

Zeitschrift: Anzeiger für schweizerische Altertumskunde : Neue Folge = Indicateur d'antiquités suisses : Nouvelle série
Herausgeber: Schweizerisches Landesmuseum
Band: 11 (1909)
Heft: 2

Artikel: Die römischen Dachziegel von Windisch
Autor: Jahn, Victor
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-158698>

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: 12.01.2026

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

Die römischen Dachziegel von Windisch.

Von *Victor Jahn*, Brugg.

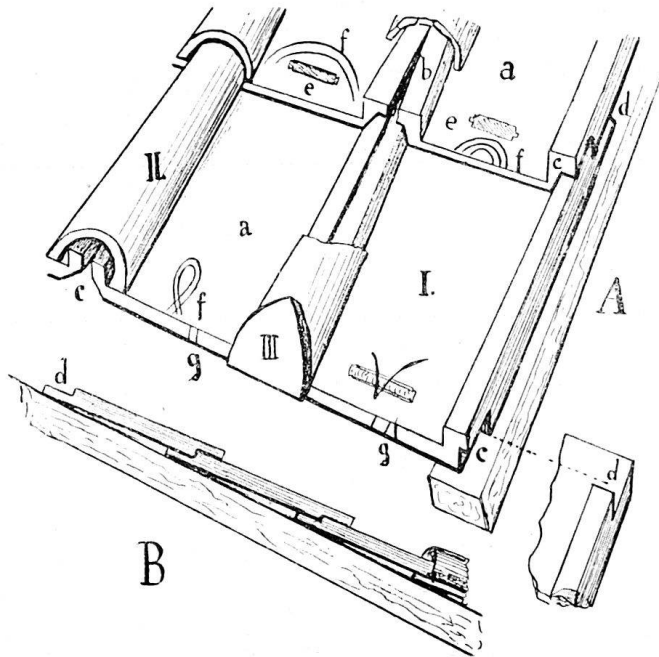
Ich zitiere die *Quellen*, aus denen ich geschöpft habe, unter folgenden Autornamen: Keller = Ferdinand Keller „Ueber die römischen Ansiedlungen in der Ostschweiz, I. und II. Abteilung (Bd. XII und XV der Mitteilungen der antiquarischen Gesellschaft in Zürich) Meyer = Dr. H. Meyer „Geschichte der XI. und XXI. Legion“ (Bd. VII. der Mitteilungen der antiquarischen Gesellschaft in Zürich) Mommsen: *Inscriptiones confoederationis Helveticae latinae, tegulae*“ (Bd. X d. M. etc.). Froehlich = Prof. Dr. Franz Froehlich (Aarau): „Ein interessanter Stirnziegel der XI. Leg. von Vindonissa nebst einigen einleitenden Bemerkungen.“ Steiner P. und Dr. J.: „Ein römischer Legionsziegelofen bei Xanten.“ Bonner J. B. 110/1903. Von G. Wolffs Abhandlung über die Ziegeleien von Nied etc. konnte ich noch vor Fertigstellung meines Manuskripts Einsicht nehmen und freue mich, darin so manches von mir Vermutete bestätigt und anderes angeregt zu finden. G. Pro Vi. bedeutet = Sammlung der Gesellschaft Pro Vindonissa.

Die nachstehende Abhandlung bildet eine Nachprüfung und Zusammenstellung, sowie eine Erweiterung dessen, was einst Keller über die Bedachung der römischen Wohnung, Meyer über die Militärziegel von Vindonissa und Mommsen über deren Inschriften veröffentlicht haben. Ich habe ihre Resultate und, was mir an Quellen über den Gegenstand zur Hand war, verglichen mit dem großen Ziegelmateriale der G. Pro Vi. Daneben sah ich mich auch in den Ziegelbeständen der Sammlungen in Aarau, Baden, Basel und im Landesmuseum in Zürich um. Man entschuldige, wenn ich zur Abrundung des monographischen Abrisses in vielem schon Gesagtem nur referiere.

Um die *Konstruktion der Falzziegelbedachung* zu ermöglichen, besitzt der römische Flachziegel (tegula) an seiner Platte erhöhte Seitenleisten; über eine gefügte Längsreihe derart hochberandeter Platten läuft das Regenwasser wie durch eine flache Rinne ab. Damit die Unterseite jedes höher liegenden Ziegels auf die Oberfläche des benachbarten untern geschoben und glatt aufliegen kann, müssen die Leistenenden des tieferen Stückes gekürzt sein; in Korrespondenz damit erlaubt ein Ausschnitt an den Unterecken des höheren Ziegels, daß er um Handbreite in die Leisten des untern eingestoßen werden kann. Wo zwei so verbundene Plattenreihen sich berühren, werden die anstoßenden Leisten und ihre Zwischenspalte durch halbzyklindrische Hohl- oder Deckziegel (imbrices) überwölbt; für die First verwendet man auch breitere Hohlziegel von flacherem oder polygonalem Querschnitt, diese letzteren sind in der G. Pro Vi. nicht vorhanden. (Abb. 1.)

An hervorstehenden Punkten, z. B. am Giebel, wird die Firsthohlziegelreihe (sofern eine solche da ist) durch sogenannte Stirnziegel, Antefixe, abgeschlossen. Das sind Hohlziegel mit angesetztem Querabschlußblatt, d. h. einer unten geradlinigen, oben spitz- oder rundbogigen, hand- bis fußhohen

Scheibe. Diese letztere war mit einem Blumen- oder Blattornament verziert; häufig ist die figürliche Darstellung einer Büste oder Maske, manchmal recht grotesk, darauf en relief modelliert, auch symbolische Tierfiguren, in Windisch z. B. ein Adler, werden abgedrückt. Der Vervielfältigung wegen geschah dies, wie die identischen Masken dartun, durch eine en bas gearbeitete Form. Ich habe die Abbildungen der bis jetzt aufgefundenen Antefixe beigefügt.¹⁾ Eine Deutung der symbolischen oder unsymbolischen Darstellungen auf den verzierten Scheiben gehört einer besonderen Abhandlung



I. Schema eines römischen Daches, gez. v. V. Jahn.
A (von oben) I. Leitziegel: a Platte, b Leiste, c Ausschnitt, d Verkürzung, e Stempel, f Finkermarke, g Zahlenzeichen. II. Hohlziegel. III. Stirnziegel.
B. Seitenansicht.

an. Vergl. z. B. Froehlich. Er sagt u. a. daß die Stirnziegel — gemeint können eben nur die figürlichen und symbolischen sein — unter den römischen Ziegeln wegen des darauf angebrachten Schmuckes den ersten Rang einnehmen und zugleich die seltensten seien, ebenso wegen ihrer beschränkten Plazierung und wegen ihrer Bedeutung als Sieges- und Erinnerungszeichen. Sodann sollen sie als sog. Atropäum abwehrend, lähmend und abschreckend auf alles wirken, was der Legion feindlich sein konnte. —

Durch die oben beschriebene Konstruktion geben sich die Dachziegel

gegenseitig Halt und haften durch ihr Gewicht und die Rauheit der Unterflache auf dem mäßig ansteigenden Dachstuhl. Sogenannte „Nasen“ wie bei unseren Ziegeln fehlen. Sie sind auch zwecklos, denn der römische Dachdecker richtete sich nicht wie der unsrige nach einem Querlattenrost.

Wir wissen mit einiger Sicherheit, wie das Holzwerk am Dachstuhl einer Militärbaracke oder eines Veteranengehöftes hierzulande konstruiert war, die Saalburg-Forschungen berichten uns darüber Genaueres.

Aus Mau: „Pompeji“ ersehe ich nun, wie beim einseitigen Pultdach, beim zweiseitigen Satteldach — und mit diesen beiden werden wohl die

¹⁾ Vergleiche Tafel VI und die Textabbildungen 2 und 3. Eine vielfach gefundene Frauenmaske mit offenem Mund hat noch zwei andere Prägungen als Tafel VI, Fig. 4. Schon abgebildet ist der schöne Barbarenkopf in diesem Jahrgang des „Anzeigers“, pag. 25, Heft I, hiervor.

meisten Garnisonswohnungen abgedeckt worden sein — sowie am vornehmeren Compluviumsdach allemal an der Hochkante oder First besondere Dachziegel fehlen und nur die absteigenden Ziegelfugen überwölben. Der Schluß an der First wird durch Überschieben oder Vorkragen der Falzziegel und durch Mörtelung erreicht. Stirnziegel finden sich in Pompeji bei reicheren Häusern rings an der unteren Dachkante am unteren Ende jeder absteigenden und vorstoßenden Hohlziegelrippe. Der Dachstuhl wird nur aus parallelen Balken resp. starken ansteigenden Latten, nie aus Querlatten für die Nasen, wie bei uns, gemacht: ihr genau abgemessener Abstand entspricht der Ziegelbreite; die Tegulaplatten müssen also, um gut aufzuliegen, gleich breit sein. Zur soliden Befestigung sind, wie man sagt, in die Sparren zwischen die Ziegel-Leisten T-Nägel geschlagen worden, wie man das mit den Heizkacheln praktizierte; indessen scheint mir eine solche Dachziegel-Haftung doch nicht ohne weiteres selbstverständlich; ich habe auch vergeblich nach Nägelkerben oder anderen Verletzungsspuren an den Ziegelleisten gesucht, die diesen Vorgang andeuten.



2. Römischer Stirnziegel.

Würfelige fingerlange Ansätze am Seitenrande zu zweit, statt der fehlenden Leisten, kennt man auch an Windischer Tegulaplatten, z. B. an einem Exemplar mit der Aufschrift der LEG · XIC · P · F in G. Pro Vi., sie waren für den Hypokaust bestimmt, an dessen Wand vermittelt dieser mammae (daher tegulae mammatae) — es sind nicht eigentliche Hackenziegel, tegulae hamatae, mit einer Durchlochung der Ansätze für die Nagelung -- ein Zwischenraum ausgespart wurde in Kommunikation mit den Heizkacheln des darüberliegenden Zimmers (Modell einer Villa v. Pfäffikon, Landesm.). Zum Auskleiden der Lagerabzugsgräben schlug man die Leisten von den Platten weg. Die Ziegel, wenigstens deren übereinandergreifende Stellen, sind oft mit Kalkbelag zur besseren Befestigung und gegen eindringende Niederschläge gedichtet worden.



3. Römischer Stirnziegel.

Abschrotungen an Ziegeln für schräge, im ein- oder ausspringenden Winkel zusammenstoßende Dachflächen konnte ich nicht konstatieren.

Größe der Ziegel. Aus vielen Messungen ergibt sich, daß die Militärflachziegel in usuellen Dimensionen und übereinstimmenden Formaten angefertigt wurden und demgemäß auch, so verschieden ihre Provenienz aus gesonderten Ziegelindustrieepochen sein mochte, bei der Deckung des Daches zusammenpaßten. Differenzen von einigen Zentimetern konnten durch Auswahl

und Schieben leicht ausgeglichen werden. Diese Ungleichheiten im Verhältnis zur durchschnittlich identischen ganzen Größe verschwinden; man kann sagen, daß immer dasselbe Maß eingehalten wurde, und zwar ein großes „Ordonnanz-“maß, in welchem die Armeeziegel der ersten Garnisonszeit (I. Jahrh.) die bürgerlichen und späteren privaten Industrieerzeugnisse übertreffen.

Dieses große Format, das fast durchweg für die Windischer Ziegel gilt, ist durchschnittlich 52–55 cm und 38, 39–42, meist aber 40 cm breit. Die Legionsziegel sind also ungenau als *tegulae sesquipedales* „Andert-halbfuß-Ziegel“ zu bezeichnen. Mau: „Pompeji“, erwähnt, daß die Pompejaner Leistziegel 65 : 49 cm gemessen haben, also noch beträchtlich größer, als die hiesigen, gewesen sind. Steiner gibt für die Xantener Ziegel an 46 : 38, d. h. ein etwas kleineres Legionsmaß, Nied: Länge 55 und weniger, Saalburg : 45 : 35, 47 : 36, 41,5 : 31,5.

Gemeint unter diesen Legionsziegeln mit Stempeln finden sich in Windisch auch gleich große Stücke ohne Stempelinschrift, auf denen die Einprägung des *Sigillums* durch irgend einen Zufall unterlassen worden ist, wie dies auch vom niederrheinischen Standlager berichtet wird. Wir haben also auch ungestempelte Legionsziegel nach Normalmaß, die im Lager und Schutthügel Windisch zum Vorschein kommen.

Es gibt auch eine geringe Anzahl kürzerer und schmalerer Ziegel, als die beschriebenen, die aus Windisch stammen, etwa so lang wie ein rechter Legionsziegel, aber schmaler, oder ebenso breit, aber nicht so lang gefertigt wurden; sie sind ungestempelt (Baden, Landesmuseum). Stempelziegel, z. B. L · XXIC, gehen nur zur Ausnahme auf das Minimum 49 : 37 herab.

Wie ein Militärziegel, wenn auch nicht so groß, sieht das unversehrte Exemplar im Landesmuseum aus mit der Aufschrift D · S · P = *Doliare stationis publici*, d. h. „Töpferware aus der Station der Abgabe des Zolles“ auf dem Lindenhof in Zürich. Es mißt 49 : 36 cm. Von den Legions- inkl. Cohortenziegeln weicht ein kleines, schwächtiges Format am meisten ab, das zirka 40–44 cm lang und 30–33 cm breit ist. Dies betrifft die außerhalb Windisch häufig ausgegrabenen, auf unserm Waffenplatze selbst m. W. noch nicht aufgefundenen Ziegel, welche von der rechteckigen Form abweichen und zuweilen nach unten merklich verjüngt sind, sich also besser ineinanderkeilen sollen. Sie tragen meistens keine Aufschriften, oder dann Privat- oder bürgerlich-amtliche Stempel, z. B. AMASONIVS aus spätrömischer Zeit und die rätselhafte Legende LEGIMR aus Augst. Diese letztere Inschrift wurde erst als „Legio prima Minervia“ gedeutet, die Lesart scheint aber selbst Mommsen nicht recht glaublich, er liest später *tegularia imperatoris* oder „kaiserliche Ziegelei“ (Frey : Augusta Raurica). Ich halte diese Stücke mit dem Stempel LEGIMR oder TEGIMP für das Produkt keiner Militärfabrik und kann jedenfalls soviel sagen, daß diese kleineren Ziegel, auch wenn sie für militärische Zwecke bestimmt waren, im Charakter, Inschrift und Dimensionen vom stabilen Vindonissenser Typus auffallend abweichen und wohl als spätere Produkte zu gelten haben. Andere Ziegel mit offenbar bürgerlichen Namen,

wie z. B. L. FLAV (Lucius Flavius, Meyer fig. 29) und der spätrömische VICTOR FECIT u. a. im Landesmuseum, sind nur in Fragmenten vorhanden, ich konnte über ihre Größe nichts erheben. Ich führe dies alles an, um den einstimmigen Eindruck zu erklären, den die an Zahl und Größe dominierenden Vindonissa-Legionsziegel unter dem inländischen römischen Ziegelmaterial auf uns machen. Die Zentralziegelwerke in Windisch haben mit ihrem Bedachungsmaterial von stabilen Dimensionen das Land versehen; und es entsteht allemal der Verdacht, daß die kleinen Formate, die nicht mit dem Windischer Typus übereinstimmen, auswärtiges und vielleicht auch späteres Privatprodukt sind.

Daß die Ausgrabungen in Windisch innerhalb und außerhalb des Lagerwalles sozusagen immer nur Soldatenziegel zu Tage fördern, bleibt in Anbetracht der großen Ausgrabungsstätten freilich auffallend. An andern Orten (Kirchberg bei Aarau u. a.) sind große und kleine Formate miteinander ans Licht gekommen, was anzeigt, daß die Privatindustrie nach Aufgabe der Militärfabriken oder zeitweise schon neben ihr am Werke war. Im Bezirk des Garnisonsortes trifft dies nicht zu; solange die Armeebrennereien unter Feuer standen, ist an private Tätigkeit nicht zu denken. Aber nachher? Wir finden in Windisch nur ächtes Legionsziegelmaterial; es wäre gleichwohl eine haltlose Vermutung, aus dem Fehlen der Privatziegel den Schluß zu ziehen, daß nun *nach* dem Abzuge der Garnison die Bautätigkeit und Ziegelbrennerei der Bürgerbevölkerung eine minime gewesen sei. — Eine Merkwürdigkeit, die zu keinen Schlüssen berechtigt, kennen wir auch in Augst. Dieser fortifikatorisch wichtigen Stelle sind keine Windischer Legionsziegel enthoben worden. Es wäre trotzdem, darauf bauend falsch, anzunehmen, die Windischer Strategen hätten das Kastell Augst noch nicht errichtet. Die Rauricer ersetzten wohl den Import von Vindonissaziegeln durch Lokalfabrikation, oder es ist ein Zufall, daß unter den Augster Ziegeln keine mit den Inschriften der XI. und XXI. Legion sich zeigen.

Zur Ergänzung noch einige *Größen- und Gewichtsangaben der Legionsziegel*.

Die halbzylinderförmigen Deckziegel entsprechen in der Länge den Flachziegeln und sind ungefähr 20 cm breit am weitem Ende, in welches das schmälere gesteckt wird.

Ein römisches Ziegelstück zeichnet sich durch seine Dicke aus, sie beträgt durchschnittlich 3 cm, manchmal unter 2,5 cm, oft aber auch 4 cm. Die Tegulaplaten gleicher Aufschrift sind indes nicht übereinstimmend dick gestrichen, den Ungenauigkeiten des Handbetriebs entsprechend.

Die Leisten bilden rundliche oder viereckige, 1 bis 2 Finger starke abwärts anschwellende Wülste; ihrem Innenwinkel nach ist zuweilen vom Former ein vertiefter Strich gegeben worden. An der Leistseite gemessen hat der Ziegel zirka 5,5 cm, auch (bei Exemplaren der XI. Legion) bis 7 cm Höhe, was mit dem Formungsrahmen im Einklange steht.

Das *Gewicht* eines Legionsziegels beträgt durchschnittlich 10,5—11,5 Kg. übermäßig dicker Exemplare (L·XXIS·C·VI) auch 13 Kg. Hohlziegel wiegen 3—4 Kg. Rechnet man hinzu, daß ein trockener Falzziegel 1 Kg. Wasser aufsaugt, wie ich feststellte, so muß das Gewicht einer römischen Hartbedachung recht ansehnlich, und die Konstruktion des Dachstuhles und der ganzen Militärwohnung eine sehr solide gewesen sein.

„Ein Quadratfuß der römischen Bedachung wog mithin, das Ineinandergreifen beider Arten Ziegel mit in Rechnung gebracht, ungefähr 17 Pfund während das Gewicht eines Quadratfußes des jetzigen einfachen Daches 8 Pfund beträgt“ (Keller). Nach meinen eigenen Wägungen 1 m² modernes, ordinäres, trockenes Falzziegeldach 40 Kg. ein m² römisches etwa 90 Kg. Jacobi (Saalburg 188) erwähnt auch, daß das spezifische Gewicht der röm. Ziegel so hoch, wie das der besten modernen Maschinenziegel, und die Druckfestigkeit eine sehr hohe gewesen sei. Von den besten, kompakten, harten weinroten Windischer Ziegeln gilt dies auch.

Qualität und Fabrikation der Ziegel. Die römischen Ziegel sind gut, aus halbfettem Ton meist hart gebrannt und dann klingend beim Anschlagen, die Farbe im Bruch zeigt ein nicht sehr intensives entschiedenes Rot, das bei den härtesten Stücken bis ins Weinrote nüanciert, seltener geht der Stich ins Gelbrote oder Braunrote. Aus dem Boden genommen, zeigen sie fast nie eine schiefrige Kruste, sind selten pulvrig oder mürbe, doch gibt es auch Stücke von mehr sandigem Material (z. B. L·XXI·L).

Ich habe nun Ziegler der Umgegend um ihre Meinung über die römischen Ziegel befragt. Sie schrieben das gute Aussehen der Vindonissenser Ziegel, nebenbei bemerkt, auch dem Umstande zu, daß schlechte Ware wie heute zeitig von der Bedachung beseitigt worden ist, gute Ziegel können recht lange nach der ersten Militärepoche auf den Häusern gelegen haben.

Keller bemerkt schon, daß die Römer den eisenhaltigen Ton, der sich rot brennt — und sie brannten hierzulande nur rote Dachziegel — oft aus entfernten Tälern zu den Öfen geholt hätten. Dies war freilich in Vindonissa unnötig, denn die Nachbarschaft ist reich an geeigneten Tonlagern. Meine Gewährsleute meinen nun, es gäbe in der Nähe von Windisch eine besondere in Betracht kommende Fundstelle für roten Brand, nämlich im Gebiete der Lehmgruben von Scherz-Hausen (oder Birmenstorf) bei Brugg.

In den Brennöfen der neuzeitlichen Feldziegeleien, soweit diese durch die moderne Industrie nicht außer Kurs gesetzt worden sind, werden in der untern Lage oft Kalksteine für den Mörtel, oben drüber stehend geschichtete Partien Ziegel der Glut ausgesetzt und mit einander gebrannt. Die in Windisch auf der Klosterzelg und im Lager aufgefundenen runden Brennöfen sind speziell nur zum Kalkbrennen verwendet worden. Unsere Feldziegelöfen bestehen aus viereckigen Kammern. Die Ziegel, so „dürr“ oder lufthart, daß sie einander ohne Beihülfe tragen, werden darin aufrecht stehend rostförmig aufgestapelt

und etwa vier Tage und Nächte der Gluthitze der Gase eines in der Einfeuerung (lat: praefurrium) gutbrennenden Tannenholzfeuers ausgesetzt. In den Rheinischen Öfen der Römer finden sich aufgemauerte Parallelabteilungen, zum Teil selber aus Legionsziegeln hergestellt. Eine Ofenausgrabung wurde 1839 in der Nähe von Birmensdorf (Zürich) gemacht (Bd. XV. d. M. d. A. G.) Der Grundriß zeigt einen Längsgang durch die 9 Fuß im Geviert messende Kammer mit je 7 rechts und links einspringenden Querfächern, an dem Viereckofen ist angefügt und in Kommunikation ein Rundbau von ebenso großem Durchmesser mit 6 Radialgemächern. Da im nahen Wettswil Ziegel mit VICTOR FECIT aufgefunden wurden, hat man den Ofen diesem Fabrikanten zugewiesen, aber es ist allem nach ein spätrömischer Bau, und ich kenne meines Wissens keinen, welcher der Legionsziegelei bei uns gedient hätte. Rektor Heuberger in Brugg hat mir laut einer Notiz in der „Argovia“ mitgeteilt, daß auch in Sarmentorf ein Ziegelofen gefunden worden sei.

Das Rohmaterial wurde nicht geschlämmt, vielleicht gemischt und geknetet, wie im Bruch ersichtlich ist, größere Beimengsel, Kiesel- und „Niet“- (Mergel) partikelchen backen mit ein. Diese Einschlüsse und die ganze Beschaffenheit der Ziegel sind für einen Sachkundigen beachtenswert, der über die Provenienz des Stoffes der Legionsziegel etwas herausbringen will; ich selbst habe u. a. an Ziegeln in Baden eine Konsistenz und zinnoberrote Färbung konstatieren können, wie sie durchgängig die Windischer nicht zeigen.

Die *Fabrikation*, wie sie beim Handbetrieb der heutigen auf dem Aussterbeetat stehenden primitiven Ziegelhütten noch stattfindet, kenne ich aus Autopsie. Der Ziegler muß mit seinem leicht knetbaren Material so verfahren, daß das Produkt zwischen zwei Brettern und eingeschobenem Rahmen festgehalten und gewendet werden kann.

Der Holzrahmen wird auf ein Brett gelegt, das in der Mitte eine erhöhte Stufe besitzt, dergestalt, daß nun das Negativ des Falzziegels mit den Leistvertiefungen und ausgespartem breitem Zwischenraum für die Platte zu sehen ist. Der Ziegel kommt also mit seinem Boden (Unterseite) erstlich bei der Bearbeitung nach oben zu liegen. Man kann sich nun vorstellen, wie ein antiker Militärziegler eingeknetet, abgestrichen, allenfalls gefurcht, ein zweites Brett aufgelegt, das Ganze gewendet, und das erste nun nach oben umgekehrte Brett und den Rahmen zur definitiven Behandlung der freiliegenden Oberfläche abgezogen hat. Es scheint aber, daß die Römer sich das Wenden erspart und den Ziegel sofort in gebrauchsrichtiger Lage mit dem Boden nach unten fabriziert haben. Ein entsprechender Rahmen auf dem Formbrett gestattete das Einklopfen und das Abstreichen der Platte der Länge nach; der Rand wird in Leisten nach Töpferart ausgeformt, indem die gebogenen Finger über den Seitenrahmen gleiten und dem Falz genügende Stärke geben. Hierauf erfolgt, wie man aus den übereinandergehenden Eindrücken erkennt, zuerst Abstempelung im untern Drittel der Platte, nachher bringt der Arbeiter, wenn die Situation es er-

heischt, die Fingermarken der Prozedur (vgl. Abbildung 5) an und zwar in der Hast der Manipulation so rücksichtslos, daß der Stempel überstrichen und zerquetscht werden kann. Ist nach abgehobenem Formrahmen die Kürzung der Leisten oben geschehen, dann läßt sich der Ziegel, wenn das Material recht zähe, auch frei heben, an den Unterecken ausschneiden, unten glattstreichen und furchen. Daß sämtliche Formen, um das Anhaften des Lehmcs zu verhüten, mit Sand bestreut wurden, ist selbstverständlich, er hat sich oft in fester Kruste mit der Unterseite verhärtet. Von Zeit zu Zeit wurden auch die Zahlzeichen des Schichtbetriebes (vgl. unten) an der Stirnseite eingehackt.

Die geformten Stücke liegen hierauf zum Trocknen auf dem besandeten, ebenen Erdboden, oder, wie an den Spuren bemerkbar, auf Brettern, müssen dann aber jedenfalls in einem Schuppen lufthart werden, bis sie ins Feuer kommen. Als Kuriosum bleibt noch zu erwähnen, daß außer den genausten Abdrücken von ungeschickten Fingerbeeren und Fingernägeln römischer Soldaten auf der Plattenoberfläche sich auch Fährten verschiedener Tiere finden, welche mißachtend die menschliche Kunstfertigkeit und zum Ärger der Ziegler über die Tonfabrikate marschiert sind. Fußspuren kleiner und großer Hunde, Zehenballen und Klauen, sind aufs deutlichste, wie ich selber sah, abgebildet, desgleichen die Tritte von Zweihufern, Ziegen oder Schafen, von Katzen und Kaninchen, eines großen Vogels (Huhnes), und zu guterletzt auch der Sohlennägelbeschlagn römischer Schuhe. Von dergleichen Beschädigungen der am Boden liegenden Ziegel konnte jede römische Ziegelei etwas erzählen, auch unsere alten Landziegler kennen ähnliche Berufsanekdoten. Meyer (pag. 134) nach Leichtlens Mitteilung sagt: Die Ziegel der XI. Legion von Hüfingen (bei Donaueschingen) seien hie und da mit einem Tannenzweig, dem Sinnbild des Schwarzwaldes geschmückt. Dies geht eine Stempeldekoration an, vgl. Zusätze.

Die Ziegelstempel. Die Abbildungen derselben wurden einst schon von dem Konservator der Zürcher antiquarischen Gesellschaft Emil Schultheß sorgfältig gezeichnet und finden sich im Anhang bei Meyer. Da das Auge des Antiquars vieles als Ergänzung richtiger gesehen hat, als die photographische Platte, habe ich auf meiner Tafel der römischen Stempelziegel diesen Zeichnungen, resp. dem Hinweis darauf, eine besondere Rubrik gegönnt, damit sie allfällig mit meinen photographischen Aufnahmen verglichen werden können.

Die Haupttypen waren beinahe alle schon Mommsen und Meyer vor Jahrzehnten bekannt. Die Durchsicht des (leider noch ungeordneten) Fundmaterials der G. Pro Vi. ergab, daß unsere Kenntnis über die in Windisch durch ihre Stempel urkundlich nachgewiesenen Truppenteile sich seit Mommsens Verzeichnis nicht vermehrt hat. Nur die Zahl der Typen-Varianten ist gewachsen; sie geht übrigens nicht ins Ungemessene, denn es

standen auch beim Großbetrieb nicht Prägstöcke *ad libitum* zur Verfügung (vgl. Tafel V).

Man weiß, daß der Stempel, die Matrize, aus Metall gefeilt oder gegossen wurde, z. B. etwa L·XXI (Fig. 2) wegen Rundmodellierung der Lettern. Scharfe Feinprägung geht wohl auf solide Metallmatrizen zurück, doch leistet auch Hartholz denselben Dienst (C·XXVI.). Abdrücke von Negativen aus Ton sind denkbar, aber unwahrscheinlich. Wollte man nun an eine Mehrheit identischer Matrizen, also an Duplikate denken, so müsste man diese Identität der Vervielfältigungen aus mechanischen Abgüssen begreifen. Dagegen bei vielen Stempeln vermeint man wegen der Ähnlichkeit mit den Buchstaben der sog. Kuchenmodelle, sie seien aus Holz geschnitten, vgl. LEC·XI·C·P·F· (Fig. 14, 15). Holzmatrizen lassen sich nun nicht identisch vervielfältigen, kongruente Inschriften gehen auf *einen* Holzstempel zurück.

Von L·XXI·S·C·VI kenne ich ein halb dutzend genau gemessene Varianten, die geometrische Exaktheit der Buchstaben kann für Guß der Matrizen, andere Beobachtungen für Holzschnitt sprechen. Beinahe hundert Abklatsche von L·XXIC· verglich ich miteinander, darunter solche aus der Ost- und Westschweiz. Sondert man nun davon eine Spezies mit breiterm Intervall zwischen I und C· ab, so läßt sich der übrige Haufe auf etwa 2–3 nahezu gleich geschnittene Stempel zurückführen, wobei eine Spezies am obern Rande eine Unterbrechung zeigt, ein Fehler, den die Zürcher, Windischer, Avencher Exemplare aufweisen. Hätte man nun, um verschiedenen Orts identische Stempel zu benützen, dieselben durch Abguß vervielfältigt samt diesem Fehler? Ich glaube, hier sei einem Holzstempel ein Mißgeschick passiert, ohne Ersatz war er lange im Gebrauch, und es sind alle diese Abdrücke der entlegensten Fundstellen unter ein und demselben beschädigten offiziellen Stempel hervorgegangen. Auch ein Neuenburger-Abdruck deckt sich genau mit einem unserer Windischer, diese beiden tadellos von noch unbeschädigter Matrize.

Die Windischer Ziegelstempel machen im Allgemeinen durch ihre einfache, klare, gefällige Schrift einen guten Eindruck, einzelne Legionsstempel, z. B. L·XXI·S·C·VI (Fig. 3) und LEGXICPF (Fig. 14) sind schön und gedrungen in den Formen. Trotzdem ist man bei andern Windischer Stempeln über die Symmetrie nicht immer befriedigt, Cohortenstempel der VII·R und III·HI = Cohorte sind ordinärer, und es finden sich leichte Geschmacklosigkeiten, besonders an vielen Varianten der XI. Legion. In diesen letzteren Ziegelsiegeln sind die Buchstaben EG·GX und IC, PF oft durch schwache Ligatur verbunden, das F am Schluß in die Ecke gedrückt, die Schrift durch Leisten oben und unten etwas gekünstelt eingefasst – im Gegensatz zu einzelnen primitiven Formen, mit denen die XXI. Leg. zu stempeln begann. Ich ersehe aus zwei Bildern (Fröhlich), daß die Ziegel der XI. Leg. aus Dalmatien vor der Windischer Zeit den schönen, freien Typen gleichen, wie sie dieses Korps in Windisch fabrizierte (Fig. 14, während die Stempel

nach dem Wegzug der XI. Legion an die Donau (Dranja de sus) einem verwilderten Windischer Typus Fig. 15 ähneln.

Die Längen der Stempel schwanken zwischen $1\frac{1}{2}$ dm (ohne Ansatz) (L·XXI) und $1\frac{1}{2}$ dm (LEG·XI·C·P·F), der größte derselben samt Schwalbenschwanz mißt gegen 17 cm. Größte Breite 47 mm.

Vertieft sind alle Cohortenstempel und diejenigen der XXI. Leg., ausgenommen die kleine Gruppe Convexe d. XXI., letztere tragen, wie *alle* der XI. Leg. *erhabene* Schrift.

Der Schild des Stempels erhält in Windisch immer die Form eines langgezogenen Rechtecks, an dessen Kurzseiten verkehrtrapezförmige, oft unsymmetrische Erweiterungen (ansae, Henkel, Schwalbenschwänze) angesetzt sind; eine der zwei Varianten C·III·HI hat, etwa wie der bei Meyer erwähnte Bonner Ziegel der XXI. Leg., Doppellappen erhalten. Rundstempel kennt man in Windisch nicht, auch nicht sog. Abnahme-Stempel.

Um Feld und Schrift des Sigillums von einander abzuheben, mußte der Siegelstock mit der ganzen Fläche eingestoßen und die Buchstaben entweder noch mehr vertieft (L·XXI·S·C·VI (Fig. 3) oder darüber en relief erhöht werden (so alle Stempel mit erhabener Schrift). Oder aber: das Einstoßen der Schildfläche ist nicht notwendig, sie hebt sich von der Umgebung als beschriebene, rechteckige Platte dadurch ab, daß Rand und Schrift vertieft und quasi eingraviert sind (so am schönsten L·XXIC·, ebenso die Typen L·XXI (Fig. 2) und LEG·XXI (Fig. 9). Als Randverzierungen haben L·XXI (Typus Fig. 1) und L·XXI·L (Fig. 11 u. 12) dem Umriß nach Bänder oder Leisten.

Auch der Stempelschneider unterwirft sein individuelles Befinden der Mode. Unsere XXI. und XI. Legion kamen vor Auswechslung ihrer Dislokationsgebiete mehrmals miteinander in Berührung. Vielleicht ist eine Modifikation in der Stempelform um das Jahr 80 oder vorher dahin zurückzuführen. Die Niederziegel der XXI. Legion, sämtlich erhaben (vgl. Abbildungen bei Wolff) stehen denen der XI.; in Friedberg gefundenen, außerordentlich nahe, und sehen überraschend ähnlich wie die Windischer XI. aus. (Vgl. Wolff 336, 337). Bei den Niedern treffen wir in drei Fällen auch die Velleität des Bonner Ziegels L·XXIR(a)P (Meyer 17), nämlich daß die Ziffer X aus verschoben gestellten, rohen, vierstrahligen Sternen besteht; diese drei sind mit LE statt mit LEG, wie sonst die andern Nieder, beschrieben. Das in Windisch fehlende R findet sich überall in Nied.

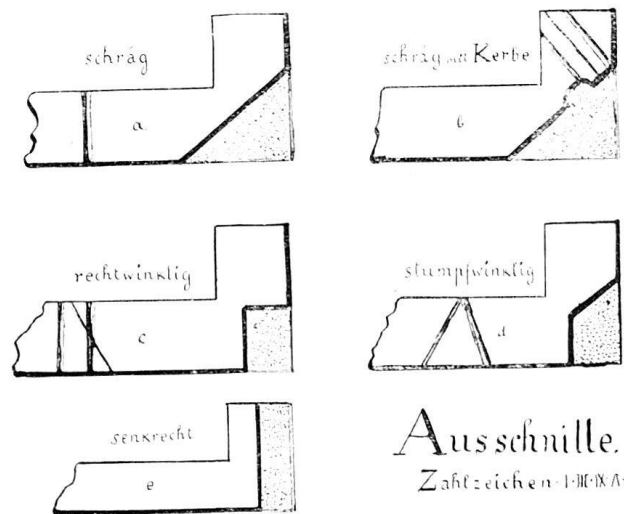
Die Zahl der ganz oder in großen Fragmenten aufbewahrten Inschriften der Windischer Dachziegel geht in die Hunderte. Am häufigsten sind die einfachen vertieften L·XXI (Fig. 1 und 2) dann L·XXI·S·C·VI und L·XXIC·, sodaß diese auf größeren Fundstellen immer wiederkehren, weniger häufig LEG·XXI (Fig. 9) und C·III·HI, selten die erhöhten der XXI. Leg. (Fig. 11–13) und C·VI·RAETO, am seltensten diejenigen der VII. und XXVI. Cohorte (Fig. 6 und 8), ich habe von diesen 2 letztern auch keinen unversehrten Ziegel gesehen. Von Nr. 7 kenne ich als Unikum nur ein Fragment

in Zürich. Die Elfer stellen sich numerisch den Einundzwanzigern ziemlich gleich. Die G. Pro Vi. besitzt jetzt den weitaus bedeutendsten, Aarau einen ansehnlichen, Zürich einen ziemlichen Teil des Vindonissenser Materials.

Ausschnitte der Ziegel. Für bemerkenswert halte ich die Art des Ausschnittes an den Unterecken der Ziegelleisten und zwar deswegen, weil eine bestimmte Ausschnitt-Façon und bestimmte Schrift-Typen mit einer gewissen Konstanz sich zusammenfinden, also eine Handwerksspezialität vorstellen. Der Ausschnitt nach dem Augenmaß mit dem Messer sehr ungefähr zwei bis vier Finger lang gemacht, wird unterwärts entweder schräg oder im Winkel, oder dann senkrecht von oben nach unten in das dickere Leistende geführt, sodaß die Profile entstehen, wie Abbildung 4 zeigt.

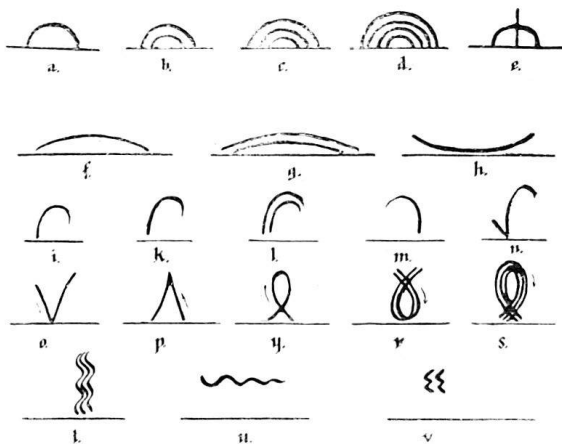
Von diesen drei Schnitten kommt, wie ich zum voraus bemerken will, der senkrechte nach Abbildung 4 e nur auf kleinen Privatziegeln vor; man hat *keinen* Legionsziegel vor sich, wo man an einem Fragment ihn findet. Immer mit Schrägschnitt a ist L·XXI·S·C·VI versehen, ebenso die erhabenen L·XXI·L (Fig. 12 u. 13); zumeist, nicht immer schräg der Typus L·XXI (Fig. 1) und L·XXIC· wie a und b geschnitten; aber der Typus L·XXI (Fig. 2) dann LEG·XXI, C·III·HI und besonders konstant *alle* Ziegel der XI. Legion sind nach c oder d im Winkel ausgeschnitten. Das Übrige ist aus der Tafel ersichtlich. Man sieht, die Zunft und der Zunftmeister lieben ihre Gepflogenheiten, von denen sie nicht willkürlich ablassen.

Handwerksmarken. Bekanntlich sind viele Ziegel, private und legionäre, gestempelte und ungestempelte mit bogigen Strichen in der Nähe der Schrift, resp. in der untern Oberflächen-Hälfte markiert, die von den Fingern des Zieglers herühren, wie man an den Fingerbeeren- und Nägeleindrücken sieht. Es sind dies traditionelle Handwerkszeichen, welche irgend einen Vorgang beim Hüttendienst notieren, z. B. die Schicht (stratura), welche ein Arbeiter beendigt hat. Die Anzahl dieser Zeichen, welche ober- oder unterhalb der Legende, zuweilen rücksichtslos über diese selbst gezogen sind, beschränkt sich bei näherem Zusehen auf ein paar Grundformen, ist also zunftmäßig, und nicht willkürlich dem Belieben des Einzelnen anheimgestellt. Sie werden mit einem, oder auch zwei, drei, vier zusammengepreßten Fingern gemacht, die Figur ist nach oben, oder umgekehrt nach unten, nach rechts, oder umgekehrt nach links geschwungen; die Richtung der Fingerführung ist oft am



4. Ausschnitte und Zahlzeichen der römischen Ziegel, gez. v. V. Jahrh.

Eindruck ersichtlich, ich habe sie mit einem Pfeil angedeutet. So entstehen folgende Fingermarken (vgl. Abbildung 5): Der kleine Bogen a, b, c, d, durch Aufsetzung des Daumens am untern Modellrahmen oder sonstwie im Zirkel geschlagen, manchmal mit Radialstrich e; der große, gestreckte Bogen f, g, h; der Hacken i, k, l, m, n; der Winkel, o, p, und daraus wird leicht eine Schleife q, r, s. Ausnahmsweise kommen Wellen- oder Zackenlinien vor t, u, v. Andere *Zeichen, Zahlzeichen*, sind die usuellen Stirnrandmarken, unten hie und da mit der Kelle eingekerbt. Es gilt für sie dasselbe was für die Fingermarken, sie finden sich durchgängig gleich geformt auf den verschiedenartigsten Ziegeln zu irgend einem Zwecke beim Hüttendienste als Datum angebracht. Sämtlich sind sie Kombinationen der Buchstaben I·V·X und können in richtiger oder in umgestülpter Lage des Ziegels als Zahlzeichen gelesen werden, ich habe bis auf XXI gezählt. Abb. 1 und 5 zeigen einige Proben. Endlich kenne ich mindestens ein Beispiel einer mit einem Spahn auf die Platte gekritzelten unentzifferbaren Inschrift oder Spielerei. Zur Seltenheit sieht man auch oben auf dem Rücken eine Zahl. Jakobi nennt das Zeichen für das Datum der Prozedur vor dem Brande, als Regel betrachte ich für die Windischer Ziegel nur die Anzeichnung auf der Stirnseite unten.



5. Beispiele von Fingermarken auf römischen Ziegeln.

Furchen oder Rillen. Kehrt man die Platte um, so bemerkt man zuweilen absichtlich durch Ton und Sand wie mit einem kammförmigen Instrument oder einer gerieften Rolle gezogene parallele Querrillen, welche zum bessern Anhaften eines Mörtelbelages wie bei den Heizkacheln oder zur Vermehrung der Reibung und Verhütung des Hinuntergleitens vom Dachstuhl dienen sollen. Sie finden sich nur einmal bei L·XXI·S·C·VI, wenig bei den XXI., häufig aber bei den Ziegeln der XI. Legion, also in späterer Zeit. Im Bericht über Carnuntum ist die Manipulation der Furchung mit einem Kamm deutlich beschrieben, und die Vermutung ausgesprochen, es handle sich um Plafondziegel, die mit T-förmigen Klammern an die Decke geheftet und verputzt wurden. Ähnlich sprechen Steiner und Wolff über die Xantener und Nieder Ziegel, Jakobi fand schön geschwungene Rillen auf Saalburger Verblendziegeln. Die Windischer Ziegel zeigen zuweilen nur seichte Furchung, aber die Anbringung mit einem gezähnten Instrument ist so klar, daß man fast entsprechende große Holzkämme, die in Windisch aufgefunden wurden, damit in Zusammenhang bringen möchte. Strichziegel, die oberseits, wie u. a. die XXI in Nied, gefurcht waren, habe ich hier nirgends gesehen.

Über die *Ziegelinschriften* vergl. Meyer, Mommsen, Froelich. Ich referiere kurz.

C·F·P, dem Stempel der XI. Leg. konsequent beigelegt, bedeutet Claudia pia fidelis, d. h. die Claudische, ergebene, getreue Legion, so genannt, weil sie in dem vom Statthalter Dalmatiens Camillus Scribonianus im Jahre 42 p. C. gegen den Kaiser Claudius angezettelten Aufstande nach kurzem Schwanken diesem treu blieb und durch den Senat ihren Ehrennamen erhielt.

Die Zusätze S·C·VI, C· und L in den Legionsstempeln der XXI. sind als Bezeichnungen von Centurionen und Prinzipalen gedeutet worden, die nach Ordre die Ziegelbrennerei beaufsichtigten und wohl auch von Hause aus der Technik kundig waren.

S·C·VI soll heißen: etwa sub cura Victoris (Froehlich). Bohn denkt vornehmlich an eine Lokalität, wenn er liest: sub castris Vindonissensibus. Das C in L·XXIC· wurde schon von Haller von Königsfelden als G gelesen, aber falsch gedeutet, nämlich als Gallica. Mommsen ist auch dafür, daß statt C· ein G zu lesen sei. Was es aber heißen soll, (Cajus = Gajus?) weiß ich nicht.

Diese Ziegel mit der Marke C sind, nebenbei gesagt, die augenscheinlich bestgebrannten und härtesten, von festerem Ton als die folgenden. Keller macht darauf aufmerksam, daß die L·XXI·L (Fig. 12 u. 13) von schlechterer Beschaffenheit als die andern Ziegel seien, die Stempel sind in der Tat wegen des Sandgehaltes stark abgerieben. Nun zeichnet sich diese Legende durch abweichende Bildung und durch die Merkwürdigkeit aus, daß das eine Mal bei fast gleicher Form das L zugesetzt (Fig. 12), das andere Mal weggelassen ist (Fig. 13). Dies kann man kaum so deuten: Dem Hüttenmeister (Lucius?) ist es eingefallen, seinen Namen auf dem in seinem Betrieb üblichen Sigillum zu nennen, während er es früher unterließ. Ich vermag für die Windischer Ziegel alle diese Zusätze nicht auf eitle persönliche Reklame irgend eines über- oder untergeordneten Ziegeltechnikers zurückzuführen. Die Differenz der Qualität, Herstellung und Signatur zwischen LXXIC und LXXIL deuten auf lokal gesonderte Betriebe um Windisch hin, für welche der Name des centurio fabrum eine gewisse amtliche Verantwortlichkeit für richtige Lieferung ausdrückte. Wären es nur inoffizielle Liebhabereien, so hätten die Stempeler der XI. Legion sich auf den vielen Varianten derselben auch verewigt.

Die Cohortenziegel der 6. und 7. Cohorte der Räter (Cohors VI. RAETORUM, aber nur C·VII·R) und der 3. Cohorte der Spanier (Cohors III. Hispanorum) geben uns Namen von Auxiliartruppen, über deren Windischer Geschichte und zeitliche Datierung noch nichts Sicheres m. W. bekannt ist; höchstens kann man an die für den Rachezug gegen die Helvetier hergerufenen rätischen Hülfsvölker denken. Im Sommer 1908 wurde beim Bau des Ärztehauses ein Stück Legionslager ausgegraben, wobei neben Ziegeln hauptsächlich der XI. Legion auf beschränktem Raum ein großer Haufe Ziegelfragmente der III. spanischen Kohorte zum Vorschein kam. Unter der Voraus-

setzung, daß der stempelnde Truppenkörper das Material selber brauchte, ist dies ein Beweis dafür, daß dieser Ort der Lagerplatz des bezeichneten Truppenteils gewesen sei. Zugleich wurden unter dem zugehörigen Mauerwerk Pfostenlöcher konstatiert, herrührend von der früheren Anlage eines Erdkastelles ohne Ziegelbau. Damit ist aber noch nicht bewiesen, daß diese drüberbauende Cohorte in ein frühes Garnisonszeitalter gehört habe, das Aussehen der Ziegel (viele gefurcht) deutet in die Nähe der XI. Leg.

C·XXVI bedeutet Cohors XXVI voluntariorum civium Romanorum, d. h. die 26. Cohorte der diensttuenden römischen Bürger vom Freiwilligenstande. Der Name geht zurück auf Freigelassene des Augustus, welche minderen Rechtes und minderer Pflichten als die Legionäre, zwischen diesen und den Auxilien in der Mitte standen.

Schlußbemerkungen. Wenn es richtig ist, daß im Jahre 47 (Froelich pag. 6) der Umbau des Erdlagers in Vindonissa in ein mit Mauern bewehrtes Standquartier und Dauerwohnungen stattfand, so setzte damals die erste und stärkste Produktion von Ziegeln ein. Man nimmt jetzt an, die Legionen haben am Rhein schon in der Zeit des Kaisers Claudius ihr gebranntes Dachmaterial mit Stempeln versehen, was mit angegebenem Datum vereinbar ist. Unmittelbar vor dem Bau des Steinkastells durch die stempelnde XXI. Legion waren wegen Aufgabe der Offensive am Rhein und Aufnahme derselben in Britannien große Truppenverschiebungen vorgenommen und auch die wahrscheinlich bis dahin in Windisch stationierte XIII. Legion davon betroffen worden (Froehlich). Von dieser Truppe — überhaupt von jeder Vorgängerin der XXI — sind deshalb keine Stempelziegel vorhanden, weil sie im Erdkastell, für das man Schindeldächer postulieren kann, keine derselben benötigte. Die zwischen 43—46 eingezogene Legion XXI, der wir die soliden Soldatenwohnungen verdanken, hat uns also die große Menge Militärziegel der ersten produktiven Bauperiode überliefert; die dahingehörenden vertieften Stempel stehen vor uns da wie ein von einer stabilen Formtradition beherrschtes Ganzes. Diese Epoche fand ihren Abschluß durch die Erhebung der Rheinarmee (70), welche ihren obersten Feldherrn Vitellius mit Waffengewalt auf den Kaisertron nach Rom zu führen beschloß. Die XXI. Legion wurde in diese blutige Bewegung, bei welcher der Rachezug des Cäcina gegen die Helvetier eine Nebenepisode bildete, hineingezogen.

Eine zweite fruchtbare Fabrikationszeit brachte das Verweilen der XI. Legion in Vindonissa (bis 102).

Aber wann hat diese XI. Legion hier ständigen Aufenthalt gefunden und den Großbetrieb im Brennen und Verschicken von Ziegeln wieder aufgenommen? Während man früher annahm, die XI. habe während der Wirren der 70. Jahre die Vorgängerin in der Besatzung von Windisch abgelöst, ist das Einrücken der Nachfolgerin und ihre Ziegelproduktion mit großer Wahrscheinlichkeit viel später, nämlich in oder gleich nach der Zeit des Chattenkrieges (83) anzusetzen.

Über das Intervall von anderthalb Jahrzehnten und den damaligen Zustand des Waffenplatzes Vindonissa sind wir im Dunkeln gelassen. Was Tacitus II 57 sagt, kann auch für Windisch gelten, der Abzug der XXI. Legion als eine Entleerung der Cadres (nomina) an Mannschaften angesehen werden, welche durch Rekrutierung wieder zu einer hinreichenden Besatzung ergänzt wurden. Das Lager von Vindonissa war, wie dasjenige von Mainz der Zerstörung durch Feuer entgangen, welche die Gallier nach Wegzug der Legionen im großen darauf folgenden batavischen Aufstande des Civilis in die entblößten rheinischen Römerschanzen warfen. Es muß freilich vieles erraten werden, wie sich diese Interimsbesatzung von Windisch und die gegen die Rapax ergrimmte helvetische Bevölkerung zu einander und zugleich politisch zu der gallischen Bewegung verhielten, ferner wie der von Vitellius als XXI. Legion für Italien mobilisierte Heeresteil zu der zurückgebliebenen Besatzung sich stellte. Wenn die Legion dann ein Jahr nach ihrem Abmarsch deziert nach Windisch in ihr Standquartier kam, war ihre Stärke wieder erreicht. Im Verein mit andern Korps wendete sie sich gegen die aufrührerische gallische Nationalpartei und entschied den Sieg über die Empörung durch ihre tapfere Haltung im Kampfe vor Trier. Wir besitzen Anhaltspunkte an Denkmälern, daß die Legion nachher im Norden von Windisch rheinabwärts operiert habe. Dies berechtigt aber nicht zur Annahme, sie sei bis auf das letzte Detachement disloziert gewesen. Ein Etappenort, wie Vindonissa, kann bis zur Limesbesetzung nie völlig entblößt oder ganz aufgegeben werden. Ist nun die Elfte zu diesem Behuf für die Einundzwanzigste in die Lücke getreten? Die Situation ist verworren, hat man doch schon gemeint, der Aufrührer Civilis habe zu seinen Zwecken Vindonissa mit Gesinnungstreuen gegen die Parteigänger Vespasians gehalten, oder gesagt, die Einundzwanzigste sei überhaupt nach 70 nicht wieder nach Windisch gekommen. Ich glaube dagegen, das Kastell Windisch mit seiner Schutzmannschaft habe nominell immer für dasjenige der XXI. gegolten, während der Adler der Legion über die Alpen getragen wurde.

Neuerdings bezweifelt Franz Fröhlich, daß die XI. Legion beim Aufgebot gegen den Civilis Windisch vor Beendigung des Aufstandes erreicht oder längere Zeit daselbst verweilt habe. Auf dem Stein von Baalbeck unter den Vexillationen des Rufus ist zwar die XXI., aber die XI. Legion gar nicht genannt, was Fröhlich auf eine Truppenkonzentration zwischen 70 - 83 bezieht, da die Elfte noch gar nicht in Obergermanien stand. (Vergl. dagegen über einen möglichen kurzen Aufenthalt in Mainz und Friedberg nach 70 die Notiz Wolff 337, 2). Als sicher kann aber der Truppenzusammenzug und die Beteiligung der XI. in Mirebeau-sur-Bèze bei Dijon gelten auf der Anmarsch- oder Rückzugslinie im Chattenkriege (83): Damals kann sich diese Legion in Windisch zur Garnison niedergelassen haben. Man kann also den Fortbestand des Standquartiers der XXI. Legion auch über das Jahr 70 ausdehnen, ohne an eine rege Ziegelfabrikation in diesen Zeitläuften zu denken. Ein Hiatus zwischen den massenhaften vertieften Stempeln XXI und den womöglich

nicht weniger häufigen erhöhten XI ist unverkennbar, den Übergang zeigen die spärlichen erhöhten Inschriften der XXI. L. in Windisch, eine Nachahmung der Mode in der Stempelform, die auswärts bei der XI. schon üblich war und auch auswärts bei der XXI. sich befestigte.

Die Gepflogenheit, Ziegel mit den Zeichen von Petschaften zu versehen, ist uns aus der Civilbaukunst unter anderm aus Pompeji bekannt.

Der Legions- oder Cohortenstempel stellt das Ursprungszeugnis über die Herkunft des Artefakts aus der militärischen Amtsfabrik dar. Ich bemerke zwischenhinein, daß andere Ziegeleiprodukte, als die beschriebenen Dachziegel in Windisch leer oder nur selten mit Stempeln der XI. Legion versehen sind. Zunächst gilt der Satz: der produzierende und stempelnde Truppenkörper ist sein eigener Lieferant und Abnehmer, wenn man so will Produzent und Konsument, d. h. er verbaut sein von ihm gebranntes Material selbst. Aber er kann auch die Herstellung der Ziegel für Werke anderer Truppenkörper übernehmen, indem er seinen eigenen Stempel aufdrückt. Solches wird uns aus Nied und Großkrotzenburg berichtet. Der Name auf einem Ziegelfundobjekt nennt also nicht zuverlässig, daß der genannte Armeekorper am betreffenden Fundorte für seine Unterkunft Stationen errichtet habe.

Über die *Verbreitung* der Fundstellen römischer Militärziegel aus Vindonissa hat Meyer auf seiner Karte der Militärstationen der XXI. und XI. Legion und Mommsen im Register seiner Inscriptiones c. H. I. zuerst erhellende Auskunft erteilt. Das Material hat sich seither um vieles vermehrt. Mommsen und Keller warnen auch schon davor, aufgefundene Ziegelstücke gleich als Belege für Stationen des eigentlichen Heeresorganismus anzusprechen, denn es können ebenso Trümmer von Gehöften und Weilern sein, die in keiner Weise, schon wegen militärisch ungeeigneter Lage nicht, als Kommandostellen des Armeesicherungsverbandes zu gelten haben. Wie ein Blick auf die archäologische Karte dartut, hat über die Armeebedürfnisse hinaus eine Überproduktion an Bedachungsmaterial stattgefunden für Luxus- und Bauernvillen, wo sich die Veteranen und andere romanische und romanisierte Bevölkerungselemente ansiedelten, welche vom Heer nur im weitem Sinne abhängig waren.

Der Versandt von Windischer Ziegeln erstreckte sich der nordostschweizerischen Heerstraße und ihrer Abzweigung ins Dekumatland entlang in die Zone der Rheinkastelle von Schaffhausen bis Augst, in die Täler des schweizerischen Hügellandes von den Mittelläufen der Thur und Töss an bis etwa zur großen Emme. Nach Meyer hat außer Windisch und dem angrenzenden Aargau (auch Triengen, Affoltern a. A.) das Zürchergebiet am Straßenzug Dällikon, Buchs, Seebach, Kloten, Winterthur, Ellikon¹⁾ viel Ziegelfunde geliefert; Spuren der XXI. und XI. Legion gehen nordwärts hinaus ins Elsaß und in den

¹⁾ Der Konservator der historischen Sammlung in Frauenfeld, Herr Bischoff, sendet mir 1 L. XXI (No. 2) und 1 LEG. XXI aus dem Gebiete des Thurgau, einer soll aus Ermatingen stammen (römische Grenzstation). Beide Abklatsche stimmen mit denen aus Windisch völlig überein.

Schwarzwald, und zwar macht sich die XI. Legion, weil zu ihrer Zeit die Römerherrschaft über dem Rhein Boden gewonnen hatte, weiter als die XXI. in dieser Richtung bemerkbar. Umgekehrt habe ich westwärts nachgeforscht. Im Berner Museum seien wohl Ziegel der beiden Windischer Legionen, aber keine im Bernbiet aufgefundene vorhanden (Schneeberger). In und um Solothurn sind nie Stempel der XXI. oder XI. Legion, überhaupt keine Legionsstempel gefunden worden (Tatarinoff), dagegen habe ich in Olten solche mit XXI. gestempelt, aus Hägendorf, Dullikon gesehen. In Petinesca (Biel) sind fuderweise Bruchstücke von stempellosen Leisten- und Hohlziegeln zum Vorschein gekommen, was die dortigen Gewährsmänner dahin erklären, daß die Besatzung dieses Ortes nicht von der XXI. Legion aus erfolgt sei (Lanz). Keller jedoch notiert (XV. Bd. d. Mit. d. a. G. pag. 42), in der Ägerten bei Biel seien Dachziegel mit den Stempeln der XXI. Legion vorgekommen und verweist auf den Typus L·XXI· mit der Bemerkung, daß diese Anlage (Petinesca) weit von Windisch weg sei und eine militärische Bedeutung nicht gehabt habe. Bd. XV. 217 ist für den gleichen Ort ein Ziegelfund L·XXI angegeben. Im Museum Avenches sind 5 oder 6 Stück L·XXI· katalogisiert (Jomini), und so viel ich anderseits weiß, auch in der Gegend gefunden worden. In der Sammlung Ritter in Neuenburg befinden sich zwei L·XXC·, gefunden in Jorissant, im Museum in Neuenburg ein gleicher, wie jene aus der Nähe von St. Blaise herrührend (Viollier).

Schon Meyer hebt in seiner grundlegenden Arbeit den einheitlichen Eindruck hervor, den die Windischer Ziegel machen. In der Tat, aus der Gleichförmigkeit von Schrift, Größe und Form, sowie der Konsistenz der Militärziegel von Windisch ergibt sich, daß sie wahrscheinlich alle einer *Zentralziegelfabrik* in Vindonissa entstammen, wie solche Etablissements auch weiter unten am Rhein standen. Oder, wenn man auf die speziellen Differenzen der einzelnen Typenziegel Gewicht legt und dies nicht auf den Wechsel der Fabrikdirektoren einer und derselben Werkstätte schiebt, können wir sagen: das Hauptquartier Vindonissa war der zentrale Industrieort mit einer Mehrzahl von Hütten und Öfen. Von da aus haben die Legionen, wie eine moderne Kolonialarmee dies ähnlich heute tut, ihre südländische Dachdeckerei auf das unterworfenen Gebiet verpflanzt. Von dem Großbetriebe der Zentralwerkstätten sind die Baustellen des Korpsbezirks, militärische und bürgerliche, mit Ziegelwaren versorgt worden. Das dauerte soweit und solange, bis die Privatfirmen, die sich auf die Profession verstanden, mit der dominierenden amtlichen Militärwerkstätte in Konkurrenz traten und für die lokalen Bedürfnisse aufkamen.

Haupt Gesichtspunkt bleibt, eine zentralisierte Ziegeleiindustrie anzunehmen, eine Vermutung, welcher der Mangel an Ziegelöfenfunden in Vindonissa und allenfalls die Bedenken wegen der Transportschwierigkeiten auf 100 km Distanz gegenüberstehen.

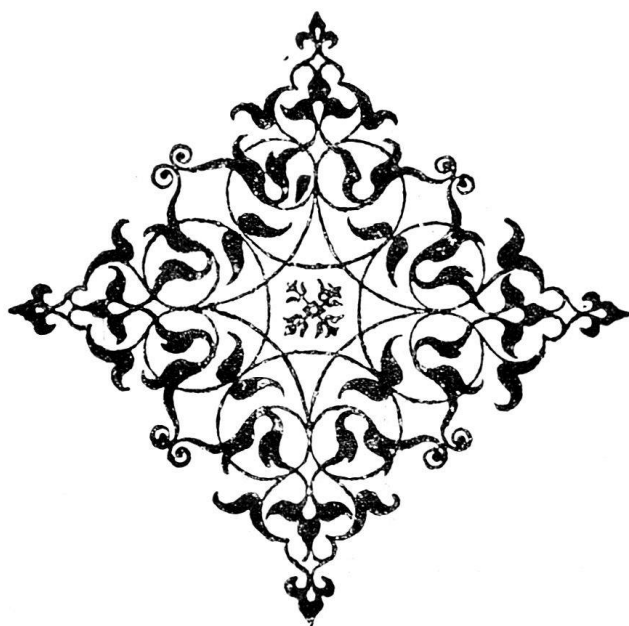
Zum Schlusse danke ich verbindlich allen genannten Herren, die mir durch Mitteilungen behülflich waren, insbesondere den Herren vom Landes-

museum, meinem Kollegen Herrn Pfarrer Fröhlich für die Photographien, und meinem verehrten Gymnasiallehrer Herrn Prof. Dr. Fröhlich in Aarau für seine gedruckten und mündlichen Anschauungen über die Legionen in Windisch. Ich weiß wohl, es war ein großes Wagnis für einen Dilettanten, an diese Arbeit heranzutreten, möge man mir wenigstens nicht ganz versagen: tamen est laudanda voluntas!

Zusätze. Herr Dr. P. Steiner hat während des Druckes dieser Abhandlung für das Corpus und eine vom kaiserlich-archäologischen Institut, Abteilung für römisch-germanische Forschung, in Frankfurt in Aussicht genommene Sammlung von Ziegelinschriften auch die Windischer Stempel aufgenommen. Ich verdanke ihm bestens die Durchsicht seiner Abklatsche, wodurch meine Kenntnisse kontrolliert werden konnten. — Über die Hüfinger Elferstempel muß ich einen Irrtum berichtigen. Diese Stempelinschriften, welche mir durch Dr. Steiner bekannt wurden, tragen auf der Tafel (Inscript) selbst an Stelle, wo man die ansa vermutet, in Buchstabengröße nach dem CPF eine erhabene, fast senkrechte Rippe mit etwa 2×4 Seitenstrahlen, in der Form eines Tannreischens, Palmenzweiges etc. Es ist wahrscheinlich eine Fabrikmarke. Dieser vereinzelte Typus ist in der Schweiz nicht gefunden worden, kann also nicht einer Windischer Brennerei angehören, sondern läßt auf eine Etappenbrennerei schließen. — In der Altertumssammlung Rottweil (Fundort Hohenmauern, Rottweil) existiert die rückläufige Legende XIC·PF. Solche rückläufigen Legenden sind für die Windischer Zentralbrennerei völlig unbekannt, also wohl Zeugnisse für Aufhebung der Truppenkonzentration der Elften hierzulande. — Konstanz, St. Gallen, Chur in der ehemals rätischen Provinz enthalten in ihren Sammlungen keine daselbst gefundenen Vindonissaziegel. — Zu „Augst“ ist zu bemerken, daß diese Grenzfestung schon früher von den Raurikern errichtet wurde, also das massenhafte Auftreten von unmilitärischen Ziegeln zu erklären ist; haben sich aber deshalb keine Legionsdetachements mit der Wacht am Rhein und mit Verbauung von Windischer Ziegeln befaßt? — Selbstverständlich begann man nicht gleich die Ziegel zu stempeln, aber die stempellosen treten in Windisch nicht in der Zahl auf, daß eine vorgängige Periode starker Produktion derselben vorausgesetzt werden kann.

Davon, daß römische Baukultur und Militärwesen Hand in Hand gehen, rührt das Überwiegen der Militärfabrikation über private Lokalindustrie her, ohne daß man an ein Monopol oder Privileg zu denken hat. Die Verwendung und Bedeutung der Stempel regen immer noch viele Fragen an. Der Stempel als Kontrollzeichen ist die Signatur einer vorschriftsmäßigen Lieferung in Bezug auf Herstellung und Abgabe an die Bauplätze und gewährt Sicherheit über Quantum und Qualität. Ich komme, auch wenn die Fingermarkierer nicht sehr respektvoll mit den Stempeln umgegangen sind, immer wieder auf die prononcierte offizielle Anwendung der Sigilla in der Hand eines damit Betrauten zurück, sie sind doch mehr als eine Dekoration pro memoria mit dem Namen der Truppenmacht oder des Lieferanten. — Betreffend Rillen

muß ich zugeben, daß die seichte Furchung der Unterfläche nicht so tief wie bei Heizkacheln ist, aber was hat sie für einen Zweck, wenn nicht für Mörtelbelag? — *Haupttypen* auf meiner *Tafel* nenne ich Stempel oder Stempelgattungen, die sich durch besondere Formmotive von andern unterscheiden, Typen oder Untertypen solche, welche die Haupttypen in differierende Proportionen abändern. Die Liste der gebrauchten Stempel weist aber noch mehr Spezialitäten auf, wenn man Beschädigungen, Reparaturen durch Beschneiden, allfällige Duplikate resp. Neuauflagen in Betracht zieht. Bis einmal das Material in einem Museum Pro Vindonissa richtig verglichen werden kann, ist ein definitives Inventar nicht aufzustellen. Ich konstatiere: über $\frac{1}{2}$ Dutzend (8) Typen Fig. 1, 4–5 Fig. 2, ca. 6–8 Fig. 3, 3 (4) Fig. 4, 4 Fig. 5, 1 Fig. 6, 1 Fig. 7, 1 Fig. 8, 3 (4) Fig. 9, 2 Fig. 10, 1 Fig. 11–13, für die 11. Legion unter anderthalb Dutzend Typenvarianten, wovon bloß ein Bruchteil wie Fig. 14 und Fig. 15. In Summa werden wir ein halbes Hundert sichere Typen (Untertypen) erreichen. So viele Kontrollstempel waren in Windisch im Gebrauch. — Die Tafel wurde von mir nach ungefähren chronologischen Mutmaßungen aufgestellt; wahrscheinlich fällt der Typus Fig. 1 doch später als an den Anfang.



Tafel der Stempelziegel von Vindonissa. Zusammengestellt von V. Jahn.

Tafel V	Haupt-Typen.	Schrift	Rand d. St.	Schild d. St.	Ausschnitt der Leisten	Vgl. Meyer, Gesch. XI. XXI. Leg.
Nr. 1	L·XXI erste Gruppe Concav-St. d. XXI. Leg.	vertieft	Randleiste extra erhöht	vertieft	in der Regel schräg	1. 4. 5. 6. 9
" 2	L·XXI ¹⁾ zweite " " "	"	Randumfassung vertieft	erhöht (wie eine Platte)	in der Regel im Winkel	2. 3. 7
" 3	L·XXI·S·C·VI	"	Rand oft gestuft ausgepr.	vertieft	immer schräg	11. 12. 13.
" 4	L·XXI·C·(L·XXI·G·)	"	Rand vertieft	erhöht (wie eine Platte)	meist schräg	14. 15. 10
" 5	C·VI·RAETO (C·VI·RAETO) ²⁾	"	"	"	schräg	19. 21
" 6	C·VII·R kleine Buchstaben	"	"	"	"	20
" 7	C·VII·R grosse "	"	"	"	"	18
" 8	C·XXVI	"	"	"	"	—
" 9	LEG·XXI dritte Gruppe Concav-St. d. XXI. Leg.	"	"	"	im Winkel	8
" 10	·C·III·HI (·C·III·HI)	"	"	"	"	—
" 11	L·XXI Convex-St. der XXI L. mit breitem Rechteck	erhöht	ohne Rand	vertieft	"	—
" 12	L·XXI·L " " " " schmale Form wie Figur 12, aber	"	erhöhte Randleiste	"	schräg	16
" 13	L·XXI " " " " ohne das L	"	idem	"	"	—
" 14	LEG·XI·CPF } Buchstaben frei, schlank, abgeschrägt	"	keine Einfassung	"	im Winkel	25. 28
" 15	LEG·XIC·P·F } ³⁾ Buchstaben breit, oft zusammenhängend	"	oft Einfassg. d. Buchstab.	"	"	22. 23
" 16	LEG·XIC·P·F Variante zwischen 14 und 15	"	mit Querstr. eing. Buchst.	"	"	24. 26. 27

¹⁾ Schwalbenschwanz eines Untertypus breit, Schrift feiner.

²⁾ Mommsen hat s. Z. eine Inschrift C·VI·R aufgeführt (Bd. X, p. 81, 9 unten). Durch gütige Bemühungen des Herrn Prof. Dr. Burckhardt-Biedermann hat es sich herausgestellt, daß es sich um ein Fragment von C·VI·RAETO handelt.

³⁾ Einige Typen der XI. Legion mit verringerten Buchstaben weichen von den Abbildungen ab

BEISPIELE DER HAUPTTYPEN NACH DER AUFSTELLUNG VON V. JAHN.

$$M = 1:3.$$


I



2



3



4



5



6



7



8



9



10



II



12



13



14



15

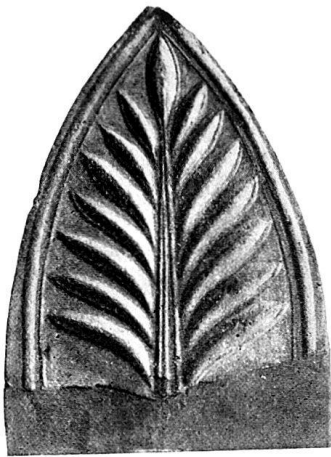


16

NB. Die Stempel 1—10 haben vertiefte, 11—16 erhabene Lettern.

RÖMISCHE STIRNZIEGEL AUS WINDISCH

M = 1:4.



1



2



3



4



5



6



7



8



9