

Eibner, Clemens:

## Chronologische Fragen der urnenfelderzeitlichen Wehranlage von Stillfried an der March, NÖ.

Die urnenfelderzeitliche Wehranlage von Stillfried a. d. March gilt mit ihren 23 ha als die größte Befestigung der Urzeit in Niederösterreich. Ihre Erforschung, die vor fast 120 Jahren durch M. Much einsetzte, wurde 1969 durch alljährliche Ausgrabungen unter der Leitung von Herrn Univ. Prof. Dr. Fritz Felgenhauer wiederbelebt, nachdem sowohl vor dem Ersten Weltkrieg als auch sporadisch in der Zwischenzeit archäologische Untersuchungen zugange waren.<sup>1</sup> Daß der prominente Siedlungsplatz, auf dem von der Donauniederung etwas zurückgenommenen ersten höheren Lößsporn am Ufer der March gleichsam ein fast lückenloses Kontinuum ab dem Jungpaläolithikum bietet, wenn man den Siedlungsraum ein wenig größer faßt, soll hier nicht zur Sprache gebracht werden, vielmehr soll der Blick auf eine innere, bronzezeitliche Gliederung dieses Lebens- und Kulturraums gerichtet werden. Nach einem chalkolithischen Vorspiel, bei dem die unmittelbare Marchniederung mit wohl hochwasserfreien Siedlungen in der Aulandschaft auf den sog. Parzen (Sandparz, Dornparz, etc.) und durch sporadische Anwesenheit im Ringwall 2) eine Rolle spielte, zeichnet sich für die frühe Bronzezeit eine Siedlungs- und Gräberlandschaft ab, die nun die ersten Höhenabschnitte einbezieht. So ist in Mannersdorf an der March das Gabensystem einer Siedlung<sup>3</sup> und ein gleichzeitiges Gräberfeld in der Flur Auhagen nahe dem Rochusberg nachgewiesen, vorgelagert auch weiter im S ein Gräberfeld im Ortskern von Mannersdorf.<sup>4</sup> Bereits auf Stillfrieder Ortsgebiet — in Kleinstillfried liegt im Bereich der ehem. Ziegelei eine wohl befestigte Siedlung der Frühbronzezeit. In diesem Areal wurden auch Hockergräber geborgen und durch Rettungsgrabungen des Bundesdenkmalamtes untersucht.<sup>5</sup> Im letzten Jahr konnte unmittelbar unter dem hochmittelalterlichen Hausberg von Stillfried in der Flur Saubergen eine Hockerberstatung der Stufe Bz A2 durch Zufall entdeckt werden.<sup>6</sup>

Die in die Mittelbronzezeit hineinreichende Věteřov-Phase besitzt in Waidendorf auf dem Buhuberg eine isoliert liegende Siedlungsanlage, die man zumindest nach dem Aussehen in die Nähe der damals üblichen Befestigungswerke zu stellen hat.<sup>7</sup> Vielleicht entpuppt sich auch der Randwall in der Stillfrieder Wehranlage, der vom Hausberg zum östlichen „Römerhügel“ und von dort in sanftem Bogen Richtung Grub führt, als zeitgleiche Befestigung. Die Basis dieser künstlichen Wallaufschüttung, die zur Zeit in dem, dem Hausberg benachbarten Grundstück untersucht wird, ist allerdings noch nicht erreicht, doch deuten mittelalterliche und urzeitliche Siedlungsstraten, die an die Innenflanke geführt sind, auf ein entsprechend hohes Alter, und die in den Anfangsjahren der modernen Untersuchung unter der Ägide von Frau HR Dr. H. Stiglitz aus der Basis des östlichen Römerhügels zutage gebrachte mittelbronzezeitliche Keramik könnte eine solche Vermutung bestätigen.<sup>8</sup> Am Fuß des südlich begrenzenden Einschnitts der „Froschau“ lag eine Wasserquelle.

Rein hügelgräberbronzezeitliches Material ist zwar aus Altbeständen bekannt, aber weder Gräberfelder noch Siedlungsstellen sind gut dokumentiert, von sporadisch weiterlebenden Siedlungen und Gräberfeldern abgesehen. So ist in der Flußniederung in Angern wohl ein Siedelplatz vorhanden und das Grab B (nach G. Trnka) aus der Stillfrieder Ziegelei hat deutlich hügelgräberbronzezeitlichen Charakter. Ob das Krüglein mit hufeisenförmig umriefften Buckeln die Stufe Bz C andeutet, wäre zu prüfen.<sup>9</sup>

Ein Gräberfeld der Stufe Bz D bis wahrscheinl. Ha A (1—2?) ist mehrheitlich dem Kiesabbau am Sandparz in Zwerndorf zum Opfer gefallen.<sup>10</sup> Zwei verschmolzene Schwertbruchstücke und eine Lanzenspitze aus dem Ortsbereich von Mannersdorf an der March gelten als Depot und gehören in die Stufe Ha A2,<sup>11</sup> mögen aber auch wie das Stillfrieder späturnenfelderzeitliche Depot aus unerkannten Gräbern stammen. Noch der Stufe Bz D gehört auch das Rasiermesser aus Stillfried an, das in Zweitverwendung unter den Altbeständen aus einem bäuerlichen Haushalt erworben wurde.<sup>12</sup>

Die dem Ringwall benachbart liegende Bodenschwelle im N im Ortsteil Grub „Im Haspel“ ergab in der vorgelagerten Niederung ebenfalls Hinweise auf ein Gräberfeld der Stufe Ha A. Siedlungshinweise für diese frühe Phase sind nur mit Mühe in der Wehranlage auszumachen,

wie etwa ein Tor mit Palisade aus der Zeit vor der Errichtung des Walles.<sup>13</sup>

Erst in der Stufe Ha B1 setzt die Besiedlung des Ringareals wieder deutlich ein. Der Wallaufbau mit seinen reich gegliederten Schichten deutet auf Ha B2 und Ha B3, nach F. Barg soll er auch eine eindeutige Umbauphase der Hallstattzeit besitzen.<sup>14</sup> Jedenfalls kann davon ausgegangen werden, daß der Höchststand der Besiedlung in der Stufe Ha B erreicht wurde. Das Gräberfeld „In der Gans“ liegt jenseits des kleinen Seitentälchens mit der auch heute noch für die Ortswasserleitung genutzten Quelle im S der Anlage. Die Nachuntersuchung hat die Zugehörigkeit zu den Gräberfeldern der mitteldanubischen Podoler — Stillfrieder — Phase voll bestätigt. Manche, wie das Grab 6, deuten durch reichere Geschirrsätze schon auf hallstattische Verhältnisse, wie unlängst L. Nebelsick für transdanubische Materialien glaubhaft machen konnte.<sup>15</sup> Es hat den Anschein, daß die gesamte Sequenz von Ha B1 bis Ha D im derzeit ergrabenen Siedlungsmaterial vertreten ist. Die Hauptmasse der Funde stammt aus wiederverfüllten Speichergruben, seltener aus eingetieften Wohn- und Gewerbeobjekten, unter denen die Webhäuser am leichtesten nachzuvollziehen sind.<sup>16</sup> Die im Hochmittelalter so beliebten Gräbchen als Weidezaun(?) sind zumindest nach stratigraphischen Befunden und Keramikführung wenigstens teilweise in die Urzeit zu datieren. Die reiche nachhallstattische Siedlungs- und spätere Ackerkultivierung hat aber vielfach die zu erwartenden Pfostensetzungen der ehemaligen Häuser vernichtet. Urnenfelderzeitliche Wandpfosten sind aber dennoch mit Sicherheit, so z. B. auch unter dem Hausberg und aus der „Vorwallphase“ unter dem Westwall bekannt.<sup>17</sup> Ein Hort der Depotstufe Rohod konnte aus einer Speichergrube als Versteck geborgen werden,<sup>18</sup> und auf unruhige Zeiten deutet nicht nur das Massengrab einer Familie im Kontaktbereich mit der Umbauphase des Walles am Kirchhügel, sondern zahlreiche wohl in gleiche Richtung deutbare Befunde im Bereich des W-Walles.<sup>19</sup>

Letztendlich sind aber auch zahlreiche eindeutige Kulthandlungen innerhalb der Wehranlage nachzuweisen, sie reichen von Tierdeponierungen bis zu Kultpraktiken mit weichteillosen Menschenschädeln, wie das im Jahr 1992 aufgefundene Schädelnest erweist.<sup>20</sup>

Das sog. späturnenfelderzeitliche Depot, das in der älteren Forschung nicht nur wegen der Seitenstangen von Zaumzeugen mit Pferdeköpfchenbekrönung als geschlossener Fund eine große Rolle spielte, muß wie die Bronzetasse vom Typus Stillfried — Hostomice als Teil der Gräberfeldausstattung gelten.<sup>21</sup>

Eine detaillierte Analyse der Chronologie ist durch die unter F. Felgenhauer weit vorangetriebene Materialaufnahme der von ihm ausgegrabenen Teile in absehbarer Zeit möglich. Neuland betreten wir allerdings mit der Erforschung des Hinterlandes. Archäologisch ist das

Gelände von der March bis in die intensiv bewirtschafteten Lößhügel gut erforscht, der anschließende Matzener Wald birgt aber sicher noch manches Geheimnis. Dank der Grenzöffnung zur Slowakei und zum nahen süd-mährischen Gebiet ist auch die Kooperation über die Landesgrenze hinaus besser möglich als früher, zumal die March in dem langen Abschnitt zwischen Hainburg und der mährisch-slowakischen Grenze in der Bronzezeit keine Kulturscheide darstellt, so liegt z. B. das späthügelgräberbronzezeitliche Zohor mit seinem Gefäßdepot auf der anderen Marchseite.<sup>22</sup>

### Exkurse: Kupfererzbergbau und Kupferhandwerk in der Bronzezeit.

#### Die absolute Chronologie — eine Herausforderung?

Zu dem ersten Teil des Exkurses wurde während des Symposiums gesprochen, da ohne das berg- und hüttenmännische Ambiente eine Bronzeindustrie nicht denkbar wäre. Um dem Thema der Tagung gerecht zu werden, sind hier Gedanken angeschlossen, die sich mit den neuen Zeitensätzen auseinandersetzen, deren Annahme zwingend notwendig erscheint, wobei aber nur die Grundsätze, nach denen vorgegangen werden müßte, erläutert werden.

An anderer Stelle<sup>23</sup> habe ich versucht, die innere Gliederung des bronzezeitlichen Bergbaus darzustellen. Als Ergebnis sei anzumerken, daß der Tiefbau bereits in der Frühbronzezeit einsetzt, d. h. reale Teufen von rund 180 m im S-Revier der Mitterberger Lagerstätte, durchschnittlich aber mindestens 60 m wurden dabei erreicht. Dieser Zeitabschnitt liegt konform mit dem Auftreten der Mad'arovce — Věteřov-Einflüsse in Niederösterreich, in der auch erstmals Litzenerkeramik bis hin in die Bergbaureviere nachgewiesen ist. Ob sich der Tiefbau schon zum Einsetzen der ersten Zinnbronzen formiert hat (d. h. noch in Bz A1), läßt sich bislang nicht zwingend erweisen. In einer Rettungsgrabung beim Höchlehen, oberhalb des Arthurstollenmundlochs (St. Johann/Pg., Salzburg) sind stratigraphisch ältere Bergbauspuren belegt, die die Vorläufertechnik demonstrieren. Die nachgewiesenen Abbautaschen sind den Gewinnungsmethoden auf Feuerstein oder Kupfererze im Chalkolithikum vergleichbar. In diesen Zeitabschnitt (d. h. vor Bz A2) gehört auch eine Schmelzgrube mit zerbrochener und teilweise liegengeliebener (aber disloziert liegender) angeschlackter Sohle. Der metallurgische Untersuchungsbefund<sup>24</sup> erweist die Produktion aus sulfidischen Erzen. Da kein Zinn nachgewiesen wurde, ist naheliegend, daß es sich dabei um Verhüttungsreste und nicht um Umschmelzvorgänge (z. B. zum Metallgießen) handelte. Ein erhöhter Kaliumnachweis kann als Fingerzeig für ein Raffinationsverfahren aufgefaßt werden, da das Kalium wahrscheinlich durch (Buchen)-Holz oder-

Holzkohle eingeschleppt wurde. Das Zähpolen zum Entfernen von Sauerstoff und Schwefel wird noch heute in den Kupferhütten mit grünen Baumstämmen durchgeführt! Da wir für diesen Zeithorizont nur die Keramik-Düsen spitzen von Blasrohren kennen,<sup>25</sup> ist naheliegend, daß das Verfahren der Grubenverhüttung mit aufgeblasenem Wind ähnlich den chalkolithischen Befunden im gesamten Bereich der alten Welt<sup>26</sup> erfolgte.

Mindestens in die Stufe Bz A2 gehört aber nach Ausweis der Keramikfunde die Technik des mehrstufigen Verhüttungsverfahrens, bei dem eine Vorrüstung in Röststadeln erfolgte, die mit Bruchsteinen eingefast sind und ein Schlackenbett an der Basis besitzen. Verschmolzen wurde in vielfach paarig nachgewiesenen niedrigen Schachtofen, die mit annähernd quadratischem Grundriß sorgfältig aus Bruchsteinen gemauert wurden und eine durchschnittliche gemauerte Höhe von cca dem Eineinhalbfachen bis Doppeltem des Grundrisses besitzen (max. 90 cm). Der Wind wurde von vorne eingeblasen (von der Ofenbrust), die Blasrohre wurden durch etwa kuhhornförmige Gebläsetöpfe aus Keramik ersetzt, wobei man sich vorstellen muß, daß über den oberen Rand ein Tierschlauch (Balg) gezogen wurde, dessen hinteres Ende mit der Hand als Ventil rhythmisch geöffnet und geschlossen wurde. Ethnographische und antike Parallelen belegen dabei die eminente Bedeutung dieser Technik.<sup>27</sup>

Funde und technologische Details lassen eine Entwicklung der Verhüttungstechnik bis in die Frühlatènezeit erkennen, jedoch läßt sich anhand des Schlackenchemismus ableiten, daß mannshohe und noch höhere Schachtofen, wie sie in der Zeit Georg Agricolas üblich waren, nicht benutzt wurden.<sup>28</sup>

Ob und inwieweit ein Technologietransfer in diesem jüngeren Abschnitt der Frühbronzezeit stattfand, d. h. ob die alpine Bevölkerung den Tiefbau und die Verhüttungstechnik in Schachtofen von außen übernahm oder selbständig entwickelte, ist noch völlig ungeklärt. Da die gerade beschriebene Hüttenarchitektur bislang nur in den Alpen bekannt ist, sollte man bei aller Bescheidenheit eher letzteres annehmen. Dem widerspricht auch nicht eine kleine Drahtösennadel wie sie unter anderem aus Hernádlak und Nižna Myš'la (sogar aus einem Gießergrab mit Blasrohrdüse und zweisechaliger Gußform für eine, im Grab auch mitgefundenen, schräggelochte Kugelkopfnadel) vorliegt.<sup>29</sup> Sollte das Zinn des Slowakischen Erzgebirges damals wirklich bekannt gewesen sein,<sup>30</sup> wäre der Zusammenschluß der „Blechkreisgruppen“ in der Spätzeit anhand der Metallressourcen verständlich. Die montanistische Tätigkeit im Ostalpengebiet hätte sich dann aus ihren chalkolithischen — und in dieser Form auch sonst altweltlich nachgewiesenen — Verhältnissen zum Tiefbau und ausgefeilter Hüttentechnik mit Kenntnis der Verhüttung sulfidischer Primärerze — einem Prozeß, der sicher anders als der „asiatische“

verlief<sup>31</sup> — weiterentwickelt und zu einem langanhaltenden intensiven Bergbau und Kupferexport aus den Alpen geführt.

Das Anliegen der Veranstalter war, die ins Stocken geratene Chronologiediskussion für die Bronzezeit wieder in Gang zu bringen: in diesem Sinn mögen ein paar Gedanken angeschlossen sein, die sich mit der absoluten (hohen) Chronologie und unserem Chronologiesystem auseinandersetzen, zumal die jüngste Literatur dazu auch eine willkommene Gelegenheit bietet.<sup>32</sup>

Die von P. Reinecke nur äußerst knapp formulierten Vorstellungen zur Bronzezeitchronologie, die anders als bei der Urnenfelderzeit auch nicht durch Bildbeilagen begleitet waren, haben zu manchem Mißverständnis Anlaß gegeben, sind aber in Österreich seit ihren Anfängen, d. h. schon zu Lebzeiten von M. Hoernes in Gebrauch. So nutzt diese Chronologie auch die erste Zusammenschau der Mittelbronzezeit von K. Willvonseder, der allerdings die Holste Feingliederung weiterführte. Dadurch wird in Österreich seit Willvonseders Zeiten von Bz B1 und B2 gesprochen.<sup>33</sup>

Man kann sich die Frage stellen, ob es sinnvoll ist, das Reinecke Schema beizubehalten. Eine Möglichkeit stellt die Benützung eines eigenen Chronologiegerüsts dar, wie dies B. Hänsel vor einiger Zeit für den Mitteldanubischen Raum tat.<sup>34</sup> Chronologieschemata sind immer von ihrer Akzeptanz abhängig. So hat sich das aus geschichtstheoretischen Überlegungen entwickelte Schema von R. Pittioni nicht durchsetzen können.<sup>35</sup> M. E. lag dies u. a. besonders daran, daß Stufeninhalte nicht näher präzisiert wurden, zum anderen aber auch daran, daß nur ein kleiner regionaler Bereich dargestellt wurde, seine weltweite Schau wurde nie publiziert. Auch wenn Pittioni versuchte, den Vorschlag der Engländer aufzugreifen, die Urnenfelderzeit der Bronzezeit anzugliedern (der ursprüngliche Vorschlag lautete Bz E und F für Ha A und B), so ist doch das Frühmetallikum mit unseren heutigen absoluten Zahlen zwischen 2300 und 750 v. Chr. gegenüber dem Mittel- (750 bis 450) und dem Spätmetallikum (450 — Chr. G.) recht kopflastig. Die große monographische Bearbeitung einer Chronologievernetzung zur Zeit der Urnenfelderkulturen von Sizilien bis zum Deutschen Mittelgebirge durch H. Müller-Karpe stellt das andere Beispiel dar: es wurde vielleicht gerade deshalb akzeptiert, weil — wenn auch feiner gegliedert — die Reinecke Stufenbenennung übernommen wurde.<sup>36</sup>

Es wird sich auch gegenüber dem jüngeren Vorschlag von H. Müller-Karpe behaupten können, in dem — allzu schematisch und nicht durch die naturwissenschaftlichen Datensätze abgesichert — die historischen Abschnitte gegliedert werden; Überlappungsbereiche werden zudem von der Forschung nur schwer akzeptiert und oftmals wieder in ein Hintereinander aufgelöst.<sup>37</sup>

Mein Vorschlag wäre, sich weiterhin des Reinecke-

Schemas zu bedienen, die Stufen aber neu zu definieren. Daß dies unumgänglich notwendig erscheint, möchte ich nur an zwei Beispielen demonstrieren: Als P. Reinecke seine Gliederung vorschlug, nannte er den Depotfund von Gaubickelheim für seine ältere Stufe der Frühbronzezeit. Schon H.—J. Hundt war aber die Mehrphasigkeit einzelner Dolchgestaltungen aufgefallen, jüngst hat R. Hachmann sogar vorgeschlagen, den Dolchhort von Gaubickelheim ähnlich dem Hort von Trassem nach Bz A2 zu stellen.<sup>38</sup> Das vermehrte Fundmaterial scheint Ruckdeschel Recht zu geben, den Schnitt zwischen A1 und A2 mit den nun verstärkt einsetzenden gegossenen Nadeln druchzuführen, somit wären auch Fundensembles wie Leubingen (dendrodatiert 19. Jh. v. Chr.) und Neuenheiligen bereits Bz A2.<sup>39</sup> Auch der gerne herangezogene Depotfund von Langquaid, der für den jüngeren Zeithorizont von P. Reinecke stellvertretend genannt wurde, ist zur Gliederung ungeeignet. Die namengebenden Beile — unglücklicherweise noch dazu in zwei Varianten im gleichen Fundverband(!)<sup>40</sup> — sind m. E. für eine Feinchronologie unbrauchbar. Sie gehören genauso wie unsere „mittelbronzezeitliche“ Keramik vom Typ Litzenkeramik, Böheimkirchen, Věteřov oder Mad'arovec in den von H.—J. Hundt immer konsequent so genannten Übergangshorizont Bz A2—B1. So sind auch die „frühbronzezeitlichen“ Straten von Zürich Mozartstraße, deren Dendrodaten bei —1500 liegen, ähnlich den, (nach der Keramik) teilweise sogar älteren, Siedlungsresten wie Arbon Bleiche oder Koblach Kadel an die Seite zu stellen.<sup>41</sup> Das Datum aus Zürich suggeriert ein zu junges Enddatum für die Frühbronzezeit. Zeitgleich, aber sowohl im Keramikinhalt als auch durch die Bronzen als jünger erkennbar, erweist sich die Feuchtbodensiedlung von Bad Buchau Forschner II, die letztendlich doch als mittelbronzezeitlich angesprochen wird.<sup>42</sup> Der Schlüssel zum Verständnis liegt in der Beilentwicklung: Absatzbeile besitzen durch den „hot spot“ im Bereich des Absatzes beim Abkühlen des Gusses den Mangel einer Sollbruchstelle durch Lunkerbildung, weshalb man die unterschiedlichsten Randleistenbeile nicht nur weiterbenutzte, sondern auch noch bis tief in die Mittelbronzezeit hinein herstellte.<sup>43</sup> Andererseits liegen uns aus Grabverbänden aber eher schlanke, meißelartige Geräte vor (z. B. Beil von Typ Mägerkingen), die im anglophonen und im skandinavischen Sprachbereich den Namen „Palstäbe“ beibehalten haben. Daß sie durchaus zeitgleich mit „späten“ Langquaidbeilen — die ja eher Arbeitsgeräte darstellen — sein können, steht für mich außer Frage.<sup>44</sup>

Aus dem Dargestellten folgt, daß man sinnvoller Weise das gut akzeptierte Reinecke Schema beibehalten sollte, daß man aber eine neue Umschreibung der einzelnen Stufen vornehmen müßte. Die Differenzen zwischen den Gräber-, Depotfund- und Siedlungs-Sequenzen, die vielfach beschworen werden,<sup>45</sup> sollten dabei ausgeglichen

werden. Ob diese Arbeit ein Einzelner leisten will oder ob man, wie in den Geowissenschaften, dafür eine eigene Kommission einsetzen sollte, ist Gescmacksache. Für letzteres spricht die geforderte erhöhte Regionalkennntnis, der Rahmen müßte aber unbedingt den Geltungsbereich des Reinecke Schemas abdecken, d. h. geographisch müßte, Randzonen mit inbegriffen, vom Pariser Becken bis in die Ukraine und von Mittelitalien bis an den skandinavischen Raum heran die Chronologie durchleuchtet werden.

Die hohe Chronologie, wie sie für das Neolithikum nun weitgehend akzeptiert ist, gilt natürlich auch für die Bronzezeit. Der schillernde Charakter, den die Endphase der Frühbronzezeit besitzt, aber auch die Synchronität mit der Mittelbronzezeit weiter im Südosten würden es erlauben, bei einer Neudefinition der Feinphasen nach P. Reinecke, die sich nun nicht mehr starr an die von Reinecke vorgegebenen Fundverbände halten müßte, ähnlich wie dies B. Hänsel für den Karpatenraum tat, diese Endphase als Auftakt der Mittelbronzezeit zu verstehen. Auch das derzeitige Mißverhältnis der absoluten Dauer — Frühbronzezeit von 2300 bis 1500 v. Chr. — Mittelbronzezeit 1500 bis ca. 1350 v. Chr. — ließe sich dadurch mildern.

Abschließend noch ein Wort zu den naturwissenschaftlichen Datierungen: die Mitteilung der C 14 Rohdaten (d. h. BP ein Sigma, Labor und Bearbeitungsnummer) versteht sich eigentlich von selbst, das zugrundeliegende Kalibrationsprogramm (oder die zugehörige Kurve) sollte ebenso genannt sein. Diese Minimalforderung ergibt sich aus der Unmöglichkeit, kalibrierte Daten in die Rohdaten zurückzurechnen.

Astronomische und Dendrodaten können mit einem Minus davor versehen werden; sie benützen dann ein Jahr Null. Das ist notwendig, wenn man einen relativen Altersabstand errechnen will (diese Null steckt ja in jedem 10. Jahr!). Solche Daten lassen sich auch „althistorisch“ ausdrücken, indem ein Jahr dazugerechnet und das Datum mit dem Zusatz v. Chr. versehen wird: ein Jahr — 1507 entspricht also einem Jahr 1508 v. Chr. Genaugenommen projizieren aber die Althistoriker den von Cäsar eingeführten julianischen Kalender mit seinem Schaltmodus (die Jahre 1 v. Chr., 5 v. Chr. usw. waren Schaltjahre!) zurück, der je weiter zurückverfolgt, umso weniger mit dem tatsächlichen Sonnenjahr übereinstimmt, während die Dendrodaten unmittelbar aus dem Sonnenjahr abgeleitet sind. Vernünftig wäre deshalb, Dendrodaten als Zahl mit dem Minus vor der Zahl zu belassen und allenfalls durch Zusätze wie Waldkannte (wk), Sommer- (so) oder Winterschlagphase (wi) zu versehen. In der einschlägigen Literatur hat sich eingebürgert, die erfaßten Hölzer übereinander in einem Histogramm dazustellen; etwaige Ausbesserungsphasen springen dann sofort ins Auge.

„Umgerechnete“, aber unkalibrierte C 14 Daten sind historisch sicher unrichtig, sie sollten in Zukunft

überhaupt nicht mehr benutzt werden (die Umrechnung war einfach, da als Bezugsjahr immer das Jahr 1950 gilt), besser ist es im Zweifelsfall die unkalibrierten Daten vor

heute (BP) allerdings immer mit dem statistischen Bereichswert ( $\pm 10$ ).

#### Anmerkungen:

<sup>1</sup>F. Felgenhauer, Stillfried. Lebensraum des Menschen seit 30.000 Jahren — archäologischer Fundplatz von internationaler Bedeutung — Objekt interdisziplinärer Forschung von bedeutendem Rang. In: F. Felgenhauer, J. Szilvássy, H. Kritscher u. G. Hauser, Stillfried Archäologie — Anthropologie. Veröffentlichungen des Museums für Ur- und Frühgeschichte Stillfried, Sonderband 3, 1988, 189—200 (weiterhin zitiert als „Katalog“). Ders., Geschichte der prähistorisch-archäologischen Erforschung von Stillfried. Forschungen in Stillfried (FIST) Bd. 1 (1974), 7—32.

Ders., Erforschung des Lebens- und Kulturraumes Stillfried an der March von der Eiszeit bis zur Gegenwart. 15 Jahre interdisziplinäres Forschungsprojekt. Ausgrabung in Stillfried. Katalog Niederösterreich. Landesmuseum N. F. 158 (1985), 7—14.

<sup>2</sup>C. Eibner, Topographie der Fundstellen im Raum Stillfried, NÖ. FIST 1 (1974), 32—52, Literatur dazu ebenda 21—31. Vgl. etwa Nr. 1, 23, 30, 34, 38.

K. Willvonseder, Zwerndorf an der March. Ein neuer ur- und frühgeschichtlicher Fundort in Niederösterreich. Mitt. Anthr. Ges. 58, 1934, 21ff.

W. Antl-Weiser, Angern, Grenzgasse 6 eine mehrphasig besiedelte Fundstelle im Nahbereich der March im Raum Stillfried. FIST 5 (1982), 69—91. Mit kritischer Anmerkung zu H. Weigls Deutung von „parz“ als „flache Erhebung im ebenen Gelände“ auf 70, ich kann diese Kritik nicht nachvollziehen, da nicht jede Erhebung in der Marchniederung diesen Namen erhalten mußte.

A. Leeb, Neolithische Siedlungen und bronzezeitliche Gräber in Grub an der March, Archäologie Österr. 3—1, 1992, 36f.

<sup>3</sup>C. Eibner, wie Anm. 2, Nr. 5, 9, 11, 12.

B. Hahnel, Skelettreste in der frühbronzezeitlichen Siedlung von Stillfried-Auhagen, NÖ. Fundber. Österr. 27 — 1988, 1989, 23—41.

G. Trnka, Nordische Flintdolche in Österreich. Archäologie Österr. 2—2, 1991, 4—10, bes. 7. — Ders., in diesem Band.

<sup>4</sup>W. Antl-Weiser, Sonderbestattungen der Aunjetitzkultur aus Mannersdorf an der March. Archäologie Österr. 3—2, 1992, 21—22.

<sup>5</sup>Fundber. Österr. 9, 1969, 178—180.

<sup>6</sup>B. Hahnel, Waidendorf — Buhberg, Siedlung der Věteřovkultur. FIST 8 (1988), 7—272.

Ders., Die frühe Bronzezeit im Raum Stillfried. Katalog, 93—95.

<sup>7</sup>B. Hahnel nimmt dazu kritisch Stellung, doch dürfte die bislang vorliegende Grabungstätigkeit nicht ausreichen, das Gegenteil zu erweisen. Daß einzelne Fundstellen etwas abseits außerhalb des „umwallten“ Areals liegen, ist für keine Wehranlage verwunderlich und unterstreicht eher die zentralörtliche Bedeutung.

<sup>8</sup>H. Stiglitz, Vorläufiger Bericht über die Untersuchungen im

Bereich der Hügel C und D der Wehranlage Stillfried. FIST 3, (1978), 51—52. Bei einem Besuch 1973, bei dem der Verf. W. A. v. Brunn auch zu dieser Grabungsstelle begleitete, waren an der Basis von Hügel D — dem Osthügel charakteristische Scherben der Věteřov-Phase gefunden worden.

<sup>9</sup>G. Trnka, Früh- und mittelbronzezeitliche Funde aus dem Museum Stillfried. FIST 3, 1978, 15—20.

Die Funde aus „Mannersdorf“ (vgl. Eibner, anm. 2, Nr. 6) sind fälschlich in Fundber. Österr. 2, 1937, 148 auf den Ort Mannersdorf bei Angern übertragen worden. Die richtige Fundstelle liegt im Dunkelsteiner Wald; die Nadeln abgebildet in J. Říhovský, Die Nadeln in Mähren und im Ostalpengebiet. PBF XIII—5 (1979), 208.

W. Antl-Weiser, Anm. 2.

<sup>10</sup>K. Willvonseder, Anm. 2 und unpublizierte Fundbestände, Institut f. Ur- u. Frühgeschichte d. Univ. Wien.

<sup>11</sup>C. Eibner, Anm. 2, Nr. 4.

<sup>12</sup>A. Jockenhövel, Die Rasiermesser in Mitteleuropa. PBF VII—1 (1971), 48 mit anderer Fundgeschichte nach der Karteikarte im Museum Stillfried: vom Ostwallbereich aus einem Brandgrab zusammen mit Scherben, die allerdings verschollen sein sollen. Da am Fuß des Ostwalls die alteingesessenen Bauerngehöfte Stillfrieds liegen, ist die Fundgeschichte, die ich J. Tomschik verdanke, glaubhafter. Bislang sind keine urnenfelderzeitlichen Brandgräber innerhalb der Wehranlage gefunden worden, man wollte den eher beschämenden Tatbestand der Zweitverwendung als Kehrichtschaufel vertuschen, der wahre Fundort ist somit unbekannt, mag sich aber mit dem „Raum Stillfried“ decken.

<sup>13</sup>Chr. Neugebauer—Maresch, Die ur- und frühgeschichtliche Fundstelle „Alter Mühlgraben“ beim Haspelberg, Grub a. d. March, NÖ. FIST 3, 1978, 21—50.

F. Barg, Wallstratigraphie und Siedlung von der Urnenfelderzeit bis ins Mittelalter. Katalog, 97—104.

Zur Vorwallphase vgl. F. Felgenhauer, Arbeitsbericht Stillfried 1977, 1978, 1979, 1980. FIST 4 (1980), 177—192, bes. 180 u. 185.

<sup>14</sup>F. Barg, Der Westwall in Stillfried an der March (NÖ). Ungedr. Diss. Wien 1987, bes. 212ff.

<sup>15</sup>M. Kaus, Das Gräberfeld der jüngeren Urnenfelderzeit von Stillfried an der March. FIST 6 (1984), bes. z. B. 76—83.

L. Nebelsick betonte in einem Referat der Arbeitsgemeinschaft Bronzezeit auf der Jahrestagung des Nordwestdeutschen Verbandes für Altertumforschung den Übergangscharakter einiger transdanubischer Gräber mit größeren Geschirrsätzen als Hinweis auf die Stufe Ha C. Der dendrochronologische Hiatus zwischen der Schlußphase der Stufe Ha B an den Seen der Schweiz (vergleichbar den C 14 Daten aus dem Westwall in Stillfried) würde durch diese Vorstellung geschlossen. Metallführende Gräber der Stufe Ha C könnten dann ohne Probleme

- erst nach 700 v. Chr. liegen; vgl. auch L. Sperber, Anm. 45.
- <sup>16</sup>U. Langenegger, Hallstatt- und Latènezeitliche Webgruben in Stillfried, Katalog 121–128.
- <sup>17</sup>vgl. Anm. 13.
- <sup>18</sup>F. Felgenhauer, ein Bronzedeptfund der späten Urnenfelderzeit aus einer Siedlungsgrube in Stillfried. Katalog 105–110.
- <sup>19</sup>E. Breiting, Skelette aus einer späturnenfelderzeitlichen Speichergrube in der Wallburg von Stillfried an der March, NÖ. FIST 4, 1980, 45–106. In dieser Arbeit wurde erstmals eine genealogische und besonders eine Geschlechtsdiagnose von Kindern durchgeführt, der archäologische Befund wurde ebenda, 107–142 vom Verf. vorgelegt. Wiederbeleuchtet von J. Szilvássy, H. Kritscher u. G. Hauser, Eine urnenfelderzeitliche Mehrfachbestattung in Stillfried an der March, NÖ. Katalog 9–76 und vom Verf., ebda, 77–86.
- <sup>20</sup>Vergleichbar dem etwas älteren Schädelnest aus Lovčický — dazu J. Řihovský.
- <sup>21</sup>M. Kaus, Das sogenannte Stillfrieder Depot mit Pferdeschirrbronzen. Katalog III–112.
- <sup>22</sup>C. Eibner, Ein mittelbronzezeitlicher Gefäßverwahrfund von Schratzenberg, p. B. Mistelbach, NÖ. Archaeol. Austr. 46, 1969, 19–52.
- <sup>23</sup>W. Günther u. C. Eibner, 5000 Jahre Kupferbergbau in Mühlbach — Bischofshofen. (im Druck).
- <sup>24</sup>Herrn Dr. Ing. H. Preßlinger verdanke ich eine gründliche, noch unveröffentlichte Untersuchung dieses Komplexes.
- <sup>25</sup>A. Jockenhövel, Bemerkungen zur Verbreitung der älterbronzezeitlichen Tondüsen in Mitteleuropa. Archaeol. interregionalis 1985, 196–205.  
H.—J. Hundt, Einige Bemerkungen zu den älterbronzezeitlichen Tondüsen. Slov. Arch. 34—1, 1988, 99–104.  
Chr. Roden, Blasrohrdüsen. Der Anschnitt 40, 1988, 62–82.
- <sup>26</sup>Fußblasbälge treten in Ägypten erst im Neuen Reich auf (z. B. Grab des Rechmire gute Darstellung dieses Grabes in: S. Hodel—Hoenes, Leben und Tod im Alten Ägypten, Darmstadt 1991, 123–159).
- <sup>27</sup>G. Weißgerber u. Chr. Roden, Römische Schmiedeszenen und ihre Gebläse. Der Anschnitt 37, 1985, 2–21.  
Dies., Griechische Metallhandwerker und ihre Gebläse. Der Anschnitt 38, 1986, 2–26.
- <sup>28</sup>C. Eibner, Der Kupferbergbau in den österreichischen Alpen in der Urzeit. Archäologie Österr. 3—1, 1992, 12–16.
- <sup>29</sup>L. Olexa, Gräber von Metallgießern in Nižna Myšl'a. Arch. rozh. 39, 1987, 255–275.
- <sup>30</sup>E. Schalk, Das Gräberfeld von Hernádkak. Universitätsforsch. Prähist. Archäol. 9 (1992).
- <sup>31</sup>Eine Beschreibung, die auf F. Czedik—Eysenberg zurückgeht, schon in K. Zschocke u. E. Preuschen, Das urzeitliche Bergbaugebiet von Mühlbach — Bischofshofen. Wien 1932, 95–107.
- Ders., Beiträge zur Metallurgie des Kupfers in der Urzeit. Archaeol. Austr. Beih. 3 (1958), 1–18.
- <sup>32</sup>J.—W. Neugebauer, Die Nekropole F von Gemeinlebarn, Niederösterreich. Röm. Germ. Forsch. 49 (1991).  
K. Randsborg, Historical Implications. Chronological Studies in European Archaeology c. 2000—500 B. C. Acta archaeol. 62—1991, 1992, 89–108.  
R. Krause, Die endneolithischen und frühbronzezeitlichen Grabfunde der Nordstadterrasse von Singen am Hohentwiel. Forschungsber. Baden-Württemb. 32 (1988).
- <sup>33</sup>K. Willvonseder, Die mittlere Bronzezeit in Österreich. Wien 1937.
- <sup>34</sup>B. Hänsel, Beiträge zur Chronologie der mittleren Bronzezeit im Karpatenbecken. Beitr. Arch. Mittelmeer. 7/8 (1968).
- <sup>35</sup>R. Pittioni, Urgeschichte des Österr. Raumes. Wien 1954 und in zahlreichen Aufsätzen.
- <sup>36</sup>H. Müller-Karpe, Beiträge zur Chronologie der Urnenfelderzeit nördlich und südlich der Alpen. Röm. German. Forsch. 22 (1959).
- <sup>37</sup>Ders., Jahresber. Inst. Frankfurt.
- <sup>38</sup>R. Hachmann, Studien zum Hortfund von Gaubickelheim. Slov. Arch. 34—1, 1988, 55–57.
- <sup>39</sup>W. Ruckdeschel, Die frühbronzezeitlichen Gräber Südbayerns. Antiquitas 2—11 (1978).
- <sup>40</sup>F. Stein, Bronzezeitliche Hortfunde in Süddeutschland. Saarbr. Beitr. Altkde. 23/24 (1976/1979).
- <sup>41</sup>E. Gross, Zürich „Mozartstrasse“. Publikationen der Kantonalen Denkmalpflege — Kantonsarchäologie Zürich Bd. 1 (1987).
- <sup>42</sup>W. Torke, Abschluß der Grabungsarbeiten in der bronzezeitlichen Moorsiedlung Forscher bei Bad Buchau, Kr. Biberach. Archäol. Ausgr. Baden-Württemb. 1989 (1990), 81–85.
- <sup>43</sup>D. Wald u. C. Eibner, Das Schwert des Menelaos, Gießerei.
- <sup>44</sup>F. Stein, wie Anm. 40. Vgl. auch die einschlägigen PBF Bände.
- <sup>45</sup>Ein flexibles Chronologiesystem muß in der Lage sein, nicht scharfer datierbare Funde einzuordnen (z. B. Zuordnung von Haushaltskeramik), vielfach lassen sich auch Gräber nicht so scharf datieren, wenn z. B. nur unsignifikante Keramik mitgegeben wird — hier wäre es mißlich, ein zu feines Schema zu besitzen, sicher ein Grund, warum sich die feinere Teilung von Sophus Müller im Norden nicht durchgesetzt hat. Einen Weg besonders feiner Datierung, die auch in gebührendem Maß feinchronologisch relevante Keramik berücksichtigt, bei L. Sperber, Untersuchungen zur Chronologie der Urnenfelderkultur im nördlichen Alpenvoland von der Schweiz bis Oberösterreich. Antiquitas 3—29 (1987).  
Abb. 1.

Eibner, Clemens:

## A Stillfried an der March-i erődítmény kronológiai kérdései

Alsó-Ausztria legnagyobb kiterjedésű őskori erődítménye a 23 ha-os Stillfried a. d. March-i földvár. Az erődítmény kutatástörténetének és a környék bronzkori településtörténetének vázlatos összefoglalását követően a szerző megállapítja, hogy a földvár virágkora a HaB időszakra esik. Az eddig feltárt leletanyagban azonban a HaB1-től a HaD időszakig minden forma megtalálható.

### *Exkúrsók:*

Rézércbányászat és rézfeldolgozás a bronzkorban. Az abszolút kronológia — kihívás?

Mélyművelésű bányák már a korai bronzkorban léteztek, a tárnák mélysége a Mitterberg-i lelőhely alapján a 180 m-es mélységet is elérhették. A BzA2 előtti időből szulfidos érc feldolgozására vannak adataink. Az ón hiánya arra utal, hogy itt érckohósítással és nem átolvasztással foglalkoztak. A kálium magas részaránya a salakmaradványokban igazolhatja, hogy fa vagy

faszén felhasználásával már az oxigén és a kén eltávolítására, a fém tisztítására is törekedtek.

A BzA2 időszakban már ismerték a többlépcsős kohósítást, az érc előpörkölését, majd a max. 90 cm magas aknakemencében történő kohósítást. Tekintve, hogy ebből a korból máshonnan sem a mélyművelés, sem az aknakemence nem ismert, feltételezhető, hogy ez a technológia az Alpok vidékén alakult ki. A bronzkor abszolút kronológiájának kérdései.

A szerző röviden áttekinti a P. Reinecke által felállított kronológiai rendszer megváltoztatására tett eddigi kísérleteket, és keresi az okokat, miért nem váltak ezek elfogadottá. Véleménye szerint továbbra is használhatjuk Reinecke periodizációját, de az egyes fokozatokat újra meg kellene határozni. Így megszüntetendő lehetne az az aránytalanság, amely a korai bronzkort a Kr. e. 2300—1500, a középső bronzkort a Kr. e. 1500—1350 közti időre keltezi.



Abb.1.