







# DESCRIÇÃO

DE

## ALGUNS SILEX E QUARTZITES LASCADOS

ENCONTRADOS NAS CAMADAS DOS TERRENOS

TERCIARIO E QUATERNARIO

DAS BACIAS DO TEJO E SADO

MEMORIA

APRESENTADA

À ACADEMIA REAL DAS SCIENCIAS DE LISBOA

POR

CARLOS RIBEIRO

SOCIO EFFECTIVO DA MESMA ACADEMIA

---

LISBOA

TYPOGRAPHIA DA ACADEMIA

1873

9  
549.68  
R4847

DESCRIÇÃO

ALGUNS SUEZ E QUARTANTES PASCADOS

EXCERPTOS DAS CARTAS DOS TERREIROS

TERREIROS E QUARTANTES

UFRJ	
Centro de Ciências Matemáticas e da	
Navegação	
Biblioteca Central	
N.º REGISTRO	DATA 433
000462-6	16/10/78
ORIGEM	abcontida

A ACQUERITA REFE DAS SELECÇÕES DE LINHOS

100

CANOS NUNTERO

ALGUNS SUEZ E QUARTANTES PASCADOS

LINHOS

ALGUNS SUEZ E QUARTANTES PASCADOS

100

# DESCRIÇÃO

DE

## ALGUNS SILEX E QUARTZITES LASCADOS

ENCONTRADOS NAS CAMADAS DOS TERRENOS

TERCIARIO E QUATERNARIO

### DAS BACIAS DO TEJO E SADO<sup>1</sup>

---

#### PRIMEIRA PARTE

##### Considerações preliminares

De todos os objectos da industria humana relativos aos tempos ante-historicos, nenhuns se apresentam com tanta frequencia, nem mesmo teem sido achados em maior abundancia nos differentes logares até agora explorados pelos antiquarios e geologos, do que os instrumentos fabricados de pedra, e que se conhecem sob as denominações geraes de *silex lascados* e de *machados celticos*.

Além da abundancia com que estes objectos teem sido encontrados, deve ainda notar-se o estado de perfeita conservação em que a maior parte d'elles se mostra, quer tenham sido extraídos das camadas terciarias ou quaternarias, quer dos depositos modernos, quer emfim do seio das cavernas ou de sepulturas. E na verdade, reflectindo um pouco não admira que assim aconteça, para o que basta attender aos caracteres mineraes e physicos da materia de que em

<sup>1</sup> Foi á custa de não pouco trabalho e de bastantes contrariedades, que no anno de 1863 e seguintes descobrimos, e fizemos colligir sob nossa exclusiva e immediata direcção, tanto os restos de esqueletos humanos, de animaes vertebrados e molluscos no Cabeço de Arruda, Salvaterra e outros logares dentro do valle do Tejo, como a maior parte dos numerosos objectos de arte humana pre-historica que em 1868 se viam no museu da Commissão Geologica. Deu origem a estas investigações e descobertas, a necessidade de reconhecermos pelo exame dos factos geologicos, quaes tinham sido os movi-

geral são fabricados estes instrumentos, ao pequeno ou nenhum transporte que soffreram, e sobre tudo lembrando-nos de que a maior parte d'elles teem sido protegidos e preservados até aos nossos dias pela camada ou deposito que os recebeu. Ainda mais; de envolta com a terra vegetal, dispersos e soltos á superficie do solo, encontram-se tambem innumerous d'aquelles exemplares, fabricados de rocha quartzosa, dioritica, basaltica, ou outra igualmente rija, pela maior parte em bom estado de conservação, não obstante haverem estado por milhares de annos expostas á acção immediata e destruidora dos agentes externos.

Quem despido de toda a prevenção examinar estes instrumentos de pedra, ainda os mais grosseiros, não poderá deixar de convir que elles accusam fórmulas determinadas e intencionaes. No dizer do sabio inglez, o sr. Evans, ha n'estes instrumentos uma constancia de fórmulas, uma exactidão de contornos, e uma figura de gumes e pontas, que não podia tudo isto existir sem designio <sup>1</sup>. Todavia pessoas muito auctorizadas na sciencia, e aliás com muito boa fé, teem posto em duvida que as fórmulas especiaes d'estas pedras sejam resultado do trabalho humano.

Os srs. Prestwich e Garnier, bem conhecidos pelos seus estudos relativa-

mentos mais importantes occorridos no nosso solo depois da abertura dos valles de primeira ordem que actualmente o cortam, e indicar quaes d'esses movimentos foram contemporaneos da especie humana; questões estas da mais alta importancia, e que interessam não só á geologia da península hispanica, como á hydrographia e aos difficeis problemas hydraulicos, que a engenharia tem de resolver para a restauração e conservação dos nossos portos e barras.

Em 1864 começámos nós a redacção de um trabalho descriptivo do terreno, que então chamavamos *quaternario*, das bacias do Tejo e do Sado, e do qual em 1866 viu a luz publica o primeiro fasciulo. Entrava no nosso programma completar este estudo com a descripção de uma parte dos silex, quartzites lascados, e outros objectos de arte humana encontrados nos depositos terciarios e quaternarios, e para este fim não só tinhamos já feito desenhar e gravar muitos d'aquelles objectos pertencentes á parte mais antiga do nosso terreno terciario lacustre, como tinhamos redigido em 1866 o trabalho que constitue a presente memoria. Fomos porém forçados a suspender este e outros trabalhos, para conjunctamente com outro collega da Commissão Geologica nos occuparmos principalmente do reconhecimento geologico geral do reino, e em seguida da coordenação dos elementos para o *Relatorio sobre a arborisação geral do paiz*, que foi publicado no principio de 1869. Quando concluiamos este trabalho, entendeu o governo por conveniente dispensar-nos de continuar com os estudos geologicos, ficando por este motivo interrompida aquella nossa publicação. Como porém uma parte da descripção dos silex e quartzites lascados estivesse concluida, e muitos d'estes objectos desenhados e gravados, resolvemos aproveitar este trabalho e offerecel-o á nossa Academia das Sciencias.

<sup>1</sup> Lyell, *L'Ancienneté de l'homme*, pag. 122.

mente a assumptos de archeologia pre-historica, observam que os choques accidentaes recebidos por um pedaço de silex envolvido e agitado no meio de uma accumulção de seixos, lhe dariam fórmias tanto mais irregulares quanto aquelles choques fossem mais frequentes; e ao contrario um silex obrado pela mão do homem é tanto mais perfeito e correcto, dizem os mesmos sabios, quanto maior for o numero de lascas que se lhe tirarem <sup>1</sup>.

Possuido d'esta convicção o precitado sabio inglez, o sr. Evans, procurou demonstrar experimentalmente que os instrumentos de silex resultavam de muitas pancadas successivas, applicadas de certo modo para destacar lascas de diversas grandezas até que a peça chegasse a ter uma fórmula adequada. Para o conseguir tomou um calhau de pedra, que prendeu a um cabo para com elle formar uma especie de martello, e servindo-se d'este grosseiro instrumento lascou um silex do terreno cretaceo, e obteve por este meio um instrumento de fórmula oval, inteiramente semelhante a um dos encontrados nas camadas diluviaes de Amiens.

Recorrer pois ao frio, ao calor, ao resfriamento rapido e a outros agentes, operando naturalmente, para explicar a agudeza das arestas dos silex lascados, como tem feito as pessoas que duvidam da origem artistica d'estes instrumentos, é uma pretensão que cae na presença do exame comparativo e consciencioso que se faça de uma duzia d'estas peças, ainda das menos perfeitas.

Nunca vimos os silex encontrados nas outras partes da Europa, e apenas conhecemos alguns, e esses em pequeno numero, pelas descripções e desenhos que d'elles se tem feito; temos porém colligido em Portugal, especialmente na Extremadura, algumas dezenas de exemplares semelhantes aos que temos visto estampados, e em todos elles nos parece estar-se revelando a mão do homem de um modo bem patente.

Por exemplo, a fig. 33, est. 3.<sup>a</sup>, junta a este trabalho, representa uma faca extrahida na nossa presença de uma das camadas mais antigas do terreno terciario lacustre proximo á ponte de Otta; e não haverá por certo ninguem que, examinando este utensilio, diga que a sua fórmula é um brinco da natureza, um effeito do acaso, como ainda não ha dois seculos se exprimiam alguns naturalistas a respeito das conchas fosseis encontradas nas camadas sedimentares da crusta terrestre. Ainda mais; as lascas de quartzite e os nucleos polyedricos, d'onde as primeiras foram destacadas, e que se encontram em associação nas camadas d'aquelle terreno, ostentam fórmias taes que é impossivel não ver n'ellas o trabalho intencional do homem.

Em face d'estes e de muitos outros exemplos, que poderiamos citar, não temos a mais pequena duvida em affirmar que os instrumentos e lascas por nós achados em Portugal, ainda os de fórmias mais grosseiras e rudimentares, são

<sup>1</sup> J. Garnier, *Notice sur les silex taillés*, pag. 9.

o resultado de trabalho humano; e que bom numero d'elles póde ser reduzido aos typos de fórmas que se veem desenhadas nas obras que temos consultado dos geologos e antiquarios; isto é, verifica-se para a maioria dos instrumentos de pedra por nós encontrados, e que temos feito colligir, a observação que os srs. Boucher de Perthes e Lyell formularam ácerca de semelhantes objectos achados em differentes paizes da Europa: *que todos elles mostram as mesmas fórmas, os mesmos typos, o mesmo ar de familia, parecendo terem sido apparelhados pelo mesmo obreiro.*

Os celtas, diz o sr. Boucher de Perthes, exploraram os instrumentos de silex no seio das camadas diluviaes para os aproveitarem nas suas ceremonias funereas, para a fabricação das suas armas, signaes e outros objectos <sup>1</sup>. É natural conjecturar, opinam ainda alguns sabios, que as gerações que precederam a estes povos tambem aproveitassem para o seu uso os instrumentos de pedra colligidos no seio das camadas, ou em outros depositos já formados, como parecem proval-o algumas peças que foram lascadas pelo homem em épocas mui distinctas, e que se encontram nos depositos menos antigos.

No nosso paiz, por exemplo, as raças humanas que habitaram o valle do Tejo nos tempos visinhos áquelle em que se formou o Cabeço de Arruda perto de Muge, parece terem usado instrumentos de quartzite, que se encontram tanto nos leitos que formam o referido cabeço, como nos pequenos depositos da Fonte da Burra, da Fonte do Padre Pedro, no Areneiro e n'outros pontos dentro dos valles secundarios das ribeiras de Muge e dos Magos, affluentes do Tejo, onde tambem ha restos de animaes semelhantes aos do Cabeço de Arruda, posto que em muito menor quantidade. N'aquelles pequenos depositos colligimos algumas lascas de quartzite associadas aos referidos restos, e perfeitamente eguaes ás que se encontram no seio das camadas de grés do terreno terciario d'aquella parte do paiz, evidentemente muito mais antigas.

Remontando a épocas ainda mais distantes, vemos que os homens das primeiras edades do periodo terciario lacustre do nosso paiz, aproveitaram os silex já usados pelas gerações que os tinham precedido, como parecem accusal-o os exemplares representados pelas fig. 7 e 13, est. 1.<sup>a</sup> e 2.<sup>a</sup>, e outros que podiamos citar. Effectivamente o exame d'estes silex faz crer que depois de receberem um primeiro trabalho foram perdidos, abandonados, encorporados n'algunha geleira ou arrastados por alguma corrente, cobrindo-se com o andar dos tempos a sua superficie de um inducto lithoide amarellado, que os francezes denominam *patine*, o qual é devido á alteração do mesmo silex; e que collidos mais tarde por homens de uma geração mais moderna, e de novo lascados, foram transportados para o seio das camadas d'onde nós os extrahimos.

<sup>1</sup> *Antiquités celtiques et antédiluviennes*, vol. II, p. 107.

Já depois da descoberta dos metaes, mas ainda nos tempos biblicos, se fazia uso d'aquelles instrumentos, e havia mesmo respeitosa veneração pela pedra. Mais tarde, porém, substituida pelo cobre e pelo ferro para o fabrico dos instrumentos de uso commum, a pedra foi posta de lado pelos povos civilizados, perdendo-se inclusivamente a tradição de que fôra ella que servira prestadiamente ao homem pre-historico, como o cobre e o ferro teem servido ao homem moderno, e como a mesma pedra serve ainda hoje ás necessidades de muitos povos que habitam o interior do antigo e novo mundo. É por isso que vemos Plinio chamar ás facas de pedra, *linguas de pedra*, e mais modernamente em algumas partes da França darem-lhes o nome de *linguas de gato*<sup>1</sup>; e tambem por se ter perdido a tradição do uso d'esta substancia, os machados e martellos celticos eram, e ainda hoje são, considerados pelo povo em muitos paizes civilizados como pedras despedidas das nuvens no momento das descargas electricas, denominando-os *pedras de raio*<sup>2</sup>. Estas falsas idéas revelam-nos que se a tradição ácerca do uso dos instrumentos de pedra se havia totalmente apagado, comtudo as fórmas de alguns typos d'esses mesmos instrumentos teem prendido a attenção dos homens modernos, embora não os tivessem sabido comprehender.

De facto até ao fim do seculo passado ignora-se que alguém se tivesse occupado seriamente de fazer investigações n'este campo dos conhecimentos humanos, e de interpretar a significação d'aquelles expressivos restos da industria do homem pre-historico.

Segundo nos informa o sr. Lyell, foi em 1797 que pela primeira vez se encontraram instrumentos de pedra em fórma de machados, de lanças, de facas e pontas de flecha, associados a ossos de animaes de especies extinetas, em Hoxne, no Suffolk, e a uma profundidade de 3,5 metros da superficie do solo horisontalmente stratificado, e que de semelhante achado se fizeram considerações scientificas especiaes<sup>3</sup>. O illustre geologo diz a este respeito, que no primeiro

<sup>1</sup> J. Garnier, *Notice sur les silex taillés*, pag. 41.

<sup>2</sup> A proposito de semelhantes, erros recordamo-nos de que pelos annos de 1820 a 1824, na egreja de Santos o Velho em Lisboa, quando se celebrava a festa dos Santos Martyres, orago da freguezia, expunham ali em bandejas muitos exemplares de echinodermes fosseis bem conservados, dizendo-se aos devotos que estas pedras eram as mesmas com que os inimigos da nossa Fé tinham apedrejado, nas praias contiguas á egreja, os referidos Santos Martyres.

<sup>3</sup> O sr. Garrigou na sua memoria *L'Homme fossile*. Paris, 1863, diz a pag. 7: «Ce fut en 1774 que J. F. Esper paléontologue à juste titre célèbre, fut le premier à signaler dans la caverne de Gaylenreuth, en Franconie, la présence d'ossements humains dans une partie réculée de la caverne, immédiatement en contact avec des ossements d'ours et d'autres mammifères.»

anno d'este seculo o sr. John Frere, a quem se deve esta importante descoberta, fizera á sociedade dos antiquarios de Londres uma notavel communicacão ácerca d'aquelles objectos, expressando a idéa de que os silex affeicoados de Hoxne, eram evidentemente *armas de guerra fabricadas e empregadas por um povo que ignorava o uso dos metaes*; e pelas consideracões geologicas que este sabio adduziu, observa ainda o sr. Lyell, se deixa ver que elle reputava estes silex de uma alta antiguidade, e anteriores ao estado actual da geographia physica do paiz <sup>1</sup>.

Esta descoberta, annunciada com circumstancias de tanta importancia, e de um alcance scientifico que devia prender immediatamente a attentão dos naturalistas e antiquarios, e bem assim outras que successivamente se fizeram na primeira metade d'este seculo, quasi passaram despercebidas; e a significacão geologica e ethnographica d'estas *inscripcões das primeiras edades da humanidade*, como lhes chamou o sr. B. de Perthes, continuou ignorada até ha bem poucos annos. O mesmo eximio geologo, o sr. Lyell, encontrando em 1826 instrumentos de silex associados a ossos de elephante e de rhinoceronte no valle de Salisbury, limitou-se apenas a mencionar em uma memoria que publicou nos *Proceedings of the geol. soc. of London*, que encontrára alguns silex n'aquelle deposito. Pelo mesmo tempo, pouco mais ou menos, o sabio naturalista francez sr. Tournal, falando das ossadas humanas e das especies de animaes extinctas por elle encontradas na caverna de Bize perto de Narbonne, nota haver achado tambem associadas a ossadas de elephantes «fragmentos de silex pyromaco de arestas vivas»; mostrando não ligar grande interesse á significacão que taes pedras podiam ter e á sua associacão com as referidas ossadas <sup>2</sup>.

O sr. Desnoyers, mui illustrado e consciencioso observador, no seu relatório ácerca dos trabalhos da sociedade geologica de França em 1831, diz que os silex lascados a que até então se havia alludido, não pertenciam aos tempos ante-diluvianos, mas que eram obra da industria dos povos celticos e gaulezes <sup>3</sup>. Em 1845 este mesmo sabio enumerando os resultados obtidos nas excellentes explorações das cavernas de França, da Belgica e da Inglaterra, criticando-os com escrupulo e consciencia, não se pronunciou ainda sobre a exacta significacão d'estes instrumentos de pedra.

Esta circumstancia é muito para notar, por quanto já em 1838 o sabio e incansavel explorador das cavernas de Liège, o dr. Schmerling, tinha publicado a sua interessante obra — *Recherches sur les ossements fossiles découverts dans la province de Liège*, — na qual, a proposito dos silex lascados encon-

<sup>1</sup> *L'Ancienneté de l'homme*, pag. 173.

<sup>2</sup> Paul Gervais, *L'Homme fossile dans les bois du Languedoc*.

<sup>3</sup> *Bulletin de la société géologique de France*, 1.<sup>a</sup> série, tom. II, 1831-1832.

trados na caverna de Engis, asseverou, com documentos authenticos, que estes instrumentos de pedra *eram a verdadeira prova da existencia do homem na época ante-diluviana.*

Foi em 1841 que o celebre archeologo de Abbeville, o sr. B. de Perthes, encontrou os primeiros exemplares de silex lascados nas camadas diluviaes de Manchecourt no valle de Somme<sup>1</sup>. Antiquario habil, observa o sr. Lyell, soube reconhecer no typo especial e grosseiro d'estes silex, a differença que os distingue do machado celtico propriamente dito, e applicou-lhes o nome de *ante-diluvianos* em respeito á sua situação geologica. Animado com esta descoberta e altamente interessado na questão, que então se controvertia, ácerca da antiguidade da especie humana, o sr. B. de Perthes activa as suas explorações e estudos, empenha toda a sua energia e intelligencia, e vê os seus esforços coroados dos mais triumphantes resultados, e d'elles dá conta ao mundo scientifico na sua interessante obra *Antiguidades celticas e ante-diluvianas*. Esta publicação, proclamando a antiguidade da especie humana como contemporanea das camadas diluviaes, foi um grito de alarma que repercutiu nos gabinetes de todos os naturalistas, archeologos e theologos. As descobertas e asserções do sr. B. de Perthes foram ao principio postas em duvida e fulminadas por um grande numero de sabios de primeira plana, e o homem ante-diluviano com os seus instrumentos de silex esteve a ponto de desaparecer do catalogo das grandes descobertas scientificas.

Felizmente a firme convicção e esforçada coragem do sr. B. de Perthes, e além d'isso os resultados já obtidos e os que se foram de novo colhendo nas explorações das cavernas e nas camadas do solo quaternario da Inglaterra e do sul da França, escudaram a descoberta do homem ante-diluviano: e os drs. Rigollet, Falconer, Prestwich e outros sabios que se haviam entregue mais ou menos ardentemente aos estudos relativos á antiguidade da especie humana, foram os primeiros a darem um pleno testemunho á auctoridade dos silex do valle de Somme, e a proclamarem o homem *ante-diluviano* contemporaneo dos grandes pachydermes e de outros animaes de especies extinctas, que caracterizam a fauna das primeiras edades da época quaternaria.

As descobertas tem-se succedido e accumulado por toda a parte, as provas são cada vez mais irrecusaveis, e por tal modo que hoje já não é licito a nenhum homem esclarecido e em dia com os progressos da sciencia, duvidar da significação dos intrumentos de silex e das relações que prendem estes pedaços de pedra lascada, á existencia do homem antigo, assignando-lhe a sua primeira edade no periodo terciario.

Até ha poucos annos a edade da pedra, tal como parece ter sido conside-

<sup>1</sup> *Antiquités celtiques et antédiluviennes*, vol. 1, pag. 237.

rada pelos archeologos, abrangia as gerações que precederam immediatamente os tempos historicos, mas sem extensão nem limites, porque estes perdiam-se na noite dos tempos; hoje porém abraça todo esse immenso lapso, que pôde geologicamente apreciar-se desde a época em que se depositaram as camadas medias do periodo terciario até á descoberta do cobre <sup>1</sup>.

Um exame attento das fôrmas dos silex lascados, do estado mais ou menos perfeito do seu trabalho e da sua superficie, dos logares e das condições em que foram encontrados, levou naturalmente os sabios que primeiro se occuparam d'estes assumptos, a separar estes objectos em duas classes distinctas, que o sr. B. de Perthes denominou *silex ante-diluvianos* e *silex post-diluvianos*. Á primeira classe pertencem os objectos de pedra lascada de fôrmas mais variadas, mais toscas e rudimentares, com facetas e cavidades produzidas pelas lascas que se destacaram da pedra para apropriar o utensilio ou arma ao uso a que era destinado. Muitas d'estas peças tẽem parte da sua superficie em bruto; são de côres diversas, e encontram-se de ordinario nos depositos das grutas, nas camadas dos terrenos diluvial e terciario, e em muitas outras partes, associadas ou não, a ossos de animaes, cujas especies na sua maior parte estão extinctas ou habitam outras latitudes para além da zona temperada.

N'esta classe incorporaremos tambem os instrumentos e lascas de quartzite descobertos nas camadas do terreno terciario lacustre do nosso paiz.

Á segunda classe pertencem: as peças de silex de um acabamento mais perfeito e de fôrmas mais regulares, em geral com a superficie polida e de côr cinzenta; e os machados e martellos fabricados de rochas amphibolicas, pyroxenicas e serpentinosas, de côres verdoengas e anegradas. Todos os instrumentos d'esta classe encontram-se, ou soltos, ou nas sepulturas e cavernas, enterrados junto ou debaixo dos monumentos celticos chamados *antas* ou *dolmens*. D'estes tambem temos colligido e feito colligir grande numero de exemplares. A época a que correspondem os instrumentos d'esta ultima classe tambem se tem denominado *idade da pedra polida*.

Hoje que as explorações, as descobertas e os estudos sobre os diversos assumptos relativos á idade da pedra, teem adquirido na Europa um notavel desenvolvimento, principalmente no que respeita ás faunas contemporaneas do homem antigo, conheceu-se que aquella idade podia dividir-se em tres, e até em quatro épocas differentes, correspondendo a cada uma o seu criterio paleontologico especial. Em Portugal, porém, onde as explorações dirigidas n'aquelle

<sup>1</sup> Esta memoria foi redigida em 1866, como já se disse na nota da pag. 1; então ainda a antiguidade do homem não era levada além da época quaternaria; hoje porém está demonstrado que o homem já existia quando se formaram as camadas miocenes, e n'este sentido corrigimos a referida memoria.

sentido teem sido limitadissimas, muito pouco ou nada se conhece das faunas relativas á idade da pedra, e por isso não é possível por em quanto estabelecer correspondencias com aquellas épocas. Pelo que respeita á classificação por épocas dos silex e quartzites lascados, de que vamos dar noticia, bastará saber-se que todos ou quasi todos estes exemplares pertencem ás mais antigas épocas da idade da pedra.

Os silex e quartzites encontrados nas camadas terciarias lacustres do nosso paiz são na sua maioria peças de trabalho tão rudimentar e grosseiro, que não é para admirar que qualquer pessoa desprevenida passasse por elles despercebidamente. A sua abundancia em algumas localidades é immensa; n'outras, porém, e em grandes extensões de solo, faltam completamente ou são rarissimos.

Com especial referencia aos exemplares de quartzite encontram-se entre elles fôrmas particulares, devidas tanto ao modo de lascar d'esta rocha, aliás muito differente do da silex ou da agata, como a terem sido geralmente separadas as lascas de seixos rolados de quartzite, de figura ovoidal mais ou menos oblonga, como está indicado nas fôrmas dos nucleos e das lascas rejeitadas. Estas ultimas, que se encontram associadas com os exemplares afeiçoados, podem subordinar-se a um certo numero de typos dependentes das dimensões e fôrmas dos seixos, e da escolha dos pontos da superficie d'estes d'onde as lascas foram separadas.

Temos tambem a notar que na larga colheita que fizemos de lascas de quartzite, encontram-se alguns exemplares que depois de afeiçoados foram rolados pelas aguas, ao ponto de se distinguirem a custo na sua superficie os vestigios do trabalho humano, em quanto que outros, ao contrario, conservam as suas arestas tão vivas e cortantes como se houvessem sido talhados momentos antes de serem levados para o seio das camadas d'onde foram extraídos.

Rudimentar e imperfeitissimo como é o trabalho dos nossos exemplares de silex e de quartzite, revela-nos comtudo que muitos d'elles foram obrados, para cortar, raspar, furar, ou contundir, para servir como armas de arremesso, e para representar fôrmas de animaes; em quanto que outros, tambem em grande numero, deixando aliás ver bem claramente nos lineamentos das suas fôrmas e nos accidentes da sua superficie um trabalho intencional, nada indicam ácerca do destino ou uso provavel que tivessem tido: semelhantes objectos são para nós, e cremos que para a maior parte das pessoas que os examinarem, verdadeiramente indecifraes.

Todavia, observaremos a este respeito que o sr. B. de Perthes julga ver em grande numero dos exemplares das suas collecções, semelhantemente indecifraes, signaes e symbolos, pretendendo até encontrar na combinação dos diversos typos uma linguagem da *época petrea*, cuja chave ainda não se descobriu. «N'estes signaes tão numerosos, diz o sabio archeologo d'Abbeville, aos

«quaes é impossivel attribuir um destino puramente material, deve ver-se um «pensamento moral, uma intenção, tendo o seu character memorativo e religioso... A reunião d'estes signaes era a linguagem dos homens d'aquella «época.»<sup>1</sup> Á vista de tão cathgorica e auctorisada opinião, julgamos que nos será licito conjecturar, que pertencessem ao grupo d'aquelles signaes e symbolos muitos dos exemplares das nossas collecções aos quaes alludimos em ultimo lugar.

Limitaremos por aqui as nossas observações sobre a significação e classificação d'estes objectos, deixando aos sabios archeologos, versados em semelhantes estudos, á tarefa de darem aos silex e quartzites lascados, colligidos no nosso solo, a significação e importancia que merecem como objectos da arte humana.

## SEGUNDA PARTE

### Descripção dos exemplares de pedra lascada

Postas as considerações preliminares que precedem, passaremos a dar noticia de alguns exemplares de silex e de quartzite encontrados nas camadas do nosso terreno terciario lacustre, e que estão representados em grandeza natural nas estampas juntas a esta memoria.

A fig. 1, est. 1.<sup>a</sup>, representa um instrumento feito de semiopala, de côr trigueiro-avermelhada, em fórma de ponta de lança, e com 2 centimetros de espessura na base. De um lado tem uma face lisa ligeiramente concavo-concava com o bolbo de percussão devido á pancada do martello bem pronunciado; do outro offerece duas faces triangulares. Os bordos lateraes são cortantes, e rematariam em ponta aguda se a parte anterior do exemplar não estivesse quebrada. Este instrumento parece ter sido talhado para servir de arma de arremesso.

Fig. 2. Representa este desenho uma lamina de quartzo-agata, translucida, côr de alambre. É um exemplar muito achatado, com 5 millimetros apenas de espessura; de um lado tem uma só face plano-convexa, resultado de uma unica pancada, e n'ella se vê o bolbo de percussão; do lado opposto, tem duas faces de mui desigual largura reunidas em aresta obtusa, como mostra a figura.

Estes dois exemplares foram colligidos nas camadas arenosas, que affloram por baixo dos depositos alluviaes do Tejo no sitio da Quinta das Drogas, a uns

<sup>1</sup> *Antiquités celtiques et antédiluviennes*, t. II, pag. 30.

21 kilometros a NNE. de Lisboa. Além d'estes mais outros exemplares encontramos ali, mas de trabalho mais imperfeito.

No seguimento das mesmas camadas para as villas de Alverca e Alhandra, e tanto a um como a outro lado da estrada real, colligimos tambem silex lascados.

Entre Villa Franca e a aldeia da Castanheira são mais raros estes objectos; mas ainda assim obtivemos alguns exemplares das camadas arenosas que ali se veem, e dos quaes fizemos representar os dois seguintes.

Fig. 3. Representa uma lasca de silex pyromaco, translucido nos bordos, de côr pardo-acinzentada, com 7 millimetros de espessura. De um lado apresenta uma só face ligeiramente concava com vestigios do bolbo de percussão, e do lado opposto, duas reunidas em aresta viva. Os bordos lateraes são cortantes, e provavelmente convergiam na parte anterior em ponta aguda. Esta peça estando inteira, podia ter servido como uma pequena faca, e talvez mesmo como arma de arremesso. A cavidade conchoidal em *a* parece destinada a offerecer pega ao utensilio.

Fig. 4. Representa este desenho um silex de côr castanho-avermelhada, ligeiramente translucido nos bordos. Está talhado de modo a offerecer dois lados muito facetados, e unidos por um bordo continuo, cuja projecção horisontal não se affasta muito da fôrma orbicular. É possivel que esta peça represente simplesmente um nucleo, ou que fosse destinada para servir de symbolo ou signal.

Entrando na larga depressão ou valle que do Carregado se estende até Otta, são mais frequentes os silex lascados, e n'alguns sitios podem mesmo dizer-se abundantes. Um dos primeiros pontos onde se nota essa abundancia, é logo á entrada da depressão, na encosta onde está situada a povoação de Casaes perto do Carregado, e no sitio da Quinta do Cesar. São da primeira d'estas localidades os exemplares que representamos nas seis figuras seguintes.

Fig. 5. Este desenho representa uma pequena peça de semi-opala de côr amarellada e com pequenas manchas avermelhadas; é mais comprida do que larga, e tem 18 millimetros de espessura. De um lado tem cinco cavidades deseguaes, como mostra a figura, devidas á fractura do mineral de que esta peça é fabricada; do lado opposto é cortada por tres facetas planas, triangulares, convergindo em pyramide: os bordos são afeiçoados e cortantes em toda o contorno do exemplar. Este utensilio poderia ter sido destinado para cortar ou raspar com a sua parte anterior.

Fig. 6. Representa esta figura um silex verdoengo de um lado, e amarello-avermelhado do outro. Tem a configuração de ponta de lança um pouco obliqua com a extremidade quebrada, deixando ver em uma das faces o bolbo de percussão. Este exemplar acaso foi talhado para servir como arma de arremesso.

Fig. 7. É uma peça achatada com 10 millimetros de espessura, formada de agata translucida e de um amarello alambreado. Apresenta duas faces; uma

d'ellas de superficie muito irregular, e a outra coberta em parte de uma ganga ferruginosa. No bordo *b* e na extremidade *a* está tão roçada e gasta como se tivesse sido polida.

N'este exemplar ha ainda a notar que o bordo *c* foi lascado, que a superficie resultante das fracturas está coberta pela delgada pellicula ou crusta amarello-esbranquiçada (*patine*), e que tanto este lado como a superficie *d* foram depois cobertos de uma ganga argillo-ferruginosa; d'onde pôde inferir-se que este exemplar passou em diferentes épocas pela mão do homem, antes de ser sepultado nas camadas de grés terciario, em que foi colligido.

A fig. 8 corresponde a um exemplar de quartzo-agata de côr acinzentada clara: a sua fôrma é prismatica triangular, terminando em ponta de lança obliqua. Poderia ser destinado a arma de arremesso.

A fig. 9 é de um silex amarello-esbranquiçado por alteração: de um lado mostra uma só face ligeiramente concava com o bolbo de percussão; e do outro tem quatro facetas, duas d'ellas lascadas, e as outras duas em bruto. As arestas e os bordos são vivos e cortantes.

A fig. 10 representa uma pequena lasca de agata de côr avinhada e cinzenta; de um lado a superficie é concava, e do opposto tem duas faces, que pela sua junção formam uma carena ou aresta em todo o comprimento do exemplar. Seria um symbolo como aquelles de que falla o sr. B. de Perthes?

Como acima dissemos as lascas de silex são abundantes nas visinhanças da povoação dos Casaes do Carregado, n'umas partes mostrando-se soltas, n'outras conservando-se ainda nas camadas arenosas que lhes servem de matriz. Devemos porém prevenir a quem explorar estes sitios, de que deve precaver-se contra os silex soltos e de recente data, que por ali se encontram, e mais ainda contra os que associados com ossos de animaes existem em pequenos depositos arenosos tambem de moderna data.

D'aquella localidade para o norte até Alemquer, continuam a encontrar-se numerosos exemplares de silex e de outras especies quartzosas mais ou menos imperfeitamente obrados; em partes são tão abundantes que podem colher-se ás duzias n'uma área de poucas dezenas de metros quadrados, como succede no sitio da Carambanha e em outros pontos proximos. As fôrmas d'estes exemplares teem muita analogia e semelhança com os desenhos das figuras e symbolos do periodo ante-diluviano, que se veem no 1.º volume da obra do sr. B. de Perthes, com a differença que os nossos silex lascados são em geral mais pequenos do que os exemplares figurados pelo celebre archeologo. Comtudo apparecem tambem muitos de maiores dimensões como, por exemplo, aquelle que vamos em seguida descrever.

Fig. 10 (a). Esta figura representa uma peça de silex pyromaco de côr acastanhada com 9 centimetros de espessura. Em grande parte da sua superficie mos-

tra ter sido gasta pela fricção, vendo-se de um lado uma cavidade de 5 centímetros de largura, cuja superfície está mui lisa e lustrosa pelo trabalho, e que talvez serviu para dentro d'ella triturar substancias não muito duras, como raizes ou grãos. Este exemplar foi encontrado em um areneiro da Quinta do Cesar, a uns 2 kilometros ao norte do Carregado.

Fig. 11, est. 2.<sup>a</sup> Este desenho representa uma pequena faca de silex com 6 millímetros de grossura ponta, de aguda e obliqua, secção triangular, bordos cortantes, e com uma chanfradura proximo da ponta. Esta peça de silex pyromaco, á qual, como se vê no desenho, não falta o competente bolbo de percussão, é uma das mais perfectas que colligimos, nas camadas terciarias entre o Carregado e Alemquer.

Fig. 12. O exemplar a que esta figura se refere é um silex achatado com 15 millímetros de espessura, polido de ambos os lados, e de côr castanho-avermelhado manchado de negro por algumas dendrites que se mostram n'uma das suas faces. A parte anterior é cortada em angulo diedro obtuso com as facetas gastas, distinguindo-se do resto do exemplar pelas manchas e pintas amarelladas, que a córam. Proximo e aos lados da aresta do angulo diedro ha duas pequenas cavidades de grandeza e fórma semelhantes, que nos não deixam duvida de terem sido feitas intencionalmente. Attentando bem na fórma, côres e mais accidentes que se notam na superficie d'este exemplar, parece-nos ter havido a intenção de representar na sua parte anterior a cabeça de um reptil; suposição que se torna para nós mais plausivel quando observamos que n'aquella parte do silex, e do lado inferior, logo por baixo das facetas que formam o angulo diedro, existe uma cavidade transversa, mui pouco funda, encurvada, como que para se cingir á abertura do angulo, e que arremedaria bem a bocca do animal que imaginamos representar. Duas outras pequenas cavidades, symmetricamente postas ao lado da precedente, simulariam acaso os respectivos orificios auditivos, ainda que um pouco deslocados.

Este exemplar foi encontrado n'uma camada de grés no sitio dos Cabecinhos, ao lado esquerdo da estrada do Carregado a Alemquer.

Percorrendo a estrada real d'Alemquer a Otta continuam a encontrar-se na mesma abundancia exemplares de silex, quer nas testas das camadas onde foi aberta a citada estrada, quer nas paredes das ravinhas adjacentes, quer em fim soltos, mas conhecendo-se pertencerem ás camadas arenosas mais proximas.

As cinco figuras numeradas de 13 a 17 representam alguns exemplares recolhidos nas camadas da serie da collina da Murganheira.

Fig. 13. O exemplar que se representa n'esta figura é um silex trigueiro claro, de fórma irregular, mas todavia approximando-se da de um prisma quadrangular. Das quatro faces do prisma, uma d'ellas depois de lascada uma primeira vez, cobriu-se do inducto amarellado ou *patine*; duas outras são simples

ou limitadas por uma só superfície, vendo-se n'uma d'ellas o bolbo de percussão; a quarta é formada por duas facetas, e bem como as duas faces precedentes, foi tallada posteriormente ao revestimento do exemplar pelo referido inducto. Este silex termina em ponta aguda; e como se apresenta gasto d'este lado, parece ter servido como utensilio.

Fig. 14. É uma pequena lasca subtriangular de silex acastanhado com arestas vivas, simulando a fôrma de uma pyramide de tres faces. Poderia ter sido destinado para raspar ou cortar.

Fig. 15. Representa esta figura um silex passando a jaspe de côr pardacento-arroxeadada. É de fôrma amygdalar achatada, com 8 millimetros de espessura, e foi lavrado de ambos os lados, deixando ver em um d'elles o bolbo de percussão. Este silex pertence pela sua fôrma a um typo especial de que possuimos mais alguns exemplares colligidos a diversas alturas d'este terreno e em diferentes localidades.

A sua figura e grandeza muito pouco differem das do exemplar encontrado por D. Casiano de Prado no terreno diluvial de Santo Isidro na provincia de Madrid, e por este sabio descripto a pag. 189 da sua *Descrição physica e geologica* d'aquella provincia.

Fig. 16. É um silex trigueiro amarellado, com uns 13 millimetros de grossura na base, ou parte mais larga, e apenas 2 millimetros na parte opposta ou mais estreita.

Temos colligido n'outras localidades mais alguns exemplares semelhantes a este, dois dos quaes vão mais adiante figurados com os numeros 43 e 94. Não nos parece ter sido instrumento de trabalho, antes poderia servir como arma de arremesso.

Fig. 17. Esta figura representa uma peça de silex pyromaco de côr trigueira escura, de figura irregular com uma das extremidades arredondada e a outra terminando em ponta. É achatado com 12 millimetros de grossura, mostrando uma face plana e polida, e a outra muito irregular.

As figuras 18 a 24, que em seguida vamos descrever, representam sete exemplares encontrados nas camadas arenosas das visinhanças da Murganheira, mas em sitios diferentes d'aquelles onde colligimos os cinco exemplares de que acabamos de dar noticia.

Fig. 18. Refere-se esta figura a uma peça de corneana, de côr trigueira com manchas anegradas e de cinzento claro: é achatada com 15 millimetros de espessura, approximando-se da fôrma oval na maior parte do seu contorno. O exemplar tem de um lado uma só face ligeiramente concavo-convexa, lascada nos dois bordos lateraes e parte anterior; do outro tem oito facetas dispostas como mostra o desenho. O bordo é crenulado em quasi todo o perimetro do exemplar.

Esta peça talvez fosse preparada para arma de arremesso; para utensilio de trabalho não lhe descobrimos disposição.

Fig. 19. Representam as duas figuras com este numero dois pequenos fragmentos de quartzite finamente granular de côr trigueiro-acinzentada. Estas peças, mui semelhantes entre si na fôrma e grandeza, deixam ver que foram ambas cortadas de seixos rolados, e talvez preparadas para terem uma aresta cortante.

Estas duas peças assemelham-se a muitas outras tambem de quartzite, e igualmente destacadas de seixos rolados, que encontrámos em abundancia em Villa Nova da Rainha, na Barquinha, nas trincheiras do caminho de ferro entre Abrantes e o Crato, e n'outras localidades, associadas, como os dois precedentes exemplares, com outras peças analogas no seio das camadas terciarias.

Fig. 20. Representa esta figura um seixo de fôrma oval alongada, achatado de um lado, convexo do outro, e formado de um jaspe fino de côr trigueira. Um inducto amarellado (*patine*) reveste quasi toda a sua superficie. O exemplar foi transversalmente cortado n'uma das extremidades segundo um plano obliquo, e deixa ver na respectiva secção uma superficie mui plana, lisa e lustrosa. Parece ter servido como utensilio para alisar ou raspar.

Fig. 21. Este desenho representa uma peça de quartzo-agata vermelho-escura com veios e pequenas concreções opalinas, e tendo 35 millimetros de maior grossura. Este exemplar foi muito lascado, e por isso mostra tres faces grandes e muitas outras mais pequenas. Parece-nos ser o nucleo de algum seixo d'onde se destacaram peças para utensilios, armas, etc.

Fig. 22. É uma pequena lasca de agata cinzento-clara-arroxeadada, que se tornou branco leitosa por alteração á superficie. Teria a fôrma proximamente amygdalar achatada se não terminasse na sua parte anterior e posterior em ponta aguda. De cada lado tem duas facetas deseguaes, manifestando-se em uma d'ellas o bolbo de percussão. Poderia ter sido preparada para arma de arremesso.

Fig. 23. Esta figura representa um silex de côr pardacenta, revestido em grande parte da sua superficie pelo inducto amarellado ou *patine*. Este exemplar é achatado com 46 millimetros de espessura, e o seu contorno tem a figura proximamente triangular. Assente sobre a face menor e na situação que mostra o desenho, toma uma posição de equilibrio estavel. Está obrado em parte da sua superficie *a a a*, e offerece em um dos bordos uma longa superficie-de fractura, lisa e levemente concava.

Este é um dos muitos exemplares afeiçoados para fins que desconhecemos.

Fig. 24, est. 3.<sup>a</sup> Este desenho representa um silex-agata de côr verdoenga com manchas azuladas. A fôrma geral d'esta peça é pouco mais ou menos como a da precedente. Uma das suas faces maiores está de todo lavrada, offerecendo

uma superfície lisa, como se tivesse sido polida. A face opposta está pouco lavrada. Em parte da superfície d'este exemplar reconhece-se a textura dos rudistas do cretaceo superior, semelhante á de outros fosseis analogos que temos visto nos rins de silex do calcareo de caprinulas das visinhanças de Lisboa. Não nos é possível atinar com o fim para que este exemplar fosse preparado.

Nas camadas atravessadas pela estrada do Carregado ao Moinho do Cubo, e que pertencem ás series 'numeros 3 e 4 da secção da Murganheira<sup>1</sup>, mostram-se com bastante frequencia silex lascados. Dos que colligimos n'esta localidade fizemos representar sómente os cinco que vão desenhados nas figuras 25 a 29.

Fig. 25. Esta figura representa uma lasca de agata de apparencia brechiforme e côr amarellada. De um lado apresenta uma só face e do outro duas, todas triangulares e juntando-se de modo que dão ao exemplar a fórma de ponta de lança.

Não parece haver muita duvida de que esta peça fosse preparada para arma de arremesso.

Fig. 26. Silex pardo-acinzentado com manchas de *patine* amarellada. Este silex está lavrado de ambos os lados; em um d'elles apresenta quatro facetas, que se juntam simulando uma pyramide quadrangular, no outro tem só duas faces como mostra o desenho. As arestas do contorno do exemplar são vivas e cortantes. Seria um symbolo?

Fig. 27. A peça que esta figura representa é uma lasca de agata translucida de côr cinzento-azulada com 5 millimetros apenas de grosso. É por assim dizer uma lamina ponteaguda de fórma proximamente triangular, cortante em um dos bordos e chanfrada no outro, percebendo-se junto á base o bolbo de percussão. Podia servir como instrumento perfurante e tambem cortante.

Tanto os exemplares que representam as figuras 27 e 28, como a maior parte dos silex que vimos e recolhemos em duas grossas camadas de grés argiloso á borda da estrada do Moinho do Cubo, a uns 400 a 600 metros da Quinta da Bemposta, teem todos a mesma côr acinzentada semelhante á côr da rocha que lhes servia de matriz.

Fig. 28. Silex passando a jaspe de côr cinzento clara, cortado em fórma de prisma triangular, tendo duas das suas arestas vivas, e a terceira chanfrada, como mostra a figura. Com que destino se teria affeioado este exemplar, em que o trabalho intencional é tão evidente? É possível que tivesse servido como faca, funcionando de parte cortante a aresta mais viva do utensilio.

Fig. 29. Representa-se n'esta figura um exemplar de jaspe cinzento claro com veios de quartzo opalino, lavrado de ambos os lados; de um d'elles mostra

<sup>1</sup> Vid. *Descripção do terreno quaternario das bacias do Tejo e Sado*, pag. 34 a 37.

uma superfície contínua e convexa na sua parte central correspondentemente ao bolbo de percussão; do outro veem-se quatro facetas deseguaes, mas dispostas symetricamente, como o são as da pyramide quadrangular. Este exemplar é um tanto semelhante ao precedente, tem os bordos vivos e cortantes, e talvez fosse preparado para o mesmo fim.

Na espessa bancada de grés grosseiro vermelho, que se mostra aos lados da estrada de Alemquer ao Cercal, e cuja constancia de caracteres fizemos notar a pag. 41 da nossa descripção das bacias do Tejo e Sado, encontram-se tambem numerosos silex lascados, alguns dos quaes, colligidos entre Alemquer e Otta, estão representados nas figuras 30 a 36.

Fig. 30. Representa esta figura um exemplar de silex passando a jaspe, de côr amarello-ochracea, com 7 millimetros de espessura, e affeioado em fórma de espátula: de um lado tem uma só face concavo-convexa, deixando ver um grande bolbo de percussão; do outro mostra tres facetas, conforme está indicado no desenho. Os bordos lateraes são grossos, mas o anterior, que parece ter sido o destinado ao trabalho, é em aresta viva irregularmente crenulada. É provavel que este utensilio tivesse servido para raspar e tambem para cortar.

Fig. 31. Este exemplar é de silex translucida passando a agata, de côr pardacenta com veios opalinos, e de fórma achatada, tendo 11 millimetros na sua parte mais grossa. Com o seu tosco lavor vê-se que foi lavrado de ambos os lados; em um d'elles, onde se reconhece o bolbo de percussão, tem uma face chanfrada na parte anterior, que faz lembrar o gume de um instrumento cortante; do outro lado manifesta tres facetas dispostas como mostra a figura. Os bordos lateraes e anterior são em aresta viva.

Fig. 32. Esta figura representa uma lasca de silex com 6 millimetros de espessura, de côr pardo-acastanhada, lavrada de ambos os lados, e chanfrada na parte anterior. Parece um utensilio destinado a riscar com a ponta, em que termina o chanfro, e que está gasta.

Fig. 33. De todos os silex encontrados nas camadas do nosso terreno miocene lacustre, um dos mais perfeitos é o que se vê representado n'esta figura, e que foi extraido dos grés vermelhos proximo á ponte de Otta. A côr é amarellada, mas a superfície está ligeiramente avermelhada em razão da côr ferruginosa da rocha que lhe servia de matriz. De um lado mostra este exemplar uma superfície plano-convexa, resultado de uma só pancada, e com um bolbo de percussão bem distincto; do outro é limitado por quatro facetas, de modo a dar ao instrumento a fórma e contorno que o nosso desenho apresenta. A maior grossura do silex, que é na base, não excede a 5 millimetros: os seus bordos são em aresta viva e crenulada.

Este utensilio parece ter sido destinado a servir de faca.

Fig. 34. Esta figura representa uma lasca de silex passando a agata, trans-

lucida nos bordos, de côr castanho-avermelhada, e lavrada em toda a sua superficie. A fôrma d'este exemplar é proximamente de pyramide triangular obliqua, á qual se cortassem as duas arestas contiguas á face mais larga accusada no desenho. Que esta peça foi trabalhada, não ha duvida, mas para que fim não sabemos indical-o.

Fig. 35. O exemplar a que esta figura se refere é uma lasca de agata grosseira, de côr avermelhada clara, e lavrada em toda a superficie: tem de um lado tres facetas desiguaes, vendo-se em uma d'ellas vestigios do bolbo produzido pela pancada do martello; e do outro, offerece uma superficie desigual com duas pequenas depressões de fôrma conchoidal. Os bordos do lado esquerdo e parte anterior são cortantes, de modo que este silex podia ter servido como utensilio de cortar, e talvez como arma de arremesso.

Fig. 36. Representa esta figura um silex de côr cinzento-arroxeadada clara. A fôrma do exemplar recorda uma pyramide quadrangular truncada com 50 e 35 millimetros de lado nas bases. Á simples inspecção reconhece-se que é um nucleo d'onde se tiraram grandes lascas.

Fig. 36 *a*, est. 4.<sup>a</sup> Silex translucido de côr de castanha e esbranquiçada. Este exemplar é achatado, com 5 a 15 millimetros de espessura, e de fôrma rhomboidal. Está lascado de ambos os lados, e os quatro bordos estão chanfrados, menos na parte anterior, que termina em aresta cortante. Poderia este silex ter sido destinado a arma de arremesso.

Fig. 36 *b*. Representa esta figura um silex jaspoide de côr acinzentada, com tres faces dispostas em fôrma de pyramide triangular, e com 2 1/2 centimetros de maior espessura. Não nos parece que esta peça tivesse sido talhada para servir a outro uso a não ser o de arma de arremesso.

Não é sómente na bancada de grés vermelho, a que pertencem os sete exemplares que acabamos de descrever, onde abundam os silex lascados; outras camadas ha, e porventura mais antigas, onde se encontram tambem numerosos d'estes exemplares. Acontece assim no flanco direito do valle da ribeira de Otta, defronte da povoação d'este nome, e nas camadas de calcareo de que demos noticia a pag. 42 da nossa citada descripção.

Os dezeseite exemplares representados nas figuras 37 a 53, e que em seguida vamos descrever, exprimem apenas uma pequena fracção do numero de silex que colligimos nas referidas camadas de calcareo.

Fig. 37. O exemplar a que esta figura se refere é de agata de côr trigueira com numerosas manchas brancas e azues. É de fôrma achatada, com 12 millimetros de espessura na parte posterior, 15 na parte média, e 5 na anterior. A sua superficie é lisa e subluzente; de um lado tem uma só face ligeiramente concava e continua, do outro (o que a figura representa) veem-se duas faces em todo o comprimento do exemplar, mas cuja linha de junção ou carena desappa-

receu em consequencia das duas chanfraduras, que das extremidades posterior e anterior correm para a parte central d'este lado do exemplar. Os bordos que terminavam em aresta viva mostram-se crenulados, menos ao meio do bordo do lado direito, onde se vê uma porção saliente não lascada.

Este exemplar foi preparado para um determinado fim, e teve um grande uso, como se reconhece pelo gastamento das arestas e da superficie; a sua fôrma, porém, nada nos revela a semelhante respeito.

Fig. 38. Lasca de silex molar, de côr pardacenta escura, com cavidades cheias de silex terroso.

Este silex, abstraindo da sua parte posterior, apresenta um contorno sub-triangular; é achatado, e correspondentemente á base tem a secção triangular. Abi o exemplar tem uns 15 millimetros de espessura; os seus bordos são em aresta viva e cortante, e termina na parte anterior em ponta mui aguda. Este utensilio poderia ter servido para cortar e furar.

Fig. 39. Lasca de silex cinzento-avermelhada. Esta pequena peça é de um lado plana e lisa, e do outro limitada por duas facetas, que se juntam formando carena. Os bordos são em aresta viva do meio do exemplar para a parte anterior, e chanfrados na parte restante, onde o exemplar é mais grosso, tendo na base 12 millimetros de espessura, em quanto que na parte opposta mede apenas 4 millimetro. O bordo anterior, chanfrado em *a a*, está mui liso e gasto pelo trabalho a que este pequeno utensilio era applicado; e na sua fôrma geral o exemplar assemelha-se ao representado na figura 31.

Fig. 40. O silex que esta figura representa é ligeiramente translucido nos bordos, de côres acastanhada e cinzenta, achatado, com 15 millimetros de espessura, e simulando no seu contorno um pentagono irregular. De um lado a superficie é concava com vestigios do bolbo de percussão; do lado opposto apresenta tres facetas, como mostra a figura, terminando na parte anterior em gume cortante.

Este exemplar e os representados pelas figuras 30, 31 e 39, pela analogia que apresentam nas suas fôrmas, pertencem certamente ao mesmo grupo.

Fig. 41. Representa esta figura uma lasca de silex de côr trigueira, e cortada de modo que de um lado tem uma só face, e do outro duas deseguaes e de fôrma triangular. A reunião d'estas tres faces dá ao exemplar a fôrma de ponta de flexa, com 15 millimetros de espessura na sua base. Este silex poderia servir para cortar, ou como arma de arremesso.

Fig. 42. Agata grosseira de côr clara acinzentada. Esta peça tem a fôrma achatada com 11 millimetros de maior espessura. Foi lavrada de ambos os lados, apresentando, em um d'elles, uma superficie convexa com o seu respectivo bolbo de percussão, e do outro, quatro facetas de superficie desigual. O bordo anterior é cortante.

Este exemplar é em nosso parecer analogo aos representados pelas figuras 30, 31, 39 e 40, e como elles serviria provavelmente para raspar e cortar.

Fig. 43. Esta figura representa um exemplar de agata grosseira e de côr clara acinzentada, achatado na sua parte mais larga e posterior, e affectando no contorno a fôrma triangular. O exemplar está affeioado de ambos os lados, offerecendo em cada um d'elles quatro facetas deseguaes. Pela sua fôrma parece pertencer á classe dos que o sr. B. de Perthes denomina *Typos e caracteres ante-diluvianos*, assemelhando-se bastante ao da fig. 5, est. 4.<sup>a</sup> do 2.<sup>o</sup> vol. da citada obra d'aquelle auctor.

Fig. 44. Esta figura pertence a um exemplar de silex cinzento claro e lavrado em toda a sua superficie, apresentando duas facetas de cada lado. Tem 7 millimetros de grossura na base ou parte posterior, e terminaria provavelmente em ponta aguda obliqua, mas está quebrado n'esta parte. Os seus bordos são cortantes. A forma que apresenta este utensilio é a de uma pequena faca um tanto encurvada.

Fig. 45. Representa uma lasca prismatica de jaspe côr de castanha, comprida, estreita, helicoidal, de secção triangular, e com 4 millimetros de espessura. As suas arestas lateraes são crenuladas, e a do meio chanfrada em parte do seu comprimento. Parece uma pequena faca.

Encontrámos este exemplar solto, proximo ao sitio onde se colheram os exemplares que ficam descriptos.

Fig. 46. Representa esta figura uma pequena peça de silex de côr roxa, achatada, com 6 millimetros de espessura, e de fôrma triangular. Este exemplar tem de um lado uma só face lisa, com o bolbo produzido pela pancada do martello bem evidente, e do outro tres, como mostra a figura. Os bordos são, parte em aresta viva, parte chanfrados. Este silex tem a fôrma de ponta de flexa, e poderia ter servido como arma de arremesso.

Fig. 47. É uma lasca de silex molar, achatada, de um lado em bruto e com a superficie convexa, e do outro plana, conservando o bordo cortante. Foi evidentemente destacada de um seixo rolado.

Fig. 48. Representa esta figura uma pequena lasca de agata de côr roxa, achatada, com 5 millimetros de grossura, e os bordos cortantes. É possivel que fosse um pequeno utensilio para raspar.

Fig. 49. O exemplar figurado n'este desenho é de silex molar de côr pardacenta, achatado, com 7 millimetros na sua parte mais grossa, e de fôrma triangular; de um lado mostra uma face quasi plana, do outro veem-se quatro facetas deseguaes. Os bordos lateraes e posterior são cortantes. Na extremidade anterior o exemplar está quebrado, deixando porém ver uma ponta com facetas, a qual está gasta pelo trabalho do lado que o desenho representa.

Fig. 50. Esta figura mostra um pequeno exemplar de sílex molar de cor parda com 10 millímetros de grossura. Um dos seus lados apresenta uma face lisa, produzida por uma só pancada, com manifestos vestígios do bolbo de percussão; o lado opposto tem tres facetas muito irregulares, uma em toscos, e duas lascadas. Os bordos são cortantes, e juntar-se-hiam em ponta aguda, se o sílex não estivesse quebrado n'esta extremidade. É possível que este exemplar tivesse sido preparado para servir de arma de arremesso.

Fig. 51. É uma peça de quartzite finamente granular e de cor verde escura, achatada, com 10 millímetros de grossura, e terminando em ponta obtusa. De um lado tem tres facetas, e no opposto apresenta uma superficie lisa, convexa, com o bolbo de percussão, e chanfrada no bordo anterior *a a*. Este exemplar poderia ter sido fabricado para arma de arremesso.

Fig. 52, est. 5.<sup>a</sup> Este desenho refere-se a um sílex de cor escura pardacenta, pyriforme, com 40 millímetros de maior grossura. É o nucleo de um calhau d'onde se destacaram diversas lascas.

Fig. 53. Representa esta figura um sílex de cor acinzentada, e cuja forma helicoidal se aproxima da de um prisma triangular com arestas vivas e cortantes, terminando na parte anterior em ponta aguda. Podia ter servido como instrumento para cortar ou riscar.

Para o norte da aldeia de Otta as camadas terciarias, na sua maior parte de grés grosseiro, continuam a mostrar muitos seixos e numerosos fragmentos de sílex e de outras rochas quartzosas, como se vê no sitio das Marés, na Portella do Seixo perto da Abrigada, em Espinhaço de Cão, e ainda n'outros. D'estes exemplares uns estão ainda em bruto, conservando parte das gangas que trouxeram da sua primeira matriz, outros são grandes lascas destacadas de seixos ou calhaus, outros são simples nucleos, e muitos d'elles emfim estão lavrados sob diversas formas como passamos a ver.

Fig. 54. O exemplar que esta figura representa é de jaspe amarellado com veios cinzentos; a sua forma é polyedrica, sendo as facetas umas convexas, outras planas, mas todas de superficie tão lisa e luzente como se tivessem sido polidas; a sua grossura é de 25 millímetros. Parece á primeira vista ser um nucleo, mas o gasto da sua superficie revela-nos que teve um grande uso. Este exemplar foi encontrado no sitio das Marés perto da estrada real, na camada mais superior.

Fig. 55. Lasca de sílex de cor acastanhada, achatada, e com 22 millímetros de grossura. Apresenta em um dos seus lados duas facetas deseguaes, uma em bruto e outra lascada, e no lado opposto uma só face de superficie irregular. O bordo é em aresta crenulada na maior parte do contorno do exemplar.

Fig. 56. Esta figura refere-se a uma lasca de sílex pyromaco de cor acastanhada. É achatada, com 14 millímetros de grossura, e de forma quadrangular.

À primeira inspecção o exemplar parece ser uma lasca regeitada; porém um exame mais attento deixa ver um trabalho intencional na face *bb* e na chanfradura *a*, com o fim de dar a fôrma angulosa e pontaguda à sua parte anterior.

Fig. 57. Esta figura representa uma pequena lasca de silex pyromaco anegradado, de fôrma achatada, com 6 millímetros de grossura, de secção triangular e bordos em aresta.

Fig. 58. Representa tambem uma pequena lasca de jaspe de côr acastanhada clara, tendo de cada lado duas faces, os bordos em aresta viva, e com a espessura de 10 millímetros na sua parte mais grossa.

Em ambos estes pequenos exemplares se nota o vestigio da percussão do martello. É muito possivel que servissem de signaes ou symbolos, ou que fossem utensilios para raspar ou para cortar.

Fig. 59. Representa esta figura uma peça de silex jaspoide de côr acinzentada com zonas concentricas, e delgados veios de côr arroxeadas.

Este exemplar tem quatro faces, que abrangem todo o seu comprimento, sendo duas d'ellas mais largas, e juntando-se em aresta ligeiramente denteada e cortante. Na base, em *a*, vê-se um bem pronunciado bolbo de percussão.

Qual foi o emprego que teve esta peça? Será um nucleo? Teria sido destinada a serrar ou cortar com o seu gume?

Fig. 60. Esta figura representa um exemplar de silex pyromaco de côr acastanhada. A sua fôrma é achatada, mostrando de um lado uma face lavrada e quatro facetas do lado opposto, sendo uma d'estas em toscos. A sua maior grossura é ao meio, onde tem 14 millímetros, diminuindo para os bordos que são cortantes. É possivel que este utensilio tivesse sido affeçoado para raspar e cortar.

Fig. 61. Representa uma lamina de silex translucida de côr amarellada, comprida e heliçoidal, com 10 millímetros de maior grossura.

Este utensilio parece ter sido cortado de um seixo oblongo e no sentido do seu eixo maior. Apresenta de um lado duas faces triangulares em todo o comprimento do exemplar, sendo uma d'ellas em bruto, e do lado opposto outra tambem triangular e lavrada. A fôrma d'este utensilio pôde assemelhar-se à de uma faca.

Fig. 62. Representa esta figura uma lamina de agata em partes branca, n'outras cinzenta com manchas acastanhadas, variando na sua grossura de 5 a 10 millímetros. Um dos lados mostra uma superficie mui lisa e ligeiramente concava; o lado opposto, que é o representado na figura, tem a sua superficie desigual, e ao que parece lascada intencionalmente. Um dos bordos está cortado por modo que o exemplar se conserva estavel sobre uma mesa na posição em que se vê desenhado; o bordo opposto é chanfrado e em aresta crenulada.

Este exemplar mostra um trabalho mais apurado do que o commum dos exemplares de silex encontrados no mesmo deposito; porém se foi utensilio não é facil atinar com o fim para que fôra obrado.

Fig. 63. O exemplar a que esta figura se refere, é um silex achatado, com 12 millimetros de grossura, acinzentado claro de um lado, e cinzento-acastanhado do outro, de contorno suboval, com os bordos grossos e affeçoados de modo que, assente o exemplar sobre um dos lados, conserva-se em posição estavel. Uma das faces é lisa, a outra, representada no desenho, é faceada. Não é facil indicar o fim para que este silex fosse obrado.

Fig. 64. Esta figura representa uma peça de silex jaspoide de côr ligeiramente avermelhada, um pouco achatada, com 12 millimetros de maior grossura. De um lado está lascado de maneira que offerece uma só face convexa com o respectivo bolbo de percussão; do outro apresenta cinco facetas deseguaes; o bordo posterior é quasi semi-circular, e em aresta viva e crenulada. Este instrumento poderia ter servido para cortar.

Fig. 65, est. 6.<sup>a</sup> Esta figura representa um exemplar de silex jaspoide, achatado, com 5 millimetros de maior grossura. É limitado por duas faces, ambas de superficie lisa e lustrosa. Os bordos do exemplar são grossos e crenulados. Pelo exame d'esta peça não se vê claramente que tivesse sido um instrumento de trabalho.

Fig. 66, 67 e 68. Estas figuras representam tres pequenas lascas achatadas de silex e de agata com 5 millimetros de maior grossura, com os bordos anteriores mais largos e cortantes, podendo todas terem servido como raspadeiras.

Fig. 69. Representa um exemplar de agata translucida, achatado, e com 8 millimetros de maior espessura; a sua secção é triangular, assim como seria tambem triangular a fórma do contorno do exemplar, se a extremidade anterior não estivesse quebrada: os bordos lateraes são cortantes.

Do lado desenhado é o exemplar cortado por tres facetas deseguaes, e do opposto tem uma só face ligeiramente concava: apoiado sobre o lado que corresponde á parte posterior da figura conserva a posição estavel. Este exemplar poderia ter servido como instrumento cortante.

Fig. 70. Representa esta figura um exemplar de agata translucida e de côr clara levemente rosada, achatado, e de fórma irregular, mostrando de um lado duas faces, e do outro uma só. A extremidade anterior d'este exemplar parece representar o contorno da cabeça de um cão vista de perfil; presumpção que é corroborada pela presença de uma pequena cavidade feita intencionalmente, cuja fórma e situação fazem lembrar o olho d'aquelle animal.

Todos os exemplares representados nas figuras 55 a 70 foram colligidos em diferentes pontos da Portella do Seixo, proximo á Abrigada, e na charneca do Ajoujo, que fica ao nascente da estrada real.

Proseguindo sobre esta estrada até Espinhaço de Cão, encontram-se novos exemplares de sílex nas testas das camadas que formam a trincheira da mesma estrada, e mais especialmente na citada localidade de Espinhaço de Cão. Fizemos n'esta localidade uma colheita abundante, tanto nas camadas arenosas que estão junto á estrada, como nas que affloram pela encosta acima até ao signal geodesico que corôa a collina a cavalleiro da mesma estrada. Dos exemplares que colligimos n'este sitio foram desenhados dezeseis, que passaremos a descrever.

Fig. 71. É um exemplar de agata revestido em quasi toda a superficie pelo inducto esbranquiçado denominado *patine*. Mostra uma face lavrada, lisa e quasi plana, que tanto pelo seu contorno como pela côr da agata faz lembrar o pé de um caracol. A fórma geral do exemplar e a circumstancia d'elle se conservar perfeitamente estavel sobre o pretendido pé, auctorizam até certo ponto a presumpção de que se pretendesse representar aquelle animal. Não sustentaremos todavia que com o trabalho tosco e imperfeitissimo executado n'este fragmento de agata, houvesse verdadeira intenção de representar com elle o referido animal.

Fig. 72. Exemplar de agata em fórma de ponta de lança, de côr amarellada, e em partes atrigueirada, achatado, com 10 millimetros de grossura na base. De um lado tem duas facetas, e no opposto uma só com o seu respectivo bolbo de percussão: a superficie de cada uma d'estas facetas terminaria em angulo agudo na parte anterior do instrumento, e dar-lhe-hia a fórma pontaguda, se o mesmo instrumento não estivera quebrado n'aquella extremidade, como mostra a figura. Cremos que esta peça foi aparelhada para servir como arma de arremesso.

Fig. 73. Representa uma lamina com 6 millimetros de grosso, e de fórma semelhante á do precedente exemplar. É formada de agata amarellada, revestida de um inducto amarello-ochraceo, devido á rocha que lhe servia de matriz. Este exemplar está cortado de modo que do lado desenhado tem tres facetas em todo o seu comprimento, sendo a do centro mais larga do que as lateraes, e do outro tem uma sómente, de superficie concava, e onde se vê o bolbo de percussão. Este instrumento parece ter sido preparado para servir como faca.

Fig. 74. Esta figura representa um exemplar de agata de côr averdoengada com manchas de trigueiro escuro. Está lavrado de modo que pela sua fórma prismatica alongada se assemelha a uma faca, tendo 10 millimetros de grossura na parte posterior, e 15 na anterior. De um lado tem uma só face concavo-convexa com o seu respectivo bolbo devido á pancada do martello; do outro apresenta quatro facetas sensivelmente planas. Os bordos lateraes são em aresta viva e cortante, e a parte anterior termina pela aresta viva de um angulo diedro.

Este exemplar parece ter sido affeçoado para servir como utensilio cortante.

Fig. 75. Refere-se esta figura a uma pequena faca curva, ligeiramente helicoidal e de secção triangular formada de jaspe branco amarellado. Tem três

faces de superficie lisa, duas de um lado e a terceira do outro, vendo-se n'esta ultima os vestigios da pancada do martello. Os bordos são em aresta viva crenulada, fazendo suppor que este pequeno utensilio tivesse servido para cortar.

Fig. 76. Placa de pedra lydiana em fórma de losango, com 8 millimetros de espessura, e as arestas boleadas. É provavel que este exemplar pertença á classe dos signaes e symbolos do sr. Boucher de Perthes.

Fig. 77. Agata grosseira de côr clara levemente rosada, e affeçoada em fórma de prisma irregular, cuja base posterior é um triangulo. Uma das faces do exemplar é concavo-convexa, as outras duas são cortadas na parte anterior pelo modo indicado na figura. Os dois bordos lateraes são em aresta viva, o que permittiria empregar este exemplar como utensilio cortante.

Fig. 78. Silex de côr trigueira com manchas arroxeadas, e em parte da sua superficie alterado e revestido de *patine*.

Este exemplar tem a fórma geral de uma pyramide triangular obliqua irregular, com 12 millimetros de grossura na base, e terminando na sua parte anterior em ponta aguda. Parece ter sido affeçoado para furar.

Fig. 79. Esta figura representa uma pequena peça de agata translucida de côr acinzentada; é achatada, com 6 millimetros de grossura ao centro do exemplar, offerecendo quatro faces, duas de cada lado, que se juntam em ponta, e cujos bordos são vivos e cortantes. A fórma do exemplar assemelha-se á de uma ponta de flexa.

Fig. 80. O exemplar que esta figura representa é uma lasca de semi-opala de côr amarellada, cujo contorno se aproxima da figura de um quadrilatero. É achatado, com 10 millimetros de grossura na sua parte central: do lado que está desenhado mostra tres facetas, duas das quaes, *a* e *b*, teem a sua superficie tão gasta e lisa, que está lustrosa e parece ter sido polida. O bordo direito é cortante, e na parte anterior termina em ponta. Parece que foi um utensilio destinado a cortar.

Fig. 81. Agata translucida nos bordos e de côr vermelho-arroxeadada. Este exemplar tem 10 millimetros de grossura, e o contorno subquadrangular, com duas arestas vivas e as outras duas chanfradas. De um lado foi cortado por uma só pancada e offerece uma superficie convexa, na qual se vê o bolbo de percussão; do lado opposto tem duas faces deseguaes e de superficie irregularmente concava. Esta peça parece ter sido obrada para servir como instrumento cortante.

Fig. 82. Esta figura representa um pequeno utensilio de agata de côr trigueiro-avermelhada, com 3 millimetros apenas de grossura: tem uma face de um lado e duas do outro, com o bordo mui finamente crenulado e cortante. Parece uma pequena faca.

Fig. 83. Representa uma pequena lasca de agata branco-acinzentada com

7 millímetros de grossura na parte central. De um lado tem este exemplar tres facetas sensivelmente planas formando um angulo triedro, e do outro duas, uma concava e outra convexa; tem o bordo cortante, e n'uma das suas extremidades termina em ponta aguda.

Fig. 84. É um exemplar com sete facetas deseguaes, parecendo ser o nucleo de algum calhau d'onde se lascaram outras peças. É formado de silex jaspoide de côres amarellada e cinzenta clara.

Fig. 84 a. Representa esta figura um exemplar de jaspe amarellado, lascado de um lado, onde deixa ver diversas facetas, e do lado opposto apresentando uma superficie convexa em fórma de calote espherica. Parece ser tambem o nucleo de um seixo do qual se destacaram diferentes lascas.

Fig. 85, est. 7.<sup>a</sup> É um pequeno exemplar achatado, de silex trigueiro-arroxeadado, com 6 millímetros apenas de maior grossura: tem de um lado uma só face plano-convexa com vestigios do bolbo de percussão, e do opposto tres facetas deseguaes, como se vê no desenho. Os bordos são chanfrados, e a parte anterior do exemplar termina em duas pontas separadas por um seio.

Fig. 86. Exemplar de agata de côres verdoenga, amarellada e trigueira ás manchas, com 10 millímetros de maior grossura: tem de um lado uma face em bruto, e do opposto duas lascadas e em parte polidas pelo uso. Os bordos do exemplar são grossos e chanfrados, apresentando o seu contorno a figura pentagonal. A aresta *c*, formada pela junção das faces *a* e *b*, foi cortada intencionalmente e com muita regularidade, como deixa ver o desenho. Posto que esta agata manifestamente revele uma certa intenção de quem a affeioou, comtudo não nos é possivel conjecturar o fim para que fosse destinada.

Fig. 87. O exemplar que se representa n'esta figura foi cortado de um seixo ovoidal de quartzite finamente granular de côr arroxeadado e amarellado. A sua fórma pôde assemelhar-se á de uma pyramide quadrangular, cujo vertice seria em *a*, com 4 centímetros de altura, de arestas pouco pronunciadas, e tendo por base uma figura oval.

Fig. 88. Esta figura representa um silex que na fractura mais recente mostra a côr amarellada clara com manchas de cinzento-avermelhado; quasi toda a sua superficie é coberta de *patine* de côr acastanhada.

Este exemplar é subclaviforme, tendo 12 centímetros de comprimento, e 8 por 9 centímetros de secção. A sua superficie é irregular e cheia de depressões pouco fundas, das quaes umas não teem signaes de fractura, e outras ao contrario mostram evidentemente ser o resultado de lascas destacadas do exemplar. N'estas ultimas distinguem-se ainda, faces de fractura cobertas de *patine*, como a que reveste a maior parte da superficie do exemplar, e faces de côr amarellada clara, que resultaram das lascas que se separaram depois da *patine* cobrir as precedentes. Vestigios de um inducto de argilla vermelha, que se veem

sobre toda a superficie certificam que o exemplar foi sepultado na camada de grés ferruginoso mioceno, onde o colligimos, depois de lhe terem sido tiradas as lascas que acabamos de indicar: isto é, a *patine* e aquelle inducto provam que este instrumento passou pela mão do homem em duas épocas separadas entre si por um grande lapso de tempo, antes de ser envolvido na referida camada de grés.

A base do exemplar assemelha-se á mesa de um martello, embora de superficie irregular, sobre a qual o mesmo exemplar se mantem em equilibrio estavel. Este instrumento empunhado, ou ligado a um cabo, poderia funcionar como arma contundente ou como martello. Foi colligido n'uma camada da serra de Espinhaço de Cão, entre a Abrigada e o Cercal.

Fig. 89. O exemplar representado por esta figura foi cortado de um seixo oblongo de quartzite granular de côr cinzento-acastanhada. De um lado mostra a superficie primitiva do seixo, do lado opposto está lavrado com tres facetas *a, b, c*, que se juntam em arestas pouco vivas. Poderia ter sido destinado para servir como instrumento perfurante.

Fig. 90. Placa de quartzite fina, de côr arroxeadada clara, com 10 millimetros de grossura na parte central, e adelgaçando para a parte mais larga. Do lado que está desenhado mostra tres facetas, e do opposto uma só. Os bordos são chanfrados e grossos, e as arestas boleadas. A fôrma d'este exemplar aproxima-se da de uma espatula.

Fig. 91. É o desenho de um exemplar de quartzite granular de côr arroxeadada, com 16 millimetros de grossura. Está lavrado em fôrma de ponta de lança. Offerece de um lado uma face, e do outro tres; tem os bordos em aresta viva, juntando-se em angulo agudo na parte anterior do exemplar. Parece talhado para naturalmente servir como arma de arremesso.

Os quatro exemplares (figuras 87, 89, 90 e 91) foram extraídos das camadas arenosas que affloram nas escarpas da Lagoa de Melides.

Fig. 92. Esta figura representa um silex de côr de castanha, cujo contorno é suboval. Na parte central tem o exemplar 2 1/2 centimetros de grossura, diminuindo successivamente para o bordo anterior, proximo do qual tem sómente 2 millimetros. O lado que está desenhado tem quatro faces, e o opposto uma só, em que se vê o bolbo de percussão. Os bordos são grossos, menos o da parte anterior do exemplar que está chanfrado e crenulado, apresentando na sua superficie numerosas facetas de lascado.

Parece ter sido affeçoado para, preso a um cabo, servir como um pequeno machado, cujo gume ou parte cortante seria o bordo *ab*. Encontrámos este exemplar nas camadas pliocenas perto de Sant'Anna, ao norte de Cezimbra.

Fig. 93. É uma lasca de silex de côr pardo-amarellada com 12 millimetros de grossura. De um lado tem sete facetas, e do opposto uma ligeiramente

convexa; os bordos lateraes são em aresta e em parte cortantes, terminando anteriormente em ponta aguda, como deixa vêr a figura.

Este exemplar poderia ter sido talvez preparado para servir como arma de arremesso. Foi encontrado nas camadas proximas á villa de Alcochete.

Fig. 94, est. 8.<sup>a</sup> Este desenho representa um exemplar de silex de côr amarellada, achatado, com 10 millimetros de grossura, bordos grossos, e contorno proximamente triangular. O bordo anterior é cortante ou em gume. Pela sua fôrma este exemplar pertence ao typo representado nas figuras 16 e 43 d'esta descripção.

Fig. 95. Este exemplar é de quartzite trigueiro-avermelhada com 3 centimetros de maior grossura. De um lado está em bruto e tem uma só face; do outro, representado no desenho, tem tres facetas, duas de lascado natural, e a terceira cortada intencionalmente. O bordo *ab* é em fôrma de gume com claros vestigios do exemplar ter servido como instrumento cortante.

Fig. 96. Esta figura representa uma lasca destacada de um seixo de quartzite acinzentada, e que poderia talvez ter sido destinada para raspar.

Fig. 97. Este exemplar é um fragmento de quartzite compacta de côr trigueiro-avermelhada, e cuja fôrma tem alguma semelhança com a de um ferro de lança. Tem a secção triangular, mostrando tres faces, uma de um lado e duas do outro, e terminaria anteriormente em ponta aguda se não estivesse quebrado n'essa extremidade; junto á base tem 18 millimetros de grossura. Este instrumento parece ter sido affeçoado para cortar com as suas arestas lateraes.

Fig. 98. Exemplar de quartzite acinzentada clara e de fôrma oval alongada. Apesar de ter a superficie gasta, descobrem-se n'elle claramente vestigios de trabalho humano. Não é facil conjecturar o fim para que fosse obrado. Como o exemplar num. 87 parece ter sido rolado pelas aguas depois de lascado.

Estes quatro exemplares foram encontrados nas camadas arenosas pliocenes das visinhanças de Melides, onde são mui raros os restos de industria humana.

Fig. 99. Representa esta figura um calhau de côr cinzento-avermelhada, e de fôrma muito desigual, com 4  $\frac{1}{2}$  centimetros na sua maior grossura. Torna-se notavel este exemplar por ser um fragmento rolado de um polypeiro substituido pela silica. Está gasto segundo o plano *ab*, apresentando uma face ou base sensivelmente plana, sobre a qual o mesmo exemplar se sustenta em equilibrio estavel; do lado opposto vê-se outra porção de superficie gasta e plana. O exemplar está revestido de um envolvero de côr avermelhada, devido ao cimento do grés d'onde foi extrahido.

Fig. 100. Exemplar de jaspe zonado de côres rosada e cinzenta, lavrado com seis facetas de desigual grandeza, dispostas de modo que a fôrma geral do

exemplar parece resultar da junção de duas pyramides triangulares pelas suas respectivas bases. Não é facil conjecturar o fim para que foi affeçoado.

Estes dois ultimos exemplares foram encontrados nas camadas de grés pliocene, que são atravessadas pelo caminho que vae de Setubal á Quinta de Algeruz, e onde semelhantes objectos são raros.

Fig. 101. Esta figura representa uma lasca de quartzite avermelhada escura, que parece ter sido cortada para servir de instrumento perfurante. Este exemplar foi encontrado nas camadas arenosas quaternarias entre Setubal e a serra de S. Luiz.

Fig. 102. Exemplar de quartzite avermelhada cortado de um seixo rolado, e de fôrma losangular. Tem 10 millimetros de grossura, e termina em ponta aguda. Foi encontrado no grés pliocene perto da Quinta de Palma, na estrada de Setubal a Alcacer do Sal.

Fig. 103. O exemplar a que esta figura se refere é um fragmento de polypeiro substituido pela silica, de côr cinzenta, mas na superficie côrado em vermelho pelo cimento ferruginoso da camada de grés que lhe servia de matriz. A sua fôrma é polyedrica, como mostra o desenho, parecendo ter sido um nucleo, com quanto podesse ser tomado tambem por um pequeno machado, cujo gume seria representado pela aresta do lado direito do desenho. A sua grossura é de  $2\frac{1}{2}$  centimetros. Este exemplar foi encontrado nas camadas pliocenes atravessadas pela estrada de Setubal a Palmella, a lêste do Campo do Bomfim.

Fig. 104 e 105. Estas figuras representam duas lascas de quartzite inteiramente semelhantes entre si, destacadas de seixos rolados.

A fôrma d'estas lascas pertence a um typo muito commum que temos encontrado no nosso terreno terciario, principalmente nas camadas pliocenes, e a qual é analoga á dos dois exemplares representados nas figuras 19, est. 2.<sup>a</sup> É para notar que são raros os exemplares d'este typo na parte do deposito onde os silex lascados se mostram com alguma frequencia; porém são muito communs, e mesmo abundantes, onde faltam aquelles e predominam os exemplares de quartzite. Estes dois exemplares foram encontrados próximo ao Moinho de Pau nas cercanias de Setubal.

Fig. 106. É um fragmento de um seixo de quartzite de côr trigueira escura, em fôrma de pyramide com quatro faces deseguaes, tres d'ellas lascadas, e a quarta, bem como a base, formadas pela superficie natural do seixo. É possivel que tivesse sido talhado para servir de symbolo.

Fig. 107. É um exemplar de quartzite avermelhada em fôrma de ponta de lança, e cuja extremidade está quebrada. Tem a secção triangular, mostrando duas faces de um lado e uma do outro, e medindo próximo da base 24 millimetros de grossura. Foi talvez affeçoado para servir como arma de arremesso.

Os exemplares num. 106 e 107 foram encontrados n'um retalho de camadas pliocenes, que assenta sobre o calcareo jurassico entre Cezimbra e o Cabo de Espichel.

Fig. 108. É um exemplar de silex cortado sómente de um lado e envolvido em um inducto de grés vermelho da camada que lhe servia de matriz. Foi encontrado no mesmo local que o exemplar num. 103.

Fig. 109. Esta figura representa uma placa de silex de côr pardo-acinzentada de contorno hexagonal e com 3 centímetros de grossura. De um lado tem a superfície coberta de patine, do lado opposto está lavrado offerecendo numerosas facetas e cavidades. O exame d'este exemplar nada revela ácerca do uso para que fôra affeçoado. Parece pertencer ao mesmo typo que os exemplares das figuras 24, 99 e outros. Foi encontrado na Venda Nova perto de Sant'Anna, ao norte de Cezimbra.

Fig. 110. Representa um pequeno fragmento de quartzite amarello-ochracea com a fôrma de pyramide triangular, ou mais propriamente de ponta de lança.

Fig. 111. É de uma pequena lasca de quartzite granular cinzenta clara, e offerecendo quatro faces deseguaes e convergentes para a parte anterior do exemplar.

Fig. 112. Pequena lasca de quartzite granular de côr branco-avermelhada. É o canto de um seixo lascado de certo modo para lhe dar uma fôrma semelhante á dos exemplares num. 104 e 105, a cujo typo pertence.

Estes tres ultimos exemplares foram encontrados nas camadas pliocenes do Alfeite e de Caparica.

Fig. 113. Esta figura representa um exemplar de quartzite compacta de côr trigueira. É o nucleo de um seixo do qual se destacaram diferentes lascas. Foi encontrado nas camadas pliocenes de Corroios, ao sul do Tejo.

Fig. 114. Fragmento de um seixo de quartzite de côr trigueira, lascado de um só lado. Tambem foi encontrado nas camadas pliocenes de Corroios.

Fig. 115, est. 10.<sup>a</sup> Esta figura representa um fragmento de um seixo de quartzite fina e de côr trigueira, achatado, e com 10 millímetros de grossura. De um lado mostra a superfície antiga do seixo; do outro apresenta duas faces lascadas em todo o comprimento do exemplar. As tres faces reúnem-se na extremidade anterior do exemplar, dando-lhe a fôrma que o desenho mostra. Com esta fôrma ha na nossa collecção outros exemplares encontrados em diversas localidades, sem que possamos suspeitar para que fossem obrados.

Os tres exemplares num. 110, 111 e 115 foram encontrados nas camadas pliocenes do Alfeite, ao sul de Lisboa.

Fig. 116. Representa uma lasca destacada de um seixo rolado de quartzite cinzenta escura. Este exemplar tem a fôrma de uma pyramide triangular obli-

qua juxtaposta a uma calote espherica. Foi encontrado nas camadas pliocenes na aldeia de Paio Pires, ao sul de Lisboa.

Fig. 117. Representa esta figura uma lasca de quartzite fina de côr cinzenta clara, alongada, de secção triangular e com a fôrma de uma pequena faca. Tambem foi encontrada na aldeia de Paio Pires.

Fig. 118. Silex de côr acastanhada clara com manchas esbranquiçadas por alteração. De um lado é limitado por uma superficie concava de contorno quadrangular, e do opposto mostra quatro faces deseguaes convergindo em pyramide com 18 millimetros de altura. Correspondentemente à parte posterior do desenho mostra o exemplar uma pequena face quadrangular gasta pelo uso.

Este exemplar foi encontrado nas camadas pliocenes da charneca de Co-ruche.

Fig. 119. Pequena lasca de um seixo de quartzite fina, cinzenta, tendo de um lado duas faces de fractura aspera, e do outro tres facetas lisas, duas naturaes e a terceira lascada. Este exemplar, que terminaria em aresta viva na parte anterior se não estivesse quebrado, poderia talvez servir para raspar.

Fig. 120. Lasca irregular de quartzite de fôrma achatada com 14 millimetros de espessura, terminando na parte posterior por uma faceta triangular, e na anterior em ponta obliqua. As arestas são vivas e em parte estaladas.

Não sabemos que destino podesse ter este exemplar, a não servir como symbolo, pois que se mantem na posição vertical assente sobre a pequena face triangular. Foi colligido nas visinhanças de Samora no deposito quaternario.

Fig. 121. Lasca de quartzite de secção subtriangular e com 15 millimetros de maior grossura. A superficie de fractura de um e outro lado do exemplar é irregular; as faces anterior e posterior são planas e lisas, e as arestas vivas e cortantes.

Fig. 122. Representa esta figura uma lasca de quartzite avermelhada, achatada, e com 6 millimetros de grossura. De um lado tem uma só face concava, e do outro é irregularmente convexa, sendo limitada por differentes facetas. O exemplar é chanfrado, tanto na parte anterior como na posterior, onde termina em aresta viva e cortante: os bordos lateraes tambem são cortantes. Esta peça podia ter sido obrada para cortar, ou mais provavelmente para raspar.

Fig. 123. Silex de côr pardacenta, com tendencias á fôrma pyramidal com 24 millimetros de altura. De um lado tem uma superficie de lascado concava, e de contorno suboval; e do lado opposto tres faces lascadas e uma em toco. O contorno da base do exemplar é em aresta viva e cortante na sua maior parte. Este instrumento poderia ter servido para raspar, e mesmo para cortar.

Estes tres ultimos exemplares foram colligidos no deposito quaternario de Benavente.

Fig. 124. Esta figura representa um fragmento de quartzite cinzenta, trans-

lucida nos bordos, com 15 millímetros de maior espessura; tem a secção subtriangular, o contorno irregular e em aresta viva, e a superfície aspera, vendo-se na parte anterior uma pequena faceta plana, lisa, que parece ter sido gasta pelo trabalho. Este exemplar foi encontrado no deposito quaternario de Coruche.

Fig. 125. Lasca de quartzite cinzenta com veios amarellados, e com 7 millímetros de espessura. De um lado tem a superfície ligeiramente convexa, e no opposto é concava. Os bordos lateraes do exemplar são grossos, limitados por arestas vivas, e as extremidades terminam em ponta aguda, como mostra o desenho.

Fig. 126. Lasca de quartzite semelhante na fôrma e caracteres á representada na figura 129, mas um pouco mais pequena. Foi encontrada no deposito quaternario de Coruche.

Fig. 127. Representa esta figura uma lasca de quartzite cinzenta clara em fôrma de ponta de lança, de secção subtriangular, e com 12 millímetros de maior espessura na base. Foi talvez affeioada para servir como arma de arremesso.

Fig. 128. Lasca de quartzite cinzenta, achatada, com 15 millímetros de espessura na parte posterior, e apenas 2 a 3 na parte anterior. A fôrma geral do exemplar é subellipsoidal, tendo as arestas quebradas. Foi colligido nas camadas pliocenes do Valle de Atella.

Fig. 129. Esta figura representa uma lasca de quartzite de cor cinzenta, achatada, com 10 millímetros de maior grossura, e fôrma mui semelhante á representada pelas figuras 120 e 126. Foi colligida nas camadas quaternarias do Casalinho, no Valle de Atella.

Fig. 130. Lasca de quartzite achatada, com 7 millímetros de espessura, cortada de um dos lados em aresta viva, e do outro chanfrada. Foi encontrado este exemplar nas camadas pliocenes de Benavente.

Com esta fôrma existem na nossa collecção outros exemplares procedentes de differentes andares terciarios, mas cujo destino não podemos assignar.

Terminando a descripção que nos propozemos fazer de uma parte dos sillex e quartzites lascados colhidos no solo das bacias do Tejo e do Sado, encerraremos esta memoria juntando ao que fica referido na primeira parte, mais algumas considerações ácerca da antiguidade do homem sobre a terra.

## TERCEIRA PARTE

### Considerações sobre a antiguidade do homem

A indiferença, e mais ainda a opposição que, no animo da maior parte das pessoas dedicadas ao estudo das sciencias e da litteratura, encontraram as descobertas relativas ao homem primitivo ou ante-diluviano, tiveram diversas causas entre as quaes podemos mencionar: a duvida que se manifesta sempre em receber factos e descobertas novas, quando se não harmonisam ou estão em desaccordo com as idéas geralmente recebidas; os preconceitos e o fanatismo cego que muitos homens teem pelas theorias, preferindo antes morrer abraçados a ellas do que prestar homenagem á evidencia dos factos e á verdade; e por fim a pouca vontade do maior numero em trocar os gozos e confortos domesticos pelos incommodos inevitaveis das viagens e explorações, quando teem um fim puramente scientifico.

Ninguem dirá que aproveite ás sciencias e aos homens que as cultivam, desprezar, e ainda menos repellar as descobertas que derivam da rigorosa observação dos factos, só porque se não harmonisam com certos principios em voga, ou porque destoam das theorias melhor acceitas, quando é bem certo pelo contrario, que o sincero desejo de acertar com a verdade, aconselha primeiro que tudo que se faça o exame detido d'esses novos factos para, á luz de uma conscienciosa discussão, poderem ser regeitados, ou recebidos com todas as suas consequencias.

A descoberta de um deposito de agua doce com silex como os de Amiens, associados a restos de elephantes, feita em 1797 no Suffolk (Inglaterra) por John Frère, e que citámos a pag. 5 d'esta memoria, é uma das muitas descobertas d'este genero que foram tratadas com lastimoso desdem. Como já observámos, Frère elaborou sobre a sua descoberta uma memoria, que apresentou á sociedade ingleza de Archeologia, e que foi depois publicada em 1801. Apesar d'isso esta descoberta nenhum eco produziu áquem da Mancha, e o proprio Cuvier, que compulsava então todos os documentos relativos á historia da terra e á antiguidade da especie humana, para lançar as bases do monumental discurso com que precedeu a sua immortal obra «*Recherches sur les ossements fossiles*» não faz ácerca d'ella a menor referencia. Os factos e as observações mencionadas pelo sabio inglez, podiam ter servido n'essa época de ponto de partida para a solução de um grande problema de geologia e de paleontologia, se tivessem sido acolhidos como mereciam sel-o, examinados e discutidos, bem entendido,

para servirem de incentivo a novas explorações e estudos; porém infelizmente nada d'isto aconteceu, e pelo contrario a memoria e a descoberta de John Frère jazeram em profundo esquecimento por mais de meio seculo, como os proprios geologos inglezes confessam, devendo-se ao sr. Evans o seu conhecimento, quando em 1859 as recordou ao mundo scientifico no 4.<sup>o</sup> volume dos *Proceedings of the society of Antiquaries*.

Forçoso é confessar todavia que ainda não vae longe o tempo em que as ossadas fosseis de grandes vertebrados, e mais especialmente as de elephantes, rhinocerontes e outros grandes mammiferos, eram tidas por muita gente em conta de illustrada como pertencendo á especie humana, conforme observam Cuvier, o sr. Pictet e outros sabios; o que naturalmente induzia a julgar que os primitivos homens eram uma geração de gigantes, e a actual uma degeneração d'aquella. O segundo dos citados naturalistas, o sr. Pictet, refere no seu *Tratado de paleontologia* que em França, em 1613, um cirurgião de Beaupaire, chamado Mazurier, explorou a curiosidade publica fazendo passar a ossada de um grande pachyderme fossil encontrada em Chaumont, pelos ossos de Teutobochus, rei dos Cimbros. O *homo diluvii testis* de Scheuchzer, encontrado nos schistos d'OEningen, disse Cuvier pertencer ao genero *Proteus*, porque é nada menos do que um reptil fossil da familia das salamandras. Ainda em 1823 se julgou encontrar um homem e um cavallo petreficados no bosque de Fontainebleau, chegando a crença ao ponto de se elaborar sobre este objecto um relatorio que foi presente á Academia das Sciencias de Paris. Nas collecções publicas de Londres, conserva-se ainda um esqueleto humano fossil dos que se encontraram em Guadelupe, e os quaes Fischer inexactamente referiu aos quadrumanos<sup>1</sup>. Estes esqueletos, porém, tendo-se achado encrustados em um calcareo de recente data e em progresso de formação, não podiam fornecer razão ou argumento solido para n'elles se basear a antiguidade do homem, como em devido tempo o dissera Cuvier.

Estes e outros semelhantes erros e enganos aconselhavam sem duvida aos naturalistas uma grande reserva em admittir descobertas d'esta natureza; porém esta reserva devia ser discreta e esclarecida, para não regeitar immediatamente e combater sem exame as que fossem revestidas de verdadeira auctoridade scientifica, ou feitas por homens que offerecessem as devidas garantias de illustração, seriedade e bom senso.

O que é indubitavel é que a opinião de Cuvier sobre a não coexistencia do homem primitivo com especies perdidas de mammiferos, e mais ainda a grande ampliação que outros sabios lhe deram, muito contribuiu para retardar a solução do problema. Dizia o grande naturalista: «Parmi les anciennes races

<sup>1</sup> Pictet, *Traité de paleontologie*, 3.<sup>a</sup> edição, vol. 1.<sup>o</sup>, pag. 146 e 147.

parmi les palœcethériums, parmi les éléfants, et les rhinocéros mêmes, on n'a jamais découvert le moindre ossement d'homme.

«Il n'y a point d'os humains fossiles <sup>1</sup>.»

Tal é a fórma textual com que Cuvier exprimiu o seu voto sobre esta importante questão, tendo por unico fundamento, como é notorio, a ausencia do conhecimento de factos que mais tarde provariam a opinião contraria.

No appendix á *L'ancienneté de l'homme*, pag. 28 a 30, refere o sr. Lyell que o eminente geologo Ami Boué lhe havia communicado que em 1823 encontrára sepultado n'um dos *terrassos* mais inferiores do Rheno, em um *læss* endurecido, perto da pequena cidade de Lahr, a 4 milhas de distancia das margens do rio e 33<sup>m</sup>,0 de altura acima do nivel d'este, parte de um esqueleto humano, consistindo em fêmur, tibia, peroneo, costellas, vertebrae, ossos de metatarso e outros, faltando porém o craneo. No mesmo terrasso e nas camadas immediatamente inferiores áquella d'onde se exhumaram os mencionados ossos, affirma o mesmo sabio que se encontraram alguns silex lascados; e não longe d'ali no *læss* da mesma idade, tambem affirma terem-se obtido restos de mamíferos de especies extinctas. Sobre este ultimo facto e o do esqueleto humano occupar uma posição tão inferior n'aquelle deposito quaternario, é que Boué se fundava para attribuir ao mesmo esqueleto uma grande antiguidade.

N'esta persuasão Boué dirigiu-se com os ossos humanos a Paris, e em companhia do sr. Cordier mostrou-os ao celebre Cuvier. Estê naturalista confirmou pertencerem os exemplares apresentados á especie humana, mas quanto ao seu jazigo suppoz que procedessem de um cemiterio; a mesma explicação deu Alexandre Brongniart a Boué, pensando que os referidos ossos tivessem sido enterrados n'um lodo de formação recente.

«Mesmo depois do sr. Boué ter visitado novamente a localidade em 1829, diz o sr. Lyell, e ter confirmado as suas primeiras observações, o julgamento de um geologo tão habil, nada pôde contra as idéas preconcebidas, que então vogavam ácerca da data geologica da origem do homem.»

A preciosa collecção de ossos de Lahr, que enchia uma caixa, foi entregue pelo sr. Boué aos cuidados de Cuvier, mas, tendo sido esquecidos, infelizmente perderam-se.

Pelo que respeita á idade d'estes ossos, o sr. Lyell diz que não tem nenhuma razão para suppôr que elles sejam mais antigos do que os ossos descobertos por Schmerling nas cavernas de Liége, ou do que os instrumentos de silex das arenatas de Saint-Acheul, e acrescenta:

«Mas se as idéas que expressei no 16.<sup>o</sup> capitulo são bem fundadas, certos movimentos continentaes, extensos, de elevação e de abaixamento, que tiveram

<sup>1</sup> *Recherches sur les ossements fossiles*, tom. 1.<sup>o</sup>, pag. 82 e 83, ed. 1842.

logar immediatamente depois da retirada das grandes geleiras dos Alpes, são de data posterior ao enterramento d'estes ossos na antiga vasa do Rheno.»

Conclue-se portanto que Cuvier se recusou a reconhecer a authenticidade do jazigo em que fôra encontrado o esqueleto de Lahr, que Boué asseverára ser um deposito antigo do valle do Rheno, e no qual bem proximo do esqueleto humano se encontraram ossos pertencentes a especies perdidas de mammiferos.

Porém se desapaixonadamente dermos o devido valor ás palavras de Cuvier, escriptas no seu citado discurso com referencia a esta importantissima questão, convencer-nos-hemos de que no seu animo não existia a pretensão de proclamar a exclusão do homem das faunas que precederam a actual. Cuvier disse que se não tinham encontrado até aquella data provas concludentes da coexistencia do homem com as especies perdidas, e acrescentou :

«Tout porte donc à croire que l'espèce humaine n'existait point dans les pays où se découvrent les os fossiles, à l'époque des révolutions qui ont enfouies ces os, car il n'y aurait eu aucune raison pour qu'elle échappât tout entière à des catastrophes aussi générales, et pour que ses restes ne se retrouvassent pas aujourd'hui comme ceux des autres animaux; mais je n'en veux pas conclure que l'homme n'existait point du tout avant cette époque. Il pouvait habiter quelques contrées peu étendues d'où il a repeuplé la terre après ces événements terribles; peut-être aussi les lieux où il se tenait ont-ils été entièrement abîmés, et ses os ensevelis au fond des mers actuelles, à l'exception du petit nombre d'individus qui ont continué son espèce.»

E todavia a opinião da não coexistencia do homem com especies perdidas passou em julgado com os fóros de lei nos gremios scientificos, e com o sello da auctoridade de Cuvier!

Na mesma época em que Boué descobria o seu homem fossil nos terrassos mais antigos do valle do Rheno, publicava Buckland em 1823 a sua obra intitulada «*Reliquiae diluvianae*» na qual dava conta dos restos organicos encontrados nas cavernas, nas fendas e no grés grosseiro diluvial de Inglaterra, e expunha os dados da sua propria observação; declarando porém que nenhuma das ossadas humanas ou instrumento de pedra que elle encontrára nas cavernas, podia ser considerado tão antigo como o *Elephas primigenius* e outros mammiferos de especies extinctas. A opinião de Buckland ajustava-se pois mais ou menos á de Cuvier e á de todos os naturalistas d'aquelle tempo, motivo por que tambem não deixou de exercer por muitos annos uma funesta influencia no animo dos geologos inglezes, contribuindo para o mau acolhimento dado em Inglaterra ás descobertas que tinham relação mais directa com a questão do homem ante-diluviano.

No tempo de Cuvier e de Buckland era desconhecido o verdadeiro valor archeologico e geologico dos silex lascados; não se tinham ainda explorado os

depositos diluviaes com o fim determinado de achar as relações externas do homem com o mundo antigo ; e os factos que constituiram depois as provas que demonstraram a existencia d'essas relações, eram na sua maioria ignorados, e outros eram recebidos com indiferença, ou condemnados pelas idéas então acceitas.

Apesar de tudo isto alguns naturalistas dirigiram os seus estudos e observações para as cavernas de Allemanha e da França, e ahi encontraram documentos comprovativos da alta antiguidade da nossa especie ; porém não foram mais felizes com as suas descobertas do que o tinha sido Boué com a do esqueleto do *læss* do Rheno ; as conclusões a que chegaram Marcel de Serres, Tournal, Christol, e outros exploradores de cavernas, foram recebidas por uns naturalistas com indiferença, e por outros foram combatidas com vehemencia, devendo contar-se entre os impugnadores principalmente os srs. Desnoyers e Lyell, que depois foram, é verdade, dos mais conscienciosos e estrenuos defensores do homem ante-diluviano <sup>1</sup>.

N'aquelle genero de investigações excedeu a todos o dr. Schmerling, que sósinho e a expensas suas explorou mais de quarenta cavernas do valle do Mosa e seus affluentes na provincia de Liège, descobrindo n'ellas ossadas humanas a todas as alturas do deposito que lhes cobria o fundo, quer acima, quer abaixo das ossadas de elephante, de urso, de rhinoceronte, de hyena, etc., e tendo associadas instrumentos de silex.

O sr. Lyell nota mais particularmente e transcreve na sua obra «*L'ancienneté de l'homme*» as seguintes observações do dr. Schmerling a respeito do valor scientifico d'aquelles objectos de industria.

«Qu'aucun d'eux n'a pu être introduit à une époque postérieure, puisqu'ils se trouvaient dans la même position que les restes d'animaux qui les accompagnaient. . . Par conséquent, continue-t-il, j'attache une grande importance à leur présence, car même si je n'avais pas trouvé d'ossements humains dans des conditions tout à fait propres à me les faire considérer comme appartenant à l'époque antédiluviennne, j'aurais pu néanmoins trouver des preuves de l'existence de l'homme dans la présence des os et des silex travaillés <sup>2</sup>.»

Em 1833 o sr. Lyell visitou o dr. Schmerling, e á vista da preciosa collecção d'este sabio conversou e discutiu com elle ; todavia apesar da authenticidade dos documentos e do testemunho respeitavel do dr. Schmerling, ainda assim não pôde vencer, conforme o proprio sr. Lyell confessa, a incredulidade que existia no seu espirito ácerca da alta antiguidade dos fosseis humanos das

<sup>1</sup> *L'ancienneté de l'homme*, pag. 61 a 63.

<sup>2</sup> *Recherches sur les ossements fossiles découverts dans les cavernes de la province de Liège*, parte 2.<sup>a</sup>, pag. 177.

cavernas da Belgica; isto pela simples e unica razão de que uma descoberta que contradizia os resultados geraes de todas as investigações anteriores, deveria naturalmente ser acceita com muita hesitação.

Se o que se deu entre o sabio belga e o sr. Lyell não é exactamente o mesmo que aconteceu entre Boué e Cuvier a proposito do esqueleto fossil do valle do Rheno, comtudo os resultados não deixam de ser semelhantes.

Mais tarde, em 1844, descobriu o sr. Aymard nas visinhanças da cidade de Puy (Auvergne) na encosta SSO do vulcão extinto de Denise, restos de dois esqueletos humanos envolvidos n'um tufo poroso e leve, devido a erupções lodosas que tinham rompido através de uma possante massa de brechas mais antigas e de alluvião composto de calhaus rolados e areias.

Na encosta norte-oriental do mesmo vulcão veem-se estas mesmas rochas descendo do vertice até ao valleiro adjacente, e encerrando restos de diversas especies dos generos elephante, mastodonte (?), rhinoceronte, cavallo, veado e boi<sup>1</sup>, mostrando-se por este modo a contemporaneidade d'estes animaes com o esqueleto fossil supramencionado. Pertencerão estes fosseis á fauna post-pliocene? No entender do sr. Lyell o homem fossil do vulcão de Denise pôde ser da fauna a que pertence o *Elephas primigenius*, que apparece nos alluviões da localidade com o *Rhinocerus tichorhinus*; opinião que tambem partilha o sr. Vogt, referindo os ossos humanos de Denise á mesma época das cavernas de Liège<sup>2</sup>. O sr. Lyell comtudo deixa entrever a possibilidade de uma maior antiguidade para estes ossos humanos, uma vez que a idade da rocha que lhes serve de matriz não seja a que geralmente se tem supposto<sup>3</sup>.

Ás importantes descobertas que ficam indicadas, succedeu a do sr. Boucher de Perthes nos depositos diluviaes do valle do Somme na Picardia, onde em diversos pontos encontrou numerosissimos exemplares de silex, que evidentemente tinham recebido trabalho do homem. Associados nos mesmos leitos diluviaes com estes productos de arte humana encontrou tambem ossadas de *Elephas primigenius*, de *Rhinoceros tichorhinus*, de *Bos primigenius*, de *Ursus*, de *Hyena*, e de outras especies extinctas de mammiferos, em parte já conhecidas e descritas pelo dr. Rigollot, de Abbeville, encerrando todos estes achados um copioso e importantissimo peculio de factos, que só por si habilitavam o sr. B. de Perthes a poder affirmar, como affirmou, que a especie humana teve por companheiras aquellas especies quaternarias, e foi testemunha da formação dos depositos que as continham. A descoberta do sr. B. de Perthes distingue-se das que foram feitas nas cavernas pela differença das condições geraes dos depositos em que

<sup>1</sup> M. Aymard. *Bulletin de la soc. géol. de France*, 2.<sup>a</sup> serie, tom. 12 e 14.

<sup>2</sup> Carl Vogt. *Leçons sur l'homme*, pag. 360.

<sup>3</sup> Lyell. *L'ancienneté de l'homme*, pag. 205.

se encontram os vestígios da presença do homem e das espécies extintas de mamíferos, e sob este ponto de vista tem maior alcance e importância, como muito bem observou o sr. Lyell. No valle do Somme para explorar e conhecer os factos basta recorrer ao facil desmonte das rochas diluviaes feito a ceo descoberto, para encontrar os objectos e verificar as suas condições, ou modo de ser no jazigo que os contém: nas cavernas, pelo contrario, o seu custoso accesso em geral, a sua exploração difficil e dispendiosa, eram estorvos que impediam ou retardavam o exame.

O sr. Lyell observa ainda, que muito naturalmente se perguntava por que sendo o homem contemporaneo da fauna das cavernas não se encontravam tambem os productos da sua industria e os ossos dos seus esqueletos nos depositos da superficie do globo, onde aliás se tem encontrado as espécies da referida fauna.

Mas, como vimos, os depositos diluviaes de Abbeville e de Amiens responderam triumphantemente a esta objecção, com os exemplares de silex lascados ali encontrados pela primeira vez pelo sr. B. de Perthes.

As descobertas, porém, d'este sabio antiquario trazidas para um novo campo de observação e estudo, encerrando um importante problema de geologia e questões do mais subido interesse para a paleontologia e para a historia, receberam da maior parte dos naturalistas e corporações scientificas um acolhimento frio e hostil, durante os primeiros dez annos que se seguiram á publicação da sua obra.

Em 1844 escrevia o sr. Brongniart o seguinte:

«Nous avons besoin de preuves bien évidentes pour être convaincus de la présence de l'espèce humaine sur la terre en même temps que les animaux antédiluviens. . . . Il ne faut qu'un fait positif évidemment établi pour détruire une loi qui n'est fondée que sur les observations négatives.»<sup>1</sup>

O sr. Omalius d'Halloy disse no *Bulletin de l'Académie de Bruxelles*, 2.<sup>a</sup> série, tom. x, pag. 512, ter sempre suspeitado que o homem existira no periodo que os geologos denominam quaternario, e que via com prazer apparecerem factos que abonam semelhante opinião; julgava porém que a demonstração não poderia ser completa, em quanto se não encontrassem ossos de homem ou productos da sua industria no seio ou abaixo de uma camada coherente de idade bem conhecida<sup>2</sup>.

Pela leitura das obras dos srs. J. Garnier, F. Garrigou e Lyell<sup>3</sup>, e das ci-

<sup>1</sup> *Antiquités celtiques e anté-diluviennes*, tom. 1, pag. 23.

<sup>2</sup> Garnier, obra cit. pag. 38.

<sup>3</sup> *Notice sur les silex taillés des temps anté-historiques. L'homme fossile. L'Ancienneté de de l'homme.*

tadas por estes sabios, ver-se-ha bem a acceitação que teve no mundo scientifico a descoberta dos silex de Abbeville e de Amiens. Um resumidissimo extracto da opinião de alguns dos homens mais notaveis, dará a medida da opposição levantada contra esta importantissima descoberta.

O visconde d'Archiac em 1848 no 2.<sup>o</sup> volume da sua *Historia dos progressos da Geologia*, a pag. 166, alludindo ás descobertas do sr. B. de Perthes, dizia que ellas nada provavam ácerca da contemporaneidade entre os silex obra-dos e os depositos alluviaes do valle do Somme, d'onde aquelles haviam sido extraídos.

O sr. Elie de Beaumont sustentou: que no valle do Somme não havia terreno diluvial, e que os depositos onde se fizeram as descobertas annunciadas são detritos mais ou menos recentes; que o homem e o elephante, cujos ossos estivessem contidos em semelhantes depositos, podiam não ser necessariamente contemporaneos; que os silex de Amiens e de Abbeville deviam ser referidos á idade das habitações lacustres da Suissa, que na sua opinião são post-diluvianas; e enfim que não acreditava que a especie humana tivesse sido contemporanea do *Elephas primigenius*, continuando a participar a este respeito da opinião de Cuvier.

N'um discurso pronunciado em 1851 em presença do congresso promovido pelo instituto archeologico d'Oxford, o sr. Mantell, referindo-se ás descobertas do sr. B. de Perthes, disse o seguinte:

« . . . M. Boucher de Perthes a gâté ses recherches par des conclusions vagues et erronées, que la plus simple notion des éléments de la géologie lui eût fait éviter »<sup>1</sup>.

O sr. Scipião Gras reconhecendo que os depositos de Saint-Acheul correspondem á época mais antiga em que o Somme abriu o seu leito, sustenta todavia que os instrumentos de silex n'elles encontrados são dos tempos historicos, e representam productos rejeitados de lavra feita por galerias através dos referidos depositos para o aproveitamento das massas de silex.

O sr. Eugenio Robert vae mais longe, e considera impossivel que á cabeça de nenhum geologo podesse vir a idéa de que os instrumentos de silex que se encontram nos valles do Sena, do Marne, do Somme e de outros rios da França sejam ante-diluvianos. O verdadeiro *diluvium*, segundo este naturalista, é um terreno virgem (muito anterior aos aterros fluviateis, e são fluviateis (post-diluvianos, embora antigos) os depositos arenaceos que se veem ao longo d'aquelles rios, sem exceptuar o de Amiens no valle do Somme, que forneceu ao sr. B. de Perthes grande parte dos silex da sua collecção<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> J. Garnier, *Notice sur les silex taillés*, pag. 49.

<sup>2</sup> *Comptes-rendus*, vol. 51, pag. 660, 662.

Em 1867 o sr. Husson, fazendo um estudo comparativo entre os alluviões antigos de Toul e da bacia do Sena com referencia á antiguidade do homem, n'uma memoria dirigida á Academia das Sciencias de Paris, dizia que a opinião de Cuvier e do sr. de Beaumont, ácerca da época da extincção do *Elephas primigenius* e do desaparecimento do homem, era confirmada pelos factos que se observavam nas visinhanças de Toul. Assim, diz este geologo:

«L'*Elephas primigenius* ne se rencontre, parmi les alluvions *non remaniées*, que dans le diluvium alpin; mais il n'en est pas de même du *Rhinoceros tichorhinus*, de l'Ours et de l'Hyène des cavernes, etc.

«Quant à l'homme, il est incontestablement de date post-diluvienne, ce qui ne l'empêcherait pas d'avoir été le contemporain de certaines espèces animales aujourd'hui éteintes. En effet, plusieurs de celles qu'on croyait avoir été détruites par le cataclysme alpin lui ont survécu; il y en a même qui ont dû se retrouver encore après le post-alpin<sup>1</sup>.»

O doutor Rigolot tachou de utopias as opiniões do sr. Boucher de Perthes.

O sr. Maury pensou que os silex de Amiens podiam ser naturaes, tendo uma fôrma accidental que se parecesse com um utensilio qualquer; e julgou ver nas apreciações do sr. B. de Perthes a este respeito uma preocupação.

Ainda em 1851 o sr. Louandre dizia que o livro do sr. B. de Perthes comprehendia questões scientificas do mais subido interesse, mas que era forçoso confessar que a opinião d'este antiquario estava em pleno desaccordo com a sciencia moderna.

Para que citar mais opiniões? Bastará dizer que os srs. Lyell, Prestwich, Gaudry, Desnoyers e Falconer, estes cinco respeitabilissimos vultos da sciencia entraram no numero dos incredulos.

Mais de doze annos de guerra crua de desconfiança e de indiferença soffreu a descoberta do sr. B. de Perthes; e para que não fosse sepultada no olvido, valeu-lhe a sua inexcedivel coragem, a sua inabalavel perseverança, e mais que tudo a grande força da sua convicção. Triumphou por fim a verdade scientifica, porque mais cedo ou mais tarde surge radiante, a despeito de todas as contrariedades e embaraços.

Em 1858 Falconer insta com a Sociedade Real de Loñdres para subvencionar as explorações nas cavernas de Devonshire, onde vinte e cinco annos antes na caverna «*Kent's Hole*» proximo de Torquay, o padre Enewy encontrára n'uma rocha argillosa vermelha coberta de stalagamites, ossos de Mammouth, de *Rhinoceros tichorhinus*, do urso das cavernas, e de outros mamíferos, associados com silex lascados<sup>2</sup>; e juntamente com outros geologos inglezes reco-

<sup>1</sup> *Comptes-rendus de l'Académie des Sciences de Paris*, vol. LXV, pag. 813.

<sup>2</sup> Lyell, *L'ancienneté de l'homme*, pag. 101 e 102.

nhece ali as provas da existencia do homem com a fauna ante-diluviana<sup>1</sup>. O mesmo sabio transporta-se a Abbeville, examina a collecção de silex do sr. B. de Perthes, e pede aos geologos inglezes que estudem a fundo a geologia do valle do Somme<sup>2</sup>.

Accedendo a este convite, Prestwich, um dos sabios de Inglaterra mais autorisados para estudar esta questão, e que tinha explorado com o sr. Falconer as cavernas de Devonshire, dirige-se com o sr. Evans a Amiens, estuda a estrutura e composição dos depositos do valle do Somme com referencia á questão sujeita, e redige por fim uma memoria, que offerece á Sociedade Real de Inglaterra, e na qual apresenta as seguintes conclusões:

«A não existencia do homem sobre a terra anteriormente ás ultimas mudanças geologicas, e á extincção dos mammouths e outros mamíferos gigantes, era até agora considerada como factó estabelecido; hoje, porém, este artigo de fé da sciencia deve ser revisto, porque instrumentos afeiçoados pela mão do homem foram descobertos nas entranhas da terra.»

E resume a citada memoria nas duas seguintes asseverações:

Que os instrumentos de silex de Abbeville são trabalho do homem, e foram encontrados em terreno virgem, associados a restos de animaes de especies extinctas; e que o periodo a que pertencem estes restos e silex, é anterior ás ultimas modificações geographicas que deram á superficie da terra a sua fórma actual<sup>3</sup>.

O sr. Lyell, que com o seu espirito investigador e zelo incançavel pela sciencia tinha acompanhado sempre a marcha das descobertas e das discussões, e tinha examinado os logares e os exemplares, foi dos primeiros que em Inglaterra, com os srs. Falconer e Prestwich, tributaram homenagem á verdade, e celebraram o homem ante-diluviano.

O sr. Gaudry em 1859 visitou Amiens e Menchecourt em companhia do sr. Geoffroy Saint-Hilaire, e depois de ter estudado os depositos do valle do Somme, e colligido nove silex lascados do terreno virgem, participou á Academia das Sciencias de Paris, em uma carta dirigida ao sr. Flourens, os resultados das suas investigações nos seguintes termos:

«J'ai fait creuser une profonde excavation sans quitter un seul instant les ouvriers; j'ai trouvé neuf haches parfaitement en place dans le diluvium, associées avec des dents d'*Equus fossilis* et d'une espèce de *Bos* différente des espèces actuellement vivantes, et semblable à celle du diluvium et des cavernes. La détermination précise du gisement des haches prouve définitivement que

<sup>1</sup> *Comptes-rendus*, vol. XLIX, pag. 634 e 635.

<sup>2</sup> *Idem*, pag. 107.

<sup>3</sup> P. Laurent, *Études géologiques sur la cosmogonie de Moïse*, pag. 62.

l'homme a été contemporain de plusieurs des grands animaux fossiles détruits de nos jours<sup>1</sup>.»

E no relatório dirigido á mesma Academia leem-se as seguintes conclusões:

«1.º Nos pères ont été contemporains du *Rhinoceros tichorhinus*, de l'*Hipopotamus major*, de l'*Elephas primigenius*, du *Cervus Semonensis*, d'une grande espèce de *Bos* détruite aujourd'hui, etc.

«2.º Le terrain nommé diluvien par les géologues a été formé, au moins en partie, après l'apparition de l'homme<sup>2</sup>.»

O sr. Desnoyers, sem ter sido systematicamente sceptico nem incredulo, sempre tão discreto e consciencioso como illustrado observador, foi examinando os factos sem idéas preconcebidas, e aceitando pouco a pouco as suas mais naturaes consequencias.

Hoje a maior parte dos geologos e paleontologistas participam da opinião d'estes patriarchas da sciencia, concordando em que a anterioridade da especie humana ao diluvium de Cuvier já não é uma questão que possa pôr-se em duvida, mas sim um facto inconcusso adquirido para a sciencia. Para fechar estas observações e a proposito d'este assentimento quasi geral, apresentaremos as phrases de um eximio naturalista, a quem as sciencias de observação, e em especial a anthropologia, devem os mais relevantes serviços.

O sr. Lartet, dando conta á Academia das Sciencias de Paris de ter encontrado em um jazigo d'ossos no Périgord, proximo do sitio da Magdalena, uma placa de marfim fossil com incisões, que parece querer representar um elephante à *longue crinière*, peça examinada pelos srs. de Verneuil, Falconer, Quatrefages, Longpérier e outros sabios, e que era mais uma prova da coexistencia do homem com o *Elephas primigenius*, diz o seguinte:

«Au reste ce nouveau fait n'ajoutera rien aux convictions déjà acquises sur la coexistence de l'homme avec l'éléphant fossile (*Elephas primigenius*) et les autres grands herbivores ou carnassiers, que les géologues considèrent comme ayant vécu dans les premières phases de la période quaternaire. Cette vérité d'évidence retrospective se déduit aujourd'hui d'un si grand nombre d'observations concordantes et de faits matériels d'une signification tellement manifeste, que les esprits les moins préparés à l'admettre ne tardent pas à l'accepter dans toute sa réalité dès qu'ils veulent bien prendre la peine de voir, et après cela de juger en conscience<sup>3</sup>.»

Os renitentes, diz n'outra parte o mesmo sr. Lartet com maior vehemen-

<sup>1</sup> *Comptes-rendus*, vol. XLIX, pag. 453 e 454.

<sup>2</sup> *L'Institut*, num. 5, octobre 1859, pag. 318.

<sup>3</sup> *Comptes-rendus*, 1865, vol. LX, pag. 309.

cia, entrincheirados nas suas theorias inflexíveis, voltam as costas á evidencia, para não se verem obrigados a admittir a verdade que os irrita.

Assente, como fica, que a especie humana foi testemunha da formação dos depositos quaternarios, offerece-se uma nova questão, e vem a ser, se a apparição do homem sobre o globo data do tempo em que se formaram as camadas terciarias *pliocenes*, ou se a nossa especie já foi mesmo contemporanea dos depositos terciarios *miocenes*.

Segundo se lê na memoria por vezes citada do sr. Garnier <sup>1</sup>, parece que Mantell admitte a coexistencia dos animaes do terreno terciario e do homem; porém como esta asserção é apresentada sem mais explicações ou provas não nos deteremos em examinal-a.

As primeiras indicações e as mais importantes de que temos noticia para fazer remontar a antiguidade do homem ao periodo pliocene; derivam das observações do sr. Desnoyers, descriptas em 1864 em uma memoria que vem publicada no appendix á *L'ancienneté de l'homme* do sr. Lyell com o titulo — *L'homme fossile aux environs de Chartres*. — O sr. Desnoyers referindo-se ás diferentes especies de vestigios ou provas principaes da coexistencia do homem com animaes de especies perdidas, menciona n'este numero os signaes ou indicios evidentes do trabalho do homem sobre os ossos d'esses animaes. É n'esta especie de provas que fundamenta a descoberta da nossa especie nas camadas de Saint-Prest.

No departamento d'Eure et Loire ha um deposito de transporte com aspecto fluviatil muito analogo ás camadas da formação pliocene do valle d'Arno na Toscana, e encerrando como estas o *Elephas meridionalis*, o *Rhinoceros leptorhinus*, o *Hippopotamus major*, e outros mammiferos distinctos dos do periodo diluvial, especies que se encontram tambem caracterizando a formação pliocene de Norfolk, do Piemonte, da Lombardia, do Auvergne, da Bourgogne, e d'outras partes mais da Italia e da França. Em um areneiro pertencente áquelle deposito na margem esquerda do Eure, em Saint-Prest, foi onde o sr. Desnoyers descobriu ossos d'aquelles grandes mammiferos fosseis, tendo na superficie estrias e incisões, de fórma, comprimento e largura mui diferentes.

«Ces stries outraces d'incisions» diz este sabio, «très nettes, quelques-unes très fines et très lisses, les autres plus larges et plus obtuses, et comme si elles avaient été produites pas des lames tranchantes ou dentelées de silex, étaient accompagnées de petites incisions ou entailles elliptiques, nettement limitées, comme les aurait produites le choc d'un instrument aigu.»

Estes vestigios são analogos, na opinião do illustre geologo, aos que se observam nos ossos dos mammiferos fosseis encontrados nas cavernas. O sr. Des-

<sup>1</sup> J. Garnier, *Notice sur les silex taillés*, pag. 19.

noyers, reconhecendo a importancia e o alcance que estes caracteres offereciam para a questão da contemporaneidade do homem com o *Elephas meridionalis*, tratou de examinar se os exemplares de mammiferos fosseis de Saint-Prest, extrahidos anteriormente á sua descoberta, e pertencentes ás collecções publicas e particulares, tinham gravados na sua superficie os mesmos signaes que observára nos que elle proprio colligira, e pôde reconhecer em mais de cem exemplares que examinou, que effectivamente todos elles tinham incisões inteiramente semelhantes áquellas que produziam nos ossos frescos facas de silex de ponta mais ou menos aguda, e de bordos mais ou menos crenulados; signaes estes, acrescenta o sr. Desnoyers «parfaitement distinctes de celles qu'auraient pu laisser les dents de carnassiers ou les vermiculations sinueuses très bien décrites par M. Deslongchamps sur des os du diluvium de Normandie, ou le frottement des galets<sup>1</sup>.»

Depois de diversas considerações sobre este assumpto, o sr. Desnoyers conclue a sua memoria com um resumo, que se cifra no seguinte:

1.º Encontram-se nos ossos dos grandes mammiferos, que se reputam caracteristicos do terreno terciario superior, signaes numerosos e incontestaveis de incisões, estrias e golpes.

2.º Estes signaes são analogos aos que se observam nos ossos dos grandes mammiferos quaternarios, alguns de especies ainda vivas, que se tem extrahido das cavernas, reconhecendo-se tambem semelhantes vestigios em numerosos ossos de especies recentes, que se tem encontrado nas escavações dos tumulus gaulezes, gallo-romanos, bretões e germanicos.

3.º Os referidos signaes sobre os ossos de especies pliocenes, parece terem em grande parte a mesma origem que os das ossadas mais modernas, e não podem attribuir-se senão á acção do homem.

4.º Outras estrias mais finas, rectilineas e entrecortadas, que se veem nas ossadas da formação pliocene de Chartres e d'outras localidades, parecem analogas ás estrias observadas nos seixos e blocs estriados e polidos das geleiras antigas e modernas.

5.º Nas ossadas da formação pliocene de Saint-Prest observam-se as duas especies de estrias que ficam indicadas.

6.º Finalmente, d'estes factos parece dever concluir-se que o homem viveu no solo da França antes da primeira época do frio, e ao mesmo tempo que o *Elephas meridionalis* e as outras especies pliocenes.

Sobre este ultimo ponto deve tambem notar-se que o homem fossil de Denise, no Auvergne, a que acima nos referimos, pelas condições em que os seus restos foram encontrados parece, no sentir de alguns geologos, ter relações de

<sup>1</sup> Lyell, *L'ancienneté de l'homme. Appendix*, pag. 101 e 102.

contemporaneidade mais proximas com a fauna do *Elephas meridionalis*, do que com a do *Elephas primigenius*.

O sr. Lyell entrando na apreciação dos fundamentos da memoria do sr. Desnoyers, e discutindo-os proficientemente, acolhe-se a uma prudente reserva no tocante á acceitação do homem como contemporaneo do *Elephas meridionalis*, fundando-se nas seguintes razões:

1.<sup>a</sup> Poderem as incisões e signaes, que serviram de fundamento ao sr. Desnoyers, ter uma outra origem que não o trabalho humano, tanto mais que a arte de conhecer os signaes feitos sobre os ossos fosseis está ainda na infancia.

2.<sup>a</sup> A ausencia de silex lascados no deposito de Saint-Prest.

Não tardou porém muito que novas descobertas feitas em Saint-Prest viessem responder triumphantemente ás duvidas do eminente geologo inglez.

Na sessão da Academia das Sciencias de Paris de 17 de janeiro de 1867, o fallecido visconde d'Archiac apresentou em nome do sr. abbade Bourgeois uma nota, na qual este naturalista certificava haver encontrado silex lascados nas camadas de Saint-Prest; e referindo-se tanto á memoria do sr. Desnoyers, de que acima dëmos noticia, como á exigencia do sr. Lyell de *provas de uma ordem mais elevada do que as estrias e golpes nos ossos fosseis do jazigo de Saint-Prest*, para se provar a contemporaneidade do homem com o *Elephas meridionalis*, provas que acabavam de ser apresentadas, acrescenta:

«Je n'ai pas rencontré, il est vrai, la forme classique de Saint-Acheul et d'Abbeville, mais j'ai pu recueillir à tous les niveaux, des types les plus communs, tels que têtes de lance ou de flèche, poinçons, grattoirs, marteaux, etc. L'un de ces instruments paraît avoir subi l'action du feu.»

Em vista d'estes achados estará demonstrado que a especie humana vivesse na Europa durante o periodo pliocene?

Para com segurança se responder affirmativamente a esta pergunta, é preciso que as camadas onde se tem encontrado vestigios da existencia do homem, tenham uma determinação geologica acima de toda a controversia. E estarão n'este caso as camadas de Saint-Prest? É o que por em quanto não podemos asseverar, porque da leitura da citada nota do sr. Bourgeois vê-se que uns geologos consideram aquellas camadas como pertencentes ao terreno terciario superior, e outros ao quaternario inferior.

Quando, porém, se ventilava a questão da existencia do homem pliocene, novas descobertas feitas em França faziam remontar a origem do homem á época da deposição das camadas terciarias miocenes. De feito, nas actas da Academia das Sciencias de Paris, correspondentes ao mez de abril de 1868, le-se que M. Garrigou pedira á Academia para que se abrisse uma carta sellada, e ali depositada em 16 de maio de 1864 em nome do sr. Filhol filho e do proprio sr. Garrigou. Aberta esta carta em sessão pelo secretario perpetuo, viu-se que continha

uma declaração que aquelles dois sabios faziam, de que já n'esta ultima data possuiam provas sufficientes para suppor demonstrada a contemporaneidade do homem com os mamíferos do periodo miocene <sup>1</sup>.

Estas provas consistem na fôrma da fractura de numerosos ossos d'aquelles animaes, inteiramente semelhante á dos ossos tambem fracturados pela mão do homem, que se tem extrahido das cavernas quaternarias.

Tres annos depois obtiveram-se provas mais convincentes, pois que na segunda sessão que em 1867 celebrou em Paris o Congresso internacional de anthropologia e de archeologia pre-historica, annunciou o sr. abbade Bourgeois haver descoberto silex lascados na base do calcareo de Beauce, que indubitavelmente é da formação miocene.

Ignoramos se as explorações e descobertas ácerca do homem terciario teem ou não progredido, e ignoramos tambem qual seja hoje o parecer dos geologos das differentes nações da Europa ácerca d'esta importantissima questão. O que todavia se tem tornado para nós cada vez de maior evidencia, são os indicios do trabalho do homem representado nos silex e quartzites lascados que temos encontrado nas camadas terciarias do nosso paiz, e parte dos quaes ficam descriptos.

Para melhor se determinar a situação geologica em que semelhantes objectos teem sido encontrados em Portugal, vamos apresentar em brevissimo resumo o que se nos offerece dizer ácerca da composição do nosso terreno terciario <sup>2</sup>.

<sup>1</sup> *Comptes-rendus*, 1868, vol. LXVI, pag. 819.

<sup>2</sup> As divisões denominadas *grupo inferior* e *grupo medio*, que fazem parte da tabella dos depositos quaternarios da pag. 2 da nossa descripção do terreno quaternario das bacias do Tejo e Sado, publicada pela extincta Commissão Geologica em 1866, pertencem ao terreno terciario, e não comprehendidas nos grupos (a') e (b') do quadro da pagina seguinte.

O terreno terciario do nosso paiz consta dos seguintes termos considerados na ordem descendente.

- |                   |                |   |
|-------------------|----------------|---|
| FORMAÇÃO PLOCEENE | Andar unico    | <p>c) Arenatas e argillas de cores avermelhada, cinzenta e branca, encerrando na sua base, e sómente nas visinhanças de Lisboa, pequenos moldes de moluscos dos generos <i>Cerithium</i>, <i>Cardium</i>, <i>Arca</i>, <i>Nucula</i>, etc. e folhas de plantas dos generos <i>Quercus</i>, <i>Salix</i>, e outros. Este andar estende-se por quasi todas as provincias do reino, porém é muito mais largamente desenvolvido na provincia do Alemtejo entre os rios Tejo e Guadiana, e na região inferior das bacias do Mondego e do Vouga.</p>  |
| FORMAÇÃO MIOCENE  | Andar superior | <p>b) Calcareos grosseiros, argillas e grés, em geral de cores acinzentada e amarellada, formando diversas assentadas, e contendo em abundancia fosseis marinos. É representado este grupo principalmente no litoral do Algarve, nas visinhanças de Alcacer, de Setubal e de Azeitão, em Lisboa e suas cercanias. As suas assentadas cobrem em stratificação concordante as do grupo (a), quando umas e outras concorrem na mesma localidade.</p>   |
|                   | Andar inferior | <p>b') Calcareos, marnes e grés lacustres de cores cinzenta e avermelhada, fazendo transição entre si, e encerrando em partes conchas dos generos <i>Planorbis</i>, <i>Limnaea</i> e <i>Helix</i>. As assentadas d'este grupo estão muito desenvolvidas n'alguns pontos do Alemtejo, como em Moura, no Cano e na Vidigueira, e ao norte do Tejo desde o Carregado e Barquinha até Rio Maior e Thomar.</p> <p>a) Grés grosseiros avermelhados, e calcareos de cores claras, de Azeitão, de Bemfica ao Tojal e a Sacavem, de Collares e do Sabugo, em partes com fosseis de agua doce. Em Azeitão e nos suburbios de Lisboa é este grupo coberto pelo grupo de camadas marinas (b).</p> <p>a') Grés grosseiros e argillas avermelhadas, e calcareos de cores claras, formando varias assentadas. Este grupo mostra um grande desenvolvimento desde Rio Maior por Alcanede, Tremez, Pedrogão (ao norte de Torres Novas) até ás cercanias de Thomar. É coberto pelo grupo calcareo-arenoso lacustre (b').</p> |

O grupo (a) do andar inferior cobre immediatamente as camadas de grés cretaceos em Azeitão, os calcareos e rochas granitoides nas visinhanças de Cintra, e parte da formação basaltica nas cercanias de Lisboa desde Bemfica até ás povoações de Loures e Tojal. N'esta ultima localidade, e em diversos pontos da zona de contacto das duas formações basaltica e terciaria, ve-se que as camadas do grupo (a) não sómente encerram grande copia de detritos das rochas basalticas, assemelhando-se pelo aspecto aos conglomerados basalticos, ás wackes e aos tufos, mas são profundamente alteradas por estas rochas igneas, que lhes estão visinhas. Estes factos indubitavelmente provam que a acção

ígneas e eruptivas dos basaltos de Lisboa se prolongou até à época em que se depositaram as primeiras camadas d'este andar terciário.

As camadas do grupo (*a'*) assentam em estratificação discordante sobre as formações schistosas e secundárias. A sua composição lithologica, a feição especial e as formas orographicas do solo por ellas constituído, são inteiramente semelhantes á composição das camadas do grupo (*a*) e ás formas produzidas por ellas nos pontos onde não estão modificadas pela acção basáltica, como é facil verificar comparando as assentadas do grupo (*a*) em Azeitão, ou entre Bemfica e Carnide, com as do grupo (*a'*) entre Rio Maior e Alcanede.

A possança total d'este andar terciário excede 200 metros.

A parte marinha (*b*) do andar superior repousa indistinctamente sobre schistos antigos, sobre formações secundárias, e sobre as camadas terciárias do grupo (*a*). Quando as camadas dos grupos (*a*) e (*b*) concorrem n'uma mesma localidade, a sua estratificação é concordante, e as camadas calcareas que coroam o grupo (*a*) passam por transição insensível ás camadas mais inferiores do grupo (*b*), como é facil observar na Portella da Senhora das Necessidades e na Portella da Sardinha, entre Setubal e Azeitão, e na escarpa que de Carnide se estende por Nova Cintra até ás alturas de Friellas. Estes factos, porém, não querem significar que entre a deposição das camadas d'estes dois grupos houvesse perfeita tranquillidade na região inferior do valle do Tejo; ao contrario, outros factos nos revelam que na passagem de um a outro grupo houve consideráveis movimentos no solo e denudação de parte do deposito do andar inferior, mui provavelmente como consequencia das acções interiores que produziram a erupção basáltica nos suburbios de Lisboa.

São prova d'estes movimentos e denudação, a diversidade de relações stratigraphicas que existe entre as camadas miocenas marinhas do nosso paiz e as formações de differente data que lhes estão subjacentes; relações que podem ser examinadas em Palma (concelho d'Alcacer do Sal), nas cercanias de Palmella, de Setubal e do cabo de Espichel, nas visinhanças de Oeiras, do Lumiar, da Alhandra, etc.

O deposito mioceno marinho nas visinhanças de Lisboa tem uma possança superior a 150 metros.

Ao grupo marinho (*b*) fazemos corresponder o grupo lacustre (*b'*), isto é, consideramos como synchronicos ou equivalentes estes dois grandes termos da serie terciária do nosso paiz. É verdade que nas camadas de agua doce apenas se teem encontrado exemplares fósseis dos generos *Helix*, *Planorbis* e *Limnaea*, e mui raros fragmentos de ossos longos e chatos de mamíferos, e tanto uns como outros specimens, a nenhum conhecimento nos teem, por em quanto, conduzido ácerca da idade relativa d'esta parte do nosso terreno terciário; até hoje ainda não encontrámos peça alguma determinavel que assegure a existencia no

nosso solo das especies de Mastodonte e outros grandes mammiferos que viveram nas bacias lacustres miocenes do centro da Hespanha, e de que mais recentemente nos deu noticia D. Casiano de Prado<sup>1</sup>; porém soccorrendo-nos às relações stratigraphicas que existem entre os diversos andares d'este terreno, e aos caracteres fossiliferos e mineraes que se observam na passagem das camadas marinas para as de formação lacustre, não podemos deixar de reconhecer semelhante contemporaneidade.

Se não são numerosos os sitios onde possa observar-se a concorrência dos dois grupos (b) e (b'), e a passagem ou transição das camadas marinas às lacustres, já porque n'umas partes grandes accidentes orographicos formados de rochas mais antigas separam as camadas d'estes dois grupos, já porque n'outras partes as arenatas pliocenes occultam as relações d'estas mesmas camadas entre si, comtudo quem examinar attentamente os depositos terciarios dos diferentes grupos (a), (a'), (b), (b') e (c), nas cercanias de Lisboa, e ao longo do flanco direito da valle do Tejo desde Sacavem até á ponte do Carregado, não deixará de encontrar factos que o auctorisem a admittir aquella correspondencia. Citaremos a successiva diminuição de especies e de individuos fosseis de origem marina, que apparecem ainda nas camadas miocenes para montante de Sacavem, coincidindo com este facto uma mudança no character mineral das mesmas camadas, ao ponto que entre Alhandra e Villa Franca de Xira se encontra apenas uma camada de calcareo areoso avermelhado com raras especies de conchas de estuario, interstratificada n'uma serie de camadas de grés, cujo character lithologico é mui differente do das camadas marinas de Lisboa e Almada, e pelo contrario inteiramente igual ao das camadas arenosas lacustres da divisão (b'). Observa-se além d'isso que aquellas camadas, prolongando-se para montante, perdem os poucos fosseis marinos que mostram nas visinhanças de Villa Franca, e vão ligar-se, salvas pequenas interrupções, com as da ponte do Carregado, e portanto com as camadas do grupo (b') que vão do Carregado á Barquinha, a Thomar e a Rio Maior.

Finalmente, o grupo (c), que chamamos pliocene, é perfeitamente caracterisado como um deposito mais moderno do que os precedentes, e formado em condições absolutamente differentes. Nas cercanias de Lisboa é pouco repentina a transição das camadas miocenes marinas para as pliocenes, e ha mesmo entre ellas uma certa concordancia no que respeita ás suas relações stratigraphicas; porém, na maior parte do paiz o character geralmente arenoso d'estas ul-

<sup>1</sup> *Descripcion física y geológica de la provinci de Madrid, 1864.*— Veja-se tambem *Coup d'œil sur la constitution géologique de plusieurs provinces de l'Espagne*, par MM. de Verneuil et Collomb; *suivi d'une description de quelques ossements fossiles du terrain miocène*, par M. Paul Gervais (*Bull. de la Soc. Géol. de France*, 2.<sup>a</sup> serie, t. x, 1853).

timas, e o facto de cobrirem indistinctamente as formações de diferentes origens e de quasi todas as edades geologicas, que entram na constituição do nosso solo, assignam-lhes um lugar na parte culminante do terreno terciario.

Quando se depositaram as camadas terciarias miocenes já estavam esboçados os valles principaes que atravessam o nosso territorio, e por isso o maior desenvolvimento d'ellas está subordinado áquelles valles; sendo tambem para notar-se que a parte marina pouco se affasta da zona littoral estendendo-se apenas em alguns pontos até uns 80 kilometros para montante das fozes actuaes dos rios Tejo e Sado.

Os movimentos do solo occorridos posteriormente ao deposito d'este terreno em Portugal foram todavia grandes, e deslocaram profundamente as camadas terciarias, abrindo através d'ellas a parte dos valles principaes que dá saída para o Oceano aos nossos rios, embora já se não vejam camadas d'esta época senão em retalhos de diferentes grandezas correspondentemente aos valles situados ao norte do Douro, por isso que a denudação poz ali a descoberto os terrenos mais antigos.

Quando em 1853 começámos a estudar mais detidamente as formações secundarias e terciarias da região ao sul do valle do Mondego, as camadas do grupo (a) não tinham uma classificação geologica precisa; parte das camadas marinas do grupo (b) situadas a ONO de Lisboa, era considerada como pertencente á serie cretacea do valle de Alcantara; e as camadas dos grupos (a') e (b') foram em muitas localidades encorporadas por Sharpe no seu terreno subcretaceo<sup>1</sup>. Reunimos no terreno terciario o que devia sel-o; porém, não nos foi possível nos primeiros annos de estudo separar e classificar os diversos termos de origem lacustre em relação ás camadas marinas, e definir bem os seus caracteres geologicos. As difficuldades eram para nós quasi insuperaveis, tanto pela escacez de especies fossilíferas lacustres, como por não se terem deparado ainda localidades, onde as relações stratigraphicas das camadas d'estes grupos podessem ser examinadas e discutidas.

Estas difficuldades contribuíram principalmente para o erro a que fomos levados na classificação dos grupos (a), (b') e (c), tomando por criterio da sua idade os silex e quartzites lascados.

Datam de 1860 as nossas explorações no valle do Tejo e em parte da costa maritima, com o intento de descobrir indicios que nos esclarecessem ácerca das oscillações que teve o solo do occidente da Peninsula, desde a definitiva abertura dos valles principaes que o sulcam. Estas investigações, que tambem tinham por fim descobrir objectos de arte humana pre-historica, levaram-nos em 1863 e nos annos subsequentes ao achado de restos humanos e de alguns pro-

<sup>1</sup> *The Quarterly Journal of the geological society of London*, 1850, pag. 135.

ductos de industria da idade da pedra, como fica indicado na nota de pag. 1, e se lê no *Bulletin de la Société Géologique de France*, 2.<sup>a</sup> série, tomo 24, pag. 709 a 717; comprehendendo-se n'estes objectos os silex lascados das camadas arenosas terciarias, que do Carregado vão por Alemquer e Otta até Alcoentre. Surpreheu-nos a descoberta, não obstante semelhantes objectos terem sido achados e extraídos da matriz por nossas proprias mãos, ou á nossa vista. A surpresa cresceu quando nas camadas calcareas que formam a base do grupo (b'), e que vão do Carregado á Abrigada (camadas profundamente deslocadas em Alemquer, onde são atravessadas pela estrada real, e que o viajante vê levantadas a differentes alturas com inclinações de 40° a 60°), descobrimos numerosos exemplares de silex lascados, alguns dos quaes estão representados e descriptos nas fig. 37 a 53 d'esta memoria, pag. 18 e seguintes.

Subiu porém de ponto a nossa surpresa quando na parte inferior do grupo (a'), nas camadas de grés vermelho da charneca de Malaqueijo, que são atravessadas pela estrada de Rio Maior a Santarem, se nos depararam tambem silex lascados manifestandô trabalho humano.

A surpresa era naturalissima, porque semelhantes achados contrariavam as idéas então de todos acceitas, e que nos haviam guiado na classificação geral dos diversos termos da serie terciaria.

Ao principio pretendemos iludirmo-nos; quizemos persuadir-nos de que estes silex e quartzites lascados não apresentavam nenhum trabalho humano, lutando assim contra os indicios da sua presença; porém á medida que a colheita d'estes objectos crescia, e as condições da sua jazida melhor se averiguavam, firmava-se cada vez mais a nossa convicção sobre a verdadeira origem dos mesmos objectos, e por fim forçoso nos foi ceder á evidencia das provas, isto é, aos incontestaveis indicios que manifestavam estas pedras, de terem passado pela mão do homem antes de serem sepultadas no interior das camadas d'onde as extrahimos.

Não estavamos então (de 1863 a 1866) bem informados a respeito das discussões que se ventilavam entre os sabios sobre a antiguidade do homem pre-historico; sabiamos sómente que as provas exhibidas para demonstrar a existencia do genero humano no periodo diluvial, tinham sido violentamente combatidas, e continuavam a sel-o, como deixamos referido; e por conseguinte fomos levados a admittir que a pedra lascada não polida só apparecia nos depositos quaternarios, e nos de mais recente data.

Esta circumstancia, aliás attendivel, junta á falta de determinação especifica dos poucos exemplares fosseis obtidos das assentadas terciarias lacustres do nosso solo, e principalmente a falta de conhecimento positivo das verdadeiras relações entre os diversos termos da serie terciaria acima descripta, tudo concorreu para elevarmos os silex e quartzites lascados á altura de criterio

geologico, incorporando por isso no terreno quaternario, os grupos (*a'*), (*b'*) e (*c*) do nosso terreno terciario.

As nossas duvidas, hesitações, e digamos tambem, a repugnancia que tivemos em considerar como da época quaternaria as camadas dos grupos (*a'*) e (*b'*), só porque n'ellas appareciam exemplares de pedra lascada, estão bem patentes na nossa *Descrição do terreno quaternario das bacias do Tejo e Sado*, pag. 59 a 62, e explicadas na presente memoria; assim como explicada está tambem a admiração que causou aos geologos estrangeiros a leitura de uma noticia sobre o terreno quaternario de Portugal, que o sr. de Verneuil teve a bondade de apresentar na sessão da Sociedade Geologica de França de 17 de junho de 1867, porque, com bom fundamento, não podiam comprehender como aquelle terreno, grupos (*a'*), (*b'*) e (*c*), apresentasse em Portugal as condições geologicas mencionados na citada noticia <sup>1</sup>.

Hoje acabaram para nós todas as hesitações e duvidas, que se tinham levantado no nosso espirito, nascidas unicamente da idéa preconcebida— que a especie humana não tinha precedido na serie dos tempos geologicos o periodo diluvial ou quaternario—; e assim devia acontecer, depois dos estudos que ultimamente fizemos.

De facto, temos encontrado silex e quartzites lascados no seio das camadas do andar inferior da formação miocene, quer nas do grupo (*a*), quer nas do grupo (*a'*); viemos tambem no conhecimento de que as camadas miocenes marinas passam ás camadas lacustres do grupo (*b'*), correspondendo-lhes chronologicamente, e que estas ultimas encerram abundantes exemplares de pedra affeioada; achámos semelhantemente nas camadas pliocenes, grupo (*c*), abundancia

<sup>1</sup> Em 23 de maio de 1867 o sr. de Verneuil escreveu-nos, instando connosco para que enviássemos á Sociedade Geologica de França, uma nota contendo o resultado das nossas observações sobre o terreno quaternario de Portugal. Acquiescendo ao pedido do eminente geologo redigimos a citada noticia, que foi apresentada á Sociedade em junho seguinte. Pouco depois tornou a escrever-nos o sr. de Verneuil em 16 de julho do mesmo anno, e referindo-se ao nosso terreno quaternario, dizia entre outras coisas o seguinte:

«Je suis toujours un peu étonné de l'épaisseur de votre terrain quaternaire et des circonstances suivantes que vous mentionnez :

- 1.º Le quaternaire a 400 mètres;
- 2.º Il est soulevé et quelquefois en stratification inclinée jusqu'à la verticale;
- 3.º Il contient des masses de calcaire dur et semblable à du calcaire secondaire;
- 4.º Enfin, et ce qu'il y a de plus curieux, on y trouve des haches fabriqués de main d'homme en silex et en quartzite, et c'est à la base du terrain que l'on trouve ces instruments, c'est-à-dire que depuis leur confection il s'est formé un dépôt de 400 mètres d'épaisseur.»

d'estes objectos; e em fim só nas camadas miocenes marinas de Azeitão, Almada, Lisboa e Alhandra, apertadas, como se disse estarem, entre as camadas das divisões (a) e (c), é que ainda não encontrámos sílex nem quartzites lascados. Este conjunto de factos demonstra-nos evidentemente a existencia do homem nas nossas latitudes desde a época em que se depositaram as camadas mais antigas do terreno terciario do nosso paiz.

Não se julgue porém que em qualquer parte do solo portuguez onde existem camadas terciarias, se encontrarão sílex e quartzites tendo recebido trabalho do homem; bem ao contrario grandes extensões occupadas pelas camadas miocenes e pliocenes, especialmente ao sul do Tejo, não deixam ver o menor vestigio de pedra lascada artificialmente. Os calcareos finos e compactos, os marnes e os grés tambem finos, como por exemplo os de Almoester, Pernes, Torres Novas, Thomar, Cano, Moura, etc., não nos tem offerecido por emquanto um exemplar sequer de pedra trabalhada. Não acontece o mesmo nas camadas de calcareo grosseiro e nas de grés tambem grosseiro do valle do Tejo, que são as que nos tem fornecido maior numero d'estes objectos.

Os instrumentos e lascas de sílex e de quartzite não estão portanto dispersos por todo o solo terciario, e, segundo são de uma ou de outra especie quartzosa, assim se encontram com mais frequencia n'uma ou n'outra localidade, sendo raro encontrarem-se juntos objectos trabalhados das duas especies de rocha <sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Nas camadas das assentadas terciarias acima indicadas não se encontram sómente os sílex lascados, como já annunciámos; tambem deparámos em algumas localidades, e abundantemente, com exemplares trabalhados de quartzite mais ou menos fina, provenientes na sua maior parte de seixos rolados. Esta especie quartzosa parece que foi raramente empregada pelo homem ante-historico que habitava latitudes differentes das nossas, para o preparo dos seus utensilios e armas, porque não a temos visto citada para este fim pelos escriptores que tem explorado as cavernas e os depositos diluviaes, e descrito objectos de pedra obrada, colligidos nas suas explorações; com excepção do dr. Noulet de Venerque, que segundo refere o sr. Garrigou, descobriu em 1853 no Haute Garonne, calhaus de quartzite lascados pela mão do homem, associados com ossos de mammoth, do leão das cavernas, de rhinoceronte, etc., parte d'elles quebrados e afieitados, e tudo sepultado n'um deposito diluvial virgem.

No nosso paiz, porém, os productos da arte humana fabricados de quartzite tem sido achados nos depositos terciarios cortados pelo valle do Mondego, nas camadas atravessadas pela estrada de Thomar á Barquinha, nas que formam o alto das escarpas em Villa Nova da Rainha, na serra de Almeirim, nas visinhanças de Alpiarça e da Chamusca, nas camadas cortadas pelo valle do Sado, e tanto nas assentadas mais inferiores, incluindo as do grupo (a), que são cobertas pelo deposito marino miocene de Lisboa, como nas mais superiores. N'algumas localidades encontram-se as peças tiradas dos sei-

Assim, na formação pliocene, por exemplo, temos encontrado sílex lascados nas visinhanças de Lisboa, da Verdelha, do Carregado, de Palmella e de Cezimbra, e raríssimos exemplares de quartzite; em quanto que, pelo contrario, estes ultimos abundam, e muito, n'outros pontos onde esta formação se apresenta, desacompanhados de objectos de sílex trabalhados pela mão do homem. Citaremos a este respeito os grés pliocenes do valle do Mondego, onde não encontrámos ainda um sílex lascado, em quanto que a exploração d'elles nos tem dado muitos exemplares de quartzite. Tambem nas camadas pliocenes do valle do Tejo, no alto das escarpas de Villa Nova da Rainha, e desde Samora por Benavente até á Chamusca, e entre o Rocio de Abrantes e Ponte de Sôr, só temos encontrado lascas e instrumentos de quartzite, e nenhuns exemplares de sílex.

Em todo o tracto formado pelas camadas miocenes lacustres do grupo (*b'*), que se estende do Carregado pelo Cercal e charneca da Ameixoeira até ás cercanias de Rio Maior, abundam os sílex lascados, sendo raríssimos os exemplares de quartzite; em contraposição as camadas do mesmo grupo que constituem o solo desde a Barquinha e foz do Zezere até Thomar, só teem dado exemplares de quartzite.

Em fim, as poucas explorações feitas nas camadas dos grupos (*a*) e (*a'*), onde por em quanto são raros os exemplares de pedra affeioados pela mão do homem, parecem revelar-nos já que a sílex foi a especie quartzosa mais usada pelos homens das estações d'onde provieram os exemplares de pedra lascada encontrados nas camadas da charneca de Malaqueijo a Rio-Maior, e nas que formam as escarpas que vão dos suburbios de Carnide até proximo de Friellas; e a quartzite, e mesmo o quartzito em massa, foram as especies de que se serviram os homens da mesma época, que occupavam as estações que forneceram os exemplares encontrados nas camadas do grupo (*a*), que se descobrem entre Setubal e Azeitão.

xos rolados de quartzite, affectando fórmãs distinctas segundo o ponto do seixo ferido pela pancada, e apparecem em grande copia exemplares de cada typo, ou fórmula de lascas, mostrando claramente que o trabalho de lascar aquelles seixos foi activo, e era sempre dirigido e executado do mesmo modo, ou sob determinadas regras. É realmente curioso encontrar, como effectivamente achámos, em camadas proximas umas das outras, objectos de quartzite lascados para um certo fim, numerosas lascas que foram regeitadas, e nucleos de grande numero de seixos que ficaram depois do trabalho. Temos separado e classificado estes objectos nas collecções da secção geologica da Direcção Geral dos Trabalhos Geodesicos, de modo a poderem ser examinados, e formar-se uma tal ou qual idéa do processo empregado para o preparo, aliás muito grosseiro e tosco, dos utensilios e outros objectos de quartzite, encontrados nas camadas terciarias do nosso solo.

Estas observações, tanto sobre as diversas espécies mineraes aproveitadas pelo homem antigo, como ácerca da sua distribuição no interior do solo, na actualidade sem valor real para a sciencia, poderão talvez mais tarde, quando o homem terciario e os productos da sua industria estiverem melhor estudados, encaminhar a indicações proveitosas relativamente a algumas das condições de existencia d'esses nossos tão remotos progenitores.

Antes de concluirmos seja-nos permitido tambem apontar um dos élos que prendem os objectos de arte humana, a que nos temos referido, com a geologia de uma parte do nosso solo.

Se os objectos de pedra trabalhada dos tempos ante-historicos teem uma significação scientifica de grande alcance para a archeologia, hoje essa importancia cresce de ponto, a nosso ver, pelo valor geologico que podem ter na classificação dos terrenos cretaceos e terciarios de algumas partes do nosso paiz. Assim, por exemplo, desde Palmella até ás alturas de Cezimbra, os silex e quartzites lascados poderão contribuir para melhor se separarem as camadas arenosas terciarias das camadas tambem arenosas do terreno cretaceo inferior, que lhes servem de fundamento.

No tracto, que é atravessado pelo caminho de ferro do norte, comprehendido entre o tunnel de Chão de Maçãs e Pombal, onde se mostram as arenatas pliocenes e do terreno cretaceo, cobrindo a formação valdense, e encerrando umas e outras frequentes accumulações de grossos seixos rolados de quartzite e grandes massas polyedricas com as arestas simplesmente boleadas tambem de quartzite, ainda a pedra lascada pela mão do homem terciario poderá servir de criterio ou de auxilio para separar as camadas arenosas d'aquellas duas formações, aliás tão distantes pela sua idade.

Nas cercanias de Coimbra e de Soure, nos pontos onde as camadas de grés pliocene concorrem com as camadas arenosas cretaceas, tendo sensivelmente a mesma composição e aspecto mineral do que estas, as quartzites lascadas poderão determinar melhor a linha de separação d'estas duas formações.

Em conclusão.

A pedra lascada encontrada nas camadas dos grupos (a) e (a'), diz-nos que o homem habitou as nossas latitudes antes de se depositarem as camadas marinas que formam a escarpa de Almada, e constituem as collinas sobre que está assente a cidade de Lisboa; e a composição mineralogica e accidentes das mesmas camadas auctorizam-nos a asseverar que se o homem não foi contemporaneo da erupção dos basaltos, que tão desenvolvidamente occupam as cercanias d'esta cidade, presenciou todavia parte da actividade volcanica que produziu aquella erupção, e foi testemunha dos grandes abalos do solo, que determinaram tanto a denudação de parte das camadas do grupo (a) em Setubal, ao norte dos cabos de Espichel e da Roca, nas visinhanças de Lisboa e de Alhan-

dra, etc., como a alteração da linha de costa e a invasão do Oceano para o nascente, entrando pelas primitivas bacias do Tejo e do Sado até ás alturas de Villa Franca, Lavre, Cabrella e Grandola.

A retirada das estações humanas, que deixaram vestígios da sua existencia nas camadas do grupo (a), determinada pela irrupção do Oceano para o interior, explica a nosso vêr a ausencia de silex e de quartzites lascados nas camadas marinas miocenes de Lisboa, Almada, Azeitão e Palmella, e a presença d'aquelles objectos nas camadas lacustres do grupo (b') entre o Carregado, Barquinha, Thomar e Rio Maior.

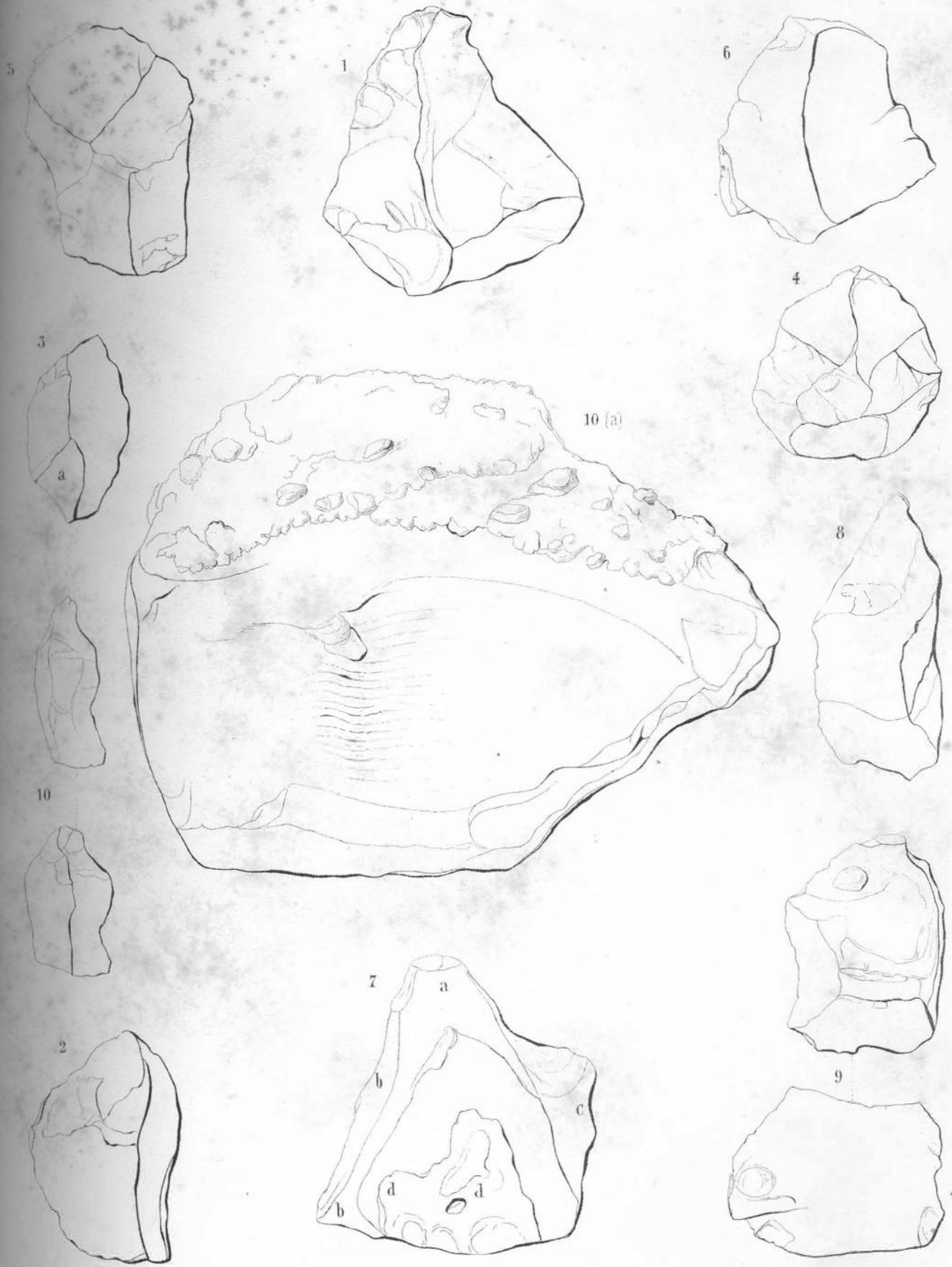
Testemunha das revoluções que actuaram sobre o solo da Peninsula durante os periodos terciario e quaternario, e das grandes evoluções geographicas a que ellas deram logar, o homem primitivo das nossas latitudes está representado nas duas formações miocene e pliocene e nos depositos diluviaes de solo portuguez, pelas evidentes manifestações do seu trabalho mais ou menos aperfeiçoado.

Mas se, apesar das considerações expostas, ainda houver duvida em acceitar o homem miocene de Portugal, convidaremos os geologos a explorar as escarpas formadas pelas camadas do grupo (a) nas cercanias de Lisboa, e as camadas do grupo (b') atravessadas pelas estradas do Carregado ás Caldas, e de Villa Nova da Rainha a Rio Maior, e ahi encontrarão dados authenticos e provas concludentes, que lhes demonstrem a contemporaneidade da nossa especie com aquellas camadas terciarias.

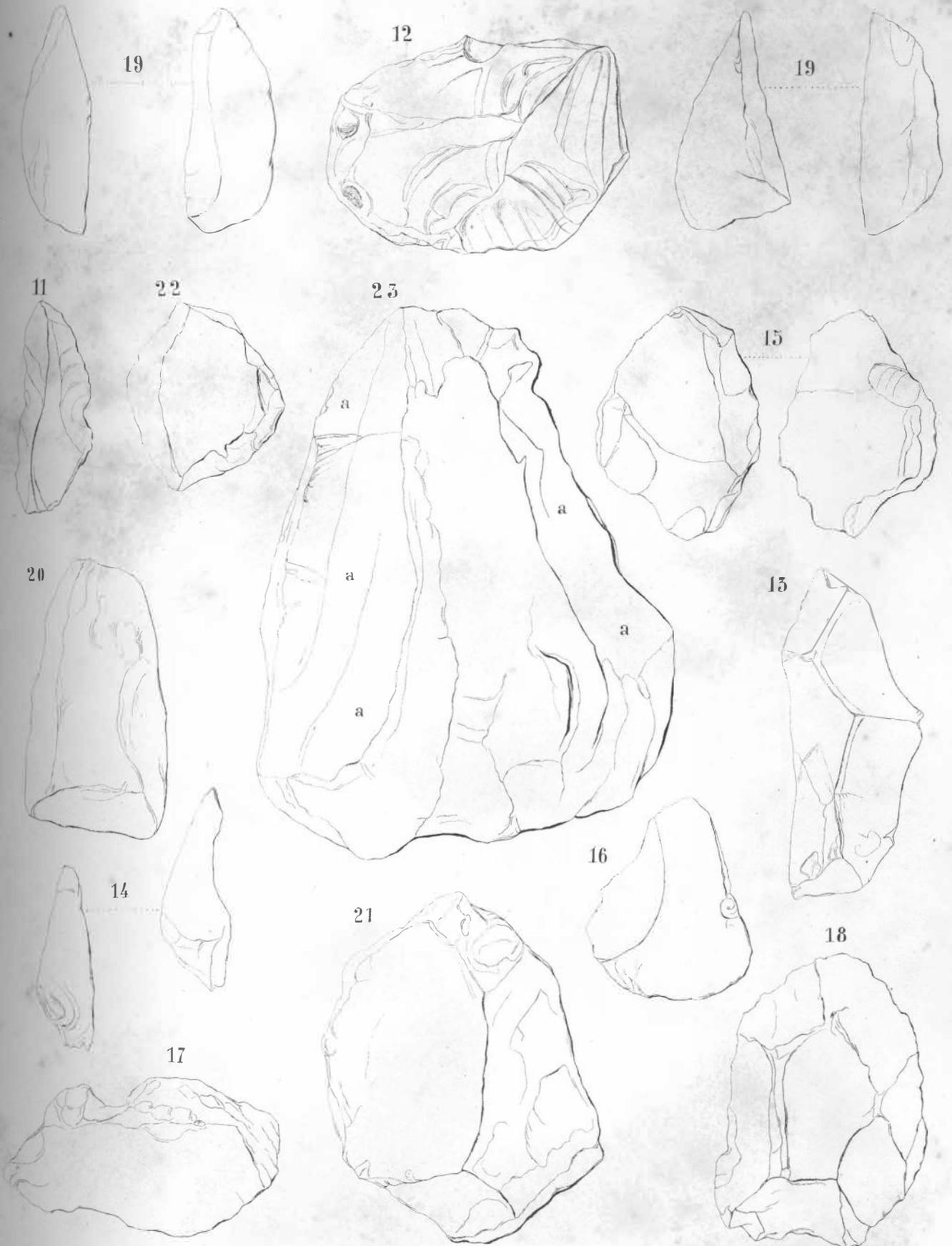
# ESTAMPAS

A QUE SE REFERE ESTA MEMORIA

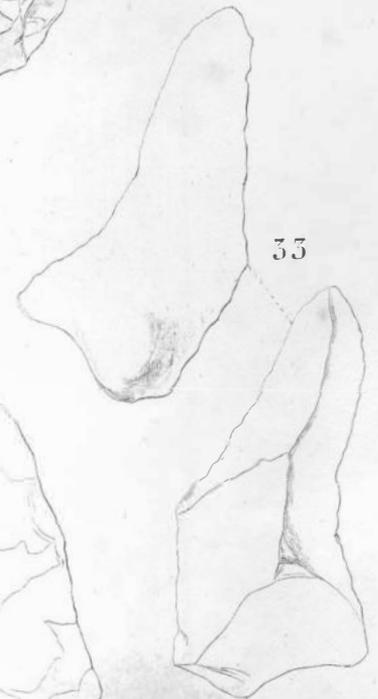
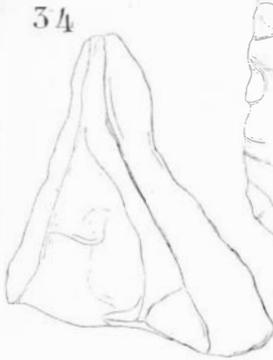




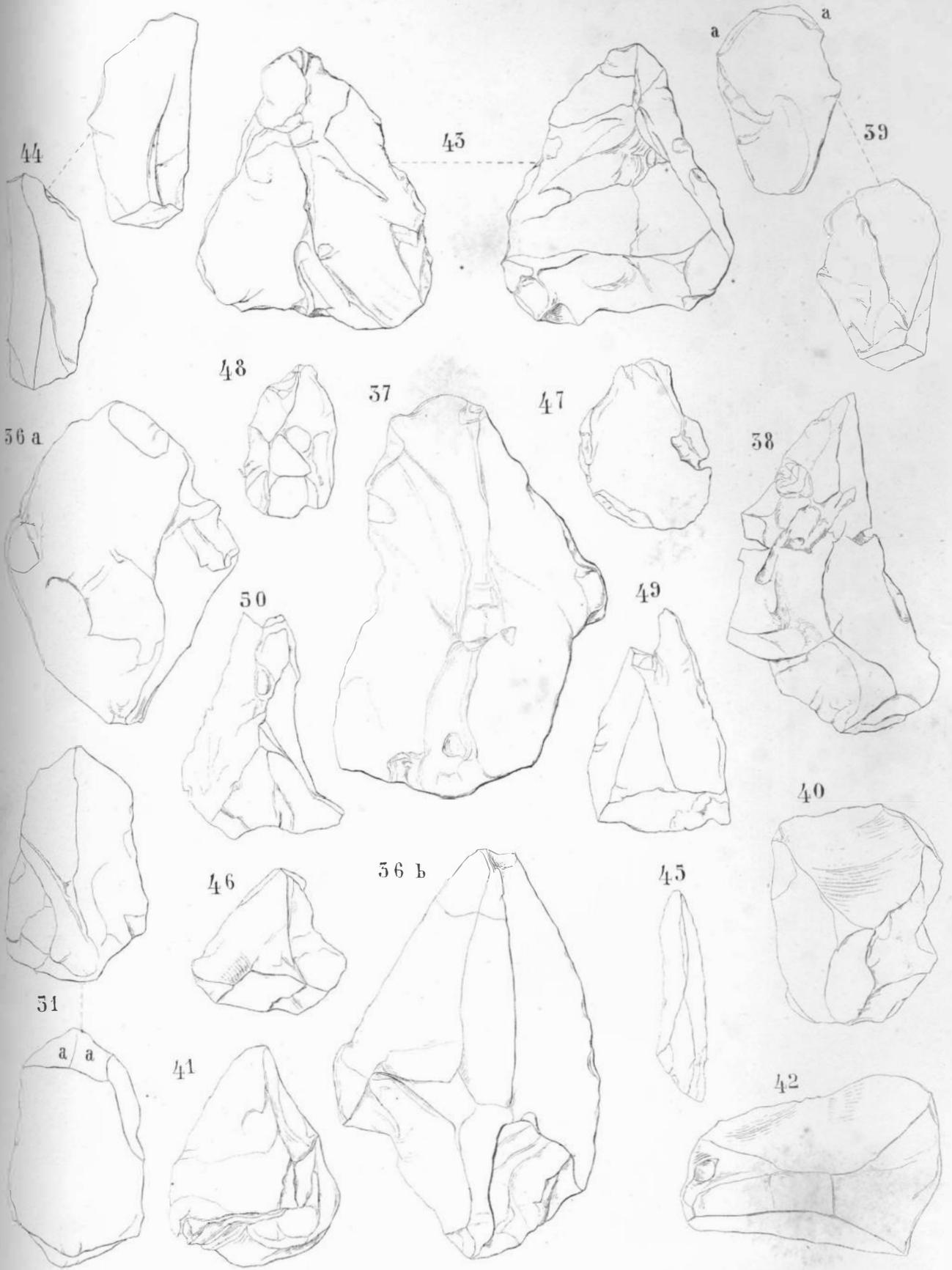




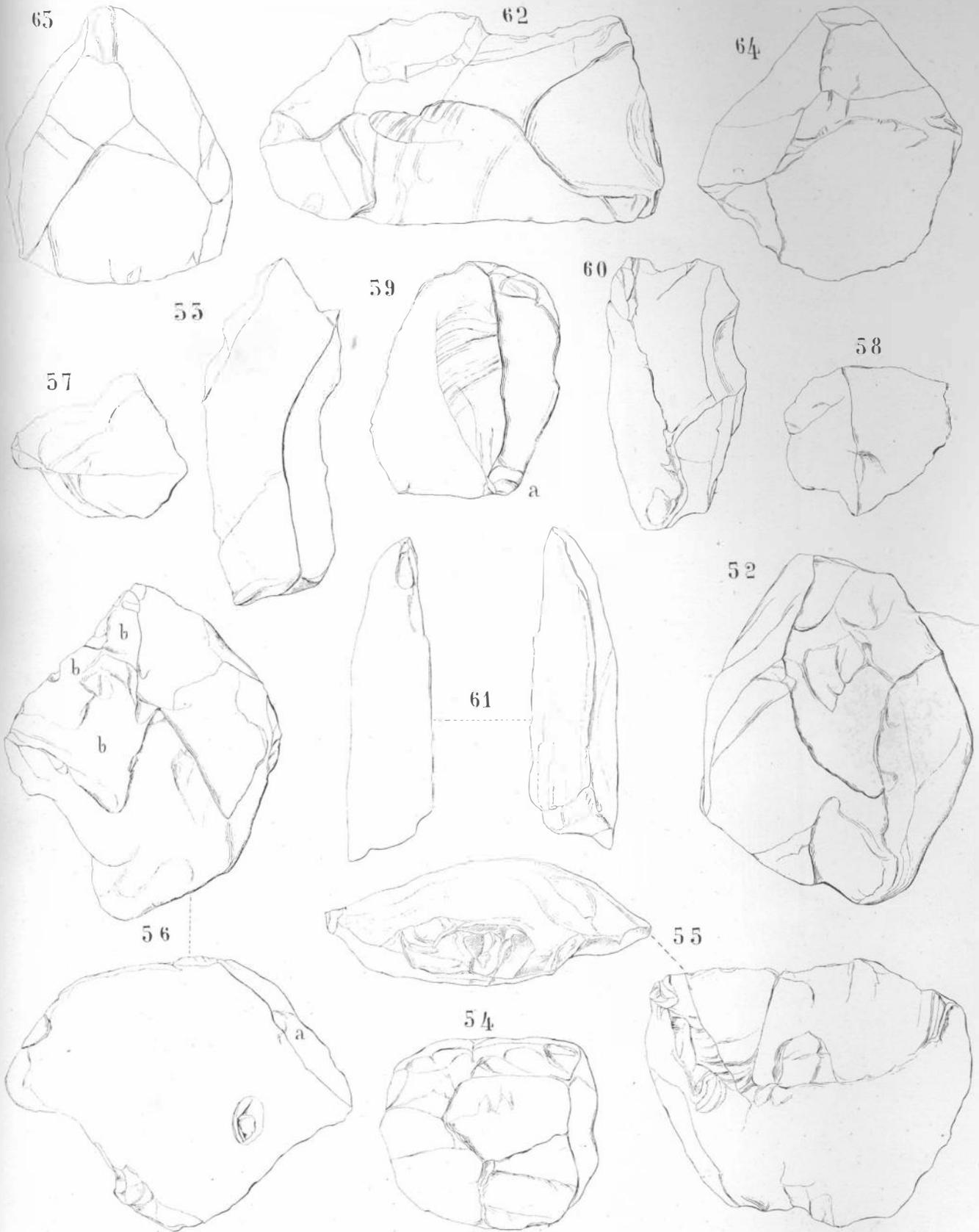




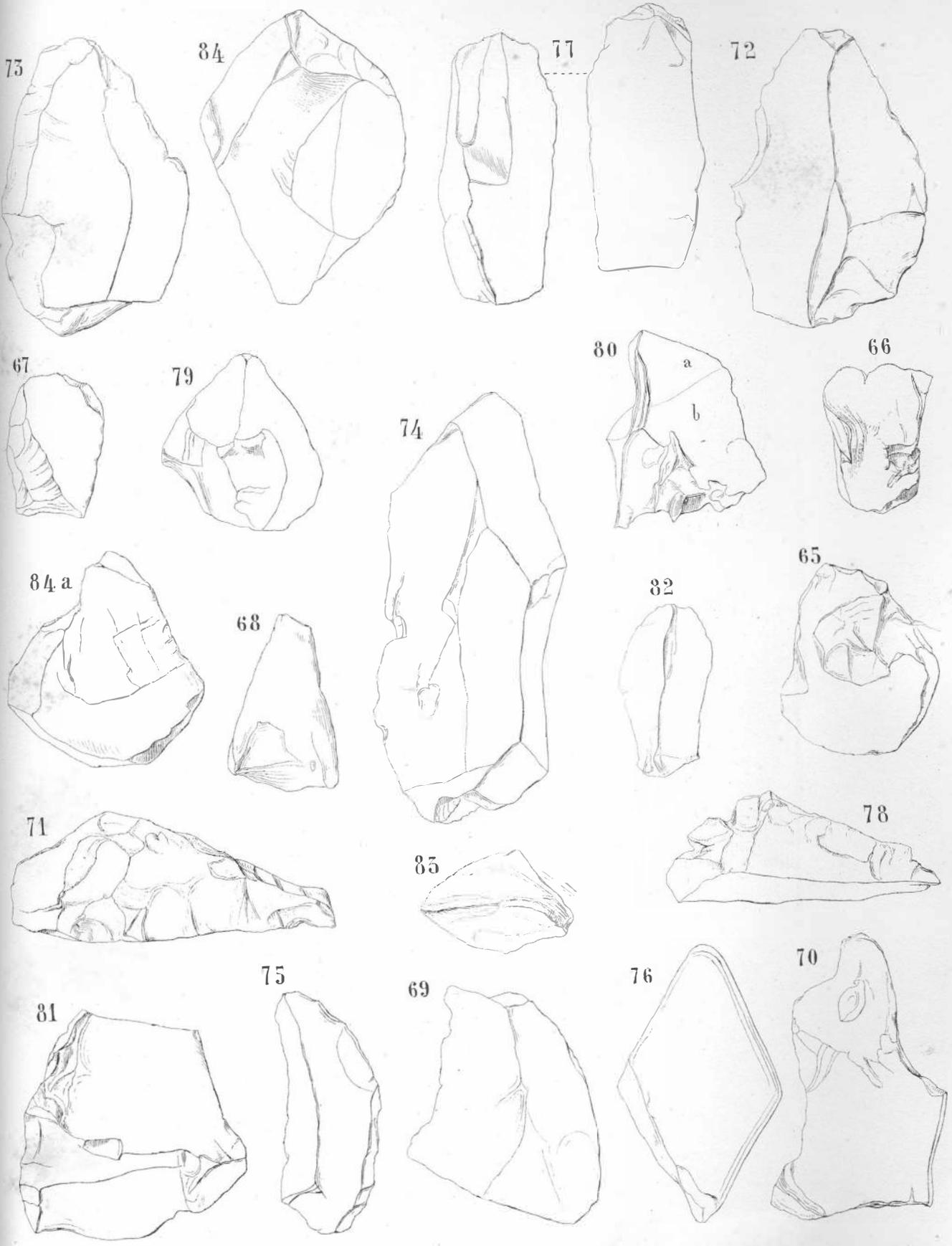






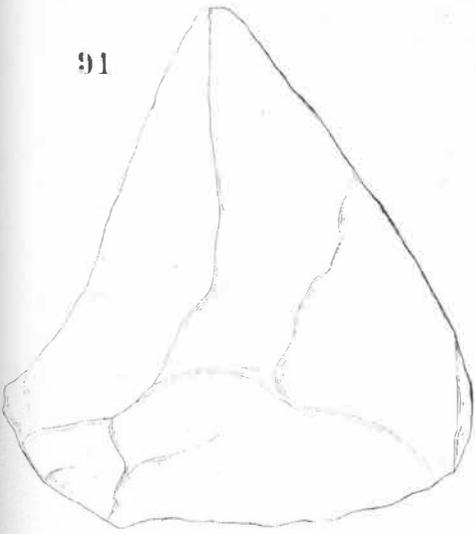




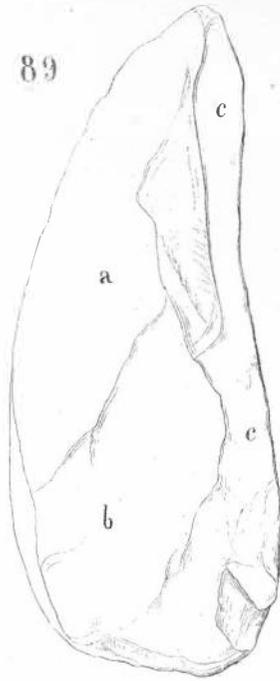




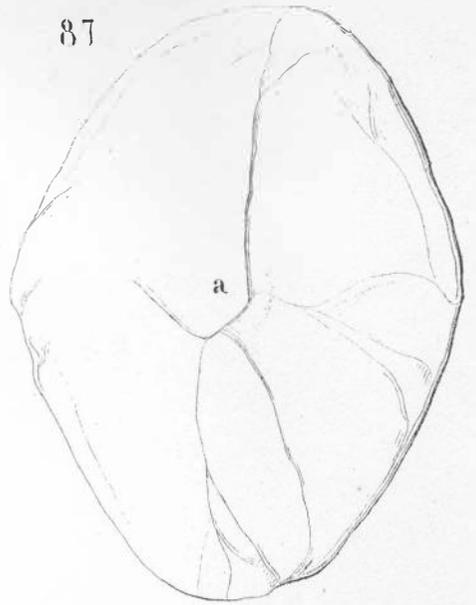
91



89



87



92



93



88



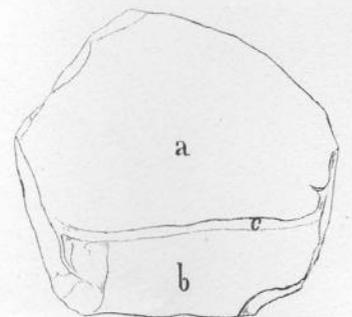
90



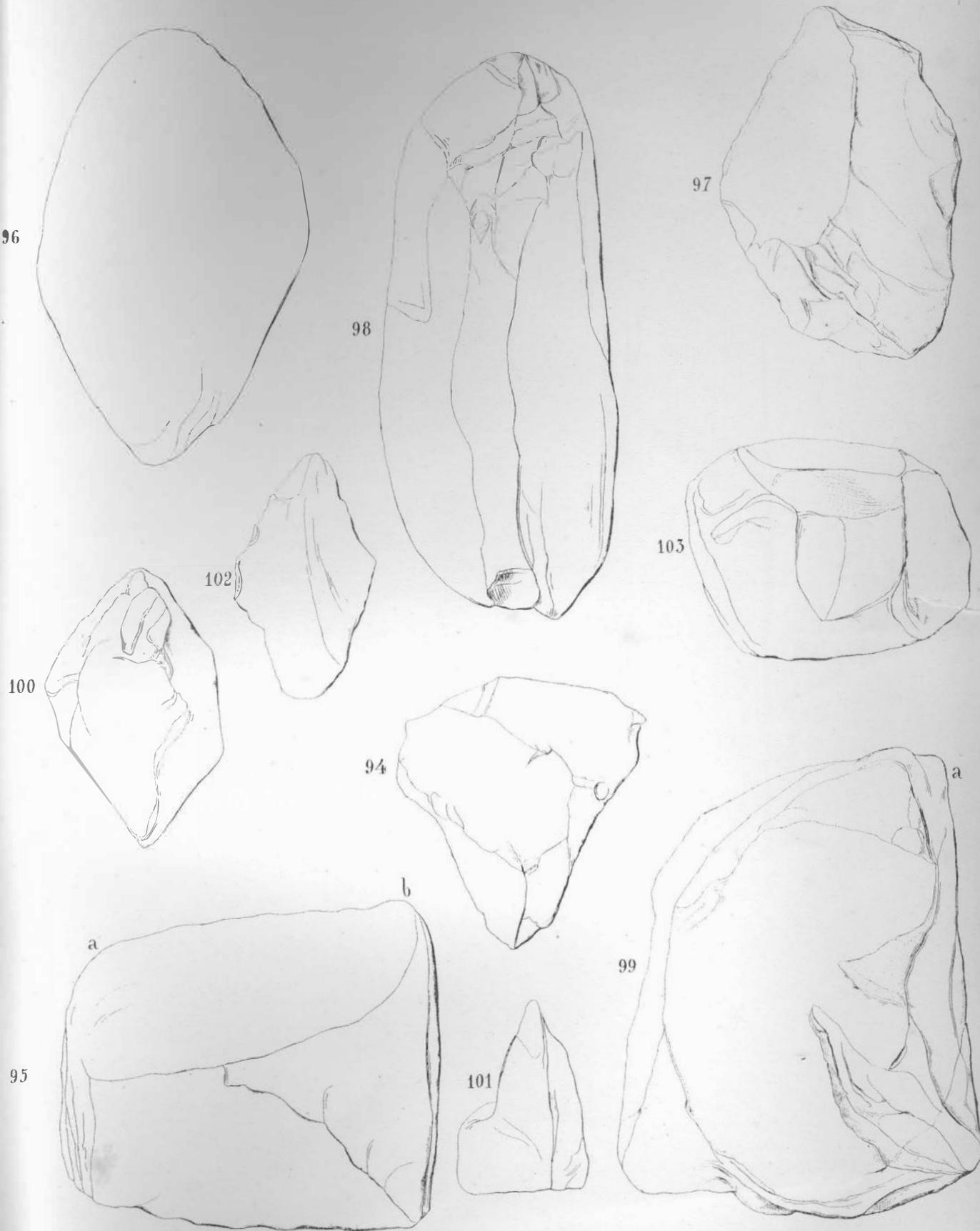
85



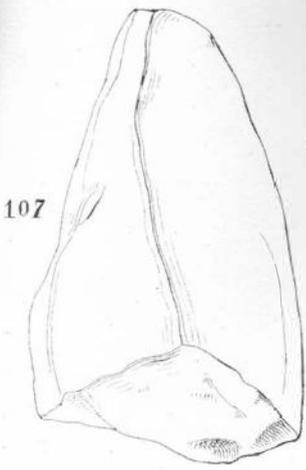
86



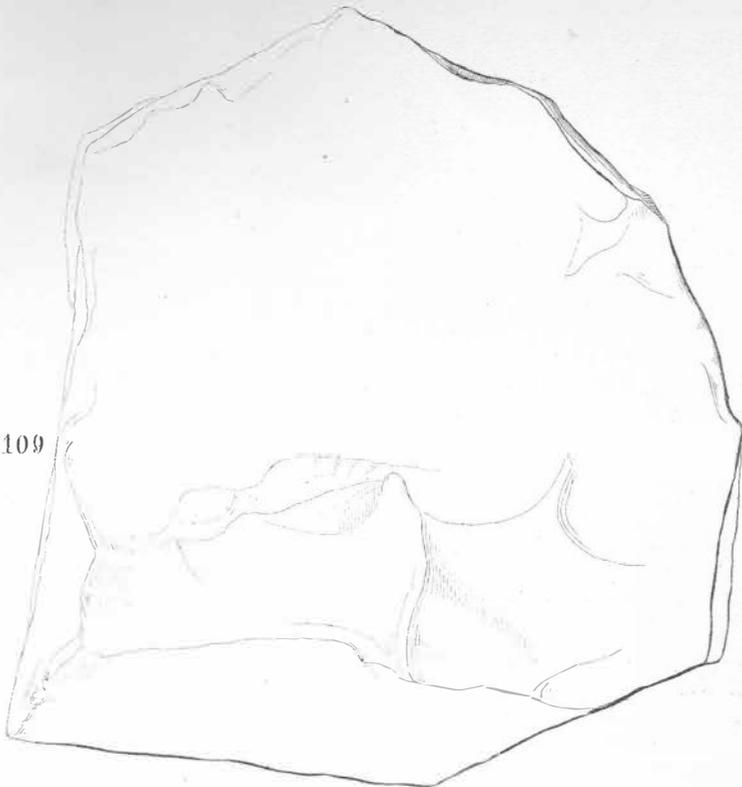








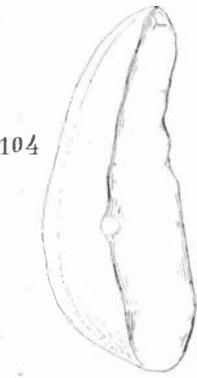
107



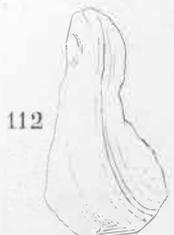
109



114



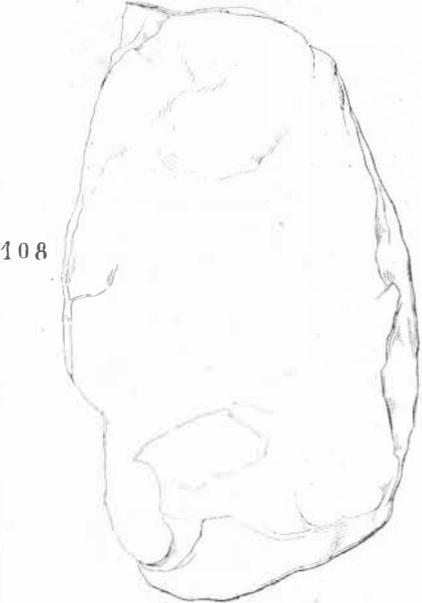
104



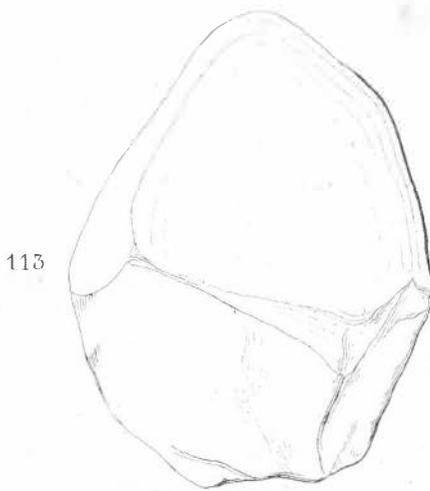
112



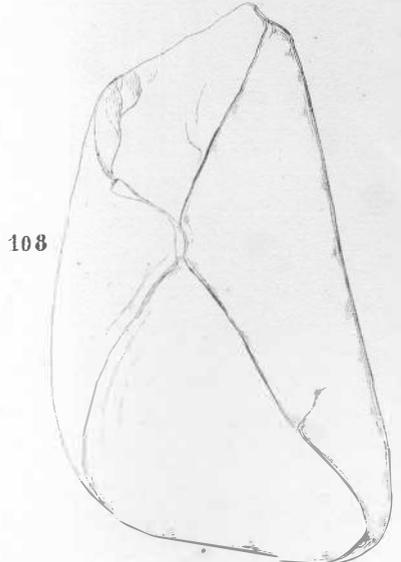
105



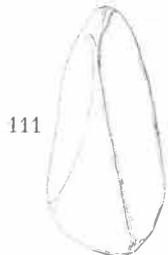
108



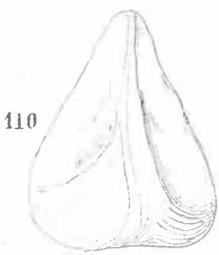
113



108



111



110



