Zur Altersfrage der Bandkeramik und weitere Neuergebnisse aus den Profilen zu Wittislingen (1952-56)

Von Hermann Josef Seitz, Lauingen

Zur Altersfrage der Bandkeramik

In der grundlegenden Arbeit über die Süßwasserkalkprofile zu Wittislingen im 4. Bericht dieser Reihe vom Jahre 1951 habe ich mich mit der Altersfrage der Bandkeramik und damit der zeitlichen Ansetzung der Jungsteinzeit kurz befaßt[1]) (S. 105, 110/11). Ich kam zum Schluß, daß die gegenwärtig verschiedentlich geübte Herabdatierung des Beginns der Jungsteinzeit vor 3500 auf 2500 v. Chr. aus rein sedimentpetrographischen Momenten heraus nicht richtig sein kann, nachdem im Großprofil „Papiermühle" in der Zeit von der bandkeramischen Besiedelung bis zu einem Zeitpunkt, der vor der Urnenfelderzeit, wohl in der Hügelgräberbronzezeit um etwa 1500 liegen muß, Süßwasserkalkmassen bis zu vier Meter Mächtigkeit aufgewachsen sind. Nach neueren Feststellungen wurde dieses Maß in den höheren Lagen des Profils noch etwas überschritten.

Nach der Neudatierung wäre der Aufwuchs dieser mächtigen Schichten in rund 1000 Jahren (2500 bis ca. 1500) geschehen. Das ist unwahrscheinlich. Das doppelte Zeitmaß und damit die „alte" Chronologie erschien mir als „eher tragbar", d. h. eine Ansetzung unserer Bandkeramik auf mindestens 3500 v. Chr. Ich verwies in diesem Zusammenhang auf Zotz, der durch Schätzung der Anwuchsdauer von Höhlensedimenten einen frühesten Beginn der Jungsteinzeit (älteste Bandkeramik) um rund 5000 v. Chr. vermutete und auf Milojcic, der die älteste Bandkeramik in die 2. Hälfte des 4. Jahrtausends stellte[1]) (S. 110, Fußnote u. Schrifttum Nr. 39 u. 40).

Die Frage nach dem absoluten Alter vorgeschichtlicher Funde kann nach dem gegenwärtigen Stand der Wissenschaft wohl am sichersten durch die Radiokarbonmethode (C 14-Methode) beantwortet werden. Nachdem

die Einstufung der Wittislinger Bandkeramik in das pollenanalytische Zeitschema im Erstversuch erfolglos blieb, entnahmen wir auf Anraten von H. Groß den beiden sehr eng zusammenliegenden bandkeramischen Straten in der Doline in „Wendls Steingrube“[1]) (S. 14 ff.) Proben von Holzkohle und sandten sie durch Vermittlung von Groß über Prof. van Giffen dem Naturkundig Laboratorium der Rijks-Universität in Groningen (Holland), wo Prof. Hl. de Vries in liebenswürdiger Weise die Untersuchung vornahm. Das Ergebnis lautete

6050 ± 125 Jahre ab Gegenwart.

Das ergibt für das Alter der Wittislinger Bandkeramik einen Mittelwert von rund 4100 v. Chr.

Bislang liegen zwei Radiokarbon-Datierungen der Bandkeramik vor und zwar aus Wittislingen in der Schwäbischen Alb und aus Westeregeln in Mitteldeutschland[2]). In Westeregeln wurden in einer bandkeramischen Vorratsgrube größere Mengen von Weizen (Triticum sativum L.) und Ackererbsen (Pisum arvense L.) in verkohltem Zustand gefunden[3 4 5]). Westeregeln ergab nach der C 14-Methode 6200 ± 200, im Mittel also rund 4150 v. Chr. Die Keramik wurde in beiden Fällen als früh betrachtet.

Die Ansetzung der Wittislinger Keramik ergab sich aus ihrem Gesamthabitus, der jenem der vollentwickelten Bandkeramik aus den übrigen Siedlungsstellen des Landkreises Dillingen — Lutzingen[6]), Aislingen[7]) und Lauingen[8]) — gegenüber einen relativ wenig fortgeschrittenen Zustand zeigt. Sie ist überwiegend dick- bis mittelwandig. Unter den mehr als 700 bisher angefallenen Scherben zeigt nur ein Stück ausgesprochene Dünnwandigkeit (Abb. 1; 6). Die zahlreich auftretenden Knubben sind zum Teil recht plump, liegen aber ganz im Rahmen der Keramik von Aislingen und Lauingen. Die wenigen Henkel zeigen durchwegs gute Formen (Abb. 1; 14 u. Abb. 2; 3—5). Dagegen ist die Ornamentik (nur 15 Scherben tragen Verzierung) sehr eigenartig und verhältnismäßig primitiv. Sie beschränkt sich auf eine umlaufende Fingertupfenreihe (Abb. 1; 11), einfache Reihen von kleinen dreieckigen, meist unscharfen Stempeldrucken (Abb. 1; 4 u. 5), locker gesetzten Fingernageleindrücken, die entweder glatt eingedrückt (Abb. 1; 7 u. 8) oder leicht gezogen sind (Abb. 1; 10). Im letzteren Fall sind die Eindrücke in Doppelreihen angeordnet. Lineare Rillen sind nur in zwei Fällen parallel, aber nur fragmentarisch geführt (Abb. 1; 9 u. 12), eine weitere Scherbe zeigt ein Rillenfragment (Abb. 1; 13). Verzierte Keramik wurde bislang nur aus

der Doline geborgen und zwar lag sie mehr gegen den Dolinenrand, wo die beiden Siedlungsstraten ineinander laufen. Es hat den Anschein, als ob die Ornamentik zur oberen Strate gehören würde. Die unverzierte Keramik ist aus allen drei Quellkalkprofilen (Doline, Tuffgrube im „Schlafbühel" und „Papiermühle") vollkommen entsprechend, d. h. in Form (Profile, Knubben, Henkel) wie in Ton und Technik nicht zu unterscheiden.

Zerschlagene, zum Teil angebrannte und nicht näher zu bestimmende Tierknochen fanden sich in der Doline. Das Großprofil ergab einige Pferdezähne aus nicht genau beobachteten Sinterlagen — wahrscheinlich aus dem endjungsteinzeitlichen Horizont — und drei Zähne von einem sehr kleinrassigen Rind, deren Herkunft aus der bandkeramischen Strate eindeutig gesichert ist. Sie steckten in dem sehr morschen Unterkieferknochen, der bei der Herausnahme durch die Arbeiter zerfiel. Die Bestimmung hat freundlicherweise Prof. J. A. Huber, Dillingen, vorgenommen.

Die bis jetzt spärlich vertretenen Silexgeräte sagen wenig aus. Aus der Doline sind neben Hornsteinspänen angefallen eine derbe Spitze mit dreieckigem Querschnitt und ein kräftiger Stirnschaber (Abb. 1; 15 u. 19), die wohl sicher bandkeramischer Herkunft sind. Ein schmaler Bogenschaber und ein plumper Hochschaber (Abb. 1; 16 u. 18) stammen nach Werkstoff und Technik wohl aus dem endmesolithischen Grobgerät vom „Alten Berg". Bestimmt von dort angetragen sind die beiden Klingen in Abb. 1; 21 u. 22, von denen die eine kräftige steile Rücken- und Endretusche besitzt, die an der Schneide in Perlretusche übergeht, und die andere eine rückenretuschierte Klinge mit kräftiger Steildengelung darstellt. Nach Form, Werkstoff und Technik gehören beide Stücke eindeutig in das mesolithische Feingerät vom „Alten Berg" und hier nach allem in die ältere Ausprägung mit epipaläolithischen Anklängen. Ein kleiner Klingenspan ist atypisch (Abb. 1; 20).

Aus der Tuffgrube im „Schlafbühel" liegen vor ein kräftiger Schaber und zwei derbe Spitzen (Abb. 2; 7—9) und als Kuriosum zwei derbe prismatische, konisch und gebogen zulaufende stichelartige Stücke aus grobkörnigem Quarzit, von denen das kleinere in Abb. 2; 10 gezeigt ist. Grobquarzit ist als Werkstoff im Wittislinger Gebiet vollkommen neuartig. Merkwürdigerweise fand sich bereits 1937 im westlichen Donaumoos im Rahmen der Grobquarzitkultur vom „Dachsbückel" ein unserm gezeigten Stück in Material, Form und Technik zum Verwechseln

ähnliches Gerät. Im Donaumoos handelt es sich um eine keramiklose, stichel- und klingenführende Kultur, um eine mesolithische Feingerätkultur mit quarzitischem Werkstoff. An Beziehungen ist selbstverständlich nicht zu denken, wohl aber ist ersichtlich, daß sich beim Schlagen von gleichem oder ähnlichem Werkstoff mitunter auch ähnliche Formen ergeben.

Aus dem Großprofil „Papiermühle" liegen bis jetzt nur Hornsteinspäne und eine aus einem alpinen Rollkiesel geschlagene flache Spitzklinge vor (Abb. 2; 14). Als Parallele hiezu kennen wir aus Feldsteinen geschlagene Schneidegeräte aus der bandkeramischen Siedlung Aislingen. Einen fortgeschrittenen Entwicklungszustand zeigen die beiden geschliffenen Beile aus Felsgestein, von denen das eine, das Bruchstück eines größeren Rechteckbeiles aus Hornblendeschiefer, der Tuffgrube im „Schlafbühel" entstammt (Abb. 2; 6), das andere, ein schön erhaltenes Rechteckbeil aus Syenit, wurde 1953 in vollkommen übersintertem Zustand der bandkeramischen Strate im Großprofil entnommen (Abb. 2; 13). Beide Beile unterscheiden sich nicht von jenen aus vollbandkeramischen Siedelungen.

Für eine relativ frühe Ansetzung spricht die Stratigraphie. Die beiden in der Doline eng zusammenliegenden Siedelungsschichten — als solche sind sie auf Grund der Phosphatergebnisse nach W. Lorch zu bezeichnen[9]) (S. 30) — liegen nur 6—10 Zentimeter über Funden des Spättardenoisiens. Die untere bandkeramische Strate liegt auf der die Doline plombierenden „grauen Schicht"[1]) (Abb. 12 u. Abb. 14), die durch Einwehung, Einschwemmung und Versumpfung entstand und so verhältnismäßig rasch aufgewachsen sein muß. Eine „frühe" Ansetzung, bezogen auf die stratigraphisch sehr nahe gelegenen endmittelsteinzeitlichen Funde, scheint gerechtfertigt zu sein.

H. Schwabedissen, der Keramik und Fundstellen 1955 besichtigte und H. Reinerth, dem ich Keramikproben vorlegte, hielten eine frühe Ansetzung, bezogen zum mindesten auf das Vergleichsmaterial aus der engeren Landschaft, für durchaus vertretbar. V. Milojcic, der 1956 hier weilte, hielt sie nicht für sehr früh, nachdem u. a. die Henkel bereits einen fortgeschrittenen Zustand erreicht hätten. Es könnte der Fall sein, daß hier eine Art individuellen Stiles vorliegen würde, ein persönlicher bzw. sippenmäßiger Stil, eine Erscheinung, mit der wir ja auch im großen Rahmen der Typologie der Steinwerkzeuge erfahrungsgemäß zu rechnen haben. Wenn nach Milojcic unsere Ke-

ramik bereits einen fortgeschrittenen Entwicklungsstand zeigt (auch die Beile sprechen dafür!), wird der Ursprung der Bandkeramik und damit der Beginn der jungsteinzeitlichen Bauernkulturen wohl um ein Wesentliches vor 4000 v. Chr. liegen.

G. Childe[10]) leitete als erster die mitteleuropäische Bandkeramik aus Vorderasien her. Die C 14-Datierung ergab für das bisher bekannte älteste Bauerndorf zu Jarmo im Irak — 4757 ± 320. Jarmo ist noch ohne Keramik. Eine Höhle im Jebel Baradost (Irak) mit ältester Tonware ergab ca. — 5000[11]). F. Schachermeyr[12]) glaubt mit der Möglichkeit rechnen zu dürfen, daß „gerade die allerfrühesten Horizonte der vorderasiatischen Kulturtrift über die Ägäis hinaus auch den Donaubereich und Mitteleuropa erreichten". Damit würde der Beginn der Bandkeramik „allerdings bis in die 2. Hälfte des 5. Jahrtausends oder — bei langsamerem Tempo der Bewegung — an den Anfang des 4. Jahrtausends" zu setzen sein. Eine Nachprüfung nach der C 14-Methode hält Schachermeyr für notwendig.

Nach Milojcic[13]) wäre es etwa in der Zeit von 3500—2500 in den mitteleuropäischen Gebieten zur Entwicklung einer Kultur gekommen, „für die die sogenannte Bandkeramik oder auch Spiralmäanderkeramik (Linearbandkeramik) typisch ist". Die Herkunft dieser ältesten mitteleuropäischen Ackerbaukultur mit ausgedehnten Dorfanlagen und grossen Häusern „ist noch immer unbekannt. Sicher ist nur, daß sie weder auf die nordafrikanische noch auf die vorderasiatische Welle zurückgeführt werden kann", nachdem beide Einflußrichtungen Mitteleuropa erst zu einer Zeit erreicht hätten, in der die Bandkeramik bereits voll entwickelt war. Milojcic ist bezüglich der Herkunft der Bandkeramik also anderer Ansicht als die beiden oben genannten Forscher und auch als H. Kühn[14]), welcher sie ebenfalls aus dem Osten ableiten und ihren Beginn, und damit jenen der Jungsteinzeit, auf ca. 2400 v. Chr. ansetzen will (mit Zeitschema nach J. G. D. Clark).

Milojcic (a.a.O.) nimmt weiter an, daß sich trotz der Erschließung weiter Landstriche durch die bandkeramischen Ackerbauern die Träger der mesolithischen Kulturen halten konnten und daß die Anfänge der Bandkeramik wahrscheinlich bis in die Zeit des Frühtardenoisiens zurückreichen würden, daß also Mittel- und Spättardenoisien mit neolithischen Kulturen im Wesentlichen gleichzeitig gewesen wären.

Den Gedanken einer Gleichzeitigkeit von mesolithischen und neolithischen Kulturen zum mindesten im Spättardenoisien habe ich erstmals

1934 von F. Birkner vernommen. Als ich ihm über die eigenartigen Siedelungsverhältnisse in dem von mir 1932 entdeckten vorgeschichtlichen Donaumoos (Lkr. Neuburg) berichtete, äußerte er spontan, daß die für den vorgeschichtlichen Ackerbauern absolut unbrauchbare Mooslandschaft vielleicht ein Rückzugsgebiet für Mittelsteinzeitleute darstellte und daß sie dort noch hausten, als auf besseren Böden bereits jungsteinzeitliche Ackerbauern sich niedergelassen hatten. Er hat diesen Gedanken 1936 in allgemeiner Form fixiert[15]), ich selbst habe im gleichen Jahr in meiner Erstarbeit über das Donaumoos im Sinne Birkners einen Hinweis auf die behandelte Landschaft gebracht[16]).
Von anderen Überlegungen ausgehend kam C. Graf Vojkffy zum gleichen Ergebnis[17]). Er deutet die Wildmännle der Allgäuer Sagen als Reste mittelsteinzeitlicher Bevölkerung, die sich vor den jungsteinzeitlichen Bauern in das Alpengebiet zurückgezogen hätten. Die „zahmen Gemsen" der Sagen deutet er als gezähmte Ziegen, was besagen würde, daß die Jäger und Fischer des Spättardenoisiens bereits zu Viehhaltern geworden wären. Grabungen ergaben ein typologisch alt anmutendes, mikrolithenarmes mesolithisches Feingerät, das Birkner[18]) als frühes Tardenoisien — „wenn nicht älter" — deutete. Andererseits fand sich in der Schicht auch Kohle von Rotbuche und Tanne, die K. Bertsch[19]) in die Zeit nach 2500 v. Chr., also bereits gegen das Endneolithikum verlegt. Hier hätte sich demnach eine mesolithische Reliktkultur noch über lange Zeit erhalten.
Den Gedanken der Gleichzeitigkeit zum mindesten für das Spätmesolithikum habe ich auf Grund der Stratigraphie in der Erstarbeit über Wittislingen[1]) (S. 40 u. 75) zum Ausdruck gebracht durch die Annahme, daß die Mesolithiker vom „Alten Berg" durch das Hinzukommen bandkeramischer Ackerbauern verdrängt worden sind, daß also Spättardenoisien und Grobgerätkultur vom „Alten Berg" bereits Reliktkulturen darstellen würden. In diesem Sinne habe ich 1949 dem verstorbenen Altmeister der bayerischen Mittelsteinzeitforschung, C. Gumpert, und 1950 L. Zotz und G. Freund am Orte vorgetragen. In der Folgezeit wurde dieses Problem wiederholt erörtert und ich fand die Meinung von Zotz als Ergebnis des Gedankenaustausches im Zusammenhang vor allem mit der C 14-Datierung durchaus nicht als „ketzerisch", wenn er (brieflich) sagte: „Mich hätte es übrigens nicht überrascht, wenn Alt-Bandkeramik unter Spättardenoisien angetroffen worden wäre. Das klingt ketzerisch, aber ich glaube an eine Siedelungsfluktion zwi-

schen den ersten ‚Bauern' (Bandkeramikern) und den ausgehenden Mesolithikern". Seine ursprüngliche Ansetzung der frühesten Bandkeramik auf rund — 5000 liegt ganz auf dieser Linie.

Ich selbst war seit der Erstveröffentlichung 1951 im weiteren Verfolg der stratigraphischen Ergebnisse längst dahin gekommen, daß eine Ansetzung der Wittislinger Bandkeramik auf 3500 v. Chr. nicht als „eher tragbar" sondern als „eben noch tragbar" erscheinen würde. „Ich lese das allein von den Schichten ab, die in einer Zeit von rund 1000 Jahren nicht zu einer solchen Mächtigkeit angewachsen sein können. Und dann bin ich der Meinung, daß die Wittislinger Keramik sicher nicht die allerfrüheste ist." So schrieb ich im März 1955 an Zotz. Gleiche Gedanken finden sich in meinem Schriftwechsel mit anderen Forschern, die Wittislingen aus eigener Anschauung kennen. Nunmehr hat Milojčić als spezieller Sachkenner die Richtigkeit dieser Ansetzung der Wittislinger Bandkeramik bestätigt.

Gleich der Wittislinger Keramik ist jene von Westeregeln nicht als sehr früh anzusetzen. Nach den mir vorliegenden Zeichnungen scheint sie in einigem noch fortgeschrittener zu sein, so etwa durch ein von einfachen Kornstichreihen begleitetes lineares Doppelband. Nachdem Westeregeln durch die C 14-Methode etwas älter datiert wird als Wittislingen, haben wir auch hier die Typologie als etwas Relatives zu werten. Jedenfalls erscheint der Gedanke einer Herabdatierung des Jungsteinzeitbeginnes nicht mehr vertretbar. Wir haben im Gegenteil mit einer wesentlichen Hinaufdatierung zu rechnen, ein Postulat, das sich für uns allein aus der Perspektive der Wittislinger Stratigraphie ergeben hat, so daß die Ergebnisse der C 14-Untersuchung nicht mehr überraschen konnten.

Wie mir H. Groß seinerzeit mitteilte, haben die Ergebnisse von Westeregeln und Wittislingen auf einer C 14-Konferenz im Herbst 1954 in Kopenhagen einiges Aufsehen erregt. F. Firbas, der unsere klimatologischen Ergebnisse aus Wittislingen 1954 einer Würdigung unterzog[20]), äußert sich neuerdings zu den C 14-Ergebnissen folgendermaßen[21]): „Mit Spannung verfolgt man die Versuche, den Beginn des mitteleuropäischen Neolithikums und damit wohl auch des mitteleuropäischen Ackerbaus mit der Radiokarbon-Methode zu bestimmen. Gerade in den letzten Jahren wurde der Beginn der jüngeren Steinzeit in Mitteleuropa von den Archäologen meist recht spät, nämlich im 3. vorchristlichen Jahrtausend angesetzt. H. de Vries und G. W. Barendsen (Nature,

London, 174, 1138, 1954) teilen zwei wichtige Zahlen mit: verkohlter Weizen aus der Bandkeramik von Westeregeln bei Magdeburg (von Rothmaler vermittelt) ist 6200 ± 200 Jahre alt. Holzkohle aus der frühbandkeramischen Siedlung von Wittislingen in der Schwäbischen Alb (vgl. Fortschr. Bot. 15, 136, durch H. Groß vermittelt) ist 6030 ± 110 Jahre alt. Das sind Zahlen der gleichen Größenordnung, wie sie für das Frühneolithikum von Jarmo im Irak bekannt ist, wo Libby zu einem älteren Wert (6707 ± 320) einen weiteren von 5266 ± 450 hinzufügen konnte".

Bei dem von uns angeführten Wert für Wittislingen (6050 ± 125) handelt es sich um den uns von de Vries mitgeteilten Wert der Erstuntersuchung. Der von ihm selbst in „Nature" genannte Wert von 6030 ± 110 ist wohl das endgültige Ergebnis nach Abschluß der Untersuchungen. Die Differenz zwischen beiden Werten ist so verschwindend klein, daß praktisch am Gesamtergebnis nichts geändert wird.

Ich bin den im Zusammenhang mit der Datierung der Wittislinger Bandkeramik genannten Forschern zu aufrichtigem und herzlichem Dank verpflichtet.

Zur Mittelsteinzeit

a) *Feingerätige Kulturen*

Für das Feingerät vom „Alten Berg" stellte ich fest, daß mehrere, zum mindesten aber zwei verschiedene Ausprägungen bzw. Siedelungsphasen angenommen werden müssen, von denen die ältere mit strafferer Formgebung noch an die Typen der ausgehenden Altsteinzeit gemahnt, die jüngere mit mehr verwaschenen Formen auf Grund der Mikrolithik dem Mittel- bis Spättardenoisien zuzuweisen wäre[1]) (S. 8 u. Abb. 3). Auch im Werkstoff sind Unterschiede vorhanden. Während die ältere Ausprägung vorwiegend buntfarbigen Hornstein verwendete, führt die jüngere gelblichen, weißlichen und schwach grau gebänderten Hornstein. Beide Ausprägungen habe ich unter dem Begriff „Tardenoisien" gefaßt. Dies geschah aus einer gewissen Vorsicht heraus. Denn bei allen Anklängen der älteren Ausprägung an Formen der auslaufenden Altsteinzeit (nachlaufendes und ausklingendes Magdalènien), wie sie etwa im Donaumoos als „Epipaläolithikum" rein gegeben sind, wagte ich im Falle Wittislingen nicht von einem Epipaläolithikum schlechthin zu sprechen. Der an sich kleine Fundkomplex erschien mir nicht genügend aussagend

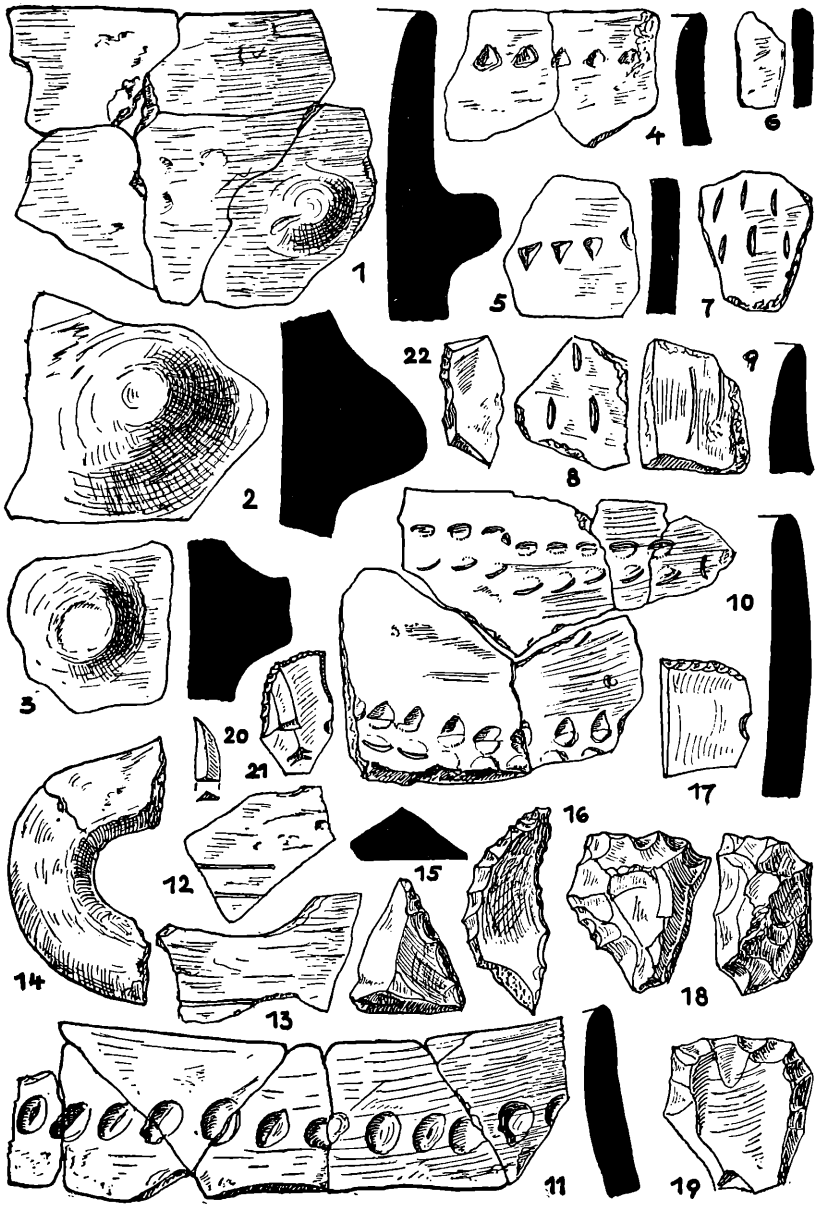

Abb. 1. Funde aus den bandkeramischen Schichten der Doline

zu sein, nachdem absolut kennzeichnende Formen bis dahin fehlten. An Vergleichsmaterial mangelte es bestimmt nicht, denn die Donaumoosfunde, in denen ich das erste Epipaläolithikum für Süddeutschland erschließen konnte, zählen immerhin nach Tausenden guter Werkzeuge. Von diesem Vergleich ausgehend war für den „Alten Berg" die Möglichkeit eines sehr frühen Tardenoisiens nicht ausgeschlossen. Jedenfalls wollte ich kein voreiliges Urteil fällen.

In seiner Arbeit über Steinzeitfunde aus dem Bayerischen Wald stellt H. Lindner[22]) Beziehungen zum Wittislinger Feingerät her, das nach seiner Meinung „sicher unzutreffend" als „Tardenoisien" bezeichnet wäre. Aus dem oben Gesagten geht hervor, daß am Orte selbst bis dahin kein solch sicheres Urteil gefällt werden konnte. Inzwischen ist durch Neufunde einigermaßen eine Klärung eingetreten, wenngleich diese Funde durch ihre zum Teil recht merkwürdige Lagerung nicht als absolut beweisend gewertet werden können. Hierher gehört das schon erwähnte rückenretuschierte Messer in Abb. 1, 22, das der bandkeramischen Schicht der Doline entnommen wurde, und ein abgebrochenes, charakteristisches „Federmesser", das (1954) einer frühbronzezeitlichen (!) Siedlungsschicht auf der Grenze zwischen Quellkalklagen und Deckhumus über dem Großprofil „Papiermühle" entstammt (Abb. 2, 17). Mit ihm zusammen fanden sich vier Hornsteinabschläge und eine kleine Klinge mit Tardenoisienretusche. Das Federmesser ist aus dem im ganzen Arbeitsgebiet sehr selten und auf dem „Alten Berg" nur spärlich auftretenden braunroten Hornstein gefertigt, die übrigen Silices entsprechen dem Werkstoff vom „Alten Berg" und zwar drei Stück dem mesolithischen und eines dem neolithischen Material. Der Rücken des „Alten Berges" war, wie Grabungen 1938/49/54 ergaben, noch in der Bronzezeit nur spärlich mit Humus überdeckt und es kann ohne Schwierigkeit angenommen werden, daß die Silices von dorther angetragen sind.

Zwar verarbeiteten auch die Frühbronzezeitleute noch Silex zu Werkzeugen, es ist aber nicht denkbar, daß sie ausgesprochene Typen des Epipaläolithikums und Tardenoisiens geschaffen haben könnten. Auf der gleichen Linie liegt auch ein Diskusschaber aus braunrotem Hornstein, der aus der urnenfelderzeitlichen Siedelungsschicht (Endbronzezeit) zwischen den Sinterlagen des „Papiermühlfeldes" geborgen wurde (Abb. 2, 18). Vorausgesetzt, daß das Federmesser vom „Alten Berg" stammt — wofür eine an Sicherheit grenzende Wahrscheinlichkeit spricht

— kann die ältere Ausprägung des Feingerätes vom „Alten Berg“ unter Epipaläolithikum eingereiht werden. Letztlich entscheidend werden aber Funde vom Berge selbst sein, die abzuwarten wären.

Gegenüber dem mikrolithenreichen Mittel-Spättardenoisien aus dem westlichen Donaumoos[23]) ist jenes aus Wittislingen relativ arm an geometrischer Mikrolithik. Bis 1951 lagen nur zwei ausgesprochen geometrische Kleinwerkzeuge vor und zwar ein langschmales Dreieck (Harpunenzahn) vom „Alten Berg“ und eine Pfeilschneide aus der grauen Schicht der Doline[1]) (Abb. 3; 4 bzw. 3). Nunmehr kam vom „Alten Berg“ ein schönes Dreieckchen aus weißem Hornstein hinzu (Abb. 2, 16).

Einiges Feingerät, vorwiegend älterer Ausprägung, wurde oberflächlich auf dem Hang zwischen der Tuffgrube im „Schlafbühl“ und der Doline festgestellt und zwar von der 452-Meterlinie aufwärts, d. h. über dem oberen Auslauf der dem Hang anliegenden Quellkalkschichten[1]) (Abb. 2 u. Abb. 15). Die unter den Quellkalken der Tuffgrube liegende lehmige graue Schicht geht in der Auskeilung stellenweise über in anmoorigen Boden. Aus dieser anmoorigen Bildung — die der grauen Schicht der Doline entspricht — entnahm R. H. Seitz ein mikrolithisches Werkzeug, das im süddeutschen Mesolithikum relativ selten, im norddeutschen umso häufiger aufzutreten scheint. Es ist ein Spitzmesserchen mit schräger Endretusche und einer rechtsseits von der Basis aufsteigenden, ausretuschierter Kerbe (Abb. 2, 15): eine mikrolithische Kerbklinge mit Schrägende. Im Rahmen des ostschwäbischen Mesolithikums, das nunmehr seit 25 Jahren erforscht wird und das bei mehreren Zehntausenden an Funden rund 250 Fundplätze aufweist[24]), bildet dieser Typ ein Novum. C. Gumpert[25]) zeigt einige ähnliche Formen aus dem fränkischen Mesolithikum. K. Brandt[26]) bezeichnet diesen Klingentyp als „Aufschlitzer“, d. h. Spitzmesser zum Aufschlitzen von Fischen und kleinen Beutetieren, eine Funktion, die einleuchtend erscheint. Unser Messerchen scheint der älteren feingerätigen Ausprägung anzugehören.

b) *Grobgerätige Kultur*

Der kleine Acker auf dem Rücken des „Alten Berges“ ergab laufend neben reichem Feingerät auch Silices der grobgerätigen Kultur, darunter weitere Flachbeilchen, Spalter und Pickel. Nachdem pickelführendes Grobgerät bis dahin in Süddeutschland unbekannt war, benannte ich diesen Fundkomplex „Wittislinger Grobgerätkultur“[1]) (S. 10). H. Schwabe-

dissen ist der Meinung, daß dieser Terminus auf Grund der Bedeutung des Wittislinger Grobgerätes zu eng gefaßt sei und er schlägt die Bezeichnung „Wittislinger Gruppe“ vor. Nachdem Wittislingen die erste Station mit dieser im Norden häufig vertretenen, im süddeutschen bzw. mitteleuropäischen Raum aber neuartigen Kultur ist, wäre sie auch namengebend für künftige gleichartige Funde aus dem genannten Raume. Unter den Spalterartigen sind zwei Typen vertreten, die bis jetzt andernorts noch nicht aufgetreten bzw. noch nicht beobachtet oder beschrieben wurden. Es sind dies einmal Spalter mit Hohlschneiden. Ein größeres Stück dieser Gattung ist in der Erstarbeit abgebildet[1]) (Abb. 4; 6). Schwabedissen[27]) nimmt für die Spalter im allgemeinen und technisch richtig eine Querschäftung an, so daß sie in der Art des heute nur mehr selten gebrauchten Dechsels oder Querbeiles wirkten. Wir hätten in unseren neuartigen Geräten also die Vorläufer des Hohldechsels zu sehen. Weiterhin sind Zwergspalter vertreten, die in Größe und Form genau unseren heutigen einballigen Stemmeisen, den sogenannten Stechbeiteln, entsprechen, ferner Kleinspalter mit Hohlschneide, die dem modernen Hohlstemmeisen gleichzusetzen wären. Die Schäftung ist, wie die Gebrauchsabsplitterung eindeutig besagt, nur endständig nach Art unserer Stemmeisen zu denken. Über das Wittislinger Grobgerät, vor allem von der technischen Seite her betrachtet, habe ich bereits an anderer Stelle eingehend gesprochen[28]).

Am „Alten Berg“ wurde diese Kultur überhaupt einmal in der Stratigraphie gefunden. Sie taucht hier etwas über dem Mittel der feingerätigen Schicht auf und läuft mit dem Feingerät (Spättardenoisien) bis zur oberen Grenze. Nach oben folgt ein im Maximum 25 Zentimeter mächtiger, absolut fundleerer Streifen, dem seinerseits die endjungsteinzeitliche Strate der Altheimer Kultur aufliegt[1]) (S. 17 u. Abb. 7, 8, 9). Die klare Trennung vom Endneolithikum und die Mächtigkeit der sterilen Zwischenschicht verbieten es, das Wittislinger Grobgerät in die unmittelbare zeitliche Nachbarschaft des Endneolithikums zu bringen, wie das H. Lindner für das ganze süddeutsche Grobgerät einschließlich Wittislingen (hier in Verkennung der Stratigraphie) annehmen will[29]).

Zeitlich gesehen liegen Spättardenoisien und Grobgerät vom „Alten Berg“ wohl bereits im Neolithikum, eine Einstufung, die sich aus der Stratigraphie (Doline!) ergibt und nunmehr durch das C 14-Ergebnis bekräftigt wird. Kulturell betrachtet muß man das Grobgerät aber, sofern man

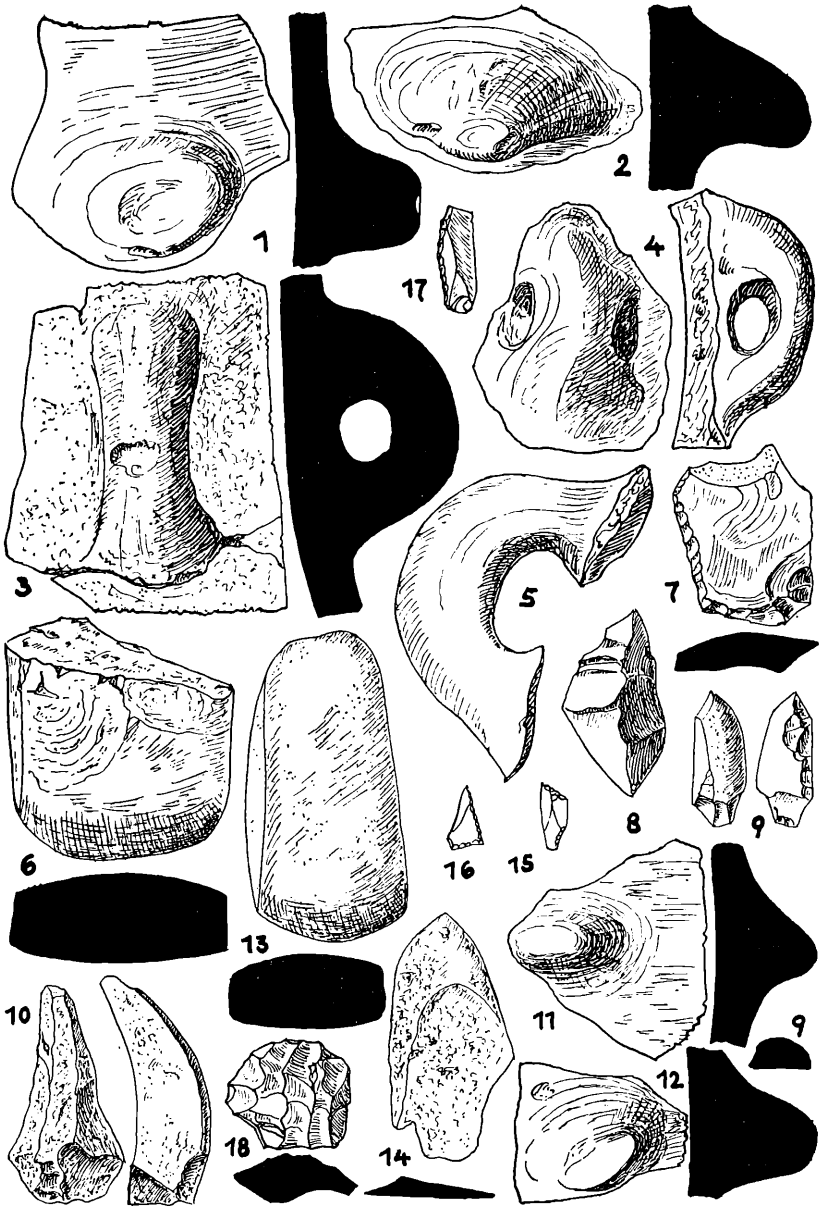

Abb. 2. Mittelsteinzeit: Mikrolithen: 16 Alter Berg, 15 Tuffgrube. Jungsteinzeit: 1—10 Tuffgrube, bandkeramische Schichten. 11-14 Großprofil Papiermühle, bandkeramische Schicht. — 17 Federmesser, Frühbronzezeitsiedelung Papiermühle. — 18 Rundschaber, Urnenfeld 1 – Schicht, Papiermühlfeld. M. 1:2

das Vorhandensein von Keramik als wesentliches Kriterium des Neolithikums annimmt, als noch mesolithisch ansehen, denn das sichere Grabungsergebnis erbrachte keine Spur von Keramik. So können wir unser Grobgerät und das mit ihm vergesellschaftete Spättardenoisien als nachlaufendes Mesolithikum, genauer gesagt: als ein der neolithischen Bauernkultur der Bandkeramik parallellaufendes Endmesolithikum betrachten.

Aus der Umgebung des „Alten Berges" kamen seit 1950 verschiedene grobgerätige Streufunde hinzu, so vom „Hohlen Stein" bei Untermedlingen und vom „Schellenbrunnen" im Pfannental, Gem. Haunsheim. Hier wurde ein schönes Flachbeilchen gefunden[30]).

Eine Überraschung brachte die Entdeckung einer grobgerätigen Station in der Flur „Glind" (Gem. Haunsheim) durch Jürgen Mayer, Haunsheim, im Jahre 1955. Die Fundstelle liegt fünf Kilometer westlich von Wittislingen in dem dem Egautal parallellaufenden Tal der Zwerg. Die Fundumstände sind ähnlich, denn auch hier liegt die Station auf der unteren Talterrasse ziemlich unmittelbar über dem Wasserlauf. Durch tiefgründigen Umbruch einer Wiese kam eine Fläche von annähernd 100 x 100 Meter mit unwahrscheinlich dichter Silexhäufung zutage, die innerhalb der fast steinfreien Albüberdeckung scharf abgegrenzt ist. Prof. Milojcic, der zu Ostern 1956 zusammen mit H. J. Kellner vom Bayer. Landesamt für Denkmalpflege hier weilte, sagte anläßlich der Begehung, daß er ähnlich dichte Silexteppiche bisher nur in der Syrischen Wüste gesehen habe. Wir besprachen auch den Grabungsmodus.

Es handelt sich, so weit sich das ohne Grabung sagen läßt, um einen stark belegten Schlagplatz. Dafür spricht die Art des Hornsteinmaterials, das von der unberührten Hornsteinknolle über alle Stadien der Bearbeitung an Werkzeugen und Abfallprodukten sich erstreckt. Der Rohstoff, vorwiegend gelblicher und gelbgrauer Hornstein, stammt aus den Felswänden der Terrasse, die heute noch in nicht abgebauten Resten den engen Talboden säumen. Unter den aus nach Hundertausenden zählenden Silices ausgelesenen zahlreichen Werkzeugen sind viele zerschlagene oder mißlungene Formen, die Mehrzahl ist nur vorgeformt, ausgeformte Stücke sind relativ spärlich vertreten. Die Typen entsprechen im wesentlichen jenen vom „Alten Berg", scheinen aber in einigen Elementen fortgeschrittener, jünger zu sein, also tiefer im Neolithikum liegend.

Überraschend ist die Fülle an Beilen und Beilartigen. Die wenigen Lesegänge ergaben über 350 Beilformen, unter denen der Spalter gegenüber

dem Flachbeil dominiert. Neuartig sind einige Kernbeilformen, die der „Alte Berg“ nicht oder noch nicht ergab. An Pickelartigen sind nur einige zerschlagene Stücke vorhanden, gut sind einige derbe Mittelstichel ausgeformt, häufig sind Doppelbuchtspitzen und zahlreich sind Spitzen und Schaber in variabler Form vertreten.

Mit dem Grobgerät vergesellschaftet liegen massenhaft kleine Spanabschläge, an denen häufig die feine Schlagzwiebel abgearbeitet ist. Sie sind vielfach aus buntem Hornstein, wie ihn die Feingerätler verwendeten. Bulbusabschlag und spärlich auftretende Perlretusche lassen dieses Material dem Tardenoisien zuweisen. Feingerätige Funde ohne Beimengung von Grobgerät liegen auf der Höhe über dem Silexrasen am Rand von alten Quellköpfen. Dieses bis jetzt reine Tardenoisien spricht dafür, daß auch hier die Grobgerätleute später hinzu gekommen sind und den Schlagplatz der Tardenoisienleute mit- oder weiterbenutzt haben. An Keramik sind bis jetzt nur einige wohl metallzeitliche Scherben außer halb vom Silexrasen angefallen. Auf dem Höhenrücken liegen große Schotterfelder der pliocänen Donau, deren Quarze und Quarzite vom Menschen aber nicht verwendet wurden.

Bei der Begehung zusammen mit Prof. L. Zotz, Dozentin G. Freund und Dr. Hübener, Augsburg, fand G. Freund im Silexrasen auch eine unvollendete neolithische Pfeilspitze. Ein flaches Silexstück mit neolithischer Retusche haben wir schon früher aufgelesen, eine sehr schöne voll- bzw. endneolithische Pfeilspitze lag außerhalb der Silexhäufung. Neolithische Streufunde sind in der ganzen Landschaft keine Seltenheit; am südöstlichen Ortsrand von Haunsheim fanden wir 1955 Band- und Schnurkeramik in Siedelungsstraten. Eine Zugehörigkeit der eingestreuten neolithischen Funde zum Grobgerät ist nicht gegeben. Dahin gehende Schlüsse zu ziehen, verbietet zunächst die Tatsache, daß es sich um Oberflächenfunde handelt, denen keinerlei Beweiskraft für diesen Fall zukommt, zum andern spricht der Mangel jeglicher neolithischer Keramik für sich.

Wohl aber glaubt Zotz annehmen zu dürfen, daß es sich im Falle Haunsheim um ein „neolithisches Campignien“ handelt, das „nicht durch die in unserm Gebiet verbreitete Bandkeramik, sondern durch eine sogar äneolithische nordische Kultur hierher getragen wurde“ [28]). Damit ist das Problem des sogenannten Campignien aufs neue angeschnitten, jenes ins Neolithikum hineinragenden Grobgerätkomplexes, dessen Stellung nicht ganz sicher umrissen ist. Die Lösung dieser Frage wäre wünschens-

wert. Es wäre erfreulich, wenn unser Grobgerät hierzu dienlich sein könnte. Rein terminologisch gesehen wird es darauf ankommen, wo man das „mesolithische Grobgerät“ enden und das „neolithische“ Campignien beginnen lassen will. Hier eine Grenze zu ziehen, wird aber, da es sich um einen durchlaufenden Kulturstrom handelt, weder möglich noch zweckmäßig sein.

Zur Jungsteinzeit

Zur Frage der Bandkeramik wurde bereits eingangs Stellung genommen. Seit der Erstveröffentlichung wurde (1952) durch Arbeiter in den oberen Sinterlagen des Profiles „Papiermühle“ das Fragment eines kleinen schwarzgrauen Tonbechers mit rundem Standboden gefunden, 1953 kam ein prachtvoll geschliffenes, trapezförmiges Beil aus jadeititisch-serpentinitischem Gestein hinzu (Abb. 3), ohne daß der genaue Fundhorizont beobachtet werden konnte. Nach Maßgabe der Dinge lag dieser Horizont rund drei Meter über der bandkeramischen Strate (8). Im Jahre 1954 bargen die Arbeiter etwa aus der gleichen Höhenlage ein napfförmiges Schälchen aus grauem (ausgebleichtem) Ton und ich selbst fand in einem Rieselhorizont aus abgerolltem Kalksinter rund 3,5 Meter über der bandkeramischen Schicht und rund 50 Zentimeter unter der oberen Quellkalkgrenze, die an dieser Stelle durch Abschwemmung etwas tiefer liegt und scheinbar auch durch den Humusabraum etwas erniedrigt wurde, einen blattförmigen Hornsteinspan. Sämtliche Funde waren mehr oder weniger übersintert. Das Silexstück gehört nach allem zu den aufgeführten Funden, die der Endjungsteinzeit, wenn nicht schon dem Übergang zur Bronzezeit (Kupferzeit) gegen 2000 zuzuweisen sind. Zu dieser Zeit floß also die Egau noch über den Quellkalkfladen des Großprofiles hinweg, d. h. um mehr als sechs Meter über dem heutigen Spiegel. Das Maß des Kalkaufwuchses im Großprofil „Papiermühle“ — 3,50 Meter in rund 2000 Jahren — liegt ungefähr im Rahmen der in der Erstarbeit angenommen Aufwuchsgeschwindigkeit.

Zur Bronzezeit

Bis zum Jahre 1952 hatten die Profile eine nahezu lückenlose Kontinuität der Besiedelung von der Mittelsteinzeit bis zum Hochmittelalter ergeben, es fehlte nur noch die eigentliche Bronzezeit. In diesem Jahr wurde in der Fortsetzung des Großprofiles jenseits der Egau, im „Papier-

mühlfeld", in mehreren Baugründen erstmals frühes Urnenfeld (Urnenfeld 1) in einem humosen, zum Teil ausgeschwemmten Siedelungsband zwischen den Quellkalkschichten angetroffen[9]). In einer stark ausgeschwemmten Stelle fand sich zusammen mit Urnenfelderkeramik auch eine sicher frühbronzezeitliche Scherbe mit schöner und charakteristischer Verzierung. 1954 fand J. Mayer bei der Grabung auf hallstattzeitliche Funde (s. d.) auf dem „Alten Berg" u. a. auch einige einwandfrei frühbronzezeitliche Keramik. Siedlungsstellen standen aber noch aus. Noch im gleichen Jahr fand sich eine Hüttenstelle über dem Großprofil, 1955 kam eine zweite hinzu. Der frühbronzezeitliche Horizont liegt auf der Grenze Kalksinter-Humus, dem Quellkalk unmittelbar aufgelagert, zum Teil leicht künstlich eingetieft. Leider hatten Abraumtätigkeit (Schubraupe!) und Abbau in beiden Fällen schon so weit zerstört, daß aus den wenigen Pfostenstellen Hüttengrundrisse nicht mehr rekonstruierbar waren. Doch konnte noch eine stattliche Menge Keramik aus dem sehr festen Estrich geborgen werden, unter der sich reichlich ornamentierte Scherben befinden. Ein Stück gebogenen Bronzedrahtes blieb der einzige Metallfund. Über die merkwürdigen Silexfunde wurde bereits unter „Mittelsteinzeit" berichtet. Im Juni 1956 erhielten wir aus dem Abraum vom Rückgelände des Profils gegen den „Schabringer Weg" neuerdings charakteristische Keramik, die auf eine weitere, hoffentlich noch weitgehend zu rettende Siedelungsstelle hinweist.

Zur Urnenfelderzeit (Endbronzezeit)

Auf den Süßwasserkalken des „Papiermühlfeldes" wurden seit 1952 wiederholt durch Baugründe Aufschlüsse geschaffen, durch die die bis dahin bekannte Schichtabfolge[9]) (Abb. 1—4, S. 31) immer wieder bestätigt wurde. Eine Modifikation war auch hier nur insofern gegeben, als das annähernd waagrecht aufgewachsene Grundprofil durch Erosion und Akkumulation der Egau, die noch in der Keltenzeit rund fünf Meter über ihrem heutigen Bett in unterschiedlichen Rinnsalen über das Gelände hinweggeflossen ist, stellenweise gestört erscheint[9]) (S. 35).
Im Jahre 1954 konnte J. Mayer den Baugrund P. Pfuhl zum Teil, den unmittelbar nördlich davon gelegenen Baugrund W. Lerch vollständig während der Ausschachtung überwachen. Im Aufschluß Pfuhl war die Schichtfolge durch starke und tiefgehende mittelalterliche Überbauung weitgehend gestört, doch konnte reichlich mehr oder weniger übersinterte Keramik aus der bereits bekannten Urnenfelderstrate im Liegenden

geborgen werden. Die streckenweise vorhandene, ebenfalls bekannte frühkeltische Strate ergab ebenfalls einige charakteristische Keramik. Zerschlagene Tierknochen, zumeist vom Schwein, und Bruchstücke von Reib- und Mahlsteinen wurden aus beiden Straten gehoben.

Im Aufschluß Lerch war die mittelalterliche Störung gering, die Schichtabfolge sehr klar. Profilausschnitte aus den O-, S- und W-Wandung sind in Abb. 4, Bild 1—3 gezeigt. Der Abschnitt 1 aus der Ostwand zeigt das Grundprofil in folgendem Aufbau:

12 = Schilfsinter mit Seekalk im Liegenden,
F = humoses Band, bis 5 cm dick, mit Urnenfelder-Siedlungsfunden, stellenweise ausgeschwemmt,
11 = Seekalk mit etwas Schilfsinter,
E = humoses Band, bis 3 cm dick,
10 = Seekalk mit spärlich Schilfsinter,
D = humoses Band, 1—2 cm dick,
9 = Seekalk,
C = humoses Band, 2—3 cm dick,
8 = Seekalk,
B = humoses Band, 2 cm dick,
7 = Rest einer Seekalklage,
A = frühkeltischer Fundhorizont, ausgeschwemmt,
6 = abgerollter Sinter am Grund einer Erosionsrinne, untere Riesellinse,
5 = mittlere Riesellinse in
4 = gewachsene Blocksinterlage, brockig bis blockig, teilweise im kompakten Verband mit kleinen, rostig verfärbten Kavernen, am Kavernenboden vielfach grauer, feiner infiltrierter Lehm in Schalenform[9]) (S. 34), die Blöcke zeigen verschiedentlich Ausblühungen von sogenannter Bergmilch,
3 = obere Rollsinterlinse mit grobem Sinterriesel und Egaukieseln, teils kalkig, teils Quarz und Quarzite aus tertiären Restschottern, Schottermaterial aus der unmittelbaren Umgebung der Jurahänge stammend,
2 = mit Humus untermischter rostiger Sinterriesel,
1 = Deckhumus.

Im Profilausschnitt 2 der Südwand (aufgenommen vom Techniker des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege, W. Titze) sind die humosen Bänder ab D aufwärts durch die Blockkalklage verwischt, bzw.

vor Bildung dieser Lage durch Erosion beseitigt. Zwischen Band E und der unteren Grenze der Blocklage ist der schwache Rest einer Seekalklage (Schicht 10 in Ausschnitt 1) noch nachweisbar.

Ausschnitt 3 der Westwand zeigt die Bänder bis C. Die Höhendifferenzen der Bänder in den drei Profilen erklären sich aus ihrem mehr oder weniger welligen Verlauf, eine Erscheinung, die uns bereits aus dem Großprofil „Papiermühle" bekannt ist (in der Erstarbeit schön ersichtlich auf T. III, Abb. 1 u. T. IV, Abb. 1). Auch die Sinterbildungen derselben Lage wechseln in Struktur und Körnung mitunter auf kurze Entfernungen. So liegt in Ausschnitt 2 zwischen Band F und E bis 50 cm mächtiger Schilfsinter, in Ausschnitt 3 besteht die gleiche Lage aus 25 cm mächtigem Seekalk bei nur acht Metern Entfernung zwischen beiden Punkten.

Nach oben zeigt Ausschnitt 3 eine Folge von elf nachweisbaren Erosions- und Akkumulationsphasen. Mitunter läßt sich aber eine Trennung der Phasen infolge gleichartigen Einschwemmungsmaterials nur aus dem Schichtverlauf erschließen, so etwa in der Feinschicht 4, die die gröbere Linse 5, und in der gröberen Schicht 2, die die Feinlinse 3 einschließt. Band F im Liegenden ergab reichlich die schon bekannte Keramik der Urnenfelderzeit, die wir schon 1950 im Rückgelände des Großprofils „Papiermühle" („Am Schabringer Weg") über der Quellkalken bereits im Humus liegend[1]) (S. 96) und 1951 im „Papiermühlfeld" in rund 1,80 Meter Tiefe im gleichen Horizont F zwischen den Sinterschichten fanden. Zum Unterschied von dem sicher späteren Urnenfeld 2 der Doline bezeichnete ich diese Keramik als Urnenfeld 1. In Anwesenheit von Geologe Dr. Groschopf und Bodenkundler Dr. Müller vom Württembergischen Geologischen Landesamt und Prähistoriker Dr. Zürn vom Württembergischen Landesamt für Denkmalpflege hob Mayer aus dem Liegenden eine vollkommen erhaltene, übersinterte Urne von schwarzbrauner Färbung, glatter Oberfläche, 36 cm Höhe, 38 cm Bauchdurchmesser, 20 cm Mundsaumweite und 12 cm Bodendurchmesser. Sie lag unmittelbar vor der Westwand (siehe Ausschnitt 3). Späterhin fanden sich in geringem Umkreis eine halbe braune Urne von ähnlichen Ausmaßen, Fragmente von großen Henkeltassen mit bauchiger oder konischer Form und unterschiedliche Scherben. Eine Scherbe hat waagrecht umlaufende, leicht eingetiefte parallele Fingerrillen und als Ausnahmeerscheinung leichten Graphitüberzug. Hinzu kamen ein größerer konischer Spinnwirtel mit eingezogenem Fuß, ein spachtelförmig-prismati-

scher Schleifstein aus Tonschiefer, zahlreiche zerschlagene Tierknochen und als Kuriosum zwei eingetragene, sicher steinzeitliche Silices: der bereits erwähnte Halbrundschaber aus braunrotem Jaspis von mittelsteinzeitlichem und ein Seitenschaber aus grauem Hornstein von bandkeramischem Habitus. Alle Funde waren mehr oder weniger übersintert, mitunter leicht durch Wasser verschliffen.

Am Tage vor dem Besuch durch die württembergischen Fachleute entnahm ich aus einer kleinen Kaverne der Südwand (Ausschnitt 2, halbgefülltes Kreiszeichen bei Buchstabe S) auf der unteren Grenze der Blocklage eine kleine Mundsaumscherbe mit der für Urnenfeld 2 der Doline charakteristischen braunroten, mattglänzenden stumpfen Haut. Da es sich um einen Kontrollbesuch nach Arbeitsschluß handelte, konnte ich nicht feststellen, ob der Fund in situ lag oder ob er von einem Arbeiter hier hinterlegt worden war. Diese Art der Keramik war bis dahin in den Quellkalken selbst nicht bekannt geworden. In Anwesenheit der Gäste erzählte ich Mayer von dem sehr problematischen Fund und ersuchte ihn, in der Umgebung der Fundstelle etwas in die Wand zu graben. Er fand nach wenigen Stichen auf der Grenze zwischen Sinter, bzw. Band E und dem Blockkalk das Bruchstück (Ortende) eines übersinterten Bronzeschwertes. Die Überraschung war so vollständig, daß ich im ersten Moment eine Fehldatierung beging und nach Maßgabe der Lagerung an Frühkeltisches dachte. Das Profil war noch nicht eingemessen, Band E somit noch nicht identifiziert, und von einer Zweiteilung der Urnenfelderzeit im Profil war bis dahin nichts bekannt. Die nähere Betrachtung des Fundes ergab aber sofort die Unrichtigkeit der Erstmeinung. Das Schwertfragment ist 24,5 cm lang, hat 3,4 cm größte Breite, flachrautenförmigen Querschnitt und 0,8 cm Größtdicke, der Ort ist spitzoval, beiderseits laufen je drei feine Rillen parallel zu den Schneiden, der Grat wird von je einer flachen Rippe begleitet. Es erwies sich als urnenfelderzeitlich. Im Verlauf der weiteren Untersuchungen fanden wir im gleichen Horizont unterschiedliche Keramik von bräunlicher und schwarzer Färbung mit eindeutigen Urnenfelderprofilen, deren Habitus vollkommen dem Urnenfeld 2 der Doline entspricht. — 1955 wurde in einem Baugrund weiter ostwärts gegen das „Pfaffenfeldle“ aus dem gleichen Horizont eine vollkommen eingesinterte, kleine schwarze und schön verzierte Urne der selben Zeitstellung neben charakteristischen Scherben verschiedener Gefäße geborgen. Damit ist eine Zweiteilung von Urnenfeld in der Quellkalkprofilen absolut gesichert.

Zur Hallstattzeit

Bis 1953 waren in Wittislingen hallstattzeitliche Funde unbekannt. Durch Schuljungen wurden auf dem Rückgelände des „Alten Berges" beim spielerischen Aufstechen des Rasens mit Stöcken unmittelbar unter der Grasnarbe zahlreiche Hallstattscherben gefunden, die sie sorgfältig bargen und ihren Lehrern, Rektor Albrecht und K. Kramer, ablieferten. 1954 nahm J. Mayer im Auftrag eine Bereinigungs- bzw. Probegrabung vor. Erschlossen wurden 17 qm Fläche bis auf den im Maximum 25 cm tief gelegenen Felsgrund. Geborgen wurden rund 3000 Scherben unterschiedlicher Art der Hallstatt C-Stufe. Die Keramik gleicht vollkommen

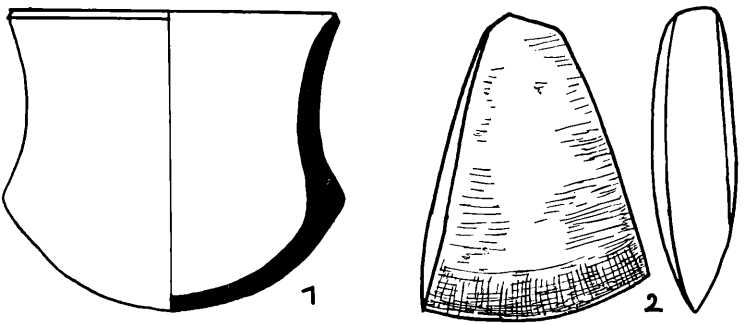

Abb. 3. Endjungsteinzeit: Becher und Beil. Papiermühle. M. 1:2.

jener von der großen vorgeschichtlichen Kultstätte vom „Osterstein" bei Unterfinningen im Landkreis Dillingen[31]), wo wir bei einem exponierten Felsturm auf einem Jurasporn von nur 22 qm Fläche aus einem bis 40 cm tiefen Humusanwuchs über 90 000 Scherben ergruben. Der „Osterstein" ist durch Phosphatuntersuchungen (nach Dr. W. Lorch) als Opferstelle bestätigt. Die Stelle auf dem „Alten Berg" ist durch ihre starke Scherbenanhäufung zum mindesten des gleichen Zweckes verdächtig, zumal auf der ganzen Grabungsfläche keinerlei Pfostenstellen gefunden wurden, die auf Siedelung schließen ließen. Eine weitere Grabung wird zur Klärung des Problems notwendig sein.

Zur Keltenzeit

Aus der ausgeschwemmten Kulturschicht unter und zum Teil in der Blockkalklage im „Papiermühlfeld" wurde weitere frühkeltische Keramik geborgen. Die Scherben sind zumeist stark übersintert, vielfach ver-

schliffen und im Extrem bis zur Rollkieselform abgeschliffen. Neben vielen Kleinscherben kamen auch Reste von größeren flachen Schalen mit dem kennzeichnenden Randprofil zutage, in einem Fall ist das größere Fragment einer Schale im Vollprofil erhalten und bis zu 4 cm dick übersintert. Mehr oder weniger ausgeschwemmte Feuerstellen mit teilweise angebrannten Steinen und zerschlagene Tierknochen ergänzen das Fundbild.

Im humosen Rollsinter 2 nahe dem Deckhumus fand sich ein Spinnwirtel mit stumpfovalen Querschnitt und einer umlaufenden Reihe von primitiven Fingernageleindrücken, den wir für möglicherweise spätkeltisch hielten (Abb. 4, 1, Sp). In der Erosionsrinne 3 fand sich auf den Blockkalken eine größere, leicht verschliffene, glatte Scherbe (Bodenstück) aus hochgraphitierten Ton. Dieser Fund lag ursprünglich nach allem höher und ist durch Ausschwemmung tiefer verlagert worden. In meinen Arbeitsgebieten ist mir bisher ein ähnlicher Graphitton nur in der Latène D-Ware der spätkeltischen Eisenverhüttung im Donaumoos begegnet[32]). Unser Neufund ist von dem einwandfrei frühkeltischen Horizont durch eine bis 50 cm mächtige gewachsene Blockkalklage getrennt. Die Zugehörigkeit zum Spätlatène ist damit stratigraphisch gegeben. Damit ist auch für die Keltenzeit eine Teilung im Profil in Früh- und Spätzeit gegeben.

Zur Römerzeit

In der NW-Ecke des Baugrundes Lerch fand Mayer in 60 cm Tiefe, und an dieser Stelle noch im Humus, die Reste von zwei größeren Schalen (sog. Reibschalen). Auf dem gegenüberliegenden Profil „Papiermühle" wurde 1950/51 durch das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege das Grundmauerwerk eines römischen Gebäudes ergraben. Nach W. Krämer[33]) handelt es sich um einen Gutshof, der wohl in den Alamannenstürmen um die Mitte des 3. Jahrhunderts, spätestens aber 259/60 zugrunde gegangen ist[36]). Auf dem „Alten Berg" ergab die Grabung 1954 spärlich römische (rätische) Scherben.

Zur Völkerwanderungszeit

Aus der frühgermanischen Zeit (Römische Kaiserzeit) konnten durch das Landesamt für Denkmalpflege unmittelbar neben dem römischen Hausgrundriß die Stellen von vier kleinen Grubenhütten erschlossen werden, die W. Krämer (a. a. O.) als Germanensiedlung der späten

Kaiserzeit (gegen Ende des 3. Jahrhunderts) datierte. Aus dieser Zeit stammen wohl auch mehrere 1955 entdeckte Hüttenstellen auf dem 1 km südwestlich gelegenen „Brunnenberg“ am Juraabfall gegen das Donautal, die noch der Grabung harren. Es handelt sich hier um früheste alamannische Siedlungsstellen.
Aus der Reihengräberzeit (7. Jahrhundert) konnten wir 1951 über dem Profil „Papiermühle“ die Beigaben eines zerstörten Männergrabes retten und je ein Frauen- und Kindergrab planmäßig ergraben[36]). Auf dem „Papiermühlfeld“ wurde ein Grab dieser Zeit in einem Baugrund völlig zerstört, ein weiteres konnte gerettet werden.

Zum Mittelalter

Die auf „Papiermühle“ nachgewiesene Besiedlung in der Karolingerzeit griff auch auf das „Papiermühlfeld“ über. Seit 1952 konnten wir dort wiederholt Siedelungsspuren auffinden.
Aus dem Hoch- und Spätmittelalter konnte auf dem „Papiermühlfeld“ eine abgegangene Ortschaft zum Teil schichtmäßig erschlossen werden. Es handelt sich mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit (Flurnamen!) um die von 1244—1424 in den Urbaren des Hochstiftes Augsburg aufgeführte und aus weiteren Urkunden bekannte Ortschaft Osterhofen.[34]) Im Baugrund Pfuhl konnten drei Bauperioden festgestellt werden. Die untersten zwei Straten, bis 1,90 m in den Sinter eingetieft, führen schwarzgraue, klingende Keramik mit mehr oder weniger ausgezogenen Wulstprofilen und ein- oder mehrfachen Wellenbändern, die etwa ins 11./12. Jahrhundert zu verweisen ist.
Zwischen 1,40 und 1,20 m liegen zwei weitere Schichten eng zusammen. Sie führen spärlich bräunlichgraue, klingende Tonware, mit Glimmersand gemagert. Kennzeichnend ist der Radkreuzstempel. In diese Periode (13. und wohl noch 14. Jahrhundert) ist der vom Landesamt 1951 im Baugrund Aubele ergrabene Keller aus Bruchsteinmauerwerk zu stellen, auf dessen Grund ein größerer bauchiger Topf mit Radkreuzstempel auf dem Innenboden gefunden wurde.
Von 1,10 — 0,40 m lag eine Schicht aus Brandabraum von lehmbeworfenen Flechtwandhütten. Die Keramik ist bräunlich bis graublau mit spärlicher Ornamentik, die in ein- und mehrfachen, waagrecht umlaufenden, schwachen Rillen, selten aus weiten Bogenbändern besteht. Diese Keramik entspricht der urkundlich genannten Endzeit. Sie zeigt bereits die sogenannten gotischen Profile.

Zur Siedelungskontinuität

In den Wittislinger Profilen ist nach den neueren Feststellungen eine von der Mittelsteinzeit bis ins Hochmittelalter durchlaufende Besiedelung gegeben, die eigen-, wenn nicht einzigartig ist. In der Erstarbeit (S. 99) ist bereits eine Aufstellung nach dem damaligen Stand gezeigt, die in der nachstehenden Übersicht ihre Ergänzung erfährt (S. 30).

Zur Frage der Grundwasserbewegung und des Klimaablaufes

Zur Zeit der beiden vorhergehenden Publikationen war das Vorkommen von Endjungsteinzeit und Frühbronzezeit im Großprofil „Papiermühle" noch unbekannt. Ich nahm daher an, daß die Quellkalkbildung in den höheren Lagen dieses Profiles mit der Hügelgräberbronzezeit abgeschlossen war. Für diese Lagen ist nunmehr gesichert, daß der Anwuchs nach der Endjungsteinzeit noch weiterging, daß er aber bereits in der Frühbronzezeit aufgehört haben muß. Die frühbronzezeitliche Besiedelung muß unmittelbar nach Verschwinden der kalkabsetzenden Wasser erfolgt sein, denn die Hüttenestriche sind dem Kalk ohne erkenntliche humose Zwischenschicht unmittelbar aufgelagert. Die Egau aber muß noch im nördlichen Teil des Profils, der sich gegen das jenseits des heutigen Flußbettes liegende „Papiermühlfeld" etwas senkt, geflossen sein. Das besagt der Silexfund im Rollsinter, der wohl nur aus dem endjungsteinzeitlichen Horizont ausgeschwemmt wurde. Von der Frühbronzezeit an hat sich der Egaulauf dann immer mehr gegen das „Papiermühlfeld" verschoben und hat dort die Quellkalkmassen durch Erosion erniedrigt. Die Differenz der obersten Lagen im „Papiermühlfeld" zu den höchstgelegenen Sintern in der Engtalstrecke beträgt rund 7 m (Höhenlinien: 445 gegen 452 ü. N. N.). Gegenüber der bisher nachweisbaren höchsten Quellkalkgrenze im Rückgelände des Großprofils beträgt die Differenz 5 m. So liegt Urnenfeld 1 im Großprofil etwa auf der 450 m-Linie bereits im Humus, während es 500 m nordöstlich im „Papiermühlfeld" auf der Erosionsbasis der Egau etwas unter 444 m zu liegen kommt. Durch die in dem weichen Material stark wechselnden Egauläufe, durch Erosion und Akkumulation und die sich immer wieder einschiebenden Aufwuchsphasen wird die starke Modifikation des Grundprofiles im „Papiermühlfeld" eindeutig erklärt.

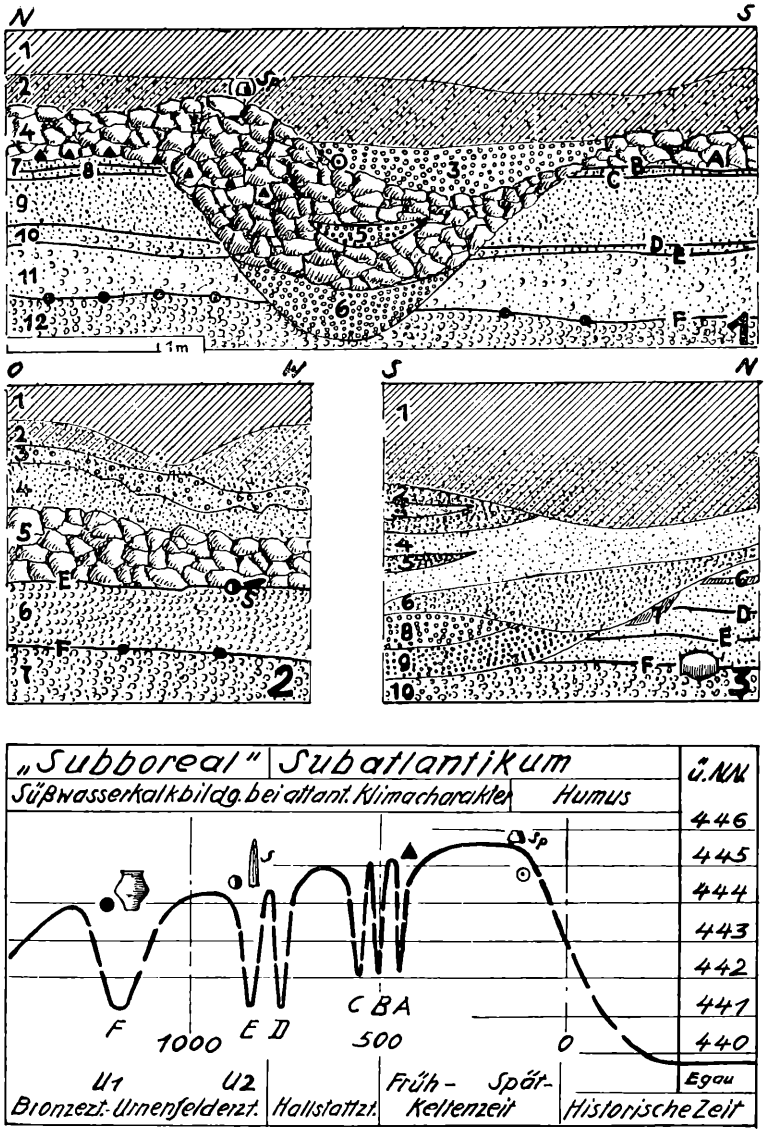

Abb. 4. Papiermühlfeld. 1-3 Profilausschnitte, 4 Grundwasserkurve im Zeitschema.

	Alter Berg	Doline
Mittelsteinzeit		
Früh-	Epipaläolithikum?	—
Mittel-Spät-	Tardenoisien	Tardenoisien
End-	Grobgerätkultur	—
Jungsteinzeit		
Früh-	—	Bandkeramik
Voll-End-	Altheimer K.	Schussenrieder Kultur?
Bronzezeit		
Früh-	Frühbronze	—
Hügelgräber-	—	?
Urnenfelder-	Urnenfeld 1	Urnenfeld 2
Hallstattzeit	Hallstattzeit	—
Keltenzeit		
Früh-	—	—
Spät-	Eisenschmelze, Lat. D?	Eisenschmelze, Lat. D?
Römerzeit	Römerzeit	—
Germanenzeit		
Völkerwd. Zt.	—	—
Reihengräberzeit	—	—
Mittelalter	—	—

Tuffgrube	Papiermühle	Papiermühlfeld
—	—	
Tardenoisien	—	
—	—	
Bandkeramik Altheimer K.	Bandkeramik Endjungstzt. (Kupferzeit?)	
—	Frühbronze	Frühbronze
—	—	—
Urnenfeld 2	Urnenfeld 1	Urnenfeld 1 Urnenfeld 2
—	—	—
Frühlatène	Frühlatène	Frühlatène
—	Eisenschmelze, Lat. D?	Spätlatène
—	Mittl. Kaiserzt.	Römerzeit
—	Ende 3. Jh.	—
Reihengrb.	Reihengrb.	Reihengrb.
—	Karolingerzeit Hochmittelalter	Karolingerzeit Hochmittelalter Spätmittelalter

Die Lage von Urnenfeld 1 in den Sintern des „Papiermühlfeldes“ wurde 1951 ermittelt und in der Folgezeit laufend bestätigt. Es liegt in einem kräftigen, stellenweise ausgeschwemmten Trockenband. Die Annahme einer relativ längerdauernden Trockenphase ist berechtigt, immerhin genügt die Dicke des Bandes nicht, um an eine große Trockenperiode zu denken. Der Kalkanwuchs ging weiter[9]) (S. 35).

Das wichtigste Neuergebnis ist die Feststellung einer weiteren Urnenfelder-Besiedelung, einem Urnenfeld 2, das vom Urnenfeld 1 getrennt ist durch eine im Maximum 50 cm starke gewachsene Schilfsinter- und Seekalkschicht. Es hat sich also zwischen Früh- und Späturnenfeld eine allem Anschein nach kräftige Grundwasserhebung eingeschoben (Abb. 4, Kurve). Damit ist das „trockene Subboreal“ auch in seiner Endphase, der Urnenfelderzeit (von ca. 1200—800 v. Chr.) als überwiegend atlantisch gekennzeichnet.

In diesem Zusammenhang sind die Beobachtungen aus dem westlichen Ostseebecken interessant. Hier haben H. Jankuhn und H. Schmitz[35]) für die Bronzezeit, vor allem aber für das Ende der Bronzezeit, d. h. die Urnenfelderzeit, „eine Siedelungsverlagerung von mittelschweren und schweren Jungmoränenböden auf leichte Sandböden festgestellt, die wahrscheinlich mit einer Niederschlagzunahme im Übergang zur Nachwärmezeit zusammenhängt“.[20]) Unsere Grundwasser- und damit Klimakurven zeigen für die Bronzezeit einen allgemeinen Grundwasserhochstand, der Übergang zur Nachwärmezeit (Subboreal) ist durch eine kräftige Grundwasserhebung zwischen Früh- und Späturnenfeld gekennzeichnet. Beide Momente dürfen wohl als Parallelen und als Bestätigung der im Norden gewonnenen Erkenntnisse gewertet werden.

Bis 1951 konnte als gesichert gelten, daß sich der Kalkanwuchs zum mindesten bis in die Frühkeltenzeit erstreckte. Durch Hinzukommen von Spätlatène über gewachsenen Blockkalken wird diese Grenze, schärfer fixiert, in die Spätkeltenzeit verschoben und damit auch die Periode der „Süßwasserkalkbildung bei atlantischem Klimacharakter“ noch weiter in das Subatlantikum gerückt. Diese letzte Hebung in der Keltenzeit ist 1950 bereits im Großprofil bekanntgeworden und als „subatlantische Grundwasserbewegung“ beschrieben[1]) (S. 122, Fußnote). Die Ergebnisse vom „Papiermühlfeld“ bilden eine nachträgliche und schöne Bestätigung. Den jüngsten Egaulauf auf dem „Papiermühlfeld“ konnte 1953 Reinh. H. Seitz im westlichen Teil der Flur (Pl. Nr. 2884) ermitteln, als er das Profil einer über 200 m langen Ausschachtung zum Wasserleitungs-

bau aufnahm. Es handelte sich um eine schon gegen Ost gerichtete, bis 25 m breite und ca. 2 m tiefe Rinne, die — im Profil auf 140 m verfolgt — vollkommen mit eingeschwemmtem und aufgewachsenem Humus ausgefüllt ist. Die Nivellierung des Geländes und Bildung des heutigen, rund 5 m tiefergelegenen Durchbruchtälchens quer durch den mächtigen Süßwasserkalkfächer und die damit verbundene Änderung in der Laufrichtung von NO nach SO wird damit nahe am Beginn der historischen Zeit gelegen haben.

Nachtrag:

Kurz vor Ausdruck erhielten wir die wertvolle Arbeit von Hans Jakob, Bamberg, Zur Datierung des „Rannenhorizontes" und der sog. „Pfahlbauten" im Main-Regnitz-Gebiet um Bamberg. XXXV. Bericht der Naturforschenden Ges. Bamberg, 1956. Jakob kommt auf Grund einer umfassenden Untersuchung der vorgeschichtlichen Besiedelung um Bamberg zu der wichtigen Feststellung, „daß man zur ausgehenden Urnenfelderzeit Hanglagen und Bergrücken als Siedelungsplätze bevorzugte", daß also die Talauen infolge Klimaverschlechterung aufgegeben werden mußten. Diese Beobachtung steht in Einklang mit der Wittislinger Stratigraphie und der Feststellung im Ostseebecken.

Schrifttum

1) *H. J. Seitz,* Die Süßwasserkalkprofile zu Wittislingen und die Frage des nacheiszeitlichen Klima-Ablaufes. 4. Bericht der Naturforsch. Gesellschaft Augsburg, 1951.

2) *H. Groß,* Neue Radiokarbon-Methoden und ihre wichtigsten Ergebnisse. Orion, 10. Jahrgang, Heft 15/16, 1956.

3) *H. Lies* in Vorgesch. Fundber., Mitteilungen aus d. Mus. für Naturkunde und Vorgesch. und des Naturwissenschaftl. Arbeitskreises Magdeburg, 1947.

4) *K. Schwarz* in Jahresschrift Halle, Band 33, 1949.

5) *H. Müller,* Zur spät- und nacheiszeitlichen Vegetationsgeschichte des mitteldeutschen Trockengebietes. Nova Acta Leopoldina. N. F. Band 16, Nr. 110, Leipzig 1953.

6) *P. Zenetti,* Die Ausgrabungen und Fundberichte aus dem Arbeitsgebiet des Dillinger Museums von 1888 bis 1938. Jahrbuch des Histor. Vereins Dillingen/Donau, XLIX/L, 1936/38, und Ausgrabungen und Fundberichte der Jahre 1935—41 (Nachlaß). Ebenda LIII., 1951.

7) *H. J. u. R. H. Seitz,* Die Spatenforschung im Landkreis Dillingen in den Jahren 1938 mit 1952. Jahrbuch des Histor. Vereins Dillingen, LIV, 1952. Ferner: Fundberichte in Bayer. Vorgesch.Bl. 18/19, Teil 2, 1952.

8) Dieselben, Die Spatenforschung im Landkr. Dillingen vom Jahre 1953. Jahrbuch des Histor. Vereins Dillingen, LV./LVI., 1953/54.

9) *H. J. Seitz,* Die Süßwasserkalkprofile zu Wittislingen. Ergänzungen und Neuergebnisse. 5. Bericht der Naturforsch. Gesellschaft Augsburg, 1952.

10) *G. Childe,* The Danube in Prehistory. Oxford 1929.

[11]) *H. Groß,* Die Radiokarbon-Methode, ihre Ergebnisse und Bedeutung für die spätquartäre Geologie, Paläontologie und Vorgesch. Eiszeitalter und Gegenwart, Band 2, 1952.

[12]) *F. Schachermeyr,* Die vorderasiatische Kulturtrift. Zur Entstehung der ältesten Kulturen in Griechenland und Südeuropa. Saeculum 5, 1953, Heft 3.

[13]) *V. Milojcic,* in *H. Bengtson* u. V. M., Großer Historischer Weltatlas, Teil I, Erläuterungen. München 1953.

[14]) *H. Kühn,* Der Aufstieg der Menschheit. Fischer-Bücherei 1955.

[15]) *F. Birkner,* Ur- und Vorzeit Bayerns. München 1936.

[16]) *H. J. Seitz,* Das Donaumoos, ein neuerschlossenes vorgesch. Arbeitsgebiet. Schwabenland, Augsburg, Heft 9/10, 1936.

[17]) *C. Vojkffy,* Wildmännlesagen und Urallgäuer. Oberstdorfer Gemeinde- und Fremdenblatt, Nr. 44, 1936.

[18]) *F. Birkner,* Steinzeitfragen in Bayern. Bayer. Vorgesch.Bl. 14, 1937.

[19]) *K. Bertsch* in *E. Peters* u. *B. Eberl,* Grabungen unter der Ochsenbergwand in Wasach bei Tiefenbach, Bez.amt Sonthofen. Bayer. Vorgesch.Bl. 15, 1938.

[20]) *F. Firbas* in Systemat. und genetische Pflanzengeographie. Fortschr. der Botanik 15, 1954.

[21]) Derselbe in Systemat. und genetische Pflanzengeographie. Fortschr. der Botanik 17, 1955.

[22]) *H. Lindner,* Neue steinzeitliche Funde im Bayer. Wald. Bayer. Vorgesch.-Bl. 21, Teil 1, 1955.

[23]) *H. J. Seitz* in Bayer. Vorgesch.Bl. 16, 1942.

[24]) Derselbe, Das Mesolithikum im ostschwäbischen Raum. Ref. auf dem Kongreß der Hugo Obermaier-Ges., Regensburg, 1956.

[25]) *C. Gumpert,* Fränkisches Mesolithikum. Mannus-Bibl. 40, Leipzig 1927.

[26]) *K. Brandt,* Über Entstehung und Herkommen der mittelsteinzeitl. Kerb- und Stielspitzen. Mannus-Bibl. 33, 1941, Heft 4.

[27]) *H. Schwabedissen,* Die mittlere Steinzeit im westl. Norddeutschland. Offa 1944. Hiezu *G. Schwantes,* Norddeutsches Paläolithik. und Mesolithik. Mitteilung. aus dem Museum für Völkerkunde in Hamburg, XIII, 1928.

[28]) *H. J. Seitz,* Zum Vorkommen mesolith. Beile, Spalter und Pickel in Süddeutschland. Quartär 7/8, 1956.

[29]) *H. Lindner,* Zur Problematik von Lengfeld. Ref. auf dem Kongreß der Hugo Obermaier-Ges. Regensburg, 1956.

[30]) *H. J. Seitz,* Rund um das Pfannentalhaus. Schwäb. Albver. Stuttgart 1956.

[31]) *H. J. Seitz* u. *R. Schottorf,* Der Osterstein bei Unterfinningen (Lkr. Dillingen), eine vorgeschichtl. Kultstätte. Bayer. Vorgesch.Bl. 21, Teil 1, 1955.

[32]) *H. J. Seitz,* Vorgeschichtl. Eisengewinnung im Donaumoos. Mannus 1938, Heft 4, und Germanen-Erbe 1937, Heft 4.

[33]) *W. Krämer,* Eine kaiserzeitl. Germanensiedlung bei Wittislingen, Lkr. Dillingen (Schwaben). Germania 30, 1952, Heft 2.

[34]) *H. J. Seitz,* Wo lag das alte Osterhofen? Der Heimatfreund, 3. Jahrg., Nr. 4, 1952. Dillinger Donauzeitung.

[35]) *H. Jankuhn* und *H. Schmitz* in Archaeologica Geographica, Hamburg, 3, 1952.

[36]) Bayer. Vorgesch.Bl. 21/2, 1956, S. 220 f., S. 336.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Augsburg

Jahr/Year: 1955_1956

Band/Volume: 007_1955-1956

Autor(en)/Author(s): Seitz Hermann Josef

Artikel/Article: Zur Altersfrage der Bandkeramik und weitere Neuergebnisse aus den Profilen zu Wittislingen (1952-56) 5-33