



18

D. 69

ESTUDI HIDROLÓGICH
DE LA
MONTANYA DE MONTSERRAT
PER
D. JOSEPH IGNASI URSUL

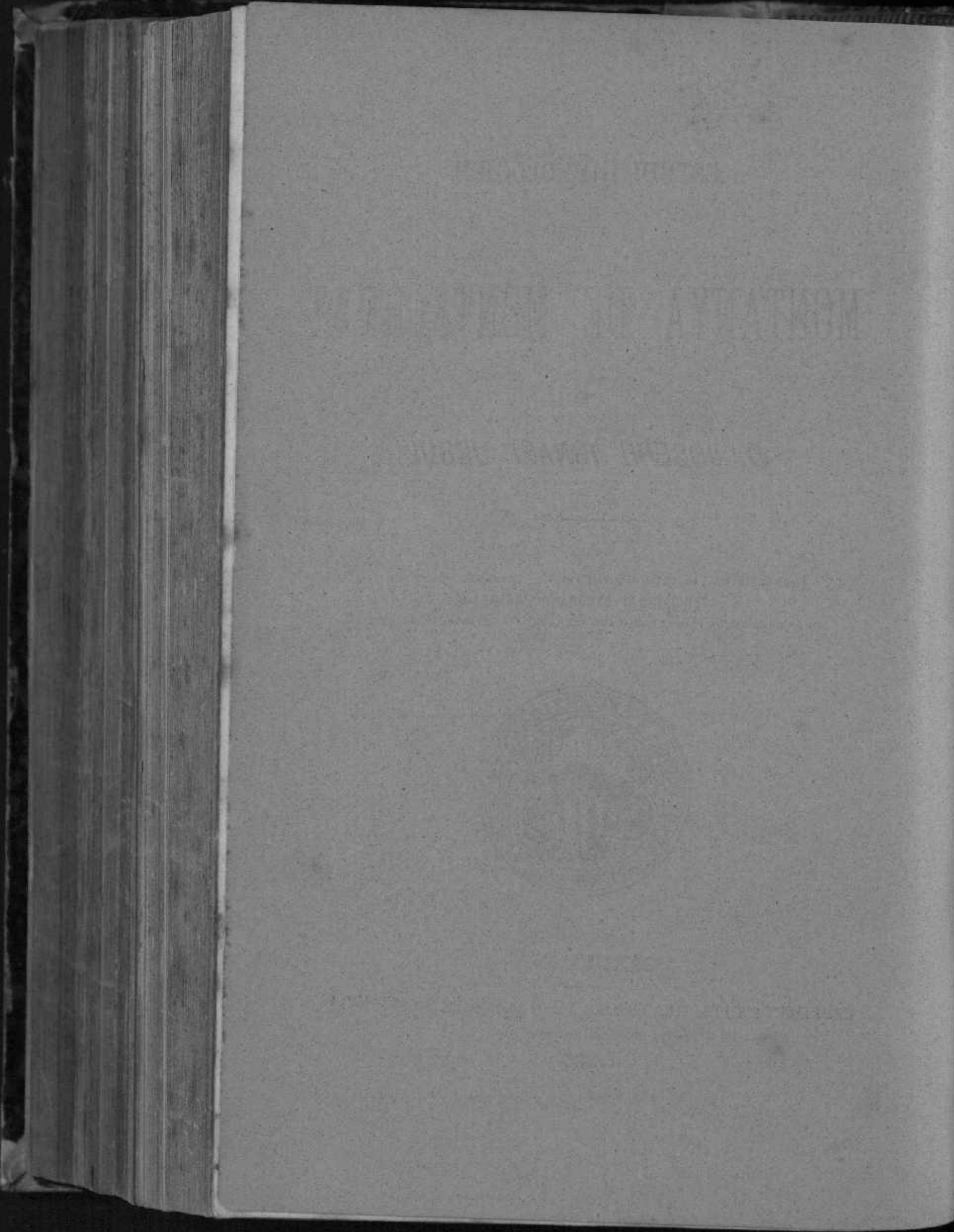
OBRA PREMIADA AB ACCESSIT EN LO CERTÁMEN OBERT PER LA
ASSOCIACIÓ D' EXCURSIONS CATALANA
EN 1^{ER} d' AGOST DE 1882, Y PUBLICADA PER ACORT Y A EXPENSAS DE LA MATEIXA



1^{ER} PRÈMIO D' EXCURSIONS CATALANES
DE LA BIBLIOTECA DEL
CENTRE D' EXCURSIONS
DE BARCELONA

BARCELONA

IMPREMPITA DELS SUCCESSORS DE N. RAMIREZ Y COMPANYÍA
Passatje de Escudellers, núm. 4.
1886



ESTUDI HIDROLÓGICH
DE LA
MONTANYA DE MONTSERRAT

PER

D. JOSEPH IGNASI URSUL

OBRA PREMIADA AB ACCESSIT EN LO CERTÁMEN OBERT PER LA
ASSOCIACIÓ D' EXCURSIONS CATALANA
EN 1^{er} D' AGOST DE 1882, Y PUBLICADA PER ACORT Y A EXPENSAS DE LA METEIXA



BARCELONA

IMPREMPTA DELS SUCCESSORS DE N. RAMIREZ Y COMPANYÍA

Passatje de Escudellers, núm. 4.

1886

Es propietat.—Queda fet lo depòsit
que marca la lley.

ASSOCIACIÓ D' EXCURSIONS CATALANA.

PERTENECE A LA BIBLIOTECA
ATENEO BARCELONÉS

CERTÁMEN DE 1882.

Extracte del Cartell.—No haventse presentat cap obra aspirant al premi ofert per aquesta ASSOCIACIÓ en Cartell de 31 de Juliol de 1881, renovat en 31 de Desembre prop passat, la Junta Directiva ha acordat prorogarlo baix les següents bases:

PRIMERA.—Los temas pera los traballs que s' presenten son los següents:

(a) *Monografia de la Montanya de Montserrat*, la que podrá referirse á un ó varios dels diferents punts de vista relacionats ab las ciencias naturals, la topografia, l' art ó la historia.

SEGONA.—La extensió mínima de cada obra deurá ésser equivalent á 50 planas, y la máxima á 200 planas del BUTLLETÍ DE L' ASSOCIACIÓ D' EXCURSIONS CATALANA.

TERCERA.—Las obras que s' presenten, aspirant als dos primers temas, podrán ésser escritas en catalá, en castellá ó en francés.....

QUARTA.—Será preferit en cada tema lo trball que continga més datos nous y de observació propia, y que mellor responga, en son plan y execució, al propósit que anima á esta ASSOCIACIÓ, de popularisar lo coneixement científich de Catalunya.

QUINTA.—Pera cada un de dits temes hi haurá un premi y un ó més accéssits. Lo premi consistirá en una medalla d' or ab lo nom del autor, lo títol de soci honorari y 50 exemplars de la obra premiada. Lo accéssit consistirá en un diploma honorífich.

SEXTA.—Las obras premiadas quedarán de propietat de la ASSOCIACIÓ D' EXCURSIONS CATALANA fins dos anys després de la seva publicació, que fará á sas expensas. Los originals de las no premiadas se retornarán, mitjansant la entrega del resguart que s' donarà al presentarlas.

Barcelona 1er de Agost de 1882.—*Lo President, RAMÓN ARABÍA Y SOLANAS.*—*Lo Secretari, JOAN BRÚ SANCLEMENT.*

DICTAMEN DEL JURAT.

Compromesa es la situació dels qui subscriuen, encarregats de jutjar l' única Memoria que s' ha presentat á obtar al premi ofert per l' ASSOCIACIÓ D' EXCURSIONS CATALANA, lo «Estudi hidrològich de la montanya de Montserrat.»

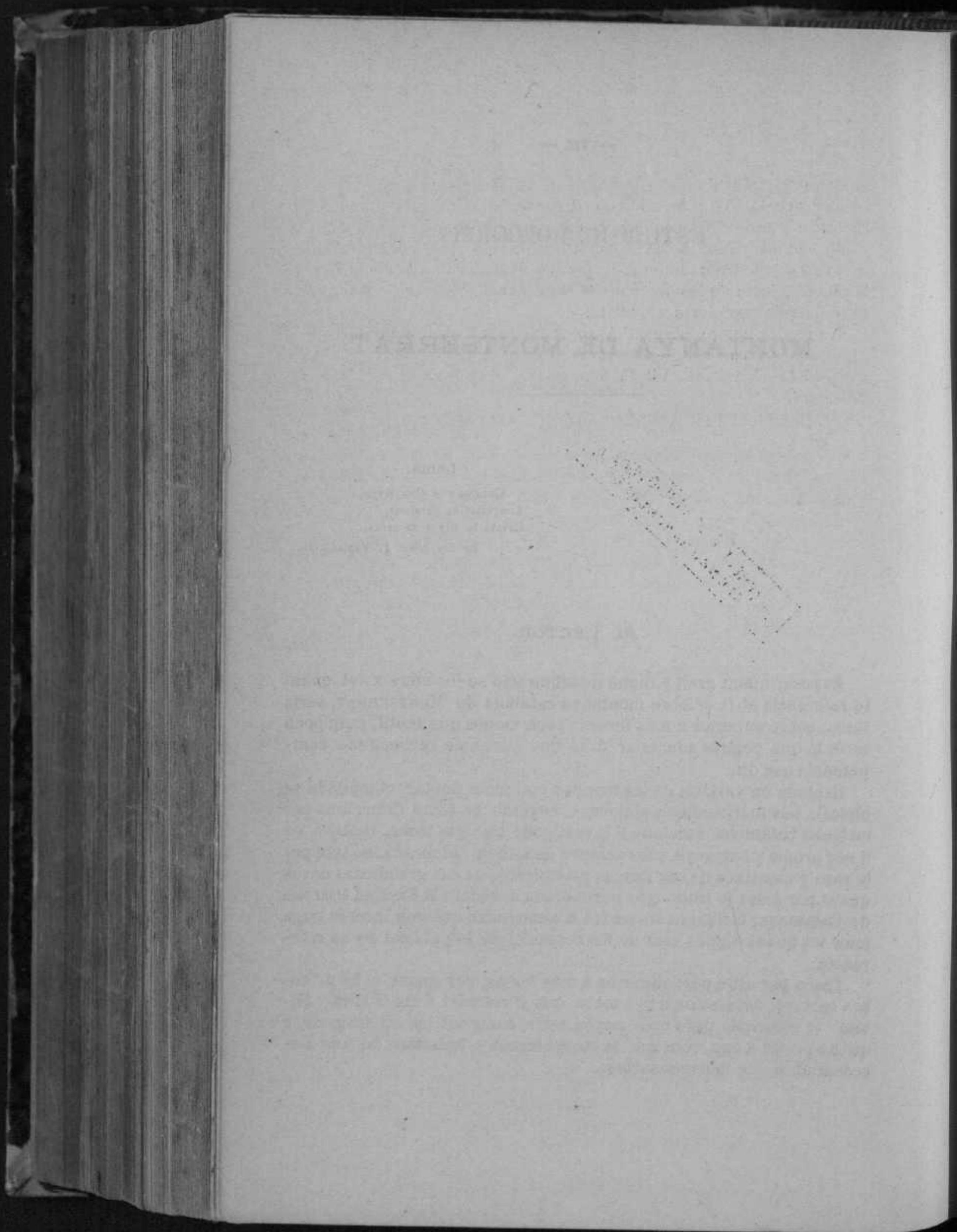
Y lo compromís de la Comissió naix de que aquesta «vol y dol», com vulgarment se diu. Voldria premiar sense reserves de cap mena, y de una manera complerta, á qui ab lo major entusiasme, plé de bonas intencions y rich en coneixements científichs, sense recarli lo gastar temps y diners, sense plányer la sua inteligençia, acut, ab fé y amor al estudi, á lluytar en lo concurs obert per nostra ASSOCIACIÓ, no tenint altra esperansa que la humil recompensa de veure aplaudits sos esforsos, y d' ésser agrahidas sas bonas intencions de contribuir á la tasca patriòtica y lloable que pera honra y crèdit de nostra estimada terra ha iniciat ab tant d' èxit com acceptació nostra ASSOCIACIÓ D' EXCURSIONS CATALANA. Mes á pesar dels seus bons desitjos, li dol á la Comissió que son carácter de Jurat la pose en lo cas d' ésser més exigent de lo que voldria, y de que la naturalesa del premi que té ofert l' ASSOCIACIÓ, la obligue á ésser un tant rigurosa, y que si materialment lo trball que s' ha presentat pera obtar á ell, val més que lo premi que s' ofereix, en cambi las condicions é importància ab que s' dona aqueix premi, elevan y aumentan en gran manera lo seu valor; y francament, la Comissió, ab tota la espontaneitat de son cor deu declarar, que li dol en l' ànima no poguer ésser espléndida y concedir totas las glorias del premi á un que es mereixedor y digne de gran recompensa; pero que lleugers defectes que afectan més á la manera de presentar lo trball que al fondo de la materia que en ell se tracta, lligan las mans al Jurat pera aconsellar sa concessió á la ASSOCIACIÓ ofertora.

No obstant, lo Jurat, que ha vist ab gust lo aludit trball, tenint en compte lo exposat, es de parer: que l' ASSOCIACIÓ deuria premiar al autor del dit Estudi hidrològich, ab lo *accèsit* y fins ab una distinció especial, que podría consistir en publicarlo á expensas de l' ASSOCIACIÓ, puig si no s' pot considerar com un verdader estudi hidrològich, lo únic trball que s' es presentat, per no indicarse en ell sino de un

modo molt somer l' origen probable de las fonts qual composició detalla, y sa relació íntima ab la constitució geològica dels terrenos que recorren y mineralisan las ayguas avans de brollar á la superficie; en cambi, en dit trball hi ha notas interessants que pôden servir de norma y son extremadament curiosas y útis pera jutjar de la importància higiènica de las ayguas de Montserrat, y servir de base pera traballs més complerts y acabats.

Aqueix es nostre parer; l' ASSOCIACIÓ podrà ab son mellor criteri jutjar si lo creu acertat.—Barcelona 15 Maig de 1883.—JULIÀ CASAÑA,
President.—FRANCISCO DE P. BENESSAT.—RAMON CODINA LÆNGLIN,
Secretari.

Sr. President de la ASSOCIACIÓ D' EXCURSIONS CATALANA.



ESTUDI HIDROLÓGICH

DE LA

MONTANYA DE MONTSERRAT.



Lema.

Catalana es eixa terra,
Los vilatges catalans,
Catalá lo pla y la serra....
La barretina. J. VERDAGUER.

AL LECTOR.

Exposar quant gran y digne de admiració se 'ns ofereix tot quant té referencia ab la célebre montanya catalana de MONTSERRAT, seria tasca, sobre superior á mas forsas, poch menos que inútil, puig poch seria lo que pogués adicionar á lo que altres de reconeguda competencia han dit.

Cantada en varietat de metres per eminentes poetas, compilada sa historia per meritíssims publicistas, seguida en totas direccions per insignes botánichs, escalada é investigada per geólechs, visitada en sí per propis y extranys, mes sempre de tothom celebrada, no tant per lo raro y capritxós de sas formas y admirable de sas grandiosas covas quant per ésser lo trono que per morada s' escullí la Excelsa Patrona de Catalunya: fàcilment se vindrá á compendre que cap interés puga tenir tot quant digués com no fós repetició de lo publicat en sa referencia.

Tasca per altra part superior á mas forsas, per quant, si bé m' sobra carinyo, entussiasme per tot lo que s' refereix á ma Patria, faltam' lo principal pera que pugan tenir autoritat las investigacions qu' he portat á cap, com son la competencia y habilitat, no sols necessarias sí que indispensables.

— VIII —

A pesar de que res d' aixó desconeçch, á contribuir en lo poch que de ma part puga á que sía mellor coneuda la històrica Montanya, van dirigidas las observacions y traballs que van á continuació. Ni la galanura en la frase, ni un estil florit deurán buscarse en ma relació, que una ni altra permeten la indole del assumptu escullit y sa exposició. Excusaré, sí, la repetició de datos que sian coneguts, y m' atindré á las observacions propias y que haja tingut lloch de comprobar, procurant no fer pesat mon escrit y amenisarlo en lo possible.

A honrar á ma celestial Patrona la Verge de Montserrat sia dirigit lo poch que en ell resulte bó. Lo bon criteri é il-lustració del llegidor esmenarán las faltas que puga haver comés, en gracia al assumptu que l' ha motivat, y ja que catalá per essència sia aquest, catalá sia també lo llenguatje que pera sa exposició emplearém.

L'Autor.

INTRODUCCIÓ.

De sorpresa en sorpresa camina lo viatjer que empren lo camí de pujada al Monastir de Montserrat seguint las mil y una voltas de la carretera que desde Monistrol, poble situat á la falda de la montanya, conduheix al Santuari, si alguns dias avans han tingut lloch algunas plujas. Punts, avans complertament sechs, comensan á donar aygua en tanta major quantitat quant major haja sigut la pluja y entre ells un en relació verdaderament excepcional: tal es lo coneget ab lo nom de *Mentirosa*. Altres van apareixent á mida que vaja continuant plovent, pero en quantitat relativament petita y segons lo nivell en que està situat lo punt de sortida, de modo que lo primer d' aparéixer es lo més baix, van rajant successivament los més elevats fins á termenar en un grupo de quatre forats situats en una petita costa, quins al rajar produhéixen una magnifica cascada natural que no sempre pot admirarse per necessitarse una continua pluja pera ferlos córrer. En ordre invers van deixant de rajar á mida que passa temps sense ploure en la montanya: cessa primer la cascada, desaparéixen los de nivell inferior y per fi deixa de córrer la *Mentirosa*.

Deixant apart las fonts, que, encara que tingan relació ab los mencionats forats, com veurém més avant, podém considerar de caudal més ó menos constant, es digna de notarse la circumstancia de que tots ells estan situats dintre una línia d' alturas successivas que, comensant en lo Llobregat, vé á tenir fi sota la carretera al peu de la roca conejuda ab lo nom de *Cavall Bernat*, com si no fôssen més que un canal subterrani de desaygue d' algun depòsit interior que tingués lo vessant en aquesta direcció. Que un ó més depòsits déuhen existir, es inquestionable; donada la gran afluencia d' aygua á la *Mentirosa* en dias de pluja, que s' eleva á cents kilograms per minut algunes vegadas y durant varios dias; que l' aygua surt térbola després de plujas, com si la entrada de nova aygua hagués remogut la existent en lo depòsit y sobre tot per la especialissima

circunstancia de que, á no ser per una pluja torrencial, ja may los torrents van grossos, donant proba de llur filtració á través del terreno y acumulació en algun punt.

Y si totes aquestas consideracions no bastéssen, lo caudal d' aygua que continuament dona la font gran en Monistrol y la situada á poca distancia d' aquesta, conevida ab lo nom de *font dels parayres*, es per si sola una mostra patent de la grandiositat del depòsit ab que ha de tenir relació.

Estiga ó no situat en un punt que desconeixém y á major ó menor altura, no puch estar conforme ab la opinió d' alguns que vólen donar com á probable l' origen de la Font gran més lluny, per més que reconech que podria també afegirs'hi alguna corrent subterránea á augmentar lo caudal, tenint sobre tot en compte la disposició particular del terreno minat en totes direccions per profundas covas. Tampoch creuré probable la etimologia del nom *Mentirosa*, aplicat al forat esmentat, á conseqüència se diu de haber rajat alguna vegada sens haver plogut. Cert es que d' aquesta circunstancia no hi ha memoria entre 'ls de més èdat existents ni aquests havian sentit afirmar á llurs antecessors que passés aquest fet á llurs ulls, per lo qual dech deduir que pot ser molt bé pura invenció antigua sens altre fonament que l' recort llegat de uns á altres de lo que en sa època se contava respecte al meteix.

De haver tingut ocasions varias pera observar aquests detalls, nasqué en mi la idea que he exposat y pera més confirmarla vaig tractar de comprobar si una composició química més ó menos igual de totes las fonts respondria á mon ideal y de aqui han vingut los traballs que he practicat y exposaré durant lo curs de ma relació. No tots los manantials ténen la mateixa importància per quant llur major ó menor proximitat als punts de consum limita llur ús, pero á fi de que hi haja uniformitat de procediments he fet de totes un análisis rigorós per més que algú puga calificarlos de inútils tractantse de manantials ménos ó més bons, pero tots apropiats als usos de la vida. Pera portarlos á cap, era necessari que aprofités totes las ocasions pera utilitzar l' aygua de las fonts en las mellors condicions possibles, invertir molt temps en las operacions, á més de una bona dòssis de constancia, condicions indispensables pera un bon acert.

Y devant la importancia del assumpto no vaig desmayar, creyent que si no podia portarlo enterament á cap, podrian tal volta mas indicacions ser d' alguna utilitat á qui més intelligent y práctich intentés resoldre'l's dubtes ó aclarar la veritat dels fets.

Dividiré en dos grupos principals las fonts de que vaig á ocuparme segons las alturas á que aparéixen. Lo primer contindrá las de Montserrat (Monastir) á las alturas de St. Jeroni y en lo segon anirán compresas las de Montserrat al Llobregat.

Y ja que al visitar la montanya lo primer descans, lo primer objectiu sia l' arribada al Monastir, crech lo més oportú comensar mon estudi hidrològich per aquest punt com á homenatje á nostra Patrona.

GRUPO I.

Fonts de Montserrat (monastir) á Sant Jeroni.

I.

N.º 1.—Font del Portal.

Deu son nom á sa situació en front lo portal d' entrada al recinte en que está construhit lo Monastir y sas dependencias. Las ayguas pluvials, que per filtració aparéixen no lluny del depòsit convenientment conduhidas, provehéixen á aquest y d' aquí s' extreu pera l' ús dels visitants. A la vora dreta del torrent, al peu del qual se troba dita font, anomenat *de Santa Maria*, comensa la canalisiació de l'aygua á fi de posarla á cobert de las torrentadas y d' algun mal intencionat: antigualment se recullia l'aygua dins dues grossas picas de pedra, las quals fóren descobertas al practicar los traballs de conducció per haverlas tal vegada arrunadas alguna torrentada.

Es font bastant constant y sols en épocas secanas se ressent lo caudal: cassos no obstant s' han donat de quedar complertament seca, com succehi durant l' estiu del any 1878 entre altres més llunyans.

Está situada, com lo resto dels edificis que constituhéixen lo Monastir, á uns 800 metres aproximadament sobre lo nivell del mar y á 600 d' altura desde la base de la montanya.

PERTENECE A LA BIBLIOTECA
ESTATAL DE BARCELONA

Lo viatjer que á sa arribada, cansat y tal vegada suhat, no tinga la precaució d' esperarse un bon rato pera apagar la sed, pot exposarse á qualsevol accident desagradable per la baixa temperatura que generalment porta l' aygua de la font del portal. En époques de hivern he comprobat varias vegadas una temperatura de 7°5 C., que durant l' estiu s' eleva á 13°7, encara que sols durant las époques de més calor, podent por tant admetre un terme mitj de 9°7 C.

Lo caudal es variable segons las époques sian ó no de pluja.

Es perfectament clara, sens olor apreciable, agradable al paladar y per la temperatura que porta promptament los vasos hont se col-loca se cobréixen de petitas gotas del vapor d' aygua condensat y contingut en l' ayre del seu voltant.

Per ebullició prolongada deposita sals térrreas y ni avans ni després de bullida altera sensiblement lo color blau del tornasol.

Ensajada ab lo acetat de barita, precipita abundosament: precipita també si s' tracta per l' oxalat ammónich y per lo nitrat de plata.

Lo precipitat es ménos abundant ab lo fosfat de sosa ammoniacal y lleuger per los carbonats alcalins. Los álcalis cáustichs l' enterboléixen, separantse després de l' aygua petits grums que van á la superficie.

Segons se desprend dels datos analítichs que tinch de dita aygua, conté las substàncias següents per kilogram:

Gasos.	Substancias fixas.
Oxígeno	Cals. Gms. 0'062226
Nitrógeno	Magnesia. > 0'020343
Acid carbónich en estat de llibertat y de combinació, sent la quantitat del primer.	Sosa. > 0'008687
22'00 cents. cúbichs.	Alumina. > 0'003000
	Acid sulfúrich. > 0'004577
	Id. silicich. > 0'003000
	Cloro. > 0'000498
	Materia orgánica animal. > 0'002500

Atesos los caràcters físichs y químichs de l' aygua examinada, considero probable la unió dels diferents elements com segueix:

Acid carbónich. { 0'04548 units à 0'059242 de cals formant carbonat.
0'021293 id. à 0'019357 de magnesia id. id.
0'111335 Grams... 0'043494 en estat de llibertat

Acid sulfúrich. { 0'002065 units à 0'001445 de cals formant sulfat.
0'004577 Grams... { 0'002512 id. à 0'001256 de magnesia id. id.

Cloro. { 0'001200 units à 0'001539 de cals formant cloruro.
0'009498 Grams... { 0'008208 id. à 0'005635 de sodi id. id.

Acid silicich. 0'003000 units à 0'003052 de sosa formant silicat.

Cals. { 0'059242 en lo bicarbonat.
0'062226 Grams... { 0'001445 en lo sulfat.
0'001539 en lo cloruro.

Magnesia. { 0'019357 en lo bicarbonat.
0'020613 Grams... { 0'001256 en lo sulfat.

Sosa. { 0'003052 en lo silicat.
0'008687 Grams... { 0'005635 en lo cloruro.

Donats los datos antecedents, crech poder formular com segueix la

**Composició definitiva de l' ayqua de la FONT DEL PORTAL
per 1 kilogram d' ayqua.**

MARS DE 1880.

Gasos.

		Grams.
Oxigeno..	en cents. cúb. 6'94	0'009922
Nitrógeno	id. 15'00	0'018840
Acid carbónich lliure.	id. 22'00	0'043494

Substancias fixas.

Bicarbonat de cals..		0'105790
id. de magnesia..		0'040650
Sulfat de cals..		0'003510
Id. de magnesia..		0'003768
Cloruro cálech..		0'002829
Id. sódich..		0'006052
Silicat de sosa.		0'003000
Alumina.		0'002500
Materia orgánica nitrogenada (animal)..		0'181942
	TOTAL DE SUBSTANCIAS FIXAS PER KIL.	

La evaporació de 100 grams d' ayqua, feta en càpsula de platino y dessecat, lo residuo á 150°, fou de pés 0'020 grams.

Si bé he detallat algun tant los resultats del análisis y modo

com he calculat llur unió respectiva probable, deixo pera més avant lo donar tots los datos respecte als procediments analitichs. Sols faré algunas advertencias, y son: 1.^a que lo cálcul de la alumina, constant en totas, es fet evaporant en càpsula de platino; 2.^a que á pesar de que dono la quantitat de materia orgánica en pés, considero aquest sols com á aproximat, segunt la opinió de respectables químichs; 3.^a que he pres per tipo de referencia en lloc de la unitat de volúm ó sia lo litro, la unitat de pés, ó sia lo kilogram, ja que en grams ó llurs fraccions van exposadas las quantitats de las substancias; 4.^a que he procurat la major escrupulositat y exactitud dels datos, segunt los métodos més indicats en las diferents obras d' análisis; y per fi, que totes aquestas advertencias deurán ferse extensivas á quants análisis seguirán.

N.^o 2.—**Font de la Cisterna de Sant Plácido.**

Seguint la tasca que havém comensat, dech parlar de l' aygua que tots los visitants de Montserrat gastan ab més freqüencia, com es *la de la cisterna* construïda en lo pati d' entrada al Monestir. Dita aygua se recull un poch més amunt del punt d' hont surt la que proveheix la Font del Portal, en dos ó tres punts propers al camí que del Convent guia á St. Geroni per la dressera, y d' aqueixos, convenientment canalizada, passa á una cisterna construïda prop dels aposentos dits de St. Plácido. Sent aquesta plena, té son vessant á la primera de que havém parlat, d' hont per medi d' una bomba se treu pera lo consúm de tots.

Mon exámen se refereix á l' aygua de la cisterna de St. Plácido.

L' aygua es perfectament clara y agradable: porta una temperatura per termes mitj de 10°5 C., sent durant l'hivern de 7°5 C.

Precipita bastant per lo nitrat de plata, ab menos abundancia per l' oxalat d' ammoniac; lleugerament per lo fosfat de sosa ammoniacal; insensiblement quasi per l' acetat de barita, si s' han separat los carbonats alcalino-terrosos per ebullició; poch sensiblement pe'ls carbonats alcalins, y per la potassa;

càustica se separan grums. No altera, ó molt poch, lo paper tornassol.

Los resultats del análisis donan per resultat la presencia de las substàncies següents:

Gasos.

Oxigeno. 18'44 cent. cúb.
Nitrogeno. 18'44 id. id.
Acid carbonich combinat.
 " " lliure.. 21'75 id. id.

Substàncies fixas.

Cals.	Grams.	0'067930
Magnesia.	"	0'015257
Sosa.	"	0'014732
A umina.	"	0'002120
Acid sulfurich.	"	0'015245
Cloro.	"	0'003945
Materia orgànica animal.		

Considero probable la unió dels diversos elements constitutius segons lo càcul que vá á continuació:

Acid carbonich. { 0'012999 en estat de llibertat
0'107329 Grams. . . { 0'051693 units à 0'035789 de cals formant carbonat (bi.)
 { 0'012637 id. à 0'011488 de magnesia id. id. (bi.)

Acid sulfurich. { 0'007538 units à 0'03769 de id. formant sulfat.
0'015245 Grams. . . { 0'007707 id. à 0'003756 de sosa id. id.

Cloro. { 0'001793 units à 0'002141 de cals formant cloruro.
0'003945 Grams. . . { 0'007152 id. à 0'004910 de sosa id. id.

Acid silicich. 0'005012 units à 0'006066 de id. formant silicat.

Cals. { 0'035789 en lo bicarbonat.
0'067930 Grams. . . { 0'002141 en lo cloruro.

Magnesia. { 0'011488 en lo bicarbonat.
0'015257 Grams. . . { 0'003769 en lo sulfat.

Sosa. { 0'003756 en lo sulfat.
0'014732 Grams. . . { 0'004910 en lo cloruro.
 { 0'006066 en lo silicat.

Resulta, donchs, que pot expressarre del següent modo la

*Composició de l' ayqua de la CISTERNA DE SANT PLACIDO,
per 1 kilogram d' ayqua.*

JULIOL DE 1880.

Gasos.

	Grams.
Oxigeno.	en cents. cúb. 18·44
Nitrógeno.	id. 17·44
Acid carbónich.	id. 24·75 0·042999

Substancias fixas.

Bicarbonat de cals..	0·117482
Id. de magnesia.	0·024425
Sulfat de magnesia.	0·011307
Id. de sosa.	0·011483
Cloruro cálcich.	0·003934
Id. sódich.	0·012032
Silicat de sosa.	0·011978
Alumina.	0·002120
Materia orgánica nitrogenada (animal)..	0·001500

TOTAL DE SUBSTANCIAS FIXAS PER KIL.^o 0·195071

Comparativament parlant, poca es la diferencia de composició entre las dues ayguas examinadas. Algun tant menos d' ayre en disolució y de bicarbonat á base de magnesia, compensada ab un lleuger augment en lo de cals, caracterisan á la que 'ns ocupa, circunstancia que pot explicarse atenent á que, tenint un trajecte més llarg avans de sa reposició en lo depòsit, té lloch d' agregarse més, separantse part del bicarbonat de magnesia y aumentantse en cambi la quantitat de silicat durant la estancia en la cisterna y de aquesta en la del pati. Com tant la Font del Portal com la de St. Plácido déuhen llur caudal á l' ayqua de una meteixa vertent de muntanya, crech que la única explicació de la diferencia es la que he donat.

Deixo pera altra ocasió parlar de las *mentiroosas* á que donan lloch las filtracions de las ayguas plujanas, que ajudadas de la que s' escorre de las rocas, es conduhida als grans depòsits situats al E. del monastir y destinats á las atencions del meteix, pera parlar de la *cisterna de St. Geroni*, de la *font de Sta. Cecilia* y de

la dels Monjos, que meréixen capitol apart y completan las ayguas del primer grupo en que divideixo mas observacions.

Y á fi de que no tot siga aygua y números, aprofitaré la oca-
sió pera detallar l' ascensió al cim de la montanya y donar de
pas noticia de las altituts barométricas que he tingut lloch de
observarhi.

II.

Lo camí de pujada á St. Jeroni per la dressera comensa en lo plá que constituhéixen, per una part la font del Portal y lo portal que dona entrada al recinte del Monastir per altra. Llarga y penosa es la pujada fins al cim, mes los panoramas richs y variats de que s' disfruta válen la pena d' arriscar-s'hi. A una y altra banda podrém contemplar la vegetació que s' mostra espléndida entre mitj d' aquellas rocas que alsan llurs pichs de variadas formas. A vegadas la neu ó lo glas, acumulats en fonsaladas ó cristallisats sobre las rocas, cridarán nostra atenció, mes també deurém tenir euydado ab los precipicis que ja s' oviran llunyans, ja tenim á nostres peus.

Precis es, anant pujant, passar per uns grahons oberts en la meteixa roca, y voltant y pujant sempre s' arriba á un punt dret y estret, dit *Estret de Gibraltar*, sens dubte per ser lo pas tant estret, que sols pot franquejarlo una persona sola á la vegada: havém pujat desde lo Monastir 175 metres. Continuant la pujada, als 220 m. desde lo punt de partida se troban los restos de la ermita anomenada *Sta. Ana*. Si fins aquí havíam admirat la elevació de las rocas que s' oferian á nostra vista y fixat nostra atenció en los precipicis que havém salvat, no cambiarém molt de perspectiva á mida que aném pujant, vejent, si, otras rocas més altas á dreta y esquerra, massas imponentes de pedra y algun que altre pal plantat en algun punt en apariencia inaccessible per un temerari, desitjós de donar proba de serenitat y valentia. Y com l' acció implacable del temps, ajudada de frets y plujas, va desgastant poch á poch la cohesió dels materials que constituhéixen los conglomerats de la montanya, sembrant de llurs despullas tota la via y acumulant pedra sobre pedra, será precis que continuém tenint euydado de caure per lo perill de desplombarnos de grans alturas.

Anant seguint nostre camí, á cada revolt d' ell podrém contemplar nous rocams, cada un més alt, com si tinguéssen empayo en mostrar llurs formes capritxosas, y arribarém á un petit plá anomenat *Plá dels excursionistes*, havent pujat 275 m. desde lo Convent. A la dreta es de notar lo *Cavall Bernat*, del que sols se veu la part més alta (tent recort que s' veu per la part del detrás), al front la roca conevida ab lo nom de *Calavera* y á l'esquerra un altra anomenada *Paller*. Aquestas dues portan llur nom de semblarze á un cap de mort la primera y de recordar la segona los pallers de las pagesias de nostra terra.

Avansant sempre, aném descobrint ja nous paissatges: los cims que avans pareixian sospesos sobre nostres caps, los tenim á nos tres peus y pochs son ja los que 'ns dominan. Luego s'descobreix la ermita de St. Jeroni, pera arribar á la qual falta encara pujar bastant. Avans de arribarhi, un petit collet per hont passa lo camí nos permet disfrutar de una rica vista: multitud de pobles van extenentse desde 'ls horisonts S. O. al N. O.; alguns se n'veuhen situats al N. E., y mentres per la part N. l' altura de *Sta. Maria la Major* nos tapa la vista, per lo S. y S. E. los pichs de la montanya semblan los puntals que sostingan un inmens depòsit: lo mar, que va extenentse fins á servir de limits á la vista, consonent sos contorns ab los núbols. Poch falta desd'aquí pera arribar á la ermita de St. Jeroni, descansar un rato y contemplar la hermosura del paissatge si l' atmósfera s' presenta clara. Desde la ermita al cim ó sia á l' altura de *Sta. Maria la Major*, restan encara cinch minuts de pujada: probém per si d' arribarhi.

Ja dominém desde aquest punt totas las alturas de la montanya y per tot arreu que dirigim la vista se 'ns ofereix un grandiós panorama. Casas de camp, pobles, vilas, ciutats van extenentse y allunyantse las unes fins á perdres' de vista confonentse entre la boyra que s' alsà del mar, del que son vehinas; las otras perdentse entre 'ls obscurs contorns de las montanyas llunyanas quins perfils van destacantse del blau y pur cel. Si mirém més aprop, horrorosos precipicis nos causarán mareig y no mirarém sens admiració algunas rocas grandiosas talladas quasi verticalment oferintse núas de tota vegetació.

Y després que haurém passejat ab satisfacció la vista per tot arreu, probém de consultar lo baròmetre respecte á la depressió

atmosférica. En la base de la muntanya la pressió era de 743^m5, essent la temperatura de—0°5 C à la sortida y de 1°5 en lo cim: á Montserrat lo baròmetre marca 692^m0; en la unió dels dos camins, dressera y marrada, 673^m0; en lo plà dels escursions 668^m0; en la ermita de St. Jeroni 651^m0 y en lo cim 644^m0: depressió total 99^m5. Se referéixen aquestas observacions al Desembre de 1879, estant l' atmósfera serena y en calma.

En Febrer de 1880 y temps seré, essent la pressió en la base de 741^m0, fou en lo cim de 640^m0: depressió 101^m0.

En Mars del mateix y en igualtat de condicions atmosfèricas, en la base fou la pressió 738^m0 y en lo cim 641^m0: depressió 97^m0.

En Abril, las observacions se referéixen sols á la ermita per lo mal estat del temps y la depressió fou de 95^m0.

En lo més de Juny, essent la pressió en la base 745^m5, fou en lom és alt 649^m, essent lo temps seré y regnant un SO. molt fluix; la depressió donchs fou de 96^m5.

Y durant l' Agost del mateix any, essent á la sortida la pressió 742^m0, fou en St. Jeroni de 648^m5: diferencia de pressió 93^m5.

Resumint, tenim segons los datos que he manifestat, una depressió que ab sis observacions varia de 93^m5 á 101^m0 y si tenim en compte que la pressió es algun tant més elevada á l' hivern (com se 'ns manifesta també ab los mateixos datos recullits) podém admetre un terme mitj entre las observacions fetas durant totas las époques del any, del que vindria á resultar una diferencia mitja de pressió desde la base al cim de la muntanya de uns 97^m0, que sumats ab los 17^m5 de diferencia del nivell del mar á la base de la meteixa, donarian una altitud representada per 114^m5, de baixa en la columna mercurial.

Com no siga mon objecte, al donar los datos exposats, fer per ells un càlcul de la elevació del Montserrat, sols los indico per no ésser massa freqüent poder fer las observacions ab las bonas condicions que á mi m' ha sigut fàcil. Personas més competents que jo en aquestas materias podrán veure si son ó no de utilitat las observacions anteriors, demá que aquest cas arribés.

Poch á poch he anat allunyantme del principal objecte de mon estudi: sigam' permesa la digressió, ja que he cregut que

aquest era lo punt més indicat pera parlar de las impressions que pôden disfrutarse durant la pujada al Montserrat.

III.

N.^o 3.—Cisterna de Sant Jeroni.

Sols las ayguas plujanas que baixan de las alturas de Sant Jeroni provehêixen la cisterna d' aquest punt, construhida prop de la ermita. Oberta dintre meteix de una gran roca, res té de particular, com no sia lo destino que té en aquellas alturas y la consideració del moltissim traball necessari pera portar á fi dita obra. Es bastant fonda y allí reposan tranquillos los restos dels cantis trencats en la roca per descuyt al traure aygua.

Aquesta es clara, sens olor, de sabor tant més apreciable quant més temps ha tardat en plourer ó en treure aygua. Precipita ab abundancia per l' oxalat d' ammoniach y per lo nitrat de plata, menos sensiblement per los carbonats y fosfats alcalins. Generalment porta sempre una temperatura baixa que per terme mitj pot referirse á 8° C. No altera 'ls colors dels papers reactius, cou perfectament las llegums y es excellent pera cuore també un pollastre ab arrós comptant ab un bon cuyner.

Del análisis que de l' aygua tinch fet, rësulta que per kilogram conté:

Gasos.	Substancias fixas.
Oxigeno.	6'15 cents. cúbichs.
Nitrógeno.	12'30 id. id.
Acid carbónich combinat.	
, , liure. 14'48	id. id.
Cals.	Gms. 0'074628
Magnesia.	" 0'014310
Sosa.	" 0'039529
Alúmina.	" indicis.
Acid sulfúrich.	" 0'015218
Cloro.	" 0'014593
Materia orgánica vegetal.	" 0'004375

Considero probable la unió dels components del següent modo:

Acid carbónic.	{ 0'028033 en estat de llibertat 0'044946 units à 0'057204 de cals	formant carbonat (bi.)
0'080350 Grams...	{ 0'007371 id. à 0'006701 de magnesia	id. id.
Acid sulfurich.	0'015218 units à 0'007609 de magnesia	formant sulfat.
Cloro.	0'014593 units à 0'017424 de cals	formant cloruro càlc.
Silice.	0'032671 units à 0'033529 de sosa	formant silicat de sosa.
Cals.	{ 0'057204 en lo bicarbonat. 0'074628 Grams... { 0'017424 en lo cloruro.	
Magnesia.	{ 0'006701 en lo bicarbonat. 0'014310 Grams... { 0'007609 en lo sulfat.	
Sosa.	0'033529 en lo silicat.	

PERTENEIX A LA BIBLIOTECA
ATENEO BARCELONÍ

Dels càlculs anteriors deduheixo com á definitiva la següent:

Composició per 1 kilogram d' ayqua de la CISTERNA DE ST. JERONI.

	Gasos	Grams.
Oxigeno...	en cents. cúb. 6'45	0'008793
Nitrógeno	id. 12'30	0'017810
Acid carbónic lliure.	id. 14'18	0'028033

Substancies fixas.

Bicarbonat de cals.	0'102150
id. de magnesia.	0'014072
Sulfat de magnesia.	0'022827
Cloruro càlcich.	0'032017
Silicat de sosa.	0'066200
Materia orgànica vegetal.	0'004375
TOTAL DE SUBSTANCIAS FIXAS PER KIL.	0'241641

Si comparèm lo resultat del análisis de aquesta ayqua ab lo de las precedents, no podrém menos de notar la disminució d' ayre en disolució així com la menor proporció de bicarbonats, una y altra debudas tal volta á la diferent pressió que domina en las respectivas altituts. També deu notarse lo augment de sals solubles y entre ellas lo del silicat de sosa, que pot atribuirse á la continua acció de l' ayqua sobre los silicats que constituhéixen la roca hont l' ayqua està depositada. La materia orgànica lleugerament aumentada es de origen purament vegetal.

N.^o 4.—Font de Sta. Cecilia.

Desde St. Jeroni pot baixarse á *Sta. Cecilia*, edifici situat al peu de las rocas que constituhéixen l' altura major de la muntanya, aprop del qual se troba la font que porta son nom. Lo camí costeja las rocas del primer, passa prop del penyal conegut ab lo nom de *lo Moro* y luego de haver passat al costat d' un antich depòsit pera glas, que avuy no serveix pera son antich ús, comensa la baixada. Es aquesta dreta, entre mitj de dos grans grupos de rocas, que forman la *Canal de Sta. Cecilia*, y lo camí, que es precis seguir pera baixar, voltant y tornant á voltar, no es cap mica bò, contribuhint á ferlo més dolent las plujas, no per la quantitat d' aygua sino per la velocitat que porta en la ràpida pendent que segueix.

Dreta com es la baixada, es precis á cada moment agafarse als arbrets que vorejan lo camí á fi de no rodolar costa avall: los passos perillósos pochs son, mes tota ella pot dirse que es un continuat perill, per lo dreta quasi vertical. Aixis y tot, la baixada dura prop de una hora y quan un es á baix, si bé s' admira de que per allí haja pogut passar, tampoch li vénen ganas de repetir lo camí, que, sia dit ab franquesa, es dolent de sobras.

Lo punt d' origen de la font es sota meteix del gran cingle que forman las rocas de St. Jeroni; y son caudal es variable com á conseqüència d' ésser producte de las filtracions pluvials, mes també es bastant constant. L' aygua es completament transparent, sens olor, agradable al paladar, pero freda: la temperatura mitja pot referirse á 9° C., segons observacions fetas en varios días y á diferentas horas.

Presenta á poca diferencia los meteixos caràcters que las examinadas; tractada ab los reactius d' ensaig y segons lo análisis que d' ella tinch fet, conté per kilogram las substancies següents:

Gasos.

Oxigeno. } 19'90 cent. cúb.
 Nitrógeno. }
 Acid carbónich lliure.. 22'82 id. id.

	Substancias fixas.
Cals.	Grams. 0'065137
Magnesia.	" 0'017033
Sosa.	" 0'007241
Acid sulfúrich.	" 0'005150
Cloro.	" 0'009233
Materia orgánica ani- mal.	Indicis.
Alumina.	" id.

Les combinacions que de dits components pôden resultar, considero probable que sigan les que continúo, ateses les propietats físicas y químicas de l' ayqua examinada.

Acid carbónich.	{ 0'045115 en estat de llibertat 0'110334 Grams.	{ 0'049007 units à 0'033137 de cals formant carbonat (bi.) 0'015972 id. à 0'014520 de magnesia id. id. (bi.)
Acid sulfúrich.	0'005150 units à 0'002513 de magnesia	formant sulfat.
Cloro.	{ 0'001675 units à 0'002 de calci 0'009233 Grams.	{ formant cloruro. 0'007558 id. à 0'005189 de sodi id. id.
Acid silicich.	0'002000 units à 0'002052 de sosa	formant silicat.
Cals.	{ 0'039137 en lo bicarbonat. 0'065137 Grams.	{ 0'002000 en lo cloruro.
Magnesia.	{ 0'014520 en lo bicarbonat. 0'017033 Grams.	{ 0'002513 en lo sulfat.
Sosa.	{ 0'002052 en lo silicat. 0'007241 Grams.	{ 0'005189 en lo cloruro.

A tenor dels càlculs anteriors, representaré com segueix la **Composició per 1 kilogram d' ayqua de la FONT DE SANTA CECILIA.**

Gasos.

Grams.

Oxigeno	{ en cents. cùbs. 19'90	
Nitrogeno.		
Acid carbónich lliure.	id. 22'82	0'045115

Substancias fixas.

Bicarbonat de cals.	0'112744
Id. de magnesia.	0'030492
Sulfat de magnesia.	0'003328
Cloruro càlcich.	0'003675
Id. sòdich.	0'012747
Silicat de sosa.	0'004052
Alumina.	indicis.
Materia orgánica animal.	indeterminada.

TOTAL DE SUBSTANCIAS FIXAS PER KIL. 0'166738

Si bé per sa composició general se 'ns presenta de una mar cada analogia ab las de Montserrat, es algun tant més lleugera en sals solubles com son sulfats y cloruros, que li donan ventatja sobre d' ellas.

N.^o 5.—**Font del llum.**

Deu son titol á la circumstancia d' ésser dins una cova hont no penetra la claror, sent precis encendre llum pera férser cárrech. Fins á aquesta font desde Sta. Cecilia, hi va una hora de malissima pujada, dificil de franquejar quan ha glassat. Aprop de la font la cayguda de una grossa roca intercepta lo pas deixant sols una obertura de uns cinch pams, per hont es precis passar pera trobar l' aygua.

Lo clot hont se recull aquesta, no té més que uns dos pams de fondaria y com á pesar de las filtracions contínuas no aumenta la quantitat d' aygua, ha donat lloch á que alguns pensesssen si passant á través del terreno per un canal desconegut, podria alimentar la font de Sta. Cecilia. Sens negar ni afirmar tal possibilitat (puig altres cassos se 'ns presentarán en que s' pot palpar igual fet), diré que l' aygua es un tant menos transparent que la anterior, encara que bona, clara y fresca, puig té una temperatura de 9° C. per terme mitj. Sos caràcters quimichs l' aproximan á la de Sta. Cecilia, distingintse en particular per donar un precipitat més abundant ab l' oxalat d' ammoniach.

Y com molt temps há está seca, deuré referirme pera indicar sa composició á un ensaig hidrotimétrich, que com es sabut no pot servir de punt de comparació ab los que fins ara he donat de las anteriors y que també fa molt temps vaig practicar: sols fetas aquestas salvetats y pera que, com sempre hi ha aficionats ó curiosos que la visitan, sápigan més ó menos á qué atenir-se, indicaré los resultats:

Per kilogram d' aygua conté:

Acid carbónich lliure.	en cents. cùbs. 42'5
Bicarbonat de cals.	Grams. 0'1236
Id. de magnesia.	» 0'0616
Sulfat y cloruro de cals.	» 0'0178
Sals de magnesia solubles.	» 0'0402
TOTAL.	Grams. 0'2432

N.^o 6.—Font dels Monjos.

Dins lo primer grupo encloch la que porta aquest nom, per més que estiga situada á un nivell més baix que totes las anteriors y també porque no pot anar compresa ab las del segon per tenir origen en diferent vertent de montanya que aquestas.

Se troba á mitj camí á poca diferencia del tros de carretera que puja desde Monistrol al Monastir de Montserrat y al peu de una de las moltas voltas que dit camí dona. No sé si deu son títol al ésser alguna vegada terme del passeig dels Rts. Monjos de Montserrat ó bé á altra circunstancia relacionada ab ells.

Está situada á uns 600 m. sobre lo nivell del mar y á uns 400 de pujada desde Monistrol. Lo caudal es bastante constant á pesar de las secadas y d' ella s' han degut provehir varias vegadas los depòsits de la font del portal y altres. L' aygua es perfectament clara, bona y fresca, com que porta algunas vegadas una temperatura de 8°5 C. que al estiu s' eleva als 14°5: lo caudal es en temps ordinari de 6 á 7 kilógrams per minut.

Ensajada ab l' oxalat d' ammoniach dona un precipitat blanquinós. Precipita lleugerament per los fosfats y carbonats alcalins. Las sals solubles de barita donan un precipitat blanch, ja al sortir de la font, ja si s' han separat per ebullició los carbonats disolts á benefici de un excés d' àcid carbónich. Lo permanganat de potassa no acusa presencia sensible de materias orgàniques: no obstant, evaporats á sequedad alguns kilógrams de l' aygua y portant lo residuo al roig sombra, s' ennegreix lleugerament despedint vapors ammoniacals.

Del análisis quantitatiu que de dita aygua tinch fet, resulta que conté per kilogram las substàncies següents:

Gasos.	Materias fixas.
Oxígeno.	Cals. Grams. 0'033033
Nitrógeno.	Magnesia. » 0'017124
Àcid carbónich liure	Sosa. » 0'011316
4'81 cent. cúb.	Acid sulfúrich. » 0'010121
14'64 id. id.	Cloro. » 0'014678
18'92 id. id.	Alumina. » indicis.
	Materia orgànica ani-
	mal. indeterminada.
	Silice. » 0'003000

Quinas considero combinadas á tenor dels càlculs de combinació que seguixen:

Gasos.

634 grams d' aigua han donat un volum gasseós, que, feta correcció de pressió, temperatura y humitat, ha sigut de 13'30. cent. cúb. Absorbit l' oxígeno per lo foso, han quedat 10'00 cent. cúb. de nitrògeno, sent per diferencia.

L' oxígeno 3'30 cent. cúb. : 1000 = 4'81 cents. cùbs. per kilòg.;
y lo nitrògeno 10'00 cent. cúb. : 1000 = 14'64 id. id. per id.
L' àcid carbònic hui es de 18'92 id. id.

Substàncies fixas.

	<u>Grams.</u>
Àcid carbònic. 0'037404 en estat de llibertat. 0'115921 Grams. 0'061470 units à 0'078235 cals formant de bicarb. * cals	0'139705
0'017047 id. à 0'015497 magnesia id. de id. mag. * 0'032544	
Àcid d'sulfúrich. 0'001867 units à 0'004803 cals, formant de sulfat cals 0'010421 Grams. 0'003254, id. à 0'001627 magnesia id. de id. mag. * 0'004881	0'011670
Cloro. 0'002678 units à 0'003197 calcí formant de clor. * cálci 0'005875 0'014378 Grams. 0'012003 id. à 0'008233 sodi id. de id. sòdici 0'020238	
Àcid silicich. 0'003900 units à 0'003378 sosa formant de silicat de sosa 0'006078	
Cals. 0'078235 en lo bicarbonat. 0'083039 Grams. 0'004903 en lo sulfat.	
Magnesia. 0'015497 en lo bicarbonat. 0'017124 Grams. 0'001027 en lo sulfat.	
Sosa. 0'003078 en lo silicat. 0'014316 Grams. 0'003233 en lo cloruro.	

Segons los càlculs antecedents, formularé com segueix la

Composició per 1 kilogram d' aigua de la FONT DELS MONJOS.

Temperatura mitja. 11'5 C. Pes específich. 1'0021

Gasos.

	<u>Grams.</u>
Oxígeno. en cents. cùbs. 4'81	0'000877
Nitrògeno. id. 14'64	0'018387
Àcid carbònic hui. id. 18'92	0'037404

Substàncies fixas.

Bicarbonat de cals.	0'139705
Id. de magnesia.	0'032544
Sulfat de magnesia.	0'004881
Id. de cals.	0'011670
Cloruro sòdici.	0'020238
Id. cálci.	0'005875
Silicat de sosa.	0'006078
Materia orgànica animal.	Indeterminada.
TOTAL DE SUBSTÀNCIES FIXAS PER KIL.º	0'220931

Residuo salit de 100 grams del aigua dessecat á 150º, Grams 0'024 : 1000 = Grams 0'24 per kil.º

Ab la present acaba l' estudi de las ayguas del primer grupo.

Com á bonas, totes pôden donars'hi, mes entre eltas sobre-surt com á la més lleugera la de la font de Sta. Cecilia.

Falta encara que donga una idea de las del segon grupo, que pot dirse han sigut la causa de mas observacions apuntadas y esdevenidoras.

GRUPO II.

Fonts de Montserrat (monastir) al Llobregat.

I.

N.^o 7.—Font gran.

PERTENECE A LA BIBLIOTECA DEL
ATENEO BARCELONESE

Debém ara passar revista á las fonts situadas á un nivell més baix que las ja examinadas, ó sía las varias que surten al voltant de la vila de Monistrol, situada al peu del Montserrat.

Les manantials son varios y més ó menos abundants fins al punt que alguns quedan sechs en époques secanas y altres que no deixan de rajar continuament. Llurs aplicacions son també variadas, ja per llur major ó menor proximitat al veïnat, ja per que l' ús ó bondat dels meteixos los constitueix en punts d' esbargimnet.

La font més important es la coneguda ab lo nom de *Font gran*, en atenció, sens dubte, á la diferencia de caudal respecte al de las demés.

Antiguament no estava condubida com avuy y l' ayqua que raja, formant una petita bassa, s' perdia després en lo torrent pera anar per fi al Llobregat. Se tractá més tart, á fi d' evitar alguna desgracia, de elevar son nivell per medi d' un depòsit qual elevació permetés dedicar los sobrants pera regar los camps próxims. Acceptada la proposició y construcció per un foraster, s' construhi lo depòsit, no sens por de que s' pogués desviar l' ayqua ab la elevació de nivell.

Construhit que fou, l' ayqua no apareixia, y convertit á las horas lo temor en realitat, no li valguéren al constructor sas indicacions de que era precis que l' ayqua anés omplint los con-

ductos que anés trobant fins al nivell del depòsit; tal fou la impaciencia y lo temor del desvio de l' aygua, que á pedrada seca la emprengueren contra l' constructor que degué refugiarse en lo Monastir. Per fi, al quart dia comensá á rajar la font, cessant tot temor.

Lo depòsit, situat á la vora esquerra del torrent que comensant, pot dirse, en la canal del Cavall Bernat, vé á tenir fi en lo Llobregat, té cinch bechs per hont surt l' aygua y unas reixas á cada costat, un tant més altas que 'ls forats, per las quals s' escapa l' aygua que per aquells no pot tenir sortida en días que vinga abundant. En general, es abundantissima, puig en épocas no secanas dona més de cent cinquanta litres per minut, disminuïnt son caudal fins á quedar intermitent en épocas de sequia. Aquesta intermitència sols s' observa pocas vegadas y té també poca duració: no obstant, s' ha vist després de rajar y no rajar, repetirse tres ó quatre vegadas al dia aquest fet. Fora de las épocas de sequedad, es de notar que sa abundància està ab intima relació ab las plujas ocorregudas, revenint més ó menys la font segons la pluja haja estat més ó menys abundant: també deu notarse que á una pluja continuada y abundant surt l' aygua tèrbola durant alguns pochs días, quina circunstancia abona també la idea de que l' aygua del depòsit que la proveheix ha sigut remoguda per la entrada d' altra.

L' aygua es neta, cristallina, reuneix totes las bonas qualitats de agradable al paladar, encar que no es molt fresca. Per terme mitj, sa temperatura es de 18° C. y està orientada al N. O. de la vila.

Precipita, tractada ab lo cloruro bárich: ho fa ab més abundància per lo nitrat de plata que per l' oxalat d' ammoniac y fosfat de sosa ammoniacal. No altera lo paper tornasol y lo permanganat de potassa acusa presència de matèries orgàniques.

Evaporant 100 grams en càpsula de platina y dessecant lo residuo á 150°, lo pes d' aquest es de 0'026 grams.

Del análisis que de dita aygua tinch fet, resulta que per kilogram conté las substàncies següents:

Gasos.

Oxigeno. 8'0 cents. cùbs.
Nitrogeno. 15'3 id. id.
Acid carbónich liure 19'0 id. id.

Substancies fixes.

Cals.	Grams.	0'08444
Magnesia.	»	0'03042
Sosa.	»	0'01229
Alumina.	»	0'00750
Silice.	»	0'00440
Acid sulfurich.	»	0'01968
Cloro.	»	0'01162
Materia orgànica nitrogenada.	»	0'00190

Càlculs de combinació sobre las substancies que conté 1 kilogram d' aigua de la FONT GRAN.

Grams.

Acid carbónich. { 0'05596 units à 0'07124 cals formant carbonat cals 0'12720
0'12248 Grams. . . { 0'02896 id. à 0'02634 magnesia id. magnesia 0'05530
0'03756 liure.

Acid sulfurich. { 0'01132 units à 0'00552 sosa formant sulfat de sosa 0'01684
0'01968 Grams. . . { 0'00836 id. à 0'00408 magnesia id. de magnesia 0'01244

Acid silicich. { 0'00660 units à 0'00677 sosa formant silicat sosa 0'01337
0'00860 Grams. . .

Cloro. { 0'01162 units à 0'01320 cals formant cloruro calcich 0'02482
0'01162 Grams. . .

Cals. { 0'07124 en lo carbonat (bi.)
0'08444 Grams. . . { 0'01320 en lo cloruro.

Magnesia. { 0'02634 en lo carbonat (bi.)
0'03042 Grams. . . { 0'00408 en lo sulfat.

Sosa. { 0'00552 en lo sulfat.
0'01229 Grams. . . { 0'00677 en lo silicat.

Alumina.
0'00750 Grams. . .

Y donats aquests antecedents, podem formular la composició de l' aigua de dita font, segons apareix en lo quadro adjunt:

Composició per 1 kilogram d' aygua de la FONT GRAN

NOVEMBRE DE 1880.

Temperatura. 18° C. Pes específich. 1'00228

Gasos.		Grams.
Oxígeno.	en cents. cùbs.	8'0
Nitrògeno.	id.	15'3
Acid carbonich lliure.	id.	19'0 0'03756

Substancias fixas.

Bicarbonat de cals.	0'12720
Id. de magnesia.	0'05530
Sulfat de sosa.	0'01684
Id. de magnesia.	0'01244
Cloruro sòdich.	0'02482
Silicat de sosa.	0'01337
Alumina.	0'00750
Materia orgànica nitrogenada.	Indeterminada.

TOTAL DE SUBSTANCIAS FIXAS PER KIL. 0'25747

N.^o 8.—Llofresa.

Porta aquest nom una font situada al peu meteix del Llobregat, al N. E. de Monistrol y á un kilòmetre escàs de distància. Son caudal que en èpocas normals es de uns tres kilògrams per minut, pot ésser degut total ó parcialment á las ayguas de la dita Font del ciré que corre més amunt, rabó per la qual no m' ocuparé ab extensió d' aquesta.

Per sa proximitat al riu, ombrejada á pochs passos per la sombra d' alguns arbres (perteneixents á la *G. populus*), per sa frescor y abundancia, es concorreguda durant las temporadas d' estiu, quan un tracta de fugir de la calor y agafar gana; á pesar de que per sa composició es tal volta la més abundant en sals.

Del análisis que de dita aygua tinch fet, resultan las següents substàncies per kilogram:

Gasos.	Substàncies fixas.
Oxigeno.	Cals. Gms. 0'03969
Nitrógeno.	Magnesia. > 0'04985
Acid carbònic huiure. 21'37 id. id.	Silice. > 0'00133
	Alumina.. > 0'00850
	Sosa. > 0'02747
	Acid sulfurich. > 0'02842
	Cloro. > 0'03534
	Materia orgànica nitrogenada (quantitat indeterminada.)

Càlculs de combinació sobre las substàncies trobadas en l' aygua de la Llofresa:

	Grams.
Acid carbònic huiure. 0'14911 Grams.	$\left\{ \begin{array}{l} 0'04225 \text{ huiure.} \\ 0'06777 \text{ units à } 0'03626 \text{ de cals formant carbonat cals. . . } 0'15463 \\ 0'03301 \text{ id. à } 0'03534 \text{ magnesia id. id. magnesia } 0'07463 \end{array} \right.$
Acid sulfurich..	0'02842 units à 0'01431 magnesia formant sulfat magnesia. 0'04273
Acid silicich.	0'00133 units à 0'00135 de sosa formant silicat sosa. . . 0'00269
Cloro. 0'03534 Grams. . .	$\left\{ \begin{array}{l} 0'00334 \text{ units à } 0'00343 \text{ de cals formant cloruro càlcich. . . } 0'00647 \\ 0'03230 \text{ id. à } 0'02614 \text{ de sosa id. id. sodich. . . } 0'05844 \end{array} \right.$
Cals. 0'03969 Grams. . .	$\left\{ \begin{array}{l} 0'08326 \text{ en lo carbonat.} \\ 0'00343 \text{ en lo cloruro.} \end{array} \right.$
Magnesia. 0'04985 Grams. . .	$\left\{ \begin{array}{l} 0'03554 \text{ en lo carbonat.} \\ 0'01431 \text{ en lo sulfat.} \end{array} \right.$
Sosa. 0'02747 Grams. . .	$\left\{ \begin{array}{l} 0'02614 \text{ en lo cloruro.} \\ 0'00135 \text{ en lo silicat.} \end{array} \right.$
Alumina.	0'00850.

Residuo de materias sòlidas obtingudes per evaporació de 100 grams de dita aygua: 0'034 grams.

Segons resulta dels datos avans exposats, podem expressar del següent modo la

*Composició per kilogram de l' aigua de la FONT anomenada
LLOFRESA.*

JANER DE 1880.

Temperatura 17°5 C.	Pes espeefich.	1'00248
Gasos.		
		Grams.
Oxigeno		
Nitrógeno	en cents. cúb.	15'80
Acid carbónich llure	id.	21'37
		0'04225
Substancias fixas.		
Bicarbonat de cals.		0'15403
Id. de magnesia.		0'07463
Sulfat de magnesia.		0'04273
Cloruro cáleieh.		0'00647
Id. sódich.		0'05844
Silicat de sosa.		0'00269
Alumina.		0'00850
Materia orgánica nitrogenada	indeterminada.	
TOTAL DE SUBSTANCIAS FIXAS PER KIL.		0'34749

Comparada ab l' anterior es de notar l' augment en los bicarbonats aixís com la quantitat duplicada de cloruros y sulfats en disolució. Aixó explica que no á tothom senti igualment bé dita aigua y que sos usos sigan més limitats que l' anteriorment examinada ó Font Gran.

N.^o 9.—Canaleta.

Ab aquest nom es conevida una font situada al peu meteix de Monistrol, seguint avall lo meteix torrent de hont surt la Font Gran. Lo meteix pot ésser son caudal, no molt abundant, efecte de las filtracions de las ayguas de la Font Gran, que per un canal pròxim còrren en terreno més elevat y servéixen per regar los terrenos propers, com ésser una font natural. Sa com-

posició general y la circunstancia de no quedar seca quasi may à pesar de sa poca abundancia, permeten inclinarse més à la primera suposició que à la segona.

Es perfectament clara, sens olor, de un gust lleuger, y per ebullició deposita sals terreas sens enterbolirse. Precipita per lo nitrat de barita, essent lo precipitat més sensible en calent; precipita també y ab abundancia per lo nitrat de plata y poch per lo fosfat de sosa ammoniacal. Sa temperatura algunas voltas es de 14° C. en hivern y de 15°5 en estiu, ó per terme mitj 14°75. Aixó, unit à la abundancia d' altres ayguas, fá que tinga més ús pera refrescar altres objectes que pera beguda.

Per la composició, apart de la materia orgànica, que encara que no determinada quantitativament, es algun tant més abundant, no s' diferencia molt de la Font Gran. A continuació van los datos obtinguts:

Substancies que conté 1 kilogram d' aygua.

Gasos.	Substancias fixas.
Oxigeno.	Cals. Grams. 0'077284
Nitrógeno.	Magnesia. » 0'040721
Acid carbónich. . . Grams. 0'124230	Sosa. » 0'014775
	Alumina. » 0'004200
	Acid sulfúrich. . . » 0'023760
	Id. silicich. . . » 0'011125
	Cloro. » 0'007500
	Materia orgànica animal. Indeterminada.

Residuo obtingut per evaporació y dessecació à + 150° de 100 grams d' aygua: 0'027 grams.

Càlculs de combinació sobre las substancies trobadas en dita aygua:

	Grams.
Acid carbónich. { 0'058232 units à 0'074117 cals formant carbonat cals 0'132349 0'124230 Grams. { 0'031314 id. à 0'025968 magnesia id. id. mag. 0'057282 0'031684 lliure.	
Acid sulfúrich. 0'023760 units à 0'014753 magnesia formant sulfat mag. 0'038513	
Acid silicich. 0'011125 units à 0'011418 sosa formant silicat sosa 0'022513	
Cloro. { 0'002653 units à 0'003167 cals formant cloruro càlcich 0'005820 { 0'001847 id. à 0'003357 sosa id. id. sòdich 0'008204	
Cals. { 0'074117 en lo carbonat. 0'077284 Grams. { 0'003167 en lo cloruro.	
Magnesia. { 0'014753 en lo sulfat. 0'010721 Grams. { 0'025968 en lo carbonat.	
Sosa. { 0'011418 en lo silicat. 0'014775 Grams. { 0'003357 en lo cloruro.	

Composició per 1 kilogram d' ayqua de la font nomenada CANA-LETA.

MAIG DE 1879.

Temperatura. 14°75 C. Pes específich. 1'0093

Gasos.		Grams.
Oxígeno.	en cents. cùbs. 497	
Nitrògeno.		
Acid carbònich lliure.	id. 175	0'034684

Substàncies fixes.

Bicarbonat de cals.	0'132840
Id. de magnesia.	0'057282
Sulfat de magnesia.	0'038513
Silicat de sosa.	0'022513
Cloruro càlcich.	0'005820
Id. sòdich.	0'008204
Alumina.	0'004200
Materia orgànica nitrogenada.	Indeterminada.
TOTAL DE SUBSTÀNCIES FIXAS PER KIL.	0'268891

N.º 10.—Valentina.

La font coneguda ab aquest nom està situada fora de poblat y al Mitjdia de la vila. Sa situació no es molt pintoresca que digném, puig los marges del torrent de quina vora esquerra surt, limitan la vista y sols lo Montserrat pot divisarse quant s'està dret.

A pesar de que molt pocas vegadas s'estronca, son caudal no es molt abundant: 1 kilogram per minut he observat en èpoques secanas, que per això no s'aumenta molt encara que ploga. Surt l'ayqua per un regaronet entre mitj de dues rocas, compacte la superior, fluixa y rogenca la inferior: es perfectament clara, y sa temperatura, presa en diferents dies y horas, es de 15° C., son pes específich es de 1'0074. No precipita ó molt poch sensiblement per l'acetat de barita; ab abundancia per lo nitrat de plata; ménos per l'oxalat d'ammoniach y lleugerament per lo fosfat de sosa ammoniacal.

Lo residuo sali de la evaporació de 100 grams d'ayqua, dessecat á 150°, es de 0'026 grams.

Las substàncies trobades en l' ànalisi que d' ella tinch fet son les següents:

Acid carbònic.	Grams 0'156980 per kil.	Cals.	Grams 0'100401
Acid sulfúrich..	» 0'008323 »	Magnesia.	» 0'025062
Acid silicich. .	» 0'006200 »	Sosa.	» 0'006363
Cloro.	» 0'009943 »	Alumina.	» 0'004200

Càlculs de combinació sobre les substàncies trobades en 1 kilogram d' aigua de la font Valentina.

		Grams.
Acid carbònic.	{ 0'069558 units à 0'083529 cals pera formar carbonat cals (bi.) 0'158087	
0'156980 Grams.	{ 0'023037 id. à 0'020942 magnesia id. id. mag. (bi.) 0'043979	
	{ 0'064355 lliure.	
Acid sulfúrich.	0'008323 units à 0'04120 magnesia formant sulfat mag. 0'012443	
Acid silicich.	0'006200 units à 0'006763 sosa formant silicat sosa 0'012963	
Cloro.	0'009943 units à 0'011872 cals formant cloruro càlcich 0'021815	
Cals.	{ 0'083529 en lo bicarbonat.	
0'100401 Grams.	{ 0'011872 en lo cloruro.	
Magnesia.	{ 0'020042 en lo bicarbonat.	
0'025062 Grams.	{ 0'004120 en lo sulfat.	
Sosa.	0'006363 en lo silicat.	

Segons apareix de aquests dades, podem considerar com à probable la següent composició definitiva per kilogram de la esmentada aigua:

Composició per 1 kilogram d' aigua de la font VALENTINA.

JUNY DE 1879.

Temperatura. 15° C. Pes específich. 1'0074

Gasos.

Grams.

Oxígeno. Nitrògeno. en cents. cùbs. 19'3
Nitrògeno. Acid carbònic lliure. id. 32'0 0'064385

Substàncies sòlides.

Bicarbonat de cals..	. . . . .	0'158087
Id. de magnesia. .	. . . . .	0'043979
Sulfat de magnesia. .	. . . . .	0'012443
Cloruro càlcich. .	. . . . .	0'021815
Silicat de sosa. .	. . . . .	0'013594
Alumina. . . . .	. . . . .	0'004200
Materia orgànica animal. .	. . . . .	Indicis.
TOTAL DE SUBSTANCIAS FIXAS PER KIL.		0'254118

Poca es la diferencia que, respecte al total de substancias, trobém si la comparém ab la de la font gran. Menor proporció de sulfats, compensada ab un augment del bicarbonat de cals y de ácid carbónich en estat de llibertat. La materia orgánica qu' ella porta, apenas pot apreciarse, y aquest dato l' afavoreix respecte á las que de Monistrol havém ja examinat.

N.º 11.—**Font d'En Baldiri.**

Sortint de Monistrol per lo carrer dit de Biserta, s' agafa lo camí que conduheix á la citada font, situada á la vora esquerra del torrent que, prenen origen al peu de la font dels Monjos, vé á tenir fi en lo Llobregat. La distancia desde la població es de un kilómetre y mitj, y si lo camí que allí porta no es accidentat com algun de las otras fonts, en cambi tampoch té molta perspectiva, puig los collets que á una y altra part forman las estribacions del Montserrat tapan la vista al S., SE, SO., NO., N. y NE. Queda lliure sols lo E. que la baixada á la font s' encarrega de tapar també al voler arribars'hi.

A pesar de la distancia, com que té fama de bona aygua, es algun tant concorreguda, especialment per aquesta última circunstancia, que he sentit alabar dihent que antiguament los metjes no la prohibian al malalts y convalecents.

Sia, no obstant, de aixó lo que vulga, lo cert es que, á pesar d' ésser la única font, podriam dir de clot, l' aygua en qüestió reuneix totas las bonas qualitats de una aygua potable.

Quan va forta, brolla l' aygua d' entremitj de dues rocas y corre luego torrent avall servint pera regar los camps inmediats, pero durant épocas de sequia, tant aquest punt com un altre situat á un nivell inferior, que podém considerar com un segon desaygue, vénen á quedar completament sechs.

Prescindiré de donar los detalls dels ensaigs preliminars verificats pera lo análisis definitiu, á fi de no fer pesada ma relació y donaré compte de las substancias trobadas per 1 kilogram de l' aygua.

Lo caudal es variable; sa temperatura, per terme mitj, es de uns 14° C. y son pes específich es 1'0032.

L' ayre que porta en disolució es respecte al oxigeno

5^{cc}58, equivalents en pes à 0'007978 grams y respecte al nitrógeno de 16^{cc}67 que equivalen en pes à 0'020937 grams.

Lo ácid carbónich total equival à 0'080358 grams.

Las substàncies fixas trobadas son las següents per 1 kilogram

Cals.	Grams. 0'078841	Cloro.	Grams. 0'007578
Magnesia.	» 0'019177	Alumina.	Indicis
Sosa.	» 0'008900	Materia orgànica animal, indeterminada	
Acid sulfúrich.	» 0'002746	però en quantitat quasi inapreciable.	
Acid silicich.	» 0'006138		

La evaporació en càpsula de platino de 100 grams deixa un residuo equivalent à 0'215 grams de substàncies fixas per kilogram.

Del estudi de las propietats físicas y químicas de dita aygua, considero probable la unió dels components del modo expressat à continuació:

Acid carbónich.	{ 0'002546 en estat de llibertat. Grams.	0'058231 units à 0'074112 de cals.
		Grams. 0'019581 id. à 0'017804 de magnesia.
Acid sulfúrich.	0'002746 units à 0'004382 de magnesia.	
Acid silicich.	0'006138 units à 0'006300 de sosa.	
Cloro	{ 0'003788 units à 0'002600 de sosa. Grams. 0'003788 id. à 0'004729 de calci.	

Y per tant, atesos los antecedents datos, podem considerar com à definitiva la següent

Composició per 1 kilogram d' aygua de la FONT D'EN BALDIRI.

JULIOL DE 1882. *

Temperatura mitja. 14° C. Pes específich. 1'0032

Gasos.

Grams.

Oxigeno.	en cents. cùbs. 5'58	0'007978
Nitrógeno.	id. 16'67	0'020937
Acid carbónich lliure.	id. 10'28	0'002546

Materias fixes.

Bicarbonat de cals.		0'132343
Id. de magnesia.		0'037382
Sulfat de magnesia.		0'004119
Cloruro caleich.		0'008517
Id. sòdich.		0'006388
Silicat de sosa.		0'012438
Alumina y materia orgànica animal.		indicis.
	TOTAL DE MATERIAS FIXAS PER KIL.	0'201187

II.

N.^o 12.—Font d' En Guilleumas.

Seguint la carretera de Monistrol á Montserrat y en un revol d' ella situat á un kilómetre de distancia de dita vila, comensa lo camí que conduceix á la font que porta aquest nom. Quinze minuts de pujada per un camí pedregós y no molt bo son necessaris pera arribarhi y sa proximitat á la població junt ab la anomenada que té d' ésser bona ayqua (que alguna volta he sentit calificar ab la típica frase de que *corromp molt*), contribueixen á que siga bastant concorreguda durant la calor.

Es un de tants desaygües com nos ofereix lo Montserrat, per hont ténen sortida al exterior las ayguas plujanas filtradas á través del terreno; estant situat al ponent de Monistrol.

La depressió barométrica desde aquest punt á la font es de 0^m 017 que sumats als 0^m 0175 d' altura per terme mitj de la vila sobre l' nivell del mar, donan un total de 0^m 0345 ó sia uns 400 metres aproximadament de altura sobre dit nivell.

Surta l' ayqua de un forat quasi podríam dir ovalat, per més que la unió de dues rocas, calissa la una, conglomerada l' altra, lo fassan rematar en punta: té dita obertura 50 centimetres d' alsada per 42 d' amplada. L' ayqua corre quasi planejant en sa sortida y si bé la roca li dona poch fondo, pot notarse que sa direcció vé del S. O. no trobantse pas lo fi ab un llarch bastó. Lo fons de la font, constituhit en part per una de las rocas, conté un bon número de palets despresos de las meteixas tal volta per la acció de l' ayqua que va minant incessantment lo ciment calis que uneix sas parts constitutivas, si no es que allí hajan sigut depositats per la forsa de las avingudas que durant llarchs anys haja experimentat lo torrent á la vora del qual naix dita font. A pochs passos de sa sortida corre per un planet de poca inclinació y s' despenya luego servint pera regar ó aumentar lo caudal del Llobregat.

La vegetació, encara que no escassa, no ofereix exemplars dignes d' especial menció, com no sia un *Spartium junceum* L. ó *Ginester*, de quin fins á Sta. Ana es dificilíssim trobarne cap altre. Algunas varietats de *Pinus*, *Quercus*, *Loniceras* y altres que pertanyen á las Compostas, animan lo paissatje, dominat per tots costats per las estribacions de la montanya menos per la

part N. E. Sols al enfrot s' destaca majestuos lo Cavall Bernat.

L' aygua es perfectament clara, sens olor y agradable al paladar; porta una temperatura que, presa en diferents días y horas, es per terme mitj de 12°5 C. y son pes especificich, determinat per lo método del potet, es de 1 '0054. Durant lo petit curs que porta pot observarse que las pedras més ó ménos cobertas per l' aygua se posan un tant rogencas.

Las operacions analiticas qualitativas de dita aygua son las següents:

No altera sensiblement lo color del paper blau de tornasol.

Precipita sensiblement per l' oxalat d' ammoniach.

Igualment ho fá per lo fosfat de sosa ab adició de ammoniach.

Los carbonats alcalins no ténen tanta sensibilitat.

Per lo nitrat de plata precipita ab abundancia.

Fent bullir un volüm coneugut d' aygua fins á la décima part y separant per decantació lo depòsit format; es aquest quasi enterament soluble ab efervescencia en l' àcid clorhidrich y en aquesta disolució alcalinisada per l' ammoniach se mostra la cals per lo precipitat que dona ab l' oxalat ammónich y separant dit precipitat per filtració, la magnesia per lo que dona ab lo fosfat de sosa.

Tractada una porció de disolució clorhidrica per lo sulfhidrat d' ammoniach, s' obté un precipitat gelatinós negrench que recullit en un filtre y rentat; disolt ab aygua regia y precipitant de nou per lo ammoniach; rentant lo precipitat novament format y tractantlo per una disolució de potassa cáustica y saturant després aquesta per lo cloruro ammónich, demostra presencia d' alumina, quedant insoluble en lo filtre un petit depòsit rogench, soluble en calent en l' aygua regia. En aquesta disolució oportunamente saturada se posa de manifest la existencia de ferro per lo rodanuro potássich, quin reactiu la posa vermella y per lo cianuro ferrós-potássich, que la posa blava. La circunstancia de pendre color sens precipitar per cap dels dos reactius, indica la petita porció de ferro qu' en ella va disolta.

Lo residuo insoluble en l' àcid clorhidrich, escalfat en càpsula de platino, s' ennegreix demostrant presencia de materia orgánica y ab potassa no produheix vapors ammoniacals. Si una porció de dit residuo s' calcina fins á descompondre la materia orgánica, lo que queda cruix entre las dents y, exposat al soplet ab sal de fósforo, demostra ésser silice.

No he pogut comprobar existencia d' àcid fosförich ni per lo molibdat d' ammoniach ni per las sals de magnesia, després de saturada per l' ammoniach la disolució clorhidrica.

Lo liquit obtingut per evaporació y separació del residuo format, restableix, encar que poch á poch, lo color blau al paper de tornasol enrogit pe 'ls àcids.

No fa etervescencia al afegirs'hi àcid sulfúrich.

Si s' acidula fortament per aquest últim y s' hi posa sulfat de ferro en cristalls, no demostra existencia d' àcid nitrich.

S' hi descobreix l' àcid sulfúrich ab lo lleuger precipitat que dona tractantlo per l' acetat de barita y separant per filtració dit precipitat, lo nitrat de plata hi produheix un abundant precipitat manifestant presencia de cloro.

Lo sulfhidrat d' ammoniach no acusa presencia de sals metàlicas.

Tractantlo per lo oxalat d' ammoniach sols al cap de molt rato pot apreciarse un lleuger precipitat, y separat aquest per filtració, la disolució dona un precipitat cristalli ab lo fosfat de sosa, quedant evidenciada la presencia de cals y magnesia respectivament.

Si s' fa bullir una porció ab un excés de carbonat de ammoniach y després de filtrat se tracta lo liquit per lo bi-metaamoniat potàssich, se posa de manifest la sosa ab lo abundant que precipita, pero no he pogut comprobar existencia de potassa tractantlo per lo bicloruro de platino ni ajudant la reacció per lo calor ni sacudint lo liquit ab un vidre ni per adició de alcohol y éter.

Recullint los gasos, que per ebullició se desprénen de l' aigua, en una campana; la potassa càustica disminuheix lo volum; lo fòsforo fa lo meteix que la potassa y queda per últim un gas pesat que apaga prompte una cerilla que encesa s' fique dins la campana. Manifesta això ésser àcid carbónich, oxígeno y nitrógeno.

Dels ensaigs anteriors se deduheix per lo tant que l' aigua examinada conté:

Oxígeno. Nitrógeno. Àcid carbónich.

Àcid sulfúrich en estat de sulfats. Cloro formant cloruros.

Cals. Magnesia. Sosa y Oxid ferrós en estat de sals.

Sílice. Alumina. Materia orgànica vegetal. Y no conté otras substàncias que las indicadas.

Anàlisis quantitatiu.

Evaporats en càpsula de platino 100 grams d' aigua y dessecat lo residuo á 150°, ha sigut de pes 0'026 grams que × per 10 dona un total de substàncies sòlides per kilogram de 0'26 grams.

Fent bullir 678 grams d' aigua y recullint los gasos en bany hidropneumàtic sobre disolució de potassa càustica com à absorbent del àcid carbònic, s' ha obtingut un volüm gassós que, després de las correccions de temperatura, pressió y humitat, ha sigut de 21° 74.

Exposat á l' acció del fòsforo fins á no disminuirse més lo volum, han quedat 14° 13, essent per diferència 7° 61. l' oxigeno.

Recullits en potet esmerilat sobre disolució de cloruro bárich y ammoniach 204 grams de l' aigua, s' ha obtingut un precipitat que, rentat sobre de un filtre fins á no precipitar las aguas de rentó ab l' àcid sulfúrich; redissolt ab aigua acidulada ab lo clorhidrich rentant lo filtre y unint aquestas aguas á la disolució clorhidrica y precipitant per últim per lo sulfat d' ammoniach, s' ha obtingut de sulfat de barita sech 0'104 grams, que per 1000 son 0'5112. Aquests conténen 0'17556 grams d' àcid sulfúrich y representan 0'096558 d' àcid carbònic existint en total per 1 kilogram d' aigua.

Carbonats precipitats per ebullició.

Reduhits per ebullició 500 grams d' aigua á la vigésima part y separada l' aigua resultant per decantació; rentat lo depòsit obtingut y decantada cada volta l' aigua; s' ha tractat lo residuo per aigua acidulada ab lo clorhidrich. Saturada aquesta solució per l' ammoniach; s' ha filtrat y tractat després per l' oxalat d' ammoniach. Lo precipitat, separat per filtració y rentat, s' ha calcinat y transformat en sulfat per l' àcid sulfúrich, y lo sulfat format s' ha deshidratat per medi del calor havent sigut de pes 0'092, que, duplicats, son 0'185 grams per kilogram. Aquests conténen de cals 0'076176 grams.

Lo líquid procedent de la evaporació anterior, tractat ab lo

fosfat de sosa, ha donat un precipitat que, rentat y fortament calcinat, ha sigut de pes 0'021 ó sia per kilogram 0'0425 grams. Aquestos conténen de magnesia 0'017804 grams.

Ácid sulfúrich.

S' ha determinat la quantitat d' àcid sulfúrich, reduint 4 kilograms á 80 grams, separant per decantació l' ayqua resultant, rentant y unint las ayguas á la primera á fi de extraure totes las parts solubles. S' ha tractat per l' acetat de barita, filtrant, rentant y secant lo precipitat format. Ha sigut aquest de pes grams 0'319 : 4 = 0'0799, que conténen 0'027438 grams d' àcid sulfúrich en estat de sulfat dins 1 kilogram d' ayqua.

Cloro.

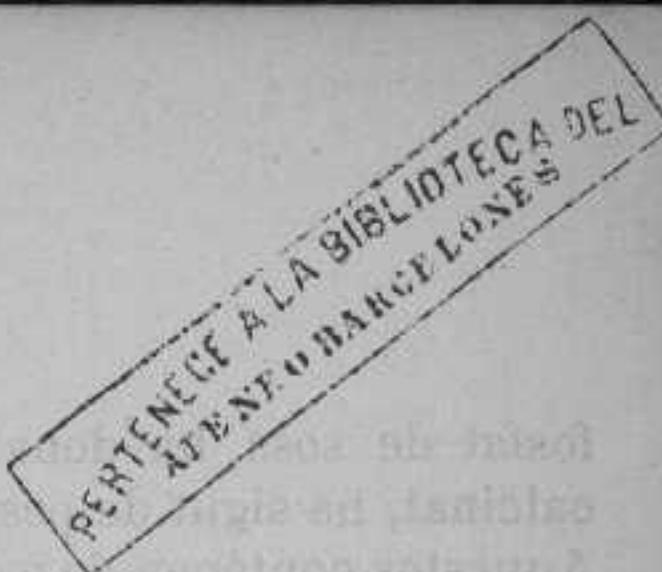
Del liquit procedent de la separació del àcid sulfúrich s' ha separat lo cloro per medi del nitrat de plata. Lo precipitat recullit dins un filtre; rentat y luego calcinat pera convertirlo en anhidre, ha sigut de pes 0'08 grams, que dividits per 4, tocan 0'02 grams de cloruro de plata, que conténen 0'004728 grams de cloro per kilogram d' ayqua.

Cals.

Havent evaporat fins á petit volüm 4 kilograms d' ayqua, s' ha separat la cals del liquit obtingut per medi del oxalat d' ammoniach. Calcinat lo precipitat y transformat en sulfat per l' àcid sulfúrich y deshidratant per lo calor lo sulfat format, s' ha obtingut de sulfat de cals 0'02 : 4 = 0'005, los quals conténen 0'002058 grams de cals per kilogram.

Magnesia.

De la operació precedent s' ha obtingut un depòsit cristallí per lo fosfat de sosa. Calcinat fortament pera convertirlo en pyrofosfat magnésich ha sigut de pes 0'07, que dividits per 4, tocan á rahó de 0'0175 grams per litre, que representan de magnesia 0'007329 grams per kilogram d' ayqua.



Sílice.

Pera determinar la quantitat de silice s' han evaporat 10 kilògrams á quedat després d' acidularla ab lo clorhidrich; s' ha calcinat lo residuo, tractat novament ab àcid clorhidrich evaprant y altra vegada calcinat lo residuo. Aquest s' ha rentat fins y á tant que las ayguas no portavan cals en disolució. Per úlitim s' ha tornat á calcinar, y descomptant lo pes del filtre, han resultat de silice 0'092 que dividits per 10 son 0'0092 grams per kilogram.

Alumina y Óxid férrich.

Las ayguas procedents de la separació de la silice han servit pera dossificar ditas substàcias, bullint los líquits ab àcid nitrich y precipitant per l' ammoniach. Dit precipitat rentat s' ha tractat per disolució de potassa càustica en calent á fi de disoldre l' alumina y deixar sobre lo filtre l' óxid de ferro. De la disolució potàssica s' ha precipitat l' alumina saturant per lo cloruro d' ammoniach y lo precipitat s' ha rentat y secat. Lo pes ha sigut grams 0'025 : 10 = 0'0025 d' alumina per kilogram.

Lo residuo que ha quedat sobre lo filtre, calcinat y descomplant lo pes del filtre, ha resultat d' óxid férrich grams 0'018, que correspónen á 0'0162 d' óxid ferrós, y dividits per 10, tocan 0'00162 grams d' óxid ferrós per kilogram.

Sosa.

S' ha determinat la quantitat de sosa, reduint á petit volum 1 kilogram de l' ayqua, y bullintlo ab un excés de carbonat d' ammoniach, á fi de separar lo més complertament possible las bases alcalino-térreas. Filtrat lo líquit y concentrat, s' ha tractat per l' àcid sulfúrich y després evaporat totalment y calcinat per úlitim, lo sulfat de sosa obtingut ha sigut de pes 0'058 grams que conténen de sosa 0'019.

*Resúm de les substàncies sòlides que conté 1 kilogram d' ay-
gua.*

	Grams.
Acid sulfúrich..	0'027438
Cloro..	0'004728
Silice..	0'000208
Alumina..	0'002524
Oxid ferrós..	0'001620
Cals..	0'078234
Magnesia..	0'025133
Sosa..	0'019639

A continuació poso 'ls càlculs de combinació que considero probables, pera los quals he tingut en compte no sols las proporcions químicas de les substàncies trobades, sino també les propietats físiques predominants en l' ayqua analisada.

Càlculs de combinació sobre les substàncies trobades en l' ayqua de la font d' En Guilleumas.

	Grams
Acid carbónich. { 0'059852 units à 0'076176 de cals formant bicarbonat cals. 0'136028 0'080423 Grams. / 0'019581 id. à 0'017804 magnesia id. id. mag. 0'037382	
0'000990 id. à 0'001620 oxid ferrós id. id. ferrós 0'00610	
Acid sulfúrich.. { 0'012780 units à 0'006118 de sosa formant sulfat de sosi. . 0'018898 0'027438 Grams.. / 0'014658 id. à 0'007329 magnesia id. id. magnesia. 0'021987	
Cloro. { 0'001231 units à 0'002058 de cals formant cloruro càlcich. 0'003280 0'004728 Grams.. / 0'003497 id. à 0'004071 de sosa id. id. sòdich. 0'007568	
Silice. 0'009208 units à 0'009450 de sosa formant de silicat sosa.. 0'01865	
Alumina. 0'002500	
Cals. { 0'076176 en lo bicarbonat. 0'078234 Grams.. / 0'002058 en lo cloruro.	
Magnesia. { 0'017804 en lo bicarbonat. 0'025133 Grams.. / 0'007329 en lo sulfat.	
Sosa. { 0'009450 en lo silicat. 0'019639 Grams.. / 0'006118 en lo sulfat. 0'004071 en lo cloruro.	

Donats aquests antecedents, crech pot representarse del següent modo la

Composició del aygua de la FONT D' EN GUILLEUMAS.

ABRIL DE 1881.

Temperatura. 12°50 C. Pès específich. 1'0054

Gasos.	Grams.
Oxígeno. en cents. cúb. 7'61	
Nitrógeno. id. 14'13	0'017747
Acid carbónich lliure. id. 8'18	0'016135

Substancies sòlides.

Bicarbonat de cals.	0'136028
Id. de magnesia.	0'037382
Id. ferrós.	0'002610
Sulfat de sosa.	0'018898
Id. de magnesia.	0'021987
Cloruro càlcich.	0'003289
Id. sòdich.	0'007568
Silicat de sosa.	0'018658
Alumina.	0'002500
Materià orgànica vegetal.	quantitat indeterminada.

TOTAL DE SUBSTANCIAS FIXAS PER KIL⁰ 0'248920

Residuo salit obtingut per evaporació. 0'25

Si comparérem lo resultat del análisis ab lo de las demés, es digne de notarse la presencia del bicarbonat ferrós encar que en petita quantitat y la disminució del bicarbonat de magnesia; no la totalitat de substancies fixas pròximament igual á las demés de Monistrol, excepció feta de la Llofresa. De tots modos, lo resultat del análisis no desmereix la fama de que gosa y baix aquest punt de vista, si la pujada no ha obert lo appetit del visitant, dos ó tres vasos de l'aygua predisposan á una bona digestió, majorment si s' va provehit de quelcom; un pollastre, per exemple. Se desperta la gana, s' menja de gust y després la baixada completa las funcions digestivas.

Es recepta segura.

N.º 13.—Font pudenta.

Donaré aquest nom á un manantial sulfurós que existeix en Monistrol en la continuació del torrent de hont súrten las fonts Gran y Canaleta y próxim á la última.

No es manantial molt conegut á pesar de sa proximitat á la vila y contribueix més á que haja sigut mirat ab indiferència, no sols l' aygua de la Puda que es apropi, si que també la major bondat d' aquesta, y la dificultat de haver d' atravesar terreno particular fins al torrent y per fi la circumstancia de que per poch que revinga aquest no pot aprofitarse ni quasi recullirse.

Degudament conduhida, podrian aprofitársen' 3 ó 4 kilògrams per minut; per aixó seria necessari que 'ls diferents punts que donan l' aygua y que s' reconéixen per lo depòsit blanch sobre la pedra, fóssen reunits en un sol y dirigits fora del mitj del torrent, no tant pera aumentar lo caudal que avuy se pert, siro pera posarla á cobert de las torrentadas. Un sol punt, lo que he analisat, raja á la vora esquerra del torrent y es canalisat per haverse fet una paret llindant ab dit, y dona próximament 1 kilogram per minut.

Forma un depòsit blanch de sofre al través del canó de plom perhont surt, així com durant lo curs sobre la pedra fins arribar al fondo del torrent: iguals línies blancas marcan al bell mitj de la roca la sortida d' altres y s' destaean del fondo vert de la molsa que tapissa aquella. Dit depòsit blanquinós es untuós y va desapareixent, regularment per oxidació, y aquest es lo motiu de no haver pogut analisar, com s' acostuma, las concrecions de las fonts pera fer mellor la historia de l' aygua y de sa composició. L' aygua es perfectament clara, ab gust y olor ben marcats d' ous covats: porta una temperatura de 12° C. per terme mitj y no altera lo paper tornasol. Conservada en pots ahont tinga accés l' ayre, se posa lleugerament opalina, forma després un petit depòsit de sofre que desapareix luego per oxidació, restablintse la claretat de l' aygua y perdent per complert sa olor y gust á las 48 horas. Conservada en pots ahont no puga entrarhi l' ayre, conserva sa claretat indefinidament, pero pert també l' olor d' àcid sulfúrich als dos días ó menos. Lo gust es en aquest cas més ó menos sensible, pero sempre s' pert rápidament.

Posa pardas las disolucions de sulfat ferrós y ennegreix las de nitrat de plata ab excés d' ammoniac. Escalfantla, als 50° comensan á despéndres' nombrosas bombollas de gas que augmenta á mida que s' alsa la temperatura, perdent prompte l' olor y gust d' ous covats.

Descolora lo yoduro de midó. Precipita ab abundancia per lo cloruro bárich ammoniacal. Igualment per lo oxalat ammónich; menos per lo fosfat de sosa y ammoniac. Separats per ebullició los carbonats alcalins y tractan per l' acetat de barita, sols al cap de bon rato se posa térbola la dissolució y separant lo precipitat format, precipita després en blanch per lo nitrat de plata. L' oxalat d' ammoniac hi acusa petitas porcions de cals y magnesia; y los carbonats alcalins no donan reacció sensible. Concentrant lo liquit, bullint ab barita cáustica primer, filtrant y bullint de nou ab excés de carbonat d' ammoniac á fi de separar la barita excedent y la cals y magnesia que pogués encara contenir lo liquit, filtrantlo y tractantlo per ácid clorhidrich, s' obté un residuo, evaporant fins á sequedad, que calcinat queda blanch y disolt ab aygua destilada no acusa presencia de potassa ab lo bieloruro de platino, pero si de sosa ab lo bimeta-antimoniat de potassa.

Las reaccions caracteristicas del ácid nítrich y ácid fosfórich aixis com las dels óxids de ferro, manganés, litina y potassa, son negativas. Lo residuo de la evaporació de l' aygua á sequedad, se posa negre elevant la temperatura, acusant materia orgánica y ab la potassa cáustica se mostren productes ammoniacals manifestant ser nitrogenada.

Havent fet la exposició del análisis quantitatiu de la font anterior, sols manifestaré quant sia necessari, á fi de no fer pesada ma relació.

Evaporant 100 grams d' aygua á sequedad y escalfant lo residuo á 150°, lo pes ha sigut 0'027 grams que $\times 10 = 0'270$ per kilogram.

Determinat lo pes específich á la temperatura de l' aygua al sortir de la font, per lo método del potet y més de una vegada, es de 1'00047.

Ensajats 100 grams d' aygua, ab dissolució normal de yodo á 0'01 grams per cent. cúb. diferents dias y diferentes horas, absorbéixen 0'4 cc. Repetit lo ensaig ab dissolució de yodo á 0'001 per cent. cúb. y operant tirant l' aygua sobre la dissolució de yodo á fi d' evitar la pérdua d' ácid sulfúrich per evaporació ú oxidació, la dissolució absorbida per 100 grams d' aygua ha sigut 4'2 cc., lo que dona per 1 kilogram 0'042 de yodo continguts en los 42 cc. de la dissolució gastada ($4'2 \times 10 = 42$). Dits 0'042

grams de yodo equivalen á 0'005322 grams de sofre per 1 kilogram d' aygua. Havent fet passar una corrent de hidrógeno ben rentat en aparell de Woulf sobre 200 grams de l' aygua fins y á tant que lo gas que sortia no descolorava l' aygua lleugerament tenyida ab lo yoduro de midó y ensajats en aquest estat 100 grams per la dissolució de yodo á 0'001 grams per cent. cúb., se gastáren 1'6 cc. que $\times 10 = 16$ cc. per kilogram ó sia 0'016 grams de yodo corresponents á 0'002027 grams de sofre per kilogram al estat de sulfuro, quins, agregats als 0'003295 grams de sofre per kilogram al estat de sulfhidrich=0'005322 de sofre total per kilogram. Dich sofre total, per quant, havent fet bullir durant mitja hora dins un matrás aygua ab bicarbonat de potassa y filtrant rápidament lo líquit, haventlo avans tractat ab cloruro bárich (á fi de separar l' excés de bicarbonat) y ensajat ab la tintura de yodo diluida y lo midó cuyt, apareixia de seguit lo blau característich, demostrant no haverhi en l' aygua, objecte del análisis, hiposulfits que poguéssen augmentarnos la quantitat de sofre.

La determinació del àcid carbónich s' ha fet prenent un terme mitj de dos ensaigs ab lo cloruro bárich ammoniacal, recullint lo precipitat format y rentantlo fins á no precipitar las ayguas ab l' àcid sulfúrich, redisolent dit precipitat ab l' àcid clorhídrich, rentant y, per últim, precipitant ab l' àcid sulfúrich y calculant per lo sulfat de barita obtingut la quantitat equivalent d' àcid carbónich.

1.^{er} 275 grams han donat sulfat de barita 0'274 que representan 0'051742 } d' àcid carbónich.
2.^{da} 282 " " " 0'282 " 0'055141 }

ó sia per kilogram; lo 1.^{er} 0'188157 grams y lo segon 0'195536; total 0'383693 que partits per 2 donan un terme mitj de 0'191846 grams d' àcid carbónich total per kilogram.

La determinació del àcid sulfúrich s' ha fet bullint 500 grams d' aygua ab àcid nitrich pera oxidar lo sofre del sulfuro y desallotjar lo sulfhidrich, tractant després per l' acetat de barita; també s' ha comprobat lo resultat, tractant l' aygua per lo clo- ruro cùprich y filtrant pera separar lo precipitat, y per últim, tractant per l' acetat de barita. Lo terme mitj d' abdós ensaigs es 0'013331 grams d' àcid sulfúrich per kilogram.

Lo cloro s' ha determinat també fent bullir 500 grams ab

acid nitrich y tractant després per lo nitrat de plata. Lo precipitat obtingut ha sigut 0'04, que conténen de cloro 0'00947 que $\times 2$ son 0'01894 grams de cloro per kilogram.

La determinació dels carbonats precipitats per ebullició s' ha fet operant sobre 500 grams d' aigua. Disolt lo depòsit ab àcid clorhidrich diluhit, saturant l' excés per ammoniach y precipitant per l' oxalat d' ammoniach: calcinat dit precipitat y transformantlo en sulfat per medi del àcid sulfúrich y tornat anhidre lo sulfat obtingut, per medi del calor, ha sigut de pes 0'107 que conténen de cals 0'044058 grams $\times 2$ donan 0'088116 grams de cals per kilogram.

Del liquit procedent de la evaporació anterior s' ha precipitat la magnesia, obtenintse per calcinació del precipitat obtingut 0'027 grams de pyrofosfat que conténen de magnesia 0'011308 grams que $\times 2$ son 0'022616 grams de magnesia per kilogram.

La sosa obtinguda del cloruro, com ja he dit, ha sigut de pes per kilogram 0'016582 grams.

La cals deduhida del sulfat anhidre per kilogram (0'007 grams lo sulfat) es de 0'002882.

La magnesia s' ha calculat del pyrofosfat obtingut de 2 kilograms d' aigua que fou 0'022 y $\lambda 2=0'011$, que conténen de magnesia 0'004607 grams per kilogram.

La silice obtinguda de la evaporació de 15 kilograms fou de 0'031 grams, que $\lambda 15$ donan 0'002069 per 1 kilogram d' aigua.

Resumint las substàncies, tenim quant à gasos: oxigeno, nitrógeno, àcid carbónich, àcid sulfídrich; y com à substàncies fixas las següents:

Sofre	Grams.	0'005322	Acid sulfúrich	Grams.	0'013331
Cals	"	0'000008	Id. silicich	"	0'002069
Magnesia	"	0'027223	Cloro	"	0'018940
Sosa	"	0'016582	Materia orgànica ani-		
Alumina	"	0'002000	mal		indeterminada.

Y considero probable la unió dels constituyents segons lo quadro que segueix:

Càlculs de combinació sobre les substàncies que conté 1 kilogram d' aigua de la Font Pudenta:

	Grams.
Acid carbònic. { 0'094045 lliure. 0'188157 Grams.. { 0'069234 units à 0'088116 de cals formant bicarbonat cals. 0'157350 0'024878 id. à 0'022616 magnesia id. id. mag. 0'047494	
Sofre. { 0'003295 units à 0'000130 hidrog. formant hidrog. sulfurat 0'003425 0'005322 Grams.. { 0'002027 id. a 0'001456 de sodi id. sulfuro sòdich.. 0'003483	
Acid sulfúrich. { 0'002214 units à 0'004607 mag. formant sulfat magnesia 0'013821 0'013331 Grams.. { 0'004117 id. a 0'002882 de cals id. de cals. . 0'005000	
Acid silicich. 0'002089 units à 0'002123 de sosa for. nant silicat de sosa. . 0'004192	
Cloro. 0'018940 units à 0'013003 de sodi formant cloruro sòdich.. 0'031943	
Cals. { 0'002882 en lo sulfat. 0'090998 Grams.. { 0'088116 en lo bicarbonat.	
Magnesia. { 0'004607 en lo sulfat. 0'027223 Grams.. { 0'022616 en lo bicarbonat.	
Sosa. { 0'013003 en lo cloruro. 0'016582 Grams.. { 0'001456 en lo sulfuro. 0'002123 en lo silicat.	
Alumina. 0'002000 Grams	

Y atenent als dades exposats passo á formular com á probable la següent:

Composició definitiva per 1 kilogram d' aigua de la FONT PU-DENTA.

AGOST DE 1882.

Temperatura. 42° C. Pes específich. 1'00017
Caudal: 1 Kil." per minut.

Gasos.

	Grams.
Oxígeno.	0'001043
Nitrògeno.	0'018840
Acid carbònic lliure.	0'094045
Acid sulfhidrich.	0'003425

Substàncies fixes.

Sulfuro sòdich.	0'003483
Bicarbonat de cals.	0'157350
Id. de magnesia.	0'047494
Sulfat de cals.	0'007000
Id. de magnesia.	0'013821
Cloruro sòdich.	0'031943
Silicat id.	0'004192
Alumina.	0'002000
Materia orgànica animal	indeterminada.

TOTAL DE MATERIAS FIXAS PER KIL.º 0'267283

Dels datos antecedents se deduheix que deu col-locarse aquest manantial dins lo grupo d' ayguas sulfídriques, sulfuradas sódicas, segons la classificació d' Henry: per altra part es freda per sa temperatura.

Si fixém nostra atenció en los resultats del análisis, no deixa d' ésser notable la quasi falta absoluta d' oxígeno deguda tal vegada á la presencia del compostos de sofre y materia orgánica y la elevació del ácid carbónich en estat de llibertat.

No aixís la totalitat de substancies fixas per kilogram, que no traspassa 'ls límits de las contingudas en una ayqua potable, excepció feta de la petita quantitat de compostos sulfurosos. ¿Es tal volta deguda aquesta á que las filtracions continuas de l'ayqua que procedent de la Font Gran passa sobre del manantial sulfurós, se barrejen ab aquest y dongan una ayqua débil, com apareix del análisis? Es molt possible, per no dir probable, y crech no aniria desacertat lo propietari del terreno fent algun traball pera conseguir trobar lo manantial lliure de las filtracions indicadas, no sols pera reunir l' ayqua que surt sino pera tráurela del perill de no poderla utiliar mentres lo torrent vinga grós. D' aquest modo podia traure fruyt del manantial, que si avuy se pert, podria un dia indemnizar los gastos que s' hi féssen per las aplicacions medicinals que podria tenir.

La proximitat de un manantial més abundant y rich en compostos sulfurosos com es lo de la Puda, serà causa tal vegada de que las cosas continúen com están y l' ayqua continuará perdentse en lo Llobregat

III.

Mentirosas.

Se conéixen ab aquest nom, no sols la que porta aquest titol prop de Monistrol, sino totas las oberturas naturals del terreno que periòdica ó constantment van donant ayqua procedent ja de las filtracions de las ayguas plujanas de la montanya, ja de algun depòsit interior que debém suposar existeix á conseqüència de las meteixas. Tals son las de Montserrat, que provehéixen los grans depòsits del Monastir, la de Monistrol y las de la ver-

tent occidental del Montserrat, situadas en lo camí que de Monistrol va á Collbató.

Expressament he deixat de parlar d' elles fins ara, ja que ab los datos exposats podém comparar y fer nostre càcul ab més probabilitats d' acert.

Totas ellas están constituidas per oberturas més ó menos grans que en époques de pluja, segons siga ella més ó menos abundant, van donant aygua: ja al principi he tingut ocasió de dir que observant la magnificencia y detalls de las no lluny de Monistrol situadas, m' havian donat lloch als treballs que he practicat.

N.^o 14.—**La Mentirosa de Monistrol.**

Aquesta font s' obre al peu de la carretera que d' aquest poble va á Montserrat, en una petita curva y enfront de la població, al mitj d' una roca calcàrea sobre la que una altra de composició anàloga forma una cova de regulars dimensions. A primera vista sembla impossible que lo forat que s' té al devant puga donar l' aygua que quan va abundant dona, pero advertint que la forsa de la corrent arrossega pedras de molt pés fora del forat de sortida si s' tracta de interceptar lo pas de l' aygua y que la quantitat d' aquesta s' eleva algunas vegades á centenars de kilògrams per minut, se compendrá la importància y grandiositat del depòsit de que es vàlvula d' escape dita Mentirosa. La arena que s' ha trobat á la entrada després d' alguna avinguda forta y la forma ab que surt l' aygua, indican que la corrent es de baix á dalt y no de dalt á baix. En époques secàs s' ha escorcollat l' interior per si s' descobria alguna cosa de particular y los resultats no han correspost á la importància que té.

La entrada es pesada: sols ajupit y de costat pot passarhi un home y avansar ab cuidado fins que á poca distància la obertura es ja més ampla y permet posarse, per fi, dret del tot. Entre dues rocas apareix una escletxa, alguna vegada ab aygua, altres seca pero fonda, y avansant fins á cent quinze pams, total de la llargada, una roca intercepta lo pas: á la alsada d' uns deu pams s' obre un forat al mitj d' aquesta roca, pero res se pot descobrir que tinga verdadera importància al través d' ell. Sols

la escletxa mencionada pot ser siga lo punt per hont té lloch lo desaygue. Una cosa no obstant es digna de cridar la atenció y es que desde allí se sent perfectament la remor dels traballadors y llurs instruments quan se neteja lo depòsit de la Font Gran, lo que vol dir que per un punt ó altre estan ab comunicació, puig d' altre modo y atesa la distancia, no seria aixó possible.

Que la comunicació dita tinga un origen comú ó siga continuació l' una de l' altra, se pot deduir tenint en compte també l' analogia, per no dir igualtat, de composició de l' aigua, puig del ensaig que durant las avingudas ocorregudas durant lo Maig de 1879 vaig fer, resulta que per kilogram conté:

Gasos.	Substancias fixas.
Acid carbònic líquide... 20 cents. cùbs.	Bicarbonat de cals . . . Grams 0'124
	Id. de magnesia. " 0'069
	Cloruros de cals y sosa. " 0'053
	Sulfats de cals y magnesia " 0'018
	Total. . . . Grams 0'264

Y comparant ab lo de la Font Gran, trobém 0'127 grams de bicarbonat de cals; 0'055 del de magnesia y lo total per kilogram de substancies fixas 0'265, resultat igual al del ensaig de l' aigua de la Mentirosa, Canaleta, Valentina, d' En Guilleumas y demés que han sigut objectiu del meu estudi.

Si tenim en compte que, á pesar de la gran superficie del Montserrat, apena los torrents van grossos, á menos de que la pluja siga molt sobtada ó abundant y continuada: debém necessariament admetre que l' aigua s' filtre y done lloch per sa reunió á algun ó varios depòsits interiors, quals donan lloch á las diversas fonts que havém tingut ocasió d' examinar. Y si per la abundancia no es suficientment capás de contenir tota la que de totes parts hi acut, ha de sortir per un ó altre punt que ja trobe naturalment obert ó bé s' obri per forsa. De aquí que 'ls conductos subterrànies dongan ó no aigua segons llur nivell y la abundancia d' aquella, rajant per ordre de l' altura á que s' obren y deixant de ferho per ordre invers á mida que passa temps ó cessa la pluja en la montanya: de aquí també que revinga Mentirosa sola ó bé detrás d' ella tots los punts de desaygue esmentats.

No es de suposar que lo depòsit siga únic, per més que s' necessite una gran afluència d' aigua pera mantenir lo caudal de las fonts de Monistrol, pero podém considerar que pôden convertirse en tals depòsits totes las excavacions subterrâneas que tingan comunicació entre si pera anar escorrent fins al últim més baix tota l' aigua que s' filtra. La agrupació particular del terreno que constitueix la montanya se presta á aquesta suposició, tant més possible quan hi ha testimonis eloquents que l' elevan quasi á la categoria de certesa, y son:

1.^{er} L' aparició de fonts en vinyas y altres punts durant époques de molta humitat, punts hont, fora de aquesta circunstancia, no s' hi ha observat més cap mena de humitat.

2.^{on} La existencia de una font fora de la població y al NE. de la meteixa prop de la capella dita de la Concepció, que deu son origen á la elevació del nivell de l' aigua de la Font Gran per medi del actual depòsit. Aquesta font deixa de córrer dotze horas després de haver buydat lo depòsit de la Font Gran pera netjarlo y torna á aparéixer dotze horas després de haver tornat á adquirir aquesta son primitiu nivell.

3.^{er} La disminució de la quantitat d' aigua que raja de la font coneguda ab lo nom de Massanera quan, á fi de recullir tota la possible de la que donan las Mentirosas situadas al nivell del Monastir, s' han encimentat las escletjas de las rocas, per hont ab més probabilitat s' escapava: això demostra clarament que tenint un meteix origen, filtra á través del terreno y apareix á un nivell inferior constituhint dita font.

Per últim, ab aquesta hipòtesis tindriam una explicació de las intermitencias de la Font Gran de Monistrol durant las époques secanas.

En resum y atesas totes las consideracions anteriors, crech no deuré esforsarme més pera que quede establerta en definitiva la existencia de un grandiós depòsit hont se recull la major part de las ayguas pluvials, de quin pren origen, en primer terme, la Font Gran de Monistrol, y á major abundancia, tots los demés punts de desaygue que no podém menos de mirar com á sobreixidors naturals del meteix

Per vía d' apéndice, donaré á continuació noticia resumida de las observacions meteorològicas fetas durant los anys

1880, 1881 y 1882. Lo fer referencia á un lloch situat á la falda de la montanya, Monistrol, m' ha mogut á enclourelas, per que, si avuy no ténen interés general ni particular per ser fruyt d' observacions fetas sens apoyo oficial de ningú y no ténen la extensió necessaria per la falta d' instruments apropiats, ténen en cambi la ventatja de donarnos á coneixer, en part, la meteorología de un punt del Montserrat: rahó per la qual las continúo sens comentaris.

Lo periodo relativament curt á que s' referéixen las sobreditas observacions, aixis com l' empleo del baròmetre aneròide y del higrómetre de Saussure poch precisos, no m' permeten traure datos de una seguretat absoluta. Aixó no obstant diré que lo clima es generalment temperat per estar resguardat dels vents del N. per las estribacions de la montanya y humit per sa proximitat al Llobregat, per las fonts de que está voltada y per la humitat que ocasionan los boscos del Montserrat.



Resum de les observacions meteorològiques fetes en Monistrol de Montserrat durant l'any 1880.

PERTENECE A LA BIBLIOTECA DEL
ATENEO BARCELONÉS

Resum de les observacions meteorològiques fetas

MESOS.	TEMPERATURA. (0° C.)						PRESSIÓ ATMOSFÉRICA						HUMITAT.						
	Ombra.			(Baròmetre Aneroide.)			(Higròmetre Saussure.)												
	Máxima.	Minima.	Mitja.	Máxima.	Minima.	Mitja.	Máxima.	Minima.	Mitja.	Máxima.	Minima.	Mitja.	Máxima.	Minima.	Mitja.	Máxima.	Minima.	Mitja.	
	Valor.	Fetxa.	Valor.	Fetxa.	Al mes.	Al any.	Valor.	Fetxa.	Al mes.	Valor.	Fetxa.	Al mes.	Valor.	Fetxa.	Al mes.	Valor.	Fetxa.	Al any.	
Janer.....	17°5	13	2°7	2,9	6°3	0	747°0	1	721°5	14	735°8	0	98	45	78	1	93°4	0	0
Febrer.....	17°0	18	0°2	43	10°0	0	744°0	7	731°5	4	739°4	0	98	1,24	74	12	94°4	0	0
Mars.....	21°5	12,25	3°2	2	12°4	0	756°0	18	731°5	30	742°5	0	99	47	81	21	94°4	0	0
Abril.....	23°2	28	6°2	23	14°8	0	750°0	25	720°5	20	739°9	0	99	5,21	81	25	94°9	0	0
Maig....	25°2	14	8°0	13	17°3	0	752°0	7	737°0	2	745°1	0	98	16	76	14,16	80°8	0	0
Juny.....	28°5	26	10°5	12	20°0	15°0	750°0	29	736°0	6,7	744°7	743°2	97	1,26	72	10	89°3	95°0	0
Julic.....	35°5	26	18°0	16	25°5	0	751°5	4,29	730°2	28	746°9	0	98	22	70	23	88°9	0	0
Agost.....	33°7	20	15°2	30	24°9	0	752°2	28	738°5	27	745°1	0	99	10,43	72	17	91°9	0	0
Setembre...	27°5	4,19	11°7	3	19°9	0	749°5	13	736°5	21	744°6	0	99	41	72	2	91°6	0	0
Octubre....	22°0	9	3°2	31	14°6	0	749°2	18	732°5	22	741°8	0	98	15,22	72	31	92°6	0	0
Novembre...	17°2	3	0°0	30	9°5	0	753°7	6	737°5	2	748°8	0	98	21	80	1	94°4	0	0
Desembre...	15°0	20	4°2	28	4°6	0	756°2	27	728°0	10	744°5	0	98	2,31	87	2	95°1	0	0

Las indicacions mitjas de temperatura, pressió y humitat son producte

en Monistrol de Montserrat durant l' any 1881.

PLUJA Altura.	VENTS DOMINANTS.		NÚMERO DE DÍAS.						OBSERVACIONS.
	En milims.	Forts.	Moderats ô fluxos.	Serrans	Clars	Nebulosos.	Núbols.	De pluja.	
	Al mes.	Al any.	Al mes.	Al any.	Al mes.	Al any.	Al mes.	Al any.	
mm.	mm	NO. NE.	NE. SO. N. NO.	3	8	7	3	10	
192		NO. SE.	SE. SO. NO.	3	7	3	4	11	
242		SE. O. NO.	SO. SE. N. S.	2	6	12	5	6	
32		SE. NO.	SE. SO. NO.	0	2	12	9	7	
139		SE. NE. SO.	SE. SO.	5	12	9	4	1	
19		SE. SO. NO.	SE. NE. SO.	3	58	9	109	2	51
23	841	SE. SO. NE.	SE. SO. NE.	11	7	10	3	0	
60		SE. SO. NO.	SE. NE. NO.	9	8	11	0	3	
42		SE. N.	SO. NO. N.	3	6	13	1	3	
52		SE. SO. NO.	SO. NO. SE.	2	10	8	8	3	
38		NE.	SO. NO. NE.	8	11	5	5	1	Màxima. Ayre llure 21°0
63		NO. NE.	SO. NO. NE.	9	7	6	5	4	Minima. Ayre llure 4°8
59									

de tres observacions diaries, preses á 7^h m., 2^h t. y 9^h u.

Resúm de les observacions meteorològicas fetas

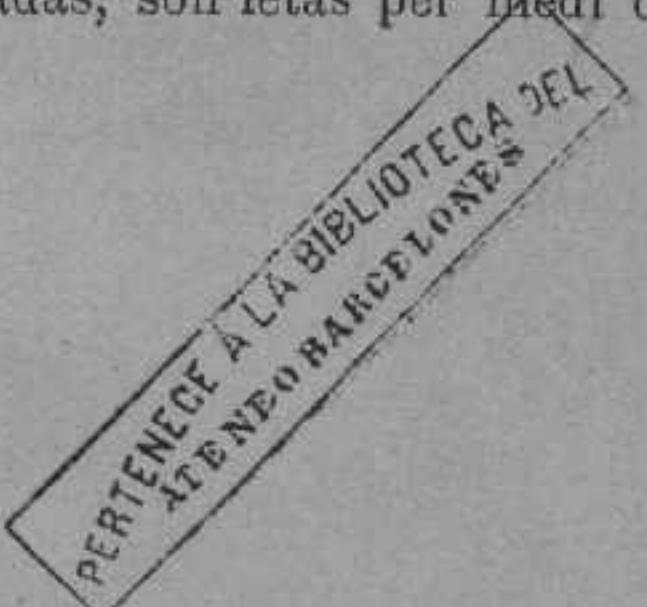
MESOS.	TEMPERATURA (0.° C.)												PRESSIÓ ATMOSFÉRICA.											
	Ayre lliure.						Ombra.						(Baròmetre Anercide.)											
	Máxima.	Minima.	Mitja.	Maxima.	Minima.	Mitja.	Maxima.	Minima.	Mitja.	Maxima.	Minima.	Mitja.	Maxima.	Minima.	Mitja.	Al mes	Al any	Al mes	Al any	Al mes	Al any	Al mes	Al any	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	mm.	mm.	mm.	762 ²	17	731 ⁵	4	752 ¹							
Janer	15 ⁵	25	2 ⁸	22	4 ⁷	13 ⁵	25	3 ⁰	22	4 ⁰	758 ⁵	14	737 ⁵	27	750 ⁴	750 ⁴	750 ⁴	750 ⁴	750 ⁴	750 ⁴	750 ⁴	750 ⁴		
Febrer....	23 ²	28	4 ¹	9	9 ⁰	18 ⁰	28	4 ³	9	7 ²	756 ⁰	17	727 ⁵	4	746 ²	746 ²	746 ²	746 ²	746 ²	746 ²	746 ²	746 ²		
Mars.....	28 ⁰	11	3 ⁰	25	13 ²	20 ⁰	26	2 ⁶	25	10 ⁹	749 ⁰	21	730 ²	26	740 ⁹	740 ⁹	740 ⁹	740 ⁹	740 ⁹	740 ⁹	740 ⁹	740 ⁹		
Abril.....	26 ⁰	21	4 ⁵	9	14 ⁹	24 ²	21	4 ⁷	9	14 ¹	751 ⁵	27	738 ⁰	3	744 ⁶	744 ⁶	744 ⁶	744 ⁶	744 ⁶	744 ⁶	744 ⁶	744 ⁶		
Maig.....	30 ⁷	28	10 ²	18	18 ⁷	27 ⁵	28	9 ⁵	5	18 ⁰	753 ²	14	744 ²	7	748 ⁷	747 ⁰⁵								
Juny.....	30 ⁷	1	14 ⁵	8	21 ⁸	15 ³	27 ²	1	15 ⁰	9	24 ⁷	14 ⁶	755 ⁰	22	741 ⁰	7,9	748 ³	748 ³						
Juliol....	34 ⁰	8	16 ⁵	9	23 ⁷	31 ²	27	18 ⁰	18	23 ⁷	754 ²	1	744 ⁰	23	749 ⁰	749 ⁰	749 ⁰	749 ⁰	749 ⁰	749 ⁰	749 ⁰	749 ⁰		
Agost....	35 ⁷	3	14 ⁷	28	23 ⁹	29 ⁷	25	15 ⁰	27	23 ⁷	751 ²	30	736 ⁵	14	745 ⁹	745 ⁹	745 ⁹	745 ⁹	745 ⁹	745 ⁹	745 ⁹	745 ⁹		
Setembre.	29 ⁷	30	7 ²	17	17 ⁹	27 ²	3	8 ²	17	17 ⁹	752 ⁷	4	735 ⁷	28	747 ⁰	747 ⁰	747 ⁰	747 ⁰	747 ⁰	747 ⁰	747 ⁰	747 ⁰		
Octubre...	29 ²	1	4 ⁵	31	16 ³	24 ⁵	10	4 ⁷	31	15 ⁵	756 ⁵	1	740 ⁵	16	747 ⁷	747 ⁷	747 ⁷	747 ⁷	747 ⁷	747 ⁷	747 ⁷	747 ⁷		
Novembre	22 ⁵	1	1 ⁵	29	11 ⁷	18 ⁵	9	1 ⁷	29	10 ⁷	755 ⁰	31	728 ⁰	7	743 ⁸	743 ⁸	743 ⁸	743 ⁸	743 ⁸	743 ⁸	743 ⁸	743 ⁸		
Desembre	16 ⁵	4	-0 ⁵	12	7 ⁹	14 ⁵	21	-0 ⁵	12	7 ⁷	755 ⁰	31	728 ⁰	7	743 ⁸	743 ⁸	743 ⁸	743 ⁸	743 ⁸	743 ⁸	743 ⁸	743 ⁸		

Las indicacions mitjas son producte de tres observacions dia corresponents als mesos de Desembre, Novembre y Octubre en adquirit pera la estació de Monistrol en aquella fetxa.

en Monistrol de Montserrat, durant l' any 1882.

HUMITAT. (Hig.º Saus.º Psicrómet.)					PLUJA		Vents dominants.		NÚMERO DE DÍAS.					
Maxima.	Min.º	Mitja.	Altura en milim.	Forts.	Flanxos.	Ser- rens.	Clars.	Nebu- losos.	Nú- bols.	De pluja.				
Valor.	Per cent.	Valor.	Al mes	Al mes	Al any	Al mes	Al any	Al mes	Al any	Al mes	Al any	Al mes	Al any	
98	122	87	21 04·9	44	NE.	NE. SO.	9	8	10	0	4			
98	5·11	77	21 92·0	48	NE. NO.	NE. NO.	8	2	10	3	5			
99	18	71	23 88·9	22	NO. SO.	SE. SO.	13	8	5	1	4			
99	23	72	12 90·6	79	SE. SO.	NO. SO.	0	8	11	2	9			
99	20	79	12 92·0	73	NO.	SE. NE.	3	9	9	5	5			
99	17	69	8 35·2 87·0	24 627	SO. SE.	SE. SO.	1	53	14	110	8	108	4	
98	30	74	7 38·3	39	NO.	SE. SO.	4	16	5	2	4			
99	24	76	27 93·0	45	SE.	SO. NE.	4	9	12	4	2			
99	2·4	77	17 93·2	103	NO. N.	NE. SO.	3	8	4	6	9			
99	1·9	38	21 79·0	35	NO. SO.	NO. SO.	4	9	14	1	3			
96	5·40	20	69·4	0	NO.	NO.	3	10	13	4	0			
93	14·44	5	78·3	115	NO.	NO. NE.	1	9	7	5	9			

rias, á 7^h m., 2^h t. y 9^h n. Las indicacions d' humitat relativa llurs dues últimas dècades, son fetas per medi d' un Psicrómetre

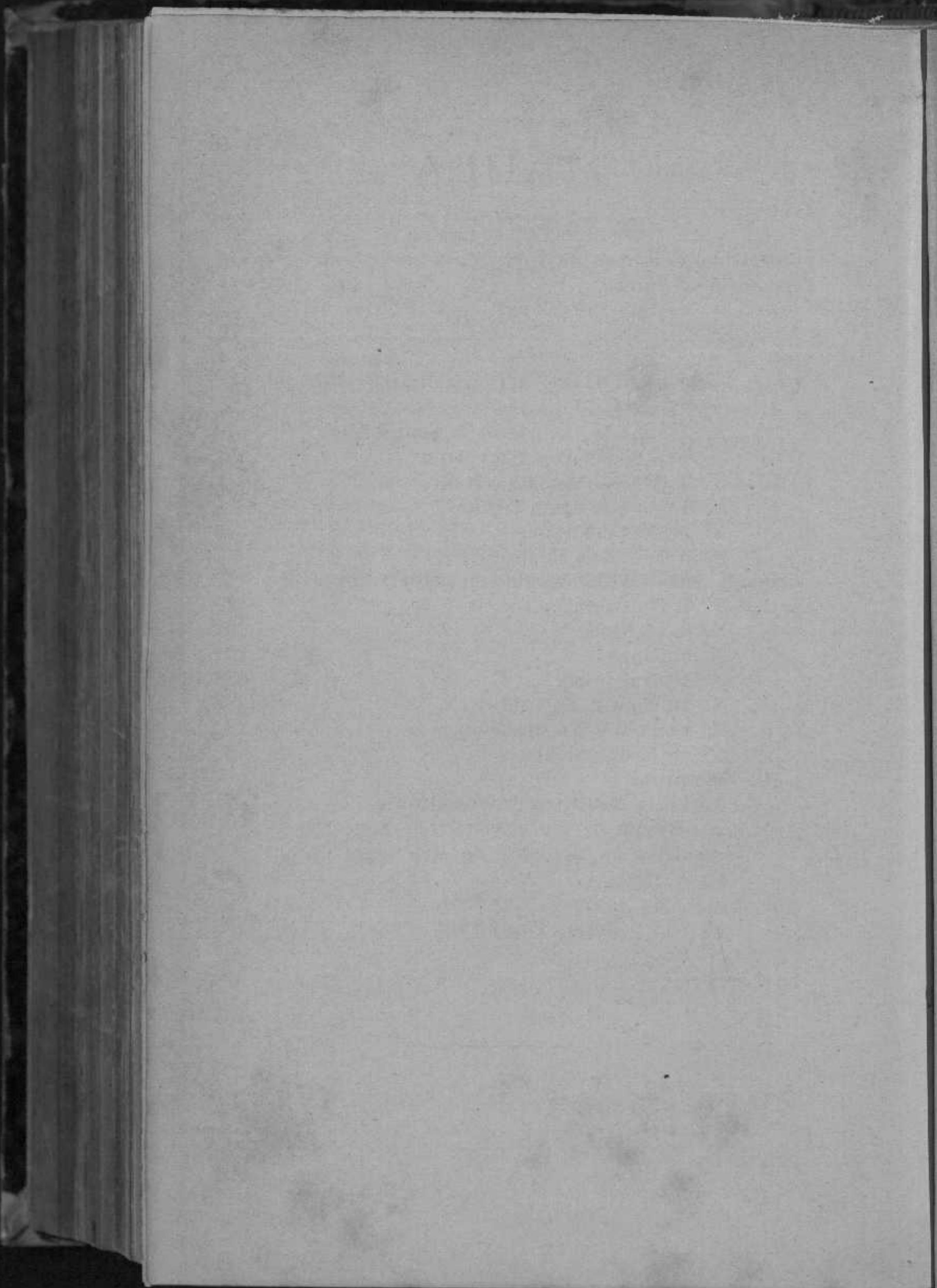


FÉ D'ERRATAS.

Página.	Ratlla.	Diu.	Ha de dir.
7	5	18'44	
	6	18'44	{ 18'44
»	12	0'012999 en estat de llibertat.	0'042999 en estat de llibertat.
8	5	en cénts. cùbs. 18'44	{ en cénts. cùbs. 18'44
	6	id. 17'44	
»	25	d' agregarse més	d' ayrejarse més.
30	14	sumats als 0 = 0175 etc.	sumats als 0 = 017 etc.
»	15	un total de 0 = 0345	un total de 0 = 034.
38	32	l' olor d' ácid sulfurich	l' olor d' ácid sulfhidrich
39	36	d' ácid sulfurich	d' ácid sulfhidrich

TAULA.

	<u>Pàgines.</u>
Cartell del Certámen de 1882.	III
Dictámen del Jurat.	IV
 Al lector.	VII
Introducció.	1
Grupo I.— <i>Fonts de Montserrat (monastir) á Sant Jeroni.</i>	
I. —N.º 1. Font del Portal.	3
N.º 2. Font de la Cisterna de Sant Plácido.	6
II.—Lo camí de pujada á Sant Jeroni.	9
III.—N.º 3. Cisterna de Sant Jeroni.	12
N.º 4. Font de Santa Cecilia.	14
N.º 5. Font del llum..	16
N.º 6. Font dels Monjos.	17
Grupo II.— <i>Fonts de Montserrat (monastir) al Llobregat.</i>	
I. —N.º 7. Font gran.	19
N.º 8. Llofresa.	22
N.º 9. Canaleta.	24
N.º 10. Valentina..	26
N.º 11. Font d' En Baldiri	28
II.—N.º 12. Font d' En Guilleumas.	30
N.º 13. Font pudenta.	37
III.—Mentirosas.	
N.º 14. La Mentirosa de Monistrol.	44
Apéndice.—Resúm de las observacions meteorològi- cas fetas en Monistrol de Montserrat durant l' any 1880..	48-49
Id. id. durant l' any 1881.	50-51
Id. id. durant l' any 1882.	52-53
 Fé d' erratas.	54





PUBLICACIONS
DE LA ASSOCIACIÓ D' EXCURSIONS CATALANA.

1886.

	PREUS PERA LOS	
	SOCIS.	no sociis.
Butlletí mensual. — Surt a llum per quaderns mensuals de 24 planas, ó bi-mensuals de 48, ab cobertas de color é il-lustrat ab grabats y planos relativs a las excursions que s' practican. A més d' ésser l' orgue oficial y la crónica de l' ASSOCIACIÓ, publica importants traballs, quasi sempre inèdits, sobre història, arqueologia, geografia, història natural, etc.—Preu per trimestres anticipats dins de Barcelona..	4 rals	6 rals
Preu per anyadas anticipades fora de Barcelona..	16 »	24 »
id. id. — Tomo primer (1878-79), magnificament enquadernat (Agotat).	60 »	60 »
id. id. — Tomo segon (1880), id. id.	40 »	50 »
id. id. — Tomo tercer (1881), id. id.	30 »	40 »
id. id. — Tomo quart (1882), id. id.	24 »	32 »
id. id. — Tomos quint (1883), sisé (1884) y seté (1885), id. id., cada un.		
Vetllada literaria en obsequi al Excm. Sr. D. Victor Balaguer. — Forma un tomet de 116 planas ab traballs dels socis-señyors Roca y Florejachs, Pleyan de Porta, Guimerá, Arabia, Franquesa, Gallart, Fiter é Ingles y Gras.	4 »	6 »
In estudi de toponomástica Catalana, per D. Salvador Sanpere y Miquel, obra llorejada en lo concurs de 1879.	16 »	20 »
Conferència internacional dels Clubs alpins à Ginebra, per D. Ramon Arabia y Solanas, presi'ent de la ASSOCIACIÓ D' EXCURSIONS CATALANA y delegat per la mateixa à dita Conferència.	2 »	2 »
Vetllada necrologica pera honrar la memoria dels catalans il-lustres morts durant l' any 1878. — Conté 6 necrologias y 5 poesias de reputats autors.	2 »	2 »
Anuari. Any primer (1881). 1 vol. in 4. ^o de XVI-584 pl. ab 50 grabats, planos, 1 panorama y 1 heliografia.	30 »	40 »
Anuari. Any segon (1882). 1 vol. in 4. ^o de XX-612 pl. ab gran nombre de grabats, mapas, planos y heliografias.	36 »	48 »
Opinions emeses sobre lo primer ANUARI (1881) y altres publicacions de la ASSOCIACIÓ D' EXCURSIONS CATALANA; 1 fasc. de 52 planas.	gratis.	2 »
id. id. sobre lo segon ANUARI (1882); 1 fasc. de 16 planas.	id.	1 »
Catálech de la Flora de la Vall de Nuria, per D. Estanislao Vayreda y Vila.	4 »	5 »
Estudi hidrològich de la montanya de Montserrat, per don Joseph Ignasi Ursul.	4 »	6 »
Panorama del Pirineu desde lo Taga, prop de Ribas, per don Santiago Rusiñol y D. Alvar de la Gándara.	0'75 »	1 »

FOLK-LORE CATALÀ

BIBLIOTECA POPULAR DE LA ASSOCIACIÓ D' EXCURSIONS CATALANA.

/ol. I. Lo llamp y 'ls temporals, per D. Cels Gomis, ab un prólech per D. F. ^{co} de S. Maspons y Labrés y un apèndice per D. Ramon Arabia y Solanas.	4 »	6 »
/ol. II. Cuentos populares Catalans, per D. F. ^{co} de S. Maspons y Labrés.	6 »	8 »
/ol. III. Ethología de Blanes, per D. Joseph Cortils y Vieta.	8 »	12 »

EN PREPARACIÓ:

- /ol. IV. **Miscelánea folk-lórica,** per varios.
- /ol. V. **Meteorología popular,** per D. Cels Gomis.
- /ol. VI. **Botanica popular,** per Id.