

**Zeitschrift:** Mitteilungen der Antiquarischen Gesellschaft in Zürich

**Herausgeber:** Antiquarische Gesellschaft in Zürich

**Band:** 22 (1886-1890)

**Heft:** 2

**Artikel:** Pfahlbauten : neunter Bericht

**Autor:** Heierli, Jakob

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-378833>

### 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:** 16.02.2026

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

# PFAHLBAUTEN.

NEUNTER BERICHT.

Unter Mitwirkung namhafter Forscher

bearbeitet

von

Jakob Heierli.

---

**Leipzig.**

Commissions-Verlag von Karl W. Hiersemann.

Druck von David Bürkli in Zürich.

1888.

# PFAHLBAUERN

NEUNTER BERICHT.

Mittheilungen der antiquarischen Gesellschaft in Zürich.

Band XXII, Heft 2.

•Bücher  
Gesammtverzeichniss  
der Antiquarischen Gesellschaft  
in Zürich für das Jahr  
1881

Der  
**Historischen und Antiquarischen Gesellschaft in Basel**

zu der  
Feier ihres fünfzigjährigen Bestehens  
mit den  
**besten Glückwünschen**

gewidmet  
von der  
**Antiquarischen Gesellschaft in Zürich.**

## Vorwort.

Seit dem Erscheinen des VIII. Pfahlbauberichtes ist eine stattliche Anzahl neuer Seestationen entdeckt worden. In vielen schon früher bekannten Pfahlbauten wurden neue Funde gemacht, ja einige derselben sind vollständig ausgebeutet. Seit der Aarekorrektion sank das Niveau des Murtner-, Neuenburger- und Bielersees so sehr, dass mehrere Pfahlbaustellen trocken gelegt wurden und die andern der Ausbeutung ganz geringe Schwierigkeiten entgegensezten. Ueberall wurde denn auch gegraben und es füllten sich die Museen von Biel, Bern, Neuenburg, Lausanne etc. mit immer neuen Schätzen. Auch in der Ostschweiz suchte man eifrig und die während 4 Jahren untersuchte Station Wollishofen erwies sich als eine der reichsten Bronze-Pfahlbauten. Sie ist in einer Monographie behandelt worden (Heft I dieses Bandes), welche gewissermassen die Einleitung zu diesem Berichte bildet. Die Stationen des Bielersees fanden eine ausführliche Besprechung in den Protohelvètes von Dr. GROSS. Im VIII. Pfahlbaubericht hat Dr. F. KELLER eine Station Letten bei Zürich beschrieben. Es stellte sich jedoch in Folge vermehrter Funde heraus, dass die Gegenstände aus dem Letten nicht der Zeit der Pfahlbauer, sondern der ersten Eisenzeit entstammen, d. h. von der ältesten Ansiedlung Zürich herrühren. Auch anderwärts entdeckte man Ansiedlungen aus der ersten Eisenzeit, z. B. bei Brügg am Aarekanal.

Dr. F. KELLER, dessen Pfahlbauberichte die Grundlage für jegliche Forschung auf diesem Gebiete bilden, hat die neuesten Entdeckungen nicht mehr erlebt und so wurde die Abfassung dieses neunten Berichtes dem Unterzeichneten übertragen, der nur mit schwerem Herzen die Aufgabe übernahm, ja ohne die bereitwillige Mithilfe zahlreicher Forscher sie nicht hätte durchführen können. Die Namen derselben sind in den betreffenden Abschnitten genannt. Hier aber muss ich noch einiger Männer besonders gedenken, denen ich zu Dank verpflichtet bin für ihre vielfachen Bemühungen im Interesse dieses Berichtes: der Herren ESCHER-ZÜBLIN und ZELLER-WERDMÜLLER. Herrn ULRICH-SCHOCH verdanke ich die Ueberwachung der Herstellung mehrerer Lichtdruck-Tafeln. Zum Schlusse wiederhole ich meine schon früher ausgesprochene Bitte um freundliche Belehrung von Seite der Fachmänner, deren nachsichtiger Beurtheilung ich diesen IX. Pfahlbaubericht empfehle.

Zu Weihnachten 1887.

**J. Heierli.**

# Inhaltsverzeichniss.

<b>I. Der Bodensee</b>	pag. 33 (1)
A. Die Pfahlbauten von Konstanz und im Ueberlingersee . . . . .	» 33 (1)
B. Die Pfahlbauten des Obersees . . . . .	» 39 (7)
C. Die Pfahlbauten des Untersees . . . . .	» 41 (9)
<b>II. Die mittelschweizerischen Pfahlbaustationen</b>	» 44 (12)
A. Niederwil bei Frauenfeld . . . . .	» 44 (12)
B. Der Pfäffikersee . . . . .	» 45 (13)
C. Der Greifensee . . . . .	» 48 (16)
D. Der Zürichsee . . . . .	» 48 (16)
<b>III. Die Limmatfunde</b>	» 54 (22)
<b>IV. Die westschweizerischen Pfahlbauten</b>	» 59 (29)
A. Der Murtnersee . . . . .	» 59 (29)
B. Der Bielersee . . . . .	» 62 (30)
C. Funde bei der Juragewässer-Korrektion . . . . .	» 72 (40)
D. Le Lac de Neuchâtel . . . . .	» 78 (46)
E. Les stations lacustres du lac Léman . . . . .	» 82 (50)
Nachträge und Berichtigungen	» 88 (56)
Erklärung der Tafeln	» 93 (61)

Abbildung 1

## I. Der Bodensee.

Schon zu Anfang unseres Jahrhunderts hatte Kaspar Löhle am Ufer des Bodensee's Gegenstände gefunden, die auf vorzeitliche Wohnstätten am Seegestade hinwiesen. Als dann später die epochemachende Entdeckung des Pfahlbaues von Obermeilen erfolgte, gelang es Löhle, auch bei Wangen am Untersee eine grosse See-Ansiedlung nachzuweisen, und bald fanden sich anderorts in der Nähe gleiche Anlagen. Heute ist die Zahl der Pfahlstationen am Bodensee auf mindestens 50 gestiegen und mehrere Städte an den Ufern des »schwäbischen Meeres« bergen Sammlungen der denselben enthobenen Funde, so ganz besonders Konstanz, wo Herr L. Leiner seit den siebziger Jahren das reiche Rosgarten-Museum geschaffen hat. Diesem eifrigen Förderer der Kunde der Vorzeit verdanken wir einen reichhaltigen und sehr einlässlichen Bericht über die vorgeschichtlichen Ansiedlungen in der Konstanzer Gegend und am Ueberlingersee, den wir, wenn auch in etwas beschränkterem Umfange, mit Benützung der uns überlassenen und in den Tafeln reproduzierten Zeichnungen der folgenden Schilderung zu Grunde gelegt haben. Ebenso sind wir den Herren J. Messikomer und B. Schenk zu warmem Dank verpflichtet, Ersterem für den Bericht über seine Ausgrabungen in Steckborn (Schanz), Arbon etc., Letzterem für seine Mittheilungen über neuere Funde, besonders über den Pfahlbau Hof bei Stein a. Rhein. Bester Dank sei auch allen denjenigen Privaten gebracht, die uns so bereitwillig ihre Sammlungen zur Verfügung stellten, oder bei den Ausgrabungen, die wir, leider in geringem Umfange, machen konnten, behülflich waren.

### A. Die Pfahlbauten von Konstanz und im Ueberlingersee.

Der VIII. Pfahlbaubericht brachte eine Schilderung der Ansiedlung im Rauenegg bei Konstanz. Bei dem niedrigen Wasserstand zu Anfang des Jahres 1882 wurden daselbst eine Anzahl weiterer, in den Schriften des Vereins für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung, Heft XI, pag. 73 u. ff. beschriebene Funde gemacht. Gleichzeitig wurde beim Frauenpfahl vor dem heutigen Stadtgarten ein Pfahlbau von zirka 118 Aren Flächeninhalt und bei Hinterhausen bei Konstanz ein solcher von zirka 180 Aren entdeckt und die gemachte Ausbeute dem Rosgarten-Museum einverleibt. Der günstige Wasserstand erlaubte auch die Aufnahme ziemlich genauer Grundriss-Skizzen (Vgl. Taf. XX, Fig. 10 bis 12). Die Pfahlköpfe in Hinterhausen standen 20, 80, 100 cm. unter dem damaligen niedern Wasserspiegel, was der Tiefenlage des Rauenegger Pfahlbaues entspricht. Leiner hofft, dass auch anderorts am Bodensee, weiter vom Ufer weg, noch Pfahlbauten gefunden werden könnten, ähnlich wie in den westschweizerischen Seen, wo die jüngern Bronzestationen weiter hinaus gebaut waren als die ältern Ansiedlungen der Steinzeit. Aber auch auf dem Lande suchte unser Berichterstatter nach Spuren jener früheren Bewohner des Landes. Er sagt: »Die Pfahlbauten sind in unserer Gegend, in unserm Klima, sicher nicht die ständigen Aufenthalte der damaligen Bevölkerung gewesen. Sie werden auch auf Hügeln, Bergen und in Wäldern ihre Wohnungen gehabt haben. Wohnsitze werden auch in sumpfigem Uferwaldboden, in Schilfbeständen versteckt, am Ausfluss klarer Bäche, in Buchten gestanden haben. So wurde denn nicht blos im See, sondern auch in Flur und Wald Nachlese gehalten und sie fiel befriedigend aus. Von Waldshut bekam ich eine 1867 (zwischen Waldkirch und Ay auf einem Bug)

»ausgepfügte 26 cm. lange und 4 cm. breite Axt aus hellem Serpentin mit ovalem Schaftloch (2 auf 3 cm., Taf. XIX, Fig. 4).« Eine ähnliche Axt aus dunklem Serpentin lieferte das Torfried beim Bussensee, wo schon zu wiederholten Malen Geräthe gefunden worden sind, welche mit solchen aus Pfahlbauten grosse Aehnlichkeit haben. Ebenso verhält es sich mit Funden aus dem Mindlisee bei Möggingen. Leiner schreibt: »An den Ufern des Mindlisees fand ich Scherben grauer Töpfe wie im Kulturboden der Pfahlbauschicht an den Ufern des Bodensees, aber auch Ziernadeln von Kupfer, die eine 14 cm., die andere 16 cm. lang, mit Strichornament, an dem verdickten mittleren Theile durchbohrt (Taf. XIX, Fig. 15 und 16), ferner eine Lanzenspitze, 11 cm. lang und 2,5 cm. breit (Taf. XIX, Fig. 1), auch Ziersachen von Bronze. — Geräthe von Kupfer und kupferreicher Bronze sind in der Konstanzer-Gegend selten. Rohgegossene kupferne Beile wurden bei Rickelshausen (eines derselben 12 cm. lang, oben 2 unten 4 cm. breit, befindet sich im Rosgarten-, zwei andere im Zürcher Museum), ein kupfernes Messer auf dem Hohentwiel ausgegraben (Taf. XX, und Fig. 1), Geräthe aus kupferreicher Bronze bei Banzenreuthe unweit Salem gehoben. . . . . Immer stammen die Geräthe und Ziersachen aus Kupfer und kupferreicher Bronze am Bodensee aus jetzt nicht vom See bedeckten Fundstätten.« Unter den Fundstücken von Banzenreuthe befindet sich ein in der Mitte durchschnittenes Beil, welches Leiner zu der Frage veranlasst: »ob uns hier nicht Kupfer als Tauschmittel vorliege? Denn es ist ja bekannt, dass auf dem Markte zu Tlaltecoco im alten Mexiko neben Cacao, Baumwölltuch, Goldstaub, auch Kupfer in hammerähnlicher Gestalt und Zinn ohne Gepräge, als Geld dienten.« — Beim Kloster Petershausen bei Konstanz wurde ein anscheinend aus Kupfer bestehendes Beil von Steinbeilform zusammen mit zwei Belemniten gefunden. Dasselbe hatte ein spezifisches Gewicht von 8,44 (gegossenes Kupfer hat 8,75, geschmiedetes Kupfer 8,95) und gab vor dem Löthrohr Reaktion auf Blei. Vom gleichen Orte stammen auch Bronzen, »welche solchen aus Pfahlbauten gleichkommen.« Beim Legen der Wasserleitung in der Wessenbergstrasse zu Konstanz grub man einen polirten Rindsknochen aus, der für einen Schlittschuh (?) gehalten wird.

Die meisten Pfahlbauten des Ueberlingersees wurden schon seit Anfang der Sechsziger Jahre ausgebeutet. Bezügliche Mittheilungen finden sich in den Pfahlbauberichten V und VI.

Von Konstanz aus, dem Ufer des Ueberlingersees entlang wandernd, gelangt man zuerst bei Staad unterhalb Allmannsdorf zu einer Pfahlbaustätte; südlich der Insel Mainau trifft man bei Egg eine Zweite, und unmittelbar unterhalb Lützelstetten beginnt eine Dritte, an welche sich weiter nördlich die Vierte anschliesst. Die Pfahlbaute von Dingelstorf liegt unmittelbar vor dem Dorf. Von der Station Wallhausen an (der »Feuerstein-Insel«) fällt das Seeufer steil ab und verflacht sich erst wieder bei Bodman, wo sich beim Dorf eine, besonders durch Horn- und Holzgeräthe ausgezeichnete, Ansiedlung befand, welche noch zur Bronzezeit fortbestanden hat. Noch weiter nördlich liegt ein Pfahlbau im Schachen, der besonders schöne Thon- und Hirschhorn-Geräthe lieferte. Bei Ludwigshafen wurde erst vor kurzer Zeit eine Station entdeckt und diejenige vom Brandacker in der Gemarkung Sipplingen ist noch nicht ausgebeutet (vgl. Böll: Schriften des Vereins für Geschichte des Bodensees etc., Heft XI, pag. 93 u. ff.). Bei Sipplingen befindet sich eine der ältesten Stationen, während bei St. Katharina, unweit Brünnensbach, Gegenstände zum Vorschein kamen, die theilweise einer jüngern Zeit angehören. Vor Nussdorf, Maurach, Uhldingen, liegt ein weitgedehntes Pfahlbautenrevier, das reiche Ausbeute geliefert hat (s. Pfahlbaubericht VI), so sind namentlich von Maurach eine Menge Nephrite und Jadeite in das Rosgarten-Museum gekommen. Die Bronzestationen bei Haltnau und Hagnau liegen schon im Gebiete des Obersees.

Die Nachlese im Ueberlingersee fiel sehr ergiebig aus. Leiner gruppirt die Fundstücke folgendermassen:

1) **Die Steinbeile.** »Das Steinbeil, das Universalgeräth der Pfahlbaubewohner, Werkzeug und Waffe, ist in der Konstanzer Gegend, am Bodensee, vielfältig in Gestaltung und Material. Wir finden ganz rohe Formen, an denen man kaum einen Zuschliff erkennen kann; feinpolirte Beile, hochgewölbt zu geschliffene Beile; sehr flache; scharfgeschliffene mit anderseitiger Belassung der Geröllnatur; solche mit einwärts ausgehöhltem Schliffe; Beile von 20 und mehr Centimeter Länge an bis zu solchen von nur 3 und 4 cm. Die Pfahlbauer müssen genommen haben, was ihnen im Ufergerölle und unter den Geschieben nach Farbe und Härte tauglich schien. Wir haben aber auch Beile von weichem Gestein, wie von weissem Calcit und Mergel. Oft täuscht das erste Ansehen. Ein Beil von Thonglimmerschiefer im spezifischen Gewichte von 2,81 hat ganz das Aussehen eines Thierknochens; ein anderes aus Wetzschiefer (spez. Gewicht 2,95) gleicht einer Zahnmasse. An einzelnen Stellen fand ich rohe Steinbeile mit höckerartigem Wulste, so unter Kreuzlingen und bei Maurach. Sie machten auf mich den Eindruck, als hätten die Höcker zum Festhalten beim Schleifen oder als Ansatz zur Bohrung gedient. Zu den schönsten, aber auch seltenern gehören Beile aus Eklogit (3,33—3,40 spez. Gewicht) aus Diabas-Porphyr, Diabas-Grundmasse, Saussurit-Gabbro, Felsittuff, grünem und weissem durchscheinendem Quarz, aus Granit. Schönen Schliff haben die Beile aus Thonschiefer, Thonschiefer mit Pyrit und Serpentin. Zwei Beile hielt Fischer aus Freiburg im Breisgau für ganz identisch mit Rose's Uralit-Porphyr von Miask in Sibirien. Ein eigenthümliches Material fand ich an ein paar Beilen in Unteruhldingen. Es sieht aus wie eine künstliche Masse, der Pyrit beigemischt ist. Mehrfältig findet man auch in unsern Pfahlbauten angesägte Steinbrocken, die zur Theilung bestimmt waren. Es ist die ganze Musterlese alpiner Gesteine, die als Geschiebe in unserem Boden gefunden werden, welche das Material zu den Steinbeilen und meisselähnlichen Geräthen geliefert hat. Zu Tausenden liegen sie bei allen Pfahlbauten zerstreut im Uferschlamm und geben Zeugniß von der langen Zeit, während welcher die Steingeräthe in Anwendung geblieben sind.«

So haben zum Beispiel Unteruhldingen, Lützelstetten, Wallhausen, Sipplingen auffallende Mengen gewöhnlicher, vornehmlich aus Amphiboliten, Thonschiefern und alpinen Kalken angefertigter Steinbeile geliefert, die Mainauer Bucht besonders viele aus Serpentin.

Es treten aber auch Steinfremdlinge auf, deren Heimat man bis zur Stunde noch nicht an nähernd kennt, soviel darüber auch geschrieben und gestritten worden ist; zähharte Gesteine von fast metallischem Klang und glasähnlicher Durchsichtigkeit an den Kanten, besonders an der scharfen Schneide des Beiles oder Meissels. In erster Reihe sind es Nephrite, Jadeite und die von Damour davon unterschiedene magnetithaltige Variante Chloromelanit, welche uns hier auffallen. Besonders eine Fundstelle bei Maurach am Ueberlingersee hat dem Rosgarten-Museum eine erstaunliche Menge kleinerer Beile und Meissel von Nephrit geliefert. Jadeit und Chloromelanit kommen viel seltener vor, wogegen der Nephrit im Rosgarten-Museum in Konstanz als Steinbeil nunmehr in nahezu tausend Exemplaren vertreten ist. »Gewöhnlich durchscheinend, von fettigschimmernder Dunkelgrünfarbe, variiert hier das Gestein in vielen Exemplaren durch Rostrothblond, Graugelb, Honiggelb, Haarblond, Elfenbeinweiss und schillerndes Schwarz.« Die Bodensee-Nephrite gleichen ganz denjenigen der mittelschweizerischen Pfahlbaustationen; sie sind wie jene etwas schieferiger als die aussereuropäischen Nephrite. An verwitternden Beilen geht die dunkelflaschengrüne Farbe durch haarblonde Töne bis in asbestoschimmerndes Weiss über. Man wusste früher nicht, durch welche Einflüsse diese Farbenveränderung hervorgebracht wurde, erst als ich Beilchen

fand, die, soweit sie im Letten staken, dunkelgrün und, wo sie in's Wasser geragt hatten, wie abgeschnitten asbestweiss waren, wurde mir die Sache klar, und die chemische Analyse bestätigte die Vermuthung. Das Mauracher Ufer lieferte allein 349 ziemlich gut erhaltene und 141 verwitterte Nephritbeilchen und Meisselchen von 2—9 cm. Länge und 1—5 cm. Breite. Das spez. Gewicht dieser Nephrite schwankt zwischen 2,80 und 2,94. Von lederrothgelben Nephriten besitzt die Rosgarten-Sammlung 26 Stück von 2,80—2,84—2,89 und 2,94 spezifischem Gewicht, von schwarzen undurchsichtig trüben Abänderungen 25 Stück. Von Unteruhldingen haben wir 53, von Immenstaad 53, von Sipplingen 34, von Hagnau 20, von Wallhausen 15 gut erhaltene, und von eben diesen Fundstellen über hundert verwitterte Nephritstücke.

Die schönsten Nephritbeile, worunter viele grössere Stücke (spez. Gew. 3,07) stammen von Bodman und Wallhausen her; ein elfenbeinweisses Beil, 3 cm. breit und 7,5 cm. hoch, von Allensbach am Untersee, mit spez. Gew. von 2,9. Bei Bodman findet man schillernd schwarze Exemplare. Am Nephrit bemerkt man oft mit der Loupe eine eigenthümlich wellige Struktur, ähnlich der Zahnsubstanz. Am Mauracher Ufer sind nun auch Bearbeitungsabfälle von Nephrit, 154 Splitter, aufgefunden worden, sowie zwei angesägte Stücke. Ein drittes, ein grösseres angesägtes Beil zeigt, wie solche manchmal auch wieder in kleinere Meisselchen getheilt wurden. Die Abfallsplitter aber lassen annehmen, dass der Nephrit bei Maurach selbst bearbeitet wurde.

Viel seltener finden sich der Jadeit und der ihm verwandte »Chloromelanit«. Doch besitzen wir Exemplare in allen Uebergängen vom durchscheinend lauchgrünen Jadeite bis zum rabenschwarzen Chloromelanite. Der Jadeit ist bisher als Beil in 12 Exemplaren vom spez. Gew. von 3,26—3,31—3,32—3,33—3,35—3,37—3,40 in den Pfahlbauten des Ueberlingersees aufgefunden worden. Die Beile sind 2—5 cm. breit und 3—11 cm. lang. Das schönste Jadeitbeil, im Rosgarten-Museum, stammt aus Bodman (spez. Gew. 3,24). Von Chloromelanit haben wir 11 Beile vom spez. Gew. von 3,30—3,34—3,38—3,44—3,45—3,50, einer Länge von 4—9 cm. und einer Breite von 3—5 cm. Neulich ist es mir gelungen, ein angesägtes Rohstück bei Bodman aufzufinden.

Zu den »Steinfremdlingen« gehört auch ein Beilchen von Pyrit, der theilweise in Limonit übergegangen ist (spez. Gew. 4,445), aus der Pfahlbaute Unteruhldingen. Es hat 5 cm. Länge und unten 3, oben 1,5 cm. Breite; es ist glattgeschliffen wie die Beile von edleren Steinen. Früher schon bekam das Rosgarten-Museum von dorther mit Pfahlbausachen eine Gruppe von Pyritkristallen, wie derselbe im schwäbischen Jura vorkommt. Das Pyrit-Beil macht Leiner den Eindruck, als hätten wir in ihm die Brücke von den geschliffenen Steinbeilen zu den gegossenen Kupfer- und Bronze-Beilen.

Ferner sind hier die bekannten Feuersteine in Knollen, Splittern, Pfeilspitzen, Beilen und Lanzen spitzen zu erwähnen. Das einzige geschliffene Feuersteinbeil, 7 cm. lang, 4 cm. breit, das unsere Gegend bisher geboten, wurde Leiner von Wallhausen gebracht. Der meiste Feuerstein ist jedenfalls auch aus der Nähe. Gelblich und bräunlich steht er in Thäyngen an und liegt im Ackerland zerstreut. Auf dem Randen-Plateau ist er zu Hause. Die Opale von Rosenegg mischen sich ein. Die schwarzen Feuersteine sind allerdings denen von Husum, vom Nordseestrand, ähnlicher. Ein aus dem Mindlisee stammendes Steinbeil verdient noch besondere Erwähnung (Taf. XIX, Fig. 2). Es ist aus gestreiftem, grauem alpinem Kalkgeschiebe gearbeitet: Axt und Stiel an einem Stücke; wohl ein schon in ähnlicher Form aufgefundenes, sodann formgerecht zugeschliffenes Naturspiel.

Durchbohrte Steine. Steine durchbohrend gewannen die Pfahlbaubewohner wieder neue Werkzeuge, vor Allem die Steinhämmer, welche alle aus dem weichen, noch mit dem eisernen Messer ritzbaren Serpentin zu bestehen scheinen. Man findet alle Stadien der Anbohrung in den Pfahlbau-

stätten der Bodenseegegend. Bei einem angebohrten Serpentinstück, von der Rauenegg zu Konstanz, steht der Bohrzapfen über die Oberfläche des Steines hervor, und das könnte erklären, warum oft Buckel auf Steinbeilen gefunden werden (vgl. pag. 35, 1). Auch hübsche Serpentin-Wirtel fanden sich, ein fertig durchbohrter im Hof bei Stein a. Rh., ein angefangener bei Unteruhldingen (Taf. XX, Fig. 5). »Ich muss sie wegen ihrer Grösse als Schlagknöpfe erklären; das Bohrloch war für den Holzschaft bestimmt. Kleinere Löcher sind mehrfältig in Stein und Bein zu finden. Der Rosgarten besitzt zwei Plättchen, welche je 4 Löcher haben. Das Eine erhielt ich von Singen; 5 cm. hoch, 8,5 cm. breit, aus alpinem Kalk; das Andere, 11 cm. hoch und 4,5 cm. breit, besteht aus einer gelblichgrauen Steinmasse, welche unter der Loupe aussieht wie während sehr langer Zeit in mineralhaltigem Wasser gelegenes Hirschhorn, versteinerte Hornmasse. Es ist dem Dingelsdorfer Ried entnommen. Diese Plättchen mögen Pulsader-Schienen gewesen sein; angebunden, um die Pulsader vor der schnellenden Sehne des Bogens zu schützen.« (Ein ganz ähnliches Steinplättchen aus der Limmat findet sich auf Taf. XIX, Fig. 5 abgebildet.)

2) **Geräthe aus Holz, Horn und Knochen.** »Wangen, Lützelstetten, vor allem aber Bodman, lieferten in grosser Menge Geräthschaften von Holz, Zahn, Bein und Hirschhorn. Hunderte von zugeschliffenen Knochenstücken haben die Form von Schabern, Meisseln, Pfiemen, Beilen; Schweinszähne wurden zu Beilchen und Steichern von allen Grössen zugeschliffen. Schaber, Meissel und Beilchen sind meist von Knochen des Pfahlbau-Rinds: Bos brachyceros gefertigt. Aber wir besitzen auch einen prächtigen Schaber vom Elch (Alce palmata); ferner Beilchen von Schweinszahn (Taf. XX, Fig. 3) und einem harten Holze. Die Pfiemen sind meist aus Rindsknochen, theilweise auch von Knochen des Hirsches angefertigt. Das Werkzeug aus Hirschhorn ist äusserst mannigfaltig. Da finden sich mehrfach jene einfachen, einmal durchbohrten, einseits ausgeweiteten, vorn spitzen Hirschhorn-Plättchen, mit dabei gefundenen Ringen. Die Lappen verwenden ähnliche Stücke als Schliessen (Schnallen) an Anhängeretaschen. Auch den Pfahlbauern mögen sie zu so was gedient haben. Wir wollen sie vor der Hand »Häng-Schliessen« nennen (Taf. XIX, Fig. 7). Dann finden sich Häkchen, die man wohl für Angel halten mag. Beachtenswerth sind ferner eigenthümliche Werkzeuge aus Hirschhorn mit zwei und vier, Widerhaken tragenden, Zinken. Wo vier Zinken sind, wechseln die Widerhaken ab. Ein Bortenwirker äusserte, dass sie ähnliche Werkzeuge bei ihren Arbeiten gebrauchen. Die Widerhaken sind sehr scharf. Jüngst fand ich ein solches Ding, in dem noch ein zwar kurzes Stück Holzstange stak. Man kann diese Zuthat auch für eine Verlängerung der Handhabe halten. Unwillkürliche kam mir der Gedanke, es möchten diese Stücke als Stechharpunen für Fische gedient haben. Mögen sie nun hiezu verwendet worden sein, oder zum Durchstechen der Maschen beim Netzflechten, so dürfte einstweilen der Name Stechhaken zur Bezeichnung gewählt werden (Taf. XIX, Fig. 9 u. 10). Die daneben abgebildete Häkelnadel wird kaum für ein anderes Geräthe gehalten werden können (Taf. XIX, Fig. 8), und zweizinkige Hirschhorn-Pfiemen gehören wohl auch zu diesem Arbeitszeug. Sie haben zuweilen eingekerzte Rillen. Auch lange in Hirschhorn gefasste Stecher aus Holz finden sich vor. Hirschhorn diente ferner fast durchweg zur Fassung des Steinwerkzeugs, ob noch ein Holzschaft eingesteckt wurde oder nicht. (Uebrigens wurden auch bloss in ein hakenförmig gestaltetes Holz eingekittete und eingebundene Steinbeile gefunden.) Von Bodman her stammt die mit Netz-Ornament verzierte Rose eines Hirschgeweihs, an welchem ein Zinken abgeschlagen ist, während der Hauptstamm sehr sorgfältig ausgehöhlt ist, sorgfältiger, als es zur Fassung eines Steinbeils nöthig und zweckmässig wäre. Wir dachten an ein Trinkgefäß; aber dazu ist es denn doch zu klein. « Noch in keinem Pfahlbau,« sagt Leiner an einer

andern Stelle, »habe ich Holzzeug so prächtig erhalten gefunden, wie zu Bodman. Einbaum und Ruder» fand man zwar nicht; dagegen andere grössere Holzgeräthe und Waffen: Eine meterlange Keule; ein »meterlanges, vorn mit scharfer Kante, oben mit breitem Rücken zugerichtetes Eschenholzscheit, wie eine »Pflugschar gestaltet (Taf. XX, Fig. 2); Schöpföffel, Schüsseln und Knüppel aus Buchenholz; hammer-»ähnliche Geräthe aus Lindenholz sind besonders erwähnenswerth.«

3) **Thongeräthe.** Von hieher gehörigen, auf Taf. XIX Fig. 11—14 abgebildeten Gefässen ist Fig. 12 besonders durch die Buckeln oder Warzen ausgezeichnet, die sich vom Henkel aus um den Hals herumziehen. Manchmal fehlen solche Vorsprünge mit Ausnahme des dem Henkel entgegengesetzten Buckels (Taf. XIX, Fig. 11). Nicht selten sind unten spitz zulaufende Gefässe (Taf. XIX, Fig. 13). In dem von üppigen Moospolstern schwelrenden Waldboden, in dem hügeligen, von Baumwurzeln durchsetzten Terrain, auf Sandhügeln stellt sich der spitzzulaufende Boden leichter als der flache Fuss. Solche Spitzgefässe sind bei Bodman und Lützelstetten gefunden worden. Die am reichsten verzierten, der Erzzeit angehörenden Töpfe stammen von Konstanz, vom Langenrain unfern Wollmatingen und vom Schachen bei Bodman her (Taf. XIX, Fig. 14). Von der Rauenegg bei Konstanz und von Brünnensbach kamen gelblich gebrannte Geschirre mit geschmackvollen Formen, die an römische Fabrikate erinnern. Sowohl in Brünnensbach als auch in Hinterhausen bei Konstanz und Kreuzlingen entnahm man dem See gutgebrannte, grossen Thonperlen ähnliche, kurze Thoncyliner. Ein doppelkonisches Stück vom Pfahlbau Bauschanze in Zürich ist auf Taf. IX Fig. 18 abgebildet. Andere sehen walzenförmig aus.

4) **Metallgeräthe.** Bronze lieferten besonders die Stationen Rauenegg bei Konstanz, Bodmann, Uhldingen, Haltnau, Hagnau etc., anderes röhrt von Einzelfunden auf dem festen Lande her (so z. B. 2 Radnadeln vom Weiherried bei Dingelsdorf [Taf. XIX, Fig. 20 u. 21]). Einige in Unter-Uhldingen gefundene Stücke roher Bronze, eine im Guss misslungene Lanzenspitze von Haltnau berechtigen zur Annahme, dass auch am Bodan der Erzguss von den Bewohnern selbst betrieben wurde. Das Bruchstück einer Schwertklinge stammt von Hagnau; Bronzenadeln von Konstanz (Rauenegg) und Hagnau (Taf. XIX, Fig. 17—19); Klammern und Fischangel von Hagnau, Bronzerädchen von Haltnau; im Pfahlbau Uhldingen fanden sich Bronzemesser, Meissel, Spiralen, Zierscheiben und Ringe; Bodman lieferte ein kleines Bronzebeil mit 4 Schaftlappen, eine Lanzenspitze, Nadeln, Klammern und einen kleinen wie Fig. 2 auf Taf. IV gestalteten Messergriff. Auch Kupferbeile von Steinbeilform sollen am Ueberlingersee vorkommen, so in den Steinstationen Nussdorf und Sipplingen, an welch letzterem Ort auch eine kleine Bronzenadel gefunden worden ist.

5) **Knochen.** Herr Leiner hat im Rosgarten eine »instructive Kollektion aus dem Beinhäusel der Vorzeit«. »Auf dem Lanzenrain unweit Wollmatingen entnahm ich dem Lettgrund einen menschlichen Knochen; der war nur im Innern noch Knochensubstanz. Aussen umgab ihn eine gallertartige Leimhülle, und die machte mir begreiflich, wie es den Menschenknochen in der feuchten Pfahlbauschicht ergeht. Im Bussensee-Ried bei Lützelstetten wurde ein menschlicher Schädel, zwar nur das Schädeldach, in der untersten Torfschicht, etwa 5 Meter tief unter zwei über Kreuz liegenden mächtigen Aspenstämmen von 75 cm. Durchmesser ausgehoben, der einzige aus hiesiger Gegend, den man in diese alte Zeit zurückverlegen darf. Der Ansatz des Nasenbeins ist noch vorhanden. Die Untere Lage des Torfs bestand aus der weissbläulichen Masse, die man hier »Torfkalk« nennt. Die Schädeldecke ist durch Einwirkung des Torfs gebräunt, an einzelnen Stellen von den Torfsäuren angefressen. Die Nähte sind sehr stark gezackt. Der Knochen ist mässig dick, die Linea temporalis superior und inferior reichen weit hinauf, doch ist auf dem Stirnbein der Beginn der Schläfenlinien wenig entwickelt.

» Die Stirne misst nur 9 cm.; der schmale Breitendurchmesser, 132 mm., gestattet bei der ganzen Ausdehnung der vorliegenden Partie auf ausgesprochene Dolichocephalie zu schliessen, mit schmaler Stirn und allmälicher Erweiterung bis zu dem angegebenen Durchmesser. Die Stirn ist mässig hoch und geht mässig gewölbt in den langgezogenen und flachen Scheitel über. Von Haustieren sind der Hund, das Schwein, das Kurzhorn-Rind (*Bos brachyceros*), die Ziege, das Schaf durch Knochenreste konstatiert. Selten sind Hufe und Schädel des kleinen Pferdes. In den Wäldern hausten Wisent, Elch, Torfschwein; in den Sümpfen war der Biber (*Castor Fiber*) und die Torfschildkröte (*Emys turfa*). In grösster Menge muss der Edelhirsch (*Cervus Elaphus*) die Gegend durchzogen und bewohnt haben. Finden sich doch unsäglich viele Geräthe aus Hirschgeweih; vom Reh (*Capreolus vulgaris*) dagegen keine. Der Elch (*Alce palmata*) dokumentirt sich durch ein Geweih aus dem Torfmoor zu Homburg beim benachbarten Steckborn (1867), und ein Geweistück, das ich jüngst von Bodman bekam. Der Wisent (*Bison priscus*) ist noch häufiger vertreten. Einen schönen ganzen Schädel grub man in einer Kiesgrube bei Hinterhausen nächst Konstanz aus, Hornzapfen bei Bodman und Unter-Uhldingen; bei Bodman einen Humerus von 15 cm. Durchmesser, solche auch bei Hinterhausen. Mir scheint das Horn des Wisents bei Darstellung der thönernen Horngebilde der Konkurrent der Mondsichel gewesen zu sein. Bei Bestimmung der menschlichen und thierischen Gebeine sind mir die Professoren A. Escher, L. Rütimeyer, O. Fraas, F. Kollmann, R. Virchow freundlichst an die Hand gegangen.«

## B. Die Pfahlbauten des Obersees.

Die Entdeckungen im Genfersee und Bodenses beweisen, dass sich schon die Ansiedler der Steinzeit nicht bloss an kleinen ruhigen Seen, sondern auch da niederliessen, wo das schwache Holzgerüste ihrer Hütten ernstlichen Gefahren durch die sturmgepeitschten Wogen grösserer Wasserflächen ausgesetzt war. Dass die in jeder Beziehung, auch im Bauwesen fortgeschrittene Bronzezeit ihrem Beispiele folgte, ist selbstverständlich, und so trifft man auch am grossen schwäbischen Meere wie anderswo Stationen aus beiden Zeitaltern. Dem Pfahlbau von Halttnau unweit Meersburg wurden neben Steingeräthen auch zahlreiche Bronzen entnommen. Hagnau lieferte Artefakte von Stein (worunter Nephrite), Kupfer (Beil) und Bronze. Neben zahlreichen Nadeln (Taf. XIX, Fig. 17—19) und Klämmerchen, Beilen, Lanzen- und Pfeilspitzen aus Erz fanden sich auch das Bruchstück einer Schwertklinge, sodann Zierrädchen, Amullette, Armbänder und Ringe. Fraglich ist die Bestimmung zweier auf Taf. XX, Fig. 7 u. 8, abgebildeter Stücke. Das eine ist eine Bronzekapsel, das andere eine Art Knopf. Im menstaad zeichnet sich durch viele Nephrite aus. Von den Stationen vor Fischbach und Manzell lieferte letztere Steinbeile, worunter Nephrit und Chloromelanit, Hämmer, Quetscher, Thonscherben und Feuersteine. Dass sich in den Buchten bei Friedrichshafen Pfahlbauten befanden, ist wahrscheinlich, da einzelne ans Ufer angespülte Gegenstände darauf hinweisen.

Unfern Aeschbach, bei Lindau, zwischen der Villa Amsee und der Mündung des Rickenbachs bei den Galgeninseln scheint ein Pfahlbau existirt zu haben, der jetzt freilich im angeschwemmten Land zu suchen wäre. (Vergl. Schriften des Vereins für Geschichte des Bodensees, Heft III, pag. 65). Vor längerer Zeit sollen daselbst Funde gemacht worden sein, die nach München kamen. Das Museum Bregenz besitzt einen angeblich von den Galgeninseln stammenden Bronzekelt mit 4 Schaftlappen. (Vergl. XVI. Rechenschaftsbericht des Mus. Vereins Bregenz).

Trotz mehrmaligen Nachsuchens wurden bisher am österreichischen Ufer des Bodensees keine Stationen gefunden.

Am schweizerischen Gestade bei Rorschach ist schon öfters nach Pfahlbauten gesucht worden. Die Annahme dass im sog. »Heidenländli« eine solche sich befunden habe, hat sich jedoch als unrichtig herausgestellt. Dagegen ist es möglich, dass vor dem Seehof in Rorschach, wo der historische Verein von St. Gallen Untersuchungen vornehmen liess, eine Ansiedelung vorhanden war. Bei Arbon suchte man ebenfalls, und glaubte auch wirklich eine Pfahlbaustätte ermittelt zu haben, als die Anlage einer Wasserleitung an ganz anderer Stelle, landeinwärts, eine solche zu Tage forderte. Dieselbe liegt in einer ehemaligen Seebucht, bei der Bleiche, 1 Km. von Arbon entfernt, an der Strasse nach St. Gallen. »Als ich zur Stelle kam«, schreibt Messikomer, welcher zur Untersuchung berufen wurde, »war bereits ein Bau von der Grösse eines kleinen Zimmers bis auf die Fundschicht abgedeckt. Das Profil zeigte sich folgendermassen: 15 cm. Dammerde, 30 cm. Lehm, vom nahen Bach allmälig abgelagert, und zirka 1 m. Sand mit Süßwassermuscheln, vom See angespült. Die Fundschicht war 30 bis 45 cm. mächtig. Zahlreiche Querbalken lagen noch am Boden, es gelang mir aber nicht, den Wohnboden wie in Niderwil bei Frauenfeld blosslegen zu können. Die Pfähle, sowie die Querbalken sind grössttentheils nur aus Laubholz (Aspe, Erle, Haselstaude etc.) erstellt und darum sehr morsch.« Die Hütten scheinen mit Tannenrinde bedeckt gewesen zu sein, die in zahlreichen Resten vorhanden ist. Dieser Pfahlbau ging nicht durch Feuer unter. Vermuthlich wurde die gebrechliche Wasserburg bei einem der auf dem Bodensee jetzt noch gefürchteten Oststürme von den Wogen zertrümmert; die Bewohner mögen noch Zeit gefunden haben, sich mit der werthvollsten Habe zu flüchten. Darum waren die Funde wenig zahlreich. Erwähnung verdienen mehrere schöne Hacken aus Hirschhorn, von welchen einige noch mit Resten des Holzschaftes versehen sind, ein Messer von Eibenholtz, sowie ein Ruder von 8 cm. Breite und 5 cm. Dicke. Steinbeile und Netzbeschwerer nach Art der auch im Pfahlbau Cham gefundenen fehlten nicht. (Pfahlbau-Bericht V, Taf. VIII, Fig. 11 und 11 a). Zahlreich waren die Knochenreste von Ur und Bison, Hirsch, Kuh, Schwein, Hund, Bär etc. Besonders an einer Stelle befanden sich Massen von Knochen beisammen. Es wurden auch bearbeitete Knochen, als: Nadeln, Meissel, Pfrieme, Dolche, ferner 2 Messer aus Eberzähnen den Fundgruben entnommen. Von Metall fand ich keine Spur und das Aussehen der Funde, z. B. der nur Fingernageleindrücke als Verzierungen aufweisenden Scherben liess erkennen, dass es sich hier um eine Ansiedlung aus der Steinzeit handle. (Das Bronzebeil aus Arbon im Rosgarten-Museum in Konstanz stammt nicht aus diesem Pfahlbau). Das Pflanzenreich war durch einige Körner von Hordeum hex. sanct. Heer, viele Samen von Rubus idaeus L., Schalen von Corylus avellana L. und Corylus avellana ovata Willd., Steine von Prunus spinosa L. und Prunus padus L. vertreten. Der von der Steinstation Arbon eingenommene Flächenraum wurde auf  $\frac{1}{2}$  Hektare geschätzt.

Unterhalb Arbon sind am schweizerischen Ufer des Bodensees eine Anzahl Pfahlbauten entdeckt worden, die meist nur wenig Ausbeute geliefert haben. Der Vermittlung Leiners verdanken wir eine Karte mit genauer Eintragung aller sicher konstatirten Stationen. Den in der Bucht oberhalb Romanshorn von C. Wenk entdeckten Pfahlbauten mag eine grosse Bronzeangel entstammen, welche das Antiq. Museum Zürich besitzt; diejenigen von Kesswil, Moosburg und Rothfarb bei Güttingen, Altnau, Landschlacht, Münsterlingen, Bottighofen und Kreuzlingen lieferten bis jetzt hauptsächlich Steingeräthschaften, keine Metallgegenstände. Die beiden letztgenannten Stationen scheinen langgestreckte Bauten gewesen zu sein. Vom Schlössli Bottighofen (polit. Gemeinde Scherz-

lingen) bis gegen die Bleiche in Kurzrickenbach (pol. Gemeinde Kreuzlingen) erstreckt sich einem den Namen Helebarten tragenden und vom Wogenbach durchflossenen Felde entlang eine Ansiedlung mit zahlreichen Pfählen; die Fundgegenstände mussten tief aus dem Wasser geholt werden und verkrustete Feuersteine, Steinbeile und Knochen wurden häufig gefunden.

Vor der Seeburg bei Kreuzlingen und zwar vom sog. Hörnli bis zur deutschen Grenze dehnt sich eine langgezogene Baute aus, deren Pfähle jetzt noch theilweise zu erkennen sind. Sie befinden sich in bedeutender Entfernung von dem sehr flachen Ufer im Seegrunde. Bei niedrigem Wasserstand sind schon mehrmals Grabungen vorgenommen worden, deren Ergebnisse sich grossentheils im Museum Frauenfeld befinden. Die Fundgegenstände sind verkrustet. Merkwürdig ist das Fehlen von Töpfergeschirr, was wohl dem oft starken Wellenschlag zuzuschreiben ist, der die Gegenstände aus weichem Material zerstört. Steinbeile, Quetscher und Schleifsteine sind häufig. Unter den Beilen fanden sich mehrere Nephrite und Jadeite, weitaus die Mehrzahl derselben aber besteht aus Serpentin. An einer Stelle unmittelbar vor der Seeburg fanden sie sich in bedeutender Anzahl. Das grösste Steinbeil hatte ein Gewicht von 1,5 Kilo. Auch hier traf man jene Steine mit Wülsten, Hirschhornstücke und Knochengeräthe, näher bei Konstanz ein Stück Bernstein und ein grosses Feuersteinbeil nebst vielen Feuersteinsplittern. (Vgl. Plan auf Taf. XX.) Auffallend sind auch einige schon früher (S. 38, 3) erwähnte gut gebrannte hohle Tonwalzen von etwa 1 dm. Länge und 5 cm. Dicke, vielleicht Produkte der Neuzeit.

### C. Die Pfahlbauten des Untersees.

Im Untersee wurden an mehreren Orten in längstbekannten Fundstätten neue Ausgrabungen vorgenommen, anderseits auch neue Stationen entdeckt, so bei Hegne, nördlich von Oberzell auf der Reichenau, am Langenrain bei Wollmatingen, wo Dr. Nägeli von Ermatingen auf Bronzegeräthe stiess, und im Hof bei Stein a. Rh., welchen höchst interessanten Bau B. Schenk erforscht hat. Die Zahl der Pfahlbauten im Untersee ist auf 21 gestiegen. Auf dem südlichen, schweizerischen Ufer sind bis jetzt folgende Stationen entdeckt und ausgebeutet worden:

1) **Langenrain.** Unterhalb Gottlieben wird eine langgestreckte Insel, der »Lange Rain«, durch einen Seitenarm des Rheins, den sog. Schlauch, vom Wollmatinger Ried abgetrennt. Am nördlichen Ende desselben ist 1882 eine allem Anschein nach der Bronzezeit angehörende Pfahlbaute entdeckt worden. Die Pfähle ragen nach der Angabe Nägelis theilweise bis 1 m. hoch aus dem Seegrund hervor, sind aber zum grössern Theile von demselben bedeckt. Sie nehmen ein Areal von zirka 100 m. Länge und 10—15 m. Breite ein, sind regelmässig gruppiert, theils rund, theils gespalten, mit scharfen Werkzeugen zugespitzt, und bestehen aus dem Holz der Erle, Eiche, Föhre etc., die Querbalken hingegen meistens aus Eichenholz. Die Fundschicht liegt 30—80 cm. tief unter Schlamm und Sand, der vom Wollmatinger-Bach herstammt. Das spärliche Vorkommen von Kohle, das fast gänzliche Fehlen von Nahrungsmitteln und Geweben berechtigt zu der Annahme, dass der Pfahlbau nicht durch Feuer zerstört wurde. In grosser Menge fanden sich dagegen Reste von Thongefässen. Dieselben sind verschieden stark gebrannt und dienten ihrer Form nach verschiedenen Zwecken. Unter den Verzierungen bemerkte man das Mäander-Ornament. Der Boden eines Topfes weist ein dem auf Taf. VIII, Fig. 13 abgebildeten ähnliches Kreuz auf. Zwei Reste von Mondhörnern sind bis jetzt die einzigen Funde dieser Art in den Bodensee-Stationen. Während Steingeräthe beinahe ganz fehlen, gelangte Dr. Nägeli in Besitz mehrerer Bronzen, u. A. bestehend in einem Beil mit Schaftlappen, 2 Lanzenspitzen und 2 Haarnadeln, deren eine einen

mit Kreis-Ornamenten verzierten oben in eine Spitze ausgezogenen Kopf hat. Holzgeräthe fanden sich wenige, Knochen aber in grosser Zahl; schliesslich wurden unter den Augen Leiners in der Fundschicht  $2\frac{1}{2}$  Fuss tief unter dem Boden, Reste eines Menschenschädels gefunden. (Siehe S. 38, 5.)

2) **Ermatingen.** (Siehe Pfahlbaubericht IV, S. 27.) Diese unmittelbar unterhalb des Dorfes Ermatingen gelegene Ansiedelung aus der Steinzeit ist ungemein reich an Feuersteingeräthen, speziell Pfeilspitzen. Neben diesen Steingeräthen kamen auch Nephrite vor und ein Stössel (nicht »Mörser«), welcher an denjenigen von Wollishofen (siehe Heft I, pag. 13) erinnert. In der Sammlung von Notar Meyer befinden sich zwei auf der Innenseite mit einer netzartigen Verzierung versehene Topfscherben.

3) **Steckborn.** Zu Anfang des Jahres 1882 erhielt B. Schenk von der vereinigten naturforschenden und historischen Gesellschaft des Kantons Thurgau Auftrag, den Pfahlbau im Turgi zwischen dem Schulhaus Steckborn und dem ehemaligen Kloster Feldbach zu erforschen, und wenig später wurde J. Messikomer berufen, um oberhalb des Städtchens die Ansiedelung »in der Schanz« zu untersuchen. Nach den Mittheilungen der Beauftragten ergaben sich folgende Resultate:

a. **Pfahlbau Turgi.** Die ganze Bucht zwischen Steckborn und Feldbach war scheinbar planlos mit Pfählen besetzt. (Im Winter bemerkt man oft Pfähle an Stellen, wo im Sommer keine mehr zu sehen sind, da die Kälte eine minime Ausdehnung des Bodens bewirkt, welche genügt, um die Pfähle aus demselben emporzuheben. Das Wasser rollt dann die vorstehenden Köpfe wieder ab.) Schenk hat ein ziemlich getreues Relief der Ansiedelung erstellt. Deutlich lässt sich an dem gegen die Tiefe des Sees gelegenen Rande derselben eine Verstärkung in der Pfahlstellung erkennen, eine Art Palissade zum Schutz gegen die Wellen. Die sehr verschieden mächtige Fundschicht befand sich stellenweise ganz an der Oberfläche, zuweilen erst in 1—3 m. Tiefe. Gegen Süd, Ost und West verliert sie sich allmälig. Ausser den Pfählen kam eine Unmasse von Holzwerk: Dielen, Stangen und Zweigen zum Vorschein. An einer Stelle zeigten sich noch erkennbare Reste einer nahezu quadratischen Wohnung mit Feuerstelle. Zur Herstellung der Hütte waren gespaltene Bohlen verwendet, welche mit der Kante oben in die Pfähle eingeklemmt waren. Die Eckpfiler der Hütte waren je durch 5—7 dicht neben einander eingeschlagene Pfähle gebildet. Dieselben waren alle mit dem Steinbeil zugespitzt, nicht zugebrannt. Vom Oberbau hatten sich Bodenladenstücke, auch mit Lehm bestrichenes Flechtwerk erhalten, ferner, theils von den Lagerstätten, theils vom Dach herrührendes Moos, Laub, Stroh und Birkenrinde. Dieser Pfahlbau wurde wahrscheinlich freiwillig verlassen und nicht vom Feuer zerstört. Man fand fast keine verkohlten Gegenstände. Von einer jüngern Pfahlbaute, welche Schenk in derselben Bucht zu erkennen glaubte, waren nur spärliche Reste vorhanden. Sämmliche Funde gehören der Steinzeit an; sie bestehen in Nephritbeilen, Steinbeilen in Holzschaft, Zierraten, Harpunen, Geflechten aus Bast und Weidenruthen, Geweben und Töpfen (worunter solche mit Henkeln und gegenüberliegenden Buckeln). (Vgl. Taf. XIX, Fig. 11). Ein Topf zeigt ganz die Form, welche Gross in seinen Protohelvètes, Taf. I, 1 aus Lüscherz abbildet. Mehrere ganze Töpfe und eine grosse Masse von Scherben fanden sich im Turgi an einer Stelle beisammen, ferner ein Giesslöffel, sodann Keulen und andere Holzgeräthe, z. B. Messer aus Eibenholtz. Die pflanzlichen Reste stammen von Eiche, Buche, Birke, Haselstaude, Erle, Tanne, Es kamen auch Getreidekörner, z. B. Weizen und Gerste zum Vorschein; sowie Kerne von *Vitis vinifera* (wenn letztere nicht neuerer Zeit angehören). Die von Prof. Rütimeyer bestimmten Thierreste röhren meistens von wilden Thieren her, vom Bär, Dachs, Fuchs, Wolf (?), Luchs, Biber, Murmelthier, Hirsch (sehr häufig), Reh, Urochs, Bison, Wildschwein, Hund, Ziege, Schaf, Torfkuh, Torf- und Hausschwein. Ein eigenthümliches Geräthe von unbekannter Verwendung ist die Scapula eines Hirsches,

bei welcher alle Unebenheiten abgeschliffen sind; in der Mitte ist sie mit einem an den Rändern theilweise zugeschliffenen Loche versehen. Die Verwendung dieses Geräthes ist unbekannt. (Vergl. S. 44, Station Hof bei Stein a. Rh.)

b. **Der Pfahlbau Schanz.** Messikomer schreibt: Ich hatte viel leichtere Arbeit bei der alten Schanze oberhalb des Städtchens, als Schenk im Turgi. Die Bucht wird selten wasserfrei. Die Kulturschicht befindet sich nur 3 cm. unter der Oberfläche des Seegrunds. Die Ansiedelung ist nicht nur einmal, sondern wie Robenhausen, zweimal durch Feuer zerstört worden, wie dies eine Menge angebrannter Balken 40—50 cm. unter der Oberfläche der jüngern Fundschicht bezeugen. Man fand prachtvolle Werkzeuge aus Hirschhorn: Feldhaken, Harpunen, Stein- und Knochenwerkzeuge, Gerste, Weizen, Flachs, verkohlte Geflechte etc., ferner Reste von Bison, Hirsch, Reh, Kuh, Schaf, Ziege, Schwein und Hund. Im Jahr 1885 entnahm Messikomer derselben Stelle eine sorgfältig bearbeitete Harpune aus Hirschhorn, eine Flachscheide, eine Pfeife aus dem Fussknochen der Kuh, ausserdem Steinbeile, Nadeln, Meissel, Scherben und eine Menge Knochenreste von Wildschwein und Hirsch. Die Station mochte etwa 5 Hütten umfasst haben, war also sehr klein und ist jetzt ganz ausgebeutet.

4) **Neuburgerhorn bei Mammern.** Ueber diese Station der Steinzeit enthält der IV. Pfahlbautenbericht auf Seite 27 eine ausführliche Beschreibung.

5) **Werd bei Eschenz.** Oestlich der St. Othmarsinsel, bei welcher einst die Römer eine Brücke von Eschenz zum gegenüberliegenden Ufer erbaut hatten, entdeckte man schon in den Fünfziger Jahren die Reste eines Pfahlbaues, der von Schenk seit einer Reihe von Jahren ausgebeutet wird. Er erstreckte sich wahrscheinlich bis zur folgenden Untiefe, welche bei niedrigem Wasserstand auch trocken liegt, und findet seinen Mittelpunkt in dem bekannten Granitfindling, von dem die ältern Chronisten den Namen des Kastells »Ganodurum« ableiteten. Besonders mächtig ist die Kulturschicht in der Nähe der Römerbrücke, wo sich auch die werthvollsten Gegenstände fanden. Bei den dortigen Nachgrabungen kam ein Hirschgeweih mit Einschnitten einer Metallsäge und ein Stück Kalksinter mit Grünspan-Spuren zum Vorschein, was auf eine Bronzestation hindeutet schien, und wirklich fanden sich später Messer und Nadeln aus diesem Metall. Auch zwei Menschenschädel wurden ihrem feuchten Grabe entnommen. »Es musste auffallen, sagt Schenk, »dass die zum Theil sehr mächtige Kulturschicht in zwei durch verschiedene Farbe scharf getrennte Zonen getheilt war. Die obere oder jüngere, von sehr dunkler Farbe, enthielt viele Kohlenreste, die untere war lichtgrauer Thon. In der obigen fanden sich ausser Thierresten auch Geräthe verschiedener Art, in der untern aber lagen vorherrschend Thierreste, die so gut erhalten waren, dass Professor Rütimeyer sie zum Theil als modern bezeichnete, was aber nicht richtig sein kann, da die Verhältnisse ganz normal und zweifellos sind. Die gelbe Fundschicht bezeichne ich als diejenige, welche sich im Laufe der Zeit unter dem bewohnten Pfahlbau ansammelte. Die Reste sind Küchenabfälle. Die obere, schwarze Schicht bildete sich durch Niederbrennen und Zerstörung der Wohnungen; daher in derselben vorherrschend die Geräthe zu finden sind.« Auf dem ganzen Gebiet fanden sich Steinbeile, wovon einige durchbohrt und poliert sind, Klopfer und beilartige Steine mit seitlichem Wulst, die nach Ansicht Schenk's als Spreng-Keile gedient haben. (Vgl. dagegen Leiner pag. 35. 1.) Ein Beil besteht aus Jadeit. Von Erzgeräthen wurden Messer und einige Nadeln gesammelt. Das Metall eines grau aussehenden Ringes ist noch nicht bestimmt. Ob das Bronzeschwert im Rosgartenmuseum wirklich vom Pfahlbau Werd herstammt, ist zweifelhaft; seine Form gehört eher einem Grabfunde an; ein ähnliches Stück »osteuropäischer Form« ist bei Erstellung des Kanals Nidau-Büren zu Port in der Zihl gefunden worden. Die menschlichen Schädelreste sind von

Kollmann untersucht worden; bei einem derselben liess sich approximativ ein Längenbreitenindex von 67,1 und ein Längen-Ohrbreitenindex von 51,2 bestimmen. Der Schädel wäre also sehr lang und als chamaecephal zu bezeichnen. Das Gesicht scheint lang und schmal gewesen zu sein. Diese dolichocephale Schädeldecke befindet sich im Rosgarten zu Konstanz (Antiqua 1884 pag. 174).

6) **Hof bei Stein a. Rhein.** Nahezu mitten im Rheinstrom etwas unterhalb Stein am Rhein liegt die Untiefe im »Hof«, wo 1883 die Reste des einzigen zum Gebiete des Kantons Schaffhausen gehörenden Pfahlbaues entdeckt wurden. Ausser zahlreichen Pfählen sieht man aus dem Untergrund auch Schwellen hervorragen, welche zur Sicherung der Anlage gegen die Strömung gedient hatten. Diese kleine Ansiedlung ist ihrer Lage wegen bemerkenswerth. B. Schenk (der ausserdem noch einen neuen Pfahlbau bei Gundolzen am Zellersee, zwischen Hornstaad und Iznang, entdeckt hat) hat diese Station ausgebeutet, auf welcher der starken Strömung wegen nur bei sehr niedrigem Wasserstand gearbeitet werden kann; zur Seltenheit wird die Stelle einmal ganz trocken. Schwache Spuren einer Kulturschicht fanden sich nur in geschützten Lagen. Alle Fundgegenstände sind mit einer dicken Sinterkruste umgeben und desshalb sehr schwer zu erkennen. Das Suchen war daher eine zeitraubende Arbeit, nichtsdestoweniger hat Schenk eine beträchtliche Zahl von Fundstücken gewonnen, als da sind: Feuersteingeräthe, etwa 150 Steinbeile, darunter drei kleine weingelbe Nephrite und zahlreiche grosse Serpentine. Durchbohrte Steinbeile sind ziemlich selten. Merkwürdig ist ein zerbrochenes Beil aus Basalt, bei welchem noch deutlich die bearbeiteten Flächen erkannt werden konnten. Dieser Fund ist ein Unicum. Aus Serpentin besteht eine wirtelförmige durchbohrte Scheibe von zirka 7 cm. Durchmesser und einer Dicke von zirka 4 cm., welche wie zwei ähnliche, wenig grössere Scheiben von Robenhausen und vom Bielersee als Feldhacke gedient haben mag. (Schlagknopf nach Leiner siehe pag. 35.) Neben Horn- und Knochenwerkzeugen fanden sich auch Knochen von Bär, Schwein, Biber, Hirsch, Reh und Kuh. Die Scapula eines Hirsches mit einem Loch in der Mitte, dessen Rand auf einer Seite abgeschliffen ist, ist von allen Unebenheiten durch Schleifen befreit und derjenigen vom »Turgi« (Seite 43) im Museum Frauenfeld ähnlich. Von pflanzlichen Resten sind Flachs-Faden und -Gewebe, sowie Bast-Geflechte zu nennen. Von Töpferwaare ist ein im Besitz der Antiq. Gesellschaft in Zürich befindlicher urnenförmiger Topf von zirka 30 cm. Höhe erwähnenswerth. Die Metallzeit ist durch ein Kupferbeil von Steinbeilform (von 7 cm. Länge, 4 cm. unterer und 3 cm. oberer Breite), einen Bronzering und ein Bronzebeil vertreten.

## II. Die mittelschweizerischen Pfahlbaustationen.

### A. Niederwil bei Frauenfeld.

Der Packwerkbau im Egelsee bei Niederwil (politische Gemeinde Gachnang) wurde seit 1862 von J. Messikomer ausgebeutet. Er berichtet über die Anlage desselben: »Bei der Erstellung eines Packwerkbaus wurde folgendermassen vorgegangen: Der Raum, den eine Hütte einnehmen sollte, wurde mit Pfählen umgeben und in diesen innern Raum Holzlagen kreuz und quer über einander gelegt, bis diese stark genug waren, die Hütte sammt Inwohnern zu tragen. Die einzelnen Hölzer waren, wie wenigstens die obern Schichten zeigten, durch Epheu (oder Cornus sanguinea?) zusammengehalten. In Niederwil war die unterste Lage beinahe 2 m. mächtig, dieselbe bildete gleichsam ein Floss, welches von

den Kolonisten bewohnt wurde und den Vortheil hatte, mit dem Wasser zu steigen und zu fallen. Wenn sich nun im Laufe der Zeit dieses Holz mit Wasser sättigte und zu sinken begann, wurde Reisig und Laub (13 — 15 cm. hoch) aufgetragen und auf diese Masse ein neuer Boden aus Rundholz oder gespaltenem Eichenholz von 15 — 24 cm. im Durchmesser gelegt. Diese Manipulation ist in Niederwil 6—8 mal wiederholt worden, bis das unterste Holz endlich auflag und somit das Ganze seinen bleibenden Ruhepunkt gefunden hatte. Auf allen diesen Böden fanden sich theils Spuren von Feuer und Reste der Mahlzeit, theils aber auch Werkzeuge und Industrieprodukte. Zu verschiedenen Malen deckte Messikomer Zimmerböden vollständig ab und konnte die Grösse der Hütten so genau vermessen, wie die »des eigenen Wohnzimmers«. Ihre Länge betrug ca. 8 m. und ihre Breite ca. 6 m. Der »Zwischenraum zwischen zwei Gebäuden betrug nur  $\frac{1}{2}$  m.« Auch in den letzten Jahren lieferte der Packwerkbau immer noch Artefakte, z. B. Scherben, Steingeräthe, Holzgegenstände, Sämereien und letzthin kamen Bruchstücke eines schönen, durchbohrten Steinhammers zum Vorschein. Messikomer schreibt: »Schon über 100 Tage habe ich auf dem Packwerkbau gearbeitet und war im Begriffe, der Niederlassung Valet zu sagen, als im östlichen Theile des kleinen Sees, etwa 10 m. vom früheren Fundort, sich ein neuer zeigte.« Diese Baute, deren Funde keinen Anhaltspunkt geben, welcher ihr ein von dem Packwerkbau verschiedenes Alter zuschreiben liesse, liegt ganz in der Nähe des alten Seeufers und hat nur eine Länge von zirka 12 m. bei einer Breite von 8 m. Der Hüttenboden scheint nahezu auf dem Seegrund aufgelegen zu haben. Einzelne Gegenstände zeigten sich schon in einer Tiefe von 30 cm. unter der jetzigen Oberfläche, während bei der ältern Fundstelle eine Torfmasse von ca. 1 m. Dicke über der Fundschicht lag. 1881 lieferte die neue Fundstätte ganze Töpfe, Scherben, Steinbeile, Thierknochen. 1884 fand sich eine ganze Serie angefangener und vollendet Holzschüsseln, Beilschäfte, Knochen und Steinwerkzeuge. Die Thierreste stammen von Ur (Schädelresten und Hornzapfen), Bison (Hornzapfen), Hirsch, Reh (ein ganzes Geweih), Kuh, Schwein und Ziege. Unweit der beiden Fundstellen entdeckte Messikomer auch Giesslöffel und dieser Umstand lässt ihn hoffen, bei weiteren Nachgrabungen auch noch Kupfer in dieser Station zu finden.

## B. Der Pfäffikersee.

Dieser kleine See enthält zwei Pfahlbaustellen, von denen nur Iringenhausen im jetzigen See sich befindet, der Pfahlbau Robenhausen dagegen im ehemaligen Seengebiet, das heute mit Torf bedeckt ist. Allerdings vermutete man auch bei Pfäffikon selbst eine Ansiedelung, gestützt auf die günstige Lage. Es wurden einzelne Artefakte längs des Ufers und bei Erdarbeiten gefunden, aber eine Wohnstätte konnte noch nicht konstatirt werden. Auch unterhalb Seegräben wurden vereinzelte Geräthe gefunden. Endlich liegt zwischen dem heutigen See und dem Torfgebiet, das denselben südlich begrenzt, der Himerich, ein aus Lehm, Torf und Kies bestehender Wall, der früher für einen Pfahlbau gehalten wurde, heute aber von Messikomer als Refugium bezeichnet wird.

1) **Irgenhausen bei Pfäffikon.** Der kleine Pfahlbau bei der Mündung des Iringenhauser Baches, welcher die schönen, im VI. Pfahlbaubericht erwähnten, Gewebe und Stickereien lieferte, lag an einer abschüssigen Stelle des Sees, unfern des Römerkastells Iringenhausen. 1882 ist das Stück Ufersaum, auf welchem er sich befand, in die Tiefe des Sees versunken.

2) **Robenhausen.** »Die alte Kulturstätte«, sagt Messikomer in seinem Bericht über die neuesten Ausgrabungen »wurde von mir seit 1857 Jahr für Jahr bei niedrigem Wasserstand ausgebeutet. Drei Aren Pfahlaugebiet liess ich an der Stelle, wo drei Niederlassungen über einander bestanden, zirka

3 m. tief bis auf den alten Seegrund hinunter ausheben und gewann so einen vollständigen Einblick in diesen Theil der Niederlassung. Die Pfahlbautenreste in den Torfmooren sind werthvoller für die Kenntniss dieser uralten Ansiedelungen als diejenigen Ueberbleibsel, welche sich im eigentlichen Seegebiete befinden, weil die fortschreitende Torfbildung alles in ihren schützenden Schoss aufnahm und gut erhalten der Nachwelt überlieferte. Die oben erwähnte, nun vollständig untersuchte Stelle zeigte, dass der Pfahlbau zweimal abgebrannt war, aber später wieder bewohnt wurde. Die dritte Ansiedelung ist, wohl in Folge des übermächtig anwachsenden Torfes, freiwillig verlassen worden; daher zeigt die ihr zugehörige Fundschicht keine Spur von Brand, also auch keine verkohlten Gegenstände. An Ausdehnung scheint sie geringer gewesen zu sein, als die früheren Bauten. Die erste Ansiedelung kennzeichnet sich durch die darin enthaltenen ausgezeichneten Produkte der Flachsindustrie: Faden, einfache und fassonnirte Gewebe, Quasten etc. Natürlich fehlten Scherben, Stein- und Knochengeräthe nicht, ebenso wenig Thierreste. Interessant ist das Vorkommen von Saussuritbeilen in dieser Schicht. Ueber ihr lagert eine nahezu 1 m. dicke Torfmasse.«

Die zweite Ansiedelung war auch auf Rundholzpfählen erbaut wie die erste. Sie ging ebenfalls durch Brand unter. Auch ihre Schicht enthielt schöne Geflechte, Gewebe, Scherben und Töpfe, Stein-, Holz- und Knochengeräthe, Getreide, Früchte, auch viele Exkreme von Rindvieh, Schaf und Ziege. Es fanden sich hier Pfeilspitzen aus Bergkrystall, durchbohrte Steinbeile, Holzschüsseln, Langbogen aus Eibenholz und besonders mehrere Giesslöffel (1884 gefunden). Auch über dieser Fundschicht lagerte eine nahezu meterdicke Torfmasse. Die dritte Ansiedelung wies statt Rundpfählen meist Spätlinge auf. In dieser Schicht fand man keine Gewebe und Geflechte, auch keine Fransen, die Steinbeile waren meist klein, dagegen lieferte sie Nephritbeile, eine Pfeilspitze aus Nephrit und ein Jadeitbeil von 9 cm. Länge, 4 cm. Breite und 1 cm. Dicke. In Folge des ausgezeichneten Erhaltungszustandes der Artefakte von Robenhausen ergibt der Pfahlbau fast jedes Jahr eine beträchtliche Ausbeute. Darunter sind Thierknochen, Produkte der Flachsindustrie und Sämereien besonders zahlreich. In Betreff der Letztern ist es auffallend, dass die Pfahlbauer von Robenhausen die Samen von *Chenopodium album* L. und *Galium palustre* L. in Masse sammelten. Zu welchem Zwecke? Auf dem Gebiete der Pfahlbaute hat im Lauf des Jahres 1885 das eidg. Polytechnikum ein Versuchsfeld für Kultivirung von Moorpflanzen angelegt. Bei diesem Anlass wurde auch die Wassernuss, *Trapa natans* L., deren Früchte im Pfahlbau gefunden wurden, die aber seither aus der Gegend verschwunden ist, wieder angepflanzt, gelangte aber nicht zur Blüthe. Unter den neuern Funden verdient auch ein Stäbchen aus Tannenholz Erwähnung, welches eine Anzahl von Ringen aus Lindenbast trägt. Es wurde in Antiqua 1885 pag. 1 und Taf. II, 3, beschrieben und abgebildet. Der interessanteste Fund aus Robenhausen ist ein Kupferbeil von der Form der flachen Steinbeile mit kaum erkennbarer Ausschweifung gegen die Schneide. Es fand sich allerdings nicht in unverletzter Schicht, entstammt aber sehr wahrscheinlich dem Pfahlbau. Die Ergebnisse der Untersuchung von Thier- und Pflanzenresten aus dem Pfahlbau Robenhausen haben gezeigt, dass die Station der jüngern Steinzeit angehört, welche Annahme durch die Produkte der Töpferei bestätigt wird. Die Giesslöffel schienen mir den Gebrauch von Metallen zu beweisen und doch fand sich solches erst nach 25 jährigem Durchsuchen der alten Kulturstätte. Ein im Torf in der Nähe des Himerich gefundenes Ruder hat einige Aehnlichkeit mit den heutigen und besteht aus gespaltenem Eichenholz. Es ist 67,5 cm. lang; die Schaufel 9 cm. breit, 53 cm. lang. Das Stück lag 1 m. unter der Oberfläche hart auf der Seekreide. Sowohl seine Farbe als die vielen durch das Holz gewachsenen Pflanzenfasern bezeugen das hohe Alter dieses Geräthes, das eine geeigneter Form und bessere Bearbeitung

aufweist, als das bei der Bleiche in Arbon gefundene Ruder aus Tannenholz. (Vgl. Antiqua 1886 pag. 25 und Taf. VII, 1 u. 2.)

3) **Der Himerich bei Robenhausen** (politische Gemeinde Wetzikon). Himerich heisst in den Karten gewöhnlich das Ried, welches das Dorf Robenhausen vom jetzigen Ufer des Pfäffikersees trennt und den Pfahlbau Robenhausen birgt. Im Speziellen aber versteht man unter Himerich den nur etwa meterhoch über die Torffläche aufsteigenden Wall, hart am Rand des Sees. Weil zahlreiche Artefakte auf demselben gefunden wurden, hielt man die Stätte bisan hin für einen Pfahlbau, obwohl nach Messikomer die spärlich vorhandenen Pfähle nur 1—2 Zoll dick, also nicht zum Unterbau von Seewohnungen geeignet waren. Die Funde bestanden aus Steingeräthen, z. B. Pfeilspitzen aus Feuerstein, Sägen und Schabern aus demselben Material, Steinbeilen; ferner aus Splittern von Bergkristall, einem Schleifstein und einer Granit-Mühle. Topfscherben wurden auch bei einem Besuch der Zürcher Antiquarischen Gesellschaft ausgegraben; sie weisen auf sehr frühe Zeit. Hier wurde auch ein Spinnwirbel gefunden, während eigenthümlicher Weise in Niderwil bei Frauenfeld keiner, in Robenhausen nur einer zum Vorschein kam. Aus einer handschriftlichen, nachgelassenen Notiz von Ferd. Keller geht hervor, dass auch eine durchbohrte Scherbe von Lapis ollaris im Himerich gefunden wurde. Von Knochenwerkzeugen ist ein Meisselchen in Privatbesitz. Ausserdem wurden Weizen- und Gerstenkörner ausgegraben; ferner ein Klumpen Blei (Zinn?), ähnlich denjenigen von Wollishofen und Onnens (Heft 1, S. 28, Taf. I, Fig. 25 u. 26). Neben Scherben römischen Topfgeschirrs fand man römische Ziegel und eine Römermünze. Wir haben also hier eine Fundstelle zahlreicher Produkte aus vorrömischer, vermutlich der Pfahlbauzeit, aber ohne Pfahlbau. Sogar die Tiefgrabungen ergaben bis jetzt nichts, was das Dasein eines solchen bestätigen könnte. Ein Einschnitt am Westrand des ca. 200 m. langen und im Mittel nahezu 10 m. breiten Walles ergab von oben nach unten folgende Schichten: 1) Damerde ca. 12 cm.; 2) Kies ca. 30 cm.; 3) Torf ca. 30 cm.; 4) 0,5 Torf mit Feuerstein, Steinbeilen, Scherben. Darunter lag Diluvialmasse, der Rest einer Moräne. In der Mitte des Walles dagegen liegt gleich unter dem Rasen eine dicke Schicht brauner, mit Kies vermengter Erde, aus welcher der Granit-Mühlstein und römische Scherben stammen; darunter folgt eine Torfschicht, welche wieder mit Lagen durchzogen ist, die als eigentliche Fundsicht angesehen werden müssen und vorrömische Reste, besonders Topfscherben mit zum Theil einfachen Verzierungen enthalten. Das auf Taf. IX, Fig. 12 abgebildete Stück ist die reichstverzierte der bisher dem Himmerich entnommenen Scherben. Unter dieser gemischten Schicht liegt eine mit Kies vermengte Lehmmasse, welche Messikomer, der die geologischen Verhältnisse seiner Heimat als Begleiter von Escher und Heim sehr gut kennt, als diluviale Bildung bezeichnet.

Was war nun der Himerich? Ein Pfahlbau war's nicht. Ist es vielleicht der Rest einer alten Strasse? Diese müsste nach den Funden zu schliessen, römisch oder vorrömisch sein. Die grosse Zahl von Artefakten deutet zwar nicht auf eine Strasse, aber die Form der Fundstelle würde diese Hypothese unterstützen. Was aber hätte die vorgeschichtlichen Bewohner der Gegend veranlassen können, eine so schwer zu erstellende Strasse durch den Sumpf zu bauen und dabei zwei Bäche (Aa und Kemptnerbach) zu überbrücken? Haben etwa die Römer ihre beiden Ansiedelungen, Irgenhausen östlich und Bürgeln westlich des Sees, verbinden wollen? In beiden Fällen wäre wohl der Landweg nicht merklich länger und der Seeweg vielleicht noch kürzer gewesen. Wozu denn eine Strasse? Ausserdem findet sich nirgends eine Spur von einer Fortsetzung des Himerich-Walles. Eine Strasse ist derselbe also nicht. »Mein Sohn hat das Rätsel gelöst«, schreibt Messikomer, »wir haben hier einen vorrömischen Zufluchtsort, ein Refugium vor uns. Es ist meines Wissens das einzige in der Schweiz, das sich in

einem Torfmore befindet. Uebrigens eignete sich diese von allen Seiten schwer zugängliche Stelle vor trefflich dazu.«

## C. Der Greifensee.

1) **Greifensee.** Etwa 200 m. oberhalb des Städtchens befindet sich eine Untiefe im See, welche den Namen »Storen« trägt, und wo Messikomer eine Niederlassung fand. Des Schilfes wegen konnte mit der Baggerschaufel nicht gearbeitet werden; nach den gefundenen Scherben zu schliessen, muss der Bau der jüngern Steinzeit angehört haben. Die in der Nähe gefundenen Bronzen, wovon ein Beil mit 4 Schaftlappen in der Antiq. Sammlung zu Zürich sich befindet, betrachtet er als in keiner Beziehung zum Pfahlbau stehende Einzelfunde.

2) **Riedikon bei Uster.** Der schon im 6. Bericht erwähnte Pfahlbau befindet sich bei der Ziegelhütte. Die Fundschichte hat nach Messikomer nur 4 cm. Dicke; die Funde sind wenig zahlreich und bestehen in Feuerstein und andern Steingeräthen, darunter einem in den Sammlungen der Antiq. Gesellschaft zu Zürich befindlichen Saussuritbeil. Im Pfahlbaurevier fanden sich auch Scherben und Haselnüsse.

3) Auf einer Untiefe bei Fällanden vermutet man ebenfalls einen Pfahlbau, da in dieser Gegend einige Steinbeile gefunden worden sind.

## D. Der Zürichsee.

Vom Zürichsee aus ging die erste Kunde der Pfahlbauten. An seinen Ufern wurde bekanntlich von Lehrer Johs. Aeppli 1854 der erste Pfahlbau, Obermeilen, entdeckt. Im Frühling 1886 ward dieser einfache Mann zu Grabe getragen, nachdem ihm der berühmte Begründer der Pfahlbau-Forschung, Dr. F. Keller, schon einige Jahre früher vorangegangen war. Das Lebensbild dieses unvergesslichen Meisters ist in der Denkschrift zur 50jährigen Stiftungsfeier der Antiq. Gesellschaft Zürich (1882) von berufenster Hand gezeichnet worden. Ueber das Leben Aeppli's entnehmen wir einer von dessen Sohn erhaltenen kurzen Schilderung folgende Notizen: Johs. Aeppli, geb. den 26. November 1815, entstammte einer Bauernfamilie zu Maur am Greifensee. Er wollte, wie sein Grossvater, sich dem Lehrerstande widmen und genoss im Seminar den Unterricht des bekannten Pädagogen Thomas Scherr. 1836 wurde er Lehrer und kam 1841 an die Schule Obermeilen, wo er bis kurz vor seinem Ende thätig war. Mit Mai 1886 trat er nach 50 jährigem Schuldienst in den Ruhestand, welchen er nicht lange geniessen konnte. Er war vor seinem Rücktritte, besonders seit dem Tode seiner Lebensgefährtin im Herbst 1885, schon kränklich gewesen; im Frühling dieses Jahres nahmen seine Kräfte rasch ab und am 10. Juni 1886 verschied er.

In seinen freien Stunden hatte Aeppli sich mit naturwissenschaftlichen und historischen Studien beschäftigt. Als bei dem niedrigen Wasserstand 1854 bei Obermeilen alte Pfähle zum Vorschein kamen und um dieselben herum verschiedene Artefakte gefunden wurden, schrieb er an F. Keller, »dass man in der Nähe seiner Wohnung in dem vom Wasser verlassenen Seebette Ueberbleibsel menschlicher Thätigkeit aufgehoben habe, die geeignet seien, über den frühesten Zustand der Bewohner unserer Gegend unerwartetes Licht zu verbreiten.« (Keller's Pfahlbaubericht I, pag. 68.) Damit war die Pfahlbaute Meilen entdeckt.

Seitdem ist die Zahl der Pfahlbaustationen des Zürichsees auf zehn gestiegen, worunter sich die

reiche Ansiedelung von Wollishofen (Bronzezeit) befindet. Die Funde, besonders der letztgenannten Station liegen grossenteils im Antiquarischen Museum der Stadt Zürich. Auch mehrere Privatsammlungen, so z. B. die der Herren Forrer, Angst und Madörin, wurden uns gütigst zur Verfügung gestellt, und der Erstgenannte hatte außerdem noch die Freundlichkeit, uns mehrfach Berichte zukommen zu lassen. Allen diesen Herren sei hiermit unser bester Dank für ihre Bemühungen gezollt. Die bis heute entdeckten Stationen sind folgende:

1) **Männedorf.**

- a. Oberhalb des Dorfes bei der Mündung des Surenbachs. Noch nicht näher untersuchte Station. Pfahlbaubericht II, S. 121, 3.
- b. Station aus der Steinzeit unterhalb des Dorfes. Siehe Pfahlbaubericht I, S. 85, und VI, S. 263.

2) **Uetikon a/S.** Unmittelbar beim Landungsplatz der Dampfschiffe, in nächster Nähe der Schwefelsäurefabrik, befindet sich ein in neuerer Zeit durch Gartenanlagen theilweise zugedeckter Pfahlbau, welchem zu wiederholten Malen Alterthümer entnommen worden sind, so im Jahr 1870 und zuletzt bei Baggerungen zu Anfang 1886. Pfahlwerk und Fundgegenstände (Knochen von Hirsch, Rind und Schwein, Topfscherben primitivster Art, Steinbeile und Feuersteinmesser) gehören der Steinzeit an. Man soll indessen daselbst auch Bronze-Ringe und -Nadeln gefunden haben; ein Bronzeringlein, das in unsere Sammlung gelangte, leistet hiefür den Beweis.

3) **Ober-Meilen** hat in den letzten Jahren noch einige Fundstücke geliefert, welche die Ansicht bestätigen, dass der Pfahlbau der Steinperiode angehörte; die wenigen im Bereich der Station gefundenen Bronzen kommen hiebei nicht in Betracht. 1881 fand J. Messikomer hier kleine Steinbeile und Pfeilspitzen aus Feuerstein, und konnte bei einem späteren Besuch deutliche Pfahlreihen erkennen. Bei dem Tiefstand des Sees im Winter 1881/82 fanden sich Nephritbeilchen und eine Bronzepfeilspitze mit Widerhaken und Dorn. Baggerungen zu Anfang des Jahres 1886 lieferten laut Bericht des Herrn Aeppli sen. Steinbeile, Knochen-Ahlen, durchbohrte Hirschhornhacken, rohe Töpferwaare, vermoderte Pflanzenreste, Haselnüsse, Holzäpfel und Eicheln.

4) **Erlenbach:**

a. Station in der Bucht im Wyden. Baggerungen im Frühling 1886 bestätigen frühere Vermuthungen über die Lage derselben. Es fand sich nach Bericht von Herrn Baumeister Brunner eine Menge ganz morscher Pfähle von circa 12 cm. Durchmesser. Sie staken in einer bläulich-grauen Lehmschicht; die circa 0,5 cm. dicke Fundschicht lieferte eine Reihe von Gegenständen aus Stein, Thon und Knochen, sowie Pflanzenreste, nebst einem circa 12 cm. langen und an der Schneide circa 5 cm. breiten Steinmeissel und einem Schleifstein.

b. Station im Winkel. Einige Minuten oberhalb des Dorfes Erlenbach bildet der See bei der Häusergruppe »im Winkel« eine seichte Bucht, welche durch Landanlagen von ihrer ursprünglichen Grösse verloren hat. Zur Erstellung einer solchen liess Baumeister Brunner im Jahr 1854 das Auffüllmaterial aus dem See nehmen, wobei die Werkleute auf weiche, der Schaufel keinen Widerstand mehr leistende Pfähle stiessen. Man hielt das Ganze für ein untergegangenes Wäldchen. Indessen zeigten sich einige Steinbeile, darunter, nach Aussage eines der Arbeiter, ein durchbohrtes Exemplar. Ein schöner Serpentiniegel von circa 5 cm. Länge und 3 cm. Breite ist noch erhalten, alles andere dagegen ging verloren. Im Frühjahr 1886 wurde zwei Tage lang auf dem Pfahlbau gebaggert und dabei zeigten sich viele Pfähle, von Geräthen aber nur ein Steinmeissel.

5) Zürich.

a. Grosser Hafner (S. Bericht VIII. S. 10). Der Name Hafner hat schon zu verschiedenen Deutungen Anlass gegeben. Mittelalterliche und neuere Töpferprodukte sind verhältnissmässig selten auf diesen Untiefen, daher es unzulässig ist, den Namen davon abzuleiten, dass im Mittelalter dieselben als Ablageplätze verdorbenen Geschirrs der Hafner und Töpfer der Stadt gedient hätten. Indessen mögen schon bei früheren Erdbewegungen oder aussergewöhnlich tiefem Seestande prähistorische Töpferwaaren zum Vorschein gekommen sein, woran vielleicht diese Benennung anzuknüpfen wäre. Während des Winters von 1882/83 wurden auf dem Grossen Hafner bedeutende Baggerungen zur Gewinnung von Füllmaterial für die Quaibauten vorgenommen. Leider ist es der Antiquarischen Gesellschaft nur zum kleinsten Theile gelungen, die in grosser Zahl zum Vorschein gekommenen Alterthümer für die städtischen Sammlungen zu retten. Das Meiste wurde verschleppt, nur von Wenigem haben wir genaue Kunde. Pfähle waren in Unmasse vorhanden, und zwischen denselben eine Anzahl jener mit eingestemmten Löchern versehenen Schwellen, wie solche Keller im VIII. Pfahlbauberichte und wir im 1. Hefte (Wollishofen) vorliegenden Berichtes beschrieben haben. Diese Schwellen kommen überhaupt häufiger vor als man früher annahm.

Die Station hat schon zur Steinzeit bestanden, doch wol erst zur Bronzezeit ihre grösste Ausdehnung erlangt; sie stand damals an Reichthum der Ansiedelung von Wollishofen kaum nach. Nach ziemlich verlässlichen Angaben kamen mindestens 50 Erzbeile zum Vorschein.

Die Steinzeit war durch zahlreiche Beile, angeblich über 100 Stücke, vertreten, von denen mehrere, darunter eines von 25 cm. Länge, aus sprödem Alpenkalk verfertigt sind. Ein kleines Serpentinbeil ist aus einer grössern, am Bohrloch zerbrochenen Axt angefertigt worden. An einem andern Steinbeil ist noch der Bohrzapfen sichtbar (Sammlung Forrer). Von mehreren Steinmeisseln hat ein aus Kalkstein verfertigtes Stück grosse Aehnlichkeit mit einem Sensenwetzstein. Feuersteinsplitter von schwarzer, grauer, weisser und röthlicher Varietät, Ahlen und Pfieme aus Knochen und Hirschhorn vervollständigen das Inventar der Steinperiode.

Die Erzzeit hatte, wie schon angedeutet, auf dem Hafner zahlreiche Reste hinterlassen, von denen leider das Meiste ins Ausland gewandert ist.

Von Waffen ist nur eine angeschmolzene Lanzenspitze in unsere Hände gelangt. Beile in der bekannten Form mit 4 Schafflappen waren sehr häufig; eines derselben, dessen Vordertheil abgebrochen war, scheint nachher als Hammer benutzt worden zu sein. Auch Messer kamen zahlreich zum Vorschein, ihre Klingelänge schwankte zwischen 9 und 25 Centimeter; viele waren reich verziert. Das kleine Bronzegeräth auf Taf. IV, 21 wird für eine Lanzette gehalten, deren Angel in einen Griff eingesetzt war. Von mehreren Bronzemeisseln ist einer durch die an der innern Wandung der Dülle vorspringenden vier Rippen bemerkenswerth. Auch ein 11 cm. langer Hohlmeissel mit Dülle fand sich vor, ferner Sicheln, Angeln, eine Nähnadel aus Bronze, Pfieme aus Kupfer und Bronze, viele Haar- und Stecknadeln, Amulette, verschiedene grössere und kleinere, offene und geschlossene Spangen und Ringe, Glieder von Bronzekettchen, aus dünnem flachem Bronzedraht aufgewundene Spiralröhren (Bestandtheile von Halsschmuck). Alle diese Gegenstände zeigen die grösste Aehnlichkeit mit den Wollishofer Funden. Der grosse Hafner lieferte auch einen jener räthselhaften gebogenen Bronzestäbe, deren sich ein Dutzend bei Wollishofen fand; interessant und etwas abweichend ist der mit einem Schlussring versehene gewundene 10 cm. lange Griff desselben (Taf. III, Fig. 12). Erwähnenswerth sind noch drei in einander hängende Ringe (Schallringe?). — Eine Bernsteinerle (Taf. VII, Fig. 11, im Besitz des Herrn Forrer) ist die einzige ihrer Art von dieser Fundstätte.

Schleifsteine aus Sandstein, Quetscher und sogenannte »Diskussteine« (Webgewichte, oder Töpfergeräthe zum Formen kleinerer Schalen?) waren häufig. Von Thonwaaren kamen neben dem Bruchstücke eines Mondbildes, einem Spinnwirbel und einer Spule sehr viele Topfscherben zum Vorschein, hauptsächlich solche der Steinzeit mit den charakteristischen Buckeln und Oesen, verhältnissmässig wenige aus der guten Bronzezeit, mehr noch aus der Uebergangszeit zwischen beiden.

Von pflanzlichen Resten kam uns ausser Haselnüssen nichts zu Gesicht, zahlreicher sind die thierischen Ueberreste, welche meistens dem Hirsch angehören. Ein gut erhaltener menschlicher Schädel wurde ebenfalls gefunden (vergl. Heft 1, S. 24).

Neben Pfahlbau-Alterthümern brachte der Bagger auch noch jüngere Gegenstände zu Tage, z. B. römische Scherben aus terra sigillata und eherne Münzen von Augustus bis Vespasian. — Besonders bemerkenswerth ist ein grosses Speereisen mit kurzer Dülle, welches vermittelst eines Nagels am Schaft befestigt werden konnte (Taf. III, Fig. 8). Während bei den meisten vormittelalterlichen Lanzen die Dülle als Rippe des Blattes sich mit ihrer Rundung scharf von den Flügeln abtrennt, so gehen letztere bei unserm Exemplar allmälig in die Dülle über (diess kommt auch bei einigen Erz-Lanzenspitzen vor. S. Antiquités Suédoises von Montelius 1873—1875, S. 52). Auch zeigt die Mitte der Dülle nicht den scharfen Grat wie bei vielen gallischen (la Tène) und Römer-Lanzen; doch finden sich ähnliche Stücke, zwar in geringer Zahl, sowohl unter den Funden von la Tène als unter solchen der Hallstatter Periode (vergl. Antiqua 1884 Taf. XIII, S. 66, und von Sacken »das Grabfeld von Hallstatt, Taf. VII«). Uebrigens wurde die Lanze vom Hafner ganz wie die Speere von La Tène aus zwei Eisenblättern über einem die Mittelrippe hervorbringenden Dorne zusammengeschweisst, und ist hierin von römischen und mittelalterlichen Arbeiten verschieden.

b. Kleiner Hafner (s. Bericht VIII, S. 5 ff.). Dieser Pfahlbau ist bei der Erstellung des neuen Quais behufs Gewinnung einer Landungsstelle für die Dampfschiffe bei der Tonhalle ausgebaggert worden. Hiebei wurden wieder einige Funde gemacht. Auch diese Station lieferte die in allen Pfahlbauten bei Zürich so häufigen Schwellenhölzer, ferner Steingeräthe aus weissem, gelbem, grauem, schwarzem und rothem Feuerstein, auch Nephritoide in mehreren Exemplaren und Geräthe aus Steinen, die im Geschiebe unserer Gegend vorkommen. Die Töpferprodukte sind zum grössten Theil gleich denjenigen der reinen Steinstationen (Taf. VIII, 2). Nur ein kleiner Theil gehört der sogenannten Bronzezeit an (Taf. IX, 13), darunter das Fragment eines dreitheiligen Gefäßes. Taf. X, 4 stellt ein Urnenfragment dar, welches in Bezug auf Farbe, Material und Verzierung durchaus an die Gefäße aus Bronzepfahlbauteu erinnert, aber so gut gebrannt ist, wie die schwarzen römischen Fabrikate.

Ausser Beilfassungen fand man auch Hacken aus Hirschhorn mit ovalem oder viereckigem Schaftloch. Bei den letzten Baggerungen kamen noch Bronzegegenstände zum Vorschein, z. B. Ringe und eine Sichel\*), wie auch Romana, besonders römische Münzen.

c. Bauschanze. Auf dem leider schon in früherer Zeit unter Beseitigung der obersten Schichten ausgetieften Pfahlbauterrain beim Inselchen »Bauschanze« (s. Bericht VIII, S. 10) wurde in den letzten

\*) Im VIII. Pfahlbaubericht pag. 9, unten, wird ein Bronzering vom kleinen Hafner erwähnt. Es ist ein aus der oberflächlichen Schicht des Pfahlbaues bei der Bauschanze stammendes Armband. Auch der Dolch, welcher auf Taf. II, 32 desselben Berichtes abgebildet ist, wurde irrtümlich als vom kleinen Hafner stammend bezeichnet. Er wurde im Schanzengraben in der Nähe des botanischen Gartens gefunden. Die Nadel Fig. 31 derselben Tafel stammt aus der Limmat und ebenso das im Anzeiger für schweiz. Alterthumskunde 1872 Taf. XXXIII, Fig. 23, pag. 352 erwähnte Beil, das aus Versehen als Fund vom kleinen Hafner angeführt wird.

Jahren wiederholt gebaggert und die Fundstücke ergaben manches Neue. Von den Töpferwaren stammen viele aus der Steinzeit (Taf. VIII, 3, 5, 7), nur wenige aus der Bronzezeit. Ob ein neulich gefundener Klumpen Rothstein zum Färben der Geschirre gedient habe, ist nicht zu entscheiden. Zahlreich sind neben grossen Hirschgeweihstücken die Artefakte aus Knochen und Horn, Ahlen, Nadeln, Pfrieme bis zu 20 cm. Länge, und Meissel. Beilfassungen sind seltener, ebenso Pfeilspitzen und durchbohrte Angel von Knochen. Eine Ulna war als Dolch verwendet worden. Besonders erwähnenswerth sind mehrere Spitzhaken aus Hirschhorn (Taf. I, Fig. 3). Solche Stücke, von denen einige geschweift sind, fanden sich bisher selten in unserer Gegend, nur hier und im Limmatbette (Taf. I, Fig. 1), nie hingegen in einer andern Pfahlbaute. Die wol als Feldgeräth benutzten Hacken, von denen Fig. 4 auf Taf. I sogar eine Doppelspitze aufweist, haben ovale, allem Anschein nach durch Ausstemmen hergestellte Schaftlöcher. Unter den Steingeräthen fanden sich Feuersteine, Quetscher, Schleif-, Mahl- und Reibsteine, wie auch ein walzenförmiger Stössel. Unter den Keilen erscheinen Schmal- und Breitmeissel, sowie zahlreiche Steinbeile. Manche dieser Werkzeuge bestehen aus Alpenkalk, eines aus Quarz. Von Nephritoiden fand sich ein Jadeitbeil und ein Saussurit-Meisselchen mit seiner Hirschhornfassung. Ein unvollendeter Steinhammer zeigt, dass das Schaftloch zuletzt gemacht und mittels Aufklopfens begonnen wurde. Wie die Station Bauschanze unter den Knochengeräthen ein Charakteristikum besitzt, so auch unter den Steinartefacten, nämlich das zweischneidige Beil mit ovalem Schaftloch, wovon drei Exemplare aufgefunden wurden. Das auf Taf. XVIII, Fig. 12 dargestellte einzig vollständig erhaltene Doppelbeil zeigt, dass das ovale Loch durch Ausmeisseln entstand. In dem Schaftloch einer andern dieser Aexte stak noch ein Rest des Holzschaftes mit zwei Hirschhornsplittern, die als Keile zur bessern Befestigung eingetrieben worden waren. — Von der Bauschanze besitzt das Museum auch einige Metallfunde. Das im VIII. Pfahlbaubericht Taf. II, Fig. 29 abgebildete Bronze-Armband (siehe auf Seite 51) wurde an der Oberfläche gefunden und mag vielleicht jünger sein als die eigentliche Pfahlbauzeit; die neuesten Funde aber gehören entschieden der Fundschichte an und bestehen aus einem Kupferbeil von Steinbeilform mit wenig ausgeschweifter Schneide, ferner in einem prachtvollen Bronzemesser mit gewundenem Bronzegriff (Taf. XVIII, 17) und vier Bronzenadeln. So wenig als die andern zürcherischen Stationen ist auch diese erschöpft und es werden die dereinstige Abtragung des Inselchens und Fundamentirungen auf dem Areal der Stadthausanlagen wol eine Reihe neuer Funde ergeben.

6) **Haumessergrund bei Wollishofen.** Die hier einige Zeit unterbrochenen Baggerungen wurden im Frühling 1886 wieder aufgenommen, sie haben dazu beigetragen, das Bild, welches wir im 1. Heft dieses Bandes von der Station Wollishofen entwarfen, zu vervollständigen. Auf den beifolgenden Tafeln finden sich mehrere der schon früher erwähnten wichtigsten Artefachten photographisch wiedergegeben. Taf. III, Fig. 1 und 2 zeigt Bronzeschwerter vom Mörigen- oder Ronzanotypus, und Fig. 7 den unfertigen Bronzedolch, der in seiner Form mit jenen Schwertern grosse Ähnlichkeit hat; Taf. I, Fig. 8 ein Hirschhorn-Artefact, das vielleicht als Mundstück einer Dolchscheide aufzufassen ist. Taf. I, Fig. 7 ist ein Beil aus Hirschhorn; Fig. 6 zur Vergleichung ein solches aus Knochen, welches auf dem Uetliberg gefunden wurde; in ersterem steckte noch ein Rest des Holzschaftes. Taf. III, Fig. 9 zeigt ein Bronzebeil, das unterhalb der Schaftlappen mit starker Schweifung in die Schneide übergeht. Taf. IV, Fig. 18 langer schmaler Bronzemeißel, der Form nach genau mit einem solchen aus Vindonissa übereinstimmend. Ein Bronzebeil von ungewöhnlicher Form ist auf Taf. IV, Fig. 15 abgebildet. Fig. 1—14 zeigen verschiedene Typen von Bronzemessern und illustrieren das im 1. Heft Gesagte. Bei manchen Abbildungen sind die Verzierungen nur mit der Loupe zu erkennen, so in Fig. 3; Fig. 2, Messer mit massivem verziertem

Griff, ist aus der Sammlung Angst. Fig. 9, Messer, dessen Griff mit Hirschhorn-Einlagen versehen ist, welche durch Bronzestifte und Bronzeblättchen festgehalten werden. Die beiden Messer Fig. 9 und 14 mögen der jüngsten Zeit der Pfahlbauten angehören. Beide Arten finden sich nur in Stationen, welche der reinen Bronzezeit angehören oder schon in die Eisenzeit hineinreichen. Fig. 11 hatte ursprünglich Einlagen am Griff. Diese Messer erinnern uns an manche Schwertgriffe ähnlicher Construction. Auch diese fanden sich nur in relativ späteren Pfahlbauten.\*). Einige Messer, Taf. IV, Fig. 10—13, zeigen Spuren langen Gebrauchs.

Im Pfahlbau Wollishofen fand sich auch eines jener mondsichelförmigen Messer (vergl. Bericht II, Taf. II, Fig. 98). Taf. II, Fig. 13 ist ein Steinmeissel von seltener Form. Der Meissel auf Taf. IV, Fig. 16 kommt ebenso selten vor. Fig. 17 ist ein Hohlmeissel mit massivem Griff. Fig. 20 zeigt den schon in Heft 1 erwähnten, mehrfach vorkommenden Punzen. Unter dem Handwerksgeräthe verdient der kleine bronzen Ambos mit Horn Erwähnung.\*\*) Taf. II, Fig. 9.

Die Hirschhorngeräthe mit Schaftloch Taf. I, Fig. 1, 2, 3, 4, 9 können als Hacken zur Bearbeitung des Pflanzbodens gedient haben. Fig. 9, Hacke mit 2 Zinken (vergl. Bericht VI, Taf. XVI, Fig. 6). Fig. 5, nach unten halbrund auslaufend gleicht einer kleinen Schaufel. Fig. 10, kleine Bohrspindel. Fig. 11, verziertes Messerheft. Taf. VII, Fig. 15, 16 sind Knöpfe mit Oese; Fig. 18, vierkantige Niete mit zwei festen schwach-convexen Unterlegscheibchen. Fig. 1—6 fertige Fischangel; Fig. 7, 8 in Bearbeitung begriffene Angel. Fig. 17 kleine Klammer (die auch in den Bodenseestationen vorkommt). Fig. 19, Stift mit Zierknopf (für Pferdegeschirr?).

Von Zierrath sind noch zu erwähnen: Nadeln, Ringe und Spangen, Schmucksachen und Phalerae (Zierscheiben). Taf. II, Fig. 10 zeigt die Nadel mit trichterförmigem Kopf, welcher im untern engern Theile mit zinnhaltigem Blei ausgegossen ist. (Diese Form wiederholt sich auf Taf. XIII, Fig. 4, Fundstücke aus Corcelettes.) Taf. V weist eine Reihe von Nadeltypen auf. Unter denselben erinnern einige an Formen, die in Bronzegräbern unserer Gegend vorkommen, z. B. die Mohnkopfnadeln (Fig. 23). Wir werden bei Behandlung der Limmatfunde noch näher auf diese Nadeln eingehen, unter welchen einige Formen in späterer Zeit wieder auftreten und sich aus Typen der Pfahlbauzeit entwickelt haben können. In Taf. VII, Fig. 9 ist ein Goldringlein abgebildet. Ein ähnliches aus dem Pfahlbau Mörigen befindet sich im Museum zu Bern. Fig. 12 derselben Tafel ist ein schon in Heft 1 »Der Pfahlbau Wollishofen« besprochener grosser Hohrring aus Bronze. Fig. 10, 13 und 14 sind Scheiben oder Rädchen aus Bronze, Fig. 22 und 23 solche aus Zinn von Wollishofen (aus der Sammlung Forrer). Fig. 13 könnte als abgebrochener oberer Theil einer Ziernadel gelten. (Vergl. Taf. XIX, 20, 21.) Schliesslich sei bei den Schmucksachen auch noch die defekte grosse Phalera aus Bronze (von 17 cm. Durchmesser) erwähnt, die einzige bis jetzt in der Ostschweiz gefundene.

An Rohmaterial fand man, verschiedene Gussklumpen aus Bronze abgerechnet, noch andere Metalle; nämlich bleihaltiges Zinn (Bd. XXII, Heft 1, Taf. I, Fig. 25), ferner eine kugelförmige Bleimasse mit Oese aus Bronzedraht und mit einem Reifen Zinn umspannt. (Die in genanntem Heft 1, Taf. I, Fig. 26

\*) Bei diesem Anlasse ist zu bemerken, dass dem Bronzepfahlbau Estavayer ein Messer mit Einlagen entnommen wurde, das in der Form dem auf Taf. II, Fig. 5 dargestellten Messer vom Letten bei Zürich gleicht.

\*\*) Die in Band XXII, 1. pag. 13. Mitth. d. A. G. gegebene Erklärung dieses Stückes ist dahin zu berichtigten, dass der Ambos mit dem untern vierkantig sich verjüngenden Theil in einen Klotz eingesetzt wurde; die obern nach zwei Seiten leicht geneigten Flächen als Auflage des zu hämmern den Materials dienten, und das „Horn“, wie heutzutage noch gebräuchlich, seitwärts in horizontaler Richtung hervortritt.

beschriebene und Taf. XIII, Fig. 11 abgebildete Bleimasse ward irrthümlich als in Wollishofen gefunden bezeichnet, während sie aus Onnens im Neuenburger See stammt.)

Taf. VIII—X enthalten eine Serie von Thonscherben und Gefässen aus den zürcherischen Stationen, in welchen von den charakteristischen Töpferprodukten der Steinzeit bis zu den feinern Gefässen der Bronzeperiode alle Uebergänge vertreten sind; besonders bot der Pfahlbau in Wollishofen eine grosse Auslese von Formen dar. Auf Taf. VIII, Fig. 1—9 geben wir die Steinzeitprodukte. Fig. 10 und 11 diejenigen der Uebergangszeit. Von Wollishofen ist neulich auch ein ganz erhaltener Topf mit einem Doppelhenkel, ähnlich Fig. 11, in unsere Sammlung gelangt. Zu den Uebergangsformen gehören auch Fig. 1—6 auf Taf. IX, dagegen Fig. 7—16 der späteren Bronzezeit; ebenso die Gefässtheile auf Taf. X. Viel besser als Beschreibung befriedigt ein aufmerksames Durchgehen dieser Abbildungen. Fig. 10 stellt einen Becher dar, dessen Fuss ebenfalls hohl und konisch ist, und an der untern Ausweitung ursprünglich mit einem flachen Boden abgeschlossen war. Der Becher wurde von Herrn Rubli bereitwilligst zur Verfügung gestellt. Fig. 2, 4, 6 und 7 stellen Scherben von Schüsseln vor, Fig. 8 das Fragment eines Tellers. Taf. VIII, Fig. 12—14, Bodenstücke von Gefässen, deren obere oder untere Fläche Striche und Verzierungen aufweisen. Fig. 18, eine Hülse, von der Mitte aus nach beiden Enden sich verjüngend; Fig. 19, eine durchbohrte Thonspule mit eingekerbten Rändern.

### III. Die Limmatfunde.

Im VIII. Pfahlbaubericht ist Dr. Ferd. Keller bei Besprechung einer Fundgruppe vom Letten bei Zürich zu der Ansicht gelangt, dass sie die Reste einer Ansiedelung enthalte, die, an den Ufern der Limmat am Zusammenfluss derselben mit der Sihl gelegen, jedenfalls schon in der Bronzezeit bestanden habe. Er glaubte nicht, dass die auf einer Strecke von circa 800 Meter gefundenen Gegenstände angeschwemmt seien. Seither und vereinzelt schon früher hat man auch an andern Stellen in der Limmat oder an deren Ufern vorrömische Alterthümer gefunden. So erhielt die Antiquarische Sammlung schon vor vielen Jahren ein bei der Eisenbahnbrücke in Wipkingen gefundenes Bronzebeil. 1861 kam beim Bau der Bahnhofbrücke im Papiererwerd ein schönes Serpentinbeil zum Vorschein. Beim untern Mühlesteg wurde 1882 eine grosse Bronzeangel gefunden und unterhalb der Fleischhalle sollen 1878 zahlreiche Funde gemacht worden sein, von denen jedoch nur ein Steinbeil in unsere Sammlung gelangte. Beim Neubau der Rathausbrücke 1881 brachten die Tiefgrabungen im Limmatbett neben mittelalterlichen und römischen Funden auch zahlreiche vorrömische Artefacte zum Vorschein. 1886 begann eine Austiefung der Limmat zwischen der neuen Quaibrücke und der Rathausbrücke, wobei wieder höchst interessante Fundstücke ans Tageslicht gefördert wurden. Diese Funde aus vorrömischer Zeit mehrten sich, je näher die Baggermaschine der Rathausbrücke kam, d. h. der Gegend, wo zur Römerzeit eine Brücke über den Fluss führte, und schon weit früher eine belebte Flussübergangsstelle gewesen sein muss. Vereinzelt traten solche Objekte auch noch weiter oben in der Limmat auf. Bei der Wasserkirche fand man 1886 ein Bronzeschwert, das trotz seines defekten Zustandes noch deutlich die Form desjenigen vom Letten (Taf. III, Fig. 4) zeigt. Schon früher waren auf dem ehemaligen Inselchen, auf welchem die Wasserkirche erbaut ist, prähistorische Reste, besonders Topfscherben gefunden worden, was in Verbindung mit der im XV. Jahrhundert wieder aufgedeckten »wunderthätigen Quelle« Anlass zu

der Vermuthung gab, es möchte die Wasserkirche über einer heidnischen Quellkultstätte errichtet worden sein (Vögelin, das alte Zürich, II. Aufl., Bd. I, pag. 223—228). Oberhalb der Münsterbrücke stand einst mitten in der Limmat ein Thurm, der Wellenberg genannt, in dessen Umgebung sich ebenfalls vorgeschichtliche Alterthümer fanden, die wohl mit dem ganz nahen Pfahlbau Bauschanze in Verbindung stehen.

Das Auffinden vorrömischer Artefakte an verschiedenen Stellen der Limmat rief zuerst die Ansicht hervor, es hätten schon in uralter Zeit, ähnlich wie im Mittelalter und bis Ende des 18. Jahrhunderts, Fischerhütten auf Pfählen in dem Fluss gestanden. Diese Möglichkeit wollen wir nicht leugnen, doch scheint es uns, dass die vielen Funde bei und unterhalb der Rathhausbrücke, sowie im Letten kaum von ver einzelten armen Fischern, sondern von wohlhabender, mit Waffen und Geräthen wohl versehener Bevölkerung herrühren müssen. Diese wohnte aber kaum auf dem Flusse. Zudem wären das wenigstens für unsere Gegenden die einzigen Fälle von vorrömischen Ansiedelungen in Flüssen. Bei Stein a/Rh. befindet sich allerdings ein Pfahlbau auf einer Untiefe im Rheinstrom; ferner auf einer Insel bei Mainz ein römischer sogenannter »Pfahlbau«. In unsern Fundstellen war nichts derartiges zu bemerken, weder ein Steinberg, noch eine Untiefe, oder eine Insel, und bei den Tiefgrabungen 1881 fand man bei der Rathhausbrücke auch keine Kulturschicht, ebenso wenig als es 1877 im Letten der Fall gewesen war, wo überdiess, wie oben erwähnt, die Fundstücke auf einer Strecke von 800 Meter Länge zerstreut waren. Von Töpferwaaren sind von letzterm Orte nicht einmal Scherben eingeliefert worden, Pfähle wurden keine beobachtet. Von eigentlichen Pfahlbau-Ansiedelungen in der Limmat kann darum nicht die Rede sein. Die Mehrzahl der Fundgegenstände aus Bronze trägt zudem unbedingt nicht mehr den Pfahlbau typus, die Funde aus Eisen aber reihen sich denjenigen von Hallstatt und La Tène an.

Die Arbeiten im Limmatgebiet hatten bis jetzt folgende Ergebnisse:

An Steingeräthen lieferte das obere Limmatbett: Eine Pfeilspitze aus Serpentin, mehrere Steinbeile mit länglichem Schaftloch\*), theils ein-, theils zweischneidig, zwei am stumpfen Ende mit einem kleinen Loche versehene Steinmeissel (Taf. II, No. 11 und 12), einen kleinen Nephritmeissel und ähnliches; ferner Feuersteinkerne und Lamellen, sowie Kornquetscher. In die gleiche Zeit gehören zwei Hirschhornhaken und zwei durchbohrte Stücke, wie solche auch die Bauschanze geliefert hat (Taf. I, 1), sodann zwei Hirschhornstücke, die vielleicht als oberste Theile eines Bohrcylinders gedient haben (Taf. I, 10).

Ein kleines Beil aus Kupfer aus der obren Limmat entspricht denjenigen, welche den Pfahlbauten von Robenhausen (Anz. 1882, S. 324), Haumesser und Bauschanze entstammen.

Bronzegeräthe sind sowohl im Letten, als bei der Rathhausbrücke in ziemlicher Anzahl gesammelt worden; in der Hauptsache untereinander übereinstimmend, weichen diese Fundstücke in den Formen beträchtlich von denjenigen der Pfahlbauten ab, haben dagegen grosse Aehnlichkeit mit denjenigen älterer Grabhügel, mit den beim Bau des Nidau-Büren-Kanales bei Brügg zu Tage geförderten Bronzen und vielen vereinzelten Landfunden. Ganz ähnliche Stücke wie im Letten, ein Schwert und zwei Beile sind z. B. 1835 auf der Halbinsel Au im Zürichsee ausgegraben worden (Mitth. Bd. I, Heft 3. Taf. II, 12—14).

Von den Schwertern zeichnet sich ein beim Rathhouse gefundenes Stück (Taf. III, 3) durch ungewöhnliche Länge aus, dasselbe zeigt den Ronzano-Typus; dessen leider nicht ganz erhaltener Griff mit Einlage stimmt noch ganz mit den Pfahlbauschwertern der entwickeltesten Zeit überein (vergl. das Schwert

\*) Vergl. Bericht VIII, Taf. II, 22 ungenaue Zeichnung.

von Wollishofen Taf. III, 2). Aus einer andern Zeit stammen die übrigen drei Schwerter. Zwei derselben (eines aus dem Letten Taf. III, No. 4, das andere von der Wasserkirche) gehören einem Typus an, welcher öfters in Gräbern der Bronzezeit und bei Einzelfunden, aber auch auf dem Nidauer Steinberg (Ber. I, Taf. V, 7) angetroffen wird. Bei Brügg fanden sich drei Exemplare dieser Gattung. Diese schmalen schilfblattförmigen Klingen hatten keinen Metallgriff, sie wurden vermittelst einiger Nieten in einem Griff von Holz oder Knochen befestigt. Ein drittes Schwert aus dem Letten, Taf. III, 5, dessen dünnes an den Rändern aufgebogenes Griffblatt mit der Klinge aus einem Stück gegossen ist, hat grosse Aehnlichkeit mit einem von Schliemann in Mykenæ aufgefundenen Stücke. Auch besitzt das Berner Museum mehrere dieser Gattung angehörende Schwerter von Brügg. Lanzenspitzen fanden sich mehrere (5 davon im Letten, 2 beim Rathhaus); einem sehr schönen Stück von der Rathausbrücke (Taf. II, 1) schliessen sich drei in einer Lehmgrube des Sihlfeldes gefundene Exemplare (Antiquar. Anzeiger 1884, Taf. VII, No. 12) ziemlich genau an. Bronzebeile kommen in den verschiedensten Formen vor, dieselben unterscheiden sich auf den ersten Blick von denjenigen der Pfahlbauten. Es finden sich grosse und kleine Beile, sowohl mit Schaftlappen versehene, als flache mit kleinem Rand (Taf. III, 10), und spatelförmige aus dem Letten (Taf. II, 2 und 3). Von letzteren Formen kommen zwei Varianten sonst nur im Norden, z. B. in Irland, vor; die breiten Flachmeissel der oberen Limmat (Taf. II, 4) sind aus Einzelfunden bekannt (die im Anz. 1872, S. 352 beim kleinen Hafner erwähnte Axt, s. daselbst Taf. XXXIII, No. 23 stammt ebenfalls aus der Limmat, nicht vom kleinen Hafner). Ein Dolch mit Griffblatt für Horn- oder Holz-Einlage (Taf. II, 6) stammt aus dem Schanzengraben, eine Dolchklinge mit Nietlöchern von der Rathausbrücke. Messer aus Bronze entweder mit kurzer umgebogener Angel, oder mit Griffblatt für aufgenietete Einlagen von Horn oder Holz kamen mehrfach vor (Taf. IV, 9); von letzterem Typus finden sich selbst im Pfahlbau Wollishofen, wohl aus dessen spätester Zeit, einige Exemplare (Bd. XXII, Heft 1, Taf. II, 4. 8). Die wenig gebogenen Sicheln weichen bedeutend von der Pfahlbauform ab. Zu nennen sind noch Fischangeln verschiedener Grösse und einige Gussklumpen, ferner ein Bronzering mit zwei angehängten kleinen Ringen, in welche je zwei noch kleinere eingefügt sind (aus dem Letten). Zwei Fibeln aus dem Letten zeigen gleiche Formen wie diejenigen aus den Gräbern der früheren La Tène-Zeit.

Schon im VIII. Pfahlbaubericht wurde eine Reihe von Nadeln aus den Lettenfunden abgebildet und besprochen; auf Taf. VI sind nun einige der wichtigeren Stücke mit einer Anzahl Nadeln, welche bei den Baggerungen oberhalb der Rathausbrücke zum Vorschein kamen (Taf. XVIII, 15, 16) nochmals wiedergegeben. An beiden Orten fanden sich einzelne Stücke, welche nicht, oder nur schwer von denjenigen der Pfahlbauten unterschieden werden können. Die Nadeln auf Taf. VI haben noch beschränkte Aehnlichkeit mit denjenigen der Pfahlbauer. Bei einer Vergleichung mit den Wollishofer Nadeln auf Taf. V kann der aufmerksame Beobachter noch verwandte Formen entdecken. So haben gewiss Fig. 23 und 24 auf Taf. V mit Fig. 3, 8 und 12 auf Taf. VI, sogenannten Mohnkopfnadeln noch so viel Gemeinsames, dass wohl die eine Form aus der andern sich entwickeln konnte; Fig. 3 auf Taf. VI entspricht einer Form, welche in den reinen Bronzegräbern unserer Gegend vorkommt. Es wäre diess ein Uebergang zwischen den Schmucknadeln der Pfahlbauten und denjenigen der Gräber, die sonst so auffallend von einander abweichen.

Eine gewisse Aehnlichkeit besitzen ferner die Nadeln No. 10 auf Taf. V und 6 auf Taf. VI, sowie No. 26, Taf. V und 11, Taf. VI; auch No. 7 und 10, Taf. VI mit 2 und 6, Taf. V. — Eine Nadel, welche derjenigen auf Taf. V, 9 gleicht, wurde 1886 der Limmat entnommen. Eine nur im Letten

gefundene Form zeigt No. 9 auf Taf. VI. Dieselbe stimmt mit einer Nadel aus der Lohner'schen Sammlung (Mitth. Bd. II, Heft 7, Taf. III, 7) völlig überein. Auf Taf. XVIII, No. 15 und 16 sind zwei jener langen Erznadeln dargestellt, wie sie wohl aus Einzelfunden (z. B. in Torfmooren) bekannt sind, in den Pfahlbauten aber fehlen; sie wurden im Frühjahr 1886 oberhalb der Rathhausbrücke ausgebaggert. Aehnliche »Kleidernadeln« fanden sich — in Bruchstücken — auch im Letten.

Von Eisengeräthen kamen zwei seltene Eisenäxte zum Vorschein, die eine beim Umbau der Rathhausbrücke (1881), die andere bei den Baggerungen oberhalb derselben (1886). Sie sind von einer Form, die weder von La Tène her, noch aus Einzelfunden oder Gräbern unserer Gegend bekannt ist. Dagegen fanden sich ähnliche Eisenäxte, welche wie die Bronzebeile der Pfahlbauten mit vier Schaftlappen versehen sind, in dem Gräberfelde von Hallstatt. Wir haben hier eine einfache Uebertragung der Form des Erzgeräthes auf Eisen (Taf. II, No. 7 Ansicht von der Schmalseite, No. 8 Breitseite). Einige Beile vom Letten, sowie eines vom Rathaus mit viereckiger Dülle für den gebogenen Schaft stimmen durchaus mit den Aexten von La Tène überein. Im Letten fanden sich Sicheln und Gertel, beim Rathaus ein Messer, welche der gleichen Zeit angehören mögen. Von Waffen ist ein eisernes in seiner Scheide steckendes Schwert der ältern La Tène-Form aus dem Letten, nebst zwei Lanzenspitzen aus der oberen Limmat erwähnenswerth. — An Rohmaterial lieferte die Fundstelle im Letten ein doppelprismatisches Stück Schmiedeisen, wie sie Keller im Anzeiger von 1880, S. 25 beschrieben hat; ferner eine Anzahl vierkantiger Schienenstücke aus Eisen, deren eines Ende dünn ausgezogen ist (Taf. III, 14). Keller (Pfahlbaubericht VIII, 15) betrachtete dieselben gleich den Doppelprismen »als Handelswaare, als vorläufig zugerichtete Schwerter, denen dann der Schmied bei der Ausarbeitung eine beliebige Form geben konnte.« — Dass diese gleichfalls in La Tène zu Tage geförderten Objekte in der That als unfertige Handelsware zu betrachten sind, beweist ein im Sommer 1886 bei der Rathhausbrücke ausgebaggertes Bündel von 20 solchen Schienenstücken, welche vom Roste noch ganz in der Form zusammengehalten sind, wie sie der Händler auf der Reise zusammengeschnürt im Schiffe oder auf dem Rücken des Saumrosses mit sich geführt hatte.

Von Thongeräthen fanden sich 1881 bei der Rathhausbrücke zwar mancherlei Scherben, doch nur wenige unversehrte rohe Gefässe.

Abgesehen von den wenig zahlreichen Geräthen aus der Steinzeit machen die prähistorischen Funde aus der Limmat einen einheitlichen Eindruck. Die Bronze-Artefakte weisen auf den Schluss der Bronzeperiode und die Eisen-Objekte auf die beginnende Eisenzeit. Es sind eigentlich nur zwei Lokalitäten, welche Funde ergaben: die Gegend der Rathhausbrücke und der »Letten« beim Zusammenfluss von Limmat und Sihl. Andere Stellen der Limmat lieferten nur vereinzelte Artefakte.

Wenn eine vorrömische Ansiedlung im Letten bestanden hätte, so müsste man sich die Lage derselben da denken, wo die obersten Funde gemacht wurden, also beim »Drahtschmidlisteg« und auf dem »Platzspitz«. An letzterm Orte kann sie nicht gewesen sein, weil diese Promenade früher Ueberschwemmungsgebiet der Sihl war. Beim Drahtschmidli aber kann auch keine Ansiedlung gestanden haben, weil dort ein jetzt freilich fast ganz verbauter Wildbach mündete, der eine tiefe Schlucht in das steile Ufer gegraben hat. Warum sollten nun die Leute der ersten Eisenzeit das Delta eines Wildbaches oder die Ufer desselben als Wohnplatz erwählt haben, wenn doch in der Nähe ganz geeignete Stellen vorhanden waren, um Ansiedlungen zu erbauen? Dass auch nicht an einen Pfahlbau gedacht werden kann, haben wir schon oben geschen.

Ausser prähistorischen Funden zeigten sich im Letten auch römische und mittelalterliche Artefakte. Alle Gegenstände lagen über Glaciallehm im Kies; sie waren hergeschwemmt, offenbar bei Hochwassern der Sihl. Auch der Erhaltungszustand der Objekte spricht dafür. Woher aber kamen sie?

Der Zürichsee wird an seinem untern Ende von einer Moräne des alten Linthgletschers begrenzt. Diese Moräne ist heute noch theilweise erhalten und zieht sich durch die Stadt Zürich hindurch. Wer vom Kreuzplatz (Neumünster) sie verfolgen will, muss auf die hohe Promenade steigen und dann zur Winkelwiese hinüberwandern. Hierauf senkt sich der Hügel gegen die obere Zäune bis zur Rosengasse, wo der Moränenzug von der Limmat durchbrochen ist. Gleich jenseits des Flusses erhebt er sich wieder steil zum Lindenhof, auf dessen Westseite ein zweiter Unterbruch folgt. Bei »St. Anna« und in der »Katze« im botanischen Garten wird unsere Moräne wieder sichtbar und tritt dann nach einer kurzen Unterbrechung als langgestreckter Zug im Villenquartier Enge und in der Bürgliterrasse sehr deutlich hervor. Auf und an dieser Moräne werden sich die ersten Ansiedler der künftigen Stadt niedergelassen haben und dazu eignete sich keine Stelle besser als der hochgelegene Lindenhof. Er ist in der Nähe des Sees, auf den er eine herrliche Aussicht bot, konnte in der Noth leicht und gut vertheidigt werden und hatte zu seinen Füssen die früher sehr fischreiche Limmat. Wirklich haben Ausgrabungen gezeigt, dass dieser Platz schon in vorrömischer Zeit benutzt wurde (Vgl. Mittheil. der Antiq. Gesellsch. Zürich, Bd. I, Heft 3). Nördlich der Moräne dehnt sich das Sihlgebiet aus und die ganze Ebene zwischen Zürich und Altstetten ist ihr Anschwemmungsland. Im Laufe der Zeit hat sie sich verschiedene Wege durch diesen ihren Schuttkegel gebahnt und dabei die Limmat immer mehr an das rechte Ufer des Thales gedrängt. Nach jedem Hochwasser wird sie ihren Lauf etwas verändert haben, bis der Mensch ihr mit Dämmen einen Weg vorzeichnete. Dass bis in die Neuzeit hinein die Hochwasser der Sihl gefürchtet waren, ist eine bekannte Thatsache.

Denken wir uns nun die erste Ansiedlung auf und am Lindenhof gedeihend und wachsend, so muss sie immer tiefer am Moränenhang hinunter sich ausgedehnt haben. Das wird besonders im Süden und Osten der Fall gewesen sein, wo ja die Ufer des Sees und Flusses Ansiedler einluden. In Jahrzehnten, wo die Sihl keine Furcht einflösste, wird man aber auch gewagt haben, am Nord- und Westabhang des Moränenhügels sich auszudehnen, wie vorrömische Funde bei der »Werdmühle« es beweisen. Nun kommen Hochwasser und einige der tiefstehenden Hütten werden zertrümmert, viele Gegenstände mitgeführt und fallen irgendwo nieder, wo die Sihlwasser ihre Stosskraft verloren haben, also etwa an einem Ort wie der Letten, wo das Wasser aufprallt. So erklärt sich nicht bloss die Einbettung der Funde im Sihlkies, sondern auch deren zerstreute Lage, indem die Fluten bald etwas weiter oben, bald weiter unten sich in das Limmatbett ergossen. Es erklären sich hiedurch auch jene Funde, die im heutigen »Platzspitz« gemacht wurden. Es erklärt sich ferner das Fehlen einer Kulturschicht, die Abwesenheit von Geweben und Geflechten, von Töpfersgeschirr, Scherben, Holzwerk etc. Es wird begreiflich, warum manche der Metallsachen zerbrochen oder beschädigt sind. Wir haben im Letten die Reste der theilweise verschwemmten vorrömischen Ansiedlung Zürich! ???

Anders verhält es sich mit den Funden bei der Rathausbrücke. Diese liegen oberhalb der Moräne, können also nicht zusammengeschwemmt sein. Sie liegen unmittelbar unter der Ansiedlung am Lindenhof. Jedenfalls standen Hütten sogar am Flusse. Weil hier auch die kürzeste Verbindung vom rechten Limmatufer zum Lindenhof war, wie ja auch die Römer an derselben Stelle eine Brücke erbauten, darf man annehmen, dass schon lange vor der römischen Okkupation hier eine Uebergangsstelle über den Fluss bestanden habe. Da war denn auch wohl ein reger Verkehr und daher die zahlreichen Funde.

Sie weisen auf dieselbe Zeit wie diejenigen aus dem Letten, nämlich auf die beginnende Eisenzeit. Auch diese Gegenstände aus der obern Limmat würden demnach von der ältesten Ansiedlung Zürich herrühren. Die Wiege der künftigen Stadt Zürich aber war der Lindenhof!

## IV. Die westschweizerischen Pfahlbauten.

Seit Vollendung der Juragewässer-Korrektion sind die dadurch trocken gelegten Pfahlbauten des Murtner-, Neuenburger- und Bielersees mit grossem Eifer ausgebeutet worden und selbst die reichen Stationen gelten nahezu als erschöpft. Ueberall sind Sammlungen von Pfahlbau-Artefakten entstanden und in mehreren vorzüglichen Werken wurden uns die bedeutsamsten Funde vorgeführt. In Folge dessen können wir uns hier kurz fassen und verweisen einfach auf Werke wie »Les Protohelvètes« von Dr. V. Gross, auf »La Tène« von demselben Verfasser, E. Vouga: »La Tène«, auf längere Artikel im Anzeiger für schweiz. Alterthumskunde, im Musée Neuchâtelois, in den Etrennes Fribourgeoises etc. Was den Genfersee betrifft, so soll Dr. Gosse gegenwärtig an einer Vorgeschichte Genfs arbeiten, worin die reichen Pfahlbaufunde daselbst ihre Berücksichtigung finden werden. Da viele Sammlungen der Westschweiz noch wenig bekannte Schätze enthalten, wandten wir uns an eine Reihe von Forschern und Kennern der Pfahlbauten mit der Bitte um Mithilfe bei diesem IX. Bericht. Ihre Zusage war um so werthvoller, als dadurch vollständige Sicherheit gegen das Eindringen von Besprechungen der in den letzten Jahren vorgekommenen Fälschungen gegeben war und wir sind daher allen diesen Herren für ihre Gefälligkeit im höchsten Grade dankbar. Herr Lehrer Süsstrunk in Murten liess eine Beschreibung der Pfahlbaustationen des Murtnersees mit einer genauen Karte derselben an uns gelangen. Herr Dr. E. v. Fellenberg, welcher monatlang die Ansiedlungen im Bielersee für Bereicherung des Berner Museums durchforscht hatte, sandte Berichte und Karten, Zeichnungen und Photographien, aus welchen wir unsere Taf. XIV—XVIII zusammenstellen konnten. Wir sind diesem Mitarbeiter für seine vielfältigen Bemühungen zu ganz besonderem Dank verpflichtet. Der verdiente Pfahlbauforscher Dr. V. Gross hat auch dieses Mal wieder über seine neuesten Untersuchungen von Stationen des Bieler- und Neuenburgersees berichtet und es sind die drei Tafeln XI—XIII nach seinen Aufnahmen angefertigt worden. Herr Prof. Grangier schickte eine Karte derjenigen Stationen des Freiburger-Ufers (Neuenburger See), welche er untersucht hat, Herr A. de Meuron eine solche der See-Ansiedlungen von Concise und Umgebung nebst Beschreibung. Herr Prof. Dr. Forel gab eine Uebersicht über die Pfahlbauten des Genfersees; Herr Forrer stellte seine Skizzen zur Verfügung. Auch bei unsren eigenen Untersuchungen sind wir überall in zuvorkommender Weise unterstützt worden, wofür wir nochmals unsren Dank aussprechen.

### A. Der Murtnersee.

#### a. Entdeckung und Ausbeutung.

Die grösste Station, »Greng-Insel« ist zugleich diejenige, die zuerst entdeckt wurde, nämlich im Jahr 1865. Ihr folgten die Stationen Montilier und Vallamand. Alle übrigen sind erst nach der Juragewässerkorrektion durch Abschwemmung zum Vorschein gekommen.

Der Besitzer des Schlosses Greng hatte im Jahr 1865 die staatliche Konzession zur Anlegung

einer künstlichen Insel erhalten unter der Bedingung, dass die Schiffahrt durch Ausbaggerung zwischen der Insel und dem Ufer ermöglicht bleibe. Diese Baggerung förderte eine Menge von Fundstücken aus der Steinzeit zu Tage. Im Herbste des gleichen Jahres sank der Seespiegel wie noch selten, und es konnten weitere Ausgrabungen im Trockenen vorgenommen werden. Das ausgehobene Material diente zur Ausfüllung des durch einen Steindamm umschlossenen Raumes der aufzuführenden Insel, wodurch der zentrale Theil der Station leider überdeckt und der Erforschung entzogen wurde. Die gesammelten Gegenstände bilden die jetzt im Schlosse Greng untergebrachte hübsche Sammlung.

Die Herren Schwab in Biel, v. Bonstetten in Bern und Desor in Neuenburg erhielten später die Erlaubniss, im See nach Alterthümern zu suchen. Die beauftragten Arbeiter nahmen in Greng und in Montilier einige Ausbaggerungen vor; auf letzterer Station kam auch ein Taucherapparat zur Verwendung. Ebenso wurde die Station Vallamand mit der Zange abgesucht. Die dahерigen Fundstücke finden sich zerstreut in den Museen von Bern, Biel, Neuenburg etc.

Vom Jahre 1874 bis 1881 wurden, insofern es der Wasserstand erlaubte, regelmässige Ausgrabungen vorgenommen und zwar durch eine antiquarische Kommission in Murten, gewählt vom Staate, der an die Kosten  $\frac{7}{10}$  beitrug. Die übrigen  $\frac{3}{10}$  wurden von der Gemeinde Murten bestritten. Dieser Kommission mussten auch die Alterthümer abgeliefert werden, welche durch die Baggermaschinen dem Broye-Kanal enthoben wurden und die meist in Waffen und Geräthen aus der Römerzeit und dem Mittelalter bestanden. Doch verdankt man diesen Arbeiten die Entdeckung der Steinstation Rondet, wo einige Hirschhornhämmere und Steinbeifassungen gefunden wurden. Die gesammelten Gegenstände wurden zu gleichen Theilen unter die Museen von Freiburg und Murten vertheilt. Seit 1878 für die Stationen Greng und von 1881 an für alle Stationen des Murtensees, Freiburger Theil, erhielt Herr Süsstrunk von der Regierung des Kantons Freiburg die Konzession für Ausgrabungen unter der Bedingung, dass ein Drittel der Ausbeute an das antiquarische Museum in Freiburg abgeliefert werde. Leider wurde der Werth dieser Konzession sehr beschränkt durch den Umstand, dass die Stationen zum grössten Theil in Folge Verkaufs des Strandbodens in Privatbesitz übergegangen waren. Die Fundstücke bilden die Privatsammlung unseres Mitarbeiters.

Manches Stück wird auch durch die »Pfahlbautenmärder« verschleppt worden sein, die hauptsächlich am westlichen Ufer des Sees, wo die Ueberwachung schwierig war, ihr Wesen trieben.

#### b. Charakteristik der Stationen.

1) **Faoug (Pfauen).** Die Ausgrabung eines Brunnens bei der Eisenbahn, da wo die Strasse die Geleiselinie verlässt und rechts um das Südende des Sees sich zieht, führte zur Entdeckung eines Steinpfahlbaues, der aber noch nicht ausgebeutet ist.

Etwas westlich von dieser Stelle, im See, will ein Fischer einige Pfähle und die Bronzesachen gefunden haben, welche das Museum Bern von Pfauen besitzt. Alle Gegenstände zeigen Brandspuren. (Siehe auch Taf. XVIII. 7.)

2) **Greng-Mühle.** Die Fundschicht dieser Steinstation ist bis 2 m. dick, die Fundstücke sind zahlreich, namentlich solche aus Hirschhorn. Durchbohrte Steinhämmer fehlen.

3) **Greng-Insel.** Der äusserste Theil gehört der Bronzezeit, der übrige der jüngern Steinzeit an. In der nordöstlichen Bucht finden sich vereinzelt kleine Steinhaufen mit Pfählen, ebenso südwestlich. Auf letztern konnte man früher theilweise noch die Planken sehen, die einen viereckigen Boden zu bilden schienen. In der Nähe sind zwei Steinberge ohne jede Spur von Pfählen oder Fundstücken. Die

gefundenen Bronzegegenstände bestehen in Beilen, Messern, Nadeln, Angeln, Knöpfen, Ringen u. A., und sind meist vollständig oxydirt; bei einigen zeigt sich im Innern nur noch eine Spur des Metalls. Die Farbe ist tiefblau (Lasur) und die Oberfläche von eingebackenen Sandkörnern rauh. Wir erwähnen hier noch zweier Fundstücke in Form von Steinbeilen, die mehrere Jahre vor Entdeckung dieser Bronzestation nordöstlich von der Insel ausgegraben worden sind. Sie bestehen aus derselben tiefblauen Masse und zeigen auch im Innern keine Spur von Bronzemetal. Wir hielten sie anfänglich für einen Schmelzversuch, bis das Auffinden verschiedener ähnlicher Stücke uns überzeugte, dass alle diese Gegenstände aus oxydirter Bronze bestehen, was sich nachher bei der Bronzestation völlig bestätigte. Die Töpferwaaren aus dieser Station sind zahlreich und viel vollkommener als diejenigen der Steinperiode. Es möge hier namentlich ein kleines Becherchen aus schwarzem Thon im Museum Freiburg erwähnt werden. Wohl aus der letzten Zeit der Bronzeperiode stammt das auf Taf. XVIII, 18 dargestellte Messer. Der Dorn desselben besteht aus Bronze und diese greift noch theilweise über die Eisenklinge, die ihrerseits Verzierungen trägt, welche man bei Bronzemessern aus Pfahlbauten wieder findet.

Die Steinzeit (vgl. Pfahlbaubericht VI p. 264—267) ist hauptsächlich vertreten durch Steinbeile (selten schöne Exemplare, aber sehr wenige von Nephrit oder Jadeit), durchbohrte Steinhämmer, Lanzen- und Pfeilspitzen, Sägen, Lamellen aus Feuerstein, Beifassungen, Harpunen, Knöpfe aus Hirschhorn, Meissel, Dolche, Pfiemen und zierlich gearbeitete Haarnadeln aus Knochen. Einen Menschenschädel besitzt die Sammlung in Greng, ein Stück eines solchen das Museum in Freiburg und dasjenige in Murten den Schädel eines ungehörnten Rindes und eines Mouflon (Ansicht von Dr. Uhlmann).

4) **Meyriez** (Merlach). Diese Niederlassung gehört der ältern Steinzeit an und lieferte keine durchbohrten Hämmer. Die Fundstücke sind wenig zahlreich, am häufigsten die angesägten Steine. Auffallend ist die geringe Zahl von Feuersteinsägen und deren sehr mittelmässige Bearbeitung; auch die Steinbeile waren sehr spärlich vertreten. Es fanden sich ferner einige Gewebe, verkohlte Getreidekörner, ein Steinbeil mit Holzschaft, ein anderes aus Jadeit (?) mit sehr scharfer Schneide. Die Gegenstände aus Knochen zeigen eine faulige, zerreibliche Oberfläche. In der Nähe wurde ein Einbaum mit beschädigten Planken (Museum Freiburg) und geripptem Boden ausgegraben. Die Station ist eben und mit einer Sandschicht bedeckt. Die Pfähle sind dünn und morsch, so dass sie mit einer Schaufel leicht durchstochen werden können. Die Fundschicht ist moderig.

5) **Murten**. Der vorhergehenden sehr ähnlich ist diese Station, doch reicher an Fundstücken: Gewebe (worunter verkohlte), Webgewichte, verkohlte Getreideklumpen und andere Sämereien fanden sich zahlreich, grosse Steinbeile, ein sehr sorgfältig gearbeitetes mit Holzschaft und durchgehender Hirschhornfassung, mehrere durchbohrte Hirschhornhämmer mit Holzschaft, ein Stück eines Holzkammes etc. Durchbohrte Steinhämmer, Feuersteinpfeilspitzen, durchbohrte flache, runde Steinchen fehlten. Die Fundstücke sind sehr unregelmässig vertheilt. Diese Station ist fast ganz ausgebeutet.

6) **Montilier**. Bronzestation. (Vgl. Pfahlbaubericht VI p. 268—270.) In der Mitte ein Steinberg mit einer meterdicken Kulturschicht; sehr feste und dicke Pfähle. Fundstücke: Nadeln, Beile, Messer, Angel, Ringe (auch solche von Zinn), Meissel, Sicheln, Glasperlen, Bernstein, 1 kleines Stück eines Goldschmuckes etc., keine Schwerter, keine Bronzegefässer, viele gut erhaltene Thongeschirre. Auch einige Gegenstände aus der Steinzeit wurden gesammelt.

7) **Sugiez-Zollhaus**. Nur wenige Pfähle. Auf der Oberfläche einige Scherben von Thongefässen. Die Ausgrabungen ergaben ausser Haselnusschalen ein negatives Resultat und lassen eine wirkliche Ansiedlung bezweifeln.

8) **Motier.** Einzelne Gegenstände sollen hier gefunden worden sein. Vergleiche Pfahlbaubericht III und V. Vorgenommene Sondirungen ergaben stets ein negatives Resultat. In der Nähe sind erst vor 2 Jahren durch Abschwemmung kleine, ganz verfaulte Pfähle sichtbar geworden; an Fundstücken wurden einige Kornquetscher gefunden. An einer andern Stelle zeigen sich starke, sehr gut erhaltene Pfähle, die einer späteren Zeit angehören.

9) **Mür.** Hier zeigten sich nur noch Spuren einer Kulturschicht. Unter den wenigen Gegenständen, die auf der Oberfläche gesammelt wurden, sind verhältnissmässig viele Pfeilspitzen aus Knochen, sehr häufig mit dem noch daran haftenden Erdpech, das zur Befestigung diente. Die Steinbeile sind besonders schön gearbeitet, viele aus Saussurit.

10) **Guévaux.** Diese Station ist sehr arm an Fundstücken; sie sind denen von Mür ähnlich. Eine Kulturschicht von etwa 30 cm. Dicke ist zum Theil noch vorhanden, lieferte aber bei Ausgrabungen, die wir im zentralen Theile vornahmen, äusserst wenig.

Die beiden Stationen Guévaux und Mür sind auch jetzt noch (nach der Korrektion) nur selten trocken.

11) **Vallamand.** Diese reiche Bronzestation, welche für das Museum Lausanne ausgebeutet wurde, von welcher sich aber auch Fundstücke in Avenches und Bern befinden, wird oft auch als Bronzestation Guévaux bezeichnet. Sie liegt indessen näher bei Vallamand auf waadtändischem Territorium. Aus dieser Station stammen die interessanten Gefässe, welche auf Taf. XVIII, 3—6, dargestellt sind, ferner die Lanzenspitze aus Feuerstein, welche Taf. XXI, 18 zeigt. Dieselbe ist 17,5 cm. lang. Eine sehr interessante Angel, an einem Bronzedraht oder einer Art Kette befestigt, ist in Fig. 23 derselben Tafel abgebildet.

Verschiedene Stellen, die bei dem fröhern, höhern Wasserstande Pfahlbauten vermuten liessen, haben sich nach erfolgter Senkung unsers Sees nicht als solche erwiesen. Der vermeintliche Pfahlbau bei der Mündung des Chandon war vielleicht ein römischer Landungsplatz; zwischen den gut erhaltenen Pfählen zeigten sich viele römische Ziegel. Ueber den »runden« Pfahlbau von Faoug siehe Pfahlbaubericht VIII, pag. 38. Der Steinberg gegenüber dem Hübeli in Meyriez und die vermeintliche Station in der Nähe des Schlosses Löwenberg haben keine Ausbeute geliefert, Sugiez-Broyeausfluss kleine gespaltene, gut erhaltene Pfähle ohne Kulturschichte. Die in Nant gefundenen 2 Kessel (der eine von Bronze, der andere von Kupfer mit eisernem Ring), 2 Dolche, eiserne Pfeilspitzen, ein bearbeitetes Stück Marmor weisen auf spätere Perioden.

## B. Der Bielersee.

### a. Entdeckungen und Ausbeutung.

»Wir können heute«, so schreibt v. Fellenberg, »wohl ein abschliessendes Wort über die Pfahlbauten des Bielersees sprechen, kann man doch sagen, dass sie als solche nicht mehr existiren und nur noch stellenweise einzelne übrig gebliebene Pfähle andeuten, wo früher grössere Niederlassungen waren, welche durch Tausende dem Boden entragende Pfähle ihren Umfang mit einiger Sicherheit konstatiren liessen. Nun sind sämmtliche Pfahlbaustationen des Bielersees ausgebeutet, ausgegraben und einige mehrfach durchwühlt, ja stellenweise durch das Sieb geworfen, die Pfähle sind verschwunden, die Kulturschicht auf die Oberfläche gekehrt, mit dem sie früher bedeckenden Sand und dem darunter liegenden Seelehm oder der weissen Seekreide vermengt, so dass nur an zahlreich herumliegenden Holzresten, zerschlagenen Knochen und Steinen sich noch erkennen lässt, wo eine der Stationen war, welche

unsere Museen mit ihrem unerschöpflich scheinenden Reichthum an Artefakten gefüllt haben. Vom Staate Bern wurden zu Handen der städtischen und verschiedener Lokal-Museen und Schulsammlungen systematische, längere Ausgrabungen vorgenommen, auf der Station Lüscherz (Locras) im Sommer und Herbst 1872, auf der Bronzestation Mörigen im Winter 1872, Herbst und Winter 1873 und den ganzen Sommer 1874 bis zu vollständiger Erschöpfung der Funde. Hierauf wurde die unberührte Steinstation Schaffis (Chavannes) in Arbeit genommen und im Winter 1874, Sommer und Herbst 1875 und Sommer und Herbst 1876 diese Station systematisch und sorgfältig durchgearbeitet, so dass auch da weitaus der grösste Theil der Kulturschicht ausgegraben und deren Inhalt der Wissenschaft gewonnen wurde.

Nachdem nun mit staatlicher Unterstützung die grösste Station aus dem Bronzealter (Mörigen) und zwei Stationen aus dem Steinalter und zwar eine des mittleren (Lüscherz) und eine des ältern (Schaffis) zur Genüge untersucht und ausgebeutet waren, und weitere Arbeiten auf andern Stationen vermutlich nur massenhafte Wiederholungen derselben Fundstücke geliefert haben würden, ohne viel Neues zu Tage zu fördern, da die grosse Bronzestation Nidau-Steinberg grösstentheils schon früher durch Herrn Oberst Schwab und seine Sammler (die Gebrüder Kopp, Hofmann, Gerber etc.) ausgebeutet, zudem unterdessen der durch Tieferlegung des Seespiegels trocken gelegte Strandboden meistentheils von den betreffenden Landanstössern angekauft worden war, gab der Staat die Ausbeutung der Pfahlbauten vollständig frei, d. h. es durfte ein Jeder, der sich mit den Besitzern des Strandbodens verständigt hatte oder letztere selber auf ihrem Eigenthum suchen und graben nach Belieben. Grössere Arbeiten waren vorher auf den Stationen Mörigen und Lüscherz von Dr. V. Gross zu Handen seiner Privatsammlung gemacht worden und hatten ihm (besonders Lüscherz, wo er die reichste Stelle des Pfahlbaues getroffen hatte) prächtige Artefakte geliefert, welche jetzt eine Zierde der eidgenössischen Sammlung bilden. In Mörigen hatte Dr. Gross noch bei Wasserbedeckung, bevor die Alterthümer des Bielersees vom Staate Bern als Eigenthum in Anspruch genommen waren, mit langandauernden Baggerungen einen grossen Theil der Bronzemetropole des Bielersees durchwühlt; wie früher die Gebr. Kopp für Professor Desor, so hat er manches Unikum, worunter besonders Pferdegebisse und Schwerter gefunden. Trotzdem lieferte die auf trockengelegten Stellen veranstandete staatliche Ausgrabung von Mörigen in dem vielfach durchwühlten Terrain noch eine reiche Ausbeute von werthvollen Bronzeartefakten.

Ehe jedoch die Ausbeutung der Pfahlbauten des Bielersees vollständig frei gegeben, resp. den Besitzern des Strandbodens voll und ganz überlassen wurde, nahm ich Untersuchungen an verschiedenen Punkten des Bielersees vor, wo sowohl Pfahlreihen als Gruppen von Pfählen auf Niederlassungen schliessen liessen. So grub ich ein grösseres Areal am Heidenweg auf der NNO-Seite der Petersinsel durch, wo oberflächlich eine beträchtliche Anzahl theilweise werthvoller Bronzesachen gefunden worden war. Es traten dort viele Holzpfähle zu Tage, ja ein ganzer Belag von runden Eichenbohlen kam zum Vorschein, auch Birkenstämme, aber wir fanden weder Kulturschicht, noch Artefakte; erstere war offenbar fortgeschwemmt, daher die Artefakte alle oberflächlich gefunden wurden.

Eine andere Untersuchung wurde oberhalb Gerolfingen bei den sogenannten Oefeliplätzen vorgenommen (unterhalb des auf dem Blatt No. 135 des Siegfried-Atlases »Höhlen« benannten Abhangs). Diese Station, die ich im Jahr 1870 entdeckte, hatte, bis dahin oberflächlich durchsucht, ziemlich viele Steinbeile geliefert, welche angeschwemmt unter dem Kies des Ufers lagen. An einem einzigen Tage lasen wir selbst über ein Dutzend unter dem Gerölle des Uferkieses auf. Später erhielt ich 66 oberflächlich aufgelesene Steinbeile ebendaher. Der Gedanke lag nahe, dass wir dort noch eine Kulturschicht finden würden, um so mehr, als sie, etwas entfernt vom Lande, nicht abgeschwemmt zu sein schien. Ich

liess im Jahr 1873 an mehreren Orten grössere Probiergräben ziehen, fand viel verschwemmtes Holz, aber nirgends eine regelmässige Kulturschicht. Die Ausbeute war gering und lohnte in keiner Weise die darauf verwendete Arbeit und Kosten. Und doch hat die Station Gerolfingen, ein weitausgedehnter Pfahlbau mit zwei verschiedenen, mehr als 100 m. von einander abstehenden Steinbergen allerlei Interessantes geliefert, namentlich Kupfergegenstände. Im Jahr 1874 wurde beim tiefsten Wasserstande des Bielersees der äussere Rand der Station, der zur Zeit meiner Arbeit noch mit Wasser bedeckt war, von den anwohnenden Alterthumssuchern, namentlich von den Fischern von Gerolfingen, durchgegraben und diese fanden eine allerdings nicht sehr mächtige Kulturschicht mit einer Menge recht interessanter Fundstücke, wie einige Kupferobjekte, durchbohrte Steinhämmer, Netzwirker, auffallend viele Bergkristall-Pfeilspitzen und Splitter, durchbohrte Peetunculus (Taf. XIV, 6) aus der weissen Kreide und Perlen zu Colliers aus Kupfer (Taf. XIV, 15) und Hirschhornstückchen (14).

Fernere Arbeiten wurden auf verschiedenen Seiten um die kleine Insel vorgenommen, wo besonders auf der Rückseite gegen Lüscherz hin ziemlich viele Pfähle sichtbar waren. Es fanden sich zerbrochene Steine wie von einem Steinberg, jedoch weder Kulturschicht noch Artefakte. Eine andere Pfahlreihe auf der Südseite dicht unter dem Sandsteinhügel ist eine Uferversicherung aus römischer Zeit mit zahlreichen römischen Ziegelfragmenten. Auch fanden sich früher daselbst römische Tuffsteine, Töpfergeschirr und Münzen, sowie Bruchstücke von Glasgefassen.

Als im Jahr 1874 der Wasserstand des Sees im Herbste aussergewöhnlich tief war, sah sich die Eisenbahnverwaltung der Jura-Bernbahn veranlasst, den Soodbrunnen beim Bahnhofe in Twann tiefer graben zu lassen. Bei dieser Arbeit fand sich in circa 17 Fuss Tiefe eine Schicht schwarzer, morastiger Erde mit viel Holz untermengt, auch kamen Pfähle zum Vorschein und verarbeitete Hirschhornenden und Fassungen zu Beilen. Man war offenbar auf einen Pfahlbau gestossen, der unter dem jetzigen Delta des Twannbaches liegt, welch letzterer seit der Zeit der Steinstationen wohl 3 m. hoch die alte Bucht bei Twann bedeckt hat. Bei genauen Nachsuchungen und häufigen Begehungen des trocken gelegten Strandbodens auf der Nordseite des Sees entdeckte Herr Carl Irlet von Twann bei Wingreis, zwischen letzterer Häusergruppe und dem Landgut Engelberg einen Pfahlbau, in welchem Hirschhornwerkzeuge, Feuersteine, Scherben rohester Art und Steinäxte gefunden wurden. In der Nähe dieses Pfahlbaues lag der wohlerhaltene Einbaum, welcher jetzt im Lokalmuseum von Neuenstadt aufgestellt ist, das schönste aus dem Bielersee gehobene Canoe.

Als ebenfalls im Jahr 1874 der grosse Einbaum in der Nähe von Vingelz ausgegraben wurde, welcher jetzt in den Kellerräumlichkeiten des Museums Schwab in Biel aufbewahrt wird, erhielt ich Feuersteinspitzen und Hirschhornfassungen, welche man tief im Schlamm beim Ausgraben eines grossen, viereckigen Loches, das zum Wasserschöpfen dienen sollte, gefunden hatte. Ich begab mich an Ort und Stelle und fand in diesem Wassersammler, der aus dem alten Seeschlamm in der Nähe der Ufermauern bei den östlichen Häusern von Vingelz gegraben war, in einer Tiefe von 6—7' eine nicht sehr mächtige, bräunlich-schwarze Kulturschicht, aus welcher Feuersteine, Hirschhornwerkzeuge, Knochen, worunter besonders die Schädeldecke eines typischen Exemplares der Torfkuh, entnommen wurden. Es wurde also daselbst ein neuer, bis jetzt nicht bekannter Pfahlbau entdeckt, der jedoch der Lage nach nicht sehr ausgedehnt sein kann.

Von 1875 bis 1881 wurden nun alle Stationen noch vielfach von den Anwohnern durchgraben; am Nordufer des Sees wurde draussen am Wasserspiegel die Erde ausgehoben und landeinwärts transportirt. So verschwand in kurzer Zeit die Lokalität der Station Schaffis, deren metermächtige Kulturschicht

voller Vegetabilien und Thierknochen war. Die Station bei Wingreis verschwand ebenfalls durch Aushub als Auffüllungsmaterial und in Vingelz wurden die Wasserlöcher wieder zugeworfen und stellenweise ebenfalls Ausfüllungen gemacht und Kulturen angelegt. Am Südufer des Sees pachtete Herr Posthalter Kuert in Sutz die Stationen bei Lattrigen von den Anstössern und Strandbodenbesitzern; er hat dort während 10 Jahren die beiden Pfahlbauten so gründlich durchforscht, dass letztere als vollständig ausgebeutet sich den Stationen Mörigen und Gerolfingen anreihen.

In Lüscherz wurde ausser der Hauptstation, die dem mittleren Steinalter angehört, ein kleinerer, weiter seewärts liegender Pfahlbau entdeckt, der durch seine mächtigen Eichenpfähle auffiel. Ich hatte schon in meinem Pfahlbaubericht in den Mittheilungen der bernischen naturforschenden Gesellschaft auf diese Pfähle aufmerksam gemacht und vermutete daselbst einen Pfahlbau aus der Bronzezeit. Damals war ein Ausgraben dieser äussern Station nicht möglich, da sie noch vom Wasser bedeckt war. Später wurde auch diese Stelle trocken und von den Anwohnern von Lüscherz ausgebeutet. Es erwies sich dieser Pfahlbau als dem spätesten Steinzeitalter und der Zwischenperiode des Kupfers angehörend. Neben prachtvollen durchbohrten Axthämmern, wovon mehrere von der elegantesten, nordischen Form mit Leisten und Rinnen, fanden sich Dolchklingen aus Kupfer und als Unikum die grosse Doppelaxt oder Kupfermassel in Form einer Doppelaxt mit ganz kleinem, medianem Loche zum Aufhängen, welche von Dr. Gross in seinen Protohelvètes Taf. X abgebildet ist. Während diese äussere Station eine Kulturschicht von kaum 30 cm. Mächtigkeit besass, hatte die grosse Station von Lüscherz bekanntlich mehrere Kulturschichten übereinander, deren tiefste bei 3 m. Tiefe lag. Die oberste Kulturschicht wies stellenweise eine Mächtigkeit von 60—70 cm auf. Leider wurde sowohl vom Staate Bern wie von Dr. Gross auf dieser wichtigsten und grössten aller Steinstationen des Bielersees zu wenig lang systematisch gearbeitet und sie verfiel nachher dem archäologischen Flibustierthum, wobei regellos in allen Richtungen gewühlt und geegraben wurde, ohne System, ohne Obacht auf die feineren gebrechlicheren Artefakte (wie Holzsachen, Gewebe, Geflechte, Früchte, Sämereien etc.) zu nehmen, so dass noch Manches im Boden stecken blieb und wohl niemals durch Menschenhand zu Tage gefördert werden wird, sowie auch die unterste Kulturschicht, die bei den systematischen Ausgrabungen wegen des fortwährend eindringenden Wassers unter vielen Kosten und Mühen ausgehoben wurde, nunmehr unberührt blieb, so dass in Lüscherz noch ein reiches Material, allerdings nicht ohne beträchtlichen Aufwand an Zeit und Geld zu Tage gefördert werden könnte. Nunmehr sind auch in Lüscherz die Pfähle meistens verschwunden; da wo im Jahr 1872 zahllose Pfahlstummel aus dem lehmigen Strandboden ragten, grünt eine üppige Wiese; auf dem alten Seegrund weidet das Vieh.

Die wichtigste Entdeckung am Bielersee wurde jedoch im Winter 1881/82 gemacht. Etwas nördlich vom Dorfe Vinelz hatte sich seit der Tieferlegung des Seespiegels hinter den weitausgedehnten, sandigen Strandböden in den Wiesen der Anstösser Wasser angesammelt, welches nicht abfliessen konnte. Um demselben Abfluss nach dem See zu verschaffen, wurde ein langer, mehrere Fuss tiefer Graben gezogen und auf der ganzen Breite des Strandbodens stiess man in 30—40 cm. Tiefe auf eine Menge von Pfählen und in einer Tiefe von 60—80 cm. auf eine schwarzbraune Morastschicht, angefüllt mit Knochenresten, verfaultem Holz und mancherlei Vegetabilien, dazwischen Topfscherben, Hirschhorn- und Knochen-Artefakte, Feuersteine und Steinbeile in Menge. Man hatte einen neuen noch ganz unbekannten Pfahlbau, von dem äusserlich auch Nichts sichtbar gewesen, konstatirt. Natürlich warfen sich nun die Anstösser, die Lüscherzer Antiquitätengräber und sogar von Mörigen herauf alle unbeschäftigte Hände auf dieses Pfahlbauten-Eldorado. Ich nahm auch sogleich mit einer Anzahl Arbeiter unter Leitung von

Ed. Matthys in Ligerz an den Ausgrabungen Theil, welche im Frühjahr und Sommer 1882 mehrere Monate lang fortgesetzt wurden. Auch Dr. Gross liess längere Zeit daselbst arbeiten und das Resultat war, dass hier in Vinelz die reichste Station aus der Uebergangszeit, d. h. aus der spätesten Steinzeit und Kupferzeit gefunden wurde. Neben prachtvollen durchbohrten Stein- und Axthämmern, neben vorzüglich gearbeiteten Dolchklingen und Lanzenspitzen aus honig- und wachsfarbenem Feuerstein, neben prächtigen Hirschhornhämmern, Hacken, Dolchen, Meisseln, Ahlen, Pfriemen, Knochen u. s. w. fanden sich zirka 100 Gegenstände aus reinem Kupfer (siehe Taf. XV, Fig. 1—18). Die Töpferwaare von Vinelz zeigt meist hübsche Ornamentik in Punktirungen von Quadraten, Wellenfiguren, das ausgezeichnete Schnurornament, alle möglichen verzierten Ränder mit Wellenlinien, Buckeln und nähert sich in einzelnen Gefässen, die aus feinem Thon geglättet und graphitisirt sind, dem Fabrikate der Bronzezeit. Sehr interessant ist das Gefäss (Taf. XVII. 10) von feinem glattem Thon ohne Quarzsand mit einem einseitigen, hakenförmigen Henkel. An Pfeilspitzen von Feuerstein hat Vinelz wie auch die Kupferstation in Lüscherz mehrere Exemplare der nordischen Form mit scharfwinkligen Flügeln (Taf. XVII, Fig. 7 u. 8) geliefert. Auch an wohlerhaltenen Holzartefakten ist Vinelz überaus reich. Keulen und Handhaben zu Axthaltern verschiedenster Form, wobei die Axt theils direkt im keulenförmigen Holz, theils in Fassungen aus Hirschhorn steckt, Hirschhornhämmere mit vollständigen Griffen, kleine hölzerne Hämmer, schön gearbeitete Enden von Jagdbogen, Schwimmhölzer für Netze; alles kam in schönster Erhaltung vor. Die Kulturschicht senkt sich gegen den See hin und es mussten am weitesten seewärts bis  $2\frac{1}{2}$  m. abgedeckt werden, ehe man auf die unberührte Kulturschicht kam. Letztere war stellenweise 1 m. mächtig. Auch in Geflechten, Schnüren, Netzen u. s. w. war Vinelz reich. Wir fanden ein ganzes Netz auf einem Haufen verkohlt vor und darunter zahlreiche Netzenker in Form von Steinplättchen (Fluss- oder Aareplättchen), welche beidseitig zur Befestigung an der Netzschnur eingekerbt waren. Letztere war an einigen Stellen noch erhalten. Solche Netzenker wurden auch in Arbon gefunden (vgl. p. 40 [8]).

Nachdem auch Vinelz durch rastlose Arbeit zahlreicher emsiger Hände so weit überhaupt möglich ausgebeutet war, blieb noch eine Station übrig, über welche man bis jetzt noch nicht im Klaren war, die jedoch bei systematischer Arbeit ein gutes Ergebniss versprach. Dr. Gross hat früher längere Zeit mit Erlaubniss des Besitzers, Architekt A. von Rütti in Bern, in Sutz graben lassen, doch neben vielen zerbrochenen Axthämmern und durchbohrten Aexten nicht viel Erhebliches gefunden, ausser einem tadellos erhaltenen Jagdbogen, Knochen und Hirschhornwerkzeuge u. a. m. Da man früher in Sutz oberflächlich einige Bronzen gefunden hatte, wie z. B. ein kleines Messer, eine spatelförmige Axt ohne Lappen, so glaubte man, Sutz enthalte Stein und Bronze. Dem ist jedoch nicht so; die eigentliche Kulturschicht hat nie eine Spur von Bronze geliefert, dagegen einige wenige Kupferartefakte. Nach einer Verständigung mit Herrn von Rütti nahm ich unter der Leitung des Herrn Ed. Matthys von Ligerz im sehr trockenen Winter 1884 die systematische Ausgrabung der Station Sutz noch einmal an die Hand und zwar, wegen des äusserst niedrigen Wasserstandes, sehr weit gegen den See hinaus. Wir haben 5 volle Monate dort geegraben, bis uns der steigende See verdrängte. Im Ganzen erweist sich Sutz als gleichaltermig mit Vinelz, aber viel ärmlicher. Während in Vinelz eine Menge der seltensten Werkzeuge trefflich erhalten sind, finden sich in Sutz wenige ganze Axthämmer, dagegen zahllose Bruchstücke. Die Dolchklingen, Lanzenspitzen, Sägen u. s. w. aus Feuerstein sind den Vinelzern gleich. Kupfer ist sehr selten. Dagegen hat Sutz auch vortrefflich erhaltene Holzgeräthe geliefert, ferner Keulen mit eingefügter Axt, Spateln, Spinnwirbel mit Spindel aus Schilf u. s. w. Auch die Töpferwaare ist ärmlicher und seltener

als in Vinelz, doch kommt auf Töpfen ebenfalls das Schnurornament vor. Noch muss ich bemerken, dass ich nicht überzeugt bin, dass die von Virchow untersuchten Menschenschädel von Sutz wirklich der Kulturschicht entnommen sind.

Im Laufe des Sommers 1886 berichtete Herr von Fellenberg, dass Ed. Matthys eine neue Pfahlbaute entdeckt habe, die durch Fundstücke und Pfähle verbürgt sei, nämlich die Station Bipschal zwischen Ligerz und Twann, auf einem schmalen Delta gelegen und der Steinzeit angehörend.

Etwas unterhalb Biel fand man beim Graben des Aarekanals bei Port in einer Tiefe von 2— $2\frac{1}{2}$  m. unter der Oberfläche des Torfmoores zahlreiche Pfähle. Beim Ausbaggern dieser Stelle kamen bearbeitete Hirschhörnenden, Steinäxte, Knochen etc., kurz eine mächtige Kulturschicht zu Tage. Man war auf einen ausgedehnten Pfahlbau gestossen.

#### b. Nachträge zu den Stationen des Bielersees.

1) **Schaffis** (Chavannes). Ältere Steinzeit: Primitive Werkzeuge, kleine Steinbeile. Ein Theil der Pfahlbaute scheint späterer Zeit anzugehören, wo sich durchbohrte Axthämmer fanden. In dieser Station sind Jagd- und Haustiere fast gleich zahlreich in Ueberresten erhalten. Von Wildthieren sind nach Prof. Studer (Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft Bern 1882) die Pelzthiere auffallend häufig. Ueberhaupt liessen sich folgende Thiere konstatiren: Igel, Steinmarder (6 ganze Schädel), Edelmarder, Dachs, Braubär, Wolf, Wildschwein, Gemse (nur 1 Hornzapfen), Hirsch, Reh, Elen (ein Geweihende), Eichhorn, Biber (häufig). Von Haustieren fanden sich der Hund (*Canis domesticus pal. Rüt.*), Schwein, Schaf (selten), Ziege (selten) und Rind (*Bos brachyceros*). Die Geräthe sind häufig noch in ihrer Fassung. Horn- und Holzartefakte sind zahlreich, ebenso Feuersteinlamellen, die als Schneidwerkzeuge dienen konnten und von seltener Grösse gefunden wurden. Auch Geflechte und Gewebe wurden diesem ältesten schweizerischen Pfahlbau entnommen.

2) **Port**. Unmittelbar unterhalb Port, bei der Erweiterung und Vertiefung des alten Bettes der Zihl, stiess man beim Abheben des Bodens bis auf die zur Baggerung geeignete Tiefe des Kanals in 2,30 m. Tiefe auf zahlreiche Pfähle von verschiedenen Holzarten, die ausserordentlich mürbe waren. Beim Herausschaffen des mit Pfählen und einem Rost durchsetzten Torfgrundes erreichte man noch etwas tiefer eine 60—70 cm. mächtige Kulturschicht, erfüllt mit Vegetabilien, Thierknochen, Gebissen von Rind, Hirsch, Schaf etc. Auch fanden sich Artefakte in der Form von hirschhörnernen Axthaltern verschiedener Form, einige Steinbeile, Thonscherben rohester Art u. a. m. Der interessanteste Fund war ein in einem Hirschhornssprossen gefasstes schönes Nephritbeil. Die Handhabe war überzogen mit einem schönen, blauen, pulverigen Anflug von Vivianit (phosphorsaurem Eisen). Leider wurde Anfangs diesen Funden in Port nicht die gebührende Aufmerksamkeit geschenkt; viele Artefakte mögen mit dem Aushub in die Ausfüllung der alten Zihl oder in den tiefen See geführt worden sein. Der Pfahlbau Port, obgleich vom Aarekanal auf kaum 100 m. Länge durchschnitten, scheint eine bedeutende Ausdehnung gehabt zu haben. Der zu ordnenden und mit Steinwurf zu versichernden Böschungen des Kanals wegen war jede weitere Untersuchung der Station von vornherein verunmöglich.

3) **Lattrigen**. Mittlere Steinzeit: Kein Kupfer, keine durchbohrten Axthämmer, viele und vorzügliche Artefakte aus Nefritoiden. Nach Studer treten in Lattrigen die Wildthiere gegen die Haustiere zurück. Unter den erstern werden die Pelzthiere spärlicher, die Hirschreste häufiger. Ur (*Bos primig. Boj*) und Bison treten auf. Ferner fanden sich Wildkatze, Fuchs, Marder, Dachs, Bär, Wild-

schwein (zahlreich), Hirsch, Reh, Elen, Gemse, Biber (häufiger als in Schaffis). In Bezug auf die Haustiere trifft man neben dem Torfhund eine schmal- und eine breitschnauzige Rasse. Neben dem Torfschwein fand sich das gezähmte Wildschwein. Die Ziege tritt in zwei Rassen auf; sie ist seltener als das Schaf, das ebenfalls in zwei Rassen vorkommt. Neben der Torfkuh finden sich Reste eines gezähmten Primigenius-Rindes.

4) **Mörigen** weist in der innern Station eine kleine ärmliche Pfahlbaute der mittleren Steinzeit auf. In Taf. XVIII, Fig. 11 ist ein Collier aus steinernen Perlen und Anhängseln dargestellt, welches aus dieser Steinstation stammt. Sämmtliche Stücke wurden auf beschränktem Raume beieinander gefunden, bildeten also zusammen ein Collier. Die Perlen sind theils aus weissem Quarz gearbeitet, theils aus weissem Kalkstein. Die Anhängsel mit Röhre und je 2 vorstehenden Knöpfen bestehen aus weissem Quarzit. Zu demselben Collier, einem Unicum unter den Pfahlbaufunden, gehörten wahrscheinlich auch zwei an demselben Orte gefundene flache nieren- und scheibenförmige Anhängsel von 2 cm. Länge, aus weissem Quarz bestehend, das eine ganz, das andere halb durchbohrt.

5) **Lüscherz :**

a. Innere Station und kleine Steinberge gegen Hageneck hin: Mittlere Steinzeit. Die Thierwelt zeigt dasselbe Verhältniss wie in Lattrigen. Luchs und gemeiner Hase kommen zu den dort genannten Thieren. Die Brachyceros-Rasse ist seltener als das Primigenius-Rind. Endlich fand sich ein Schädelstück einer hornlosen Rasse.

b. Aeussere (neue) Station. Sie gehört dem Ende der Steinzeit an, wo Kupfer aufzutreten beginnt, ist also ungefähr gleichalterig mit den Pfahlbauten in Gerolfingen, Sutz und Vinelz.

M. le docteur Gross ajoute: »La nouvelle palafitte de Locras (Lüscherz), exploitée déjà pendant les années 1878 et 79, a fourni encore, il y a quelque temps, à part différents objets déjà connus, deux pièces d'une importance capitale et que je ne me serais pas attendu à rencontrer sur cet emplacement.

La première est une magnifique épée de bronze, parfaitement bien conservée et remarquable par la forme élégante de la lame et de la poignée. La lame, renforcée par une nervure médiane très prononcée à son origine et qui va en s'aplatissant vers la pointe, est ornée sur les deux faces et sur une longueur de 6 centimètres, d'une série de lignes ponctuées. Le reste de la lame est orné de trois petits sillons qui convergent vers la pointe et suivent une direction parallèle à celle du tranchant. L'épée entière, coulée d'un seul jet, mesure 67 centimètres de longueur; sa plus grande largeur est de 45 millimètres. La poignée est courte (8 centimètres de longueur seulement) aplatie en forme de soie et munie de 4 trous destinés à recevoir les rivets qui fixaient la garniture de bois ou de corne. Les bords de la poignée artistement découpés, sont aussi ornés de lignes ponctuées et de traits parallèles. La présence de cette épée à soie plate, associée à des objets qui caractérisent la fin de l'époque de la pierre, tels que: marteaux-haches perforés, instruments en silex et en os de grandes dimensions, outils en corne de cerf perfectionnés, est d'une grande importance et confirme l'opinion déjà émise par moi précédemment, à savoir que les épées à soie plate représentent le type primitif des épées de bronze et ne se rencontrent généralement que dans les stations contemporaines de celles dont nous nous occupons. Je n'ai en effet pas encore recueilli jusqu'ici d'épées de ce genre dans les établissements du bel âge du bronze. Le seul type qu'on y rencontre est le type perfectionné à poignée pleine et massive, dans lequel la lame et la poignée, coulées séparément, sont ajustées ensemble au moyen de rivets.

La seconde pièce est plus remarquable encore et unique jusqu'ici dans les trouvailles des palafittes.

C'est une énorme hache en Cuivre pur, à double tranchant, mesurant 42 centimètres de long et pesant plus de 3 kilogrammes. (Voir Protohelvètes pag. 22.)

Pour terminer ce qui a trait à cette station je mentionnerai encore une grande épingle à cheveux (30 centimètres de long) en bronze à tête massive et ornée, d'un type rare dans les palafittes de l'époque du bronze, une tête de flèche en néphrite et une petite tasse en argile, remarquable par l'anse rudimentaire dont elle est munie.«

6) **Gerolfingen** (Gerlafingen, Gérofin). Ende der Steinzeit; das Kupfer tritt auf. In Gerolfingen fanden sich auffallend viele Bergkristallsplitter und Pfeilspitzen, auch importirte Feuersteinknollen aus der Kreide Nordwest-Frankreichs oder Norddeutschlands. Nephritoide kamen häufig vor. Taf. XIV gibt einige der wichtigsten Artefakte aus den Oefeliplätzen (Gerolfingen). Fig. 1, 2, 4 und 5 stellen durchbohrte Serpentine und grüne Schiefer dar, welche wohl als Amulette aufzufassen sind. Fig. 3 ist ein Schmuckgehänge aus grün und weiss geflecktem Euphotid (Smaragditgabbro) erratischer Provenienz (Südwallis). Auch die übrigen Figuren dieser Tafel stellen Schmuckgegenstände dar. Fig. 6 ist ein Peetunculus aus der weissen Kreide Nord- oder West-Europas, durchbohrt, um als Schmuck getragen zu werden, Fig. 7 ist eine Perle aus weissem Quarzit, No. 8 eine solche aus Barytlimmer führendem Talkgestein erratischer Provenienz (Südwallis), Fig. 9 ein Ammonshorn. Fig. 14 stellt ein Collier dar, bestehend aus 7 verarbeiteten Abschnitten von Hirschhorn, die beisammen liegend gefunden wurden. Zwei dieser Perlen zeigen die doppelkonische Form der Kupferperlen von Vinelz (vgl. Taf. XV, 1). Die zylindrischen Hirschhornperlen sind fein polirt, während die doppelkonischen bloss zugehauen wurden. Fig. 15 ist ein Collier aus 12 Kupferringen, die beisammen gefunden wurden. Die Perlen sind aus einer schmaler werdenden Kupferbarre gemacht, die in Stücke gehackt wurde, welche einzeln um einen Dorn herum zusammengetrieben worden sind. Interessant ist der in eine Kuhrippe eingesetzte Knochenmeissel, der auf Taf. XVIII, 8 abgebildet ist.

7) **Sutz**. Ende der Steinzeit, ähnlich wie Gerolfingen. Die Scherbe, welche auf Taf. IX, 4 abgebildet ist, zeigt dieselbe Schnurverzierung wie manche Gefässer von Vinelz (vergl. Taf. XVII, 11). Taf. XVII, Fig. 17 stellt ein kammähnliches Geflecht dar, welches aus Stroh besteht, das mit Bast verbunden wurde und vielleicht den Boden eines Körbchens gebildet hat.

8) **Vinelz** (Fénil). Eigentliche Uebergangsstation zwischen Stein- und Bronzezeit: Neben zirka 100 Kupfer-Artefakten (vgl. Taf. XV und XVI) prachtvolle durchbohrte Axthämmer, vorzügliche Feuerstein-Dolchklingen, Lanzenspitzen, Pfeilspitzen mit scharfwinkligen Flügeln aus nord- oder westeuropäischem Feuerstein (Taf. XVII, 7 und 8), Töpferprodukte mit Schnurornament (Taf. XVII, 11), importirte Feuerstein-Knollen aus der Kreide Nord- oder Westeuropas. Die Nephritoide treten zurück. Was die Thierwelt anbetrifft, so herrschen nach Studer die Haustiere vor. Die Hunde scheinen sich während der Steinzeit in Folge der Züchtung verändert zu haben. Die schwächere Schweinerasse ist zahlreicher als die stärkere.

Einige der auf den Taf. XV—XVII dargestellten Fundstücke aus Vinelz verdienen eine spezielle Erwähnung. Fig. 1 auf Taf. XV stellt 46 doppelkonische Kupferperlen dar, die wohl zu einem Collier gehört haben. Sie bilden eine der schönsten Zierden des Berner Antiquariums. Die aus Kupfer bestehende Ahle, welche auf Taf. XVI, 5 abgebildet ist, trägt noch ihre knöcherne Fassung. Interessant sind die Hirschhornpfrieme auf derselben Tafel: Fig. 9, 10 und 12—15. Fig. 17 stellt einen Hirschhornknopf dar; er wurde vor den Augen des Herrn v. Fellenberg der Fundschicht selbst entnommen. Taf. XVII, Fig. 2 reproduziert eine Hammeraxt aus Hirschhorn mit eingesetztem Steinbeil und hölzernem Schaft.

Fig. 3 derselben Tafel zeigt eine Handsäge, bestehend aus einem hölzernen Schaft mit einer Rinne, worin in Erdpech 3 Feuersteinspitzen stecken, deren 2 noch feststehen. Zum Einsetzen zweier Finger bei der Handhabung des Geräthes sind auf der Seite desselben 2 Eindümpfungen angebracht. Fig. 5 bringt einen Dolch zur Darstellung. Er besteht aus wachsbraunem Feuerstein, der in eine getheilte Holzgabel eingesetzt wurde, die fest mit Binsenbast umwickelt ist. Der Knopf am Griffende ist rund und fein ausgearbeitet. Eine eigenthümliche Säge stellt Fig. 6 dar. Neben Holzgefassen (Fig. 9) fanden sich in Vinelz auch Thongeschirre. Fig. 10 zeigt ein Gefäss aus feinem, am Schmauchfeuer gebrannten Thon; Fig. 11 dagegen ein weniger gut gebranntes Töpfchen, dessen Thon mit Quarzkörnern vermischt ist. Es zeigt die charakteristische Schnurverzierung und hat, nicht wie das vorhin erwähnte, einen spitz-zulaufenden, sondern einen flachen Boden.

9) Mörigen: äussere Station. Grosses reiches Emporium der Bronzezeit, bis zum Beginn der Eisenzeit reichend. Nach Studer treten die Jagdthiere sehr zurück. Zu den früher bekannten Hausthieren tritt das Pferd, ein feingliedrigs Thierchen mit zierlichen Hufen. Es kommt auch in Auvernier vor. Das Torfschwein fehlt. Das Schaf ist häufiger als das Schwein, die Ziege selten.

Auf Taf. XVII, 18 ist eine Bronzeaxt dargestellt, welche noch in ihrem Holzhalm steckend gefunden wurde. Auf Taf. XVIII, 19 ist ein defektes Bronzemesser abgebildet, das auf der Rückseite vollständig eben ist, und Taf. III, 6 zeigt den Griff eines Bronzeschwertes.

Mr. le Dr. Gross a aussi exploité cette station. Elle paraissait être entièrement épuisée, lorsque par les basses eaux de ces dernières années furent encore mis au jour divers objets intéressants, dont notre collaborateur donne la description suivante:

»a. Moules en molasse. Dans une précédente notice j'avais déjà fait connaître divers moules en argile et en molasse trouvés dans cette station, alors qu'elle était encore recouverte d'eau, et j'avais fait la remarque que ces divers objets intéressants avaient été trouvés sur un espace relativement restreint, là où avait dû exister l'atelier de l'ouvrier fondeur. Depuis cette époque l'établissement a été mis entièrement à sec; des fouilles systématiques y ont été pratiquées, et cependant l'emplacement où s'étaient trouvés les premiers moules, mesurant environ 4 mètres carrés, était resté inexploré. C'est par un heureux hasard que de jeunes garçons, s'amusant à glaner ce qui pouvait encore avoir échappée aux fouilles antérieures, arrivèrent précisément sur l'endroit en question et retirèrent de la couche archéologique les moules suivants:

1<sup>o</sup> Un moule de fauille parfaitement bien conservé. Il est assez semblable à celui déjà décrit et n'en diffère que par l'absence des deux sillons latéraux (trous d'air), et par un travail plus grossier de la plaque de molasse sur laquelle se trouve le moule.

2<sup>o</sup> La contrepartie d'un moule de fauille trouvé précédemment; c'est une plaque de molasse bien unie, dont les contours correspondent exactement à ceux du moule. Elle a dû être utilisée souvent, car à remarquer à sa surface un enduit noirâtre assez épais, qui figure le dessin d'une fauille.

3<sup>o</sup> Un moule d'épée, malheureusement incomplet. Un fragment de 25 centimètres de long appartenant à l'extrémité du moule de la lame, est seulement conservé. En examinant avec attention la partie excavée, destinée à recevoir le métal en fusion, on remarque deux petits sillons, dont la direction est parallèle à celle du tranchant. Ces sillons devaient former les petits filets en relief, qui ornent la majeure partie des épées de bronze. Le moule n'a pas de trous de repère; en revanche, il se trouve, sur l'un des côtés, une profonde rainure qui, apparemment, correspondait à une partie saillante ménagée sur la valve opposée. Cette excavation avait aussi pu servir à recevoir le surplus du métal en fusion, afin d'obtenir

un tranchant plus acéré. Ce moule d'épée, quand bien même il n'est représenté que par un fragment, n'en a pas moins une grande importance; car il nous prouve que les habitants de nos cités lacustres, à l'époque du bronze, fabriquaient eux-mêmes et sur place, non seulement leurs instruments d'utilité journalière, comme les fauilles, les couteaux etc., mais aussi leurs objets et leurs armes de luxe, qui exigeaient déjà une grande habileté de la part de l'ouvrier.

4<sup>o</sup> Un moule de marteau à douille, tout à fait analogue à celui en argile décrit précédemment. Les deux valves sont en roche molassique et le noyau en argile durci au feu. Sur la face la plus large de chacune des valves se trouve un ornement de la forme d'un chevron.

5<sup>o</sup> Un autre moule est intéressant parcequ'il a servi sur les deux faces. D'un côté la plaque de molasse porte le dessin d'un couteau à soie et de l'autre elle présente une légère excavation de 2 à 3 millimètres de profondeur, de la forme d'un rectangle, destinée à donner naissance à une mince plaque de bronze de 21 centimètres de longueur sur 4 centimètres de largeur. Le reste du moule est uni et ne présente pas de trous de repère. La plaque de métal obtenue dans ce moule pouvait servir à façonnner divers objets. Repliée sur elle-même et munie de rivets, elle était utilisée comme garniture de ceinturon, travaillée par le martelage et gravée au burin, elle se transformait en élégants bracelets, ornés de disques pointillés, qui caractérisent la première époque du fer; découpée en fragments de diverses formes, on façonnait de petits instruments destinés à couper le cuir, les tissus, etc., désignés jusqu'ici sous le nom de rasoirs.

6<sup>o</sup> Enfin un moule, ayant servi à couler une hache du type transversal (herminette), dont les ailerons sont placés dans le même plan que celui du tranchant.

b) Objets divers. Un grand bracelet fermé de forme ronde et évidé à l'intérieur, est remarquable en ce qu'il présente à trois endroits, comme ornement, de petites lamelles de fer incrustées dans le bronze.

Un montant de mors de cheval, du même type que le fragment découvert à Vaudrevanges. C'est une pièce de bronze de 10 centimètres de longueur, recourbée en anneau à ses deux bouts et munie au milieu d'un renflement percé d'une ouverture de la forme d'un carré long. Dans cette ouverture devait apparemment s'ajuster la barre de bois, de corne ou peut-être de bronze. Un mors semblable à celui-ci, aussi formé de trois parties ajustées ensemble par le martelage, a été retiré de la palafitte de Corcelettes par M. Morel-Fatio, Conservateur du Musée de Lausanne.

Un rasoir de forme sémilunaire, est orné de deux petits trous ronds, disposés près du dos de la lame, sur chaque côté de l'échancrure opposée au tranchant.

Une pièce très curieuse et dont on ne s'explique pas bien l'emploi, est façonnée d'un crâne de cerf, dont on a détaché, au moyen de la scie, le fragment sur lequel sont implantés les bois. Ces derniers, sciés à quelques centimètres au-dessus de la couronne, portent sur la coupe une ornementation en forme de chevrons. — En l'absence d'une explication plus plausible, je serais assez disposé à croire que cet objet, fixé sur la coiffure, était destiné à orner la tête d'un guerrier.

Enfin un porte-aiguille formé d'une fusaiole ordinaire dans laquelle se trouve implantée une aiguille à chas, en bronze. En examinant ce curieux objet de plus près, on remarque au sommet du cône 6 petites ouvertures, disposées symétriquement autour du trou central, qui conduisent chacun dans un petit canal de 15 millimètres de long, se dirigeant verticalement dans l'intérieur du cône. Au pourtour de la base se trouvent 6 ouvertures semblables conduisant dans un canal à direction horizontale. Un petit sillon relie une à une les ouvertures du sommet à celle de la base. Ce petit objet, sans grande importance en lui-même

n'en est cependant pas moins intéressant, parce qu'il nous fournit des renseignements nouveaux sur le mobilier des habitants de nos anciennes cités lacustres et que, plus que tout autre, il nous prouve que la vie domestique à l'époque du bronze, loin d'être une vie de privations, avait déjà atteint un développement qui ne manquait pas d'un certain confort.

### C. Funde bei der Juragewässer-Korrektion.

Als in den Jahren 1868 bis 1874 der Kanal ausgehoben wurde, welcher den Zweck hatte, die Gewässer aller Zuflüsse des Bieler- und Neuenburger-Sees aufzunehmen und der bei Büren-Meyenried corrigiten Aare zuzuführen und die Aare selbst zum grössten Theil durch einen neuen Kanal und den Einschnitt in die Hügelkette bei Hagnegg in den Bielersee abgeleitet wurde, kamen durch die Baggerungen sowohl bei Ausweitung des alten Flussbettes der unteren Zihl, als auch bei dem Aushub im festen Lande, dem alten Theil des Seebodens, eine Menge Alterthümer verschiedener Zeitalter, namentlich aber solche aus gallischer und gallo-römischer Zeit zum Vorschein, Gegenstände, welche vollständig mit den in La Tène am Neuenburgersee gefundenen Gegenständen übereinstimmen und daher grössttentheils zum La Tène-Typus gehören. Zum Glück wurde der Befehl der Ingenieure und Leiter des Unternehmens der Juragewässerkorrektion, alle zum Vorschein kommenden Gegenstände von archäologischem oder naturgeschichtlichem Interesse sorgfältig aufzuheben und in die verschiedenen Baubureaux abzugeben, im Allgemeinen gewissenhaft befolgt und die gefundenen Alterthümer wurden regelmässig von den Unter aufsehern, Polieren und Arbeitern abgeliefert, wofür jedoch zur Aufmunterung vom Antiquarischen Museum in Bern den Arbeitern insgesammt, ohne Unterschied, wer zufällig etwas gefunden hatte, eine Zulage zum Lohn an den Zahltagen verabreicht wurde. Leider sind bei der Korrektion der obere Zihl zwischen Neuenburger- und Bielersee dieselben Verpflichtungen seitens der Arbeiter und Unternehmer, Fundgegenstände antiquarischer oder naturhistorischer Art zu Handen des Museums abzuliefern, gar nicht oder nur höchst unvollkommen beobachtet worden und so sind viele der wichtigsten und kostbarsten Funde an Bronzen- und Eisensachen theils in Privatsammlungen geblieben, theils von Händlern nach dem Ausland verschleppt worden.

Wenn man bedenkt, wie rasch bei den Baggerungen die einzelnen Baggerkörbe nach dem Aushub emporsteigen und dem Arbeiter nur einen Augenblick Zeit geben, etwa obenauf liegende Alterthümer zu erfassen, während der Inhalt des Baggerkorbes bei den Baggerungen oberhalb Brügg grössttentheils in die Versenkisten der Transportpontons geleert, und von letzteren hinaus zu den tiefsten Stellen des Sees geführt und dort versenkt wurde, so muss man annehmen, dass das gewonnene Material, ins besondere von der Zihl oberhalb Brügg, nur einen kleinen Theil bildet von allem, was im Grunde des Flusses lag oder noch liegt. War es doch nur möglich, grössere Gegenstände, wie Schwerter, Lanzen spitzen, Kesselketten, Beile etc. zu erhaschen, während kleinere Gegenstände, wie Fibeln, Nadeln, Münzen etc. nicht bemerkt und auf immer in die tiefen Stellen des Sees versenkt wurden. Immerhin war die archäologische Ausbeute bei den Arbeiten der untern Juragewässer-Korrektion sehr bedeutend, Dank dem Interesse, welches die leitenden Ingenieure an der Bergung der Funde hatten und dem durch erhöhte Soldzulage erhaltenen Eifer der Arbeiter; sie bildet eine der wichtigsten und schönsten Abtheilungen des Antiquarischen Museums in Bern.

Von dem Ausfluss der unteren Zihl aus dem Bielersee, östlich der durch die Forschungen des Herrn Oberst Schwab sel. so wohl bekannten reichen Bronze- und Steinstation des Nidauer Steinbergs

bis nach dem Dörfchen Port, dessen Name (portus) anzudeuten scheint, dass der Bielersee zur Römerzeit sich bis dorthin erstreckte, wurden bei den Baggerungen zur Erweiterung und Regulirung des Flussbettes Gegenstände verschiedener Zeitalter gefunden; so in der Nähe des Schlosses Nidau Gegenstände aus dem Mittelalter (eine alte Fechtmaske, Dolche, Ofenkacheln etc.), etwas weiter unterhalb Nidau römische Terracotten, eine schöne römische Scheibenfibel aus Silber mit geflügelter Victoria in Hochrelief u. a. m. Jedoch erst unterhalb Port und oberhalb sowie unterhalb des Dorfes Brügg bis hinunter nach Gottstadt und Zihlwyl wurden Gegenstände aus der Eisenzeit (Typus La Tène), sowie auch manche römische Sachen gefunden. Die gallischen Eisensachen fanden sich vornehmlich im Flussbett der alten Zihl unterhalb Port. Eine zweite Gruppe, bestehend in Bronzegegenständen sowie Fundstücken aus gallischer und gallo-römischer Zeit wurde bei Brügg und Schwadernau und noch etwas flussabwärts dem alten Flussbett enthoben.

Bei Port wurden aus einer Tiefe von 3—4 Metern unter dem Bett der alten Zihl herausgebaggert:

1) Bei Profil 68,5 *):	Schwertscheiden von Bronze . . . . .	1 Stück.
	Schwertscheiden von Eisen mit punzirtem Ornament	1 »
	Eisenschwerter ohne Scheiden (Typus La Tène) .	4 »
	Lanzenspitzen . . . . .	5 »
2) Zwischen Profil 74 und 75:	Eisenschwerter vom La Tène-Typus . . . . .	2 »
	Sensen und Sicheln . . . . .	4 »
	Hufeisen . . . . .	2 »
3) Bei Profil 75:	Eisenschwerter mit Eisenscheiden . . . . .	2 »
	» ohne Scheiden . . . . .	16 »
4) Zwischen Profil 81 und 82:	» » » mit Bronzescheiden **).	4 »
5) Zwischen Profil 68,5 und 82:	» ohne Scheiden . . . . .	13 »
	Fragmente von Eisenschwertern . . . . .	5 »
6) Zwischen Profil 83 und 100:	Lanzenspitzen, wohlerhaltene . . . . .	20 »
	» defekte . . . . .	12 »
	Kleine Jagdspeerspitzen . . . . .	5 »
	Aexte mit Dülle (La Tène Typus) . . . . .	3 »
	Hakenmesser . . . . .	2 »
	Sicheln und Sensen . . . . .	7 »
	Kleine Sicheln . . . . .	3 »
	Unvollendete Sicheln, roh geschmolzen und noch nicht gehämmert . . . . .	2 »
	Pflugeisen . . . . .	1 »
	Schafschurscheeren . . . . .	1 »
	Trensen . . . . .	2 »

\*) Diese Profile beziehen sich auf den Plan in  $1/2000$ , welcher von Hrn. v. Morlot, Ingenieur, aufgenommen wurde. Wir hoffen, diesen Plan später veröffentlichen zu können.

\*\*) Abgebildet in Vouga: Les Helvètes à la Tène, Neuchâtel 1885, Planche III; und Dr. V. Gross: La Tène, un oppidum helvète, Paris 1886, Planche IV.

Hufeisen (kleine) mit wellenförmigem Rande . . . . .	3	Stück.
Eisenmeissel mit rundem Kopf . . . . .	1	»
Radnabenringe . . . . .	2	»
Fischspeere mit Widerhaken . . . . .	1	ab »
Fischspeere in Form eines Fünfzacks mit Widerhaken T	2	»
Bootshaken (gabelförmige Schalter) . . . . .	5	Teile »
Einfache Stachelspitzen (Schalter) . . . . .	6	teile »
Vollständige Kettengehänge mit Kesselhaken . . . . .	4	den »
Gefässer von Bronzeblech, von cylindrischer Form, mit Eisenhenkel*) . . . . .	3	»
Gefässer von Bronzeblech, ausgebaucht, topfförmig, mit geradem Rand und Eisenhenkeln**) . . . . .	5	»
Runde Kessel von Bronzeblech mit Bronzeringen für die Henkel . . . . .	2	»

In Summa 153 Stück.

Nun ist einleuchtend, dass diese Anhäufung von Gegenständen gallischer Zeit (La Tène Typus) auf einer Strecke von 500—600 Metern nicht aus zufällig und allmälig verloren gegangenen Artefakten entstanden ist; sondern mit einer historischen Begebenheit verknüpft sein muss. Vielleicht hat hier ein Kampf um den Besitz einer Brücke zwischen zwei feindlichen Stämmen stattgefunden. Dass unterhalb Port eine Brücke existirt hat, haben die Ausbaggerungen der Zihl bewiesen, welche mächtige stehende Eichenpfähle aus dem Flussbett zu Tage förderten. Möglicherweise war hier an der alten Zihl eine Niederlassung, eine Art Oppidum, wie in La Tène. Viele der eisernen Waffen von Port zeigen starke Scharten, was auf einen daselbst stattgefundenen Kampf hinzudeuten scheint. Die dünnwandigen Bronzekessel sind alle für die La Tène und Vor-La Tène-Zeit charakteristisch, sowohl die geradwandigen cylindrischen ohne Rand, als diejenigen mit breitem geradem horizontalem Blechrande und die ausgebauchte Form von der Art der Grabhügelurnen, welche theils birnförmig-topfähnlich, theils unter der Halsöffnung regelmässig ausgebaucht, nach unten sich konisch verengen. Die runden Kessel von gehämmertem Bronzeblech scheinen eher dem Hallstatt- oder dem ältern La Tène-Typus anzugehören. Endlich ist des schönsten Fundes bei Port Erwähnung zu thun, nämlich eines prächtigen, wohlerhaltenen Bronzeschwertes der osteuropäischen Form, dessen bronzerne cylindrischer Griff mit scheibenförmigem Knopf endigt. Das Schwert ist erst gegossen worden und weder gehärtet noch nachgravirt. (Taf. XXI, 1.)

Zwischen Port und Brügg fand man vereinzelte Gegenstände verschiedener Zeitalter. Oberhalb Brügg wurde ein altes aus starken eichenen Balken und noch theilweise erhaltenem Bretterbelag bestehendes Wuhr abgedeckt. Dasselbe muss einem anders gestalteten Lauf der Zihl angehört haben. Oberhalb des Wuhres wurden die Pfähle einer alten Brücke gefunden und auf der rechten Flusseite die wohlgebaute alte Römerstrasse blossgelegt, welche auf Pfählen ruhte, die durch Steinwurf versichert waren. Dieselbe führte längs der alten Zihl nach Port und wahrscheinlich von da weiter über Belmund ins grosse Moos, wo sie sich mit der grossen Militärstrasse von Aventicum nach Salodurum vereinigt haben mag. In der Aufschüttung dieser Strasse auf dem linken Ufer der alten Zihl fand sich das voll-

\*) Siehe Gross: La Tène, un oppidum helvète. Pl. XIII, 3.

\*\*) Ibid. Pl. XIII, 4 und 5.

ständige Skelet eines kleinen Pferdes oder Maulthieres. Die Strasse führte jenseits der Zihl wahrscheinlich zu dem römischen Lager im Pfeidwald, wo Oberst Schwab früher innerhalb einer quadratischen Verschanzung vielerlei römische Artefakte, als Fibeln, Messer, Beile u. s. w. gefunden hat, und von da vielleicht gegen den Büttenberg, Pieterlen, Grenchen, Bettlach und Solothurn, wo überall Rudera römischer Bauten nachgewiesen worden sind.

Die wichtigste Fundstelle jedoch und wiederum eine Konzentration von Alterthumsfunden liegt unterhalb und gerade gegenüber Brügg zwischen letzterem und Aegerten und zwischen Zihlwyl und Schwadernau. Unterhalb Brügg wurden durch die Baggerungen des neuen Kanals die Pfeiler und Pfähle zweier alter Brücken konstatirt. Die eine schien nach der Schwärze der Eichenpfähle, den geringen Dimensionen und der rohen Arbeit der gallo-römischen oder einer noch ältern Zeit anzugehören, die andere dagegen lag höher als erstere, war aus besser erhaltenen starken quadratischen Eichenbalken gebaut und dürfte ins Mittelalter zu versetzen sein.

Die Funde von Brügg, Schwadernau und Zihlwyl, die leider, obwohl sorgfältig gehoben, doch nicht nach genauem Fundort gehörig auseinandergehalten wurden, kamen auch in das Antiquarium nach Bern. Darunter sind vor Allem die zahlreichen prächtigen Gegenstände aus der Bronzezeit zu erwähnen, die meist dicht vor und unterhalb Brügg dem mehr als tausendjährigen Grabe im alten Zihlbett entrissen wurden:

1) Schwerter. Zwei massive zweischneidige Bronzeschwerter der ältesten und primitivsten Form sind ziemlich roh gegossen und so dick, dass ihr Querschnitt einen Rhombus bildet. Die Klinge verflacht sich am hintern Ende zu einem flachen zugespitzten Lappen, welcher, mit 2 Löchern versehen, in den aus Holz oder Hirschhorn bestehenden Handgriff eingesetzt und mit demselben durch bronzene Nietnägel verbunden wurde. (Taf. XXI, 4.) Vier zweischneidige und mit Nieten versehene Schwerter von einfacher Form zeigen eine weit entwickeltere Technik. Die Klingen variieren in der Breite von 26—35 cm., die Schwertlänge beträgt 67, 56, 55, 54 cm. Die Klinge ist bei diesen Schwertern schilfblattförmig, sich gegen die Spitze zu allmälig verjüngend. Das Griffblatt ist von verschiedener Form, entweder gerade, mit parallelem, leicht umgestülptem Rande oder ausgeschweift und in der Mitte sich verbreiternd. Bei allen stösst es durch einen concav gekrümmten Bügel an die Klinge und schliesst mit einem convex gebogenen Bügel am Griffende ab. Diese Form mit dünnem Griffblatt, auf welches ein Belege von Holz oder Hirschhorn durch bronzene Nieten befestigt war, ist die häufigste unter den bei uns vorkommenden Bronzeschwertern. Obgleich die Längen- und Breitenverhältnisse derselben wenig variieren, gestatten die Griffblätter desto mehr Abwechslung in der äusseren Form und der Anzahl Nietlöcher zur Befestigung des Griffes.

Das längste Schwert von Brügg misst 74 cm., die mittlere Breite der Klinge ist 35 mm., über die Mitte derselben zieht sich eine 2 mm. hohe rundliche Leiste. Das 13 cm. lange Griffblatt verläuft nach aussen in ein gabelförmiges Ende; der eigentliche Griff ist geradlinig, 20 mm. breit, verbreitert sich vor Uebergang in die Schwertklinge und hat daselbst 3 Nietlöcher, worin noch die bronzenen Nieten stecken. Vor der eigentlichen Klinge verschmäler sich der Griff wieder und ist zur besseren Fixirung des Holz- oder Horngriffes beidseitig 3—4 mm. hoch aufgestülpt. (Taf. XXI, 3.) Ein zweites dieser Schwerter misst nur 63 cm. in der Länge, bei 33 mm. mittlerer Breite; es zeigt auch eine breite rundliche, ziemlich flache Leiste über die ganze Klinge hin. Das Griffblatt ist merkwürdig kurz, nur 95 mm. lang, leyerförmig gestaltet, nach aussen hin gegabelt; es erweitert sich vor Ansatz der Klinge zur Breite von 5 cm., während es im Handgriff selbst in der Breite nur 2 cm. misst. Der Ansatz bildet

mit der Klinge eine wagrechte Parirkante; da wo die erstere anhebt, misst sie nur 32 mm. Auf jeder Seite des Griffansatzes sind 3 Nietlöcher angebracht. (Taf. XXI, 2.) Das dritte Schwert hat nur eine Länge von 54 cm., ist jedoch flacher und breiter als die vorigen, und bis 44 mm. breit. Das Griffblatt ist geformt wie das vorige. Der Griff ist 10,4 cm. lang, geht nach aussen in ein spitziges Gabelende aus. Das Griffblatt von 20 mm. Breite erweitert sich zu einem breiten Ansatz; da wo die Klinge an den Ansatz stösst, ist sie ausgeschnitten und trägt eine breite, ziemlich flache Leiste. Der Ansatz hat auf jeder Seite 3 Nietlöcher und auf dem Griffblatt sind deren 4 weitere angebracht, zusammen 7, in welchen noch theilweise die Nieten stecken. Ausserdem fanden sich noch 2 Bruchstücke mit Schwertgriffen der soeben beschriebenen Form; der eine hat 6, der andere, ohne aufgestülpten Rand und von eigenthümlicher Form, hat deren 4, wovon 2 im Ansatz und 2 in der Mitte des Griffblattes. Noch ist ein höchst eigenthümliches kleines Schwert zu erwähnen, das in jeder Beziehung von den gewöhnlichen Formen der Bronzeschwerter abweicht. Es ist 46 cm. lang und besteht aus einer flachen schilfblattförmigen Klinge von 34,5 cm. Länge bei 3 cm. mittlerer Breite, welche in einen geschmiedeten 9,5 cm. langen Griff ausläuft. Am Ansatz der Klinge ist der Griff ziemlich breit, gestaltet sich dann aber zu einem Dorn von nur 1 cm. Durchmesser, welcher mit einem ovalen Knopfe abschliesst. (Taf. XXI, 8.)\*)

2) Dolche. Von solchen fanden sich 2 schöne Exemplare. Sie bestehen aus einer schilfblattförmigen Klinge von 42 und 34 cm. Länge bei einer mittleren Breite von 25 und 32 mm. und laufen in ein verbreitetes trapezförmiges Griffblatt aus, das bei 6 cm. Breite am Klingenansatz 35—40 mm. lang ist; am Ansatz befinden sich je 4 Nieten mit grossen flachen Köpfen. (Taf. XXI, 7.) Eine Dolchklinge der primitivsten Form von 17,5 cm. Länge besteht aus Bronzeblech und hat die Form einer flachen Lanzenspitze mit konisch sich verschmälerndem Griffblatt und 2 Nietlöchern.

3) Lanzenspitzen. Von solchen wurden in der Zihl bei und unterhalb Brügg 28 Stück in allen möglichen Grössen gefunden, von der kleinsten Wurfspeerspitze von 11 cm. Länge bis zu einer grossen Lanzenspitze, welcher 47 cm. lang ist. Die grösste Breite des Blattes misst 7 cm. Die Dülle geht, wie bei allen Bronzelanzenspitzen, als mittlere Verstärkungsrippe bis vorne hin zur Spitze. (Taf. XXI, 12.) Sämmtliche in Brügg gefundene Stücke entsprechen denjenigen, die man in den Pfahlbau-Stationen des Bronzealters findet; sie sind mehr oder weniger schlank und manche durch Strichelung verziert. Eine stark mit Patina überzogene Lanzenspitze zeigt eine ganz eigenthümliche Form. Sie ist 27,5 cm. lang und geht nicht in eine Spitze, sondern in eine 12 mm. breite Schneide aus, wie wenn sie zugleich als Meissel hätte gebraucht werden sollen. Zudem ist das ganze Blatt beim Ansatz an die Dülle rund oder verkehrt eiförmig, während die andern in einem Winkel abstehen. (Taf. XXI, 9.)

4) Schildbuckel oder Phalerae. Zwei Stücke aus Bronzeblech, das eine von 18 cm. Durchmesser, mit flachem Rand, in der Mitte stark erhöht, mit 3 Verstärkungsrippen (Taf. XXI, 20.); das zweite von 10 cm. Durchmesser, schalenförmig gewölbt, ebenfalls ohne Verzierung.

5) Celte oder Aexte. Eines dieser Beile ist 21 cm. lang, ganz flach, mit schwachem Seiten-

\*) Auf Taf. XVIII, 1 wird ein Kurzschwert dargestellt, dessen Klinge aus Eisen besteht, der Griff aber, der in seiner Form eine Entwicklung der Hallstätterschwerter zu zeigen scheint, ist theilweise mit Bronze belegt. Dieses Objekt stammt von Schwadernau und weist eine ziemlich seltene Form auf. Ein ähnliches Schwert, ganz aus Eisen bestehend, fand sich in Schlieren (Kt. Zürich) neben einem Gagatring in einem Grab. Das Exemplar in der Sammlung Ritter (Monruz) hat zwischen den Gabelenden die Nachbildung eines menschlichen Kopfes. Solche Schwerter sind bisher in England (2 Stücke), Frankreich (3 Stücke), Deutschland (1 Stück) und zufolge gef. Mittheilung der Herren Tischler und Undset auch in Ungarn (2 Stücke) gefunden worden.

rand. Mittlere Breite des Griffes 2 cm. Er geht allmälig in die 45 mm. breite Schneide über. Taf. XXI, 13 stellt einen spatelförmigen Celt dar mit breiter scheibenförmiger Ausladung der Schneide. Griff schmal, hinten 25 mm., in der Mitte 20 mm. breit, starker erhöhter Rand; Breite der eine vollkommene, halbkreisförmige Scheibe bildenden Schneide, die nach aussen gleichförmig zugeschrägt ist, 7 cm. Hinten am Handgriff ist ein Einschnitt. Dicke des Griffes: 12 mm. Die seltenste Form des Meissels oder Spatelcelts, einen Uebergang in das Beil mit Schaftlappen, zeigt Fig. 14 auf Taf. XXI. Länge des ganzen Celts 16,5 cm.; mittlere Breite des sich allmälig gegen die Schneide zu verbreiternden Schaffes: 3 cm.; die halbkreisförmige Schneide hat eine Breite von 6,5 cm. Dieser Celt ist viel dicker als die übrigen, nämlich aussen über die Schaftlappen gemessen: 24 mm.; Höhe der Schaftlappen 3 mm. bleiben für die Dicke des Celts 18 mm. In der Mitte zwischen den Schaftlappen ist eine Querrippe zur Befestigung am Holzstiel. Eine Bronzeaxt stimmt mit der aus den Pfahlbauten bekannten Form nahezu überein, ist 13 cm. lang und 22 mm. breit, mit halbgeschlossenen Schaftlappen und zwei zusammengekrümmten Hækchen am hintern Ende.

6) Messer. Ein solches der gewöhnlichen Pfahlbautenform und das Griffblatt eines Messerchens aus Bronze mit 2 Nietlöchern und gewundenem Griff. Dasselbe entspricht seiner Form nach den in der Limmat bei Zürich gefundenen Messern (Taf. XXI, 17). Auch ein defektes bronzenes »Rasirmesserchen« wurde gefunden.

7) Drei Fragmente von Sicheln.

8) Eine Bronzeangel hat 12 cm. Länge.

9) Eine bronzene Rolle von 4 cm. Durchmesser, 2 cm. Dicke, glatt ausgebohrt. Ringsum zeigt sie zwei tiefe Rinnen, die durch eine schmale Wand getrennt sind. (Bericht VI, Taf. XV, Fig. 31.)

10) Nadeln. Ein Stück von 48 cm. Länge hat einen flachen Kopf, ist unterhalb desselben stark verengt, worauf eine gerippte Verstärkung folgt. (Taf. XXI, 15.) Eine zweite von 38 cm. Länge ist glatt mit grossem, gewölbtem Kopf von 27 mm. Durchmesser, welcher oben und unten gerippt ist. (Taf. XXI, 16.) Eine Nadel von 23 cm. Länge, die statt des Kopfes eine gerippte Verbreiterung zeigt, endigt in einer gerippten Spitze.

11) Armspange. Ein Stück aus dünnem Bronzedraht.

12) Eine zerbrochene bronzene Drahtfibula der älteren La Tène-Zeit.

13) Zwei gewundene starke Bronzedrähte.

#### Rekapitulation der Bronzefunde bei Brügg-Schwadernau-Zihlwyl.

Schwerter, vollständige	8	53
Schwertfragmente	3	1
Dolche	2	1
Lanzenspitzen	28	5
Schildbuckel	2	1
Celte (Aexte)	4	1
Messer und Dolchklingen	3	4
Sichelfragmente	3	Summa 66 Stück.
	53	

Diese unterhalb und gegenüber Brügg gefundenen 66 Bronzegegenstände aus der Zeit der Pfahlbauten-Bronze in ihrer Blüthezeit und aus der Zeit der Hallstatter Gräber beweisen uns, dass

entweder schon zu vorhistorischer Zeit an der untern Zihl eine Niederlassung war, oder eine Brücke den Uebergang über den Fluss vermittelte, um deren Besitz viel und oft gestritten wurde. Dass da, wo die 66 Objekte auf einer Strecke von mehreren hundert Metern lagen, noch viel mehr liegen geblieben oder mit dem Baggermaterial, sei es in die Ausfüllung der alten Zihlserpentinen oder vermittelst der Transportpontons in den tiefen See versenkt worden sind, ist einleuchtend. Die Bronzeobjekte müssen hier nach hunderten gezählt haben.

Von hohem Interesse und von höchstem künstlerischen Werth sind die bei Brügg gemachten römischen Funde, worunter sich eine von Fürsprech Amiet im »Anzeiger« 1876, pag. 690 beschriebene Inschrift und eine Thonstatuette befindet. Letztere stellt einen Schalmei blasenden Hirten dar. Es kamen auch prachtvolle bronzenen Kannen, von denen die eine reich vergoldet war, zum Vorschein. Ihre Henkel und ornamentirten Deckel sind in griechisch-archaischem Style gearbeitet. Es fanden sich ferner eine bronzenen Bratpfanne, Terracotten u. a. m. an dieser Fundstalle.

Nicht bloss bei der Korrektion der unteren Zihl sind prähistorische Alterthümer gefunden worden, sondern auch an der obern Zihl zwischen Bieler- und Neuenburgersee; speziell bei Pont de Thielle (Zihlbrück) habe sich eine grosse Anzahl von Eisen-, Bronze- und Steingegenständen (»par centaines«) gefunden, die aber, wie es scheint, in Privatbesitz gelangten und leider wenigstens vorläufig der Forschung unzugänglich sind.

## D. Le Lac de Neuchâtel.

La station de St-Blaise a été décrite par le Dr. V. Gross dans l'Anzeiger für schweizerische Alterthumskunde 1882 pag. 259, les stations de Cortaillod et de Concise par A. Vouga dans l'Anzeiger 1883—85. Quant aux stations de Bevaix, M. Borel les a décrites (Musée Neuchâtelois 1886 pag. 125).

Aux environs de Concise il y a plusieurs stations, sur lesquelles MM. le Dr. Gross et A. de Meuron nous ont donné les renseignements suivants:

1) **Station de la Raisse.** »Petite station de l'âge de la pierre. Elle n'a pas été fouillée à ma connaissance,« dit A. de Meuron. »Un pêcheur qui habite le hameau de la Raisse, Eduard Cousin, y a recueilli des silex, un crâne, un poignard en cuivre pur de 25 cm. de long et d'autres menus objets, emmanchures de haches, haches et poinçons.

2) **Station de Point** à l'ouest de l'embouchure de la Diaz. Petite station de l'âge de la pierre. On y a recueilli des emmanchures de hache, des haches, des silex et des poinçons.

3) **Concise.** Station importante de l'âge de la pierre; en avant dans le lac, à 100 mètres environ, station de l'âge du bronze importante aussi. Celle de la pierre qui se trouve en partie sous la voie ferrée, s'étendait à 40 ou 50 mètres vers le lac. Elle est à sec maintenant et recouverte de végétation forestière. On y a fait quelques sondages plutôt que de vraies fouilles. La couche historique a deux pieds de profondeur. Elle a été presqu'entièrement bouleversée par les chercheurs. En hiver 1884 à 1885 nous y avons fait une fouille à 1,6 m. de profondeur. A 1,5 m. il y avait une couche de 10 cm. d'épaisseur qui n'a donné qu'une pointe de harpon et quelques bouts de bois de cerfs. Du reste la station avait été bouleversée partiellement par la drague lors de la construction de la voie ferrée en 1856—1858.

La station du bronze a été explorée pendant des années par le Dr. Guibert qui y a recueilli une partie de sa collection, et il y a deux ans les eaux étant très basses la commune devenue proprié-

taire de la grève a pendant l'hiver donné des permissions de fouille à raison de 5 f. par mois. Elles ont amené une foule d'objets dont M. Laidrich, propriétaire à Concise, a recueilli les objets les plus remarquables, qui ont été décrits par M. Vouga dans l'Anzeiger. On n'y fouille plus maintenant et la partie qui n'a jamais été complètement à sec ne le sera probablement jamais.«

M. Gross ajoute: »Les stations de Concise, dont l'une appartient à l'époque de la pierre et l'autre à celle du bronze, ont été l'objet des recherches assidues du Dr. Guibert à Concise, qui a composé une fort intéressante collection. J'ai réuni sur la planche XI quelques unes des pièces les plus dignes de remarque. La figure 3, qui rappelle assez la forme d'une double poulie, est creuse à l'intérieur et pourrait bien avoir servi de garniture de chariot. L'espèce d'entonnoir, à surface externe cannelée, et qui est figuré au No. 8 de la planche XI, diffère de celui que possède le Dr. Brière par la présence d'une cloison qui sépare la portion conique de la portion cylindrique.

La station de la pierre a fourni deux magnifiques peignes en bois d'if (figures 4 et 7) très artistement façonnés et dans un parfait état de conservation, et un outil en os (No. 10) spatuliforme muni, de chaque côté, de dentelures très fines.«

4) **Stations d'Onnens.** Non loin d'Onnens il y a deux stations. L'une remonte à l'âge de la pierre, l'autre à l'âge du bronze. La première est à l'est du village d'Onnens, l'autre au sud.

M. de Meuron nous en a fourni les renseignements suivants:

a. »La station de l'âge de la pierre a été à sec de bonne heure. A l'heure actuelle les piquets les plus avancés arrivent à peine au bord de l'eau. On n'y a pas fait de fouilles sérieuses parce qu'elle ne paraissait pas riche et que les piquets étaient à peine visibles. Le Dr. Guibert y a recueilli des haches, des fragments de haches-marteau, des silex, et menus objets, la plupart en corne détériorés. Je crois cependant qu'elle a dû être importante d'après son étendue et la quantité de cailloux éclatés qui recouvrent le sol. Cette station appartient à moi; mais la végétation y est devenue si belle que je la laisse pour les générations futures!«

b. »Station de l'âge du bronze. Elle a été fouillée par MM. Morel-Fatio, Dr. Brière et d'autres. Avant eux une pension de Bonvillars y avait recueilli un certain nombre de pendeloques remarquables qui figurent au Musée de Neuchâtel. J'ai quelques objets de cette station, des ciseaux, des haches, une pointe de lance (magnifique exemplaire de 25 cent. de longueur), des bracelets de plusieurs types. Les pilotis de cette station disparaissent tous les jours, arrachés par les pêcheurs du voisinage pour bois à brûler. Ceux qui sont à sec se désagrègent et on n'en verra bientôt plus que ceux qui sont encore sous l'eau. A 50 mètres environ de la station est un groupe de pilotis qui semblerait faire croire soit à un établissement de pêche, la rivière de l'Arnon étant très voisine et ayant changée plusieurs fois son entrée dans le lac, soit à des magasins séparés du gros de la station et reliés par un pont. Peut-être des écuries.« Taf. XIII, 11 représente un pain de plomb, muni dans sa partie médiane d'un crochet ou anneau de suspension en bronze.

5) **Station de Corcelettes.** (Taf. XI, XII, XIII.) \*) »Cet emplacement,« nous écrit M. le Dr. Gross, »qui remonte à l'époque du bronze, ne commença à émerger de l'eau que par les basses eaux de 1876. Précédemment déjà, MM. Schwab et Desor y avaient fait quelques recherches et retiré, au moyen de la pince, la majeure partie des objets perdus à la superficie entre les pilotis. Mais la couche archéologique même était restée intacte et n'avait pas été remuée, de sorte qu'on a pu obtenir ainsi le mobilier complet d'une palafitte de l'âge du bronze. Cette station, si intéressante sous plus d'un rapport,

\*) Voir: Corresp.-Blatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, 1881, p. 127.

est située sur la rive gauche du lac, à deux kilomètres environ de la ville de Grandson, immédiatement devant le hameau de Corcelettes dont elle est séparée par la voie ferrée. L'emplacement occupé par les pilotis, mesuré exactement par de Mandrot, s'étend sur une longueur de 300 mètres environ et sur une largeur qui varie entre 100 et 200 mètres.

A proximité du village et à l'est de la station de bronze se trouve un petit emplacement à pilotis qui remonte à l'époque de la pierre. Comme cette même disposition se retrouve aussi dans d'autres stations de l'âge du bronze, à Moerigen, Auvernier, Estavayer, Cortaillod et Hauterive, on serait tenté d'admettre que ce furent les mêmes habitants qui, à l'apparition du métal, quittèrent leurs demeures situées près du rivage pour s'établir plus au large, afin d'être moins exposés aux attaques de leurs ennemis.

Les fouilles, opérées à Corcelettes, ont été facilitées tout d'abord parce qu'elles ont pu être faites sur terre ferme et ensuite par le peu d'épaisseur de la couche de sable et de limon recouvrant les pilotis. A certains endroits même cette couche était nulle, de sorte que les ouvriers se bornaient à remuer le terrain entre les pieux pour en retirer les nombreux restes de l'industrie primitive. La couche archéologique même ne présentait pas partout la même puissance; au milieu elle avait environ un mètre d'épaisseur et allait s'amincissant vers les bords.

Si nous passons maintenant à la description des objets retirés par les fouilles, nous devons citer tout d'abord les nombreuses épées, dont trois seulement étaient encore entières, les autres brisées ou déteriorées par le feu. L'une de ces armes est bien l'épée la plus remarquable trouvée jusqu'ici dans les palafittes, aussi bien par l'habileté et l'élégance avec lesquelles elle a été travaillée que par l'état de conservation où elle se trouve. On n'y remarque, en effet, pas le moindre défaut, ni sur la lame ni sur la poignée, à tel point qu'elle semble sortie des mains de l'artiste qui l'a façonnée. La longueur totale est de 67 centimètres, la lame seule mesure 55 centimètres de long. La poignée et la lame sont coulées séparément et adaptées ensemble au moyen de trois rivets assez bien dissimulés, placés près les croisières. La lame encore acérée porte l'ornamentation habituelle, sous forme de filets légèrement en relief, qui suivent la direction du tranchant. La poignée, un peu aplatie, présente au milieu un renflement orné et se termine par une plaque ovalaire munie à ses deux extrémités de prolongements repliés en spirale. La plaque terminale, percée au milieu pour livrer passage à l'extrémité de la lame qui traverse toute la poignée, est ornée d'un dessin pointillé habilement exécuté. Une autre épée est d'un type un peu différent et assez semblable à celle trouvée dans les palafittes du lac du Bourget et conservée au Musée d'Annecy. La poignée présente un certain intérêt parce qu'elle nous fait voir des traces de réparation sur l'une des croisières. La coulée n'ayant qu'imparfaitement réussi, le vide a été habilement comblé par l'ouvrier; seulement comme le procédé de la soudure était encore inconnu, les deux fragments coulés à nouveau n'adhèrent pas complètement au reste de la poignée et sont mobiles. — La lame et la poignée ont été fondues séparément et adaptées ensemble, sans l'aide de rivets, ce que je n'avais pas encore observé jusqu'ici.

Les poignards sont rares à Corcelettes. L'on n'en a trouvé qu'un seul échantillon, formé d'une mince feuille de bronze à rivets à la base et légèrement orné sur l'une des faces. En revanche les lances sont assez nombreuses, mais ne présentent rien de particulier à signaler, à l'exception de la pièce figurée au No. 10 de la planche XIII, qui fait partie de la collection du Dr. Brière à Yverdon et qui n'est, à mon avis, qu'une lance (à pointe brisée) à douille aplatie.

Les haches, à part quelques spécimens, sont toutes façonnées sur le type habituellement rencontré dans nos palafittes.

Sur la planche XII, 1, 2, 3 sont figurés trois spécimens de couteaux à poignée de bronze (collection Brière). Le premier a été trouvé à Corcelettes tandis que les autres proviennent des stations de Forel et Champittet. Le couteau de Corcelettes (fig. 1) est muni d'une poignée évidée, qui fait corps avec la lame, et qui à l'origine était recouvert d'une garniture de bois ou de corne. Les deux autres, de forme très élégante, sont fixés à l'aide d'un rivet, dans une poignée mobile, espèce de tube cylindrique artistement orné. Le premier mesure 30 et le second 28 centimètres de longueur. Parmi les couteaux-rasoirs, plusieurs sont coulés dans les moules et munis d'une manche élégamment contournée, comme l'exemplaire figuré au No. 1 de la planche XI et conservé dans la collection de M. A. de Meuron à Corcelles; mais la pièce capitale est un double rasoir avec poignée découpée à jour et à anneau de suspension, qui nous démontre l'habileté avec laquelle les fondeurs lacustres savaient réparer leurs instruments. Une des tiges de la poignée ayant été brisée à l'endroit de son insertion sur la lame, l'ouvrier a enlacé adroitement un fil de bronze autour les deux fragments séparés, de manière à les tenir parfaitement rapprochés l'un de l'autre.

Parmi les pièces de harnachement recueillis dans la station qui nous occupe, il faut mentionner tout d'abord quelques phalères à gros boutons dont j'ai figuré sur la planche XIII, 1 et 7 les deux plus remarquables spécimens (ils mesurent plus de 21 centimètres de diamètre). Le premier est tout particulièrement intéressant par les traces de racommodage qu'il présente: on remarque, en effet, que le bouton central, auquel est fixé la bélière, a été adapté après coup sur la pièce principale. Les mors sont les uns en corne de cerf, comme ceux de Mœrigen et Auvernier, d'autres en bronze, sous forme de filets, dont les dimensions varient entre 6 et 10 centimètres. Des deux mors complets, assez semblables à celui de Mœrigen, qui ont été recueillis, l'un se trouve au Musée de Lausanne et l'autre (fig. 8 de la planche XII) fait partie de la collection Brière. Ces deux mors sont tout à fait identiques et faits de trois pièces coulées séparément: Le filet, dont les deux bouts pénètrent dans une ouverture ovalaire, ménagée au milieu des montants, et y font saillie de chaque côté, pour former les anneaux médians du mors, et les montants, légèrement recourbés de 14 cm. de haut. La partie du filet, laissée libre entre eux, a 10 cm. de long. Le filet et les montants sont adaptés ensemble au moyen d'un martelage habilement exécuté.

La quantité relativement considérable de bracelets et d'ornements de tous genres recueillis à Corcelettes, nous fait supposer que cet établissement devait être un centre industriel d'une certaine importance et possédait peut-être un atelier spécialement affecté à la fabrication de ce genre d'objets. Ces bracelets sont, en majeure partie, ouverts et évidés pour les rendre moins lourds. Lorsqu'ils étaient endommagés, on les réparait avec soin, comme nous le montre celui que j'ai figuré au No. 9 de la planche XIII, dont les deux fragments brisés sont ajustés au moyen d'un fil de bronze. Un autre exemplaire, conservé au Musée de Zurich, a été réparé de la même manière. Le bracelet figuré au No. 11 de la planche XII porte à chacun de ses bouts recourbés en cercle, un petit anneau de bronze.

Aux objets de parure se rattachent la pendeloque figurée sous le No. 21 de la pl. XII, les deux gracieux peignes avec anneaux de suspension (No. 19 et 20), la pincette ornée (No. 14) et la rouelle à double cercle (No. 16) qui est en étain.

Parmi les outils, je signalerai quelques ciseaux de grande dimension. L'un d'entre eux (pl. XII, fig. 24) est intéressant, parce qu'il a été façonné avec une barre de bronze ornée, destinée primitivement à donner naissance à un bracelet. Un autre (pl. XI, fig. 5) est remarquable par sa forme originale, qui devait en faciliter le maniement.

—  
— Je citerai encore une espèce d'entonnoir en bronze coulé (pl. XIII, fig. 4), un outil en corne de cerf (fig. 2), muni d'une poignée de même nature et un petit harpon (pl. XII, No. 12) avec douille terminale et trou de rivet pour la fixation du manche. Un fragment de bois carbonisé, de forme arrondie (pl. XII, fig. 17), dans lequel sont encore fixés deux rangées de petits clous de bronze, pourrait parfaitement, à mon avis, avoir fait partie d'une chaussure de l'époque (?).

Pour terminer l'énumération des pièces récemment trouvées dans la station de Corcelettes, je mentionnerai encore une petite statuette en argile ((pl. XII, fig. 9)\*), rappelant assez la forme d'une taupe; une barre d'étain (pl. XI, fig. 6), de 92 mm. de long, percée de cinq ouvertures rondes, et une rondelle osseuse (pl. XI, fig. 9) avec deux trous de suspension, qui pourrait bien être une rondelle de trépanation, extraite d'un crâne humain. (Voir Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte vom 26. Juni 1886.)«

## E. Les stations lacustres du lac Léman.

M. le professeur Forel, à Morges, nous a envoyé la note suivante sur les stations lacustres du lac de Genève: »Pendant les dix dernières années il a été fait sur notre lac peu de découvertes importantes dans les anciennes stations déjà connues, ou dans de nouvelles stations. Un seul archéologue, M. Adrien Colomb, président du tribunal, à St-Prex, s'est voué avec ardeur à l'étude des antiquités lacustres et a spécialement dirigé son attention sur la côte suisse, de Morges à Nyon. Les pêcheurs de Genève, pour lesquels on a créé le néologisme de lacustreurs, ont aussi continué à explorer le lac et à faire quelques pêches heureuses, dont les produits ont enrichi la belle collection du Musée de Genève.

Je crois le plus utile, pour résumer l'état de nos connaissances sur les stations lacustres du Léman, d'en faire une énumération rapide en précisant autant que possible l'âge archéologique. La statistique m'aidera ensuite à montrer l'importance relative de ces diverses stations. Je me fonderai sur les travaux antérieurs de Troyon (Habitations lacustres 1860), de L. Revon (Revue Savoisienne, XVI année, p. 57, 1875) et sur les communications de MM. A. Morel-Fatio, directeur du musée de Lausanne, H. Gosse, directeur du musée de Genève, H. Carrard de Lausanne, Monod de Morges, Adrien Colomb de St-Prex, F. Roux de Nyon, A. Revilliod de Genève et Fr. Dunant-Thiébault, radeleur de Genève, l'un des plus actifs lacustreurs de ce port.

### A. Enumération et caractéristique des stations lacustres.

- 1) Station de Cully. Quelques pilotis à l'est de la ville sous 3—4 m. d'eau (Troyon). Quelques objets isolés de l'âge de la pierre et de l'âge du bronze. (Morel-Fatio).
- 2) Station de la Pierre de Cour, près Lausanne, à 300 m. du rivage; petite station de 20 m. de longueur. Age du bronze. (Carrard.)
- 3) Station du Flon, sous Lausanne (Vidy. Voir Rapport II p. 117), devant l'ancienne embouchure de la rivière, aujourd'hui envasée. Age du bronze. (Carrard, Morel-Fatio.)
- 4) Station de la Venoge, à l'est de l'embouchure de la rivière, près de St-Sulpice; station envahie par l'alluvion. Age du bronze. (Carrard.)

\*) Rapport VII, pl. XIX, fig. 1.

5) Station des Roseaux (Morges). Bourgade considérable au fond du golfe de Morges. Type de l'âge Morgien de Mortillet; civilisation de la pierre avec première apparition du bronze. Je désignerai cette époque sous le nom *d'âge de transition.* (Forel, Carrard, Monod, Colomb.)

6) Station de l'Église de Morges. Petite station sur une teneuvre entre la rive et la grande cité de l'âge du bronze. Age de la pierre. (Forel, Monod.)

7) Grande cité de Morges. Vaste station de 400 m. de long sur 100 m. de large, sous 3—6 m. d'eau. Bel-âge du bronze. (Troyon, Morlot, Forel, Carrard, Monod, Colomb.)

8) Station de la Poudrière, devant l'ancienne poudrière de Morges, petite teneuvre de l'âge de la pierre. (Forel, Colomb.)

9) Station de Terreneuve.

10) Station de Monnivert.

11) Station de Fraidaigue.

Ces trois stations 9—11 se suivent dans le golfe de Fraidaigue au nord de St-Prex, sur une longueur de près d'un kilomètre; la plus considérable aurait jusqu'à 200 m. de largeur. Elles sont séparées par des bancs de molasse, dans lesquels les pilotis ne pouvaient être implantés; appartenant toutes trois à l'âge de la pierre, elles formaient probablement trois quartiers d'une même cité. Dans la station de Fraidaigue, M. Colomb a recueilli plus de 200 haches, à divers degrés de facture, sur un espace de 150 mètres carrés; c'était évidemment un atelier de fabrication. (Colomb, Revilliod, Monod, Forel.)

12) Station de St-Prex, dans le golfe au sud du bourg de St-Prex; grande station, très envasée, de l'âge du bronze. (Colomb, Revilliod.)

13) Station de Rolle, des deux côtés de l'île, de construction moderne; qui a recouvert en partie la cité lacustre. Station mixte de la pierre et du bronze. (Troyon, Carrard, Colomb.)

14) Station de Beaulieu, devant les campagnes de Fleur d'eau, Beaulieu et Choisy, au sud de Rolle. Station étendue, mais très-pauvre, de l'âge du bronze, à 35 m. de la rive, sous 2—3 m. d'eau. (Colomb, Thiébault.)

15) Station du Châtaignier, devant le village de Dully, petite station de l'âge de la pierre. (Colomb.)

16) Station du Creux de la Dullive, grande station circulaire de l'âge du bronze. (Colomb, Thiébault.)

17) Station de Promenthoux, au fond du golfe de Nyon, à droite de l'embouchure de la Promenthouse. Age de la pierre. (Fauconnet, Roux.)

18) Station de Nyon, devant la campagne Cornetz, au nord de la ville. Age du bronze. (Fauconnet, Roux, Revilliod, Monod.)

19) Station de Céligny, devant le débarcadère des bateaux à vapeur. Age du bronze. (Thiébault.)

20) Station de Coppet, devant la place des Ormeaux, découverte en 1874 par M. Magnin, notaire à Coppet. Age du bronze.

21) Station de Mies, découverte en 1877 par les lacustres Genevois vis-à-vis du château des Crenées. Age du bronze.

22) Station de Versoix, vaste station s'étendant sous 6—7 m. d'eau, dès le débarcadère jusque près de Versoix-la-ville. Age du bronze. D'après le Dr. David, de Versoix, et F. Thiébault, on y aurait trouvé des couteaux et haches de fer.

23) Station de Bellevue (Genthod), découverte en 1880, au nord du débarcadère tout près de la rive. Age de la pierre, quelques bronzes. (Thiébault.)

24—27) **Stations de Genève.** Ces stations, des plus importantes et des plus riches du lac Léman, sont d'un intérêt considérable. La plupart des pièces archéologiques sont réunies au Musée de Genève, qui a acquis les anciennes collections Thioly et Westerweller. M. le prof. H. Gosse, directeur du Musée, prépare sur ces stations une monographie qui nous dispensera d'entrer ici dans des détails circonstanciés. D'après M. Gosse (cf. Galiffe, Genève historique, supplément p. 13) il y a dans la rade de Genève quatre stations distinctes:

24) **Station des Pâquis,** âge de la pierre, le long de la rive des Pâquis, depuis la jetée du nouveau port jusqu'au devant de Sécheron.

25) **Station des Eaux-Vives,** âge de la pierre, s'étendant le long de la rive, en dehors du port devant le faubourg des Eaux-Vives jusque près de Plongeon.

26) **Cité de Genève.** Age du bronze. Vaste station en forme de fer à cheval dont les deux branches sont situées au devant des stations précédentes, occupant tout le port actuel. Elle se prolongeait en descendant dans le Rhône jusqu'à l'île de Genève. Un des détails les plus intéressants de cette riche station, où plus de 1500 pièces de bronze ont été recueillies, est une fonderie, située à l'extrémité de la branche des Eaux-Vives du côté de Plongeon; dans un espace d'une centaine de mètres carrés, M. Gosse a pêché plus de 50 moules en molasse, des creusets, scories, lingots de cuivre et d'étain etc.

27) **Station de Plongeon;** à l'extrémité nord de la branche des Eaux-Vives de la cité de l'âge du bronze est un espace limité, peu étendu, dans lequel M. Gosse a recueilli une trentaine d'objets de fer. Quelques uns sont fort bien caractérisés et appartiennent certainement à l'âge de la Tène. C'est la seule station authentique de cet âge que nous connaissons dans le lac Léman.

28) **Station de la Belotte (Collonge).** Grande station fort riche, de l'âge de la pierre, sous 1—3 m. d'eau. Elle s'étend jusque devant la pointe de la Bise. (Thiébault.) Le musée de Genève possède quelques bronzes venant de cette station.

29) **Station de la Pointe de la Bise.** A l'extrémité nord de la station de la Belotte, près de la Pointe de la Bise l'on a trouvé avec des instruments de l'âge de la pierre, quelques bronzes, en particulier des hachettes en forme de tranchet qui se rapprochent du type des Roseaux de Morges. Ce serait donc une station de l'âge de transition. (Thiébault.)

30) **Station de Bellerive.** Longue bourgade, s'étendant dès le débarcadère jusque devant le château de Bellerive à 100 m. de la rive, sous 3—6 m. d'eau. Station mixte des âges de la pierre et du bronze. (Thiébault.)

31—32) **Stations de la Gabiule (Corsier),** devant le débarcadère des bateaux à vapeur. Une petite station de l'âge de la pierre est plus près du rivage, sous 2 m. d'eau; une petite station de l'âge du bronze est plus en avant à 4 m. de profondeur. (Thiébault.)

33) **Station d'Anière,** désignée quelquefois sous le nom de station de Bassy, à 50 m. au sud du débarcadère, très-profonde, petite station de l'âge du bronze. (Thiébault.)

34) **Station de la Vie à l'Ane (Chens),** désignée parfois sous le nom de station d'Hermance, au nord de la pointe d'Hermance à 130 m. du rivage sous 3 m. d'eau. Pilotis nombreux, âge du bronze, quelques pierres. (Revon, Thiébault.)

35) **Station de la Fabrique (Chens),** au milieu du golfe qui sépare Hermance de Beauregard. Age du bronze. (Thiébault.)

36) **Station de Beauregard (Chens)** devant le château du marquis Costa. Le lacustreur Thiébault de Genève m'affirme y avoir pêché des couteaux et poignards en fer, qu'il n'a malheureusement pas conservés.

37) Station du Creux de Touques (Messery), devant le village de Chens. Riche station de l'âge du bronze, avec un peu de pierre près de la rive. Le Musée de Genève possède une hachette-spatule du type des Roseaux provenant de cette station. (Troyon, Revon, Forel, Revilliod, Monod, Thiébault.)

38) Station de Messery, vers la pointe de Messery, sous 4 m. d'eau. Age du bronze. (Troyon, Perrin.)

39) Station de Nernier, âge du bronze à 600 m. à l'ouest du village et à 150 m. de la rive. (Troyon, Revon.)

40) Station de Nernier, âge de la pierre, au bord du lac, envahie par la grève. (Troyon, Revon.)

41) Station d'Excenevrez, à l'ouest du Moulin-Pâquis à 150 m. de la rive, sous 3 m. d'eau; âge inconnu. (Revon.)

42) Station de Coudré, en face du château Bartholoni non loin du village de Sciex, à 100 m. de la rive, âge de la pierre. (Revon.)

43) Station de Thonon, âge du bronze, en avant du môle du port, sous 3—5 m. d'eau. (Troyon, Carrard, Forel, Monod, Revilliod, Revon.)

44) Station de Thonon, âge de la pierre, au bord du lac, dans le port actuel, en partie recouverte par les quais. (Troyon, Genoud, Jahard, Revon.)

L'authenticité des préputées stations de Villeneuve, Creux de Plan, Lutry, Pully, St-Sulpice, Yvoire, Amphion et Evian me paraît douteuse; les recherches des archéologues n'ont pas vérifié leur existence.

Si nous faisons le relevé de ces diverses stations, nous trouvons:

Age de la pierre No. 6, 8, 9, 10, 11, 15, 17, 24, 25, 31, 40, 42, 44. Soit 13 stations de l'âge de la pierre, réduites à 11 si nous réunissons les trois stations du golfe de Fraidaigue en une seule cité.

Age de transition No. 5, 29, 37, soit trois stations, auxquelles nous pouvons ajouter Genève, où l'on a trouvé un assez grand nombre de haches-tranchets.

Stations mixtes du bronze et de la pierre. No. 13, 23, 28, 30, 34, 37 (?), soit six stations où l'on a trouvé des pièces des deux âges. Il est probable qu'une étude plus complète arriverait à séparer les stations des deux époques.

Age du bronze. No. 2, 3, 4, 7, 12, 14, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 26, 32, 33, 35, 38, 39, 43, soit 19 stations de l'âge du bronze.

Age du fer. No. 22 (?), 27, 36 (?), soit trois stations de l'âge du fer, dont une seule est parfaitement certaine, celle de Plongeon.

Age inconnu. No. 1, 41.

Il est intéressant de constater la prédominance évidente des stations de l'âge du bronze. A cette époque les bords de notre lac étaient occupés par une population évidemment assez serrée, puisque nous connaissons 27 stations appartenant à cette période.

### B. Statistique.

Pour faire apprécier l'importance relative des diverses stations du lac, je ferai une statistique approximative des pièces archéologiques qui y ont été trouvées; j'additionnerai celles qui sont conservées dans les musées de Lausanne, Genève, Nyon, Annecy, Chambéry et dans les collections particulières, Forel, C. et H. Monod à Morges, Colomb à St-Prex, F. Monod à Bursinel et A. Revilliod à Genève. Une telle statistique est loin d'être complète. Outre les pièces que nous avons comptées, un bon nombre ont été dispersées par des ventes et des dons, dans le pays et à l'étranger. Puis les stations ont été très inégalement explorées; beaucoup d'entre elles renferment encore des trésors enfouis sous la vase et le sable. Quoi qu'il en soit, j'ai pensé que les chiffres suivants pourraient avoir un réel intérêt en donnant une idée de l'importance archéologique des différentes stations. J'indiquerai, en les marquant de la lettre c les nombres qui ne sont qu'approximatifs.

#### Age de la pierre.

Pour les pièces trouvées dans les stations de l'âge de la pierre, je me borne à compter dans chaque station le nombre des haches de pierre.

No. 5	Morges, Roseaux	5	No. 22	Versoix	1
» 6	Morges, Église	86	» 23	Bellevue	c 250
» 8	Morges, Poudrière	6	» 24/25	Genève, Paquis et Eaux-Vives	c 500
» 9	Terreneuve	22	» 28	Belotte	c 1400
» 10	Monnivert	14	» 30	Bellerive	5
» 11	Fraidaigue	307	» 31	Gabiule	8
» 13	Rolle	4	» 33	Anière	1
» 14	Beaulieu	2	» 34	Vie à l'Ane	2
» 15	Châtaignier	3	» 37	Touques	27
» 17	Promenthoux	2	» 39	Nernier	2

#### Age de transition.

La station des Roseaux de Morges (No. 5) est notre type de cette époque, qui appartient encore à l'âge de la pierre par l'ensemble de la civilisation, mais qui montre la première importation du bronze. L'instrument caractéristique de cette époque de transition est la petite hachette spatuliforme ou hache-tranchet. (V. Keller IV. 29, VI. 290, VII. 43.) Cette station nous a fourni 18 haches de ce type, plus 3 petites lances en forme de lancette, et une épingle de bronze.

A cet âge se rapporte évidemment la station de la pointe de la Bise de Genève (No. 29) avec deux haches-tranchets, cinq anneaux et six aiguilles de bronze. De la Tougue (No. 37) le Musée de Genève possède une hache-spatule du type des Roseaux. Enfin dans les stations de Genève (24-26) on a recueilli 7 haches-tranchets qui indiquent l'existence de cet âge de transition dans les habitations lacustres qui se sont succédées à la sortie du lac.

#### Age du bronze.

Nous donnerons dans le tableau ci-dessous la statistique des bronzes trouvés dans les diverses stations de notre lac, en les groupant en 12 types différents. Outre les types du bel-âge du bronze

je fais deux colonnes spéciales pour les haches-tranchets, ou haches spatules, et les lancettes de l'âge de transition des Roseaux de Morges. La colonne des totaux indiquera l'importance archéologique des diverses stations.

S T A T I O N S	Haches à ailerons	Haches à douille	Hachettes- tranchets	Ciseaux et gouges	Epées	Lances	Lancettes	Couteaux	Faucilles	Bracelets	Anneaux	Epingle	Divers	Total
2. Pierre de Cour											1	1	2	3
4. Venoge						1								1
5. Morges-Roseaux	18						3					1		22
7. Cité de Morges	61	6		6	4	19		61	23	95	79	256	23	633
12. St-Prex					1			4		1	5	12	2	25
13. Rolle		2			1	1	1	2	1	1	15	9		32
14. Beaulieu				1				1			1	7		10
16. Dullive		2							2	6	4			14
18. Nyon	7			1		1	10	2	15		23	3		62
19. Céligny											9	7		16
20. Coppet		3												3
21. Mies			1			1								2
22. Versoix		3				1		7	2	5	9	1		28
23. Bellevue						1			1		3	5	2	12
26. Genève	25	19	4	7	4	7		72	22	75	230	1000	60	1500
28. Belotte									2	11	7	1		21
29. Pointe de la Bise			2								5	6		13
30. Bellerive			1					3		2	7	32	1	46
32. Gabiule			1								1			2
33. Anière		3	1		1				1			1		7
34. Vie à l'Ane								2	5	2	4	5		18
37. Touques		4		1	2	1	1	21	5	14	120	170	6	350
38. Messery				1					1					2
39. Nernier		8			2	1	2		3	3	5	3	5	32
43. Thonon		11				2		6	2	14	2	5	6	48
	135	26	25	20	11	36	3	192	65	230	500	1560	100	2900

## Nachträge und Berichtigungen.

Die ursprüngliche Absicht, den 9. Pfahlbaubericht gegen Ende des Jahres 1886 zu veröffentlichen, konnte in Folge von unvorhergesehenen Verhältnissen nicht durchgeführt werden. In Folge dieser Verzögerung der Herausgabe aber war es möglich, weitere Untersuchungen anzustellen und dem Berichte beizufügen. Leider haben sich in die ersten Bogen, die in Abwesenheit des Verfassers gedruckt wurden, einige Druckfehler eingeschlichen, die wir zu korrigiren bitten. Im vergangenen Jahre konnte auch der längst gefasste Plan, die Pfahlbaustellen der Schweiz in genaue Karten einzutragen, wieder aufgenommen werden, und es ist nahezu das ganze einschlägige Material gesammelt. Auch hiebei hatten wir uns der regsten Mithilfe geehrter Freunde zu erfreuen.

Wieder ist ein Forscher zu den Todten gegangen. François Forel von Morges, der Entdecker des ersten Pfahlbaus im Genfersee, wurde 1813 geboren und starb den 2. März 1887. Heute ist die Zahl der Ansiedlungen im genannten See auf nahezu 50 gestiegen und die von Forel aufgefundene grande cité de Morges hat sich als eine der reichsten und ausgedehntesten erwiesen. Nicht bloss im Gebiet der Pfahlbauforschung hat der Verstorbene seine Thätigkeit entfaltet: er war einer der ersten, welche Höhlen-Untersuchungen vornahmen. Auch als Historiker hat sich Forel grosses Verdienst um seine Heimat erworben, theils durch viele eigene kleinere und grössere Arbeiten, theils als Vorstand der Société d'histoire de la Suisse romande, die er über 20 Jahre lang präsidierte. In den Denkschriften derselben gehören seine Beiträge, insbesondere die Sammlung der Stadtrechte der Waadt und des Chablais (Chartes communales etc.) und sein Régeste de la Suisse romande (das von den Anfängen der Geschichte derselben bis auf das Jahr 1316 reicht) zu den verdienstlichsten Leistungen von grossem bleibendem Werthe. Auch als Magistratsperson und als Gerichtspräsident leistete er seiner Heimat die vorzüglichsten Dienste. Es ist ein reiches Tagewerk, das nun abgeschlossen vor uns liegt. Aber das Bild des Verstorbenen würde unvollständig sein, wenn wir nicht auch seines ausgezeichneten Charakters, seiner persönlichen Liebenswürdigkeit und seines Edelsinnes gedenken würden. Ein Nachruf sagt: Ce qui faisait son charme exceptionnel, ce qui accroissait sa valeur, c'est, nous osons le dire, son tempérament d'artiste et de poète.

Seite 33 (1): Ueberlingersee. Herr Th. Lachmann, Arzt in Ueberlingen, hat einlässliche Berichte eingesandt über die neuesten Funde und durch seine Mitarbeit bei Erstellung der Pfahlbautenkarte ein besonderes Anrecht auf unsren Dank erworben.

Seite 34 (2), Zeile 12 von oben lies: (Taf. XX, Fig. 1).

»      »      »    20    »    »    »    8,52 statt 8,44.

Seite 34 (2): Pfahlbau Staad. Er liegt an dem Uferheil, welcher den Lokalnamen »Hoheneck« führt. Man fand daselbst Steinbeile, Horn- und Knochengeräthe, Thonscherben, ferner eine kleine Axt und Armspangen aus Bronze.

Seite 34 (2): Pfahlbauten bei der Insel Mainau und Lützelstetten. Unweit des Dörfchens Egg, südlich der Mainau, ist eine Station, welche der Steinzeit angehört. Nördlich des Steges, welcher die Insel mit dem Festland verbindet, also zwischen Mainau und der Lokalität »Güll«, ist eine andere

Steinstation, und bei Lützelstetten, nahe der Mündung des Rinzelbaches, befindet sich wieder ein Steinpfahlbau, welchem in den letzten Jahren Nefrit- und Jadeitbeile entnommen wurden. Endlich wurde von Lachmann noch eine Station signalisiert, welche zwischen Lützelstetten und Dingelsdorf liegt, beim sog. »Henkersholz«, und Artefakte der Steinzeit lieferte.

Seite 34 (2): Pfahlbau Bodmann (auch Bodman geschrieben). Die Station beim »Damm« ergab im letzten Winter wieder viele weisse Kalkrörchen, die in Halsbändern getragen worden zu sein scheinen. Im 6. Pfahlbaubericht werden diese Rörchen als Diceras-Oolith erklärt. Eine neuere Untersuchung zeigte aber, dass es die Kalkschalen des Röhrenwurms, der Serpula, seien. Immerhin sind diese Rörchen als Handelsprodukte zu betrachten, da sie in unsrigen Gegenden nicht vorkommen. (Vgl. »Mittheilungen« Bd. XVIII, 7, p. 167.) Mehrere spatelförmige Horngeräthe aus Bodmann, die ein Loch tragen, können zum Weben und Stricken gedient haben. Dieser Pfahlbau lieferte auch einen Angel aus Hirschhorn und besonders mehrere Gefäße von jener schlanken Form mit oder ohne Henkel, denen wir in Gräbern und Ansiedlungen aus dem Ende der Steinzeit häufig begegnen. (Vgl. »Anzeiger für schweiz. Alterthumskunde« 1887 Taf. XXXII, 3.) Das grösste aller Thongefäße aus Bodmann ist nach Lachmann ein 54 cm. hoher Topf mit 95 cm. Hals- und 136 cm. Bauchumfang, dessen oberer Rand mit einer Punktreihe umgürtet ist, unter welcher ein Kranz von durchbohrten Höckern folgt. Neuerdings wurden wieder Angel und Ringe aus Bronze gefunden.

Von Bodmann bis Ludwigshafen ist fast das ganze Ufer von Pfahlbauten bedeckt, so bei der Lokalität »Hangen«, wo Artefakte aus Stein und Geweihen, »Schachenhorn«, wo neben Steingeräthen einzelne Bronzen gefunden wurden, westlich von Ludwigshafen, wo Steinkeile, Horn, Thonscherben zum Vorschein kamen. Bei der »Seehalde«, östlich von Ludwigshafen, ist wieder eine Station, die auch Nefrite lieferte.

Seite 34 (2): In der Gemarkung Sipplingen wurde unweit des »Brandacker« ein Pfahlbau vermutet, es dürfte aber eher eine Ufersicherung gewesen sein, bei der einige sog. Schleudersteine gefunden wurden. Dagegen ist bekanntlich bei Sipplingen eine langgestreckte Station, wo immer noch einzelne interessante Funde gemacht werden, z. B. Feuerstein-Pfeilspitzen, Knochenangel, Hacken aus Hirschhorn und eine Schaufel aus demselben Material, ähnlich der in Taf. I, 5 abgebildeten. Selten sind Gewebe, häufig dagegen Töpfe von der Form, die wir oben bei Bodmann besonders erwähnt haben. In diesem Pfahlbau wurden auch einige Bronzen gefunden: ein Angel und mehrere Nadeln. Weiter östlich bei der »Sissenmühle« hat man noch eine Steinstation entdeckt.

Seite 34 (2): Ausser dem vermutlichen Pfahlbau bei St. Katharina, der wegen seiner Lage an der steilen Seehalde die Ausbeutung erschwert, findet sich in der Gemarkung Ueberlingen noch eine zweite Station beim »Bleichenstein«, die an diejenige von Nussdorf anstösst und durch die charakteristischen Pfähle, sowie durch Steinbeile als konstatirt gelten darf.

Seite 34 (2): Pfahlbau Nussdorf. Diese nahezu erschöpfte Station hat neben Nefriten auch ein Beilchen geliefert, das nach Fischer aus einer Varietät des Jadeit besteht, welche in hellgrünem Grunde weissgelbe Flecken und trübgrüne Stellen zeigt, die von eingewachsenen Kristallen herrühren. Dieses Unikum kam in die grossherzogl. Sammlung nach Karlsruhe.

Seite 34 (2): Bei Maurach gibt es nach Lachmann zwei Pfahlbauten. Die eine liegt gerade vor der Ziegelhütte, die andere beim Damm. Die erstgenannte Station lieferte zahlreiche Nefrite, auch einige Jadeite und Chloromelanite.

Seite 34 (2): Bei Unter-Uhldingen sind ebenfalls mindestens zwei Pfahlbau-Stationen. Das

Pfahlwerk oberhalb des Dorfes, gegen Meersburg, repräsentirt die Steinzeit, während gerade vor Unter-Uhldingen sich ein Bronze-Pfahlbau ausbreitet. Die neulich gefundenen Bronzen bestehen in Haarnadeln und einer Lanzenspitze.

Seite 37 (5), Zeile 19 von oben lies: *Alces palmatus*, statt *Alce palmata*, ebenso Seite 39 (7), Zeile 10 von oben.

Seite 38 (6) Zeile 11 von unten lies Langenrain statt Lanzenrain.

Seite 39 (7) Zeile 16 von oben lies Ecker statt Escher.

» » » 21 von unten lies Bodensee statt Bodenses.

Seite 39 (7): Der Pfahlbau Haltnau liegt in der Gemarkung Meersburg. Er lieferte Artefakte aus Stein (worunter Nefrit), Thon und Bronze, die meist in Privatsammlungen gelangten. Erwähnenswerth ist das Stirnbein von Bos primig. und der Umstand, dass hier viele Traubengerne gefunden wurden.

Seite 39 (7): Vor Hagnau liegt auf der sog. »Burg« ein Pfahlbau. Im letzten Winter fand man mehrere Bronzen, z. B. Messer, Haarnadeln, ein Beil, Angel und Ringe. Auch das auf Seite 38 (6) irrthümlich unter Haltnau angeführte Bronzerädchen stammt, wie neuere Untersuchung zeigte, aus Hagnau.

Seite 39 (7): In der Station Immendingen, der letzten auf badischem Gebiet, fand man Steingeräthe, worunter Nefrite, und Bronzen, z. B. einen Messergriff.

Seite 39 (7) Zeile 6 von unten lies Aeschach statt Aeschbach.

Seite 40 (8) und 41 (9): Der Pfahlbau Bottighofen liegt in der polit. Gemeinde Scherzingen (nicht Scherzlingen), und derjenige in Kurzrickenbach liegt bei der Mündung des Kogenbaches (nicht Wogenbaches).

Seite 41 (9): Langenrain gehört zu Wollmatingen, ist also badisches Gebiet, und liegt da, wo sich unterhalb Gottlieben der Rhein zum Untersee zu erweitern beginnt.

Seite 41 (9) Zeile 4 von unten lies Fig. 14 statt 13.

» 42 (10) » 1 » ist der Ausdruck »von unbekannter Verwendung« zu streichen.

Seite 44 (12) Zeile 21 von oben lies pag. 37 (5).

Seite 44 (12): Im Packwerkbau Niederwil fand Konservator Immler von St. Gallen etwa 1 m unter der Oberfläche einen zusammengedrückten Streifen (Ring) von Kupfer, wie aus einem von Dr. F. Keller an J. Messikommer gerichteten Brief hervorgeht.

Seite 45 (13): Robenhausen. Im Oktober 1887 wurde auf dieser Pfahlbaute ein unerwarteter Fund gemacht. Etwa 1 m. unter der jetzigen Oberfläche des Moores (es war früher etwa 60 cm. Torf entfernt worden) lag in der Höhe der Pfahlköpfe ein Bronzebeil von der Form der Salezerbeile, also mit geschweifter Schneide und Randleisten. Die bei der Fundstelle zum Vorschein gekommenen Pfähle bestanden zumeist aus Rundholz (Tannenholz). Nur wenige gespaltene Eichenstämmen wurden angetroffen, die Scherben wiesen auf die Steinzeit. An einer benachbarten Stelle entnahm Herr Messikommer der untersten Fundschicht Aehren von *Triticum dicoccum* und Früchte von *Trapa natans*.

Seite 47 (15) Zeile 2 von unten lies gelöst statt gelösst.

» 49 (17) » 10 von oben lies Pfahlbaubericht I, S. 86 statt 85.

Seite 50 (18): Grosser Hafner. Zahlreiche Funde aus diesem Pfahlbau, welche die Sammlung Forrer schmückten, sind in den Besitz der Antiquarischen Gesellschaft übergegangen, unter anderem auch die Bernsteinerde Taf. VII, 11, ferner Artefakte aus dem Pfahlbau Bauschanze und von Wollishofen (z. B. die Zinnrädchen Taf. VII, 22 und 23).

Seite 52 (20): Wollishofen. Schon im 1. Heft dieses Bandes wurden auf Seite 15 die nadel-

oder sondenähnlichen Bronzestücke erwähnt, von denen zwei auf Taf. III, 12 (grosser Hafner) und 13 (Wollishofen) dargestellt sind. Es sind uns bis jetzt 22 solcher Haken bekannt geworden: 13 aus Wollishofen, einer vom grossen Hafner, ein anderer vom Würmsee, einer vom hohen Höwen und fünf ähnliche Stücke von Morges (grande cité). Beim Durchgehen der Originalzeichnungen von Pfahlbau-Artefakten (Zeichnungsbücher der Antiquarischen Gesellschaft Zürich) zeigte sich, dass das auf Taf. X, 1 des 7. Pfahlbauberichtes dargestellte Instrument von Mörigen ein Haken ist, wie sie uns hier beschäftigen. Er zeigt ebenfalls nahe bei dem prächtigen Griff, dem ein entenartiges Stück aufsitzt, ähnlich manchen Funden aus Hallstadt, eine grosse Biegung und bei der plattgeschlagenen Spitze eine zweite kleine Krümmung. Unter den neuesten Funden aus Wollishofen ist auch eine Feile zu erwähnen, aus Bronze bestehend. Sie ist 11,5 cm. lang und 0,7 cm. breit. Ihr dickerer (hinterer?) Theil ist platt und zeigt eine Bruchstelle, wo sie wohl in den Griff überging; ihre Spitze ist nahezu rund. Die scharfen Kanten verlaufen nicht ringsum, wie bei der Spitze der Bronzefeile aus Hallstadt, sondern sie nehmen nur etwas mehr als die Hälfte des Umfanges ein.

Seite 53 (21) Zeile 15 von oben ist zu lesen: kleine Bohrspindel aus der Limmat.

» » » 20 » » ist das Wort »Schmucksachen« zu streichen.

» 54 (22) » 15 » » ist zu lesen: Taf. IX, Fig. 18.

Seite 54 (22): Limmatfunde. In neuester Zeit sind wieder mehrere Artefakte aus der Limmat zum Vorschein gekommen und es hat sich die Ansicht, dass der Lindenholz wirklich als Wiege unserer Stadt anzusehen ist, immer mehr bestätigt. Wahrscheinlich gehörte die Ansiedlung Zürich zu denen, welche die Helvetier bei ihrem Auszug nach Gallien verbrannten, denn mehrere Artefakte, welche derselben entstammen, weisen auf das letzte vorchristliche Jahrhundert, auf die Zeit der Helvetier, so die Dullenbeile, die sog. angefangenen Schwerter, die Tenefibeln, eine Potinmünze mit dem gallischen Pferd im Avers etc.

Seite 55 (23): In der Anmerkung soll es heißen »Taf. III, 22«. Dieses Artefakt ist dargestellt auf unserer Taf. XVIII, 13.

Seite 56 (24) Zeile 3 und 4 von oben lies: aber auch in Sutz, statt aber auch auf dem Nidauer Steinberg.

Seite 56 (24) Zeile 16 von unten ist beizufügen: Taf. XXI, 21 u. 22.

Seite 59 (27): Zug ersee. Wie im Mittelalter in Zug Uferstücke in den Seegrund versanken, so fand ein solches Unglück wieder statt im Sommer 1887. Unweit des Bahnhofes versank ein Theil der Vorstadt Zug mit dem Hotel Zürcherhof, dem früheren Keltenhof. Dieser ältere Name erinnert an die Entdeckung eines Pfahlbaues. Beim Fundamentiren des Hauses wurden nämlich alte Pfähle und Artefakte gefunden, die im 5. und 6. Pfahlbaubericht beschrieben sind. Nun ist das Haus mit dem umliegenden Terrain versunken und an der Abbruchstelle kamen an verschiedenen Stellen wieder Reste des jetzt zum 2. Male untergegangenen Pfahlbaues zum Vorschein. In einer Tiefe von 1—2 m. unter der Erdoberfläche fand Herr Prof. A. Heim in alter Seekreide Reste von Pfählen und Balken; auch Artefakte wurden gefunden, so Steine mit Sägeschnitten und prächtige Steinbeile von Serpentin.

Unweit des Dorfes Cham, in der Richtung gegen Zug, wurden bei Strassenarbeiten Pfähle und Pfahlbau-Artefakte entdeckt. Schon früher waren zahlreiche Scherben, Pfähle etc. beim »Koller« in Cham gefunden und im 6. Pfahlbaubericht erwähnt worden. Die neue Fundstelle ist ziemlich entfernt von der ersten. Die Funde bestanden in Feuersteinspitzen, Steinbeilen, wenigen Sämereien, zahlreichen Scherben und in Pfählen.

Beim Dorfe Cham, am Ostfuss des Hügels, auf welchem sich das Schlosschen St. Andreas befindet, ist nach gefl. Mittheilung von Hrn. Grimmer ein Kupferbeil gefunden worden, das heute im Antiquarium Bern sich befindet, zusammen mit andern Gegenständen, welche diesem Pfahlbau »an der Lorze« entstammen.

I. X Die Pfahlbauten von Risch, nämlich bei Derschbach und Zweiern, liegen, wie alle Ansiedlungen des Zugersees, heutzutage nicht mehr im Seegebiet, sondern wurden bei Drainirungsarbeiten entdeckt. Die Funde bestanden besonders in Pfählen und Steinbeilen. Die meisten der letztern sind in Privathände übergegangen. Bei Hünenberg, unweit Risch, fand man ein Bronzebeil mit schwach entwickelten Lappen als Einzelfund.

Seite 60 (28): Pfahlbauten bei Faoug (Pfauen) im Murtnersee. Es ist Herrn Lehrer Süsstrunk in Murten gelungen, bei diesem Dorfe noch 2 vielleicht zusammenhängende Pfahlbauten der Steinzeit zu entdecken. Sie liegen unmittelbar vor dem Dorfe am Rand des jetzt vom See verlassenen Strandbodens. Ausser Pfählen fand man Steinbeile, Hirschhorn- und Silex-Artefakte.

Was die Bronzefunde von Pfauen betrifft, so stellte es sich heraus, dass dieselben von Vallamand stammen, der reichen Bronzestation am Westufer des Murtnersees.

Seite 63 (34): Petersinsel im Bielersee. Ein Dullenbeil aus Eisen, mit vollständigem Holzschaft versehen und gefunden im Strandboden bei der Insel, ist abgebildet in Taf. XVIII, 2.

Seite 68 (36): Lüscherz. In der Nähe der Pfahlbau-Stationen fand man im November 1887 laut Mittheilung des Hrn. Dr. Lanz in Biel 2 Einbäume, wovon der eine, kleinere, noch ziemlich gut erhalten ist. Er ist 9 m. lang und 0,6 m. breit. Herr Ed. v. Jenner hatte die Freundlichkeit, uns ein Modell dieses eichenen Schiffes zu übersenden. Vorder- und Hintertheil laufen in Spitzen aus, nach welchen der Boden des Einbaums etwas ansteigt. Seitenwände fehlen; am Boden befinden sich 3 Querrippen, wodurch derselbe in 4 Abschnitte getheilt wird. Der erste und dritte Abschnitt enthalten je ein viereckiges Loch. Jedes dieser Löcher ist mit Zapfen von Eichenholz verschlossen und diente wohl zur Aufnahme eines Mastbaums.

## Erklärung der Tafeln.

NB. Auf Tafel I—VII soll es unten heissen: Mittheil. der Antiq. Gesellschaft Zürich, Band XXII, 2.

### Tafel I.

No.		Massstab	Material	Fundort	Sammlung
1.	Durchbohrtes Gerät, einerseits spitz, anderseits mit einer Schneide endigend	1/2	Hirschhorn	Limmat	Museum Zürich
2.	Hacke mit Schaftloch	"	"	Wollishofen	"
3.	Zweispitz mit ovalem Schaftloch	"	"	Bauschanze	"
4.	Hacke	"	"	"	"
5.	Schaufel mit Tülle	"	"	Wollishofen	"
6.	Beil mit Schaftloch	"	"	Uetliberg	"
7.	Beil mit Resten des Holzschaftes	"	"	Wollishofen	"
8.	Bearbeitetes Hirschhorn (zu einer Dolchscheide gehörig?)	"	"	"	"
9.	Hackenähnliches Gerät	"	"	"	"
10.	Bohrspindel	"	"	Limmat	"
11.	Handhabe (Messergriff?)	"	"	Wollishofen	"

### Tafel II.

No.		Massstab	Material	Fundort	Sammlung
1.	Lanzenspitze	1/2	Bronze	Limmat	Museum Zürich
2.	Celt	"	"	Letten	"
3.	Spatelförmiger Celt	"	"	"	"
4.	Celt	"	"	Limmat	"
5.	Verziertes Messer	"	"	Letten	"
6.	Dolch mit Nietlöchern und Nietnägeln	"	"	Schanzengraben	"
7.	Beil mit 4 Schaftlappen	"	Eisen	Limmat	"
8.	Beil	"	"	"	"
9.	Ambos	"	Bronze	Wollishofen	"
10.	Trichternadel	"	"	"	"
11.	Durchbohrter Keil	"	Serpentin	Limmat	"
12.	Steinkeil, durchbohrt	"	"	Wollishofen	"
13.	Steinmeissel	"	Kalk	"	"

### Tafel III.

No.		Massstab	Material	Fundort	Sammlung
1.	Schwert mit massivem Griff	1/3	Bronze	Wollishofen	Museum Zürich
2.	Verziertes Schwert mit Nieten	"	"	"	"
3.	Grosses Schwert mit Griff für Einlagen	"	"	Limmat	"
4.	Schwert mit 3 Nietlöchern	"	"	Letten	"
5.	Schwert mit Flachgriff	"	"	"	"
6.	Schwertfragment mit Flachgriff	"	"	Mörigen	"
7.	Langdolch	"	"	Wollishofen	"
8.	Lanze mit Tülle	"	Eisen	Grosser Hafner	"

9. Beil mit ausgeschweifter Schneide . . . . .	<sup>1/3</sup>	Bronze	Wollishofen	Museum Zürich
10. Absatz-Celt . . . . .	"	"	Letten	"
11. Meissel mit Tülle . . . . .	"	"	Wollishofen	"
12. Haken mit Griff . . . . .	"	"	Grosser Hafner	"
13. Haken mit Dorn . . . . .	"	"	Wollishofen	"
14. Schiene mit Dorn (angefangenes Schwert ?) . . . . .	Eisen		Letten	"

**Tafel IV.**

1 u. 3. Verzierte Messer mit massivem Griff . . . . .	<sup>1/2</sup>	Bronze	Wollishofen	Museum Zürich
2. Verziertes Messer " " "	"	"	"	Sammlg. Angst
4. " " mit Hirschhorngrieff . . . . .	"	"	"	Museum Zürich
5. " " Dorn und Zwinge . . . . .	"	"	"	"
6 u. 7. Verzierte Messer mit Dorn . . . . .	"	"	"	"
8. Messer, dessen Dorn mit Bronzeblech umhüllt ist . . . . .	"	"	"	"
9. Grosses Messer, dessen Flachgriff eine Einlage aus Hirschhorn besitzt . . . . .	"	"	"	"
10—13. Abgenutzte Messer . . . . .	"	"	"	"
14. Messer mit Nietnagel . . . . .	"	"	"	"
15. Messer mit halbkreisförmiger Schneide . . . . .	"	"	"	"
16. Meissel mit Tülle . . . . .	"	"	"	"
17. Hohlmeissel mit massivem Griff . . . . .	"	"	"	"
18. Beilmeissel zum Ausstemmen von Löchern . . . . .	"	"	"	"
19. Meissel mit Fragment der Handhabe aus Holz . . . . .	"	"	"	"
20. Punzen . . . . .	"	"	"	"
21. Lanzette (Pfeilspitze ?) . . . . .	"	"	Grosser Hafner	"

**Tafel V.**

Typen von Bronzenadeln in natürlicher Grösse, aus Wollishofen stammend. No. 22 befindet sich in der Sammlung Angst, die übrigen im Museum Zürich.

**Tafel VI.**

Typen von Bronzenadeln in natürlicher Grösse, aus der Limmat stammend. No. 1, 4, 5 und 6 wurden gefunden bei den Baggerungen oberhalb der Rathausbrücke, die übrigen bei Anlage des städtischen Wasserwerkes im Letten. Alle abgebildeten Exemplare befinden sich im Museum Zürich.

**Tafel VII.**

1—6. Angel . . . . .	<sup>1/1</sup>	Bronze	Wollishofen	Museum Zürich
7 u. 8. Angefangene Angel (?) . . . . .	"	"	"	"
9. Ringlein . . . . .	"	Gold	"	"
10. Zierrädchen . . . . .	"	Bronze	"	"
11. Durchbohrte Perle . . . . .	"	Bernstein	Grosser Hafner	"
12. Hohrring (vgl. Mittheilungen Bd. XXII, 1. Taf. IV, 28)	"	Bronze	Wollishofen	"
13 u. 14. Zierrädchen . . . . .	"	"	"	"
15 u. 16. Knopf mit Oesen . . . . .	"	"	"	"
17. Klämmerchen . . . . .	"	"	"	"
18. Zwinge . . . . .	"	"	"	"
19. Bestandtheil eines Wagens . . . . .	"	"	Bernstein	"
20 u. 21. Nägel . . . . .	"	"	"	"
22 u. 23. Zierrädchen . . . . .	"	Zinn	"	"

**Tafel VIII.**

Thonscherben in  $\frac{1}{2}$  natürlicher Grösse. No. 1, 4, 8—11, 13 und 14 stammen aus dem Pfahlbau Wollishofen. No. 2 vom kleinen Hafner, No. 3, 5 und 7 von der Bauschanze und No. 6 vom Uetliberg. No. 8 und 14 befinden sich in der Sammlung Forrer, die übrigen im Museum Zürich. No. 12 gehört nicht hieher und ist dieses Objekt nur in Folge einer Verwechslung photographirt worden.

**Tafel IX.**

No. 1—17 stellen Thonscherben dar in  $\frac{1}{2}$  natürlicher Grösse, welche alle im Museum Zürich sich befinden. No. 1 stammt vom Grossen Hafner, No. 2 von der Bauschanze, No. 3 vom Pfahlbau Robenhausen, No. 4 (Schnurverzierung) von Sutz, No. 5—11 und 14—16 von Wollishofen, No. 12 vom Refugium Himmerich am Pfäffikersee, No. 13 vom Kleinen Hafner und No. 17 von Hauterive.

No. 18 ist ein doppelkonischer Thoncyylinder von der Bauschanze (neu?), No. 19 eine Spule aus demselben Material aus Wollishofen.

**Tafel X.**

Thongefässe und Fragmente von solchen in  $\frac{1}{3}$  natürlicher Grösse. No. 1—3, 5—10 stammen von Wollishofen, No. 4 vom Kleinen Hafner. Sämmtliche Stücke befinden sich im Besitz der Antiquarischen Gesellschaft Zürich mit Ausnahme des becherartigen Gefäßes No. 10, welches Herr Rubli uns zur Publikation zur Verfügung stellte.

**Tafel XI.**

1. Couteau (rasoir)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7/10	Bronze	Corcelettes	Coll. de Meuron
2. Fragment de poterie	.	.	.	.	.	.	"	Argile	"	"	Guibert	"	"
3. Garniture de chariot (?)	.	.	.	.	.	.	"	Bronze	Concise	"	"	"	"
4. Peigne	.	.	.	.	.	.	"	Bois d'if	"	"	"	"	"
5. Ciseau à poignée	.	.	.	.	.	.	"	Bronze	Corcelettes	"	"	"	"
6. Barre mince, percée de 5 ouvertures	.	.	.	.	.	.	"	Etain	"	"	Brière	"	"
7. Peigne	.	.	.	.	.	.	"	Bois d'if	Concise	"	Guibert	"	"
8. Objet d'un usage inconnu (entonnoir)	.	.	.	.	.	.	"	Bronze	"	"	"	"	"
9. Rondelle osseuse (de trépanation?)	.	.	.	.	.	.	"	Os	Corcelettes	"	"	"	"
10. Outil en os dentelé	.	.	.	.	.	.	"	"	Concise	"	"	"	"
11. Rouelle à aube	.	.	.	.	.	.	"	Etain	Estavayer	"	"	"	"

**Tafel XII.**

1. Couteau à poignée évidée	.	.	.	.	.	.	3/7	Bronze	Corcelettes	Collect.	Brière
2. " " massive	.	.	.	.	.	.	"	"	Forel	"	"
3. " " "	.	.	.	.	.	.	"	"	Champitet	"	"
4. Lamelle à crochet	.	.	.	.	.	.	"	"	Corcelettes	"	"
5. Fibule simple	.	.	.	.	.	.	"	"	"	de Meuron	"
6. " " avec 2 anneaux	.	.	.	.	.	.	"	"	Auvernier	"	Gross
7. ?	.	.	.	.	.	.	"	"	Corcelettes	"	Brière
8. Mors de cheval	.	.	.	.	.	.	"	"	"	"	"
9. Petite statuette en forme de taupe	.	.	.	.	.	.	"	Argile	"	"	"
10. Objet en forme de clou	.	.	.	.	.	.	"	Bois de cerf	Champitet	"	"
11. Bracelet (?) à bouts recourbés portant chacun un anneau	.	.	.	.	.	.	"	Bronze	Corcelettes	"	"
12. Harpon avec douille	.	.	.	.	.	.	"	"	"	"	"
13. Lame de poignard	.	.	.	.	.	.	"	Cuivre	Chevroux	"	"

14. Pincette ornée . . . . .	<sup>3/7</sup>	Bronze	Corcelettes	Coll. Brière
15. Ciseau . . . . .	"	Cuivre	Chevroux	"
16. Double rouelle . . . . .	"	Etain	Corcelettes	"
17. Bois carbonisé garni de petits clous . . . . .	"	Bois et bronze	"	"
18. Pendeloque . . . . .	"	Bronze	"	"
19. Petit peigne avec anneau de suspension . . . . .	"	"	"	de Meuron
20. " " " " "	"	"	"	" Brière
21. Pendeloque . . . . .	<sup>3/7</sup>	"	"	" "
22. Clou semblable à N° 10 . . . . .	"	Corne de cerf	Champitet	"
23. Ciseau . . . . .	"	Bronze	Corcelettes	de Meuron
24. Ciseau provenant d'un bracelet . . . . .	"	"	"	"

### Tafel XIII.

1. Phalère . . . . .	<sup>3/7</sup>	Bronze	Corcelettes	Coll. de Meuron
2. Outil (poinçon) . . . . .	"	Corne de cerf	"	Brière
3. Tête d'épinglette . . . . .	"	Bronze	Auvernier	"
4. Entonnoir en bronze coulé . . . . .	"	"	Corcelettes	"
5. Marteau, poids: 375 gr. . . . .	"	"	Forel	"
6. Plaque (partie médiane d'une phalère ?) . . . . .	"	"	Estavayer	de Meuron
7. Phalère . . . . .	"	"	Corcelettes	"
8. Objet d'emploi inconnu . . . . .	<sup>3/7</sup>	"	Forel	Brière
9. Bracelet raccommodé . . . . .	"	"	Corcelettes	"
10. Douille aplatie d'une lance à pointe brisée . . . . .	"	"	"	"
11. Pain de plomb . . . . .	"	Plomb	Onnens	de Meuron

### Tafel XIV.

Gegenstände in  $\frac{1}{4}$  aus den Pfahlbauten von Gerolfingen (Oefeliplätze) am Bielersee. Sie befinden sich im Museum Bern. No. 1, 2, 4 und 5 bestehen aus Serpentin, No. 3 aus Walliser Euphotid, No. 6 ist ein Pectunculus aus der Kreideformation, No. 7 und 8 sind Steinperlen, die erstere aus Quarzit, die letztere aus Baryt führendem Talkgestein, No. 9 ist ein Ammonshorn aus dem Jura, No. 10—12 durchbohrte Knochen, No. 13 ein durchbohrter Zahn, No. 14 und 15 sind Colliers, das erstere aus Abschnitten von Hirschhorn, das letztere aus cylindrischen Kupferperlen bestehend.

### Tafel XV.

Kupfer-Artefakte in natürlicher Grösse aus dem Pfahlbau Vinelz (Fénil), alle im Museum Bern sich befindend. Besonders merkwürdig ist das Collier von 45 Kupferperlen unter No. 1. No. 2 ist das Bruchstück eines Messers, No. 3—7 und 12 (?) sind Dolchklingen, No. 8, 10, 11, 13 und 14 (?) Gehängsel, No. 9 und 15 Ahlen, No. 16 stellt eine Spirale dar, No. 17 eine Hülse aus dünnem Blech, No. 18 eine unregelmässige Kupferperle.

### Tafel XVI.

1—8. Ahlen, Pfrieme, Meissel . . . . .	$\frac{1}{4}$	Kupfer	Vinelz (Fénil)	Museum Bern
9, 10, 12, 13, 15. Ahlen (Haarnadeln?) . . . . .	"	Hirschhorn	"	"
11, 16 u. 17. Knöpfe mit Oesen . . . . .	"	"	"	"
14 u. 19. Griffe von Ahlen (Haarnadeln?) . . . . .	"	"	"	"
18. Scheibchen . . . . .	"	"	"	"
20. Hülse oder Griff eines Geräthes . . . . .	"	"	"	"

**Tafel XVII.**

1. Schaft mit ausgestemmtem Loch . . . . .	$\frac{1}{6}$	Holz	Vinelz	Museum Bern
2. Steinbeil mit Hirschhornfassung und Holzschaft . . . . .	"	—	"	"
3. Säge, bestehend aus einem Holzschaft mit zwei Fingerhöhlungen, in welchen Feuersteinsplitter eingesetzt sind . . . . .	"	—	"	"
4. Beilhammer aus Hirschhorn mit Holzschaft . . . . .	"	—	"	"
5. Dolch, dessen Holzgriff mit Bast umwunden ist . . . . .	"	Feuerstein	"	"
6. Holzschaft mit eingesetztem Silexsplitter . . . . .	"	—	"	"
7 u. 8. Pfeilspitzen . . . . .	"	Silex	"	"
9. Gefäß mit kurzer, flacher Handhabe . . . . .	$\frac{1}{4}$	Holz	"	"
10 u. 11. Thongefäße, schwach gebrannt . . . . .	"	—	"	"
12. Dioritbeil mit Hirschhornfassung und Holzschaft . . . . .	$\frac{1}{6}$	—	Schaffis	"
13. Holzstiel mit Axthalter . . . . .	"	—	"	"
14. Schale mit Henkel . . . . .	$\frac{1}{4}$	Holz	"	"
15. Hirschhorn-Hacke mit Holzgriff . . . . .	$\frac{1}{6}$	—	Lüscherz, äussere Stat.	"
16. Geräth von unbekannter Bestimmung (Glätteholz?) . . . . .	"	"	Moosseedorf	"
17. Korbgeflecht . . . . .	$\frac{1}{4}$	Stroh u. Bast	Sutz	"
18. Bronzebeil mit Holzschaft . . . . .	$\frac{1}{6}$	—	Mörigen	"

**Tafel XVIII.**

1. Kurzschwert mit eiserner Klinge . . . . .	$\frac{1}{3}$	Eisen, Bronze	Schwadernau	Museum Bern
2. Eisenaxt mit Tülle und Holzschaft . . . . .	"	—	Petersinsel	"
3. Gefäß mit flachem Rand, auf einem Untersatzring stehend .	$\frac{1}{4}$	Thon	Vallamand	"
4. Gefäß aus quarzreichem Thon, mit Löchern im Rand . . . . .	"	"	"	"
5. Flache Schale . . . . .	"	"	" (nicht Guévaux)	"
6. Doppelgefäß, dessen einer Theil cylindrisch, der andere nur wenig vertieft ist (Deckel?) . . . . .	"	"	"	"
7. Gefäß, auf einem Untersatzring stehend . . . . .	"	"	Greing (nicht Pfauen)	"
8. Knochenmeissel, in eine Kuhrippe eingesetzt . . . . .	"	—	Gerolfingen	"
9. Messer mit verziert Klingen . . . . .	$\frac{1}{2}$	Bronze	Estavayer	"
10. " massivem Griff . . . . .	"	—	Mörigen, Steinstat.	"
11. Collier aus polirten Steinperlen . . . . .	"	Stein	Bauschanze	Museum Zürich
12. Zweischneidiges Beil mit ovalem Schaftloch . . . . .	"	Limmat		
13. " " " " " . . . . .	"	Hirschhorn	Hauterive	"
14. Verziertes Scheibchen . . . . .	"	Bronze	Limmat	"
15 u. 16. Schmucknadeln (siehe pag. 57) . . . . .	"	—	Bauschanze	"
17. Verziertes Messer mit massivem Griff . . . . .	"	"	Greing	"
18. Messer mit Eisenklinge und Griffdorn aus Bronze . . . . .	"	Bronze	Mörigen	"
19. Zerbrochenes Messer, auf der Unterseite vollständig platt . . . . .	"	Limmat		
20. Filetnadel . . . . .	"	"		

**Tafel XIX** (nach Originalzeichnungen Leiner's).

1. Speerspitze . . . . .	$\frac{1}{2}$	Kupfer	Mindlisee	Mus. Konstanz
2. Steinbeil (nach einem Gypsabguss) . . . . .	"	Kalk	"	"
3. Flachehelt . . . . .	"	Kupfer	Rickelshausen	"
4. Doppelbeil . . . . .	$\frac{1}{4}$	Serpentin	(Waldkirch	"
5. Pulsaderschiene (?) . . . . .	$\frac{1}{2}$	Stein	Limmat	Museum Zürich
6. Stechgeräth . . . . .	$\frac{1}{4}$	Knochen	Bodmann	Mus. Konstanz
7. Hängeschliesse . . . . .	"	Hirschhorn	"	"

8. Häkelnadel . . . . .	<sup>1/2</sup>	Holz	Bodmann	Mus. Konstanz
9 u. 10. Stechhaken . . . . .	"	Hirschhorn	"	"
11. Topf mit Henkel und Buckel unter dem Ausguss . . . . .	"	Thon	Lützelstetten	"
12. " " " Buckeln um den Hals . . . . .	"	"	"	"
13. Gefäss, nach unten spitz zulaufend . . . . .	"	"	"	"
14. Topf mit Netzornament . . . . .	"	"	Schachen bei Bodmann	"
15 u. 16. Nadeln mit durchbohrter Anschwellung . . . . .	<sup>1/2</sup>	Kupfer	Mindlisee	"
17 — 19. Nadeln . . . . .	<sup>1/4</sup>	Bronze	Hagnau	"
20 u. 21. Radnadeln . . . . .	"	"	Weihried bei Dingelsdorf	"
22. Gewundener Draht . . . . .	"	"	Unter-Uhldingen	"

**Tafel XX** (Fig. 1—8 und 10—12 nach Originalzeichnungen Leiner's).

1. Messer . . . . .	<sup>1/2</sup>	Kupfer	Hohentwil	Mus. Konstanz
2. Pflugschar (?) . . . . .	<sup>1/10</sup>	Holz	Schachen bei Bodmann	"
3. Beilchen . . . . .	<sup>1/4</sup>	Eberzahn	"	"
4. Meissel . . . . .	"	Thonschiefer	Haltnau	"
5. "Schlagknopf" . . . . .	"	Stein	Unter-Uhldingen	"
6. Spiralband . . . . .	"	Bronze	"	"
7. Durchbrochener Knopf . . . . .	"	"	Hagnau	"
8. Kapsel (?) . . . . .	"	"	"	"
9. Situationsplan des Pfahlbaus Bleiche bei Arbon.				
10. " " " Rauenegg bei Konstanz.				
11. " " " Hinterhausen bei Konstanz.				
12. " " " Frauenpfahl	"	"		

**Tafel XXI.**

1. Schwert mit massivem Griff, 65 cm. lang . . . . .	ca. <sup>1/4</sup>	Bronze	Port	Museum Bern
2. " Griffblatt und 6 Nietlöchern, 63 cm. lang . . . . .	"	"	unterhalb Brügg	"
3. " gegabeltem Griffblatt, 70 cm. lang . . . . .	"	"	"	"
4. " 2 Nietlöchern, 70 cm. lang . . . . .	"	"	"	"
5. Schwertklinge (Vgl. pag. 56)	"	"	Limmat	Museum Zürich
6. Schwert mit Griffblatt und 8 Nietlöchern . . . . .	"	"	unterh. Brügg	Museum Bern
7. Dolch mit 4 Nietnägeln, 42 cm. lang . . . . .	"	"	"	"
8. " Dorn, 47 cm. lang . . . . .	"	"	"	"
9. Lanzenspitze mit schneidenförmiger Spitze . . . . .	"	"	"	"
10 u. 11. Lanzenspitzen (Vgl. pag. 56)	"	"	Letten	Museum Zürich
12. Lanzenspitze, 43 cm. lang . . . . .	"	"	unterh. Brügg	Museum Bern
13. Beil mit halbkreisförmiger Schneide . . . . .	"	"	"	"
14. Absatzcelt . . . . .	"	"	"	"
15 u. 16. Schmucknadeln . . . . .	"	"	"	"
17. Fragment eines Messers . . . . .	"	"	"	"
18. Spitze von 17,5 cm. Länge . . . . .	"	Silex	Greing	"
19. Phalera, gegossen . . . . .	"	Bronce	unterh. Brügg	"
20. " getrieben . . . . .	"	"	"	"
21 u. 22. Fibeln (Vgl. pag. 56)	<sup>1/1</sup>	"	Letten	Museum Zürich
23. Angel, an einem Bronzedraht befestigt . . . . .	"	"	Vallamand	Museum Bern



$\frac{1}{2}$  nat. Grösse.

1.

2.

3.

5.

6.

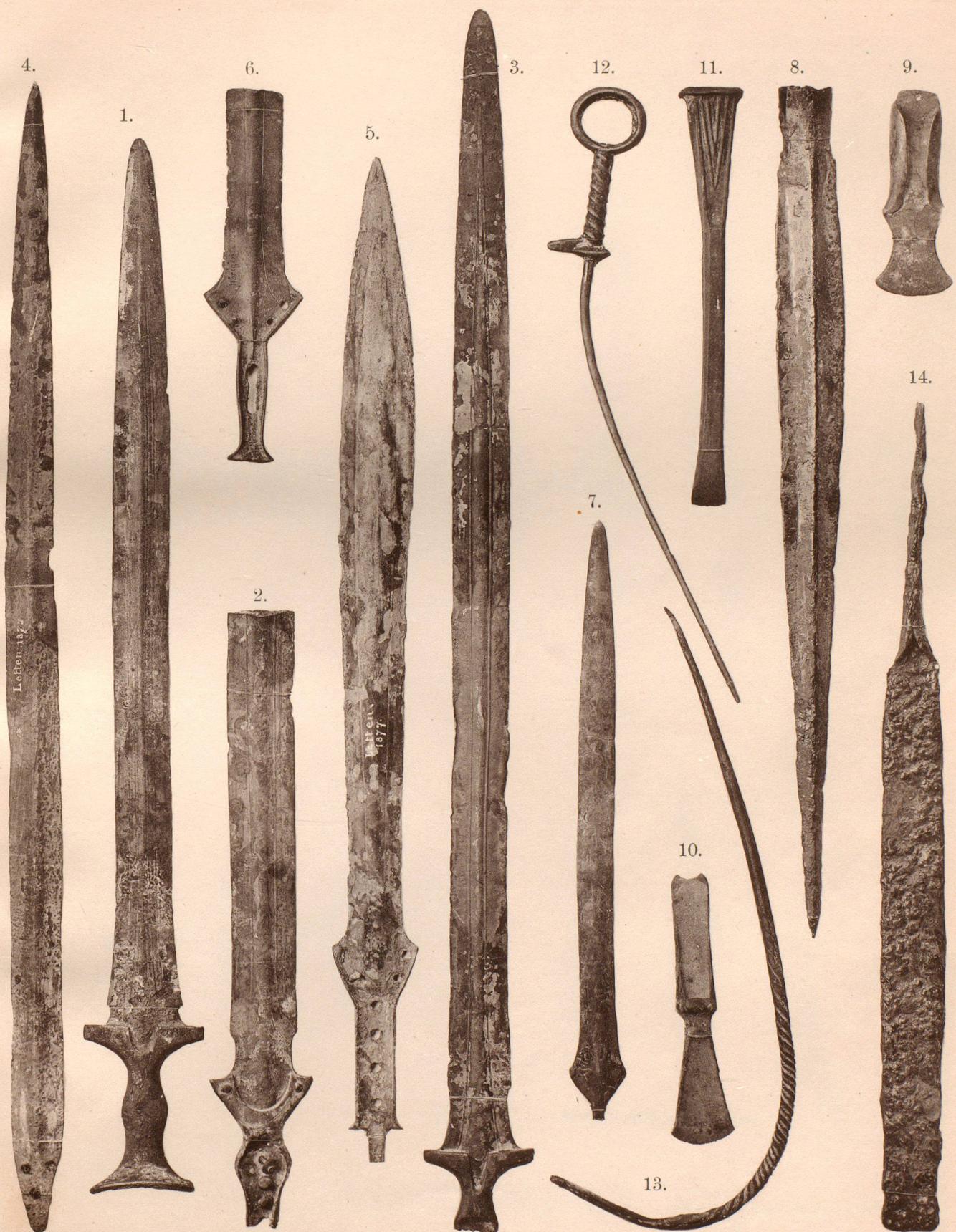
11.

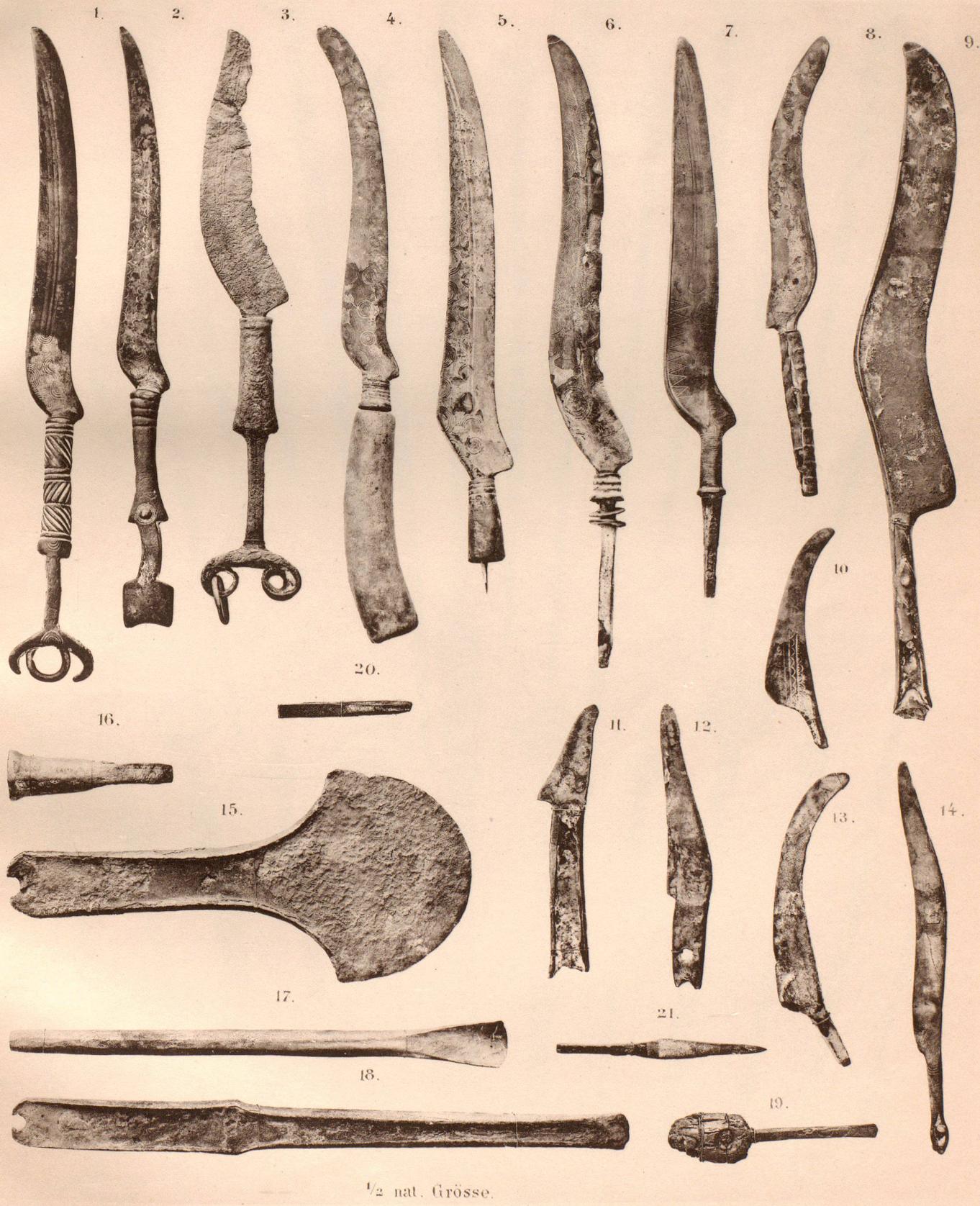
12.

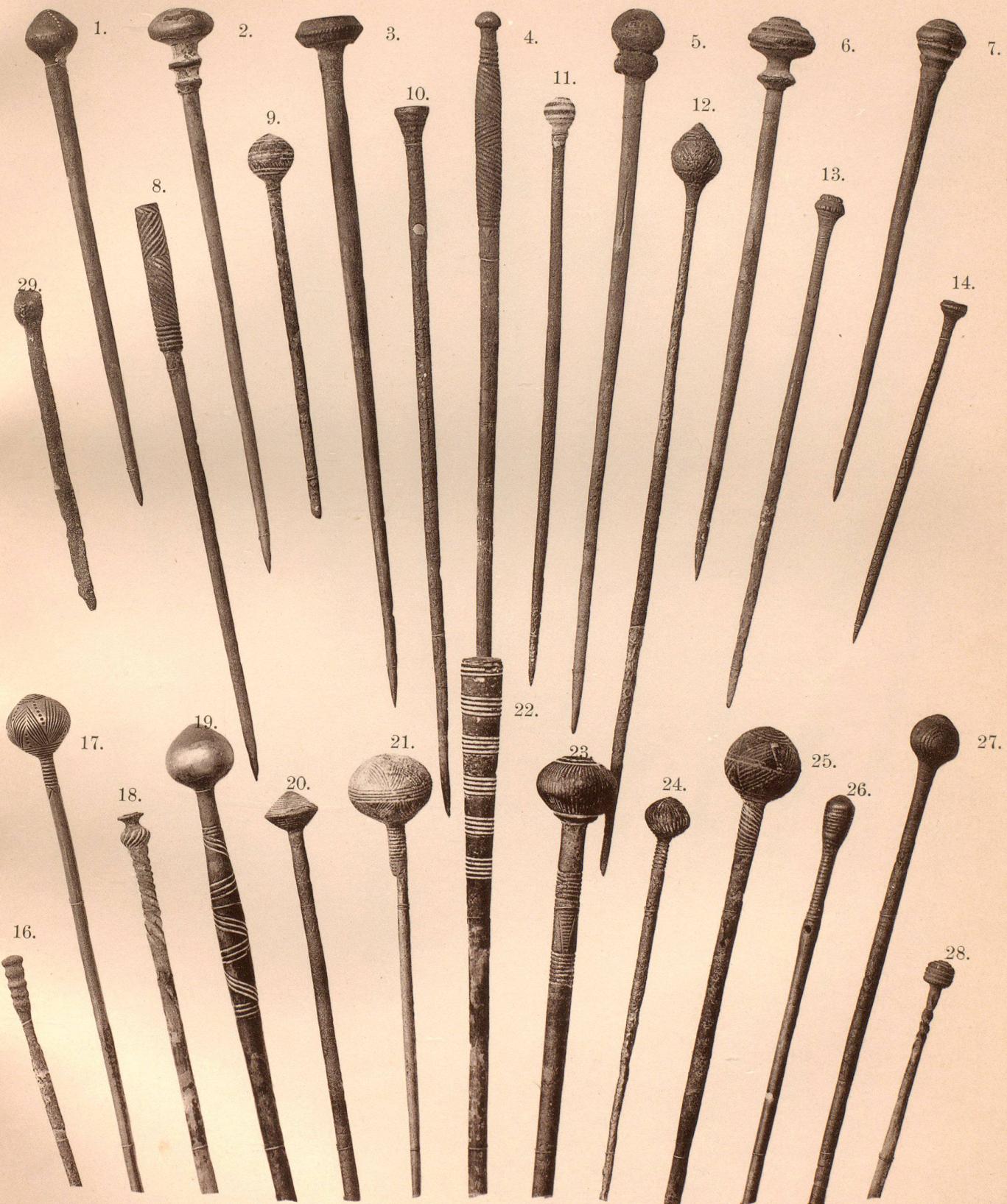


9.

 $\frac{1}{2}$  nat. Grösse.

 $\frac{1}{3}$  nat. Grösse.

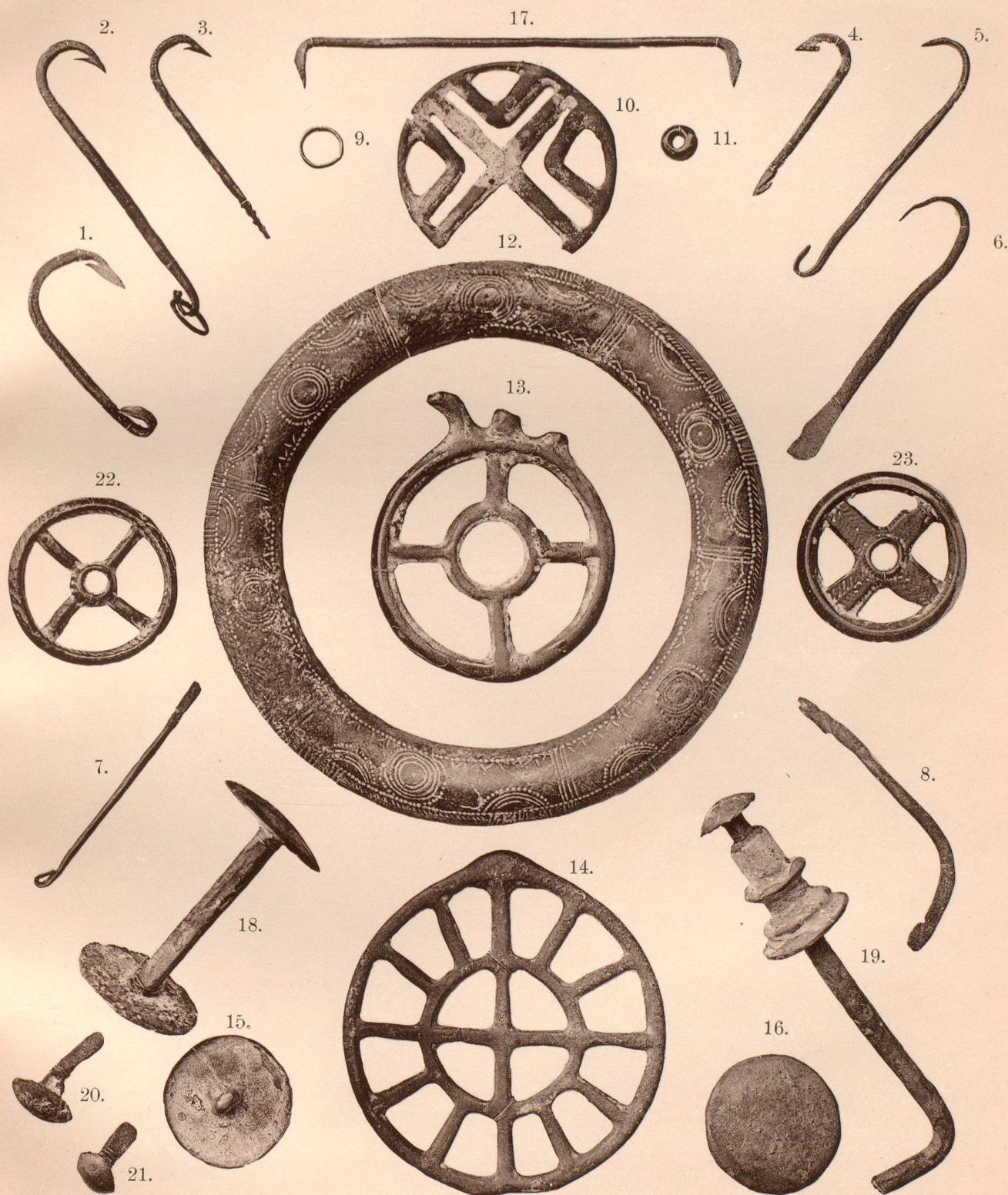




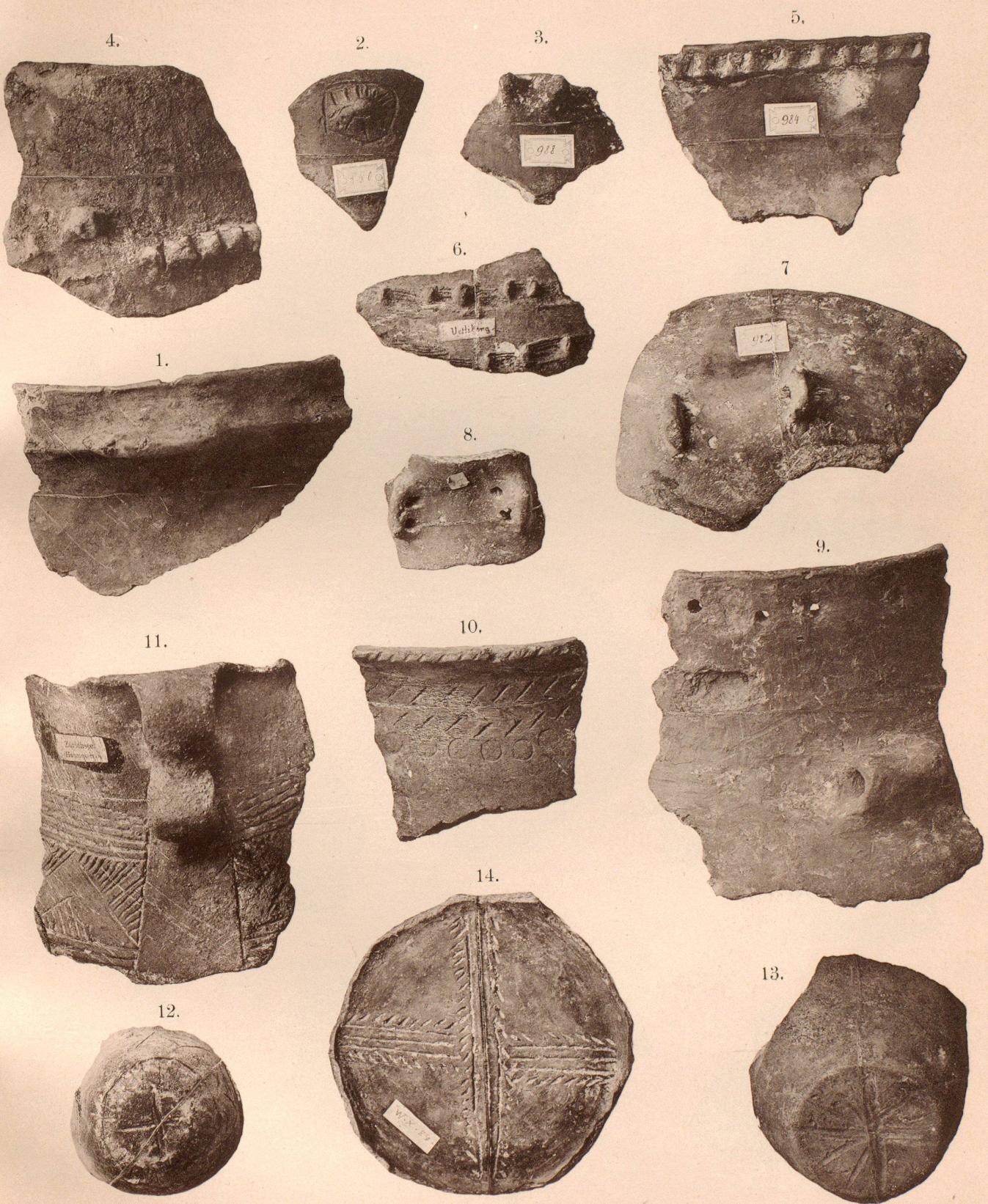
Nat. Grösse.



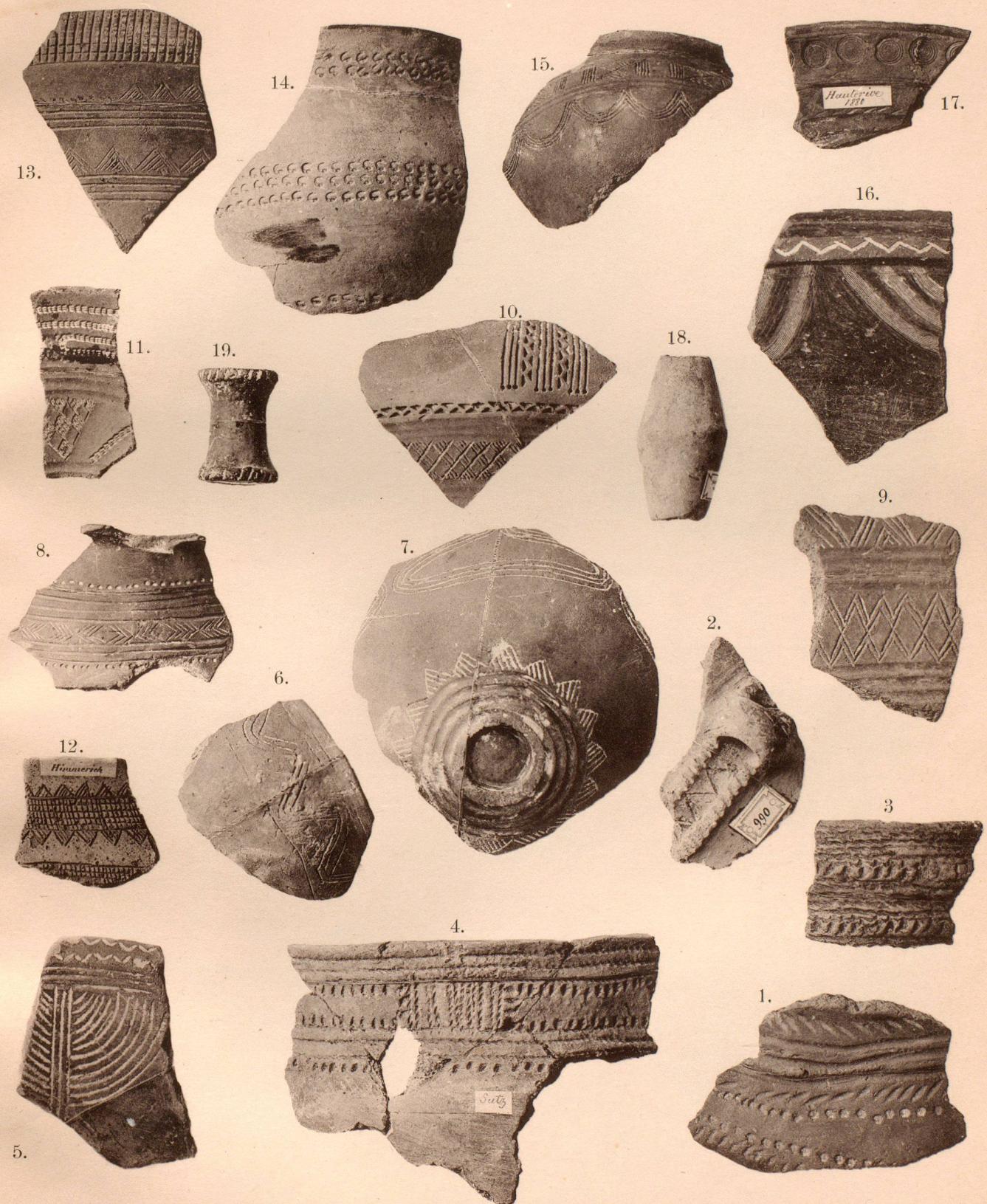
Nat. Grösse.



Nat. Grösse.



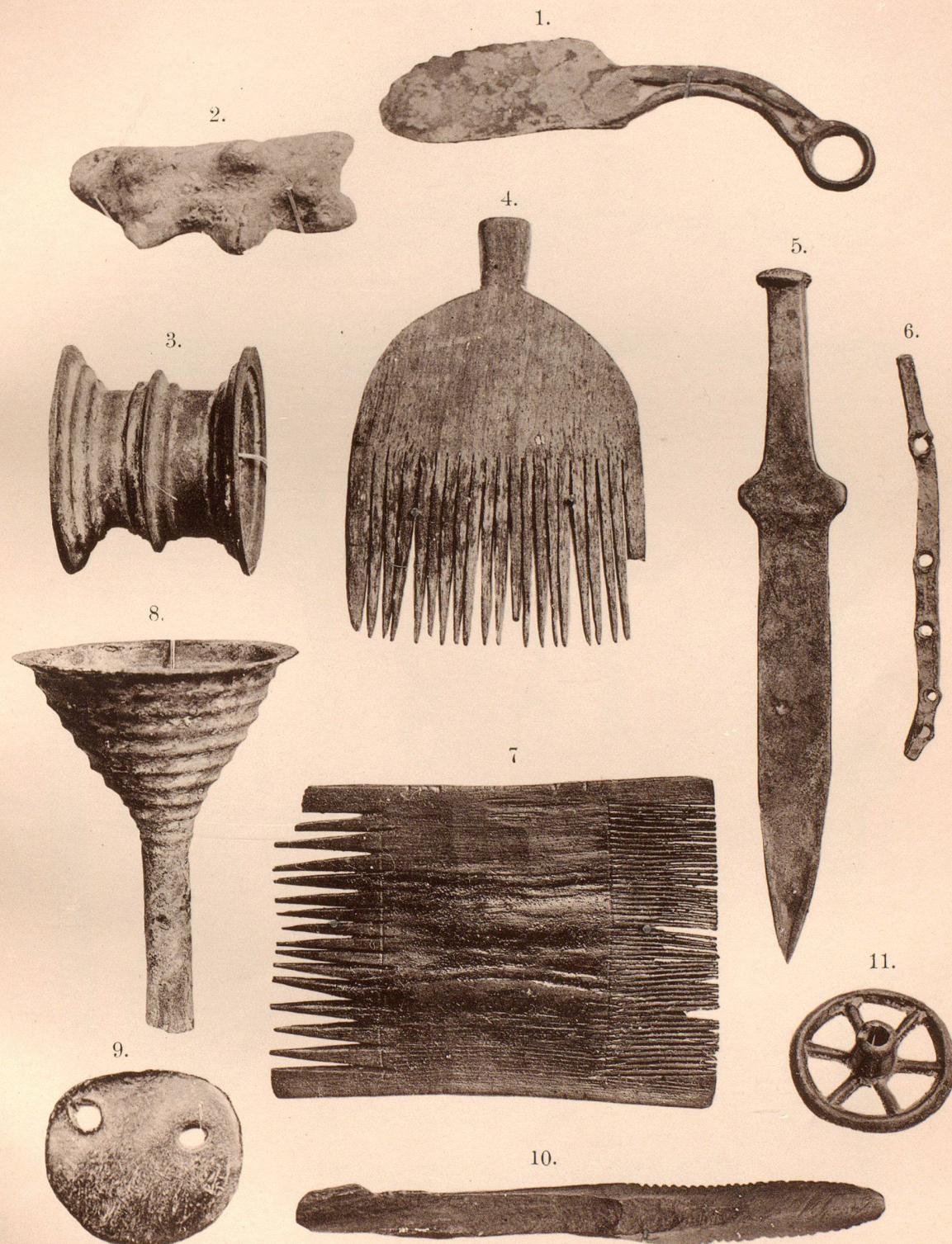
$\frac{1}{2}$  nat. Grösse.

 $\frac{1}{2}$  nat. Grösse.

Mittheil. der Antiq. Ges. Zürich, Band XXII, 2.



$\frac{1}{3}$  nat. Grösse.

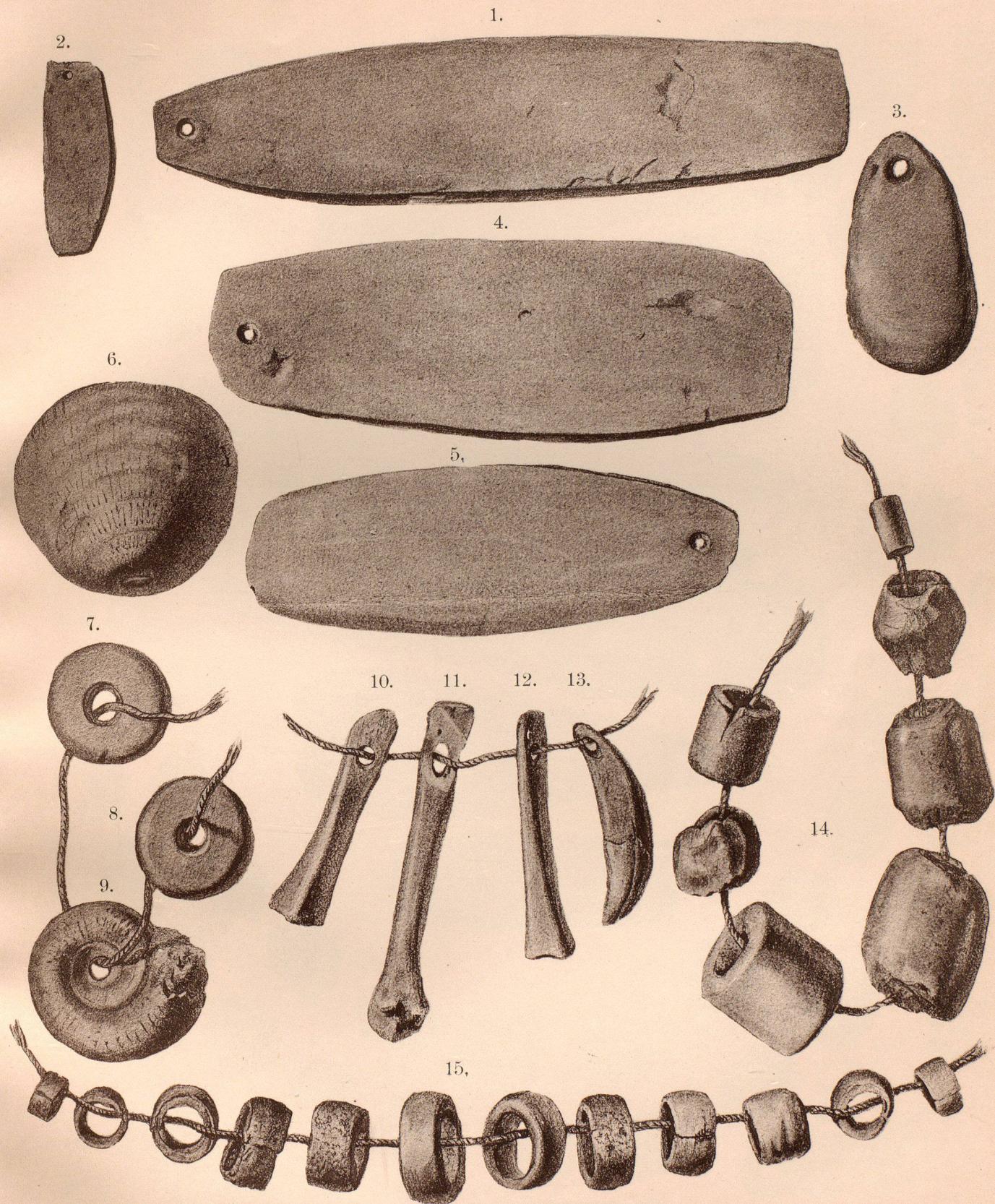


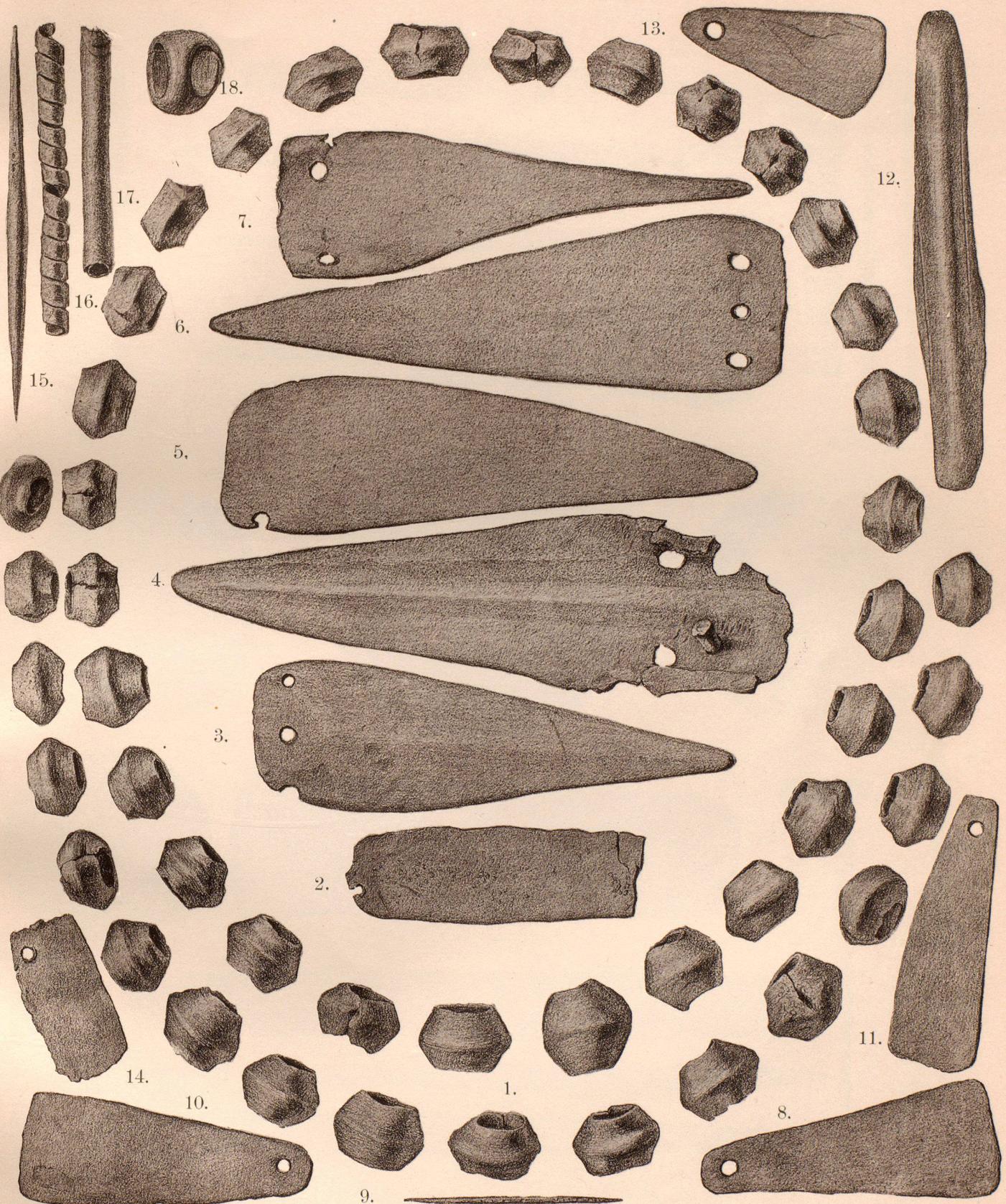
$\frac{7}{10}$  nat. Grösse.

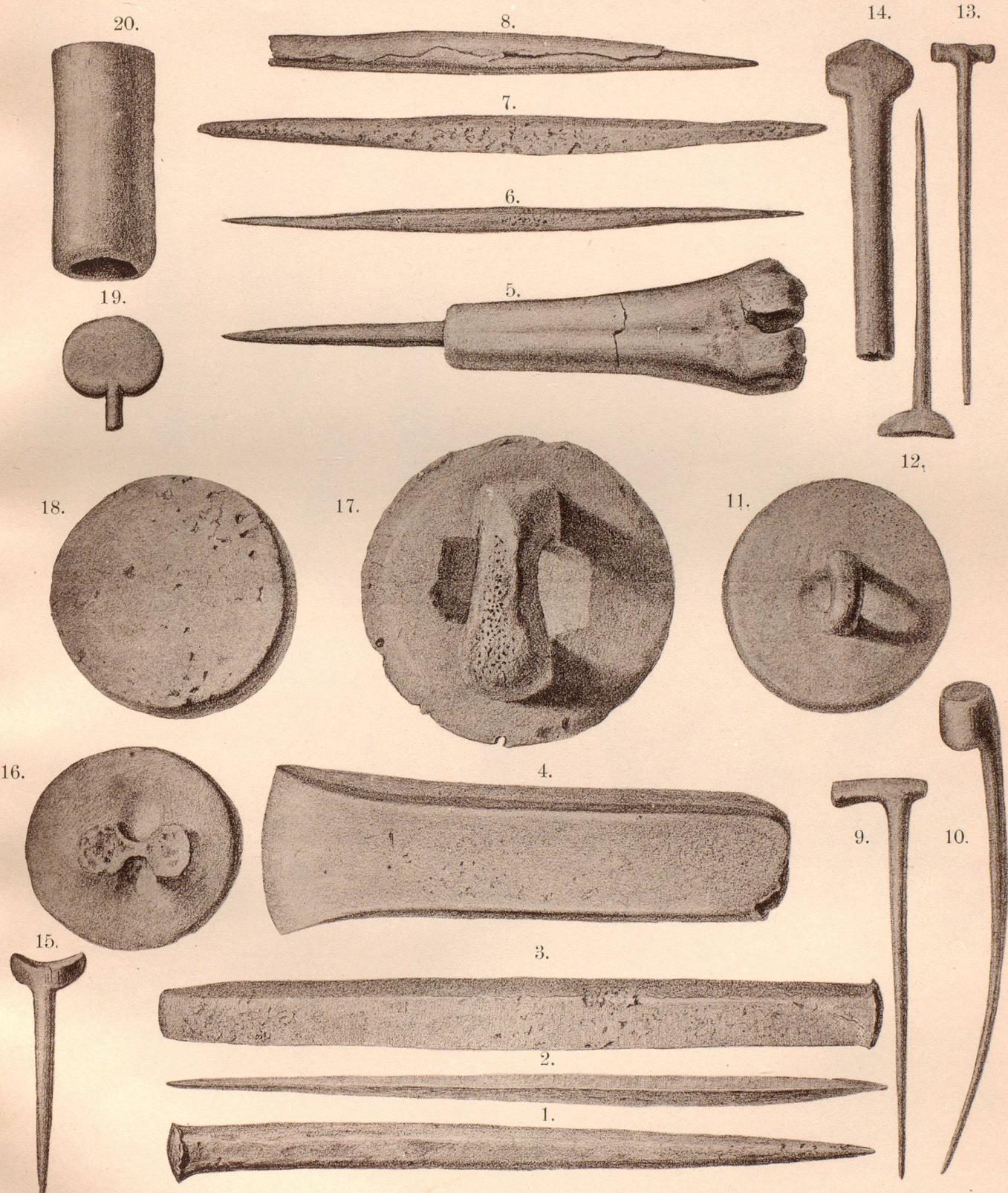


$\frac{3}{7}$  nat. Grösse.

 $\frac{3}{7}$  nat. Grösse.







Nat. Grösse.



Alle Gegenstände in  $\frac{1}{6}$  nach Grösse, mit Ausnahme der Gefässe und Geflechte,  
welche in  $\frac{1}{4}$  nat. Grösse photographirt sind.

Mittheil. der Antiq. Ges. Zürich, Band XXII, 2.

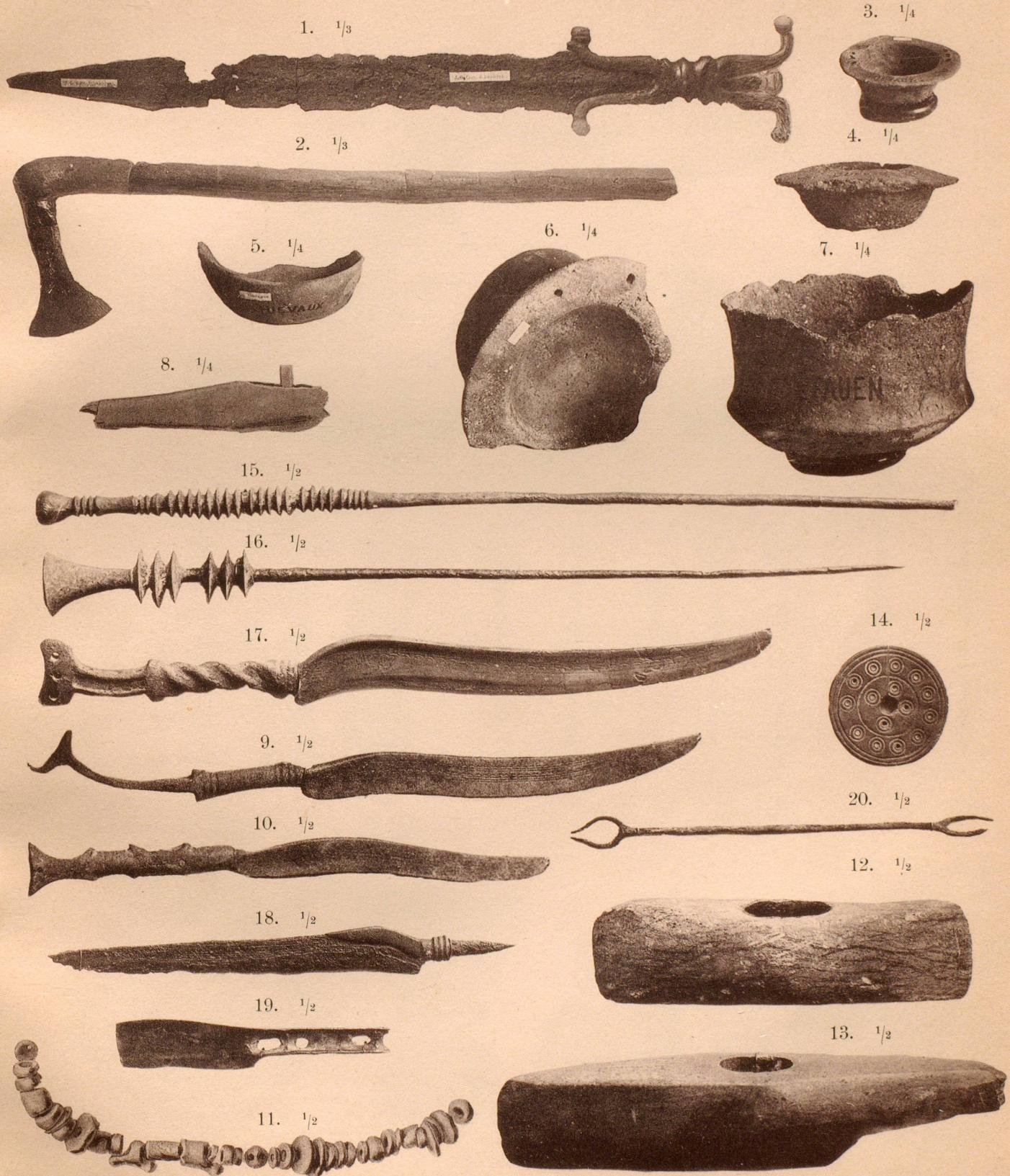
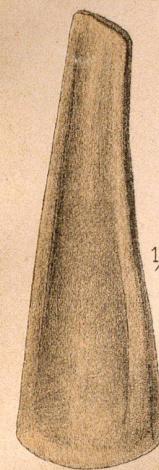
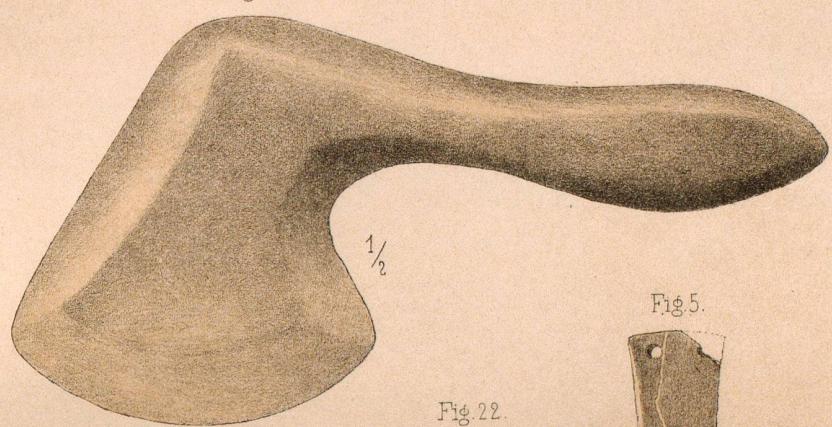


Fig. 3.



$\frac{1}{2}$

Fig. 2.



$\frac{1}{2}$

Fig. 4.



$\frac{1}{4}$

Fig. 1.



$\frac{1}{2}$

Fig. 8.



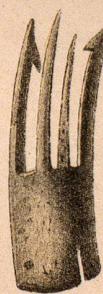
$\frac{1}{4}$

Fig. 9.



$\frac{1}{4}$

Fig. 10.



$\frac{1}{4}$

Fig. 11.



$\frac{1}{4}$

Fig. 12.



$\frac{1}{4}$



$\frac{1}{4}$



$\frac{1}{4}$



$\frac{1}{4}$



$\frac{1}{4}$



$\frac{1}{2}$

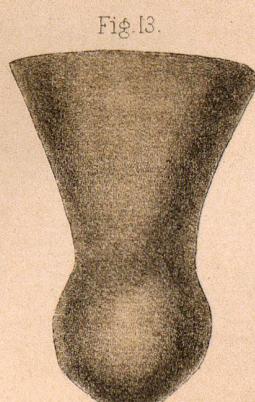


$\frac{1}{2}$

Fig. 14.



$\frac{1}{4}$



$\frac{1}{4}$

Fig. 11.



$\frac{1}{4}$



$\frac{1}{4}$

Fig. 10.

DER TIEFLIEGENDE PFAHLBAU BEI DER TRAJECT-ANSTALT IN DER RAUENEGG ZU KONSTANZ.  
(1:4000)

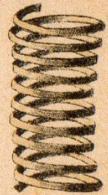
Fig. 11.



Fig. 7.



Fig. 6.



1/4

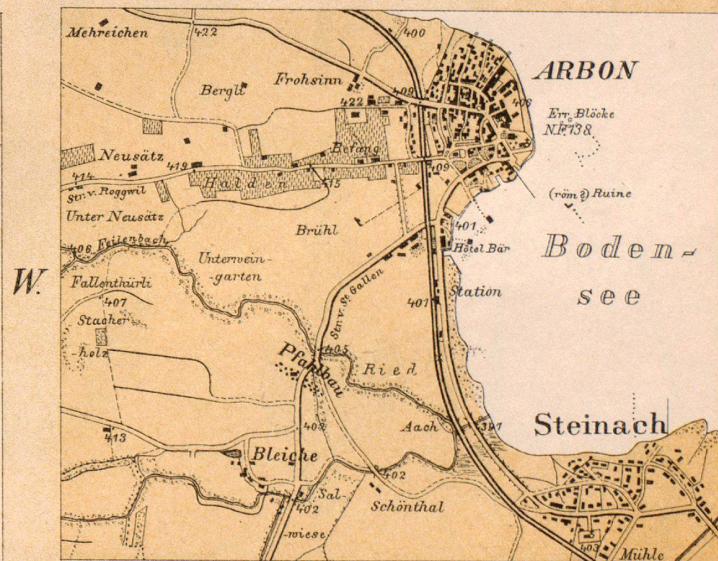
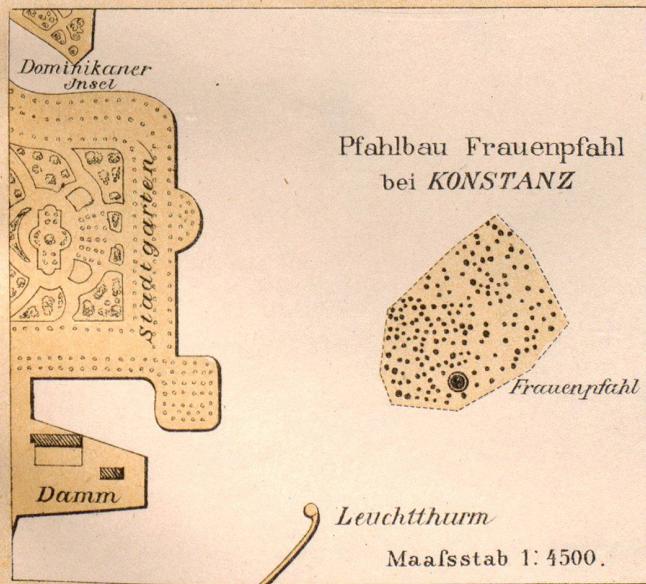
PFAHLBAU BEI HINTERHAUSEN (KONSTANZ)  
Maafsstab 1:4000

Fig. 1.



Fig. 12.

Pfahlbau Bleiche bei ARBON 1/4



(1—20 =  $\frac{1}{4}$  n. Gr.; 21—23 =  $\frac{1}{1}$  n. Gr.)

