

## II Das Geweihmaterial von Yverdon im Vergleich mit dem anderer Stationen

### II.1 Das Hirschgeweihmaterial von Auvernier-La-Saunerie

#### II.1.1 Der Fundplatz

Auvernier liegt am Nordwestufer des Neuenburger Sees. Es sind mehrere neolithische Fundstellen von dort bekannt. Das hier behandelte Material stammt von den Grabungen aus den Jahren 1964 und 1965 an der Fundstelle Auvernier-La-Saunerie (STRAHM 1965; 1955b; das Fundmaterial wird im Museum in Neuchâtel aufbewahrt). Die Grabungen wurden in einem Caisson auf dem heutigen Seegrund durchgeführt. Die ergrabene Fläche umfaßt etwa 200 Quadratmeter. Es konnten lokal in den einzelnen Flächen Schichtgliederungen durchgeführt werden, jedoch konnten diese Schichteinheiten wegen der schwierigen stratigraphischen Lage nicht über die gesamte Fläche hinweg miteinander korreliert werden. Aufgrund der Keramikauswertung wird dieser Fundplatz von Christian Strahm der Auvernier Gruppe der Saône-Rhône-Kultur zugeordnet (STRAHM 1965; 1955b). In Yverdon entspricht dies dem mittleren Abschnitt der chronologischen Abfolge. Jedoch sind die dort beobachteten schnurkeramischen Elemente in Auvernier-La-Saunerie nur ganz spärlich vertreten. Die Besiedlung von Auvernier umfaßt einen kurzen Zeitabschnitt der Besiedlungsdauer von Yverdon. Nach den neuesten kalibrierten <sup>14</sup>C-Daten hat die Besiedlung von Auvernier etwa 50 Jahre gedauert, von 2515-2465 v.Chr. (EGGER & GASSMANN 1985). Dieser Zeitraum würde in Yverdon etwa den Schichten g-k entsprechen (STRAHM 1978, Tab. 10). D. Ramseyer und C. Wolf sehen die Situation anders. Sie gehen von der Möglichkeit einer Untergliederung in fünf Schichtkomplexe aus. C. Wolf trennt zwei Hauptphasen, Auvernier I-II von ca. 2600-2500 B.C. und Auvernier IV-V von 2500-2450/2440 B.C. Auvernier I-II setzt er aufgrund der Keramikanalyse parallel zu den Phasen E-F-G von Yverdon. Für die jüngeren Phasen Auvernier IV-V nimmt er einen Zeitraum an, der jünger ist als die in Yverdon erfaßte kulturelle Entwicklung. Die Geweihartefakte wurden der Argumentation Strahms folgend als

ein Komplex untersucht. Die Geweihfunde aus Auvernier werden im Museum Neuenburg aufbewahrt. Die folgende Untersuchung beruht auf einer Materialsammlung, die mir Ch. Strahm freundlicherweise zur Verfügung stellte.<sup>69</sup>

#### II.1.2 Die Formengruppen aus Auvernier-La-Saunerie: Beschreibung und Vergleich mit Yverdon

Die Beschreibung der einzelnen Formengruppen erfolgt in ähnlicher Gliederung, wie die des Materials von Yverdon; jedoch etwas weniger detailliert, da die Beschreibungen in der oben erwähnten Materialsammlung nicht immer eine vollständige Merkmalsangabe enthielten.

##### II.1.2.1 Fassungen

###### II.1.2.1.1 Zwischenfutter

###### II.1.2.1.1.1 Zwischenfutter mit gerader Tülle

Von dieser Form wurden in Auvernier 46 Stück ausgegraben. Davon sind 33 Exemplare aus einem Stangenabschnitt hergestellt, sechs aus einem Sprossenabschnitt und sieben aus einem nicht bestimmten Geweihabschnitt. Von den aus Stangenabschnitten hergestellten Zwischenfuttern sind

- neun aus einem Abschnitt des Stangenteiles A
- sechs aus einem Abschnitt des Stangenteiles B gemacht.

Bei den übrigen 18 Exemplaren wurde die genaue ursprüngliche Lage im Geweih nicht festgestellt. Von den aus Sprossenabschnitten gefertigten stammt eines aus einem Augsprossenabschnitt, die übrigen sind nicht näher bestimmt.

Die Form des Querschnitts der Fassung ist in 19 Fällen oval, in vier Fällen rund und in fünf Fällen vierkantig, bei 16 Exemplaren fehlen die Angaben hierzu. Schließlich liegen noch zwei Halbfabrikate vor, bei denen die Fassung noch nicht ausgearbeitet ist. 34 dieser Zwischenfutter besitzen einen Zapfen von vierkantigem Querschnitt,

<sup>69</sup> Die Materialsammlung wurde von D. Baudais im Rahmen eines vom Nationalfond finanzierten Projektes angelegt.

besitzen einen Zapfen von vierkantigem Querschnitt, zwei von runder und vier von ovaler Form, bei einem weiteren Exemplar ist keine Bearbeitung des Zapfens zu erkennen, und ein letztes Exemplar ist so stark verwittert, daß die ursprüngliche Form nicht mehr erkennbar ist. Die Bearbeitung des Zapfens hat man im allgemeinen recht sorgfältig durchgeführt, nur bei vier Stücken ist ein Teil der Rinde nicht entfernt, und bei einem fünften Exemplar ist der Zapfen nur an zwei Seiten bearbeitet worden. Die Gesamtlänge dieser Objekte liegt zwischen 4,5 cm und 7,9 cm. Das Verhältnis T:Z ist bei einer Mehrzahl von 35 Stück  $T < Z$ , bei sieben Exemplaren ist es  $T = Z$  und bei Zweien  $T > Z$ .

#### II.1.2.1.1.2 Die Zwischenfutter mit Dorn

Bei den Ausgrabungen in Auvernier wurden 31 Zwischenfutter mit Dorn gefunden. Sie sind in der Regel aus einem Stangenabschnitt (29 Exemplare) hergestellt worden. Nur zwei Stück hat man aus einem Sprossenabschnitt gemacht. Folgende Stangenabschnitte sind verwendet worden:

- Stangenbasis (11)
- nicht näher bestimmter Abschnitt des Stangenteiles A (2)
- Abschnitt des Stangenteiles B (7), davon drei aus dem distalen Abschnitt; die übrigen vier sind nicht näher bestimmt
- Abschnitt bei der Mittelsprossengabelung (3) es ist hierbei nicht bestimmt, ob es sich um Stangenteil A oder B handelt
- Stangenabschnitt ohne genaue Bestimmung (6)

Bei den beiden verwendeten Sprossenabschnitten wurde die genaue ursprüngliche Lage im Geweih nicht beschrieben. Neun dieser Zwischenfutter liegen als Fragmente vor. Der Querschnitt der Fassung ist bei elf Exemplaren oval, bei achten vierkantig, bei zweien rund und bei den restlichen zehn Stücken wurde seine Form nicht ermittelt. Die Querschnittsform des Zapfens ist bei 21 Exemplaren vierkantig, bei fünfzehn oval und bei den übrigen fünf Zwischenfuttern nicht bestimmbar. Die Gesamtlänge der Objekte mißt zwischen 5,9 cm und 8,8 cm. Die aus der Stangenbasis hergestellten Stücke sind meist größer als die anderen Typen (mehr als 7,0 cm lang).

#### II.1.2.1.1.3 Zwischenfutter mit Flügel

Zwischenfutter mit Flügel liegen aus Auvernier in einer Anzahl von sieben Stück vor. Sie sind alle aus der Stangenbasis hergestellt worden. Der Querschnitt der Fassung konnte bei fünf Exemplaren als oval ermittelt werden, bei den übrigen war seine Form nicht bestimmbar. Der Querschnitt des Zapfens weist bei sechsen eine vierkantige Form auf, das siebte Stück hat einen Zapfen von ovalem Querschnitt. Die Gesamtlänge der Zwischenfutter dieser Form liegt zwischen 5,7 cm und 8,2 cm. Die Länge des Flügels beträgt zwischen 1,8 cm und 2,7 cm. Die Flügel sind bei allen diesen Stücken, wie bei den aus Yverdon bekannten Zwischenfuttern mit Flügel, nicht besonders ausgeprägt (siehe Kap. I.5.1.3.).

#### II.1.2.1.1.4 Zwischenfutter unbekannter Form

Zwischenfutterfragmente, die ihrer Form nach nicht mehr bestimmbar sind, liegen 32 Stück vor. Auf eine nähere Beschreibung wird hier verzichtet.

#### II.1.2.1.1.5 Sonderform eines Zwischenfutters

Bei diesem Einzelstück handelt es sich um ein Zwischenfutter mit gerader Tülle und einem langen, geraden Zapfen, der an seinem proximalen Ende eine runde Durchbohrung aufweist. Dieses Stück ist wohl als durchgestecktes Zwischenfutter zu interpretieren, das als zusätzliche Befestigung bei der Durchbohrung mit einem ebenfalls durchbohrten Holzschaft verzapft war.

#### II.1.2.1.1.6 Zwischenfutter mit gegabeltem Zapfen

Es liegen insgesamt 63 Stück dieser Form aus Auvernier vor. Von diesen 63 Zwischenfuttern sind nur fünf aus einem Stangenabschnitt hergestellt. 53 wurden aus einem Sprossenabschnitt angefertigt und bei den übrigen fünf ist die ursprüngliche Lage im Geweih nicht mehr zu ermitteln. Bei den näher bestimmten Sprossen handelt es sich bei zwölf um einen Augsprossenabschnitt, bei dreien um einen Mittelsprossenabschnitt und bei einem um einen Kronsprossenabschnitt. Die Beschreibung erfolgt nach den am Material von Yverdon unterschiedenen drei Gruppen.<sup>70</sup>

<sup>70</sup> Es wurden nur 45 Exemplare in die Auswertung einbezogen, die übrigen sind so stark fragmentiert, daß nicht mehr alle Merkmale ermittelt werden konnten.

*Typ 1*

Diese Gruppe ist dadurch definiert, daß der Gabelungseinschnitt eine Länge von weniger als einem Drittel der Gesamtlänge aufweist. Dieses Merkmal erfüllt in Auvernier nur ein Zwischenfutter mit gegabeltem Zapfen. Der Querschnitt der Fassung ist oval, ebenso der Querschnitt des Zapfens. Die Gesamtlänge beträgt 9,1 cm. Die ursprüngliche Lage im Geweih ist in einer Sprosse.

*Typ 2*

Die 33 Exemplare, die dieser Gruppe zugeordnet werden können, sind durch einen Gabelungseinschnitt von mehr als einem Drittel der Gesamtlänge charakterisiert. Bei der Mehrzahl ist der Querschnitt der Fassung oval, nur bei vieren ist er rund. Die Querschnittsform des Zapfens variiert, sie ist entweder oval oder vierkantig, bzw. vierkantig mit konkaven Schmalseiten. Die Gesamtlänge dieser Zwischenfutter mißt zwischen 7,1 cm und 11,5 cm. Die ursprüngliche Lage im Geweih ist verschieden. Die Mehrzahl stammt aus Sprossen, nur drei sind aus einem Stangenabschnitt hergestellt.

*Typ 3*

In dieser Gruppe sind die Zwischenfutter mit gegabeltem Zapfen, die einen Absatz aufweisen, zusammengefaßt. Hiervon wurden in Auvernier zehn Exemplare gefunden. Der Absatz kann verschieden ausgeprägt sein. Bei dreien findet sich an den beiden Schmalseiten ein Absatz, bei einem an den beiden Breitseiten. Ein Exemplar weist an drei Seiten einen Absatz auf. Zwei Exemplare haben an vier Seiten einen Absatz. Bei den übrigen drei Stücken kann man anhand der Zeichnung nicht feststellen, an wievielen Seiten der Absatz vorhanden ist.

Der Querschnitt der Fassung ist, soweit erkennbar, oval. Der Querschnitt des Zapfens ist nur bei zwei Exemplaren angegeben, bei dem einen weist er eine vierkantige Form auf, bei dem anderen ist er vierkantig mit konvexen Schmalseiten. Die Tiefe des Gabelungseinschnittes ist bei acht Exemplaren größer als ein Drittel der Gesamtlänge, bei dreien kleiner als ein Drittel. Die Gesamtlänge dieser Zwischenfutter beträgt zwischen 6,5 cm und 9,6 cm. Die ursprüngliche Lage im Geweih kann sowohl ein Sprossen- als auch ein Stangenabschnitt sein.

*Sonderform*

Dieses Einzelstück besitzt eine rundumlaufende Kerbe 2,7 cm unterhalb des Tüllenendes. Seine Fassung ist klein und von ovalem Querschnitt.

Es hat eine ungewöhnliche Länge von 13,8 cm. Möglicherweise handelt es sich um ein Halbfabrikat, bei dem die Kerbe die angefangene Bearbeitung zur Entfernung der Rinde am Zapfen darstellt.

**II.1.2.1.2 Handfassungen**

Aus Auvernier gibt es nur drei Vertreter dieser Form. Alle drei Exemplare sind aus einem Sprossenabschnitt gefertigt worden; und zwar je einmal aus einem Augsprossenabschnitt und einem Mittelsprossenabschnitt; im dritten Fall ist die ursprüngliche Lage im Geweih nicht näher bestimmt. Die Fassung befindet sich bei zwei Exemplaren am distalen Ende des Geweihabschnittes und beim dritten Exemplar am proximalen Ende. Die Form des Querschnittes kann oval oder rund sein. Die Gesamtlänge dieser Artefakte mißt 7,9 cm bis 14,1 cm. Eines fällt durch Schlagspuren, an dem der Fassung gegenüberliegenden Ende, auf.

**II.1.2.1.3 Tüllenfassungen**

Tüllenfassungen sind aus Auvernier nur drei bekannt. Sie sind in jedem Fall aus einem Sprossenabschnitt hergestellt, davon je ein Exemplar aus einem Augsprossenabschnitt bzw. aus einem Mittelsprossenabschnitt. Beim dritten Stück ist die ursprüngliche Lage im Geweih nicht genau bestimmt. Ein Exemplar ist fragmentiert und erlaubt keine Aussage über die Form der Fassungen. Bei den beiden vollständigen Stücken befindet sich bei einem am proximalen Ende eine Fassung von rundem Querschnitt und am distalen Ende eine Fassung von ovalem Querschnitt, beim anderen Exemplar ist es umgekehrt. Die Gesamtlänge dieser Objekte beträgt zwischen 6,5 cm und 9,3 cm.

**II.1.2.1.4 Kurze Geweihabschnitte mit Durchbohrung**

In Auvernier wurden sechs Exemplare dieser Form gefunden, davon eines als Fragment. Es handelt sich, soweit die ursprüngliche Lage im Geweih bestimmt wurde, um Stangenabschnitte. Ihre Gesamtlänge beträgt zwischen 2,5 cm und 3,2 cm. Das Fragment mißt 4,1 cm. Die Form, entspricht den von A. Billamboz sog. "rond de serviette" (1978, 122). Von der Funktion her muß man wohl eher an kleine runde Fassungen denken, als an Schmuckstücke (Perlen). Eine Interpretation als Vogelpfeilspitzen scheidet in diesen Fällen wohl eher aus, da es sich um kurze, breite Abschnitte handelt.

### Vergleich der Fassungen aus Yverdon und Auvernier

#### *Zwischenfutter mit gerader Tülle*

Die Formmerkmale der Zwischenfutter mit gerader Tülle aus Yverdon und Auvernier zeigen nur wenige Unterschiede. Die Bearbeitung und Form des Zapfens weist in beiden Siedlungen eine große Variabilität auf. Seine Form ist zwar bei der Mehrzahl vierkantig, jedoch gibt es daneben auch Objekte mit rundem oder ovalem Zapfen. Das Verhältnis T:Z ist meist  $T < Z$ . In Yverdon gibt es aber auch, häufiger als in Auvernier, Exemplare, bei denen  $T > Z$  ist. Bei der Form des Fassungsquerschnittes ist die Variationsbreite in Auvernier größer als in Yverdon. Die Fassungen von Yverdon sind im Querschnitt oval, manchmal mit einer Tendenz zur rechteckigen Form, während in Auvernier ovale, vierkantige und runde Fassungsquerschnitte beobachtet werden konnten. Die Gesamtlänge der einzelnen Objekte mißt in Yverdon bei der Mehrzahl 4,9 cm bis 7,8 cm<sup>71</sup> und in Auvernier 4,5 cm bis 7,9 cm. Die zur Herstellung ausgenutzten Geweihabschnitte stammen bei beiden Siedlungen vorwiegend aus Stangenabschnitten, nur in Ausnahmefällen wurden Sprossenabschnitte genutzt. Im Material von Auvernier sind Zwischenfutter mit gerader Tülle mit 10,4% belegt. In Yverdon tritt diese Form in Schichtpaket III in den Hintergrund und erreicht dort nur noch einen Anteil von 9,2%, nachdem sie in den beiden unteren Schichtpaketen faßt die Hälfte der Fassungen ausmachte (Tab. 35). Somit ist der Anteil in Auvernier ähnlich niedrig, wie in Yverdon in Schichtpaket III.

#### *Zwischenfutter mit Dorn*

Bei den Zwischenfuttern mit Dorn gleichen sich die Einzelmerkmale bei der Masse der Objekte, jedoch gibt es Abweichungen von der Norm, die in den beiden Siedlungen verschieden sind. Der Querschnitt der Fassung ist meist oval und der Querschnitt des Zapfens vierkantig. Daneben gibt es in beiden Siedlungen Exemplare mit vierkantigem Fassungsquerschnitt. Aus Auvernier kennt man außerdem noch Fassungen mit rundem Querschnitt. Die Form des Zapfens ist in Auvernier bei manchen Stücken oval. Dies konnte bei den Zwischenfuttern mit Dorn von

Yverdon nicht beobachtet werden. Dort gibt es nur eine Ausnahme, mit D-förmigem Querschnitt des Zapfens. Die Gesamtlänge der Zwischenfutter von Yverdon liegt im Bereich zwischen 5,5 cm und 7,9 cm, in Auvernier von 5,9 cm bis 8,8 cm. Ein Unterschied besteht in der ursprünglichen Lage im Geweih; während in Yverdon nur Stangenabschnitte benutzt worden sind, hat man in Auvernier auch zweimal Sprossenabschnitte verwendet. Die Auswahl der in Auvernier benutzten Stangenabschnitte umfaßt sowohl solche, die in Yverdon dem älteren, als auch solche, die dem jüngeren Abschnitt, zugehören.<sup>72</sup>

#### *Zwischenfutter mit gegabeltem Zapfen*

Diese Zwischenfutterform ist in Auvernier mit 63 Exemplaren (21,6% der untersuchten Geräte) wesentlich zahlreicher vertreten, als in Yverdon mit nur 24 Stücken (max. 9,2% in Schichtpaket III). In Auvernier sind vor allem Sprossenabschnitte zu ihrer Herstellung verwendet worden und nur selten Stangenabschnitte. In Yverdon konnte eine bevorzugte Verwendung der Stangenabschnitte im älteren Abschnitt beobachtet werden, während Sprossenabschnitte im jüngeren überwiegen. Der Anteil der drei für Yverdon herausgearbeiteten Typen ist an den beiden Fundplätzen verschieden. Typ 1 ist der mit 33 Exemplaren in Auvernier der häufigste Typ, während er in Yverdon zahlenmäßig gleichgewichtig neben Typ 2 steht. Die Merkmale Querschnitt der Fassung und ursprüngliche Lage im Geweih sind bei beiden Siedlungen im gleichen Variationsbereich. Die Form des Zapfens ist in Yverdon stets oval, in Auvernier gibt es aber daneben auch Exemplare mit einem vierkantigen Zapfen bzw. von vierkantiger Form mit konkaven Seiten. In der Gesamtlänge umfassen die Zwischenfutter dieses Typs in beiden Siedlungen dieselbe Variationsbreite. Innerhalb der Stratigrafie von Yverdon tritt dieser Typ in allen Schichtpaketen auf.

Typ 2 ist in Auvernier mit nur einem Exemplar unterrepräsentiert. Mit seinen Merkmalen fügt sich dieses Stück in das Merkmalsspektrum der Exemplare aus Yverdon ein. Stratigrafisch wird dieser Typ in der Mehrzahl den Schichtpaketen II und III in Yverdon zugewiesen.

<sup>71</sup> Die Mehrzahl hat eine Länge von 4,9 cm bis 7,8 cm. Nur wenige Ausnahmeformen besitzen eine größere Länge von bis zu max. 9,3 cm.

<sup>72</sup> In Yverdon hat während der älteren Besiedlung der proximale Abschnitt des Stangenteils A Verwendung gefunden, in der späteren Zeit ist dagegen die Stangenbasis bevorzugt worden.

Auvernier	Yverdon I	Yverdon II	Yverdon III		
15,4%	5,2%	7,8%	20,2%	Zw.f.	mit
10,4%	26,8%	20,7%	9,2%	Zw.f.	mit
21,0%	7,0%	8,7%	9,2%	Zw.f.	mit
1,0%	/	5,2%	2,1%	Tüllenfassu	
11,0%	20,0%	12,9%	7,9%	Zw.f.	Form
58,8%	63,3%	60,8%	50,9%	Zwischenfut	

Tab. 37 Anteil der verschiedenen Zwischenfutterformen an der Menge der Geräte des jeweiligen Schichtpaketes.

Typ 3 ist in Yverdon anteilmäßig häufiger vertreten als in Auvernier. Innerhalb dieses Typs gibt es verschiedene Merkmalsausprägungen. So ist der Absatz meist nur an zwei gegenüberliegenden Seiten vorhanden. Es gibt aber auch Exemplare mit einem Absatz an drei oder vier Seiten, bzw. nur an einer Seite. Die Form des Querschnitts der Fassungen ist oval, und die des Zapfens vierkantig. Die ursprüngliche Lage im Geweih ist für die Objekte aus beiden Siedlungen gleichermaßen variabel. Sie wurden aus den beiden Stangenteilen und aus den verschiedenen Sprossenabschnitten hergestellt. Die Gesamtlänge ist in Auvernier im Durchschnitt kleiner als in Yverdon. Stratigrafisch gehört dieser Typ in Yverdon überwiegend zu Schichtpaket I und II, jedoch kommt auch noch ein Exemplar in der jüngeren Phase in Schichtpaket III vor.

Eine Gegenüberstellung der Verteilung der Typen auf die einzelnen Schichtpakete von Yverdon, und ihrer jeweiligen Anzahl aus Auvernier zeigt, daß sowohl Formen der älteren Besiedlungsphasen, als auch Formen der jüngeren Besiedlungsphase in Auvernier vorhanden sind, jedoch mit einem deutlichen Übergewicht des Typs 1. Der im jüngeren Abschnitt in Yverdon häufige Typ 2, ist in Auvernier mit nur einem Exemplar, deutlich unterrepräsentiert

Der Vergleich aller Zwischenfutterformen aus den beiden Fundplätzen Yverdon und Auvernier (Tab. 37) zeigt, daß die Zwischenfutter mit gegabeltem Zapfen in Auvernier anteilmäßig an der Gesamtmenge aller Zwischenfutter häufiger vertreten sind als die übrigen Formen. Der prozentuale Anteil der Zwischenfutter mit gegabeltem Zapfen in Auvernier ist dreimal so hoch wie in Yverdon. Vergleicht man den Anteil der einzelnen Zwischenfutterformen an der Gesamtmenge der Geräte aus Auvernier mit dem an den drei Schichtpaketen aus Yverdon, kann man folgende Ergebnisse festhalten:

- Der Anteil der Zwischenfutter mit gegabeltem Zapfen ist in keinem Schichtpaket in Yverdon so hoch (max. 9,2%) wie in Auvernier, wo er bei 21% liegt.

- Der Anteil der Zwischenfutter mit gerader Tülle aus Auvernier (10,4%) liegt am nächsten an dem Anteil dieser Form in Schichtpaket III von Yverdon (9,2%).

- Die Zwischenfutter mit Dorn vermehren in Yverdon ihren Anteil von Schichtpaket I zu Schichtpaket III kontinuierlich. Der Anteil dieser Form liegt in Auvernier mit 15,4% etwas niedriger als ihr Anteil in Schichtpaket III von Yverdon (20,2%).

- Die Zwischenfutter mit Flügel sind in beiden Siedlungen zahlenmäßig wenig vertreten. In Yverdon gehören sie Schichtpaket II an.

- Handfassungen und Doppelfassungen kommen in beiden Siedlungen zu einem vergleichbar geringen Anteil vor. Ihre stratigrafische Zugehörigkeit weist sie den Schichtpaketen I und II in Yverdon zu.

Insgesamt kann man sagen, daß bei den Fassungen in Auvernier sowohl Formen, die in Yverdon der älteren Besiedlungsphase angehören, als auch Formen der jüngeren Phase auftreten. Dieses Nebeneinander älterer und jüngerer Erscheinungen entspricht der Zusammensetzung der unteren Schichten E-F von Schichtpaket III in Yverdon. Im einzelnen ist der Anteil der Formen jedoch unterschiedlich. Mit einem Anteil von 58,8% an der Gesamtfundmenge liegt der Anteil der Zwischenfutter insgesamt nur wenig unter dem des mittleren Abschnittes von Yverdon. Die Zwischenfutter mit gerader Tülle entsprechen anteilmäßig Schichtpaket III. Die Zwischenfutter mit Dorn, liegen mit ihrem Anteil etwas unter dem Anteil von Schichtpaket III. Eine relativ große Anzahl dieser Form ist aus der Stangenbasis hergestellt. Dieser Typ tritt in Yverdon erst ab Schichtpaket III in Erscheinung. Die Zwischenfutter mit gegabeltem Zapfen er-

fahren in Auvernier eine Gewichtung, wie sie in keinem der Schichtpakete von Yverdon registriert werden konnte. Mit 21% ist der Anteil der gegabelten Zwischenfutter aus Auvernier mehr als doppelt so hoch, wie im diesbezüglich fundreichsten Schichtpaket III von Yverdon, mit 9,2%. Eine Erklärung könnte man eventuell finden, wenn man der stratigrafischen Untergliederung C. Wolfs folgt, der annimmt, daß in Auvernier mit den obersten Schichtkomplexen ein Abschnitt erfaßt wurde, der jünger als Yverdon ist. Somit könnte man einen besonders hohen Anteil an gegabelten Zwischenfuttern als Indiz für eine chronologisch junge Entwicklungsform der C.S.R. halten. Will man die chronologische Erklärung nicht gelten lassen, so könnte man vermuten, daß möglicherweise dadurch unterschiedliche Aktivitätsschwerpunkte der einzelnen Dörfer, oder verschiedene Traditionen in der Benutzung bestimmter Werkzeugformen dokumentiert werden. Allerdings spricht die Zusammensetzung des Fundmaterials von Auvernier, die einerseits mit dem Übergang von Schichtpaket II zu III bzw. Schichtpaket III vergleichbar ist, andererseits aber deutliche Abweichungen von der Zusammensetzung des Yverdoner Fundgutes zeigt, nicht gegen das Chronologiemodell von Wolf. In der Zusammensetzung des keramischen Fundmaterials zeichnet sich nämlich eine ältere Fundkombination ab, wie sie aus den Schichtkomplexen E-G (Schichtpaket III) von Yverdon vorliegt. Daneben gibt es im Keramikmaterial ein jüngerer Material, das Merkmale aufweist, wie sie für Yverdon nicht erfaßt sind und somit einem jüngeren Besiedlungszeitraum zugeordnet werden als in Yverdon. In dieselben Zeiträume ließe sich eventuell auch das Geweihmaterial einordnen. Ein Teil fügt sich in das aus Yverdon bekannte Material des Schichtpaketes III ein. Einige Phänomene, wie etwa das deutliche Übergewicht der gegabelten Zwischenfutter, könnte in einen jüngeren, für Yverdon nicht belegten Abschnitt gehören. Vereinzelt treten aber auch Formen auf, die in Yverdon anscheinend zum älteren Besiedlungsabschnitt gehören, wie etwa Zwischenfutter mit gerader Tülle der Form 1.1.1. Abweichend von der Zusammensetzung des Geweihmaterials von Yverdon ist auch der hohe Anteil der gegabelten Zwischenfutter. Diese Erscheinungen lassen eine Datierung in den Zeitraum des Schichtpaketes III von Yverdon zweifelhaft erscheinen. Folgt man allerdings der Argumentation von C. Wolf, der in der Keramikentwicklung auch einen geringen Anteil der für den älteren Abschnitt typischen Formen feststellen konnte, so

setzt der ältere Abschnitt der in Auvernier erfaßten Schichten in einem Zeitraum ein, der mit dem Schichtpaket III von Yverdon gleich läuft. Der jüngste Abschnitt in Auvernier hingegen belegt eine Zeitraum, der jünger ist, wie die in Yverdon erfaßten Besiedlungsphasen.

### II.1.2.2 Fragment einer Geweihaxt

Das einzige Fragment einer Geweihaxt aus Auvernier ist aus einer Stangenbasis mit einem Stück des Stangenteiles A von einem kleinen schädelechten Geweih hergestellt worden. Es ist längs zerbrochen und auch am proximalen Stangenende befindet sich eine Bruchkante. 3,0 cm oberhalb der Basis weist es eine angefangene Durchbohrung auf. Vermutlich ist der Längsbruch schon während des Arbeitsvorgangs entstanden, als die Durchbohrung hat ausgeführt werden sollen und weswegen diese nicht vollendet worden ist. Das Stück wird den Geweihäxten zugeordnet, da man diese Form mit schräg angeschliffener Schneide und Durchbohrung bevorzugt aus dem hier vorliegenden Geweihabschnitt hergestellt hat. Vergleichbar ist dieses Fragment vermutlich mit den Äxten des Typs 2 aus Yverdon. Eine eindeutige chronologische Zuordnung ist nicht möglich.

### II.1.2.3 Gebogener Stiel (Griff)

Dieses Einzelstück ist ein Abschnitt des Stangenteiles B mit der Mittelsprosse. Am Stangenabschnitt ist eine runde Fassung angebracht worden, in deren Innerem die Spongiosa zusammengedrückt ist. Die Innenseite der Sprosse ist nahe der Gabelung über eine Länge von 2,0 cm geglättet. Aus Yverdon liegt ebenfalls ein Geweihstiel vor, der allerdings ein etwas anderes Aussehen hat. Neben der Mittelsprosse ist noch ein längerer Abschnitt des Stangenteiles B erhalten, die Tülle befindet sich im Stangenteil A. Ob man für diese beiden Geräte eine ehemals gleiche Funktion voraussetzen darf, bleibt unklar.

### II.1.2.4 Sprossen mit Schaftloch

Drei Exemplare dieser Form konnten in Auvernier geborgen werden. Davon ist ein Stück nur ein Fragment und zwar das Basisende einer Sprosse, welches an der Durchbohrung zerbrochen ist. Die übrigen zwei Exemplare sind eben-

falls nahe der Basis, in einem Fall rund und im anderen Fall eine oval durchbohrt. Die Sprossenspitzen weisen bei zwei Exemplaren einander gegenüberliegende, schräg angeschliffene Kanten auf, das dritte Exemplar wurde nur einseitig zugeschliffen. Bei einem der Geräte konnten an der Arbeitskante Benutzungsspuren in Form von Druckspuren beobachtet werden. Bei dem Fragment und einem weiteren Stück wurden Druckspuren am Basisende festgestellt. Bei einem der vollständigen Objekte handelt es sich um eine Kronensprosse, beim dritten Exemplar konnte die ursprüngliche Lage im Geweih nicht ermittelt werden.

#### Vergleich der Sprossen mit Schaftloch aus Yverdon und Auvernier

Aus Yverdon sind nur zwei Exemplare dieser Geräte bekannt. Die Durchbohrung ist dort in einem Fall vierkantig. Diese Form der Durchbohrung konnte in Auvernier nicht beobachtet werden. Die Sprossenspitze ist in jedem Fall bearbeitet. Stratigrafisch gehören diese Geräte in Yverdon zum jüngsten Abschnitt (Schichtpaket I).

#### II.1.2.5 Nadeln (vgl. STRAHM 1979, Fig. 2)

##### II.1.2.5.1 Keulenkopfnadel

Von dieser Nadelform ist aus Auvernier nur ein Exemplar bekannt. Der Kopf hat eine zylindrische Form.

##### II.1.2.5.2 Plattenkopfnadeln

Es liegen sechs Plattenkopfnadeln aus Auvernier vor. Drei davon sind vollständig erhalten, bei zweien ist die Platte mit einem Abschnitt des Nadelschaftes erhalten und bei einem Exemplar nur die Kopfplatte. Diese Nadeln weisen Unterschiede in der Form und der Größe der Scheibe auf. Drei der Nadeln besitzen eine Scheibe von fast runder Form. Bei zwei weiteren ist die Form der Scheibe ebenfalls rund, aber der Durchmesser ist nur etwa halb so groß wie bei den oben beschriebenen Stücken. Bei einem letzten Exemplar ist der Kopf halbkreisförmig und entspricht in der Größe den größeren Kopfplatten.

#### Vergleich der Nadeln aus Yverdon und Auvernier

Auch aus Yverdon sind sowohl Plattenkopfnadeln als auch Keulenkopfnadeln bekannt. Die Plattenkopfnadeln aus Yverdon haben jedoch eine Kopfplatte anderer Form, nämlich fast rechteckig bzw. oval, im Gegensatz zu den runden bzw. halbkreisförmigen aus Auvernier. Innerhalb der Stratigrafie treten diese Plattenkopfnadeln bereits im unteren Abschnitt des mittleren Schichtpaketes auf. Sie sind also im Zusammenhang von Yverdon eine zeitlich nicht auf einen bestimmten Abschnitt fixiert. Die Keulenkopfnadeln aus Yverdon treten erst im jüngsten Schichtpaket III auf. Die aus Yverdon bekannte Form der Krückennadeln ist im Material von Auvernier nicht vorhanden. In Auvernier sind insgesamt weniger schnurkeramische Einflüsse zu beobachten, wie in Yverdon. Krückennadeln gelten als schnurkeramisches Element.

#### II.1.2.6 Retuscheure

Aus Auvernier liegen insgesamt 29 Retuscheure vor, davon vier als Fragmente. Aus folgenden Geweihabschnitten sind sie angefertigt: vier aus einem Stangenabschnitt und acht aus einem Sprossenabschnitt. Bei den übrigen 15 Exemplaren ist keine Bestimmung der ursprünglichen Lage im Geweih erfolgt. Die einzelnen Objekte unterscheiden sich in Form- und Bearbeitungsmerkmalen. Eine Mehrzahl von 15 Stück ist an beiden Enden abgerundet. Bei vieren ist nur ein Ende abgerundet, während das andere Ende zugespitzt ist. Ferner gibt es noch drei Exemplare, bei denen beide Enden spitz zugearbeitet worden ist. Bei den Fragmenten ist das jeweils noch vorhandene Ende an drei Exemplaren abgerundet und an einem zugespitzt. Ob diese Objekte tatsächlich Fragmente von Retuscheuren mit ehemals zwei zugearbeiteten Enden sind, oder ob man einfach Spanbruchstücke zu Retuscheuren mit nur einer Arbeitskante verarbeitet hat, kann nicht festgestellt werden. Zwei Objekte weisen nur eine Arbeitskante auf, das andere Ende ist abgeschnitten. Die Längskanten sind in den meisten Fällen nicht geglättet, nur in vier Fällen tragen die Kanten teilweise Glättspuren. Bei drei Exemplaren ist nur eine Kante geglättet (in zwei Fällen die konvexe Kante)<sup>73</sup> und einmal sind beide Kanten sorgfältig geglättet.

<sup>73</sup> Zwei Exemplare sind in sich gebogen, so daß eine Kante konkav, die andere konvex ist. Die Glättspuren befinden sich bei diesen Stücken an den konvexen Kanten.

Teilweise können diese Glättspuren wohl auch als Benützungsspuren interpretiert werden. Der Querschnitt dieser Geräte ist in elf Fällen oval, in neun Fällen vierkantig, in drei Fällen D-förmig und zweimal unregelmäßig. In einem Fall konnte der Querschnitt wegen eines neuen Bruches nicht mehr ermittelt werden.

### Vergleich der Retuscheure aus Yverdon und Auvernier

Als Besonderheiten sind noch zwei Merkmale zu erwähnen, die am Material von Yverdon nicht beobachtet werden konnten. An einem Exemplar wurden an den Kanten Sägespuren entdeckt, was auf eine andere Technik des Spanabhebens hinweist. Bei zwei anderen Stücken wurde die Rinde auf der Vorderseite auf Dreiviertel der Fläche bzw. vollständig entfernt. Zur Frage der Ausnützung bestimmter Geweihabschnitte für die Retuscheurherstellung stimmt das Ergebnis mit den Beobachtungen in Yverdon überein, daß mehr Exemplare aus Sprossenabschnitten als aus Stangenabschnitten gefertigt wurden. Die Länge dieser Objekte liegt zwischen 6,9 cm und 17,5 cm. Dies entspricht der üblichen Größe der Stücke aus Yverdon. Dort weichen nur wenige Exemplare durch eine größere Länge ab. Zuletzt sei noch das Halbfabrikat eines Retuscheurs aus Auvernier erwähnt, sowie ein wiederverwendetes, gegabeltes Zwischenfutter, das man eventuell den Retuscheuren zuordnen kann, obwohl nur ein Ende so abgerundet zugearbeitet ist, wie bei den Retuscheuren. An der Gegenseite befindet sich der Rest einer Fassung. Diese ist geglättet und weist Druckspuren auf.

#### II.1.2.7 Glätter

Dieses Gerät besitzt eine abgerundete Spitze, das gegenüberliegende Ende ist abgebrochen. Die Kanten sind geglättet, sein Querschnitt ist flach D-förmig. Die gesamte Oberfläche weist keine Perlung mehr auf. Aus Yverdon gibt es nichts Vergleichbares.

#### II.1.2.8 Meißel

Von den drei Meißeln haben zwei eine von zwei Seiten angeschliffene Schneide an einem Ende, denen ein flaches Ende mit Druckspuren gegenüberliegt. Die Kanten sind nicht geglättet. Der

Querschnitt dieser Geräte ist vierkantig. Beim dritten Exemplar handelt es sich um ein Fragment eines gegabelten Zwischenfutters, es ist am Zapfenende zugeschliffen, das Tüllenende weist Schlagspuren auf.

#### II.1.2.9 Span mit "Kopfplatte"

Dieses Gerät ist ein Geweihspan mit einer abgerundeten Spitze. Das gegenüberliegende Ende ist gerundet und weist etwa 1,5 cm unterhalb des Endes zweiseitige Kerben auf. Sein Querschnitt ist D-förmig.

#### II.1.2.10 Sprossen mit zugearbeiteter Spitze

##### II.1.2.10.1 Sprossen mit schrägkantig zugearbeiteter Spitze

42 Exemplare dieser Form liegen aus Auvernier vor. Es handelt sich um acht Augsprossen, zwei Eissprossen, drei Mittelsprossen und 15 Kronensprossen. Bei den übrigen war ihre ursprüngliche Lage im Geweih nicht mehr bestimmbar. Vier verschiedene Arten der Bearbeitung konnten festgestellt werden (Abb. 37):

- 29 Exemplare sind an zwei Seiten angeschrägt
- elf Exemplare sind an einer Seite angeschrägt
- zwei Exemplare sind auf dreiviertel der Rundung angeschrägt.

Bei der Form der einseitig angeschrägten Exemplare sind:

- 9 Sprossen an der Innenseite und
- 2 Sprossen an einer lateralen Seite angeschrägt

Bei den zweiseitig angeschrägten Sprossen können die Schrägkanten an zwei gegenüberliegenden Seiten, also an der Innen- und Außenseite (8) bzw. an den beiden lateralen Seiten (13), oder an zwei nebeneinanderliegenden Seiten, der Innenseite und einer lateralen Seite (2) angebracht sein. Die Mehrzahl der einseitig bearbeiteten Sprossen sind also an der Innenseite angeschrägt. Während bei den zweiseitig bearbeiteten Geräten sich die an den beiden lateralen Seiten angeschrägten und die an der Innen- und Außenseite bearbeiteten in der Häufigkeit ihres Auftretens kaum unterscheiden, sind die an der Innenseite und einer lateralen Seite angeschrägten Exemplare die Ausnahme. Sechs dieser angeschrägten Sprossen sind an der Spitze abgeplattet. Diese Abplattung ist vermutlich als Gebrauchsspur zu interpretieren. Acht Geräte weisen an der Basis Schlagspuren auf. Dies legt eine ehemalige Verwendung als Meißel nahe. Nur

Schichtpaket	einseitig	zweiseitig
III	5	4
II	14	9
I	5	9

Tab. 38 Mengenanteil der einseitig und zweiseitig angeschrägten Sprossen pro Schichtpaket.

zwei davon wurden einseitig angeschrägt, die übrigen besitzen zwei Schrägkanten. Bei fünf Geräten sind an der Spitze Druckspuren erkennbar. 16 Geräte zeigen Glättspuren, meist an den bearbeiteten Kanten, seltener an den gegenüberliegenden Seiten. Vier Sprossen haben eine gebrochene bzw. ausgesplitterte Spitze. All diese Beobachtungen sind wahrscheinlich auf die ehemalige Nutzung dieser Geräte zurückzuführen. Die Gesamtlänge dieser Objekte liegt zwischen 6,2 cm und 25,5 cm. Die Mehrzahl der Geräte hat eine Länge von 8,0 cm bis 15,0 cm.

#### II.1.2.10.2 Sprossen mit rundum zugearbeiteter und abgeplatteter Spitze

Es gibt zwei Sprossen aus Auvernier, die dieser Form zuzuweisen sind. Davon ist eine eine Mittelsprosse, die andere ist nicht näher bestimmt. Diese Sprossen sind an der Spitze rundum zugeschnitten und oben abgeplattet. Bei einem Exemplar konnten zusätzlich Druckspuren an der Basis festgestellt werden (vgl. BILLAMBOZ 1978, Abb. 57.4, Clairvaux).

#### II.1.2.10.3 Sprossen mit zugespitzter Spitze

Von dieser Geräteform gibt es aus Auvernier drei Exemplare. Keine dieser Sprossen ist bezüglich ihrer ursprünglichen Lage im Geweih näher bestimmt. Sie sind an der Spitze rundum zugeschnitten.

#### II.1.2.10.4 Sprossen mit einseitig durch Gebrauch abgerundeter Spitze

Diese Form ist mit zwei Kronensprossen vertreten. Sie weisen an der Spitze eine durch Druck entstandene, abgerundete Schrägung an einer Seite auf. Ihre Gesamtlänge beträgt 8,8 cm bzw. 9,4 cm.

#### Vergleich der Sprossen mit zugearbeiteter Spitze aus Yverdon und Auvernier

Die Sprossen mit bearbeiteter Spitze aus Auvernier haben an der Gesamtmenge der Geweihge-

räte mit 16,8% einen etwa entsprechend hohen Anteil, wie in Schichtpaket III von Yverdon (14,7%). In den beiden anderen Schichtpaketen liegt er etwas höher (Tab. 38). An beiden Fundplätzen gibt es Sprossen mit einseitiger bzw. zweiseitiger Schrägkante an der Spitze. In Yverdon ist der Anteil der einseitig angeschrägten Spitzen und der zweiseitig angeschrägten gleich hoch, in Auvernier hingegen kommt die Form mit zweiseitigen Schrägkanten mehr als doppelt so oft vor (Abb. 36), wie die mit einseitigen Schrägkanten. Betrachtet man jedoch in Yverdon die einzelnen Schichtpakete getrennt, zeigt sich, daß der Anteil der zweiseitig angeschrägten Spitzen gegenüber den einseitig angeschrägten im mittleren Schichtpaket wesentlich höher ist, als im darunterliegenden Schichtpaket, wo das Verhältnis umgekehrt ist. Im obersten Schichtpaket III scheint der Anteil der beiden Typen fast gleich hoch zu sein (Tab. 38).

Neben diesen Mengenunterschieden fällt auf, daß es in Auvernier zweiseitig angeschrägte Sprossen gibt, deren Spitze abgeplattet ist. Dieses Formmerkmal konnte in Yverdon bei keinem Exemplar festgestellt werden. In beiden Siedlungen wurden auch zugespitzte Sprossen gefunden, die jedoch jeweils nur gering repräsentiert sind. Schließlich treten in jeder der beiden Siedlungen noch weitere Formen auf, die in der anderen Siedlung fehlen. Dies sind aus Yverdon zwei weitere Typen der Sprossen mit schrägkantig bearbeiteter Spitze. Zwei Sprossen weisen an drei Seiten Schrägkanten auf, und acht Exemplare sind an vier Seiten angeschrägt.

Aus Auvernier liegen zwei Exemplare vor, die auf Dreiviertel der Rundung angeschrägt sind. Zwei weitere Geräteformen aus Auvernier, die eine bearbeitete Spitze aufweisen, sind funktional nicht den schrägkantig zugearbeiteten Geräten zuweisbar. Die eine Gruppe, bestehend aus zwei Exemplaren, stellen Sprossen mit einseitig schräg abgerundeter Spitze dar. Die zweite Gruppe, ebenfalls mit zwei Exemplaren vertreten, sind Sprossen mit rundum zugearbei-

II Das Geweihmaterial von Yverdon im Vergleich mit dem anderer Stationen

Fundort	einseitig angeschrägt	zweiseitig abgerundet	zweiseitig angeschrägt gegenüber	zweiseitig angeschrägt nebeneinander	zweiseitig angeschrägt Spitze platt	dreiseitig angeschrägt	dreiviertel angeschrägt	vierseitig angeschrägt	zugespitzt	rundum zugearbit. Spitze platt	Gesamt- zahl
Yverdon	25 41%	/	18 27.7%	4 6.6%	/	2 3.3%	/	8 13.1%	1 1.6%	4 6.6%	61 100%
Auvernier	11 22.4%	2 4.1%	22 44.9%	1 2.0%	6 12.2%	/	2 4.1%	/	3 6.1%	2 4.1%	49 100%

Abb. 36 Vergleich der Sprossen mit bearbeiteter Spitze aus Yverdon und Auvernier.

beiteter, abgeplatteter Spitze. In Auvernier ist ein Übergewicht der zweiseitig angeschrägten Sprossen festzustellen. In Yverdon ist ein Überwiegen der zweiseitig angeschrägten Sprossen in Schichtpaket II zu beobachten. Der vierseitig bearbeitete Typ ist in Yverdon im gesamten Ablauf der Stratigrafie vorhanden. Wie das Fehlen dieses Typs in Auvernier, und umgekehrt das Fehlen einiger in Auvernier vertretener Formen, die in Yverdon nicht beobachtet werden konnten, zu interpretieren ist, kann nicht geklärt werden. Das Fehlen dieser Funde kann auch eine Fundlücke darstellen, da in keinem Fall das gesamte Siedlungsareal ergraben wurde und es sich um Typen handelt, die nicht in statistisch signifikanter Häufigkeit belegt sind.

#### II.1.2.11 Stangenabschnitte mit Tülle

Aus Auvernier liegen zwei Stangenabschnitte vor, die an einem bzw. an beiden Enden eine schräg angeschliffene, und an den Kanten polierte Tülle aufweisen. Diese beiden Geräte sind Unikate, zu denen ich in keiner anderen Siedlungen einen Vergleich finden konnte.

#### II.1.2.12 Beil

Dieses Einzelstück wurde aus dem distalen Abschnitt eines Stangenstückes B angefertigt. Am proximalen Ende wurde ein vierkantiger Zapfen herausgearbeitet. Am distalen Ende ist es schräg angeschliffen, um eine Schneide herzustellen. Am Schneidenende ist die Spongiosa durch Druck verformt. Ein vergleichbares Gerät wurde in der Siedlung von Sennweid (ELBIALI 1990, Fig. 8.3). geborgen, einer Siedlung, die allerdings älter als Auvernier zu datieren ist.

#### II.1.2.13 Sprossen mit Benutzungsspuren

Vierzehn Sprossen mit Benutzungsspuren, die jedoch keine spezifischen Bearbeitungsmerkmale aufweisen, die eine spezielle Zurichtung als Gerät vermuten lassen könnten, gibt es aus Auvernier. Alle Sprossenarten sind hierfür benutzt worden: fünfmal Augsprossen, zweimal eine Mittelsprosse und dreimal eine Kronensprosse. Bei drei weiteren war die ursprüngliche Lage im Geweih nicht näher zu bestimmen. Die Merkmale, die auf eine Benutzung hinweisen, sind verschieden. Acht dieser Sprossen zeigen an der Sprossenspitze Druckspuren, die darauf schlie-

ßen lassen können, daß senkrecht mit der Spitze bzw. seitlich Druck ausgeübt worden ist, was sich in der Verdichtung des Materials an den entsprechenden Stellen dokumentiert. Die Länge dieser Objekte variiert beträchtlich. Sie mißt zwischen 6,8 cm und 23,0 cm. Eine andere Art von Verwendung fanden vermutlich jene drei Sprossen, die an der Spitze bzw. den seitlich dazu liegenden Flächen Glättspuren besitzen. Mit einer Gesamtlänge zwischen 17,5 cm und 23,5 cm handelt es sich um lange Sprossen. Schließlich liegen noch drei Exemplare vor, bei denen die Spitze ausgesplittert ist. Eines dieser Stücke weist am Basisende Schlagspuren auf. Die Aussplittierungen rühren vermutlich daher, daß nicht wie bei den Stücken mit Druckspuren ein gleichmäßiger Druck ausgeübt worden ist, sondern wohl eher kurz und gezielt. Ihre Länge beträgt 10,0 cm bis 15,7 cm. Eine Auswahl bestimmter Sprossen für bestimmte Tätigkeiten hat man offenbar nicht getroffen.

#### Vergleich der Sprossen mit Benutzungsspuren aus Yverdon und Auvernier

Sprossen mit Benutzungsspuren liegen auch aus Yverdon vor. Es handelt sich dabei um Sprossen mit Druckspuren an der Spitze, wenige weisen zusätzlich Schlagspuren an der Basis auf. Sprossen mit den in Auvernier zusätzlich beobachteten Glättspuren fehlen in Yverdon. Innerhalb der Stratigrafie treten diese Sprossen in allen drei Schichtpaketen auf, man kann jedoch ein Abnehmen von unten nach oben erkennen. Der prozentuale Anteil in Auvernier entspricht dem Anteil von Schichtpaket II in Yverdon. Dies kann jedoch Zufall sein, da ihr Anteil in den einzelnen Schichtpaketen nur wenig voneinander abweicht.

#### II.1.2.14 Gabelungen mit bearbeiteter Sprossenspitze

Zwei Geräte dieser Art sind aus Auvernier bekannt. Es handelt sich in jedem Fall um Kronengabelungen. An einer Sprossenspitze weisen sie zweiseitige Schrägkanten an den lateralen Seiten auf. Bei einem Objekt ist eine zweite ursprünglich vorhandene Sprosse abgeschnitten, beim anderen ist diese zweite Sprosse vollständig erhalten und unbearbeitet.

II Das Geweihmaterial von Yverdon im Vergleich mit dem anderer Stationen

Krone		1		1	5	3.04%
		1		1		
		1				
Mittlerer Abschnitt		3		1	6	3.65%
		1		1		
Sprossen		67		32	99	60.35%
Stangenabschnitte		30			30	18.29%
Basisabschnitte		1		1	17	10.36%
		1		3 (1 schädel-echt)		
		2		2		
		1		1		
		4		1		
		1			7	4.26%
		2		1		
		2		1		

Abb. 37 Auvernier-La-Saunerie : Abfall - Herkunft und Anzahl.

**Vergleich der Gabelungen mit bearbeiteter Sprossenspitze aus Yverdon und Auvernier**

In Yverdon ist diese Form nur im unteren Schichtpaket vertreten, während in den darüberliegenden Schichten Gabelungen mit Benutzungsspuren, aber ohne vorherige Zuarbeitung

gefunden wurden. Die Art der Bearbeitung ist verschieden in den beiden Siedlungen, so sind bei den Gabelungen aus Yverdon die Spitzen rundum oder einseitig angeschrägt, bei denen aus Auvernier sind sie zweiseitig angeschrägt.

### II.1.2.15 Abfallstücke

Die Abfallprodukte der Geweihgeräteherstellung in Auvernier werden hier nach fünf Geweihabschnitten untergliedert behandelt (vgl. Abb. 37):

- Kronenabschnitte
- Abschnitte aus dem mittleren Geweihteil
- Sprossen und Sprossenabschnitte
- Stangenabschnitte
- Basisabschnitte

Fünf Kronenabschnitte können als Abfallstücke bezeichnet werden. Bis auf eine Ausnahme ist kein Stück vollständig erhalten. Es sind jeweils Sprossen abgeschnitten worden. Aus dem Bereich der Mittelsprossengabelung stammen sechs Abfallstücke. Es handelt sich um verschieden lange Stangenabschnitte mit dem proximalen Abschnitt der Mittelsprosse. Nur in einem Fall ist die Mittelsprosse vollständig erhalten. Den größten Anteil an den Abfallprodukten stellen die Sprossen und Sprossenabschnitte mit insgesamt 99 Exemplaren. Davon sind zwei Drittel ganze bzw. fast ganze Sprossen, denen nur ein Teil der Spitze fehlt, und Sprossenspitzen. Ein Drittel sind proximale oder mediale Sprossenabschnitte. Stangenabschnitte liegen in 30 Exemplaren vor. Eine Aufschlüsselung nach Stangenteil A und B wird unterlassen, da nur ein Teil eindeutig zugewiesen ist. Basisabschnitte können bei 24 Exemplaren als Abfallprodukte angesprochen werden. Zehn dieser Geweihabschnitte stammen von schädelechten Geweihen, an denen noch der Rosenstock mit einem Teil der Schädeldecke erhalten ist. Eines dieser Stücke ist das fast vollständige Geweih eines Speißers mit ursprünglich zwei Enden, die abgeschnitten sind. Ein weiteres Exemplar ist eine Geweihstange, von der die Krone, die Mittel- und Augsprosse abgeschnitten wurden. In vier Fällen liegt der untere Abschnitt des Stangenstückes A vor, meist von Speißern.

Ein Exemplar ist nur der Basisabschnitt der Stange, Stangenstück A und Augsprosse sind abgeschnitten. Schließlich gibt es noch schädelechte Geweihabschnitte, bei denen die Stange abgeschnitten wurde und nur die Augsprosse ganz (2) oder halb (1) erhalten ist. Zwei weitere schädelechte Geweihe sind die gesamten Stangen von Speißern, bei denen jedoch die Schädeldecke entfernt wurde. Die dritte Stange eines Speißers ist eine Abwurfstange, sowie eine doppelendige Stange eines Speißers. Von zwei Abwurfstangen ist ein Abschnitt der Stange mit

der ganzen Augsprosse erhalten, bei zweien die Stange mit einem Abschnitt der Augsprosse.

Bei den restlichen Stücken kann infolge der Bearbeitung nicht mehr entschieden werden, ob es sich um Abwurfstangen oder um schädelechte Geweihe handelt. Dies sind, ein Basisabschnitt mit einer Augsprosse bzw. mit einer Augsprossenbasis, ein Stangenteil A mit der Augsprossenbasis, ein Medaillon mit Augsprosse und ein Medaillon, nebst Rose. Zusammengefaßt, wurden zwölf schädelechte Geweihe, sechs Abwurfstangen und sechs bezüglich ihrer Beschaffungsweise nicht bestimmbare Abfallstücke aus dem Basisbereich untersucht.

### Vergleich der Abfallstücke aus Yverdon und Auvernier

Vergleicht man den Anteil der einzelnen Geweihabschnitte an den Abfallprodukten aus den beiden Siedlungen Yverdon (Abb. 25) und Auvernier (Abb. 37), so fallen ohne stratigrafische Differenzierung große Unterschiede auf. In Yverdon ist der Anteil an Kronenabschnitten und Stangenabschnitten höher als in Auvernier. Ein Übergewicht der Sprossen und Sprossenabschnitte ist in beiden Siedlungen erkennbar. Betrachtet man nun die Verteilung auf die einzelnen Schichtpakete von Yverdon, so kann man eine Vergleichbarkeit des Anteils der Kronenabschnitte mit dem unteren Schichtpaket I erkennen. Die Stangenabschnitte finden mit einem eher geringen Anteil in keinem Schichtpaket eine Entsprechung. Die Sprossen und Sprossenabschnitte mit ihrem hohen Anteil von 60%, sind in Yverdon ebenfalls mit in Schichtpaket III ähnlich häufig. Anders ist das Verhältnis bei den Basisabschnitten. Diese sind in Yverdon im Schichtpaket III mit 5,4% selten, wobei sie in Auvernier mit 15% wesentlich zahlreicher sind. Diese Beobachtung verwundert umso mehr, da in Auvernier die Form der Zwischenfutter mit Dorn, die aus dem Basisabschnitt hergestellt wurde, mit 38% in einer Häufigkeit vorkommt, wie sie im Schichtpaket III von Yverdon mit 26% nicht erreicht wird. Somit war der Ausnutzungsgrad für die Basisabschnitte nicht so groß wie in Yverdon III. Weder die vergleichende Betrachtung des Abfalls für Yverdon als Gesamtheit, noch getrennt nach den einzelnen Schichtpaketen läßt eine Parallelität mit der Zusammensetzung des Materials von Auvernier erkennen. Lediglich für einzelne Formen können Vergleiche gezogen werden. Trotz mancher Abweichungen, kann noch am ehesten eine

## II Das Geweihmaterial von Yverdon im Vergleich mit dem anderer Stationen

Geräte	Yverdon Schichtpaket III		Yverdon Schichtpaket II		Yverdon Schichtpaket I		Auvornier-La-Saurerie	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Gesamtzahl	109		115		97		299	
Durchbohrte Sprossen	3	2,7					2	1,8
Keulenkopfnadeln	2	1,8					1	0,3
Krückennadeln	2	1,8	2	1,7				
Sprossen mit Zapfen	1	0,9	1	0,9				
Sprossenfassungen	4	3,7	1	0,9				
Zwischenfutter mit Flügel	1	0,9	2	1,7			7	2,3
Plattenkopfnadeln	2	1,8	1	0,9			6	2
Zwischenfutter mit gegab. Zapfen	10	9,2	10	8,7	2	2,1	63	21
Zwischenfutter mit Dorn	22	20,2	9	7,8	11	11,3	31	10,4
Sprossen mit Benutzungsspuren	11	10,1	8	7	5	5,2	14	4,7
Tüllenfassungen			6	5,2	2	2,1	3	1
Perlen			2	1,7	1	1	6	2
Kurze Geweihabschnitte mit Fassung			2	1,7	1	1		
Meißel			2	1,7	3	3,1	2	0,7
Handfassungen			1	0,9	2	2,1	4	1,3
Geweihhacke					1	0,3	1	0,3
Zwischenfutter mit Schaftloch					2	2,1		
Zwischenfutter mit ger. Tülle	10	9,2	24	20,7	25	26,8	46	15,8
Äxte	1	0,9			2	2,1		
Hämmer	1	0,9			1	1		
Gabelungen mit bearb. Spitze	2	1,8	2	1,7	1	1	2	0,7
Sprossen mit bearb. Spitze	16	14,7	23	20	15	15,5	49	16,8
Retuscheure	13	12	10	8,7	7	7,2	29	9,7
Zwischenfutter unbek. Form	11	10,1	10	8,7	13	13,4	32	10,7

Tab. 39 Verteilung der einzelnen Geräteformen nach Schichtpaketen im Vergleich mit Auvornier-La-Saurerie.

Affinität in der Zusammensetzung des Materials von Auvornier zu Schichtpaket III von Yverdon beobachtet werden.

### II.1.3 Zusammenfassung

In Tabelle 39 sind die wichtigsten Geweihgeräte aus Yverdon, getrennt nach Schichtpaketen, denen aus Auvornier, die als ein Komplex zusammengefaßt sind, gegenübergestellt. Betrachtet man die Zusammensetzung des Materialkomplexes aus Auvornier, so zeigt sich, daß er sowohl solche Formen enthält, die aufgrund der Stratigrafie von Yverdon als ältere Erscheinun-

gen angesprochen werden, sowie auch Formen, die in Yverdon erst im jüngeren Bereich auftauchen. Von den Geräten, die in Yverdon als kennzeichnend für den älteren Abschnitt betrachtet werden müssen, treten in Auvornier folgende Formen auf:

- Zwischenfutter aus Augsprossenabschnitten (Form 1.1.1.)
- die kurzen, durchbohrten Geweihabschnitte,
- die Meißel und
- die Tüllenfassungen

An jüngeren Geräten kommen in Auvornier vor:

- durchbohrte Sprossen,
- Keulenkopfnadeln und

- Zwischenfutter mit Dorn aus der Stangenbasis (Form 1. 2. 1.) hinzu.

Folgende Geräte sind in Yverdon über die gesamte Besiedlungsdauer, durchlaufend vertreten, verändern aber teilweise ihren Anteil an der Gesamtfundmenge:

- die meisten Zwischenfutterformen,
- die Sprossen mit bearbeiteter Spitze,
- die Retuscheure,
- die Gabelungen mit bearbeiteter Spitze und
- die Sprossen mit Benutzungsspuren

Untersucht wurde, welchem Besiedlungsabschnitt von Yverdon der Anteil dieser Geräte an der Fundmenge in Auvernier, am ehesten vergleichbar ist. Die Zwischenfutter mit Dorn erfahren in der jüngsten Besiedlungsphase Yverdots (Schichtpaket III) eine Verdoppelung ihres Anteils an der Gerätemenge, gegenüber den vorausgehenden Schichtpaketen. Ihr Gewicht in Auvernier entspricht dem geringeren Anteil, der älteren Schichtpakete I und II in Yverdon. Zwischenfutter mit gerader Tülle nehmen im Laufe der Besiedlung von Yverdon stark ab. Ihr Anteil in Auvernier steht zwischen Schichtpaket II und III von Yverdon, also zwischen dem mittleren und dem jüngsten Abschnitt. Man kann somit für diese beiden großen Formengruppen einerseits eine Tendenz zum älteren Besiedlungsabschnitt, andererseits eine dem jüngeren Entwicklungsablauf entsprechende Verteilung feststellen. Für Auvernier wäre demnach eine Vergleichbarkeit mit dem mittleren Besiedlungszeitraum von Yverdon zu vermuten. Keine Entsprechung findet der hohe Anteil der gegabelten Zwischenfutter aus Auvernier in irgendeinem der drei Schichtpakete in Yverdon. Bei den Sprossen mit angeschrägten Spitzen ist in Auvernier der Anteil der zweiseitig angeschrägten Sprossen doppelt so hoch, wie der der einseitig angeschrägten. In Yverdon kann man eine Veränderung des Anteils dieser beiden Typen beobachten. In den unteren Schichten liegt der Anteil der einseitig angeschrägten Spitzen höher. Im obersten Schichtpaket übertrifft der Anteil der zweiseitig angeschrägten Spitzen denjenigen der einseitig angeschrägten bei weitem. Somit ist die Entwicklung dieser Form in Auvernier dem jüngeren Abschnitt von Yverdon ähnlich. Bei den übrigen Geräten, den Retuscheuren und den Sprossen mit Benutzungsspuren, sind die Abweichungen von Schichtpaket zu Schichtpaket nur gering. Die entsprechenden Geräte aus Auvernier liegen anteilmässig im Variationsbereich von Yverdon.

Neben diesen gemeinsamen Gerätekombinationen gibt es aber auch Unterschiede zu vermerken; nämlich das vollständige Fehlen einzelner Formen in der einen Siedlung, die in der anderen vorkommen: Für Yverdon sind aus dem älteren Abschnitt

- kurze Geweihabschnitte mit Fassungen,
- Anhänger mit Fassungen,
- Sonderformen von Fassungen,
- durchbohrte Zwischenfutter,
- Geweihhäxte und
- ein Hammer bekannt.

Hierfür gibt es aus Auvernier keine Belege.

Der jüngere Abschnitt in Yverdon ist ferner charakterisiert

- durch Krückennadeln,
- Sprossen mit Zapfen und
- Sprossenfassungen.

Auch diese Geräte sind für Auvernier nicht nachgewiesen.

Umgekehrt gibt es aus Auvernier Geräte, für die in Yverdon kein Beleg existiert, dies sind:

- ein gebogener Stiel,
- ein Beil mit Zapfen,
- ein Zwischenfutter mit Durchbohrung im Zapfen und
- zwei Stangenabschnitte mit schräg angeschliffener Tülle.

Bei all diesen Geräten handelt es sich jeweils um Einzelstücke oder um wenige Exemplare, so daß man ihrem Fehlen bzw. Auftreten, im einzelnen kein allzu großes Gewicht beimessen darf, zumal beide Siedlungen nur in Ausschnitten gegraben sind.

Bei der Untersuchung des Abfallmaterials wurde für Yverdon ein stetig ansteigender Anteil von zuerst 27,7% in Schichtpaket I, 39,6% in Schichtpaket II und schließlich 43,3% in Schichtpaket III an der Gesamtfundmenge ermittelt. Auvernier steht mit einem Anteil von 35,4% in der Mitte zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Anteil von Yverdon. Untersucht man die Anteile der einzelnen Geweihabschnitte an der Abfallgesamtmenge, so kann man bei den Sprossen und bei den Stangenabschnitten eine vergleichbare Zusammensetzung von Schichtpaket III in Yverdon und von Auvernier beobachten. Unterschiedlich ist jedoch der Anteil der Kronen- und der Basisabschnitte. Die Kronenabschnitte sind in Auvernier weniger häufig wie in Yverdon. Die Basisabschnitte kommen in Auvernier häufiger vor. In Auvernier war die Ausnutzung des Basisabschnittes weniger intensiv wie in Yverdon, Schichtpaket

III.<sup>74</sup> Somit ist zwar die nachlassende Nutzung des Rohmaterials Geweih, die für den jüngeren Schichtkomplex von Yverdon kennzeichnend ist, auch für Auvernier erkennbar, die allerdings ebenfalls für die jüngere Entwicklungsphase Yverdons typische, intensivere Ausnützung des Basisabschnittes ist in Auvernier nicht nachweisbar. Der Gesamteindruck, den man aus den vorausgegangenen, vergleichenden Untersuchungen gewinnt, ist, daß für Auvernier die Zusammensetzung der Geräte und auch der Abfallprodukte häufig eine Ähnlichkeit mit dem jüngeren Zeitabschnitt von Yverdon aufweist, während allerdings auch vereinzelt Elemente, die den älteren Besiedlungsabschnitt charakterisieren auftauchen. Ebenso läßt die Anwesenheit bzw. Abwesenheit einiger in Yverdon chronologisch markanter Typen eine "Zwischenstellung" vermuten. Einige gravierende Unterschiede, wie beispielsweise der auffallend hohe Anteil der gegabelten Zwischenfütter in Auvernier können eventuell dadurch erklärt werden, daß die jüngste für Auvernier vermutete Phase in einen Zeitraum fällt, zu dem Yverdon als Siedlung nicht mehr existierte. Insgesamt läßt sich der Fundkomplex von Auvernier am besten mit dem jüngeren Schichtpaket III von Yverdon parallelisieren. Die Gegenüberstellung der beiden Siedlungen hat auf jeden Fall gezeigt, daß bei beiden Siedlungen einen vergleichbares Formenrepertoire auftritt, dessen Zusammensetzung sich im Laufe der Zeit wohl auch in ähnlicher Weise verändert hat. Eine Erklärung für Abweichungen des Typenspektrums von Auvernier gegenüber demjenigen von Yverdon bietet die Hypothese, daß für eine jüngste Phase in Auvernier ein abweichendes Geräteensemble vorliegt, das für Yverdon nicht mehr belegt ist.

Hierzu soll nun die Bewertung der Keramik von Auvernier La-Saunerie betrachtet werden. D. Ramseyer (1988) hat die Keramik getrennt nach fünf Schichtkomplexen untersucht. Die Ergebnisse dieser Untersuchung stellt C. Wolf der Stratigrafie von Yverdon gegenüber (WOLF 1993, 140-142). Er stellte fest, daß in den älteren Schichten tendenziell die Ähnlichkeiten mit dem jüngsten Abschnitt Yverdons hervortreten. Allerdings sind in diesem Zusammenhang auch ältere Merkmale festzustellen. Für die jüngeren Schichten kommt er zu dem Ergebnis, daß hier eine Entwicklungsphase vorliegt, die über die

Besiedlung von Yverdon hinausgeht, und somit ein jüngerer Horizont erfaßt wurde. Versucht man diese Sichtweise mit dem Geweihinventar in Übereinstimmung zu bringen, so kann die Vermischung von wenigen älteren Elementen mit einem insgesamt jüngeren Ensemble damit gut in Einklang gebracht werden. Die Abweichungen wie z.B. die auffallende Häufung der gegabelten Zwischenfütter könnte man dahingehend interpretieren, daß sie ein Hinweis auf eine jüngere Besiedlungsphase sind, die erst nach dem Ende von Yverdon einsetzte. Um festzustellen, ob diese Entwicklungstendenzen auch für die übrige westschweizerische Seenlandschaft und daran angrenzende Gebiete Gültigkeit haben, wurden weitere Materialkomplexe von Geweihfunden, einem Vergleich unterzogen werden.

## II.2 Der ältere Schichtkomplex I von Yverdon im Vergleich mit zeitgleichen Materialkomplexen

Zuerst soll die Stellung des älteren Besiedlungsabschnitts, im Vergleich mit etwa zeitgleichen Siedlungen, betrachtet werden. An erster Stelle bietet sich eine Gegenüberstellung des Geweihmaterials von Delley/Portalban an.

### II.2.1 Delley/Portalban, Schichten 6-7

Delley/Portalban ist eine der best untersuchten zeitgleichen Uferrandsiedlungen. Die Siedlung liegt wie Yverdon am Neuenburger See, und zwar an dessen Südseite (SCHWAB, 1968-69, 7 ff.; RAMSEYER ausführlich 1987). Bei den Ausgrabungen in Portalban konnte eine Stratigrafie gewonnen werden, die eine wichtige Grundlage zur Beurteilung der Entwicklung des Neolithikums in der Westschweiz darstellt. Diese Abfolge wurde dort erfaßt:

- Néolithique final - Saône-Rhône-Kultur
- Néolithique final - Lüscherzer Kultur
- Néolithique récent - Horgener Kultur
- Néolithique moyen - Cortaillod Kultur (späte Phase)
- Néolithique ancien - pré-Cortaillod

<sup>74</sup> Ob die Auswertung der Abfallprodukte für die gesamte Siedlung repräsentativ ist, muß offen bleiben. Möglicherweise sind unterschiedliche Aktivitätsbereiche zu erwarten, die den jeweiligen Anteil der einzelnen Artefakte verschieben.

	Zw.f. m. ger. T.	Zw.f. m. Dorn	Zw.f. m. Flügel	Tüllenfassung	gegab. Zw.f.
Yverdon I	66%	14%	/	10%	10%
Portalban 6-7	x	x	42 Stück	27 Stück	3
Auv. Brise-L.	21%	43%	10%	26%	/
Yvonand IV/4	77%	11%	3%	9%	/
Vinelz "Hafen"	ca. 58%	ca. 24%	ca. 3%	7%	6% Schienenfass.

Tab. 40 Vergleich des Anteils der verschiedenen Zwischenfutterformen.

Zu den Ausgrabungen in Delley/Portalban liegt eine zusammenfassende Publikation von D. Ramseyer vor. Bedauerlicherweise steht eine Gesamtpublikation der einzelnen Materialgruppen noch aus. Ramseyer hat sich darauf beschränkt, die seiner Meinung nach chronologisch relevanten Typen zu erfassen, und er hat auch diese nur exemplarisch abgebildet. Dies bedeutet für den Vergleich der Geweihgeräte, daß ganze Formengruppen hiervon ausgeschlossen sind. So wurden die Spangeräte und der Geräte aus Sprossen, neben einigen zahlenmäßig weniger häufigen Geräten, nicht vorgelegt. Der Lüscherzer Materialkomplex von Portalban findet seinen Vergleich im Schichtpaket I von Yverdon. Das Spektrum der Zwischenfutter aus Portalban ist mit den folgenden Formen demjenigen aus Yverdon weitgehend ähnlich (RAMSEYER 1987, 47 und Fig. 63):

- Zwischenfutter mit gerader Tülle
- Zwischenfutter mit Dorn
- Zwischenfutter mit Flügel
- Zwischenfutter mit gegabeltem Zapfen
- Tüllenfassungen

Ein auffallender Unterschied besteht darin, daß in Yverdon I Zwischenfutter mit Flügel fehlen. Außerdem scheint der Anteil an Tüllenfassungen in Portalban weit über demjenigen in Yverdon zu liegen (vgl. RAMSEYER 1987, Fig. 63:26 Tüllenfassungen aus Portalban). Die Zwischenfutter mit gegabeltem Zapfen sind in beiden Siedlungen in den Lüscherzer Schichten selten. Der Vergleich des Mengenanteils der Zwischenfutter mit gerader Tülle und mit Dorn muß leider unterbleiben, da diese beiden Formen von Ramseyer als chronologisch wenig aussagefähig angesehen und deshalb ausgeklammert wurden. Neben diesen Unterschieden bei der Zwischenfutterindustrie, fanden sich in Portalban noch einige Artefaktgruppen, für die aus Yver-

don, Avenue des Sports, keine Belege existieren. Es handelt sich dabei um Knüpfnadeln und Harpunen (RAMSEYER 1987, Fig. 63, 19a und 20). Das Fehlen dieser Formen in Yverdon, sowie das häufigere Vorkommen der Tüllenfassungen in Portalban, ist möglicherweise dadurch begründet, daß die Siedlung von Yverdon am Ende der Entwicklung der Lüscherzer Kultur zu stehen scheint. Dies wird durch einen bereits vollzogenen Abbruch einzelner Traditionen widerspiegelt. Die Lüscherzer Siedlung von Portalban könnte demnach etwas älter sein als die von Yverdon. Der Annahme Ramseyers, daß die Schichtabfolge von Portalban eine kontinuierliche Abfolge widerspiegelt, kann nicht beigepflichtet werden. Der Bruch im Formenrepertoire zwischen den Schichten 5 und 6 ist sowohl bei der Keramik als auch den Geweihgeräten faßbar (RAMSEYER 1987, Fig. 62a,b und 63). Eine chronologische Abfolge Portalban 6-7, darauf Yverdon/Schichtkomplex I und als jüngste Entwicklung Portalban 4-5 entspricht wohl eher dem historischen Ablauf.

## II.2.2 Das Geweihmaterial der Lüscherzer Kultur in der Westschweiz

Die Auswahl an geschlossenen, publizierten Materialkomplexen ist nicht groß. Neben Portalban 6-7 kann das Material von drei weiteren lüscherzzeitlichen Siedlungen zum Vergleich herangezogen werden, nämlich von Auvernier-Brise-Lames (BILLAMBOZ & SCHIFFERDECKER 1982), von Yvonand IV, Schicht 4 (VORUZ 1984) und von Vinelz 'Hafen' (WINIGER 1991). Gerechtfertigt erscheint ein Vergleich nicht nur wegen der Ähnlichkeit des keramischen Fundmaterials, sondern auch wegen der verbindenden dendrochronologischen Daten. Sie umfassen den Bereich von 2800-2700.<sup>75</sup> In diesen

<sup>75</sup> Auvernier-Brise-Lames 2793-2697 BC (BILLAMBOZ & SCHIFFERDECKER 1982); Yvonand 2780-2740 BC (A. ORCEL & C. ORCEL 1985); Vinelz 'Hafen' 2774-2701 BC (WINIGER 1991).

Zeitraum fällt auch Yverdon I, mit seinem Datum von 2750-2730. In Tabelle 40 ist das Vorkommen der einzelnen Zwischenfutterformen festgehalten.<sup>76</sup> Über die Hälfte der Zwischenfutter sind in Yverdon I, in Yvonand IV/4 und in Vinelz 'Hafen', Zwischenfutter mit gerader Tülle. Lediglich in Auvernier-Brise-Lames liegt der Anteil der Zwischenfutter mit gerader Tülle weit unter 50%. Umgekehrt ist infolgedessen dort das Vorkommen der Zwischenfutter mit Dorn höher. Ihr Anteil liegt in Auvernier-Brise-Lames weit über demjenigen, der anderen drei Siedlungen (RAMSEYER 1982).<sup>77</sup> Ebenso auffällig ist, daß das Vorkommen der Tüllenfassungen in Auvernier-Brise-Lames doppelt so hoch ist, wie an den übrigen Plätzen. Portalban 6-7 unterscheidet sich von den anderen Orten durch ein Überwiegen der Zwischenfutter mit Flügel gegenüber den Tüllenfassungen. In Yverdon I fehlen die Zwischenfutter mit Flügel, die in den vergleichbaren Siedlungen einen Anteil von 3% bis 10% erreichen. Die Häufigkeit dieser Zwischenfutterformen in Auvernier-Brise-Lames könnte möglicherweise auf eine chronologisch etwas frühere Zeitstellung dieses Platzes, im Vergleich zu den übrigen Siedlungen, hinweisen. Die Zwischenfutter mit Flügel sind, ausgenommen Yverdon I, in allen Siedlungen mit einem Anteil von 3%-10% vertreten. Gegabelte Zwischenfutter fehlen in Auvernier-Brise-Lames und in Yvonand IV/4. In Vinelz treten die sog. Schienenfassungen mit einem Anteil von 6% in Erscheinung. Der Anteil der gegabelten Zwischenfutter liegt in Portalban unter 1%, in Yverdon bei 10%. Will man dieser Form vor allem datierenden Charakter zubilligen, so müßte Yverdon, mit dem höchsten Anteil an gegabelten Zwischenfuttern, die jüngste Besiedlungsphase der fünf vorliegenden Siedlungen belegen. Während Auvernier-Brise-Lames und Yvonand IV/4 einen älteren Abschnitt repräsentieren, da dort diese Form vollkommen fehlt. Portalban 6-7 und Vinelz 'Hafen', mit jeweils einer geringen Anzahl gegabelter Zwischenfutter, würden infolgedessen eine Zwischenstellung einnehmen. Eine Besonderheit der Siedlung in Vinelz sind die dort vorkommenden, sog. Schienenfassungen ohne Gabelungseinschnitt (WINIGER 1991, 92 f. und Abb. 7). Diese Form interpretiert J. Schibler als einen Entwicklungsschritt

bei der Entstehung der gegabelten Zwischenfutter (SCHIBLER 1987, 159 f.). Aus den anderen vier Siedlungen ist diese Form nicht bekannt. Dieses Fehlen könnte darauf zurückzuführen sein, daß die gegabelten Zwischenfutter bereits als entwickelte Form aus der Ostschweiz via Bieler See an den Neuenburger See gelangten. In Yverdon I und in Portalban 6-7 war bereits die Weiterentwicklung der Schienenfassung in Gebrauch, nämlich das gegabelte Zwischenfutter mit Absatz. Daneben treten auch schon gegabelte Zwischenfutter ohne Absatz auf, die dann bis zum Ende der Besiedlung Bestandteil der Zwischenfutterindustrie bleiben, während die gegabelten Zwischenfutter mit Absatz im mittleren Besiedlungsabschnitt auslaufen. Der Anteil der Schienenfassungen in Vinelz liegt mit 6% knapp unter dem Anteil der gegabelten Zwischenfutter von Yverdon I mit 10%. Auch der Anteil der Tüllenfassungen liegt mit 7% in Vinelz und 10% in Yverdon I nahe beieinander. Als charakteristische Geräteformen für die Lüscherzer Gruppe gelten die Harpunen und die Knüpfnadeln. Sie sind für Auvernier-Brise-Lames, Yvonand IV/4 und Portalban 6-7 belegt, nicht aber für Yverdon I. Ein Vergleich der Ausnutzung der Geweihe bei der Geräteproduktion kann nur mit der Siedlung Auvernier-Brise-Lames durchgeführt werden. Das Verhältnis von Abfallprodukte zu Geräten ist mit 26%:74% in Auvernier-Brise-Lames fast identisch mit dem von Yverdon I, mit 28%:72%. Auch bei den Abfallstücken, getrennt nach den einzelnen Geweihabschnitten, ist die Ähnlichkeit sehr hoch. Nur der Anteil der Kronenabschnitte ist in Auvernier-Brise-Lames höher als in Yverdon. Will man nicht regionale Eigenarten für die Unterschiede vermuten, die zwischen den untersuchten Siedlungen bestehen, so kann man hieraus eine Entwicklungsreihe ablesen.

- Die älteste Phase repräsentiert Auvernier-Brise-Lames, gekennzeichnet durch ein Überwiegen der Zwischenfutter mit Dorn gegenüber den Zwischenfuttern mit gerader Tülle, einen vergleichsweise hohen Anteil der Tüllenfassungen und das Fehlen der gegabelten Zwischenfutter.

- Der nachfolgende Abschnitt ist belegt durch die Siedlungen von Yvonand IV/4, Vinelz 'Hafen' und Portalban 6-7. Hier ist ein Übergewicht

<sup>76</sup> Für Portalban konnte der jeweilige Anteil nur in absoluten Zahlen angegeben werden, da die der Auswertung zugrunde liegenden Tabellen von Ramseyer (1987; Fig. 63) nicht alle Formen enthalten.

<sup>77</sup> Bei seiner Bearbeitung der horgenzeitlichen Geweihgeräte von Gravier hat Ramseyer (1982) die Geräte von Auvernier-Brise-Lames zum Vergleich herangezogen und den jeweiligen Anteil der einzelnen Zwischenfutterformen errechnet.

der Zwischenfutter mit gerader Tülle kennzeichnend. Der Anteil der Tüllenfassungen ist zurückgegangen. Die Entwicklung der gegabelten klemmgeschäfteten Zwischenfutter setzt in diesem Zeitraum ein, wie die Vorformen in Vinelz und die wenigen Exemplare aus Portalban andeuten. Harpunen und Knüpfnadeln gehören noch zum Inventar. Innerhalb dieser drei Siedlungen ist eventuell Portalban die jüngste, da dort bereits gegabelte Zwischenfutter auftreten die in Yvonand IV/4 noch fehlen und in Vinelz nur in der Vorläuferform der klemmgeschäfteten Schienenfassungen vorkommen.

- Der jüngste Abschnitt ist durch Yverdon I markiert. Die Zwischenfutter mit gerader Tülle sind nach wie vor die häufigste Form. Auch Tüllenfassungen sind noch vertreten. Der Anteil der gegabelten Zwischenfutter ist angestiegen. Harpunen und Knüpfnadeln kommen nicht mehr vor.

Die Dendrodaten der Siedlung von Yverdon scheinen zwar gegenüber den Siedlungen Auvernier-Brise-Lames, Portalban, Yvonand IV und Vinelz 'Hafen' für einen älteren Belegungszeitraum zu sprechen, aber da bei den genannten Siedlungen die Zuweisung des Fundmaterials zu den Schlagdaten unklar ist, muß die obige Abfolge nicht im Widerspruch dazu stehen.

Claus Wolf möchte die Unterschiede in den Verzierungsmerkmalen und Bodenformen der Keramik in den lüscherzeitlichen Siedlungen von Auvernier-Brise-Lames, Portalban und Yvonand IV/4 lieber als regionale Verschiedenheiten gewertet wissen (WOLF 1993, 130 f.). Er hebt für Auvernier-Brise-Lames und Yverdon I die Ähnlichkeiten hervor, die seiner Meinung nach die Unterschiede in den Hintergrund treten lassen. Stellt man daneben jedoch auch die Unterschiede in der Geweihindustrie, so kann man chronologische Gründe für die Abweichungen nicht ausschließen. Für die beiden Siedlungen Portalban 6-7 und Yvonand IV/4 nimmt auch Wolf an, daß sie etwas früher als Yverdon I anzusetzen sind.

### II.2.3 Vergleich des Geweihmaterials der jüngeren Schichtpakete von Yverdon mit dem Material zeitgleicher Siedlungen von Portalban 1-5

Das Formenrepertoire, das D. Ramseyer für die, von ihm sog. Gruppe "Auvernier cordé", vorlegt, setzt sich wie folgt zusammen (RAMSEYER 1987, 47, Fig. 22, 59, 63 und 64):

- gegabelte Zwischenfutter
- Zwischenfutter mit gerader Tülle
- Zwischenfutter mit Dorn
- Krückennadeln
- Plattenkopfnadeln
- Keulenkopfnadeln

Ein Vergleich mit dem Geräteinventar der Schichten von Yverdon ist wiederum nur sehr begrenzt möglich, da in Portalban außer den Zwischenfuttern und Nadeln keine weiteren Artefaktgruppen in die Untersuchung einbezogen wurden. Die genannten Formen sind auch in Yverdon für die jüngeren Schichtkomplexe typisch. Vergleichbar ist außerdem, daß in beiden Siedlungen die Zwischenfutter mit Flügel und die Tüllenfassungen nur noch in geringer Anzahl vorkommen. Ob eine chronologische Untergliederung des Fundstoffes aus Portalban möglich wäre, kann nicht überprüft werden, da nur eine beschränkte Typenauswahl vorliegt. Trotz der beschriebenen Unzulänglichkeiten beim Vergleich des Geweihmaterials aus Yverdon und Portalban kann man erkennen, daß sich die anhand der Stratigrafie von Yverdon erarbeiteten Entwicklungslinien in Portalban in ähnlicher Weise abzeichnen. Eine ebenfalls vergleichbare Zusammensetzung des Geweihgeräteinventars liegt aus Auvernier-La-Saunerie vor. Wie bereits oben ausgeführt, entspricht dieses Fundensemble, mit seiner Vermischung älterer und jüngerer Komponenten, den Schichtkomplexen II/III von Yverdon. Die Tüllenfassungen gehören zu den älteren Formen. In Yverdon treten sie im älteren und mittleren Abschnitt auf und auch in Portalban läuft diese Form mit Schicht 3 aus. Die gegabelten Zwischenfutter mit Absatz kommen im jüngeren Abschnitt von Yverdon nicht mehr vor. Daß sie auch in Portalban eine Erscheinung des früheren Entwicklungsabschnittes sind, läßt die Auswahl der abgebildeten Exemplare bei Ramseyer vermuten. Für die Lüscherzer Gruppe bildet er ein gegabeltes Zwischenfutter mit Absatz ab, und für die Gruppe Auvernier cordé solche ohne Absatz (RAMSEYER 1987, Fig. 22.). Wie sich der Anteil der einzelnen Zwischenfutterformen entwickelte, läßt sich infolge des unbefriedigenden Publikationsstandes nicht vergleichen. Es bleibt lediglich zu vermerken, daß der Anteil der gegabelten Zwischenfutter in Auvernier-La-Saunerie doppelt so hoch ist wie in Yverdon, während derjenige der Zwischenfutter mit gerader Tülle dem jüngeren Entwicklungszeitraum von Yverdon entspricht. In Auvernier ist jedoch ein jüngerer Siedlungsabschnitt erfaßt,

der sich im Geweihmaterial durch ein deutliches Übergewicht gegabelter Zwischenfutter dokumentiert. Für eine Untersuchung der Geweihnadeln liegen auch nur wenige auswertbare Grabungen vor. In Auvernier wurden eine Keulenkopfnadel und sechs Plattenkopfnadeln gefunden, jedoch keine Krückennadel. Aus Portalban kennen wir drei Plattenkopfnadeln, drei Krückennadeln und zwei Keulenkopfnadeln. Plattenkopfnadeln und Krückennadeln kommen bereits im mittleren Schichtkomplex von Yverdon vor.<sup>78</sup> Dem entspricht auch, daß diese Typen in Portalban bereits in den Schichten 4 und 5 auftreten. Ein späteres Aufkommen kann für die Keulenkopfnadeln wahrscheinlich gemacht werden, die sowohl in Yverdon als auch in Portalban erst mit den jüngsten Schichten erscheinen. Ihr Fehlen in Auvernier wird von Strahm so gedeutet, daß diese Form als schnurkeramisches Element in die an schnurkeramischen Einflüssen insgesamt armen Siedlung, keinen Eingang fand. Als Indiz dafür, daß die Plattenkopfnadel der älteste der drei Nadeltypen ist, ist neben dem jeweils frühesten Auftreten in den Stratigrafien von Yverdon und Portalban, das Vorkommen im Fundbestand von Chevroix (WOLF 1993, Taf. 412) und Zürich-Utoquai (STRAHM 1971, Taf. 27), deren Keramik eine Datierung neben der älteren Schnurkeramik von Yverdon zuläßt (WOLF 1993, 145). Hinsichtlich der geringen Anzahl bisher stratifizierter Funde können mit diesen Überlegungen nur Tendenzen der Entwicklung aufgezeigt werden. Obwohl sich bisher nur wenige geschlossene Fundensembles für einen Vergleich mit dem Geweihgeräteinventar von Yverdon anbieten, zeigt sich, daß die Stratigrafie von Yverdon einen Abriss der kulturellen Entwicklung des Endneolithikums in der Westschweiz darstellt, wenn auch individuelle Erscheinungen an jedem einzelnen Fundplatz sichtbar werden.

### II.3. Vergleich mit schnurkeramischen Geweihmaterialien aus der Nord- und Ostschweiz

Für die Geweihgeräte der Westschweiz wird durch den Vergleich mehrerer Fundkomplexe eine allgemein gültige Entwicklung erkennbar. Inwieweit die übrigen, von der Schnurkeramik beeinflussten Regionen der Schweiz mit diesem

Ablauf übereinstimmen, oder davon abweichen, sollte ein Vergleich mit den dort ergrabenen Inventaren zeigen.

#### II.3.1 Vergleichskomplexe zum älteren Schichtpaket I von Yverdon

##### Zürich-Bad Wollishofen

In Wollishofen (HARDMEYER & RUOFF 1983) entdeckte man zwei schnurkeramische Schichten, die durch Seekreideablagerungen voneinander getrennt sind. Die publizierten Funde stammen aus der oberen der beiden Schichten, die untere Schicht erbrachte nur wenig, kaum auswertbares Fundmaterial. Die dort gewonnenen, dendrochronologischen Daten von 2745 bzw. ca. 2721, konnten leider nicht einer der beiden vorgefundenen Schichten zugewiesen werden. B. Hardmeyer und U. Ruoff tendieren, infolge ihrer stilistischen Analyse, zu einer älteren Datierung der Funde von Wollishofen.

Die Mehrheit der gefundenen Zwischenfutter zählt zur Form der Zwischenfutter mit gerader Tülle (HARDMEYER & RUOFF 1983, Taf. 4-5; DE CAPITANI 1993, 153 ff.) Lediglich zwei Zwischenfutter mit Dorn, die offensichtlich aus der Stangenbasis angefertigt wurden, bilden hiervon eine Ausnahme. Diese Form, die in Yverdon erst im jüngsten Abschnitt auftaucht, scheint in der Ostschweiz schon den älteren Abschnitt der Schnurkeramik zu charakterisieren (SUTER 1993).

##### Zürich-Utoquai

Die von Strahm 1971 publizierten Funde von Zürich-Utoquai beinhalten auch ein reiches Inventar an Geweihgeräten (STRAHM 1971, 42-47, Taf. 20-27). Die Dendrodaten von Zürich-Pressehaus stellen dieses Fundensemble in den Zeitraum von 2718-2650, also an den Beginn der SCHNURKERAMIK (GROSS & RITZMANN 1990, 161, Abb. 1). Im Unterschied zu Yverdon umfassen die Zwischenfutterformen neben den, auch in Yverdon geläufigen, Zwischenfuttern mit gerader Tülle, Zwischenfuttern mit Dorn und den gegabelten Zwischenfuttern, eine große Anzahl von aus Sprossen hergestellten Zwischenfuttern mit einem sehr langen Zapfen bzw. einem kaum bearbeiteten Zapfen, die klemmgeschäftete Vorform der gegabelten Zwischenfutter. Hinzu kommen in Utoquai Zwischenfutter

<sup>78</sup> Bei der Grabung 1989 fand sich eine Plattenkopfnadel im Lüscherzer Schichtbereich (laut freundlicher Auskunft von Claus Wolf).

	Zw.f. ger. Tü.	Zw.f. Dorn	Zw.f. Flügel	gegab. Zw.f.	Tü.-fass.	Dorn u. Flüg.
Zü.-Mozartstr.	12%	44%	26%	18%	/	70%
Auv.-La-Saun.	30%	21%	5%	42%	2%	26%
Yverdon III	23%	53%	2%	21%	/	55%
Yverdon II	48%	27%	3%	14%	8%	30%
Yverdon I	69%	13%	/	9%	9%	13%

Tab. 41 Anteil der einzelnen Zwischenfutterformen.

starken Dorn bzw. mit Flügel, die aus der Stangenbasis hergestellt wurden, wie sie in Yverdon erst im jüngeren Abschnitt anzutreffen sind. Als weiterer Unterschied fällt auf, daß die in Utoquai vorkommenden Harpunen und Kopfstäbchen in Yverdon fehlen. Sucht man für die zuletzt genannten, in Yverdon abwesenden Elemente Vergleiche, so findet man diese in der Lüscherzer Gruppe. Aus diesen Ähnlichkeiten mit lüscherzeitlichen Geweihinventaren kann man den Schluß ziehen, daß Utoquai, zumindest teilweise, älter als Yverdon zu datieren ist. In Utoquai sind keine Tüllenfassungen nachgewiesen. Der Grund liegt wohl darin, daß in der Ostschweiz bereits die Entwicklung der klemmgeschäfteten Zwischenfutter eingesetzt hatte, die die Tüllenfassungen ablösen.

#### Sennweid

Die Seeufersiedlung von Sennweid am Zuger See (ELBIALI 1990) markiert den Übergang vom Spätneolithikum zum Endneolithikum. Die Zusammensetzung der Geweihgeräte entspricht weitgehend dem aus Fundkomplexen der Lüscherzer Gruppe (ELBIALI 1990, Fig. 5-8). Charakteristische Zwischenfutterformen sind die Zwischenfutter mit Flügel<sup>79</sup> und Zwischenfutter mit gerader Tülle (vgl. ELBIALI 1990, 248 und Fig. 5). Allerdings fehlen die für die Lüscherzer Gruppe typischen Tüllenfassungen, während die jüngere Form der gegabelten Zwischenfutter bereits zugegen ist. Knüpfnadeln und Kopfstäbchen, ein Kennzeichen der Lüscherzer Gruppe, kommen in Sennweid vor (ELBIALI 1990, Fig. 6). Die ebenso typischen Harpunen fehlen jedoch. Die Geweihhacken sind ein weiteres Element der Lüscherzer Gruppe (ELBIALI 1990, Fig. 7). Die Geweihsprosse mit Zapfen am proximalen Ende hat bisher nur einen Vergleich in Yverdon (ELBIALI 1990, Fig. 8). Die aufgezählte Anwesenheit bzw. Abwesenheit bestimmter Gerätetypen unterstreicht die von N. Elbiali vorge-

schlagene Datierung in die Übergangszeit zwischen Spät- und Endneolithikum.

#### Zusammenfassung

Für den älteren Abschnitt der Sequenz von Yverdon weist der Vergleich mit ostschweizerischen Ufersiedlungen einige auffallende Unterschiede in der Zwischenfutterentwicklung auf. In der Ostschweiz fehlen in diesem Zeitraum die Tüllenfassungen, die in den westschweizer Siedlungen noch, wenn auch zu einem geringen Anteil, vertreten sind. Die Entwicklung der klemmgeschäfteten Zwischenfutter, die für die Ostschweiz bereits im Laufe der Horgener Kultur einsetzt, kann für die Westschweiz erst ab der späten Lüscherzer Kultur nachgewiesen werden, z.B. in Vinelz 'Hafen', Yverdon I und Portalban 6. Auch bei den Zwischenfuttern mit Dorn laufen regional verschiedene Entwicklungen ab. In der Westschweiz sind solche mit einem schwachen Dorn gebräuchlich, während in der Ostschweiz bereits die Form mit einem stark ausgeprägten Dorn, die aus der Stangenbasis gefertigt wurde, vorkommt, die zumindest in Yverdon erst im jüngsten Schichtpaket auftritt.

#### II.3.2 Vergleichsfunde zum jüngeren Schichtkomplex III aus der Ostschweiz

##### Zürich-'Mozartstraße'

Dem jüngsten Schichtabschnitt von Yverdon entspricht zeitlich, die Siedlung Zürich-'Mozartstraße', mit einer Datierung von 2625-2528. Für das Geweihmaterial der Grabungen in Zürich-'Mozartstraße' liegt die bisher umfassendste Auswertung eines schnurkeramischen Komplexes vor (SCHIBLER 1987). Sowohl in Zürich-'Mozartstraße' als auch in Yverdon sind innerhalb der Geweihgeräte die Fassungen häufiger als jede andere Geräteart; allerdings ist in Zürich-'Mozartstraße' der Anteil der Fassungen mit mehr als 50% noch weit über demselben in

<sup>79</sup> Diese Zwischenfutter mit Flügel unterscheiden sich in ihrer Form deutlich von denen der Horgener Kultur. Ihr Flügel ist weniger massiv (vgl. ELBIALI 1990, 248 und Fig. 5).

Yverdon, wo der Anteil in den schnurkeramisch beeinflussten Schichten bei 30% bis 37% liegt (Tab. 41). Betrachtet man die einzelnen Typen von Fassungen, so sind die in Zürich-‘Mozartstraße’ dominierenden Typen, mit 70%, die Zwischenfutter mit Dorn und die Zwischenfutter mit Flügel.<sup>80</sup> Insbesondere der Typ der Zwischenfutter mit sog. starkem Dorn und der Zwischenfutter mit Flügel überwiegt. In Yverdon ist der Prozentsatz der Zwischenfutter mit Dorn mit ca. 53% in Schichtpaket III am höchsten, und liegt somit über dem von Zürich-‘Mozartstraße’. Nimmt man allerdings die Zwischenfutter mit Dorn und mit Flügel zusammen, so liegt der Anteil von Yverdon unter dem von Zürich-‘Mozartstraße’. Der Anteil der Zwischenfutter mit gerader Tülle ist in Yverdon mit etwa 23% fast doppelt so hoch, wie in Zürich-‘Mozartstraße’ mit 12%. Nicht groß ist der Unterschied bei den Zwischenfuttern mit gegabeltem Zapfen, mit 18% in Zürich-‘Mozartstraße’ und 21% in Yverdon III. Vergleichbar ist die Ausnutzung der Stangenabschnitte für die Zwischenfutterproduktion, mit 88% bis 92% hat man sie fast ausschließlich so verwendet. Auch die Untersuchung der Abfallstücke läßt Verbindendes zwischen den beiden Siedlungen erkennen. Der Anteil den Stangenstücke am Abfallaufkommen liegt jeweils bei etwa 25%. Während die Sprossen bis zu über 70% der Abfallstücke ausmachen.

Schmucknadeln, die in der Westschweiz ein typisches Element der schnurkeramischen Geweihinventare darstellen, besitzen in der Ostschweiz Seltenheitswert. Aus Zürich-Utoquai kennen wir Plattenkopfnadeln und Ringnadeln, aus Zürich-‘Mozartstraße’ ist nur eine Ringnadel bekannt, eine Krückennadel aus Robenhäusern.<sup>81</sup> Den aus der Westschweiz geläufigen Typ der Keulenkopfnadeln kennt man hier nicht. Betrachtet man die Verbreitungskarte der Geweihnadeln bei Ch. Strahm, entsteht der Eindruck, daß das Hauptverbreitungsgebiet in der Westschweiz liegt. Für die Ostschweiz sind nur vier Fundpunkte eingetragen. Der in der Ostschweiz unbekannt Typ der Keulenkopfnadel ist auch in Ost- und Südfrankreich geläufig. Es handelt sich somit wohl um einen westlichen Einfluß, der den Osten der Schweiz nicht erreichte. Die Krückennadeln bringt Ch. Strahm mit der schnurkeramischen Kultur in Zusam-

menhang. Sie sind wie die Ringnadeln und die Plattenkopfnadeln weit über Mitteleuropa verbreitet, in der Schweiz jedoch auf die Westschweiz beschränkt. Wenn auch die meisten Nadeltypen in wenigen Exemplaren in der Ostschweiz nachgewiesen sind, so ist doch ein deutlicher Verbreitungsschwerpunkt in der Westschweiz auszumachen. Dies legt die Vermutung nahe, daß die Ostschweiz und die Westschweiz in der Zeit der Schnurkeramik verschiedene kulturelle Sphären waren, die zwar untereinander Austausch pflegten, wobei aber dennoch jede Gruppe ihrerseits unterschiedlichen Einflüssen ausgesetzt war, bzw. vielleicht auch aus denselben Einflußgebieten unterschiedliche Dinge adaptierte.

Mit der unterschiedlichen Entwicklung bei der Beiltechnologie innerhalb der Ost- und Westschweiz setzte sich P. Suter in einem Aufsatz auseinander (SUTER 1993). Charakteristisch für die Westschweiz ist die durchlaufende Tradition der Stangenholme mit eingezapften, parallelgeschäfteten Zwischenfuttern. Daneben stehen zuerst die quergeschäfteten Tüllenfassungen, die später, um 2700 v.Chr., von quergeschäfteten, klemmggeschäfteten Zwischenfuttern abgelöst werden. Im Gegensatz hierzu haben in der Ostschweiz die Tüllenfassungen schon um 3000 aufgehört, um von den klemmggeschäfteten Formen abgelöst zu werden. Die indirekte Klemmschäftung hat sich in der Ostschweiz bereits im Laufe der Horgener Kultur entwickelt. Die in der Westschweiz kontinuierlich seit der Cortaillodkultur in Gebrauch gewesenen eingezapften Zwischenfutter treten in der Ostschweiz erst ab 3000 vermehrt auf. In der Westschweiz hat eine seit der Cortaillodkultur ununterbrochene Verwendung von eingezapften Zwischenfuttern stattgefunden. Die Ablösung der Tüllenfassungen durch die klemmggeschäfteten Zwischenfutter ist erst um 2700, wohl ange-regt durch die Verwendung dieser Form in der Ostschweiz erfolgt. Es scheint, daß um 3000 ein Austausch von Impulsen zwischen der Ostschweiz und der Westschweiz zu konstatieren ist. Dies ist daran abzulesen, daß um diese Zeit die eingezapften Zwischenfutter Eingang in die Zwischenfutterproduktion in der Ostschweiz gefunden haben. Ein erneuter kultureller Austausch in umgekehrter Richtung hat sich um

<sup>80</sup> Anteil an der Gesamtmenge der Fassungen.

<sup>81</sup> Die von Strahm (1979, Fig. 9) erwähnte Krückennadel aus Zürich-Utoquai scheint nach der Abbildung auf Taf. 27 bei Strahm (1971), eher ein Exemplar einer speziellen Form der Plattenkopfnadel mit dreieckiger Kopfplatte zu sein, ähnlich wie das Stück aus Bevaix (STRAHM 1979, Fig. 6).

2700 vollzogen, als man die klemmgeschäfteten Zwischenfutter in der Westschweiz adaptiert hatte. Trotz mancher verbindender Entwicklungen, wie z.B. in der Nutzung des Rohmaterials Geweih für die Geräteproduktion, fallen vor allem die Unterschiede bei der Bevorzugung bestimmter Formen zwischen der Ostschweiz und der Westschweiz auf. Diese unterschiedlichen Traditionen kennzeichnen nicht erst den jüngeren Abschnitt, sondern sind auch schon in der älteren Schnurkeramik deutlich faßbar.

### II.3.3 Vergleich mit dem Bodenseeraum: Eschenz-Insel Werd

Nur wenige schnurkeramische Siedlungen sind bisher aus dem Bodenseeraum bekannt (WINIGER & HASENFRATZ 1985; KÖNINGER & SCHLICHOTHERLE 1990). Der einzige bisher veröffentlichte, größere Fundplatz ist Eschenz-Insel Werd (HARDMEYER 1983). Zeitlich ist der Fundkomplex in die ältere Schnurkeramik zu stellen. Die Hirschgeweihgeräte sind schlecht erhalten. Aus diesem Grund ist die Anzahl der Zwischenfutter mit nur 20 Stück gering. Davon gehören die meisten zur Form mit gerader Tülle. Wenige Zwischenfutter mit Dorn und ein Einzelstück mit Flügel sind belegt. Sowohl die ältere Form der Tüllenfassungen, als auch die jüngeren gegabelten Zwischenfutter fehlen. Ebenso wenig sind Schmucknadeln bekannt. Wie diese Abwesenheit der genannten Fundgruppen interpretiert werden soll, ist schwer zu klären, da insgesamt der Fundbestand an schnurkeramischem Material im Bodenseeraum gering ist und sich somit wenig Vergleichbares anbietet. Für das Fehlen der gegabelten Zwischenfutter kann man chronologische Gründe wahrscheinlich machen, da diese Form von der jüngeren Siedlung von Steckborn-Turgi (vgl. WINIGER & HASENFRATZ Taf. 21.11) bekannt ist. Die für die schnurkeramischen Siedlungen der Westschweiz typischen Schmucknadeln sind bisher für den Bodensee nicht belegt.<sup>82</sup> Die Kugelkopfnadel aus Steckborn-Turgi ist in diesem Zusammenhang eher untypisch (WINIGER & HASENFRATZ Taf. 22.15). Die Frage, ob dies nur eine Überlieferungslücke ist, da der Materialbestand für die Schnurkeramik am Bodensee insgesamt sehr gering ist, oder ob diese Formen in dieser Region nicht gebräuchlich waren, muß vorläufig offen bleiben.

### Zusammenfassung

Das Ergebnis der vergleichenden Untersuchung der Geweihgeräte aus der Siedlung von Yverdon, und anderen westschweizerischen Siedlungen ergab, daß durch das Fundmaterial von Yverdon ein repräsentatives Bild für die Entwicklung der Geweihartefakte innerhalb des Zeitraumes von 2750 bis 2500 gewonnen werden konnte. Die Gegenüberstellung von Geweihmaterial aus Uferrandsiedlungen aus der Ostschweiz und dem Bodenseeraum zeigte, daß dort die Entwicklung im Einzelnen anders verlaufen ist. Wenn auch einige Entwicklungstendenzen und Formen einen gemeinsamen Nenner der schnurkeramischen Kultur im gesamten schweizerischen Verbreitungsgebiet darstellen, so ist doch die jeweils unterschiedliche Prägung des Geweihinventars in den einzelnen Regionen kennzeichnend für die neolithischen Kulturen der Schweiz.

<sup>82</sup> Bei Strahm (1979) findet sich ein Exemplar unsicherer Zuordnung auf der Verbreitungskarte Fig. 8.