem el cim. Baixem amb precaució la forta pala del cantó NW. perquè la neu és irregular, abundant-hi les clapes glaçades; on hi ha poc gruix sobressurt un rocam que sovint ens obliga a descalçar-nos els esquís i córrer sobre una cresta on hem de fer alguna grimpada no exempta de perill si observem les vessants molt inclinades que tenim a cada costat, que ens fan pensar en les males conseqüències que podria portar una eventual relliscada.

Hem d'anar fins el pla de les Salines amb els esquís a l'esquena i amb la consegüent pèrdua de temps; en arribar-hi, ens els calcem i pujant o caminant travessem aquests plans extensos, que en alguns indrets tenen més d'un quilòmetre d'ample, i pel mig dels quals passa la ratlla frontere amb França. La neu és polsosa, però malhauradament té poc gruix, i moltes vegades, en obrir el solc toquem les pedres superficials. El fred esdevé més viu i comença a bufar un torb que aixeca un polsim de neu formant una boirina subtil que ens embolcalla constantment. El menjar s'ens ha glaçat dins la motxilla, i aquest contratemps ens impedeix poder ingerir aliments, que bona falta ens fan per donar-nos algunes calories, principalment al company estranger, al qual se li gelen els dits d'un peu i d'una mà, quedant-li en pocs moments inflats i sense tacte.

Emprenem una cursa folla per a escapar a l'acció del fred i del vent, fins arribar a la collada de Tosses i a la Creu de Maians, on la calma és completa. Després de dinar, arriba el capvespre i malgrat devallar amb pressa, observem la majestat amb què fineix el dia. El sol, en mig d'una rojor de foc, s'ha amagat darrera el Puigllançada, i els seus darrers raigs il·luminen d'un to virolat el Puigmal i les seves pales de neu; les ombres van sorgint de les valls i guanyen alçada fins a coronar la testa sobirana de la muntanya, i tot queda embolcallat en les tenebres de la nit. Però darrera el Puig d'Alp, la lluna surt a platejar les muntanyes i a donar punt final a la lluita que durant llarga estona han sostingut la llum i la foscor.

Pel bosc d'avets davallem fins a trobar la carretera que baixa a La Molina, on arribem a dos quarts de set. Una cordial encaixada és la cloenda d'aquesta excursió, de la qual en servarem un bon record.

PERE LLACH I FONT

NOTES METEOROLÒGIQUES LOCALS

FEBRER - 1935							MARÇ - 1935						
Dia	Pluja Mil·litr.	TEMPERATURA			Humitat relativa m. diària	Eva- pora- ció mm.	Dia	Pluja Mil·litr.	TEMPERATURA			Humitat relativa m. diària	Eva- pora- ció mm.
		Màxim	Mínima	Mitja					Màxim	Mínima	Mitja		
1		11	1·1	4·9	50	3·7	1		18·8	10·5	14·6	65·3	7·5
2		16·8	3	9·9	46·6	5·5	2		20·6	13	16·8	56	6·7
3		17·8	4	10·9	68·3	3·3	3		18	9	13·5	80	2·1
4		16	4·2	10·1	78·3	2·9	4		17	6·3	11·6	81·6	3·1
5		14	1	7·5	87	2	5	6·9	15	7	11	85·3	1·6
6		12	1·8	6·9	82·3	2·3	6		16	3	9·5	72·6	3·5
7		12·8	2·2	7·5	84·3	1·8	7		11·8	2	6·9	75·3	1·5
8	8·5	6·4	3	4·7	81·6	1·9	8	6·6	13·2	0	6·6	82·3	2·4
9	0·8	8·9	-0·6	4·1	79·5	2·3	9	2·6	8	2	5	71·3	1·6
10		8	-1·8	3·1	65	2·5	10	6·8	11·2	3·1	7·1	89·6	0·1
11		9·5	-4·4	2·5	48	3·7	11	23·8	9	1·8	5·4	100	0·2
12		12·9	-2·4	5·2	64	2·4	12	45·8	9	3·5	6·2	64	2
13		12·7	0·2	6·4	82·3	1·9	13		10	0·5	5·2	85·6	2·4
14		16·8	1·8	9·3	69	3·1	14		14	1·5	7·7	86	1·8
15		14·9	4	9·4	79	1·6	15		12	1·8	6·9	90	1·8
16		18	4·3	11·1	78	2·5	16	7·2	9·2	7	8·1	92	0
17		17	3·5	10·2	79	2·7	17	25·1	14·1	6·8	10·4	91·6	1·2
18		17·8	3	10·4	77	3·1	18		16·4	3·3	9·8	85·3	2·5
19		15·8	2·3	9	80·6	2·5	19		16	3·2	9·6	85	2·3
20		11·8	6·5	9·1	92·3	0	20		15	5	10	76·6	2·3
21	0·2	11	8·3	9·6	77·6	3	21		10·9	8·5	9·7	76·6	0·4
22		17	7	12	59	7·1	22	7·1	13·6	8	10·8	86·6	1
23		19	10	14·5	59·3	7·9	23		18·2	9·2	13·7	86·3	2·4
24	5·1	17·7	9·2	13·4	55	6·1	24		20·9	6·5	13·7	76·3	3·5
25		18	8	13	74	4·8	25		19·8	7	13·4	86·3	4
26	0·2	18	7	12·5	51·3	6	26		19	6·5	13	73	5
27	0·1	15	3·1	9	73·6	4·2	27		20·5	4·8	12·6	68	5·2
28		13·8	6·7	10·2	70	6·4	28		24	5	14·5	62	6·6
							29		21·6	7	14·3	69	4·7
							30		20	6·2	13·1	67·3	4·8
							31		18·6	5·2	11·9	78	3·6
14·9								131·9					

Màxima del mes: 19° el dia 23.
 Mínima » » 4°4 sota zero el dia 11.
 Temperatura mitja: 7°3

Oscil·lació termomètrica:

Màxima del mes: 15°3 el dia 12.
 Mínima » » 2°7 el dia 22.

Màxima del mes: 21°6 el dia 29.
 Mínima » » 0 el dia 8.
 Temperatura mitja: 10°8

Oscil·lació termomètrica:

Màxima del mes: 19° el dia 24.
 Mínima » » 2°2 el dia 16.

BIBLIOGRAFIA

«La vida dels pastors», per Salvador Vilarrasa i Vall. (221 pàgs., 14 làmines.— 4.º. Tipografia Ripollesa. Ripoll, 1935.

Amb aquest títol i en forma de narració, el seu autor ha publicat una recensió completa del viure quotidià dels pastors d'una masia durant l'anyada.

Intercala en el transcurs d'aquest temps tots els fets i coses que passen en la vida pastoral, als homes i als ramats, malgrat no siguin de necessària successió anual, per tal de tenir una visió completa del folklore dels pastors, afegint hi dibuixos dels atuells que fabriquen i usant els diàlegs que acostumen a tenir entre ells en els casos que va explicant. Per tant, té el llibre un cert caire de novel·la per la combinació dels elements que informen l'acció suposada, però tractant-se de fets exactament reals, resulta una completa ressenya objectiva de les tasques i dites dels pastors amb els quals l'autor ha conviscut llargament.

Un apèndix amb vocabulari dels mots de tècnica ramadera citats en el llibre, junt amb la seva explicació, és de gran valor filològic. Bon nombre de fotografies mostren diversos aspectes de la vida de muntanya.

S.

NOTES

■ Iniciant-se dintre d'aquests mesos la temporada dels banys i incrementar-se l'acampada, es recorda als socis que per a poder fer ús de les tendes, és necessari que estiguin al corrent del pagament i que acatin a la vegada el reglament pel qual es desenrotlla.

Es recorda així mateix, que primerament podran fer ús de les tendes els socis que hagin anunciat la seva excursió o sortida de platja en el Butlletí. Les tendes seran facilitades pel mateix ordre que hagin estat demanades.

Per a més detalls, dirigir-se al Cap de material, Pere Llac.

■ Dintre el mes de Març morí el soci de la Secció d'Infants, Josep Castanyer. A la seva família fem present el nostre sentiment.

■ Recordem la necessitat que les mensualitats siguin satisfetes cada mes. Havent-hi alguns socis als quals el cobrador no pot presentar el rebut a llur

dòmiciu, els recordem que cada dissabte a l'Agrupació, a les nou del vespre, poden retirar els que tinguin pendents.

■ Per l'Oficina Tècnica de Treballs i Informacions Agrícoles ha estat regalat a la Secció d'Estudi de l'Agrupació, amb destí a l'Herbari, un important nombre de plantes degudament classificades.

■ El nostre distingit col·laborador Albert Casanelles, junt amb els seus companys també alpinistes, Josep Romeu i Andreu Xandri, efectuaren el dia 4 de març prop passat la primera ascensió hivernenca a l'Encantat Nord. En el descens, es produí un accident a conseqüència del qual resultà ferit de consideració el Sr. Casanelles, el qual sortosament es troba ja del tot restablert.

■ **Secció d'Esports de Neu.**—En els dies 10 i 24 de març, tal com estava anunciat, es celebraren les proves de mig fons i descens a La Molina i Nou Creus, respectivament, del Segon Campionat Social d'esquí. La classificació general fou la següent: Pere Llac, 18 punts; Josep Gabarró, 16; Joaquim Plana, 12; Magí Gabarró, 12; Jaume Llacuna, 11; Manuel Pagès, 7; Esteve Lassús, 5; Josep Vivet, 2.

Per tant, resta Campió social el senyor Pere Llac, el qual s'ha adjudicat la Copa de l'Ajuntament de la ciutat. Aquesta Copa, i també els altres premis, seran entregats als guanyadors respectius, el dia 11 del corrent, a les nou del vespre, al nostre estatge social. Cal fer constar que el senyor Esteve Lassús, va haver de retirar-se de la cursa per la ruptura d'un esquí. La Junta de la Secció d'Esports de Neu, organitzadora de la competició, cursà les gràcies al Jurat cronometrador per l'encert de la seva tasca.

■ Aquesta secció convida tots els seus associats i els de l'Agrupació al sopar de comiat a la neu que s'efectuarà el dia 18 de maig a l'Hotel Europa, d'aquesta ciutat. Per a inscripcions, dirigir-se a la Secretaria de l'Entitat. El preu del tiquet és 8 pessetes.

El Consell Directiu de la secció espera que en aquesta festa s'aplegaran tots els esquiadors i simpatitzants del nostre esport.

El Dr. J. Rius, prevere, en la confrontació d'un camp propietat del senyor Antoni Marimón, de la Torre de Marata, traduí un pergami en el qual constava l'existència d'una creu de pedra en l'encreuament de les antigues carreteres de Cardedeu i Vic, en el límit probable de la vila de Granollers.

(Nota de l'Arxiu Balvey)

PROGRAMA

DELS ACTES ORGANITZATS PER L'AGRU-
PACIÓ EN ELS MESOS DE MAIG I JUNY

MAIG

Dia 1. Excursió a Cardedeu, Cànoves, Tagamanent i Figaró. Cap de colla, J. Oliva. Vocals, J. Fort i P. Riera. Pressupost, 2'25 pessetes. Sortida, a les 6'30 per l'estació de França.

Dia 6. Excursió a Castellar, Cadefau i Sant Llorenç Savall. Cap de colla, S. Llobet. Vocals, J. Riera i A. Caballeria. Pressupost, 7 pessetes. Sortida, a les 5'55 per l'estació de França.

Dia 12. Excursió a Les Guilleries per Vic, Folgaroles, castell de Savassona, Coll de Terrades, Sant Romà de Sau i Vilanova de Sau. Cap de colla, J. Font. Consultar l'hora de sortida. Pressupost, 6 pessetes.

Dia 18. Excursió a Aiguafreda, dòlmens de Serra de l'Arca i de Cruïlles, el Boix i el Boix Brull. Cap de colla, S. Llobet. Vocals, M. Montagud i J. Puchades. Pressupost, 3 pessetes. Sortida, a les 7 per l'estació del Nord.

Dia 26. Excursió de la Secció d'Infants a El Coll i Torrassa dels Moros. Cap de colla, J. Font. Vocals, J. Sala i J. Anfruns. Sortida, a les 6'30 per l'estació de França. Pressupost, 1'20 pessetes.

JUNY

Dia 2. Excursió a l'Aplec Sardanista de Calella. Cap de colla, J. Riera.

Dies 8, 9 i 10. Excursió al Pirineu per Núria, Nou Creus, estanys de Carancà, Puigmal, Queralps i Ribes. Cap de colla, J. Riera. Vocals, J. Oliva i Ll. Fort. Pressupost aproximat, 25 pessetes. Consultar l'hora de sortida.

Dia 15 i 16. Excursió de campíng a L'Avencó. Pressupost, 2'50 pessetes. Cap de colla, J. Llacuna. Vocals, J. Vernet i E. Moret.

Dia 23. Sortida de platja.

Dia 30. Excursió d'Amants del Montseny, junt amb la Secció Femenina a Arbúcies, castell de Montsoriu i Breda. Cap de colla Ll. Fort. Vocals, J. Font i T. Ferrés. Pressupost, 5 pessetes. Sortida, a les 6'30 per l'estació de França.

Dolceria i Bar LA PALMA

COLMADO I CHARCUTERIE

"Fiambres" : Formatges de
tota classe : Confitures per
a excursionistes

Pastes per al te : Xocolates i
Bombons E. Riera de Barce-
lona : Objectes per a Regals

PERLES DEL VALLÉS

ESPECIALITAT DE LA CASA

Dr. Robert, 11, 13 i 15 - Telèfon 1 - GRANOLLERS

Clavors seleccionades

Telèfon 10

per a Horticultura i Floricultura

Josep M.^a Pons

Parets del Vallès

●
Els Diumenges, a Sabadell
Els Dimarts, a Mollet
Els Dijous, a Granollers
(Davant la Caixa d'Estalvis)

●
A PARETS-LLIÇA
(Carretera de Ribes, km. 23'800)
Tots els dies de l'any

Joieria

Relotgeria

Rafael Font

Taller de Compostures
i Confecció de
JOIES

Granollers

Doctor Robert, 19

Els exquisits

CAFÉS "LA GARZA"



Són els preferits del públic...

Per la seva puresa

Pel seu aroma

Per la seva qualitat

immillorable

De venda a totes les botigues de Comestibles i Colonials



El llapis **TERMOSAN**

Indispensable per tots els esports. Res tan eficaç per combatre el dolor i congestions, ni tan senzill d'aplicar, perquè sempre està a punt. Basta fregar lleugerament la part dolorida, cobrint-la amb un mocador o bé amb una bena i va desapareixent el dolor produït per possibles accidents. El llapis **TERMOSAN** no ocupa lloc. No embruta. No irrita gens. No fa mala olor. S'aplica tal com es presenta.

Demani fullet al Dipòsit general: **RAMON SALA**

BARCELONA

Carrer de Paris, 174



