

Els corrents subterranis a Catalunya*

Discurs llegit el 1948
en la XVIII Festa Anual de l'Institut

JOSEP R. BATALLER
Membre de la Secció de Ciències

Una de les preocupacions més sentides per la humanitat ha estat sempre la recerca d'aigües subterrànies en els llocs on les superficials escassegen. El mateix home prehistòric escollia preferentment els llocs on aquest element vivificant es troba en abundor: només cal recordar la Bora Gran d'En Carreres, a Serinyà; l'Abric Romaní, a Capellades, al peu de l'Anoia; la Cova Fonda de Salomó, a l'aguait del Gaià; el Balç de les Roquetes, a la riera de Carme; les vores de la Noguera, etc.

En el decurs del temps i per les necessitats de les convivències, hom busca per tots els mitjans la troballa d'aigües: el cabdill del poble d'Israel amb la seva vara copeja la roca, i brolla la deu cabalosa per a apaivagar la set del poble en el seu èxode pel desert devers la terra de promissió. Els antics monestirs cercaven l'emplaçament en llocs on aquest element no mancava, per tant per a les necessitats de la comunitat, com també, utilitzat com a element decoratiu, per tal de nodrir les grans piles dels claustres amb llurs regalims gemats, entre la verda molsa, trencant amb llur remor compassada la solitud del lloc.

* Inèdit.

Qui no recorda la magnificència d'aquestes piles monumentals al claustre de Poblet, amb el seu brollador; els grandiosos saltants del monestir de Piedra; el brollador amb el sant Cavaller de la nostra Seu? Quan mancaven les aigües, les immenses cisternes, al centre dels claustres, subvenien a les necessitats més peremptòries.

Les condicions de la vida moderna comporten un consum extraordinari d'aquest element indispensable en tots els aspectes de l'economia. L'agricultura i la higiene la demanen amb molt de delit.

Una de les primeres providències del fundador de l'Institut, el patrici Prat de la Riba, fou de planejar la recerca de les zones catalanes on es poden trobar aigües artesianes, utilitzables tant per al sanejament i el proveïment de les poblacions com per a usos agrícoles. Poc temps abans del seu traspàs quedava llest l'estudi fet per mossèn Faura i Sans. Uns quants anys abans, en la càtedra de Geologia dels Estudis Universitaris Catalans i des del Centre Excursionista de Catalunya, un altre deixeble del canonge Almera, mossèn Norbert Font i Sagué, iniciava una tasca de recerca hidrològica amb vista a la higienització de les poblacions rurals, començant per la plana de Vic. Amb cruel sarcasme, un tifus acabava aviat amb el jove geòleg.

Les aigües subterrànies han resolt nombrosos problemes econòmics i agrícoles, de la mateixa manera que les aigües degudament aconduïdes han transformat radicalment la fesomia de les comarques.

Qui no recorda els aiguamolls dels voltants de Lleida, terrenys incultes, malsans, utilitzats solament per a caceres, que avui, gràcies als regadius, constitueixen la zona de major avenir de tot Catalunya?

El Baix Ebre, amb els canals de Xerta i de Tivenys, avui és una de les zones més riques i poblades de Tarragona, i guanya fins el mateix Camp, on es compten per molts de milers les galeries per a la recerca d'aigües subterrànies a causa de la manca de les superficials.

Qui no queda corprès en veure desaparèixer oliveres i garrofers a les vores de la Cènia, substituïts per frondosos bancals de tarongers tardans, gràcies a les perforacions de grans pous que avui han transformat radicalment la comarca emparada pel Montsià?

La riquesa subterrània de la nostra terra, potser tant o més important que la d'aigües superficials, s'estén des dels cims perennement embolcallats per la neu de la Maladeta fins als plans ermots caldejats i ventolejats de la plana grandiosa de Sant Jordi, la redempció de la qual no ha estat mai intentada a base de *l'allumament* d'aigües subterrànies.

L'estudi de les possibilitats d'aquests immensos tresors subterranis ha estat iniciat pels nostres geòlegs, i cal esperar que amb el temps serà continuat, donat el marcat interès científic i patriòtic.

És de tothom cosa sabuda que les aigües continentals tenen llur origen en la mar; en precipitar-se sobre la terra en forma líquida retornen novament a la mar pels corrents terrestres. En resoldre's els núvols en pluja, aquesta pot no arribar a terra per efecte de l'evaporació durant la caiguda; es dona el cas, en les zones properes al desert, que la pluja no arriba a mullar la terra.

L'aigua precipitada sobre la terra s'escorre formant les venes líquides superficials, que en major o menor quantitat constitueixen els reguerols, rieres, torrenteres, rius, etc., i clou el cicle al mar.

Una part de les aigües caigudes, si les condicions dels terrenys ho permeten, pot infiltrar-se per a formar a l'interior de la terra els mateixos elements que es troben a la superfície, tot exercint una intensa erosió a l'interior; producte d'aquesta activitat és la formació de coves, que l'aigua mateixa té cura de decorar després amb les més capritxoses escultures, revestides de les més precioses gemmes, de níviies columnes, reflectides en les blaves i tranquil·les aigües dels fons dels llacs subterranis.

Segons la natura dels terrenys travessats per les aigües en curs d'infiltració, els fenòmens a què donaran lloc són molt diversos. Si el terreny és compacte, com en el cas de les roques granítiques, manquen les grans cavitats, car aquests materials barren el pas de les aigües, les quals no poden infiltrar-se i resten superficials en no trobar-se amb les fissures que faciliten llur penetració en les grans muntanyes.

Els terrenys sedimentaris es comporten d'una altra manera: constitueixen també formacions compactes, impermeables i que no permeten el pas de l'aigua; tampoc no s'hi troben deus i, en cas de trobar-se-n'hi, llur rendiment és molt reduït, per tal com en molts casos formen capes que retenen les aigües infiltrades.

Si la compacitat del terreny ha experimentat fractures, com s'esdevé amb els calcaris, les aigües d'infiltració tenen llavors curs lliure: per les esquerdes van davallant terra endins, eixamplen el camí, es reuneixen en grans cavitats, i s'escapen després en forma de cascades interiors fins a esdevenir rius cabalosos, que misteriosament moren a la mar sense haver vist mai la llum, si, doncs, per la disposició del terreny, no brollen al peu dels penya-segats o entre les sorres de les cales.

Les grans moles calcàries són, doncs, les que ofereixen les deus més cabaloses, que, en general, acostumen a brollar a llur peu en interrompre el relleu la seva continuïtat.

No sempre, però, és aquesta llur forma de néixer, ja que també poden ascendir del fons en els grans embassaments naturals.

A Catalunya aquests mantells i corrents d'aigua subterrània són ben variats, i a continuació en donem quelques notes descriptives. Relacionarem llur presència amb les condicions geològiques i tectòniques que ens en poden explicar la gènesi. No totes les deus esmentades són actuals, i algunes podríem dir que són fòssils.

La Falconera

És un riu subterrani del qual sols es coneix la sortida a la mar. Es troba al peu del penya-segat del seu nom, a ponent de Garraf, i surt al mateix nivell de la mar. De temps imme-

morial els mariners de Sitges i d'altres contrades pròximes coneixen l'existència, a les costes de Garraf, d'una voluminosa font al peu de la Falconera, que sorgeix amb impuls a través de les roques calcàries i penetra gairebé immediatament a la mar.

La boca de sortida de l'aigua està al nivell d'una reduïda platja, a l'interior d'una cova, dins la qual forma un embassament situat a poca distància del mar. En construir-se la línia dels trens directes hom travessà la cova i en tancà l'entrada amb una reixa de ferro. Les aigües es barregen finalment amb les de la mar. El cabal no ha estat aforat, però hom calcula que pot arribar fins a 200.000 metres cúbics diaris.

Aquest riu subterrani adquirí fama en proposar el seu propietari, Eusebi Güell i Bacigalupi, d'utilitzar aquestes aigües per al proveïment de Barcelona en ocasió del concurs obert per l'Ajuntament el 1896.

Amb la foguerada de les exploracions espeleològiques empreses per alguns veïns de Begues amb vista a la recerca d'aigües, hom féu noves investigacions per tal de localitzar-ne el curs subterrani, les quals no donaren cap resultat positiu.

Aquest riu s'origina al massís de Garraf, format per calcaris esclerats que actuen en aquest cas com una esponja, i les aigües de pluja, en reunir-se a l'interior del massís, arriben a formar el riu subterrani, de curs desconegut.

Les Barbotes i la Bancó

Formen un altre curs subterrani que estableix comunicació entre dues conques hidrogràfiques distintes: la del Congost i la del Tenes, que fineixen al Besòs prop de Mollet del Vallès. Les deus de les Barbotes i de la Bancó surten al bell mig de la riera de Tenes, a ponent de Bigues.

El fet que les Barbotes augmenten o disminueixen de cabal independentment de les pluges locals ha donat lloc a la suposició que procedeixen de països més o menys llunyans.

A prop de les Barbotes i a la mateixa riera de Tenes neix la Bancó, font molt cabalosa i interessant per l'origen que hom li atribueix al país: hom diu que prové de la riera de la Bancó i conflueix, a Aiguafreda, amb la conca del Congost, prop de les cases conegudes per aquest darrer nom, on temps enrere hom planejà un barratge.

Com a prova es dóna el fet que la font de la Bancó s'enterboleix al cap de vint-i-quatre hores, aproximadament, de les vingudes que sofreix l'esmentada riera, les aigües de la qual desapareixen prop de la confluència amb el Congost a Aiguafreda.

El curs de la Bancó per la part de Riella té uns quatre metres escassos. En una petita gruta oberta en el quaternari, brolla al fons de la roca viva i en una esclatxa que té, aparentment, un metre de profunditat. La temperatura de l'aigua és igual que la de les Barbotes.

Mossèn Font estudia aquestes deus i creu que ambdues s'originen a la riera d'Aiguafreda: la Bancó ve directament, les Barbotes són alimentades per grans dipòsits d'aigua regularitzats per sifons.

La relació entre la conca del Congost i la de la riera de Tenes, separades per alterosos serrals de Leucata i Montmany, superficialment incomunicables, encara que no subterràniament, és comprovada pel fet que quan el moliner de la Bancó engega l'aigua del seu molí, aquesta arriba al molí de Bigues 24 hores després.

Si observem en un mapa geològic la posició d'aquestes dues localitats, veurem que es troben sobre un mateix terreny: el triàsic mitjà o muschelkalk. Aquest terreny segueix des de prop de Centelles fins a Matadepera gairebé sense interrupció, formant la base dels serrals terciaris. Aquestes formacions vénen orientades en general de NE a SO, que és precisament l'orientació d'aquestes dues localitats: les cases de la Bancó, a Aiguafreda, sobre el Congost, i les Barbotes, a Bigues, sobre el Tenes.

Els calcaris de la fossa d'Aiguafreda es troben fallats en diverses direccions ortogonals, amb predomini de la direcció N-S. Aquestes roques, que teòricament són impermeables, per les esclatxes que presenten i, a més, per les falles de majors dimensions que les esquarteren, han permès el pas de l'aigua, amb tota la sèrie de fenòmens subsegüents, com és ara engrandiment d'esclatxes, dissolució de materials que permeten l'existència de grans cavitats interiors amb facilitats per a mantenir aigües en dipòsits subterranis, etc.

Mal podrien arribar les aigües infiltrades a la Bancó fins a la riera de Tenes si no existissin barreres naturals que les desviessin devers la surgència actual. Sortint d'Aiguafreda el curs superficial pren la direcció N-S cap a la Garriga; les aigües subterrànies, però, en arribar a l'indret de Santa Eugènia de Polonell, es troben amb una barrera que n'impedeix l'avanç en direcció a migdia, formada per llicorelles del paleozoic que, com a material impermeable, taponen tots els possibles desguassos: aquesta formació ve reforçada encara pel bloc de granit que emergeix més enrere, des de la Garriga fins a Caldes de Montbui, la qual cosa impossibilita tota escapada d'aigües. Aquestes aigües subterrànies infiltrades a la Bancó, que segueixen forçadament en els calcaris esclatxats, no poden tenir altra sortida que a través d'aquests. La infiltració té lloc a l'alçària de 400 metres sobre el mar, i les aigües aflueixen a la riera de Tenes 220 metres, als mateixos calcaris. El curs subterrani és d'uns dotze quilòmetres aproximadament i es mou a una velocitat de mig quilòmetre per hora, si no falla el càlcul dels moliners.

Fóra molt interessant de poder constatar, pels procediments colorimètrics, com es féu als Güells del Jueu, que les aigües desaparegudes al Congost-Aiguafreda reapareixen a la Bancó-Bigues. Aquest curs subterrani fóra el més llarg de què tenim coneixement.

Els Güells del Jueu

Forma una deu que brolla en una cascada immensa a la part alta de l'Artiga de Lin, la vall més interessant de tot l'Aran. Recentment ha estat explorat pels francesos, els quals n'han aclarit l'origen. És el desguàs d'un riu subterrani que travessa d'una conca a l'altra: del vessant mediterrani passa subterràniament al vessant atlàntic. Es tracta potser de l'únic cas conegut a Europa.

Amb ocasió de les constatacions fetes per N. Casteret, mossèn Faura i Sans donà —i publicà després— una documentada conferència a la Societat Catalana de Geografia, filial de l'Institut d'Estudis Catalans, en la sessió inaugural del curs 1932-1933.

Ramond Schrader i d'altres geògrafs suposen que el cabal que surt als Güells del Jueu, a la ribera de l'Artiga de Lin, travessa subterràniament l'alterós massís de Pumeró, i procedeix, per filtració, de les aigües recollides de la glacera d'Aneto i de tota l'alta conca de Barrancs, en la imponent falla o forat d'Aigualluts.

Timbal-Lagrange, Saint Ives i Belloc defensen que provenen del cercle de Sabaredo. El darrer d'aquests geògrafs féu experiències al forat d'Aigualluts acolorint l'aigua que hi engoleix i observant en el suposat punt d'emergència: el resultat fou contrari a la hipòtesi de la comunicació.

En Juli Soler sembla coincidir en la seva opinió amb els darrers autors, i ens diu:

Apressin-se els homes de ciència a dir la darrera paraula sobre aquest assumpte abans que una companyia espanyola porti a la pràctica el projecte que té de desviar les aigües de la cascada de Barrancs, part damunt l'esmentat Forat, per portar-les al riu Essera i aprofitar-les com a força motriu, perquè llavors la prova brutal del fet seria la més irrefutable de les raons. Mes, encara que fos provada la damunt dita comunicació i, per consegüent, l'origen del riu Jueu a les glaceres de les Maleïdes, no per això deixarien de satisfer-se les condicions que imposa la hidrografia en fixar l'origen d'un corrent que per tots els conceptes reuneix els estanys de Sabaredo.

En 1928-1929 i en 1930, Norbert Casteret efectuà novament les experiències practicades per Belloc en una altra ocasió, les quals donaren un excel·lent resultat el 19 de juliol de 1931. Llançà 60 quilos de fluoresceïna dins el trau d'Aigualluts, que tenyiren 2.400.000 metres cúbics d'aigua, els quals reaparegueren l'endemà als Güells del Jueu després de recórrer quatre quilòmetres amb una caiguda de 600 metres fins a la vall de l'Artiga de Lin: les aigües tenyiren el riu Jueu i fins i tot la Garona.

Aquesta confirmació experimental ha clos definitivament la qüestió i ha convertit aquella suposició tradicional i científica en una realitat indiscutible.

Els Güells del Jueu es troben a 1.425 metres d'alçària. Surten en plena boscúria, enmig d'una vegetació exuberant, entre grans blocs de calcaris, de granit, de pissarres, a través dels

quals les aigües escumejants i remoroses es precipiten en una cascada de més de quaranta metres d'alçària, i acaben al llit tranquil del corrent col·lector de l'Artiga de Lin, sobtadament engruixit per aquesta nova aportació considerable i impetuosa.

Els traus per on brollen les aigües dels Güells són incomptables: la violència del corrent i l'abundància de la blanca escuma esfumen les sortides, i hom pot observar els traus superiors, que només funcionen en els grans reveniments.

La situació és ben singular, al bell mig del pendent d'una gran tartera d'origen glacial, que cega la sortida del conducte subterrani rocós que porta les aigües.

En passar la Garona aigües avall pel davant del poble de les Brodes, per la vora esquerra se li aboca el seu major afluent a la vall, el riu Jueu, que recorre pel sud la ribera de l'Artiga de Lin i té el seu origen als Güells del Jueu; és engruixit pel barranc de l'estanyet del Puis, pel de l'estany de Pumero i pels de la Montjoia, de Comes Salies i de Geles; el primer, per la vora esquerra, i els darrers, per la de la dreta.

El llac de Banyoles

A la part central de la província de Girona i dintre un radi de set quilòmetres hi ha tres localitats: Banyoles, Sant Miquel de Campmajor i Espolla, on es manifesten fenòmens notables d'hidrologia subterrània. El punt més important de tots és el llac de Banyoles, immediat a la població del mateix nom. No és coneguda cap aportació d'aigües superficials, però surt d'aquest llac un important cabal que origina el riu Terri, afluent del Ter prop del Congost. Voluminoses deus subterrànies ascendents alimenten aquest llac. Té una forma allargada de nord a sud. La seva longitud màxima és de 2.208 metres i l'amplària arriba a 568 metres a la part sud, i a 774 metres al nord. El perímetre té forma de 8 i presenta una amplària de 264 metres en el punt més estret. La superfície del llac té, aproximadament, unes 100 hectàrees, i el rendiment per a les sèquies que alimenta és d'uns 54.000 metres cúbics per dia.

A la localitat existeixen, a més, l'estanyol del Vilar, el de la Ribera Castellana, l'estanyol de Porqueres, l'estanyol gran i el petit de Montalt, l'estanyol de la Cendra, la font del Ferro, la font Pudosa i d'altres, que donen un cabal aproximat d'1.772.000 metres cúbics diaris d'aigua.

La major profunditat del llac es troba al sud (62,50 metres), en una cavitat de forma cònica quasi regular. La part nord és de configuració irregular, poc profunda (42 metres com a màxim), en forma de pou. L'estret que separa les dues porcions del llac té com a màxim uns sis metres de profunditat.

En general el fons del llac està format per fang; als llocs més profunds, propers a les boques que donen les aigües, els llocs són arenosos, i, les sorres, de gra fi. Les aigües ascendents efectuen un rentat mecànic en els materials fins, procedents de les margues numulítiqües; deixen a les vores de les boques les sorres i els materials més pesats i escampen

els materials fins que es dipositen a les parets del llac. Segons les anàlisis de Ramon Adán de Yarza, existeixen en aquests llots grans de quars, de pedra calcària i fins de limonita, mentre manquen en absolut els elements volcànics; els llot fins són d'argila i calcaris.

Avui el llac de Banyoles no té, ni de molt, l'extensió que tenia en d'altres temps, com ho testimonien els vestigis trobats camí de Girona. Ultra això, avui la natura de les aigües ha canviat, per tal com no sembla formar-se tan abundantment la tova calcària, molt esponjosa, que abans se sedimentava en tota l'extensió del llac i formà bancs dintre i prop de la població; aquests bancs fornien un material de construcció molt útil, car se'n podien tallar lleves de tots els gruixos i dimensions i de molt poc pes. En aquests materials s'han trobat restes de plantes aquàtiques i fulles de roure, una impressió de ploma d'ocell i fragments de restes humanes i fins una moneda de coure romana.

Els Estunes del sud-oest indiquen que aquestes formacions han sofert una profunda commoció, el resultat de la qual són les nombroses esclatxes que engoleixen tota l'aigua sobrant del llac en les grans inundacions.

L'anàlisi química practicada a les aigües del llac de Banyoles i a la dels de Sant Miquel de Campmajor i d'Espolla indica una mateixa procedència per la quasi identitat de composició, constatada també per la simultaneïtat de les crescudes.

Hom creu que aquestes aigües procedeixen de ponent, però hi ha la dificultat que les aigües de Banyoles són contínues, i les dels estanyols de Sant Miquel de Campmajor i d'Espolla són discontinües o intermitents.

Respecte al corrent que alimenta el llac de Sant Miquel de Campmajor, hom diu que les pluges abundants a la comarca d'Olot es tradueixen, al cap de 24 o 36 hores, en activitat a les deus del llac.

L'origen de les deus d'Espolla resta encara desconegut.

Amb referència a les de Banyoles, hi ha la creença que procedeixen del Ter. En Vidal creu possible aquest origen, que es fonamenta en el fet, constatat per Cornet i Mas, que el Ter, entre Ripoll i Sant Quirze de Besora, té una pèrdua de 200 litres per segon a les proximitats del Pas dels Carlins, que dista 45 quilòmetres en línia recta del llac de Banyoles.

Orogràficament, aquestes aigües sortirien de la conca del Ter per a retornar-hi a través del Terri, passat Girona. El cabal infiltrat és superior al que emergeix a Banyoles —uns 600 litres per segon—, la qual cosa pressuposa una pèrdua de 200 litres per segon. Donat el desnivell entre el punt de pèrdua (600 metres) i el de ressorgiment (100 metres), és a dir uns 500 metres, les aigües es poden escolar fàcilment durant el llarg recorregut subterrani.

La formació geològica travessada en aquests 45 quilòmetres de curs subterrani és la mateixa, integrada pels estrats marins de l'eocènic inferior. L'orografia comporta, però, que aquests cabals subterranis han de salvar el massís transversal del Puigsacalm, de més de 1.500 metres d'altitud, i travessar subterràniament la conca del Fluvià per tal de ressorgir finalment a Banyoles.

Si bé les condicions geològiques podrien salvar-se en aquesta suposició, per tal com es tracta d'una mateixa formació, orientada de llevant a ponent, en canvi la disposició estructural és molt diferent. Les aigües podrien recórrer el tram des de la pèrdua, al Ter, fins a la vall de Bas, a la conca del Fluvià, en el cas en què les capes fossin completament horitzontals —en realitat tenen un lleuger capbussament devers ponent—; però en arribar en aquesta vall haurien de sortir-ne per motiu de la falla que la creua de nord a sud: no podrien infiltrar-se més avall, on el subsòl és un terreny impermeable format per pissarres. En el cas d'arribar a la falla, aquesta les desviaria al nord o al sud; si salvaven aquesta barrera, la disposició tectònica de les formacions immediates, amb capbussament a ponent, no els permetria d'avançar cap a llevant. El tram que va de la conca del Fluvià fins a Banyoles és pràcticament impossible de salvar: és una zona d'esfondrament, amb nombroses falles en tots sentits, en la qual les aigües subterrànies s'han d'escampar en totes direccions.

La manca de materials volcànics en els arrossegaments del fons del llac de Banyoles sembla demostrar que aquestes aigües no vénen de ponent, car fóra molt difícil que, travessant les mencionades formacions volcàniques, no fessin seguir materials d'aquesta mena.

Un curs subterrani tan llarg, amb tants d'entrebancs pel camí, sembla molt improbable. Resulta més versemblant que les aigües s'escolin per falles més aviat orientades de N-NO a S-SE. Fóra molt interessant de saber si les aigües embassades a Crespià arriben a influir en el regiment hidrològic d'aquests estanys, en el cas en què la tectònica ho permeti.

Fins aquí hem esmentat alguns dels principis cabals subterranis actuals; però també n'hi ha d'altres que podríem denominar fòssils, els quals han mostrat una extraordinària activitat en d'altres temps i avui estan gairebé esmortits. En aquesta denominació classifiquem les grandioses fonts que en temps quaternaris dipositaren masses enormes de tosca que cobrien grans extensions, com hem vist no fa gaire en tractar del llac de Banyoles. Les grans deus de què encara són prova les aigües motrius de Capellades i les petites fonts que nodreixen avui els estanyols de Bastús entren dins la categoria de deus esmortides, les quals en altre temps devien dipositar milers de tones de tosca que formen el Capelló, el Balç de les Roquetes i el Mont de Conques.

Capellades

La vila de Capellades està situada a una altitud de 300 metres sobre el nivell del mar, en un pla de dos quilòmetres quadrats, dominant el riu Anoia des de dalt d'un llarg cingle d'uns 50 metres d'alçada. Aquest cingle segueix riu amunt i entra per la riera de Carme; al terme d'aquest poble presenta el mateix aspecte, bé que no tan grandios i pintoresc.

La roca d'aquest cingle és calcària, esponjosa, *tobàcia*, vulgarment dita *pedra tosca*, i al país coneguda per *turo*. És un dipòsit deixat per les aigües incrustants que brollen abundoses dins i fora del poble.

El dipòsit de tosca, diu En Vidal, és una formació sobrevinguda quan ja la vall del riu Anoia estava feta. Fonts hidrotermals molt cabaloses davallaven pels vessants de les valls de l'Anoia i de la riera de Carme, on començaven a dipositar la pedra calcària que duïen en dissolució. Aquest fenomen degué produir-se amb intermitències, i per aquest motiu s'originaren dos bancals de la mateixa roca a diferents alçàries sobre el riu: el més alt és el turó de Torre Nova, que està situat a ponent, a uns 60 metres sobre el pla de Capellades.

L'aforament de les fonts actuals dóna una mitjana d'uns 18.000 m³/dia. La quantitat de carbonat càlcic que porta dissolta aquesta aigua és de 0,373 g/l: al cap del dia arrossega 6,5 t de materials calcaris. Com que en temps antics aquestes fonts eren molt més abundoses, es comprèn que, encara que sols es dipositi una part de la calç que porten, sigui tan gruixuda i tan extensa la formació de tosca (uns 5 km²).

Les nombroses troballes prehistòriques fetes a Capellades i a Carme, al cor d'aquests dipòsits, ens indiquen un origen molt antic i un règim hídric molt més cabalós, capaç de dipositar els milions de tones existents. A ponent de la població actualment no es troben aigües vistes ni subterrànies, car el país està constituït per grans massissos calcaris, adés triàsics, adés eocènics, que les engoleixen totes i tenen un desguàs natural a la Vall de l'Anoia.

En Vidal creu que aquests abundosos cabals tenien un origen hidrotermal; però potser fóra més senzill de creure que tingueren un caràcter vaclusià, com s'observa encara a les nombroses deus de Pontons, Torrelles de Foix, Sant Quintí de Mediona i d'altres del vessant de migdia del massís calcarí triàsic que queda tallat a Capellades i que no traspassa l'Anoia per llevant.

Mont de Conques

Està integrat per una potent formació travertínica que descansa sobre el garumnià margós, entre Sant Romà d'Abella, Conques, Bastús i Figuerola d'Orcau, en plena conca de Tremp.

La costa de major alçària és de 701 metres: els dipòsits de tosca tenen superficialment més de sis quilòmetres quadrats i una espessor que passa dels 100 metres. L'origen es podria atribuir a fonts termals, com ha estat indicat en tractar de la formació similar de Capellades-Carme, quelcom més reduïda en extensió.

Aquestes aigües només poden provenir del nord i de l'est de la conca, donat que en les altres direccions solament es troben dipòsits margosos i argilosos garumnians. Els milions de tones de tosca que representen aquests dipòsits no poden haver-se originat més que per abundoses deus, iniciades per falles de no gaire llarg recorregut, des de les properes serres calcàries que limiten la conca.

Restes d'aquest mecanisme hidrològic són encara avui dos petits estanyols que hi ha prop de la vora nord d'aquesta formació, el major dels quals deu tenir uns 100 metres de

diàmetre. Té forma circular i exteriorment sembla incomunicat amb el petit, que dóna les aigües a la bassa de Bastús; aquesta aigua s'aprofita per a regar els horts de Figuerola d'Orcau. Les aigües encara hi són altament incrustants, però de cabal molt reduït.

A la part baixa de la formació, prop de Figuerola, encara resten les boques per on en d'altres temps sortien impetuoses les aigües dels grans corrents subterranis, que emergien en el Mont de Conques, deixat per l'erosió marginal en un pla superior. Un fet similar hem constatat igualment al miocènic dels voltants de Tarragona, on les aigües potser han emigrat més cap a l'interior de la terra.

Per a acabar, no podem deixar de fer esment de les diverses fonts d'origen vaclusià que originen els principals corrents que solquen la nostra terra, així com d'altres deus molt cabaloses que brollen al peu de grans serralades, gairebé sempre calcàries, i que en molts de casos han donat origen a indústries locals avui gairebé desaparegudes. Són relativament abundants les fonts de la Caramella a Tortosa, les del Tosca a Alfara de Carles, les de Sant Roc a Paüls, la Fontcalda de Gandesa, amb un rendiment molt més reduït comparat amb el de les deus anteriors.

Són més abundoses i també de caràcter vaclusià les:

Fonts del Cardener

Es troben a 1.050 m d'alçària, al peu d'un penya-segat, als contraforts del Port del Comte i a poca distància de la coma.

Brollen en un gran munt de rocam, amb una abundor considerable d'aigua, i en distintes deus que neixen acoblades, al mateix indret. El riu, en davallar, ja forma un fort i ample corrent que es llança tumultuós, escumejant, brunzent, joguinejant entre grosses roques, formant cascades, sovint amagat sota un sostre de verdor. La mà de l'home l'ha esclavitzat portant-lo a un primer salt sobre la Coma, com es féu també, ja fa molts d'anys, amb les:

Fonts del Llobregat

Es troben a una alçària de 1.295 m sobre el mar. De la penya viva, sota d'un cingle calcari gairebé vertical, es llancen deu grans dolls d'aigua escumejant procedents d'altres tants forats i esquerdes, dos d'ells molt cabalosos, que, confonent-se i barrejant-se, formen tot seguit un preciós joc de cascades que cauen damunt el llit encaixonat del petit riu de Riols, el qual queda anul·lat sota un devessall d'aigua tan exuberant.

Quan la força i la quantitat de la mola d'aigua és molt gran la pressió és tal que, emergint horitzontalment, rebota a la part oposada de l'estret entall i cau en pluja atapeïda al llit

del riu, on resta poc espai lliure; després és empresonat dins les grans canonades i turbines que mouen les instal·lacions del Clot del Moro.

Resten lliures fins a morir al Llobregat les aigües de les:

Fonts del Bastareny

Són conegudes al país amb el nom de Fonts de l'Adou. Es troben a 968 metres; surten en gran quantitat d'un gros sot o forat obert en un penyal amagat per l'espessa brosta i boscam, i formen una mena de gorga on hom les veu néixer brollant arran de terra.

Recorren mansament per espai d'una vintena de metres un canal natural amagat entre faigs i matolls i es llancen tot seguit en quatre cascades produint un bell joc de caients entre feixugues roques, vestides d'atapeïda molsa, i alçant un núvol d'escumejant boirina. La soledat i la quietud del lloc contrasta amb el brogit de les aigües saltants.

L'aigua és freda i corre seguidament per un llit de roques i còdols cantelluts que prenen una coloració negrenca en contacte amb l'aigua.

Seria qüestió de no acabar mai la relació d'altres deus. La cloem amb l'esment d'un gran doll que dona un caient rialler i una frondositat acollidora a la vall del Brugent i que és l'arteria que mou el cor de la industriosa vila de la Riba: ens referim a la

Font Gran

Neix prop del riu Brugent, afluent del Francolí i està a una altura de 120 metres sobre el riu. Aquest sorgiment no té cap relació amb el nivell de base que pogué crear el Francolí, ni amb el Brugent, ja que aquest porta poca aigua: les variacions de cabal d'aquests dos rius són independents de les de la Font Gran.

La Font Gran, amb un cabal de més de 100 litres per segon, és a dir, uns 100.000 m³ diaris, neix a les dolomies triàsiques; el seu sorgiment ve motivat per l'existència d'una capa d'argiles irisades, amb una potència d'uns quants centenars de metres, que, travessant la vall del Brugent, s'oposa a la marxa horitzontal d'aquestes aigües subterrànies. Les aigües de la Font Gran provenen del massís calcari de les serres de Prades per infiltració.

També són deus vauculsianes la Font d'Armena, a Vallirana, regularitzada per mossèn Font; de caràcter intermitent i alimentada per grans dipòsits subterranis és la Font Santa, de Subirats. I, per a acabar, els 300 pous artesianes del baix Llobregat i els potents pous absorbents de Cornellà palesen una vegada més el ric tresor hídric del nostre subsòl.