

Ricerche preistoriche sull' Isola di Lesina.

Molte sono le cavità più o meno ampie e profonde che, necessaria conseguenza della formazione calcarea delle roccie dell' Isola di Lesina, fra queste s'incontrano, come pure numerosi sono gli antri che s'insinuano fra i dirupati macigni delle sue colline.

Allo scopo di accertarmi se anche in questi naturali ricoveri, come avviene di frequente nelle grotte di altri paesi, trovinsi vestigia dell' uomo preistorico ne esplorai dieci, e giunsi all'importante risultato, che tutti conservano documenti di un' antichissima dimora dell' uomo in essi.

Gli scavi a tal' uopo eseguiti non uscirono da un terreno che dappertutto appariva intatto ed omogeneo, composto cioè di terriccio e ceneri mescolati a sassi caduti dalla volta delle grotte.

Per questa ragione, ed in riflesso all' estesa degli sterri, limitata dai mezzi impiegativi, riesce attualmente inutile una descrizione delle grotte visitate, e l' esposizione dell' ordine secondo cui ebbero luogo gli scavi stessi. i quali devono quindi considerarsi come altrettanti scandagli, da servire di sicura norma per esplorazioni su più ampia scala. Solo col mezzo di queste potremo esser messi in grado di assegnare ai nostri trogloditi un' epoca, che sarebbe intempestivo di stabilire sulla base delle scoperte finora fatte.

In ciascuno dei ricoveri visitati trovansi cocci, carboni, conchiglie, ossa di mammiferi: soltanto in alcune grotte si rinvennero strumenti di pietra; in una si scopersero molte schegge di ossa lavorate a punteruoli, spille, scalpelli, pochi ossi di pesci, gusci d' ostriche e murici, ed alla maggiore profondità a cui in essa si pervenne, alla profondità cioè di metri 2-3, insieme ai pezzi silicei rappresentati dalle fig: 12, 13 alcuni frammenti di stoviglie più fine dell' ordinario, e che appariscono verniciate.

A quanto mi sembra però, la vernice vitrea che copre questi pezzi dovrebb' essersi formata per un alto calore dalla sostanza stessa della pasta che copre, perchè di questa ritiene il colore.

Salva questa eccezione, nella suddetta e nelle altre grotte i cocci sono di grossolane stoviglie formate a mano e cotte a fuoco libero, all' esterno soltanto di un colore rossastro, dipendente probabilmente da ciò, che il calore della cottura non era sufficiente a deaquificare anche nell' interno il sesquiossido di ferro dell' argilla adoperata.

La pasta dei cocci in cui si trovano disseminati pezzetti di spato calcareo, analogamente ai frammenti di quarzo in consimili cocci di altri paesi, non sembra differire da quella degli attuali manufatti di Eso presso Zara.

Fra i cocci veggonsi multiformi anse, pezzi ornati di poche linee irregolari continue e punteggiate, etavolta con curve di forma ed ampiezza tale che mostrano com' essi appartenessero a vasi di varia e talvolta esorbitante grandezza.

Un pezzo di terracotta è tutto trapassato da fori regolari di 3-4 mill. di diametro: apparteneva forse ad un vase pel caseificio.

Di oggetti intieri in terracotta ho trovato un bel cucchiajo 65 mill. lungo, della forma incirca dei recenti, però più incavato, che, con un manico verticale, ora mancante, doveva esser fatto per attingere in un vaso profondo, non come utensile di lusso per portar alla bocca il brodo (fig. 16), ed un disco del diametro di 30 mill, imperforato con una superficiale gola alla periferia. (Fig. 17)

Nella grotta delle stoviglie apparentemente verniciate, si trovò insieme alle conchiglie ed agli ossi lavorati, alla profondità di 1-1 1/2 metro, un pezzo di mattone (o di argilla naturale lapidea?) scolpito (Fig. 1.)

Cosa esso rappresenti, è un *rebus* che si offre per la spiegazione ai lettori, seppure l'artista con quelle supposte teste di bove, ara, e fiammelle (o cuori) ebbe in mira di dar forma ad una idea complessa.

Ad ogni modo la scoltura sebben rozza, eseguita sopra un corpo duro doveva essere riescita all'artista un lavoro malagevole e paziente, e quindi riferirsi ad uno scopo serio, forse di superstizione o di culto.

Aleune strie sul rovescio del pezzo, che possono così bene derivare dalle fibre legnose del suo stampo, come dai denti dell'istrumento adoperato a lavorarlo, lasciano aperto il dubbio s'esso sia di pietra alluminosa, o realmente di mattone, nel qual caso non sarebbe antichissimo. *)

Come nelle caverne di altri luoghi, anche nelle nostre le ossa lunghe sono tutte spaccate nel senso della loro diafisi, e le mascelle inferiori degli animali son quelle che predominano fra gli ossi intieri.

La quantità delle scheggie lavorate di ossa trovate in una grotta (quella della scoltura) va d'accordo col numero quivi pure scoperto di trochi e patelle, e penso perciò che quelle scheggie, sebbene non esclusivamente, servissero la maggior parte per di-

*) L'esame della struttura della massa servirebbe certamente a sciogliere tale dubbio, ma converrebbe per ciò danneggiare il pezzo.

staccare le conchiglie, ed estrarne l'animale. Le fig. 2, 3, 4, 5 rappresentano alcuni di questi strumenti: un punteruolo, uno scalpitojo a lancia, un raschiatojo, uno scalpello.

In tutte le scheggie il lavoro è più o meno semplice, mentre il pezzo veniva appuntito scheggiandosi da uno, assottigliandosi con uno strumento dall'altro lato, oppure tagliato bolso: solo nella confezione del grazioso scalpello ad uncino Fig. 6. l'artista mise una particolare cura.

Esiguo è il numero degl'istrumenti in pietra dura scoperti negli scavi fatti.

Essi sono i seguenti.:

Un raschiatojo di selce grigia lungo 35 largo 25 mill.

un bellissimo coltellino ricurvo (che rammenta quello trovato nella grotta di Mentone menzionato dal Prof. Issel) lungo 44, largo 11 mill. in selce bruna (Fig. 8),

un grosso ciottolo spezzato per metà con un angolo liscio, di serpentina,

un piccolo raschiatojo affilato d'ambe le parti, lungo 18, largo 16 mill.; bruno (Fig. 9),

una scheggia 13 mill. lunga, 4 mill. larga (Fig. 10),

un bellissimo coltellino, biancastro, col lato sinistro rettilineo ed il destro divergente e curvo fino alla metà, dove al rovescio è formata un'imposta, contro cui premeva evidentemente l'indice di chi l'usava lungo 57, largo 12 mill. (Fig. 11).

La posizione dell'imposta su questo coltellino, ed il liscioamento dell'angolo in a) del raschiatojo di osso (fig. 4) provano che manritti erano quelli che li adoperavano.

Un frammento di coltello $\frac{25}{13}$ mill. (Fig. 12),

Un pezzo di coltello $\frac{55}{15}$ mm. curvo nel senso del suo piano (Fig. 13), e due forme, non ancora da me viste fra le varie illustrazioni di tali oggetti altrove rinvenuti, di cui una lunga 43 larga nei bracci 26 mill. di selce plumbea, l'altra lunga 25 larga 17 mill. di selce color roseo, e che sembrano aver servito per scalpfare e raschiare. (Fig. 14, 15).

Tenuto pur conto della limitazione delle fatte indagini; la scarsezza degli oggetti litici poteva in generale dipendere dalla difficoltà degli aborigeni a procurarseli, anche dal vicino continente, mentre la selce che si trova in alcune località fra la nostra pietra calcarea non poteva esser atta alla loro fabbricazione, perchè consistente in arnioni piccoli deformi, brecciosi essi stessi.

Or fanno forse 40 anni un villano scoperse nell'incavo di un macigno presso la città di Lesina strumenti di selce in tal quantità da empirne un piccolo sacco (*Torbica*)

Essi, secondo la descrizione avuta, erano coltelli lunghi, bi-taglienti e ricurvi come costole, e perciò da principio ritenuti per tali.

L'incurvarsi di questi pezzi — come del coltello di cui un frammento è disegnato sotto la figura 13 — avrà avuto luogo durante il loro consolidarsi dopo tagliati dal nucleo.

Che quello fosse un deposito, non un'officina di strumenti litici, lo prova la sua ristrettezza e l'assoluta mancanza di scheggie, come potei assicurarmi io stesso sopra luogo.

Per lungo tempo queste pietre focaje servirono ai parenti ed amici dello scopritore quali acciarini; quando io ne venni a conoscenza non fu più possibile vederne un pezzo.

Come oggetti trovati nelle ricerche di cui è qui parola vanno anche annoverati un grosso pezzo di pietra calcare grigia dura ben liscio da una parte, e che probabilmente avrà servito da lisciaiojo per le pelli, e due pezzi di aragonite, di cui uno, rappresentato dalla Fig. 21. doveva essere un gingillo scartato; l'altro è informe.

La profondità a cui si rinvennero nel suolo gli oggetti descritti, era d'ordinario da un metro in giù, e quando v'erano stalammiti, anche subito sotto lo strato di queste ed in esso impigliati.

Incrustante la parete di una grotta, sotto due fori naturali, vedesi quella breccia composta di terrarossa e scheggie di pietre appartenente al *diluvium*, che s'incontra di frequente sull'isola e racchiude talvolta ossa di estinte specie di mammiferi.

Quella breccia che un giorno defluiva dai fori contiene patelle, trochi ed ossa, quali nella grotta stessa e nelle altre usansi rinvenire.

Questi resti appartengono essi stessi al *diluvium*?

Senz'alcun dubbio essi sono di data più recente, avuto riguardo alle specie cui appartengono, ed alle condizioni del suolo dove d'ordinario si rivengono.

Per me è evidente esser quella una pseudobreccia diluviana composta da detriti di *diluvium* fra cui i resti suddetti rimasero cementati da più recente deposito calcareo.

La grotta in cui si osserva questa breccia, documento dell'esistenza dell'uomo anche in essa, è la così detta di Santa Domenica, rinomata per la sua vastità e forma regolare. Bensì fuor di luogo, non però prive d'interesse saranno le seguenti osservazioni che vi feci sulla sua struttura.

Essa si trova sul versante meridionale del Monte S. Nicolò alto 634 metri, che precipita verso la riva con strati verticali e a questa paralleli, mentre il suo versante al Nord discende per un tratto assai più lungo e dolce al mare, offrendo anche questo monte in piccolo, o parzialmente come anello della catena cui ap-

partiene, la prova della propria origine per una pressione unilaterale.

La grotta perfora il piano, non il dorso degli strati per cui il suo fondo risulta un piano verticale, ed ebbe luogo per frantumamento interno e regolare della rupe.

La simmetria della curva secondo cui questo avvenne è inesplicabile, e così appariscente, che il soffitto della grotta a destra, su cui specialmente ben si disegnano le linee divisorie degli strati, riceve l'aspetto della volta di una chiesa.

Che una porzione degli strati calcari in istato plastico per una ragione qualunque incurvandosi abbia dato luogo ad una cavità, che veniva ostruita, indi, dopo l'erezione, a poco a poco vuotata, non è ammissibile.

Ciò viene contraddetto dall'esistenza nella grotta di due pilastri, i quali mentre fanno fede del modo di formazione della grotta, mostrano di appartenere indubbiamente agli strati che ora appaiono porforati.

Quei pilastri un presso l'altro sono ancora in piedi, della stessa grossezza degli strati della roccia, e la loro sommità, distaccata alquanto dalla volta è delincaata secondo la curva di questa.

Ad eccezione di un robusto e perfetto dente canino, trovato isolato nella grotta delle ossa lavorate, altri resti umani non si scoprirono negli scavi.

Quantunque le grotte per le ragioni dette più sopra non sieno state perseguitate in modo esauriente, contuttociò è difficile che ossa umane o nell'una o nell'altra non si rinvenissero, se pur vi fossero esistite.

Ora la questione che da sé si presenta, è: dove riposano queste?

Ciò che a prima vista si affaccia a colmare questo difetto sarebbe la presenza sull'isola di tumuli che contengono antichi sepolcri e potevano ricovrare i morti delle caverne. (*)

Questa supposizione per ora non regge, oppugnata dalla circostanza che nelle grotte nulla si rinvenne di bronzo, alla cui epoca quei tumuli senza dubbio appartengono, mentre all'incontro in questi si scoprirono bensì oggetti di bronzo, ma mai alcun oggetto di pietra lavorata.

Se le ossa di cui ora veniamo a parlare appartengono agli antichi abitatori delle nostre caverne, potrà venir deciso da ulteriori indagini e da confronti.

(*) Sui tumuli scoperti da me, insieme al mio amico Pietro Boglich, veggansi le relazioni negli "Studi storici di Lesina" del Prof. Boglich, e nel XIV Volume della Società Antropologica di Vienna del Dr. Weiser.

Presso due delle grotte visitate, nel crepaccio di una roccia e sotto un macigno d'onde le levai, carponi ed a grave stento, trovai frammiste a terra e sassi ossa umane che si riferiscono a 14 individui, fra cui 3 bambini.

Dal disordine in cui queste ossa giacevano arguir si deve che altra volta esse vennero rivangate, e ciò in tempi antichi, perchè quelle da sotto al macigno formano con esso la terra e la roccia su cui poggia un solido conglomerato, mentre le altre con tutti i crani ad eccezione di uno, rimangono ancora occulte sotto il masso stesso come lo prova la scoperta in questo luogo di 5 mascelle inferiori e delle ossa incastrate all'angolo di contatto fra la roccia ed il macigno.

Dei crani, fra cui uno scafoide, tutti difettosi e ricostruiti in parte coi pezzi trovati, la Tabella A- offre le misure che su di essi ho potuto prendere.

Intercalando la linea del rapporto $\frac{100q}{L}$ dei quattro teschi

fra quelle che il D.^r Welcker ci offre nella Tav. XVII della sua opera "Wachsthum und Bau des menschlichen Schädels", essa trovai per rispetto al minimo, ed anche al medio, prossima a quella degl'Indù. Trascurando il teschio scafoide, il medio dei rimanenti cade pur sempre dopo quello degli Olandesi.

Oltre i quattro teschi si rinvennero con questi ancora 11 mascelle o pezzi di mascelle inferiori, altre ossa di adulti, ed alcune di bambini, come si disse.

Le mascelle, alcuni pezzi delle quali si trovano ben conservati, sono per lo più robuste, con mento prominente fino a 16 mill., e bellissimi denti, i cui mascellari hanno forse una troppo pronunciata forma caninoide.

Due mascelle hanno comune la singolarità che vi mancano (sebben di adulti, non vi spuntarono a quanto pare) l'esterno e l'interno molare in ambi i rami. In una con 14 denti, fra cui tutti gl'incisivi ed i canini, sono e questi e quelli corrosi assai, orizzontalmente, e restano contuttociò l'uno all'altro aderenti. Una mascella ha il largo forame mascellare interno difeso dalla linguetta che si presenta quale robusta spina triangolare orizzontale; la linguetta resta, cioè, trasversale; un'altra porta due spine mentali, una delle quali rotta, la seconda lunga 7 mill., rinforzate da bifida cresta.

È cosa degna d'attenzione, che tutti questi teschi sieno dolicocefali, perchè così viene esclusa l'eccezione individuale, e questo deve quindi ammettersi quale un carattere di razza.

Per decidere a quale essi appartengano o si avvicinino, io per certo non sono competente in materia, per sè difficile a trattarsi; mi pare però, che, considerate la prominenza dei menti che

con probabilità indica ortognate e fors'anco opistognate le corrispondenti mascelle superiori, e tenuto conto dei caratteri dei teschi, non andrei lungi dal vero ritenendoli appartenere agli antichi Greci coloni dell'isola.

Nella tabella A. al N.º 1. sono registrate le misure di un teschio del tutto differente dagli altri, eminentemente brachicefalo, scoperto fra le ruine di un antico abituro o tumulo.

Queste ruine situate nella località detta Skalesia di Lesina, constano di due serie d'ingenti massi, gli uni agli altri sovrapposti formanti un circuito, 4 metri lungo, 3 largo (uel lume), grosso da 1 $\frac{1}{2}$ a 2 metri 60 con apertura a Sirocco.

Due fra i massi maggiori misuravano $136 \times 65 \times 110$, e $147 \times 47 \times 94$ centim.

Le serie superiore dei massi sporgeva evidentemente all'innanzi ed indicava alla probabile forma del tetto della costruzione, non dissimile da quella di alcune rustiche capanne d'oggiigiorno chiamate dal volgo "Mazzapatrun", (vocabolo che spiega la poca fiducia nella solidità di tali abitazioni) che vengono chiuse al disopra da una calotta sferica composta di grosse lastre di pietra che si sovrappongono e sporgono alquanto dalla loro base verso il centro finchè si operi la chiusura senza malta od altro.

La differenza fra un *Mazzapatrun* attuale e la costruzione di *Skalesia* risalta subito all'occhio nella poderosità dei massi adoperati in questa in confronto di quello, e nel loro aspetto di antichità.

Oltraciò se agli antichi poteva per qualsiasi ragione — difficile accesso, facile difesa — convenire la posizione di quel ricovero, o tumulo, noi conosci degli usi e bisogni dei nostri pastori ed agricoltori, non potremmo concepire un motivo che avesse indotto qualcuno di loro colà a stanziarsi.

Il sito ove trovansi questi preistorici avanzi è rupestre, distante dal mare forse 50 metri, e talmente ripido che quando lo esplorai, i sassi sospinti precipitavano nel mare.

Dovetti frangere, per poterli allontanare, i massi che ne ingombravano l'interno, indi ne scavai tutto il suolo fino alla nuda roccia, che del resto, in seguito alla sua posizione, era coperta da assai poco terreno nativo.

Sotto uno strato di massi, pietre e terriccio, e frammezzo al terreno nativo (terrarossa), alla profondità di circa 1 metro, si rinvennero dei pezzi di carbone, e delle ossa umane sparse lungo l'asse maggiore del circuito.

Il cranio No. 1 della Tabella A. la sua mascella inferiore ed un gruppo di ossa vennero scoperti in una nicchia naturale della base dell'edificio.

Tutti questi pezzi vi erano stati collocati evidentemente dopo la

dissoluzione del cadavere, mentre le ossa in un fuscio, la mascella inferiore, sciolta dal cranio, giacevano lungi da questo, orizzontalmente, alla sua sinistra.

Fosse quello da principio un tumulo di cui si pensò di utilizzare il materiale pella costruzione di un ricovero, ed in questa operazione si scopersero e pietosamente si salvarono le ossa umane, oppure una tomba a volta, che in seguito (in epoca però anche antica, come lo prova l'ingombramento delle ruine, e la mancanza di ogni tradizione in proposito) veniva esplorata; nell'uno e nell'altro caso il cadavere era stato deposto nel ricinto e le ossa vi erano state indi sollevate in parte e trasportate da un punto all'altro.

Dopo minuziosissime indagini mi venne fatto di scoprire un' unico oggetto artefatto in selce, e ciò presso il sasso vivo del fondo, sepolto nella terrarossa, da cui anzi ha preso il color roseo che conserva. È una scheggia diggià accennata (Fig 15.) ed analoga a quella della Fig 14. trovata in una grotta distante alcune miglia da Skalesia.

Perchè rinvenuto sotto circostanze che lo dovrebbero far ritenere d'epoca molto lontana, dò le misure del teschio qui scoperto, sebbene affetto da vizi patologici, che probabilmente ne svisarono il tipo.

Questo teschio (: N° 1 della Tabella A :) di forma quasi sferica, consta di tutti gli ossi del cranio, meno i processi mastoidei, e l'orlo anteriore del foro occipitale coi rispettivi condili. Apparisce alquanto schiacciato obbliquamente nelle regioni dei Temporali.

Le suture sono finamente delineate.

La lambdoidea è sformata, probabilmente da un processo patologico; la leggera asimmetria suaccennata deriva invece, a quanto mi pare, da una pressione esercitata obbliquamente ed a lungo sul teschio umido.

Che la forma del teschio in generale siasi modificata sotto un' influsso patologico, io non potrei decidere. È certo che, forma, indice cefalico, piccola grossezza, grande capacità del cranio, avuto riguardo alla età dell'individuo, forse idrocefalo, cui apparteneva, devono apparire quali caratteri sospetti.

L'età dell'individuo doveva essere, a giudicare dai suoi denti, fra i 15 ed i 18 anni.

La mascella inferiore — di color plumbeo — conserva, ad eccezione di un canino, tutti i denti che erano spuntati. La sporgenza del suo mento è di 3 mill: Non erano spuntati ancora i molari esterni; i molari medi spuntavano appena: i loro alveoli si mostrano, per rispetto all'asse dei rami orizzontali della mascella, divaricati,

I molari interni, ben sviluppati, presentano cinque assai pronunziato gibbosità alla corona.

I mascellari (caduchi) hanno piana e bislunga la corona: gl' interni, di cui la superficie triturante è sfregiata da due solchi longitudinali, terminano in una punta ottusa.

La superficie superiore dei mascellari esterni ha due incisioni perpendicolari fra loro.

C'è anche un pezzo della mascella superiore con nn lacunare.

Oltre gli oggetti da me trovati, possiedo tre cuspidi spuntate di lancia (?) in selce rinvenuti nel terreno coltivato di questi dintorni.

E perchè potrebbero avere attinenza a questo argomento, essendo stati forse importati dai pristini abitanti dell'isola, alcuni pezzi greggi di rocce ad essa estranee, che si rinvennero molto lungi dal mare, da me conservati, ne fo qui cenno.

Son essi: un pezzo di orniblanda di 2000 gr. di peso; un nucleo di selce di forma ellittico-colonnare del peso di 2500 gr., residuo di un pezzo assai più grande che veniva adoperato attualmente anche questo per staccarne dei battifuoco; un pezzo di quarzite di 700 gr., un ciottolo di basalto, e vari pezzi di andesite (augite-andesite), e di ossidiana.

Le scoperte di cui si fece qui cenno sono poche ma interessanti, mentre mostrano di appartenere ad un campo vasto quasi intatto.

Perchè numerosi sono i tumuli ancora da esplorarsi, e se lice conghietturare dalle indagini finora eseguite, non vi sarà naturale ricovero fra le nostre rocce, che non abbia servito anticamente all'uomo di abitazione, e che non ci offra quindi sue tracce.

E come sulla isola di Lesina, così senz'alcun dubbio anche sulle altre della nostra Adria, e con più ragione sul continente dalmato, consimili ricerche sarebbero atte a raceogliere larga messe di dati per la nostra Paletnologia, ed a rischiarare tante questioni che la nostra storia al suo limitare ci lascia insolute.

G. Buechich.

TABE

Teschi preisto

(misure, secondo

N.ro d'ordine	Capacità del Teschio in c. c.	Circonfe- renza oriz- zontale del		100b	nc'	c'l.	lb'	nc'lb'	nb'	100nc'lb': π nb'	Lunghezza		
		a) Teschio	b) Fronte								della linea basilare c)	dell'arco superior. d)	
della circon- ferenza trasversale													
1	1750	532	173	32.5	125	120	158	403	106	380	115	360	
2	—	528	180	34.1	—	—	—	—	—	—	119	322	
3	—	510	140	27.5	110	120	—	—	—	—	—	—	
4	—	520	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
5	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	110	302	

nc' — distanza dalla radice del naso al mezzo della sutura coronale.

c'l. — Lunghezza della sagittale.

lb' — Lunghezza della squama occipitale, compreso il diametro del foro occipitale.

nc'lb' — Circonferenza verticale in lunghezza.

nb' — Distanza dalla radice del naso all' orlo anteriore del Gran-Forame.

L. — Diametro longitudinale (dal mezzo intertuberale dell' osso frontale alla protuberanza occipitale)

IIA A.

rici di Lesina

Welcker, in mill)

$\frac{100i}{c.}$	L.	Q.	H.	$\frac{100Q}{L.}$	$\frac{100H}{L.}$	ff.	zz.	pp.	mm.	z'z'.
213	176	158	144	89.8	81.8	59	104	140	—	—
271	190	133	—	70.0	—	48	90	135	101	105
—	185	125	—	67,6	—	—	—	—	—	—
—	181	136	—	75.1	—	53	100	113	—	—
—	178	130	—	73.0	—	—	89	126	99	—

Q. — Diametro trasversale (passa fra i punti d' intersezione delle circonferenze orizzontale e trasversale)

H. — Altezza del cranio (dall' orlo anteriore del foro occipitale al punto d' intersezione delle circonferenze trasversale e longitudinale.)

ff. — Distanza fra i tuberi frontali.

zz. — Distanza fra gli orli interni della radice dei processi zigomatici alla fronte.

pp. — Distanza fra i tuberi parietali.

mm. — „ fra le punte dei processi mastoidei.

z'z'. — „ fra zigoma e zig^oma.

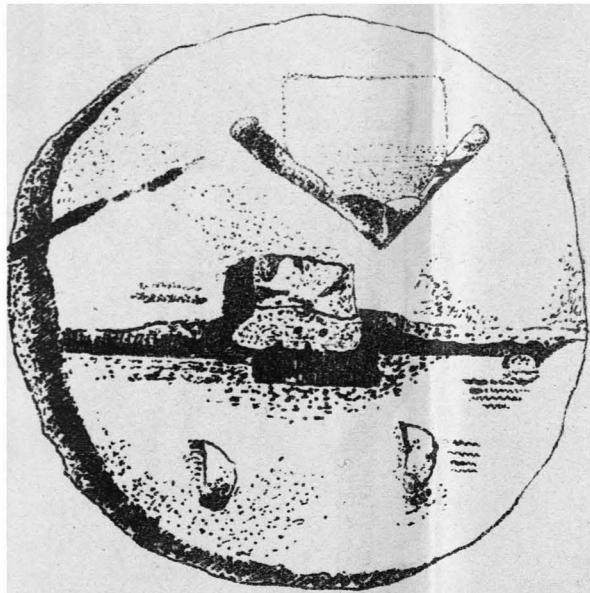


Fig. 1.

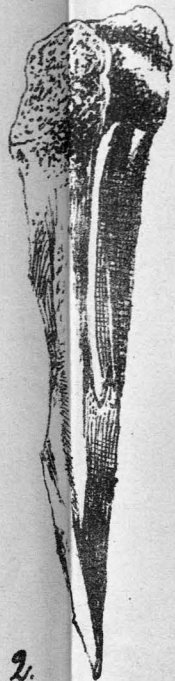


Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 5.

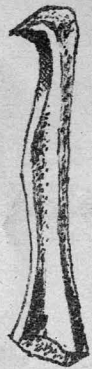


Fig. 6.



Fig. 4.

Fig. 8.



Fig. 9.

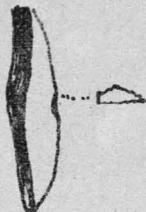


Fig. 10.



Fig. 21.

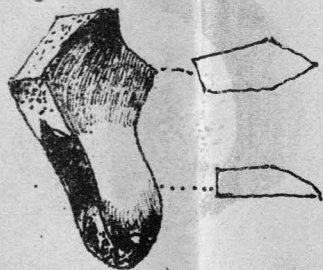


Fig. 15.



Fig. 11.

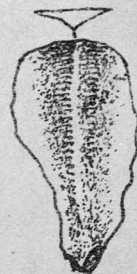


Fig. 12.

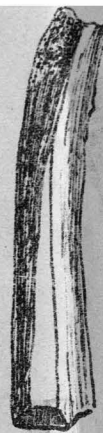


Fig. 13.

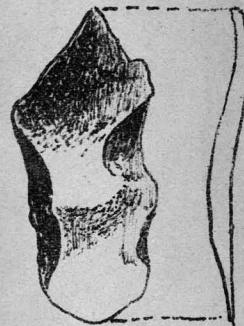


Fig. 14.

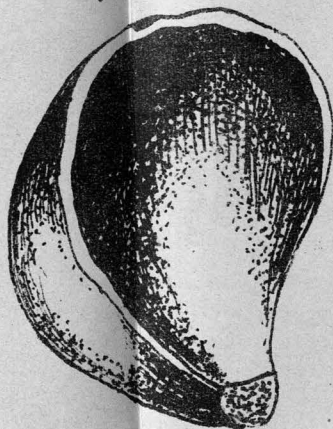


Fig. 16.

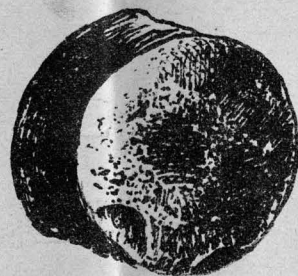


Fig. 17.