

# La "Carlsbad nel nuovo

## Una delle più grandi

Questa grotta dopo quella celeberrima del Mammoth, occupa il secondo posto fra le grotte più grandi attualmente conosciute. Si interna nei rilievi marginali delle Guadalupe Mountains, ultima parte delle Montagne Rocciose negli U. S. A. meridionali, in una regione con deserti e profondi canyons (Guadalupe Canyon) perforati da innumerevoli grotte, moltissime delle quali ancora inesplorate.

### Elementi fisici e topografici

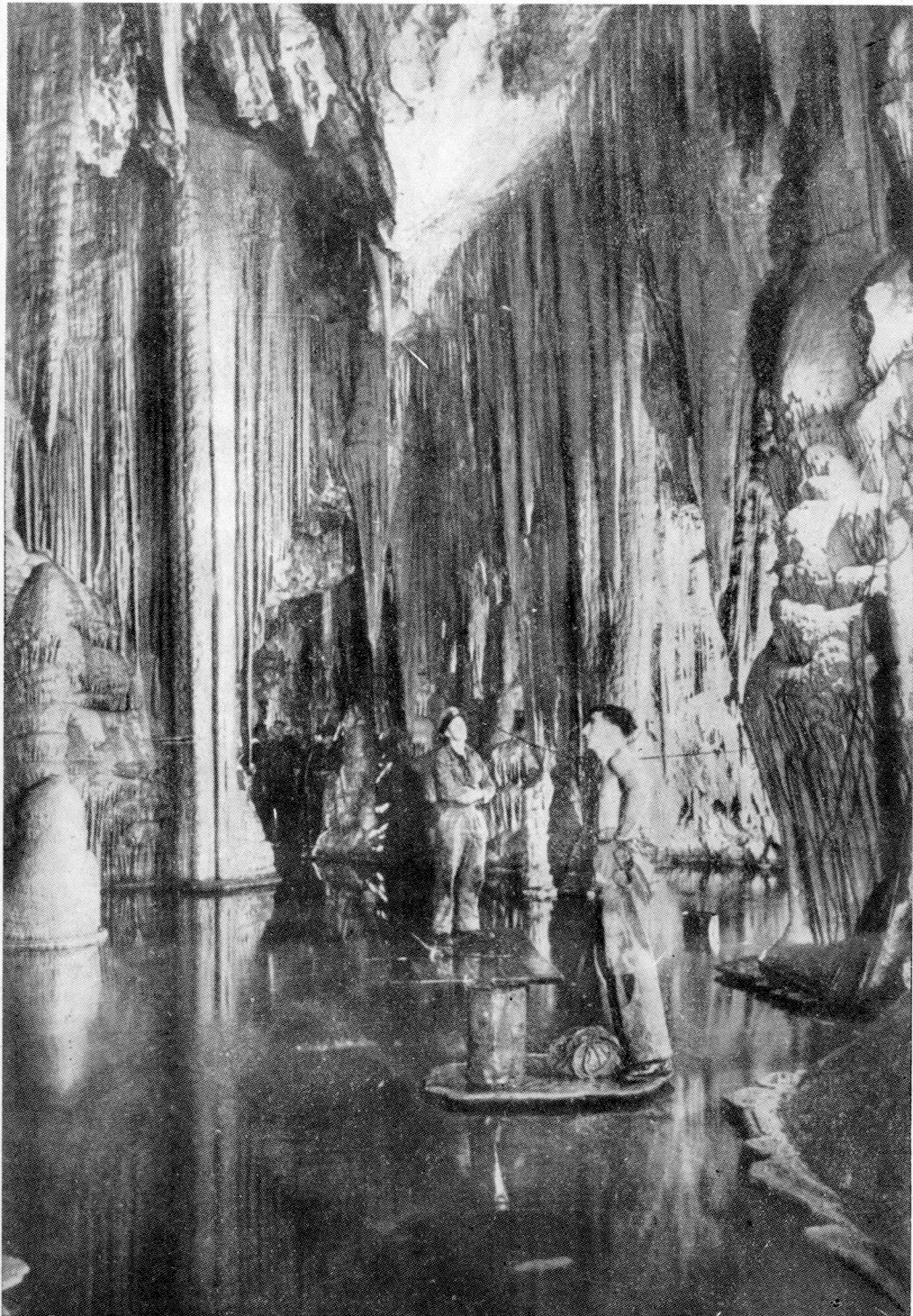
Sono stati rilevati 34 Km di ambienti a profondità comprese tra 225 e 270 m. sotto la superficie del suolo; rimangono tuttora molte gallerie sconosciute e se ne ignora la fine. La più grande sala, il Big Room, è lunga m. 610, larga 335, con altezze di volta tra 80 e 90 m.: in corrispondenza del duomo detto Bottomless Pit, la volta supera i 150 m. Potrebbe contenere, con avanzo di spazio, il Campidoglio di Washington. Si tenga presente che la Grotta Gigante nel Carso triestino misura m. 380 per 200 con altezza di 136 metri; la Dixon's Cave nel Kentucky, presso la Mammoth, m. 450 per 24, alt. m. 38; il duomo della Grotta di Pietrasecca, nell'Appennino abruzzese, m. 110 per 65, alt. 70 m. Un solo masso enorme, detto l'Iceberg, giacente sotto la prima lunga rampata di scale, è stimato del peso di 200.000 tonnellate! La Stalagmite Gigante del Big Room è alta 19 m. con diametro di 5 m. (nella Grotta Umberto sotto Corona vi sono stalagmiti alte fino a m. 19,5 e nella Grotta delle Torri, ambedue nel Carso, stalagmiti da 18 m. di altezza: vere e proprie torri naturali).

L'età della Grotta di Carlsbad, calcolata dall'esame delle maggiori stalagmiti, è approssimativamente stimata intorno ai 50-60 milioni di anni, corrispondenti press'a poco all'Eocene-Oligocene, cioè quando nel nostro Appennino calcareo vaste superfici erano ancora sommerse dal mare. Se in questi calcoli è stato tenuto conto adeguatamente, tra l'altro, delle variazioni climatiche (importantissime nei processi solventi ed incrostanti) occorre aggiungere ancora tutto un periodo anteriore durante il quale la grotta dovette trovarsi in fase di attiva escavazione. Certo la morfologia matura di alcuni pilastri stalagmitici maggiori suggerisce una grande antichità; ma occorre considerare, per quelle regioni aride, un potere incrostante delle acque assai maggiore che da noi, con conseguente aumentata rapidità nell'accrescimento delle concrezioni.

Pertanto nell'evoluzione dei vari livelli della Carlsbad Cave si possono probabilmente distinguere tre periodi:

- 1) Escavazione della grotta, con acque correnti (paleoidrografia).
- 2) Periodo dei grandi distacchi, con accumulo di blocchi.
- 3) Inizio del riempimento: stalagmitizzazione e cementazione delle frane.

La temperatura media dell'aria oscilla da C. 10,5° a 11° (nella Mammoth è di C. 12,3°). Dalla sensibile circolazione dell'aria, si ritiene che esistano altri ingressi per ora sconosciuti (potrebbe trattarsi invece della presenza di sfatoi di grotta, sul tipo di quelli segnalati dall'Anelli nel Carso Postumiese).



## GROTTE A GIBILTERRA

Nel corso di recenti scavi, effettuati nella viva roccia a Gibilterra, sono all'improvviso apparse davanti alle perforatrici meccaniche alcune gallerie naturali, la cui suggestiva bellezza richiama alla mente l'architettura di un tempio sontuoso.

Prima d'ora ignorate, tali gallerie sono risultate opera di sommovimenti tellurici che bizzarramente hanno squarciato la roccia. Lungo i secoli, l'ininterrotto lavoro di erosione e di deposito delle acque hanno poi suggestivamente modellato le caverne, che appaiono tra le più belle, se non tra le maggiori, che si conoscano. Gran numero di stalagmiti di varia forma e colore drappeggiano la volta e le pareti delle gallerie, che in numero di cinque si susseguono collegate l'una all'altra da strette aperture, come le fantastiche sale di un castello da fiaba. L'acqua che si raccoglie sul fondo dà origine, nella maggiore delle gallerie, qui riprodotta, a un laghetto di quasi 400 mila litri d'acqua. L'illuminazione elettrica ha ora aggiunto nuovo fascino alla singolare opera della natura, che s'impone all'ammirazione di quanti hanno la possibilità e la fortuna di visitarla. (Documentazione riservata a Scienza e Lavoro) C.

# Cavern, Messico (U. S. A.)

## grotte della Terra

### Fauna

Nell'ambiente detto Bat Cave (Caverna dei Pipistrelli) si calcola dimorino tre milioni di chiropteri (specialmente *Tadarida mexicana*). Un rumore caratteristico precede la sortita dell'immenso stuolo che s'innalza dalla bocca della grotta come colonna di fumo: lo spettacolo si ripete al tramonto ed all'alba, quando escono e quando rientrano. Fra i mammiferi vi è stato trovato anche il topo delle caverne (*Neotoma magister* B.).

### Esplorazioni

Il primo ad avventurarsi nel sotterraneo fu *James Larkin White*, cowboy del Texas, nel 1901: egli trovò tuttavia vicino alla gran roccia dell'Iceberg lo scheletro di un suo ignoto predecessore. Intorno al 1906 vi furono estratte molte tonnellate di guano. Il dr. *Willis T. Lee* compì nel 1923 una esplorazione per conto dell'Ufficio Geologico degli U. S. A. e nello stesso anno *R. A. Holley* ne eseguì il rilevamento ed un rapporto per il Dipartimento dell'Interno. In quell'anno la grotta fu dichiarata monumento nazionale. Nel 1924 una spedizione condotta da *W. T. Lee* rilevò in sei mesi ben 32 chilometri di sotterranei. Nel 1930 vi fu la spedizione *Nicholson* che compì ulteriori progressi e nel 1931 la spedizione *Oliver-Livingston-De Villareal* che esplorò anche altre grotte d'interesse archeologico in quella regione.

### Sistemazione turistica

Nel 1930 il territorio di Carlsbad fu dichiarato dal governo Parco nazionale (Carlsbad Caverns National Park) con annesso un servizio organizzativo delle grotte (Cavern Supply Company). I visitatori furono nel 1924 in numero di 1876. Nel 1925 ve ne furono 2453, con una entrata, per l'amministrazione delle grotte, di dollari 5000; nel 1948 visitarono la grotta 500 mila persone per un totale di dollari 168.132 (pari cioè a circa Lit. 100.879.200). Complessivamente fino ad oggi ben 2,5 milioni di persone hanno ammirato il sotterraneo. Questo ha permesso la sistemazione con gallerie e sottopassaggi artificiali, ponti e scale, di 6,5 chilometri; la costruzione di ampie strade di accesso; illuminazione elettrica ovunque. Alcune centinaia di grandi riflettori illuminano le più alte volte, opportunamente celati in modo da aversi solo luce diffusa. Per l'illuminazione di una singola grande stalagmite sono accese lampade per complessive 10 mila candele; la corrente è fornita da tre generatori Diesel da 240 Hp ciascuno, posti in apposito edificio esterno. A questi se ne aggiungeranno prossimamente altri due. Sopra l'ingresso, sono anche 14 palazzine, gli edifici della direzione e servizi, con architettura armonicamente studiata per non guastare il circostante paesaggio: un ampio spazio è riservato al parcheggio di centinaia di autoveicoli.

Linee telefoniche collegano gli ambienti della grotta con l'esterno e con la città di Carlsbad distante 40 Km.; inoltre è disposto un servizio di doppio ascensore dalla superficie al centro della grotta con un dislivello di 230 m. che si supera in un minuto. Ivi in un ambiente laterale trovasi un ristorante con annessi sale da pranzo e ufficio postale. Un corpo di guide adeguatamente istruite è sempre a disposizione dei visitatori al cui numero non c'è limitazione: anche 100 persone insieme possono girare confortevolmente per la grotta.

A. G. S.

Scienza e Lavoro, 1, 1949.



## IN UNA GROTTA ITALIANA

Una delle grotte più studiate dell'Italia settentrionale è indubbiamente il Buco del Frate che porta il numero 1 del Catasto speleologico italiano. Trovasi a quota 225 nei pressi di Paitone, a una quindicina di chilometri a Est di Brescia. E' facilmente raggiungibile e vi si può accedere da due ampi imbocchi apertisi ai lati della strada cartabile che passa proprio sopra alla caverna principale. Questa è costituita da due vani discendenti dalle due imboccature e congiungentisi a 25 metri di profondità.

Nella figura è ripreso un passaggio in parete al di sopra di un pozzo, il cui fondo, a una ventina di metri sotto il passaggio, è in parte occupato da guano semiliquido. Al di là si raggiunge una diramazione (Grignapopoli) ove i pipistrelli trovano una sede particolarmente adatta al loro speciale modo di vivere.

Centinaia di giornate esplorative trascorsevi dai quattro amici speleologi Allegretti, Boldori, Ghidini e Pavan, hanno portato alla conoscenza di una ricca ed interessante fauna abitante in questa grotta, anche con specie di animali precedentemente del tutto sconosciute. Le piene d'acqua che nelle grotte assumono talvolta aspetti di suggestiva imponenza, in questa cavità raggiungono anche un dislivello di 40 metri, il che rende particolarmente temibili gli improvvisi acquazzoni durante le esplorazioni.

P.