

Zeitschrift: Cahiers d'archéologie romande
Herausgeber: Bibliothèque Historique Vaudoise
Band: 59 (1993)

Artikel: Die Seeufersiedlung Yverdon, Avenue des Sports (Kanton Waadt) : eine kulturgeschichtliche und chronologische Studie zum Endneolithikum der Westschweiz und angrenzender Gebiete = Le site littoral d'Yverdon, Avenue des Sports (canton de Vaud) : une étude du développement culturel et chronologique de la fin du Néolithique de Suisse occidentale et des régions voisines

Autor: Wolf, Claus

Kapitel: III: Die kulturelle Stellung der Stratigraphie von Yverdon, Avenue des Sports im Spät- und Endneolithikum der Westschweiz und des französischen Jura

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-836151>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 06.05.2025

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

I

Der Komplex 1/2 und das Lüscherz récent der Westschweiz

III

DIE KULTURELLE STELLUNG DER STRATIGRAPHIE VON YVERDON, AVENUE DES SPORTS IM SPÄT- UND ENDNEOLITHIKUM DER WESTSCHWEIZ UND DES FRANZÖSISCHEN JURA

Die stratigraphische und kulturelle Stellung der Stratigraphie von Yverdon ist ein Problem, das sich seit der ersten Publikation von Lüscherz (1908) und der Veröffentlichung der stratigraphischen Tabelle von Lüscherz (1910) gestellt hat. In der Tat ist die Stratigraphie von Yverdon eine der wichtigsten Fundstellen des Spät- und Endneolithikums der Westschweiz und des französischen Jura. Sie ist eine der wenigen Fundstellen, die eine kontinuierliche Stratigraphie von der Bronzezeit bis zur Eisenzeit aufweist. Die Stratigraphie von Yverdon ist eine der wichtigsten Fundstellen des Spät- und Endneolithikums der Westschweiz und des französischen Jura. Sie ist eine der wenigen Fundstellen, die eine kontinuierliche Stratigraphie von der Bronzezeit bis zur Eisenzeit aufweist. Die Stratigraphie von Yverdon ist eine der wichtigsten Fundstellen des Spät- und Endneolithikums der Westschweiz und des französischen Jura. Sie ist eine der wenigen Fundstellen, die eine kontinuierliche Stratigraphie von der Bronzezeit bis zur Eisenzeit aufweist.

Die Stratigraphie von Yverdon ist eine der wichtigsten Fundstellen des Spät- und Endneolithikums der Westschweiz und des französischen Jura. Sie ist eine der wenigen Fundstellen, die eine kontinuierliche Stratigraphie von der Bronzezeit bis zur Eisenzeit aufweist. Die Stratigraphie von Yverdon ist eine der wichtigsten Fundstellen des Spät- und Endneolithikums der Westschweiz und des französischen Jura. Sie ist eine der wenigen Fundstellen, die eine kontinuierliche Stratigraphie von der Bronzezeit bis zur Eisenzeit aufweist.

Die Stratigraphie von Yverdon ist eine der wichtigsten Fundstellen des Spät- und Endneolithikums der Westschweiz und des französischen Jura. Sie ist eine der wenigen Fundstellen, die eine kontinuierliche Stratigraphie von der Bronzezeit bis zur Eisenzeit aufweist. Die Stratigraphie von Yverdon ist eine der wichtigsten Fundstellen des Spät- und Endneolithikums der Westschweiz und des französischen Jura. Sie ist eine der wenigen Fundstellen, die eine kontinuierliche Stratigraphie von der Bronzezeit bis zur Eisenzeit aufweist.

Die Stratigraphie von Yverdon ist eine der wichtigsten Fundstellen des Spät- und Endneolithikums der Westschweiz und des französischen Jura. Sie ist eine der wenigen Fundstellen, die eine kontinuierliche Stratigraphie von der Bronzezeit bis zur Eisenzeit aufweist. Die Stratigraphie von Yverdon ist eine der wichtigsten Fundstellen des Spät- und Endneolithikums der Westschweiz und des französischen Jura. Sie ist eine der wenigen Fundstellen, die eine kontinuierliche Stratigraphie von der Bronzezeit bis zur Eisenzeit aufweist. Die Stratigraphie von Yverdon ist eine der wichtigsten Fundstellen des Spät- und Endneolithikums der Westschweiz und des französischen Jura. Sie ist eine der wenigen Fundstellen, die eine kontinuierliche Stratigraphie von der Bronzezeit bis zur Eisenzeit aufweist.

Die Stratigraphie von Yverdon ist eine der wichtigsten Fundstellen des Spät- und Endneolithikums der Westschweiz und des französischen Jura. Sie ist eine der wenigen Fundstellen, die eine kontinuierliche Stratigraphie von der Bronzezeit bis zur Eisenzeit aufweist. Die Stratigraphie von Yverdon ist eine der wichtigsten Fundstellen des Spät- und Endneolithikums der Westschweiz und des französischen Jura. Sie ist eine der wenigen Fundstellen, die eine kontinuierliche Stratigraphie von der Bronzezeit bis zur Eisenzeit aufweist.

Die Stratigraphie von Yverdon ist eine der wichtigsten Fundstellen des Spät- und Endneolithikums der Westschweiz und des französischen Jura. Sie ist eine der wenigen Fundstellen, die eine kontinuierliche Stratigraphie von der Bronzezeit bis zur Eisenzeit aufweist. Die Stratigraphie von Yverdon ist eine der wichtigsten Fundstellen des Spät- und Endneolithikums der Westschweiz und des französischen Jura. Sie ist eine der wenigen Fundstellen, die eine kontinuierliche Stratigraphie von der Bronzezeit bis zur Eisenzeit aufweist.

1

Der Komplex 1/2 und das Lüscherz récent der Westschweiz

IN diesem Kapitel wollen wir uns mit der Frage auseinandersetzen, inwieweit die in Yverdon erarbeitete Abfolge auf die übrige Westschweiz übertragen werden kann.

Als erstes soll dies mit dem Komplex 1 - 2 versucht werden. Dazu dient uns als Ausgangsbasis ein Artikel von F. Schifferdecker und J.-L. Boisaubert aus dem Jahre 1984¹. In dieser Arbeit suchten sie nach Kriterien, die es ermöglichen sollten, eine Seeufersiedlung einwandfrei der Horgener Kultur oder der Lüscherz Gruppe zuzuweisen. Auch sie stellten fest, dass es durch die Fülle und die Vielfalt des Materials der neu hinzugekommenen Seeufersiedlungen in manchen Fällen sehr schwierig sein konnte, eine Kultursprache nach den bisherigen Definitionen durchzuführen. Um dieses Problem einer Lösung näher zu bringen, untersuchten sie die verschiedenen Merkmale der Keramik dieser Stationen. Schwerpunkt ihrer Analyse waren die Verzierungs-elemente und die Bodenformen. Die anhand dieser beiden Kriterien herausgestellten Besonderheiten jeder Siedlung trugen sie in eine Tabelle gemäss der prozentualen Häufigkeit ein (Abb. 43)². Unsere Abbildung entspricht dieser Tabelle, sie wurde nur etwas anders gruppiert und um die Fundstelle Delley, Portalban II, couche 6 und 7 erweitert. Darüberhinaus haben wir die Angaben über Yverdon durch die genauen Zahlen unseres Komplexes 1/2 korrigiert.

Wie schon F. Schifferdecker und J.-L. Boisaubert festgestellt haben, ergibt sich in erster Linie eine Zweiteilung der Tabelle.

Die ersten drei Fundorte (Auvernier-Les Gravières, St. Aubin-Port Conty und Yvonand IV, couche 8) werden vor allem durch eine Dominanz der Flachböden und der Kanneluren bei den Verzierungs-elementen geprägt und können der Horgener Kultur zugewiesen werden.

Für die untersten fünf Siedlungen (Yvonand IV-couche 4, Portalban-couche 7 + 6, Auvernier-Brise-Lames, Auvernier-La Saunerie und Yverdon-Komplex 1/2) sind dagegen abgeflachte Böden und Rundböden und plastische Verzierungs-elemente charakteristisch. Dadurch lassen sich diese

Stationen begründeterweise zu einer Gruppe zusammenfassen, wie dies F. Schifferdecker und J.-L. Boisaubert auch taten. Damit konnten sie das erste für die Lüscherz Gruppe ausschlaggebende Kriterium der pastilles um einige weitere Merkmale erweitern.

Betrachten wir diese zusätzlichen Elemente etwas genauer, so stellen wir fest, dass sie sich in den einzelnen Siedlungen in ihrer Häufigkeit sehr stark voneinander unterscheiden. Wenn wir nicht davon ausgehen wollen, dass dies zufallsbedingt ist, können dafür geographische oder chronologische Gründe ausschlaggebend sein. Betrachten wir zunächst den chronologischen Aspekt. Von allen fünf Siedlungen liegen dendrochronologische Daten vor. Portalban, Auvernier-Brise-Lames und Auvernier-La Saunerie bilden diesbezüglich eine recht homogene Gruppe³. Alle drei Stationen decken ungefähr den Bereich 2780 -2700 v. Chr. ab. Leider ist nicht klar, welchen Schlagphasen innerhalb dieses Zeitraums sich das Fundmaterial zuweisen lässt. Ähnlich verhält es sich mit Yvonand IV. Auch von dieser Siedlung besitzen wir Schlagdaten, die um 2780 v. Chr. beginnen, allerdings nur bis 2740 v. Chr. reichen⁴. Die Zuweisung dieser Daten gestaltet sich allerdings noch schwieriger. Wir kennen aus Yvonand IV drei Kulturschichten. Während für die Horgener Schicht 8 aus archäologischen Gründen eine Verknüpfung mit den Schlagdaten um 3160 v. Chr.⁵ am wahrscheinlichsten erscheint, besitzen wir für die jüngeren Daten keinerlei Indizien. Sie könnten theoretisch zur Schicht 6 gehören (was ich aufgrund der darin gemachten Funde für ausgeschlossen halte), mit der Lüscherz Schicht 4 verbunden werden oder eine Besiedlungsphase andeuten, von der wir überhaupt kein Material mehr besitzen (dieser Umstand kommt leider recht häufig vor).

Den Komplex 1/2 von Yverdon schliesslich können wir präziser auf 2750 -2730 v. Chr. einengen.

Somit bringen uns die chronologischen Aussagemöglichkeiten nicht recht weiter, denn wir wissen lediglich, dass

	Kannelur breit	Kannelur schmal	eingest. + eingeritzt	Knubbe rund	Knubbe länglich	plast. Leiste	mehrere Leisten	pastilles	Böden flach	Böden abgeflacht	Böden rund	n Profile n Böden
Auvernier, Les Graviers	80				20				81	19		5 16
St. Aubin, Port Conty	47	33				7		13	89	11		15 9
Yvonand IV, c. 8	80	10	4	6					62	35	3	49 60
Yvonand IV, c. 6	38	19	4		4	4		31	71	23	6	21 17
Yvonand IV, c. 4	33					17		50	20	40	40	6 5
Portalban, c. 7			10	3	10	35		42	40		60	31 5
Portalban, c. 6			5	8	8	15	2	62	13		87	193 38
Auvernier, Brise-Lames	1	2	5	48	12	15	2	16	11	22	67	102 27
Auvernier, La Saunerie				74	3	9	6	9	13	37	50	34 8
Yverdon, Komplex 1-2			2	15	53	10	7	9		44	56	58 16

Abb. 43. Verzierungsmerkmale und Bodenformen ausgewählter Stationen der Horgener Kultur und der Lüscherzer Gruppe.

Fig. 43. *Eléments du décor et fonds des récipients de certaines stations de la civilisation de Horgen et du groupe de Lüscherz.*

sich alle Siedlungen im Zeitraum von 2800 - 2700 v. Chr. bewegen. Dies legt den Schluss nahe, dass chronologische Gründe zumindest nicht allein für die unterschiedliche prozentuale Verteilung der einzelnen Merkmale ausschlaggebend sein können. Deshalb soll etwas näher auf mögliche regionale Gründe eingegangen werden. Da sich die beiden Fundstellen Auvernier, La Saunerie und Auvernier, Brise-Lames in unmittelbarer Nachbarschaft befinden, sollten dort die Gemeinsamkeiten ja eigentlich am grössten sein. Dies wird durch die Tabelle auch bestätigt. In beiden Siedlungen ist die runde Knubbe das dominierende Verzierungsmerkmal und auch die übrigen wichtigen Verzierungselemente wie die längliche Knubbe, die plastische Leiste, die "cordons doubles" und die pastilles sind in beiden Stationen in ähnlicher Häufigkeit vorhanden. Die Tatsache, dass in Auvernier, Brise-Lames die Kannelurverzierung noch in ganz geringer Anzahl vorkommt, fällt nicht weiter ins Gewicht, denn die Siedlung kann innerhalb der durch die Dendrochronologie ausgewiesenen Zeitspanne ja schon etwas früher belegt gewesen sein als Auvernier, La Saunerie.

Zu den Schichten 6 und 7 von Portalban sind folgende Anmerkungen zu machen. Das gesamte keramische Inventar dieser Siedlung wird derzeit von F. Giligny einer eingehenden Analyse unterzogen⁶. In diesem Zusammenhang führte er auch eine Horizontalverteilung der Scherben über das ganze Grabungsgelände durch und stellte für die Schicht 6 mehrere Konzentrationen fest, die innerhalb der sehr grossen Grabungsfläche weit auseinanderlagen. Wichtig ist nun, dass

sich eine regelrechte Zweiteilung andeutet. In einem Bereich sind fast ausnahmslos pastilles vertreten, in dem anderen dagegen vor allem die anderen Komponenten wie längliche oder runde Knubben und die plastischen Leisten. F. Giligny deutet diesen Umstand meiner Meinung nach völlig zurecht chronologisch. Die Vermutung, dass sich hinter der Schicht 6 von Portalban ein längerer Abschnitt der Lüscherzer Entwicklung versteckt, wird auch durch die Tabelle nahegelegt, denn die Werte für die pastilles erscheinen im Gegensatz zu den anderen Siedlungen eindeutig zu hoch⁷.

Die Schicht 7 von Portalban lässt sich am ehesten an Yvonand IV, couche 4, anschliessen. In beiden Fällen dominieren die pastilles und die plastischen Leisten als Verzierungselement. Diese beiden Siedlungen möchte ich etwas früher ansetzen als die übrigen Ensembles dieser Gruppe. Dafür sind zwei Gründe ausschlaggebend. Zum einen wird in Portalban die Schicht 7 von Schicht 6 überlagert und ist damit in jedem Fall älter als diese und zum anderen deutet im Falle von Yvonand der hohe Anteil der Kannelurverzierung, die ein typisches Horgener Verzierungsmerkmal ist, ebenfalls darauf hin, dass wir uns noch in einem etwas älteren Stadium bewegen.

Somit bleibt noch zu klären, welche Stellung der Komplex 1/2 von Yverdon innerhalb dieser Entwicklung einnimmt. Die grössten Affinitäten bestehen eindeutig zu den beiden Siedlungen in der Bucht von Auvernier. Übereinstimmung besteht nicht nur im Verzierungsspektrum, sondern teilweise sogar im Mengenverhältnis (die pastilles, die "cor-

dons doubles bzw. multiples" und die einzelne plastische Leiste besitzen sehr ähnliche Verteilungswerte). Der Hauptunterschied besteht darin, dass in Yverdon das Hauptverzierungselement die längliche Knubbe darstellt, während in Auvernier die runden Knubben in der Mehrzahl sind. Betrachten wir noch kurz die Böden, so besteht die Gemeinsamkeit aller Siedlungen darin, dass die runden und abgeflachten Böden häufiger sind als die Flachböden, wobei die beiden als etwas älter eingestuft Siedlungen die höchsten Prozentwerte für die Flachböden aufweisen (was plausibel durch den geringeren zeitlichen Abstand zur Horgener Kultur erklärt werden kann). Eine gewisse Ausnahme stellt Yverdon dar, da nur dort überhaupt keine Flachböden vorkommen.

Versuchen wir die vorhandenen Fakten für diese Gruppe zusammenzufassen, so lässt sich vorsichtig folgender Entwicklungsablauf postulieren:

1. Allen diesen Siedlungen ist gemein, dass die plastischen Verzierungsarten gegenüber den Kanneluren bzw. die runden und abgeflachten Böden gegenüber den Flachböden in der Mehrheit sind.

2. Die beiden Siedlungen Yvonand IV, couche 4 und Portalban, Schicht 7 können von der übrigen Gruppe etwas abgesetzt werden (Dominieren der pastilles; höherer Anteil der Flachböden)

3. Die restlichen Stationen besitzen in etwa dasselbe Verzierungsspektrum. Als weiteres gemeinsames Merkmal sind die pastilles, die ja ursprünglich für die Definition der Lüscherzer Gruppe ausschlaggebend waren, in allen diesen Siedlungen nur noch mit ca. 10 - 15 % am gesamten Verzierungsspektrum beteiligt.

4. Aus der letztgenannten Gruppe setzt sich der Komplex 1/2 von Yverdon in vier Punkten ab:

- das bestimmende Verzierungsmerkmal ist die längliche Knubbe
- die "cordons doubles" sind durch "cordons multiples" ersetzt
- es gibt überhaupt keine Flachböden
- die Siedlung besteht in Gestalt dieses archäologischen Inventars nur bis 2730 v. Chr., während die übrigen Stationen bis ca. 2700 v. Chr. unverändert weiterlaufen.

Auf diese Besonderheiten, die ich geographisch interpretieren möchte, werde ich etwas später noch eingehen.

Obwohl innerhalb dieser Gruppe gewisse Unterschiede nicht zu verkennen sind, möchten wir diese Siedlungen kulturell gesehen zusammenfassen und als Lüscherz récent bezeichnen, da sie ein ziemlich homogenes Verzierungsspektrum besitzen (dies gilt im übrigen auch für die Kleinfunde). Chronologisch gesehen sind all diese Stationen erst nach 2800 v. Chr. anzusetzen.

2

Der Übergang von der Horgener Kultur zur Lüscherzer Gruppe und das Problem des Lüscherz ancien

DAMIT stellt sich natürlich die Frage, wie es um das ältere Lüscherz bestellt ist. Auf unserer Tabelle befindet sich mit Yvonand IV, couche 6 ein Fundpunkt, der sozusagen eine Mischung aus typischen Horgener Elementen einerseits und typischen Lüscherzer Merkmalen andererseits darstellt⁸. Wie ist dieser Sachverhalt nun zu interpretieren? Haben wir eine Horgener Siedlung vor uns, die schon die ersten Lüscherzer Einflüsse aufweist, oder handelt es sich um eine Lüscherzer Siedlung, die noch starke Reminiszenzen mit der Horgener Kultur verbindet? Eine Beantwortung dieser Frage ist nicht einfach, zumal mit dieser Schicht keine dendrochronologischen Schlagdaten verknüpft werden können. Somit bleibt uns vorerst nur das rein archäologische Vorgehen, indem als erster Arbeitsschritt herausgestellt werden soll, welches denn die Verzierungselemente sind, die nicht charakteristisch für die Horgener Kultur sind:

- pastilles (31 %)
- plastische horizontale Leiste (4 %)
- längliche Knubbe (4 %)
- eingeritztes horizontal umlaufendes vierreihiges Zick-Zack-Band (4 %)⁹

Suchen wir nun in der Westschweiz nach Siedlungen, die vor 2800 v. Chr. datiert sind und ähnliche Merkmale aufweisen, so geraten wir in grosse Schwierigkeiten. Soweit dies aus der Literatur ersichtlich ist, können wir nur zwei Fundpunkte für einen Vergleich heranziehen¹⁰, nämlich Vinelz, Areal Strahm und Yverdon-Garage Martin, couches 11 -12. Die Siedlung Vinelz am Bielersee wurde im Jahr 1960 von Ch. Strahm untersucht und war ausschlaggebend für die Definition der Lüscherzer Gruppe¹¹. Das keramische Material war sehr variantenarm und wies nur zwei Verzierungsmerkmale auf, nämlich die kleinen linsenförmigen pastilles und Kanneluren¹².

Das prozentuale Verhältnis zwischen pastilles und Kanneluren beträgt etwa 2 : 1. Dieselben Werte treffen auch für das Verhältnis Rundböden/abgeflachte Böden gegenüber

Flachböden zu. Wir haben also mit Vinelz eine Siedlung vor uns, die ebenfalls Stilelemente der Horgener Kultur und der Lüscherzer Gruppe in sich vereinigt. Ursprünglich war diese Siedlung von Ch. Strahm durch zwei 14C-Proben datiert worden (4170 $\pm$ 250 BP = 3040 - 2460 BC CAL; 4460 $\pm$ 120 BP = 3350 - 2920 BC CAL). In jüngster Zeit führte jedoch J. Winiger im Rahmen des Bielersee-Projektes eine Sondage durch, die unmittelbar neben dem Schnitt von 1960 angelegt wurde¹³. Aus dieser neuen Grabung liegen nun auch einige Dendrodaten vor, die den Zeitraum von 2853 - 2791 v. Chr. abdecken¹⁴. Die naturwissenschaftlichen Daten bestätigen somit den archäologischen Ansatz einer frühen Datierung der Siedlungen, in denen die Horgener Elemente noch klar sichtbar sind.

Bei der zweiten Siedlung handelt es sich um den Fundpunkt Yverdon, Garage Martin am südlichen Ende des Neuenburger Sees¹⁵. Die Uniformität der Keramik ist hier noch grösser als bei den beiden anderen Siedlungen. Als Verzierungselement kommen ausschliesslich die pastilles vor. Würde man nur aufgrund dieses Sachverhalts eine Datierung vornehmen, so müsste man Yverdon, Garage Martin etwas später ansetzen als Vinelz und Yvonand, da keine Horgener Elemente mehr vertreten sind. Diese Annahme ist nach den jüngsten Grabungen in Yverdon aber nicht mehr aufrecht zu erhalten. Direkt gegenüber dem Grabungsgelände der Garage Martin auf der südlichen Seite der Avenue des Sports konnte die Lüscherzer Siedlungsschicht wiedergefunden werden. Wiederum war das Fundspektrum sehr ärmlich, lieferte aber ausser den pastilles auch eine Scherbe mit horizontalen Zick-Zack-Linien, wie sie in Yvonand gefunden wurde. Bemerkenswert sind nun die dendrochronologischen Daten, die zu diesem Ensemble gehören. Sie liegen nämlich im Zeitraum von ca. 2930 - 2900 v. Chr. und sind damit erheblich älter als die Vinelzer Daten. Da die Entfernung zwischen Yverdon und Yvonand aber kaum 10 km beträgt, hat dieses Datum auch für die Schicht 6 von Yvonand IV erhebliche Konsequenzen, denn aufgrund des

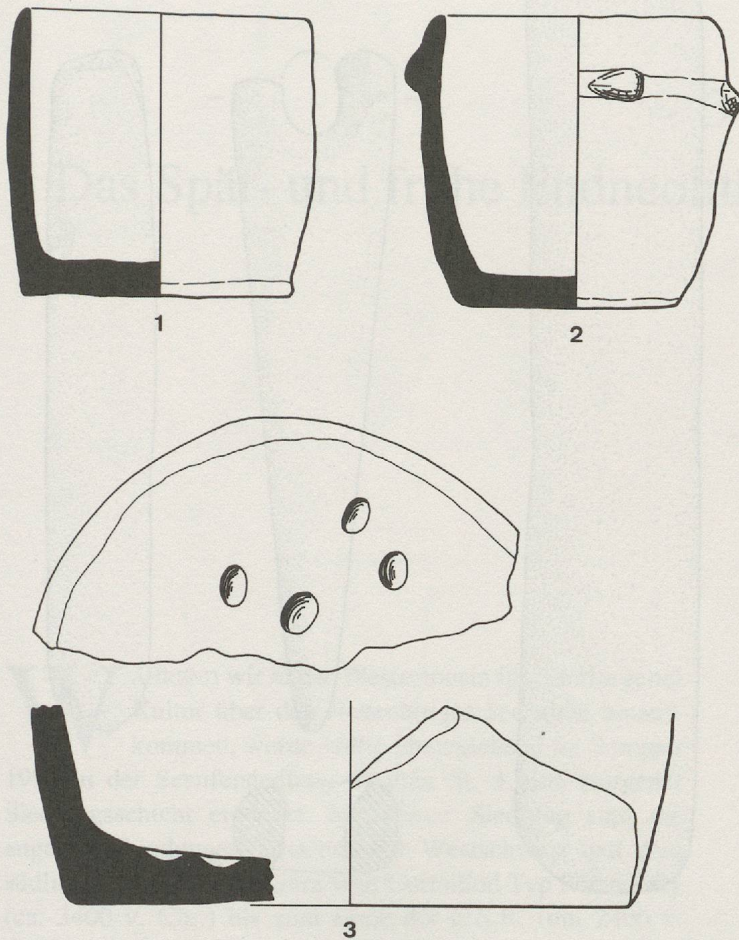


Abb. 44. Horgener Keramik aus Siedlungen des Neuenburgersees. 1 Concise; 2 Cheseaux-Noréaz; 3 Chevroux.

Fig. 44. Céramique Horgen de différentes stations du lac de Neuchâtel. 1 Concise; 2 Cheseaux-Noréaz; 3 Chevroux.

Fundinventars ist nicht daran zu zweifeln, dass Yvonand etwas älter sein muss als die "reine" Lüscherzer Schicht von Yverdon. Dies bedeutet, dass wir den Übergang von der Horgener Kultur zur Lüscherzer Gruppe am südlichen Ende des Neuenburgersees ungefähr in der ersten Hälfte des 30. Jhr. v. Chr. anzusetzen haben, da bereits um 2930 v. Chr. kaum mehr Reminiszenzen der Horgener Kultur festzustellen sind.

Wie vereinbaren wir aber nun diesen Vorgang mit den dendrochronologischen Daten von Vinelz? Hierfür gibt es mehrere Erklärungsmöglichkeiten:

1. Die Verknüpfung der archäologischen Schichten mit den Daten ist im Falle von Vinelz oder Yverdon fehlerhaft.

Diese Möglichkeit ist zwar immer zu berücksichtigen, doch halten wir sie in diesem Fall eher für unwahrscheinlich.

2. Die fehlenden 100 Jahre im Bielerseegebiet und am nördlichen Neuenburger See sind auf eine Forschungslücke zurückzuführen.

Dieser Aspekt muss tatsächlich ins Auge gefasst werden. Aufgrund der momentanen Forschungssituation liegen die jüngsten dendrochronologischen Daten, die sicher mit der Horgener Kultur verknüpft werden können, um 3050 v. Chr.¹⁶ Darüberhinaus gibt es zwar jüngere Daten (Auvernier, Port I: 2976; Twann, Phases érodées: 2976; Auvernier, Les Gravières: 2985; Gletterens, Les Grèves: nach 2982;

Auvernier, Tranchée du Tram: 2958)¹⁷, die man theoretisch mit der Horgener Kultur parallelisieren könnte, doch sind die Anhaltspunkte dafür zu vage, um diese Zuweisung als sicher zu betrachten.

Für einen möglichen früheren Beginn des Lüscherz sprach sich J. Winiger aus, der in Vinelz eine allmähliche Verlagerung der Dörfer in Richtung Bieler See feststellen konnte. Da sich hinter dem Lüscherzer Siedlungsareal "Grabung Strahm" noch weiter landeinwärts die beiden Bereiche "Camping St. Tropez" und "Ländtiweg" befinden, äusserte er die Ansicht, dass dies die frühesten Lüscherzer Standorte gewesen sein könnten¹⁸. Auch diese Annahme ist momentan aber nur eine Hypothese, die derzeit nicht zu verifizieren ist.

3. Der zeitlich versetzte Beginn der Lüscherzer Gruppe ist auf regionale Besonderheiten zurückzuführen.

Mit diesem Argument wollen wir uns im folgenden auseinandersetzen. Führen wir uns die Verzierungselemente der Lüscherzer Gruppe nochmals vor Augen, so finden sich für alle diese Merkmale (pastilles, Knubben, Leisten, Zick-Zackreihen in Ritzverzierung) die besten Parallelen im Néolithique final Südfrankreichs. In dieselbe Richtung weisen auch einige Kleinfunde aus diesen frühen Lüscherzer Siedlungen. Dies trifft vor allem auf die rhombischen Pfeilspitzen zu, die sowohl in Yvonand¹⁹ und Vinelz²⁰, als auch in Yverdon²¹ gefunden wurden. Zusätzlich stammt aus Yverdon eine flache Kalksteinperle, die ebenfalls eine charakteristische Schmuckform des Néolithique final du Midi ist.

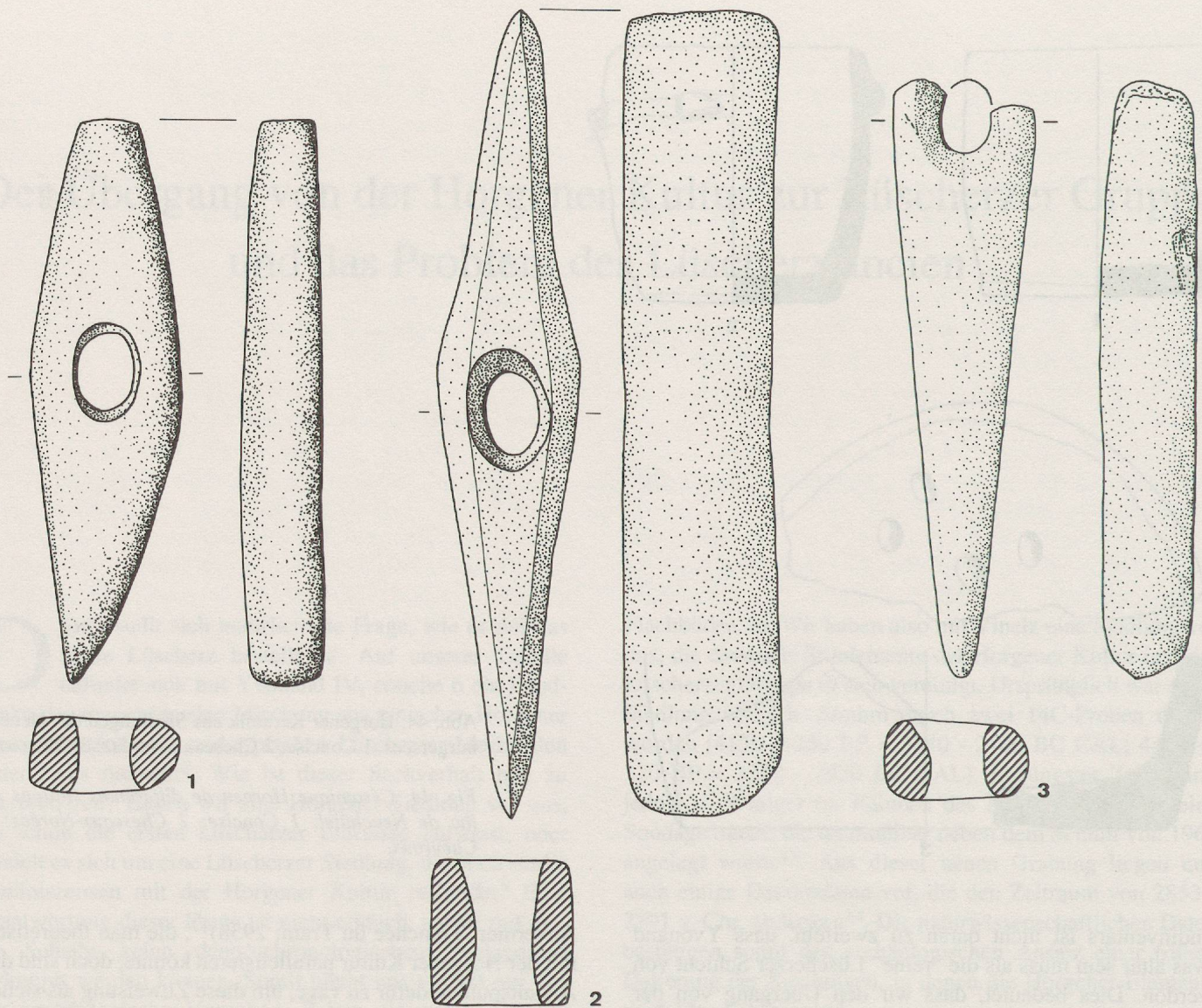


Abb. 45. Westschweizerische Doppeläxte mit ovalem Schaftloch. 1 Concise, La Lance; 2 Agiez; 3 FO unbekannt.

Fig. 45. Haches doubles à perforation ovale de Suisse occidentale. 1 Concise, La Lance; 2 Agiez; 3 Lieu de trouvaille inconnu.

Somit liegt es nahe, nach ähnlichen Merkmalen in dem südwestlich an die drei Jurarandseen anschliessenden Gebiet zu suchen; dies sind vor allem der französische Jura und das Genferseebecken. Dazu wollen wir zunächst die südwestliche Verbreitungsgrenze der Horgener Kultur herausarbeiten, um zu überprüfen, in welchem Masse in den beiden angesprochenen Gebieten Einflüsse dieser Kultur festzustellen sind, die die weitere kulturelle Entwicklung hätten beeinträchtigen können. Zu diesem Zweck wurde die *Karte 1* erstellt. Für eine Zugehörigkeit zur Horgener Kultur waren neben der typischen Keramik auch andere Kriterien wie die an einem Ende abgewinkelten Doppelspitzen und die Harpunen mit Bohrloch²² ausschlaggebend (Taf. 98,1-3; 113,5-7; 122,1-3; 128,1-4). Zwar konnte die Fundintensität am Neuenburger See gegenüber früheren Kartierungen etwas

erhöht werden (siehe auch Abb. 44)²³, doch zeigt das Kartenbild klar, dass die Besiedlungsdichte gegenüber dem Bieler See schon erheblich dünner geworden ist.

Auf schweizerischem Gebiet scheint mit der Südspitze des Neuenburgersees gleichzeitig das südwestliche Ende der Verbreitung erreicht.

Konnte bis vor kurzem noch darüber diskutiert werden, die lanzettförmigen Doppeläxte mit ovalem Schaftloch (Abb. 45)²⁴ der Horgener Kultur zuzuweisen, wie dies für die Ostschweiz getan wird²⁵, so ist durch die jüngsten Grabungen klar geworden, dass sie in der Westschweiz mit der Lüscherzer Gruppe vergesellschaftet sind²⁶.

Damit ist auch für den Einzelfund aus Agiez am Rande der Orbeebene (*Karte 2*, Fundpunkt 59; Abb. 45,2) eine Lüscherzer Datierung anzunehmen.

3

Das Spät- und frühe Endneolithikum im französischen Jura

WÄHREND wir in der Westschweiz für die Horgener Kultur über den Neuenburger See nicht hinauskommen, wurde völlig überraschend im Sommer 1990 in der Seeufersiedlung Chalain St. 3 eine Horgener Siedlungsschicht entdeckt. Mit dieser Siedlung sind die engen Verbindungen zwischen der Westschweiz und dem südlichen französischen Jura vom Cortailod Typ Port-Conty (ca. 3400 v. Chr.) bis zum Ende der C.S.R. (um 2400 v. Chr.) über 1000 Jahre nahezu kontinuierlich belegt. Noch wichtiger für unsere Fragestellung ist die Tatsache, dass über dieser Horgener Siedlung eine reine Ferrières-Schicht entdeckt wurde²⁷. Was sich durch den Fund eines Ferrières-Gefässes in einer Feuerstelle der Grotte des Planches-près-Arbois²⁸ bereits andeutete, wurde damit definitiv bestätigt. Noch vor 3000 v. Chr. existiert im südlichen Jura eine Ferrières-Fazies, die nahezu identischen Charakter mit den Siedlungen in Südfrankreich besitzt. Diese Fazies weist keinerlei Zusammenhänge mit der vorangegangenen Horgener Siedlung auf, sondern ist als der Beginn einer Entwicklungsreihe anzusehen, die den Jura und das westschweizerische Mittelland für den Rest des Neolithikums entscheidend beeinflusst. In der weiteren Folge entwickelt sich dann ein Endneolithikum, das zunächst noch stark unter südfranzösischem Einfluss steht und im Laufe der Zeit diese Einflüsse dann immer mehr in eine lokale Tradition umsetzt²⁹. Um

3000 v. Chr. bildet sich der "Style Clairvaux" heraus (Clairvaux-Station IV inf.; Chalain 2, A - C). Kennzeichnend für eine erste Phase (bis einschliesslich Clairvaux, Motte aux Magnins C) sind rundbodige Gefässe mit einem eingezogenen Rand oder einem zylindrischen Profil. Die wichtigsten Verzierungselemente sind pastilles, vertikale kleine Knubben, die teilweise durchbohrt sein können, runde und längliche Knubben und eine, zwei oder mehrere plastische Leisten. Auch die Ritzverzierung ist stark vertreten, besonders die mehrfachen horizontalen Zick-Zackreihen (Abb. 46). Die volle Ausprägung all dieser Merkmale wird als "Style Clairvaux-cordons multiples" bezeichnet. Vergleicht man dieses Fundspektrum mit dem Inventar der Lüscherzer Siedlungen, so fällt auf, dass alle Verzierungselemente des Lüscherz in den Seeufersiedlungen des Jura vorhanden sind. Die enge Verbindung der beiden Gebiete wird auch durch die Silexindustrie bestätigt. Auch in Clairvaux sind in diesem Zeitabschnitt die rhombischen Pfeilspitzen der mit Abstand häufigste Typ³⁰. Somit haben wir mit dem südlichen französischen Jura tatsächlich ein Gebiet herausarbeiten können, von dem wesentliche Impulse zur Entstehung der Lüscherzer Gruppe ausgegangen sind. Nach dieser Betrachtung der Verhältnisse im französischen Jura soll noch kurz auf das Genferseebecken eingegangen werden, um eventuell die Frage klären zu können, inwieweit diese Region in das Bezugsnetz miteingebunden ist.

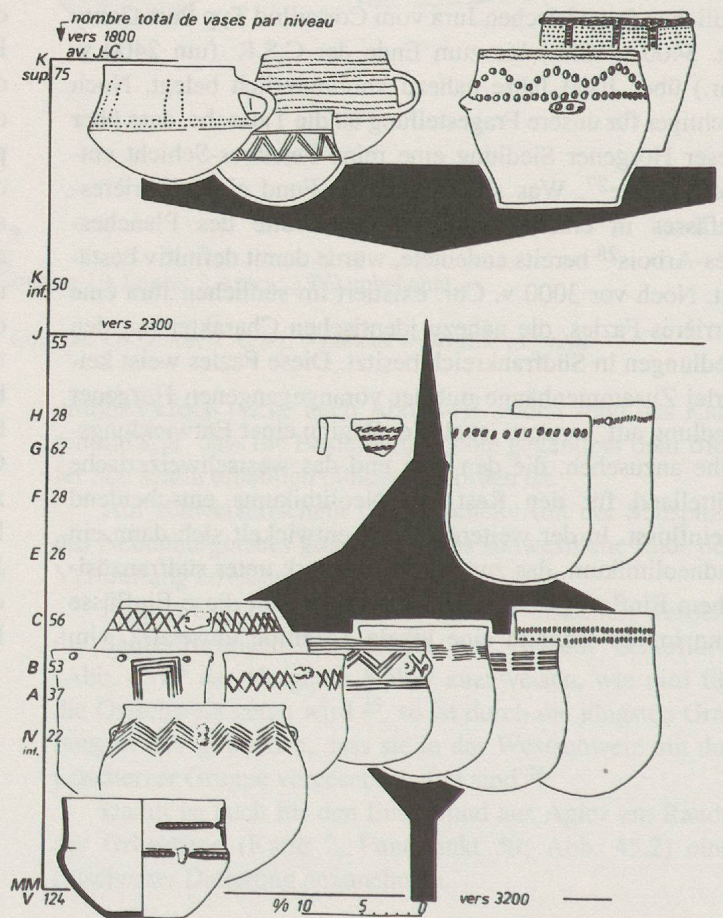
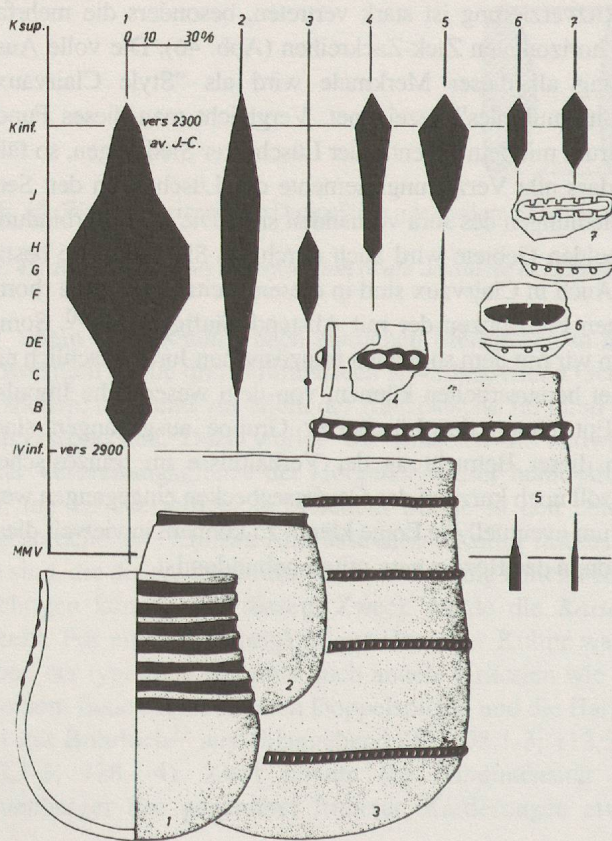
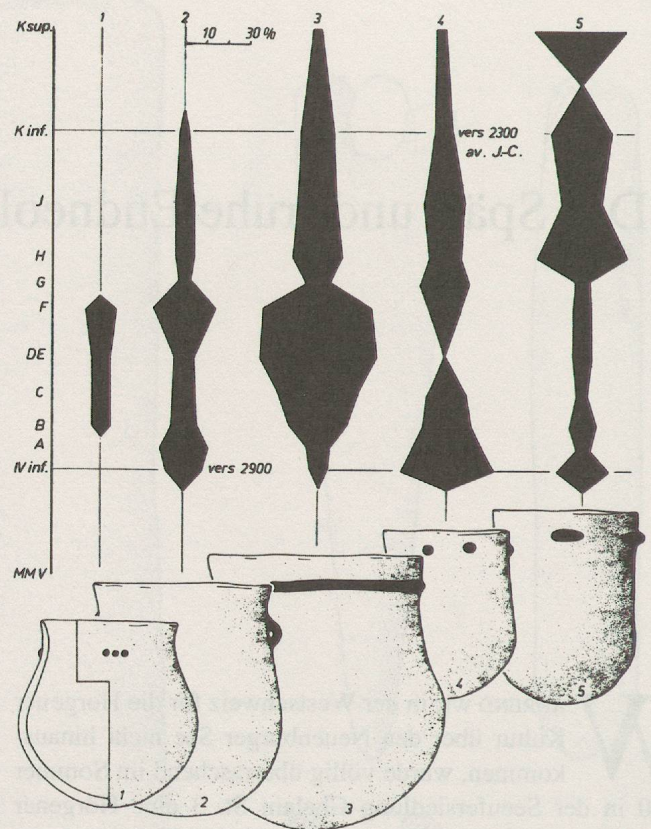
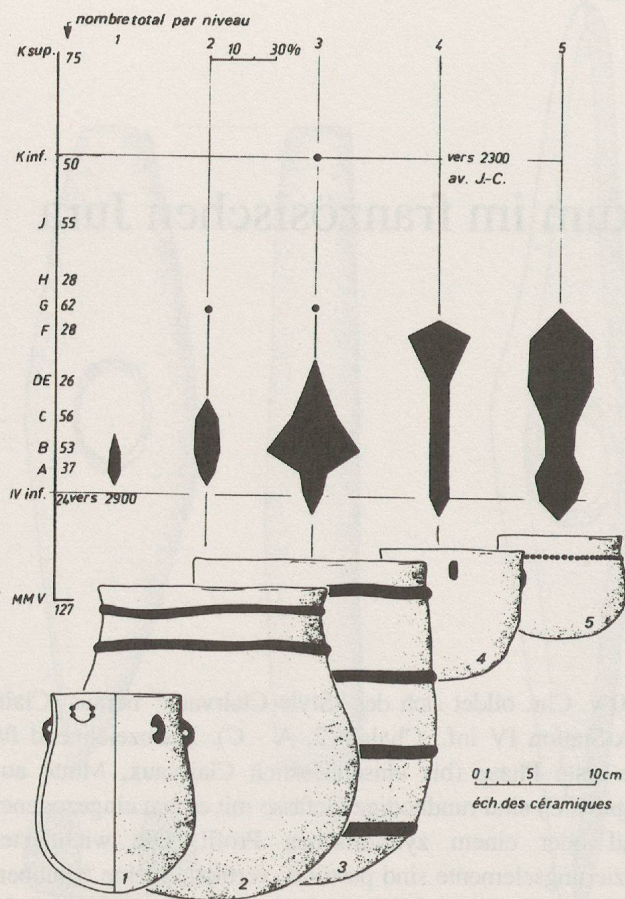


Abb. 46. Wichtigste Verzierungselemente der Siedlung Clairvaux (nach Pétrequin et alii 1987-88).

Fig. 46. Les éléments du décor les plus importants de la station de Clairvaux (d'après Pétrequin et alii 1987-88).

4

Die Frage nach der Existenz der Lüscherzer Gruppe am Genfersee

Bis vor wenigen Jahren wären für den gesamten Genfer See aufgrund der Quellenlage praktisch überhaupt keine Aussagen möglich gewesen. Durch die Arbeiten von F. Francillon/A. Gallay³¹ und L. Picard³² über die Station von Morges (= Tolochenaz), La Poudrière und vor allem die Tauchuntersuchungen von P. Corboud und seinem Team³³ sind wenigstens erste Anhaltspunkte zu gewinnen. Die Station Morges, La Poudrière besitzt ein recht umfangreiches Silexmaterial, das vor allem durch charakteristische Pfeilspitzen geprägt ist. Neben dreieckigen Spitzen mit gerader Basis kommen auch rhombische, blattförmige, gestielte und solche mit seitlichen Schäftungskerbenn vor³⁴. L. Picard hat das Material als Einheit betrachtet und gesamthaft als einen Komplex untersucht. Da die Siedlung keine Kulturschichten mehr besitzt, erscheint mir dieses Vorgehen als etwas riskant. Während die rhombischen und blattförmigen Pfeilspitzen sehr gut in den Lüscherzer Rahmen passen, deutet vor allem die Pfeilspitze mit den seitlichen Kerben an, dass vermutlich auch mit einer jüngeren Besiedlung zu rechnen ist. Von der Station liegen auch einige dendrochronologische

Ergebnisse vor, die einen Zeitraum von 2882 - 2824 v. Chr. abdecken. Aufgrund der Sedimentationsverhältnisse sind sie natürlich mit keinem Material korrelierbar, doch passen sie gut in den durch die Daten von Chalain, Clairvaux und Yverdon abgesteckten Rahmen.

Ein weiteres dendrochronologisches Datum, das sich auf 2792 v. Chr. beläuft, liegt von Veytaux, Château de Chillon vor. Damit ist auch diese Siedlung dem frühen Endneolithikum zuzuweisen³⁵. Leider ist von der Station aber überhaupt kein Material bekannt.

Schliesslich bleiben noch zwei Netznadeln, die unter der Fundortbezeichnung Morges im Museum von Genf aufbewahrt werden (Abb. 47,1-2)³⁶. Da es in Morges insgesamt vier Stationen gibt (Les Roseaux, Vers-l'Eglise, Grande Cité, La Poudrière), ist nicht klar, welcher dieser Siedlungen die beiden Nadeln zuzuweisen sind. Trotzdem wird durch diese Leitform der Lüscherzer Gruppe klar, dass auch am Genfer See mit einer ähnlichen Entwicklung wie im französischen Jura und am südlichen Neuenburger See gerechnet werden muss.

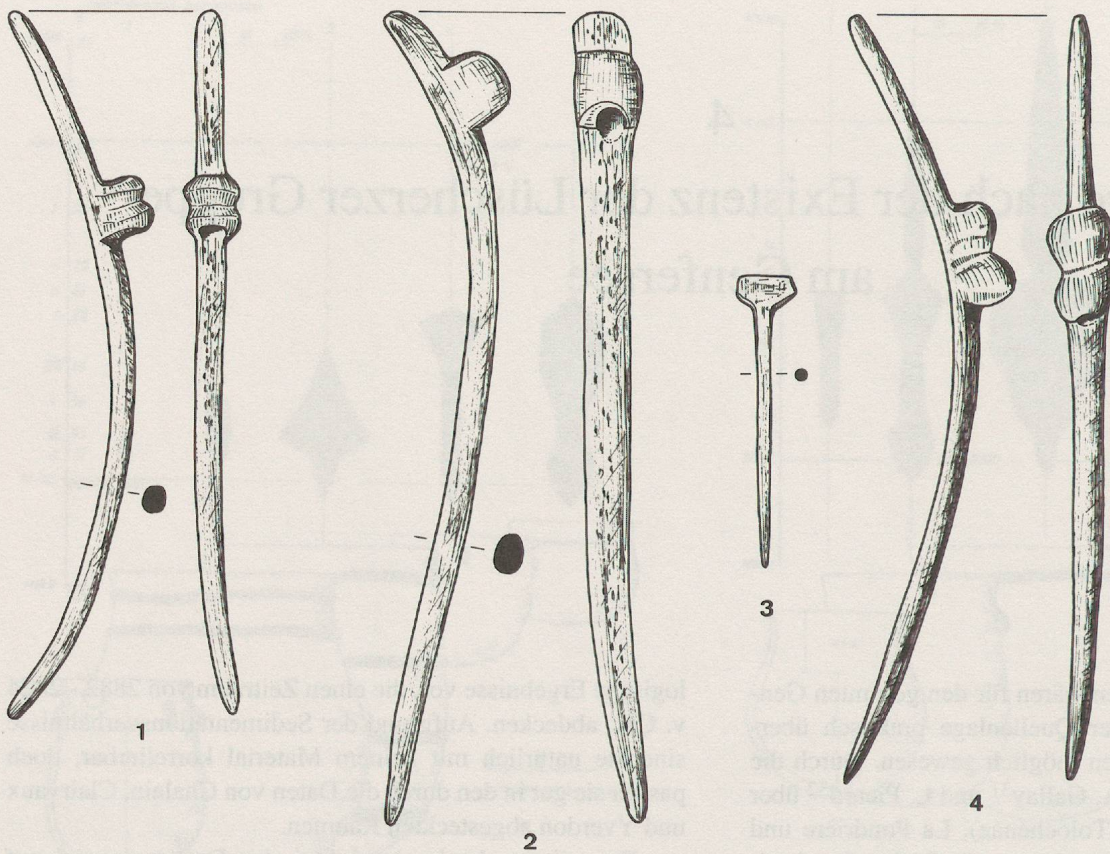


Abb. 47. Knochen- bzw. Hirschgeweißnadeln aus westschweizerischen Seeufersiedlungen (1-3 Morges; 4 Bevaix).

Fig. 47. Aiguilles en os et en bois de cerf des stations littorales de Suisse occidentale (1-3 Morges; 4 Bevaix).

5

Résumé des kulturellen Ablaufes im Zeitraum von ca. 3100 -2730/2700 v. Chr.

VERSUCHEN wir nun die Ergebnisse bezüglich des älteren Abschnittes des Endneolithikums zusammenzufassen und ein Bild der kulturellen Abfolge zu entwerfen (das durch die manchmal recht dürftige Quellenlage natürlich nicht lückenlos nachvollziehbar ist).

Zwischen 3100 und 3000 v. Chr. entstehen im südfranzösischen Jura Dörfer, die in unmittelbarem Zusammenhang mit dem südfranzösischen Ferrieres stehen. Aus diesem "Grundstock" bildet sich im Jura der "Style Clairvaux-cordons multiples" heraus, der zunächst sicher immer noch Einflüssen aus Südfrankreich ausgesetzt ist. Nach einer kurzen Konsolidierungszeit gehen von diesem Gebiet dann selber Impulse aus, die zunächst das Genferseebecken (kann bisher nur durch die dendrochronologischen Daten erschlossen werden) und den südlichsten Neuenburgersee erreichen. Diese Impulse führen gegen 2950 - 2900 v. Chr. zu einer allmählichen Umwandlung der Horgener Kultur in die Lüscherzer Gruppe, wobei auch Vermischungen vorkommen können (Yvonand IV, couche 6).

Der nördliche Neuenburger-, der Murten- und der Bieler See blieben von dieser Entwicklung scheinbar vorerst noch unberührt. Erst gegen 2850 v. Chr. wird auch dieses Gebiet von diesem Kulturstrom ergriffen.

Diese südwestlichen Einflüsse nehmen in der weiteren Folge dann immer mehr zu, bis im 28. Jahrh. v. Chr. eine relativ einheitliche Kulturerscheinung entsteht, die mit dem Begriff Lüscherz récent umschrieben werden kann und das gesamte westschweizerische Mittelland einnimmt. Da durch die eingehende Beschäftigung mit den Seeufersiedlungen des französischen Juras klar geworden ist, dass die Lüscherzer Gruppe keine lokal auf die Westschweiz begrenzte Kulturerscheinung ist, die ausschliesslich aus der Horgener Kultur hervorgegangen ist und vielleicht noch gewisse Reminiszenzen an die jungneolithische Cortaillod-Kultur aufweist, integrieren wir die gesamte Lüscherzer Gruppe in die C.S.R. und bezeichnen die beiden Abschnitte als *C.S.R., Phase Lüscherz ancien* und *C.S.R., Phase Lüscherz récent*.

6

Die Siedlungen Yverdon, Av. des Sports (Komplexe 3 - 8) und Auvernier, La Saunerie: ein Vergleich des keramischen Inventars

WIE schon im Falle des Komplexes 1/2 von Yverdon wollen wir auch die Besprechung der oberen Komplexe von Yverdon an einer Keramikanalyse aufhängen. Dazu bietet sich die Arbeit von D. Ramseyer über die Keramik von Auvernier, La Saunerie³⁷ geradezu an, da diese Siedlung als Musterbeispiel für die Auvernier-Kultur angesehen wird. Das Vorhaben, die beiden Siedlungen zu vergleichen, wird dadurch erleichtert, dass die Statistiken und Tabellen direkt zueinander in Beziehung zu setzen sind.

Grundsätzlich ist zunächst zu bemerken, dass D. Ramseyer die Stratigraphie von Auvernier in fünf Komplexe aufteilte. In seinem auswertenden Teil fasste er dann die Komplexe I - III als "Auvernier phase classique" und die Komplexe IV und V als "Auvernier phase récente" zusammen³⁸. Von der Siedlung liegen auch dendrochronologische Daten vor, die den Zeitraum 2634 - 2440 v. Chr. abdecken³⁹. Eine Verknüpfung mit einem bestimmten Schichtkomplex ist aber nicht möglich. Ch. Strahm weist aufgrund der stratigraphischen Verhältnisse die Komplexe I - IV den Daten 2600 - 2490 v. Chr. zu⁴⁰.

Einen detaillierten Vergleich der Gefässtypen können wir uns ersparen, da eine genaue Aufschlüsselung für Auvernier nicht vorliegt. D. Ramseyer erwähnt aber, dass um die 90 % aller Gefässe zur Grobkeramik gerechnet werden müssen⁴¹. Diese Grobkeramik umfasst sicherlich in erster Linie unsere Gefässtypen "jarres" und "marmites". Die beiden Siedlungen verhalten sich somit bezüglich der Gefässtypen in etwa gleich.

DIE GEGENÜBERSTELLUNG DER GEFÄSS- UND BODENFORMEN

Eine genauere Gegenüberstellung können wir für die Gefässformen vornehmen (Abb. 48).

Die Abbildung zeigt deutlich, dass in den Komplexen I - II die geschweiften Formen stark überwiegen, im Komplex

III das Verhältnis in etwa ausgeglichen ist und ab Komplex IV sich das Verhältnis dann zugunsten der tonnenförmigen und zylindrischen Formen verschoben hat. Vergleicht man dieses Ergebnis mit unserer Abb. 26, so stellt man fest, dass sich die vergleichbaren Werte nicht in den unteren Komplexen 3 - 5, sondern eindeutig in den oberen Schichtpaketen 6 - 8, vor allem 7 - 8 finden lassen. Diese Feststellung gilt für die Komplexe I - III von Auvernier. Die oberen Komplexe IV - V sind in der Abfolge von Yverdon gar nicht mehr vertreten, sie müssen demnach jünger sein als der Komplex 8 von Yverdon.

Dasselbe Resultat erhalten wir auch, wenn wir uns den Bodenformen zuwenden⁴². Im Komplex I von Auvernier machen die Flachböden und abgesetzten Flachböden 93 % aller vorkommenden Exemplare aus. Die restlichen 7 % nehmen abgeflachte Böden ein. Rundböden kommen überhaupt nicht vor. Ab Komplex II verschwinden dann auch die abgeflachten Böden. Innerhalb der Flachböden sind die abgesetzten Flachböden zunächst wesentlich häufiger als die Flachböden (56 % : 37 %) in Komplex I, nähern sich dann immer mehr an, bis in Komplex III ca. 50 % : 50 % erreicht sind und driften in den oberen beiden Komplexen wieder zugunsten der abgesetzten Flachböden auseinander. Auch diese Angaben lassen sich nur mit den obersten Komplexen von Yverdon vergleichen, wie die Anlagen 8 und 9 belegen.

DIE VERZIERUNGSELEMENTE

Als letztem Punkt wollen wir uns noch den Verzierungselementen zuwenden. Dazu wurden die Angaben von D. Ramseyer auf die vorhandenen verzierten Profile umgerechnet und in Prozentzahlen ausgedrückt (Abb. 49)⁴³.

Sowohl die vorhandenen Verzierungen als auch die Prozentzahlen bestätigen die Stellung Auverniers innerhalb der Abfolge von Yverdon, die wir anhand der anderen Kriterien gewonnen haben, vollständig. Die geringe Anzahl der plastischen Leisten, der Knubben mit Fingereindruck und der

types		
complexes		
V		
IV		
III		
II		
I		

Complexe/Forme	Rectiligne	Tonneau	Rectiligne + tonneau	Sinueux
V	4 66,7%	—	4 66,7%	2 33,3%
IV	25 39,7%	14 22,2%	39 61,9%	24 38,1%
III	19 31,1%	13 21,3%	32 52,4%	29 47,6%
II	9 14,3%	11 17,5%	20 31,8%	43 68,2%
I	46 19,2%	22 9,2%	68 28,4%	172 71,6%

Abb. 48. Auvernier, La Saunerie: Verbreitung der Gefässformen in den jeweiligen Schichtkomplexen (nach Ramseyer 1988a).

Fig. 48. Auvernier, La Saunerie: répartition des formes de récipients dans les différents complexes stratigraphiques (d'après Ramseyer 1988).

schnurkeramischen Töpfe legt nahe, dass wir uns mit Auvernier I gerade noch im Komplex 6 von Yverdon befinden. Dazu passt auch, dass Verzierungsmerkmale wie die runden Knubben, die durchbohrten Knubben und die "cordons multiples" überhaupt nicht mehr vertreten sind. Alle drei Merkmale sind aber charakteristisch für die Komplexe 3 - 5 von Yverdon.

Auvernier II und III können wir mit den Komplexen 7 und 8 von Yverdon verbinden. Die schnurkeramischen Töpfe und die plastischen Leisten kommen nicht mehr vor (in Yverdon sind die Leisten noch in Einzelfällen vertreten) und die Prozentzahlen für die Einstichverzierung haben sich nochmals erhöht.

Überraschend sind wiederum die Werte für die Komplexe IV und V. Das Verzierungsspektrum besteht nur noch aus den länglichen Knubben und der Einstichverzierung, die

jeweils zu gleichen Teilen vorhanden sind. Alle übrigen Merkmale einschliesslich der Schnurverzierung sind völlig verschwunden.

Wie schon bei den Gefässformen können wir auch bei den Verzierungen die Aussage treffen, dass die Komplexe IV und V jünger sind als das keramische Inventar von Yverdon und sich auch charakteristisch von den Horizonten Auvernier I - III abheben.

Insgesamt gesehen scheint der Einfluss der geschweiften Gefässe grösser zu sein als in den oberen Schichtpaketen von Yverdon. Es wird auch die strenge Koppelung von Gefässform und ganz bestimmten Verzierungen nicht so streng eingehalten, denn es gibt einerseits eine ganze Reihe von geschweiften Gefässen, die eine Knubbe tragen und andererseits zylindrische Töpfe, die mit Fingernageleindrücken versehen sind.

Verzierung in %	3.2	3.3	3.5	4.1+4.2	6	7	8.1-8.6	3-4	6-8
Auvernier V	16,7	33,3					50	50	50
Auvernier IV	21	32					47	53	47
Auvernier III	3	14	1		3		79	18	82
Auvernier II	5,5	9,2	1		3,7		80,6	15,7	84,3
Auvernier I	7,8	6,1	3,4	3,4	9,5	5,8	64	20,7	79,3

Abb. 49. Auvernier, La Saunerie: Keramikverzierungen in %.

Fig. 49. Auvernier, La Saunerie: fréquence du décor (en %).

DIE SCHNURKERAMIK VON AUVERNIER UND YVERDON UND DAS PROBLEM DES "EINHEITSHORIZONTES"

Schliesslich sei noch kurz die Schnurkeramik von Auvernier behandelt, da sie mit der Grund dafür war, dass die beiden Siedlungen nie richtig miteinander in Beziehung gesetzt werden konnten. Gescheitert ist diese Parallelisierung immer daran, dass die Schnurkeramik von Yverdon der Stufe Utoquai, die von Auvernier "dem Einheitshorizont" zugerechnet wurde⁴⁴. Da die Stellung der Stufe Utoquai als Spätphase der schweizerischen Schnurkeramik allgemein akzeptiert und der "Einheitshorizont" als frühe Stufe angesehen wurde, die Dendrodaten von Auvernier und Yverdon aber in demselben Rahmen lagen, erschien das Problem als nicht lösbar.

Dieser "gordische Knoten" löst sich nun aber zwanglos auf. Dazu müssen wir zunächst das Erscheinungsbild der Schnurkeramik von Auvernier betrachten⁴⁵.

An Gefässformen kommen ausschliesslich Becher vor, weshalb das Ensemble auch als Einheitshorizont bezeichnet wurde. Der Grossteil dieser Becher besitzt eine sehr schlechte Qualität, die Schnurverzierung ist sehr schlampig und unregelmässig ausgeführt und eine Abschlussreihe

kommt nur in zwei Fällen vor. Alle diese Merkmale, einschliesslich der Tatsache, dass einige Becher Topfgrösse annehmen, verknüpft das Ensemble mit der Schnurkeramik des Komplexes 6 von Yverdon. Wir haben somit also nicht eine Ausprägung des "Einheitshorizontes", sondern die assimilierte Schnurkeramik der oberen Schichtpakete von Yverdon vor uns. Dies bedeutet gleichzeitig, dass die Stufe Utoquai mit ihrer grösseren Formen- und Verzierungsvielfalt älter ist als diese besondere Ausprägung der Schnurkeramik in der Westschweiz.

Fassen wir nunmehr alle Argumente zusammen, so können wir folgende Parallelisierung und Datierung von Auvernier wahrscheinlich machen:

Auvernier I entspricht Yverdon E (Komplex 6)

Auvernier II - III entsprechen Yverdon F - G (Komplexe 7 - 8)

Auvernier IV - V finden keine Entsprechung im keramischen Inventar von Yverdon.

Bezüglich der absoluten Zeitstellung bedeutet dies, dass wir für Auvernier I - III eine Datierung von ca. 2600 - 2500 v. Chr., für Auvernier IV - V von 2500 - 2450/2440 v. Chr. vorschlagen.

7

Die endneolithische Seeufersiedlung Delley-Portalban II

EINE Betrachtung der zweiten publizierten C.S.R.-Siedlung, nämlich Portalban, kann momentan nur unter Vorbehalten erfolgen. Wie schon im Falle der Lüscherzer Gruppe wird auch die Keramik der Auvernier-Kultur derzeit von F. Giligny komplett aufgenommen. Da diese Arbeiten noch nicht abgeschlossen sind, wollen wir derzeit die gesamte Stratigraphie von Portalban nur grob in einen unteren (Schicht 3 - 5) und einen oberen (Schicht 1 - 2) Komplex trennen. Auf Abb. 50 haben wir gemäss dieser Einteilung die Prozentzahlen der wichtigsten Verzierungselemente eingetragen⁴⁶. Sowohl was die vorkommenden Verzierungen, als auch was die Prozentzahlen betrifft, können wir den unteren Schichtverband etwa zwischen unseren Komplexen 5 und 6 ansetzen. Zwar sind schon geschweifte Gefässe vorhanden, doch mit den runden Knubben und dem relativ hohen Prozentsatz der Leistengefässe auch Merk-

male, die dafür sprechen, diese Schicht etwas vor unserem Komplex 5 beginnen zu lassen. In dieselbe Richtung weisen auch die Fragmente von zwei Amphoren (je eine Vinelzer und eine Strichbündelamphore)⁴⁷. Die Zusammensetzung dieses Ensembles legt also den Schluss nahe, dass wir im Gebiet des nördlichen Neuenburgersees schon etwas früher mit dem Einfluss der Einstichverzierten Keramik zu rechnen haben. Dies bedeutet, dass wir auch in diesem Fall mit Hilfe der Dendrochronologie ein zeitliches Gefälle aufdecken können.

Das obere Schichtpaket von Portalban lässt sich problemlos mit unseren Komplexen 7 - 8 vergleichen. Somit können wir für die Stratigraphie von Portalban eine Laufzeit von ca. 2630 - 2550 v. Chr. annehmen. Dies entspricht in etwa auch dem Bereich der dendrochronologischen Daten.

Verzierung in %	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.3	6	7	8.1-8.6	3-4	6-8
Portalban 1-2	1,1	3,4	14,8	1,1	2,3	1,1	5,7	17,6	6,8	46	29,5	70,5
Portalban 3-5	5,6	4,6	17,7	0,5	2,3	9,6	7,1	19,5	10,6	22,5	47,4	52,6

Abb. 50. Delley-Portalban II: Keramikverzierungen in %.

Fig. 50. Delley-Portalban II: fréquence du décor (en %).

8

Die Parallelisierung der Komplexe 3 - 5 von Yverdon mit zeitgleichen Siedlungen der Westschweiz

DURCH die mit modernen Methoden durchgeführten Grabungen von Auvernier, Portalban und St. Blaise konnten wir die Abfolge der jüngeren Komplexe 6 - 8 von Yverdon sehr schön bestätigen. Für unseren älteren Komplex 3 - 5 fanden sich aber keine Parallelen, da alle drei Siedlungen (Portalban und Saint-Blaise um 2630 v. Chr.; Auvernier, La Saunerie um 2600 v. Chr.) erst später mit ihren Auvernier-Schichten einsetzen.

Aus diesen Gründen waren wir gezwungen, uns unter den Altfunden nach vergleichbaren Komplexen umzusehen. Zu diesem Zweck wurde in den Beständen des Musée cantonal d'archéologie in Lausanne, des Musée d'Art et d'histoire in Genf, des Musée Vieil Yverdon und des Bernischen Historischen Museums eine Materialaufnahme durchgeführt. Da durch die neuen Grabungen das gesamte Formenspektrum der C.S.R. ziemlich gut erfasst ist, konnte dieses Vorhaben anhand vieler Merkmale angegangen wer-

den. Als "Nebenergebnis" dieser Suche nach ähnlichen Fundorten konnte noch eine Neukartierung der C.S.R.-Siedlungen der Westschweiz durchgeführt werden. Dies ist auf den *Karten 2-4* festgehalten (die wichtigsten Funde sind auf den Taf. 97-140 abgebildet). Zur Erstellung dieser Karten haben wir folgende Unterscheidungskriterien angewandt:

Karte 2 nimmt alle Fundpunkte der Lüscherzer Gruppe auf. Definierende Merkmale waren vor allem die typische Keramik, die sogenannten Lüscherzer Netznadeln (z.B. Abb. 47,4)⁴⁸, die Harpunen ohne Bohrloch, die Lüscherzer Aexte und die Aexte mit ovalem Schaftloch.

Auf *Karte 3* sind die Fundpunkte der Auvernier - Kultur verzeichnet. Hierfür kennzeichnend sind die Auvernier-Gefässe, die Streitäxte (z.B. Abb. 51)⁴⁹ samt ihrer Bohrkerne, die gegabelten Zwischenfutter, die Schmucknadeln, die schnurverzierten Gefässe und schnurkeramischen Töpfe, die Schmuckscheiben aus Knochen oder Hirschgeweih, die "céramique fine grise" (Abb. 52,1-2)⁵⁰, die dreieckigen Kupferdolche und die durchbohrten Eberzahnlamellen.

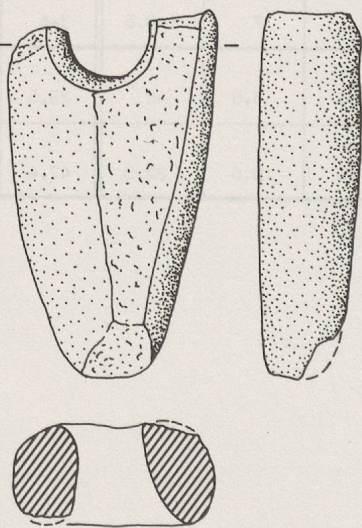


Abb. 51 Schnurkeramisches Streitaxtfragment (Corcelles).

Fig. 51. Fragment de hache-marteau cordée (Corcelles).

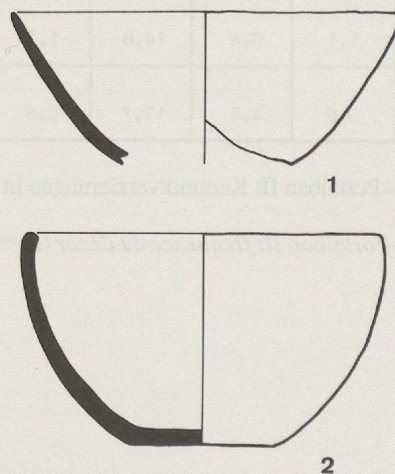


Abb. 52. Céramique fine grise (1 Sutz; 2 Corcelettes).

Fig. 52. Céramique fine grise (1 Sutz; 2 Corcelettes).

Karte 4 schliesslich enthält diejenigen Fundorte, die zwar typische Artefakte der C.S.R. lieferten, aber keine Trennung in Lüscherz oder Auvernier ermöglichten. Dies betrifft in erster Linie die Spinnwirtel aus Felsgestein und Artefakte aus Grand-Pressigny-silex.

Betrachten wir diese Karten, so hat sich das Fundbild gegenüber den früheren Verbreitungskarten erheblich verdichtet⁵¹. Viel deutlicher wird nun auch, dass der Genfersee in dieses Beziehungsnetz eingebunden ist, was vor allem durch die Schnurkeramischen Streitäxte belegt wird. Der momentan nordöstlichste Fundpunkt, der sicher der C.S.R. zugewiesen werden kann, ist die Siedlung Moosseedorf im Kanton Bern (Taf. 118,3-6; 124,1-2)⁵². Etwas weiter nördlich scheint auch eine Art Trennlinie zwischen "echter Schnurkeramik" und C.S.R. verlaufen zu sein. Erstaunlich war deshalb der Fund einer Scherbe aus Robenhausen. Während sich zwei Wellenlinientöpfe eindeutig der Schnurkeramik (Taf. 127,2.4) und ein Randstück mit zwei runden Knubben (Taf. 127,5) vermutlich der Pfyn-Kultur zuweisen lassen, weist das Randfragment eines Gefässes mit länglicher Knubbe und Fingereindruck (Taf. 127,3) eigentlich eindeutig in den C.S.R.-Bereich. Dies wäre überhaupt das erste C.S.R.-Gefäss, das sich in einer Schnurkeramischen Siedlung so weit nordöstlich befindet. Da es sich aber um einen Einzelfall handelt, der zudem noch als Altfund in das Museum nach Genf kam, sollten darauf nicht unbedingt so bedeutende Folgerungen aufgebaut werden.

Kehren wir nach diesem Exkurs nun wieder zu unserer eingangs geäusserten Fragestellung zurück. Im Moment sind meiner Meinung nach vier Siedlungen vorhanden, die mit dem Schichtkomplex 3 - 5 von Yverdon zumindest teilweise parallelisiert werden können.

Die erste Fundstelle ist die schon seit dem letzten Jahrhundert bekannte Siedlung "Vinelz-Strandboden, alte Station, Nordwestteil." Das aussagefähigste Material, das bisher vorliegt, wurde schon 1971 von Ch. Strahm publiziert⁵³. Das keramische Material wird vor allem durch eine ganze Reihe von Amphoren mit punkteinstichgefüllten Wellenlinienmustern charakterisiert. Daneben kommen auch die Fragmente von ein oder zwei Strichbündelamphoren vor. Bei den Bechern dominiert die kurze Schnurzier. Teilweise ist Mittelzier vorhanden und auch Zweiergruppen der Schnurreihen sind belegt. Das gesamte Ensemble lässt sich somit gut mit dem Komplex 4 von Yverdon vergleichen. Dieser relativchronologische Ansatz wird durch die neuesten Untersuchungen J. Winigers in dieser Station bestätigt, denn die

dendrochronologischen Ergebnisse ergaben Schlagdaten zwischen 2657 und 2626 v. Chr.⁵⁴

Eine weitere sehr wichtige Siedlung ist die Station Sutz V, denn J. Winiger konnte wahrscheinlich machen, dass dort bereits vor 2700 v. Chr. Schnurkeramik vorhanden war⁵⁵. Da der Befund etwas auf wackeligen Füßen steht, sollte erst die endgültige Publikation abgewartet werden. Nach den Verhältnissen in Yverdon spricht aus chronologischer Sicht aber nichts dagegen, auch am Bielersee die Schnurkeramik schon vor 2700 v. Chr. beginnen zu lassen.

Mit der dritten Siedlung befinden wir uns am Neuenburgersee. Es handelt sich um die Station Chevroux (Taf. 106-111). Unter der Keramik entspricht der grösste Teil den Gefässen von Vinelz. Auch hier kommen wieder die Vinelzer Amphoren vor (Taf. 106,8-12) und die Becher passen ebenfalls in das vorgegebene Schema (Taf. 106,1-5). Eine frühe Stufe innerhalb der schnurkeramischen Entwicklung wird auch durch einen Rillenbecher angezeigt (Taf. 106,6). Darüberhinaus besitzen die Gefässe eine sehr gute Qualität, was ebenfalls in diese Richtung weist. Als Einschränkung ist natürlich zu sagen, dass es sich um einen Altfundkomplex handelt, der auch in jüngerer Zeit nicht nachträglich dendrodatiert wurde. Das Ensemble macht aber einen so homogenen Eindruck, dass es meiner Meinung nach ein ziemlich geschlossener Komplex ist.

Mit der letzten Siedlung befinden wir uns noch weiter im Süden am Genfersee. Gemeint ist die Station Morges-Vers-l'Église. Dort entdeckte P. Corboud bei einer Tauchgrabung zwei grosse Gefässe, die als Verzierung mehrere plastische Leisten und an der obersten Leiste noch zwei längliche Knubben tragen⁵⁶. Die beiden Gefässe entsprechen exakt den "cordes multiples" von Yverdon. Wie aus den Beilagen ersichtlich ist, kommt diese Verzierung nur in den Komplexen 1/2 - 3 vor, also zwischen 2750 und 2700 v. Chr.

In diesen Zeitraum wird Morges-Vers-l'Église wohl auch sicher zu datieren sein. Eventuell können wir den Zeitraum sogar noch etwas einengen. Aus Morges-Vers-l'Église stammt nämlich eine schnurkeramische Streitaxt, die sich im Museum von Lausanne befindet (Taf. 116,6). Ausserdem befindet sich im Museum von Genf eine schnurkeramische Schmucknadel, die ebenfalls die Aufschrift "Morges" trägt (Abb. 47,3)⁵⁷. Mit diesen beiden Funden wären die "cordons multiples" von Morges-Vers-l'Église auf den Komplex 3 von Yverdon einzuengen, also auf 2730 - 2700 v. Chr. Eine nahezu ebenso alte Axt stammt ja auch aus der oberen Kulturschicht von Charavines in den französischen Alpen (ca. 2700 - 2670 v. Chr.)⁵⁸.

9

Das jüngere Endneolithikum im französischen Jura

MIT den “cordons multiples” von Morges-Vers-l'Église wollen wir nochmals den Bogen in den französischen Jura schlagen, um zu überprüfen, ob die Verbindungen immer noch so eng waren wie im Lüscherz récent (Abb. 46).

Für den mittleren Abschnitt von Clairvaux, den Style “Clairvaux -Cannelures” (ca. 2750 - 2600 v. Chr.; Schichtpakete D - E - F), sind vor allem Gefässe mit einer oder sehr vielen Kanneluren charakteristisch. Daneben kommen die Verzierungselemente des “Style cordons multiples” noch vor, werden aber bis auf die Gefässe mit plastischer Leiste immer weniger. Ebenso nimmt die Ritzverzierung stark ab. Das Hauptverzierungselement, die “cannelures multiples” kommen in der Westschweiz überhaupt nicht vor und auch sonst hat es eher den Anschein, als würden die beiden Gebiete die vorher empfangenen Einflüsse nun jeweils lokal in etwas anderer Form umsetzen.

In der letzten Siedlungsphase stehen die Verhältnisse dann eher unter genau umgekehrten Vorzeichen. Während des “Style Chalain” (Ab ca. 2600 v. Chr.; Schichtpakete G - H - J - K inf.) sind nun alle die Elemente vorhanden, die am südlichen Neuenburgersee bereits ein Jahrhundert vorher bekannt waren und um 2600 v. Chr. fast schon wieder auslaufen.

Es sind dies die Knubben mit Fingereindrücken, die durchbohrten Knubben und die Leisten mit Fingereindrücken. Dazu kommen eine schnurkeramische Scherbe und wenige Gefässe mit Einstichverzierung. Ebenso treten die steinernen Spinnwirtel ab dieser Phase auf.

Nimmt man all diese Elemente zusammen, so deutet sich eine umgekehrte Einflussrichtung wie zu Beginn des Néolithique final an. Wie schon im Cortaillod Type Port-Conty und während der Horgener Kultur gehen die Impulse nun wieder von der Schweiz in Richtung Jura aus.

10

Résumé des kulturellen Ablaufes im Zeitraum 2730/2700 - 2440 v.Chr.

NACHDEM wir die uns zur Verfügung stehenden Argumente zusammengetragen haben, können wir auch für den jüngeren Abschnitt der C.S.R. ein Fazit ziehen (Abb. 53).

Am südlichen Neuenburger- und am Genfersee geht um 2730 v. Chr. das Lüscherz récent in die Phase Yverdon über (Komplex 3 - 5; charakteristische Merkmale siehe dort). In diese Zeit fällt auch der erste schnurkeramische Einfluss. Am nördlichen Neuenburger- und Bielersee dauert das Lüscherz récent noch etwas länger. Allerdings legt der Befund von Sutz V nahe, dass auch am Bielersee schon vor 2700 v. Chr. mit Schnurkeramik gerechnet werden muss (was eigentlich logisch wäre). Unklar ist jedoch, in welchen kulturellen Rahmen die Schnurkeramik dort eingebettet ist (Lüscherz récent oder Phase Yverdon). Spätestens um 2660/2650 v. Chr. (Vinelz) ist die Phase Yverdon mit so charakteristischen Merkmalen wie den Vinelzer Amphoren auf jeden Fall auch in diesem Gebiet vertreten.

Am südlichen Neuenburgersee wird die Phase Yverdon zwischen 2620 und 2600 v. Chr. von der Phase Auvernier abgelöst (Komplexe 6 - 8). Im nördlichen Teil ist dies sicher schon um 2630 v. Chr. geschehen. Diese Phase hat bis gegen 2500 v. Chr. Bestand. Danach ist die Entwicklung fast nur noch in Auvernier abzulesen. Ab ca. 2500 ist dort mit einer Spätausprägung der C.S.R. zu rechnen, in der als Verzierungs-elemente praktisch nur noch Knubben und die Einstichverzierung vorkommen. Dieser Abschnitt ist in Yverdon allem Anschein nach nur durch den Silex in Schichtkomplex 9 vertreten. Da sich sowohl die Keramik in Auvernier als auch der Silex in Yverdon sehr stark von den vorherigen Schichtkomplexen abhebt, scheint es mir gerechtfertigt, hier nochmals eine späteste Phase der C.S.R. auszugliedern. Benennen möchte ich sie mit dem Namen Clendy, da dieser Begriff von Ch. Strahm bereits für die späte C.S.R. verwendet wurde (wenn auch mit anderem Inhalt). Gegen 2440 v. Chr. ist dann wohl das Ende der C.S.R. erreicht.

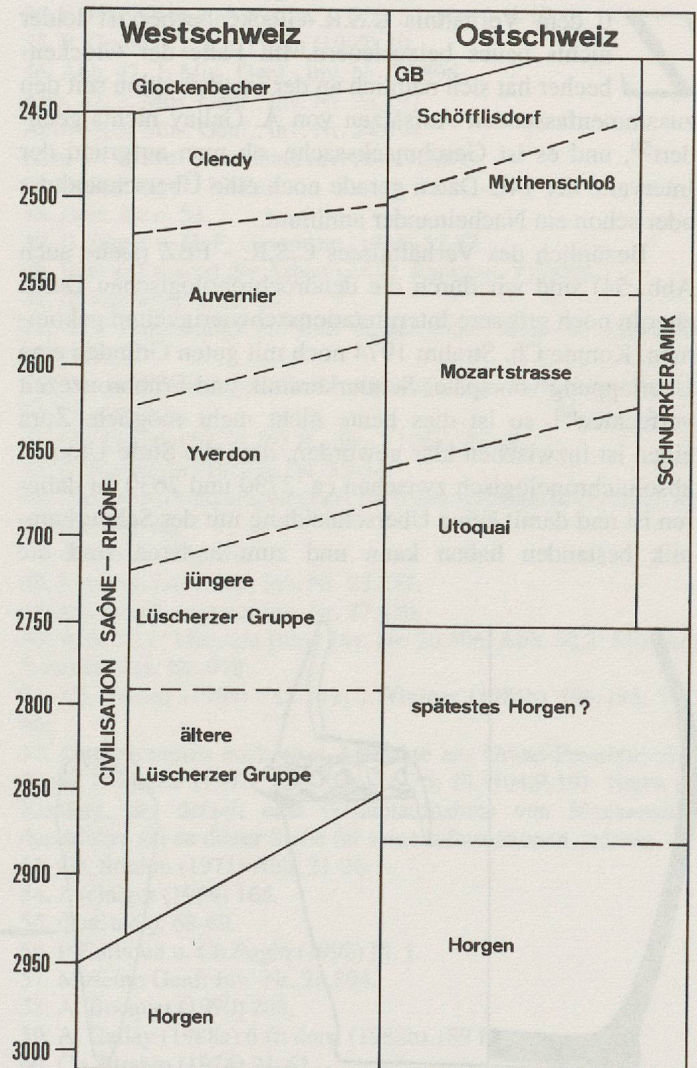


Abb. 53 Chronologievorschlag für das schweizerische Spät- und Endneolithikum.

Fig. 53. Interprétation chronologique du Néolithique récent et final suisse.

11

Das Verhältnis C.S.R. - Glockenbecher bzw. C.S.R. - Frühbronzezeit

Zu dem Verhältnis C.S.R.-Glockenbecher ist leider nichts neues beizusteuern. Im Falle der Glockenbecher hat sich nämlich an der Fundsituation seit den zusammenfassenden Aufsätzen von A. Gallay nichts geändert⁵⁹, und es ist Geschmackssache, ob man aufgrund der Intervalle der 14C-Daten gerade noch eine Überschneidung oder schon ein Nacheinander annimmt.

Bezüglich des Verhältnisses C.S.R. - FBZ (siehe auch Abb. 54) sind wir durch die dendrochronologischen Daten eher in noch grössere Interpretationsschwierigkeiten gekommen. Konnte Ch. Strahm 1974 noch mit guten Gründen eine Überlappung von später Schnurkeramik und Frühbronzezeit verfechten⁶⁰, so ist dies heute nicht mehr möglich. Zum einen ist inzwischen klar geworden, dass die Stufe Utoquai absolutchronologisch zwischen ca. 2730 und 2630 zu datieren ist und damit keine Überschneidung mit der Schnurkeramik bestanden haben kann und zum anderen sind die

meisten Einzelmerkmale, die er für diesen Vergleich heranzog, inzwischen ebenfalls in die C.S.R. integriert.

Wie allerdings der Umstand erklärt werden kann, dass in Yverdon, Garage Martin in spätfrühbronzezeitlichem Zusammenhang noch - oder wieder -Schnurverzierung auf-

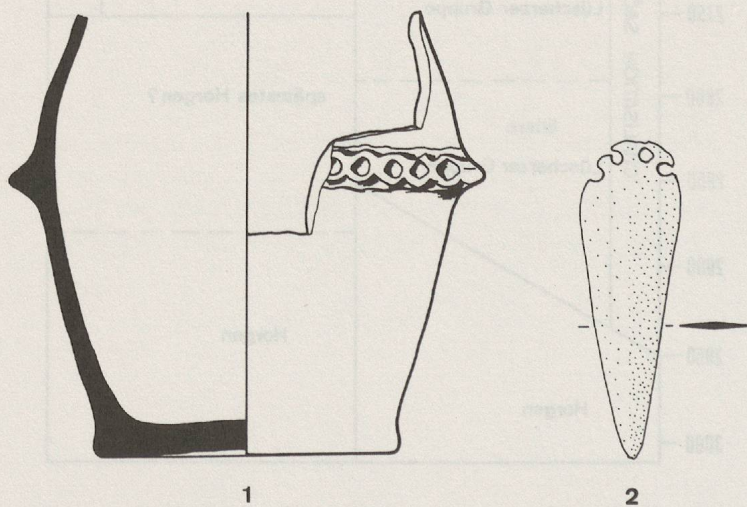


Abb. 54. Frühbronzezeitliche Funde (1 Concise; 2 Champittet).

Fig. 54. Trouvailles du Bronze ancien (1 Concise; 2 Champittet).

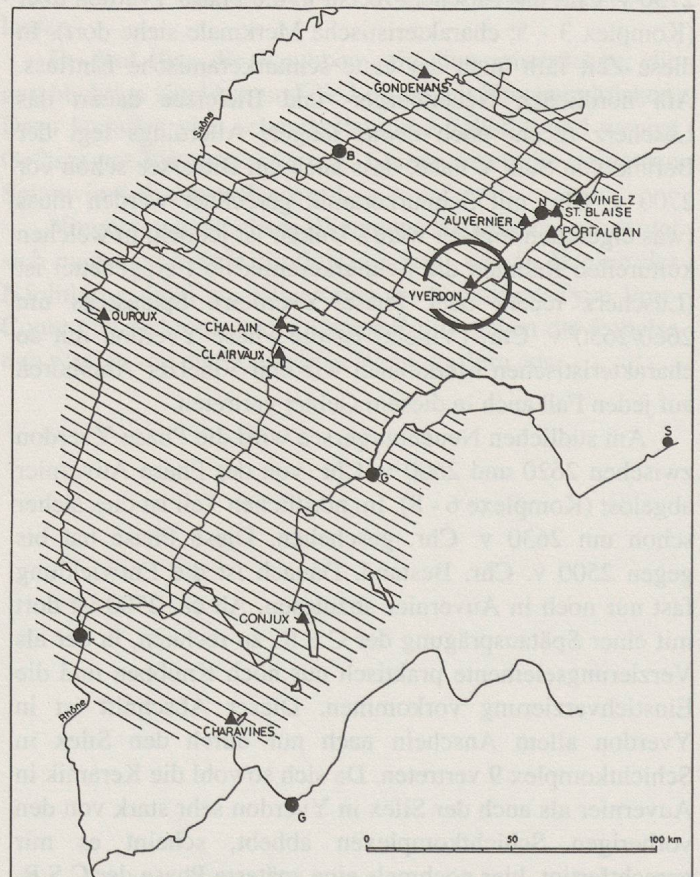


Abb. 55. Verbreitung der C.S.R. mit den wichtigsten Fundpunkten (erweitert nach Thévenot, Strahm et alii 1976).

Fig. 55. Extension de la C.S.R. avec les sites principaux (d'après Thévenot, Strahm et alii 1976).

taucht⁶¹, steht im Moment nicht fest. Dieselbe Frage stellt sich für die starken Affinitäten in der Grobkeramik der C.S.R. und der FBZ⁶².

Vermutlich steckt hinter diesem Phänomen eine nicht zu unterschätzende Bevölkerungskontinuität, die uns im Moment aufgrund fehlender Quellen einfach verborgen bleibt.

In dem folgenden Kapitel soll nun untersucht werden, wie sich die übrigen Gebiete der C.S.R. im Verhältnis zur Schweiz entwickelten (Abb. 55). Nachdem wir den französi-

schen Jura abgehandelt haben, bleiben noch das Burgund und die französischen Alpen. Da im Burgund der Forschungsstand seit der Publikation von Quroux-sur-Saône praktisch unverändert blieb (keine neuen Grabungen mehr)⁶³ und sich immer mehr zeigt, dass die C.S.R. nur eine von mehreren Erscheinungen des burgundischen Néolithique final darstellt⁶⁴, die wohl nur das Saône-Tal besetzt hielt, wollen wir uns gleich den französischen Alpen zuwenden.

ANMERKUNGEN

1. F. Schifferdecker u. J.-L. Boisaubert (1984) 251-264.
2. dies. a.a.o. Tabl. 2.
3. D. Ramseyer (1987b); H. Egger u. P. Gassmann (1985) 51-52.
4. A. u. Ch. Orcel (1985) 59.
5. dies. a.a.o. 59.
6. F. Giligny stellte mir die folgenden Informationen zur Verfügung, wofür ich ihm hiermit danken möchte.
7. Den Prozentangaben von Portalban liegt die stratigraphische Verteilung der verschiedenen Verzierungselemente zugrunde, die von D. Ramseyer (1987a) Fig. 62 publiziert wurde.
8. S. Hefti-Ott (1977) Taf. 7,2-7.11; Taf. 1,1-3.
9. dies. a.a.o. Taf. 9,8; 29,11.
10. Inwieweit sich unter den Altfunden noch Material versteckt, das ebenfalls diesem Horizont zuzurechnen ist, lässt sich nicht entscheiden, da ein Einzelfund wie ein Gefäß mit pastilles ohne gesicherten Zusammenhang sich nur ganz allgemein der Lüscherzer Gruppe zuweisen lässt.
11. Ch. Strahm (1965/66) 283-320.
12. In einem Fall wird die Kannelur durch zwei seichte horizontale Rillen ersetzt (siehe Ch. Strahm a.a.o. Abb. 13,1; 18,12). Diese Verzierungsart ist in der Horgener Siedlung von Muntelier-Platzbünden mehrfach belegt (R. Michel (1990) Pl. 11, 14-16).
13. J. Winiger (1989) 170.
14. ders. a.a.o. 170.
15. G. Kaenel (1976a) 55-67.
16. F. Schifferdecker (1988) 168-170.
17. ders. a.a.o. 163, Tabl. 1.
18. J. Winiger (1989) 170.
19. J.-L. Voruz (1977) Fig. 16,3,7.
20. Ch. Strahm (1965/66) 318, Abb. 20,19.
21. diese Pfeilspitzen stammen aus den neuen Grabungen und sind noch unpubliziert.
22. D. Ramseyer (1988c) 115-122.
23. Abb. 44, 1: Mus. Yverdon, Inv. Nr. 1064
Abb. 44, 2: Mus. Yverdon, Inv. Nr. 765
Abb. 44, 3: Mus. Lausanne, Inv. Nr. 9078
24. Abb. 45, 1: Mus. Lausanne, Inv. Nr. 27.808
Abb. 45, 2: Mus. Lausanne, Inv. Nr. 6
Abb. 45, 3: Mus. Yverdon, Inv. Nr. 1.064 oder 861
25. W. Pape (1980b) 10.
26. D. Ramseyer (1987a) Fig. 15,2; J. Winiger (1989) 86-87.
27. Die Information über die Entdeckung der Horgener und der Ferrières-Siedlung erhielt ich dankenswerterweise von P. Pétrequin und F. Giligny.
28. P. Pétrequin et alii (1985) 52, Fig. 31-32.
29. Der kulturelle Ablauf des Néol. final im Jura ist dank zahlreicher Arbeiten gut nachvollziehbar; als wichtigste Artikel seien nur folgende genannt: P. Pétrequin (1985) 129-145; ders. (1988a) 33-62; F. Giligny (1986); P. Pétrequin et alii (1987/88) 1-89.
30. P. Pétrequin et alii (1987/88) 38, Fig. 30.
31. F. Francillon u. A. Gallay (1978) 55-57.
32. L. Picard (1979).
33. P. Corboud u. Ch. Pugin (1992).
34. F. Francillon u. A. Gallay (1978) 57, Fig. 2, 6-10.
35. P. Corboud u. Ch. Pugin (1992) 10.
36. Abb. 47, 1: Mus. Genf., Inv. Nr. 24.896
Abb. 47, 2: Mus. Genf., Inv. Nr. 24.897
Abb. 47, 3: Mus. Genf., Inv. Nr. 24.894
Abb. 47, 4: Mus. Lausanne, Inv. Nr. 27.237.
37. D. Ramseyer (1988a).
38. Ders. a.a.o. 53.
39. H. Egger u. H. P. Gassmann (1985) 52-53.
40. In dem Vorwort der Arbeit von D. Ramseyer (1988a).
41. D. Ramseyer a.a.o. 29.
42. Die Prozentangaben sind umgerechnet nach D. Ramseyer (1988a) 32.
43. Den Angaben liegen die Berechnungen von D. Ramseyer a.a.o. 36-37 zugrunde.
44. Ch. Strahm (1979) 267 ff.; ders. (1981) 167 ff.
45. D. Ramseyer (1988a) Taf. 33-34.
46. Die Zahlen sind umgerechnet nach den Angaben in D. Ramseyer (1987a) Fig. 62.
47. ders. a.a.o. Fig. 30.
48. Museum Lausanne; Inv. Nr. 27.237.
49. Museum Lausanne; Inv. Nr. 27.430.
50. Abb. 52,1: Museum Bern; Inv. Nr. 20.506. Abb. 52,2: Museum Yverdon; Inv. Nr. 978.
51. Ch. Strahm (1969) 112-113; J. Winiger (1981b) 194-195, Taf. 66.
52. Dazu kommen noch zwei Artefakte aus Grand-Pressigny (siehe N. Mallet (1992) 191, Fig. 75-76; Pl. 104,9-10); Herrn R. Kissling, der derzeit eine Gesamtaufnahme von Moosseedorf durchführt, sei an dieser Stelle für seine Informationen gedankt.
53. Ch. Strahm (1971) Abb. 21-26.
54. J. Winiger (1989) 165.
55. ders. a.a.o. 68-69.
56. P. Corboud u. Ch. Pugin (1992) Pl. 1.
57. Museum Genf: Inv.-Nr. 24.894.
58. A. Bocquet (1990) 208.
59. A. Gallay (1988a) 6 ff; ders. (1988b) 189 ff.
60. Ch. Strahm (1974) 21-42.
61. G. Kaenel (1976a) 43, Fig. 26,1-2.
62. A. Gallay (1986a) 290, Fig. 62.
63. J.-P. Thévenot (1973).
64. J.-P. Thévenot (1990) 197-205.

