Zeitschrift: Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte = Annuaire de la Société Suisse de Préhistoire et d'Archéologie = Annuario della Società Svizzera di Preistoria e d'Archeologia

Herausgeber: Schweizerische Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte

Band: 69 (1986)

Artikel: Die wichtigsten Resultate der Ausgrabung in der bronzezeitlichen Siedlung auf dem Padnal bei Savognin (Oberhalbstein GR)

Autor: Rageth, Jürg

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-116989

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 07.01.2026

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

Jürg Rageth

Die wichtigsten Resultate der Ausgrabungen in der bronzezeitlichen Siedlung auf dem Padnal bei Savognin (Oberhalbstein GR)

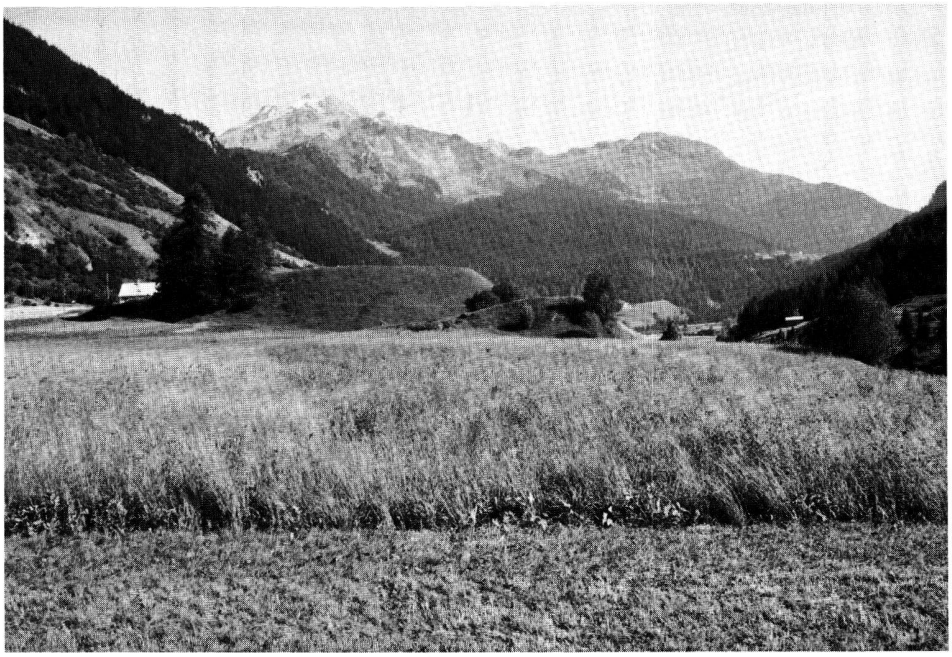


Abb. 1. Der Padnal bei Savognin, Hügelansicht von Norden.

In der bronzezeitlichen Siedlung auf dem Padnal bei Savognin fanden in den Jahren 1971–1983 durch den Archäologischen Dienst Graubünden systematische Ausgrabungen statt. Anlass zu diesen Ausgrabungen waren 1971 private Kiesabbauarbeiten, durch die Teile der bronzezeitlichen Siedlung zerstört und weitere Teile zumindest bedroht wurden. Aufgrund der 1938 und 1947 durchgeführten Kiesgewinnungsarbeiten im südlichen Hügelteil und aufgrund der durch die Kiesausbeute ausgelösten Sondiergrabungen von B. Frei und B. Plaz (1953–1956) wusste man, dass auf diesem Hügelplateau mit bronzezeitlichen Siedlungsüberresten zu rechnen war[1]. Aus diesem Grunde schenkte man diesem Objekt grösste Aufmerksamkeit. Da man bereits 1971 für weitere Kiesabbauarbeiten auf dem Padnal durch die Behörden ein unbefristetes Bauverbot und Kiesabbauverbot erwirken konnte und einige Jahre später eine Landschaftsschutzzone über den Hügel gezogen werden konnte, war es möglich, die ursprünglich als Notgrabung konzipierte Ausgrabung in eine Plan- und Forschungsgrabung umzuwandeln. Doch musste man sich aus finanziellen Gründen auf die ursprünglich bedrohte Landparzelle beschränken und aus den selben Gründen musste man sich mit jährlichen Kampagnen von jeweils ein bis zwei Monaten begnügen, was nicht immer von Vorteil für die Ausgrabung war (witterungsbedingte Erosion, Profilversturz usw.).

Wir erkannten schon früh die Bedeutung dieser Siedlungsgrabung und beschlossen daher – im bescheidenen Rahmen unserer Möglichkeiten –, die Befunde und Funde dieser Ausgrabung und deren wichtigste Resultate in jährlichen Grabungsberichten vorzulegen[2]. Der vorliegende Aufsatz soll eine erste grössere Zusammenfassung der wichtigsten Grabungsresultate und eine etwas übersichtlichere Darstellung der bisherigen Forschungsergebnisse sein[3].

Die bronzezeitliche Siedlung auf dem Padnal lag auf einem markanten Hügelplateau (Abb. 1) – wohl eine ursprüngliche Rand- oder Endmoräne – mit z.T. recht steilen Abhängen. Es handelt sich beim Padnal also um eine Hügel- oder Höhensiedlung, wie sie für die bronzezeitlichen Siedlungen des Alpenraumes ja durchaus charakteristisch ist. Wiewohl es uns nicht gelang, auf dem Padnal eine Befestigung (z.B. Palisade) nachzuweisen, glauben wir, dass die Hügelkuppe ursprünglich befestigt war[4]. Wir sind auch davon überzeugt, dass die Anlage bronzezeitlicher Siedlungen auf markanten Höhenkuppen, Hügel-

plateaus usw. aus vorwiegend strategischen Überlegungen und Gründen erfolgte. So scheint es uns mehr als nur ein Zufall zu sein, dass mittelalterliche Feudalherren des öfteren für ihre Burganlagen den selben Standort wählten wie die bronzezeitlichen Besiedler[5].

Die Wasserversorgung dürfte auf dem Padnal wohl gewährleistet gewesen sein; Feldbäche gab es in unmittelbarer Siedlungsnähe, und ausserdem floss und fliesst die Julia (rätoromanisch Gelgia) direkt am Hügelfuss vorbei. Mindestens für den Horizont D ist in der Siedlung eine Zisterne nachgewiesen, deren Wasser aber unseres Erachtens nur in Notsituationen (bei Belagerungszustand) als Trinkwasser verwendet wurde.

Die Lage der Siedlung auf dem Padnal an der heutigen Julierstrasse ist wohl mehr als nur Zufall. Wir vermuten, dass auch die prähistorische «Durchgangsstrasse» – besser würde man wohl von einem Weg sprechen – unmittelbar am Hügelplateau vorbeizog. Verschiedene Funde aus dem Siedlungsensemble, die eindeutig auf einen Alpenpasshandel hinweisen, scheinen dies zu unterstreichen.

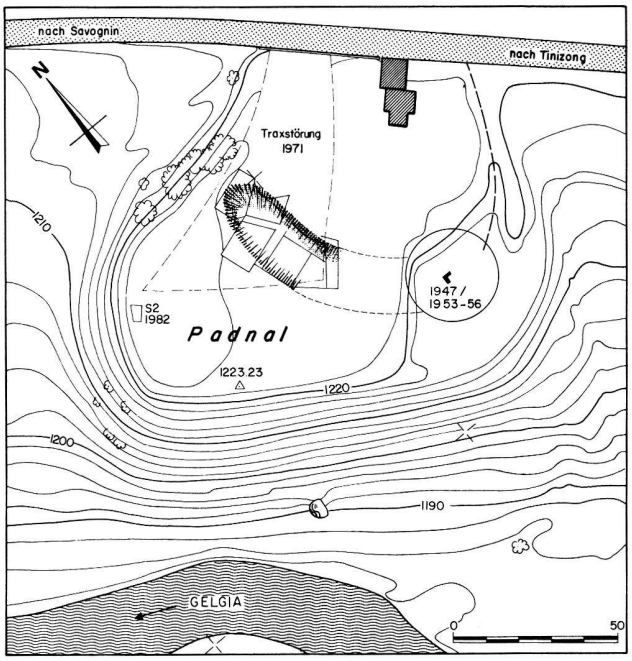


Abb. 2. Topographischer Übersichtsplan mit dem schematischen Verlauf der Mulde und den früheren Fundstellen (Kreis). Topographische Grundlage: Kantonales Tiefbauamt GR.

I. Die Entwicklung der bronzezeitlichen Siedlung auf dem Padnal

Anlässlich unserer Grabungen auf dem Padnal konnten wir fünf grosse Siedlungsphasen definieren, die wir als Horizonte A–E bezeichneten, wobei der Horizont A der jüngste, Horizont E hingegen der älteste Siedlungshorizont ist. In einzelnen Siedlungshorizonten liessen sich gar mehrere Bauphasen oder zumindest Gehniveaus unterscheiden, doch liessen sich diese Phasenunterteilungen meist nur innerhalb einzelner Gebäude beobachten und konnten somit nicht auf die ganze Siedlung übertragen werden.

Die Siedlung auf dem Padnal konzentrierte sich ursprünglich vollständig auf eine natürliche Muldensenke von ca. 12–16 m Breite und maximal etwa 2.50–3.00 m Tiefe. Diese Mulde zog sich quer über das Hügelplateau, wobei wir aber den genauen Verlauf der Mulde nur teilweise kennen (Abb. 2). Weshalb man die Siedlung in einer Mulde anlegte, ist uns nicht bekannt, denn die Mulde verursachte im Verlaufe der Zeit grosse Wasserprobleme; das in der Siedlung anfallende Regen- und Schmelzwasser sammelte sich im Muldenkern an, der Baugrund und das Gehniveau mussten immer wieder durch Materialaufschüttungen (Kies, Schotter) und auch andere Massnahmen (Abwassergräben, Zisternenanlage usw.) entwässert und entfeuchtet werden. Klimatischen Schutz bot diese Mulde wohl kaum; es zeigt sich auch heute noch, dass ein solcher Schutz keineswegs notwendig war. Dazu kommt, dass einerseits das Klima während der Bronzezeit eher milder war als heute[6] und dass andererseits die nähere Umgebung des Padnal während der Bronzezeit wahrscheinlich ohnehin stark bewaldet war. So glauben wir letztlich, dass dieses merkwürdige Phänomen der Mulden-Besiedlung auf einen eher «strategischen Grund» zurückzuführen ist: Möglicherweise versuchte man sich in der Mulde drin zu verbergen, d.h. man versuchte ursprünglich, die Siedlung den Blicken vorbeiziehender Scharen und Horden möglichst zu entziehen. Eine ganz ähnliche Situation liegt übrigens auch bei Cazis-Cresta[7] vor, wo die Siedlung zwischen riesigen Felsrippen versteckt lag, oder bei Fellers-Mutta[8], wo die Siedlung zwischen Felsrippen und massiven Felsblöcken angelegt wurde.

Eine erste Besiedlung des Padnals erfolgte unseres Erachtens während der Frühbronzezeit, und zwar – wie wir meinen – nicht erst in einer spätesten Frühbronzezeit[9]. Zunächst wurde auf dem Padnal durch Brandrodung Raum für die Siedlungsanlage geschaffen; an mehreren Stellen innerhalb des Grabungsareals konnte unmittelbar auf dem anstehenden Grund eine rötlich-brandige, aschig-brandige Schicht beobachtet werden, bei der es sich nur um den Brandrodungshorizont handeln kann[10].

Die Moränenmulde war ursprünglich im Schnitt leicht V-förmig; um einen ebenen Baugrund zu schaffen, mussten die frühesten Siedler zunächst Material, vor allem Steinblöcke und Kies, aufschütten. Diese Aufschüttschicht war stellenweise bis zu 60 cm stark[11]. Erst jetzt konnte mit dem Bau der ältesten Siedlung (Horizont E) begonnen werden.

a.) Der Horizont E

Im planierten Basisbereich der Mulde wurde eine erste Siedlung angelegt, die sich ursprünglich wohl als eine Art einzeilige Reihensiedlung präsentierte.

Da sich von dieser Siedlung in mehreren Gebäuden zwei bis gar fünf Bauphasen oder zumindest Gehniveaus fassen liessen, haben wir diesen Siedlungshorizont in zwei Plänen darzustellen versucht (Abb. 3 und 4). Diese beiden Pläne zeigen zwar eher ältere und eher jüngere Befunde des Horizontes E, doch stellen sie nicht zwei in sich geschlossene Siedlungsphasen des Horizontes E dar. Jedes einzelne Haus des Horizontes E hat im Prinzip seine eigene Geschichte; eine chronologische Konkordanz der Gehniveaus der einzelnen Gebäude zu erstellen, war schlechthin unmöglich. So muss denn auch im nachfolgenden die Entwicklung der frühbronzezeitlichen Gebäude einzeln behandelt werden. Im nördlichsten Teil der Mulde fanden sich im Bereich des Feldes 1 – nur knapp über dem Brandrodungshorizont – zunächst eine vereinzelte Herdstelle und Holzkohlereste, die wir als Horizont E_A bezeichneten[12]. Wir waren uns nie ganz im klaren, ob es sich bei diesen Befunden des Horizontes E_A effektiv um die Überreste eines Gebäudes handelte, das über längere Zeit verwendet wurde; es könnte durchaus sein, dass diese Herdstelle, die Holzkohleüberreste und das bescheidene Fundmaterial von ersten, eher behelfsmässigen Notbehausungen stammen, die eventuell nur kurze Zeit benutzt wurden.

Über den Befunden des Horizontes E_A fanden sich dann zwei Gebäude des Horizontes E, die zweifellos beide gleichzeitig nebeneinander bestanden; diese Befunde waren durch eine bis zu 60 cm starke Kiesaufschüttung von den Befunden des Horizontes E_A getrennt. Beim nördlichsten Gebäude handelt es sich um ein Pfostenhaus von ca. 5.50 × 3.00 m Ausmass (Abb. 3 und 4). Im Innern dieses Pfostenhauses fand sich eine Herdstelle. Unmittelbar an das Pfostenhaus angebaut, möglicherweise gar mit gemeinsamer Wand, stand ein weiteres Gebäude von ca. 4–5 × 6 m Ausmass. Auch dieses Gebäude enthielt eine Herdstelle. Bei diesem zweiten Gebäude, das eigenartigerweise sowohl eine Trockenmauerkonstruktion als auch Pfostenlöcher aufweist, könnte es sich allenfalls um eine kombinierte Pfosten-/Ständerhaus-Konstruktion gehandelt haben.

Diese beiden Gebäude waren deutlich in den anstehenden Muldenabhang eingeschnitten. Sie waren zweifellos über längere Zeit benutzt, fand sich doch im Innern und in der unmittelbaren Umgebung eine recht dicke Kulturschicht mit verhältnismässig viel Fundmaterial.

Östlich der beiden Gebäude, leicht erhöht auf dem östlichen Muldenabhang, fand sich eine Trockenmauerkonstruktion, die von einem weiteren Gebäude – möglicherweise ebenfalls des Horizontes E – stammen könnte (Abb. 4); dieses Gebäude wurde aber anlässlich der Kiesabbauarbeiten von 1971 weitgehend zerstört. Da unmittelbar unter dieser Mauer Reste einer Kulturschicht mit Fundmaterial beobachtet werden konnten[13], möchten wir annehmen, dass die Mauer eher in eine schon entwickelte Phase des Horizontes E zu datieren wäre.

Südlich der beiden Häuser, getrennt durch eine ca. 3 m breite Gasse, folgten drei weitere, in einer Reihe angeordnete Gebäude (Abb. 3 und 4). Im nördlichsten dieser drei Gebäude konnten drei Bauphasen oder Gehniveaus (Horizonte E_a–E_c) beobachtet werden. Die älteste Phase bildet ein kleines Pfostenhaus von ca. 3.50 × 3.50–3.70 m Ausmass (Horizont E_c) (Abb. 3). Dieses Pfostenhaus lag unmittelbar auf der ersten Kiesaufschüttung und enthielt keine Herdstelle. Jünger als dieses Pfostenhaus ist ein Lehmniveau mit den Überresten eines Holzbretterbodens, dessen Bretter in Ost-West-Richtung verliefen (Horizont E_b) (Abb. 3). Von einer dritten Bauphase zeugen eine Anzahl an Unterlagsplatten und Holzkohlereste (Horizont E_a) (Abb. 4). Die Ausmasse dieses letztgenannten Gebäudes sind nicht genau zu eruieren, dürften aber etwa 4.50 × 4.00 m betragen haben. Im nächstfolgenden Gebäude liessen sich insgesamt fünf Bauphasen oder zumindest Gehniveaus erfassen (Horizont E_1–E_5). Zuunterst, auf der ersten Kiesaufschüttung, liessen sich ausser einer grossen Herdstelle keine weiteren eindeutigen Befunde erkennen (Horizont E_5)[14]. Unmittelbar über dieser Herdstelle fanden sich ein Lehmniveau mit den Überresten eines Nord-Süd-orientierten Holzbretterbodens und eine Anzahl Unterlagsplatten, auf denen die Hauskonstruktion ruhte (Horizont E_4) (Abb. 4). Über dem Bretterboden konnten eine Steinsetzung aus eher flachen Steinplatten und die Überreste einer Herdstelle (Horizont E_3)[15] freigelegt werden. Diese Steinsetzung könnte allenfalls die Basis eines weiteren Bretterbodens gebildet haben; die Unterlagsplatten waren wohl dieselben wie bei Horizont E_4. – Über der Steinsetzung waren ein grünlich-lehmiges und ein kiesiges Gehniveau, beide mit Herdstellen, zu fassen (Horizonte E_2 und E_1; z.T. Abb. 4). Zu diesen Niveaus gehören wohl auch eine Trockenmauer und eine Reihe plattiger Steine, die möglicherweise als Basis für einen Unterlagsbalken, z.B. für einen Bretterboden, gedient haben könnte. Auch für diese beiden Niveaus E_2 und E_1 wurden wahrscheinlich dieselben Eckunterlagsplatten verwendet wie im Horizont E_4, so dass es sich bei den Niveaus E_1–E_4 also höchstwahrscheinlich nicht um eigentliche Hausumbauten handelt, sondern vielmehr um reine Gehniveaus innerhalb ein und desselben Hauses. Der Grundriss dieses Gebäudes betrug ca. 5.00 × 4.50 m. Auf diesen Unterlagsplatten ruhte wohl eine Art Pfostenhaus – zutreffender wäre die Bezeichnung «Säulenhaus»[17] – oder gar ein Ständerbau.

Beim nächstfolgenden, d.h. südlichsten Gebäude wurden unmittelbar auf der ersten Kiesaufschüttung Trok-

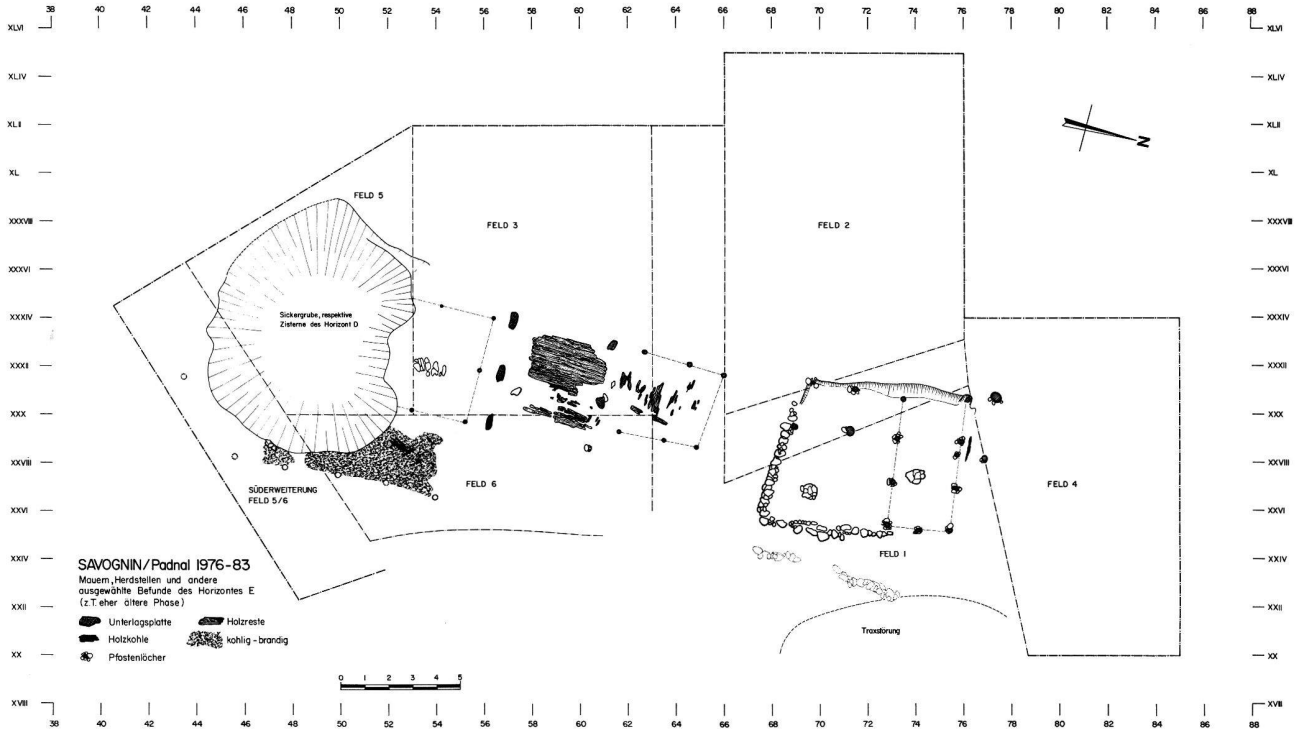


Abb. 3. Gesamtsituation des Horizontes E, eher «ältere Phase».

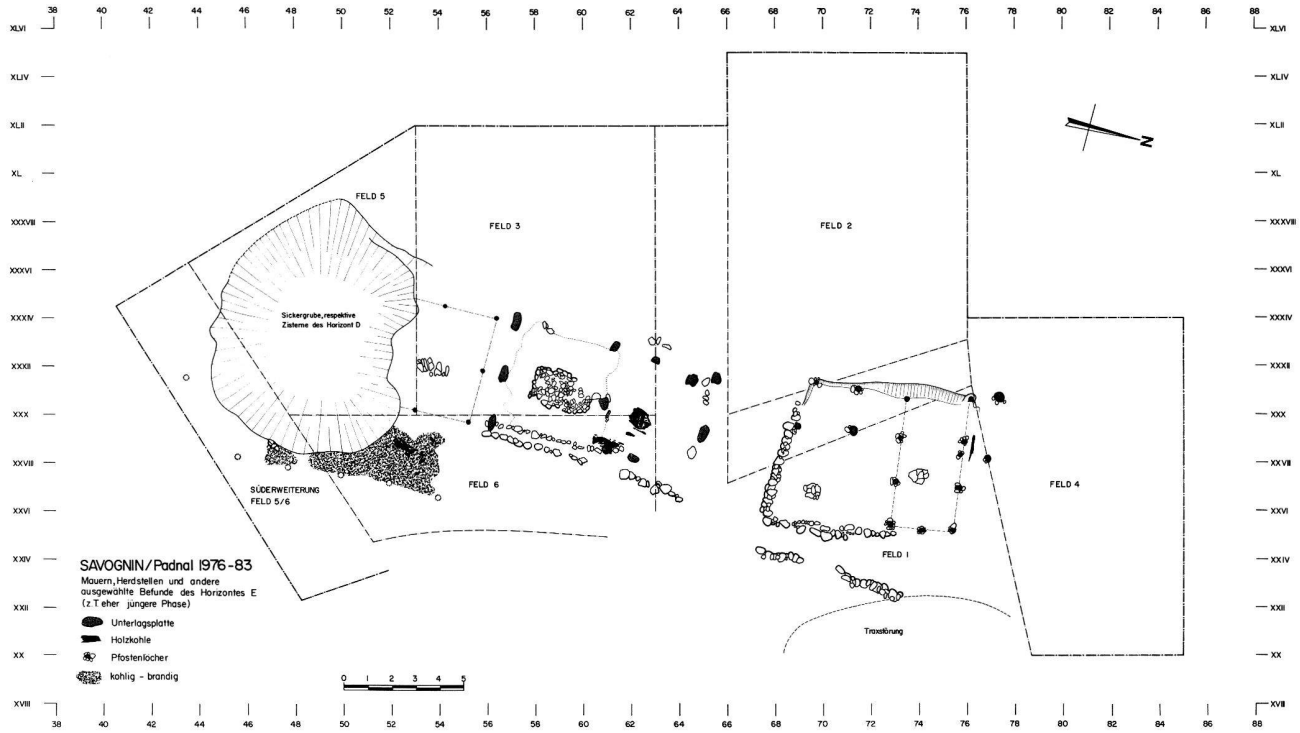


Abb. 4. Gesamtsituation des Horizontes E, eher «jüngere Phase».

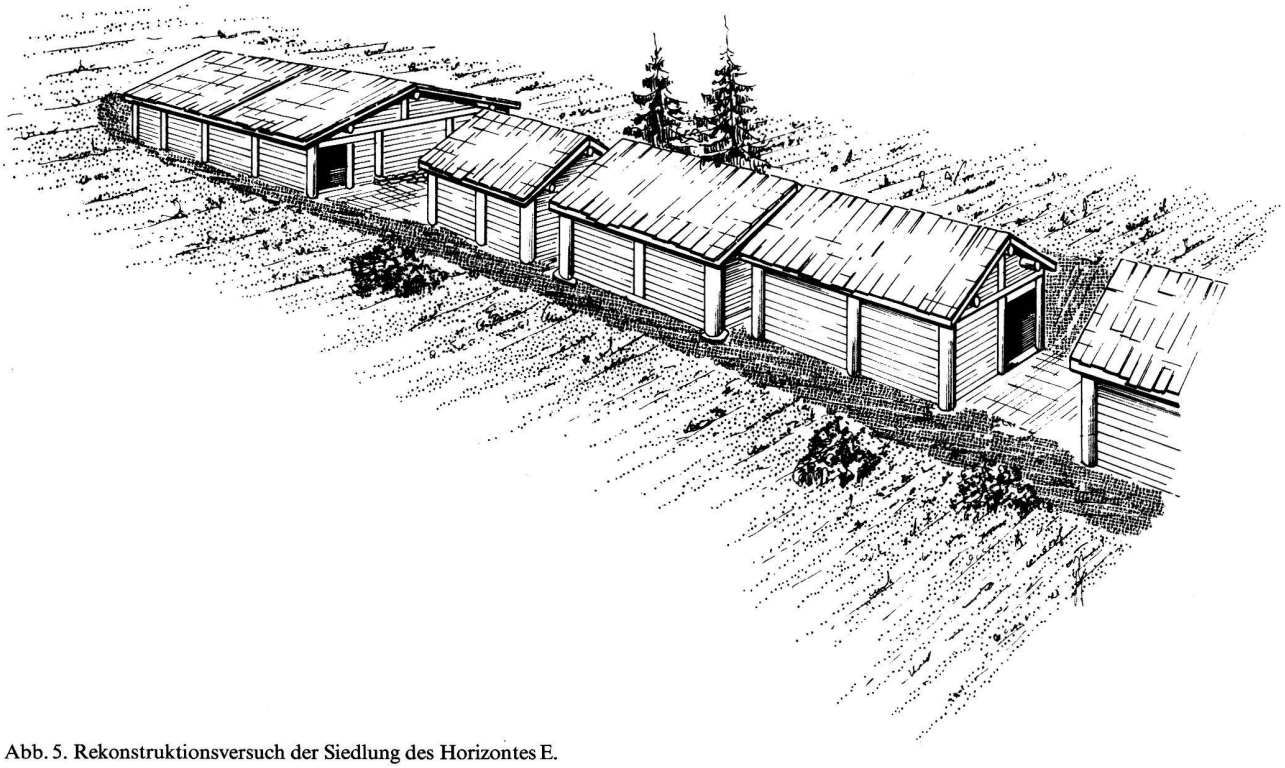


Abb. 5. Rekonstruktionsversuch der Siedlung des Horizontes E.

kenmauerreste nebst möglichen Pfostenlöchern und einer fundhaltigen Kulturschicht beobachtet (Horizont E_{II})[18]. Dass es sich dabei um eigentliche Gebäudeüberreste handelt, ist zwar durchaus möglich, aber kaum eindeutig zu beweisen. Über diesen Trockenmauerresten fanden sich die Pfostenlöcher eines Pfostenhauses und auch eine Herdstelle (Horizont E_I; Abb. 3 und 4). Dieses Pfostenhaus wurde zwar durch die später angelegte Zisternengrube teilweise zerstört, doch lassen die Lage der Herdstelle im Gebäudeinnern und die Position der Pfostenlöcher durchaus die ursprüngliche Gebäudegrösse erkennen, sie betrug ca. 4.60 × 4.80 m. Gussformfragmente[19], z.T. kupferhaltige Erze, Gusstropfen, vereinzelte Gusstiegelfragmente[20] und ein Befund, der auf einen Röstplatz hinzuweisen schien[21], werfen die Frage auf, ob sich an dieser Stelle im Horizont E und möglicherweise auch im Horizont D das Haus des «Dorfschmiedes» oder des «Bronzegiessers» befand. Östlich der Zisternengrube fanden sich Überreste einer kohlig-brandigen Schicht und einer Herdstelle, die von einem Gebäude des Horizontes E stammen dürften und durch den Bau der Zisternengrube zu einem schönen Teil zerstört wurden. Eine an dieser Stelle nachfolgende Trockenmauerkonstruktion (wohl Horizont D) mit in der Mauer ausgesparten Pfostenlöchern lässt vermuten, dass auch der früheste Bau eine Pfostenkonstruktion war.

Bei der Siedlung des Horizontes E handelt es sich offensichtlich um eine Art einzeilige Reihensiedlung, wie wir dies auch z.B. von Cazis-Cresta[22] her kennen. Allerdings kamen dann mit der Zeit wahrscheinlich noch weitere Bauten hinzu. Diese Reihensiedlung kozentrierte sich ursprünglich auf die Basis der natürlichen Mulde. Die Siedlung des Horizontes E ist trotz der «einzeiligen Reihensiedlung» nicht sehr einheitlich: Die Hausgrössen variieren stark und im selben Horizont figurieren verschiedene Konstruktionstypen nebeneinander: so gibt es Grundrisse mit reinen Pfostenlochbefunden neben Gebäuden mit Unterlagsplatten und auch eine kombinierte Variante von Trockenmauern und Pfostenlöchern. Sicher kommen in der Frühbronzezeit des Padnal Pfostenbauten und Gebäude mit Unterlagsplatten vor, in denen man das sogenannte Säulenhaus[23], eine Variante zum einfachen Pfostenhaus, oder gar einen Ständerbau vermuten kann. Über die aufgehende Holzkonstruktion wissen wir wenig. Trotz mehrerer durchgehender Brandhorizonte fehlen uns gute gebrannte Hüttenlehmfragmente aus dem Horizont E. Aufgrund des hochinteressanten Zisternenbefundes von 1982/83[24] vermuten wir aber heute, dass die Wandkonstruktion eventuell in der Art von Bohlen- oder allenfalls auch Brett-Gefachen erstellt war (Abb. 5).

Von der Siedlung des Horizontes E konnten mindestens fünf bis sechs Gebäude nachgewiesen werden, wovon mindestens fünf Herdstellen enthielten, also wohl Wohnhäuser waren. Die gesamte Siedlung war mindestens doppelt, wenn nicht gar dreimal so gross (vgl. Abb. 2). Da gerade in den spätesten Siedlungsphasen des Horizontes E z.T. starke Holzkohlekonzentrationen vorliegen[25], ist anzunehmen, dass diese Siedlung abbrannte.

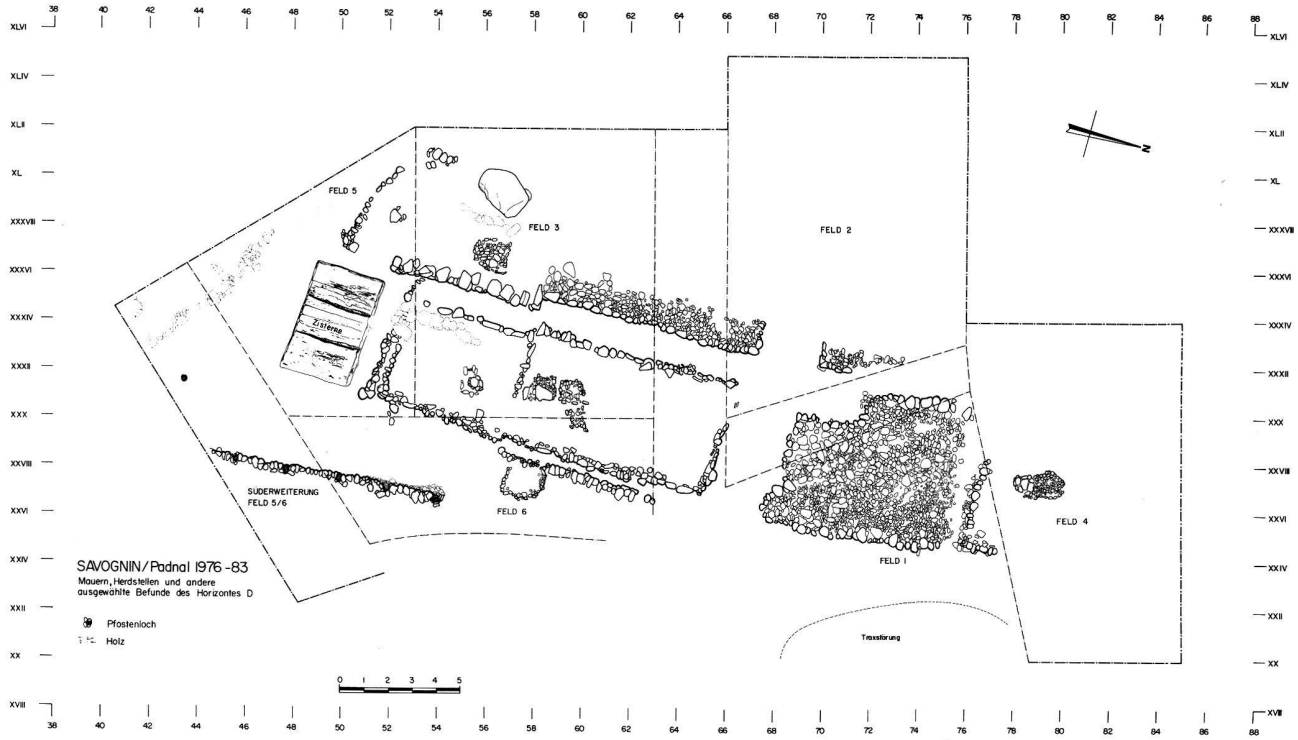


Abb. 6. Gesamtsituation des Horizontes D.

b.) Der Horizont D

Die zweite Siedlungsphase auf dem Padnal, der Horizont D, konzentriert sich immer noch stark auf die Mulde, doch begann man nun zusehends – wohl aus Platzgründen – auch die Muldenabhänge zu nutzen, indem man z.T. die Abhänge terrassierte und überbaute. Vom Horizont D (Abb. 6) sind uns die Überreste von mindestens acht bis neun Gebäuden bekannt. Im nördlichen Siedlungsbereich lässt die klare Begrenzung einer Steinaufschüttung vermuten, dass hier ursprünglich ein Gebäude stand[26]. Unmittelbar nördlich dieser Steinaufschüttung fand sich ein Überrest einer Hausecke sowie eine Herdstelle, die am ehesten einem Horizont D zuzuweisen sind. Westlich der Steinaufschüttung lässt ein bescheidener Steinkomplex vermuten, dass sich hier die Ecke eines weiteren Gebäudes befand. Ob auch östlich des Steinbettes sich ein Gebäude befand, lässt sich der Traxstörungen wegen kaum mit Sicherheit postulieren, doch lassen dicke Kohleschichten in jenem Bereich einen solchen Hausbefund vermuten[27].

Ähnlich wie im Horizont E hebt sich auch im Horizont D eine südliche Häusergruppe von einer nördlichen ab. Diese beiden Häusergruppen waren ebenfalls durch eine Gasse – diesmal war sie 2.50 m breit – voneinander getrennt. In der südlichen Häusergruppe befanden sich im Zentrum zwei Gebäude von ca. 5×9 m und ca. 4.50×5.50 m Ausmass (Abb. 6). Beide Gebäude enthielten eine oder mehrere Herdstellen, die allerdings kaum gleichzeitig verwendet worden waren. Die beiden Gebäude waren wohl zusammengebaut. Das südliche der beiden Gebäude enthielt noch Bronzegusstropfen und dergleichen; unmittelbar unter diesem Gebäude waren ja im Horizont E Gussformfragmente und weitere Spuren der Metallverarbeitung beobachtet worden; es ist also durchaus anzunehmen, dass dieses Gebäude auch noch im Horizont D das «Haus des Dorfschmiedes» respektive die «Werkstätte des Bronzegiessers» war.

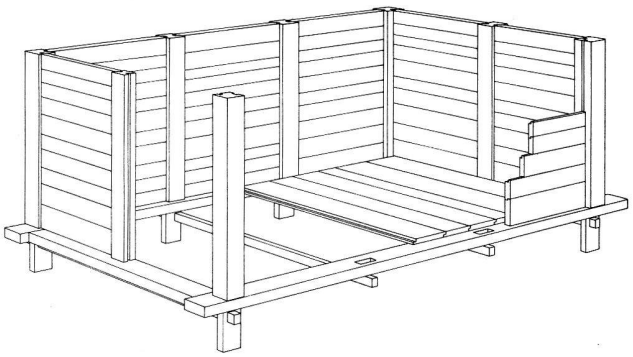


Abb. 7. Rekonstruktionsversuch der Zisternenanlage.

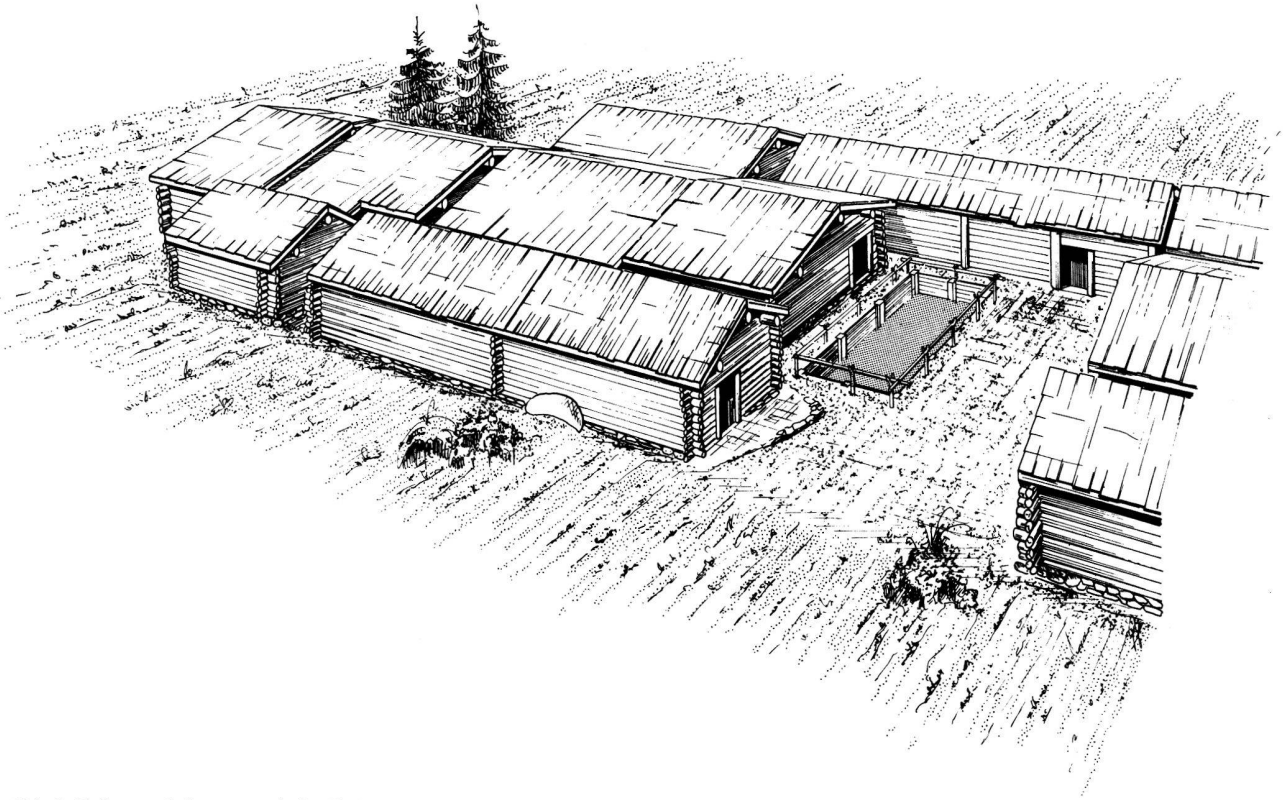


Abb. 8. Rekonstruktionsversuch der Siedlung des Horizontes D.

Unmittelbar westlich der beiden Gebäude, leicht erhöht auf einer Art Terrassierungsmauer, fanden sich im westlichen Muldenabhang zwei weitere Gebäude, von denen wir jeweils nur die Länge (ca. 9 m und 6.50 m), nicht aber die Breite kennen. In einem dieser Gebäude, im südlichen von beiden, kam eine Herdstelle zum Vorschein. Die beiden Gebäude waren durch eine schmale, ca. 90–130 cm breite Gasse von den zentral liegenden Häusern getrennt. Diese Gasse war wohl zugleich Abwassergraben und Durchgang. Eine südlich der terrassierten Häuser liegende Herdstelle und eine Trockenmauer können wohl kaum einem weiteren Gebäude zugewiesen werden.

Östlich der beiden zentral liegenden Bauten, z.T. nur durch einen schmalen Zwischenraum von ca. 30–50 cm davon getrennt, bei dem es sich bestenfalls um einen Abwassergraben handeln kann, kamen zwei weitere Gebäude zum Vorschein, die des steilen Muldenabhanges wegen nur sehr schmal gewesen sein können (kaum breiter als 3 m). Das nördliche dieser beiden Gebäude enthielt eine Art Herdstelle; das südliche bestand aus einer Trockenmauer, in die in regelmässigen Abständen Pfostenlöcher eingelassen waren.

Unmittelbar südlich der Gebäude des Horizontes D fand sich überraschenderweise eine riesige Holzkiste von annähernd 4.80 × 3.00 m Ausmass und ursprünglich wohl gegen 2 m Höhe. Bei diesem hochinteressanten Befund handelt es sich eindeutig um eine Zisternenanlage aus Lärchenholz, die in einer Grube von ca. 8.00–10.50 m Durchmesser und 2.50–3.30 m Tiefe in den anstehenden Moränengrund eingetieft war. Diese Zisterne war als eine Art Bohlenständerkonstruktion (Abb. 7) erstellt. Die Grundkonstruktion basierte auf Schwellbalken[28]. Die Wände wurden von zehn Ständern getragen, deren acht die Längsschwellen durchschlugen und im anstehenden Kies in Pfostenlöchern Halt suchten. Der Bretterboden aus im Falzverband gefügten Brettern lag auf den Längsschwellen auf. Die Wandelemente bestanden aus ebenfalls gefalzten oder genuteten Brettern oder Bohlen, die wohl in die Ständer eingenutet waren. Unter dem Bretterboden und den Schwellbalken fanden sich noch Querstreben, die der ganzen Konstruktion wohl eine erhöhte Stabilität gaben. Dass sich auch im oberen Teil der Zisterne solche Querstreben befanden, ist zwar wahrscheinlich, konnte jedoch nicht nachgewiesen werden. Die ganze Anlage war in Lehm (und z.T. auch Asche) verpackt, damit sie überhaupt wasserdicht war. – Die Zisterne erfüllte wohl zwei hauptsächliche Funktionen: erstens einmal entwässerte sie die in eine Mulde gebaute Siedlung; zweitens diente sie als Wasserfassung und Wasserreservoir, wobei dieses Wasser wahrscheinlich weniger als Trinkwasser diente – dazu war es wohl allzusehr verschmutzt –, sondern vielmehr von Bronzegiesser und Töpfern verwendet wurde und vor allem auch zum Löschen von Dorfbränden oder auch zum Austränken von Vieh diente.

Diese Zisterne ist für die Urgeschichtsforschung von grösster Bedeutung; einerseits ist sie in ihrer Art ein einmaliger Befund, andererseits belegt sie eine hochentwikkelte Holzbautechnik in der alpinen Bronzezeit, der zweifellos auch im Zusammenhang mit der Beurteilung des bronzezeitlichen Hausbaus im Alpenraum grosse Bedeutung zukommt.

Die Zisterne wurde zu Beginn des Horizontes D angelegt. Die Befunde sprechen dafür, dass bei der Anlage der Siedlung des Horizontes D zunächst im tiefsten Punkt der Mulde die Zisterne gebaut wurde und erst anschliessend mit dem Bau der Häuser begonnen wurde. Nur so ist zu erklären, dass mehrere Gebäude die Zisternenhinterfüllung überlagerten.

Ob ein Gebäudekomplex mit Herdstelle in der Südwestecke des Grabungsareales noch zu einem Horizont D oder schon zu einem Horizont C gehört, war leider nicht mit Sicherheit auszumachen.

Über die aufgehende Holzkonstruktion lässt sich wenig Sicheres aussagen. Der Zisternenbefund lässt aber vermuten, dass das Gebäude unmittelbar östlich der Zisterne, das eine Trockenmauer mit darin ausgesparten Pfostenlöchern aufwies, wie die Gebäude des Horizontes E möglicherweise eine Art Bohlenständerbauten waren. Für alle übrigen Hausbauten fällt aber auf, dass einfache Trockenmauerkonstruktionen dominieren, dies in starkem Gegensatz zu den Gebäuden des Horizontes E. Zudem fanden sich im Brandhorizont D unzählige Hüttenlehmfragmente, die praktisch ausnahmslos Rundholzabdrücke von z.T. massiven Rundhölzern (z.T. gar 15–25 cm dick) aufwiesen[29]. Wir haben schon längst den Verdacht ausgesprochen, dass es sich bei diesen Gebäuden um früheste Blockbauten handeln könnte[30]. Diese Hypothese schien sich durch einzelne Holzkohlebefunde auch einigermassen zu erhärten[31].

So lassen sich im Horizont D die Überreste von mindestens neun Gebäuden erkennen. Vom Horizont E zum Horizont D ist die Entwicklung von einer ursprünglich einzeiligen zu einer dreizeiligen Siedlung zu beobachten (Abb. 8). Besonders bemerkenswert scheint uns dabei zu sein, dass die Gebäudegrundrisse des Horizontes D sich z.T. noch am gleichen Standort befinden wie jene der Siedlung E, d.h. dass also eine eindeutige Tradition vorhanden ist. In der Anlage der Siedlung D sind unseres Erachtens erstmals deutliche Strukturen vorhanden, die ein gewisses bauliches Konzept und damit wahrscheinlich auch eine gemeinschaftliche Siedlungsorganisation voraussetzen. Eine gemeinschaftliche Organisation ist wohl auch im Zusammenhang mit dem Bau der grossen Zisternenanlage eine Notwendigkeit.

Für die Siedlung des Horizontes D lassen sich unserer Meinung nach auch grobe Schätzungen der Bevölkerungszahl in dieser Siedlung vornehmen: Unter der Voraussetzung, dass wir mit dem vorliegenden Dorfausschnitt mit neun Gebäuden (Abb. 6) etwa die Hälfte oder gar nur einen Drittel der ursprünglichen Siedlung gefasst haben und dass mindestens die Hälfte bis zwei Drittel der Gebäude Wohngebäude waren, und unter der Annahme, dass in einer Wohneinheit ca. 4–5 Personen lebten, kommt man auf eine approximative Gesamtbevölkerungszahl von ca. 36–90 Personen[32].

Die Siedlung des Horizontes D brannte vollständig ab, was durch dicke Brandschichten deutlich bezeugt ist[33]. Wir sind der Ansicht, dass auch die Zisternenanlage nach dem Brand der Siedlung D aufgegeben, mit Steinmaterial zugeschüttet und lediglich noch als eine Art Sickergrube weiterverwendet wurde[34].

c.) Der Horizont C

Der dritte Siedlungshorizont, Horizont C (Abb. 9), weist im Vergleich zu den übrigen Horizonten E, D und auch B eher kümmerliche Siedlungsbefunde auf.

Wieso dies so ist, ist schwierig zu verstehen. Ob es Interpretationsfehler unsererseits sind, denen wir diesen Umstand verdanken, ob beim Bau der Siedlung C eine gewisse Schwerpunktsverlagerung in andere Mulden- oder Hügelbereiche stattfand oder ob gewisse Mauerbefunde des Horizontes C beim Bau der nachfolgenden Siedlung B zerstört oder gar bewusst abgetragen wurden, ist schwer zu beurteilen. Hierzu ist zudem zu betonen, dass ein Horizont C auch rein statigraphisch oftmals nur schwer zu definieren war. Doch weisen Befunde der Felder 3 und der Profilbrücke zwischen Feld 2/3[35] deutlich darauf hin, dass zwischen einem Horizont B und D eindeutige Befunde vorliegen, die weder dem einen noch dem anderen Horizont zugewiesen werden können und eindeutig einen «Zwischenhorizont C» bilden, d.h. dass ein Horizont C nicht einfach wegzudiskutieren ist.

Im nördlichen Siedlungsbereich liegen im Horizont C Befunde von zwei Gebäuden vor (Abb. 9), die mindestens etwa 5.50 × 6.50 m und 7.00 × 7.20 m gross gewesen sein müssen; die genauen Grössen dieser Bauten sind uns nicht bekannt. Beide Gebäude enthielten Herdstellen oder zumindest Überreste von Herdstellen. Diese beiden Bauten befanden sich übrigens auch noch im Horizont C in einer Zone, in der sich auch die nördliche Häusergruppe der Horizonte D und E befanden; also auch hier ist noch durchaus eine gewisse Tradition zu spüren.

Im Bereich des Feldes 3 und der Profilbrücke 2/3 wiesen eine lange Mauer und eine Herdstelle darauf hin, dass auch hier zwei Gebäude standen, die zusammen etwa eine Länge von 13.50 m (ca. 8.00–8.50 m und ca. 5 m) aufwiesen. Ob eine kleine Mauer östlich der zuletzt genannten Mauer zum Horizont C gehört und ob die bereits unter Horizont D aufgeführte lange Mauer mit integrierten Pfostenlöchern im südöstlichen Grabungsbereich auch noch in einem Horizont C weiterverwendet wurde, kann

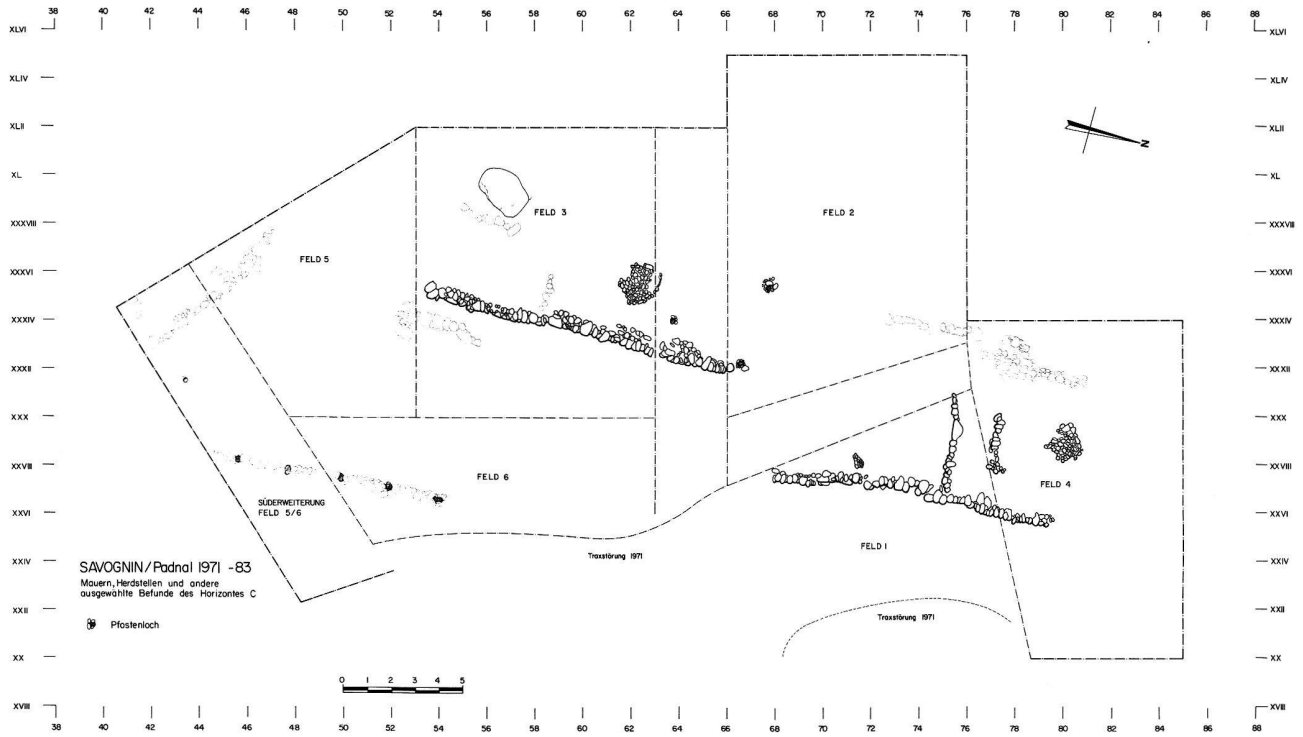


Abb. 9. Gesamtsituation des Horizontes C.

nicht mit Sicherheit postuliert werden. Hingegen ist nicht auszuschliessen, dass die Mauerüberreste zweier weiterer, in anderer Richtung orientierter Gebäude mit Herdstelle, die sich im südwestlichen Grabungsbereich fanden, einem Horizont C zuzuweisen sind. Auch ist anzunehmen, dass der am Ende des Horizontes D mit Steinen aufgefüllte Zisternenschacht auch noch der Siedlung C als Sickergrube diente.

Über die aufgehenden Holzkonstruktionen der Häuser des Horizontes C und die Struktur dieser Siedlung lässt sich wenig Sicheres sagen. Hingegen sei bemerkt, dass die Gebäude weitgehend noch die Nord-Süd-Orientierung der früheren Siedlungsphasen einhalten, d.h. sich noch weitgehend nach dem ursprünglichen Muldenverlauf orientieren, obwohl die einzelnen Gebäude in der Regel keinen unmittelbaren Bezug mehr auf die früheren Bauten nehmen.

Brandreste im Bereich des Horizontes C[36] lassen vermuten, dass auch Horizont C – oder zumindest einzelne Gebäude davon – anlässlich eines Brandes abgingen. Nach den Bränden der Horizonte D und C fanden im Muldenbereich massive Materialaufschüttungen und Planierungsarbeiten statt, die wohl zum Ziel hatten, einerseits das Wasserproblem der in einer Mulde angelegten Siedlung zu lösen, andererseits aber zugleich das Terrain für den Bau des Horizontes B einzuebnen, d.h. praktisch, die ursprüngliche Mulde einzuplanieren.

d.) Der Horizont B

Der Horizont B liefert wohl den interessantesten Siedlungsgrundriss des Padnal (Abb. 10).

Der Gesamtplan lässt erkennen, dass die Siedlung auch im Horizont B immer noch deutlich Nord-Süd-orientiert war, wiewohl die Geländemulde als solche zum Zeitpunkt der Anlage dieser Siedlung kaum mehr sichtbar war. Im Gegensatz zu den früheren Siedlungen ist im Horizont B eine leichte Verschiebung der Nord-Süd-Achse zu beobachten. Aber auch in diesem Horizont lassen sich eine nördliche und eine südliche Häusergruppe unterscheiden, was an die früheren Siedlungsphasen erinnert, doch sind diese Hausgruppen nicht mehr deckungsgleich mit jenen der Horizonte E und D. Der Gesamtgrundriss lässt sofort die Struktur der dreizeiligen Siedlung erkennen.

Die nördliche Hausgruppe umfasst einen zentralen Bau von 6 m Breite und mindestens 9 m Länge (Abb. 10). Eine Herdstelle weist darauf hin, dass dieses Haus wohl ein Wohngebäude war; eine allfällige Trennmauer im Hausinnern könnte darauf hinweisen, dass der Raum – zumindest zeitweilig – unterteilt war. Westlich und östlich dieses Hauses standen weitere Gebäude, von denen uns allerdings nur geringe Befunde erhalten geblieben sind. Die Zwischenräume zwischen den einzelnen Gebäuden waren lediglich etwa 20–60 cm breit, dienten also wohl

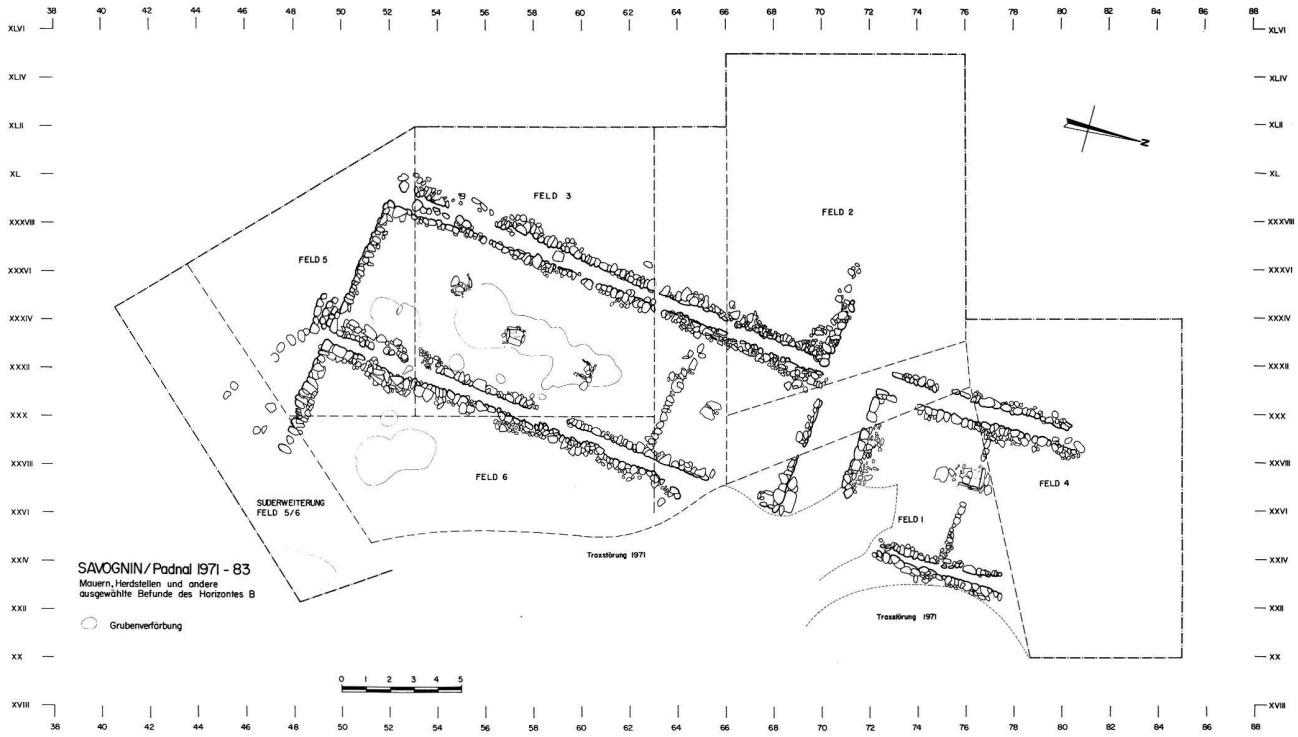


Abb. 10. Gesamtsituation des Horizontes B.

kaum als Durchgänge, sondern waren vielmehr Abwassergräben, in denen das von den Firsten abfliessende Regen- und Schmelzwasser in südlicher Richtung abgeleitet werden konnte. Zugleich dienten diese Abwassergräben als Kehrichtdeponie, fand sich doch hier auffallend viel tierisches Knochenmaterial.

Die nördliche Hausgruppe wurde durch eine Gasse von ca. 2 m Breite von der südlichen Gruppe getrennt. Der südliche Hauskomplex umfasste drei riesige Langbauten, deren zentraler Bau ein Ausmass von ca. 20 × 6 m aufwies (Abb. 10). Dieser zentrale Langbau war unterteilt in mindestens zwei Räume von 6 × 6 m und 14 × 6 m, wobei der südliche Raum möglicherweise noch weiter unterteilt war (eventuell Holztrennwand). Der nördliche Raum konnte von der Gasse her betreten werden, d.h. in der Nordostekke des Raumes fand sich eine Art Schwellplatte, die den Raumeingang zumindest anzudeuten schien. Der südliche Raum konnte von der Südostecke her betreten werden, fanden sich doch dort vier Stufen einer treppenartigen Konstruktion, die eindeutig den Eingang des Raumes markiert.

Der zentrale Langbau wies mehrere Herdstellen auf und war somit zweifellos ein Wohngebäude. Während der nördliche Raum eine Herdstelle enthielt, fanden sich im südlichen Raum drei Herdstellen, die unseres Erachtens teilweise sicher gleichzeitig in Verwendung gestanden haben können. In anderen Worten: Es ist durchaus möglich oder gar wahrscheinlich, dass mehrere «Familieneinheiten» oder gar eine ganze Sippe in diesem Gebäude lebten. Grosse Gruben mit kohliger und steiniger Füllung im südlichen Raum, die z.T. unmittelbar unter einzelnen Herdstellen lagen, waren unseres Erachtens ursprünglich eine Art «Herdgruben» oder gar eine Art «Öfen», die zur Beheizung des riesigen Raumes dienten; später wurden sie dann wahrscheinlich durch Herdstellen ersetzt. Für das zentrale Langhaus liess sich gar eine Zweiphasigkeit nachweisen[37], wohl eine Erneuerungs- oder Umbauphase, was dafür spricht, dass dieses Gebäude eine nicht allzu kurze Belegungszeit kannte, also wohl über längere Zeit hinweg benutzt wurde.

Westlich und östlich des zentralen Gebäudes lagen zwei weitere Langgebäude, die wohl dieselben Ausmasse aufwiesen. Im östlichen Gebäude wurden wieder Brandgruben mit Holzkohlefüllung und darum herum viel Keramik beobachtet, so dass nicht ausgeschlossen werden kann, dass es sich hierbei ebenfalls um ein Wohngebäude oder allenfalls auch einen Vorratsraum handelte. Durch das Fehlen weiterer Herdstellen in diesen beiden «Nebengebäuden» wird die Frage aufgeworfen, ob es sich dabei nicht auch um ökonomische Bauten, d.h. allenfalls Stall- und Speicherbauten gehandelt haben könnte[38], während sich die eigentlichen Wohnräume eher auf die zentral liegenden Bauten konzentrierten. Mindestens von der Wärmeisolation her wäre dies zweifellos sinnvoll gewesen.

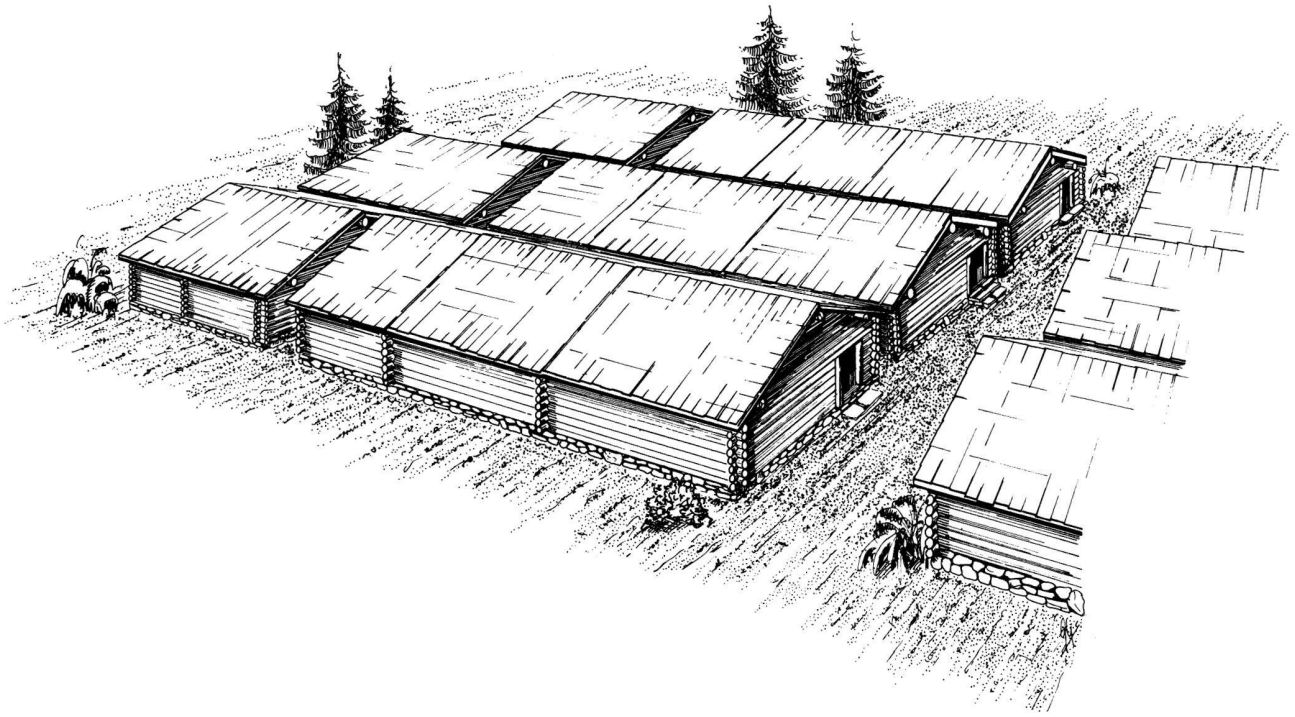


Abb. 11. Rekonstruktionsversuch der Siedlung des Horizontes B.

Die Zwischenräume zwischen den Häusern dienten zweifellos auch hier einerseits wieder als Abwassergräben, andererseits aber auch als «Kehrichtdeponieplatz». Die Funktion dieser Zwischenräume als Abwassergräben ist gesichert: waren diese Gräben doch eindeutig in den ursprünglichen Baugrund eingetieft und liess sich doch ein deutliches Gefälle von Nord nach Süd beobachten. Wir schliessen nicht aus, dass die Zisternengrube des Horizontes D respektive die Sickergrube des Horizontes C auch noch im Horizont B – bewusst oder auch unbewusst – Verwendung fand.

Über die aufgehenden Holzstrukturen des Horizontes B liegen uns nur wenige und unsichere Belege vor: Im Zusammenhang mit einem Horizont B fanden sich gebrannte Hüttenlehmfragmente sowohl mit Rundholzabdrücken als auch mit Rutengeflechtabdrücken. Man kann also durchaus an verschiedene Möglichkeiten denken, d.h. sowohl an Blockbauten als auch an Ständerbauten. Selbstverständlich sind wir uns durchaus bewusst, dass diese Hüttenlehmstücke nicht zwangsläufig von einer Wandkonstruktion stammen müssen. Für den Rekonstruktionsversuch der Siedlung B (Abb. 11) haben wir uns mehr oder weniger willkürlich für Blockbauten entschieden. Hingegen sind wir der Ansicht, dass der klare Grundrissplan, wie er sich im Falle des Horizontes B präsentiert (Abb. 10), auch für ein klares Bau- oder Siedlungskonzept spricht. In andern Worten sind wir der Meinung, dass die vorliegende Siedlungsstruktur nur auf der Basis einer gemeinschaftlichen Siedlungsorganisation möglich ist.

Auch zu dieser Siedlung wagen wir eine vorsichtige Schätzung der Bevölkerungszahl. Unter der Voraussetzung, dass der vorliegende Siedlungsgrundriss etwa der Hälfte oder gar nur einem Drittel der ursprünglichen Siedlung entspricht, und unter der Annahme, dass die Hälfte bis etwa zwei Drittel aller Gebäude Wohnhäuser waren, dass die Langbauten mindestens 3 Wohneinheiten enthielten und pro Wohneinheit ca. 4–5 Personen gerechnet werden dürfen, kommt man letztlich auf eine Bevölkerungszahl von etwa 40–120 Personen[39].

Über das Ende der Siedlung des Horizontes B wissen wir wenig Genaues. Vereinzelte Brandspuren liegen zwar auch zu diesem Siedlungshorizont vor, doch ist nicht unbedingt mit einer vollständigen Brandkatastrophe zu rechnen.

e.) Der Horizont A

Der jüngste Siedlungshorizont auf dem Padnal ist der Horizont A (Abb. 12), der nur knapp über den Befunden des Horizontes B lag. Zunächst fällt auf dem Gesamtplan auf, dass im nördlichsten Siedlungsteil (Felder 1, 2 und 4) keine Befunde vorhanden sind. Dies kann mehrere Gründe haben: Möglicherweise lag der Schwerpunkt der Siedlung A weiter im Süden, d.h. vielleicht war jene nördliche Zone gar nie besiedelt während des Horizontes A. Aus-

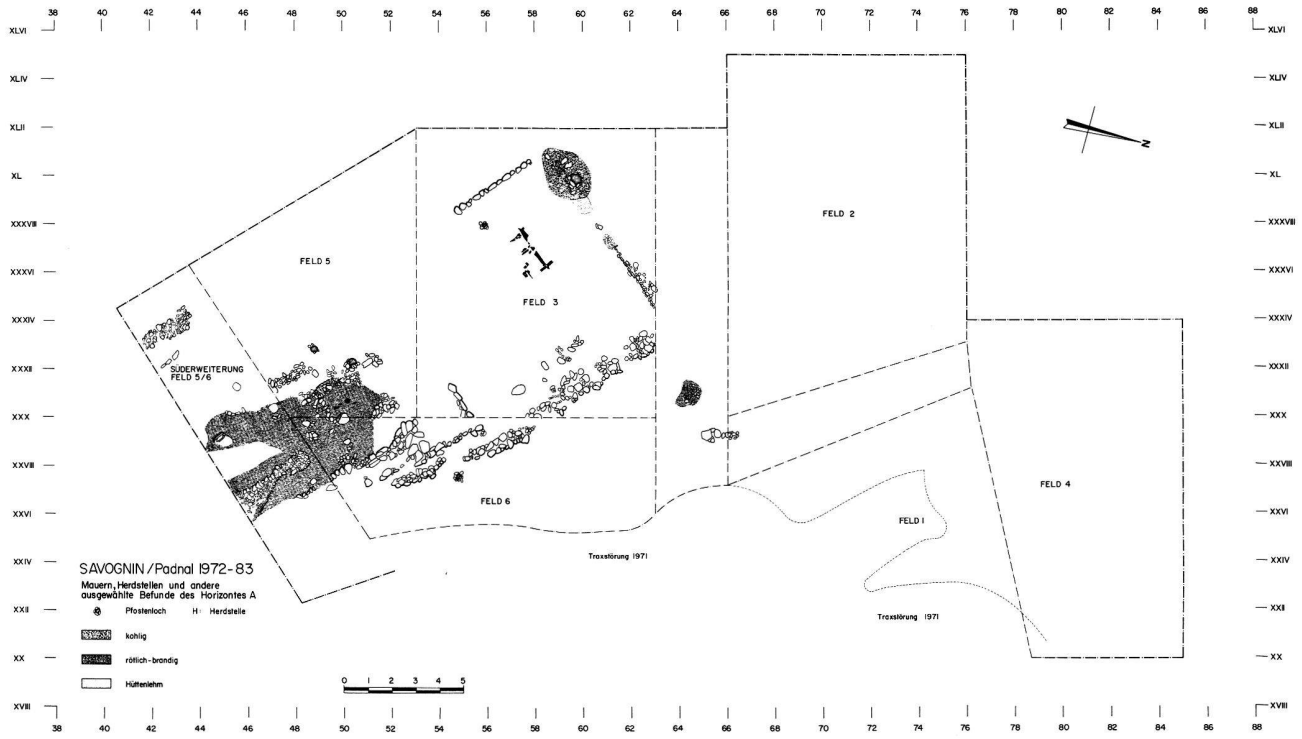


Abb. 12. Gesamtsituation des Horizontes A.

serdem lag der jüngste Siedlungshorizont auch nur zirka 40 bis 70 cm unter der Grasnarbe, so dass er im Mittelalter und in der Neuzeit durch Ackerbau stark gefährdet war und möglicherweise damals zerstört wurde. Dazu kommt, dass nicht auszuschliessen ist, dass der jüngste Siedlungshorizont 1971 anlässlich des Abstossens des Humus für den Kiesabbau durch den Trax zerstört und entfernt wurde.

Der Horizont A bildet sicher keinen eigentlichen Siedlungshorizont wie die vorangehenden Horizonte, sondern er ist ein Konzentrat aller Siedlungsbefunde, die jünger als Horizont B sind.

Im Bereich des Feldes 3 (Abb. 12) liessen sich relativ kümmerliche Überreste eines Gebäudes von ca. 9.50 × 9.00 m Ausmass erkennen. Im Hausinnern waren leider keine Herdstellüberreste, sondern lediglich einige Holzstrukturen vorhanden. Etwas nördlich dieses Hauses konnte eine Art Herdstelle gefasst werden, zu der aber leider kein Hausgrundriss auszumachen war. Südlich bis südöstlich dieses Gebäudes fielen mehrere «Trockenmauern» und Pfostenlöcher auf, die aus einer prähistorischen oder allenfalls auch schon historischen Epoche stammen könnten. Doch fällt auf, dass diese Befunde z.T. ähnlich oder gar identisch orientiert sind wie die Mauern des Gebäudegrundrisses. Interessant ist eine rötlich-brandige Schicht, die eine z.T. geradlinige Begrenzung aufwies, viel Hüttenlehm mit Rutengeflecht- und Rundholzabdrücken enthielt und durch entsprechendes Fundgut eindeutig in prähistorische Zeit datiert werden konnte. Unseres Erachtens handelt es sich dabei um die Überreste eines abgebrannten Holzgebäudes, auch wenn eindeutige Befunde wie Trockenmauern, Herdstellen, Pfostenlöcher und Unterlagsplatten usw. fehlen.

Was bei Horizont A auffällt ist, dass das Gebäude und die übrigen Steinzüge nicht mehr Nord-Süd-orientiert sind, wie die Befunde der Horizonte E bis B, sondern vielmehr in SO-NW-Richtung orientiert sind. Diese Neuorientierung und damit die Unterbrechung einer langen Tradition hat in uns die Frage aufgeworfen, ob allenfalls zwischen der Siedlung des Horizontes B und derjenigen des Horizontes A mit einem Siedlungsunterbruch zu rechnen ist. Wir können diese Frage weder eindeutig bejahen noch verneinen, doch kann dazu festgehalten werden: Wenn ein solcher Unterbruch stattfand, dann muss er im Hinblick auf das Fundgut von relativ kurzer Dauer gewesen sein, d.h. er kann kaum länger als 100 Jahre gedauert haben. Oder in andern Worten: Im Fundmaterial selbst spiegelt sich ein solcher Unterbruch kaum wider.

An dieser Stelle soll noch kurz darauf hingewiesen werden, dass anlässlich einer kleinen Sondiergrabung auf dem Hügelplateau 1982 beobachtet werden konnte, dass auch ausserhalb der eigentlichen Siedlungs- und Geländemulde auf dem Padnal, nämlich an der nördlichen Plateaukante (Abb. 2, siehe S2–1982), eine prähistorische

Kulturschicht vorhanden war. Von ihrem Fundgut her datiert diese Schicht am ehesten in einen Horizont A oder B[40]. Dies heisst, dass in dieser Spätphase auch ausserhalb der eigentlichen Mulde allenfalls noch mit weiteren Siedlungsbefunden zu rechnen ist.

II. Das Fundmaterial und die chronologischen Ergebnisse

In unsern jährlichen Ausgrabungsberichten zu den Grabungen auf dem Padnal bei Savognin[41] haben wir das Fundmaterial jeweils den einzelnen Siedlungshorizonten zugewiesen und z.T. auch eingehend besprochen. Wir sind uns aber durchaus bewusst, dass die jahrweise Veröffentlichung der Funde und auch Befunde des Padnal zwangsläufig zu einer gewissen Aufspaltung und Zergliederung des Gesamtkomplexes führte und einer übersichtlichen Darstellung nicht unbedingt dienlich war. Aus diesem Grund beschlossen wir, in der vorliegenden Gesamtdarstellung ein vereinfachtes und übersichtlicheres Chronologieschema vorzulegen (Abb. 13), das eine Auswahl der wichtigsten Funde und Fundleitformen in vereinfachter Darstellungsform sein soll. Wir sind uns aber im klaren darüber, dass diese Schematisierung und Vereinfachung gefährlich ist, da einerseits die Auswahl für dieses Schema subjektiv ist und andererseits die Problematik des Schichtbefundes als solche in einem solchen Schema nicht ausgedrückt werden kann. So kann es also nicht angehen, dass einzelne Fundformen aus diesem Chronologieschema herausgerissen werden und als definitive wissenschaftliche Belege und Beweise herangezogen werden. Dies darf bestenfalls unter Berücksichtigung der einzelnen Berichte gemacht werden, wo jeweils auf die Komplexität des stratigraphischen Befundes hingewiesen wird. Im vorliegenden Chronologieschema versuchen wir lediglich, auf einige chronologische Resultate hinzuweisen und sie optisch darzustellen.

In diesem Zusammenhang ist an dieser Stelle nochmals eingehend zu betonen, dass die Stratigraphie des Padnal zur bündnerischen und alpinen Bronzezeit zwar viele hochinteressante Aufschlüsse erbracht hat, dass dieser Schichtbefund aber keineswegs absolut und unanfechtbar ist und kaum mit den Stratigraphien der Ufersiedlungen zu vergleichen ist. Beim Padnal haben wir es nämlich mit einer Höhensiedlung zu tun, die während eines Jahrtausends höchstwahrscheinlich kontinuierlich besiedelt war. Brandkatastrophen bildeten oftmals das Ende einer jeweiligen Siedlungsphase oder eines Siedlungshorizontes. Aber die Siedlungen wurden an Ort und Stelle wieder aufgebaut; der Brandschutt wurde bestenfalls mit etwas Planiermaterial (Kies- und Steinmaterial) zugeschüttet. In Tat und Wahrheit bedeuteten diese Brandkatastrophen nicht nur das eigentliche jeweilige Siedlungsende, sondern sie waren zugleich Anlass zum Neubau und damit Neubeginn der Siedlung. Die Zeitspanne vom jeweiligen Ende zum Neubeginn der Siedlung kann keine sehr grosse gewesen sein. So erstaunt es uns letztlich wenig, wenn wir beim Padnal über mehrere Siedlungshorizonte hinweg dieselben oder zumindest sehr ähnliche keramische Formen antreffen.

Ausserdem war es z.T. ein recht schwieriges Unterfangen, die einzelnen Siedlungshorizonte relativ sauber herauszuarbeiten, ein Unterfangen, das sicher nicht immer befriedigend zu lösen war. Dazu kommt, dass in einer Siedlung, die praktisch kontinuierlich besiedelt war, immer wieder Eingriffe in ältere Schichtbefunde stattfanden, die zwangsläufig zu einer Vermischung der einzelnen Siedlungshorizonte führen mussten. So denken wir z.B. an die Mauern und Abwassergräben zwischen den einzelnen Gebäuden des Horizontes B, die in die Schichten des Horizontes C eingetieft waren. Wir denken z.B. an die grossen Brandgruben des Horizontes B und an alle übrigen Gruben und Pfostenlöcher, die in ältere Horizonte eingetieft waren. Oder wir denken als klassisches Beispiel an die riesige Zisternengrube des Horizontes D, die z.T. mehrere Schichtphasen des Horizontes E durchschlug. Das Aushubmaterial dieser Gruben, Abwassergräben und auch anderer Befunde musste ja zwangsläufig irgendwo deponiert werden; es ist anzunehmen, dass dieses Material jeweils in dem Horizont deponiert wurde, in dem der betreffende Befund angelegt wurde, und dass man dieses Material in der Regel in unmittelbarer Nähe des betreffenden Befundes deponierte. So erstaunt es uns wenig, dass sich z.B. im Falle des Padnal Keramikfragmente ein und desselben Gefässes über zwei bis drei Siedlungshorizonte verstreut fanden.

Darüber hinaus kommt noch ein wesentlicher Faktor dazu, nämlich jener des Erkennens und Erfassens eines Befundes und vor allem der Faktor der Interpretation und Deutung eines jeweiligen Befundes. In unseren Grabungsberichten haben wir immer wieder darauf hingewiesen, wie schwierig oftmals einzelne Schichtbefunde zu interpretieren waren und wie schwer es oftmals war, klare Zusammenhänge zu erkennen. Dass verschiedene Interpretationsfehler in unseren Grabungsberichten vorhanden sind, schliessen wir zumindest nicht aus.

So möchten wir mit dieser Klarstellung nochmals darauf hinweisen, dass die stratigraphischen Resultate des Padnal nicht immer eindeutig, sondern z.T. durchaus anfechtbar sind, und eingehend davor warnen, einzelne Objekte aus ihrem gesamten Zusammenhang herauszureissen, um damit letztlich definitive Beweisführungen zu konstruieren.

Die Stratigraphie des Padnal hat zweifellos klare Resultate erbracht, doch muss das Fundgut der einzelnen Siedlungshorizonte immer im gesamten Zusammenhang betrachtet werden.

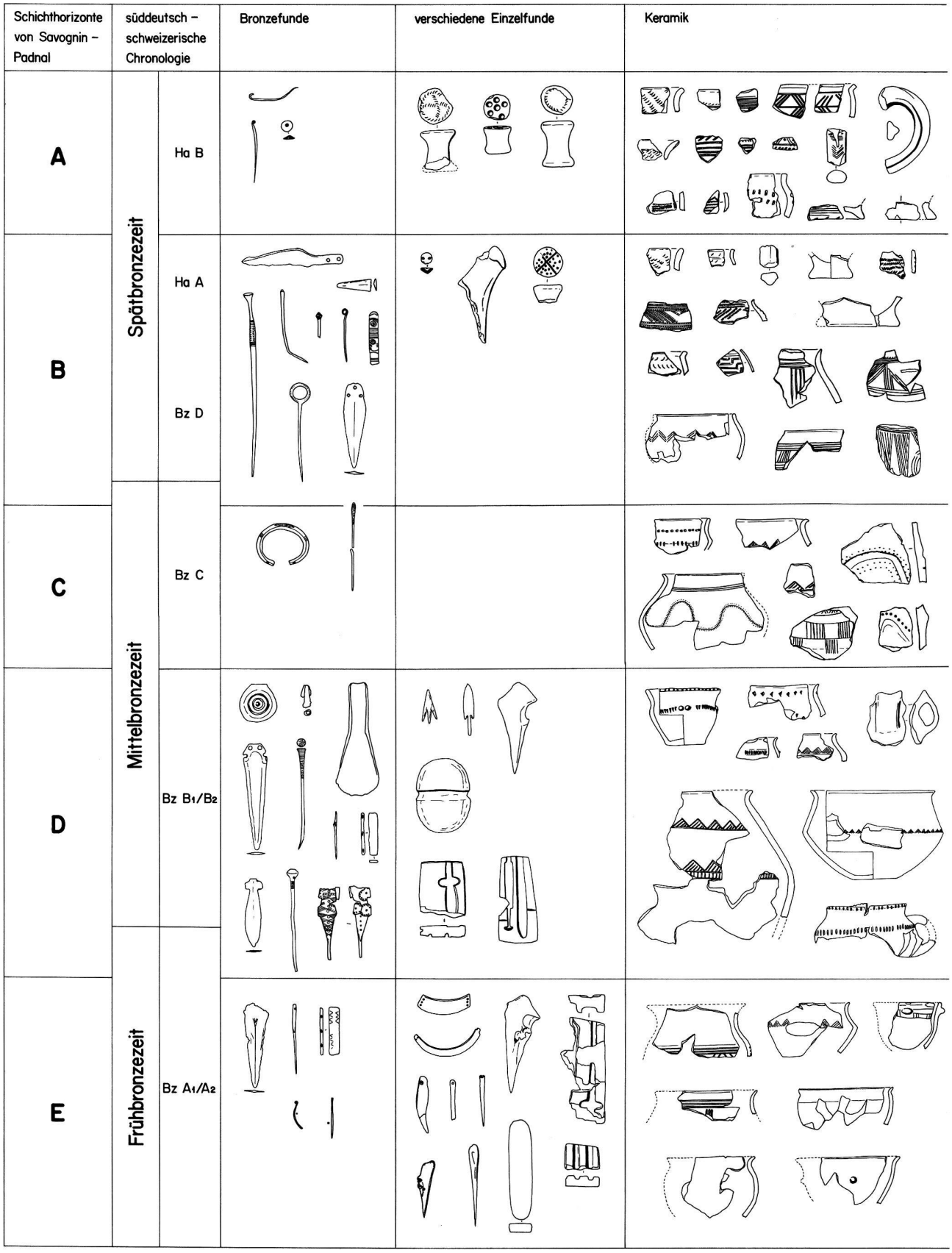
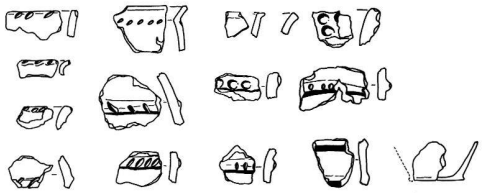
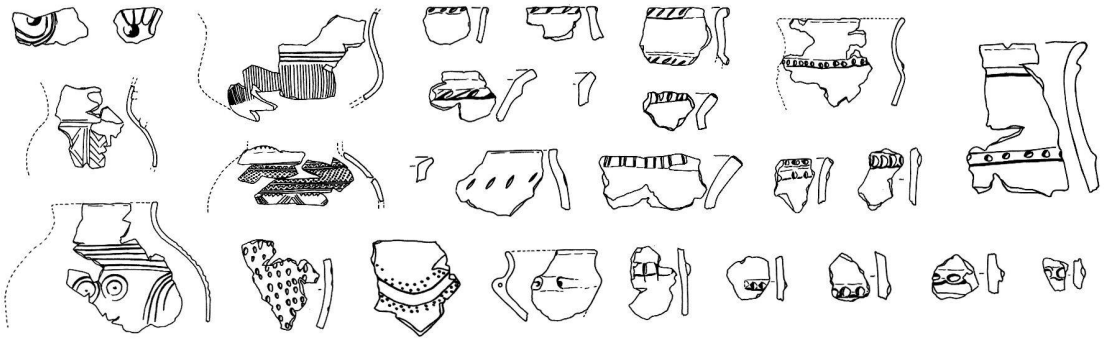
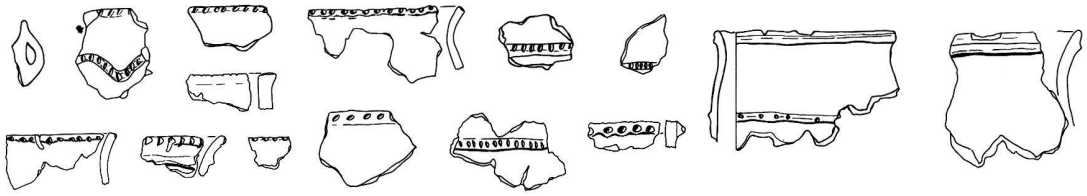
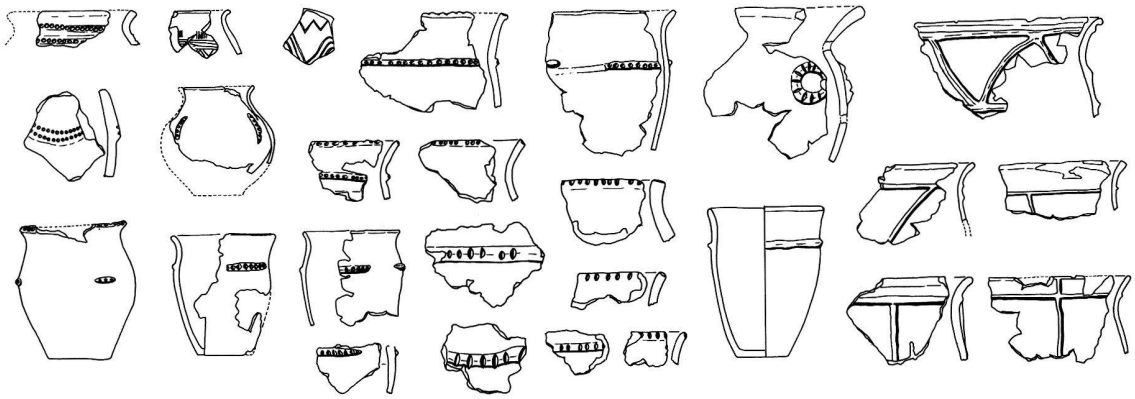
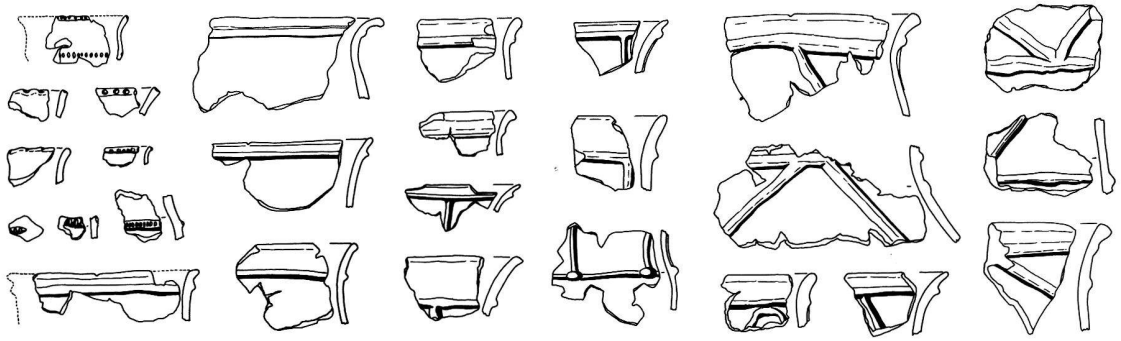


Abb. 13. Chronologieschema mit den Leitformen und wichtigsten Fundtypen der einzelnen Savogniner Siedlungshorizonte.

Keramik	Schichthorizonte von Savognin-Padnal
	A
	B
	C
	D
	E

Auf dem Padnal bei Savognin sind insgesamt fünf grosse Siedlungshorizonte gefasst worden, die sich mehr oder weniger über grössere Teile der Siedlung oder gar die ganze Siedlung erstrecken; dies sind die Horizonte E, D, C, B und A. Einzelne dieser Horizonte liessen sich mindestens partiell durch Gehniveaus, Bauphasen usw. unterteilen in zwei oder auch mehr Phasen, so z.B. der Horizont B, der vereinzelt in B_1 und B_2 unterteilt werden konnte, und vor allem der Horizont E, der stellenweise in Horizont E_1–E_5, E_a–E_c, E_I und E_{II} und in E und E_A unterteilt werden konnte. Auf diese feinchronologischen Unterteilungen wird im vorliegenden Chronologieschema verzichtet, da diese Unterteilungen meistens nur innerhalb einzelner Gebäude möglich waren und auf die gesamte Chronologie des Padnal keinen Einfluss haben. Diese spezifischen Horizontunterteilungen sind in den einzelnen Grabungsberichten eingehend behandelt. Im nachfolgenden seien die einzelnen Schichthorizonte mit ihren wichtigsten Funden, d.h. ihren Leitformen und den datierenden Elementen umrissen.

a.) Horizont E

Der Horizont E ist der älteste Siedlungshorizont des Padnal. Dieser Horizont umfasste ein Schichtenpaket von bis zu 1 m Dicke und auch mehr. In mehreren Gebäuden des Horizontes E liessen sich mehrere Gehniveaus feststellen, so dass dieser Horizont in zwei (Horizont E_I–E_{II}), drei (Horizont E_a–E_c) oder gar bis fünf Phasen (Horizont E_1–E_5) unterteilt werden konnte. Diese Unterteilungen beschränkten sich aber in der Regel auf einzelne Gebäude oder auf einzelne Siedlungszonen. Da aber in diesen Gebäuden meistens nur relativ wenig Fundmaterial vorhanden war – der grösste Materialanteil fand sich ausserhalb der Gebäude – und da sich die einzelnen Phasenunterteilungen nicht für die ganze Siedlung parallelisieren und synchronisieren liessen, haben wir im Chronologieschema auf diese «feinchronologischen Unterteilungen» verzichtet und den Horizont E als Ganzes darzustellen versucht.

Der Horizont E enthält nur relativ wenige Bronzefunde (Abb. 13): so z.B. eine trianguläre, fragmentierte und leider etwas atypische Dolchklinge[43], zwei verschiedene bronzene Nähnadeltypen[44], möglicherweise einen Ösenarmring aus Bronzedraht[45] sowie ein langrechteckiges, verziertes, mehrfach durchbohrtes Bronzeplättchen[46], zu dem wir kaum irgendwelche Parallelen kennen.

Unter den übrigen interessierenden Einzelfunden figurieren zwei durchbohrte Eberzahnlamellen[47], ein durchbohrter Bärenzahn[48], Knochennadeln[49], eine grosse Zahl von Knochenahlen und Pfriemen und verschiedene Reib- und Mahlsteine, die wir hier nicht einzeln aufzählen wollen. Das Prunkstück bildet wohl das Fragment einer steinernen Gussform für den Guss einer Doppelflügelnadel und weiterer Gerätschaften[50].

Unter der Feinkeramik gibt es z.T. Formen und Verzierungselemente, die an Straubinger Keramik erinnern[51], aber auch weitere linear verzierte Tassen und Schüsseln usw. – Bemerkenswert scheint uns persönlich auch, dass zumindest in einer Spätphase des Horizontes E (E_1) eine Tasse oder Knickschale mit stehenden, schräg ausschraffierten Dreiecken vorhanden ist[52], welche vor allem für die nachfolgenden Siedlungshorizonte charakteristisch sind. Nicht untypisch scheint uns zu sein, dass auch unverzierte oder nur einfach verzierte Gefässe in diesem frühen Siedlungshorizont vorkommen.

Sowohl bei der Feinkeramik als auch bei der Grobkeramik erscheinen im Horizont E Gefässe mit kerb- oder fingertupfenverzierten Rändern oder auch solche mit gekerbten oder fingertupfenverzierten Leisten oder auch kurzen Leistenelementen. Aber im Vergleich zur übrigen Ware haben diese Kerb- oder Fingertupfenelemente einen nur geringen Anteil am gesamten Fundmaterial. Viel dominierender sind – und dies ganz besonders bei der Grobkeramik – die einfache, ungekerbte Leistenverzierung und vor allem die vielfältige Winkelwulstverzierung, die geradezu ein Charakteristikum des Horizontes E zu sein scheint. Und zwar kommen in diesem Horizont rechtwinklige Winkelwulstsysteme, dann aber auch diagonal angeordnete Wulstsysteme, darunter auch dasjenige mit zickzackartig angeordneten Wülsten und andere Variationen vor. Die Gefässmündungen sind oft stark ausladend, die Gefässränder sind häufig abgestrichen. Vor allem bei der Grobkeramik fällt auf, dass eine relativ weich gebrannte Ware vorherrscht, die stark glimmerhaltig ist – der Glimmer wurde offensichtlich als Magerung dem Ton beigegeben – und zugleich auch ausserordentlich schlecht erhalten war; diese Ware konnte oftmals nur unter Zuhilfenahme eines Festigungsmittels gehoben werden. Die Keramik des Horizontes E ist häufig dunkelgrau bis schwarz, also offensichtlich reduzierend gebrannt.

Zur Datierung des Horizontes E gibt es nur einige wenige eindeutige Anhaltspunkte. Das bedeutendste Datierungselement bildet dabei wohl die Gussform für die Doppelflügelnadel, die eindeutig in eine entwickelte Frühbronzezeit (Stufe Bz A2) datiert werden kann. Die übrigen Einzelfunde, wie die Dolchklinge, der Ösenarmring, der durchbohrte Bärenzahn, die Eberzahnlamellen, die Knochennadeln und allenfalls auch die Knochenpfrieme sprechen zwar durchaus für eine frühbronzezeitliche Datierung, gestatten aber kaum eine engere Eingliederung der Objekte innerhalb des frühbronzezeitlichen Rahmens. Lediglich die Knochennadeln und der Bärenzahn werfen im Vergleich zu den Chronologien Christleins[53] oder Ruckdeschels[54] die Frage auf, ob die Siedlung auf dem Padnal nicht schon in einer Stufe Bz A1 beginnen könnte. So treffen wir Knochennadeln und Bärenzähne bereits in einer Stufe 1 von Christlein[55] oder in der Phase A1a von Ruckdeschel[56] an. Doch möchten wir gerade im

Falle des Padnal diese Funde nicht in chronologischer Hinsicht allzusehr strapazieren, da es sich gezeigt hat, dass eine der Knochennadeln aus einem Horizont E_I, die andere aus einem Horizont E_b stammt, d.h. dass beide Knochennadeln nicht aus einem ältesten Horizont des Padnal stammen. Ja wir haben sogar bei der Bearbeitung des Fundmateriales des Padnal bei manchen Funden den Eindruck gewonnen, dass sie sich auf dem Padnal länger hielten als anderswo, d.h. dass auf dem Padnal mit einem gewissen Retardierungsmoment zu rechnen ist. Auch bei den keramischen Formen des Padnal kann betont werden, dass sie z.T. durchaus ins Bild einer süddeutsch/schweizerischen Frühbronzezeit passen, so z.B. die Straubinger Elemente, das Gefäss mit den schräg ausschraffierten Dreiecken u.a.m.

Zu betonen bleibt, dass im ältesten Horizont des Padnal, dem Horizont E, keine eindeutig neolithischen Funde vorhanden sind, so dass eine spätneolithische Fazies unseres Erachtens auszuschliessen ist. Den Umstand, dass wir für einzelne Gebäude des Horizontes E drei, vereinzelt gar fünf Gehniveaus nachweisen konnten, möchten wir dahingehend interpretieren, dass der Horizont E eine längere Zeitspanne umfasst und möglicherweise sowohl die Stufen Bz A1 als auch Bz A2 überdauerte. Auch die C 14-Daten des Horizontes E (vgl. Kap. V, Anhang 2) scheinen einen frühen Beginn der Siedlung innerhalb der Frühbronzezeit zumindest nicht auszuschliessen.

b.) Der Horizont D

Der Horizont D umfasst den zweiten grossen Siedlungsabschnitt. Wir wissen vom Horizont D, dass er in einer vollständigen Brandkatastrophe endete.

Aus dem Horizont D stammen mehrere Bronzeobjekte, so z.B. eine bronzene Stachelscheibe mit konzentrischen Kreisen[57], eine Dolchklinge mit vier Nieten und trapezförmiger Griffplatte[58], eine Nadel mit verziertem durchbohrtem Hals und einem trompetenförmigen, mit Bogenmüsterchen verzierten Kopf[59], ein Randleistenbeil mit geknickter Bahn[60], ein leicht fragmentiertes frühes Rasiermesser[61], eine vertikal durchbohrte Kugelkopfnadel[62] und eine reich verzierte Doppelflügelnadel[63]. An weiteren Gerätschaften gibt es unter den Bronzen eine Pfeilspitze mit Tüllenschäftung[64], eine einfache Nähnadel[65] und nochmals ein langrechteckiges Bronzeplättchen mit dreifacher Durchbohrung[66], wie es uns bereits im vorangehenden Horizont E begegnet ist.

Unter den übrigen Einzelfunden figurieren eine hochinteressante steinerne Gussform für den Guss des bereits erwähnten Rasiermessers und andere Bronzeobjekte[67], eine weitere Gussform für den Guss zweier verschiedener, weiter nicht definierbarer Bronzegerätschaften[68], mehrere geflügelte Varianten von Knochenpfeilspitzen[69] und die diversesten Reib-, Mahl- und Klopfsteine, Hammerköpfe und auch Knochenpfrieme u.a.m.

An Feinkeramik gibt es im Horizont D die verschiedensten Formen und Verzierungselemente. So kommen hier z.B. Tassen mit feiner Randkerbung und einer Art Stempeleindrücke auf der Wandung oder Wandkerbung oder Tassen mit einer Eindruckverzierung auf der Wandung vor. Dann gibt es feine Tässchen mit einer Art Kerbleistenelement und eine Art Tasse oder besser Henkelschale mit Rand- oder Wandkerbung. Das wohl dominierendste Element auf der Feinkeramik ist und bleibt das stehende, schräg ausschraffierte Dreieck, das offensichtlich bereits in einer Spätphase des Horizontes E beginnt und sich auch noch bis in einen Horizont C hinein hält. Dieses Motiv kommt sowohl bei Knickschüsseln als auch bei grossen, tiefen Schüsseln und bei kleineren tassen- oder schalenartigen Formen vor, wobei die Variationsbreite dieses Verzierungselementes recht gross ist.

Als beinahe klassische Verzierungsform möchten wir das schräg ausschraffierte Dreieck in Vergesellschaftung mit dem Leitermuster bezeichnen. Nicht untypisch scheint in diesem Horizont das Vorkommen eines oder mehrerer «ansa ad ascia»-Henkel[70], wie sie vor allem in der südalpinen Bronzezeit (Polada-Kultur) ganz besonders charakteristisch sind[71].

Dann gibt es auch schüsselartige Gefässe, die in unterschiedlichster Art und Weise mit Punktstich- oder Tupfenreihen oder auch mit verschiedenen linearen Verzierungselementen verziert sind. Eine Besonderheit bildet auch ein kugeliger Topf, der mit kurzen, vertikal angeordneten, fingertupfenverzierten Leistenelementen versehen ist.

Unter der Grobkeramik dominieren eindeutig kurze kerb- oder fingertupfenverzierte Leistenelemente, umlaufende kerb- oder fingertupfenverzierte Leisten und ebenso verzierte Gefässränder. Ein Unikum bildet ein Gefäss mit gekerbtem Ringwulst.

Neben diesen Fingertupfen- und Kerbelementen kommen aber durchaus auch einfache Leistenverzierungen oder das Wulstsystem mit rechtwinklig oder auch zickzackartig angeordneten Wülsten vor, wie wir dies bereits schon aus dem Horizont E kennen. Allerdings ist in diesem Zusammenhang zu betonen, dass das Winkelwulstsystem im Horizont D stark zurücktritt und von Kerb- und Fingertupfenleisten nahezu verdrängt wird.

Auch im Horizont D spielen ausladende Gefässmündungen und abgestrichene, teilweise verbreiterte Ränder eine grosse Rolle. Die Keramik ist im Horizont D in der Regel hart gebrannt und weist eine z.T. grobe Magerung (wohl Feldspat) auf, also ein markanter Unterschied zur glimmerhaltigen Ware des Horizontes E. Vermehrt tritt in diesem Horizont eine helle, beige bis rötliche, oxydierend gebrannte Keramik auf.

Obschon die Schichtungen des Horizontes D stellenweise gar nicht ausgesprochen dick waren, liessen uns die grosse Fundmenge und die Vielfalt des Fundmateriales in

diesem Schichthorizont vermuten, dass der Horizont D eine längere Zeitspanne umfasste.

Zur Datierung des Horizontes D bot sich eine recht grosse Zahl von Funden an: Zu den ältesten Funden des Horizontes D zählen wohl die vertikal durchbohrte Kugelkopfnadel und die reich verzierte Doppelflügelnadel, die beide in eine entwickelte Frühbronzezeit, d.h. eine Stufe Bz A2 datieren. Mindestens die vertikal durchbohrte Kugelkopfnadel dürfte mit ihrem zum Doppelkonus neigenden Kopf etwa in eine Stufe Bz A2b oder gar A2c (nach Ruckdeschel)[72] zu datieren sein. Dass auch die reich verzierte Doppelflügelnadel einem solchen Horizont zuzuweisen wäre, scheint uns zumindest nicht auszuschliessen zu sein, nachdem die noch etwas weiter entwickelten Formen von Lumbrein/Surin-Cresta Petschna[73] am ehesten schon in eine frühe Mittelbronzezeit (Bz B1) datieren. Auch der Umstand, dass die Doppelflügelnadel in einem jüngeren Horizont zum Vorschein kam als die Doppelflügelnadel-Gussform (Horizont E) braucht uns nicht zu irritieren, da die Nadel einerseits während längerer Zeit getragen worden sein könnte und sich andererseits in einer sekundären Schicht, d.h. in aufgeschüttetem Material fand (Horizont [C]/D)[74]. Mit diesen beiden Funden möchten wir den Beginn des Horizontes D in eine späte, wenn nicht gar späteste Frühbronzezeit setzen.

Im Gegensatz zu den beiden erwähnten Objekten datieren die Stachelscheibe mit den konzentrischen Kreisen, der Dolch mit der trapezförmigen Griffplatte und den vier Nieten und auch die Nadel mit dem verzierten Trompetenkopf und dem durchlochten, aber nicht geschwollenen Hals[75] am ehesten in eine frühe Mittelbronzezeit, d.h. eine Stufe Bz B oder gar B1.

Die Randleistenbeilklinge mit leicht geknickter Bahn gehört unseres Erachtens in eine mittlere Phase der Mittelbronzezeit, d.h. eine Stufe Bz B2 oder C1, je nach Terminologie[76]. Mit dieser Datierung dürften wir wahrscheinlich das Ende des Horizontes D umrissen haben, so dass Horizont D noch in einer Stufe Bz A2 beginnen und etwa mit der Stufe Bz B2 (resp. C1) enden dürfte.

Die übrigen Bronze- und Einzelfunde, wie das Rasiermesser, die Gussform für das Rasiermesser, die zweite Gussform, die Tüllenpfeilspitze, die Knochenpfeilspitzen, die Nähnadel und das langrechteckige, durchbohrte Bronzeplättchen, sind für eine genauere Datierung nicht unbedingt geeignet, dürften aber durch die übrigen Funde weitgehend in eine späteste Phase Bz A2 und Bz B1/B2 datiert sein.

Auch einzelne Keramikkategorien, wie z.B. die Gefässe mit den schräg ausschraffierten Dreiecken und die Henkel vom Typ der «ansa ad ascia», passen unseres Erachtens im Vergleich mit andern Materialkomplexen durchaus in eine solche Zeitphase hinein.

c.) Der Horizont C

Weit schwieriger steht es mit der Datierung des Horizontes C, der weder vom Baubefund noch vom stratigraphischen Befund her eindeutig zu fassen ist und sich als unklarer «Zwischenhorizont» zwischen den Horizonten D und B bewegt.

Aus Horizont C kennen wir nur wenige Bronzefunde und nur unbedeutende Einzelfunde, die wir im Chronologieschema nicht aufgenommen haben. An Bronzen, die wir einem Horizont C zuweisen konnten, liegen uns ein verzierter Armring[77] sowie eine Bronzenadel mit verdicktem, reich verziertem Oberteil und Durchbohrung[78] vor, bei welcher gar zu vermuten ist, dass sie vom Grabungsbefund her eher einem Horizont B als C zuzuweisen ist (Horizont B [und z.T. eventuell C]).

Unter der Feinkeramik gibt es eine Tasse mit einer Einstichreihe und einer Art «Kerbung» auf dem Wandknick. Dann gibt es eine Schüssel mit einer Art Wellenlinienverzierung, die beidseitig von Punktstichreihen begleitet wird. In eine ähnliche Kategorie gehören wohl Gefässe mit einer Art Kannelur oder auch plastischen Erhebungen, die von einer oder zwei Punktstichreihen begleitet werden; ähnliche Verzierungen haben wir ja auch im vorangehenden Horizont D beobachtet.

Dann gibt es immer noch die schräg ausschraffierten, stehenden Dreiecke, die aber im Horizont C aufhören. Daneben kommt auch linear verzierte Ware mit einer metopenartigen Anordnung der Muster vor. Auch die Henkelform der «ansa ad ascia» treffen wir in diesem Horizont C noch an.

Unter der Grobkeramik dominieren eindeutig die Kerb- und Fingertupfenverzierungen. So gibt es kerb- und fingertupfenverzierte Gefässränder und Kerb- und Fingertupfenleisten. Ein Kuriosum bildet die wellenförmig verlaufende Kerbleiste.

Die einfache, unverzierte Leistenkeramik kommt zwar noch durchaus vor, aber das Winkelwulstsystem ist im Horizont C praktisch von der Bildfläche verschwunden.

Ausladende Gefässmündungen und abgestrichene Ränder sind auch für einen Horizont C charakteristisch. Die in der Regel hart und oxydierend gebrannte, grob gemagerte Keramik entspricht weitgehend jener des Horizontes D.

Die Datierung des Horizontes C ist eine nicht allzu einfache Angelegenheit. Unseres Erachtens sprechen weder sein Schichtbefund noch die erfassten Siedlungsstrukturen für eine sehr lange Dauer. Der Horizont C lässt sich als «Zwischenhorizont» zwischen Horizont D und B am besten durch diese beiden angrenzenden Horizonte einengen.

Auch die beiden Bronzeobjekte sind für eine exaktere Datierung kaum geeignet. Bronzearmringe mit rhombischem Querschnitt und z.T. auch einfacher Verzierung

gibt es während der ganzen Mittelbronzezeit, sie reichen aber auch bis in die frühe Spätbronzezeit hinein[79].

Auch die Bronzenadel mit dem verdickten, verzierten oberen Ende ist kaum eindeutig zu datieren[80]. Sie scheint eine typologische Mittelstellung zwischen einer späten Variante der Nadel mit geschwollenem, verziertem und durchlochtem Hals und einer Keulenkopfnadel[81] einzunehmen. So möchten wir sowohl den Armring als auch die Bronzenadel am ehesten in eine späteste Phase der Mittelbronzezeit (Bz C) oder bestenfalls noch eine früheste Phase der Spätbronzezeit (Bz D) datieren und den Horizont C als Ganzes in die Stufe Bz C einordnen.

d.) Der Horizont B

Zu diesem Kapitel möchten wir im voraus klar festhalten, dass sich die beiden Horizonte A und B in ein und demselben Schichtpaket vorfanden, nämlich in der sogenannten oberen dunklen, steinig-humosen Schicht; eine saubere Trennung zwischen beiden Horizonten konnte aber leider nicht vorgenommen werden, da zu Horizont A kein Gehniveau zu fassen war. So mussten letztlich die beiden Horizonte A und B aufgrund einzelner Mauer- und Herdstellenniveaus und vereinzelter Brandniveaus auseinandergehalten werden, wodurch ein sauberer Trennstrich zwischen beiden Horizonten zumindest in Frage gestellt ist.

Aus dem Horizont B sind uns wieder mehrere Bronzefunde bekannt: so z.B. ein Griffplattenmesser mit zweischneidig gehämmerter Spitze[82], ein weiteres Messerfragment[83], eine grosse Gewandnadel mit verzierter Halspartie[84], eine einfache Rollennadel[85], ein Nadelfragment mit verziertem doppelkonischem Kopf[86], eine Nadel mit verdicktem oberem Ende[87], ein Armringfragment[88], eine Ringkopfnadel[89] und eine Dolchklinge mit drei Nieten[90].

Unter den übrigen Einzelfunden figurieren ein V-durchbohrter Knochenknopf[91], ein Fragment einer verzierten Tonspule[92], aber auch noch Knochenpfrieme und verschiedene andere Knochen- und Steingeräte, auf die wir im einzelnen nicht eingehen wollen.

Bei der Feinkeramik kommt eine einfache Fingernagelornamentik vor, d.h. Fingernageleindrücke, die in Reihen angeordnet sind; dieses Verzierungselement ist uns bisher in keinem früheren Siedlungshorizont des Padnal begegnet. Diese Fingernagelornamentik kann auch mit abgewinkelten Gefässrändern kombiniert sein, die an Urnenfelderkeramik erinnern. Ein weiterer Verzierungstyp findet sich an einer Art abrollmusterverzierten, d.h. wahrscheinlich mittels eines Rädchens verzierten Ware[93]. Daneben gibt es ein Henkelfragment von dreiekkigem Querschnitt und mehrere massive Gefässböden, die eindeutig mit einer Laugen-Melaun-Kultur im Zusammenhang stehen. Dann gibt es wieder eine äusserst dünnwandige Ware, die eine Art Zinnenmäander-Ornamentik – bestehend aus feinen Haarlinien – aufweist und die schon stark an die Urnenfelderkultur erinnert. Des weiteren kommen die verschiedensten linearen Verzierungselemente vor, darunter ein bemerkenswertes Keramikfragment mit hängenden, langgezogenen, schräg ausschraffierten Dreiecken, das im Rahmen der Urnenfelderkultur keine Seltenheit bildet[94].

Dann gibt es eine Kannelurkeramik mit degenerierten Buckeln, ein grösseres Fragment vom Typ der «leicht gerieften Ware»[95], ein linear verziertes Gefässfragment, das von einem becher- oder krugartigen Gefäss der Hügelgräberkultur stammt, sowie ein Fragment eines Gefässes mit «gestempeltem Kerbschnitt»[96].

An weiteren Elementen kommen eine Keramik mit offensichtlich flächendeckender Einstichverzierung und eine mit Kannelüren und Einstichen verzierte Ware vor, wie wir sie z.T. bereits aus dem vorangehenden Horizont C kennen.

Unter der Grobkeramik existieren auch im Horizont B noch durchaus bekannte Elemente, wie einfache Leisten, Kerb- und Fingertupfenleisten und kerb- und fingertupfenverzierte Gefässränder. Neu und relativ zahlreich sind Kerbungen, die auf Gefässrändern und Leisten schräg, d.h. diagonal angeordnet sind, so dass z.T. ein torsionsartiger Effekt entsteht. Daneben gibt es auch schräg angeordnete lanzettförmige Einstichverzierungen, wie sie z.B. in der Urnenfelderkultur nicht selten vorhanden sind.

Ausladende Gefässmündungen und abgestrichene Gefässränder kommen zwar noch durchaus vor, doch kommen nun vermehrt abgewinkelte Gefässmündungen dazu, wie sie für die Urnenfelder- oder auch die Laugen-Melaun-Kultur charakteristisch sind.

Beim Horizont B handelt es sich wohl um einen Siedlungshorizont von längerer Dauer, da einerseits ein beachtliches Schichtpaket mit einem ebenso beachtlichen Fundgut vorliegt und andererseits auch zwei Bauphasen (Horizont B_1 und B_2) unterschieden werden konnten[97].

Zur Datierung des Horizontes B gibt es gute Anhaltspunkte. Zweifellos gehört das Griffplattenmesser mit zweischneidiger Spitze in eine früheste Spätbronzezeit, d.h. eine Stufe Bz D. Die lange Nadel mit trompetenförmigem Kopf, leicht geschwollenem und verziertem, aber nicht durchbohrtem Hals erinnert mit ihrer Verzierung noch durchaus an den Horizont der durchbohrten Lochhalsnadeln, doch weisen unseres Erachtens gerade das Fehlen der Halsdurchbohrung und der trompetenförmige Kopf darauf hin, dass die Nadel zeitlich später liegt; so glauben wir letztlich, dass diese Nadel in eine späteste Stufe der Mittelbronzezeit (Bz C) oder bereits schon eine früheste Spätbronzezeit datiert, wobei gute Parallelen schwer beizubringen sind[98]. Das Nadelfragment mit dem doppelkonischen, verzierten Kopf datiert ohne weiteres in eine frühere Spätbronzezeit, d.h. eine Stufe Bz D oder eher

noch Ha A[99]. Auch die Dolchklinge mit den drei Nieten ist keineswegs einfach zu datieren; ähnliche Dolchformen datieren in der Regel in die späteste Mittelbronzezeit (Bz C resp. C2) oder gar eine früheste Spätbronzezeit (Bz D)[100].

Die unverzierte Nadel mit dem allmählich sich verdikkenden Oberteil, die Rollennadel und auch das verzierte Armringfragment[101] sind zwar zur exakteren Datierung des Horizontes B kaum geeignet, sie dürften aber mit den oben vorgeschlagenen Datierungen kaum gross im Widerspruch stehen.

Ein Fremdkörper ist eine Ringkopfnadel mit ausgesprochen grossem, einfach verziertem Kopf. Ringkopfnadeln datieren sonst in die entwickelte Frühbronzezeit und werden z.T. gar als Leittypen für eine Stufe Bz A2a (nach Ruckdeschel)[102] verwendet. Hingegen ist zu betonen, dass die Savogniner Ringkopfnadel sich sowohl durch ihren grossen Ringkopf als auch ihre Verzierung von den übrigen Ringkopfnadeln absetzt und zeitlich später datiert werden muss. Die Nadel fand sich übrigens in bester Vergesellschaftung mit der oben erwähnten dreinietigen Dolchklinge[103], mit kerbschnittverzierter Keramik und «leicht geriefter Ware» u.a.m. So stellt sich letztlich die Frage, ob es sich bei der Ringkopfnadel von Savognin allenfalls um ein Erbstück oder gar um eine Konvergenzerscheinung handelt. Vom Schichtbefund her datiert die Nadel zweifellos spät (frühestens Bz C, eventuell aber Bz D).

Ebenfalls ein Fremdkörper im Horizont B ist ein V-durchbohrter Knochenknopf, der in der Regel in einen spätneolithischen oder bestenfalls noch frühbronzezeitlichen Horizont datiert wird. Was soll nun dieser Knopf in einem vorwiegend spätbronzezeitlichen Fundzusammenhang[104]? Könnte es sich hierbei eventuell um eine Konvergenzerscheinung handeln? Wir möchten an dieser Stelle daran erinnern, dass sich auch im Horizont A ein ähnlicher V-durchbohrter Knopf aus Bronze fand[105]. Auf alle Fälle darf dieser V-durchbohrte Knochenknopf im vorliegenden Fundzusammenhang in chronologischer Hinsicht nicht überbewertet werden.

Zum verzierten Tonspulenfragment ist soviel zu sagen, dass es feinchronologisch kaum allzu exakt einzuordnen ist. W. A. Graf schlägt für die Tonspulen eine Datierung nach Ha B vor[106]. Diese Datierung darf uns nicht allzusehr stören, wenn wir einerseits bedenken, dass von acht auf dem Padnal entdeckten Tonspulen sieben im Zusammenhang mit einem Horizont A zum Vorschein kamen, und andererseits ein Beginn der Tonspulen in Ha A zumindest nicht auszuschliessen ist.

Auch unter der Keramik gibt es durchaus datierende Elemente. Das Keramikfragment mit hängenden, langgezogenen, schräg ausschraffierten Dreiecken datiert zweifellos in eine Stufe Bz D[107]. In dieselbe Zeitstufe gehört auch das Fragment vom Typ der «leicht gerieften Ware»[108]. Die stempelverzierte Kerbschnittkeramik findet beste Parallelen in einer frühesten Spätbronzezeit (Bz D)[109]. Ein Fragment eines verzierten Henkelgefässes[110] erinnert stark an späte Hügelgräberkeramik und dürfte auch kaum vor einer spätesten Mittelbronzezeit (Bz C) ansetzen.

Die verschiedenen Elemente einer Laugen-Melaun-Kultur[111], die sich im Zusammenhang mit Horizont B fanden, sind sicher nicht vor einer Stufe Ha A anzusetzen[112]. Ob das feinkeramische Gefässfragment, das in einer Art Kammstrichtechnik mit mäandroiden Verzierungselementen versehen ist[113], in chronologischer Hinsicht aussagekräftig ist, ist schwer zu beurteilen; während die Kammstrichtechnik sicher schon in einer Stufe Ha A aufkommt, liegt der Schwerpunkt mäandroider Verzierungsformen eher schon in einer Stufe Ha B1.

Gesamthaft gesehen ergibt sich für den Horizont B etwa folgende Situation: Der Schwerpunkt dieses Horizontes B liegt eindeutig in einer Stufe Bz D und eventuell noch Ha A. Dass der Horizont B seinen Anfang schon in einer spätesten Phase der Mittelbronzezeit (Bz C) nimmt, ist durchaus möglich; hingegen scheint uns eher unwahrscheinlich zu sein, dass der Horizont B noch bis in eine Stufe Ha B hinein reicht, da die wenigen Elemente, die bestenfalls noch auf eine Stufe Ha B hinweisen, wie Tonspule, Laugen-Melaun-Keramik oder mäandroid verzierte Feinkeramik, einerseits z.T. durchaus schon früher beginnen können und andererseits auch aus stratigraphischen Gründen nicht eindeutig einem Horizont B zuzuweisen sind.

Während für die ältere Phase des Savogniner Horizontes B (B_1) deutliche Brandspuren vorliegen, wissen wir nicht sicher, wie die Siedlung des Horizontes B (B_2) abging. Eine Brandkatastrophe lässt sich nicht nachweisen, aber ebensowenig kann sie vollständig negiert werden, da sich Brandreste in dieser stark steinig-humosen, nur untief unter der Grasnarbe liegenden Schicht wohl nur schlecht erhalten hätten.

e.) Der Horizont A

Der Horizont A ist der jüngste Siedlungshorizont und umfasst alle zeitlich nach dem Horizont B liegenden Befunde. Wiewohl der Horizont A nur noch ein bescheidenes Schichtpaket umfasste, ist nicht auszuschliessen, dass die wenigen Mauern, Herdstellen, Pfostenlöcher und Brandniveaus mehrere chronologische Phasen repräsentieren.

Horizont A und B lagen in der selben Schicht und waren durch keine klaren Gehniveaus oder Zwischenschichten sauber zu trennen. Eine Trennung konnte nur aufgrund der baulichen Befunde und etwaiger Niveauvergleiche vorgenommen werden (vgl. Kap. II.d).

Im Horizont A fanden sich nur noch wenige Bronzeobjekte: so z.B. eine dünne Nadel, wohl eine Fibelnadel[114], eine kleine Rollennadel[115] und ein merkwürdiger, V-durchbohrter Knopf aus Bronze[116]. An weiteren Funden sind eine Anzahl an Tonspulen im Horizont A vorhanden[117]. Weitere Steingeräte, wie Reib- und Mahlsteine, und Knochengeräte sind im Chronologieschema nicht abgebildet.

Unter den Keramikformen finden sich mehrere Verzierungstypen wieder, denen wir bereits schon im Horizont B begegnet sind. Es sind dies Fragmente mit reihenartig angeordneten Fingernageleindrücken, solche mit Abrollmusterverzierung und zwei Gefässhenkel und ein Gefässboden, die stark an die Laugen-Melaun-Keramik erinnern. Daneben gibt es noch linear verzierte Keramik und ein tassenartiges Fragment mit einer Art Einstichverzierung.

Unter der Grobkeramik dominieren schräg angeordnete Kerbelemente, d.h. torsionsartig gekerbte Gefässränder und Leisten. Dann gibt es aber auch Keramik mit schräg angeordneten Eindrücken und abgewinkelte Randprofile im Sinne der Urnenfelderkultur. Des weiteren gibt es die einfache Leistenzier, den Kerb- und Fingertupfenwulst, abgestrichene Ränder und auch unverzierte Ware.

Die Zahl der datierenden Elemente im Horizont A ist bescheiden: Die dünne Fibelnadel könnte, falls es sich dabei effektive um ein Fibelfragment handelt, z.B. von einer Bogenfibel stammen, die bei uns kaum vor Ha B einsetzen würde, aber ein eigentliches Datierungsmoment ist mit dieser Nadel kaum gegeben. Einfache Rollennadeln gibt es durchaus in der Urnenfelderkultur, doch sind sie für eine genauere Datierung nicht geeignet, da sie sich in Variationen wie ein roter Faden durch die ganze Mittel- und Spätbronzezeit hindurch ziehen[118]. Der V-durchbohrte Bronzeknopf ist ein Unikum und trägt zur Datierung des Horizontes A nichts bei. Hingegen sind die verzierten und auch unverzierten Tonspulen relativ aussagekräftig, einerseits deshalb, weil sie sich praktisch auf den Horizont A beschränken, und andererseits weil sie offensichtlich für eine Stufe Ha B nicht untypisch sind[119].

Unter der Keramik gibt es keine gut datierenden Elemente. Lediglich die wenigen Fragmente vom Laugen-Melaun-Stil[120] geben allenfalls einen groben datierenden Anhaltspunkt: Linear verzierte Henkel gibt es z.B. auf dem Montlingerberg erst in einem jüngeren Laugen-Melaun-Horizont (Ha B)[121]. Auch das Urnenfelder-Randfragment mit abgewinkelter Randbildung und den schräg angeordneten Einstichen im Gefässhalsbereich[122] findet beste Parallelen im Ha B-Horizont des Montlingerberges[123] oder auch in andern Ha B-Komplexen[124].

So möchten wir letztlich den Horizont A von Savognin-Padnal etwa mit einer Phase Ha B parallelisieren. Unseres Erachtens ist es höchst unwahrscheinlich, dass der Horizont A über eine Phase Ha B hinausgeht und noch eine Phase Ha C oder gar D berührt. So sind wir letztlich vielmehr davon überzeugt, dass die Siedlung auf dem Padnal noch während der Phase Ha B, also in einer Spätphase der Bronzezeit endete. Ein genauerer Zeitpunkt lässt sich leider für das Enddatum dieser Siedlung nicht ermitteln.

Im Kapitel der Befunde haben wir im letzten Abschnitt (Horizont A, Kap. I.e) festgehalten, dass zwischen den Horizonten B und A zumindest vom Befund her ein Siedlungsunterbruch vorstellbar wäre. Aber vom Fundmaterial her lässt sich ein solcher Unterbruch kaum mit Sicherheit postulieren. Sowohl im Horizont B als auch A finden sich z.T. dieselben Keramikformen und Verzierungstypen wieder (Fingernagelverzierung, Abrollmuster, Laugen-Melaun-Keramik), die eher an einen fliessenden Übergang als an einen Siedlungsunterbruch denken lassen. Vom Befund her möchte man in den Horizonten E, D, C und B eine kontinuierliche Siedlungsentwicklung sehen und vom Fundmaterial her möchte man gar für alle fünf Siedlungshorizonte eine solche Kontinuität erkennen. Doch sind wir uns durchaus bewusst, wie schwierig es ist, auf die Frage der Siedlungskontinuität mit archäologischen Funden und Befunden eine vollauf befriedigende Antwort zu geben.

An dieser Stelle sei übrigens darauf hingewiesen, dass die Stratigraphie von Savognin-Padnal in manchen Punkten mit jener von Lumbrein/Surin-Crestaulta übereinstimmt[125]. So entspricht der Horizont E von Savognin weitgehend einem Horizont a der Crestaulta und die Horizonte D und C von Savognin beinhalten manche gemeinsame Keramikformen und Verzierungstypen wie die Horizonte b und c der Crestaulta.

III. Wirtschaftliche Aspekte

a.) Landwirtschaft: Ackerbau und Viehzucht

Das vorliegende Kapitel kann kein definitiver Beitrag zu diesem Thema, sondern lediglich eine vorläufige Zwischenbilanz sein, da im jetzigen Zeitpunkt die definitiven osteologischen und auch paläobotanischen Untersuchungsresultate noch ausstehen.

Die Bewohner der bronzezeitlichen Siedlung auf dem Padnal waren Bauern, die sich grösstenteils durch Ackerbau und Viehzucht ernährten. Unter den Artefakten von Savognin liegen nur wenige Funde vor, die Ackerbau direkt oder zumindest indirekt repräsentieren. Zu diesen Artefakten gehören z.B. eine Bronzesichel aus älteren Grabungen[126], eventuell zwei Sichelfragmente aus neueren Grabungen[127], eine Reihe von Mahlsteinunterlagen aus Granit[128] und eine grosse Anzahl von Reib- und

Mahlsteinen (Schieber), die sicher z.T. zum Mahlen von Getreide verwendet wurden. Weitere Gerätschaften des Ackerbaus sind im Fundgut des Padnal kaum zu fassen, z.T. sicher deshalb, weil wohl manche dieser Geräte aus Holz bestanden. Hingegen fanden sich auf dem Padnal grössere Mengen an verkohlten Vegetabilien, insgesamt sicher mehrere Kilogramm an Sämereien und auch Früchten. Solche verkohlte Vegetabilien fanden sich praktisch in allen Schichthorizonten des Padnal, doch kamen grössere Konzentrationen in den Horizonten B und C und der eigentliche Löwenanteil in den Brandschichten des Horizontes D zum Vorschein. Unseres Erachtens handelt es sich bei einem guten Teil dieser Vegetabilien um eigentliche Vorräte, die anlässlich einer Brandkatastrophe verkohlten und sich somit der Nachwelt erhielten. Sehr schön lässt sich dies am Beispiel eines grobkeramischen Gefässes – wohl eines Vorratsgefässes – demonstrieren, das sich in einer Brandschicht fand und in dem grössere Mengen von verkohlten Getreideresten geborgen werden konnten[129].

Von diesen vegetabilischen Überresten wurde bis heute erst ein kleiner Teil der Proben (Grabung 1973) durch Frau Dr. M. Villaret-von Rochow vom Musée Botanique Cantonal de Lausanne bestimmt. Bei diesen Proben handelt es sich um Gerste (hordeum), Spelzgerste (hordeum vulgare L.), Weizen (triticum), Einkorn (triticum monococcum), Emmer (triticum dicoccum), eventuell Hafer (avena), Erbse (pisum sativum) u.a.m.

Der Grossteil des beträchtlichen vegetabilischen Fundmateriales befindet sich zur Zeit noch am Römisch-Germanischen Zentralmuseum in Mainz bei Frau Dr. M. Hopf.

Wo sich die Äcker der Siedlung auf dem Padnal befanden, ist nicht mit absoluter Sicherheit zu sagen. Doch scheint es uns wahrscheinlich zu sein, dass sie sich in unmittelbarer Nähe der Siedlung befanden, z.T. vielleicht auf dem Siedlungsplateau selbst, z.T. auf den Hangterrassen unmittelbar nördlich und südlich des Hügelplateaus oder im Abhang östlich der Siedlung; diese Zonen sind aus klimatischen Gründen und auch im Hinblick auf die Bewässerung (Feldbäche) bestens geeignet für den Ackerbau. Für recht unwahrscheinlich halten wir hingegen einen Ackerbau im Bereiche der Talsohle, da diese bis in die Neuzeit hinein der Willkür des Flusses und seiner Überschwemmungen ausgesetzt war.

Ungeklärt ist die Frage, mit welchen Gerätschaften der Boden bearbeitet wurde, d.h. ob mit Hacken, schaufel- oder spatenartigen Geräten oder gar mit dem Pflug gearbeitet wurde. Aber nachdem heute aus Oberitalien ein frühbronzezeitlicher Holzpflug bekannt ist[130] und Spuren des Pflugackerbaus aus spätneolithischen Horizonten in Nord- und Südbünden nachgewiesen sind[131], möchten wir den Holzpflug für den Padnal auf keinen Fall ausschliessen.

Wie gross dieses Ackerland war, ist ungewiss, doch scheuen wir uns davor, uns das ursprüngliche Ackergebiet allzu umfangreich vorzustellen, da in der Frühbronzezeit zunächst zweifellos der Ackergrund einer wohl dichten Waldlandschaft durch Brandrodungen[132] und eventuell auch andere Massnahmen abgerungen werden musste.

Für die Bewohner des Padnal war offensichtlich auch die Viehzucht von grösster Bedeutung, fand sich doch während der Kampagnen 1971–1983 insgesamt ein osteologisches Fundgut von schätzungsweise etwa 2.5–3 Tonnen tierischer Knochen. Es macht den Anschein, dass sich auf dem Padnal ein schöner Teil des ursprünglich anfallenden Knochenmateriales erhielt, was wir höchstwahrscheinlich dem Umstand verdanken, dass sich die Siedlung in einer Mulde befand, in der sich das Fundgut richtiggehend ansammeln konnte.

Die Knochenmaterialien fanden sich in allen Schichthorizonten. Vom Grabungsbefund her lässt sich zumindest sagen, dass die Knochenkonzentrationen in der Regel ausserhalb der Häuser stärker waren als in den Häusern. Auffallend starke Konzentrationen fanden sich beispielsweise in den Abwassergräben zwischen den Langhäusern des Horizontes B, in den Gassen zwischen den einzelnen Gebäudegruppen oder z.B. auch im Zisterneninnern (Horizont D).

Auch zum Thema des osteologischen Fundmateriales ist festzuhalten, dass vorläufig noch definitive Resultate ausstehen und im jetzigen Zeitpunkt erst Teilresultate bezüglich der Fundmaterialien der Grabungen 1971 und 1972 vorgelegt werden können.

Das Material der Kampagne 1971 wurde durch A. Gassler und Ph. Morel vom Laboratorium für Urgeschichte der Universität Basel bestimmt (Tabelle siehe im Kap. V, Anhang 1a).

Für die Haustiere liessen sich im Fundkomplex 1971, bei einem Bestand von insgesamt 2 428 bestimmbaren Tierknochen, die folgenden Werte erarbeiten:
Bos (Rind): 59.64%
Capra (Ziege): 0.66%
Ovis (Schaf): 1.73%
Capra sive Ovis (Ziege oder Schaf): 26.81%
Sus (Hausschwein und Wildschwein): 9.72%
Canis (Hund): 0.16%

Die Knochen der Kampagne 1972, die durch C. Gamble vom Department of Archaeology of the University of Southampton bestimmt wurden, ergaben bei ca. 4 782 bestimmbaren Knochenfragmenten folgende, von den oben genannten Werten leicht abweichende Zahlen:
Bos (Rind): 45.71%
Ovicaprids (Schaf/Ziege): 42.35%
Sus (Schwein): 11.54%
Equus sp. (Pferd): 0.17%
Canis (Hund): 0.1%

Das recht umfangreiche Fundmaterial der Grabungskampagnen 1973–1982 liegt im Naturhistorischen Museum Genf (Dr. L. Chaix) und wird dort gelegentlich aufgearbeitet, wobei man bei der Aufarbeitung der Materialien nach Möglichkeit die einzelnen Siedlungshorizonte berücksichtigen wird. Die Trennung des Fundgutes nach einzelnen Horizonten scheint uns von grosser Wichtigkeit zu sein, da möglicherweise gewisse Verschiebungen und Tendenzen in der Viehzucht von der Frühbronzezeit bis zur entwickelten Spätbronzezeit zu beobachten sein könnten oder allenfalls auch die Frage nach dem Aufkommen des Pferdes im inneralpinen Bereich u.a.m. gelöst werden könnte.

Dass mit der Aufarbeitung des grossen, zur Zeit noch unbestimmten Materialkomplexes sowohl bei den Haustieren als auch bei den Wildtieren noch manche weitere Tierarten und Resultate zu erwarten sind, scheint uns gewiss zu sein. Wieweit sich allerdings die uns hier vorliegenden Prozentzahlen des Padnal mit Statistiken aus andern bronzezeitlichen Siedlungen vergleichen lassen, ist uns unklar, da unterschiedliche Voraussetzungen der Fundverhältnisse (Erhaltungszustand der Knochen, Fundumstände, Fundkonzentrationen usw.) und unterschiedliche Methoden der Auswertung zweifellos auch zu stark differierenden Resultaten führen können. Und dennoch glauben wir, dass sich die vorliegenden Zahlen des Padnal durchaus mit Statistiken anderer bronzezeitlicher und eisenzeitlicher Fundkomplexe Graubündens[133] und der übrigen Schweiz vergleichen liessen.

Im Falle des Padnal konnte nicht mit absoluter Sicherheit eine Überwinterung des Viehs in Ställen, also eine Stallhaltung des Viehs, nachgewiesen werden. Hingegen warf das Fehlen von Herdstellen bei verschiedenen, meist am Rande der Siedlung liegenden Gebäuden die Frage auf, ob allenfalls nicht an kombinierte Stall- und Speicherbauten zu denken ist.

Auch eine Sömmerung des Viehs auf Alpweiden war im Falle des Padnal nicht eindeutig nachzuweisen; doch scheint uns eine Alpwirtschaft in Anbetracht der damals wohl noch starken Bewaldung der Talsohle durchaus möglich oder gar wahrscheinlich zu sein.

b.) Jagd und Fischfang

Dass im Umkreis des Padnal gejagt wurde, kommt allein schon im reichhaltigen Fundmaterial deutlich zum Ausdruck. So kennen wir vom Padnal eine bronzene, eine Silex- und mehrere Knochenpfeilspitzen[134], mehrere Hirschgeweihgeräte, darunter auch eine sorgfältig überarbeitete Hirschgeweihrose[135], zwei Bärenzähne – einer davon durchbohrt[136] – sowie einen Bärenunterkiefer[137]. Zweifellos wurden auf der Jagd Bronzedolche und Messer als Hilfsgeräte verwendet; ob in diesem Zusammenhang auch die zahlreichen sogenannten Knochenpfrieme und die Knochenschaber eine Rolle spielten, entzieht sich unserer Kenntnis.

Der Fischfang ist zumindest durch einige Fischwirbel belegt[138]. Da die Julia (Gelgia) ja unmittelbar am Hügelfuss vorbeifloss, ist auch durchaus mit Fischfang zu rechnen.

Wie bei den Haustieren lässt sich auch für die Wildtiere im jetzigen Zeitpunkt noch keine definitive Statistik geben. Vorläufig liegen uns auch hier erst Teilresultate der osteologischen Fundmaterialien der Kampagnen 1971 und 1972 vor.

Im 1971er Material wurden durch A. Gassler und Ph. Morel folgende Werte eruiert (vgl. Anhang, Kap. V.l.a): Auf 2428 bestimmbare Knochen fanden sich lediglich 26 Wildtierknochen:
Cervus (Hirsch): 0.7%
Capreolus (Reh): 0.21%
Rupicapra (Gemse): 0.08%
Ursus (Bär): 0.04%
Lepus (Hase): 0.04%

Dies ergibt für die Wildtierknochen einen Gesamtanteil von lediglich 1.07%.

Im 1972er Material erfasst C. Gamble auf 4782 bestimmbare Knochen gar nur 6 Hirschknochen (Cervus elaphus), was einen prozentualen Anteil von ca. 0.13% ergibt (vgl. Anhang, Kap. V.l.b). Dieser Wert scheint uns doch zu tief zu liegen und wird mit dem grossen noch ausstehenden Knochenmaterial von Savognin wohl nach oben korrigiert werden müssen.

Hingegen lassen aber beide Werte deutlich erkennen, dass die Jagd für die Bewohner der bronzezeitlichen Siedlung auf dem Padnal keine grosse Bedeutung mehr hatte und offensichtlich nur noch eine stark untergeordnete Rolle spielte. Savognin lässt sich mit diesem tiefen Wert bestenfalls noch mit Lumbrein/Surin-Crestaulta, Schellenberg-Borscht oder Fiavè-Carera vergleichen, liegt aber hinter Scuol-Munt Baselgia und Ramosch-Mottata weit zurück[139]. Damit liegt der Wildtieranteil von Savognin-Padnal auch deutlich hinter jenem der neolithischen Siedlungen der Schweiz zurück[140].

c.) Die Frage des Bergbaus und der Metallverarbeitung

Schon von den Sondierungen 1953–1956 auf dem Padnal durch B. Frei und B. Plaz ist uns eine steinerne Gussform für den Guss zweier Doppelflügelnadeln und anderer Nadelformen bekannt[141]. In den Grabungen des Archäologischen Dienstes Graubünden fanden sich in verschiedenen Schichthorizonten mehrere Gussformfragmente[142], darunter eines für den Guss einer Doppelflügelnadel, eines für den Guss eines Rasiermessers und für andere Gerätschaften. Eine vereinzelte Gussform in

einem Siedlungskomplex braucht natürlich zur Frage eines einheimischen Bergbaus und einer Metallverarbeitung noch wenig auszusagen. Es wäre ja beispielsweise durchaus denkbar, dass ein reisender Metallhändler und Bronzegiesser gewissermassen «auf der Stör» arbeitete, d.h. dass er in den Siedlungen auf Bestellung hin die gewünschten Bronzeobjekte herstellte. Das Vorfinden mehrerer solcher Gussformen in der Siedlung vom Padnal lässt hingegen kaum mehr an die Tätigkeit eines reisenden Bronzegiessers denken, da die Zahl von immerhin sechs Gussformen für eine derartige Hypothese doch als zu hoch erscheint.

Hingegen hat eine grössere Anzahl weiterer Fundgegenstände den Beweis erbracht, dass im Umkreis des Padnal metallische Erze gewonnen und verhüttet wurden.

So fanden sich in den Siedlungsschichten des Padnal insgesamt gegen 50 Schlackenproben, darunter zahlreiche plattige Schlacken und daneben auch massivere, poröse Stücke mit typischen Schlackenstrukturen. Da uns Eisenerz-Plattenschlacken bis zum Zeitpunkt der Entdeckung der Savogniner Proben nur von römischen und bestenfalls eisenzeitlichen Fundstellen bekannt waren, sandten wir auf Anraten von Prof. Dr. E. Vogt dem Chemisch-Physikalischen Labor des Schweizerischen Landesmuseums einige Proben zur Untersuchung. Eine Schlackenprobe und ein «eisenhaltiger Stein mit grünen Spuren» (Proben SP 72/86 und SP 72/85) wurden durch Dr. B. Mühlethaler vom Schweizerischen Landesmuseum analysiert. In seinem Schreiben vom 31.8.1974 wurden die beiden Proben folgendermassen umschrieben[143]:

«Es handelt sich bei den Proben 85 und 86 um Kupferkies mit Pyrit als Nebenbestandteil. Eine der Proben enthält charakteristisches Nebengestein, das eine ungefähre Herkunftsbestimmung ermöglicht. Nach Dr. Volker-Dietrich, der uns als Kenner des Gebietes (Oberhalbsteiner Serpentinite) bei den Untersuchungen half, kommen zwei Lagerstättengebiete in Frage: 1.) Tgant Ladrung (südlich Tiefencastel) – 2.) Colm da Bovs (Tinzener Ochsenalp) – 3.) kann es auch eine heute nicht mehr bekannte Lagerstätte sein. Ferner bleibt die Frage vollständig offen, ob zur Sammelzeit das Erz am Felsen abgebaut oder aus den Schutthalden einer Lagerstätte einfach aufgesammelt wurde.

Wir konnten durch Versuche im Labor beweisen, dass man aus diesem Erz mit relativ einfachen Mitteln Kupfer gewinnen kann. Das zerkleinerte Erz wurde mit Holzkohle in einem porösen Porzellantiegel abwechslungsweise geschichtet und das ganze während einigen Stunden auf maximal 800 °C erhitzt; diese Bedingungen entsprechen offenem Holzkohlenfeuer. Dabei entstand quantitativ Kupferoxyd, Kupferoxydul und Eisenoxyde aus dem sulfidischen Erz. Bei Temperaturen gegen 1000 °C, was durch entsprechenden Luftzug zu erreichen war, bildete sich dann teilweise schwammiges, metallisches Kupfer. Dieses liess sich durch Hämmern zu kompaktem Metall verformen. Damit dürfte immerhin bewiesen sein, dass diese Erze zur Kupfergewinnung gedient haben können. Ob aus den pyritreicheren Teilen dieser Lagerstätten auch versucht wurde, Eisen zu gewinnen, können wir nicht sagen, weil die ebenfalls vorhandenen eisenhaltigen Schlakken auch bei der Kupfergewinnung angefallen sein könnten.»

Und in einem Nachtrag vom 27.9.1974:

«Zu den Schlacken- und Erzuntersuchungen von Savognin/Padnal hätte ich noch einen weiteren Beitrag: Unser Gewährsmann an der ETH, Dr. Dietrich, hat sich noch der übrigen Schlackenreste angenommen. Dabei entdeckte er an einem Dünnschliff unveränderte Gesteinsreste einer sog. Meta-Pillow-Lava. Aus seiner Kenntnis des Gebietes – er hat ja darüber eine Dissertation verfasst – kommt deshalb als Ursprungsort wenigstens für dieses Schlackenstück nebst der Ochsenalp noch die Lagerstätte im Gebiet des Widerlagers des Staudamms Marmorera in Frage. Er gibt dafür sogar die folgenden Koordinaten an: 767'620/153'240 – 500 m westlich vom erwähnten Widerlager. Der deutsche Ausdruck für diese Gesteinsart sei metamorphe Kissenlava.»

Weitere Schlacken- und Erzproben von Savognin/Padnal wurden noch 1974 durch das Bergbaumuseum in Bochum untersucht. In seinem Schreiben vom 12.6.1974 legte uns Dr. G. Weisgerber erste summarische Resultate zu den Untersuchungsergebnissen von Dr. Bachmann an Proben der Kampagnen 1971–1973 dar:

«Wir haben den eindeutigen Beweis, dass
a) sulfidische Kupfererze in der Nähe abgebaut wurden,
b) diese Erze einer Röstung unterworfen wurden und
c) in einem technisch einwandfreien Prozess mit guter Metall-Schlackentrennung zu Kupfer verhüttet wurden.»

Zu den Schlackenfunden von Savognin/Padnal fällt auf, dass sie sich fast ausschliesslich auf die Schichten der Horizonte A und B, also vorwiegend die ganze Spätbronzezeit (im schweizerischen Sinne) konzentrieren. Lediglich einige wenige, winzige Proben fanden sich im Schichthorizont D und E. In allen Schichten fand sich eine grosse Zahl an massiveren und schweren Eisenerzbrocken und leichteren rostbraunen bis dunkelbraunen erzhaltigen Materialklumpen mit starken Oxydationen, an welchen oftmals grüne Kupferspuren (Malachit?), ockerfarbene Ausscheidungen, partielle «Verschlackungen»(?) und auch festoxydierte Holzkohlepartikel zu beobachten waren. Für uns stellte sich die Frage, ob diese Eisenerze und eisenhaltigen Oxydationsbildungen rein zufällig mit dem übrigen Schotter in die Siedlung hinein gelangten – im Oberhalbstein stehen Erze verschiedentlich an – oder ob diese Proben Rohprodukte oder gar Teilprodukte eines metallurgischen Prozesses bildeten.

Zu diesem Fragenkomplex liegen uns einige detaillierte Analysen von Savognin/Padnal von Dr. Bachmann von

Bochum vor, die uns Dr. Weisgerber in einem Schreiben vom 1.10.1976 zustellte:

«Probe SP 71/70, Aufn.Nr. 19782 Go. – Befund: Das Material ist als sog. ‹dünne Plattenschlacke› anzusprechen und entspricht dem von E. Preuschen (Das urzeitliche Bergbaugebiet von Mühlbach-Bischofshofen. Mat. z. Urgeschichte Österreichs, 6. Heft, Wien 1932) beschriebenen Schlackentyp vom Mitterberg. Ein Bezug zur Kupferverhüttung ist unverkennbar, wenn auch noch nicht feststeht, welchem Prozessschritt diese homogene Schlakkenart entstammt, die ziemlich dünnflüssig den Schmelzraum verlassen haben muss. Das diffuse Röntgendiagramm lässt sich schwer identifizieren. Das Vorhandensein feldspatähnlicher Silikate (Anorthit?) und Spinelle ist wahrscheinlich. Pyroxen (Diopsid) ist ebenfalls nicht auszuschliessen; Fayalith dagegen fehlt. Die Schlacke hat vermutlich einen hohen Glasanteil (röntgenamorph). Die Rotfärbung beruht auf feinverteiltem Cuprit, Cu_2O.

SP 71/71, Aufn.Nr. 19782 Gu. – Befund: Das vom Ausgräber als ‹erzhaltiger Stein mit Cu-Spuren?› angesprochene Stück ist mit grosser Wahrscheinlichkeit ebenfalls ein Produkt der Kupferverhüttung. Es ähnelt in seiner Zusammensetzung teilweise der Probe SP 71/70. Das Vorhandensein von $2\,(KAlSiO_4) \cdot 3\,H_2O$ lässt auf zersetzte (hydratisierte) Felspäte schliessen. Weiterhin enthält die Probe eine Spinellphase vom Franklinit-Typ, $ZnFe_2O_4$, und einen Amphibol vom Grammatit (Winchit-)Typ, $NaCa(Mg,Fe,Mn)_5Si_8O_{22}(OH)_2$. Vielleicht handelt es sich bei der Probe um ein Gesteinsfragment aus der äusseren Steinsetzung des Schmelzofens oder um ein mit ausfliessender Schlacke in Kontakt gekommenes Gesteinsstück (Schlackengrube o.ä.). Die nachgewiesenen Minerale sind nur z.T. Schlackenminerale. Der Amphibol ist wohl Primärbestandteil lokal anstehender, metamorpher Gesteine.

SP 73/64, Aufn. Nr. 19777 Gu. – Befund: Die Probe ist aufgrund ihres Röntgendiagrammes eindeutig als Gemenge von Kupferkies, $CuFeS_2$, und Pyrit, FeS_2, mit Quarz als Gangmittel zu klassifizieren. Oberflächliche Verwitterung, vielleicht als Folge einer teilweisen Röstung, hat Eisensulfat-Hydrate, wie $Fe(OH)SO_4 \cdot 5\,Fe_2O_3 \cdot 27\,H_2O$, entstehen lassen. Ähnliche Sulfate hat Verf. an gerösteten Kupferkies-Pyrit-Erzen aus Zypern beobachtet (Untersuchungen an frühgeschichtlichen Kupferverhüttungsschlacken aus Zypern; Leitz Mitt. f. Wiss. u. Technik; Suppl. Bd. I, Nr. 5, 177–180, 1974). Durch halbquantitative Röntgenfluoreszenzanalyse (RF) wurden an Metallen ausser Kupfer und Eisen geringe Anteile an Kobalt und Zink festgestellt; ein Spurengehalt an Arsen ist wahrscheinlich.»

Des weiteren wurde in Bochum eine pulverige «Erd»-probe analysiert, die sich 1975 in einem Gebäude des Horizontes E_I oder D fand. In diesem Gebäude war knapp 1.00–1.50 m von der Herdstelle entfernt ein «napfartiger» Kohlering von ca. 20 cm Durchmesser zu beobachten, der mit einer Art Asche gefüllt war[144]. Um diesen Kohlering herum fand sich eine grosse Anzahl an gelblichen und rötlichen eisenhaltigen Brocken, die brüchig und spröd waren und die man am ehesten als «Ockerproben» bezeichnen möchte. Eine dieser Ockerproben wurde in Bochum durch Dr. Bachmann analysiert:

«SP 75/134c, Auf.Nr. 20539 Go + u. – Befund: Die rostbraune, pulverige «Erd»probe enthält härtere Knollen, die auf frischer Bruchfläche gelb gefärbt sind. Beide Fraktionen wurden getrennt und untersucht. RF-analytisch zeigen die braune und gelbe «Erde» ähnliche Elementgehalte. Ausser Eisen als dominierendem Metall konnten in beiden Fraktionen lediglich Spuren von Blei, Kupfer, Zink, Nickel und Strontium ermittelt werden. Das Röntgendiagramm der braunen «Erde» zeigt lediglich die Interferenzen von Quarz. Die mit Sicherheit vorhandenen Eisenoxide geben sich röntgenographisch nicht zu erkennen. Die gelbe «Erde» ist eindeutig ein Gemenge der beiden Eisensulfat-Hydrate $4\,Fe_2(SO_4)_3 \cdot 5\,Fe_2O_3 \cdot 27\,H_2O$ und $Fe_3(SO_4)_2(OH)_5 \cdot 2\,H_2O$ (vgl. Probe SP 73/64).

Die Fundumstände lassen vermuten, dass es sich bei der «Steinsetzung», in deren Bereich die Ockerprobe genommen wurde, um einen Röstplatz handelt. Der gelbrote Ocker kann das Endprodukt einer Pyritröstung sein. Da Kupfer nur in Spuren vorkommt, ist sicherlich kein Kupferkies geröstet worden. Ein unmittelbarer Zusammenhang mit den in der Nähe gefundenen Gussformen für Bronzegegenstände besteht nicht; es sei denn, Pyrit wurde als Brennmaterial benutzt (Pyrit brennt aufgrund seines hohen Schwefelgehaltes nach dem Entzünden von selbst weiter); eine Annahme, die zunächst nicht mehr als eine Mutmassung sein kann. Vielleicht wurde auch sulfidisches Kupfererz über einer Pyritunterlage geröstet. Die Fundumstände sind sehr interessant und lassen vermuten, dass der Grabungsort eine komplette Manufaktur (vom Erz bis zum Fertigerzeugnis) birgt. Es muss sich zeigen, ob weitere Funde (Tiegelfragmente, Reste von Gusskuchen, Ofenbruch u.ä.) diese Annahme bestätigen.»

Gemäss der Analyse Bachmanns ist es also durchaus möglich, dass es sich beim oben erwähnten Befund um einen Röstplatz handeln könnte. Es erstaunt zwar ein wenig, dass dieser Röstplatz im Innern eines Hauses, nämlich eben im «Haus des Bronzegiessers» zum Vorschein kam. Man würde doch einen solchen Röstplatz eher im Freien als in einem Gebäude suchen. Mehrere Gusstiegelfragmente kamen in der Kampagne 1983 zum Vorschein, nämlich im Innern der Zisternenanlage, nur unweit des «Bronzegiesser-Hauses»[145].

Auch pulverige «Ockerproben» fanden sich in grosser Zahl, wobei zu betonen ist, dass sie vor allem in den älteren Schichthorizonten D und E sehr zahlreich vorkamen, in den jüngeren Horizonten hingegen nur sporadisch vorhanden waren oder z.T. gar fehlten.

Nebst den bereits weiter oben erwähnten Materialproben gibt es vom Padnal eine Anzahl an Gesteinsproben mit z.T. deutlichen grünen Spuren. Nach Aussage diverser Fachleute soll es sich dabei höchstwahrscheinlich um Malachit handeln; Malachite sollen übrigens im Oberhalbstein durchaus vorkommen[146].

Das Vorkommen von Malachitproben in den Siedlungsschichten des Padnal wirft natürlich rein hypothetisch die Frage auf, ob in den frühesten Phasen des Padnal, eventuell vor dem Verhütten sulfidischer Erze, allenfalls eine einfachere Technologie der Malachitverarbeitung angewendet wurde[147]. Doch muss die Abklärung dieser Frage Spezialisten überlassen werden.

Interessant wäre es natürlich, wenn man im Falle des Padnal genau wüsste, woher die Kupfererze stammen und wie nach diesen Kupfererzen überhaupt gesucht wurde, d.h. ob man kupferhaltige Erze sammelte, die offen zu Tage lagen, oder ob man solche Erze im Tagbau oder gar im Untertagbau abbaute.

Persönlich glauben wir ja nicht daran, dass dieser Bergbau und die Metallverarbeitung auf dem Padnal von so grosser Bedeutung war, dass ein schöner Teil der Dorfbevölkerung an dieser Tätigkeit teilnahm, sondern wir glauben vielmehr, dass sich vor allem ein Spezialist, nämlich der «Dorfschmied» oder besser der «Bronzegiesser» und seine Gehilfen – wohl Familienangehörige – dieser Tätigkeit widmeten. Dass dieser Spezialist im Rahmen der Dorfbevölkerung eine etwas gehobenere Stellung einnahm und seiner Tätigkeit auch eine kultisch-magische Bedeutung zugemessen wurde, möchten wir zumindest nicht ausschliessen[148].

Von zentraler Bedeutung scheint uns auf alle Fälle zu sein, dass anhand des metallurgischen Fundgutes des Padnal erstmals nachgewiesen werden konnte, dass während der Bronzezeit im Oberhalbstein einheimische Kupfererze gewonnen, wohl in unmittelbarer Siedlungsnähe geröstet und verhüttet und in der Siedlung selbst zu Bronzeartefakten verarbeitet wurden. Wir nehmen an, dass diese Metallverarbeitung sich in einem bescheidenen, wohl lokalen bis regionalen Rahmen abspielte, doch weisen mehrere neue Fundstellen im Oberhalbstein[149] darauf hin, dass die Metallverarbeitung in dieser Region auch nicht unterschätzt werden darf; neuere Befunde von Stierva-Tiragn[149a] lassen vermuten, dass zumindest in der Spätbronzezeit im Oberhalbstein/Albulatal mit einer eigentlichen «Metallindustrie» zu rechnen ist.

Zweifellos interessiert in diesem Zusammenhang auch der Fund einer metallischen Gussform aus der benachbarten Siedlung Cunter-Caschligns[150]. Im Komplex von Cunter-Caschligns liegen mehrere Schlackenbrocken mit Kupferspuren vor, die bereits 1946 untersucht[151], unseres Wissens aber nie publiziert wurden.

Aber auch weitere Funde aus Graubünden lassen vermuten, dass das Oberhalbstein in dieser Hinsicht kein Einzelfall ist. So wies schon Burkart 1946 darauf hin, dass einzelne Schlackenfunde von der Crestaulta Beleg für eine bronzezeitliche Kupfergewinnung seien[152]. Ob auch ein Rohguss einer Doppelflügelnadel von Ftan im Unterengadin[153], eine Gussform und Bronzegusstropfen von Cazis-Cresta[154] oder gar Bronzegusstropfen von Trun-Grepault[155] u.a.m. indirekte Zeugnisse einer Metallverarbeitung oder gar einer Metallverhüttung sind, ist eine Frage, die nicht ohne weiteres zu beantworten ist. Wir sind aber voll und ganz davon überzeugt, dass in den nächsten Jahren und Jahrzehnten in weiten Teilen des Alpenraumes immer mehr Zeugnisse eines Kupferbergbaus zum Vorschein kommen werden, die bestätigen, dass im Hinblick auf die Bronzeproduktion im Alpenraum vermehrt an das Prinzip der Selbstversorgung und weniger an einen starken Import aus den grossen Erzzentren zu denken ist.

d.) Zur Frage des Alpenpasshandels

Während unseren Grabungen auf dem Padnal wurden wir mit der Frage eines bronzezeitlichen Alpenpasshandels erstmals anlässlich der Entdeckung des grossen Bernsteinhortes konfrontiert[156], den wir ans Ende der Mittelbronzezeit respektive in eine Frühphase der Spätbronzezeit zu datieren versuchten. Vereinzelte Bernsteinperlen fanden sich aber auch durchaus in älteren Schichthorizonten, nämlich in den Horizonten D und eventuell auch E[157].

Bei Bernsteinfunden ist es auch heute noch recht problematisch und schwierig, jeweils das genaue Herkunftsland zu bestimmen. Hingegen darf wohl mit einiger Sicherheit angenommen werden, dass Bernstein als Rohmaterial im Alpenraum kaum vorkommt und dass sich sein Vorkommen viel eher auf maritime Gegenden konzentriert[158]. Somit glauben wir, in diesen Bernsteinfunden von Savognin den Ausdruck eines Fernhandels erkennen zu dürfen, nämlich eines Nord-Süd-Handels, der sich zweifellos auch über die Alpenpässe hinweg abspielte. Bernstein ist bei uns sicher ein Importgut.

Daneben liessen sich aber auch in der Keramik aus verschiedenen Zeithorizonten immer wieder starke Einflüsse aus Nord und Süd erfassen[159]. Auf eine nördliche Richtung hin weisen Keramikfragmente mit hängenden und punktverzierten Dreiecken[160], Gefässe mit stehenden, schräg ausschraffierten Dreiecken[161] und ein Fragment eines flaschenartigen Gefässes mit linearer Verzierung[162], d.h. Elemente, die sich alle auch im Bereich eines «Straubinger Kreises» wiederfinden. Aus einem Umkreis der nördlich gelegenen Hügelgräberkultur stammen das Keramikfragment mit Stempelkerbschnitt[163] sowie Fragmente eines wohl hügelgräberzeitlichen Bechers oder Kruges[164]. Solche Keramikeinflüsse sind in Graubünden keine Seltenheit; so gibt es beispielsweise Kerbschnittkeramik auch in andern bronzezeitlichen Siedlungskomple-

xen, so z.B. von Fellers-Mutta[165], von Cazis-Cresta[166], von Salouf-Motta Vallac[167] und vermutlich noch von andern Fundstellen. Ein Keramikfragment mit langgezogenen, hängenden, schräg ausschraffierten Dreiecken und mit Buckelansätzen[168], ein feinkeramisches Fragment mit mäandroider Kammstrichverzierung[169] und markante Randfragmente eines Gefässes mit abgewinkelter Randbildung und einer Einstichverzierung unterhalb des Randes[170] und vieles andere mehr erinnern stark an den Kreis der Urnenfelderkultur. Ein Gefäss vom Typus der «leicht gerieften Ware»[171] steht irgendwo zwischen einem Hügelgräberkreis und einem Urnenfelderkreis; das Ursprungsgebiet dieser Ware ist im Raume der Nordschweiz, in Ostfrankreich, in der Rheinpfalz und im Saarland zu suchen[172].

Eindeutig aus südlicher Richtung stammen die wohl mittelbronzezeitlichen Gefässhenkel vom Typ der «ansa ad ascia»[173] und schneppenartige Gefässrandaufsätze[174], welch letztere typologisch irgendwo zwischen den etwa mittel- bis spätbronzezeitlichen sogenannten «ansa lunata»-Henkelformen[175] und den spätbronzezeitlichen Laugen-Melaun-Randschneppen drin stehen. Solche Henkelformen und schneppenartigen Randaufsätze finden sich sonst fast ausschliesslich im Rahmen einer südalpinen Bronzezeit oder bestenfalls noch einer Laugen-Melaun-Kultur, deren Ursprung ja ebenfalls in einem südalpinen Raume zu suchen ist[176]. In den Rahmen derselben südalpinen Bronzezeit gehört unseres Erachtens auch ein reich verzierter Gefässhenkel mit zwei oder drei kleineren Buckelaufsätzen[177].

Etwas schwieriger einzuordnen sind Gefässfragmente, die in einer Art Abrollmustertechnik verziert sind[178]. Das Herkunftsgebiet dieser Verzierungstechnik ist sicher schwer zu eruieren, doch kommt man nicht darum herum zu betonen, dass sich ähnliche Verzierungselemente recht häufig im südalpinen Raum oder gar im Ostalpenraum finden[179].

Weitere Gefässhenkel-, Boden- und auch verzierte Wandfragmente und auch vereinzelte verzierte Wandfragmente der Horizonte A und B[180] weisen eindeutig in Richtung der sogenannten Laugen-Melaun-Kultur.

Manche dieser zahlreichen, oben aufgeführten Keramikfragmente sind unseres Erachtens «Fremdformen» im grossen Materialkomplex von Savognin-Padnal, d.h. sie entsprechen nicht unbedingt dem Gros des Savogniner Fundgutes und könnten somit direkte oder auch indirekte Zeugnisse eines bronzezeitlichen Alpenpasshandels sein. Als Nord-Süd-orientiertes Tal bildet das Oberhalbstein, zusammen mit dem St. Galler und Churer Rheintal und der Lenzerheide und zusammen mit dem Julier- und Septimerpass, dem Berninapass und auch andern Alpenpässen (Ofenpass, Maloja usw.), einen Teil einer bedeutenden Nord-Süd-Transversalen quer durch die Alpen hindurch. Sicher nicht alle der oben erwähnten Keramikgefässe können als reine Direktimporte aus nördlicher oder südlicher Richtung verstanden werden. Bei einzelnen Keramiktypen wie z.B. dem kerbschnittverzierten oder dem feinen kammstrichverzierten Gefäss (s.o.) können wir uns allerdings nicht eines gewissen Verdachtes entledigen, dass es sich bei diesen Gefässen der Verzierungstechnik, der ausserordentlich sorgfältigen Machart und auch des «fremden» Tones wegen um direkten Import handeln könnte. Dass ein solcher Keramikimport durchaus im Bereich des Möglichen liegt, haben Untersuchungen an der spätbronzezeitlich-eisenzeitlichen Laugen-Melaun-Keramik bestätigt[181]. Dabei nehmen wir nicht unbedingt an, dass ein solcher Keramikimport ausschliesslich um der Keramik willen stattfand, sondern es ist auch durchaus möglich, dass die Keramik lediglich als Verpackungsmaterial für irgendein bestimmtes Handelsprodukt diente.

Andererseits sind wir aber auch davon überzeugt, dass manche dieser «keramischen Fremdformen» nicht auf der Basis eines direkten Importes nach Savognin gelangten, sondern dass sie z.T. in Savognin selbst entstanden, und zwar als Folge eines Kulturkontaktes, eines kulturellen Einflusses usw., z.B. im Sinne von Imitationen. Möglichkeiten zu solchen Kulturkontakten bestehen viele: z.B. Kontaktaufnahme durch Einzelpersonen oder Gruppen, wie Händler, Abenteurer; Einheirat in einen fremden Kulturkreis; Kontaktnahme durch Plünderungs- und Raubzüge u.a.m.

Gerne wüsste man im Falle des Padnal, welche Handelsgüter von aussen bezogen wurden und welche man als Gegenwert dafür anzubieten hatte. Bereits bekannt ist ja, dass Bernstein eingetauscht wurde. Weitere Importgüter können beispielsweise Zinn, Salz, Öl, Salben, verschiedene Luxusgüter und vieles andere mehr gewesen sein. Angeboten haben könnte man beispielsweise Kupfer und Bronzeobjekte, Vieh und eventuell Käse, Leder, Felle, Honig oder gar Trockenfleisch u.a.m., wobei wir in diesem Zusammenhang eher an einen regionalen Handel als an einen Fernhandel denken.

Die Frage danach, wie sich dieser Handel abspielte, wie er organisiert war, ist kaum eindeutig zu beantworten. Ob die Handelsware auf speziellen Traghilfsmitteln (Tragräf, Korb, Säcke usw.) getragen wurde oder ob bereits an einen ersten Saumhandel (mit Pferden oder Rindern) zu denken ist, ist nicht mit Sicherheit zu entscheiden.

Die Reichhaltigkeit der «Fremdelemente» im Fundgut des Padnal lässt nicht nur auf die Lage der Siedlung an einer bedeutenden Alpentransversale schliessen, sondern sie lässt auch vermuten, dass einzelne Bewohner der Siedlung auf dem Padnal möglicherweise an einem solchen Alpenpasshandel in irgendeiner Form teilnahmen.

e.) Weitere Aspekte ökonomischer Art

Sowohl die Kapitel «Ackerbau und Viehzucht» und «Jagd und Fischfang» als auch das Kapitel «Bergbau und Metallverarbeitung» weisen unseres Erachtens darauf hin, dass in der bronzezeitlichen Siedlung auf dem Padnal bei Savognin das Prinzip der Selbstversorgung von zentraler Bedeutung war.

Dieses Prinzip der Selbstversorgung spiegelt sich auch im Fundgut des Padnal durchaus wider. So fällt beispielsweise auf, dass auf dem Padnal unter den Gerätschaften ein auffallend grosser Anteil an Knochenartefakten vorhanden ist. Obschon im Falle des Padnal der Nachweis einer einheimischen Kupfergewinnung und Bronzeherstellung erbracht werden konnte, ist es offensichtlich, dass Knochengeräte oftmals Bronzeobjekte ersetzten. So finden wir beispielsweise anstelle von bronzenen Pfeilspitzen solche aus Knochen, anstelle von bronzenen Nähnadeln oftmals Nadeln aus Bein und anstelle von metallenen Ahlen und Pfriemen finden sich zahlreiche Pfrieme aus tierischen Elleknochen u.a.m. Im Fundensemble des Padnal sind insgesamt überaus viele Bronzeartefakte vorhanden; aber dennoch waren Knochen und Hirschgeweih das wesentlich billigere Rohmaterial, das ja praktisch in unbeschränkter Menge vorhanden und letztlich auch viel einfacher zu bearbeiten war. Gerade bei den Pfeilspitzen leuchtet ganz besonders ein, wieso sie in Knochen gearbeitet waren; Pfeilspitzen sind eigentliches «Verbrauchsmaterial», d.h. früher oder später gehen Pfeile und Pfeilspitzen verloren; so ist es durchaus verständlich, dass der Verlust einer Knochenpfeilspitze eher zu verschmerzen war als der Verlust eines bronzenen Exemplares. Interessant scheint uns in diesem Zusammenhang auch eine Beobachtung zum Silexmaterial zu sein. Im gesamten Fundensemble des Padnal findet sich ein einziges Silexgerät, nämlich eine geflügelte Pfeilspitze aus einem qualitativ wohl eher schlechten Material[183]. Dies ganz im Gegensatz zu den benachbarten Regionen Oberitaliens, wo man in bronzezeitlichen Siedlungen sowohl in früh- als auch mittelbronzezeitlichen Horizonten z.T. grössere Mengen von Silexgeräten findet, wie z.B. Pfeilspitzen, Sichelelemente, Schaber und Kratzer usw.[184]. Dies heisst wohl soviel, dass in Oberitalien Silex entweder ansteht oder zumindest wesentlich einfacher zu beziehen war, während im bündnerischen Alpenraum Silex oder vergleichbares Rohmaterial kaum anzutreffen ist. So war es für die Bewohner des Padnal wohl viel einfacher und wahrscheinlich auch viel billiger, Silexgeräte durch qualitativ bessere Bronzegeräte (z.B. Sicheln, dolch- und messerartige Geräte) oder eben auch durch qualitativ etwas schlechtere Knochenartefakte (z.B. Pfeilspitzen) zu ersetzen, anstatt Silex von weither zu kaufen.

Ähnlich würde es wahrscheinlich auch aussehen, wenn man die Keramik einheimischer Produktion mit einer allfälligen «Importkeramik» in ein prozentuales Verhältnis setzen könnte oder wenn man darüberhinaus noch Gefässe aus vergänglichem Material, wie z.B. Holztassen und Holzschüsseln usw., in einen solchen Vergleich miteinbeziehen könnte.

In andern Worten: Offenbar galt es in der bronzezeitlichen Siedlung auf dem Padnal zunächst einmal, den einheimischen und wohl auch viel billigeren «Rohstoff» zu verarbeiten.

Mit diesen Aspekten zur Frage der Selbstversorgung geht es uns weniger darum, unsere vorangehenden Bemerkungen zu einem Alpenpasshandel abzuwerten, sondern es gilt, eine Relation zwischen der Frage des Handels und jener des Selbstversorgungsprinzips zu erstellen. So glauben wir letztlich, dass der bronzezeitliche Handel in den Alpentälern sich weniger auf Güter des täglichen Gebrauches und Bedarfs konzentrierte als vielmehr auf Luxusgüter (z.B. Bernstein) und notwendige Rohstoffe (z.B. Zinn).

IV. Zur kulturellen Stellung der Siedlung auf dem Padnal

In unserer Arbeit über den Lago di Ledro im Trentino und in unseren Grabungsberichten von Savognin-Padnal haben wir mehrfach den Begriff einer «bündnerischen Bronzezeit» verwendet[185] und darauf hingewiesen, dass der Fundkomplex von Savognin-Padnal im Rahmen dieser Gruppe zu sehen sei. Es gilt nun, in diesem Abschnitt diesen Kulturbegriff anhand der Savogniner Station und weiterer charakteristischer Komplexe näher zu definieren und präzisieren. Dabei möchten wir bereits zu Beginn dieses Kapitels hervorheben, dass wir uns bei dieser Definition weitgehend auf das keramische Fundmaterial stützen und das übrige Fundgut, wie Bronze-, Stein- und Knochenartefakte usw., lediglich sekundär beiziehen.

Walo Burkart erkannte in seiner Veröffentlichung über die Crestaulta bei Lumbrein-Surin, dass sich das Fundmaterial der Crestaulta durchaus mit andern gleichzeitigen Siedlungen in Graubünden vergleichen liess und gab deutlich seiner Meinung Ausdruck, dass es sich hierbei «um eine typische inneralpine Sonderkultur» handle; er schlug daher vor, diese Kultur als «Crestaulta-Kultur» zu bezeichnen[186]. Der Begriff als solcher vermochte sich allerdings kaum in der Literatur durchzusetzen. Gero von Merhart bezeichnete damals Crestaulta als «die erste Siedlung süddeutscher Hügelgräberkultur im Alpeninnern»[187], schwächte aber zugleich diese Aussage wieder etwas ab, indem er diese inneralpine Kultur, der die Crestaulta angehörte, als «Kultur..., deren Wurzel im süddeutschen Raum lag»[188] bezeichnete und zugleich auf mögliche Zusammenhänge östlicher oder südlicher Pro-

venienz hinwies. – L. Stauffer kommt in ihrer Arbeit über die Siedlungsreste von Scuol-Munt Baselgia im Zusammenhang mit ihrem Horizont I praktisch zum selben Schluss wie wir, nämlich «dass die Keramik aus Nordbünden, dem Engadin, Nord- und Südtirol und möglicherweise weiteren Gebieten zu einer inneralpinen Früh- und Mittelbronzezeit zusammengefasst werden kann»[189], wobei L. Stauffer mit «inneralpiner Früh- und Mittelbronzezeit» dasselbe meint wie wir mit der «bündnerischen Bronzezeit». Wir sind gerne bereit, diesen etwas weiter gefassten Begriff zu akzeptieren, da wir uns durchaus bewusst sind, dass die Kulturgruppe den geographischen Rahmen des Kantons Graubünden sprengt, möchten aber die Bezeichnung «Früh- und Mittelbronzezeit» daraus eliminieren, da unseres Erachtens diese Kulturerscheinung durchaus bis in die Spätbronzezeit hineinreicht, und schlagen somit eine übergeordnete Bezeichnung «inneralpine Bronzezeit» oder «inneralpine Bronzezeitkultur» vor. Mit L. Stauffer sind wir der Ansicht, dass es sich bei dieser «inneralpinen Bronzezeitkultur» um eine eigenständige Gruppe handelt, die eine relativ klare Stellung im Alpenraum einnimmt und sich recht deutlich von den umliegenden Kulturen absetzt. Eine Punktverbreitungskarte mit keramischen Typenformen lässt sich zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht vorlegen, da die wenigsten der interessierenden Fundkomplexe veröffentlicht sind und zuerst gründlich aufgearbeitet werden müssen. Doch glauben wir bereits jetzt, das ungefähre Verbreitungsgebiet dieser Kultur, das übrigens dem von L. Stauffer vorgeschlagenen Gebiet weitgehend entspricht, umreissen zu dürfen: Diese Kultur umfasst grosse Teile des Kantons Graubünden, nämlich das Bündner Oberland mit Lugnez, das Churer Rheintal, das Schanfigg, das Domleschg und Heinzenberggebiet, eventuell das Schams, sicher das Oberhalbstein und das Engadin; nicht dazu gehören das Misox und wohl auch das Bergell und Puschlav. Möglicherweise gehören auch Teile des St. Galler Rheintales[190], sicher das Vinschgau[191] und eventuell auch andere Teile des Südtirols[192] und gegebenenfalls auch das Nordtirol[193] dieser Kulturgruppe an. Die Stellung des Wallis[194] zu diesem Kulturkreis ist vorläufig noch schwer abschätzbar, doch macht es den Anschein, dass sich das Wallis eher in Richtung Rhonekultur öffnet und bestenfalls im Zusammenhang mit dem «Blechkreis»[195] eine gewisse Gemeinsamkeit mit dem Kanton Graubünden aufweist.

In diesem inneralpinen Kulturkeis dominiert eine Keramik, die sich unseres Erachtens sowohl nach Süden als auch nach Norden hin relativ deutlich abgrenzen lässt. Als typische und charakteristische Elemente der «inneralpinen Bronzezeitkeramik» lassen sich vorwiegend aufgrund der Fundkomplexe von Savognin-Padnal, Lumbrein/Surin-Crestaulta, Fellers-Mutta u.a.m. etwa folgende wesentliche Merkmale herausarbeiten: In der Frühbronzezeit dominiert eine leistenverzierte Ware mit unterschiedlichsten Winkelwulstsystemen und eine eher einfach verzierte oder gar unverzierte Feinkeramik. In der Mittelbronzezeit herrscht eine Ware mit Kerb- und Fingertupfenleisten und mit gekerbten und fingertupfenverzierten Rändern vor; unter der Feinkeramik gibt es schräg ausschraffierte Dreieckverzierung, Kerbreihen, Punktstichverzierungen, Wellenbänder mit Kerbelementen, Wellenlinien oder Kanneluren mit Punktstichreihen und vieles andere mehr. In der Spätbronzezeit leben die mittelbronzezeitlichen Elemente z.T. weiter, aber dazu kommen noch Fingernagelverzierungen, schräg angeordnete «torsionsartige Kerbungen», vermehrte lineare Verzierungen usw.[196]. Weitere charakteristische Elemente dieser Kultur bilden massive Knubben, ausladende Gefässmündungen, abgestrichene Randlippen usw. Selbstverständlich gibt es in dieser inneralpinen Bronzezeit auch bei den übrigen Fundkategorien durchaus Gemeinsamkeiten. So gibt es beispielsweise die Nadelformen des «Blechkreises» (s.o.), wie z.B. die Scheibenkopfnadel von Fellers-Mutta[197], die Flügelnadeln von Donath[198], von Trun[199], die Doppelflügelnadeln von Savognin-Padnal[200], von Ftan[201], Cazis-Cresta[202] und deren Derivate von Lumbrein/Surin-Cresta Petschna[203], deren Gesamtverbreitung aber weit über den geographischen Raum der «inneralpinen Bronzezeit» hinausgeht[204]. Die Rasiermesser[205] könnten allenfalls eine Sonderform der inneralpinen Bronzezeit bilden. Zwar durchaus charakteristisch, aber nicht unbedingt kulturspezifisch sind die zahlreichen Knochengeräte, wie Pfrieme, Pfeilspitzen etc.[206], und Steingeräte, wie z.B. Reib- und Klopfsteine, Steinhämmer, Steinscheiben[207] usw.

Beim Fundkomplex von Savognin und auch bei andern Fundkomplexen der inneralpinen Bronzezeit fällt des öftern auf, dass sowohl Bronze- als auch andere Artefakte oftmals eigene Wege gehen und sich z.T. nur schwer mit gleichzeitigen Funden weiter entfernter Regionen vergleichen lassen.

Die inneralpine Bronzezeit lässt sich gegen Süden hin recht gut abgrenzen, wie wir dies schon früher eingehend aufzuzeigen versuchten[208] und es hier nicht nochmals detailliert wiederholen möchten. Zweifellos gibt es beispielsweise im keramischen Fundgut von Savognin-Padnal deutliche Einflüsse südlicher Richtung, so z.B. «ansa ad ascia»-Henkelformen, «ansa lunata-artige» Ohrschneppen, einen Gefässhenkel mit Buckelaufsätzen oder allenfalls auch südlich anmutende Abrollmusterverzierungen[209]. Desgleichen gibt es auch von der Crestaulta[210], von Cazis-Cresta[211], von Ramosch-Mottata[212] und auch von andern Stationen ähnliche Südeinflüsse. Doch ist zu diesen Einflüssen südlicher Provenienz zu betonen, dass es sich dabei um reine Fremdeinflüsse handelt, da diese Fundobjekte im Hinblick auf die Gesamtfundmenge einen nur geringen Anteil haben.

Auf der andern Seite werden im Fundkomplex von Savognin-Padnal und auch in andern Stationen der inneralpinen Bronzezeit auch durchaus Einflüsse nördlicher Provenienz spürbar. Wir denken da z.B. an eine «flaschenartige» Gefässform von Savognin[213] oder an ein Gefäss von Cazis-Cresta[214], die durchaus an einen «Straubingerkreis»[215] respektive eine «nordalpine Frühbronzezeit»[216] erinnern. Oder wir denken an die Kerbschnittkeramik von Savognin-Padnal[217], von Fellers-Mutta[218], Villa-Pleif[219], Cazis-Cresta[220] und Salouf-Motta Vallac[221] oder an becher- oder krugartige Gefässe von Savognin-Padnal[222] und Cazis-Cresta[223] u.a.m., die durchaus in den Rahmen einer späten süddeutsch-schweizerischen Hügelgräberkultur gestellt werden können. Oder wir denken an eine Reihe weiterer keramischer Verzierungselemente, wie z.B. «leicht geriefte Ware»[224], langgezogene, schräg ausschraffierte Dreiecke[225] und auch eine sehr dünnwandige kammstrichverzierte Ware mit mäandroiden Ornamenten[226] oder abgewinkelte Randbildungen u.a.m. von Savognin-Padnal, die eindeutig mit einer Urnenfelderkultur in Zusammenhang gebracht werden können. Aber auch zu diesen Keramikfunden, die Beziehungen zu nördlich gelegenen Kulturgruppen aufzeigen, ist zu sagen, dass sie im Hinblick auf die gesamte Fundmenge nur einen verhältnismässig geringen Anteil haben und daher eher als Fremdformen zu werten sind.

Wenn man nun verschiedene Keramikkomplexe aus dem «Straubingerkreis» oder vielleicht besser der «nordalpinen Frühbronzezeit»[227], so z.B. die Fundkomplexe aus der Straubinger Umgebung[228], eventuell auch den von Arbon-Bleiche[229], den von Toos-Waldi[230], den von Kadel-Koblach[231] oder gar den von Malching[232] u.a.m. mit dem frühbronzezeitlichen Horizont E von Savognin-Padnal[233] oder dem Horizont a von Lumbrein/Surin-Crestaulta[234] vergleicht, so findet man letztlich nur wenige Gemeinsamkeiten. Die für die nordalpine Frühbronzezeit charakteristischen Merkmale, wie z.B. Leisten mit Doppelhalbkreisstempel[235], Gefässe mit Schlickrauhung, Winkelwülste mit Fingertupfenverzierung[236], Kornstichmuster, gar Schlitzrandschalen[237] und vieles andere mehr fehlen sowohl in Savognin als auch auf der Crestaulta und auch in andern Fundkomplexen der inneralpinen Bronzezeit vollständig. – Desgleichen möchten wir festhalten, dass sich auch die eher bescheidenen mittelbronzezeitlichen Keramikkomplexe des schweizerischen Mittellandes[238] in dieser Hinsicht kaum mit den Horizonten C und D von Savognin[239] oder den Horizonten b und c von Lumbrein/Surin-Crestaulta[240] vergleichen lassen.

Aufgrund dieses kurzen Exkurses möchten wir letztlich zum Schluss gelangen, dass sich unseres Erachtens die früh- und mittelbronzezeitliche Keramik der «inneralpinen Bronzezeit» mit ihren charakteristischen und eigenständigen Merkmalen z.T. in wesentlichen Punkten von der Keramik der «nordalpinen Früh- und Mittelbronzezeit» unterscheidet, d.h. dass die Unterschiede beider Kulturregionen wohl frappanter sind als die Gemeinsamkeiten.

Bei der spätbronzezeitlichen Keramik von Savognin-Padnal, d.h. den Horizonten A und B, verhält es sich an und für sich ähnlich wie bei den älteren Horizonten, nur wird die Situation vielleicht noch etwas schwieriger und komplexer. So sind wir zwar der Meinung, dass auch in diesen beiden Horizonten A und B von Savognin noch eine eigenständige inneralpine Keramik vorhanden ist, die durchaus noch in einer mittelbronzezeitlichen Tradition steht. Hingegen treten nun vermehrt noch Fremdeinflüsse auf, nämlich Laugen-Melaun-Elemente[241], die wohl einen Zusammenhang mit südlich bis südöstlich orientierten Gebieten (Engadin, Trentino) erkennen lassen[242], und Elemente der Urnenfelderkultur[243] aus nördlicher Richtung.

Wenn man nun aber z.B. die spätbronzezeitlichen Horizonte A und B von Savognin mit den ebenfalls in diesen Zeitraum datierenden Materialkomplexen von Villa-Pleif im Lugnez[244] und Chur-Sennhof[245] vergleicht, so muss festgehalten werden, dass in Villa-Pleif die Urnenfelderkultur viel stärker vertreten ist als in Savognin und dass in Chur-Sennhof das Urnenfeldermoment nebst der Laugen-Melaun-Keramik weitgehend dominiert. Während in Villa-Pleif das «inneralpine Moment» noch durchaus vertreten ist, verschwindet es in Chur praktisch vollständig. Der materialmässige Unterschied zwischen dem Fundgut der Stationen Lumbrein/Surin-Crestaulta und Villa-Pleif, die ja beide kaum 10 km voneinander entfernt liegen, könnte ja allenfalls noch auf einer chronologischen Differenz beruhen (Villa-Pleif ist wohl etwas jünger als der Horizont c der Crestaulta). Doch lässt sich der Unterschied zwischen Savognin einerseits und Villa-Pleif und Chur-Sennhof andererseits sicher nicht mehr auf eine rein chronologische Differenz zurückführen. Vielmehr sind wir davon überzeugt, dass im alpinen Raum in dieser Zeit starke Bewegungen und kulturelle Verschiebungen stattfanden und dass diese Materialdifferenzen ein Ausdruck dieser Verschiebungen sind. Die Frage nach der Ursache dieser Verschiebungen und Bewegungen kann vorläufig noch nicht befriedigend geklärt werden.

In Anbetracht dessen, dass die Siedlung auf dem Padnal mit dem spätbronzezeitlichen Horizont B (ca. Bz D/Ha A) einen letzten Höhepunkt erfährt, um dann mit dem Horizont A (etwa Ha B) ein definitives Ende zu finden, und in Anbetracht dessen, dass auch Cunter-Caschligns[246], Lumbrein/Surin-Crestaulta[247], Fellers-Mutta[248] und wohl eine Reihe weiterer Stationen am Ende der Mittelbronzezeit oder gar in der Spätbronzezeit abbrechen oder dass andere inneralpine Siedlungen im Engadin, wie Scuol-Munt Baselgia[249], Ramosch-Mottata[250] u.a.m. in dieser Zeitphase eine Ablösung durch eine neue Kultur,

nämlich die Laugen-Melaun-Kultur, erfahren, stellt sich die Frage, ob nicht im inneralpinen Raum in dieser Zeit mit historisch bedeutenden Ereignissen zu rechnen ist. Diese Frage lässt sich unseres Erachtens nicht mit der hypothetischen Annahme lösen, dass sich die Laugen-Melaun-Kultur aus der inneralpinen Bronzezeit heraus entwickelt habe[251]. Hingegen wäre es aber durchaus denkbar, dass die inneralpine Bronzezeit dem starken Druck der von Süden – und z.T. eventuell auch von Norden – her vordringenden Laugen-Melaun-Kultur und der von Norden her vorstossenden Urnenfelderkultur erlag. Wie man sich das Verschwinden dieser inneralpinen Kultur im Hinblick auf deren Träger vorstellen muss, ist schwer zu erklären. Das Abbrechen mehrerer Siedlungen in dieser Zeit lässt zwangsläufig an Abwanderungen, Bewegungen oder zumindest Standortverschiebungen denken. Auch über die Art des Vordringens der Urnenfelder- und der Laugen-Melaun-Kultur im inneralpinen Raum wissen wir wenig. Es kann sowohl ein friedlicher Akt als auch ein kriegerisches Unternehmen gewesen sein.

Ebenfalls im Dunkeln bewegen wir uns vorläufig noch im Zusammenhang mit der Frage nach dem Ursprung dieser inneralpinen Bronzezeit. Es ist nicht auszuschliessen, dass diese Kulturgruppe im inneralpinen Raum autochthon wuchs. Doch fehlen uns vorläufig noch im Bereiche dieser inneralpinen Bronzezeit Fundkomplexe aus spätneolithischer Zeit, die ein autochthones Entstehen dieser Kultur zumindest wahrscheinlich machen würden. Es gibt zwar von Cazis-Petrushügel einen Materialkomplex, der von Burkart und auch anderen Autoren einem Horgener Zeithorizont zugewiesen wurde[252], doch lässt sich mit diesem Komplex noch keine Kontinuität zur Frühbonzezeit begründen. Das Fundensemble von Tamins-Crestis wurde von M. Primas in einen spätneolithischen Horizont datiert, wobei der Begriff «Gruppe Tamins-Carasso» kreiert wurde[253]. Das neolithische Fundgut von Chur[254] ist im Zusammenhang mit unserer Fragestellung ungeeignet, da es zu früh datiert, und der Fundkomplex von Castaneda-Pian del Remit[255] fällt schon aus geographischen Gründen ausser Betracht.

E. Vogt wies 1948 andeutungsweise darauf hin, dass sein von ihm definierter frühbronzezeitlicher «Blechkreis», d.h. ein vorwiegend alpiner Kreis von Bronzeblechobjekten, wie Scheibennadeln, Flügelnadeln usw., dem er zweifellos auch den Kanton Graubünden zuordnete, aus einem Glockenbecherkreis herausgewachsen sein könnte[256]. Wiewohl wir diese Hypothese auch heute keineswegs ausschliessen möchten, ist dazu zu bemerken, dass sie sich – zumindest was Graubünden betrifft – bis anhin noch nicht bestätigt hat.

Andererseits fällt aber auch auf, wie wenige neolithische und gar spätneolithische Siedlungen und andere Fundkomplexe im Bereich der inneralpinen Bronzezeit bis jetzt bekannt geworden sind. Wiewohl dieser Mangel natürlich durchaus auf einer Forschungslücke basieren könnte, ist vorläufig der Schluss zu ziehen, dass der bündnerische Alpenraum und die angrenzenden alpinen Regionen in der Jungsteinzeit eine eher geringe Besiedlungsdichte aufwiesen. Hingegen fällt aber zugleich auf, wie stark die Besiedlungsdichte im selben geographischen Raum seit der Frühbronzezeit zunimmt[257]. Und gerade dieses plötzliche Ansteigen der Besiedlungsintensität wirft natürlich die Frage nach einer Zuwanderung von aussen her auf. Eine solche Zuwanderung liesse sich zweifellos begründen, nämlich damit, dass eine grössere Gruppe von Menschen auf der Suche nach Kupfervorkommen, d.h. auf der Metallprospektion war und im inneralpinen Bereich geeignete Lebensbedingungen vorfand. Diese Hypothese würde zugleich auch die Frage beantworten, wieso in der Früh- und Mittelbronzezeit Neubesiedler des Alpenraumes es auf sich nahmen, so hochliegende Talschaften wie das Oberhalbstein (Savognin-Padnal ca. 1200 m ü.M.), das Lugnez (Crestaulta ca. 1280 m ü.M.) oder gar das Unterengadin (Scuol-Munt Baselgia ca. 1210 m ü.M.; Ramosch-Mottata ca. 1500 m ü.M.) zu bewohnen und zu bewirtschaften.

Die Frage nach dem Ursprung allfälliger Einwanderer oder Zuwanderer kann vorläufig noch nicht beantwortet werden. Persönlich glauben wir allerdings nicht, dass sie aus dem Flachland, d.h. etwa aus der Poebene oder aus dem schweizerischen Mittelland, kamen, sondern wir stellen uns vor, dass sie vielmehr aus einer alpinen oder voralpinen Region zugewandert sein könnten und im inneralpinen Raum ähnliche Bedingungen und Voraussetzungen vorfanden und dass sie technologische Kenntnisse im Hinblick auf die Kupferverhüttung mitbrachten. In Frage kämen unseres Erachtens am ehesten Gruppierungen aus einem südöstlichen oder östlichen Alpenraum.

V. Anhang

1. Osteologische Teilresultate

Vom riesigen osteologischen Fundmaterial von Savognin-Padnal ist bis zum heutigen Datum erst ein kleiner Teil aufgearbeitet, nämlich das Material der Grabungen 1971 und teilweise 1972. Diese Materialien wurden ohne Berücksichtigung der stratigraphischen Verhältnisse und z.T. auch nach unterschiedlichen Methoden bestimmt. Das übrige Fundmaterial der Kampagnen 1973–1982 befindet sich im Naturhistorischen Museum in Genf, wo es zur Zeit bearbeitet wird.

a.) Faunenliste von Savognin-Padnal 1971

Die Faunenliste wurde bestimmt durch A. Gassler und Ph. Morel vom Labor für Urgeschichte der Universität Basel.

	absolut	in %
Haustiere:		
- Bos	1448	59.64
- Capra	16	0.66
- Ovis	42	1.73
- Capra sive Ovis	651	26.81
- Sus	236	9.72
- Canis	4	0.16
Total	2397	98.72
	====	=====
Wildtiere:		
- Cervus	17	0.70
- Capreolus	5	0.21
- Rupicapra	2(?)	0.08
- Ursus	1	0.04
- Lepus	1	0.04
Total	26	1.07
	====	====
Homo:	5	0.21
Gesamttotal	2428	100.00
	====	======
Unbestimmbare Knochen		
- Kiefer- und Schädelfragmente	609	
- Wirbel- und Rippenfragmente	605	
- Plattenknochenfragmente	976	
- Langknochenfragmente Grösse gr. Wdk./WS	734	
- Langknochenfragmente Grösse kl. Wdk./HS	575	
- Indet.	876	
Total	4375	
	====	
Gesamttotal:		
- Haustierknochen	2397	
- Wildtierknochen	26	
- Menschenknochen	5	
- unbestimmbare Knochen	4375	
Gesamttotal	6803	
	====	
Verhältnisse:		
Haustier : Wildtier	= 100 :	1.08
bestimmbar : unbestimmbar	= 100 :	180.19

b.) Faunenliste von Savognin-Padnal 1972

Die Faunenliste wurde bestimmt durch C. Gamble von der Universität Southampton.

	Anzahl absolut	in %	Gewicht in gr.	in %
Bestimmte Stücke:				
- Bos	2186	46	40.687	74
- Ovicapriden	2025	43	9.595	17
- Sus	552	12	5.015	9
- Cervus elaphus	6	--	0.217	--
- Canis sp.	5	--	0.210	--
- Equus sp.	8	--	0.200	--
Total	4782		55.297	
	==========		==========	
Unbestimmte Stücke				
- gross	1643	22	18.251	52
- mittel	3666	50	13.396	38
- klein	2019	28	3.484	10
Total	7328		35.131	
	==========		==========	
versch. Fragmente	8329		14.347	

2. Die C 14-Daten von Savognin-Padnal

An dieser Stelle seien nochmals sämtliche C 14-Daten von Savognin-Padnal vorgelegt, die ja bereits in den einzelnen Grabungsberichten veröffentlicht wurden.

a.) Liste der Berner C 14-Messungen

Den Vorstehern und Mitarbeitern des C 14-Labors des physikalischen Institutes der Universität Bern und der C 14-Kommission der Schweiz. Geisteswissenschaftlichen Gesellschaft sei an dieser Stelle nochmals herzlichst dafür gedankt, dass ein schöner Teil unserer Savogniner Proben gratis oder zumindest zu reduzierten Preisen bestimmt werden konnte.

Die kalibrierten Daten wurden freundlicherweise durch Herrn M. Moell vom C 14-Labor in Bern nach MASCA[258] errechnet.

Unter den kalibrierten C 14-Daten erstaunen die relativ hohen Resultate für den Horizont E respektive E_A, also die Frühbronzezeit. Obschon nicht alle C 14-Proben aus stratigraphisch eindeutigen Fundzusammenhängen stammen und z.T. stratigraphische Überschneidungen nicht auszuschliessen sind (vgl. dazu bereits Kap. II, Einleitung), scheinen sich dennoch bei den kalibrierten C 14-Daten gewisse Zeitphasen abzuzeichnen, wenn man die einzelnen Daten nach den verschiedenen Horizonten aufschlüsselt.

Fundnummer ADG	Labor-nummer	Siedlungs-horizont	Radiocarbon-Alter (Jahre BP)	(Jahre B.C.)	Korrekturen nach MASCA (Jahre BP)	(Jahre B.C.)
SP 71/61	B-2321	B	3040 ± 100	1090	3170-3450	1220-1500
SP 71/62	B-2319	B/(C)	2950 ± 100	1000	3050-3350	1100-1400
SP 71/64	B-2320	B/C	3000 ± 100	1050	3110-3430	1160-1480
SP 72/29	B-2408	A/od. älter	2920 ± 100	970	2980-3320	1030-1370
SP 72/29[2]	B-2408[2]	A/od. älter	3030 ± 130	1080	3110-3490	1160-1540
SP 72/69	B-2409	A	2580 ± 90	630	2700-2850	750-900
SP 72/69[2]	B-2409[2]	A	2600 ± 100	650	2710-2860	760-910
SP 72/128	B-2405	B	2910 ± 100	960	2970-3310	1020-1360
SP 72/145	B-2407	B/od. älter	3040 ± 100	1090	3170-3450	1220-1500
SP 72/147	B-2410	B/od. älter	2870 ± 80	920	2960-3220	1010-1270
SP 72/166	B-2406	B/(C)	3240 ± 100	1290	3450-3660	1500-1710
SP 73/100	B-2615	B/(C)	3000 ± 90	1050	3120-3410	1170-1460
SP 73/142	B-2616	C/D	3180 ± 80	1230	3410-3590	1470-1640
SP 73/214	B-2617	D	3100 ± 90	1150	3250-3510	1300-1560
SP 73/215	B-2618	D	3340 ± 90	1390	3550-3860	1600-1910
SP 73/217	B-2619	D	3255 ± 90	1305	3460-3660	1510-1710
SP 73/218	B-2620	D	3220 ± 70	1270	3450-3630	1500-1680
SP 73/287	B-2621	B/(C)	2920 ± 90	970	2980-3310	1030-1360
SP 74/145	B-2745	(C)/D	3490 ± 85	1540	3670-4040	1720-2090
SP 74/239	B-2744	D	3250 ± 70	1300	3460-3640	1510-1690
SP 74/241	B-2743	D	3340 ± 70	1390	3550-3800	1600-1850
SP 74/242	B-2742	D	3120 ± 80	1170	3270-3540	1320-1590
SP 76/107d	B-3179	E	3490 ± 60	1540	3720-4020	1770-2070
SP 77/165b	B-3180	B/(C)	2980 ± 60	1030	3120-3340	1170-1390
SP 78/27b	B-3484	B/(C)	3110 ± 80	1160	3260-3510	1310-1560
SP 78/41c	B-3485	E_A	3680 ± 80	1730	4060-4130	2110-2180
SP 78/99	B-3486	C/D	3470 ± 80	1520	3660-4020	1710-2070
SP 78/122a	B-3487	B	3240 ± 80	1290	3460-3640	1510-1690
SP 78/155b	B-3488	E_A	3630 ± 90	1680	4000-4120	2050-2170
SP 78/194	B-3489	D	3320 ± 80	1370	3520-3820	1570-1870

b.) Liste der Berliner C 14-Messungen

Herrn Dr. H. Quitta von der Akademie der Wissenschaften der DDR sei an dieser Stelle für sein grosses Interesse an unsern C 14-Proben und den Mitarbeitern des Berliner Labors für die speditive und kostenlose Analyse unserer C 14-Proben herzlichst gedankt.

Zu den in Berlin angefertigten C 14-Messungen von Savognin-Padnal bemerkt Dr. H. Quitta in seinem Schreiben vom 9.12.1981: «Wie aus einem Vergleich mit den aus den untersten Siedlungshorizonten E und E_A stammenden beiden Berner Daten zu ersehen ist, liegen die Berliner Werte etwas niedriger. Beim D-Horizont ist eine recht gute Übereinstimmung vorhanden. Von einer Korrektur der konventionellen C 14-Werte habe ich hier abgesehen, was jedoch nicht bedeutet, dass man auf diese Calibration verzichten kann.»

Fundnummer ADG	Labor-nummer	Siedlungs-horizont	Radiocarbon-Alter (Jahre BP)	(Jahre B.C.)
SP 78/145c	Bln-2466	E_A	3510 ± 50	1560
SP 78/156	Bln-2469	E_A	3490 ± 55	1540
SP 79/171	Bln-2468	D/E	3325 ± 55	1375
SP 80/128	Bln-2467	E_1	3505 ± 60	1555

3. Die Holzartbestimmungen

In diesem Anhang sei nochmals gesamthaft die Liste der Hölzer zusammengestellt, die durch die Eidgenössische Anstalt für das Forstliche Versuchswesen in Birmensdorf bestimmt wurden. Herrn Dr. F. Schweingruber und Herrn Dr. W. Schoch danken wir für die Untersuchungsresultate. Bei den Holzproben handelte es sich grösstenteils um Holzkohlen, vereinzelt auch vermoderte Hölzer oder Rindenstücke.

Fundnummer ADG	Holzartbestimmung
SP 71/61	Picea (7 St.) (Fichte)
SP 71/62	Picea
SP 71/63	Picea
SP 72/29	Picea abies (Fichte)
SP 72/69	Picea abies
SP 72/128	Picea abies
SP 72/145	Alnus spec., non viridis (Erle, nicht Grünerle)
SP 62/147	Picea abies
SP 72/166	Alnus spez., non viridis
SP 73/44	Picea
SP 73/100	Sorbus (3 St.) (Eberesche)
SP 73/213	Larix (Lärche)
SP 73/214	Larix
SP 73/216	Larix
SP 73/218	Picea
SP 73/222	Picea
SP 73/223	Picea
SP 73/287	Picea
SP 74/22	Picea/Larix (Fichte oder Lärche)

Fundnummer ADG	Holzartbestimmung
SP 74/23	Larix
SP 74/114	Larix
SP 74/124	Larix
SP 74/132	Larix
SP 74/132	Betula-Rinde (Birke)
SP 74/144	Picea/Larix
SP 74/145	Larix
SP 74/153	Nadelholz
SP 74/158	Larix
SP 74/172	Larix
SP 74/173	Larix
SP 74/174	Larix
SP 74/209	Larix
SP 74/239	Larix
SP 74/240	Larix
SP 74/241	Larix
SP 74/242	Larix
SP 74/243	Larix
SP 74/244	Larix
SP 74/245	Picea/Larix (eher Fichte)
SP 74/246	Larix
SP 74/247	Picea/Larix
SP 74/248	Pinus cembra (Arve)
SP 74/249	Larix
SP 74/250	Larix
SP 74/251	Picea/Larix
SP 75/34	Betula-Rinde
SP 75/46d	Betula-Rinde
SP 75/51	Larix (Picea)
SP 75/85	Pinus cembra
SP 75/86	Picea (Larix)

Fundnummer ADG	Holzartbestimmung
SP 75/87	Picea (Larix)
SP 75/88	Picea (Larix)
SP 75/89	Picea (Larix)
SP 75/91	Pomoideae (Kernobst)
SP 75/92	Betula
SP 75/93	Pomoideae
SP 75/94	Picea (Larix)
SP 75/118	Picea/Larix
SP 75/152	Larix (Picea)
SP 75/158	Pinus cembra
SP 75/160	Larix (Picea)
SP 76/37	Larix (Picea)
SP 76/48	Larix (Picea)
SP 76/57c	Picea (Larix), Ast
SP 76/103	Larix (Picea)
SP 76/107d	Pinus cembra//Picea/Larix
SP 76/110d	Larix/Picea
SP 76/137	Pinus cembra, Zweig, unverkohlt
SP 76/221	Larix (Picea)
SP 76/228c	Larix/Picea
SP 76/235	Nadelholz
SP 76/238c	Larix (Picea)
SP 76/239c	Pinus cembra
SP 76/253d	Larix (Picea)
SP 76/289b	Pinus cembra, unverkohlt
SP 77/8c	Larix/Picea
SP 77/15c	Larix/Picea
SP 77/41d	Larix/Picea
SP 77/57e	Picea/Larix
SP 77/60d	Salix sp. (Weide)
SP 77/64c	Larix/Picea
SP 77/88c	Picea/Larix
SP 77/101d	Nadelholz
SP 77/110c	Larix/Picea
SP 77/143c	Larix/Picea
SP 77/146c	Nadelholz
SP 77/147c	Picea/Larix
SP 77/148e	Larix/Picea
SP 77/157d	Larix/Picea
SP 77/165b	Larix/Picea
SP 78/13d	Picea
SP 78/18c	Picea
SP 78/24d	Picea
SP 78/25d	Picea
SP 78/27b	Picea
SP 78/31b	Picea
SP 78/33d	Picea
SP 78/35d	Larix
SP 78/38d	Picea
SP 78/40c	Picea
SP 78/45b	Abies (Tanne)
SP 78/47b	Picea
SP 78/48b	Picea
SP 78/51c	Pinus Mugo/silvestris (Berg-/Waldföhre)

Fundnummer ADG	Holzartbestimmung
SP 78/52f	Larix
SP 78/53c	Picea
SP 78/54c	Larix
SP 78/55c	Picea
SP 78/57c	Picea
SP 78/62c	Larix
SP 78/73c	Larix
SP 78/74c	Picea
SP 78/81b	Picea
SP 78/84c	Larix
SP 78/99	Larix
SP 78/106d	Alnus + Picea
SP 78/110c	Alnus
SP 78/111c	Alnus
SP 78/112c	Larix
SP 78/121c	Alnus
SP 78/122a	Picea + Alnus
SP 78/130c	Picea
SP 78/131c	Picea + Alnus
SP 78/134e	Larix
SP 78/135e	Picea + Larix
SP 78/138c	Picea
SP 78/141d	Picea + Larix
SP 78/145c	Abies (3 St.)/Betula (1 St.)/ Alnus (3 St.)
SP 78/156	Larix
SP 78/163d	Picea
SP 78/184d	Alnus
SP 78/186	Picea
SP 78/192c	Alnus
SP 78/194	Betula (3 St.)/Picea (7 St.)
SP 78/200c	Alnus
SP 78/204c	Picea
SP 78/209c	Picea
SP 78/211c	Picea + Alnus
SP 78/215	Larix
SP 79/3c	Betula (1 St.)/Larix (1 St.)/ Alnus (1 St.)
SP 79/4c	Larix (1 St.)/Picea/Alnus (2 St.)
SP 79/5c	Alnus (1 St.)/Sorbus (2 St.)
SP 79/11c	Alnus (3 St.)/Betula (1 St.)
SP 79/21c	Larix
SP 79/23c	Larix
SP 79/31f	Larix
SP 79/32e	Alnus (1 St.)/Larix (2 St.)
SP 79/38c	Larix
SP 79/41c	Larix
SP 79/44c	Larix
SP 79/47c	Larix
SP 79/52c	Larix
SP 79/69c	Alnus (1 St.)/Sorbus (1 St.)
SP 79/78c	Alnus (3 St.)/Larix (1 St.)
SP 79/80	Larix
SP 79/96c	Larix

Fundnummer ADG	Holzartbestimmung
SP 79/97c	Larix
SP 79/99d	Pinus (Föhre)
SP 79/101e	Alnus (1 St.)/Larix (3 St.)
SP 79/102a	Larix/Picea
SP 79/107	Alnus (4 St.)/Larix (4 St.)
SP 79/109c	Larix
SP 79/112c	Larix
SP 79/113c	Larix
SP 79/114c	Larix
SP 79/115c	Larix
SP 79/116b	Larix (2 St.)
SP 79/121c	Larix
SP 79/123b	Larix
SP 79/124c	Larix (2 St.)/Pinus (1 St.)
SP 79/126c	Larix
SP 79/130c	Corylus (Hasel) (1 St.)/Pinus (2 St.)/ Larix (1 St.)
SP 79/132c	Larix (2 St.)/Pinus (1 St.)
SP 79/134d	Larix/Picea
SP 79/142d	Larix
SP 79/161c	Larix
SP 79/169c	Larix
SP 79/171	Larix/Picea
SP 79/172	Larix
SP 79/173	Larix
SP 79/174	Larix (3 St.)/Alnus (3 St.)
SP 79/176c	Larix
SP 79/181d	Larix (1 St.)/Fraxinus (Esche) (1 St.)/ Alnus (1 St.)/Pinus (2 St.)
SP 79/184d	Pinus
SP 79/187c	Larix/Picea
SP 79/188c	Larix/Picea
SP 79/190g	Alnus (1 St.)/Larix (3 St.)
SP 79/194	Larix
SP 79/201	Pinus
SP 79/207c	Larix
SP 79/213c	Larix
SP 79/216c	Alnus (1 St.)/Larix (2 St.)
SP 79/217	Larix
SP 79/218	Larix
SP 79/219	Larix
SP 79/220	Larix
SP 79/221	Larix
SP 79/223c	Larix
SP 79/228c	Larix
SP 79/229c	Larix
SP 79/234c	Betula (1 St.)/Larix (3 St.)/Picea
SP 82/125	Larix/(Picea)/Alnus viridis (Grünerle) (4 St.) (Holzkohle + Holzreste)
SP 82/177	Larix/Picea
SP 82/178	Larix/Picea (Holzkohle + Holzreste)
SP 82/179	Larix/Picea
SP 82/181	Larix/Picea

Die Auswahl der für die Holzartbestimmung verwendeten Holzkohle-, Holz- und Rindenproben war mehr oder weniger zufällig. Den Hauptanteil der analysierten Proben bilden die Lärche und die Fichte, gefolgt von Erle. Daneben figurieren auch die Birke, die Föhre, die Arve und vereinzelt auch die Eberesche, Weisstanne, Kernobstholz, Weide, Esche und Hasel.

Schon eine grobe Überprüfung der Fundsituation dieser Holzproben lässt erkennen, dass die Lärche in Savognin in erster Linie als Bauholz verwendet wurde. So fanden sich z.B. Holzkohlebalken, brettartige Konstruktionen und Pfosten aus Lärchenholz; aus Lärchenholz bestand beispielsweise die Zisternenanlage und auch in den Brandschichten, d.h. den Überresten von Siedlungsbränden, fand sich sehr häufig Lärchenholz. – Fichtenholz diente hingegen sehr oft als Brennholz; so fand es sich z.B. praktisch in allen Brandgruben und des öfteren auch auf Herdstellen. Zugleich wurde Fichtenholz aber auch als Bauholz verwendet; so fanden sich z.B. in den Brandschichten verkohlte Balken aus Fichtenholz[259]. Erlenholz ist in der Form von Balken- und Bodenfragmenten und Arvenholz als Pfosten und auch als Brett dokumentiert. Erle und Arve fanden sich zudem auch in Brandschichten drin, so dass dieses Holz also durchaus als Bauholz Verwendung gefunden haben könnte.

Zusammenfassung

Der Aufsatz fasst die wichtigsten Resultate der Ausgrabungen des Archäologischen Dienstes GR in der bronzezeitlichen Siedlung auf dem Padnal bei Savognin (Grabungen 1971–1983) zusammen.

Im Kapitel I wird die historische Entwicklung der Siedlung von der frühbronzezeitlichen einzeiligen Reihensiedlung (Horizont E) zur mittelbronzezeitlichen dreizeiligen Reihensiedlung (vorw. Horizont D) bis zur spätbronzezeitlichen dreizeiligen Langhaussiedlung (Horizont B) dargestellt. Die Gesamtpläne werden vollständig vorgelegt und teilweise auch mit Rekonstruktionsversuchen versehen.

Im Kapitel II werden die chronologischen Ergebnisse bezüglich des Fundmateriales in den einzelnen Schichthorizonten zusammengefasst und in einem Chronologieschema vereinfacht dargestellt.

Im Kapitel III werden einzelne wirtschaftliche Aspekte am Beispiel des Padnal behandelt, so z.B. Fragen zum Akkerbau und zur Viehzucht, zur Jagd und zum Fischfang. Zugleich werden auch die Zeugnisse der Metallverarbeitung zusammengestellt, die belegen, dass im Oberhalbstein seit der Frühbronzezeit einheimische Kupfererze gewonnen und wohl im Bereich des Padnal geröstet, verhüttet und zu Bronzeartefakten verarbeitet wurden. Ein weiterer Abschnitt befasst sich mit der Frage des Alpenpasshandels, d.h. mit den nördlichen und südlichen Einflüssen im Fundgut des Padnal.

Das Kapitel IV versucht den Fundkomplex von Savognin-Padnal in den Rahmen der mitteleuropäischen Bronzezeitkulturen einzugliedern. Der Autor und übrigens auch weitere Autoren sind der Ansicht, dass es berechtigt ist, im alpinen Bereich von einer eigenständigen Kultur der Bronzezeit, der «inneralpinen Bronzezeit» (auch schon als «bündnerische Bronzezeit» bezeichnet), zu sprechen. Diese Kulturgruppe wird skizziert und grob definiert.

Im Anhang, Kapitel V, werden die ersten osteologischen Teilresultate der Grabungskomplexe 1971 und 1972, die Liste der C 14-Daten sowie die Liste der Holzartbestimmungen vorgelegt.

Résumé

Cet article résume les résultats les plus importants des fouilles conduites par le service archéologique des Grisons sur le site de l'âge du bronze de Padnal près de Savognin (fouilles 1971–1983). Le chapitre I traite l'évolution historique du site, des maisons construites en rangée simple du bronze ancien (horizon E) aux maisons construites en triple rangée du bronze moyen (surtout horizon D) et enfin, aux longues maisons construites en triple rangée du bronze final (horizon B). Les plans complets des diverses phases sont présentés, complétés en partie par des propositions de reconstructions.

Le chapitre II résume les résultats chronologiques tirés du mobilier archéologique traité par niveau; synthèse chronologique à l'aide d'un schéma simplifié.

Le chapitre III aborde quelques aspects économiques du site de Padnal, notamment l'agriculture et l'élevage, la chasse et la pêche.

Les indices d'activité métallurgique sont passés en revue, confirmant l'exploitation du minerai de cuivre dans le Oberhalbstein dès le bronze ancien. Les minerais ont été très probablement grillés, fondus et transformés en objets de bronze dans le périmètre du Padnal. Il est également question du trafic commercial par les cols des Alpes, en examinant les matériaux provenant du Nord et du Sud dans le mobilier archéologique du Padnal.

Au chapitre IV, on propose de situer l'ensemble de Savognin-Padnal dans le contexte des cultures de l'âge du bronze de l'Europe centrale. L'auteur qui n'est d'ailleurs pas seul de cet avis justifie le concept d'une culture autochtone de l'âge du bronze, dite «Age du bronze intraalpin», (qualifié aussi d'âge du Bronze des Grisons). Les caractéristiques de ce groupe culturel sont décrites et esquissées dans leurs grandes lignes.

Au chapitre V on trouve sous forme d'annexe la première partie de l'analyse archéozoologique des fouilles 1971 et 1972, la liste des datations C 14 et la détermination des espèces de bois.

Jürg Rageth
Archäologischer Dienst Graubünden
Loëstrasse 14
7000 Chur

Dokumentation: Archäologischer Dienst GR
(Plan- und Rekonstruktionszeichnungen: G. Gaudenz u.a.m.)

Anmerkungen

1 Zur Entdeckungsgeschichte der bronzezeitlichen Siedlung auf dem Padnal und zum Anlass der Ausgrabung siehe bereits: Rageth (1976) 123ff. – Die ältere Literatur ist dort zitiert.
2 Vgl. dazu Rageth (1976) 121f. und nachfolgende Jahrgänge.
3 Frühere zusammenfassende Darstellungen siehe: Rageth, J. (1977) Die bronzezeitliche Siedlung auf dem Padnal bei Savognin. HA 29/30, 12ff. – Ders. (1981) Savognin-Padnal, ein Dorf in den Alpen. In: Siedlungsarchäologie der Schweiz. Einführungskurs in die ur- und frühgeschichtliche Archäologie der Schweiz. SGUF, Basel, Kapitel 5.
4 So wird von Schorta (Rätisches Namenbuch, Bd. II, Bern 1964, 245) und von Hubschmied (BM 1948, 42f.) der Name Padnal (pitinio) nicht zuletzt auf den Begriff «Burg, Wehranlage» zurückgeführt.
5 Für Graubünden seien einige Beispiele genannt: z.B. der Padnal bei Savognin, Sils i.D.-Hohenrätien, eventuell Cazis-Niederrealta, Haldenstein-Lichtenstein, Sagogn-Schiedberg, Waltensburg-Jörgenberg, eventuell Trun-Grepault, Surcasti, Ardez-Suotchasté u.a.m.
6 Z.B. Hantke, R. (1983) Eiszeitalter, Bd. 3, Die jüngste Erdgeschichte der Schweiz und ihrer Nachbargebiete, Thun, z.B. 593 u.a.m.
7 Z.B. JbSGU 34, 1943, 36ff.; JbSGU 35, 1944, 43f.; JbSGU 39, 1948, 84f.; JbSGU 41, 1951, 142f.; JbSGU 42, 1952, 114f.; JbSGU 43, 1953, 118f.; JbSGU 44, 1954/55, 135f.; JbSGU 51, 1964, 97f.; JbSGUF 53, 1966/67, 99f.; JbSGUF 54, 1968/69, 118; JbSGUF 56, 1971, 183ff. u.a.m.
8 Vgl. z.B. Burkart/Vogt (1944) 65ff. – JbSGU 27, 1935, 30f.; JbSGU 31, 1939, 62f.; JbSGU 32, 1940/41, 77ff.; JbSGU 33, 1942, 48ff.; JbSGU 34, 1943, 38ff.; JbSGU 35, 1944, 46ff.; JbSGU 39, 1948, 100; JbSGU 42, 1952, 52 u.a.m.
9 Vgl. dazu auch Kap. I.a und vor allem auch Kap. II.a. – Vgl. dazu auch einzelne C 14-Daten des Horizontes E: z.B. Probe SP 78/41c, B-3485: 3680 ± 80 B.P., 1730 B.C.; SP 78/155b, B-3488: 3630 ± 90 B.P., 1680 B.C. (Rageth [1982] 62ff.). Oder auch: SP 78/145c, Bln-2466: 3510 ± 50 B.P., 1560 B.C.; SP 78/156, Bln-2469: 3490 ± 55 B.P., 1540 B.C. u.a.m.
10 Vgl. z.B. Rageth (1982) 25ff., spez. Abb. 5. – Ders. (1985) 95f., 97f.
11 Rageth (1985) 66, 95f., 97f.
12 Diese Befunde sind auf den Gesamtplänen Abb. 3 u. 4 nicht dokumentiert. Siehe dazu: Rageth (1982) 24ff., Abb. 4–6. – Ders. (1985) 95f.
13 Rageth (1981) 29f., spez. Abb. 6.
14 Vgl. dazu Rageth (1980) 34f., Abb. 23 u. 24. – Ders. (1985) 93f.
15 Im Gesamtplan nicht eingezeichnet. – Siehe aber Rageth (1980) 30ff., Abb. 17 u. 18. – vgl. auch Ders. (1985) 91f.
16 Vgl. zu Horizont E_1 und E_2: Rageth (1979) 38ff., Abb. 13–15. – Ders. (1980) 28ff., Abb. 12 u. 13. – Ders. (1985) 67ff.
17 Wir beziehen uns hier auf die Definition von M. Gschwend; Gschwend (1971) 17.
18 Der Horizont E_{II} ist im Gesamtplan nicht dargestellt. – Vgl. dazu Rageth (1980) 38, Abb. 23 u. 27. – Ders. (1985) 94f.
19 Vgl. z.B. Rageth (1979) 51, Abb. 27,1; 67, Abb. 50,1. – Ders. (1985) 113, Abb. 67,7.
20 Solche Gusstiegelfragmente, d.h. gebrannte Tonfragmente mit konkav gewölbter Innenseite und deutlichen Kupferoxydationsspuren auf der Innenseite, fanden sich anlässlich der Kampagne 1983 im Innern der Zisterne, also einem Horizont D. Diese Gusstiegelfragmente werden vorläufig zeichnerisch nicht abgebildet.
21 Vgl. Rageth (1979) 39f., Abb. 13 u. 16, Text dazu 40f. – In einem Schreiben vom 21.9.1976 teilte Dr. Bachmann vom Bergbaumuseum Bochum mit, dass es sich bei diesem Befund durchaus um einen Röstplatz handeln könnte, an dem allenfalls Pyrit oder sulfidisches Kupfererz geröstet wurde; vgl. dazu Kap. III.c.
22 Z.B. JbSGUF 53, 1966/67, 100, Taf. 33,2 u.a.m.
23 Nach M. Gschwend; Gschwend (1971) 17.
24 Vgl. dazu Rageth (1985) 98ff.
25 Z.B. Rageth (1979) 39, Abb. 13. – Ders. (1980) 39, Abb. 28c u.a.m.
26 Allerdings ist hierzu zu bemerken, dass die Befunde nicht eindeutig sind und auch einige stratigraphisch-chronologischen Bedenken hierzu bestehen. Vgl. dazu Rageth (1984) 26 und Anm. 19 u. 20.
27 Vgl. z.B. Rageth (1978) 10, Abb. 4. – Ders. (1979) 20, Abb. 1.
28 Zur Zisterne vgl. Rageth (1985) 98ff.
29 Eine Statistik, die wir zu dieser Fragestellung anfertigten, belegt dies recht schön.
30 Z.B. Rageth (1977) 96f. – Ders. (1984) 56. – Ders., in: Siedlungsarchäologie der Schweiz. SGUF, Basel 1981, Kap. 5.2.2. (vgl. Anm. 3).
31 Rageth (1978) 9ff., Abb. 6 u. 7. – Vgl. auch ders. (1984) 25; dieser Befund gehört hier allerdings bereits schon einem Horizont E_1 an.
32 Diese beiden Zahlen sind unter Berücksichtigung aller oben erwähnten Faktoren errechnet worden. Das Mittel würde etwa bei 60–70 Personen liegen.
33 Z.B. Rageth (1977) 53, Abb. 14. – Ders. (1979) 30, Abb. 1; 34, Abb. 6. – Vgl. auch ders. (1980) 39, Abb. 28 u.a.m.
34 Vgl. dazu Rageth (1984) 21ff., Abb. 4–6.
35 Z.B. die Mauer 25 und die Herdstelle 3; vgl. Rageth (1977) 52f., Abb. 13 u. 14. – Ders. (1983) 114, Abb. 16. – Vgl. auch Profilschnitt bei Rageth (1980) 39, Abb. 14a.
36 Z.B. Rageth (1977) 45, Abb. 2. – Ders. (1980) 39, Abb. 28a, Schicht über Herd 3 u.a.m.
37 Siehe dazu Rageth (1981) 34ff., Abb. 12 u. 15; 37f., Abb. 18 u. 19. – Ders. (1982) 27ff., Abb. 8 u. 12.
38 Solche starken Keramikkonzentrationen konnten in mehreren Gebäuden beobachtet werden, so dass es sich hierbei also durchaus um Vorratsräume gehandelt haben könnte. Allerdings sind auch Wohnbauten nicht a priori auszuschliessen. Zu diesen Fragen wurden Fundverbreitungskarten angefertigt, die allerdings im Hinblick auf ihre Aussage recht unterschiedlich sind und daher auch nicht veröffentlicht werden.
39 Diese Zahl berücksichtigt wieder alle oben erwähnten unsicheren Faktoren; das Mittel würde hier etwa bei 70–90 Personen liegen.
40 Siehe dazu Rageth (1985) Kap. B.II.o, 109f.
41 Rageth (1976–1985).
42 Rageth (1983) 143f.
43 Rageth (1980) 48, Abb. 36,1, Text 46.
44 Rageth (1984) 34, Abb. 23,1, Text 31. – Ders. (1985) 78, Abb. 24,1, Text 76.
45 Rageth (1984) 34, Abb. 23,2, Text 31.
46 Rageth (1984) 51, Abb. 38,1, Text 48.
47 Rageth (1979) 67, Abb. 50,5, Text 66. – Ders. (1985) 85, Abb. 30,2, Text 84.
48 Rageth (1981) 39, Abb. 20,3, Text 41.
49 Rageth (1979) 67, Abb. 50,6, Text 66f. – Ders. (1985) 89, Abb. 34,16, Text 90.
50 Rageth (1979) 67, Abb. 50,1, Text 65f. – Ders. (1980) 69, Abb. 58,1, Text 70.
51 Z.B. Rageth (1985) 87, Abb. 32,13; Abb. 67,1 u.a.m., Text 110.
52 Z.B. Rageth (1979) 63, Abb. 46,9, Text 65.
53 Christlein (1964).
54 Ruckdeschel (1978).
55 Christlein (1964) 27f., Abb. 2.
56 Ruckdeschel (1978) 293ff., Beilage 2.
57 Rageth (1977) 87, Abb. 47,1, Text 86.
58 Rageth (1982) 51, Abb. 40,1, Text 49.
59 Das Stück ist noch nicht abgebildet; vgl. aber dazu Rageth (1985) Anm. 107; das Objekt stammt aus dem Basisbereich der Zisterne.
60 Rageth (1984) 41, Abb. 29,1, Text 36.
61 Rageth (1979) 56, Abb. 34,1, Text 53. – Oder: Zindel, Ch., Zwei Rasiermesser aus Graubünden. AS 2, 1979, 2, 78ff.
62 Rageth (1977) 63, Abb. 26,1, Text 62ff.
63 Rageth (1977) 80, Abb. 42,1, Text 84.
64 Rageth (1979) 51, Abb. 27,2, Text 50.
65 Rageth (1983) 121, Abb. 24,7.
66 Rageth (1983) 148, Abb. 56,1, Text 145.
67 Rageth (1985) 113, Abb. 67,7, Text 110f.
68 Rageth (1979) 51, Abb. 27,1, Text 49f.
69 Rageth (1978) 54, Abb. 57,12, Text 55. – Ders. (1982) 51, Abb. 40,3, Text 49f. – Ders. (1984) 47, Abb. 35,1, Text 39. – Ders. (1985) 81, Abb. 27,1.
70 Z.B. Rageth (1979) 56, Abb. 34,30, Text 55. – Ders. (1984) 35, Abb. 24,17, Text 31. – Auch in der Kampagne 1983 kam im Zisterneninnern ein solcher Gefässhenkel zum Vorschein (bisher unveröffentlicht).
71 Vgl. z.B. Rageth (1974) 139ff. u. 144ff., Taf. 44ff. u. Taf. 51ff.
72 Vgl. Ruckdeschel (1978) 297ff., Beilage 1.
73 Vgl. dazu Spindler (1972/73) 17ff., spez. 39, Abb. 7ff.
74 Vgl. dazu Rageth (1977) 83f.
75 Vgl. z.B. Carancini (1975) Taf. 34, Nr. 968. – Kubach (1977) Taf. 4, Nr. 62. – Osterwalder (1971) Taf. 16,1.2.5.6. – Diese Beispiele entsprechen aber dem Savogniner Exemplar nur im einen oder andern Merkmal, nicht aber in allen Merkmalen.
76 Vgl. dazu Abels, der den «Typ Grenchen» in eine Stufe C1 datiert: Abels (1972) 80ff. – Vgl. auch unsere Ausführungen: Rageth (1984) 36.
77 Rageth (1976) 166, Abb. 34,1, Text 166f.
78 Rageth (1982) 44, Abb. 33,1, Text 43.
79 Vgl. Rageth (1976) 166ff. – Vgl. auch Richter (1970) Typ Rainrod, 88ff.; Typ Istergiesel, 91ff.; Typ Niederflörsheim und ähnliche Ringe, 107ff. – Pászthory (1985) 59f., Nr. 193, Taf. 19, Nr. 193.
80 Vgl. Rageth (1982) 43.
81 Vgl. etwa Říhovský (1979) Taf. 46 u. 47, 145ff. – Novotná (1980) Taf. 41f., 139ff. u.a.m.

82 Rageth (1976) 161, Abb. 30,1, Text 160ff.
83 Rageth (1976) 133, Abb. 6,4.
84 Rageth (1976) 167, Abb. 35,1, Text 169.
85 Rageth (1976) 165, Abb. 33,1, Text 166.
86 Rageth (1981) 49, Abb. 30,1, Text 48.
87 Rageth (1976) 133, Abb. 6,1, Text 132.
88 Rageth (1982) 58, Abb. 50,1.2, Text 56f.
89 Rageth (1981) 51, Abb. 31,12, Text 50.
90 Rageth (1981) 51, Abb. 31,11, Text 48ff.
91 Rageth (1983) 138, Abb. 45,1, Text 136f.
92 Rageth (1976) 133, Abb. 6,9, Text 132.
93 Vgl. u.a. Rageth, J. in: AS 2, 1979, 2, 84ff., spez. 85.
94 Rageth, in: AS 2, 1979, 2, 84.
95 Siehe Anm. 94.
96 Beide wie Anm. 94.
97 Rageth (1981) 34ff. u. 37f. – Ders. (1982) 27ff. u. 32ff.
98 Vgl. etwa Osterwalder (1971) Taf. 3,1; 20,1; 22,12–14; Text 31ff. – Beck (1980) Taf. 31 u. 32, 18f. – Kubach (1977) Taf. 52, Nr. 678–690, 294ff. – Carancini (1975) Taf. 41 u. 42, 18ff.
99 Vgl. dazu Rageth (1981) 48. – Vgl. auch Kubach (1977) Taf. 75, Nr. 1165, 467ff.
100 Vgl. bereits Anm. 90.
101 Vgl. bereits Anm. 88.
102 Ruckdeschel (1978) 130ff.
103 Siehe dazu Rageth (1981) 48ff.
104 Vgl. dazu unsere Ausführungen: Rageth (1983) 136f.
105 Rageth (1981) 47, Abb. 28,2, Text 46.
106 Graf (1962) 146f.
107 Rageth (1981) 51, Abb. 31,19, Text 50. – Vgl. auch Anm. 94.
108 Rageth (1981) 52, Abb. 32,11, Text 53. – Vgl. auch Anm. 95. – Siehe dazu auch Unz (1973) 56ff.
109 Rageth (1981) 52, Abb. 32,1, Text 50ff. – Vgl. bereits Anm. 96.
110 Rageth (1981) 52, Abb. 32,4, Text 53. – Siehe auch Rageth, J. in: AS 1, 1979, 2, 84.
111 So z.B. ein Henkelfragment: Rageth (1981) 45, Abb. 25,22; ein Bodenfragment: Ders. (1981) 63, Abb. 44,10; ein weiteres Bodenfragment kam während der Kampagne 1983 zum Vorschein (nicht veröffentlicht).
112 Vgl. z.B. Frei (1954/55) 151ff. – Oder: Stauffer (1983) 101ff.
113 Rageth (1981) 44, Abb. 24,8, Text 43. – Ders., in: AS 2, 1979, 2, 84f.
114 Rageth (1980) 66, Abb. 55,1, Text 65.
115 Rageth (1981) 47, Abb. 28,1, Text 46.
116 Rageth (1981) 47, Abb. 28,2, Text 46.
117 Rageth (1980) 66, Abb. 55,7, Text 65 u. 68, Abb. 57,24, Text 70. – Ders. (1981) 47, Abb. 28,7, Text 46, u. 59, Abb. 40,17–19, Text 58. – Ein weiteres Objekt mit Tupfenverzierung fand sich anlässlich der Kampagne 1983 (unveröffentlicht).
118 Vgl. z.B. Kubach (1977) 534ff.
119 Dazu Graf (1962) 146f.
120 Siehe Rageth (1976) 158, Abb. 28,12. – Ders. (1980) 66, Abb. 55,25. – Ders. (1980) 68, Abb. 57,5. – Ein grosser Henkel stammt aus der Kampagne 1983 (unveröffentlicht) u.a.m.
121 Frei (1954/55) 144ff., spez. 146, Abb. 12,2.3.
122 Anlässlich der Kampagne 1983 fand sich eine ganze Anzahl Fragmente eines solchen Gefässes (unveröffentlicht).
123 Frei (1954/55) 143, Abb. 10,1.5.7.9.
124 Siehe Ruoff (1974), spez. 26, Taf. 3,4; 5,24; 7,5 (Ossingen); 27,1.2.5 (Zug-Sumpf); 29,2.3.5 (Zürich-Grosser Hafner); 33,42 (Möriken-Kestenberg) u.a.m.
125 Burkart (1946) 33ff. u. 37ff.
126 JbSGU 46, 1957, 104f., Taf. 25A.
127 Rageth (1976) 170, Abb. 37,1. – Ders. (1982) 58, Abb. 50,3.
128 Rageth (1977) 95f., Abb. 4 u. 57 (insgesamt fünf Exemplare); drei Exemplare aus der Kampagne 1980: SP 80/50c, 151, 158 (nicht veröffentlicht); drei Beispiele aus der Kampagne 1981: SP 81/133a, 133b, 134 (nicht veröffentlicht); ein Exemplar aus der Kampagne 1982 (SP 82/2) und zwei aus der Kampagne 1983: SP 83/30e, 31h (alle unveröffentlicht).
129 Rageth (1978) 12.
130 Perini, R. (1983) Der frühbronzezeitliche Pflug von Lavagnone. AKB 13, 187ff.
131 Zindel, Chr., in: JbSGUF 63, 1980, 216f. – Ders., in: HA 11, 1980, 42, 42ff.
132 Wir haben ja schon früher festgestellt, dass auch im Siedlungsbereich eine Art Brandrodungsschicht zu erkennen war (Kap. I, Vorspann).
133 Vgl. etwa Kaufmann, B., Die Skelettreste von Scuol-Munt Baselgia, in: Stauffer (1983) 164ff., spez. Tab. 41, S. 173. – Burkart (1946) 47ff. u.a.m.
134 Rageth (1978) 54, Abb. 57,12. – Ders. (1979) 48, Abb. 23,6 u. 51, Abb. 27,2. – Ders. (1980) 44, Abb. 32,13. – Ders. (1982) 51, Abb. 40,3. – Ders. (1984) 47, Abb. 35,1. – Ders. (1985) 81, Abb. 27,1.
135 Rageth (1980) 48, Abb. 36,6 u. 66, Abb. 55,11. – Ders. (1984) 51, Abb. 38,6 u.a.m.
136 Rageth (1981) 39, Abb. 20,3. – Ders. (1985) 87, Abb. 32,9.
137 Komplex SP 80/140b.
138 Und zwar handelt es sich dabei um die Stücke SP 75/65f. und SP 81/16c. – Weitere Materialien zu diesem Fragenkomplex könnten natürlich durchaus im riesigen Knochenkomplex vorhanden sein.
139 Vgl. dazu: Kaufmann, in: Stauffer (1983), spez. 173, Tab. 41.
140 Vgl. z.B. Frick, H., in: UFAS II, 1969, spez. 30, Abb. 15, wo allerdings nur die Haustiere in Prozenten angegeben sind.
141 JbSGU 46, 1957, 104f., Abb. 31,1.
142 Rageth (1979) 51, Abb. 27,1; 67, Abb. 50,1. – Ders. (1980) 69, Abb. 58,1. – Ders. (1981) 63, Abb. 44,13. – Ders. (1985) 113, Abb. 67,7. Ein weiteres Gussformfragment fand sich anlässlich der Kampagne 1983: SP 83/141 (unveröffentlicht).
143 Bereits veröffentlicht: Rageth (1976) 175.
144 Rageth (1979) 40f., Abb. 13 u. 16.
145 Die Fragmente sind nicht veröffentlicht; sie enthalten grüne Kupferspuren, sind aber stark oxydiert und lassen kaum eine Vorstellung von ihrer ursprünglichen Form zu.
146 Ähnliche Beobachtungen machte auch Dr. R. Wyss vom SLM Zürich anlässlich seiner Ausgrabungen im Oberhalbstein.
147 Zur Technologie der Kupferverarbeitung vgl. z.B. Moesta, H. (1983) Erze und Metalle – ihre Kulturgeschichte im Experiment. Berlin-Heidelberg-New York, spez. 9ff., vgl. auch 26ff. u.a.m. – Weitere Literatur siehe im Literaturverzeichnis von Moesta.
148 Vgl. z.B. zur Stellung des römischen Eisenschmiedes: Pleiner, R. (1964) Die Eisenverhüttung in der «Germania Magna» zur römischen Kaiserzeit. 45. Ber. R.G.K., 11ff., spez. 71. – Oder z.B. Gardi, R. (1954) Der schwarze Hephaestus, Kapitel «Von der Stellung des Schmiedes» u.a.m.
149 Mehrere Fundstellen sind uns durch Mitglieder des Vereins «Freunde des Bergbaus in Graubünden», durch Dr. R. Wyss vom SLM und durch weitere Informanten bekannt geworden.
149a 1984 fanden in Stierva-Tiragn durch das Bergbaumuseum Bochum aufschlussreiche Untersuchungen statt; die definitive Auswertung dieser Grabungen steht noch aus.
150 Vgl. dazu JbSGU 35, 1944, 44f., Taf. VII, Abb. 1 u. 2. – Nauli, S. (1977) Eine bronzezeitliche Anlage in Cunter/Caschligns. HA 8, 29/30, 25ff., spez. 33.
151 Das Fundmaterial befindet sich im Archiv des Rätischen Museums in Chur; den Hinweis verdanken wir Herrn S. Nauli.
152 Burkart (1946) 40f.
153 JbSGU 48, 1960/61, 125f., Abb. 9.
154 Diesen Hinweis verdanken wir Herrn Dr. R. Wyss vom SLM in Zürich.
155 Fundarchiv des Rätischen Museums in Chur.
156 Rageth (1976) 172ff.
157 Rageth (1978) 38, Abb. 40,5.6. – Ders. (1979) 41, Abb. 17,1. – Ders. (1984) 47, Abb. 35,5. – Ders. (1985) 116, Abb. 70,3. – Dazu kommt das Fundobjekt SP 83/100d aus der Kampagne 1983 (unveröffentlicht).
158 Vgl. z.B. Jensen, J. (1965) Bernsteinfunde und Bernsteinhandel der jüngeren Bronzezeit Dänemarks. Acta Archaeologica XXXVI, 43ff.
159 Vgl. dazu bereits: Rageth, J. (1979) Neue keramische Fremdeinflüsse. AS 2, 1979, 2, 84ff.
160 Rageth (1976) 170, Abb. 37,11.
161 Rageth (1977) 71, Abb. 34,4; 79, Abb. 4,4; 80, Abb. 42,2. – Ders. (1978) 48, Abb. 51,5.9. – Ders. (1979) 63, Abb. 46,9. – Ders. (1983) 118, Abb. 20,5; 119, Abb. 21,20; 146, Abb. 54,5.30.31 u.a.m.
162 Rageth (1985) 113, Abb. 67,1.
163 Rageth (1981) 52, Abb. 32,1.
164 Rageth (1981) 52, Abb. 32,2–9.
165 Burkart/Vogt (1944) 65ff., Taf. 16,2.3.
166 JbSGU 35, 1944, 43ff., Taf. 6, Abb. 1.
167 Mündliche Mitteilung Dr. J. Bill.
168 Rageth (1981) 51, Abb. 31,19.
169 Rageth (1981) 44, Abb. 24,8.
170 Funde der Kampagne 1983 (unveröffentlicht), aber auch anderes mehr (siehe Chronologieschema).
171 Rageth (1981) 52, Abb. 32,10–15.
172 Unz (1973) 56ff., spez. 79.
173 Rageth (1977) 61, Abb. 24,7. – Ders. (1979) 56, Abb. 34,30. – Ders. (1984) 35, Abb. 24,17. – Und ein Henkelfragment aus dem Zisterneninnern, Grabung 1983 (unveröffentlicht).
174 Rageth (1977) 75, Abb. 37,18. – Ders. (1981) 44, Abb. 24,7. – Ein Fragment stammt auch aus der Kampagne 1983 (unveröffentlicht).
175 Siehe z.B. Rageth (1974) 146ff.
176 Vgl. dazu Rageth (1974) 228f. – Stauffer (1983) spez. 117ff.
177 Grabung 1983, Objekt SP 83/54d (unveröffentlicht). – Vgl. dazu auch Rageth (1974) 135ff.

178 Rageth (1976) 158, Abb. 28,17; 167, Abb. 35,6. – Ders. (1981) 44, Abb. 24,6; 47, Abb. 28,3.4. – Ders. (1982) 44, Abb. 33,11–13. – Weitere Funde aus der Kampagne 1983 (unveröffentlicht).
179 Vgl. dazu Rageth (1976) 132f. u. 169f.
180 Z.B. Rageth (1980) 64, Abb. 54,4.5; 66, Abb. 55,25; 68, Abb. 57,5. – Ders. (1981) 47, Abb. 28,23. – Ders. (1982) 58, Abb. 50,14. – Ders. (1985) 90, Abb. 35,3. – Weitere Funde kamen anlässlich der Kampagne 1983 zum Vorschein (unveröffentlicht).
181 Maggetti, M., Waeber, M. M., Stauffer, L. und Marro, Chr., Herkunft und Technik bronze- und eisenzeitlicher Laugen-Melaun Keramik aus dem Alpenraum. In: Stauffer (1983) 192ff. – Siehe dazu auch: Marro, Chr., Maggetti, M., Stauffer, L. und Primas, M. (1979) Mineralogisch-petrographische Untersuchungen an Laugener Keramik – ein Beitrag zum Keramikimport im alpinen Raum. AKB 9, 393ff.
182 Vgl. dazu auch Stauffer (1983) 135ff. – Pauli, L. (1980) Die Alpen in Frühzeit und Mittelalter. München, 219ff. – Vgl. auch Primas, M. (1974) Zur Problematik der bronze- und urnenfelderzeitlichen Kulturerscheinung in den Zentralalpentälern. Jahresber. d. Inst. für Vorgesch. der Univ. Frankfurt a.M. 1974, 51ff. u.a.m.
183 Rageth (1980) 44, Abb. 32,13, Text 45.
184 Siehe z.B. Lago di Ledro: Rageth (1974), 189ff., Taf. 111–113. – Fiavè-Carera: z.B. Perini (1971) 24f., 51, fig. 23. – Ders. (1972) 219f., fig. 33. – Ders. (1975) 37, 63f., fig. 29.30. – Bor di Pacengo: Aspes, A. und Fasani, L. (1967–68) La stazione preistorica di Bor di Pacengo e la media età del bronzo nell'amfiteatro morenico del Garda. Atti e Memorie della Accademia di Agricoltura, Scienze e Lettere di Verona, Ser. VI, Vol. XIX, Verona, 15f. – Siehe auch Cisano: Fasani, L. (1980) I materiali preistorici della stazione palafitticola di Cisano-Verona, Roma, 22f., Tav. XXIII–XXVII u.a.m.
185 Rageth (1974) 220ff., spez. 228. – Ders. (1976) 176. – Ders. (1977) 99. – Ders. (1979) 74. – Ders., Die endgültige Besitznahme Graubündens durch die bronzezeitlichen Bauern. Terra Grischuna 2, 1977. – Ders., in: AS 2, 1979, 2, 84ff., spez. 87.
186 Burkart (1946) 66f., spez. 68f.
187 Burkart (1946) 64.
188 Burkart (1946) 66.
189 Stauffer (1983) 98f.
190 Inwiefern noch Komplexe von Vaduz-Schloss (Bill, J., in: JbHVFL 77, 1977, 9ff., Abb. 7.8) oder vom Krüppel oberhalb Schaan (Beck, D., in: JbHVFL 64, 1964, 7ff., Abb. 24) oder von Nendeln-Sägaweiher (Wanger, M., in: HA 9, 1978, 34/36, 109ff., spez. 112. – Helferich, E., in: JbHVFL 79, 1979, 51ff., Taf. I–VI) noch an eine inneralpine Bronzezeit anlehnen, ist schwer zu beurteilen. Hingegen gehört der Komplex von Kadel-Koblach im Vorarlberg (Vonbank [1966] 55ff., Abb. 1.2) bereits eindeutig einer nordalpinen Frühbronzezeit an.
191 Die Kenntnis mehrerer kleiner Materialkomplexe verdanken wir den Herren Dr. E. Schubert, Frankfurt a.M., und Dr. R. Lunz, Bozen; grössere Materialkomplexe fehlen unseres Wissens vorläufig noch.
192 Vgl. dazu Lunz, R. (1974) Studien zur End-Bronzezeit und älteren Eisenzeit im Südalpenraum, Florenz, 43, Anm. 322 u. 323.
193 Ob sich allerdings eine Station wie Matrei-Gschleirsbühel (Zemmer-Plank, L. [1978] Ein bronzezeitliches Gehöft auf dem Gschleirsbühel bei Matrei a.Br. Veröffentlichungen des Museums Ferdinandeum, Bd. 58, Innsbruck, 157ff.) eher an einen süddeutschen oder an einen inneralpinen Kulturkreis anlehnt, ist vorläufig aufgrund des Fundmateriales noch schwer abzuschätzen.
194 Vgl. dazu Bocksberger, O.-J. (1964) Age du Bronze en Valais et dans le Chablais Vaudois. Lausanne, fig. 9–14. – Bill (1973) 66f.
195 Zum Blechkreis siehe: (Burkart)/Vogt (1944) 65ff. – Vogt (1948) 53ff. – Vgl. auch Rageth (1974) 219f. u. 230f. – Bill (1973) 65ff. u.a.m.
196 Vgl. dazu unser Kap. II.
197 Burkart/Vogt (1944) 65ff., Taf. 15 u. 16,1.
198 Spindler (1972/73) 56, Abb. 1,6.8.
199 Spindler (1972/73) 76, Abb. 21,6.
200 Rageth (1977) 80, Abb. 42,1.
201 Spindler (1972/73) 82, Abb. 27,2.
202 Studiensammlung des SLM Zürich.
203 Spindler (1972/73) 62ff., Abb. 7,5; 8,12.13; 11,2–4; 12,3; 14,2; 15,1.2.
204 Vgl. dazu Rageth (1974) 221ff., 230f., Karten 3 u. 4.
205 Vgl. dazu: Zindel, Chr. (1979) Zwei frühe Rasiermesser aus Graubünden. AS 2, 1979, 2, 78ff. – Vgl. auch: Rageth (1979) 53 u. 56, Abb. 34,1. – Ders. (1985) 113, Abb. 67,7, Text 110f.
206 Zu Savognin-Padnal siehe z.B. das Kap. II und das Chronologieschema. – Zu Crestaulta: Burkart (1946) 19f., Taf. XIII, Abb. 36 u. 37. – Ähnliche Funde auch in: Scuol-Munt Baselgia (Stauffer [1983] Taf. 5,37–41), Maladers-Tummihügel usw.
207 Z.B. Burkart (1946) Taf. XII, Abb. 34 u. 35. – Rageth (1977) 78, Abb. 40,8. – Ders. (1983) 121, Abb. 24,28–30 u.a.m.
208 Rageth (1974) 220ff., spez. 228ff.
209 Zu diesen Fundstücken siehe bereits Kap. II u. III.d.
210 Burkart (1946) 24, Abb. 5,185. – Vgl. dazu Rageth (1974) 226.
211 Sammlung des RM Chur.
212 Sammlung des RM Chur; Objekt Nr. P 1973.2401. – Oder: Stauffer, L. (1976) Die Siedlungsreste auf der Mottata bei Ramosch (im Unterengadin). Unveröffentlichte Lizentiatsarbeit der Universität Zürich, Taf. 9,E 51.
213 Vgl. dazu Kap. II, Horizont E, Anm. 51.
214 Studiensammlung des SLM Zürich. – Vgl. auch: Bill, J. (1976) Beiträge zur Frühbronzezeitforschung in der Schweiz. ZAK 33, 77ff., 86ff., Abb. 10.
215 Hundt (1958).
216 Vgl. hierzu: Kimmig, W. (1966) Der Kirchberg von Reusten. Eine Höhensiedlung aus vorgeschichtlicher Zeit. Urkunden zur Vor- und Frühgeschichte aus Südwürttemberg-Hohenzollern, Heft 2, Stuttgart, 29ff. – Vgl. dazu auch: Fischer (1971) 18ff.
217 Vgl. dazu Kap. II, Horizont B, Anm. 96.
218 Burkart/Vogt 81944) 65ff., Taf. 16,2.3.
219 Grabung des Archäologischen Dienstes GR (vorläufig unveröffentlicht).
220 JbSGU 35, 1944, 43ff., Taf. 6, Abb. 1.
221 Grabung des SLM; mündliche Mittelung Dr. J. Bill.
222 Vgl. Kap. II, Horizont B, Anm. 96.
223 Studiensammlung des SLM Zürich.
224 Vgl. Anm. 95.
225 Vgl. Anm. 94.
226 Rageth (1981) 44, Abb. 24,8.
227 Vgl. Anm. 204.
228 Hundt (1958).
229 Fischer (1971).
230 Sitterding, M. (1974/75) Die bronzezeitliche Höhensiedlung von Waldi bei Toos (Bericht über die Ausgrabung 1971–72). JbSGUF 58, 19ff. – Bürgi, Z. (1985) Die Höhensiedlung Toos-Waldi TG. Zur Zeit unveröffentlicht.
231 Vonbank (1966) 55ff.
232 Hundt (1962).
233 Siehe vorliegende Arbeit, Kap. II, Horizont E.
234 Burkart (1946) 37ff.
235 Vgl. dazu Verbreitungskarte von Hundt (1962) 55, Abb. 7.
236 Vgl. dazu Karte von Hundt (1957) 41, Abb. 5.
237 Vgl. dazu Karte von Hundt (1962) 53, Abb. 3.
238 Z.B. Osterwalder (1971) 41ff., Taf. 43–61. – Siehe auch: Zürcher, A. (1977) Spuren einer mittelbronzezeitlichen Siedlung in Pfäffikon ZH. Festschrift W. Drack, Stäfa (Zürich), 32ff. – Vgl. auch Fischer (1971) u.a.m.
239 Vgl. Kap. II, Horizonte C und D.
240 Burkart (1946) 37ff.
241 Vgl. dazu Kap. II, Horizonte B und A.
242 Selbstverständlich ist auch nicht auszuschliessen, dass die Stossrichtung dieser Laugen-Melaun-Elemente von Norden erfolgte, nämlich via St. Galler und Churer Rheintal und Domleschg. – Neue Laugen-Melaun-Funde von Chur-Sennhof 1984 (vorläufig unveröffentlicht), Domat/Ems 1983/84 (Publikation in Vorbereitung) und ältere Funde von Cazis-Cresta liessen durchaus an eine solche Hypothese denken.
243 Siehe weiter oben, z.B. Anm. 94 u. 95.
244 1982/83 stiess der Archäologische Dienst GR anlässlich der Ausgrabung einer Kirche in Villa-Pleif auf spätbronzezeitliche Siedlungsreste (vorläufig unveröffentlicht).
245 Notgrabung des Archäologischen Dienstes GR im Herbst/Winter 1984 (vorläufig unveröffentlicht).
246 Nauli, S., in: HA 8, 1977, 29/30, 25ff. (siehe dort auch ältere Literatur).
247 Burkart (1946).
248 Vgl. z.B. JbSGU 32, 1940/41, 77ff. – JbSGU 34, 1943, 38ff. – Burkart/Vogt (1944) 65ff. – Thomas, K., Die urgeschichtliche Höhensiedlung Mutta bei Fellers, Kt. Graubünden. Dissertation Universität Freiburg i.Br. (unveröffentlicht).
249 Stauffer (1983).
250 Frei, B., in: JbSGU 44, 1954/55, 151ff. – Stauffer, L. (1976) Die Siedlungsreste auf der Mottata bei Ramosch (im Unterengadin). Unveröffentlichte Lizentiatsarbeit der Universität Zürich.
251 Wir haben uns schon vor Jahren dahingehend geäussert, dass der Ursprung der Laugen-Melaun-Kultur nicht in der «inneralpinen Bronzezeit», sondern im benachbarten Oberitalien, d.h. im Trentino/Südtirol zu suchen sei. – Vgl. dazu Rageth (1974) 155, 226, v.a. 228f. – Dieser Meinung scheint sich Stauffer in ihrer Schulser-Publikation durchaus anzuschliessen: Stauffer (1983) 117ff.

252 Z.B. in: JbSGU 31, 1939, 55f.; JSGU 32, 1940/41, 59ff. – Burkart, W. (1945) Steinzeitmenschen aus Graubünden. Bündner Jahrbuch 1945, 103ff. – Itten, M. (1970) Die Horgener Kultur. Monographien zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz, Bd. 17, Basel, 95f., Taf. 41 u. 42 u.a.m. – In der Zwischenzeit haben in Cazis-Petrushügel weitere Grabungen stattgefunden, die unter der Leitung von Frau Prof. Dr. M. Primas vom urgeschichtlichen Seminar der Universität Zürich standen. Publikation in Vorbereitung.

253 Vgl. dazu: Primas, M. (1979) Archäologische Untersuchungen in Tamins GR: Die spätneolithische Station «Crestis». JbSGUF 62, 13ff.

254 Grabungen des Archäologischen Dienstes GR in den Arealen Zindel, Markthallenplatz und Ackermann. Unveröffentlicht. Vgl. dazu: Zindel, Chr. (1977) Graubünden, das Refugium der letzten steinzeitlichen Wildbeuter und Pionierland für die ersten Bauern. Terra Grischuna 2, 1977. – Zindel, Chr. (1977), in: Breve preistoria grigione. Quaderni Grigionitaliani, Anno XLVI, 4, 3ff.

255 Grabungen des Archäologischen Dienstes GR 1979/80, unveröffentlicht. – Vgl. dazu: Zindel, Chr. und Defuns, A. (1980) Spuren von Pflugackerbau aus der Steinzeit in Graubünden. HA 11, 42, 42ff. – Zindel, Chr., in: JbSGUF 63, 1980, 216.

256 Siehe dazu: Vogt (1948) 53ff. – Weitere, präzisere Vorstellungen zu diesem Thema gab Vogt anlässlich seiner Zürcher Vorlesungen preis. – Vgl. dazu auch: Rageth (1974) 216ff.

257 Vgl. dazu: Wyss, R. (1971) Die Eroberung der Alpen durch den Bronzezeitmenschen. ZAK 28, 130ff., spez. Abb. 1 (Karte). – Rageth, J., in: Zur Urgeschichte des bündnerischen Raumes. Terra Grischuna 2, 1977, Verbreitungskarte. – Ders., in: Breve preistoria grigione. Quaderni Grigionitaliani, Anno XLVI, 4, 1977, 13, fig. 9. – Zürcher, A. (1982) Urgeschichtliche Fundstellen Graubündens. Schriftenreihe des Rätischen Museums Chur, 27, Chur, 15f., 19, Karte 3.

258 Ralph, E. K., Michael, H. N. und Han, M. C. (1973) Radiocarbon Dates and Reality. MASCA Newsletter, vol. 9, 1, Aug. 1973.

259 Vgl. dazu auch: Schweingruber, F. H. (1976) Prähistorisches Holz. Die Bedeutung von Holzfunden aus Mitteleuropa für die Lösung archäologischer und vegetationskundlicher Probleme. Academica Helvetica 2, Bern, 84.

Bibliographie

Abels, B. U. (1972) Die Randleistenbeile in Baden-Württemberg, dem Elsass, der Franche Comté und der Schweiz. PBF Abt. IX, Bd. 4, München.

Beck, A. (1980) Beiträge zur frühen und älteren Urnenfelderkultur im nordwestlichen Alpenvorland. PBF Abt. XX, Bd. 2, München.

Bill, J. (1973) Die Glockenbecherkultur und die frühe Bronzezeit im französischen Rhonebecken und ihre Beziehungen zur Südwestschweiz. Basel.

Burkart, W. u. Vogt, E. (1944) Die bronzezeitliche Scheibennadel von Mutta bei Fellers (Kanton Grubünden). ZAK 6, 65ff.

Burkart, W. (1946) Crestaulta, eine bronzezeitliche Hügelsiedlung bei Surin im Lugnez. Monographien zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz, Bd. V, Basel.

Carancini, G. L. (1975) Die Nadeln in Italien. PBF Abt. XIII, Bd. 2, München.

Christlein, R. (1964) Beiträge zur Stufengliederung der frühbronzezeitlichen Flachgräberfelder in Süddeutschland. Bayer. Vorgeschichtsbl. 29, 25ff.

Fischer, F. (1971) Die frühbronzezeitliche Ansiedlung in der Bleiche bei Arbon TG. Schriften zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz, Bd. 17, Basel.

Frei, B. (1954/55) Zur Datierung der Melauner Keramik. ZAK 15, 129ff.

Graf, W. A. (1962) Ein spätbronzezeitlicher Fund aus Vaduz. JbHVFL 62, 139ff.

Geschwend, M. (1971) Schweizer Bauernhäuser, Material, Konstruktion und Einteilung. Schweizer Heimatbücher 144–147, Bern.

Hundt, H. J. (1957) Keramik aus dem Ende der frühen Bronzezeit von Heubach (Kr. Schwäbisch Gmünd) und Ehrenstein (Kr. Ulm). Fundber. aus Schwaben 14, 27ff.

– (1958) Katalog Straubing I. Die Funde der Glockenbecherkultur und der Straubingerkultur. Materialhefte zur Bayer. Vorgeschichte 11, Kallmünz/Opf.

– (1962) Älterbronzezeitliche Keramik aus Malching, Ldkr. Griesbach. Bayer. Vorgeschichtsblätter 27, 1962, 33ff.

Kubach, W. (1977) Die Nadeln in Hessen und Rheinhessen. PBF Abt. XIII, Bd. 3, München.

Novotnà, M. (1980) Die Nadeln in der Slowakei. PBF Abt. XIII, Bd. 6, München.

Osterwalder, Ch. (1971) Die mittlere Bronzezeit im schweizer. Mittelland und Jura. Monographien zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz, Bd. 19, Basel.

Pászthory, K. (1985) Der bronzezeitliche Arm- und Beinschmuck in der Schweiz. PBF Abt. X, Bd. 3, München.

Perini, R. (1971) Una nuova palafitta a Fiavè-Carera (Trentino-Giudicarie esteriori). Studi Trentini di Scienze Naturali, Sez. B, Vol. XLVIII, 12ff.

– (1972) La palafitta di Fiavè-Carera (Nota preliminare sugli scavi del 1971). Preistoria Alpina-Rendiconti, Vol. 8, 199ff.

– (1975) La palafitta di Fiavè-Carera (Nota preliminare sugli scavi del 1972). Preistoria Alpina, Vol. 11, 25ff.

Rageth, J. (1974) Der Lago di Ledro im Trentino und seine Beziehungen zu den alpinen und mitteleuropäischen Kulturen. 55. Ber. R.G.K. 73ff.

– (1976) Die bronzezeitliche Siedlung auf dem Padnal bei Savognin (Oberhalbstein GR). Grabungen 1971 und 1972. JbSGUF 59, 123ff.

– (1977) dito. Grabung 1973. JbSGUF 60, 43ff.

– (1978) dito. Grabung 1974. JbSGUF 61, 7ff.

– (1979) dito. Grabung 1975. JbSGUF 62, 29ff.

– (1980) dito. Grabung 1976. JbSGUF 63, 21ff.

– (1981) dito. Grabung 1977. JbSGUF 64, 27ff.

– (1982) dito. Grabung 1978. JbSGUF 65, 23ff.

– (1983) dito. Grabung 1979. JbSGUF 66, 105ff.

– (1984) dito. Grabung 1980. JbSGUF 67, 21ff.

– (1985) dito. Grabung 1981 und 1982 (z.T. 1983). JbSGUF 68, 65ff.

Richter, I. (1970) Der Arm- und Beinschmuck der Bronze- und Urnenfelderzeit in Hessen und Rheinhessen. PBF Abt. X, Bd. 1, München.

Říhovský, J. (1979) Die Nadeln in Mähren und im Ostalpengebiet. PBF Abt. XIII, Bd. 5, München.

Ruckdeschel, W. (1978) Die frühbronzezeitlichen Gräber Südbayerns. Ein Beitrag zur Kenntnis der Straubinger Kultur. Antiquitas, Reihe 2, Bd. 11, Bonn.

Ruoff, U. 81974) Zur Frage der Kontinuität zwischen Bronze- und Eisenzeit in der Schweiz. Bern.

Spindler, K. (1972/73) Die frühbronzezeitlichen Flügelnadeln. JbSGUF 57, 17ff.

Stauffer, L. (1983) Die Siedlungsreste von Scuol-Munt Baselgia (Unterengadin GR). Ein Beitrag zur inneralpinen Bronze- und Eisenzeit. Antiqua 9, Veröffentlichungen der Schweiz. Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte, Basel.

Unz, Ch. (1973) Die spätbronzezeitliche Keramik in Südwestdeutschland, in der Schweiz und in Ostfrankreich. PZ, Bd. 48, 1ff.

Vogt, E. siehe unter Burkart, W. und Vogt, E. (1944).

Vogt, E. (1948) Die Gliederung der schweizerischen Frühbronzezeit. Festschrift für O. Tschumi, 53ff.

Vonbank, E. (1966) Frühbronzezeitliche Siedlungsfunde im Vorarlberger Rheintal. Helvetia Antiqua, Festschrift E. Vogt, 55ff.