

MONDO SOTTERRANEO

[illegible]

MONDO SOTTERRANEO

NUMERO UNICO DEL
CIRCOLO SPELEOLOGICO ED IDROLOGICO
FRIULANO

1967

Dr. PIERCARLO CARACCI

SAN BENEDETTO PATRONO DEGLI SPELEOLOGI ITALIANI

Nel 1956 Papa Pio XII proclamava S. Benedetto Abate, Patrono degli speleologi italiani.

La richiesta di affidare coloro che svolgono ricerche ipogee alla protezione di un Celeste Patrono, era stata avanzata da un Uomo che per sua naturale vocazione si era dedicato a questi specifici interessi e che per sua profonda convinzione religiosa riteneva legittimo che anche gli speleologi avessero un Patrono, onde le fatiche cui molto spesso disinteressatamente si dedicano, trovassero un Mallevadore che presentasse all'Altissimo la loro purezza d'intenti.

Il riprodurre oggi sul nostro « Mondo Sottterraneo » il Breve Pontificio che perpetua tale avvenimento è doppiamente gradito.

In primo luogo perchè trovo giusto che ogni gruppo speleologico ne possa prendere visione; in secondo luogo perchè mi è concesso ancora di ricordare l'Uomo cui dobbiamo anche questo segno di interesse per la speleologia: il Professor Michele Gortani.

Non sarà questa una rievocazione della Sua figura, ma solo un rinnovato ricordo e la constatazione di quanto la speleologia Gli fosse cara e sempre nei Suoi pensieri. Conoscendo la Sua profonda Fede io sento tutta l'affettuosa premura con la quale Egli sollecitò questo favore e come l'aver ottenuto la designazione di un Santo Patrono per gli speleologi italiani sia stato il logico compendio a tutto quello che di ricerche, di studi e di fatica Egli ha dato a questa nostra disciplina.

Il Breve, di cui darò a parte anche una traduzione, è scritto nel magnifico latino della Chiesa e noi tutti dobbiamo sentirci onorati se una così alta personalità come quella di Papa Pacelli ha voluto usare frasi come questa: « Meritano senz'altro lode di scienziati e di coraggiosi » oppure come questa: « ...e ciò, come è manifesto, non può farsi senza grandezza d'animo e ardimento ».

Benedetto da Norcia, nato circa 1500 anni fa da una famiglia di piccola nobiltà provinciale, fu mandato a Roma a studiare lettere. Là, a Roma, si accorse che le vie rotte dei vizi erano innumerevoli. Così, aveva

quasi vent'anni, decise di abbandonare il mondo per dedicarsi alla vita eremitica. Fuggì di nascosto e raggiunse dapprima un nascondiglio in un luogo deserto chiamato Subiaco.

La natura qui era favorevole alla vita contemplativa; il luogo era anche ricco di fresche ed abbondanti acque che, dopo essersi raccolte in un piccolo lago, precipitavano in un fiume. E in una grotta, che sor-geva vicino alle rovine di un palazzo di Nerone, Benedetto trascorse tre anni di vita durissima.

E' questa la ragione, l'aver vissuto in una grotta, che lo ha fatto indicare come Patrono di coloro che pur senza viverci hanno fatto delle grotte un luogo di ricerca e di evasione. Ma non è la sola giacchè — per l'ampiezza di vedute con la quale S. Benedetto e la Sua Opera si interessarono alle cose del mondo di allora — la stessa figura del Patrono è particolarmente significativa e ben confacente a rappresentare la molteplicità di interessi che si possono trovare nella speleologia e che così propriamente sono considerati nel Breve.

Si è accennato all'ampiezza di vedute ed ai vasti interessi che contraddistinguono la figura di S. Benedetto pur essendo Egli vissuto in pieno secolo VI.

Il riesame della storia delle scienze, fondato su una nuova base di ricerca critica ed obiettiva, porta infatti a concepire il Medio Evo non più così carico di oscurantismo come si era per lungo tempo considerato.

La scienza e la cultura romana erano derivate dagli apporti orientali e soprattutto da quelli greci; nè quelli greci erano sorti dal nulla bensì attraverso una secolare evoluzione. Allo stesso modo possiamo interpretare i « secoli bui », come un periodo di lenta fase preparatoria alle nuove acquisizioni, alle brillanti intuizioni del Rinascimento che sfoceranno poi nel metodo sperimentale del 1600.

Già di per sè l'opera di salvazione della civiltà e del sapere è immane e grandiosa di effetti, questo suo procedere silenzioso per secoli spesso citati con esempio dell'oscurantismo più tenebroso ci appare carico di promesse. Ma non si è trattato in vero solo di opera di conservazione, bensì anche di diffusione continua e tenace.

Già nel 400 è brillata la stella di Agostino e Cassiodoro. Un secolo dopo sorge Montecassino (529) e l'Ordine che sotto l'impulso mirabile di S. Benedetto, dal VI al X secolo divenne depositario di scienza e di cultura.

Filosofi, matematici, letterati, poeti non possono negare che nei Monasteri Benedettini si trovi la continuazione di una tradizione culturale che altrimenti sarebbe andata scomparendo.

Malgrado i difetti impliciti di quel tipo di vita limitata da contatti col mondo, contatti che si manifesteranno però più tardi, l'opera di S. Benedetto assolve pienamente il compito alla quale era destinata; quello di superare la crisi delle invasioni barbariche e di preparare la civiltà nuova.

Mirabile figura quindi quella di S. Benedetto ed alto l'onore che è stato fatto a noi, speleologi italiani, per esser stati posti sotto la Sua protezione.

PAPA PIO XII

A PERPETUO RICORDO DELL'AVVENIMENTO

Coloro che vanno scrutando le segrete latèbre della terra, le provatamente oscure e spesso inaccessibili spelonche, meritano senz'altro lode di scienziati e di coraggiosi. E' infatti loro affidato il compito — in cambio delle loro fatiche — di illustrare — esplorando luoghi sconosciuti sotto la superficie terrestre — alcune fra le più alte discipline quali la biologia, la geologia, la paleontologia e l'archeologia. E ciò, com'è manifesto, non può farsi senza grandezza d'animo e ardimento; infatti colui che penetra nei gelidi antri e nei ciechi meandri della terra affronta talvolta pericoli non lievi. E così gli uomini italici che indagano sull'origine e sulla natura delle caverne, invocando il solenne Consesso, hanno chiesto la protezione di un Celeste Signore. Accogliendo con lieto animo le loro preghiere e quelle confortate dall'appoggio del Nostro Diletto Figlio Giacomo Cardinale del Presbiterio della Nostra Santa Chiesa Lercaro, Arcivescovo di Bologna, e fatte a Noi pervenire dal diletto figlio Presidente della Società Italiana di Speleologia, decretiamo di affidare costoro alla particolare tutela di san Benedetto Abate, che presso Subiaco in un'alta e quasi inaccessibile spelonca stette nascosto per tre anni e la rese sacra con la santità della sua esemplare esistenza. Stando così le cose Noi, secondo la deliberazione della Sacra Congregazione dei Riti, con nostra sicura conoscenza e matura deliberazione, e con la piena apostolica potestà, in virtù della forza di questa epistola e in modo perpetuo facciamo, deliberiamo e dichiariamo il Santo Benedetto Abate in gloria di Dio patrono degli speleologi italiani, con tutti gli onori ed i privilegi liturgici che competono all'ordine e alla regola del Patrono.

Nulla opponendosi a ciò, stabiliamo che le firme che confortano la presente epistola sono e saranno perpetuamente valide ed efficaci; che sortiranno ed otterranno i loro pieni integri effetti; che coloro cui spettano e potranno spettare ne godranno con tutta pienezza ora e nella posterità; e così secondo i riti deve essere giudicato e definito, e sarà da ora (in poi) reso vano e inutile se chicchessia in qualsivoglia tempo e modo e con qualsiasi autorità, scientemente e per ignoranza sia pervenuto ad attentarvi.

Emesso da Castel Gandolfo, col sigillo piscatorio, nel giorno 20 del mese di luglio - anno 1956 - 18° del Nostro Pontificato.

L. S. MEDEOT

PRESENTAZIONE DEL DOTT. EUGENIO de BELLARD PIETRI

Reputo grande onore presentare ai lettori di « Mondo Sotterraneo » il dottor Eugenio de Bellard Pietri, avvocato, accademico di numero della Accademia Venezuelana di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali, che da questo momento, coi suoi due scritti che offriamo al pubblico italiano, entra a far parte della grande famiglia di collaboratori a questa nostra Rivista.

Ciò per quanto riguarda lo scrittore, giacchè come speleologo, non ha bisogno di essere presentato per essere egli ben noto particolarmente in Francia dove fu presente, come rappresentante del Venezuela e degli Stati Uniti, al Congresso di Parigi ed anche in Italia per aver collaborato attivamente ad una delle prime esplorazioni del sistema ipogeo Grotta Caracas-Piaggiabella condotta dai Nizzardi del Club Martel. Com'è noto la cavità risultò più tardi d'essere una fra le più profonde della Penisola con i suoi 689 metri di profondità.

Il dottor Eugenio de Bellard Pietri, a parte le sue eccezionali prestazioni in campo esplorativo, configurate in un ambiente naturale particolarmente difficile, deve essere considerato, al di sopra di qualsiasi retorica contingente, per la messe d'iniziative prese, per criteri d'impostazione modernamente intesi, per una conduzione sistematica e rigorosamente tecnicizzata di complessi cicli esplorativi: il forgiatore di una nuova coscienza speleologica nazionale venezolana.

Senza dubbio il Venezuela ebbe precursori nel campo come il Cruixent ed il Dupouy, autori di alcune esplorazioni in cavità naturali già nel 1944, anno questo però che segnò la loro astrazione dal tema, essendosi riversato il sapere e l'indiscussa autorità di studiosi d'antropologia ed archeologia, verso altre branche di indagine scientifica.

Fu nel 1950 che, ad opera del de Bellard Pietri, venne fondata la Sezione Speleologica della Società Venezuelana di Scienze Naturali la quale, sotto la sua guida dinamica, temperata e sottoposta però al crisma di una consapevole prudenza, iniziò l'esplorazione razionale delle grotte più importanti del Paese.

Veloce fu l'ascesa, e l'esito ottenuto con una rapidità da lasciare meravigliati chi come noi, abituati ad operare nell'ambiente europeo, è cosciente

che per uno sviluppo consimile di ricerche speleologiche è stato necessario oltre un secolo di lavoro. Questo per giungere all'impostazione coerente di programmi esplorativi e di dare così vita ai vari catasti nazionali e regionali.

In 17 anni 800 sono state le cavità naturali esplorate nel Venezuela. Vari gruppi speleologici sono nati e stanno operando dal Pacifico all'Atlantico ed in zone praticamente inesplorate dove una Natura ostica si manifesta con climi torridi, aggravati dall'insidia, sempre presente, di malattie tropicali cui il mondo dei microrganismi fornisce una gamma talmente vasta che spesso la stessa scienza medica è impotente alla diagnosi e alla cura. Una prova di questo la dà giustamente l'autore trattando su di una malattia, la Histoplasmosis, oggetto di uno dei due lavori presentati, dalla quale ha potuto salvarsi a stento.

Sulle sue ultime esplorazioni una è degna di particolar menzione: quella nelle zone degli indios Motilones sui quali nella nostra vecchia Europa si è formata una Leggenda. In sintesi: 5 giorni di viaggio a piedi nella selva tropicale, 100 chilometri percorsi in un mondo di fantasia sì però costellato di tremendi pericoli e difficoltà inenarrabili. Di questo il dottor Eugenio de Bellard Pietri parla con semplicità, sereno nell'apprezzamento e forse appena soddisfatto della sua impresa.

L'opera sua più meritoria — dice lui — nella quale è impegnato da tempo e della quale potrà essere veramente orgoglioso, sarà il Catasto Speleologico nazionale, di grande importanza per il futuro e in forza del quale i giovani troveranno basi sicure per completare l'opera iniziata.

Ora spetta al lettore il giudizio definitivo; solo vorrei mi fosse concesso al finire di esternare la mia commossa gioia per aver conosciuto, tanto lontano dalla terra che mi vide nascere, un uomo uguale a noi tutti, nella fede, nella speranza, nello spirito a meglio operare in un campo tanto vasto e complesso come quello delle discipline speleologiche, retaggio, per ora, di pochi ma foriero, in un futuro non lontano, di sviluppi che forse presentemente è lecito solamente sperare.

Caracas (Venezuela), dicembre 1967.

Dr. EUGENIO de BELLARD PIETRI

LA HISTOPLASMOSIS: UN ENEMIGO PELIGROSO DE LOS ESPELEÓLOGOS

En el mundo fascinante y sombrío de las cavernas, donde tantas veces encuentra el espeleólogo descanso y emociones para su espíritu, en muchas ocasiones se oculta, sobre todo en las cuevas tropicales, un enemigo peligroso. Rodeadas a veces de fastuosos decorados, opulentos en las más bellas cristalizaciones, se esconden en la tierra que forma el piso de la caverna, las estructuras microscópicas del *Histoplasma capsulatum*.

Este mínimo hongo desprende al madurar miles de esporas que, arrastradas por las mínimas corrientes de aire de la gruta, permanecen en el aire casi diríamos que estacionadas. Al penetrar un visitante en estos ambientes subterráneos, inhala las esporas y agita aún más el medio con sus pasos o con el deslizamiento de su cuerpo y fatigosa respiración. La inhalación de esporas se acentúa y, eventualmente, el desarrollo de las mismas en los pulmones salvo inmunidad natural o adquirida, tiene como consecuencia un brote de la enfermedad llamada *Histoplasmosis*.

En su inmensa mayoría, los casos de Histoplasmosis no revisten aspectos de gravedad verdaderamente crítica, si bien se conocen en Venezuela varios casos mortales. Entre estos, cabe recordar la irreparable pérdida que fué para la Universidad de Los Andes (Mérida, Venezuela) la muerte fulminante del Dr. Corrado Capretti en diciembre de 1960. El Dr. Capretti, profesor italiano al servicio de la Universidad, fué atacado violentamente por la enfermedad luego de inhalar las esporas de una siembra de *Histoplasma capsulatum* que tenía, al parecer, en una cápsula de Petri en su laboratorio. No se sabe el lugar exacto de donde obtuvo las cepas mortales, si bien se rumoró provenían de una cueva del propio Estado Mérida.

La Histoplasmosis no es una enfermedad nueva, pues fué descrita por primera vez por Darling, en Panamá (América Central), en 1905. En Venezuela, los casos benignos pasan casi siempre como simples resfriados o «gripes»; los severos fueron confundidos probablemente con casos de fiebres del grupo tífico o paratífico, broncopneumonías o tuberculosis atípicas. Fué solo en 1952 cuando los Dres. Campins y Scharyj comunicaron oficialmente a la Academia Nacional de Medicina de Caracas, la

comprobación hecha por ellos en una autopsia del primer caso de Histoplasmosis reportado en Venezuela.

La Histoplasmosis se halla difundida probablemente en la gran mayoría de los países que se encuentran en la faja tropical, pues como veremos más adelante, ha sido identificada en muchos otros lugares, además de Venezuela y Panamá. Y no deja de ser un problema de importancia el considerar que es una afección de localizaciones y manifestaciones muy diversas, capaz de presentar cuadros clínicos tan variados que parecen un cáncer, una tuberculosis, una enteritis o una broncopneumonía, lo cual, en gran parte, fué la razón de su tardío descubrimiento.

Síntomas y desarrollo de la enfermedad:

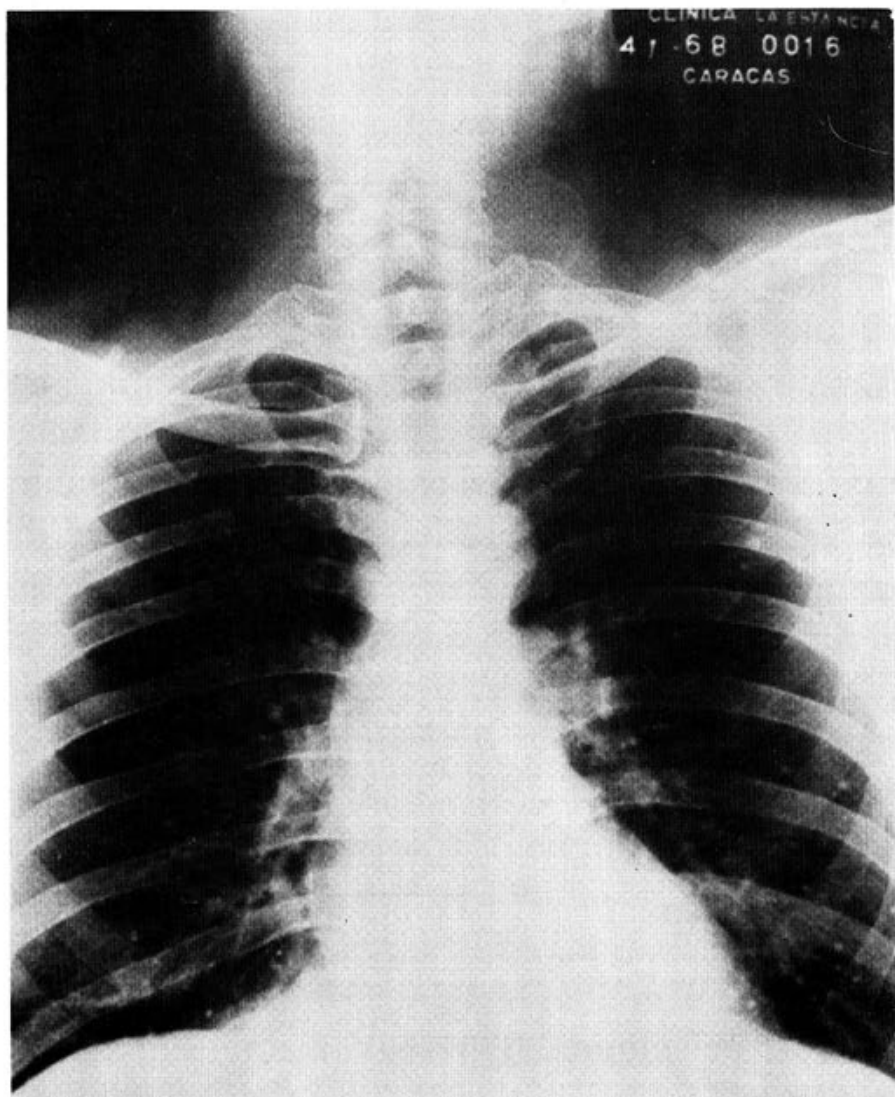
Luego de una visita a una cueva infectada de *Histoplasma capsulatum*, el primer síntoma que se nota aparece entre los 8 y los 21 días: Un malestar general invade el cuerpo, se inicia a poco una intensa cefalea (dolor de cabeza), a veces fotofobia, y comienza una fiebre alta de tipo intermitente, que oscila entre los 38° y los 41°. Dolores musculares generalizados aquejan al paciente y aparece una marcada astenia (decaimiento general); hay en muchos casos intensos escalofríos, sudoración y náuseas. Algunos días más tarde se observan ciertos síntomas pulmonares, ligeros tos y una expectoración escasa. A partir de la instalación del estado febril el cuadro continúa con pocas variaciones, notándose grandes oscilaciones térmicas. La temperatura varía 3 y hasta 4 grados en una o dos horas. Las temperaturas extremas observadas en espeleólogos de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales atacados por el mal, oscilaron entre 33,5° y 41°. Aparece una tos con expectoración mucosa blanca, y la sensación de opresión torácica llega en algunos casos a convertirse en dolor. Generalmente este cuadro dura de 2 a 3 semanas y ocasiona grandes pérdidas de peso (hasta 7 kilos en un caso). Luego se inicia una recuperación lenta que puede tardar más de tres meses.

Uno de los síntomas más alarmantes de la Histoplasmosis es la inutilidad angustiosa de los diversos antibióticos que se han empleado en los numerosos pacientes estudiados. Dosis masivas de penicilina, estreptomina, cloromicetina, aureomicina y terramicina no alteran en manera alguna visible el estado del paciente. Que sepa el autor, tan solo la Anfotericina tiene algún efecto sobre el enfermo, si bien hasta la fecha no ha sido aplicada a espeleólogos afectados en Venezuela por el mal. Ello sin embargo, es indudable que la aplicación de antibióticos ayuda a evitar infecciones secundarias de los grandes focos broncopneumónicos que casi invariablemente se presentan en el curso de la afección.

Hasta la fecha, ningún espeleólogo atacado por esta enfermedad ha sido afectado nuevamente por ella, pese a las numerosas exploraciones que se han continuado en cuevas muy infectadas y por personal que ya sufrió la dolencia. Ello parece indicar que se adquiere una *inmunidad*, hasta el presente completamente definitiva. Luego de haber sufrido el autor un caso grave de Histoplasmosis en 1951, visitó una caverna en el Estado Lara sin sentir posteriormente la menor incomodidad. Sin em-

bargo, en 1954 cayeron enfermos 11 estudiantes que visitaron esta misma caverna.

Esto significa que una vez que un espeleólogo ha sido atacado por la dolencia no tiene modo alguno sencillo para identificar la peligrosidad o no peligrosidad de las futuras cavernas que visite desde el punto de



Radiografía de los pulmones del autor, tomada a los 17 años de haber sufrido un caso grave de histoplasmosis. Nótese los puntos blancos, rodeados de negro, en la base de ambos pulmones, sobre todo en el pulmón izquierdo (a la derecha en la figura). Los puntos blancos son pequeñas calcificaciones.

vista de la Histoplasmosis. No tiene otro recurso que traer muestras de tierra de varias partes de la caverna para un laborioso y lento exámen de laboratorio que requiere, no solo la siembra de las tierras sospechosas, sino un tedioso trabajo de separación de otros numerosos hongos que acompañan al *Histoplasma capsulatum*, el cual debe ser totalmente aislado, resembrado y preparado para ser inyectado por vía intraperitoneal en ratones blancos. En caso de que el aislamiento de la cepa fué exitoso y de que sí se trata de *Histoplasma capsulatum*, los ratones muertos por la enfermedad o sacrificados, presentan hígado y bazo aumentados de tamaño. Aún así, se deben hacer nuevas siembras con estos órganos extraídos para observar el crecimiento de las cepas en su máximo vigor, indispensable para una identificación que no permita dudas.

Pasada la enfermedad, la recuperación del paciente es completa, salvo la imagen radiográfica de los pulmones. Estos muestran en los casos de enfermos que lo han sido con carácter grave, una serie de calcificaciones muy semejantes a las lesiones producidas por casos de tuberculosis. Posteriormente, el paciente mantiene una reacción positiva a la *Histoplasmina*, método que hoy se encuentra bastante difundido entre los espeleólogos venezolanos a los fines de cerciorarse de que pueden entrar sin peligro y sin discriminar, en todas las cavernas del país que se les antoje visitar. Aparentemente, si bien con grandes reservas, se puede pensar que hay algunas personas que tienen una defensa natural contra la Histoplasmosis. Personalmente rechazamos esta idea y nos inclinamos a pensar más bien que muchas personas han sufrido sin saberlo la enfermedad y por ello son *positivas* a la reacción de la *Histoplasmina*, lo cual parece garantizarles seguridad completa contra la enfermedad. Repetimos: hasta el presente no conocemos de ningún caso de repetición de la Histoplasmosis.

Medio ambiente donde se desarrolla el *Histoplasma capsulatum*:

Para los espeleólogos es de primordial importancia en Venezuela saber qué reacción tienen para con la *Histoplasmina*, ya que, como ya se señaló al principio de este breve artículo, han habido varios casos *mortales* de Histoplasmosis en el país. Los casos mortales tuvieron su desenlace generalmente antes de los diez días de haberse declarado la enfermedad. Desde luego, considero extremadamente peligroso llevar a espeleólogos o personas no-positivas a la *histoplasmina*, a cuevas que sabemos están infectadas. Tanto el autor de estas líneas como otro espeleólogo de la Sección de Espeleología de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales, estuvieron a pocos pasos de la muerte en la oportunidad de sus enfermedades respectivas. Creemos muy aconsejable se adopten estas mismas medidas de precaución en los otros países que cuentan con cuevas infectadas: las personas no positivas a la *Histoplasmina* *no deben visitar* sino las cuevas que la experiencia nos enseña están desprovistas del peligroso hongo.

Pero es justo señalar que la Histoplasmosis no es una enfermedad exclusiva de las cuevas; tanto en Venezuela como en los Estados Uni-

dos se ha comprobado que hay zonas endémicas de *Histoplasma capsulatum* que nada tienen que hacer con cuevas. Igualmente se ha comprobado en los Estados Unidos que los gallineros y palomares contienen frecuentemente a este hongo peligroso. En Venezuela se han señalado muchas áreas agrícolas violentemente infectadas por este hongo; en ellas, una enorme parte de la población es positiva al examen de la Histoplasmina, pero los campesinos en la casi totalidad de los casos no recuerdan haber estado enfermos con una dolencia semejante a los síntomas ya señalados para la Histoplasmosis.

Limitándonos a las cuevas, el autor de estas líneas pensó hace algunos años que solamente las cuevas que se encontraran *por debajo* de la cota de los 700 metros sobre el nivel del mar realmente peligrosas. Nuestra hipótesis lamentablemente resultó incorrecta al detectarse en tierras recogidas en la magnífica « Cueva del Guácharo », la presencia del peligroso hongo. La Cueva del Guácharo, la mayor de Venezuela (más de 8 kilómetros explorados), se abre a 1066 metros sobre el nivel del mar. Sin embargo y a pesar de que miles de personas visitan anualmente a esta caverna, nunca hemos oído decir de un solo caso de Histoplasmosis contraído en ella. Creemos se debe a que tiene una enorme ventilación y es, además, muy húmeda; lo suficiente para que las esporas se adhieran a la tierra y al humus circundante. Puede también que se deba a que no abunda el hongo en la misma. Este punto no ha sido dilucidado hasta hoy.

Pero si bien no estamos en condiciones de señalar cuáles cuevas *no tienen peligro alguno* de infección de Histoplasmosis (fuera de la Cueva del Guácharo), sí conocemos a estas alturas un número de cuevas que están positivamente infectadas, ya que en ellas se han enfermado en años anteriores espeleólogos de la Sociedad o estudiantes y visitantes ajenos a la espeleología. El autor ya escribió en 1957 un breve trabajo señalando los nombres de las cuevas infectadas conocidas para esa fecha.

Desde luego, la temperatura interna de las cavernas infectadas no nos ha ayudado a tender una línea de demarcación entre las cuevas peligrosas y las no peligrosas; la mayor parte de las cuevas que hemos encontrado infectadas son más bien secas (sin depósitos de agua permanente) y sus temperaturas interiores (medio ambiente) varían entre los 23° y 25°; pero una vez más cabe señalar que la Cueva del Guácharo tiene una temperatura ambiente de 19°.

En realidad, fuera del examen sistemático de cueva por cueva en busca del peligroso hongo, no vemos otro sistema para señalar o identificar en nuestro país a las cavernas infectadas de aquellas no infectadas. Desde luego, hemos encontrado con el paso de los años que hay numerosas cuevas que *aparentemente no están infectadas*. Basamos nuestra conclusión, no muy firme desde luego, en el hecho de que estas cavernas han sido visitadas por miembros de nuestro grupo durante largas horas sin que ellos hayan contraído la enfermedad, la cual adquirieron posteriormente, en otra gruta, la cual inmediatamente señalamos como infectada. Está de más decir que esta forma tan primitiva para indicar « grutas no infectadas » y « grutas *positivamente* infectadas » no fué seguida de una manera planificada y sistemática, sino que fué la conse-

cuencia costosa de los primeros años de exploraciones, cuando apenas se tenía un vago conocimiento de esta dolencia en el país (años 1950 a 1958). Actualmente procuramos seguir este trabajo de señalación en base a los exámenes de los suelos de las cavernas por el método de siembra ya mencionado.

Area de dispersión mundial del *Histoplasma capsulatum* en las cavernas:

Fuera de Venezuela, tenemos conocimiento de cuevas infectadas por Histoplasmosis en los siguientes países:

1. ESTADOS UNIDOS: En el Estado de Arkansas existe una cueva a consecuencia de cuya exploración cayeron víctimas de la enfermedad 25 personas.
2. PERÚ: La Cueva de las Lechuzas, cerca de Tingo María, en el centro del país, está sumamente infectada de Histoplasmosis.
3. UNIÓN SUDAFRICANA: En el Transvaal hay una cueva muy infectada: Johnson's Cave, sobre el río Hennops.
4. RHODESIA: En la Reserva Natural de Urungme hay una serie de cuevas infectadas; en la región de Matopos hay unas cuevas sumamente infectadas y se conocen dos casos de muerte de personas que las visitaron y contrajeron « pneumonías ».
5. TANGANYICA: Una cueva en Tanga, conocida como Cueva Amboni, está igualmente infectada.
6. NUEVA ZELANDIA: Tenemos conocimiento por intermedio de una carta de que la enfermedad también ha sido encontrada en este país con anterioridad a 1956.

Para finalizar podemos decir que abrigamos la esperanza de que algún día la ciencia médica desarrollará una medicina que será lo suficientemente efectiva como para eliminar totalmente esta peligrosa enfermedad, amenaza constante para los espeleólogos y amantes de la naturaleza subterránea en tantas regiones del mundo.

BIBLIOGRAFIA VENEZOLANA

(Parcial)

DE BELLARD PIETRI, E.

- 1) *Grave enfermedad identificada en varias cuevas de Venezuela* Bol. 84 Soc. Ven. Cienc. Nat. 1955, pags. 209-211.
- 2) *La Histoplasmosis y las cuevas de Venezuela* Bol. 89 Soc. Ven. Cienc. Nat. 1957, pags. 181-185.
- 3) *Aislamiento del Histoplasma capsulatum en el suelo de las cavernas de Venezuela* (como co-autor con el Dr. L. Montemayor y B. Heredia Osio) Rev. Sanid. y Asis. Soc. Vol. 23, N. 1-2 1958, pags. 39-54.
- 4) *Cave Sickness. Benign pulmonary histoplasmosis* (como co-autor con el Dr. John Aspin) Transactions C.R.G.; Inglaterra 1959, pags. 107-114.

DE BELLARD, E. P.

La Histoplasmosis en Venezuela. Observaciones (como co-autor con los Dres. L. Briceño Iragorry, Issac Pardo, A. Requena y Ladislao Pollak) Gacet. Medic. Marzo-Mayo 1956 pags. 191-203.

SOCIEDAD VENEZOLANA DE CIENCIAS NATURALES SECCIÓN DE ESPELEOLOGIA

Dr. EUGENIO de BELLARD PIETRI

LA CUEVA DEL GUACHARO

Introducción:

Lejos de Caracas, en las montañas de oriente, sepulta sus entrañas en el corazón generoso de la tierra, la maravillosa Cueva del Guácharo, palacio de cristal y poesía, de espléndida belleza y vida subterránea palpitante.

Conocida desde 1657, fecha de las primeras incursiones de los misioneros franciscano-capuchinos en tierras de la antigua Provincia de Cumaná (oriente de Venezuela), fué descubierta científicamente para el mundo de la cultura por Alejandro de Humboldt, quien la visitó el 18 de septiembre de 1799, fecha en la cual penetró hasta la profundidad horizontal de 472 metros. En su extraordinaria obra « Viaje a las Regiones Equinociales del Nuevo Continente », Humboldt confiesa quedó maravillado ante la espléndida caverna y dice de ella: « La realidad sobrepujó en mucho mis esperanzas ». El sabio germano penetró en ella acompañado de muchos misioneros y de algunos indios, los cuales le mostraron los primeros salones de la caverna. Humboldt capturó varios guácharos, aves troglófilas que viven en la caverna, y las clasificó como un nuevo género; el *Steatornis*, identificando a estas aves como *Steatornis caripensis* dentro de la *Familia Steatornithidae* del *Orden Caprimulgiformes*. Humboldt, sorprendido por esta extraña ave dotada de costumbres desconocidas para él, la califica en la citada obra como « ave extraordinaria ». El Sabio Universal dedicó finalmente en su mencionada obra monumental numerosas páginas a esta extraordinaria caverna, de la cual dice finalmente: « La Gruta de Caripe es el Tártaro de los Griegos, y los guácharos que revolotean sobre el torrente lanzando gritos quejumbrosos, recuerdan las aves estigias ».

Luego de Humboldt, las exploraciones a la caverna cesan por el espanto natural que causaba a los visitantes pararse en medio de aquel mundo tétrico y enorme, cuyas bóvedas retumbaban con el grito de miles de aves desconocidas para ellos. Pero en 1835, otro gran sabio europeo, el célebre Coronel Agustín Codazzi, italiano que hizo de Venezuela su segunda Patria, penetra en ella, llega hasta el fondo del Salón

de Humboldt y, encontrando un estrecho pasadizo, se aventura cueva adentro para llegar finalmente al fondo de la parte turística de la Cueva, única realmente visible y obvia para el acucioso investigador italiano. El célebre ingeniero logró así llegar a una profundidad horizontal de aproximadamente 1.070 metros.

Las obras de Humboldt y, posteriormente, las de Codazzi, despiertan un vivo interés entre los sabios y científicos europeos, y numerosos



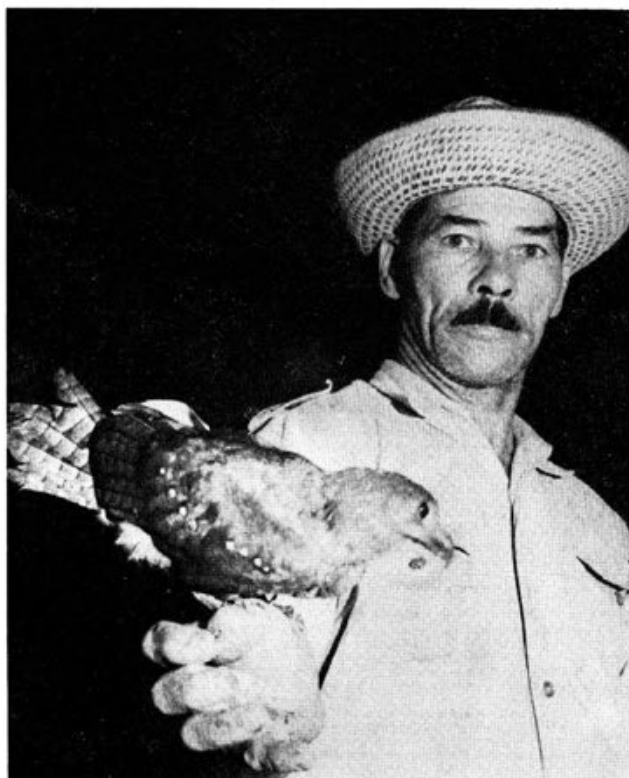
Escudo de la Sección de Espeleología de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales. Un guácharo corona el escudo.

exponentes de la cultura mundial visitan a la Cueva del Guácharo entre 1843 y 1892. Citaremos brevemente a los más famosos: Anton Goering, Karl Moritz, Hermann Karsten, W. Sievers, Ferdinand Bellerman y Funck.

Hoy en día, miles de personas, venezolanas y extranjeras, visitan anualmente esta espléndida gruta, la más grande y más bella de Venezuela. Célebre en el mundo por innumerables artículos científicos y divulgativos, se llega hoy a ella por una espléndida carretera asfaltada que la une a todas las ciudades más importantes del país a través de una red de carreteras y de autopistas.

La Cueva del Guácharo fué estudiada por primera vez en dille científico por miembros de la Sección de Espeleología de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales en el año de 1951. La misma entidad científica le dedicó posteriormente cuatro otras exploraciones, la última de las cuales (quinta exploración), realizada en 1959, descubrió una serie de nuevas galerías que han continuado siendo exploradas durante los años sucesivos sin descubrimientos realmente espectaculares y dignos de especial mención. Actualmente la Cueva del Guácharo acusa una extensión total de más de ocho kilómetros, los cuales han sido levantados topográficamente por el grupo de la Sección de Espeleología y otras aso-

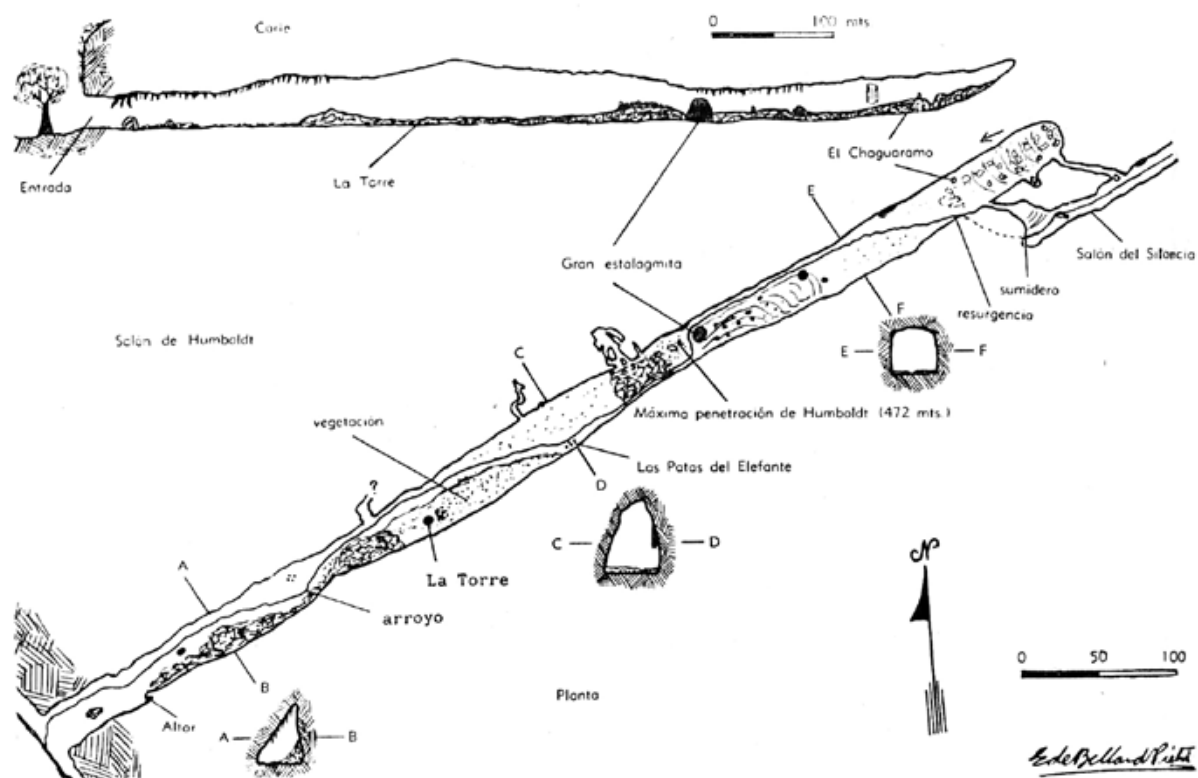
ciaciones. Con este desarrollo, la Cueva del Guácharo es la primera del país, y le sigue en segundo puesto la Cueva Alfredo Jahn, con más de 4.200 metros explorados y levantados topográficamente.



Un guácharo (Steatornis caripensis, Humboldt), ave troglófila de la caverna. Vive hasta la profundidad horizontal de 750 metros, en la más absoluta obscuridad.

Situación y Descripción:

La Cueva del Guácharo está situada cerca del pueblo de Caripe, al norte del Estado Monagas, en la parte oriental de Venezuela. Su entrada se encuentra a 1.066 mts. s.n.m., lo cual le da una temperatura interior fresca y agradable, desde luego casi constante, de 19° centígrados. Su boca de proporciones majestuosas (23 metros de ancho por 28 metros de alto), se abre sobre un corte vertical de calizas del Cretáceo (Albiense Medio). Para su mejor comprensión y estudio, podemos dividir a la caverna en dos grandes sectores: el sector turístico, con un desarrollo total de unos 2 kilómetros, y el sector denominado Cuarto del Viento, cuyo desarrollo actualmente conocido y topografiado supera los 6 kilómetros ampliamente, según entendemos de las últimas exploraciones realizadas.



Salón de Humboldt o de los Guácharos.

A. - SECTOR TURÍSTICO:

Básicamente este sector puede ser subdividido en tres grandes galerías: el Salón de Humboldt o de los Guácharos, el Salón del Silencio y el Salón Precioso.

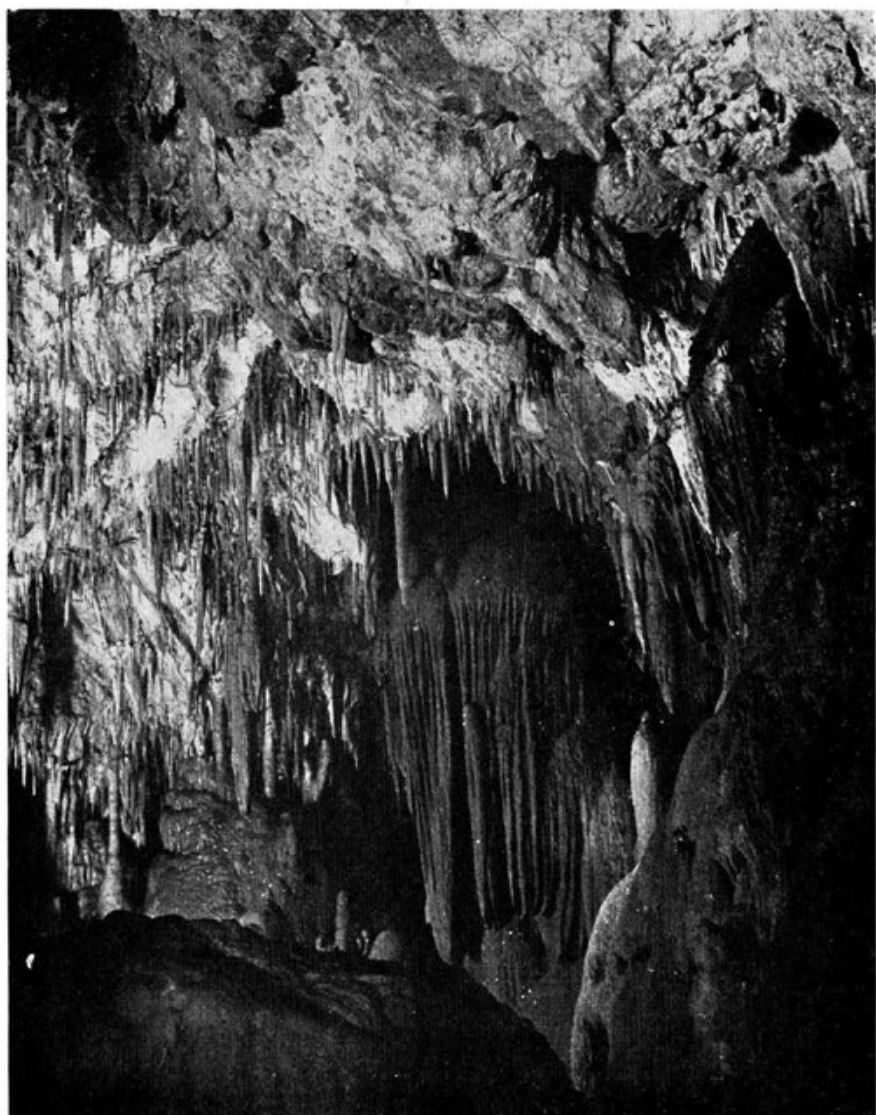
1. *Salón de Humboldt*: El Salón de Humboldt es un túnel casi totalmente recto, de unos 770 metros de largo, el cual mide en su parte más ancha 35 metros y tiene en su parte más alta aproximadamente 50 metros. Cerca de la arista culminante de la bóveda y del lado derecho, hay una segunda galería estrecha, resbalosa de guano de guácharos y muy peligrosa, que arrancando de la propia entrada de la caverna, puede ser seguida hasta la profundidad de unos 500 metros. Esta galería forma un balcón continuo sobre el abismo, pues está abierta al majestuoso túnel ya descrito. En el Salón de Humboldt viven varios miles de guácharos, aves que se orientan mediante un «sonar» natural en todo semejante al usado por los murciélagos, si bien las ondas pulsatorias tienen una frecuencia media de 7.300 ciclos por segundo y son, por tanto, perfectamente perceptibles (a diferencia de las ondas similares de los mur-

ciélagos, que varían de los 45.000 a 50.000 ciclos por segundo y son, desde luego, totalmente imperceptibles al oído humano).

Los guácharos anidan en este enorme y espectacular salón, cuyas bóvedas están profusamente decoradas con numerosas estalactitas de gran tamaño y mantos estalagmíticos de extraordinaria belleza, hasta alturas de más de 40 metros, en pequeños balcones rocosos tallados por la erosión hipogea. Su vuelo y constantes graznidos dan un carácter



Telefoto de un guácharo anidando en la cueva a gran altura. A su derecha se puede ver un grillo troglófilo, sin alas. Los guácharos anidan cerca de las bóvedas, a alturas que a veces llegan a los 40 metros.



Decorado del Salón del Derrumbe de la cueva. Algunas de las formaciones de este salón son de un rojo sangre cristalino; otras son transparentes como el hielo; otras son blancas nacaradas y otras de color crema.

particularmente impresionante y espectacular, que desvían la atención del visitante de las grandes estalagmitas y cortinajes que embellecen el primer medio kilómetro de la gruta. El piso del Salón de Humboldt lo ocupa un riachuelo de aguas bastante frías ($17^{\circ}4$ a $17^{\circ}8$ centígrados en las pozas interiores), a cuyos lados hay grandes bancos de limo, guano y detritos de toda clase, sobre los cuales crece una exótica y fantástica

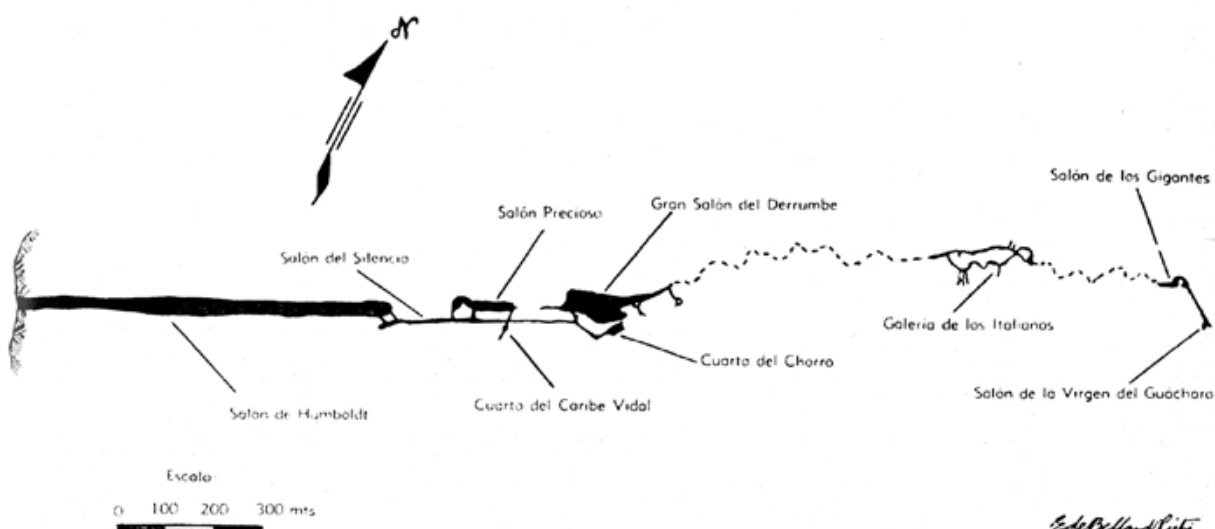
flora amarilla y lánguida por falta de sol, integrada por palmáceas, lauráceas y burseráceas que nacen de las semillas que los guácharos dejan caer desde sus nidos luego de alimentar a sus pichones. Bloques clásicos de gran volumen interrumpen en varias partes este gran salón y parte de ellos ya han sufrido el enmascaramiento por causa del recubrimiento por costras estalagmíticas.

Como fauna de la zona, además del guácharo, podemos citar dos clases de ratas (o ratones) que al parecer han desarrollado una tendencia troglófila marcada, pues aparentemente tienen suficiente comida en la cueva y ya no salen al exterior; son: el ratón mochilero (*Heteromys anomalus*) y el curareque (*Proechimys guyannensis*). Estos ratones viven entre las plantitas amarillentas de los montículos de la cueva en compañía con el curioso cienpiés rojo *Scolopocryptops ferrugineus guacharensis* (identificado por nuestra admirada colega italiana Dra. Paola Manfredi, a quien remitimos un ejemplar en 1957). También viven sobre estas plantas y sobre las paredes de la gruta, miles de grillos, arácnidos y guanobios de todo tipo. En el riachuelo se ven cada vez más raramente unos peces blancos o rosados, que si bien no son de la familia de los bagres, son físicamente muy parecidos a ellos, aunque apenas llegan a medir unos 10 centímetros cuando mucho. En algunos salones cerca de la entrada hemos visto murciélagos, si bien no son muy abundantes en la cueva.

2. Salón del Silencio: Este segundo salón mide unos 240 metros de largo y debe su nombre al violento contraste que ofrece con el Salón de Humboldt, donde el escándalo de los guácharos llega a ser a veces de tal

Croquis general de la Cueva del Guácharo

(Las líneas punteadas indican más o menos el sentido de las galerías que no pudieron ser levantadas).





Pequeño bosquecillo de palmáceas, lauráceas y burseráceas en el Salón de Humboldt. Crecen de las semillas que los guácharos dejan caer desde sus nidos; germinan sobre el guano y luego mueren por falta de luz. Son amarillas por carecer de clorofila.

tenor que es necesario hablar a gritos para ser entendido. Este salón es estrecho, (más o menos 7 metros) y tiene una altura moderada que seguramente no sobrepasa los 10 metros. Se encuentra recorrido por el riachuelo de la caverna y tiene algunas formaciones hermosas, entre ellas una curiosa «paleta». Remata en una poza de agua denominada «Poza de Humboldt», y da acceso por la izquierda al Salón Precioso, el más bello de la parte turística de la cueva.

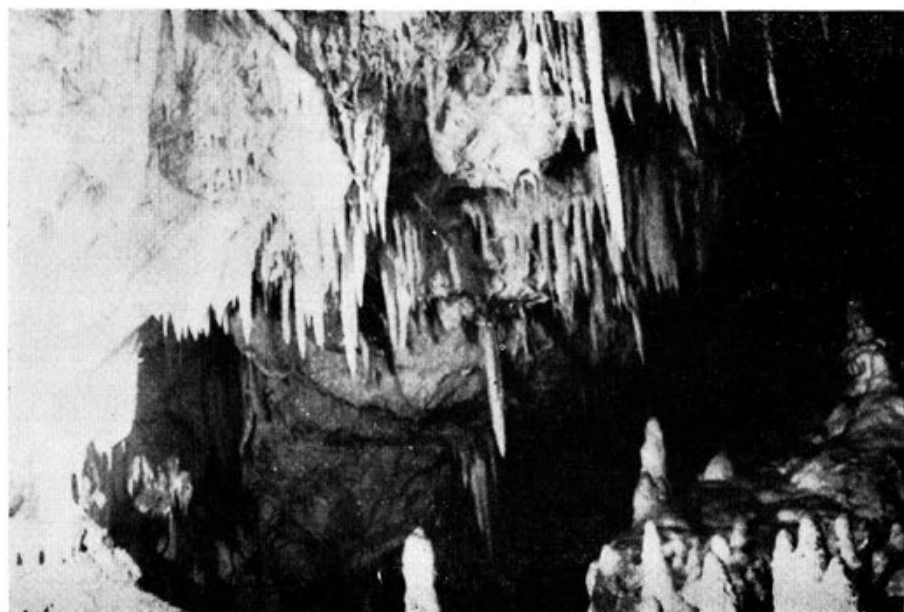
3. *Salón Precioso*: Este mide unos 100 metros de largo y está muy ornamentado con hermosos drapeados, bloques clásicos ya recubiertos de una gruesa capa de costra estalagmítica, «gours» ya secas y varias estalagmitas de gran belleza. Su anchura varía entre los 15 y los 25 metros y la bóveda llega a los 20 metros. Presenta como detalles interesantes una sima pequeña, el «Caribe Vidal», que encierra algunas helicotitas (excéntricas) de espectacular belleza y gran profusión. Además, tiene el «Salón de los Pechos», donde se pueden observar estalactitas en forma de senos femeninos de un realismo extraordinario y asombroso. Conduce por un

estrecho y peligrosísimo arrastradero a un nuevo salón, descubierto por la Sección de Espeleología en su 7ª exploración (efectuada en 1962), el cual bautizó el autor de estas líneas « salón Augustín Codazzi » en honor al gran geógrafo y explorador italiano. Este salón es de una belleza espectacular, y posee algunas de las formaciones secundarias (espeleotemas) más bellos de toda la caverna. Algunas son rojas, otras cristalinas, otras de un blanco alabastrino. Del Salón Codazzi arranca una extraordinaria galería, nombrada por nosotros « Galería Negra », cuyo piso presenta el curioso detalle de tratarse de una verdadera alfombra de guano negro azbache y detritos, recubiertos de una capa delgada de costra estalagmítica transparente, por lo cual recuerda una alfombra de terciopelo negro.

B. - LAS GALERÍAS DEL CUARTO DEL VIENTO:

Esta es la segunda parte de la caverna y, desde luego, la que encierra las mayores bellezas y más espectaculares formaciones.

Arranca por una galería estrecha que sale de un nicho de la Poza de Humboldt (Galería o Salón del Silencio). Por esta estrecha galería, que tiene un recorrido de unos 103 metros, se llega finalmente a la Poza del Viento, laguna de aguas muy frías para el espeleólogo tropical (unos 17°4). Aquí se encuentra el explorador con un semisifón de 4 metros de largo cuya única visible apertura, desde luego muy inquietante, es una grieta de unos 20 a 30 centímetros de alto por 15 ó 20 de ancho, dependiendo del nivel de las aguas de la poza. Esta grieta se ensancha por debajo de las



Un ángulo del Salón del Derrumbe.

aguas y permite que el espeleólogo la pase de costado y normalmente aguantando la respiración en su parte central. Si el nivel de las aguas está alto, es forzoso aguantar la respiración por uno o dos metros de grieta, pasando siempre de costado, pues la estrechez de ella no permite tener la nariz por encima del agua en esas incómodas circunstancias de aguas altas. De subir aún más las aguas, es un riesgo mortal tratar de pasar por el angustioso « Paso del Viento ». El nombre le viene porque por este estrecho agujero sopla un viento helado que viene de las profundidades de la gruta en busca del exterior.

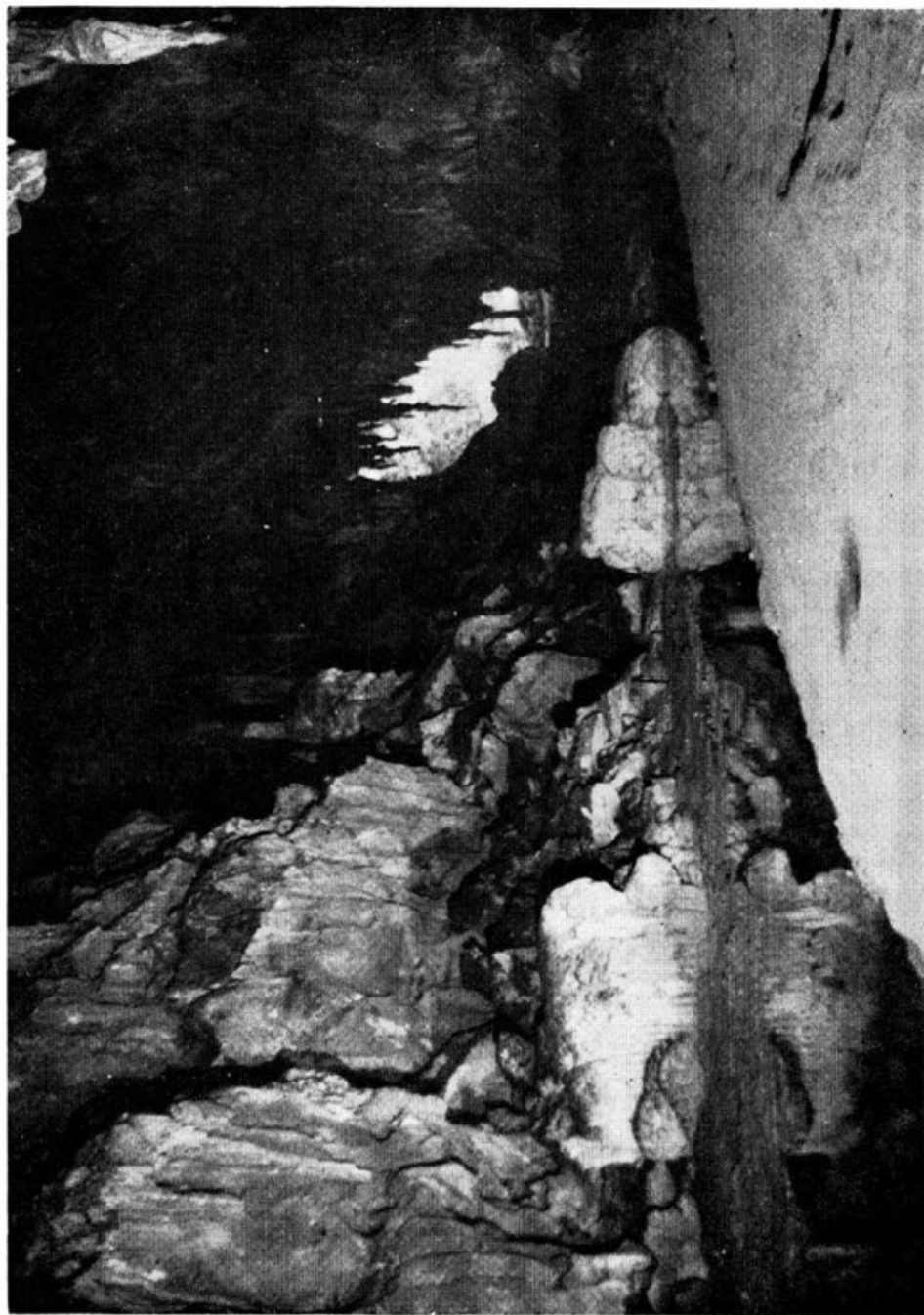
Al otro lado del Paso del Viento sigue una galería estrecha y muy baja (no llega en varios sitios a 1 metro) recorrida igualmente por el riachuelo, que remata en un salón más amplio llamado Cuarto de la Piedra del Mecate. El nombre se debe a que hay ahí una gran colada estalagmítica que debe ser vencida mediante el auxilio de una cuerda de cáñamo (llamada *mecate* por los venezolanos). De un lado de este cuarto se encuentra el bellissimo Cuarto del Chorro, de unos 150 metros de largo total, en el cual el despliegue de helicópteros arracimados como serpientes de la cabeza de Medusa, y las maravillosas columnas y cortinajes blanquíssimos o color crema, asombran al visitante.

Del otro lado de la « Piedra del Mecate » se abre el gran Cuarto del Derrumbe, vasta sala donde se pueden estudiar todos los fenómenos hipogeos, desde la soliflucción de grandes masas de bloques clásticos recubiertos por dos etapas litogénicas separadas por otras etapas de clastización, hasta la cristalografía de las más fantásticas cristalizaciones transparentes y de color de fuego, amén de enormes masas de limo y de sedimentos autóctonos enmascarados de las más diversas maneras.

Este gran salón mide unos 200 metros de largo por 45 ancho y unos 25 de altura. En él se han levantado todos los campamentos subterráneos que ha requerido la exploración de la caverna en las diversas visitas que se han hecho a sus profundidades. Este Salón comunica igualmente por medio de una estrecha y difícil galería con el Salón Agustín Codazzi, ya descrito.

De un costado de este espléndido salón se abre el Salón de Alén, indiscutiblemente el más hermoso y fabuloso de toda la caverna. El piso de este cuarto es de costra estalagmítica cristalizada de más diversas maneras; en sitios parece fueran cerezas de piedra, en otras los cristales de calcita semejan copas de vidrio o féretros de cristal; en otras partes está recubierto de pequeñas pocitas (« gours ») y, en toda su extensión, presenta facetas planas que hacen que brille como una alfombra de diamantes al incidir sobre ellas los rayos de los fotóforos o linternas eléctricas. La profusión de hermosísimas estalagmitas, estalactitas, mantos, cortinajes, columnas y excéntricas, es realmente algo fabuloso y excepcional.

Del pie del Cuarto de Alén hacia adentro, la caverna se torna más bien sombría, si bien presenta a ambos lados una serie de galerías laterales que tienen maravillosos conjuntos de excéntricas de una pureza tan extraordinaria que las hace transparentes. Igualmente aparecen en este sector paredes con placas de gipso (CaSO_4). Luego de un recorrido extenso de varios centenares de metros, se pasan por los sectores llamados Paso de las Bóvedas, que recuerdan la configuración de la celebre Cloaca Maxima de los antiguos Romanos. Luego se llega al Paso de los Cuchillos, galería estre-



*Vista de la entrada desde una profundidad horizontal de 200 metros. A la izquierda se ve el pequeño río.
Salón de Humboldt.*

cha donde el thalweg hipogeo se profundiza en la caliza dejando filosos cuchillos o protuberancias por la erosión violenta, a veces en conducto forzado, a través de una caliza dura y negra. Se ven en este sector series de marmitas de gigante y galerías de acceso hídrico lateral secas.

Finalmente se llega a un nuevo salón: el Segundo Cuarto del Derrumbe, de donde arrancan dos galerías principales: la Galería de los Italianos y el Paso de las Lanzas. La Galería de los Italianos fué nombrada así por el autor por haber visto en una pared algunas palabras que fueron escritas en italiano durante una excursión que precedió a la nuestra de ese año. De esta forma rendimos homenaje a aquellos espeleólogos o exploradores italianos desconocidos, que desafiando los obstáculos y peligros que presenta la caverna hasta este sitio, estamparon en la pared de la gruta el recuerdo de su aventura en el hermoso idioma de su Patria como ofrenda a la lejana tierra mediterránea, siempre presente en su pensamiento y en su corazón.

La Galería de los Italianos encierra los conjuntos de exéntricas más extraordinarios y numerosos de toda la caverna. Además, la profusión espectacular de formaciones secundarias (espeleotemas) rojos y color café oscuro sobre paredes de un verde azulado profundo, marcan a esta gran galería, de más de 630 metros de largo, como una de las partes más bellas de la Cueva del Guácharo. Aquí también pueden verse algunas simas que deben ser pasadas con cuidado. La Galería de los Italianos hace un inmenso número ocho sobre el Paso de los Cuchillos, sobre el cual cae su boca proximal, que se abre justamente al iniciarse el Paso de las Bóvedas.

El Paso de las Lanzas arranca igualmente del Segundo Cuarto del Derrumbe y se parece mucho al Paso de los Cuchillos. Aquí también se ve el rasgo violento de una erosión continua, a veces en conducto forzado. Conduce al Cuarto de los Agodones, donde las paredes están materialmente cubiertas de placas de yeso y de cristales de gipso que parecen terrones de azúcar blanquísima. Siguiendo cueva adentro por la misma vía del thalweg seco, se llega al Cuarto de los Gigantes, salón de bastante altura (unos 30 metros) y poco ornamentación visible. En una estrecha galería de este salón pudimos ver en exploraciones posteriores a la de 1962, agujas de yeso finísimas muy hermosas y grandes (hasta de 10 centímetros) y, luego de una escalada difícil y algo peligrosa, las extraordinarias « barbas de capuchino », cristales filiformes de yeso que parecen ovillos de lana purísima y que, emergiendo de la roca madre, se mueven al ser incididos por cualquier corriente de aire. Estos maravillosos y raros conjuntos de cristales aciculares del grueso de hebras de pelo humano, tienen distintas longitudes y algunos alcanzan de 10 a 15 centímetros; salen por gruesos grupos de las paredes grietas de la galería.

Más adentro de este sitio el thalweg conduce al Gran Cañón, otra galería estrecha y larga (unos 150 metros). Aparte de unos hermosos cristales de yeso que presenta en el pisoy que recuerdan por su conjunto las corolas de los lirios japoneses, no tiene mayor detalle, como no sean grandes conjuntos de bloques clásticos.

Remata la Cueva del Guácharo, a unos 2.600 metros de la entrada de la cueva, el Salón de la Virgen del Guácharo, un bello saloncito que presenta en su centro un bloque elástico en forma de altar, inclusive con

dos estalagmitas en forma de velas, y una bóveda cuajada de bellas excéntricas de color opaco. Aquí la galería termina en fondo de saco, a pesar de que el thalweg continúa por una decena de metros más hasta llegar a una tremenda obstrucción por la presencia de un caos de bloques imposibles de remover. Sobre el altar de piedra natural el autor dejó en la exploración de 1958 una Virgen de mármol: la Virgen de la Coromoto, Patrona de Venezuela.

Desde luego, la caverna tiene en todo este gran sector una serie de galerías laterales secundarias de menor importancia, algunas bastante ornamentadas y aún hermosas, pero que desde luego no son lo suficientemente importantes como para justificar una descripción, así sea somera. El desarrollo principal de la caverna queda descrito, desde luego, en las líneas precedentes.

G. G. LORENZONI (*)

CONSIDERAZIONI SULLA VEGETAZIONE DELLE DEPRESSIONI CARSICHE DI MONTEPRATO (Friuli Nord - orientale)

IL PAESAGGIO VEGETALE

La zona di Monteptrato può essere considerata, dal punto di vista climatico ed ecologico, un grande gradino. Infatti, al suo livello si stabilisce una zona di tensione e si assiste alla sostituzione di diversi tipi di vegetazione ed al rimescolamento di esse.

In questo ambiente, con una morfologia tipicamente carsica, si incontrano vegetazioni di piani altitudinali inferiori che si inerpicano a quote più elevate del normale e, d'altro canto, vegetazioni cacuminali che scendono notevolmente più in basso.

Il paesaggio vegetale della zona è costituito principalmente da prati di vario tipo, con numerosi cespugli di specie arboree non molto sviluppate, che si alternano a brevi fasce di bosco dalle più svariate caratteristiche.

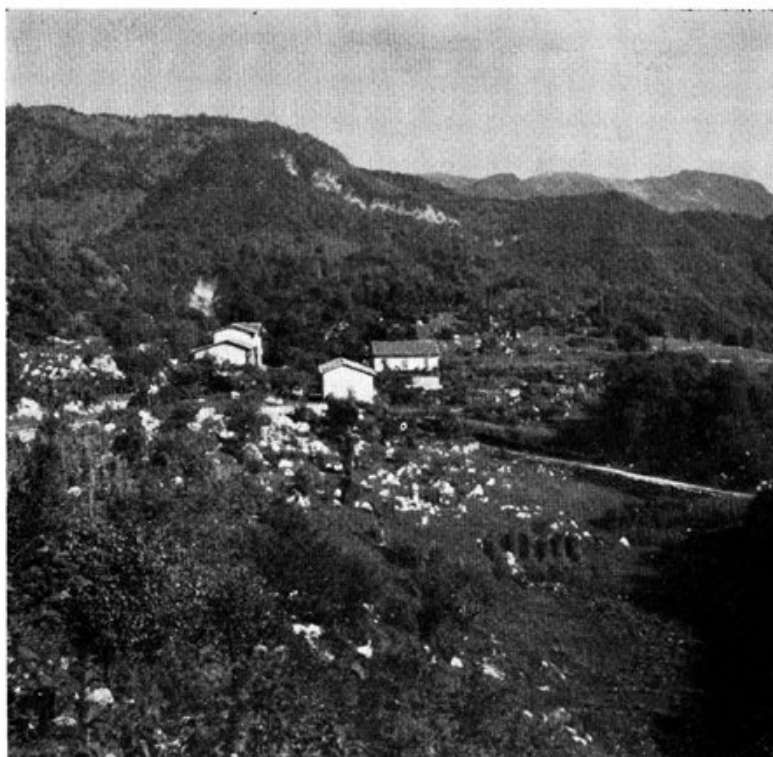
Questa vegetazione frammentaria, spesso costituita da elementi assai diversi, è ancor meno caratterizzabile poichè l'azione dell'uomo ha portato all'eliminazione di molte essenze e allo sviluppo di altre. Le doline, infatti, sia quelle con diametro maggiore che quelle anche più piccole ma con i bordi meno rapidamente degradanti, sono divenute sede di un'accuratissima agricoltura. Naturalmente i tratti coltivati sono piccolissimi, delimitati da spunzoni di roccia, da massi spesso taglienti; comunque, lo sfruttamento del poco terreno è talmente spinto che anche pochi decimetri quadrati sono utilizzati. Solamente sul fondo, dove c'è un accumulo di terreno dilavato dalle pareti, si incontrano degli appezzamenti maggiori del diametro di 10-15 metri.

Le colture sono limitate a cavoli, verze, patate, radicchio, fagioli, ecc., ma stupisce in questo ambiente la presenza della vite. La vite, qui, raggiunge una quota limite di circa 600-650 metri, anche in ambienti poco riparati e soggetti ai venti freddi del Nord e del Nord-Est. E' vero che

(*) Istituto di Botanica dell'Università di Padova.

in altre zone delle Prealpi Giulie la vite sale anche più in alto, verso i 900 metri, ma in condizioni particolarissime, in vallate esposte a Sud, molto riparate dal vento.

Come si può ben capire da tutto ciò, la già complessa struttura della vegetazione e la sovrapposizione delle attività antropiche, portano ad una



Una delle maggiori doline al margine della quale è situato il paese di Monteprato. Si può osservare sul fondo un piccolo appezzamento coltivato.

situazione che, per essere interpretata, richiede innanzitutto l'esame e l'isolamento delle frazioni che vi prendono parte.

Perciò esamineremo le vegetazioni indipendentemente; riteniamo tuttavia opportuno sottolineare che, sul terreno, ben difficilmente si potranno notare alla prima osservazione le serie di vegetazione descritte, ben individualizzate, entro limiti altitudinali definiti, ma piuttosto si troveranno dei gruppi di specie di tali vegetazioni, specie che stanno ad indicare che o un tempo dette vegetazioni erano presenti e poi distrutte, o che si tratta di una zona di tensione nella quale c'è un costante rimescolamento di fattori che spostano l'equilibrio prima verso un tipo, poi verso un altro di vegetazione.

LE SERIE NORMALI DI VEGETAZIONE

Per chiarire la situazione ambientale di questa zona, sarà utile riportare la seriazione altitudinale della vegetazione nella località per poi confrontarla con quella delle doline.

Dal punto di vista delle vegetazioni a carattere boschivo, dalla base delle colline fino alle vette, osserviamo una successione che si può schematizzare come segue: Inferiormente boschi di querce, frassini, carpino nero, l'ORNETO-OSTRYETUM CARPINIFOLIAE nella sua forma tipica, cioè senza la presenza del castagno; segue, normalmente, la forma più igrofila ed acidofila, la subassociazione a *Castanea sativa* (questo aspetto, però, non è esclusivo a questa quota poichè nelle zone più aride e soleggiate si presenta ancora la subass. tipica dell'ORNETO-OSTRYETUM); segue una vegetazione mista, attribuibile al FAGETUM caldo, composta per lo più da faggio misto a *Corylus avellana*, con un sottobosco molto vario che riceve incremento di specie sia dai boschi più bassi, sia dalle faggete dei piani altitudinali superiori. Questa vegetazione di transizione che ha, tuttavia, delle caratteristiche abbastanza costanti e si ritrova in svariate posizioni, può essere attribuita alla associazione HEPATICO-CORYLETUM. Sopra questa vegetazione, ancora, abbiamo le vere e proprie faggete. Nella zona in questione il livello corrispondente al piano di Monteprato, cioè il livello dal quale dipartono le doline che saranno oggetto di questa nota, è quello dell'ORNETO-OSTRYETUM, talora dell'HEPATICO-CORYLETUM, più spesso della mescolanza dei due. Questo, naturalmente, dal punto di vista delle vegetazioni a carattere arboreo.

Se, invece, prendiamo in considerazione i prati, vedremo che corrispondentemente ai boschi del tipo ORNETO-OSTRYETUM dei piani più bassi, si sviluppano quei prati stabili comuni in tutta la pianura friulana e caratterizzati dalla predominanza di *Chrysopogon gryllus*, e cioè il CHRYSOPOGONETUM GRYLLI. Corrispondentemente alla subassociazione a *Castanea sativa* predominano i prati falciati ad *Arrhenatherum elatius* (GAUDINIO-ARRHENATHERETUM); sopra questi, al livello dell'HEPATICO-CORYLETUM, abbiamo i prati a *Bromus erectus* e *Festuca pratensis*, o a *Trisetum flavescens*; oltre questi, come forma di sostituzione, qui, degradativa delle faggete e sopra il limite di esse, si incontra la vegetazione a *Nardus stricta*. Naturalmente, queste due serie di vegetazioni, arborea e prativa, sono solitamente intimamente mescolate e si alternano in un complicato gruppo di combinazioni.

Prima di passare all'esame dei tipi di serie di vegetazioni legate al carsismo della zona, ritengo opportuno dare alcune indicazioni sulla composizione delle varie vegetazioni ora ora indicate.

VEGETAZIONI BOSCHIVE

ORNETO-OSTRYETUM CARPINIFOLIAE Br. Bl. 1961: Questa associazione è caratterizzata dalla presenza di numerosissime specie sia nello strato arboreo che in quello erbaceo, tra le quali si possono osservare, ad esempio, *Ostrya carpinifolia*, *Faxinus ornus*, *Celtis australis*, *Campanula bononiensis*, *Clematis recta*, ed inoltre *Ligustrum vulgare*, *Cornus mas*, *Melit-*

tis melissophyllum, *Lathyrus niger*, *Viburnum lantana*, *Sabus terminalis*, *Polygonatum officinalis*, *Vincetoxicum officinalis*, *Thamus communis*, *Coronilla emerus*, *Clematis vitalba*, *Evonimus europaeus*, *Acer campestre*, *Majanthemum bifolium*, ecc.

Di questa associazione si possono incontrare due subassociazioni principali delle quali diamo le principali specie differenziali; quelle per la subassociazione tipica, più termofila ed aridofila, sono *Quercus pubescens*, *Asparagus acutifolius*, *Cerasus mahaleb*, *Teucrium chamaedrys*; differenziali della subassociazione a *Castanea sativa* sono, appunto, *Castanea sativa* ed inoltre *Asparagus tenuifolius*, *Acer pseudoplatanus*, *Quercus sessiliflora*.

Mentre la prima subassociazione ha un carattere, come accennato, tendenzialmente termofilo e si presenta anche su substrati periodicamente molto aridi (su base calcarea), la seconda è tipica dei terreni fondamentalmente a reazione acida e fortemente umida con una lettiera molto sviluppata.

Oltre a queste subassociazioni si può anche incontrarne una terza, peraltro poco rappresentata nella zona di Montepulciano, caratterizzata dalla presenza di *Fagus sylvatica*, che costituisce lo stadio di transizione tra i boschi di castagno e quelli di faggio.

CARICI-FAGETUM Pign. 1964: Le faggete di questa zona sono per lo più da attribuirsi all'associazione CARICI-FAGETUM Pign. 1964 che presenta come specie caratteristiche, oltre al faggio, *Carex alba* (presente da noi anche in certi castagneti di transizione), *Cephalanthera alba*, *C. rubra* e numerose specie di QUERCETALIA quali *Fraxinus ornus*, *Viburnum lantana*, *Melitis melissophyllum*, ecc. Non si può comunque trascurare un gruppo di specie che in altre zone sono caratteristiche di altre associazioni legate al bosco di faggio, e che qui sono presenti a causa della particolare condizione di tensione, caratteristica di tutta la zona ed in particolare del piano altitudinale tra i 600 e i 900 m. s. l. d. m. Le principali specie sono *Dentaria enneaphylos*, *Cardamine trifolia*, *Veronica urticaefolia*, *Asplenium viride*, *Phyllitis scolopendrium*, *Acer pseudoplatanus*, ecc.

Il suolo di questi boschi può essere ascritto alle rendzine, ed è notevolmente humificato. La percentuale di calcare è abbastanza alta e cresce scendendo negli strati più profondi fino a diventare esclusivo a livello della roccia madre, prettamente calcarea.

HEPATICO-CORYLETUM Br. Bl. 1960: Questa associazione frammentaria si incontra o come fase di transizione tra il bosco di faggio e quello di castagno, o sopra quello di faggio verso i prati cacuminali. Inoltre è frequente su roccia, sfasciume di rocce e fondo di doline. Si tratta di una vegetazione assai varia nella quale predominano *Corylus avellana*, *Rosa canina*, *Populus tremula*, *Prunus padus*, *P. spinosa*, *Hepatica nobilis*, *Geranium silvaticum*, *Astrantia major*, *Rubus idaeus*, *Galeopsis tetrahit*, *Hieracium murorum*, *Stachys officinalis*, *Digitalis lutea*, *Sorbus aria*, *Polygonatum officinalis*, ecc.

Nell'HEPATICO-CORYLETUM della nostra zona entra a far parte anche il faggio che ne diventa una delle specie dominanti. Perciò possiamo considerare questa vegetazione, almeno qui, strettamente legata alla dinamica delle faggete.

VEGETAZIONI PRATIVE

CHRYSOPOGONETUM GRYLLI Lorenzoni 1966: Anche sui pendii assolati delle vallate che conducono al piano di Monteprato, si sviluppano aspetti più o meno tipici della vegetazione caratteristica di tutta la pianura friulana, il CHRYSOPOGONETUM GRYLLY. E' una vegetazione a carattere steppico, mitigato da numerosi elementi mediterranei, una mescolanza tra festuceti



Una dolina di modeste dimensioni. Tuttavia, nonostante il lieve dislivello sul fondo sono maggiormente abbondanti specie microterme.

e brometi. Sui pendii delle Prealpi Giulie si possono incontrare sia la subassociazione tipica che quella a *Molinia coerulea*, indicante, quest'ultima, un ambiente particolarmente umido, ma non tanto da modificare completamente la vegetazione.

Le specie più importanti di questa vegetazione sono *Chrysopogon gryllus*, *Veronica spicata*, *Ferula ferulago*, *Eryngium campestre*, *Serapias lingua*, *Dianthus plumarius*, *Potentilla verna*, *Astragalus onobrychis*, *Centaurea vallesiaca*, *Campanula spicata*, *Festuca vallesiaca*, *Ononis spinosa*, *Campanula glomerata*, *Galium verum*, *Rhinanthus minor*, *Anthericum ramosum*,

Salvia pratensis, *Koeleria gracilis*, *Scabiosa columbaria*, *Helianthemum ovatum*, *Sanguisorba minor*, *Anthyllis vulneraria*, *Bromus erectus*, *Hippocrepis comosa*, *Anacamptis pyramidalis*, *Medicago falcata*, *Genista tinctoria*, *G. germanica*, ecc.

Il suolo è particolarmente decalcificato specialmente in superficie, spesso con qualche filoncello di argilla alla base, o ghiaioni, o roccia calcarea. Si tratta di terreno ferrettizzato, analogo a quello dominante nella pianura.

GAUDINIETO ARRHENATHERETUM Br. Bl. 1931: Vegetazione caratteristica dei prati di collina falciati e talora concimati; è spesso vicariante dei boschi di querce e castagno, ed è caratterizzato, tra l'altro, dalla presenza di *Arrhenatherum elatius*, *Ranunculus acer*, *Rumex acetosa*, *Leontodon hispidus*, *Centaurea jacea*, *Lynis flos-cuculi*, *Festuca pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Knautia arvensis*, *Anthoxantum odoratum*, *Trifolium pratensis*, *Trifolium repens*, ecc. Il substrato è vario, più o meno decalcificato, e ricco di sostanza organica negli orizzonti più superficiali.

MESOBROMETUM ERECTI Sherrer 1921. Questa vegetazione prativa è abbastanza diffusa e spesso sfuma al diminuire della sostanza organica del suolo, o all'aumento della degradazione in altre vegetazioni limitrofe. Le specie dominanti sono *Bromus erectus*, *Festuca pratensis*, *Veratrum album*, *Briza media*, *Gymnadenia conopsea*, *Euphrasia stricta*, *Orchis morio*, *Hippocrepis comosa*, *Galium corrudaefolium*, *Potentilla tormentilla*, *Carduus defloratus*, *Campanula glomerata*, *Prunella grandiflora*, *Tunica prolifera*, *Anthericum ramosum*, *Centaurea jacea*, *Buphtalmum salicifolium*, *Anthoxantum odoratum*, *Ononis spinosa*, ecc. Di questa associazione si possono isolare tre subassociazioni: una tipica, una caratterizzata dall'abbondanza di *Nardus stricta* e *Calluna vulgaris*, l'ultima caratterizzata da *Molinia coerulea* e *Carex pendula*.

La subass. a *Nardus* e *Calluna* sta ad indicare una notevole degradazione, pur in presenza di un suolo acido; si tratta in genere di un terreno decalcificato con accumulo di humus relativamente acido che costituisce uno stadio di transizione verso l'ambiente del **NARDETUM ALPIGENUM**, che in questa zona è quasi completamente assente. La subass. a *Molinia* e *Carex pendula* indica una maggiore umidità del substrato.

THLASPEETO-TRIFOLIETUM PRATENSIS Zanotto 1960: A questa associazione si possono ascrivere i triseteti di questa zona; le specie dominanti sono *Thlaspi montanum*, *Trifolium pratense*, *Trisetum alpestre*, *Tr. flavescens*, *Centaurea jacea*, *Alchemilla vulgaris*, *Anthoxantum odoratum*, *Ranunculus acer*, *Achillea millefolium*, *Knautia arvensis*, *Medicago lupulina*, *Rumex acetosa*, *Phleum pratense*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Leontodon hispidus*, *Agrostis capillaris*, *Scabiosa columbaria*, ecc.

Il substrato è molto ricco di sostanza organica e nel complesso ci troviamo di fronte ad una notevole abbondanza di humus parzialmente acido.

NARDETUM ALPIGENUM Br. Bl. 1940: Nella zona in questione non si incontra il vero **NARDETUM ALPIGENUM**, ma piuttosto uno stadio intermedio tra questo e la subassociazione a *Nardus* del **FESTUCETUM PRATENSIS**. Per

semplicità, però, indicheremo con il termine « NARDETUM » anche questo stadio di transizione quando il complesso, sia floristico che ecologico, sia abbastanza simile.

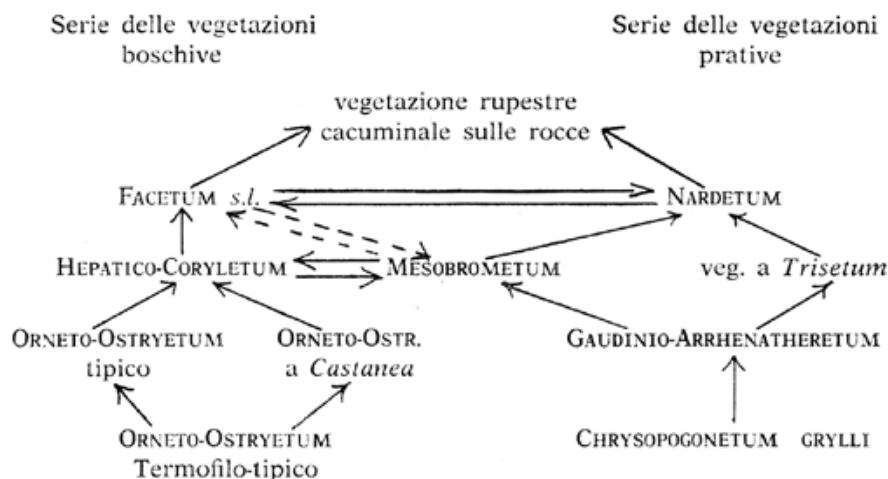
VEGETAZIONE CACUMINALE E RUPESTRE

HIERCIETO-POTENTILLETUM HUMILIS Br. Bl. 1951: E' la tipica vegetazione delle rocce calcaree o calcareo-dolomitiche della zona alpina. Qui, nella successione della vegetazione del piano di Monteptrato, si comporta come vegetazione cacuminale ricca di *Saxifraga aizoon*.

SERIE ANOMALI DI VEGETAZIONE

Come abbiamo accennato precedentemente, le serie normali di vegetazione della zona sono quelle rappresentate schematicamente nello schema numero 1; in questo schema sono rappresentate le serie ideali quali si possono ricavare dall'esame degli elementi isolati.

SUCCESSIONE NORMALE



Schema generale delle due serie di vegetazione principali, arborea e erbacea. Naturalmente le due serie sono per lo più mescolate e vicarianti per alcuni elementi. In tal modo le serie realmente rilevabili presentano alternatamente elementi corrispondenti alle due successioni sopra riportate.

A livello delle doline, invece, si assiste in alcune più in altre meno, al fenomeno dell'inversione della vegetazione. Ovvero, troviamo a livelli inferiori, entro le stesse doline, vegetazioni e specie di piani altitudinali più elevati.

Questa inversione di vegetazione è in alcuni luoghi molto evidente, in altri meno, ma costantemente è presente con ripetizione di serie più o meno ampie. Ad esempio, mentre fuori della dolina troviamo la successione ORNETO-OSTRYETUM, HEPATICO-CORYLETUM, FAGETUM od ORNETO-OSTRYETUM, GAUDINIO-ARRHENATHERETUM, NARDETUM, POTENTILLETUM CAULESCENTIS, nell'interno della dolina, scendendo, ritroviamo una fascia di GAUDINIO-ARRHENATHERETUM, poi elementi dell'HEPATICO-CORYLETUM e sul fondo del FAGETUM e del POTENTILLETUM-HIERACIETUM HUMILIS con grande abbondanza di SAXIFRAGA AIZOON. A proposito di vegetazione rupestri, a livello dell'apertura delle doline, sul piano generale della zona, si rileva sulle rocce il LINARIETO-PARIETARIETUM RAMIFLORAE, in una facies abbastanza termofila con abbondanza di SEDUM MAXIMUM; a livelli superiori, qualche centinaio di metri, e inferiori, all'interno delle doline compare il POTENTILLETUM.

Esempi di inversione, più o meno accentuata, sono numerosi e molto varianti. Infatti, proprio questa instabilità climatica che si registra in quasi tutte queste doline, porta ad una dinamica assai complicata della vegetazione. Tanto per fare un esempio, troviamo sul fondo il *Nardus stricta*, all'apertura l'*Arrhenatherum* e, qualche volta, anche il *Chrysopogon*



Sui bordi di una delle doline più profonde si coltiva la vite. Si tratta ovviamente di pendii esposti a mezzogiorno, ma si tratta ugualmente di uno dei casi di massima altitudine di questa coltura in Friuli.

gryllus; poi sopra ancora il *Nardus*. Fascie di querce sono comprese tra una fascia inferiore a faggio ed una superiore pure a faggio.

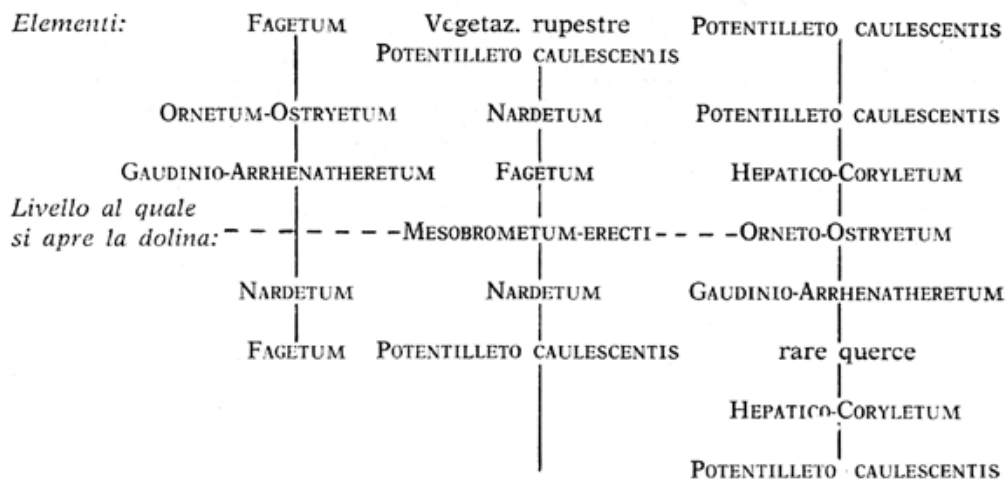
Nello schema 2 sono riportate alcune serie anormali, con la ripetizione di vegetazioni e con vegetazioni eterotipiche. Naturalmente, bisogna tenere presente che sono innumerevoli le combinazioni nelle quali le vegetazioni si possono disporre, e che tra le serie riportate sono solamente tre dei tanti possibili tipi.

Cause dell'inversione.

Viene ora spontaneo chiederci quali possano essere le cause che determinano queste inversioni.

Innanzitutto sono cause climatiche. Durante l'inverno, anche trattandosi di una zona relativamente poco nervosa, la neve che cade ristagna sul fondo e sulle pareti meno soleggiate della dolina per lungo tempo. Il suolo rimane ghiacciato anche quando le zone esterne sono sottoposte ad un disgelo più o meno superficiale o profondo; così anche in tarda primavera nelle doline la vegetazione tarda a risvegliarsi. Durante il periodo estivo, l'infossamento dà protezione alla vegetazione contenuta dal caldo e dai diretti raggi del sole. Così anche nei mesi più caldi la temperatura del fondo può mantenersi molto al di sotto della media e rassomigliare a quella di piani altitudinali più elevati. Quindi, lungo le pareti e sul fondo si possono stabilire delle vegetazioni o delle singole specie che altrimenti si stabilirebbero ad altezze molto più elevate.

SERIE ANOMALI



Alcune serie anormali legate alla morfologia carsica del terreno. Nelle doline si possono notare delle abbastanza evidenti inversioni di vegetazione. Sul fondo di esse sono presenti vegetazioni di piani altitudinali molto più elevati dovute al ristagno delle nevi, dell'aria fredda ed alla scarsa azione termica dei raggi solari quando vi penetrano.

Un'altra ragione per la quale troviamo al margine delle doline dei boschi di tipo ORNETO-OSTRYETUM tipico e vegetazioni prative calcifile, mentre in basso possiamo trovare del faggio e forme prative acidofile, è da attribuirsi al dilavamento. Infatti, mentre sul piano superiore il vigoroso dilavamento mette a nudo sempre dell'altra roccia calcarea che, nonostante un violento processo di decalcificazione non riesce a dar luogo alla formazione di un suoio subneutro o leggermente acido, sul fondo delle doline si accumula una notevole quantità di terriccio decalcificato e tendenzialmente ricco di humus.

L'insieme di tutte queste ragioni determina il fenomeno dell'inversione di vegetazione che a Monteptrato, pur non essendo dei più belli, tuttavia raggiunge una certa completezza di forme interessanti.

RIASSUNTO

Vengono presentate alcune considerazioni sulla vegetazione delle depressioni carsiche della zona di Monteptrato, nel Friuli Nord-orientale (Italia settentrionale). In queste depressioni il cui livello d'apertura è situato all'altezza del passaggio dalla fascia dell'ORNETO-OSTRYETUM CARPINIFOLIAE a quella del FAGETUM, si verificano frequenti casi di inversione di vegetazione, talora molto evidenti, altre volte appena accennati dalla presenza di alcune specie indicatrici.

SUMMARY

Some considerations about the vegetation of the Karstic depressions of Monteptrato (North-East Friuli, North Italy).

Some considerations about the vegetation of the Karstic depressions in the zone surrounding Monteptrato are here given. In these depressions, whose opening level is placed at almost the same height as that of the change from the strip of ORNETO OSTRYETUM CARPINIFOLIAE to that one of FAGETUM, frequently many cases of an inversion of vegetation are possible, some of them quite clear and some hardly made evident by the presence of few guide species.

BIBLIOGRAFIA

- BRAUN-BLANQUET, A., - 1961 - *Die Inneralpine Trockenvegetation*, Stuttgart.
- DE PHILIPPIS, A. - 1937 - *Classificazioni ed indici del clima in rapporto alla vegetazione forestale italiana*, N. Giorn. Bot. It. n.s. XLIV.
- GORTANI, L. e M. - 1905-1906 - *Flora Friulana con speciale riguardo alla Carnia*, Udine.
- LORENZONI, G. G. - 1967 - *Flora e vegetazione del Friuli Nord-orientale*, Udine.
- LORENZONI, G. G. e P. PAIERO - 1965 - *Considerazioni floristiche su alcune stazioni cavernicole delle Prealpi friulane orientali*, Mondo sotterraneo.
- PAIERO P. - 1966 - *Fenomeni carsici sull'altipiano di Monteprato Udine*, Mondo sotterraneo.

LA CAMPAGNA SPELEOLOGICA SULL'ALTIPIANO DI ASIAGO « ESTATE 1967 »

Secondo i voti della relazione dello scorso anno su « Mondo Sotterraneo », anche nel 1967 il Circolo Speleologico ha condotto la campagna estiva, nello stesso periodo dal 10 al 20 agosto, sull'altipiano dei Sette Comuni. L'assenza, dovuta a motivi di lavoro, dell'animatore dell'iniziativa L. S. Medeot, e varie ragioni personali di altri soci, hanno limitato fin dall'origine sia la nostra presenza, che si è ridotta alla sola spedizione in forze del ferragosto, come il tema ed il campo di ricerche essendo venute a mancare anche le esplorazioni subacquee. Ci siamo quindi limitati al triangolo M. Zebio, M. Zingarella, M. Colombara, tra le valli parallele Galmarara e di Nos. Abbiamo cercato di approfondirne la conoscenza ed eventualmente di esaurire l'esplorazione delle cavità iniziate o fino allora solo segnalate e di ottenere un quadro, anche se limitato, del regime idrologico della zona. I terreni, che si presentano con una giacitura in leggera immersione verso Sud-Est, sono costituiti da dolomie del Trias sulle quali poggiano calcari dolomitici del Giurese inferiore; verso oriente, compaiono anche formazioni calcaree del Giura medio e superiore, ma ai margini dell'area oggetto del nostro interesse. L'immersione della giacitura, fa sì che le dolomie giungano fino a quota 1700 in val Galmarara e fino a quota 1450 in val di Nos. Le formazioni di calcari dolomitici sono caratterizzate da due sistemi di fessurazioni approssimativamente ortogonali tra loro: una faglia con direzione Est-Ovest, con origine sul fianco sinistro della val Galmarara nei pressi del M. Zingarella e che va attenuandosi verso il M. Colombara, accompagnata da altre fessurazioni parallele, ed un secondo di direzione NORD-SUD. Come al solito, il carsismo è sempre guidato dalle fessurazioni esistenti, e più propriamente le cavità si vanno a formare sempre nei nodi dei due sistemi di fessurazione.

Nella zona di M. Zebio, sono state riesplorate le due cavità: « Busa dei Colombi » e « Busa del Ghiaccio », ambedue, lo scorso anno, considerate non concluse in quanto ritenute ostruite da ghiaccio; la cui particolare carenza, quest'anno, aveva fatto sperare in un possibile proseguimento: viceversa, si è potuto osservare che ambedue si esauriscono (al-

meno per la parte percorribile) su banchi di roccia in loco; nel caso della « Busa dei Colombi », addirittura era scomparsa ogni traccia di ghiaccio.

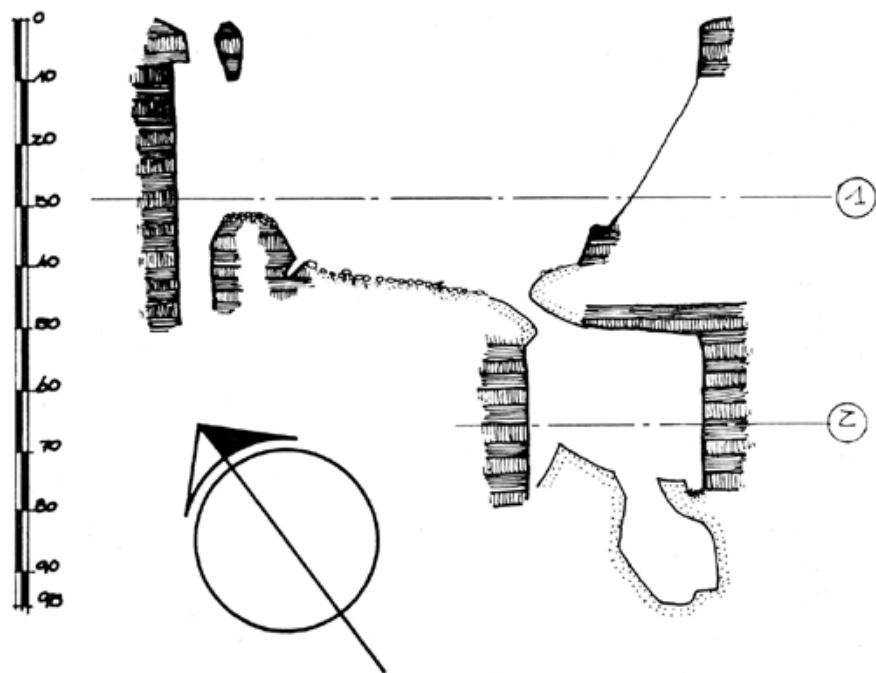
Circa l'area circostante il M. Zebio, si è potuto osservare come il carsismo, pur frequente, non riesca mai a spingersi in profondità, ma giunga solo fino al limite cui sono ancora sensibili gli agenti meteorici esterni e ciò evidentemente per la scarsa solubilità dei calcari dolomitici e per la modesta entità delle fessurazioni. Ben diversa è la situazione della zona M. Zingarella-granari di Zingarella. La faglia, che per sua stessa natura è una frattura ben marcata, localizza una serie di fenomeni considerevoli ed interessanti. Già l'anno scorso, abbiamo avuto occasione di segnalare due cavità, di 180 e 105 metri di profondità, ambedue localizzate sulla faglia stessa o su fessurazioni ad essa prossime, e che si spingono fino a toccare le dolomie del Trias sottostanti. Quest'anno, segnaliamo la « Busa della Neve », una vasta voragine, la cui bocca è allungata sul piano della faglia e localizzata all'incrocio di questa con una fessurazione N-S che interessa la sella tra i Granari ed il M. Zingarella.

Alla cavità veniva subito attribuita una grande importanza, seppure con una certa predisposizione a trovarla ostruita a quota — 50, ove è visibile dall'esterno un vasto deposito di neve: viceversa, al fondo del deposito, ove la neve ben compatta è ormai solida, s'apre una suggestiva galleria tutta nel ghiaccio che dà accesso ad un ampio cavernone il cui fondo è interamente occupato da un ghiacciaio; lungo una parete si può ancora scendere per una ventina di metri sempre nel ghiaccio. L'aspetto del fenomeno fa pensare che esso debba proseguire senz'altro oltre il punto più basso raggiunto, in quanto il fondo è ancora occupato dal ghiaccio. Tuttavia il forzamento pare tecnicamente assai difficile per la difficoltà di forzare uno spessore indefinito che, stando alla mole di formazioni di ghiaccio osservabili, potrebbe essere considerevole. Interessante è stato, all'inizio dell'esplorazione il fenomeno dell'attività idrica della voragine: le squadre hanno cominciato le operazioni nel corso di una precipitazione che s'andava esaurendo e si è potuto osservare, lungo le pareti, soprattutto a Nord, cospicui tributi d'acqua che si convogliavano verso il passaggio più basso; al cessare della precipitazione l'attività idrica della cavità si è rapidamente estinta, data la modesta dimensione del bacino di alimentazione.

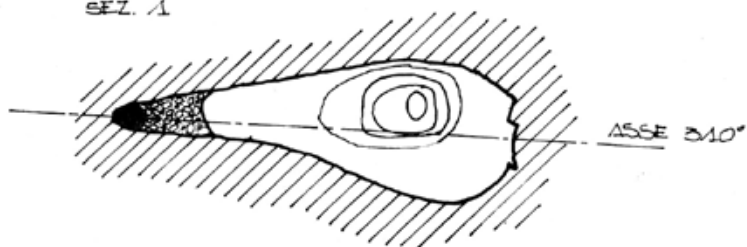
Nessuna osservazione quantitativa è stata fatta, ma la sensazione netta è stata che la cavità sia il punto di assorbimento principale dell'area circostante, soprattutto a Nord; il che convalida l'ipotesi che debba trattarsi di cavità di notevoli dimensioni.

Dalle osservazioni fatte, ci è sembrato che le acque precipitate nell'area a Nord della faglia si convogliino per buona parte su di essa per poi inabissarsi; le acque precipitate nell'area a Sud della faglia stessa, attraverso frequenti punti di assorbimento andrebbero ad alimentare una serie di sorgenti che sgorgano all'incirca alla stessa quota (1730 s. m.) sulle pendici meridionali del monte e dei Granari di Zingarella, e la principale delle quali è la sorgente Zingarella; le acque delle sorgenti vengono a loro volta inghiottite da una serie di punti di assorbimento un

BUSA DELLA NEVE

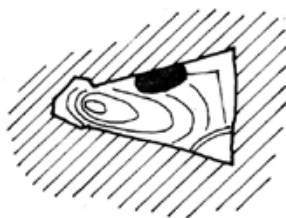


SEZ. 1



SEZ. 2

RILIEVO DI SGOBINO FEDERICO



po' più a Sud, lungo la vallecola tributaria da un lato della val Galmarara e dall'altro della val di Nos.

Il bacino di alimentazione della sorgente Zingarella è quindi molto modesto e tale da spiegarne la scarsa portata e la sensibilità ai periodi secchi.

Nel corso della spedizione sono state esplorate una dozzina di cavità tutte (salvo la « Buse della Neve ») di modesto sviluppo. Di alcune di esse diamo di seguito relazione.

Nome della cavità:	Busa della Neve
Provincia:	Vicenza
Comune:	Asiago
Posizione topografica:	Foglio 37 - Quadrante IV NO - Tavoletta IGM - « Cima Dodici » m. 600 in direzione Est + 32° Sud da M. Zingarella
Quota ingresso:	m. 1790
Primo pozzo:	m. 40
Secondo pozzo:	m. 35
Terzo pozzo:	m. 20
Profondità totale:	m. 95
Temperature:	esterna + 32° a — 40 metri: + 3° a — 75 metri: — 2°
Data del rilievo:	14 agosto 1967
Rilevatore:	Federico Sgobino

La cavità si apre a fianco della mulattiera che da malga Zingarella sale ai Granari e al monte omonimo. Presenta in superficie una apertura di notevoli dimensioni di forma ovoidale che si stringe nella parte rivolta a O. Le pareti sono pressochè verticali ad eccezione del lato di SE, dove sono ricoperte da manto erboso con scarsa vegetazione formata da sterpaglie e qualche conifera, il tutto limitato alla parte più superficiale.

A 35 m. di profondità si trova un terrazzo formato da neve e ghiaccio. La temperatura a questa quota era di + 3°.

Al centro di questo terrazzo si apre un passaggio che porta all'ampio salone sottostante, col fondo a 75 m. di profondità, nel quale un cono di neve occupa quasi l'intera superficie.

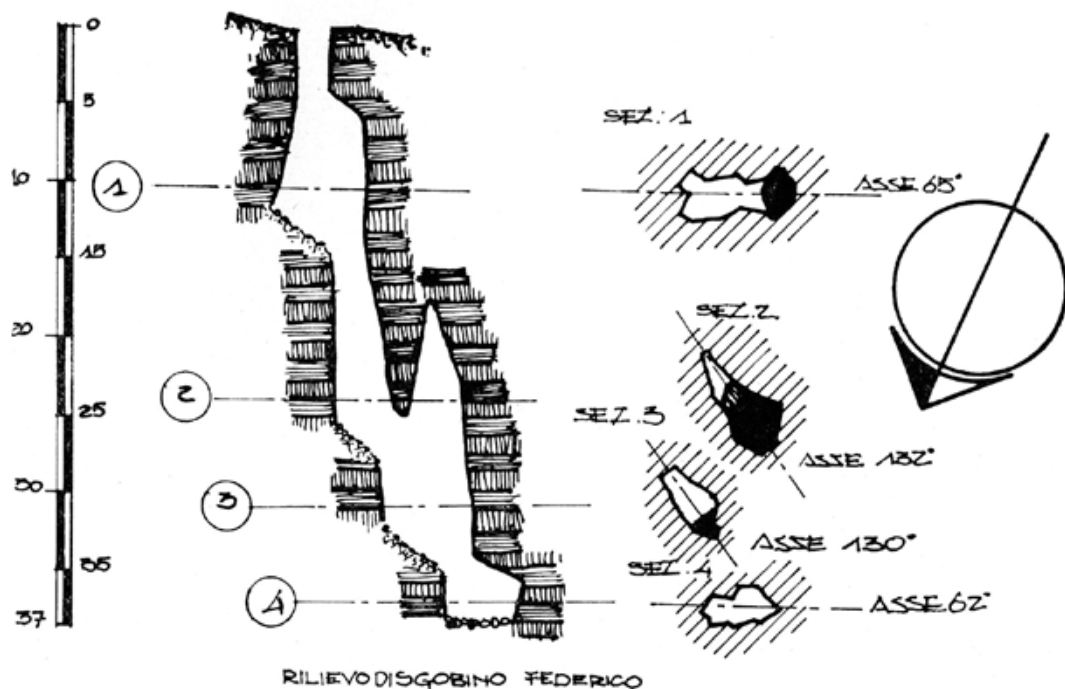
Nell'angolo Sud del cavernone si è notata una cascata di ghiaccio sulla quale scorre un velo d'acqua proveniente da fessurazioni del soffitto e che scompare in una fessura del pavimento assieme ad altra acqua proveniente dal lato ad Ovest del cono di neve. Sul lato opposto la cavità continua con una fossa scavata in gran parte nel ghiaccio e profonda 20 m. In questa cavità sono stati rinvenuti residuati bellici, in particolare una bombarda di notevoli dimensioni.

Nome della cavità:	Busa di S. Antonio
Provincia:	Vicenza
Comune:	Asiago
Posizione topografica:	Foglio 37 - Quadrante IV NO - Tavoletta IGM - « Cima Dodici » m. 1050 in direzione Est + 58° Sud dal punto trigonometrico di M. Zebio quota 1708 m.
Quota ingresso:	m. 1508
Profondità totale:	m. 37
Data rilievo:	14 agosto 1967
Rilevatore:	Federico Sgobino

E' questa una cavità verticale che si apre nelle vicinanze della croce di S. Antonio lungo la strada che sale da Asiago verso malga Zebio.

E' formata da quattro fusoidi comunicanti le cui sezioni trasversali presentano un orientamento successivo di 65° - 132° - 130° - 62°. Ogni ripiano, che ha una giacitura fortemente inclinata è ricoperto da detriti che assumono dimensioni maggiori sul fondo. Si è notato inoltre un notevole stillicidio.

BUSA DI S. ANTONIO





Stralcio dal foglio 67 (Cividale del Friuli) Ed. 1 - 1966 della carta topografica d'Italia alla scala 1:50.000.

Dr. PAOLO PAIERO

LA NUOVA CARTA TOPOGRAFICA, ALLA SCALA 1:50.000, COME GUIDA AL TURISMO SPELEOLOGICO IN FRIULI

L'Istituto Geografico Militare di Firenze ha iniziato nel 1966 la pubblicazione di una nuova serie di carte topografiche alla scala 1:50.000.

Questa nuova serie di carte, che quanto a veste tipografica è conforme alle più moderne rappresentazioni cartografiche, è destinata a sostituire gradualmente la serie delle tavolette topografiche al 25.000, dalle quali è ricavata.

Con questa pubblicazione che, a lavoro ultimato, comprenderà un totale di 573 carte, l'Istituto Geografico Militare ritiene di aver assolto ad una ulteriore impegnativa opera utile a tutti coloro che si trovano a dover risolvere, per scopi diversi, problemi connessi con la natura topografica del terreno. Questa nuova carta soddisfa infatti una ormai sentita esigenza da parte di ingegneri, tecnici agricoli e forestali, biologi, naturalisti e turisti, di poter disporre di una carta che, oltre ad una topografia dettagliata, offra un campo visivo più ampio di quello delle ottime e dettagliate tavolette al 25.000.

Finora sono stati già pubblicati sedici fogli, di cui interessano la nostra regione:

Figura 1 - Stralcio dal foglio 67 (Cividale del Friuli) Ed. 1 - 1966 della carta topografica d'Italia alla scala 1:50.000.

il foglio	31 (Ampezzo)	Ed. 1 - 1967
»	» 32 (Tolmezzo)	Ed. 1 - 1967
»	» 33 (Tarvisio)	Ed. 1 - 1967
»	» 48 (Tramonti di Sotto)	Ed. 1 - 1967
»	» 49 (Gemona del Friuli)	Ed. 1 - 1966
»	» 50 (Monte Canin)	Ed. 1 - 1966
»	» 66 (Udine)	Ed. 1 - 1966
»	» 67 (Cividale del Friuli)	Ed. 1 - 1966
»	» 88 (Gorizia)	Ed. 1 - 1967
»	» 110 (Trieste)	Ed. 1 - 1967
»	» 131 (Caresana)	Ed. 1 - 1967

Queste carte offrono, oltre ad una piacevolissima veste tipografica in sei colori, ad una accurata rappresentazione dell'orografia mediante sfumo e curve di livello e all'indicazione della superficie e del tipo di vegetazione forestale presente sul terreno, anche la possibilità, assai interessante per gli appassionati di speleologia, di identificare per mezzo di opportuni simboli le cavità naturali che compaiono con una certa frequenza sulla cerchia delle nostre Prealpi (vedere lo stralcio del foglio 67: Cividale del Friuli, riportato in figura 1).

In questo modo l'Istituto Geografico Militare ha proseguito l'opera, già iniziata sulle vecchie edizioni delle tavolette al 25.000, di localizzazione delle cavità naturali, che sono presenti in gran numero su tutto il territorio nazionale.

Questi perfezionamenti sono stati possibili grazie alla collaborazione esistente fra l'Istituto fiorentino ed i gruppi speleologici italiani, fra i quali il *Circolo Speleologico ed Idrologico Friulano* appare fra i più attivi.

E' infatti dai dati topografici rilevati dagli speleologi friulani che i topografi dell'Istituto Geografico Militare hanno potuto segnare sulle edizioni delle loro carte topografiche la posizione sul terreno delle cavità naturali esistenti in Friuli, molte delle quali sono assai poco conosciute.

Così, per mezzo degli opportuni segni convenzionali, il topografo, il naturalista o il semplice turista può facilmente rintracciare sul terreno le grotte o le voragini che intende studiare o visitare.

A conclusione di queste brevi note informative, ed al fine di indirizzare lo studioso o il turista, riportiamo, qui di seguito, una tabella in cui sono stati riassunti i dati caratteristici delle principali cavità naturali che compaiono sui quattro fogli della carta topografica riguardanti le Prealpi friulane orientali.

DATI GEOTOPOGRAFICI E CATASTALI DELLE PRINCIPALI CAVITÀ CARSCICHE SEGNALATE
SUI FOGLI 49, 50, 66 E 67 DELLA CARTA TOPOGRAFICA D'ITALIA ALLA Scala 1 : 50.000

cat.	Nome	Quota	Comune	Frazione	Località	N. fogli al 50.000	Tipo della cavità	Sviluppo	Substrato roccioso	Riferim. alla figura 1
21	Ciastita Jama	173	S. Pietro	Tarpezzo	di fronte alle case	Clenia	67	grotta	57 calcari eocenici	1
18	Voragine presso case Zuppel	181	S. Pietro	Clenia	versante nord di M. Vainizza	67	voragine	15	marne scagliose eoc.	2
25	Voragine del M. Roba	170	S. Pietro	Clenia	pendici sud-est del M. Roba	67	voragine	10	calcari eocenici	3
455	Voragine Graziella	272	S. Pietro	Clenia	versante nord di M. Vainizza	67	voragine	10	calcari eocenici	4
26	Voragine Cot Lijnza	205	S. Pietro	Ponteacco	S. Dorotea	67	voragine	28	conglomerato eocenico	5
42	Voragine Ta Na Gabricie	420	S. Pietro	Vernasso	case Clievis	67	voragine	36	marne e breccie cal. eoc.	6
43	Grotta di S. Giovanni D'Antro	348	Pulfero	Antro	S. Giovanni d'Antro	67	grotta	348	brecciola cal. eoc.	7
301	Grotta Arpide	225	Pulfero	Stupizza	Arpide	67	grotticella	10	calcare cretaceo	
13	Velika Jama	372	Savogna	Blasin	pendici a nord di P.te Rante	67	grotta	42	calcari brecciati eoc.	
14	Mala Pec	328	Savogna	Blasin	pendici a nord di P.te Rante	67	grotta	25	calcari brecciati eoc.	
46	Foran di Landri	360	Torreano	Prestento	sulla destra del Rio Foran	67	grotta	95	brecciola calc. eoc.	8
392	Pozzo primo della strada	300	Faedis	Canal di Grivò	lungo la strada per Valle	67	voragine	21	cal. mar. grigio eoc.	
55	Masariate inferiore	380	Attimis	Pojana	bosco Masariat	67	Voragine	50	breccia cal. eocenica	
57	Ciondar des paganis	500	Attimis	Pojana	Cret del Landri	67	grotta	13	brecciola cal. eoc.	
185	Grotta Fumie	620	Attimis	Subit	ad est di Cancellier	50	grotta	70	calcari eocenici	
61	Grotta di Taipana	800	Taipana	Coos	Barloc	50	grotta	105	calcari arenacei eoc.	
70	Grotta Doviza	607	Lusevera	Villanova	valletta Ta pot Cletia	49	grotta	3500	breccia cal. eocenica	

LUCIANO SAVERIO MEDEOT

DOCUMENTI INEDITI E BIOGRAFICI PER UNA «STORIA DELLA SPELEOLOGIA» (FRIULI - VENEZIA GIULIA)

continuazione da « Mondo Sottterraneo » 1966

Alla memoria di Eugenio Boegan, insigne studioso del fenomeno carsico e, per quasi mezzo secolo dell'Abisso di Trebiciano in particolare, Indimenticabile Maestro, che guidò i primi miei passi alla speleologia, questa parte III della mia modesta opera è dedicata.

L'esplorazione dell'Abisso di Trebiciano, N. 17 nel Catasto Grotte della Venezia Giulia, costituisce una delle pagine più luminose nella storia della speleologia. Malgrado esso sia stato oggetto di studi e pubblicazioni quali forse nessuna cavità naturale al mondo può vantare, tuttora, a 120 anni di distanza da quel lontano martedì 6 aprile 1841 in cui il problema del misterioso abisso, geloso custode del leggendario Timavo, veniva finalmente risolto, si intessono storie vaghe, sorgono interrogativi, perplessità vengono formulate sull'uomo che, per gli uomini cercando acque ipogee potabili, fu autore di questa incredibile impresa: Antonio Federico Lindner.

Far conoscere la Sua opera ai fini della chiarezza storica, far luce sulla drammatica vicenda umana che distrusse la Sua vita è scopo del presente lavoro che si propone anche di mettere in evidenza quanto abbia contribuito la speleologia, della quale Egli deve essere considerato uno dei precursori, alle ricerche indispensabili per la soluzione del secolare problema idrico di Trieste, problema esso inizialmente affrontato già nel 1749 con la costruzione dell'Acquedotto Teresiano ma appena nel 1929 parzialmente risolto con la realizzazione del « Randaccio ».

Quali fossero le difficoltà da superare per dare alla nostra città acque potabili è cosa dimostrata indirettamente sia dal tempo impiegato (180 anni) per giungere ad un risultato più o meno concreto, sia dal numero relevantissimo di studi e progetti — una quarantina — a detto scopo presentati nello stesso lasso di tempo.

In pratica le fonti d'acqua di possibile impiego erano lontane, dubbia la loro quantità o potabilità, antieconomico lo sfruttamento e questo in riferimento a fiumi come l'Alto Timavo con l'affluente Bistrizza, il Vipacco, il Rosandra, il Risano, non ultimo l'Isonzo e le sorgenti dell'antico Acquedotto Romano di Bagnoli.

Queste essendo le premesse: carenza assoluta cioè di acque superficiali vicine, era logico che ricerche fossero avviate nel sottosuolo anche perchè sin dalle remote antichità era nota l'esistenza del Timavo che, inghiottito dalle Voragini di San Canziano e risorgendo alla luce nel Golfo di Duino, evidentemente doveva avere il suo letto — seppure in profondità — nell'immediato retroterra.

Nacque così, insita nelle stesse radici del problema, una nuova forma di esplorazione terrestre: la speleologia di profondità, per ragioni evidenti nucleata nell'idrologia ipogea.

Se questa iniziativa all'origine non lasciava dubbi sulla serietà d'intenti, ben diversa fu in pratica la reazione dei più nei confronti della nuova attività esplorativa considerata come un'assurda manifestazione di vigoria fisica, d'incerto futuro e definita generalmente come forma di esibizionismo sportivo, mai quale tipica indagine a carattere scientifico.

Ciò in parte era vero posto che la speleologia, scienza allora giovanissima, doveva passare attraverso le più oscure fasi di un pionierismo anonimo, basato particolarmente su iniziative personali, scarsi mezzi, abiti sbrindellati, tremendo logorio fisico e su fango tenace, troppo spesso materia di derisione da parte di un'«elite» onnipresente sugli itinerari dell'Altipiano.

La ragione prima di questa spinta agli abissi comunque non sarebbe stata sufficiente in sè e per sè a costituire una base duratura di ricerche anche proiettate nel futuro, se non favorita dalla particolare struttura geologica del territorio, essenzialmente ed intensamente calcarea, quindi fondamentale alla genesi dei più svariati tipi di carsismo. Si aggiunga ancora l'inquieto spirito d'indagine, retaggio particolarissimo delle genti giulie ed allora facile sarà il comprendere perchè la nostra Regione vide nascere in ogni tempo sia insigni studiosi del fenomeno carsico che di altre branche ad esso connesse come la geologia, idrologia, paleontologia, entomologia, botanica, meteorologia ipogea; sia esploratori di altissima preparazione tecnico-speleologica.

Molti di essi non erano italiani, fra questi il Lindner; ma se è vero che la Sua impresa fondamentale fu condotta ai fini di pubblica utilità e, com'è certo, per essa — diventata ragione d'essere — Egli diede tutto: vita e beni, lasciando per ciò moglie e tre figli in balia di un incerto destino, pensiamo sia doveroso considerarlo nostro concittadino. E se questo non fosse sufficiente crediamo che, per essere state le sue stesse spoglie mortali affidate all'anonimato di una misera fossa comune nel Cimitero di Sant'Anna di Trieste, questo dovuto al fatto che la Sua povertà, per debiti contratti al fine di condurre a termine l'esplorazione e lo studio dell'Abisso, non potevagli concedere il lusso di una tomba di famiglia, Egli ha ottenuto il diritto ad una cittadinanza che se le leggi degli uomini possono negare, non così la terra nostra che ne conserva nel suo seno le ceneri pietosamente per l'eternità.

Il Tempo ha ormai attenuato la crudezza dell'incomprensione, della

ingratitude e dell'oblio con cui la fede e l'opera di Antonio Federico Lindner sono state premiate. Noi cercheremo di mettere la Sua figura nella giusta luce non dimenticando mai che Egli ci ha dato: Trebiciano, l'abisso che per 84 anni è stato il più profondo del mondo, la Grotta Gigante, massima caverna finora conosciuta della quale — pur senza saperlo — è stato il primo esploratore già nel 1840 e dove praticò escavazioni per trovare il Timavo, la Grotta di Padriciano, profonda 270 metri visitata assieme al triestino Svetina e infine altre esplorazioni sulle quali solo vaghe notizie ci sono pervenute.

ANTONIO FEDERICO LINDNER

(n. 1800 - m. 1841)

Ancor oggi, dopo anni di ricerche effettuate sia nella Biblioteca che nell'Archivio di Stato di Trieste, dobbiamo ammettere con profonda amarezza, che una Biografia su di Antonio Federico Lindner, condotta secondo i criteri che normalmente si usano, è praticamente impossibile da scrivere.

Quando sembrava che uno spiraglio di luce si aprisse sulla sua umana vicenda, vieppiù infittivano le tenebre latenti intorno alla di lui breve esistenza terrena.

All'infuori di dati generici e di qualche data fondamentale nulla si sapeva del Lindner. Si conoscevano le sue attuazioni leggendarie rispetto all'Abisso di Trebiciano, quale fosse il suo lavoro abituale, quale l'incarico che egli ricopriva nella « Fattoria dei Rami », oggi più facilmente e modernamente identificabile come « Ufficio Saggio Metalli », entità ufficiale dell'allora I. R. Governo austriaco, con sede nella ex Via delle Caserme (oggi *Archivio di Stato di Trieste - Via XXX Ottobre*) e nulla più.

Neanche la data precisa della sua nascita, non quella della morte, ne quale fosse stata la città che gli diede i natali ci era conosciuta. Niente sul suo aspetto fisico, sulla sua famiglia e sulla presumibile esistenza di eredi che forse avrebbero potuto essere in possesso di un'immagine, di documenti, di qualche notizia più precisa.

Il lavoro di ricerca doveva basarsi quindi su pure deduzioni e su qualche dato, ovviamente attendibile, ricavato dalla lettura di lavori di E. Boegan ed E. Morpurgo che — ci pare dimostrato — ebbero la rara sorte d'aver compulsate quelle documentazioni, o parte di esse, che ora ci sembrano essersi perdute (vedi *Mondo Sotterraneo* 1966 nota N. 17).

Crediamo che il Morpurgo in particolare abbia potuto vedere il progetto del Lindner relativo alla galleria studiata in unione all'ing. Fercher (*impiegato quest'ultimo nella Miniera d'Idria ed esecutore, fra l'altro, di un rilievo parziale delle Grotte di Postumia verso il 1830*) che avrebbe dovuto convogliare le acque del Timavo dal fondo dell'Abisso di Trebiciano fino a San Giovanni di Guardiella, borgo alla periferia della Trieste di quei tempi lontani. (vedi « *Atti e Memorie della Società Alpina delle Giulie* - 1886).

Comunque nè i polverosi documenti consultati, nè l'ansioso chiedere lumi a uomini maggiori e più competenti, ha potuto dare quella spinta basilare da cui l'impulso a meglio operare e con maggior fede nel lavoro iniziato si trasformasse in realtà.

Alla fine, esaminando alcuni appunti del compianto Eugenio Boegan che avrebbero dovuto servirgli alla stesura del suo ultimo grande lavoro: «La storia della Speleologia nel Mondo», abbiamo trovato alcuni dati preziosi. Su di essi la nostra biografia ha preso l'avvio, ad essi è dovuto se le ricerche hanno potuto essere condotte su di un filo guida coerente. Purtroppo però ben diverso deve considerarsi il risultato da quello che, nelle nostre migliori intenzioni, avrebbe dovuto essere concretato.

9800

4880

1841

All'I.R. Magistrato dello Stato di Trieste

Il controllore della Zecca, Federico Lindner, ha annunciato d'aver egli scoperto nel Territorio del Comune di Trebiciano un fiume sotterraneo che non sarebbe impossibile da convogliare a Trieste.

Nell'opinione che quanto supposto possa essere accertato, riceva l'I.R. Magistrato dello Stato l'ordine di inviare una Commissione di competenti, sotto la direzione di un impiegato superiore appartenente a detto Ufficio, nella località sopra indicata, la qual Commissione dovrebbe rilevare il livello del pozzo al di sopra del pelo dell'acqua, la portata media e la potabilità della medesima. La relazione generale e documentata relativa dovrà essere presentata all'Ufficio della Provincia e sarà attesa fino al 25 del corrente mese.

Trieste, 8 maggio 1841

STADION

Cosa abbia pensato il giovane Governatore austriaco di Trieste, Conte Stadion (18), al firmare la lettera di cui più sopra è riportata la copia, sarebbe difficile da congetturare se non ritenessimo lo stesso seriamente preoccupato per la grave mancanza di acqua potabile che la città soffriva da innumeri anni e che ne ostacolava lo sviluppo economico ed implicitamente urbanistico.

Al di là dell'imperioso ordine emanato, con uno stile quasi militarresco, traspare fra le righe una incontenibile speranza: che la scoperta di A. F. Lindner sia tale da permettere la soluzione del pressante problema, reso assillante anche per le precarie condizioni igienico-sanitarie che — senza ombra di dubbio — si trovavano ormai ad un livello insopportabile.

Il documento non ammette né deroghe né dimore, si nota in esso la fredda determinazione, al di là di ogni ragionevole dubbio, ben giustificata d'altronde, di attuare con la massima celerità ai fini della pubblica utilità e, alla fine, pone limiti precisi alle gestioni della burocrazia, chiamata a svolgere il suo compito immediatamente. Si aspetterà infatti la relazione della Commissione: «non oltre il 25 settembre».

L'avvenuto riconoscimento ufficiale della straordinaria impresa veniva quindi ad essere il corollario di una serie di diligenti ricerche, pazientemente e dispendiosamente condotte, sotto lo stimolo di una fede incrollabile, sostenuta da una rara competenza. Così si potrebbe o forse si vorrebbe credere.

Non fu questa la realtà: l'aver dato basi di ufficialità alla scoperta, sarebbe stata la causa determinante, nei suoi riflessi futuri, a dare origine a quel principio della fine che sarebbe giunta per un tortuoso ed inumano cammino fatto di amarezza, desolazione, miseria e morte prematura del Lindner.

Sussistevano già dei precedenti che ben facilmente si possono comprendere o, forse meglio, intuire leggendo quanto Egli scrisse nell'« Osservatore Triestino » il 12 maggio 1841, a poco più di un mese dal rinvenimento del Timavo sotterraneo nel Carso di Trebiciano.

(Articolo comunicato)

NUOVO ACQUEDOTTO IN PROGETTO PER LA CITTA' DI TRIESTE

Pregiatissimo signor compilatore,

Le notizie pubblicate nei N.ri 17 e 30 del di Lei foglio sul nuovo acquedotto in progetto per la città di Trieste diedero origine nella Gazzetta di Venezia N.º 85, in quella di Milano N.º 119, e nella Gazzetta di Vienna N.º 118 ad un articolo di corrispondenza in data di Trieste 7 aprile p. pas., segnato G. Rossi, nel quale il mio nome viene ricordato in guisa da ritenermene offeso. Ciò mi determina ad inviarle la seguente storica e veritiera narrazione dell'andamento della mia impresa, pregandola d'inserirla nel di Lei foglio (*).

Ella sa del resto meglio di ogni altro, che non fu mai mio intento quello di ritrarre elogi dalla mia scoperta, d'altronde poi non ho neppur voglio di rinunciare ai diritti e vantaggi che essa sarà per procacciarmi ed ai quali mi autorizzano le meditazioni da me fatte per una serie d'anni, e la mia fidanza sin già d'allorquando la mia impresa veniva pressocchè generalmente considerata quale chimera.

Sono con piena stima

A. F. LINDNER

Trieste, 12 maggio 1841.

Le indagini da me intraprese nell'anno 1836 nei contorni di Vrem e Nacle lunghesso il fiume Recca fino a Lipizza in vicinanza al territorio della nostra città, per rinvenirvi in bastevole quantità carbon fossile, di cui v'hanno frequenti tracce nei nostri dintorni, e più tardi un'esca-
vazione di questo minerale per conto d'una società di que-

sta piazza, mi resero familiare coi rapporti della conformazione delle nostre montagne, e allorchè quindi nell'anno 1837 venne progettato dal civico magistrato un'acquedotto le cui spese furono prelimitate in un milione quasi di fiorini, mi occupò più seriamente l'idea di condurre in città con minore dispendio e per mezzo d'un tunnel, il fiume Recca che attraversa l'interno dei nostri monti.

Il Recca è picciol fiume proveniente da Feistnitz nella Carniola, motore di molti mulini da sega e da macina che dopo un corso di circa 10 ore, due ore distante da Trieste e al disotto del villaggio di S. Canziano imperturbato si getta in vasta aperta caverna dell'elevatezza di circa 120 klafter al di sopra del livello del mare, ove incontrabilmente metter dee le foci, potesse essere comprovato per mezzo d'un fatto o fenomeno qualunque determinato.

Il quesito da sciogliersi pel conseguimento dello scopo propostosi, si fu dunque di precisare *a giorno*, vale a dire sulla superficie della terra, il corso del fiume che profondo trascorre sotto i monti approssimando sì giusta le apparenze della superficie sempre più alla nostra città, onde poi dal punto in cui ad essa è più vicino volgerlo mediante un canale o condotto sotterraneo, al pendio delle montagne di Trieste. Siccome io già allora avea acquistato la convinzione che l'alveo sotterraneo del fiume essere non può un'accidentale fessura della montagna od incavamento, ma bensì una concatenazione di caverne dipendente dalla conformazione delle nostre montagne, le quali caverne prolungansi verso i subissamenti manifesti dei terreni, così lo scioglimento di questo quesito dovette riescire possibile.

Con tale mira intrapresi nell'anno 1838 dei regolati scandagli intorno agli strati montani sovrapposti gli uni agli altri. E' visibile la conformazione del sasso che costituisce il fondo del letto, del fiume sotto S. Canziano e si può seguire la sua direzione verso il mare. Tutta la sovrastante massa alpestre è talmente intersecata da antri e spazi vuoti, che ogni stilla di acqua cader dee sino al fondo di quell'impenetrabile roccia, e che non inverosimile si rende la congettura di doversi incontrare in quella profondità i ruscelli ed i fiumi dei quali ci troviamo interamente privi sul nostro terreno montuoso e steso per lungo tratto di leghe, offerendocisi eglino spontaneamente all'occhio qualor ci figuriamo sollevata questa sovrapposta massa di montagne. Seguii in questo lavoro precipuamente i subissamenti dei terreni succedentisi in estesa lunghezza e i tratti delle nebbie o vapori dell'acqua che nella fredda stagione si alzano dalla profondità e lasciano nei luoghi donde sortono tracce d'un'operazione centenaria. Finalmente combinai con questi risultamenti i siti in molteplici guise contrassegnati dalla gente di campagna in tutti i villaggi vicini, dove negli anni piovosi vuolsi essersi udito un sot-

terraneo mormorio; disegnai nel mese di marzo 1839 sulla mappa catastrale del nostro paese il sotterraneo corso del fiume come lo rintracciai per gli scandagli sumentovati, additando nei contorni di Trebitsch il punto dove più si approssima alla nostra città, e il 12 aprile dello stesso anno rassegnai questo lavoro unitamente ad un'esposizione dei miei motivi all'Eccelso Governo del Litorale, implorandone la concessione di poter indagare in via montanistica l'accennato corso del fiume, e dal punto in cui più da vicino tocca la nostra città dirigerlo verso ad essa col mezzo di un condotto o tunnel, e ciò coll'intervento d'una società di azionisti.

Ora come chiaramente risulta da un canto dalla sola circostanza, che allorquando progetto e teorica soluzione del tema erano già compiti, io non avea ancora nullamente fatta la conoscenza del civico fontaniere sig. Giacomo Svetina, come da ciò dico risulta, non poter avere questi il menomo merito nella prima parte del mio lavoro (**), così dall'altro canto i fatti dell'esecuzione, cioè perforare le masse di rupi sino alla profondità di più di 90 klafter, e rendere visibile ed accessibile il fiume costituiscono altrettante indubitate prove che i servigi e i lavori prestati dallo Svetina rimasero alieni dal conseguimento dello scopo suddetto, e che anche nella seconda parte felicemente condotta a termine del mio lavoro non gli si compete il menomo merito.

Già fin dalla formazione del mio piano io avea la ferma persuasione che nei contorni di Trebitsch marcati sulla mappa, (il cui terreno, come s'è già detto, giace da 80 a 90 kl. più alto del letto del Recca) presso S. Canziano, debbasi rinvenire l'acqua quando si volessero fare delle escavazioni al di là di questa profondità. Molti siti vengono qui additati dai contadini, ove dopo costanti e dirotte piogge nell'autunno e nella primavera odesi un mormorio sotterraneo. Delle escavazioni fatte da certo Pilz in quel contorno in cerca d'acqua viene generalmente raccontato dai lavoratori tutt'ora viventi nel villaggio di Trebitsch e da altri testimonj, che dopo piogge di lunga durata sentivansi forti correnti d'aria sortire dalle fenditure dei monti e dalle spelonche che in tale incontro furono dischiuse.

Finalmente si notano in parecchi luoghi delle pietre che portano le più evidenti tracce di un cambiamento il quale non potè venir prodotto che dalla continua azione dell'esalazione delle acque.

I due primi asserti sono abbastanza noti non solo in Trebitsch, ma ancora in Trieste e reperibili presso lo stesso civico magistrato fra gli atti del Pilz e le deposizioni dei contadini. La terza osservazione fu una conseguenza delle frequenti mie ricerche.

Non meraviglierà nessuno se al mio convincimento dappprincipio ha tuttavia mancato quel bollente ardore che pone fuor di dubbio il ricco cimento di un tentativo sì ardito. Rimaneva da rispondere per il dispendio in danaro a ciò occorrente; ma più ancora faceva mestieri prendere in considerazione il tempo dentro il quale, questa straordinaria profondità che esigeva tanti lavori di mine, potea venir raggiunta, onde l'opera da incominciarsi non avesse poi a far naufragio contro l'umana perseveranza.

Lo scoprimento del fiume dipendeva quasi unicamente dal rinvenire e determinare un punto che

1.° doveva portare tracce indubitate di esalazioni d'acque copiosamente alzantisi; affinchè al tempo delle piogge questo punto potesse divenire il vero indicatore della via fino alla profondità dell'acqua, e il quale

2.° contemporaneamente arguire facesse con possibile fiducia dalla condizione della superficie una serie di caverne le une alle altre sottoposte, onde poter far fronte alle spese in danaro, e in tempo per i lavori di minatore, ed affinchè una ordinaria perseveranza condur potesse allo scopo.

A ciò si dovevano anzi tutto attendere grandi piogge, ma che molte ne passassero sui designati siti d'acqua, senza lasciarvi traccia, lo ponno attestare molti dei miei amici i quali spesse volte in tali escursioni mi accompagnarono, del pari che i lavori di minatori eseguiti senza successo in tali siti, dei quali lavori uno venne persino spinto alla profondità di 20 klafter, e ciò sempre nel vivo sasso.

Finalmente dopo varie deluse speranze e scoraggianti sperienze che però non rimasero senza influsso sulla finale riuscita, il dì 6 novembre 1840 dopo una pioggia di più giorni parve decidere della determinazione del punto suddetto e 5 mesi più tardi cioè il 6 aprile 1841 i lavoratori pervennero al fiume scorrente più di 120 kl. sotto la superficie della terra. Egli è essenziale che io qui ancora una volta espressamente dichiaro, che la determinazione e il riconoscimento di questo punto a me solo compete. Desso non era una caverna, non avea per un occhio profano (del che si può convincersi ad ogni istante), contrassegno di sorta e venne ricercato sotto accumulate masse di pietra, fra le quali erano distinguibili dei caratteristici come se ne ragionò sopra, e che permisero le ulteriori combinazioni. Al riconoscimento ed alla determinazione di questo sito però ed anzi tutto alla mia risoluzione d'impegnarmi nell'arrischioso del piano devesi ascrivere il merito e l'ottenuto buon esito, dal quale del resto fortuna non andarono alieni.

Essendo perciò in questa guisa provato che il civico fontaniere sig. Giacomo Svetina non potè aver avuto la benchè menoma parte sia nel concepimento, sia nella

disposizione del mio piano, perchè questo era intieramente elaborato e pronto prima che io imparassi a conoscerlo; essendo d'altronde lo Svetina dopo l'assistenza prestatagli nell'anno 1840 nella fallita sotterranea navigazione del Recca, che si limitò ad un pajo di mezze giornate, stato da me intieramente licenziato nel giugno, e quindi rimasto essendo egli senza ogni influsso su tutte le escursioni e su tutto il maneggio dei lavori montanistici (ciò che del resto egli stesso confessa nell'articolo della Gazzetta Universale Numero 118), tranne il provvedimento delle scale di corda nell'inverno del 1841; così credo poter sostenere che l'articolo di corrispondenza del Rossi contenuto nelle Gazzette di Venezia, Milano e Vienna si compone di un tessuto di falsità, cui io con ciò contraddico e segnatamente nell'asserto essere lo Svetina a me associato.

Per quello che concerne l'articolo: « La navigazione di Svetina sul Recca » inserita nel supplemento alla Gazzetta Universale N.° 118, i fatti vi sono sì favolosamente narrati, che Münchausen nelle sue baje ci sembra di gran lunga più moderato.

Trieste, 14 maggio 1841.

A. F. LINDNER

(*) Preghiamo gli onorevoli compilatori che hanno riportato ne' loro fogli i due articoli dell'Osservatore Triestino e la replica nella Gazzetta di Vienna di voler assegnare anche al presente articolo uno spazio nelle loro colonne.

(**) Il sig. cav. de Stahl, allora concepista di governo prese motivo della presentazione del mio piano di raccomandarmi al civico fontanere sig. Giacomo Svetina, co' suoi scavi per i lavori materiali e particolarmente per l'ispezione di parecchie caverne e grotte esistenti nelle vicinanze della nostra città, come una persona che ha passione per tali escursioni, e che al dire di lui ha già tentato di scoprire la così detta *Porta di Ferro* dietro antica tradizione tuttavia sussistente (sbarra da' romani praticata al pendio dei monti di Trieste nel fiume Recca, che a quell'epoca non si voleva avere in città). Se non che il lavoro da casolui dappoi mostratami, e se non erro, intrapreso nell'anno 1828, consisteva in un buco insignificante.

(Cortesia dell'Archivio di Stato - Trieste)

Un'analisi superficiale di quanto il Lindner scrisse per protestare contro gli articoli apparsi sui vari giornali elencati, potrebbe dar luogo ad una forma di perplessità derivante dall'azione condotta sotto forma di polemica giornalistica.

Noi non pensiamo, almeno per ora, nè al giornalista (Rossi) autore degli articoli incriminati, non al triestino Svetina che, in certo modo, viene ad essere declassato nelle sue attuazioni speleologiche, come entità criticabili. Ricaviamo invece dal testo, peraltro perfettamente coerente, altri fattori che ci sembrano più importanti sotto il profilo dell'analisi psicologica dell'uomo che stillò quelle righe.

Da esse emana un concetto di forza, di serenità, di fede in quanto operato, espresso il tutto con una convinzione che rasenta il fanatismo attenuato però, nelle sue manifestazioni negative, dalla matematica certezza del risultato conseguito in base a intuizione prima, confermato dall'esito positivo poi. E questo ci sembra degno della più grande, incondizionata ammirazione.

Forse più ancora delle realtà espresse sono per noi di eccezionale importanza i dati che vediamo riportati sulle ricerche del Lindner, appena sfiorati dalla cronaca, però costitutivi di un fondamento storico, basilari ai fini di poter stabilire dei punti fermi che caratterizzano la sua azione nel tempo.

L'articolo in questione è una risposta, come abbiamo detto, ad altro precedentemente apparso su vari giornali dell'epoca, però di uguale contenuto. A noi interessa in particolar modo uno di questi che sempre è stato citato in una infinità di Bibliografie annesse a lavori di speleologia sul tema: « l'« Allgemeine Zeitung » N. 118, pubblicato a Vienna.

Siamo certi che a Trieste una copia di questo giornale è praticamente introvabile e quella in nostro possesso si deve alla cortesia dell'Archivio di Stato di Vienna, per cui crediamo di far cosa utile e grata ai lettori riportandone una fotocopia parziale dell'originale in lingua tedesca ed un breve riassunto del contenuto.

L'articolo intitolato: « La Recca percorsa in battello, nell'interno del territorio carsico, dal signor Giacomo Svetina, Maestro Fontaniere dell'I. R. Magistrato civico di Trieste », inizia con un breve preambolo sul Timavo, fiume delle « septem fontium » di Ovidio e descrive poi, sommariamente, la sua scomparsa nelle Grotte di San Canziano, la riapparizione dello stesso presso San Giovanni di Duino. Viene altresì citata la carenza d'acqua della città di Trieste che l'autore afferma avesse avuto il suo inizio a partire dal 1822.

Troviamo qualche cenno ancora sulle iniziative prese dal Governatore di allora, Alphons Furst von Porzia, dal Magistrato civico, agli ordini del quale, il signor G. Svetina eleva a 76 il numero dei pozzi sui 13 precedentemente esistenti. Si ribadisce però che la scarsità dell'acqua potabile continuava a farsi sentire specialmente nei mesi estivi, tanto che le Autorità civiche pensavano di riprendere in considerazione l'Acquedotto Romano di Bagnoli (*I progetto Calvi, vedi nota N. 8 su « Mondo Sotterraneo 1965 »*).

Si notino a questo punto le affermazioni « a posteriori » del giornalista in relazione all'attività svolta sul Carso triestino dallo Svetina dove egli — già nel 1828 — avrebbe identificato, fra molti sfiatatoi controllati, uno particolarmente violento nei pressi di Trebiciano, specialmente in occasione di forti piogge sulle zone ove il Recca scorre in superficie, prima di penetrare nelle Grotte di San Canziano. (*Il Lindner, nella sua precisazione del 12 maggio 1841, infoca assai meglio la teoria delle acque percolanti per gravità, anticipando l'enunciazione del Grund, di molto posteriore, quando afferma che: « Tutta la sovrastante massa alpestre è talmente intersecata da antri e spazi vacui che ogni stilla d'acqua cader dee sino al fondo di quella impenetrabile roccia... » - N. d'A.*).

Proseguendo piuttosto caoticamente, nell'articolo si fanno apparire congetture sul percorso sotterraneo del fiume, il tutto basato sul fatto

Zeit Jahren und Jahren bestand die Vermuthung, daß der bei S. Giovanni nächst Duino im k. k. österr. Küstenlande aus sieben Quellen gleich schäufbar hervorbrechende Timavo — der sonst folgende Flumen septem fontium des Oid — die sich bei S. Canziano in eine Grotte verlaufende, dann nirgend mehr auf der Oberfläche sichtbar werdende Nela sey.

So viel es den Naturforscher interessiren konnte die Wahrheit dieser Voraussetzung bestimmt nachgewiesen zu seyn, so sehr es auch dem freibaren Triest am Herzen liegen mochte von diesem für ihn so wichtigen Wasserlaufe nähere Kenntniß zu haben, so gab dennoch erst der seit dem Jahre 1822 in Triest fühlbar gewordene Wassermangel den ersten Anstoß, über dieses Naturphänomen nachzudenken und Untersuchungen anzustellen.

Unachtet Sr. Excellenz der sel. Hrn. Gouverneur des k. k. österr. Küstenlandes, Alphons Fürst v. Porcia, und dessen hochverehrte Nachfolger in dieser Würde seit dem gedachten Jahre aus allen Kräften und mit allen ihnen zu Gebote stehenden Mitteln durch den k. k. Stadtmagistrat dahin strebten, dem Mangel an Wasser abzuheben, und daß zu diesem Ende unter der Leitung des Jakob Swettina die damals bestehenden 13 Rohbrunnen auf 76 derselben vermehrt worden sind — so blieb dennoch der Mangel und Abgang an süßem Wasser besonders im Sommer so fühlbar, daß der k. k. Stadtmagistrat sich veranlaßt fand, ein römisches Verbot in Antrag zu bringen, nämlich die Quellen von Dellina mit einem Auswaße von Einer Million Gulden, durch das Thal von Zaulen in die Stadt zu leiten.

Amtsberuf führte den Hrn. Swettina öfters auf das Karstgebirge, welches Triest umgürtet, und auf diesen Ausflügen bemerkte er in dem Jahre 1828, namentlich bei Trebitsch, daß aus einigen Felsenöffnungen ein bestiger Luftzug ströme, der von einer starken unterirdischen — in specie Wasser — Bewegung allein errathen konnte, ja daß diese Luftströmung um so fühlbarer werde, je mehr es in jenen Gegenden regnete, von woher die Nela — auf der Oberfläche sich schlängelnd — in die fahlen und furchtbaren Klüfte von S. Canziano sich wälzt.

Diese Bemerkung und der Umstand, daß nach verwüstendem Hochwasser in der Nela von dem Timavo gedrohenes Haus- und Viehlgerathe ausgeworfen werde, beschäftigten in Hrn. Swettina die Vermuthung, daß die Nela und der Timavo entweder ein und das nämliche Wasser, oder wenigstens ein bedeutender Theil des letztern sey, daß dieser Aem in der Nähe von Triest unterirdisch nach S. Giovanni bei Duino sich wende, ohne daß er objecto und praktisch den Beweis zu liefern im Stande war.

Hatte Hr. Swettina sich gleich damals schon vorgenommen, seinen Gegenstand zu untersuchen, so verstrichen doch Jahre, ohne daß er Hand ans Werk legen konnte, weil ihn seine vielen Berufsschäfte und die begonnene Bohrung eines artesischen Brunnens nach eigens von ihm dazu erfindenen, in dem zu Venedig erscheinenden wissenschaftlichen Blatte, Jahrgang 1833, beurtheilten Maschinen daran hinderten.

Mittlerweile verfolgte der k. k. Hr. Controlor des k. k. Bergproducten-Verscheißes Linder als Montanist — ohne alle obigen aus der Erfahrung geschöpften Prämissen zu kennen — die Idee, eine reiche Wasserquelle nach Triest zu bringen, und lies den Hrn. Swettina durch die Vermittlung des damaligen Kaisers bei dem k. k. Consulate zu Smerna, Hrn. Ritter von Stahl, im J. 1839 zu sich berufen, um mit ihm über seinen Plan gegenseitig die Gedanken auszutauschen. Bei diesen Beratungen wurde — den in Triest so wichtigen Gegenstand dem gewünschten Ziele zuzuführen — beschlossen nach den Andeutungen des Hrn. Swettina, in der Nela in ihrem unterirdischen Laufe auf die Spur zu kommen, mathematisch genau zu bestimmen, welchen Gang sie in den Grotten des Karstes nehme, bis auf welche Distanz sie sich der Stadt Triest

nähere, um daraus der in ihr stets zunehmenden Bevölkerung jeden möglichen Nutzen zu schaffen.

Mit dem Beginnen der besten Jahreszeit versärgten sich die Hrn. Swettina und Linder auf den Monte spaccato und beschloßen nach gemachten gehörigen Vorerhebungen am 20 Mai 1839 durch einen der Felsenriffe in die Grotten zu steigen, um in deren Grund den Strom zu finden.

Dieser und sechs andere an verschiedenen Stellen eingeleitete Versuche mißlangen darum, weil nach einem kurzen Wege noch abwärts unbesteigbare Felsenwände sich zeigten, für deren Höhe die Stride zu kurz waren, um sich bei dem besten Willen auf den Grund hinablassen zu können. Ungeachtet des wiederholten Fehlschlagens der Versuche wurde in dem Jahre 1839 noch ein achtes gewagt. Bei diesem gelang es Hrn. Swettina, nachdem er einen mühsamen Kletterstieg tiefen Gang zurückgelegt, über eine Steinwand von 27 Klaffern hinabgelassen worden war, zwar eine Quelle, aber nicht das Strombett zu finden, und was noch schlimmer war, ist der Umstand, daß er in dieser Grotte keine weiteren Forschungen darum anstellen konnte, weil der weiterführende Gang durch eine Ueblahl von aus der Höhe — vermuthlich durch Erdbeben — herabgestürzten ungeheuren Steinmassen so verammelt war, daß an ein weiteres Vordringen nicht gedacht werden konnte.

Während dieser Versuche verlief die schöne Jahreszeit, heftige Regen hatten die Nela angeschwellt, und bereiteten den letzten Entschluß, mittelst Kähnen von S. Canziano, und zwar von dem Punkte aus den Nelafluß zu befahren, wo er in einer 67 Klaffern tiefen, senkrechten Erdschlucht, nach drei Wasserfällen, einem zweimaligen Verschwinden und Wiedererscheinen in dem Gesichtskreise in Eine Grotte strömt.

Die Zwischenzeit des Winters bis zum 15 Junius 1840 wurde mit Vorbereitungen zur Beschiffung des Flusses verwendet. Zweigens bestellte tüchtige Kähne, Stride und sonst notwendiges Geräth wurden nach S. Canzian von Triest aus geschafft, und nachdem alles in Ordnung war, trat Swettina am gedachten Tage ohne andere Gesellschaft als der hinreichenden Zahl von Arbeitern seine Reise in die subterranean Schätze an, auf welcher er, umgeben von einer nur in seiner Nähe schwach erhellten Finsterniß und unbekannten Gefahren, in dem festen Glauben auf sichere Zukunft sein Leben auf das Spiel setzte.

Das Gentlei zeigte während der ganzen Fahrt eine mittlere Tiefe von 1—5 Fuß W. M., während es an manchen Stellen in dem fast durchgängig 20—25 Schuh breiten Flußbette oft auch 15 Fuß anstieg. Die Ufer sind links und rechts mit felsenthüben mehr oder weniger besetzt, und in dem Flusse viele theils sichtbare, theils versteckte Felsenspitzen, so daß der vorfichtige Kooft alle Augenblick Gefahr läuft, mit dem Kahne umzufallen.

Als die Fahrt 1500 Schritte über eine ziemlich jähe Abdachung gegangen war, kam Swettina bei dem ersten 12 Fuß tiefen Wasserfall an. Hier wurden die Kähne angehalten, an das rechte mit wenigern Felsen besetzte mehr gangbare Ufer gezogen, über dasselbe unter den Katarakt getragen, neuerdings in das Wasser geworfen, und die Fahrt andere 500 Schritte fortgesetzt, wo sich dann ein zweiter um 6 Schuh tieferer Wasserabsturz zeigte. Vor dieser Stelle macht der Fluß einen starken Bug nach Westen, und schledert vermöge eines bedeutenden Felsens einen Theil seiner Fluthen in einen links liegenden kleinen Teich. Hier kostete es viele Mühe und Anstrengung nicht in dieses Wasserbette gezogen zu werden und der wahren Strömung zu folgen. Als auch die Kähne über den zweiten Wasserfall geschleppt waren, verfolgte Swettina seinen Lauf durch andere 700 Schritte weiter vorwärts, und fand einen dritten Katarakt, der wieder um 7 Schritte tiefer als der zweite war, sohin 25 Schritte senkrecht hat. Auch über diesen fuhr der Schiffer noch andere 600 Schritte hinaus, und stellte nach einer sechs

Stunden langen Beschiffung dieselbe um so mehr ein, als der Compß bei einer Distanz von 2400 Schritten zeigte, daß die Nela den oben angegebenen Lauf von Südost nach Westen beharrlich beibehalte, sohin die Richtung nach Duino verfolge, und daß sie sich nach den gemachten Berechnungen beiläufig 1600 Klaffern der Stadt Triest, nämlich im Innern des Monte spaccato gegen Trebitsch zu näherte, also die bestigen Luftströmungen verpürt werden.

Nach dieser genauen Erhebung im Innern der Berge durch Hrn. Swettina, begann Hr. Linder bei Trebitsch, nach den Andeutungen des Swettina, auf den Grundstudien des Franz Hrebatum einen Schacht auszugraben, und verfolgte denselben von Grotte zu Grotte in der Richtung, von woher die Luftzüge strömen, um so dann mittelst eines Tunnel oder Stollenwerkes zum Hühen der Industrie, und zur radicalen Hebung des Wassermangels den Fluß bei S. Giovanni nächst Triest in die Stadt zu leiten.

Diesem Swettina's Auftrage gelöst war, so bestieg er dennoch öfters den auf Rechnung, Verfügung, und unter der Leitung des Hrn. Linder begonnenen Schacht, welcher nunmehr eine Tiefe von 510 Schritten erreicht hat. Bei einer solchen Einfahrt im Monat September v. J. ergab es sich, daß, nachdem bereits drei Viertel des Weges gemacht waren, alle jene, die ihn begleiteten, heftiger Schrecken ergriff, und ihn allein unerschrocken noch auf-

b i dem schwachen Scheine eines Lichtes aus der Tiefe zu steigen glücklich ging es so lange aufwärts, bis er beiläufig 35 Klaffern noch zu erstiegen hatte, um an das Tageslicht zu gelangen: an diesem Punkte war er mit 13—15 Klaffern tiefen Abgründen umgeben, und da alles ihm ein Windstöße die Leuchte aus, die ihm zugleich aus der Hand fiel. In dieser kritischen Lage fiel ihm, daß er einen Vad in der Lücke habe; mühsig zog er daher hervor, kletterte beim Schillern des fahlen Schwellichtes herauf, und kam glücklich über diesen lebensgefährlichen Weg auf die Oberfläche.

Durch diese Erhebungen scheint der Beweis herabgestellt zu seyn, daß die Nela eine der Wasserläufe sey, die als Timavo bei S. Giovanni nächst Duino neu entspringt. Gelingt es Hrn. Linder — wie alle Wahrscheinlichkeit da ist — die Nela nach Triest in ihren unterirdischen Gängen hervorzuführen, so beglückt er die Stadt mit einem unberechenbaren Schatz, welchen sie seit Jahrtausenden zur Verbesserung ihrer Größe entbehrt hat.

Woge dieses Fleckenwerk, dieses in seinen Folgen weit wohlthätigere Seitenstück des Londoner Tunnel, bald, ja bald seiner Ende zugeführt werden! Triest's Mit- und Nachwelt wird bei der Uebersicht des ihr durch Kunst gegebenen Flusses nie die Namen Swettina und Linder vergessen, und ihre Mäce seuchen!

che questo trasporta frammenti di oggetti casalinghi e pale di ruote di molini per cui Timavo e Recca sarebbero identificabili in una sola entità e le loro acque sfocerebbero in direzione di San Giovanni di Duino, senza però averne conferma fondata.

(Facciamo notare che nel suo lavoro pubblicato su Atti e Memorie della Società Alpina delle Giulie di Trieste, E. Morpurgo riferisce che il Lindner, nell'Abisso di Trebiciano, ad una profondità di 220 metri, avrebbe trovato una pala da molino, sicuramente proveniente, dopo un lungo percorso, dall'Alto Timavo. Il dato, evidentemente prezioso anche per gli studiosi odierni, avrebbe dimostrato semmai una comunicazione provata fra San Canziano e Trebiciano - N. d'A.).

Notiamo ancora una artificiosa scusante a favore dello Svetina quando troviamo scritto che egli, a causa delle sue molteplici attività dovute all'impiego e per aver iniziata la terebrazione di un pozzo artesiano a Venezia con l'applicazione di trivelle e meccanismi di sua invenzione, non poté proseguire nelle ricerche. Si fa notare ancora che la valutazione di queste terebrazioni venne pubblicata in una rivista scientifica di Venezia nel 1835.

Finalmente appare, quale personaggio secondario, l'I. R. Controllore della produzione mineraria Lindner il quale *(senza conoscere le sue esperienze)* concepì l'idea di portare a Trieste una ricca sorgente d'acqua e, tramite l'allora cancelliere Ritter von Stahl, propose allo Svetina uno scambio di vedute per l'attuazione di quel piano.

In questo scambio di idee fu stabilito di ricercare la Recca nel suo corso sotterraneo, rilevarne esattamente il percorso e stabilire matematicamente fino a quale distanza dalla città essa si avvicinasse, in modo da procurare il massimo vantaggio possibile alla popolazione sempre crescente.

« Il 20 giugno 1839 i due signori Svetina e Lindner si portano sul Monte Spaccato e decidono di entrare nelle grotte attraverso una spaccatura della roccia per cercarvi il corso d'acqua. Questo ed altri 6 tentativi, effettuati in punti diversi, falliscono poichè, dopo un breve percorso verso il basso, si presenta una parete di roccia (pozzo) troppo profonda in relazione alla corda in loro possesso, per potersi calare, sia pure con la migliore buona volontà. Malgrado questi insuccessi viene fatto altro intento nello stesso anno 1839. In questa occasione il signor Svetina, dopo aver lasciato dietro di sé un cammino ripido e difficile, si fa calare lungo la parete di roccia di 27 klafter (m. 51,192) e incontra una sorgente ma non il letto del fiume. La cosa peggiore è data dal fatto che egli non può fare in questa grotta ulteriori investigazioni, lungo il corridoio di proseguimento, in quanto questo era ostruito da una grande quantità di blocchi franati — ciò forse dovuto ad un terremoto — per cui era impossibile di poter avanzare ».

Nel corso di questi tentativi passò la bella stagione; forti piogge avevano ingrossato il Recca sì da rendere impossibile l'effettuare il tentativo di seguire, mediante navigazione il fiume da San Canziano e precisamente dal punto dove le acque, sul fondo di una voragine profonda 67 klatter (127 m.), dopo tre cascate, entrano nella grotta.

Nel corso dell'inverno, fino al 13 giugno 1840, si fecero i preparativi per la navigazione sul fiume. Tutti i materiali necessari vennero inviati da Trieste a San Canziano e fra questi, due canoe. Quando tutto fu in ordine, lo Svetina, senz'altri compagni che alcuni lavoratori, iniziò il suo viaggio negli abissi, dove egli, nelle tenebre debolmente illuminate, senza sapere esattamente dove andava e se il ritorno era possibile, mise a repentaglio la vita...

...Lo scandaglio segna una profondità di 45 piedi (m. 1,40), talora anche 15 (m. 4,74), dove il letto del fiume ne ha 20-25 (m. 7,10) di larghezza. L'orlo di questo è, a destra e sinistra, disseminato di rocce. Punte di scogli affiorano di tanto in tanto e minacciano di capovolgere la barca. Si percorrono 1500 passi (m. 474,15) e Svetina giunge ad una cascata di 12 piedi (m. 3,79). Qui la barca viene trasportata oltre a spalle e la navigazione viene ripresa per altri 500 passi (m. 158,05) dove un'altra cateratta di 6 piedi (m. 1,89) ostacola il cammino. Il fiume a questo punto compie una forte curva verso Ovest e getta parte delle sue acque in un torrente sulla sinistra. In questo posto Svetina lotta con molto sforzo e lavoro per non essere trascinato via dalla fiumana. Si trasporta la canoa oltre il salto d'acqua, si riprende la navigazione su di un percorso di 700 piedi (m. 221,27). Una terza cascata si oppone al proseguimento, profonda 7 piedi (m. 2,21) più della precedente, cioè 13 piedi (m. 4,10). Si naviga per altri 60 piedi ancora (m. 18,96) e alla sesta ora del viaggio la bussola segna che ad una distanza di 2.460 passi (m. 777,60) da dove la Recca piega il suo corso dal Sud Est verso l'Ovest, in direzione di Duino, essa si avvicinava ad una distanza di 1.600 klatter (m. 3.033,60), a Trebiciano nell'interno del Monte Spaccato...

Lo scritto continua coll'affermare che, dopo queste esperienze portate a termine dallo Svetina nell'interno della montagna, il signor Lindner cominciò ad esplorare un abisso presso Trebiciano, ubicato sul fondo Hrovatin e lo seguì in profondità di grotta in grotta, da dove, nel caso di scoprire il fiume, avrebbe l'idea di condurlo, tramite una galleria, a San Giovanni (Guardiella) presso Trieste. E ancora che, a prescindere dal fatto aver lo Svetina risolto il problema (sic), lo stesso, sotto la direzione e speso dal Lindner, scese nell'Abisso di Trebiciano fino ad una profondità di 510 piedi (m. 161,25) dove, per improvviso timor panico intervenuto, fuggono gli accompagnatori lasciandolo solo ed egli, dopo essere rimasto al buio per avergli una corrente d'aria spenta la luce, accendendo alcuni zolfanelli, raggiunge la superficie al chiarore del giorno.

L'articolo dell'Allgemeine Zeitung conclude coll'affermazione che attraverso queste scoperte sembra dimostrato che la Recca è uno dei corsi d'acqua che col nome di Timavo vengono alla luce presso San Giovanni di Duino e che se questa gigantesca opera riuscirà, Trieste nel mirare il fiume che l'ingegno ed il coraggio le hanno donato, non dimenticherà mai i nomi di Svetina e Lindner e benedirà le loro ceneri.

Precisazione (N. d'A.)

Non è nostra intenzione di commentare il contenuto di quanto riportato più sopra, da noi tradotto in italiano dal tedesco, francamente con molta difficoltà, varie omissioni, e sicuri errori.

Comunque sia, il viaggio sotterraneo dello Svetina, pur lasciandoci ammirati per l'indiscutibile valore di priorità e coraggio che lo resero possibile in tempi dominati da superstizioni e terrore relazionati alle cavità naturali, ci lascia perplessi.

Chi scrive ha percorso varie volte, or sono 31 anni la stessa via fino al termine dato al fiume dai sifoni dei laghi Martel, Marchesetti, Morto senza trovare possibili analogie. Ciò dovuto evidentemente a un modo distinto di valutare le direzioni prevalenti delle caverne e le distanze percorse.

Maggior perplessità ci è data dalla affermata esistenza del ruscello di sinistra, formato dalle acque del corso principale, ma forse, per tanti anni da allora trascorsi, il nostro ricordo essendo ormai affievolito, giudichiamo la nostra opinione al riguardo piuttosto con le dovute riserve.

10443

1841

Al Magistrato Politico Statale

Trieste

L'Ufficio della Provincia ha approvato il pagamento di quanto è stato presentato, in ricorso, dal dott. Kandler per aver egli anticipato 170 fiorini e 25 soldi in occasione delle spese incontrate dalla Commissione ispettiva e da Questa stabilita, nella investigazione relativa al corso sotterraneo, scoperto da Antonio Federico Lindner, nei pressi di Trebiciano.

In pari tempo viene anche autorizzato l'I. R. Magistrato dello Stato di liquidare al Signor Sforzi dell'Ufficio Costruzioni una remunerazione di 25 fiorini e a ciascuno dei due membri della Commissione, dottor Biasoletto e dottor Porenta un termometro (19). Dell'importo restante di fiorini 12, ad ognuno dei 6 pompieri una gratificazione di fiorini 2, da caricarsi l'importo presso la Cassa civica nella rubrica del Conto spese: « Viaggi e consumi ».

In considerazione che l'Assessore Kandler ha già ricevuto l'importo complessivo di fiorini 170, deve a lui solamente il resto di fiorini 17 e 25 soldi da eseguirsi conformemente all'anticipo (20).

Inoltre riceva il Magistrato l'ordine di esternare al dottor Kandler il riconoscimento dell'Ufficio della Provincia per il risultato ottenuto, per l'impavidità, avvedutezza, competenza nella condotta della Commissione.

Così pure rilasci anche il Magistrato attestazioni di riconoscimento a tutti gli altri membri della Commissione ed in ispecial modo al pompiere Sigon (21), esprimendo la propria soddisfazione per tutta la loro collaborazione.

Trieste 21 settembre 1841

STADION

(Cortesia della Biblioteca Civica - Trieste)

Non sono passati 5 mesi dall'ordine ricevuto che già il referto della Commissione nominata dal Magistrato Politico ed economico e capeggiata dal Kandler, giunge alle mani del Governo. Sull'esito delle ispezioni non sappiamo quasi nulla data la ormai nota sparizione dei documenti ad essa inerenti. Siamo però certi che il parere dato era favorevole per le iniziative prese nel futuro dagli organi municipali e questo crediamo anche d'intuire dalla firma del governatore Stadion sul documento del 21 settembre 1841. Pare infatti, sotto un punto di vista grafologico, che essa esprima quasi un trionfo personale dovuta a certezza previa nell'esito desiderato ed anticipato col documento dell'8 maggio 1841.

Del Lindner però non si fa menzione; ci si congratula con i membri della Commissione e particolarmente col Sigon al quale viene esteso decreto di riconoscenza (*secondo gli appunti di Eugenio Boegan: in data 2 ottobre 1841*) ma null'altro. Non possiamo comunque dubitare che in quella occasione A. F. Lindner abbia tralasciato di accompagnare i componenti la stessa sul fondo dell'Abisso di Trebiciano. E' stato a questo punto che, anni or sono, avevamo deciso di desistere dai lavori di ricerca biografica sotto lo stimolo di un interrogativo che ci era sembrato senza possibile risposta. Poi, più tardi, leggendo la relazione Sforzi sulle discese del 15, 16, 17 giugno 1842, (*sarà nostra cura pubblicarla nel futuro*) abbiamo sentito parlare del « defunto Lindner ». Con doloroso stupore abbiamo compreso allora che il destino non aveva voluto che quell'uomo coraggioso potesse godere i frutti delle sue affannose ricerche neanche tramite una sanzione ufficiale che stabilisse — lui vivo — essere stata la sua scoperta di pubblica utilità ed il suo progetto approvato.

Invece, quando il conte Stadion apponeva la sua firma al documento del 21 settembre 1841, con una grafia scintillante di orgoglio, che sembra protesa, come una staffilata, a tagliare il nodo di Gordio della assetata Città di San Giusto, da un paio d'ore i becchini del cimitero di Sant'Anna di Trieste avevano finito di sistemare le ultime zolle di terra sulla povera fossa di A. F. Lindner, bagnata dalle lagrime cocenti di una vedova in gramaglie e dal pianto attonito di tre orfani innocenti.

Alle ore 7 del mattino di quel giorno infatti, tra raffiche di vento e pioggia dirotta, i resti mortali dell'uomo che aveva dato tutto se stesso per il bene dei suoi simili, ricevevano l'abbraccio della madre terra, sicuramente più pietosa di tanti altri esseri umani che già si apprestavano a condannare la Sua opera, senza attenuanti possibili, sotto un cumulo di critiche calunniose, minandone la grandezza sotto il manto dell'ipocrisia e di una retorica sprovvista di qualsivoglia forma di umana pietà.

N. 10283

28 settembre 1841

Il Signor Referente, Assessore Kandler, propone in nome del Magistrato i seguenti punti di deliberazione:

Il Comune continuerà a proprie spese l'esplorazione sull'acqua sotterranea nel Carso, scoperta da Antonio Federico Lindner, mediante spesa d'Ingegnere minerario.

A proprie spese farà progettare una condotta dell'acqua sino alla città, tanto per gli usi domestici che per usi

industriali, mediante l'opera dell'Ingegnere Calvi di Milano che ne verrà officiato. Il dettaglio del progetto nell'interno del monte verrà sviluppato ad opera di ingegneri civili secondo le massime che verranno fissate dal Calvi.

Il progetto sviluppato servirà da base ad ulteriori deliberazioni.

Addottato per acclamazione unanime

* * *

N. 12248

I. R. Magistrato politico economico di Trieste

Seduta 20 novembre 1841

Referente l'Assessore Kandler - Podestà Tommasini -

Si annunzia all'I. R. Governo che venne deciso d'invitare l'Ingegnere Calvi di Milano a recarsi in Trieste per dettare le basi della condotta dell'acqua di Trebich, il quale Calvi rispose di annuire all'invito ma che interverrà appena nel mese di gennaio del 1842.

Tale dilazione tornare propizia dacchè infracidite le scale di corda essendo, per le quali si scendeva all'acqua, si dovrà nel frattempo a provvedere per la costruzione di scale di legno duro.

Si annunzia pure che le esplorazioni sul Carso continuano nella speranza di rinvenire un'apertura più vicina a Trieste che metta direttamente all'acqua.

* * *

Come dicemmo su « Mondo Sotterraneo » 1966 pag. 84, sarà proprio il Calvi, coll'assurdo parere di dare preferenza al ripristino dell'antico Acquedotto Romano di Bagnoli in base a criteri che se oggi si dimostrano errati per l'evidente carenza di valutazione sul futuro sviluppo di Trieste, neanche allora potevano essere presi in considerazione — grazie al cielo non lo furono — se non come un palliativo, a influire sulle sorti dell'Acquedotto di Trebiciano (22).

A questo punto del nostro lavoro preferiamo lasciare ai documenti che verranno riprodotti, in copia dagli originali che dobbiamo in parte alla cortesia della Biblioteca Civica e dell'Archivio di Stato di Trieste, l'ultima parola. Sia pure con la fredda monotonia caratteristica degli atti ufficiali essi parleranno da soli al cuore del lettore e la condurranno lungo lo stesso cammino di dolore del Lindner e questo fino alla fine.

* * *

N. 2468

9 marzo 1841

Rapporto della ispezione civica edile con cui rassegna il disegno di tutte le cavità fatte esplorare da A. F. Lindner per arrivare alla Recca che si suppone scorrere sotterraneamente fra Fernetich e Trebich.

A. Federico Lindner nell'aprile 1839 supplicava d'otte-

nere dall'I. R. Governo la concessione di rintracciare il corso sotterraneo del Timavo superiore o Recca e di condurre l'acqua alla città di Trieste e di interessare il Comune di Trieste in questa operazione affinché, abbandonato il progetto di condurre l'acqua di Bagnoli per acquedotto artificiale, assumesse il Comune la esecuzione del progetto Lindner. *(Si tratta del primo progetto del Calvi, consegnato il 6 maggio 1836, con un preventivo di spesa di 500.000 fiorini più 200.000 per espropri. - N. d'A.).*

Il Magistrato non credette prudente di trattare la cosa se non fosse sicuro della possibilità di eseguire il progetto e commise perciò all'ispezione edile di riferire sull'esito dei lavori di scavo che il Lindner aveva intrapreso.

L'Edile produsse il disegno in cui è raffigurata la spaccatura naturale, dall'arte allargata, per la quale il Lindner si dirige allo scoprimento del fiume. Esso arrivò per tale spaccatura a 85 klafter di profondità dalla superficie del Carso e l'acqua non è ancora trovata sebbene la si spera prossima.

Sollecitando il Lindner un'evasione, il Magistrato senza attendere un ulteriore progresso del lavoro così risponde:

Quanto all'interessanza chiesta per l'uso dell'acqua e nell'esecuzione della conduttura esso dichiara di non poter avviare la discussione, perchè nè l'acqua è ancora scoperta nè la sua sufficienza si conosce, nè la sua qualità, nè la possibilità di condurla a Trieste.

Giacchè nel Carso e nell'Istria le acque si inabissano, ma spesso il loro livello sotterraneo è al di sotto di quello del mare, e sebbene della Recca vi abbia probabilità che il suo livello sia del mare più alto; pure non conoscendolo non si può giudicarne.

Quanto alla concessione richiesta di scoprire l'acqua e condurla a Trieste e di formare una società in azioni si risponde:

La concessione di scoprire l'acqua non sembra essere oggetto di difficoltà se il proprietario del terreno lo concede, può all'infinito farsi apertura quando riguardi di pubblica sicurezza od utilità pubblica non lo vietino.

La domanda di condurre l'acqua a Trieste abbraccia due concessioni: l'una di appropriarsi l'acqua e l'altra di far uso dell'altrui proprietà per condurla a Trieste.

Se il Recca che è fiume e quindi bene pubblico conservi la caratteristica di bene pubblico anche durante il suo corso sotterraneo, quando l'uso ne è impossibile e se il governo cui appartiene il dominio dei beni pubblici possa darne investitura ad un privato.

Più ancora si potrebbe chiedere se l'acqua del Recca che si suppone a ragione sboccare a Duino possa nel suo corso venire sviata con detrimento degli utenti nel corso inferiore.

Per risolvere completamente tutte queste domande è indispensabile conoscere quale acqua il Lindner sia per trovare: se il fiume principale o qualche rigagnolo.

Se il fiume esso trova, può quell'acqua divenire oggetto di investitura, sotto quelle condizioni che la pubblica amministrazione troverà conveniente all'interesse pubblico. Se poi un rigagnolo venisse scoperto, la concessione sarebbe superflua giacchè un rigagnolo non essendo bene pubblico.

Quanto riguarda la concessione di condurre l'acqua in città comprende il costringimento dei proprietari dei terreni frapposti (qualunque ne sia la profondità) di tollerare l'apertura dei necessari cunicoli e questa sarebbe espropriazione forzata subordinata soltanto alla pubblica utilità dell'opera.

Ciò che appena potrebbe farsi un giudizio quando si venisse a conoscere la quantità dell'acqua e la sufficienza del letto a riceverla.

Quanto alla Società divisata per azioni, nessun ostacolo si saprebbe ravvisare.

Per cui si propone di concedere al Lindner il permesso di rintracciare il fiume Recca nelle viscere della terra, mentre per tutto il resto sarebbe argomento di discussione quando l'acqua venisse ritrovata e conosciuta la sua importanza.

N. 9865 - 1841
10 settembre 1841

Istanza 10 settembre 1841 con cui A. F. Lindner in risposta alla nota 28 agosto 1841 N. 9225 annunzia proposte di costruire un acquedotto per fornire d'acqua la città di Trieste togliendola dal sito da lui scoperto nella vicinanza di Trebich per cui domanda una concessione o privilegio.

Egli osserva che la grande quantità d'acqua esistente nella Caverna potrebbe non soltanto dare acqua potabile sufficiente alla città ma pure dar vita a molini, macchine industriali e quanto altro e dare frutti sufficienti doppi e tripli, per la spesa da incontrarsi per l'escavo di un tunnel.

« Se il Magistrato era intenzionato di spendere anche un milione di fiorini per costruire un acquedotto da Bagnoli, tanto meglio potrebbe fare una spesa di circa la metà di quella somma per far venire l'acqua da Trebich e ciò, non mediante una società per azioni, ma per iniziativa della stessa città di Trieste alla quale egli si dichiara pronto di cedere i propri diritti della scoperta verso un compenso adeguato che metta la di lui famiglia in istato di vivere senza cure.

Dopo un lavoro costante di 4 anni nei quali consumò tutto il suo tempo libero dall'ufficio, tutta la sua intelli-

genza e tutti i suoi risparmi, il suo stato di salute avendolo tratto all'orlo del sepolcro, ed il dispendio di 8000 fiorini, domanda quindi un compenso di 50.000 fiorini » (23).



Dai registri Parrocchiali della Chiesa di Sant'Antonio Nuovo di Trieste:

Pagina del registro 652

Anno 1841

Mese Settembre

Giorno 19

Muore Antonio Federico Lindner nell'età di anni 40 - per etisia - Religione Cattolica - sposato - K. K. ufficiale - numero di casa 871 - Via delle Caserme di Trieste città -

Prov.: Jozef Schinkautz 20 - Enez.: Francesco Vogel-niss 19 - Coad.



Osservatore Triestino N. 675 del 30 settembre 1841 - elenco dei trapassati dal 16 al 22 settembre

Signor Antonio Federico Lindner, impiegato di anni 40 - da tafe nata da suppurazione di fegato (24).



Dai Registri della Ripartizione Cimiteri del Comune di Trieste:

« Il 19 settembre 1841 alle ore 7.30 muore Lindner Antonio (Federico) di anni 40 - I. R. Impiegato - ammogliato.

Sepolto il 21 settembre alle ore 7 - Via delle Caserme N. 871 FOSSA COMUNE.



21 settembre 1841

Lettera della « I. R. Camera della Zecca e Montanistica » diretta al Conte Stadion, Governatore del Litorale austro-ungarico.

Illustrissimo Signor Conte

Con questa nostra la « Fattoria triestina di distribuzione prodotti » appoggia la richiesta, con attestazione medica, pervenutaci dalla Signora Lindner, moglie del controllore Lindner, con la gentile preghiera di una benevola accoglienza di aiuto per poter sopperire in parte alle spese incontrare durante la malattia di suo marito.

Considerando che questa domanda è stata inoltrata dal controllore Leitner e dal contrattista Prenitsch chiarisce all' I. R. Camera della Zecca e Montanistica il motivo

del perchè non è stata fatta mediante il capoufficio Grandi, dato che la Fattoria avrebbe inoltrata la petizione esigendo solamente dati con descrizione, se della massima gravità, sulla malattia del Lindner. In conseguenza di questo ritardo e temporeggiamento, tutto il danno si è riversato sull'ammalato.

La I. R. Camera della Zecca e Montanistica prega di formulare la domanda e di indagare sul perchè questa richiesta non è stata firmata dal fattore Grandi, che già ritornato dalla licenza, ha ripreso il servizio.

Se infine potesse essere sufficiente il certificato medico riguardante lo stato di pericolo di vita del Lindner (che da 7 mesi sussiste) in condizioni da non porci nessun dubbio, pur avendo egli fino a 14 giorni fa disimpegnato tutta la corrispondenza, ecc., ecc. nel suo ufficio. (*Si pensi che ancor prima di toccare il fondo dell'Abisso di Trebiciano il Lindner, evidentemente già dal mese di marzo del 1841, era gravemente ammalato e pur tuttavia aveva continuato il suo estenuante lavoro di ricerca in un ambiente quanto mai inadatto per lui, ammalato di tisi. - N. d'A.*).

Strano a dirsi che la richiesta del Grandi stesso non porta nessun cenno della malattia di lui (Lindner). Quando dopo il ritorno del Grandi, data la fine della sua licenza, e del richiamo del Leitner da Graz, sarebbe stato necessario di porgere un sensibile sussidio in aiuto, obbligati a questo dalla indigenza della famiglia Lindner.

Voglia Vostra Signoria autorizzare questa I. R. Camera della Zecca e Montanistica, anche in riferimento alla Altissima decisione del 27 aprile 1836, l'assegnazione di un contributo speciale per grave malattia da parte della Fattoria fino all'importo di 200 fiorini.

Vienna, 21 settembre 1841

Fto Lobenisch

(*Corfesia dell'Archivio di Stato - Trieste*)



N. 1057

8 ottobre 1841

All' I. R. Presidio Territoriale di Trieste

Con riferimento alla notifica del 30 settembre 1841, N. di protocollo 1517, dando seguito al decreto del 21 settembre 1841, N. di protocollo 12897, viene assegnato alla vedova del defunto (deceduto nel frattempo) Controllore dello smercio della produzione montanistica e dell'Ufficio Saggio Metalli, Antonio Federico Lindner, un contributo di 200 (duecento) fiorini veneto-austriaci, dalla locale cassa della Fattoria.

Si tenga presente inoltre che fino a quando il Fattore

di produzione Grandi non si organizzerà nel suo nuovo ufficio — dovesse questo non essere già avvenuto — dovrà per ora quest'ultimo, senza indugio, prendere possesso del posto assegnatogli.

Così pure il suo ex aiutante provvisorio, qui dimo-
rante, il controllore di produzione Leitner di Graz che ri-
prende un viaggio di ritorno immediato verso il suo luogo
di servizio.

Nell'impedimento di S. E. il Presidente

Vienna 8 ottobre 1841

Fto L.Ub...?

(Cortesia della Biblioteca Civica - Trieste)

✱

N. 6696 (Dai protocolli di seduta dell'1. R. Magistrato e
Consiglio Municipale di Trieste in data 3 agosto
1842)

L'assessore Sig. Dott. Kandler porta a cognizione la
domanda della vedova Lindner per risarcimento delle spese
avute dal Defunto suo marito A. Lindner nell'esplorazione
del fiume Recca, che fa ascendere a fiorini 8000 e per una
ricognizione dovuta alla scoperta ed alle fatiche del Lindner
le quali fecero seguire la di lui morte.

L'assessore referente non trovando esagerata la somma
delle spese e considerate le circostanze luttuose della fami-
glia, opina di concedere alla medesima una ricompensa di
fiorini 10.000.

L'assessore Gollob opina di rimettere l'oggetto al Con-
siglio Municipale Maggiore trattandosi di una spesa troppo
rilevante, salva la giustificazione documentata delle spese.

L'assessore Sig. Cav. Maffei opina di rimettere l'og-
getto al Consiglio Municipale Maggiore tanto per la sua
importanza, quantochè manca di una precisa base.

Il Consigliere Municipale Sig. Platner propende per
una modica pensione a favore della vedova di Lindner di
fiorini 400 annui, come interesse del capitale proposto fino
a quantochè rimane vedova.

Il Consigliere Municipale Sig. Lutteroth opina col
dott. Platner però per la pensione di 600 fiorini ed a que-
sto voto si unisce il Sig. Consigliere Goracuchi.

I Consiglieri Municipali Sig. Cav. Sartorio e Napoli
opinano per una pensione di 500 fiorini come interesse
del 5% sulla somma proposta di fiorini 10.000.

I Consiglieri Municipali Sig. Coen, Parente, Bousquet,
Bazzoni e dottor de Baseggio opinano di rimettere l'oggetto
al Consiglio Municipale Maggiore.

Il Sig. Referente dott. Kandler osserva che il Consi-

glio Municipale Maggiore ha già adottata la massima che alla Comune corre il debito di dare alla famiglia Lindner un rimborso delle spese fatte dal Defunto e una ricognizione per sua attività e zelo che lo portò alla tomba; e ciò nella seduta del 28 settembre 1841 N. 10283.

Addottato per maggioranza di rimettere l'argomento al Consiglio Municipale Maggiore.

(Cortesia della Biblioteca Civica - Trieste)



6696 (Dai protocolli di seduta dell'I. R. Magistrato e Consiglio Municipale di Trieste, pag. 2290, 21 agosto 1842)

L'Assessore Sig. Kandler espone:

« Una domanda vi viene fatta, spettabili Signori, la quale se trattare si dovesse dinnanzi i Tribunali nelle forme di giudiziaria procedura e col rigore del Codice Civile, dubbia assai, se non del tutto inammissibile sarebbe; ma è domanda tale che non può cercarsi di portarla alla vostra conoscenza, dacchè essa è una domanda di equità.

Quel Lindner che per primo di ogni altro (25) scoprì l'acqua sotterranea di Trebich, che vi spese ogni suo avere, che vi consumò le sostanze tutte di sua famiglia, morì prima di poter trarre profitto da una scoperta che grandissimi ne prometteva.

La Comune che a probabilità di risultato avrebbe fatte le spese di indagine, che ha continuato e tratto profitto da quelle fatte dal Lindner, e che se non sarà fattibile da realizzare l'uso per quelli scopi che si è prefisso, ne può trarre d'altri di comune vantaggio, la Comune che ha debito naturale di premiare le grandiose scoperte e di promuovere così di future, la Comune vede ora tre orfani del Lindner e la Vedova di Lui, poveri, derelitti bisognosi di soccorso, destituiti di ogni speranza, invocare il soccorso della Comune.

Il Lindner ebbe oltre ogni dubbio un forte dispendio, che tornò in vantaggio delle esplorazioni fatte dalla Comune medesima e che calcolasi a fiorini 8000 e chiedono i superstiti un atto di liberalità della Comune oltre questi ».

Apertasi sull'esposizione del Sig. Relatore la discussione sui fatti e le circostanze delle cose e delle persone il Consigliere Municipale Sig. Cav. Sartorio propone che venissero soccorsi i petenti coll'assegnare a caduno di 3 figli un'annua pensione di fiorini 150 fino a maggiore età compiuta, che morendo qualcuno di questi sia la pensione reversibile alla Comune, che morendo l'ultimo dei figli o raggiungendo l'età maggiore, la pensione di questo passa alla Vedova, vita durante e rimanendo nello stato vedovile.

L'Assessore Gollob esterna il seguente voto:

« Il tempo prefisso dall'ossequiato decreto governativo del 20 settembre 1841 N. 22121 sub N. Magistratuale 10285 per prendersi in trattativa la supplica di compenso e risarcimento della Signora Vedova del defunto Controllore della qui residente Imperial Regia Fattoria di prodotti montanistici, Ufficio di saggiatura e di Bollo dell'oro e dell'argento, Signor Antonio Federico Lindner, non è ancora mediante con esatto operato tecnico:

- A) che sia con vantaggio per la Cassa civica e per la Comune di Trieste eseguibile la condotta sotterranea del Carso rinvenuta dal Lindner nelle vicinanze di Trebich mediante un tunnel nella città di Trieste.
- B) che tale condotta verrà intrapresa ed eseguita dalla Comune di Trieste.
- C) che la medesima sarà d'un reale vantaggio per quest'ultima.

Propongo quindi di procrastinare tale trattativa sino al sopra stabilito tempo e ciò tanto più che il merito esclusivo d'aver rintracciato tale acqua sotterranea fu contrastato al defunto Lindner come consta da pubbliche gazzette e da una supplica del pubblico fontaniere civico G. Svetina, avanzata all'Eccelso Governo con rapporto Magistratuale 8 maggio 1841 N. 4511, da quest'ultimo che reclama una gran parte di tale merito per se stesso, e ne domanda pure un adeguato compenso (26).

Non consta che il Signor Lindner, con l'assistenza de' suoi amici e del loro denaro (27), abbia in tale impresa agito per ordine del Magistrato ma bensì piuttosto come SPECULATORE PRIVATO!

Sino a tanto che non emergerà ch'egli, ossia la derelitta sua vedova abbia un reale diritto di pretendere dalla Cassa Civica il risarcimento di tali spese, sin ora nemmeno dubitativamente documentate, io non posso votare per qualsiasi compenso o risarcimento ne in forma di pensione mediante l'esborso di una fissa somma, tanto meno che le critiche circostanze di questa cassa civica non permettono che venga accordata una sì rilevante somma o compensazione per mera generosità o grazia senza un reale e legale obbligo! (28).

Al più si potrebbe per soli riguardi di equità che siano alla Vedova Lindner risarcite quelle spese che il suo defunto marito impiegò per aprire e far praticabile la discesa nel sotterraneo allo scoperto fiume, le quali però dovrebbero essere debitamente documentate od almeno rilevate mediante un'esatta, imparziale perizia, giacchè tali lavori con aggiunta di quelli fatti dalla Cassa Civica servivano anche successivamente al Magistrato stesso per ri-

prendere le ulteriori indagini e rilievi sotterranei » (29).

I Signori Assessori Sellak e cav. Maffei si uniscono al voto dell'Assessore Gollob.

I Signori Assessori Dottor Kandler ed i Signori Consiglieri Municipali Gattorno, Dottor Baseggio, Lutteroth, Dottor Goracuchi, Vicco, Valle, Rusconi, Pertsch, dottor Porenta, Gvinner, Bousquet, Coen, Hierschel, d'Eckhel, cav. Panzera, Dott. Platner, cav. Pezzer, Millanovich, Bazzoni, Napoli, Karis, Brucker, Bajovich, si uniscono alla proposizione del Consigliere Municipale Sig. cav. Sartorio.

Il Signor Consigliere Gortan si unisce al voto dell'Assessore Gollob. I Signori Falkner e dott. Porenta sono d'opinione di dare soltanto 100 fiorini annui ad ognuno dei 3 figli fino alla maggiore età. *(Non sappiamo se il dott. Porenta ha accettato il rimborso dovuto alla rottura del suo termometro personale nella discesa a Trebiciano, rimborso sancito niente meno che dal conte Stadion Governatore di Trieste! - N. d'A.).*

Risulta quindi adottato di assegnare a cadauno dei tre figli Lindner un'annua pensione di Fiorini 150 sino a maggiore età compiuta; che morendo qualcuno di questi sia la pensione reversibile alla Comune, che morendo l'ultimo dei figli o raggiungendo la maggiore età, la pensione di questo passi alla Vedova vita natural durante e rimanendo nello stato vedovile.

(Cortesia della Biblioteca Civica - Trieste)



N. 8503

20 settembre 1848

Rapporto all'Eccelso Governo per l'indennizzo da prestarsi alla Vedova Lindner per la scoperta dell'acqua di Trebich. Si sollecita riscontro al proprio rapporto 19 settembre 1842 N. 6696 contenente le analoghe proposizioni le quali però, atteso il cambiamento di circostanze verificatosi da quell'epoca, dovrebbero essere prese in nuova discussione da parte della Rappresentanza Municipale (Autonomia Comunale del 1848 - N. d'A.).

Fto Tommasini



N. 18314

27 settembre 1848

All' I. R. Magistrato di Trieste

Visto il rapporto 20 settembre 1848 N. 8503, si ritornano gli allegati al rapporto Magistraturale 19 settembre 1842 N. 6696 circa l'indennizzo chiesto dalla Vedova Lindner

con l'autorizzazione di prendere questo affare in nuova discussione da parte della Rappresentanza Municipale.

(Cortesia della Biblioteca Civica - Trieste)

* * *

E fu questa la fine. Sull'umana vicenda di Anna Korper, vedova Lindner, nulla più ci è dato sapere. Il tempo ha coperto, con il suo manto fatto d'oblio, le vicende posteriori di questa donna ammirevole, madre eletta e degna compagna di gioie ed amarezze, di fede e d'amore, di speranza e rassegnazione di Colui che diede alla speleologia un impulso di inestimabile valore, donando agli uomini la sua impresa fondamentale: l'Abisso di Trebiciano.

CONSIDERAZIONI

Come già dicemmo all'inizio del nostro lavoro, sulle restanti ricerche speleologiche del Lindner, solo vaghe notizie ci sono pervenute. E questo si deve ritenere valido anche se applicato alla sua sistematica nell'identificare in superficie i punti di maggiore interesse, relativi al presunto percorso del Timavo sotterraneo. Sull'argomento delle correnti d'aria fuoriuscenti da vari sfiatatoi « rilevati fra Ferneti e Trebiciano » (vedi rapporto della Ispezione Edile del 9 marzo 1841 - N. 2768) e più ancora sui rumori d'acque che provenivano dalle viscere della terra, sono state fatte molte critiche da parte di studiosi moderni, proclivi a negare tale possibilità.

Noi non possiamo essere d'accordo con tali critiche — fatte 120 anni dopo — data la nostra convinzione che le acque del Timavo, nel passato, dovevano scorrere ad un livello ipogeo superiore all'attuale nel retroterra carsico.

Tralasciando la leggenda delle Porte di Ferro, sulla quale ancora non è stata detta la ultima parola, è cosa notoria — e proverebbe il nostro asserto — che ancora nel secolo scorso, la presenza d'acque a Trieste era tale da poter alimentare svariati molini ubicati in più parti della città. Questo dovuto a sorgenti abbondanti che se oggi non esistono più, sulla loro portata ed ovvia alimentazione, crediamo non possano sussistere dubbi di sorta.

Diremo ancora, per inciso, che la progressiva diminuzione degli apporti idrici sorgentizi deve aver avuto il suo inizio con il terremoto del 1510 che ridusse Trieste ad un cumulo di rovine.

Sull'incognita che rumori d'acque si potessero sentire in profondità dall'entrata dei vari abissi studiati dal Lindner rimandiamo il lettore ad una notizia data dall'ing. Giuseppe Sforzi nel corso di una sua conferenza tenuta il 24 marzo 1861 e pubblicata dal Kandler nelle cronache della « Storia di Trieste » dello Scussa (Trieste 1863 - Ed. Coen): « ...Altre apparivano improvvisamente delle acque eruttate dal terreno che allagavano per disperdersi nelle prossime fessure, come nel 1844 al mezzogiorno del 10 febbraio, in una vallicola in vicinanza della strada comunale presso Repentabor ».

La notizia di fenomeni consimili anche se d'altro tipo, da considerare come causante di uguale effetto, la troviamo riportata dal Kandler nel suo « Discorso sul Timavo » (Trieste 10-7-1864) a pagina 22. Egli scrive: « Nelle piene straordinarie, incapace l'apertura di dare repentino passaggio alla massa d'acque, si alza il livello; e vi ha memoria (della generazione passata) che l'acqua fosse montata tanto da girare la rupe di S. Canciano e da correre all'aperto per la vallata che sta fra questo e gli opposti monti di Lesiciano e di Devaciano ».

Relativamente a certa perplessità e incredulità che il Lindner fosse stato il primo esploratore della Grotta Gigante presso Trieste, praticandovi escavazioni alla ricerca di acque profonde, possiamo dire che il Perko (30) lo afferma inequivocabilmente e lo troviamo riportato nella planimetria della grande Caverna pubblicata su il « Tourista » il giorno 7 aprile del 1897.

Resterebbe da chiedersi come il Perko abbia potuto ottenere questo dato a distanza di 57 anni (1840-1897): Semplicemente narrando in breve le vicende di una famiglia di Trebiciano: i Kral.

Scrisse il Boegan (« La Grotta di Trebiciano » 1910) che certo Kral temerariamente e per primo, già nel 1817, si era calato nel pozzo iniziale dell'Abisso.

Abbiamo potuto ricostruire poi che il figlio di questo, Luca, perì tragicamente per asfissia dovuta a gas prodotti da una esplosione di mine nella « Grotta dei Morti », vicinissima a Trieste, nel corso di lavori condotti dal Comune della città per ricercarvi acque potabili. Anche lo sventurato Luca Kral lasciava un figlio che allora aveva 25 anni. Fu proprio quest'ultimo a narrare al Perko i dettagli relativi alla morte del padre che aveva aiutato il Lindner negli scavi della Gigante 26 anni prima della orrenda morte: nel 1840.

Sull'esplorazione della Grotta di Padriciano eseguita assieme allo Svetina il 20 giugno del 1839, rimandiamo il lettore all'*Algemeine Zeitung* N. 118. Diamo però qui ancora un dato riferito e scritto da E. Boegan — non è lecito il dubitarne — che affermò di aver visti personalmente i nomi dei due primi esploratori in un punto che oggi non sapremmo precisare della cavità.

Una notizia che — almeno per noi — è di eccezionale interesse ci viene da una petizione di A. F. Lindner, trovata per puro caso, quasi indecifrabile, che ci dimostra quanto spesso i destini degli uomini più diversi possano incrociarsi.

Detta petizione porta il N. 9186 (*protocollo del Magistrato politico ed economico*) ed è di data 28 giugno 1841, a quasi tre mesi di distanza dalla scoperta del Timavo avvenuta, come ben sappiamo, il 6 aprile.

Lindner qui chiede: « un'anticipazione per poter seguire i lavori di scoprimento di un molto importante fiume che potrebbe essere assai più vicino alla città, fra le montagne che la circondano e da lui già scoperto... ».

Leggendo poi più tardi la relazione Caroli del 1852 che riproponeva l'acquedotto di Trebiciano secondo il progetto Sforzi, abbiamo appreso che nel frattempo si nutrivano buone speranze su di una « cavità eolica », presso Trieste ed ubicata sopra la curva « Marchesetti ». Nel 1860, dopo una ispezione edile alla quale partecipò anche lo Sforzi e nel corso della

quale si notarono: segni di lavori anteriormente fattivi, venne eseguito uno schizzo approssimativo (in nostro possesso - sarà pubblicato nel futuro) e la grotta venne chiamata « della Speranza ». In essa ulteriormente si iniziarono lavori grandiosi di scavo per ricerche d'acqua. Dal 1866 venne denominata: La Grotta dei Morti. Non sussiste dubbio alcuno che le prime indagini su di essa e le tracce dovute a lavori precedenti si dovevano a Antonio Federico Lindner, forse accompagnato dallo stesso Luca Kral che anni dopo, miseramente, vi doveva perire.



EPILOGO

Malgrado tutti i tentativi fatti per trovare maggiori notizie sulla famiglia Lindner, su eredi viventi, a nulla i nostri sforzi sono approdati. Abbiamo potuto sì conoscere le sorti di due dei di lui figli: Carlo e Gustavo; della loro sorella Costanza — almeno per noi — non è rimasta traccia.

Il figlio maggiore Carlo, capitano della marina di guerra austriaca, dopo una brillante carriera, venne nel 1879 a Trieste per dirigervi l'Accademia nautica. Crediamo sia morto a Fiume (*la sua scheda esiste, ovviamente con dati precisi, all'Anagrafe*).

Su Gustavo Adolfo Lindner abbiamo notizie più precise: Nacque a Rozdalowitz (Boemia) il 15 marzo 1828, morì a Praga il 15 ottobre del 1887. Frequentò l'Università di Praga e dopo una breve permanenza ritornò nel Seminario vescovile di Leitmeritz per perfezionarsi nello studio della matematica e scienze naturali.

Venne nominato professore ginnasiale a Tratenau, dal 1854 professore a Cilli nella Stiria inferiore (*forse città natale del padre*). Seguirono altri incarichi: nel 1873 fu consigliere di Stato e nel 1881, professore di pedagogia all'Università di Praga. Come filosofo seguì le dottrine di Heroert. Scrisse varie opere di psicologia, logica, pedagogia. La sua opera postuma: « Lineamenti della pedagogia come scienza », pubblicata nel 1889, tradotta in italiano, fu testo adottato nelle scuole superiori di Trieste.

Su Anna Korper, vedova Lindner, più delle estenuanti sue attese e delle domande presentate per anni, senza speranza, alle Autorità Municipali di Trieste, nulla di più abbiamo potuto sapere. L'evidenza però ci dimostra che fu splendida madre se seppe educare, malgrado una indiscutibile povertà, i figli sì da aprire loro la strada verso cariche ufficiali, posteriormente occupate, di notevolissima importanza.

Presumibilmente la I e II guerra mondiale hanno disperso i discendenti. Di loro vaghe notizie abbiamo potuto conoscere però esse non sono tali da essere pubblicate con il crisma di una fondatezza assoluta. Se comunque esistessero eredi, anche di rami collaterali alla famiglia e se queste nostre righe potessero a loro giungere, ricevano il nostro accorato appello di darci qualsiasi dato, eventualmente in loro possesso, al fine di poter vieppiù illustrare la storia del grande Predecessore per una riconoscente posterità.

Giunti alla fine della nostra lunga fatica, vogliamo solamente aggiungere che se lamentiamo qualcosa, è questo dovuto al fatto di non aver forse saputo o potuto rendere più completo il nostro lavoro. Sarebbe ciò giustificato date anche le attuali circostanze per cui queste righe vengono stillate lontano dalla Patria, ospiti in un nuovo, grande Paese, che ci ha concesso — come già nel passato — una fraterna accoglienza. Per essa una pace interiore, troppo desiderata, è finalmente scesa su di noi e speriamo, con l'aiuto di Dio, sia essa foriera di una nuova fiducia in noi stessi, per così continuare nell'opera intrapresa.

NOTE

- (18) Anche se a prima vista può apparire improprio dare qui una breve biografia del Conte Stadion, è bene il dirlo, che lo facciamo allo scopo di inquadrare il lettore più sullo uomo che sull'alto funzionario che firmò l'ordine relativo all'ispezione della Commissione da formarsi a cura dell'I.R. Magistrato Politico ed Economico della città. Abbiamo stralciato da un'opera di G. Caprin: « Tempi andati » - Trieste 1927 - alcuni capoversi che ci sembrano interessanti anche perchè scritti da un garibaldino, sulla italianità del quale, crediamo, nessuno può dubitare.
« Il 24 febbraio 1841 viene nominato Governatore di Trieste il Conte Francesco Stadion, ha appena 35 anni.
Uomo energico di grande intelligenza e cultura. Durante i suoi sette anni di governo, dopo accurato vaglio di uomini ed istituzioni, imprende grandi piani di riforme nei riguardi dell'amministrazione comunale e delle scuole popolari. Gli manca il tempo per compilare un Nuovo Statuto quindi, per non farsi agganciare dalle lungaggini delle burocrazie di Vienna, di propria iniziativa rende più agevole la vita cittadina togliendo potere alla polizia, alla censura, dimostrando così d'avere compreso il carattere storico nazionale della città di Trieste. (Straccia di sua mano codici polizieschi e ordinanze autocratiche valevoli in tutto l'Impero austriaco).
Sotto la sua reggenza Trieste, già porto franco, diventa libera anche in campo culturale. Giornali proibiti a Vienna circolano liberi a Trieste.
Uomo vigile visita di notte carceri e ospedale, veglia sui mercati, sui doganieri. Terrore ai prepotenti e disonesti come un fantasma.
A un anno di governo di sera, navigando sul golfo, sente un coro di voci italiane: erano allievi di Francesco Sinico (*stavano cantando su di un'altra barca. N.d'A.*). Chiama il domani il maestro a palazzo e gli dice porgendogli le mani: Qui dove si predica in tedesco e si fanno cantare i giovanetti alle rogazioni pure in tedesco, voi coltivate le musica nazionale come un'arte proibita. No, no, io vi aiuterò nel vostro disegno: venitemi a trovare, che faremo della musica con Ricci e Bornaccini proprio in casa mia.
Pochi mesi dopo il colloquio con il governatore nasce una scuola di canto e nel 1846 l'insegnamento musicale viene impartito in tutte le scuole popolari in lingua italiana così come il canto italiano entra anche nelle chiese.
Amico di tutte le arti, Stadion riceveva in casa propria il Somma, il Dall'Ongaro ed il Gazoletti. Diede proprio al Dall'Ongaro la commissione di scrivere versi per Sinico e libri per le scuole.
Il 28 aprile 1847 il conte Stadion, nominato governatore della Galizia abbandona la città e incompiuto il piano di ulteriori migliorie (*ivi compreso il riformamento idrico della città tanto caldeggiato da Lindner*) - (N.d'A.).
Il dolore di aver perduto un grande governatore è però mitigato dalla certezza che l'Europa si avvia a un rinnovamento politico. Siamo infatti prossimi al fatidico 1848 ».
- (19) Nella presentazione allegata alla relazione della Commissione sulle due discese nello Abisso di Trebiciano, eseguite il 6 giugno e 23 agosto 1841 (vedi Mondo Sotterraneo 1966 nota 17), il Kandler, che ne fu autore, propone all'I.R. Magistrato la liquidazione di una somma proporzionale ai dottori Biasoletto e Porenta per aver essi, nel corso della loro ispezione, rotti due termometri personali impiegati nelle misurazioni di temperatura di aria e acqua.
Si noti la precisione governativa nell'accettare la spesa, in contrapposizione — si vedrà più tardi — alle inqualificabili lungaggini burocratiche frapposte, non dal Governo, ma dal Magistrato alla richiesta di aiuto avanzata più volte dalla vedova del Lindner.
- (20) Il 20 giugno 1844 con atto N. 5483, si richiederà all'avvocato Kandler la restituzione di fiorini 6 per aver trovato una differenza nei conti delle spese incontrate in occasione della ispezione delle acque della caverna di Trebiciano, fatta quando egli stesso fungeva da Assessore Magistratuale. (Sic!)
- (21) Giuseppe SIGON, nato a Gorizia nel 1806, morto a Trieste il 20 agosto 1871. Sepolto in tomba di famiglia 20 C - campo VII-VIII del Cimitero di Sant'Anna.
Fu ispettore dei vigili al fuoco ed è forse stato, come speleologo, uno dei più audaci e spericolati. Purtroppo molto non sappiamo di lui in modo da poterne ricavare una biografia. Delle sue attitudini ci parla l'ing. Sforzi nella relazione relativa alla discesa fatta a Trebiciano in occasione della ispezione condotta per conto dell'ing. Anastasio Calvi di Milano. (vedi « Mondo Sotterraneo » 1965 - nota n. 8). Alla fine della stessa si dice, che il Sigon aveva ricevuto (dallo stesso Sforzi) l'incarico di studiare la zona di Basovizza, Klutsch (Chiusa), Brischza (Glabrovizza).
Si desume facilmente che per zona di Klutsch (Chiusa) deve intendersi l'Abisso di Chiusa, profondo oltre 200 metri, nel quale il Sigon deve essere sicuramente disceso.
Altra notizia su quest'uomo infaticabile ci è data dal Kandler a pag. 258 della « Storia di Trieste » dello Scussa (Trieste 1863, edizione Coen) dove si narra come in una voragine presso Brischie (Glabrovizza), profonda 120 metri, avesse corso il rischio di

«trovare tomba da vivo». In realtà la campata di scale era precipitata nell'abisso staccandosi dagli attacchi. Questo stesso fatto viene citato dallo Sforzi in una sua lettera a Domenico Rossetti del 1842 dove è lamentata: la irruenza, il fanatismo e la temerarietà del Sigon per cui (chiede lo Sforzi) sarebbe stato necessario porre un freno. Fece dell'Abisso di Trebiciano quasi un feudo suo personale, lo visitò innumeri volte, apportò migliorie alle scale per discenderci, spesso, così almeno ci dicono i giornali, spendendo di sua tasca. A proprie spese eseguì ulteriori ricerche per trovare il Timavo sotterraneo in altre zone del Carso triestino.

Non meraviglia il fatto d'aver più sopra annotato il numero della sepoltura del Sigon (*fornitoci gentilmente dalla « Ripartizione Cimiteri del Comune di Trieste »*). Alberghiamo così la speranza che qualche erede, leggendo queste righe, possa fornirci maggiori notizie o forse qualche ritratto che meglio potrebbero descrivere la figura di questo grande speleologo goriziano.

- (22) Negli anni che seguirono, varie volte il progetto Lindner su Trebiciano ed altri, nel frattempo formulati, tornarono alla ribalta. Così il progetto Sforzi, praticamente approvato, del 1850, declassato dalla soluzione Aurisina poi, al vedere questa insufficiente ai bisogni, veniva chiamato l'ing. Bürkli di Zurigo che eliminava Trebiciano dando preferenza all'acquedotto del Risano.

Ancora nel 1882 la commissione, presieduta dal Geiringer, dava per scontata l'impossibilità di realizzare la galleria Lindner anche perchè, si affermava, non si conosceva lo esito delle analisi dell'acqua fatte da Biasoletto nel 1841. (sic!)

Negli anni del 1929 altro parere contrario — si credette definitivo — e si costruirono gli impianti del « Randaccio » che, pompando 120.000 metri cubi nelle 24 ore, avrebbero risolto tutti i problemi. Non fu così.

Verso il 1961 a 120 anni di distanza dal primo progetto, una speciale commissione formata a Trieste per studiare provvedimenti atti ad eliminare per sempre la carenza di acqua nella città (ancora sussiste), ribadiva il concetto, già espresso innumeri volte da precedenti tecnici chiamati a opinare, che l'acquedotto di Trebiciano era da scartarsi fissando la sua attenzione a quello dell'Isonzo di costo favoloso e di futuro problematico.

Una variante proposta diversa dalla galleria Lindner, quella cioè di innalzare l'acqua dal fondo della caverna a soprastante Monte Franco, alto poco più di 400 metri, dando così acque al Carso assetato e alla zona industriale della città, venne giudicata eccezionalmente anti-economica e si disse che non sarebbe stata sufficiente tutta l'energia elettrica impiegata nel servizio filo-tranviario a rendere questo possibile!

Noi ci chiediamo però come faranno i tecnici che hanno progettato il nuovo acquedotto di Asiago (quota 1000) che capterà le sorgenti dell'Oliero (quota 156) in Valsugana, a far superare una prevalenza di 844 metri alle acque della grande sorgente carsica, da noi studiata e di cui abbiamo dato notizie su Mondo Sotterraneo 1965 e 1966.

- (23) Non alberghiamo dubbi che la richiesta di tale somma avrà tolto il sonno a molti consiglieri comunali di quei tempi. Se però si pensa che il Lindner lavorò nel suo ufficio fino a 14 giorni prima di morire e a 10 giorni della sua scomparsa scrisse la petizione, facile sarà comprendere quali erano i suoi pensieri, sotto lo stimolo del suo male, pieno di debiti e con la preoccupazione per la moglie e tre figli che avrebbe abbandonati nella più squallida indigenza. Le vicende posteriori gli hanno dato ragione!

- (24) Pur non conoscendo le fonti sulle quali si basava la diagnosi della malattia, cagione del decesso, riportata sul registro dei morti ed esistente nella Chiesa di Sant'Antonio Nuovo di Trieste (*etisia*),* possiamo immaginare le ragioni di quella pubblicata dall'« Osservatore Triestino » (*tube nata da suppurazioni di fegati*) che ci sembra errata.

In quell'epoca Visitatore dei Morti era il dottor Giuseppe Podrecca, definito come uno dei migliori chirurghi del suo tempo. Il 18 settembre gli era morta la figlioletta Teresa Maria, in tenera età e con quale animo quell'uomo rattristato abbia varcata la soglia della casa N. 871 di Via Ielle Caserme (*oggi XXX Ottobre, attuale Archivio di Stato*) nella sera del 20 settembre, possiamo solamente intuirlo. Quindi il suo errore — se errore esso fu — ci sembra umanamente scusabile.

Esiste, di poco posteriore, una sua petizione al Magistrato politico ed economico della città nella quale egli chiede un'aumento di stipendio dovuto al fatto che per l'insensato, superstizioso terrore della gente nei suoi riguardi — che fuggiva lui passando per strada — doveva visitare per questo i morti di notte — non aveva clienti che, consultandolo come medico, potessero proporgli il benché minimo guadagno.

Il suo emolumento annuale era di 150 fiorini e percepiva per ogni diagnosi di defunzione 26, pagati dalle famiglie. Di una cosa siamo però certi: che quel lunedì 20 settembre 1841 la somma non gli fu consegnata. Là in quella casa la miseria era scesa, coronando il dramma di una morte prematura, senza pietà.

- (25) Nel suo « Discorso sul Timavo » (Trieste 10 luglio 1864), il Kandler sarà di diversa opinione, elevando quasi al rango di scopritore il minatore Antonio Arich, braccio destro di Lindner nella conduzione dei lavori e contrattato da quest'ultimo nelle Miniere d'Idria assieme ad altri lavoratori.

- (26) Giacomo Svetina, civico fontaniere dell'I.R. Magistrato politico ed economico di Trieste,

nacque nella stessa nel 1802 e vi morì il giorno 26 ottobre del 1872. (sepolto a Sant'Anna — tomba di famiglia N. 847 — campo II-IV, dove talvolta abbiamo trovato dei fiori). Lasciando a parte la sua polemica col Lindner, dobbiamo ritenere che si trattasse di un uomo di eccezionale valore anche se su di lui purtroppo pochi dati sono in nostro possesso.

Dice Eugenio Boegan nel suo lavoro intitolato: « Sullo sviluppo delle ricerche speleologiche nella Venezia Giulia », a pag. 12 che lo Svetina superò, nel 1884, la VII cascata nell'interno delle Grotte di San Canziano. Non dubitando della esattezza matematica del Boegan, dobbiamo ritenere — considerata la data di morte avvenuta nel 1872 — che si tratti o di un figlio o di un parente prossimo dello Svetina. Rimane comunque indiscutibile la grandezza del suo viaggio lungo il Timavo sotterraneo del giugno 1840, anche se però riteniamo che l'articolo del Rossi apparso sull'« Allgemeines Zeitung » N. 118, abbia più danneggiato che magnificato la sua grande figura di speleologo. La sua impresa rimane comunque come uno dei capisaldi nel suo genere ed è degna della nostra più incondizionata ammirazione.

Noteremo ancora che, nella seduta del Consiglio Comunale di Trieste del 20 gennaio 1873, venne assegnata: « alla vedova Anna di Montereale del fu Giacomo Svetina, civico fontaniere, una pensione annua di fiorini 210 ».

La supplica dello Svetina tendente ad ottenere un compenso per « aversi lui pure diligentemente dedicato a indagare le acque sotterranee nei dintorni di Trieste per propria diligenza e senza pubblico soccorso » venne respinta con decreto N. 5575 del 12 giugno del 1841 dall'I.R. Governo con mozione sfavorevole e « per essere detta supplica immatura ».

Per quanto riguarda le Gazzette che avrebbero contestato al Lindner il merito della scoperta dobbiamo dire che non le abbiamo trovate e quindi rimandiamo il lettore all'« Allgemeines Zeitung » N. 118 e alle seguenti: « Giornale del Lloyd austriaco » e « Favilla » delle quali riproduciamo il testo. Il contenuto dei tre giornali ci pare affermi il contrario di quanto asserito dall'assessore Gollob.

Giornale del LLOYD AUSTRIACO - 30 marzo 1841 - Edizione Italiana

La palese insufficienza di acqua buona potabile nella nostra città, e che all'accrescersi della popolazione diviene ognora più sensibile e nelle estati secche conduce spesso a delle serie conseguenze, diè luogo per una serie di anni a molte considerazioni; tanto più che in questo malanno può risiedere un impedimento permanente all'ulteriore aumentarsi ed estendersi della stessa città e della popolazione.

In ogni tentativo fatto per torre questo inconveniente s'incontrarono ostacoli insormontabili; non soltanto sul terreno della città, ma anche in tutti i contorni.

Tutti i luoghi ove si poteva sperare di trovar dell'acqua, furono adoperati per formarvi dei pozzi, ma per quanti se ne siano costruiti da quindici anni in qua, appare ciò non di meno, che le loro sorgenti erano troppo povere per poter servire ai bisogni della crescente popolazione, e che nelle annate asciutte non danno nemmeno quella quantità d'acqua ch'è indispensabile per l'uso degli uomini e degli animali. Senza considerare che con ciò vengono del tutto esclusi dal nostro territorio quei rami di industria che abbisognano d'acqua; cioè rigorosamente parlando, tutti.

Diveniva necessario quindi il ricercare ne' dintorni quello che non si poteva trovare dappresso. Allora si mostrarono due soli luoghi de' contorni, ove poter cercare l'acqua. Prima le diverse sorgenti, che nella valle di Zaule fanno girare alcune piccole macine, ma che nell'estate restano quasi in secco; poi le sorgenti di Dollina e finalmente alcune altre nella valle di Mascoli. Si fece il piano di rinvenire tutte queste sorgenti, di condurle in un serbatoio sulle alture della strada di Fiume, da dove si potesse trarne il bisognevole per la città.

Oltrechè la costruzione d'un acquedotto su quella via costerebbe presso ad un milione di fiorini, si tratta che tutte queste correnti sono di privata proprietà; che aggirano delle macine, il cui uso pella città e pe' contorni è poco meno necessario che la acqua istessa, poi che esse deggiono venir comprate da tutti quelli che vi hanno interesse; e finalmente che, anche coll'applicazione della legge di espropriazione ne verrebbero delle nuove spese appena calcolabili. Quindi questo piano, anche se dal lato tecnico eseguibile, dovrebbe mancare all'esecuzione pelle enormi somme che richiederebbe.

Un secondo punto, ove si trova l'acqua, si è presso a San Canziano vicino a Nacla, dove il fiume Recca al piede dei monti calcari che s'innalzano a 50 e 60 Klafter dinanzi al suo corso si seppelisce in profonda caverna, e dopo il corso sotterraneo di parecchie ore sbocca immediatamente in mare presso la costa di Duino sotto al nome di Timavo. Il fiume Recca che trae la sua sorgente dalle alte montagne della Carniola ricevendo nel suo corso molti altri ruscelli, mantiene in tutte le stagioni una considerevole quantità d'acqua. Anzi questa è la sola gran massa d'acqua che si trovi ad eguale distanza dalla città, e possa somministrare per sempre il suo bisogno, anche se al raddoppiarsi e triplicarsi de' suoi abitanti e della sua navigazione, restandone altretanto tanta da poter venir adoperata quale forza motrice, apportando tutti que' vantaggi che l'industria può produrre in un paese.

Persuasosi di ciò, uno de' nostri montanisti, il Signor A.F. Lindner, da parecchi anni si mise a ricercare i mezzi onde poter condurre questo fiume nella nostra città. Egli

perseguì lo scopo con rara perseveranza e molta conoscenza e ci gode infinitamente l'anima di poter comunicare quanto innanzi sono le sue ricerche. Questo facciamo noi con sua approvazione, essendo cosa che interessa altamente il pubblico; aggiungiamo poi che il Signor Lindner è pronto a dare dei chiarimenti a qualunque amasse di conoscere più a fondo quest'importante oggetto. Non dubitiamo che generalmente non si prenda parte molta a questa felice idea, tantochè saranno resi noti maggiori dettagli, che l'angusto spazio di questo foglio non permette di dare.

Pertanto dal punto di vista comprovato, che il fiume Recca è la sola massa di acqua vicina opportuna allo scopo proposto, non si tratta ora che di cercare il modo più vantaggioso onde qui condurla. Ciò può farsi in due modi. Primo, col mezzo di macchine adatte sollevare l'acqua da 50 a 70 Klafter sopra il terreno, ove scorre; e quindi col mezzo di un acquedotto della lunghezza di otto e più mila Klafter condurla fino al piede dei monti che circondano la nostra città. Oppure seguire sotto terra il fiume che sta 124 Klafter sopra il livello del mare e correndo verso di questo deve trovarsi in qualche punto più vicino alla città; e quindi da questo posto più vicino, col mezzo d'un condotto sotterraneo farlo uscire fuori nel luogo più opportuno. Il condotto senza tale abbreviamento dovrebbe esser lungo più di 7000 Klafter di Vienna. La prima maniera, che calcolate le macchine per l'innalzamento, la loro manutenzione, le forze necessarie per mantenerle in costante attività, incontrerebbe inoltre le spese necessarie per costruire un così lungo acquedotto su di un terreno sì sfavorevole, avrebbe di più lo svantaggio di dare soltanto una limitata quantità d'acqua e non tutta la massa; e quindi il Signor Lindner si attenne alla seconda. I suoi tentativi di seguire il corso della Recca sotto terra, trovarono presto degli ostacoli insuperabili per il ritorno. Quantunque l'interno del letto somigli ad una chiesa, e l'altezza sia spesso di 6 a 8 Klafter, talvolta la larghezza è di pochi Klafter, ed il letto trovasi ristretto da rocce e reso pericoloso, a chi volesse avanzarsi, lo sdruciolevole cammino. Egli dovette perciò, dopo essersi internato già per circa 400 Klafter e notando colla calamita la direzione, proseguire le sue ricerche sopra terra.

Seguendo di questo modo ed avendo sempre in vista l'esperienza e gli indizi che danno la formazione dei monti e le apparizioni locali, giunse appoco, appoco in un punto elevato sulla superficie del mare di 140 Klafter e distante solo di 1600-1800 Klafter dai nostri monti; ivi gli riuscì mediante alcune piccole cavità che s'internano nel terreno, di schiudersi un varco, e scavando di penetrare fino a 90 Klafter sotto la superficie, ove da molto tempo s'udiva lo strepito d'acqua corrente. Questo rumore si accresce quando, come nel gennaio passato, la Recca è piena d'acqua; e secondo quel che dicono i lavoratori de' monti ed altre persone degne di tutta fede, la notte del 18 gennaio ed i giorni seguenti era forte. Secondo quel che si seppe poi, sulla Recca allora, da San Canciano fino a Nacla, si ruppe il ghiaccio, trasportando seco macine ed altri oggetti circostanti nel precipizio (*).

Egli è dunque fuori di dubbio, che o la Recca, od almeno qualche altra acqua grande che sta in comunicazione con essa, è vicina e vi si deve trovare; poi dove si fecero questi quando l'acqua è alta esce sempre con gran forza una corrente d'aria che al contrario viene assorbita quando l'acqua è bassa.

Noi medesimi, in compagnia del Signor Lindner e d'altre persone dell'arte, (cioè Juris, Sforzi, Fayena e Svetina, il quale ultimo prestò grande assistenza al Signor Lindner nelle sue ricerche) andammo tempo fa sul luogo medesimo a convincerci di questo; e crediamo che si vogliano procacciare questo diletto tutti quelli che sanno rivolgere la loro attenzione ad un'impresa di tanta conseguenza e che non si lasciano spaventare dal cammino un po' difficile.

Ora, se come tutti gl'indizi fanno sperare, così della corrente di aria suaccennata, come della relativa profondità e della identità della roccia in cui ora si lavora con quella della Recca a S. Canciano, si arriva a trovare questo fiume o qualche suo ramo, la costanza e le cognizioni del Signor Lindner avrebbero sciolto il problema. Lo stabilimento di un condotto lungo 1600 Klafter non è cosa inusitata nei lavori montanistici, e dietro calcoli approssimativi non costerebbe più di 300.000 fiorini. Trieste allora verrebbe riccamente provveduta d'acqua potabile ed otterrebbe una forza motrice, che, pelle forti cadute, potrebbe dar moto a più di cinquanta fabbriche adattabili ad ogni genere d'industria. Desideriamo che le cure del Signor Lindner e la perseveranza nel verificare la sua ingegnosa ipotesi, vengano coronate dal miglior successo; e che il pubblico rivolga tutta la sua attenzione ad un'intrapresa, che oltre a soddisfare ad un antico bisogno, colla minore spesa possibile arrecherebbe de' nuovi vantaggi.

Cortesia della Biblioteca Civica - Trieste

(*) **NOTA**

Il dato riportato dal giornale è prezioso in quanto ci indica il periodo nel quale il Lindner, dopo aver perduto il filo conduttore che lo guidava verso il fondo dell'Abisso, dovette fermarsi.

E. Boegan ed E. Morpurgo scrissero che la sua sosta fu di 3 mesi e che lo scavo venne continuato erroneamente sull'asse verticale di quella che oggi viene chiamata la Caverna del Ponte a metri 78,555 di profondità. Quando il Lindner, ormai sfiduciato, era in procinto di abbandonare definitivamente i lavori, un ululato violento si fece sentire nella parte alta della Cavità. Era il soffio d'aria che riprende ad espandersi nei pozzi, prodotto dalla piena del Timavo con inizio il 18 gennaio, dopo un lungo periodo di siccità. Da dati in nostro possesso risulta che solamente su Trieste erano caduti 145 millimetri di pioggia, contro un valore normale medio di 62. Evidentemente il volume d'acqua atmosferica, accresciuto dalla rottura e sgelo conseguente dei ghiacci sullo Alto Timavo, era tale da provocare un'enorme spostamento d'aria nell'Abisso di Trebiciano.

In conclusione la sosta del Lindner ebbe inizio nella Caverna del Ponte verso a fine di Ottobre de 1840 e terminò a fine gennaio de 1841.

Al 30 Marzo del 1841, data di pubblicazione dell'articolo, la profondità raggiunta era di 90 Klafter (metri 167,85) e pochi giorni dopo, il 6 aprile dello stesso anno l'acqua del Timavo sotterraneo veniva raggiunta. (N.d'A.).

« LA FAVILLA » - Estratto di un articolo sulla stessa a firma di Paolo Valussi di data: Dicembre 1842.

« ...Conoscevo le sagaci e pazienti indagini del Lindner (che forse per le fatiche lungo tempo durate si guadagnò il malore che lo condusse alla tomba), il quale pertinacemente perseguitò la Recca a molte miglia di distanza sepolta, finchè la scoperte vicino a Trieste, ed a mille piedi sotto al livello del terreno. Conoscevo le misure fattene dagli ingegneri Calvi e Sforzi; la litografia della Caverna di Trebich pubblicata dal Buttoraz; ma dopo tutto questo potevo parlarne come delle Isole Marchesi e niente più. Lo Ingegnere Arcari, che dalle cave dell'Istria passava alla Diga di Malamocco, m'invitava a questo viaggio sotterraneo. Con tutta la negra pittura, che ne veniva fatta, abbiamo voluto andarci; persuasi, che se fu chi venne dall'America per visitare la veramente meravigliosa grotta d'Adelsberg (Postumia), meritava pure che s'affrontasse un po' di fatica, ed un po' di pericolo, se c'era, per vedere dove scorreva quel fiume, che potrà divenire un tesoro per Trieste. V'andammo, guidati dal bravo Sigon, capo dei nostri pompieri. Fummo sorpresi di vedere levate tutte le difficoltà della discesa. Il Sigon, innamorato si può dire da quella grotta e divenutone quasi il suo genio abitatore, non risparmiò fatica di sorte e fino ci mise del suo per preparare 99 comode scale di legno, salde e sicurissime, mediante le quali si discende per un istretto buco, allargato qua e là dalla mina, fino alla spaziosa caverna al cui fondo corre l'acqua. La discesa non è breve; e ci si suda. Ma ogni una, o due scale ci sono i pianerottoli, sui quali si può riposare quanto si vuole. Pare proprio, che il Sigon, navigatore sotterraneo, che su di una zattera andava un buon tratto contro corrente, abbia preparata quella comoda discesa, affinché molti Triestini possano andare a vederla e conoscere quindi il vantaggio, che ne verrebbe a poter condurre quell'acqua in città. Molti infatti v'andarono e ne restarono persuasi. Giunti che si è all'ultima delle 99 scale, si apre una spaziosa caverna piena di sabbia fina e di scogli, nel cui fondo scorre la presunta Recca, che ad animare il luogo, rompendosi tra' sassi, fa un sussurro come d'una cascata. Illuminando la grotta con dei fuochi del Bengala, la scena si fa sorprendente anche a chi abbia visitate e altre grotte dell'altipiano del Carso. Ed a pensare, che prima di giungere la sotto, si doveva indovinare dal vento che usciva fra le roccie, doverci essere qualche vuoto, e quindi aprirsi con immensa fatica e bravura una strada dell'altezza di 1000 piedi! Sia lode al defunto Lindner, e si onorino le sue ricerche col procurare di ridurle ad una pratica utilità.

Niente ancora prova, che non lo si possa. Le operazioni fatte dagli ingegneri Calvi e Sforzi nel passato giugno mostrarono che l'acqua è a dieci piedi sopra il livello del mare e forse si può sollevare di più. Tali operazioni era forse men facile l'eseguirle con tutta esattezza, stante le molte difficoltà del luogo.

L'ingegnere Arcari, il quale fu tratto a questa discesa da semplice curiosità, anziché da vista scientifica, opina anch'egli che prima di lasciarsi andare ad intraprendere lavori che andrebbero congiunti con forti spese, sia necessario e di verificare il già fatto, e di determinare principalmente la vera portata del fiume nelle varie stagioni (determinazione a cui si presterebbe la sezione della galleria est, meno irregolare delle altre visibili); e che, conosciuta una volta la massa d'acqua, accessorie diverrebbero tutte le altre operazioni geodetiche, in base a cui potrebbesi istituire un confronto tra la spesa ed il vantaggio: cose tutte, che, per conoscerle, Trieste non abbisogna di stranieri, possedendo specialmente nel corpo de' suoi ingegneri municipali, individui, che oltre ad estesissime cognizioni, posseggono sangue freddo sufficiente e per non lasciarsi abbagliare da una scoperta sì curiosa da crederla forse più importante di quello essa sia, e per non sgomentarsi all'idea di passare qualche giorno a mille piedi sotto il livello del terreno. Ora, se anche quest'acqua non si potesse adoperare negli opifici, di quanta utilità non sarebbe per tutto il resto? Fra i molti io terrei per uno dei principali quello di potere espurgare delle immondizie i canali sotterranei e le cloache della città, che non possono non mandare affluvi perniciosi alla salute

di tanta gente agglomerata. Questo è uno dei più grandi bisogni delle città moderne; ed è a cui ben poco si pensa. Furono allontanati da esse i cimiteri; ma più forse per allontanare il pensiero della morte, che per vera pulizia. Per essere conseguenti bisogna allontanare dalla città ogni specie d'immondizie. Imitiamo i Romani, che prima di tanti altri edifici pubblici ebbero le loro meravigliose cloache. Con questo ed altri pensieri, ed alleviandoci la fatica colle opportune citazioni di molti versi danteschi, risalimmo per l'angusto foro e tornammo a rivedere il sole tutto brillante e che era coperto dalla nebbia quando discendevamo.

Ma poi, quando mancava a Trieste un suo degno cittadino, Il Rossetti, il quale fino agli ultimi momenti di sua vita andava raccogliendo ed aveva quasi pronti i materiali d'una idrografia di Trieste e fra i suoi voti per il proprio paese aveva pur quello della condotta della Recca a Trieste, pensai che la galleria, la quale perforando il monte la portasse in città sarebbe il vero monumento alla sua memoria. Egli era uno di quegli uomini rarissimi, che segnano i giorni della loro vita con tante buone azioni. Beati essi; e beate le città che possono contare gli anni della loro esistenza colla fondazione di tante istituzioni di pubblica utilità ».

Cortesia della Biblioteca Civica - Trieste

- (27) Nell'Archivio di Stato di Trieste abbiamo trovato, fra gli atti del Tribunale di quel tempo, solamente traccia di cause legali contro Lindner. Fra le più importanti: quella del cav. Francesco Fridau per fiorini 714,59 (1842 - 1-880) e del Griseni per fiorini 285,53 (1841 1-14 817).
Lo scopritore dell'Abisso di Trebiciano, al morire, non lasciava altro che debiti a carico dei suoi eredi.
- (28) Pensi il lettore allo stridente contrasto fra le affermazioni dell'assessore Gollob ed il decreto con il quale, in data 16 giugno 1842 N. 13946, erano stati assegnati al Calvi - per aver scartato Trebiciano come fonte possibile di rifornimento idrico della città, fiorini 1500.
- (29) Sulle attrezzature predisposte dal Lindner per rendere agevole la discesa nell'Abisso, varie commissioni ispettive si erano alternate prima e dopo la sua morte. Sarà nello aprile del 1842 che si voteranno fiorini 984,40 per ripristinare gli impianti (decreto 9479) dandone l'incarico all'ingegnere minatore Hagermann e rendere così facile al Calvi la discesa. Questi però mai entrò nella grotta.
- (30) Su G.A. Perko, grande speleologo, scomparso a poca distanza da E. Boegan, nel 1939 ci limitiamo per ora a dire che fu uno dei pilastri del Club Turisti Triestini prima, e poi, fino alla morte, animatore di tutte le iniziative tendenti a migliorare le Grotte di Postumia delle quali fu direttore fin dal 1925. Fu amico del nostro defunto Presidente prof. Michele Gortani. Resse quest'ultimo l'Azienda demaniale delle Grotte stesse e fu preside dell'Istituto Italiano di Speleologia dall'Azienda allo scopo creato.
Su G.A. Perko scriveremo ancora sperando di poter riunire dati sufficienti per una biografia completa.

Dr. Piercarlo Caracci

San Benedetto patrono degli speleologi italiani pag. 5

L. S. Medeot

Presentazione del dott. Eugenio de Bellard Pietri » 9

Dr. Eugenio de Bellard Pietri

La Histoloplasmosis: Un enemigo peligroso de los espeleólogos . . . » 11

Dr. Eugenio de Bellard Pietri

La Cueva del Guácharo » 19

G. G. Lorenzoni

Considerazioni sulla vegetazione delle depressioni carsiche di Monteparto
(Friuli Nord-orientale) » 33

La campagna speleologica sull'Altipiano di Asiago « Estate 1967 » . . . » 45

Dr. Paolo Paiero

La nuova carta topografica alla scala 1 : 50.000 come guida al turismo spe-
leologico in Friuli » 51

Luciano Saverio Medeot

Documenti inediti e biografici per una « Storia della speleologia » (Friu-
li-Venezia Giulia » 55

