

Zeitschrift: Tätigkeitsbericht der Naturforschenden Gesellschaft Baselland

Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Baselland

Band: 5 (1911-1916)

Artikel: Ueber fossile Huftierreste aus dem Diluvium der Umgebung von Basel

Autor: Leuthardt, F.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-676750>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 30.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Über fossile Huftierreste aus dem Diluvium der Umgebung von Basel.

Mit 6 Tafeln von Dr. F. Leuthardt.

Das basellandschaftliche Kantonsmuseum in Liestal besitzt eine Anzahl diluvialer Huftierreste aus den näheren und weitern Umgebungen von Basel, die für die Kenntnis der einstigen Tierbesiedelung dieser Gegend von Interesse sind. Sie sollen in den nachfolgenden Zeilen näher besprochen werden, hauptsächlich auch aus dem Grunde, um die Funde nicht der Vergessenheit anheimfallen zu lassen.

Die diluvialen Ablagerungen der Umgebungen von Basel bestehen teils aus Flußschottern verschiedenen Alters, teils aus Löß und Lehm und zum geringsten Teil aus ächtem Moränenmaterial. Letzteres findet sich nicht in der unmittelbaren Umgebung von Basel, sondern erst gegen den Jura hin.

Die Flußschotter zerfallen in drei Stufen verschiedenen Alters, die als „Terrassen“ bezeichnet werden, und von denen jede wieder in einzelne Unterstufen gegliedert sein kann. Sie entsprechen drei Hauptaufschüttungen, welche jeweilen einem Rückzuge der diluvialen Gletscher gefolgt sind, wobei das von letztern abgelagerte Moränenmaterial verfrachtet wurde. Hiebei wurde jedesmal die ältere Aufschüttung durch die Flüsse erodiert und neues Material in die Erosionsfurchen abgelagert. So kommt es, daß die höchst gelegene Terrasse, der Deckenschotter, die älteste und die tiefstgelegene, die Niederterrasse die jüngste ist.

Petrographisch und genetisch von den genannten Ablagerungen durchaus verschieden ist der Löß. Er besteht aus einem sandigen, in ursprünglichem Zustande kalkhaltigen in der Trockenheit staubartig zerfallenden Lehm, der, wie heute im Anschluß an die Auffassung *Richthofens* allgemein angenommen wird, als ein durch den Wind zusammengetragener Steppenstaub zu betrachten ist. Er

ist stets der Hochterrasse und dem Deckenschotter, nie aber der Niederterrasse primär aufgelagert. Wenn Lößähnliche Bildungen der letztern aufgelagert erscheinen, so sind dieselben hinuntergeschwemmt und liegen auf sekundärer Lagerstätte. Häufig sind die Lößlager oberflächlich durch das absinkende atmosphärische Wasser entkalkt, verlehmt *).

Der Natur seiner Ablagerung nach enthält der Löß, wenn er noch auf primärer Lagerstätte liegt, nur Reste von Landtieren: Landschnecken und Säugetierknochen eingeschlossen; nur der verschwemmte Löß kann Reste von Süßwassermollusken enthalten. Schneckenschalen sind in den Lößablagerungen häufig; seltener sind Säugetierreste.

In den diluvialen *Schottern* sind Tierreste recht spärlich. Zartere Gebilde, wie Molluskenschalen, fehlen ganz, nur widerstandsfähige große Knochen und Zähne konnten der mechanischen Zerstörung beim Transport durch das Flußgeschiebe widerstehen. Das Auffinden solcher Fossilien ist durchaus dem Zufall anheimgestellt. Nur dort, wo durch Uferbauten, Fundamentierungen oder Kiesgruben diese alten Schotter angeschnitten werden, treten sie gelegentlich zu Tage, gewöhnlich schon beim Auffinden durch den Pickel der Arbeiter zerstört.

Von der Hoch- und Niederterrasse, die für unsern Bericht in Frage kommen, führt die erstere äußerst selten fossile Reste. Aus der Kiesgrube im „Gitterli“ bei Liestal hat Dr. K. Strübin (Tätigkeitsbericht der Naturf. Ges. Baselland) Fragmente eines Mammutzahnes nachgewiesen. Verhältnismäßig häufiger finden sich Knochenreste in der *Niederterrasse* und zwar sowohl im Gebiete des Rheines und der Birs wie auch der Ergolz und der Frenke.

Sehr selten sind solche im Gehängschutt („Marchel“ in der Volksbezeichnung), dessen untere Lagen sicher auch diluvialen Alters sind.

*) Weiter auf die Geologie der Diluvialbildungen von Basel einzutreten ist hier nicht der Ort. Vergleiche darüber die grundlegende Arbeit von A. Gutzwiller: *Die Diluvialbildungen der Umgebungen von Basel*. Verh. der Naturf. Ges. in Basel. Bd. 10. Heft 3.

F. Leuthardt:

Fossile Huftierreste.

Tafel IV.

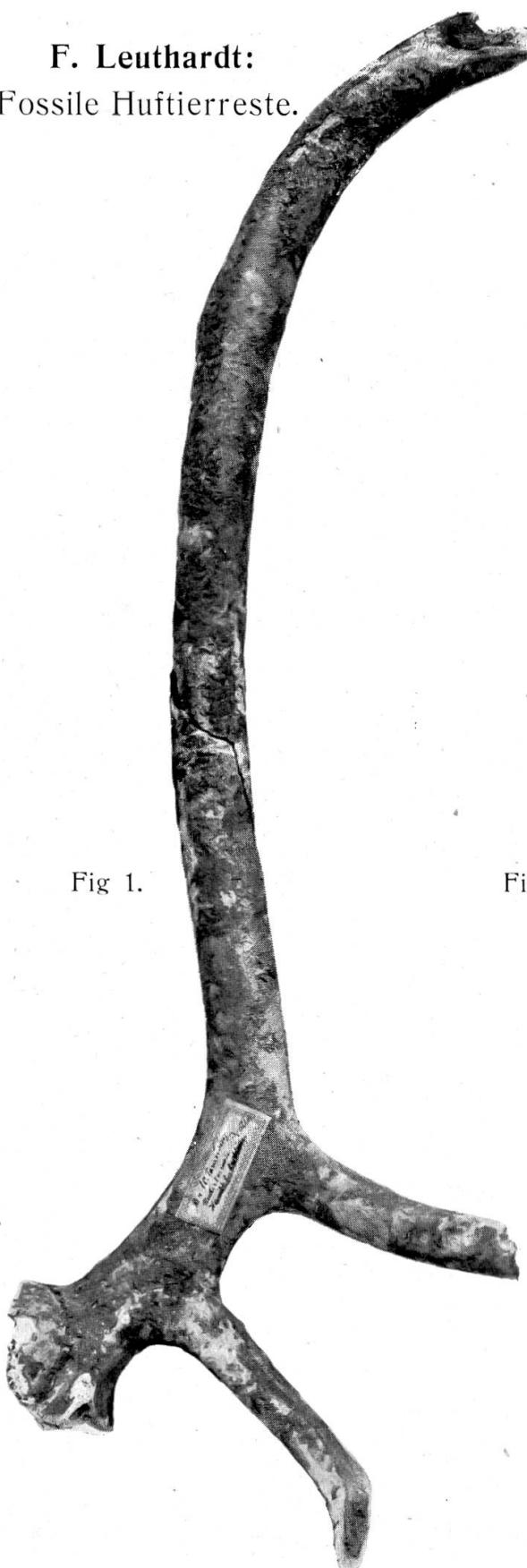


Fig. 1.

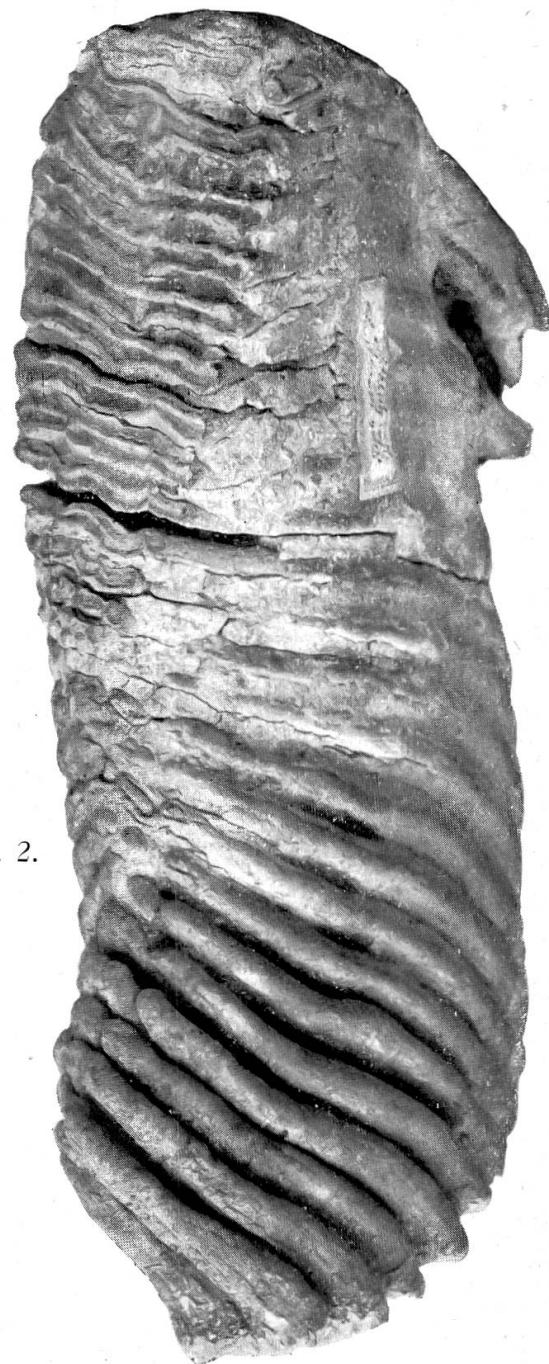


Fig. 2.

Fig. 1. Rechte Geweihstange vom Renntier (*Rangifer tarandus*, L.) Niederterrasse, Pratteln. $\frac{1}{3}$ nat. Gr.

Fig. 2. Unterer rechter Backenzahn vom Mammút (*Elephas primigenius*, Blumenbach.) Ergolzgeschiebe, „Alter Brunnen“ bei Liestal. $\frac{1}{2}$ nat. Gr.

Zweihufer.

Zu den interessanten Funden aus der Niederterrasse des Rheines gehört ein Schädeldachfragment mit Geweih vom *Renntier* (*Cervus tarandus*, L) das im Kantonsmuseum in Liestal aufbewahrt wird. Wie die dürftige schriftliche Angabe besagt, fand es sich in der Hardt bei Pratteln, jedenfalls in einer spontan geöffneten Kiesgrube und stammt daher zweifelsohne aus der Niederterrasse. In den flachen „Fingereindrücken“ der Innenseite des Schädeldaches klebt noch ein feiner Quarzsand und ein ebensolcher bedeckt noch zum Teil die Geweihstange. Es scheint das Fossil daher aus einer Sandlinse zu stammen, welche häufig die flurioglazialen Schotter durchziehen.

Vom Schädeldach sind erhalten die hintern Partien der Stirnbeine (Frontalia) und die vordere Partie der Scheitelbeinzone (Parietalia). Sehr gut sichtbar ist die Kranznaht, welche die verwachsenen Scheitelbeine von den Stirnbeinen trennt. Die Dicke des Schädeldaches an der Stelle, wo die Pfeilnaht auf die Kranznaht stößt, beträgt 15 mm.

Die linke Stange ist abgebrochen, doch ist noch ein Rest des Augensprosses erhalten. Die rechte Stange (Taf. IV, Fig. 1) ist ebenfalls unvollständig, indem ihr die Spitzen fehlen. Ihre Länge, der hintern Krümmung nach gemessen, beträgt 55 cm. Die Verwachsung mit dem Stirnbeinfortsatz ist eine sehr innige, kaum ist die Verwachsungsstelle an einem sehr niedrigen Ringwulst zu erkennen.

Der erste Augensproß entspringt unmittelbar über der Ansatzstelle; er ist etwas nach innen und abwärts gebogen, die Spitze fehlt. Der zweite Augensproß („Eisproß“) ist 7 cm vom ersten entfernt, etwas seitlich zusammengedrückt und steht zum untern Teile der Stange rechtwinklig. Auch seine Spitze fehlt.

Die Stange hat unten einen runden Querschnitt und ist nach oben etwas komprimiert bis zu der Stelle, wo ein sehr kurzer Nebensproß in ca. zweidrittel Länge von ihr abzweigt. Die Spitzengabelung des Geweihes fehlt, wie oben erwähnt. Weder an den Augensprossen noch

an der Hauptstange ist eine Verbreiterung nach außen angedeutet, wie sie sich am männlichen Geweih so charakteristisch entwickelt; wir haben es wahrscheinlich mit dem Geweih eines weiblichen Tieres zu tun.

Das naturhistorische Museum in Basel besitzt, wenn ich mich nach einem flüchtigen Anblick richtig erinnere, ebenfalls eine Anzahl Renntierreste aus der Umgebung.

Das Renntier war, wie allgemein bekannt, zur Diluvialzeit in Mitteleuropa weit verbreitet. Seine Knochen und Geweihe lieferten dem palaeolithischen Menschen das Rohmaterial für die mannigfältigsten Waffen und Werkzeuge und das Fleisch wohl den Hauptteil seiner Mahlzeiten.

Die Funde an den praehistorischen Stätten sind es in erster Linie, die uns Kunde von seiner weiten Verbreitung gebracht haben. Artefakte aus Renntiergegeweih haben sich auch in der von Herrn Dr. Fritz Sarasin untersuchten Eremitagehöhle bei Arlesheim gefunden, deren älterer Inventarteil dem jüngern Palaeolithicum (Magdalénien) angehört.

Die Höhlenforschung signalisiert das Renntier für Deutschland und Frankreich aus allen Stufen des Palaeolithicums. Daß wir seine Reste aus unserer Umgebung nicht nur in Höhlen, sondern auch auf freiem Felde fossil finden, ist nicht verwunderlich, aber immerhin eine erwähnenswerte Tatsache.

Mit der Ausbreitung des nordischen Eises ist wohl das Renntier mit andern heute hochnordischen Tieren: dem Moschusochsen, dem Eisfuchs, dem Vielfraß nach Mitteleuropa eingewandert oder besser gesagt, getrieben worden, mit dem definitiven Rückgange des Inlandeises aber wieder in seine ursprüngliche Heimat, den hohen Norden zurückgewandert.

Das verschwindende Renntier wurde durch einen andern großen Geweihträger, den *Edelhirsch* (*Cervus elaphus*, L) abgelöst. Wie im Palaeolithicum das Renntier, so ist im Neolithicum der Edelhirsch das Jagdtier, welches Knochen und Horn für die verschiedenen Waffen und Werkzeuge lieferte. Insonderheit die Pfahlbauten sind reich an Artefakten aus Hirschhorn und Hirschknochen.

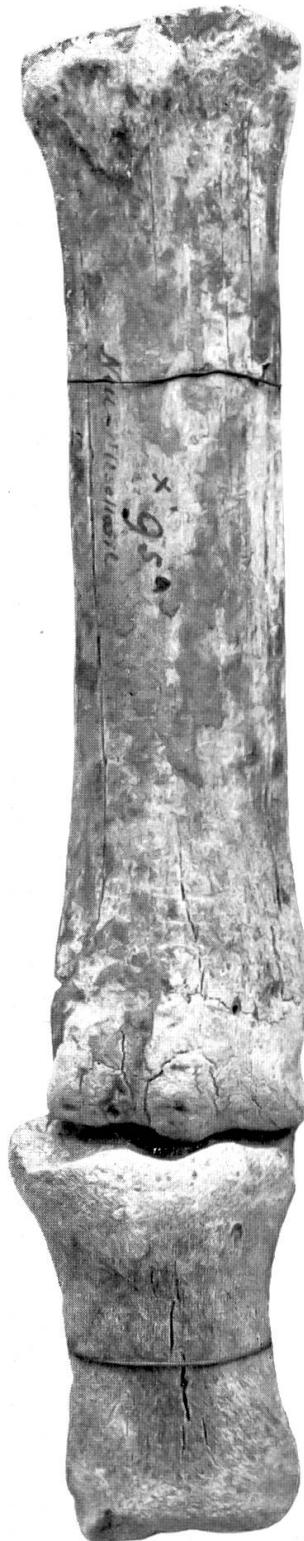


Fig. 2.



Fig. 1.

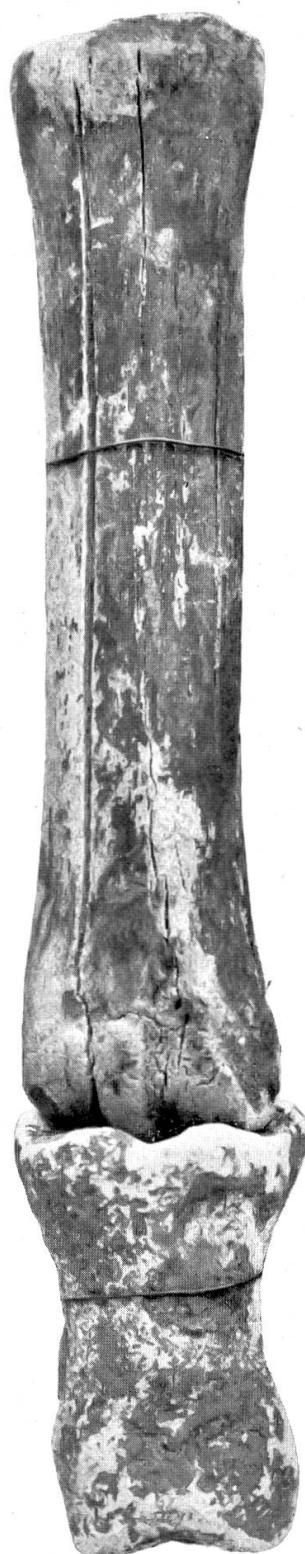


Fig. 3.

Fig. 1. Rechter Metacarpus vom rezenten Pferd. $\frac{1}{2}$ nat. Gr.

Fig. 2 und 3. Zwei linke Metacarpen mit 1. Phalange aus dem Löß von Neu-Allschwil, $\frac{1}{2}$ nat. Gr.

Dieser stolze Wiederkäuer muß zu dieser Zeit sehr häufig gewesen sein; zahlreich sind die Reste, die man in ältern und neuern Ablagerungen findet. In unserer Gegend ist der Hirsch definitiv erloschen, auch in der übrigen Schweiz steht er auf dem Aussterbeplatze.

Die diluvialen Gerölle- und Sandablagerungen der Niederterrasse von Basels Umgebung liefern gelegentlich auch Hirschreste, meist Schädel- und Geweihfragmente, doch sind die wenigsten in unsere Sammlungen gekommen, da sie entweder verschleppt oder von den Arbeitern zerstört worden sind.

Mir liegen zwei Geweihstücke vor. Dieselben stammen aus der Hardt von Birsfelden und wurden im Jahre 1860 durch den Präparator Meyrat gesammelt. Das eine besteht aus der wohlerhaltenen Rose von 70 mm größtem und 60 mm kleinstem Durchmesser. Ein Stück der Stange und des Augensprosses ist ebenfalls noch erhalten.

Ein zweites Geweihfragment sitzt noch auf dem Knochenzapfen des Stirnbeins, der einen Umfang von 140 mm aufweist. Die Geweihstücke sind an den Bruchrändern gerundet, welcher Umstand auf einen Transport im Wasser schließen läßt. Die Fossilien sind im wesentlichen nicht größer als die Geweihre von rezenter, starker Tiere.

Auch die Kiesgruben von Pratteln und Augst, welche ebenfalls der Niederterrasse angehören, haben Geweihreste vom Edelhirsch geliefert.

Bison priscus, H. v. Meyer. — Das Wisent.

Vor ungefähr 30 Jahren erhielt ich aus einer kleinen Lettgrube im Dorfe *Nußhof*, welche die kleine, diluviale Form von *Arionta arbustorum L.* enthielt, zwei Halswirbel eines großen Borsten, welche Prof. Rütimeyer in Basel, bei welchem ich damals Assistent war, als dem Wisent zugehörig bestimmt. Der eine der Wirbel liegt noch im naturhistorischen Museum in Basel, während der andere leider verloren gegangen ist.

Eine zweite *Phalange*, wahrscheinlich derselben Art angehörig, wurde im Jahre 1895 von Herrn Christen auf

Schänzli bei St. Jakob in seiner Kiesgrube in einer Tiefe von 8 m unter der Oberfläche gefunden; sie liegt im Kantonsmuseum in Liestal.

Equus caballus, L. — Das Wildpferd. (Taf. V, Fig. 2, 3.)

Die meisten Reste des Wildpferdes finden sich in den Lößablagerungen der Umgebungen von Basel.

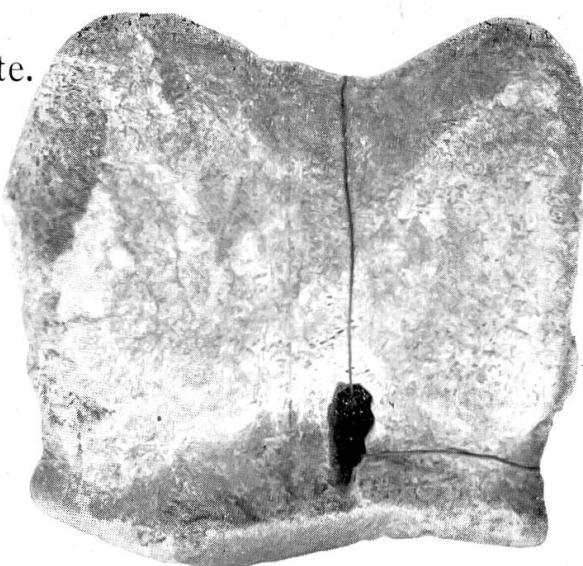
Vor kurzer Zeit wurden mir von den HH. Lehrern Gerster und Appert in Allschwil einige Pferdereste übergeben, welche in gewisser Beziehung von dem heutigen Pferd abweichen, und auf welche ich hier etwas näher eintreten möchte. Sie stammen aus dem Löß der Ziegelfabriken in Neu-Allschwil und lagen ca 6 m unter der Oberfläche.

Die Reste bestehen aus einem linken Unterarm (Ulna und Radius) einigen nicht gut erhaltenen Fußwurzelknochen und zwei linken Metacarpen mit der entsprechenden ersten Phalange. Dieselben gehören demnach zwei verschiedenen Individuen an, die übrigens auch zu verschiedener Zeit und an verschiedenen Stellen der Grube gefunden wurden. Diese Metacarpen fallen durch ihre verhältnismäßige Kürze und Dicke gegenüber denen der heutigen Pferde sofort auf. Man unterscheidet in Bezug auf den Bau der Metacarpen (vordere Schienbeine! im Volksmunde) *dünnfüßige, mittelfüßige* und *dickfüßige Pferde*. Die Dick- resp. Dünnfüßigkeit wird durch einen Index bezeichnet *) der erhalten wird, wenn man die Dicke in der Mitte mit 100 multipliziert und durch die Länge (außen gemessen!) dividiert. Pferde mit dem Index bis 15 heißen dünnfüßig (Onager 12,1, Esel 14,4, arabisches Pferd 14,6). Mittelfüßig heißen die Pferde vom Index 15 bis 17 (Turkestanisches Pferd 15,5, Ponny 15,5, Tarpan 16,5). Von 17 an werden die Pferde als dickfüßig bezeichnet. Es sind dies die meisten Diluvialpferde, so diejenigen der Solutré und von Thayngen. Erstere weisen Indices von 16 bis 18,9 auf.

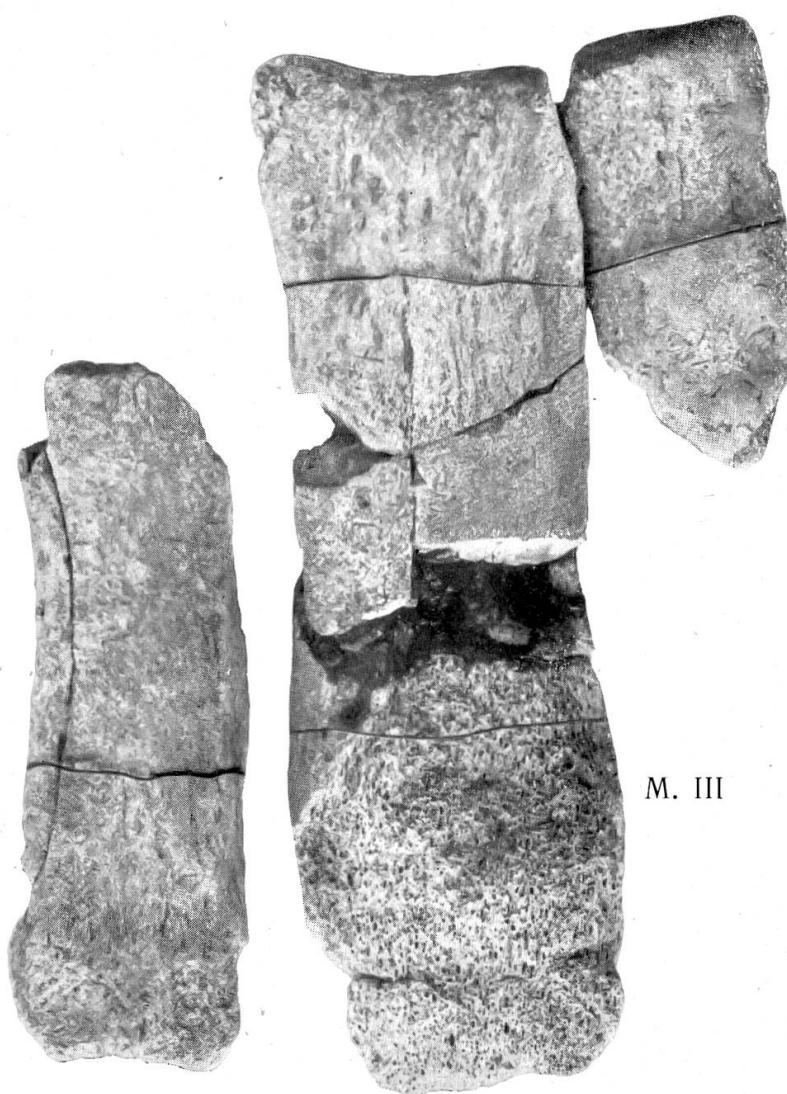
*) Nach den freundlichen brieflichen Mitteilungen von Herrn Prof. Th. Studer in Bern, dem ich auch die nachstehenden Maße verdanke.

F. Leuthardt:
Fossile Huftierreste.

Tafel VI.



Astragalus



M. II

M. IV

M. III

Rhinoceros sp.
Rechter Hinterfuß, Löß, Giebenach. $\frac{2}{3}$ nat. Gr.

Die Metatarsen von Allschwil ergeben folgende Indices:

No. I.	Länge 210 mm	Dicke 42 mm	Index $\frac{4200}{210} = 20$
No. II.	211 mm	39 mm	$\frac{3900}{211} = 19$

Diese fossilen Pferde gehören daher einer sehr dickfüßigen und kurzfüßigen Form an. Auch die absolute Länge der Metatarsen ist verhältnismäßig gering, was aus folgenden Zahlen hervorgeht, die ich ebenfalls der Freundlichkeit von Herrn Prof. Studer in Bern verdanke.

Absolute Länge des Metacarpus:

Bronzepferde der <i>Petersinsel</i>	215 mm
„ von <i>Starnberg</i>	208—236 mm
Diluvialpferde von <i>Solutré</i>	190—200 mm
„ „ <i>Neuallschwil</i>	210 u. 211 mm

Die Wildpferde von Neu-Allschwil waren daher verhältnismäßig kleine, kurz- und dickbeinige Tiere, in ihrem Aussehen wohl recht verschieden von unseren heutigen hoch- und dünnfüßigeren Pferdeschlägen.

Rhinoceros sp. (Taf. VI.)

Von Nashorn-Resten besaß unser Museum bis vor kurzem nur einen einzigen (oben) Backenzahn, welcher im Jahre 1908 bei Gelegenheit einer Vorschürfung auf Steinsalz in der Rhein-Niederterrasse von Schweizerhalle gefunden wurde. Derselbe ist etwas gerollt, sonst aber sehr wohl erhalten.*). Im April 1916 erhielt ich durch die freundliche Vermittlung von Dr. med. E. Meyer in Niederschöntal aus der Sandlößgrube an der Straße Giebenach-Augst einige Knochenreste. Die Bestimmung ergab einen Astragalus und drei Metacarpalreste des rechten Hinterfußes eines Nashorns, wahrscheinlich auch *Rhinoceros tichorhinus* angehörig. Der Umstand, daß die zusammengehörigen Fußwurzelknochen beisammen gefunden worden waren, ließen hoffen, daß bei weiterem Abbau noch mehr Knochenreste gefunden würden, denn es

*) Nach der gütigen Bestimmung durch Herrn Dr. H. G. Stehlin in Basel gehört er dem im Diluvium sehr verbreiteten *Rhinoceros tichorhinus*, Fisch an.

könnten die Fossilien kaum weit hergeschwemmt sein. Ein sofortiger Augenschein an Ort und Stelle und Nachgrabungen ergaben leider ein negatives Resultat. Der Fundpunkt liegt ca. 6 m unter der heutigen Lößoberfläche. Das einschließende Material ist ein sandiger Löß, welcher zahlreiche Exemplare einer sehr kleinen Varietät der *Arionta arbustorum* einschließt. Die Lößablagerung liegt 310 m über Meer.

Der Astragalus ist wohlerhalten, nur auf seiner Hinterseite durch einen Spatenstich verletzt. Die Metatarsalien mußten aus vielen Bruchstücken zusammengesetzt werden. Da die Epiphysen mit den Röhrenknochen verwachsen sind, gehörten die Reste einem erwachsenen Exemplar an. Der Breitendurchmesser des Astragalus beträgt 80 mm, der Höhendurchmesser (innen) ebenfalls 80 mm.

Das mittlere (III.) Metacarpale ist zwar stark lädiert, aber seiner ganzen Länge nach erhalten. Letztere beträgt 15 cm; der Querdurchmesser (Mitte) 4,6 cm.

Von den beiden Seiten-Metatarsalien ist beim IV. (äußern) nur das distale, beim II. (innern) nur das proximale Ende erhalten. Diese Fußknochen sind aber so charakteristisch, daß ihre Bestimmung kaum einem Zweifel unterliegt.

Mammut (Elephas primigenius, Blumenbach).

Mammutreste gehören in den näheren und weitern Umgebungen Basels keineswegs zu den Seltenheiten. Unser Museum besitzt Mammutreste aus verschiedenen Lokalitäten. Die Reste bestehen meist aus Backenzähnen. Die meisten Funde, vor allem auch *Stoßzähne*, werden im naturhistorischen Museum in Basel aufbewahrt. Teile des übrigen Skelettes sind recht selten. Um so erfreulicher war daher der Mammutfund in Binningen, über welchen ich bereits in den Verhandlungen der Schweiz. naturforschenden Gesellschaft summarisch berichtet habe.*). In den folgenden Zeilen soll noch etwas einläßlicher auf diesen Fund zurückgekommen werden, da derselbe durch

*) F. Leuthardt. Ein Mammutfund im Löß von Binningen bei Basel. Verh. der Schweiz. Naturf. Gesellschaft. 1914.

die Freundlichkeit des Besitzers des Grundstückes, Herrn Landrat J. Lüdin, in den Besitz des basellandschaftlichen Kantonsmuseum übergegangen ist.

Die meisten Funde von Mammutresten wurden bei uns in den Niederterrassengeschieben des Rheines, der Birs und der Ergolz gemacht; die Binninger Reste lagen im Löß, auf einem Hügel westlich von Binningen, welcher auf der Top. Karte Blatt 7 mit dem Flurnamen „Ob den Reben“ bezeichnet ist. („Langes Rebgäßli“ 57 mm vom Ostrand, 30 mm vom Nordrande des Blattes 7 des genannten Kartenblattes). Sie wurden bei den Ausgrabungen für einen Neubau zu Tage gefördert und ich hatte Gelegenheit, eine Anzahl Fundstücke, so auch das wichtigste, den Unterkiefer eigenhändig auszuheben. Ein durchgehendes Profil wurde nicht aufgeschlossen, doch liegt jedenfalls hier die Lößablagerung wie am Südende des Dorfes auf Hochterrasse. Der Löß ist hier graugelb, kalkhaltig, im trockenen Zustande staubartig und enthält Lößschnecken in reicher Anzahl. Ich habe daraus ausgeschlämmt: *Arionta arbustorum*, L.; kleine Form = *var alpestris*, *Fruticola villosa*, *Drap. Pupa dolium*, *Drap. Clausilia parvula*, *Studer*; *Pupa muscorum*, L.; *Succinea oblonga*, *Drap.*; *Planorbis leucostoma*, *Müller*; *Limnaea truncatula*, *Müller*. Kalkkonkretionen, die sog. Wurzelrörchen, in denen oft noch verkohlte Wurzelreste stecken, sind häufig. Die Knochen lagen in einer Tiefe von 1,20 bis 1,50 m, fanden sich also in der obren Partie der Lößablagerung. Wieviel von der ursprünglichen Lößmasse durch die Erosion weggeführt worden ist, und die Knochen also nur scheinbar wenig tief in der Erde stecken, ist kaum zu ermitteln. Die Identifizierung der Fossilien wird dadurch erschwert, daß an der Fundstelle die Reste *zweier* Individuen von jugendlichem Alter untereinander gemengt sind. Glücklicherweise sind dieselben an Größe etwas verschieden. Der sichere Beweis, daß es sich um zwei Individuen handelt ist dadurch erbracht, daß ein *ganzer* Unterkiefer und *dazu* noch ein *rechter* Unterkieferrest gefunden worden sind. Die Reste lagen nicht beisammen, sondern waren auf einem Flächenraum von ca. 50 m²

zerstreut. *) Einen weiten Transport können sie nicht erfahren haben, denn ich fand die rechte Fußwurzel, die Tibia und die dazu gehörige Fibula in unmittelbarer Nähe beisammen. Leider haben die Knochen beim Ausgraben ziemlich stark gelitten, viele Stücke wurden zertrümmert und konnten nicht mehr erkannt und zusammengesetzt werden, so auch der Schädel des einen Individuums. Nur das os petrosum konnte ich retten. Beim Herausnehmen waren die Knochen außerordentlich brüchig; um ihnen wieder einige Festigkeit zu geben, wurden sie nach dem Reinigen langsam getrocknet und mit heißem Leimwasser vollständig durchtränkt. So ist es mir gelungen, eine größere Anzahl von Skelett-Teilen zu konservieren, von denen einige (des größern Individuums) im Bilde diesen Zeilen beigegeben sind. Die Jugendlichkeit der Individuen beweist der Umstand, daß die Epiphysen der Extremitätenknochen und der Wirbel noch nicht mit dem Zentrum verwachsen waren und daher abgefallen sind. Man nimmt an, daß bei den Säugetieren die Verwachsung der Epiphysen nach Abschluß des ersten Fünftels des Lebens stattfindet, unsere Individuen hatten also dieses erste Fünftel nicht überschritten.

In folgendem gebe ich die Aufzählung der Skelettteile, soweit ich sie an Hand eines erwachsenen Exemplars von *Elephas indicus*, das mir im Basler Naturhist. Museum Herr Dr. H. G. Stehlin in freundlicher Weise zur Verfügung stellte, bestimmen konnte.

Wirbelsäule und Rippen.

Von der Wirbelsäule konnte ich den Atlasbogen, vier Halswirbel und vier weitere Wirbel sammeln, welche wahrscheinlich der Brustwirbelsäule angehören. Die letztern sind schlecht erhalten; es fehlen die Apophysen und Epiphysen, so daß die Region der Wirbelsäule, der sie angehören, nicht zu ermitteln ist. Sie bestehen aus stark spongiösem Knochengewebe. Die Ansicht von der Gelenkfläche bildet ein Halboval.

*) Leider konnte nicht das ganze Terrain abgegraben werden, es hätte sich sicherlich noch mehr Material gefunden.

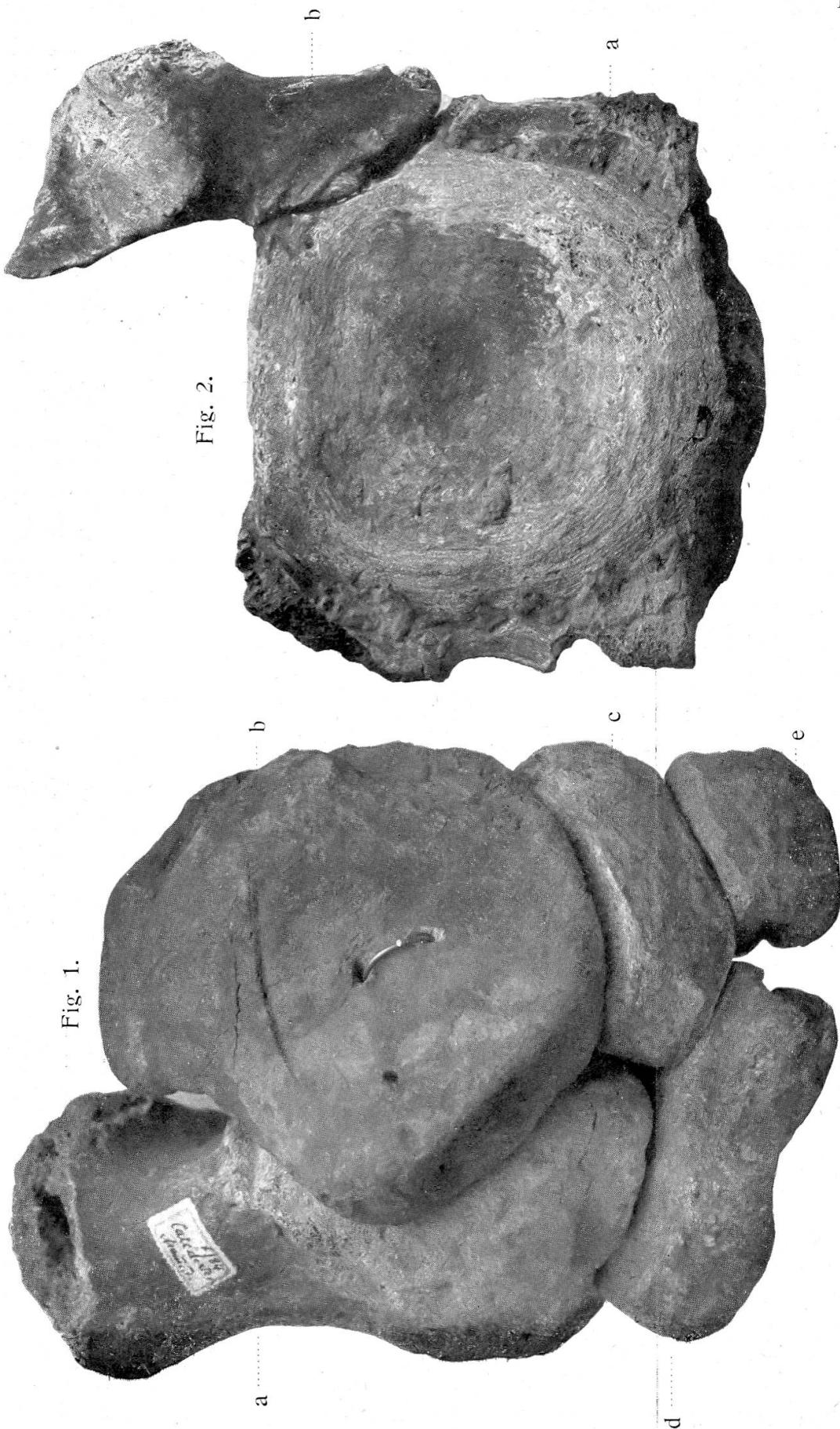


Fig. 1. Rechter Tarsus von *Elephas primigenius*, Blumenbach, gr. Ex. a Calcaneus; b Astragalus; c os naviculare; d Cuboideum; e Cuneiforme internum. $\frac{1}{3}$ nat. Gr.

Fig. 2. Halswirbel von demselben Exemplar. a Wirbelkörper; b Paropophyse. $\frac{1}{2}$ nat. Gr. Löß von Binni gen.

Die Wirbelkörper weisen folgende Maße auf:

Größte Breite unter dem Ansatz der Apoph.	Höhe	Dicke ohne Epiphysen
11 cm	9 cm	5 cm
11,5 "	10 "	5 "
9,5 "	10,5 "	5,5 "
12,0 "	9,5 "	4,0 "

Die Halswirbel (Taf. VII, Fig. 2) sind etwas besser erhalten und an ihrer geringen Dicke und ihrer fast kreisförmigen Vorderansicht leicht als solche erkennbar. Die Epiphysen, sowie Reste der Parapophysen sind noch erhalten. Die beiden besterhaltenen zeigen folgende Maße:

Größte Breite	Höhe	Dicke
13,5 cm	11,5 cm	4 cm
13,6 "	12,0 "	3,5 "

Die Dicke der Epiphysen beträgt 3—4 mm. Die Gelenkflächen sind fast eben, immerhin macht sich eine schwache Prococlie bemerkbar. Vom Atlas ist nur der mächtige Bogen erhalten. Sein größter Durchmesser misst 21 cm, die Weite des Wirbelkanals 9,5 cm, die Dicke eines Bogenschenkels von vorn nach hinten gemessen 9,5 cm, die Entfernung des Wirbelkanals vom Ende des Dornfortsatzes 9,5 cm.

Von den *Rippen* sind eine Anzahl Fragmente vorhanden, die sich nicht weiter mit Sicherheit identifizieren lassen. Das größte hat eine Dicke von 2,0 und eine Breite von 4,0 cm. Der Querschnitt ist eine an der Innenseite etwas flache Ellipse.

Extremitäten.

Schulterblatt (Scapula). Es liegen Fragmente aller vier Schulterblätter der beiden Individuen vor.

Vom rechten Schulterblatt des größern Individuums ist der ganze Kopf (caput scapulae) mit der Gelenkfläche für den Oberarm (cavitas glenoides) erhalten. Diese ist langoval und mäßig konkav. Der Vorderrand des Kopfes zeigt einen deutlichen Höcker, der als processus coracoides aufzufassen ist.

Länge der cavitas glenoides = 20 cm

Breite " " " = 10 "

Von dem Schulterblatt selbst ist die mittlere Partie mit der Spina in einer Länge von ca. 40 cm erhalten. Der hakenförmige Fortsatz der letztern ist abgebrochen.

Vom linken Schulterblatt des größern Individuums ist nur das collum mit der Gelenkfläche erhalten.

Den Schulterblättern des kleinern fehlen die Köpfe und die randlichen Partieen der Fläche, doch ist die crista mit dem hakenförmigen Fortsatz erhalten. Letzterer besitzt eine Länge von 11 und eine mittlere Breite von 7 cm.

Becken (Pelvis). Vom Becken sind Bruchstücke vorhanden, die wahrscheinlich von beiden Individuen stammen. Da die Symphysen nicht verwachsen waren, sind natürlich die einzelnen Beckenelemente auseinandergefallen. Ich glaube unterscheiden zu können:

3 *Hüftbeine* (Ilia) von denen zwei dem größern Individuum angehören. Das eine der letztern trägt noch ein Stück der Gelenkfläche für den Femur.

2 *Schambeine* (Pubis) von verschiedener Größe und beide linkseitig, also verschiedenen Individuen angehörend. Beide weisen die ihr zugehörende Partie der Gelenkpfanne auf. Totallänge der größern 30 cm. Durchmesser ungefähr in der Mitte des foramen obturatum 7,7 cm.

Reste von Sitzbeinen werden auch noch unter den Bruchstücken vorhanden sein; ich vermochte sie aber bis jetzt nicht mit Sicherheit zu erkennen.

Vordere Extremität.

Humerus. — Oberarmknochen.

Es liegen zwei leicht erkennbare und ein zweifelhaftes Stück vor. Die erstern gehören, obschon der eine rechtseitig, der andere linksseitig ist, wegen ihrer verschiedenen Größe zwei Individuen an. Den größern habe ich Taf. VIII, Fig. 2 abbilden lassen. Kopf und Trochlea fehlen, resp. der erstere ist abgefallen, doch noch unter dem

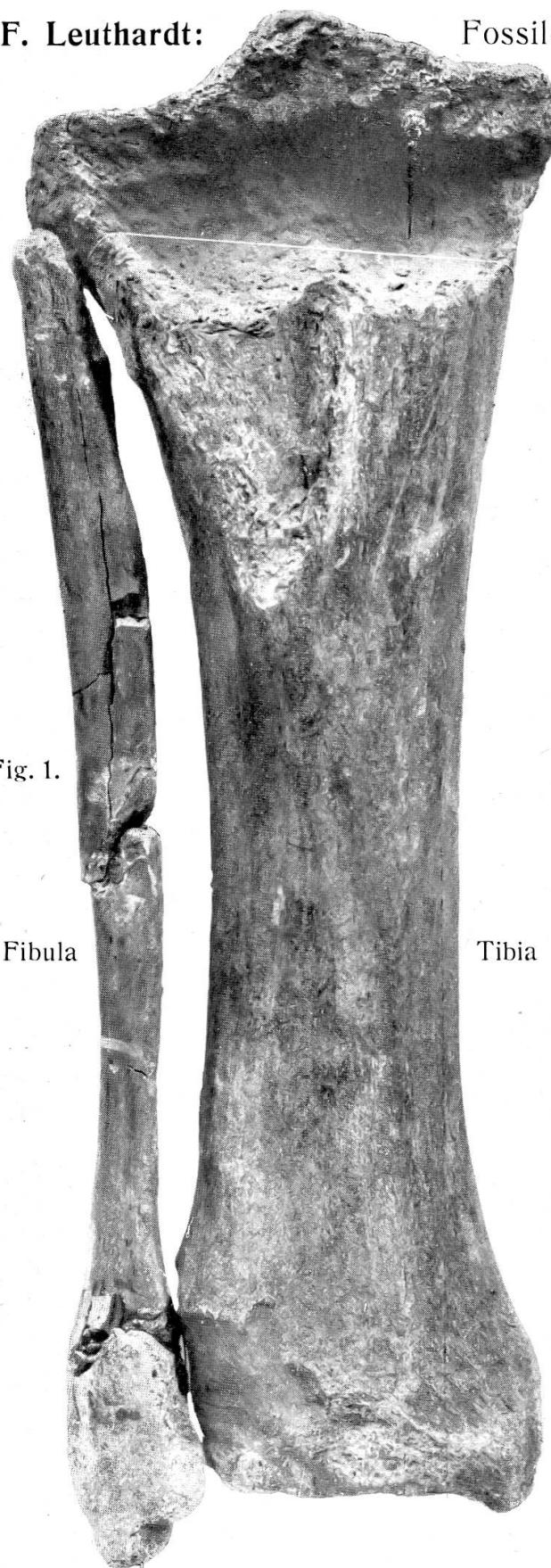


Fig. 1.

Fibula

Fig. 2.

Tibia



Fig. 1. Rechter Unterschenkel (Tibia und Fibula) von *Elephas primigenius*, Blumenbach, von vorn.

Fig. 2. Linker Humerus desselben (größern) Exemplars. Löß von Binningen.

Material vorhanden; er konnte aber nicht mehr mit der Röhre vereinigt werden. Die Innenlänge des größern (linken) Humerus beträgt 46 cm, ihr kleinster Umfang (etwas unter der Mitte) 33 cm. Auch eine linke Trochlea (wahrscheinlich des kleinern Individuums) ist vorhanden, aber nicht gut erhalten.

Unterarm.

Ulna. Es sind drei fast vollständige Ulnae gefunden worden, zwei vom kleinern Individuum und die linke vom größern. Bei sämtlichen fehlen die distalen Epiphysen und das Olecranon, während die *incisura sigmoidea major* an allen drei Exemplaren vorhanden ist. Letztere ist samt dem proximalen Ende der Ulna sehr tief ausgebuchtet. An dem größern Exemplar ist die Articulationsfläche für den Radius (*fossa sigmoidea minor*) noch sehr deutlich zu erkennen. Dieselbe ist halbmondförmig und rechtwinklig an den äußern Flügel der Gelenkfläche angelehnt. Die Muskelgriffe unterhalb der Gelenkfläche sind stark ausgeprägt.

Länge des größern Exemplars auf der Innenseite ohne distale Epiphyse 52 cm

Größte Breite der *fossa sigmoidea major* 23 cm

Breite der *Jncis. sigm. minor* 7 cm

Höhe derselben 3 cm

Umfang der Ulna in der Mitte 31 cm

Länge des rechten kleinern Exemplares auf der Innenseite ohne Epiphyse 38 cm

Breite der Gelenkfläche (*Inc. sigm. major*) 17,5 cm

Zweifelhafte Reste, die dem Radius angehören können, übergehe ich.

Hintere Extremität.

Oberschenkelknochen fehlen vollständig. Es ist dies der beste Beweis, daß leider nicht sämtliche Reste der Fossilien gehoben werden konnten. Desto besser sind die untern Teile der hintern Extremität vertreten. Es liegt vor: rechte Tibia, rechte Fibula Taf. VIII, Fig. 1,

sowie ein großer Teil des Tarsus des größeren Individuums, sowie die rechte Tibia des kleinern.

Tibia. Die rechte Tibia des größern Exemplares konnte ich persönlich ausgraben. Es fehlt nur der vordere Teil des proximalen Endes. Die beiden Epiphysen sind noch mit der Röhre verbunden. Die Erhabenheit (eminentia intermedia) welche die Gelenkfläche für den Oberschenkel in zwei ungefähr gleiche Teile teilt, ist sehr kräftig entwickelt. Die Ansatzstelle für die Streckmuskeln des Unterschenkels (tuberossotas tibiae) bildet eine tiefe Grube. Die crista ist stark abgerundet. Die distale Gelenkfläche (für den Astragalus) ist beinahe kreisförmig und flach. Der Knöchel (malleolus internus) deutlich, aber verhältnismäßig wenig vorragend.

Dimensionen:

Breite der proximalen Gelenkfläche	20,5	cm
Länge der Tibia (Innenseite)	55,0	"
Breite der distalen Gelenkfläche	13,0	"
Tiefe " " "	12,0	"
Kleinster Querdurchmesser (im untern Drittel)	9,5	"
" Tiefendurchmesser (ungefähr in der Mitte)	8,3	"

Fibula. Es liegt vor die fast vollständige rechte Fibula, welche zum obgenannten Schienbein gehört. Es fehlt nur das capitulum. Sie ist ein dünner langer Knochen, der sich nach unten stark in den äußern Knöchel (malleolus externus) verbreitert. Sie zeigt sehr schön die Gelenkfläche für den Calcaneus, ein Merkmal aller Ungulaten mit primitivem Fußbau, denen auch die Elefanten zu gehören.

Länge (ohne capitulum)	51,0	cm
Größte Breite des malleolus	9,25	"
Tiefendurchmesser des malleolus	3,45	"
Geringster Breitendurchmesser (nahe am capitulum)	2,25	"
Geringster Tiefendurchmesser (im untern Drittel)	2,30	"
Breite der Gelenkfläche für den Calcaneus . .	6,50	"
Tiefe derselben	2,0	"

Tarsus.

Die Tarsalknochen gehören zu den besterhaltenen Objekten des Fundes. Sie entstammen alle dem rechten Hinterfuße. Es sind vorhanden und konnten zusammen gesetzt werden (Taf. VII, Fig. 1):

Astragalus,
Calcaneus,
Naviculare,
Cuboideum,
Cuneiforme III.

Der massigste Knochen ist der Calcaneus. An seinem obern Teil zeigt er zwei Gelenkflächen: eine größere für den Astragalus und eine kleinere, schief nach unten und außen verlaufende für das Wadenbein.

Das Naviculare greift mit einer großen Fazette auf das flache und breite Cuboideum über, das distalwärts zwei ungleichgroße Fazetten für den IV. und V. Mittelfußknochen trägt. Die gegenseitigen Dimensionen der einzelnen Fußwurzelknochen ergeben sich am besten aus der beigegebenen Abbildung.

Hier noch einige absolute Maße:

Hintere Länge des Calcaneus (ohne Epiphyse)	15	cm
Breite der Gelenkfläche für den Astragalus	11,5	"
Größter Breitendurchmesser des Astragalus (Gelenkfläche für den Unterschenkel)	12,0	"
Längendurchmesser des Astragalus in der Mitte	11,0	"
Größter Breitendurchmesser des Naviculare	11,5	"
Dicke (Höhendurchmesser) des Naviculare	3,0	"
Breite der Fazette für das Cuboideum (vorn)	3,0	"
Breite der Fazette für das dritte Cuneiforme	4,8	"
Vorderer Breitendurchmesser des Os cuboideum	9,0	"
Tiefendurchmesser des Os cuboideum	8,8	"
Vorderer Breitendurchmesser des Cuneiforme III	4,8	"
Tiefendurchmesser des Os cuneiforme III	8,5	"
Höhe des Os cuneiforme III	3,4	"

Von Metatarsalien ist nur ein Fragment vorhanden, dessen Zugehörigkeit ich nicht zu beurteilen vermag.

Schädel.

Leider sind die Schädel zertrümmert worden, so daß ihre Reste nur sehr schwierig oder nicht mehr erkennbar sind, zumal das Schädeldach aus einer kavernösen, im fossilen Zustande leicht zerfallenden Knochenmasse besteht. Daß mindestens *ein* Gehirnschädel vorhanden war, dafür spricht der Fund des os petrosum (wahrscheinlich vom größern Individuum). Reste des Schädeldaches und des Gesichtsschädels sind in dem Bruchstückmaterial zweifellos noch vorhanden, aber ihre spezielle Zugehörigkeit ist nicht mehr zu erkennen.

Bis heute konnte ich erkennen:

Vorderer Teil des rechten Unterkieferastes mit einem Molarfragment vom kleinern Individuum.

Ein entsprechendes Fragment des linken Unterkiefermolaren. Krone ziemlich stark verwittert (kleineres Individuum).

Rechter Oberkiefermolar, eben in Funktion getreten (kleineres Individuum).

Der ganze Unterkiefer des größern Exemplars, mit beiden Molaren, nur die Condylia etwas beschädigt. (Größeres Individuum).

Der rechte Oberkiefermolar des größern Individuums. (Der linke wurde ebenfalls gefunden, gelangte aber nicht in den Besitz des Museums).

Ein Stück des Os petrosum mit dem Labyrinth (Größeres Individuum).

Das Vorhandensein *zweier* Unterkiefer führte mich zuerst auf die Tatsache, daß der Fund Reste zweier Individuen in sich schließen mußte, welche Beobachtung sich dann auch an den Extremitätenknochen bestätigte.

In folgendem noch einige Einzelheiten:

Unterkiefer und Unterkiefermolaren.

Wie oben bereits angedeutet, ist vom kleinern Individuum nur der vordere Teil des rechten Unterkieferastes mit einem Backenzahnfragment erhalten, welch letzteres noch sieben Querjoche besitzt und im Begriffe



***Elephas primigenius*, Blumenbach.**

Unterkiefer des größern Exemplars. $\frac{1}{4}$ nat. Gr.

Löß, Binningen b. Basel.

steht, von dem nachfolgenden (letzten Praemolaren oder ersten Molaren?) verdrängt zu werden.

Ein dem erstern symmetrisches gebautes Zahnfragment mit sieben Querjochen von etwas geringerem Querdurchmesser und von ähnlichem Erhaltungszustande findet sich unter den losen Fundstücken. Beide scheinen nicht Bruchstücke zu sein, sondern die abgekauten Reste von Praemolaren.

Längendurchmesser des rechten Unterkieferzahnes	9,0	cm
Breitendurchmesser	6,5	"
Horizontaler Abstand der vordern Zahnwand von der Unterkiefer-Symphyse	10,0	"

Das schönste Fundstück bildet der Unterkiefer des größern Individuums. Durch einen Zufall ist er erhalten geblieben resp. aufgefunden worden. Nachdem bereits die meisten Funde gehoben waren und man mit dem Betonieren der Fundamentmauern begann, besuchte ich die Fundstelle mit meinem Kollegen Herrn Schmassmann noch einmal; wir gruben einem kleinen Knochenfragmente nach, das noch aus dem Fundamenteinschnitt hervorragte und hatten nach kurzer Zeit die ganze Mandibel bloßgelegt, deren beide Aeste noch miteinander in Verbindung standen. Der Spaten des Arbeiters hatte den rechten Condylus abgeschrotet.

Die Massigkeit des Knochens, sowie dessen allgemeine Gestalt gibt unser Bild (Taf. IX) gut wieder.

Die beiden Backenzähne sind intakt erhalten und sitzen noch in den Alveolen. Die Oberfläche zeigt 13 Querjoche in Kaufunktion, an der Hinterwand scheinen noch zwei bis drei unangebrachte zu stehen. Die Kaufläche bildet als ganzes beinahe eine in der Mitte nur wenig eingesenkte Ebene von flachovalem Umfang; die Wölbung der Innenseite ist etwas schwächer als die der Außenseite.

Nach der Zahl der Querjoche (ca. 15) sind dieselben als erste Molaren anzusprechen. Zittel (Grundzüge der Palaeontologie pag. 851) gibt für *Elephas primigenius* als Zahl der Querjoche für den ersten Molaren 9 bis 15 an.

Unmittelbar hinter den Molaren findet sich in jedem Unterkieferast eine ziemlich große Oeffnung, die in die Kieferhöhle führt. Ich habe darin nach den Zahnkeimen des folgenden Molaren gesucht, darin aber sonderbarerweise keine vorgefunden.

Die Unterkieferäste sind außerordentlich massig, eine Mittellinie von der Symphyse bis zum Condylus bildet ein schön geschwungenes S.

Der processus coronoideus ist nicht ganz erhalten; er zeigt nach oben eine starke Zuschärfung, eine incisura semilunaris muß wenig tief gewesen sein.

Vom Vorderrande der Zahnalveole nach der Basis der Symphyse verläuft eine scharfe Kante. Der Symphysenteil beider Aeste ist wenig umfangreich, die Symphysalfläche selbst bildet ein Oval, dessen Längsachse von vorn nach hinten gerichtet ist.

Von Oberkiefermolaren wurden zwei aufgefunden, von denen aber nur der rechte in den Besitz unserer Sammlung gekommen ist. Er besitzt 16 in Kaufunktion getretene und noch nicht angekaute Joche. Die Gesamtlänge der Kaufläche beträgt 20 cm, die größte Breite 7,5 cm, die größte Höhe 14 cm. Das Oval der Kaufläche ist etwas nach innen gebogen.

Die Abnutzung geschieht schief zur Längsachse der Joche; dadurch erhält der Oberkieferzahn das charakteristische dreieckige Profil, an welchem jeder isolierte Zahn als dem Oberkiefer angehörig zu erkennen ist. Nach vorn bilden ca. sechs Joche vorstehende isolierte Wurzeln.

Die übrigen Mammutreste unseres Museums bestehen nebst einigen Röhrenknochen und Stoßzahnfragmenten aus Backenzähnen verschiedener Provenienz. Am häufigsten vertreten ist die Kiesgrube von Herrn Christen im Schänzli bei Muttenz, aber auch der mittlere Kantonsteil, die Umgebung von Liestal hat diverse Exemplare geliefert. Sie liegen in dem Kiese der Niederterrasse der Ergolz.

Das schönste Exemplar, ein Unterkiefermolar von 25 cm Länge und 22 Jochen, von denen 12 in Kaufunktion waren, ist Taf. IV. Fig. 2 abgebildet. Es stammt aus

der Kiesgrube vom sog. Alten Brunnen bei Liestal. Die hintersten Jochs besitzen noch offene Alveolen, während die übrigen geschlossen sind. Der Zement der Zahnsflanken bildet einen hinten weit offenen, nach vorn sich allmählig schließenden Mantel, der dann auch die drei wurzelartigen Vorsprünge umschließt. Durch seine Jochzahl dokumentiert sich der Zahn als dritter (letzter) Molar.

Zusammenstellung.

Die in unserer Sammlung vertretenen fossilen Huf- säugetiere umfassen folgende Arten:

Cervus (Rangifer) tarandus Sund., Renntier, Geweih- und Schädel-Reste.

Cervus elaphus L. Edelhirsch, Geweih.

Equus caballus, L. Wildpferd, Extremitätenknochen.

Bison priscus Boj., Wisent Wirbel, Phalangen.

Rhinoceros (tichorhinus, Fisch. Wollhaariges Nashorn, Zahn, Fußknochen).

Elephas primigenius, Blumenb. Mammut, Schädel und Skeletteile.

Zur Altersfrage der steinzeitlichen Station von Lausen (Kt. Baselland).

Von Dr. F. Leuthardt.

Das Alter der Steinwerkzeuge aus den Lehmgruben der Verblendsteinfabrik Lausen, welche in dem Tätigkeitsberichts der Naturforschenden Gesellschaft Baselland 1907 bis 1911 eine eingehende Besprechung erfuhren*), ist seither von verschiedenen Forschern verschieden beurteilt worden. Die HH. Drs. Sarasin in Basel, welchen die

*) Leuthardt, F. Eine neu entdeckte Station der Steinzeitmenschen in Lausen, (Baselland), Tätigkeitsber. d. Naturf. Ges. Baselland 1907 bis 1911 pag. 96—108. Tafel III bis V. Liest. 1911.