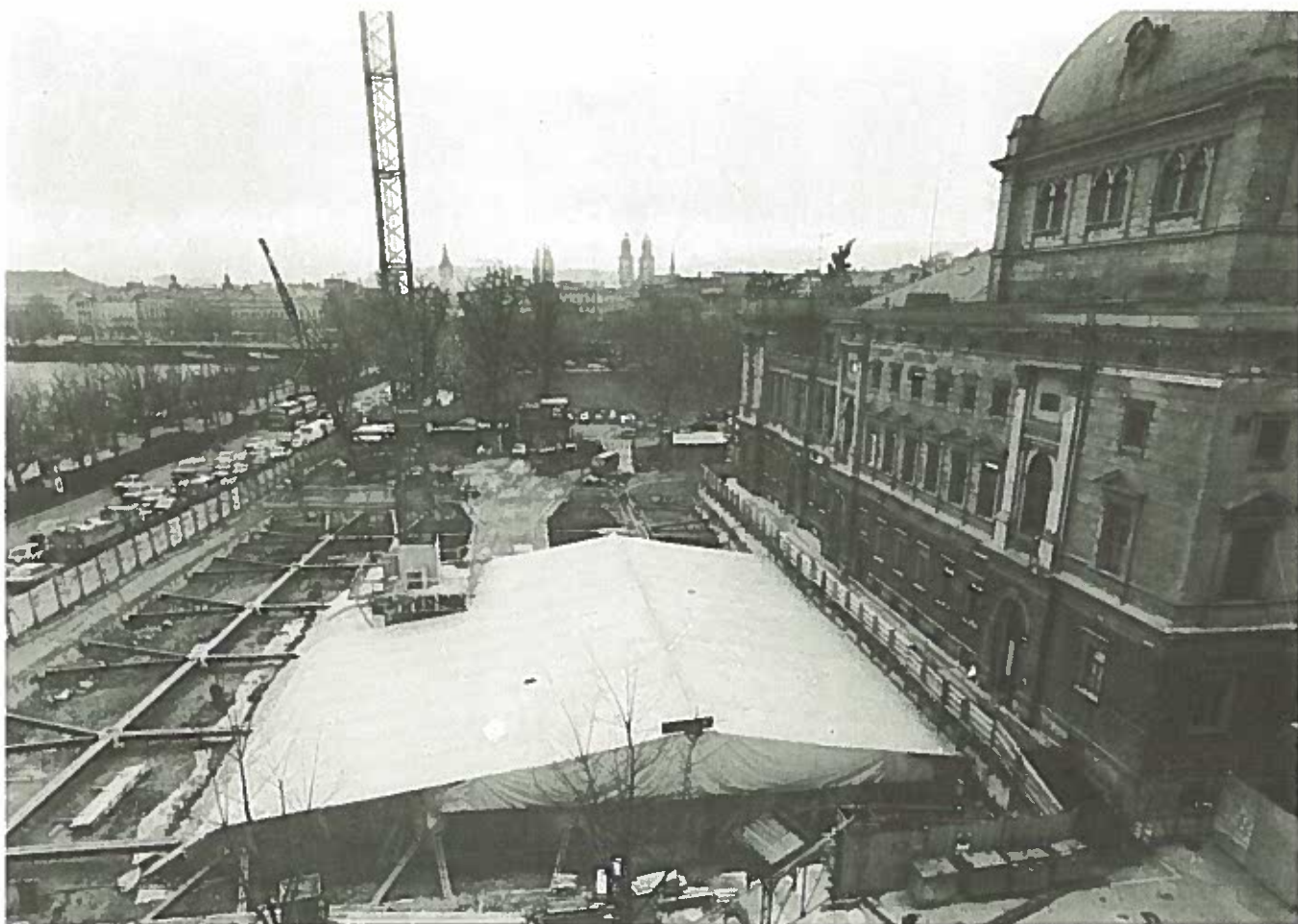


# GRABUNGSTECHNIK



# TECHNIQUE DES FOUILLES

Vereinigung des archäologisch - technischen Grabungspersonals  
Association Suisse des Techniciens des Fouilles archéologiques

---

Heft Nr. 7 / 8

Dezember 1981

Redaktion:

Armin Mathis  
Uitikonstr. 21

8952 Schlieren

Mitarbeiter / Collaborateur :

Deutsche Schweiz:  
offen

Suisse Romande:

Françoise Bonnet  
Chemin A. Pidou

1007 Lausanne

Präsident:

Johannes Weiss  
Höchweg

8914 Aeugst a. A.

Erscheint 3 mal jährlich / paraît 3 fois l'an

Einzelnummer Fr. 5.--, Jahresabonnement Fr. 12.--, für Mitglieder gratis

Lieferung der früheren Ausgaben -solange Vorrat- an Mitglieder zu Fr. 4.--  
Bestellungen an die Redaktion Adresse s. oben

Zahlungen auf

PC 17 - 9893

Titelbild / Page de couverture:

Zürich, Mozartstrasse,  
neolithische und bronzezeitliche  
Seeufersiedlungen  
Blick von Süden auf das Schutzdach  
der Firma Bertani in Zürich  
(s. Seite 7)

Foto: Baugesch. Archiv der Stadt Zürich  
D. Berti

Redaktionsschluss:

30. März 1982

Endlich ist es soweit, das Heft ist zusammengetragen und kann erscheinen. Wir danken den verschiedenen Autoren, die dies ermöglicht haben. Da im Sommer noch nicht genügend Material vorlag, mussten wir den Ausweg, im Winter eine Doppelnummer herauszugeben, wählen.

Der zähflüssige Eingang von Artikeln ist unser grösstes Problem. Wenn wir unser Heft, das ja dem Erfahrungsaustausch dienen soll, aufrechterhalten wollen, sind wir dringend auf spontane Beiträge aus der Leser- und Mitgliederschaft angewiesen. Besten Dank schon im voraus.

Diese Doppelnummer 7 / 8 ist hauptsächlich den Themen unserer Generalversammlung in Vaduz FL gewidmet. Wir danken dem Historischen Verein und dem Landesmuseum des Fürstentum Liechtenstein nochmals herzlich für die Gastfreundschaft, die vorbildlich gehaltenen Führungen und für den Apperitiv im Museum.

Die französische Uebersetzung des umfangreichen Artikels verschiedener Autoren über Bedachungen auf Ausgrabungen wird in der nächsten Nummer erscheinen.

Die Redaktion

Enfin, on y est arrivé, le cahier est achevé et peut paraître; nous remercions les différents auteurs qui l'ont rendu possible. Comme on ne disposait pas d'un nombre suffisant d'articles en été, on a dû choisir la solution du double numero.

La faible rentrée d'articles est un grave problème. Si nous voulons recevoir à temps notre cahier qui doit favoriser, un échange d'expériences, nous dépendons des contributions de nos lecteurs et membres.

Ce double numéro est avant tout consacré aux thèmes de notre assemblée générale de Vaduz, Liechtenstein; la traduction française des articles de différents auteurs sur le système de couverture des fouilles paraîtra dans le cahier suivant.

La rédaction

Die systematische ur- und frühgeschichtliche Erforschung des Fürstentums Liechtenstein begann 1928, als die Badeanlage eines römischen Landhauses in Schaanwald entdeckt und ausgegraben wurde. Im folgenden Jahre wurden die dazugehörigen Bauten und ein römisches Strassenstück untersucht.

### Urgeschichte

Angeregt durch die Beobachtungen des damaligen Schlossbesitzers von Gutenberg in Balzers, führte der Historische Verein in der Umgebung der Burg im Jahre 1930 Grabungen durch, die in den nächsten Jahren fortgesetzt wurden und unter anderem auch Funde aus der Rössener Kultur ergaben. Damit war die kontinuierliche Besiedelung des Burghügels seit dem Frühneolithikum nachgewiesen. Der sensationelle Fund der Gutenberger Bronzefiguren wies auf eine urgeschichtliche Kultstätte hin. Auf dem südlichen Fortsatz des Burghügels, auf dem sog. Runden Büchel, hat Jakob Bill 1980 und 1981 ein mittelalterliches Gräberfeld ausgegraben. Die grosse Ueberraschung brachte eine Sondierung am Südfusse des Runden Büchels. Eine anschliessende Grabung ergab einen erstaunlichen Fundreichtum an Bronze und Keramik aus der frühen Latènezeit. Die Untersuchungen innerhalb der Burgmauern und rund um den Burghügel werden in den nächsten Jahren fortgesetzt.

Auf dem Eschnerberg haben bis jetzt vier markante Plätze zur Information über die urgeschichtlichen Verhältnisse beigetragen, wenn auch den zahlreichen Streufunden ihre Bedeutung nicht abgesprochen werden kann. Es sind dies der Borscht, das Lutzengütle, der Malanser und der Schneller.

Grabungen auf dem Borscht in den Dreissigerjahren bestätigten die jungsteinzeitliche, bronze- und eisenzeitliche Besiedlung des mit einem Wall befestigten Platzes.

Das Lutzengütle, das die Ausgräber mehrere Jahre in Bann hielt, wurde neben dem Petrushügel in Cazis zu einem der ergiebigsten Fundplätze für das alpine Neolithikum. Auf dem Malanser schien sich zuerst als Schwerpunkt der Besiedlung die Urnerfelderzeit abzuzeichnen. Aber sowohl auf dem Malanser als auch auf dem Borscht kamen Funde zutage, die dem Rössener Kreis angehören.

Die Keramik, die auf dem Schneller gefunden wurde und bald zu einem Begriff in der regionalen Archäologie wurde, gehört der späten Hallstattzeit, hauptsächlich der frühen Latènezeit an. Auf dem Schneller fanden sich keine Siedlungsspuren. Eine mächtige Strate von verbrannten Tierknochen deutet darauf hin, dass sich dort eine vorgeschichtliche Kultstätte befand.

Die urgeschichtlichen Siedlungen schienen sich auf die Bodenerhebungen im Rheintal zu beschränken. Die Grabungen auf dem Krüppel, oberhalb Schaan, zeigten jedoch, dass auch der Berghang besiedelt war, was sich dann auch bestätigte, als 1974 urgeschichtliche Siedlungsspuren beim Sägeweiher, oberhalb Nendeln, und auf der Schlossterasse in Vaduz entdeckt wurden.

### Römische Zeit

Die Römerforschung begann mit einer unzulänglich durchgeführten Grabung "nach Altertumsgegenständen" auf dem Kastellareal in Schaan Ende des letzten Jahrhunderts, von der keine weiteren Berichte vorliegen. Spuren römischer Bauten waren ausserdem in Nendeln, Schaanwald, Balzers, Triesen und vom Lutzengütlekopf auf dem Eschnerberg bekannt. 1954 begannen die Untersuchungen des Kastells und der teilweise auf den Kastellmauern stehenden St. Peterskapelle, die unter anderem auch zur Entdeckung eines frühchristlichen Baptisteriums führten.

Die Villa in Nendeln wurde anfangs der Siebzigerjahre gründlich untersucht, und die konservierten Fundamente stellen heute ein nationales Denkmal dar. Notgrabungen in Triesen und Balzers ergänzten das Bild von der römischen Besiedlung.

### Früh- Hochmittelalter

Auch die Alemannen liessen ihre Spuren zurück. Zwei Alemannenfriedhöfe in Eschen und Schaan ergaben verhältnismässig reiches Fundmaterial.

Die Restauration mehrerer Kirchen, so St. Mamertus in Triesen, Sta. Maria in Bendern und St. Martin in Eschen, boten willkommenen Anlass zu baugeschichtlichen Untersuchungen, die auch für die Kirchengeschichte des Landes neue Erkenntnisse brachten.

Für nächstes Jahr ist eine Kirchgrabung im Schlosshof von Gutenberg, Balzers, geplant.

Archäologische Fundorte in Liechtenstein / Sites archéologiques du Liechtenstein:

Balzers

- 1 Alpe Matta
- 2 Gutenberg / Glinzgelebüchel
- 3 Mäls : Kapelle St. Peter
- 4 Winkel (römische Station Magia ? )

Eschen

- 5 Belzebüchel
- 6 Bongert
- 7 Eschnerriet
- 8 Malanser
- 9 Nendeln : Im Feld
- 10 Pfarrkirche St. Martin
- 11 Schneller

Gamprin

- 12 Au
- 13 Bendern
- 14 Christbühl / An der Halde
- 15 Sägeweiher ob Nendeln
- 16 Lutzengütle / Lutzengütlekopf

Mauren

- 17 Gupfenbühl
- 18 Schaanwald

Planken

- 19 Alpe Gafadura

Ruggell

- 20 Ruggeller Riet
- 21 Unter dem Weissen Stein

Schaan

- 22 Alp Gritsch
- 23 Dux
- 24 Kirche St. Peter / Spätröm. Kastell
- 25 Kirche St. Laurentius / Schmiedgässle
- 26 Krüppel
- 27 Schaan-Sax

Schellenberg

- 28 Alt-Schellenberg
- 29 Borscht
- 30 Neu-Schellenberg

Triesen

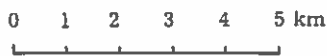
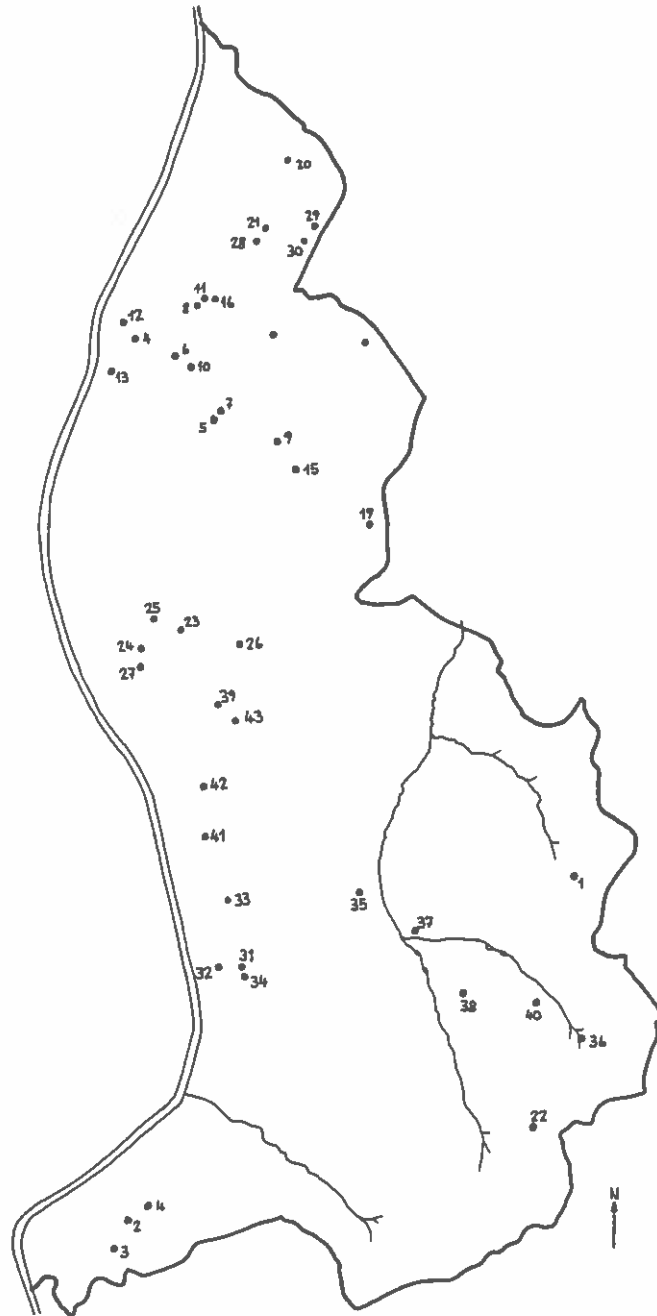
- 31 Kapelle St. Mamertus
- 32 Kapelle Sta. Maria
- 33 Meierhof / Maschlina
- 34 Triesen: Oberdorf

Triesenberg

- 35 Alp Stücka
- 36 Malbun: Turna
- 37 Samina-Tal: Steg

Vaduz

- 38 Girenstein/Hahnenspiel
- 39 Irrgell
- 40 Malbun: oberhalb Staffel
- 41 Runder Bühel
- 42 Schloss Vaduz
- 43 Wildschloss



Les recherches archéologiques systématiques commencèrent en 1928 dans la principauté de Liechtenstein lors de la découverte et fouille des thermes d'un établissement romain à Schaanwald. L'année suivante, les bâtiments correspondants et un tronçon de la route romaine furent explorés.

### La préhistoire

Stimulées par les observations de l'ancien châtelain de Gutenberg à Balzers, la société historique procéda à des fouilles dans les environs du château qui se poursuivent les années suivantes et livrèrent, entre autres, les restes de la civilisation de Rössen. Une occupation continue de la colline du château depuis le Néolithique ancien était ainsi reconnue. La découverte sensationnelle des figurines de bronze de Gutenberg fit penser à l'existence d'un lieu de culte préhistorique. Au sud de la colline, sur le "runden Büchel", Jacob Bill explora en 1980 et 1981 un cimetière médiéval. Un sondage au pied sud de cet endroit réserva une grande surprise. Une fouille s'en suivit et livra un matériel abondant riche en bronze et céramique de la Tène ancienne. Les recherches à l'intérieur des murs et autour de la colline se poursuivant dans les années à venir.

Sur le Eschnerberg, 4 emplacements importants ont à ce jour apporté des renseignements sur les occupations préhistoriques, sans parler des nombreuses trouvailles isolées. Ce sont le Borscht, le Lutzengüttele, le Malanser et le Schneller. Des fouilles dans les années 30 confirmèrent une occupation du Borscht au Néolithique, Bronze et à l'âge du Fer, fortifiée par un rempart.

Le Lutzengüttele, fouillé de nombreuses années, devint un des sites de référence comme le Petrushtügel de Cazis pour le Néolithique alpin.

Sur le Malanser, on a cru d'abord devoir situer l'occupation principale au Bronze final (Champs d'Urnes), mais comme sur le Borscht, on a mis au jour des objets du Rössen.

La céramique trouvée sur le Schneller devint vite une référence pour l'archéologie régionale pour le Hallstatt tardif mais surtout pour La Tène ancienne. On n'y a pas reconnu de traces d'habitat: une épaisse couche d'os d'animaux calcuée fait penser à un lieu de culte.

Les sites préhistoriques semblaient se limiter aux collines de la vallée du Rhin. Les fouilles sur le Krüppel au-dessus de Schaan montrèrent que le flanc de la montagne était également occupé, ce qui se confirma en 1970 par la découverte de traces d'occupation préhistorique près de Sägeweiler, au dessus de Nendeln et sur la terrasse du château de Vaduz.

### L'époque romaine

La recherche romaine commença par une fouille "récolte d'objets" à l'emplacement du champ de Schaan, à la fin du siècle dernier, dont il ne reste aucun rapport.

Des restes de bâtiments romains sont connus à Nendeln, Schaanwald, Balzers, Triesen et au sommet de Lutzengüttele sur le Eschnerberg. En 1954 commencèrent les fouilles du camp et de la chapelle St Peter reposant en partie sur ses murs et qui permettraient de découvrir, entre autres, un baptistère du début du christianisme. La villa de Nendeln fut explorée sérieusement au début des années 70 et ses fondations sont aménagées aujourd'hui en monument national. Des fouilles d'urgence à Triesen et Balzers complétèrent l'image de l'occupation romaine.

### Le Moyen-Age

Les Alamans également ont laissé des traces: deux cimetières, à Eschen et Schaan, ont livré un matériel relativement riche.

La restauration de plusieurs églises, St Mamertus à Triesen, Sta Maria à Bendern et St Martin à Eschen donnèrent une impulsion bienvenue avec recherches architecturales qui apportèrent de nouveaux renseignements sur l'histoire des églises dans le pays. Une fouille d'église dans la cour du château de Gutenberg à Balzers est prévue pour l'an prochain.



Figure / Abbildung:

Cruche de la culture de "Schussenried" /  
Henkelkrug der Schussenriederkultur  
(Lutzengüttele/Eschen)

Aufnahme: Atelier W. Wachter

## Wetterschutz auf Trockengrabungen

Vortrag vom 9. Mai 1981 anlässlich der Generalversammlung der VATG in Vaduz von Kurt Diggelmann, mit Beiträgen von Jürg Hanser, Johannes Weiss und Gian Gaudenz

Eine Ausgrabung vor Wettereinflüssen schützen kann nicht nur heissen, sie bei Regen trocken zu halten, vielmehr müssen ganz allgemein Umwelteinflüsse von ihr ferngehalten werden. Dem Holz wird die Sonne zum Verhängnis, Verfärbungen können unter Umständen nur beobachtet werden, wenn der Boden feucht ist. Bei der Dokumentation einer Ausgrabung ist die Fotografie besonders witterungsabhängig. Bei regnerischem Wetter gemachte Aufnahmen sind unter Umständen nicht mehr vergleichbar mit solchen, die bei strahlendem Sonnenschein aufgenommen wurden.

Das heisst aber, dass Beobachtungen und deren Dokumentation weitgehend dem Zufall überlassen sind, wenn man nicht besonderes Gewicht auf möglichst gleichbleibende und günstige Bedingungen legt. Ueberspitzt könnte man formulieren: Eine Ausgrabung, deren Auswertung auch mit Resultaten von anderen Grabungen vergleichbar ist, kann nur dann stattfinden, wenn die Bedingungen künstlich immer gleich gehalten werden.

Beiträge 1 - 5 Kurt Diggelmann:



Abb. 1

Festzelt als Grabungsdach beim römischen Vicus Oberwinterthur

Foto: Kant. Denkmalpflege Zürich

Nachfolgend einige im Kanton Zürich erprobte Varianten, Auskünfte sind bei der Kantonalen Denkmalpflege in Zürich erhältlich.

### 1. Festzelt

Abgedeckte Fläche: 12 x 25 m

Transport: per Lastwagen mit Anhänger (d.h., das Gelände muss über entsprechende Zufahrten verfügen)

Montage: 6 Personen arbeiten 1 Tag, wobei das Gelände vorher ausplaniert und die Laufstege verlegt sein müssen. (Arbeitsaufwand ca. 1 - 2 Tage)

Verschieben: 6 Personen arbeiten ca. 2 - 3 Tage, wobei das Gelände wie oben beschrieben vorbereitet werden muss.

Kaufpreis: Fr. 30'000.--

Auf der Ausgrabung des römischen Vicus Oberwinterthur (ehemaliges Areal der Fabrik Jäggi) wurde das Festzelt eingesetzt.

Das zu untersuchende Gelände umfasste ca. 3'000 - 4000 m<sup>2</sup>, war eben und verfügte über gute Zufahrten. Man rechnete mit einer dreijährigen Ausgrabung, und pro Kampagne standen etwa Fr. 500'000.-- zur Verfügung. Es waren ständig 12 bis 40 Personen angestellt.

Das Zelt war in Oberwinterthur sicher richtig eingesetzt. Die grosse Equipe konnte auch während längerer Schlechtwetterperioden auf dem Feld weiterarbeiten. Da das Kulturschichtpaket etwa 2 m dick war, musste das Zelt während einer laufenden Kampagne nicht umgestellt werden. Im Dach konnte sogar ein Gerüst für Senkrechtaufnahmen eingerichtet werden. Im ersten Jahr hatten wir Schwierigkeiten mit dem Fotografieren, da uns das Zelt mit roten Seitenblenden geliefert wurde. Erst als wir sie durch weisse ersetzten, war die Lichtqualität innerhalb des Zeltens so, dass mit Kunstlichtfilm aufgenommene Fotografien keine Verfälschungen mehr aufwiesen.

Zu bemerken ist weiter, dass das Zelt ohne grosse Veränderung heizbar gemacht werden könnte. Das würde heissen, dass auch bei niedrigen Temperaturen die Schichten vor dem Gefrieren bewahrt werden könnten.

## 2. Bogenzelt

Abgedeckte Fläche: Breite 8 m  
Länge: kann beliebig verlängert oder verkürzt werden

Transport: per Kastenwagen

Montage: 2 Personen arbeiten 1 Tag

Verschieben: 4 - 6 Personen haben das Zelt in 5 Minuten verschoben, da es als Ganzes aufgehoben und weggetragen werden kann.

Kaufpreis: ca. Fr. 8'000.--

In Oberwinterthur (siehe 1. "Festzelt") wurde das Bogenzelt für verschiedene Kleinuntersuchungen eingesetzt. Da alle 6 m ein Steg stengelassen wurde, konnte das Zelt fast überall aufgestellt werden.

Für grössere oder länger dauernde Untersuchungen war es nicht besonders geeignet, da es doch ziemlich eng ist. Man kann seitlich nicht aufrecht stehen und hat Mühe mit Uebersichtsaufnahmen. Ausserdem muss das seitlich herunterfliessende Regenwasser abgeleitet werden. Von Vorteil ist dennoch die einfache Verschiebbarkeit des Bogenzeltes.

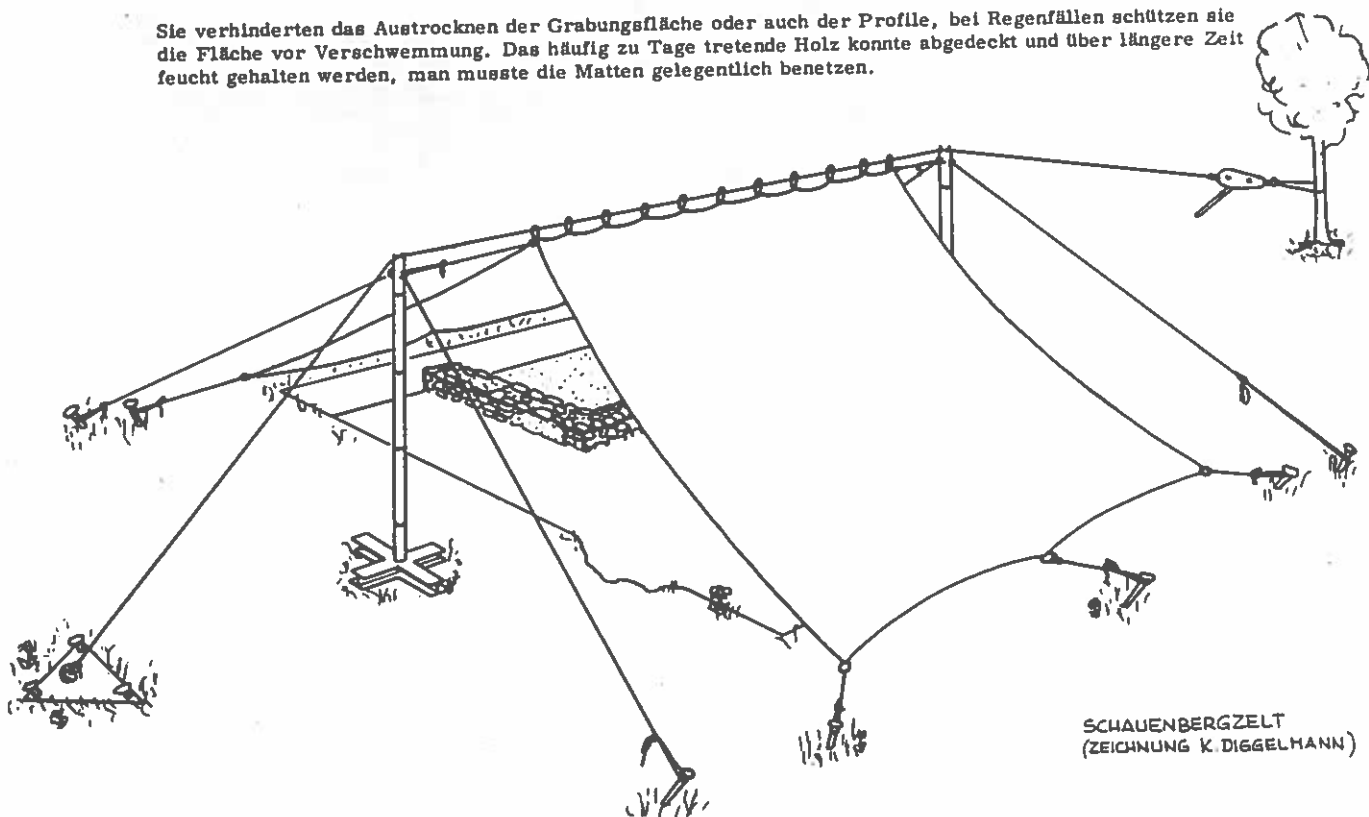
## 3. Vliesmatten

Abgedeckte Fläche: Breite ca. 2,5 - 5,5 m, Länge ab Rolle

Kaufpreis: je nach Dicke ca. Fr. 2.-- bis Fr. 4.-- pro m<sup>2</sup>

Diese Matten wurden in Oberwinterthur anstelle von Plastik zum Schutz von grossen offenen Flächen verwendet.

Sie verhinderten das Austrocknen der Grabungsfläche oder auch der Profile, bei Regenfällen schützten sie die Fläche vor Verschwemmung. Das häufig zu Tage tretende Holz konnte abgedeckt und über längere Zeit feucht gehalten werden, man musste die Matten gelegentlich benetzen.



## 4. Schauenbergzelt

Konstrukteur: Beat Knittel

Abgedeckte Fläche: 30 - 40 m<sup>2</sup> (je nach Neigungswinkel)

Transport: per Personenwagen

Montage: 2 - 4 Personen arbeiten 1 Tag

Verschieben: 2 - 4 Personen arbeiten 1 Tag

Kaufpreise: Metallkonstruktion Fr. 2'000.--,  
Blachen, Drahtseil ca. Fr. 10'000.-- (je nach Qualität)



Auf der Ausgrabung der Burgruine Schauenberg verwendeten wir ein Zelt mit Tragstangen aus Holz und einem Hanfseil, das wir vom Schweiz. Landesmuseum ausgeliehen hatten. Auf dieser Grundlage entwickelte Beat Knittel das eigentliche "Schauenbergzelt".

Die Ausgrabung konnte nur zu Fuss erreicht werden, deshalb musste das Zelt auch tragbar sein. Dadurch, dass dieses Zelt nur an zwei Stellen aufliegt, und das eigentliche Dach aufgehängt ist, kann es jeder Geländeform angepasst werden. Auf dem Schauenberg war dies sehr von Vorteil, es hat sich auch in den Herbststürmen an dieser exponierten Lage bewährt.

Bei der Ausgrabung in einem Innenhof wurde auch dieses Zelt verwendet, war aber hier, wie ich feststellen musste, denkbar schlecht eingesetzt. Das Zelt konnte schlecht befestigt und gespannt werden. An dieser Stelle wäre das Bogenzelt als billigere, oder die Notüberdachung als teurere Variante besser gewesen.

#### 5. Bemerkungen

Im Baugewerbe werden Notüberdachungen verwendet, die auf einem ähnlichen Prinzip wie das "Festzelt" beruhen, deren Masse aber wesentlich flexibler sind:

Beispiel Notdach der Firma Bertani Baugerüste in Zürich:

Ueberdachung 11 x 11 m mit minimaler Höhe von 4 m, Gerüstung rundum und als Stützgerüst für die Notdach-Konstruktion, Notdach-Konstruktion frei gespannt, Blachen-Abdeckung auf dem Dach und rundum an den Gerüsten,

Kosten	für Montage, Demontage und Transporte <u>ca. Fr. 11'000.--</u>
Umstellung	dieser Konstruktion auf dem Platze <u>Kosten ca. Fr. 9'000.--</u>
Miete	dieser Konstruktion inkl. Beplanung <u>ca. Fr. 800.--</u> pro Monat
Zeitbedarf	für die Montage ca. 3 Tage
Zeitbedarf für eine Verschiebung	d. h. Demontage und Wiedermontage 4 - 5 Tage
Platzbedarf	rundum 1 m

Das Büro für Archäologie der Stadt Zürich verwendet an der Mozartstrasse (Opernhausneubau) zur Zeit ein Notdach dieser Konstruktion.

Das Grabungsgelände ist durch Spriessungen und einen Kran stark beeinträchtigt. In diesem Falle hat sich obige Art als sehr stabile, heizbare! und doch flexible Möglichkeit erwiesen.

Wir erstellen die Ueberdachung

Mozartstrasse / Opernhaus in Zürich

Notdachkonstruktionen

# Bau-Gerüste

**BERTANI**



Wir lösen alle Ihre Gerüstprobleme und beraten Sie gerne unverbindlich über den Einsatz unserer: Fassaden-, Spengler-, Fahr- und el. mech. Hubgerüste.

BERTANI BAUGERÜSTE AG  
Greblerweg 5, 8047 Zürich, Tel. 01-52 5100

## 6. Schutzdacherfahrungen der Münsterhofgrabung in Zürich Jürg Hanser

So, wie es nicht nur e i n e n Weg gibt, eine Grabung durchzuführen, so gibt es auch nicht nur e i n Schutzdach, das für alle möglichen Situationen geeignet ist. Dass selbst bei gleichen Grabungsbedingungen verschiedene Varianten eines solchen Schutzes möglich sind - allerdings auch mit verschiedenem Wirkungsgrad -, konnten wir auf den Münsterhofgrabungen erfahren.

Der Umfang und die Entdeckungen dieser Untersuchung wurde bereits in Heft 2 / August 1979 dieser Reihe vorgestellt. Daraus geht hervor, dass in mehreren Etappen, jeweils im Sommer, bzw. Sommer/Herbst, also bei warmer, aber keineswegs niederschlagsfreier Witterung, gearbeitet wurde. Unsere Anforderungen an ein Schutzdach waren demnach folgende:

- grosse Mobilität der Dachelemente
- geringer Aufwand zum Verschieben
- gute Lichtdurchlässigkeit

Unser Wunsch, die Grabungssituation jeweils im Zusammenhang mit der aktuellen Bebauung zeigen zu können, verlangte also eine Konstruktion, die kurzfristig weggeräumt werden konnte.

Der Vorschlag unseres Baumeisters, vier mobile, aus Eisenrohren verschweisste Dachelemente von 4 x 4 m Seitenlänge herzustellen, welche dann mit Bauplastik bespannt werden konnten, schien unseren Bedürfnissen zu genügen. Bald merkten wir jedoch, dass 4 x 4 m Dachfläche nicht bedeutet, dass auch darunter die gleiche Grundfläche trocken liegt. Auch Verbindungen zwischen den einzelnen Dachelementen mit Dachlatten und Plastik brachten nicht den gewünschten Erfolg. Mehrere Ueberschwemmungen der Grabungsfläche, der grosse Arbeitsaufwand und die zusammengerechnet doch beträchtlichen Kosten (vergleiche Tabelle), liessen uns für unsere zweite Grabungsetappe nach anderen Lösungen suchen. Unsere neuen Anforderungen an das neue Schutzdach kann man folgendermassen umschreiben:

- die ganze Grabungsfläche soll abgedeckt werden, um den Einsatz der Mannschaft auch bei schlechter Witterung zu ermöglichen
- das Meteorwasser muss über die Grabungsränder hinausgeleitet werden und darf nicht in die Grabungsfelder zurückfliessen
- das Dach muss schnell und einfach an möglichst vielen Stellen geöffnet werden können, damit der Kran die Aushubkübel aus der Fläche heben kann
- die Konstruktion muss leicht sein und in möglichst kurzer Zeit von wenigen Leuten montiert und demontiert werden können.

In der Praxis konnten wir dann über einem als First gespannten Drahtseil, welches durch einen PVC-Schlauch gezogen wurde gitterverstärkte und transparente Monarflexplastikbahnen spannen. Die PVC-Ummantelung schützte die Plastikbahnen vor Verletzungen. Eingeschweisste Befestigungsösen erlaubten, diese Schutzhaut so zu spannen, dass keine Wassersäcke entstanden. Das Abdecken des Daches wurde mit dem Kran gelöst,

der uns überdies auch beim Fotografieren der Grabungsfläche sehr nützlich war.

Die Firsthöhe wurde so bestimmt, dass von den umliegenden Häusern her die gesamte Grabungsfläche zur Fotodokumentation frei lag, auch wenn das Schutzdach nur zur Hälfte zurückgeschlagen wurde.

Kostenvergleiche zeigten, dass der Ankauf dieser Monarflexfolien wesentlich günstiger war als die Miete eines herkömmlichen Schutzdaches dieser Grösse.

### Abbildung/Photo No 1

Schutzdach auf dem Münsterhof, Etappe 2,  
-gedeckter Zustand-  
(geöffnet siehe Titelbild Heft Nr. 2, August 1979)



Etappe 1

4 Eisengestelle, Dachlatten und Bauplastik  
von ca. 250 m<sup>2</sup> Fläche nur ca. 140 m<sup>2</sup> überdeckt,  
reine Materialkosten gegen Fr. 4'000.--  
Kosten pro m<sup>2</sup> Fr. 28.50

Etappe 2

Miete:  
Drahtseil )  
Seile ) in Installationspauschale eingerechnet  
PVC-Rohr )

Kauf:  
Monarflex 440 m<sup>2</sup> à Fr. 3.--

Monarflex Vertretung:  
Tegnum AG, Tannenwiesenstr. 11,  
8570 Weinfelden, 072 / 21 17 77

Gesamte Fläche von  
270 m<sup>2</sup> überdeckt Fr. 1'320.--

Kosten pro m<sup>2</sup> Fr. 5.--

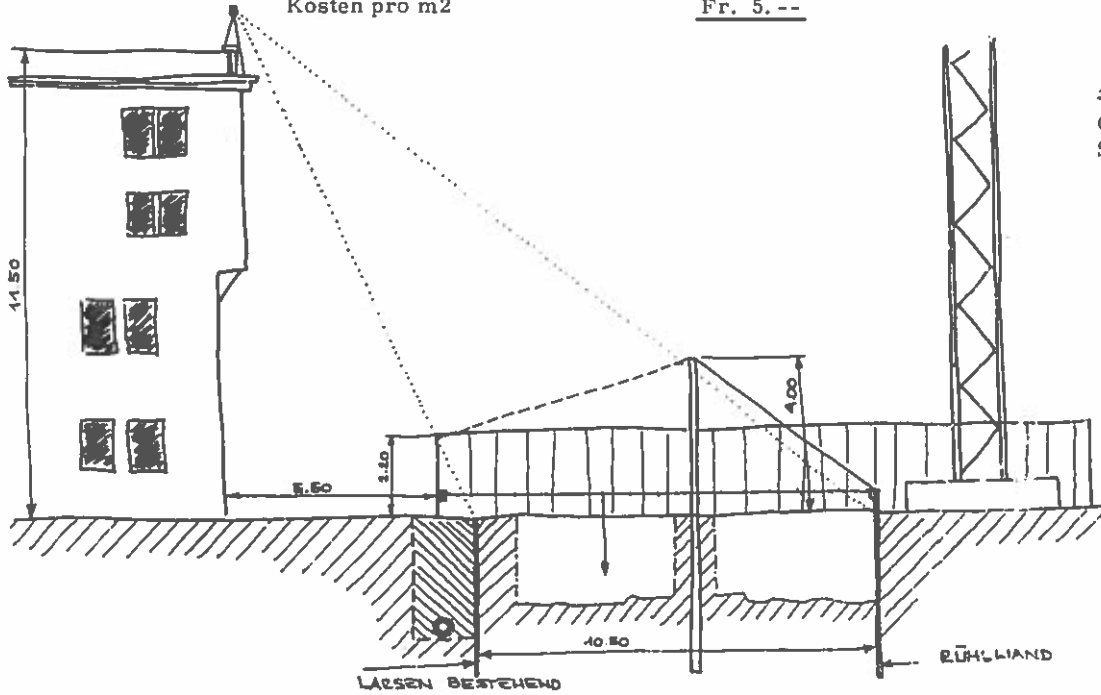
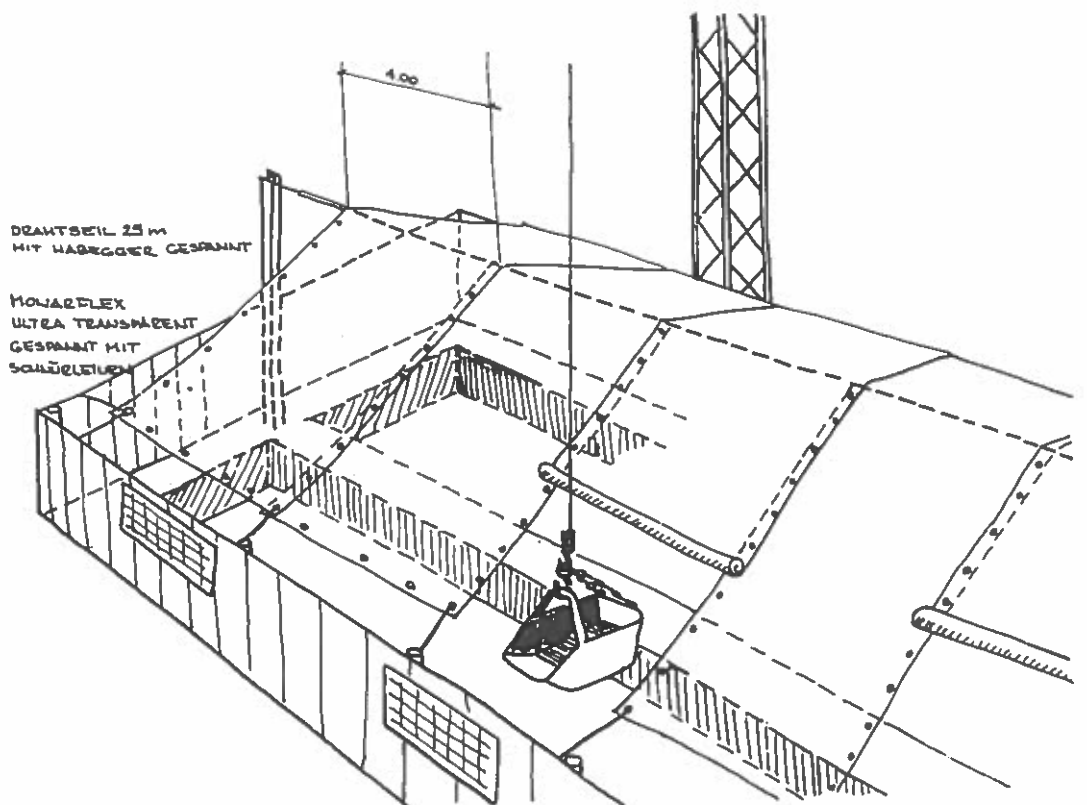


Abb. Nr. 2

Querschnitt durch das  
Schutzdach der Etappe 2

Abb. Nr. 3

Perspektive des teil-  
weise geöffneten Daches

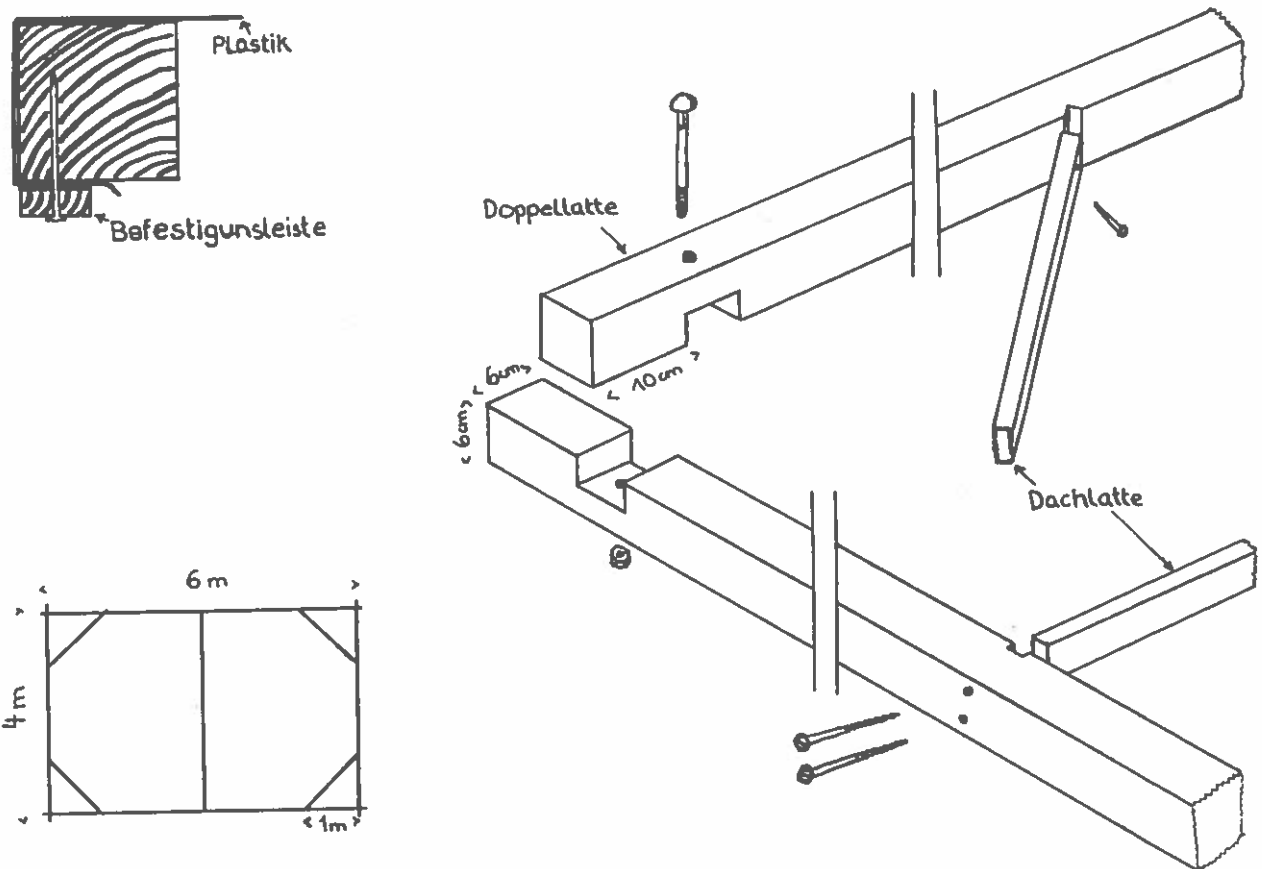


7. Holzrahmen mit Plastikbespannung für kleinere Flächen Johannes Weiss

In den letzten Jahren verwendeten wir im Kanton Aargau immer wieder gleiche, mit Plastik bespannte Rahmen (von 6 x 4 m) auf der Grabung. Da sich die einfache, solide Konstruktion sehr gut bewährte, möchte ich diese vorstellen. Der Rahmen, der aus Doppellatten (6 x 6 cm) besteht, wird an den Ecken überblattet und mit Mutter-schrauben zusammengehalten. In der Mitte und in den Ecken werden mit Holzschrauben Aussteifungen aus Dach-latten (ca. 5 x 2,5 cm) angebracht. Um ein Verschieben dieser Verstärkungen zu verhindern, werden sie leicht eingelassen. Diese Kerbe darf allerdings nicht zu tief sein, weil der Rahmen sonst zu stark geschwächt wird. Die Plastikfolie wird mit "Gipsperlättchen" auf der Rückseite befestigt.

Das fertige Dach kann von 2 Personen leicht getragen werden. Die vorspringenden Latten an den Ecken sind zur Verstärkung notwendig. An ihnen kann das Dach zum Beispiel auch angebunden oder mit Stangen unterstützt werden.

Wird das Dach nicht mehr benötigt, kann es wieder auseinandergeschraubt und auf kleinem Raum versorgt werden.



8. Dachkonstruktion Typ "Sandro" des Archäologischen Dienstes Graubünden Gian Gaudenz

Im Kanton Graubünden muss oftmals mit extremen Wetterbedingungen (-umschlägen) gerechnet werden. Für die Entwicklung unserer mobilen Dachkonstruktion mussten folgende Faktoren berücksichtigt werden:

- Die Dachkonstruktion muss kostengünstig erstellt werden können.
- Die Konstruktion muss äusserst mobil sein und in jedem Gelände eingesetzt werden können.
- Der Auf- und Abbau muss rasch erfolgen können.

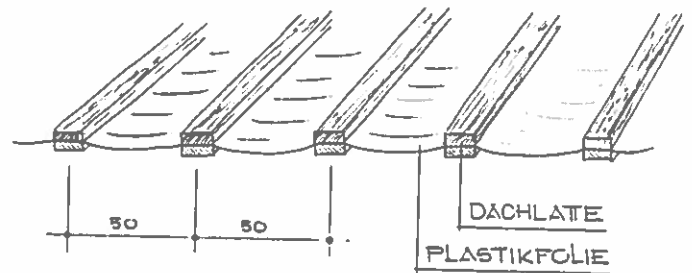
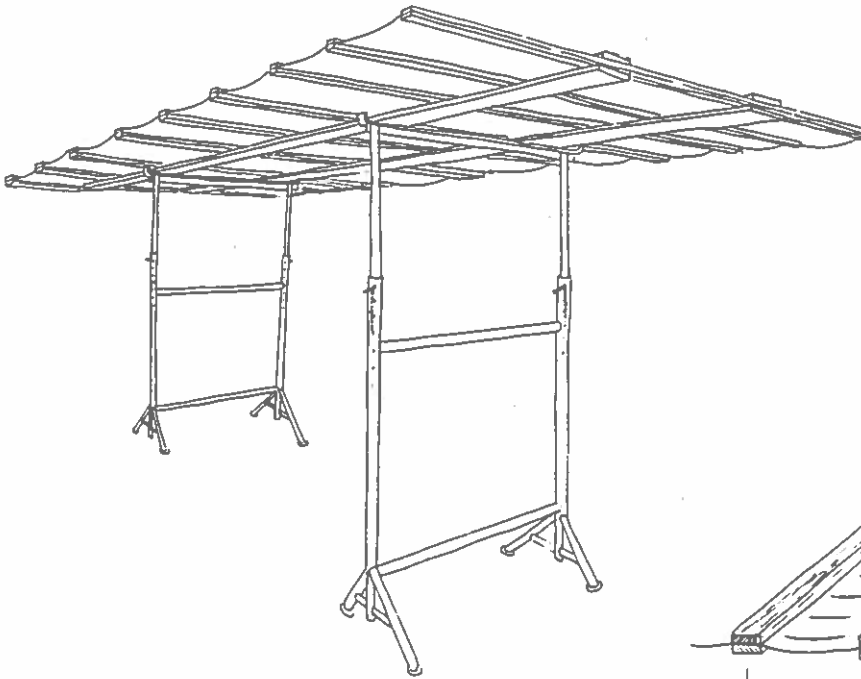
Mit der Dachkonstruktion "Sandro" sind diese drei Punkte erfüllt.

Unsere Dächer bestehen aus je zwei Doppelrohr-Gerüstböcken, vier Gerüstbrettern von 5 m Länge und 30 cm Breite, sowie einer beidseitig im Abstand von 50 cm mit Dachlatten armierten Bauplastikfolie von 5 m Länge und 3 m Breite.

Bei Bedarf kann damit innert 5 bis 10 Minuten eine Fläche von 15 m<sup>2</sup> gegen Regen geschützt werden.

Die Gerüstböcke werden im Abstand von ca. 4 m in die Ausgrabungsfläche gestellt. Die Böcke sind auf eine Höhe von 1,150 - 2,000 m ausziehbar. Auf die Gerüstböcke werden zwei Gerüstbretter gelegt. Auf die Bretter wird nun die armierte Plastikfolie ausgerollt. Das Plastikdach wird mit zwei weiteren Gerüstbrettern stabilisiert.

Mit 4 solchen Dächern kann eine Fläche von 60 m<sup>2</sup> innert kürzester Zeit überdeckt werden.



Kostenberechnung Typ "Sandro"

Doppelrohrgerüstböcke -starke Stahlkonstruktion -Auflagefläche ca. 1,20 m -Höhe ca. 1,15 - 2 m	2 Stk.	zu Fr. 66.--	Fr. 132.--
Gerüstbretter - 5 x 0,3 m Stärke 45 mm	4 Stk.	" Fr. 38.--	Fr. 152.--
Bauplastikfolie -Grösse 5 x 3 m	15 m <sup>2</sup>		Fr. 10.--
Dachlatten - 24/48 mm / Länge 3 m	22 Stk.	" Fr. 1.40	Fr. 31.--
Arbeit (Armieren der Plastikfolie)	1 Std.		Fr. 15.--
<b>T o t a l</b>			<b>Fr. 340.--</b> =====

Archéologie en Pays de Neuchâtel : 1969 - 1981

Béat Arnold, Musée cantonal d'archéologie, Avenue du Peyrou 7, 2000 Neuchâtel

En avril 1969, 2 ans après la tragique disparition de Jean-Pierre Jéquier, Michel Egloff est nommé au poste de conservateur du Musée d'archéologie, archéologue cantonal et chargé de cours de préhistoire à l'Université de Neuchâtel. En 10 ans, parti de presque rien, M. Egloff forgera un outil opérationnel comprenant la muséographie (à développer), la restauration des matériaux les plus divers, la datation des bois, l'enseignement universitaire, la recherche et les fouilles sur le terrain.

En 1971 est créé le laboratoire de restauration, dont Beat Hug prendra les destinées en main. Sous ses doigts, les artefacts en fer de La Tène retrouvèrent leur splendeur d'antan. Les boîtes en bois, manches d'outil, vanneries, textiles et autres objets périssables découverts à Auvernier pourront gagner les vitrines d'exposition du musée. Des fac-similés permettront d'enrichir le musée d'objets archéologiques neuchâtelois déposés dans d'autres institutions suisses ou étrangères, de fournir aux écoles des collections pédagogiques consacrées à la préhistoire.

Des recherches sont en cours pour essayer de réaliser un nouveau musée d'archéologie. En attendant, 2 expositions temporaires ont été réalisées récemment:

"Un village de 6000 ans. Préhistoire lacustre d'Auvernier" (Neuchâtel et Schaffhouse 1979-80)

et

"500 siècles d'archéologie neuchâteloise" (La Chaux-de-Fonds et Zurich 1980-81).

D'autre part, les efforts de M. Egloff aboutirent au don ou dépôt de collections privées importantes.

Sur le terrain, de 1969 à 1971, des travaux subaquatiques ont lieu avec des plongeurs sportifs (Auvernier, Saint-Blaise, Colombier/Paradis-Plage) et l'équipe de Ulrich Ruoff, archéologue de la ville de Zurich (Auvernier). Des résultats très intéressants sont obtenus par M. Egloff en photographiant d'avion des villages submergés du Bronze final.

Dès la fin de l'année 1971, toute l'activité de fouille sera tournée vers Auvernier où le passage de la route nationale 5 portera atteinte à plusieurs sites lacustres. Ne devant initialement durer qu'une année, ces travaux s'étendront en fait, grâce à la compréhension des ingénieurs et de l'Etat, jusqu'en 1975. Ces recherches totalisèrent plus de 20'000 journées de travail et 18'500 m<sup>2</sup> de décapages furent topographiés à l'emplacement de 10 villages occupant plus d'un kilomètre de rivage: Auvernier-Port, Auvernier-Les Ténevières, Auvernier-Ruz Chatru, Auvernier/Brise-Lames, Auvernier-Tranchée du Tram, Auvernier-Les Gravières, Auvernier-Nord, Auvernier-Brena, Auvernier-La Saunerie, Colombier/Paradis-Plage. Enfin, durant l'hiver 1972-73 eut lieu la fouille subaquatique et le sauvetage d'une barque gallo-romaine longue de 19,4 m découverte dans la baie de Bevaix.

En 1976 débutent les travaux de mise en valeur des découvertes faites à Auvernier. D'innombrables articles ont déjà été publiés et plusieurs monographies sont sous presse. Dans le cadre de ces travaux, un laboratoire de dendrochronologie, actuellement dirigé par Heinz Egger, fut fondé avec l'aide du Fonds national de la recherche scientifique et de l'Université de Neuchâtel.

Enfin en 1979, un poste de collaborateur scientifique est créé. Occupé par le soussigné, il a pour tâche le développement des recherches sur l'ensemble du Canton et non plus seulement sur le tracé des routes nationales. Le soutien logistique est formé par une partie du matériel utilisé à Auvernier et racheté au Service fédéral des routes et des dignes, auquel s'ajoute une base et dur (Colombier-La Saunerie, ancienne pisciculture de l'Etat) et un mini-bus.

Fouilles et sondages ont d'ores et déjà eu lieu à Hauterive-Champréveyres (Bronze, 1979-80), Hauterive/Rouges-Terres (Néolithique, 1979), Cortailod (Bronze, 1980); la surveillance de la pose d'un gazoduc à travers le canton (Bronze, Romain, Bas Moyen-Age, 1980-81), la fouille de l'épave d'Hauterive (XVII<sup>e</sup> siècle, 1980), des sondages à l'emplacement d'une enceinte celtique à Marin (1981) et d'une nécropole burgonde à Neuchâtel-Serrières (1981) représentèrent quelques autres objectifs importants.

En 1981 débute la première des 3 campagnes prévues pour le sauvetage des stations du Bronze final de Cortailod, couvrant une superficie de 25'000 m<sup>2</sup>. Ces vastes fouilles subaquatiques sont nécessitées par l'érosion du fond du lac, qui s'abaisse actuellement de 10 cm par an!

D'autre part, un effort particulier est mis dans la réalisation d'une nouvelle carte archéologique du canton au 1/5'000. La précédente fut publiée au 1/100'000 par Daniel Vouga en 1943. En 1980, celle des rives fut établie. En 1981, l'ensemble des archives du musée fut compulsé et classé afin d'établir les cartes du district de Boudry; celles du district de Neuchâtel sont prévues pour 1982 et le reste du canton pour 1983.

Tel fut, en quelques étapes, la naissance d'un Service d'archéologie.

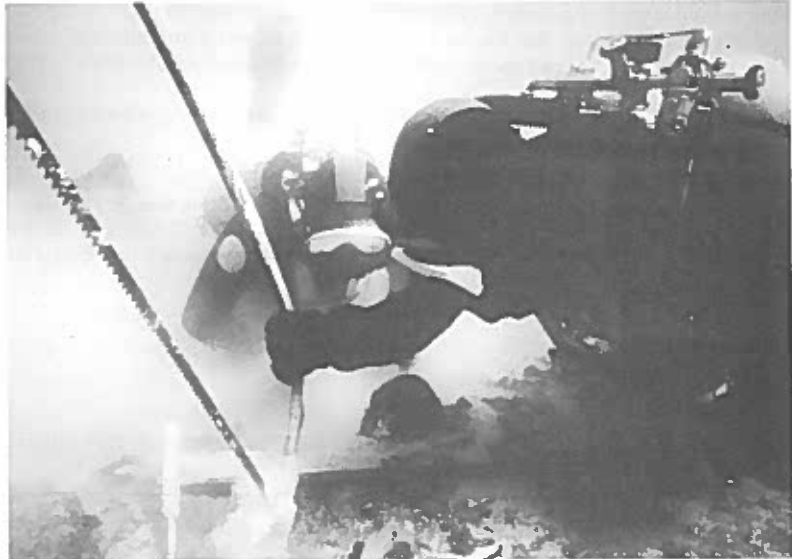
Note:

Une esquisse de l'activité archéologique de Canton de Neuchâtel est publiée chaque année (dès 1969) par M. Egloff dans "Bibliothèques et Musées de la Ville de Neuchâtel", avec la liste de toutes les publications consacrées à l'archéologie neuchâteloise.

Im April 1969, 2 Jahre nach dem tragischen Verschwinden von Jean-Pierre Jéquier, wurde Michel Egloff zum Konservator des Archäologischen Museums sowie zum Kantonsarchäologen ernannt. Er wurde auch beauftragt, an der Universität Neuenburg Vorlesungen über Archäologie zu halten. In diesen 10 Jahren formte M. Egloff fast aus dem Nichts einen funktionsfähigen Dienst, enthaltend die Museumskunde (welche noch zu entwickeln ist), das Restaurieren von verschiedenen Materialien, die Dendrochronologie, den Unterricht an der Universität, die Forschung und die Grabungen im Gelände sowie unter Wasser.

Im Jahre 1971 wurde das Restaurierungsatelier gegründet, das von Beat Hug geleitet wird. Unter seiner Aufsicht erhalten die Eisgegenstände der "La Tène-Epoche" ihre ursprüngliche Pracht wieder zurück. Holzgegenstände, Werkzeugstiele, Korbwaren, Textilien und weitere vergängliche, in Auvernier entdeckte Objekte werden inskünftig die Schaukästen des Museums bereichern. Kopien ergänzen die Ausstellungen mit neuenburgischen Fundgegenständen, deren Originale in anderen schweizerischen oder ausländischen Institutionen gelagert sind. Dies um vor allem den Schulen vollständige Lehrsammlungen über die Vorgeschichte anbieten zu können.

Abklärungen sind im Gange, um ein neues Archäologisches Museum aufzubauen. Kürzlich fanden zwei zeitlich begrenzte Ausstellungen statt: "Auvernier - ein Dorf aus der Urzeit" (Neuenburg und Schaffhausen 1979-80) und "50'000 Jahre neuenburgische Vergangenheit" (La Chaux-de-Fonds und Zürich 1980-81)



Cortailod, février 1981: La fouille subaquatique d'un ensemble de village du Bronze final, couvrant près de 25'000 m<sup>2</sup>, vient de débiter

Cortailod, Februar 1981: Die soeben in Angriff genommene Tauchausgrabung eines spätbronzezeitlichen Dorfes mit gegen 25'000 m<sup>2</sup> Fläche.  
Photo: B. Arnold, MCAN

Andererseits gehen die Bemühungen von Michel Egloff darauf hinaus, wichtige private Sammlungen als Depot oder sogar als Geschenk für das Museum zu erhalten.

In den Jahren 1969 - 1971 fanden Untersuchungen unter Wasser durch Sporttaucher statt (Auvernier, Saint-Blaise, Colombier/Paradis-Plage). Das Team von Ulrich Ruoff, Stadtarchäologe von Zürich, tauchte in Auvernier. Interessante Resultate erzielte M. Egloff, indem er aus einem Flugzeug die untergetauchten Dörfer der Spätbronzezeit fotografierte.

Seit 1971 verlegten sich die gesamten Aktivitäten nach Auvernier, wo die geplante Nationalstrasse N5 mehrere Seeufersiedlungen durchschnitt. Die Zeit für die Untersuchungen war eigentlich nur auf 1 Jahr begrenzt, die Grabungen dauerten aber -dank dem Verständnis der Ingenieure und des Staates- bis ins Jahr 1975. Diese Untersuchungen benötigten total 20'000 Arbeitstage und 18'500 m<sup>2</sup> wurden freigelegt. In dieser Fläche befanden sich 10 Dörfer. Die Fläche zog sich mehr als 1 km dem Strand entlang: Auvernier-Port, Auvernier-Les Ténevières, Auvernier-Ruz Chatru, Auvernier/Brise-Lames, Auvernier-Trachée du Tram, Auvernier-Les Gravières, Auvernier-Nord, Auvernier-Brena, Auvernier-La Saunerie, Colombier/Paradis-Plage.

Im Laufe des Winters 1972-73 fand die Untersuchung und Bergung eines gallo-römischen Schiffes, mit einer Länge von 19,4 m., statt. Die Barke wurde in der Bucht von Bevaix entdeckt.

1976 begann man damit, die in Auvernier entdeckten Funde aufzuarbeiten. Darüber wurden schon unzählige Artikel publiziert und verschiedene Aufsätze sind noch im Druck. Im Zusammenhang mit diesen Arbeiten wurde ein dendrochronologisches Labor eingerichtet. Zur Zeit wird es von Heinz Egger geleitet. Mit Hilfe des Nationalfonds und der Universität Neuenburg wurde es aufgebaut.

Schliesslich wurde 1979 der Posten eines wissenschaftlichen Mitarbeiters des Kantonsarchäologen geschaffen. Diese Aufgaben sind dem Schreibenden übertragen worden. Er versucht sich nicht nur mit den Funden, welche im Zusammenhang mit dem Bau der Nationalstrassen gemacht wurden, zu befassen, sondern vor allem auch mit der Bearbeitung des ganzen übrigen Kantonsgebietes.

Grabungen und Sondierungen wurden und werden noch an folgenden Plätzen durchgeführt: Hauterive-Champréveyres (Bronzezeit, 1979-80), Hauterive/Rouges-Terres (Neolithikum, 1979), Cortailod (Bronzezeit, 1980);

dann überwachten wir die Aushebung eines Grabens für die Gasleitung quer durch den Kanton (Bronzezeit, Römische Zeit, Frühmittelalter, 1980-81). Zu unseren Aufgaben gehörten ferner: die Ausgrabung des Wracks von Hauterive (XVI. Jahrhundert, 1980), Sondiergrabungen bei der keltischen Viereckschanze von Marin (1981), die Untersuchung der burgundischen Nekropole von Neuenburg-Serrières (1981), usw.

1981 begann die erste von 3 geplanten Kampanien zur Rettung der spätbronzezeitlichen Stationen von Cortailod mit einer Fläche von 25'000 m<sup>2</sup>. Diese grossflächigen Grabungen sind notwendig, da der Seeboden sich als Folge der Erosion jährlich um 10 cm senkt !

Im weitem werden spezielle Anstrengungen unternommen, um eine neue archäologische Karte des Kantons Neuenburg im Massstab 1:5000 zu realisieren. Die letzte Karte wurde im Massstab 1:100'000 im Jahre 1943 von Daniel Vouga publiziert. Im Jahre 1980 wurde die Karte der Seeufer ausgeführt. 1981 wurde im Museum nachgeforscht und nachgetragen um die Karte des Distrikts Boudry zusammenstellen zu können; die Karte des Distrikts Neuenburg ist für 1982 vorgesehen, und der übrige Kanton sollte 1983 fertig kartiert sein.

Das war, in einigen Etappen, die Entwicklung unseres archäologischen Dienstes.

#### Anmerkung:

Seit 1969 wird jährlich ein Abriss über die Aktivitäten des archäologischen Dienstes im Kanton Neuenburg durch M. Egloff herausgegeben. Dies im "Bibliothèques et Musées de la Ville de Neuchâtel" mit einer Liste, enthaltend sämtliche der neuenburgischen Archäologie gewidmeten Publikationen.

Ein Auslandsemester beim Niederländischen Reichsdienst für Altertumskunde  
(Teil 1)

Jürg Schneider

Im Sommer 1969 hatte der Schreibende durch die Vermittlung von Herrn Prof. Dr. H. R. Sennhauser die Möglichkeit, auf drei Grabungen in den Niederlanden teilzunehmen.

#### Oost Souburg

Oost Souburg liegt in Zeeland, genauer auf der Insel Walcheren, welche im Norden von der Oostern Schelde, im Süden von der Western Schelde und im Osten von Noord- und Zuid-Beveland begrenzt wird.

Die Insel Walcheren, wie überhaupt grosse Teile des niederländischen Uferstreifens zur Noord-Zee sind eigentliche Depressionen, die nur dank einem "altersgrauen" Dammsystem vor ständigem Ueberflutetwerden verschont bleiben.

Oost Souburg - zwischen Vlissingen und Middleburg gelegen - ist eine Dorfsiedlung, in deren Mittelpunkt eine früh-/hochmittelalterliche Ringwallanlage steckt. Typisch auch für andere niederländische Siedlungen ist, dass das neuzeitliche Souburg seine Strassen um dieses "Réduit" angelegt hat. Dieser Rückzugskern scheint schon sehr früh als Allmend und später als Platz für Schrebergärten benützt worden zu sein. (vgl. Abb. 1)

Etwa ein Fünftel der Anlage im Nordosten wurde in den Jahren 1970/71 weitgehend abgetragen. Im Jahre 1939 wurden im Süden zwei Schnittdurch den Wallbering angelegt, die geplante Grabung aber nach dem Ueberfall der Deutschen im Jahre 1940 zurückgestellt. Erst 1969 wurde der im Laufe der Zeit fast eben gewordene Bering mit der eingeschlossenen Siedlungsfläche archäologisch untersucht.

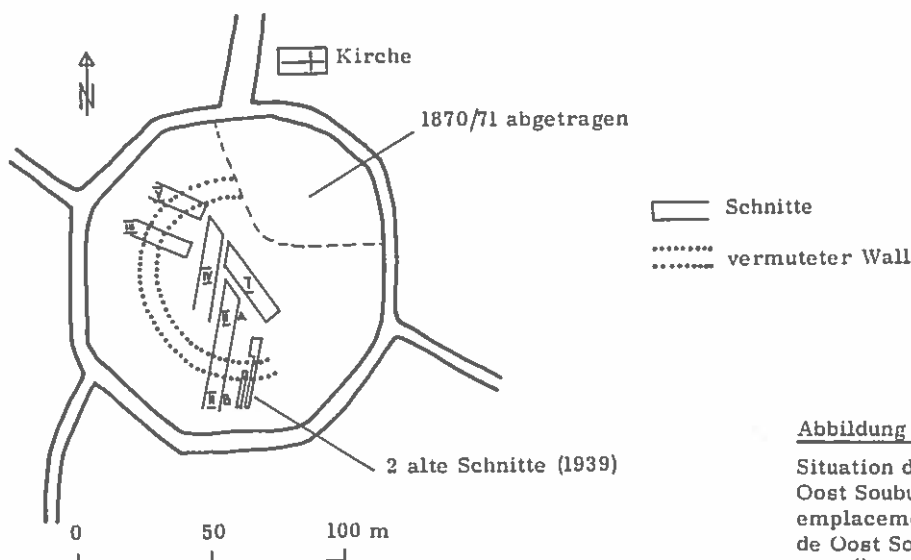


Abbildung / Tableau No 1 :

Situation der Grabung im Kern von Oost Souburg / emplacement de la fouille en centre de Oost Souburg avec le réau routier et le "village fortifié"



Die archäologische Feldarbeit in den Provinzen untersteht dem Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, einer zentralistischen Amtsstelle, welche im "Mariënhof"/Kleine Haag 2, Amersfoort, ihren Sitz hat. - Man kann über solchen wissenschaftlichen Zentralismus geteilter Meinung sein. Sicher hat er auch seine Vorteile: alle sprechen dieselbe wissenschaftliche Sprache, verwenden dieselben Dokumentationstechniken und das vereinheitlichte Fundwesen ist transparent und lässt rasch überregionale Querverweise zu und fördert wohlthuend das wissenschaftliche Gespräch.

Als wissenschaftlicher Grabungsleiter zeichnete der "Kantonsarchäologe" für die Provinz Zeeland verantwortlich. Die örtliche Leitung unterstand einem jungen Grabungstechniker, welchem zwei Zeichner zur Seite standen. Das Hilfspersonal rekrutierte sich aus älteren Männern von Oost Souburg und der näheren Umgebung.

Die Aufgabe des Grabungstechnikers - er war übrigens von Haus aus ein Hochbauzeichner - beinhaltete neben der Führung des Einsatzes noch die Foto- und Vermessungsarbeiten. In der Regel besprach er die zu dokumentierenden Flächen und Profile mit den Zeichnern im voraus.

Zur Vermessung: Auf allen Grabungen welche ich besuchte, wurde nach dem Messpunktverfahren gearbeitet. Der Hauptmesspunkt war in der Regel durch drei Ausweichpunkte "versichert". Die Hauptachse lag ausserhalb der Grabungsfläche und im Abstand von 3 m wurden Nebenachsen gitterartig über die Grabung "gelegt" und mit eingerammten Armireisen "festgehalten". Die absolute Höhe wird nach dem NAP (Nieuw Amsterdam Pijl) angegeben. In den Ortschaften finden sich, zumeist an Reichsgebäuden angebracht, Eichpunkte.

Zur Fotografie: Gearbeitet wurde mit den verschiedensten Kameras. Das Filmmaterial war damals für schwarzweiss Bilder einheitlich Ilford FP 4 /120/Din 22 und für Farbdias Kodak/Ektachrom-x/EK 135-36/Din 19. In den seltensten Fällen nur wurde ein Fotometer verwendet. Ebenso fehlten Fotonummern und dementsprechend wurde auch kein Fotoprotokoll geführt.

Vorbildlich ist indes das Fundwesen: Alle Funde wurden fortlaufend nummeriert und im Fundbuch registriert. Das Original des Fundzettels begleitete den in zweckmässige Fundsäcke oder Schachteln verpackten Fund, der Durchschlag wurde in einem Ordner abgelegt. Die Beschriftung der Fundzettel ist im ganzen Land einheitlich und trägt folgende Punkte:

Plaats (Ort der Grabung)  
Datum  
Vondstnummer (Fundnummer)  
Situatie (Fundsituation)  
Inhoud (Inhalt)  
Opgegraven door (ausgegraben durch)

Zur zeichnerischen Dokumentation: Grundrisse(Flaks) wurden im Massstab 1:50 festgehalten, Profile 1:20, besonders interessante Stellen 1:10. Uebersichtspläne der Grabung im Massstab 1:100. Mit ganz wenigen Ausnahmen wurden alle Pläne koloriert.

Hier ein Wort zu den Zeichnern: Auf allen Grabungen traf ich in dieser Funktion Niederländer aus den Kolonien von ehemals Niederländisch Westindien. Ueberaus liebenswürdige Männer mit einer ausgezeichneten Beobachtungsgabe und einer feinen Hand. Eine kolorierte Profilzeichnung war ein wissenschaftlich getreues Kunstwerk. Diese "Künstler" brauchten übrigens keine Feldstühle. Mit der den Asiaten eigenen Art arbeiteten sie stundenlang in einer Kauerstellung, das Zeichenbrett auf den waagrechten Oberschenkeln aufgelegt. Wahre Künstler waren sie übrigens auch im Drehen von Zigaretten!

Zur Feldarbeit: Der gewachsene Boden wie auch die Kulturschichten bestehen aus Sand, Silt und Lehm. Einschlüsse, wie grober Sand, Kies oder gar Steine, findet man keine. Feucht lässt sich dieser Boden sehr gut abtragen oder feinreinigen. Trocknet er hingegen aus, so wird die OK pickelhart, es bilden sich hunderttausend kleinere oder grössere Schlüsselchen, - kurz man hatte in diesem warmen Sommer 1969 grosse Probleme.

Die Hilfsarbeiter sind erfahren und sehr interessiert. Willige Männer mit einem Hang zu grossen Bieren und zu dicken Zigarren. Zigarren waren damals in Holland so günstig wie bei uns Stumpen 2. Wahl ... Gearbeitet wird mit der Allerweltsspatenschaufel vom groben Aushub bis zur Feinreinigung. Das Material wurde auf Kippwägelchen über einen eigens konstruierten Schienenstrang zu einer Deponie geführt.

### Der archäologische Befund

Es handelt sich um eine in spätkarolingischer bis hochmittelalterlicher Zeit "bestossene" Fluchtburg oder besser Fluchtsiedlung. Als Wehrdorf in Zeiten der Not, vielmehr aber auch als ein mit einem Schutzwall versehener, trockener Ort bei Sturmfluten und den damit auftretenden Ueberschwemmungen. In beiden Fällen zog sich die bäuerliche Bevölkerung der umliegenden Höfe in dieses gemeinsam errichtete Refugium zurück und verteidigte sich in dem einen Fall oder schützte sich durch ständiges Ausbessern des Walles im andern Fall.

Diese gemeinschaftlichen Bauwerke gegen die Unbill der Natur wie gegen die Arglist der Menschen wurden im Hoch- und Spätmittelalter zum Teil von mottenähnlichen Anlagen hofweise abgelöst.

Die Anlage von Souburg unterscheidet sich kaum von vielen andern Beispielen der nahen und weiteren Umgebung im Mündungsgebiet der Schelde. Innerhalb des Ringwalls waren die Häuser so angeordnet, dass der Kern des Fluchtdorfes frei und nicht überbaut war. Hier war Auslauf für das Vieh, Allmend und auch zum Teil Ackerfeld, wie eindeutige Verfärbungen - hervorgerufen durch die Pflugschar - auf der sandig-siltigen Ackerkrume deutlich machten.

Der Wall: Der Kern des ursprünglich wohl etwa 3 m hohen und an der Basis knapp 8 m breiten Walls bestand aus einem Gemisch von Sand und Lehmbrocken, Zavel genannt. Dieses Gemenge wurde gegen die Feind- bzw. Wasserseite mit schweren, ungebrannten Lehmziegeln, sogenannten "Kleinplaggen", am Wallfuss in mehreren Lagen stark, verstärkt. Am innern Wallfuss fanden sich zuweilen auch mehrere Lehmziegellagen. Ueberdies lassen mehr oder weniger regelmässig angeordnete Pfahllöcher den Schluss zu, dass zumindsten eine, wenn nicht mehrere Palisadenreihen den Wallbering gegen die Feindseite weiter verstärkt haben (vgl. Abb. 2)

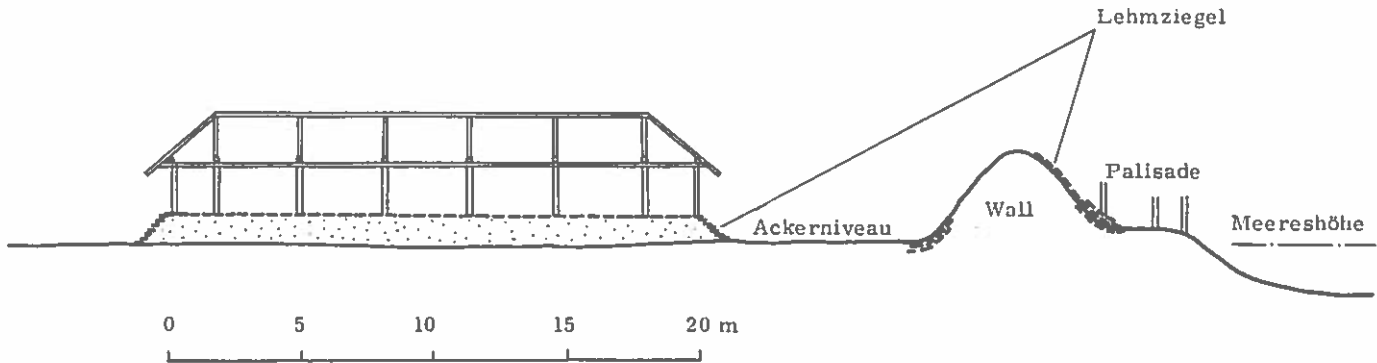


Abbildung / Tableau No 2 :

Oost Souburg: Idealprofil durch Wall- und Hauskonstruktion / profil idéal entre rempart et maison

Das Haus: Gleich dem Wall- bestand auch das Hausfundament aus "Zavel", diesem stark verdichteten Gemeng von Lehm und Sand. Hier wie dort bildeten die schweren, bläulich farbenen "Kleinplaggen" (ca. 30 x 50 x 5 cm) die Verkleidung des knapp meterhohen Fundamentsockels. An der Basis war letzterer über 8 m breit, beim ersten Benützniveau etwas über 6 m. Bei mehreren "Häusern" fand man zwei solcher Fundamentkerne aufeinandergetürmt; was zusammen mit den älteren Pfostenlöchern unzweifelhaft auf einen Abbruch, ein Aufstocken des Sockels, und hernach einen Neubau an derselben Stelle schliessen lässt. Das dergestalt "abgehobene" Innen-niveau vermied bei Ueberschwemmungen das mühsame Waten im Morast (nasse, klamme Füessli).

Die Pfostenlöcher mit bis zum Boden heruntergezogenem Dach, waren stirnseitig wohl mit einem Walm versehen. Wahrscheinlich lagen die am Firstbalken "aufgehängten Rafen" auf der Lehmziegelpackung auf. Die Dachhaut bestand aus Stroh, Strandhafer oder Rietgras, wie rezente Beispiele noch deutlich machen.

Die Masse der Häuser, vgl. Abb. 3, waren unterschiedlich und bewegten sich zwischen 6 und 8 m Breite und 20 bis 30 m Länge. Eine Dreiteilung in Wohn- und Schlaftteil, in Stallung sowie in einen Scheunenteil, war allen gemeinsam. Die grosse Ausdehnung der Häuser und die verschiedenen, gleichzeitig benützten Feuerstellen lassen den Schluss zu, dass mehrere Gruppen, eine Grossfamilie, im selben Langhaus gewohnt haben müssen.

Die Funde sprechen von einem durchschnittlichen, zweckmässigen Haushalt, jeglicher Luxus fehlte.

Eine abschliessende Würdigung kann vom Verfasser nicht erwartet werden; zum einen war die Grabung über mehrere Etappen -auf Jahre verteilt- geplant, zum andern ist ihm eine ausführliche Publikation bislang nicht bekannt. (Abb. 3 siehe nächste Seite)

### Resumé

En été 1969, grâce à l'intermédiaire de Prof. H.-R. Sennhauser, le soussigné a pu participer à 3 fouilles dans les Pays-Bas.

Dans une première partie, il rend compte de ses expériences avec les méthodes de fouilles à Oost Souburg, sur l'île Walchern où une fortification du Haut-Moyen Age est explorée. L'archéologue cantonal pour la plaine de Zeeland amirait la direction scientifique; la conduite locale incombait à un jeune technicien de fouilles, qui s'occupait également des photos et mesures, et bénéficiait de l'aide de deux dessinateurs. Le personnel technique était composée d'hommes âgés de la région.

Le site fortifié était un refuge de l'époque carolingienne jusqu'au Haut Moyen Age, où l'on se retrachait en période de crise. Il offrait une protection par son haut rempart aux assauts des flots et inondations.

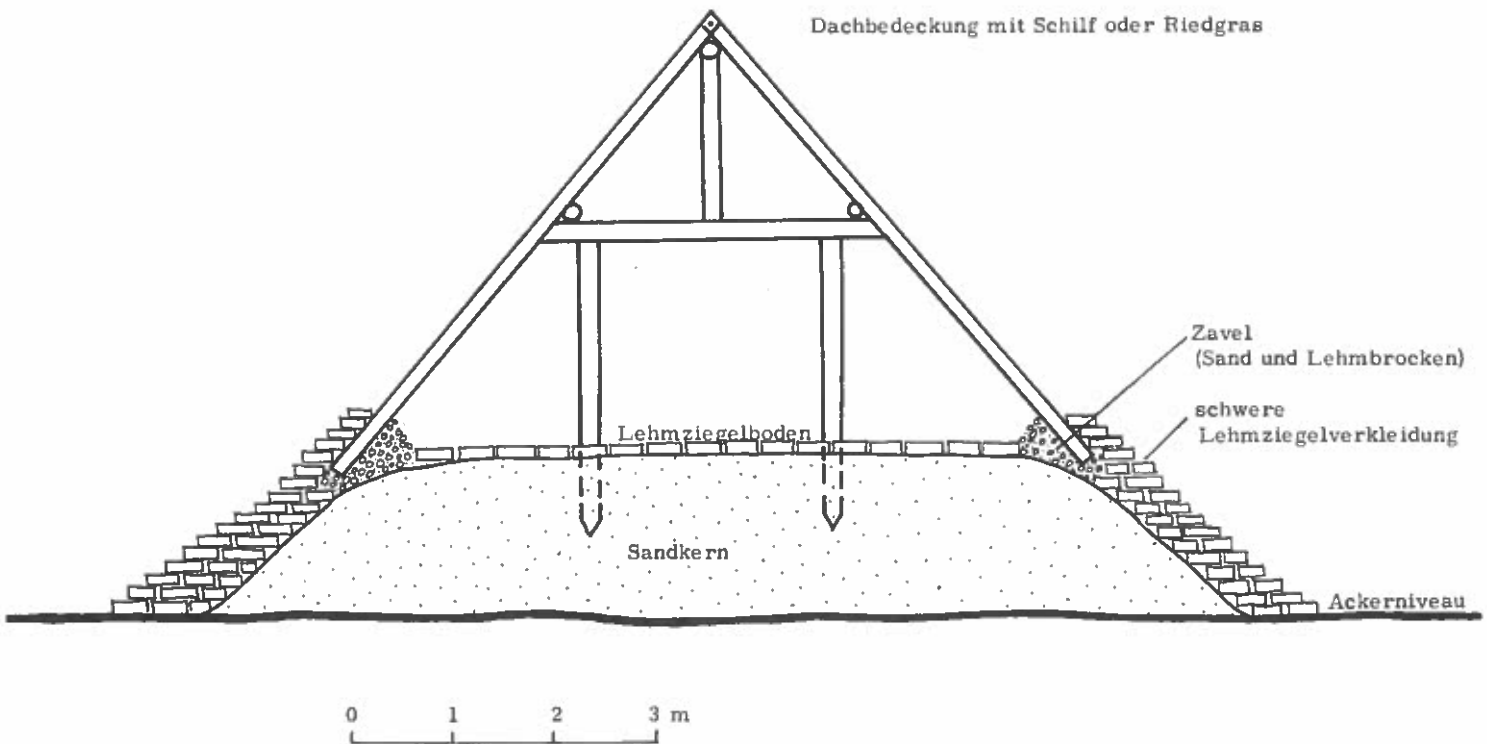


Abbildung / Figure No 3

Oost Souburg: Schnitt durch ein Haus mit Fundamentsockel und rekonstruiertem Aufgehendem/  
coupe en travers d'une maison avec socle de fondation et élévation restituée

Zürich, Münsterhof 1981

Grabung und Hausuntersuchung in den Pestalozzi-Häusern

Hermann Obrist

### Vorgeschichte

Seit bald 15 Jahren beabsichtigte die Firma Pestalozzi & Co., ihre im Laufe der letzten 150 Jahren erworbenen Liegenschaften Münsterhof 12 / In Gassen 1, 3 & 5 einem Totalumbau zu unterziehen. Das Projekt wurde spruchreif, nachdem die gesamte Geschäftstätigkeit vom Münsterhof in Zürich nach Dietikon verlegt war. Einem mit Umbauten und den Gebäulichkeiten bestens vertrauten Architekten wurde die Planung übertragen.

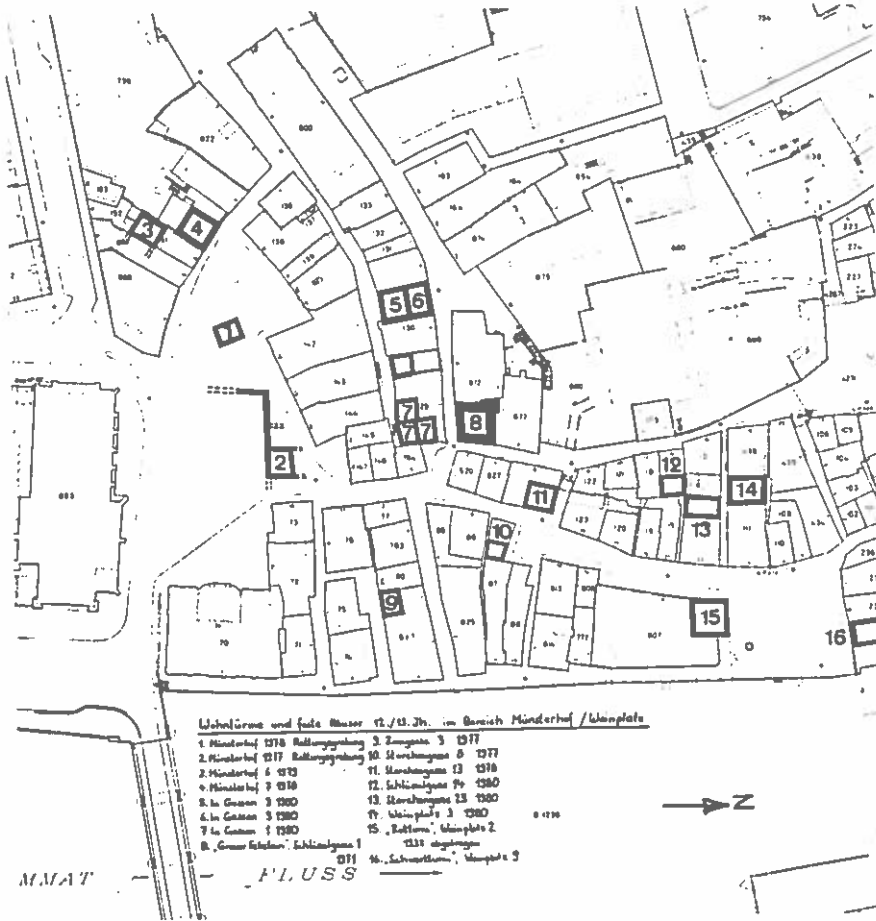
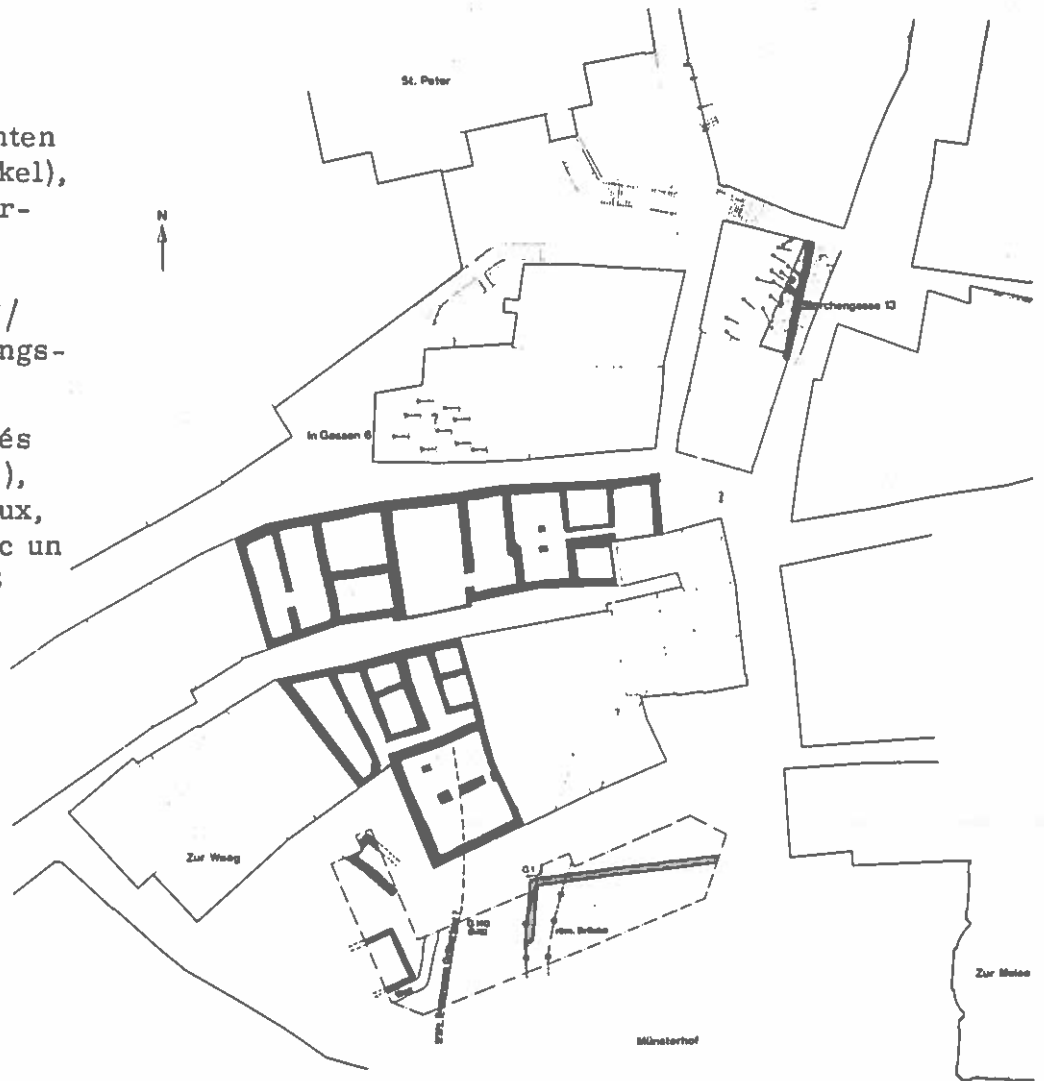
Um eine möglichst hohe Nutzung des Grundstücks sicherzustellen, reichte er ein Projekt ein, das die totale Auskernung und Unterkellerung der Gebäude vorsah. Trotz Unkenntnis der Aufnahmepläne des Architekten wurde das Bauvorhaben bewilligt; Projektänderungen im Falle archäologisch und historisch bedeutender Befunde blieben indess ausdrücklich vorbehalten. Schon nach kurzem Betrachten der Pläne fielen uns Mauern und Umrisse hochmittelalterlicher fester Häuser und Wohntürme auf. Diese sind derart in die heutige Ueberbauung integriert, dass nur eine eingehende archäologische Untersuchung, welche das Aufgehende sowie den Boden umfasst, Klarheit über die Bebauungsphase von der römischen Zeit bis heute erbringen konnte.

Um die Bedeutung, diesen Hauskomplex im Herzen Zürichs untersuchen zu können, in der ganzen Tragweite zu erfassen, brauchte es allerdings nicht erst diese Aufnahmepläne.

Plan No 1

Grundriss der untersuchten Flächen & Gebäude (dunkel), den früh- und mittelalterlichen Friedhöfen, der römischen Strasse mit Brücke, sowie dem 1977/1978 erarbeiteten Grabungsfeld /

Plan des surfaces fouillés et bâtiments (en sombre), des cimetières médiévaux, de la route romaine avec un pont et la fouille 1977/78



Plan No 2

Die bis heute bekannten festen Wohnhäuser im Gebiet Münsterhof /

Les maisons d'habitation reconnues jusqu'à ce jour dans la région du Münsterhof

Wohnräume und feste Häuser 12./13. Jh. im Bereich Münsterhof / Wappplatz

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| 1 Münsterhof 1376                      | 2 Zwingen 3 1377                    |
| 2 Münsterhof 1377                      | 10 Ueckingens 8 1377                |
| 3 Münsterhof 6 1378                    | 11 Ueckingens 13 1378               |
| 4 Münsterhof 7 1378                    | 12 Schillingens 14 1380             |
| 5 In Gassen 3 1380                     | 13 Ueckingens 15 1380               |
| 6 In Gassen 3 1380                     | 14 Wappplatz 3 1380                 |
| 7 In Gassen 1 1380                     | 15 „Balken“, Wappplatz 2 1380       |
| 8 „Gross Fischen“, Schillingens 1 1380 | 16 „Schwartzkorn“, Wappplatz 3 1380 |

MMAT

PLUSS

Schon 1953 wurden von Prof. Emil Vogt beim Umbau in Gassen 6 etliche frühmittelalterliche Gräber erfasst.

Die Grabung in der Kirche St. Peter von 1970/71 brachte weitere Spuren frühmittelalterlicher und auch römischer Besiedlung.

An der Storchengasse 13 konnten dann im Sommer 1978 16 frühmittelalterliche Gräber mit Beigaben freigelegt und sorgfältig dokumentiert werden. Es kam dabei auch eine römische Strassenkofferung zum Vorschein.

Auf dem Münsterhof selbst erarbeitete das Büro für Archäologie 1977 und 1978 Befunde einer römischen Steinpackung mit Pfostenlöchern einer Brücke, welche man im Zusammenhang mit der Strassenkofferung Storchengasse sehen darf.

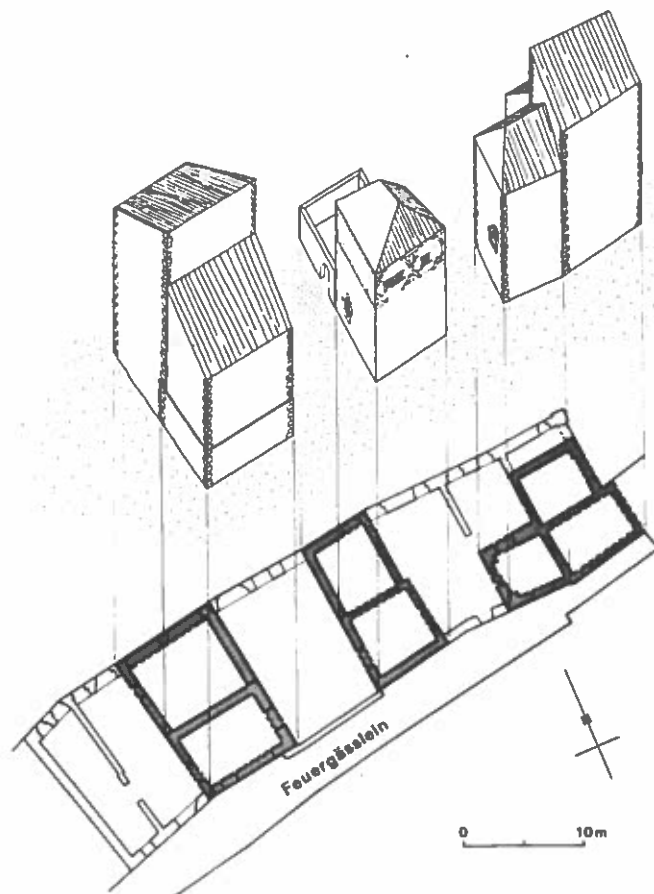
Diese I. und II. Grabungsetappe Münsterhof förderte zudem mittelalterliche Gräber zutage, welche im Friedhof des 853 gegründeten Fraumünsterstiftes lagen. Auch Grundrisse von Häusern, welche diesen Friedhof nicht mehr kannten, im 13. Jahrhundert aber bereits wieder aufgegeben wurden, konnten festgestellt werden.

Die archäologische Bedeutung des Gebietes zwischen der Kirche St. Peter und dem Fraumünster war also schon länger bekannt. Der Grundrissplan zeigt nun aber, dass wir nicht überall die Ersten sind, die den Boden des zu untersuchenden Gebietes "durchwühlen".

Schon die romanische Zeit erwirkte durch Bauten eine kleinteilige Zergliederung des in römischer Zeit offenen Schwemmlandes der Sihl und des Zürichsees. Diese Störungen nahmen in neuerer Zeit ständig zu, und es ist wohl ein Zufall, dass im Boden überhaupt noch Spuren von archäologischer Bedeutung vorhanden sind.

### Befunde

Um diese Zeugen zu retten, führte das Büro für Archäologie vom November 1980 bis Juli 1981 Hausuntersuchungen und Grabungen in den noch ungestörten Bodenschichten durch.



Die Untersuchung der ca. 150 Räume in den Häusern des ganzen Komplexes liessen uns sieben feste Steinhäuser erkennen, die teilweise bis ins dritte Stockwerk Substanz des 12. & 13. Jahrhunderts zeigen. Dieser Befund ergänzt uns eine Darstellung der festen Wohnhäuser des 12. & 13. Jahrhunderts in Zürich.

Als datierbare Bauelemente dieser Wohntürme fanden wir ein sehr fein behauenes Rundbogenfenster (12. Jh.), vergleichbar mit Arbeiten am Grossmünster, und einen frühgotischen Lichtschlitz des 13. Jh. Als Zeugen des Barock kamen eine Flusskieselpflasterung im Rautenmuster sowie mit Rollwerk bemalte Balkendecken zum Vorschein.

Die Grabungen in den total 15 teilweise sehr kleinflächigen Feldern gaben Aufschluss über die beiden oben erwähnten Friedhöfe. Zwei frühmittelalterliche Gräber, das einer Frau mit Schmuckbeigaben, das andere eines Mannes mit kurzem Dolch, bestätigten die Annahme, dass dieser Friedhof rund um den Moränenhügel des heutigen St. Peter auf einem Plateau angelegt war.

Mittelalterliche Gräber ohne Beigaben im Südtteil des Hauses Münsterhof zeigen die genaue Ausdehnung des Fraumünsterfriedhofes vor dem 11. Jahrhundert.

Ein Pfostenloch aus römischer Zeit bestätigt zudem die Existenz einer Brücke von min. 80 Metern Länge über den Sumpf des damaligen wilden Sihlarms.

Weitere Ergebnisse der Münsterhofgrabungen werden im Frühjahr 1982 in Buchform erscheinen.

Rekonstruktionsversuch der ursprünglichen festen Wohnhäuser In Gassen 1, 3 & 5

Tentative de reconstruction des maisons In Gassen 1, 3 et 5

### Grabungstechnische Probleme

Die Zergliederung der Grabungsfläche und der zu untersuchenden Häuser stellt besondere Anforderungen an das Dokumentationssystem. Um das Tun der mehr als zwanzig Mitarbeiter genau erfassen und den jeweiligen Arbeitsort anhand eines Planes erklären zu können, wurden alle Räume mit System nummeriert. So war es möglich, von jedem Raum und jeder Fläche eine Karteikarte, worauf die Befunde sowie Fotos mit Datum notiert wurden, zu erstellen. Neue Befunde können laufend notiert und Korrekturen sofort angebracht werden. Auch lassen sich so Querverbindungen in den Räumen und in den Flächen herstellen, indem die entsprechenden Karteikarten miteinander verglichen werden. Dieses System bedingt natürlich ein konsequentes Nachführen der Karteikarten und dies war im besprochenen Fall nicht immer leicht. Die grösste Hilfe waren Mitarbeiter, welche das System genau kannten, und von ihnen gemachte Befunde selbständig dokumentieren konnten. Die Bewährung des Systems steht noch aus, denn die Auswertung der Grabung hat noch nicht begonnen.

Für nähere Auskünfte bin ich gerne bereit.

Baugeschichtliches Archiv Zürich, Büro für Archäologie, Hermann Obrist  
Rekonstruktion: Daniel Gutscher / Pläne: H. Obrist

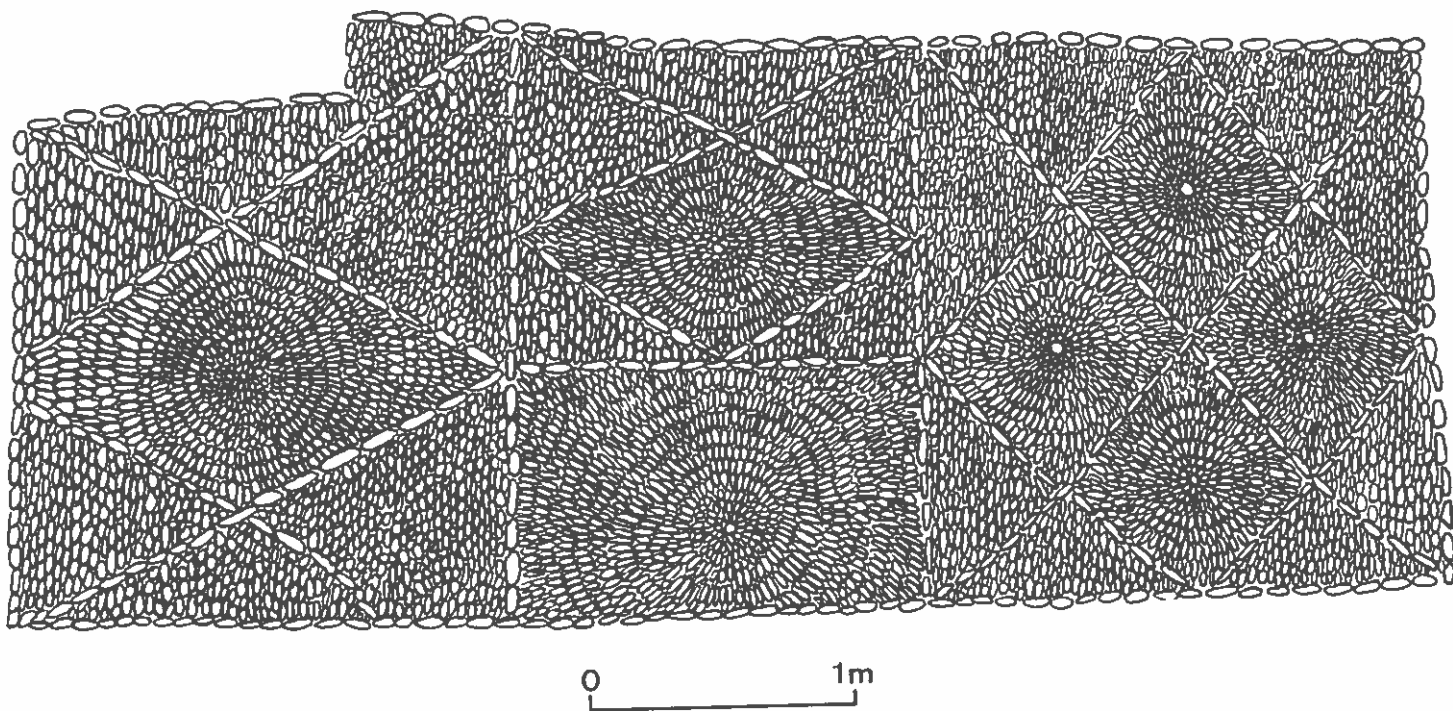
bisherige Publikationen:

Grabungstechnik Heft 2, August 1979, J. Hanser, Stadtkernforschung auf dem Münsterhof  
TURICUM 1978, Heft 1 und TURICUM 1979, Heft 2

### Résumé

Une fouille a été conduite de novembre 1980 à juillet 1981 dans les maisons de la famille Pestalozzi sur le Münsterhof et In Gassen à Zurich. Les chantiers situés à peu près à mi-chemin entre la St. Peterskirche et le Fraumünster, ont touché au nord les dernières extensions du cimetière du Haut-Moyen Age de St. Peter/ Storchengasse, au sud la limite nord du cimetière médiéval du Fraumünster et différents restes d'époques romaine et médiévale tardive. Ces résultats complètent et confirment en partie les découvertes et fouilles des années 1977-78.

A l'occasion d'analyses architecturales à l'intérieur des maisons, on a pu reconnaître sept maisons de pierre ou tours habitées. Il faut signaler une fenêtre en arc finement taillée du 12<sup>e</sup> s.  
(voir "Technique des fouilles" Cahier 2, août 1979 : J. Hanser, Stadtkernforschung auf dem Münsterhof)



Barocke Flurpflästerung mit  
Flusskieseln im Haus In Gassen 5

Bei den Aushubarbeiten für den Opernhausneubau stiess man auf prähistorische Funde. Dies überraschte umso mehr als man von der geologischen Situation her nicht damit rechnen musste, dass sich in diesem Bereich prähistorische Siedlungen befanden. Man war daher am Anfang sehr skeptisch, denn an verschiedenen andern Plätzen in Zürich musste man feststellen, dass prähistorische Funde zutage traten, die im letzten Jahrhundert bei den Seeuferaufschüttungen von abgebagerten Siedlungen abgelagert wurden (sogenannter Bierflaschen-Horizont, da auch Bierflaschen in diesen Ablagerungen liegen).

Genaue Sondierungen zeigten, dass verschiedene Kulturschichten vorliegen, nämlich aus der Frühbronzezeit, der Schnurkeramik-, der Horgener Kultur, sowie wahrscheinlich der Pfyner Kultur und der Zürcher Gruppe. Bei diesen Stationen handelt es sich offenbar um eine ehemalige Insel, die bei früheren geologischen Sondierungen gar nicht erfasst wurde.

Da die Zeit sehr knapp bemessen ist, entschloss man sich zu einer neuen Art des Ausgrabens, die von der städtischen Tauchequippe bei der Unterwassergrabung "Kleiner Hafner" erprobt wurde. Man legte zuerst einen Sondierschnitt durch das Gebiet. Anschliessend wird von diesem Schnitt aus jeweils ein meterbreiter Streifen ausgegraben und zwar durch alle Schichten hindurch. Danach folgt der nächste Meterstreifen, usf.

Diese Methode hat den Vorteil, dass man viel mehr Profile gleichzeitig beobachten kann, und alle Schichten genügend dokumentiert werden können. Auch wenn aus Zeitmangel am Schluss vielleicht noch nicht die ganze Fläche fertig ausgegraben ist, muss dann nicht eine ganze Schicht unbeobachtet aufgegeben werden. Der Nachteil dieser Methode liegt darin, dass nie eine grössere Fläche gleichzeitig beobachtet werden kann.

In einem der folgenden Hefte werden wir voraussichtlich in der Lage sein, über die Erfahrungen mit diesem System zu berichten.

Die Ausgrabung hat Ende November begonnen und dauert noch bis Ende Februar 1982.

Vgl. auch Titelbild und Artikel "Wetterschutz", Absatz 5, Seite 7 in diesem Heft

Une fouille inattendue à la Mozartstrasse à Zurich

Résumé

A l'occasion des travaux d'excavation en vue de la construction de l'opéra, on rencontra des vestiges préhistoriques. Ce fut une surprise car, d'après la situation géologique, on ne s'attendait pas à la présence d'une station à cet endroit. Il s'agit en fait d'une ancienne île qui n'avait pas été autrefois reconnue par les sondages géologiques.

Le temps à disposition étant très bref, on décida de fouiller la surface, par bandes d'un mètre. On fouille toutes les couches et documente en suivant; on peut ainsi observer beaucoup plus de profils et, si on n'arrive pas à terminer dans les délais, on connaît toute fois quelque chose de chaque couche.

Nous espérons pouvoir présenter dans un prochain cahier les expériences de cette méthode.

La fouille dure jusqu'à la fin de février 1982.

(voir Page de couverture ainsi que page No 7 de cette édition, article No 5)

<u>Heft / Cahier</u>	<u>Seite</u>	<u>Titel</u>	<u>Verfasser / Auteur</u>	<u>Page</u>	<u>Titre</u>
Archäologische Dienststellen:			Services archéologiques:		
1	4	Die aargauische Kantonsarchäologie stellt sich vor	verschiedene	7	Résumé
2	6	Zusammenfassung	A. Gally	5	L'Institut d'Anthropologie de l'Université de Genève
7 / 8	13	Die Archäologie im Kanton Neuenburg 1969-81	Béat Arnold	12	Archéologie en Pays de Neuchâtel 1969-81
Ausgrabungstechnik:			Technique des fouilles:		
0	5	Weiterbildungskurse für angehende Ausgrabungstechniker (Rückblick)	A. Gredig & A. Defuns	10	Résumé
0	11	Erfahrungen mit Polyesterfolie	A. Mathis	12	Résumé
4	4	Bergung von Bodenfunden	J. Elmer	5	Résumé
6	4	Das Ausgraben von Pfostenlöchern am Beispiel der Kirche St. Bartholomäus in Pfyn / TG	K. Bänтели	9	Résumé
7 / 8	5	Wetterschutz auf Trockengrabungen	Kurt Diggelmann Jürg Hanser Johannes Weiss Gian Gaudenz		
2	3	Stadtkernforschung auf dem Münsterhof in Zürich	Jürg Hanser	4	Résumé
3			M.P. Corboud	7	La nécropole préhistorique du Petit-Chasseur à Sion / VS
3	11	Ausgrabungen bei der Kathedrale Ste-Croix von Orléans	Cathy Schucany	11	Résumé
4	3	Castaneda / GR	Chr. Zindel Alois Defuns	4	Résumé
5	10	Notizen aus Griechenland	Kurt Bänтели	13	Résumé
6	10	Etwas über den Wert vorgeschichtlicher Altertümer	aus: David Bürkli's Zürcher Kalender 1910		
7 / 8	14	Ein Auslandsemester beim Niederländischen Reichsdienst für Altertumskunde, Teil 1	Jürg Schneider	16	Résumé
7 / 8	17	Zürich, 1981, Grabung und Hausuntersuchung in den Pestalozzihäusern	Hermann Obrist	20	Résumé
7 / 8	2	Archäologie im Fürstentum Liechtenstein	Felix Marxer	4	Traduction



<u>Heft / Cahier</u>	<u>Seite</u>	<u>Titel</u>	<u>Verfasser / Auteur</u>	<u>Page</u>	<u>Titre</u>
<b>Hilfswissenschaften:</b>			<b>Sciences d'assistances:</b>		
1	8	Zusammenfassung über den Geologiekurs in der Kartause Ittingen / TG	M. Joos A. Mathis		
1	9	Das Moor Vortrag & Exkursion beim Kurs in Ittingen / TG	A. Schläfli		
3	3	Die antike Keramikherstellung	Johannes Weiss		
4	6	Zusammenfassung des Dendrochronologiekurses in Zürich	K. Wyprächtiger		
4			plusieurs	7	La dendrochronologie Cours à Neuchâtel
5	2	Holzanalyse, Zusammenfassung des Kurses in Birmensdorf / ZH	W. Schoch		
5			Traduction: Ch. Jacquat	4	Analyse des bois, cours à Birmensdorf / ZH
5	6	Radiodensitometrie	F. Schweingruber	9	Traduction
<b>Prüfungen:</b>			<b>Epreuves:</b>		
0	8	Die Prüfungen	A. Carigiet	10	Résumé
2	8	Rückblick auf die Prüfungen	O. Lüdin	8	Résumé
<b>Vereinigung:</b>			<b>Association:</b>		
0	13	Einige Gedanken über die vorgeschlagenen Statutenänderungen	A. Mathis	14	Quelques constatations concernant les changements statutaires proposés
4	2	Mitteilungen		2	Communications
4	12	Fragebogen		12	Questionnaire
5	1	Mitteilungen		1	Communications
6	1	Jahresbericht des Präsidenten 1980/81	Johannes Weiss	1	Bulletin 1980/81